

УНІВЕРСИТЕТ «КРОК»
Кафедра економіки та фінансів

Швець Анна Сергіївна

УДК 658.14: 336.71

Кваліфікаційна робота магістра
«Інноваційні технології на фондовому ринку»

072 «Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок»

Подається на здобуття освітнього ступеня магістр

Кваліфікаційна робота містить результати власних доробок. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

А.С. Швець

Науковий керівник

Кузьмінський Володимир Зигмунтович
к.е.н., доцент

Київ – 2026

ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ ТА ПРАВА «КРОК»»

ЗАТВЕРДЖУЮ:

завідувач кафедри економіки та фінансів

_____ Ігор Румик

« ___ » _____ 20__ р.

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ МАГІСТРА

ШВЕЦЬ АННИ СЕРГІЇВНИ

Ступінь вищої освіти – магістр

Галузь знань - 07 Управління і адміністрування

Спеціальність - 072 Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок

Освітня програма – Фінансова аналітика та фінансові ринки

Тема роботи	Інноваційні технології на фондовому ринку
Номер та дата наказу про затвердження теми	№ 101-9 від 21.11.2024 р.
Науковий керівник	Кузьмінський Володимир Зигмонтавич, кандидат економічних наук, доцент
Вихідні дані до роботи	Нормативно-правові та законодавчі акти з питань фондового ринку, аналітичні та статистичні матеріали фінансових регуляторів (НКЦПФР, НБУ); монографії, статті, наукові праці, матеріали конференцій, семінарів українських і зарубіжних учених.
Постановка завдання	Дослідження теоретичних основ формування фондового ринку та інноваційних технологій, аналіз поточного стану розвитку та оптимізація механізмів запровадження інноваційних технологій.
Посилання на джерела інформації (не більше п'яти найменувань, які рекомендує науковий керівник)	<ol style="list-style-type: none"> Кузьмінський В.З. Економічні наслідки війни та їх вплив на фінансову політику держави. <i>Економіка відновлення: підручник</i> / за заг. ред. В.І. Грушко. Київ: Видавництво ЛіраК, 2024. С. 239-249. Кузьмінський В.З. Стратегії управління портфелем фінансових активів в умовах кризи. <i>Держава, регіони, підприємництво: інформаційні, суспільно-правові, соціально-економічні аспекти розвитку: матеріали VI Міжнародної конференції</i> (5-6 грудня 2024 р., м. Київ). Київ: Університет "КРОК", 2024. URL: https://conf.krok.edu.ua/SRE/SRE2024/paper/view/2426 Кузьмінський В., Коваль А. Інвестиційні фонди на ринку цінних паперів. <i>Вчені записки Університету "КРОК"</i>. 2024. № 4(76). С. 30-37. DOI https://doi.org/10.31732/2663-2209-2024-76-30-37 Precious metals market forecasting in the current environment / I.

	Rumyk, V. Kuzminsky, O. Pylypenko, O. Yaroshenko. <i>Economics, Finance and Management Review</i> . 2024. № 1(17). Pp. 45-56
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної задачі або проблеми за темою роботи, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

Дата видачі завдання 23.12.2024

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№з/п	Назва етапів роботи	Термін виконання	Примітка
1	Вибір напрямку дослідження	20.11.2024	<i>Виконано</i>
2	Затвердження теми кваліфікаційної роботи та призначення наукового керівника	21.11.2024	<i>Виконано</i>
3	Затвердження завдання на кваліфікаційну роботу	23.12.2024	<i>Виконано</i>
4	Розробка концепції кваліфікаційної роботи. Затвердження плану досліджень.	01.03.2025	<i>Виконано</i>
5	Підготовка першого розділу роботи	01.07.2025	<i>Виконано</i>
6	Підготовка другого розділу роботи	30.09.2025	<i>Виконано</i>
7	Підготовка третього розділу роботи	02.12.2025	<i>Виконано</i>
8	Підготовка вступу та висновків	12.12.2025	<i>Виконано</i>
9	Підготовка джерельної бази	15.12.2025	<i>Виконано</i>
10	Подання роботи на перевірку на плагіат	18.12.2025	<i>Виконано</i>
11	Виконання наукової складової роботи	19.12.2025	<i>Виконано</i>
12	Проходження попереднього захисту	20.12.2025	<i>Виконано</i>
13	Доопрацювання роботи з врахуванням зауважень	09.01.2026	<i>Виконано</i>
14	Зовнішня експертиза, отримання відгуку наукового керівника та подання роботи на кафедру	11.01.2026	<i>Виконано</i>
15	Захист кваліфікаційної роботи	18.01.2026	<i>Виконано</i>

Здобувачка _____ Анна ШВЕЦЬ

Науковий керівник _____ Володимир КУЗЬМІНСЬКИЙ

АНОТАЦІЯ

Швець А.С. Інноваційні технології на фондовому ринку. Рукопис.

Кваліфікаційна робота магістра за спеціальністю 072 Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок, освітня програма Фінансова аналітика та фінансові ринки. ВНЗ «Університет економіки та права «КРОК», Київ, 2026.

Кваліфікаційну роботу присвячено питанням розвитку та впровадження інноваційних технологій на фондових ринках. Досліджено теоретичні основи зародження фондового ринку як структури та впливу на нього технологічних інновацій, проведено оцінку ефективності процесів організації фондового ринку, розглянуті потенційні вектори для розвитку інноваційних технологій на фондових ринках у світі і в Україні.

Ключові слова: фондовий ринок, інновації, диджиталізація, ефективність, планування, оптимізація, розвиток.

SUMMARY

Shvets A. S. Innovative Technologies in the Stock Market. Manuscript.

Master's qualification work on specialty 072 Finance, Banking, Insurance and Stock Market, Educational program Financial Analytic and Financial Markets. KROK University, Kyiv, 2026.

The Master's Thesis is devoted to the issues of development and implementation of innovative technologies in stock markets. The theoretical foundations of the stock market emergence as a structure and the impact of technological innovations on it are researched; the assessment of the efficiency of stock market organization processes is conducted; potential vectors for the development of innovative technologies in stock markets in the world and in Ukraine.

Keywords: stock market, innovations, digitalization, efficiency, planning, optimization, development.

ЗМІСТ

ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ФОНДОВОГО РИНКУ	10
1.1. Економічна сутність та роль фондового ринку в сучасній фінансовій системі	10
1.2. Регуляторні аспекти та безпека функціонування інновацій на фондовому ринку	24
1.3. Технологічна еволюція фондового ринку.	29
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ ТА ТЕНДЕНЦІЙ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	43
2.1. Аналіз сучасного стану фондового ринку України	43
2.2. Розвиток та інтеграція штучного інтелекту	50
2.3. Практика впровадження технологій розподіленого реєстру та токенизації активів.....	57
2.4. Розвиток інноваційної інфраструктури фондового ринку України.....	63
РОЗДІЛ 3. ОПТИМІЗАЦІЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ФОНДОВОМУ РИНКУ	69
3.1 Стратегічні пріоритети впровадження регуляторних інновацій.....	69
3.2. Впровадження е-гривні та смарт-контрактів у систему біржових розрахунків.....	73
3.3 Розвиток токенизованих платформ та краудфандингу	78
ВИСНОВКИ	83
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	85

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. На сьогоднішній день ми, як суспільство, перебуваємо в неймовірно стрімкому русі технологічного прогресу. Майже кожен день світ перетворюється та неспинно рухається вперед, створюються новітні винаходи та втілюються найсміливіші людські ідеї. Це не обійшло абсолютно жодної сфери людського існування. Особливо фінансові системи, які на протязі багатьох століть будувалися на основі фізичних втілень, таких як фізична присутність людини, паперовий документообіг.

Фондовий ринок, будучи досить чутливим до глобальних та економічних змін, одним з перших витримав перетворення, замінивши притаманні собі великі зали с галасливими трейдерами на німі масиви онлайн серверів та складних нейронних мереж.

Сьогодні ринки капіталу вже не просто майданчики для торгівлі цінними паперами, а високотехнологічні екосистеми, у яких швидкість прийняття рішення вимірюється іноді, навіть, секундами, а обсяги створюваної інформації перевищують можливості людського мозку. У такому новому цифровому середовищі інновації перестають бути лише опціональним додатком для спрощення, а грають вже роль повітря, без якого функціонування сучасних фінансових інститутів стає неможливим.

Сучасний стан глобальної фінансової системи характеризується стрімкою цифровою трансформацією, яка докорінно змінює принципи функціонування фондових ринків. Традиційні механізми торгівлі цінними паперами поступаються місцем високотехнологічним рішенням, що базуються на використанні штучного інтелекту, технології розподіленого реєстру (blockchain), великих даних (Big Data) та хмарних обчислень. У 2024-2025 роках інновації на фондовому ринку перестали бути просто інструментом оптимізації витрат; вони стали ключовим фактором конкурентоспроможності національних економік та фінансових інститутів.

Цифровізація фондового ринку сприяє підвищенню його ліквідності, прозорості та доступності для широкого кола інвесторів. Зокрема, розвиток алгоритмічної торгівлі (high-frequency trading) дозволяє обробляти колосальні масиви даних за мілісекунди, мінімізуючи вплив людського фактора та емоційних рішень. Водночас, впровадження смарт-контрактів та токенизація активів створюють передумови для формування принципово нової архітектури ринку капіталу, де роль посередників мінімізується, а безпека транзакцій гарантується програмним кодом.

Для України питання впровадження інновацій на фондовому ринку є критично важливим у контексті повоєнного відновлення та європейської інтеграції. Створення сучасного, технологічного ринку капіталу дозволить залучити необхідні інвестиційні ресурси, забезпечити прозорий обіг державних та корпоративних цінних паперів, а також інтегруватися у глобальний фінансовий простір. Проте стрімкий технологічний розвиток несе і нові виклики: кіберзагрози, системні ризики алгоритмічних збоїв та необхідність адаптації регуляторної бази. Все це зумовлює актуальність обраної теми магістерської роботи.

Дослідженню інновацій у фінансовому секторі присвячено праці багатьох вітчизняних та зарубіжних вчених. Вагомий внесок у вивчення цифрової трансформації фінансових ринків зробили такі науковці, як Е. Фам, Р. Шиллер (в контексті ринкової ефективності), а також сучасні дослідники фінтеху: К. Скіннер, П. Гомбер, Р. Ласт. Серед українських вчених варто відзначити роботи О. Береславської, С. Науменкової, В. Корнеєва, які аналізують інституційні зміни та інноваційні вектори розвитку вітчизняного ринку капіталу. Попри значну кількість напрацювань, динамічність появи нових технологій (як-от генеративний ШІ або квантові обчислення) потребує постійного оновлення наукового інструментарію та переосмислення стратегій розвитку фондового ринку.

Метою кваліфікаційної роботи є теоретичне обґрунтування та розробка практичних рекомендацій щодо впровадження та оптимізації

інноваційних технологій на фондовому ринку для підвищення його ефективності, безпеки та інвестиційної привабливості.

Для досягнення поставленої мети було визначено такі **завдання**:

-розкрити теоретичні засади та класифікацію фондового ринку, його складових та інноваційних технологій на ринку цінних паперів.

-проаналізувати вплив цифровізації на трансформацію бізнес-моделей фондових бірж та інвестиційних компаній.

-оцінити світовий досвід використання штучного інтелекту та великих даних у прогностичній аналітиці фондового ринку.

-дослідити потенціал технології блокчейн та токенизації активів як інструментів підвищення прозорості ринку.

-проаналізувати поточний стан та динаміку впровадження фінтех-рішень на фондовому ринку України.

-виявити ключові ризики, пов'язані з використанням інноваційних технологій, та запропонувати шляхи їх мінімізації.

-сформулювати стратегічні напрями вдосконалення державного регулювання інноваційного сегмента фондового ринку.

Об'єктом дослідження є процеси функціонування та розвитку світового та вітчизняного фондових ринків в умовах цифрової трансформації.

Предметом дослідження є сукупність теоретичних, методичних та прикладних аспектів впровадження інноваційних технологій (блокчейн, ШІ, алгоритмічна торгівля, токенизація) у діяльність учасників фондового ринку.

Методи дослідження. Методологічну основу роботи складають загальнонаукові та спеціальні методи: системний підхід (при аналізі структури ринку), статистичний та порівняльний аналіз (при вивченні динаміки ринків), метод логічного узагальнення (при формулюванні висновків), а також методи прогнозування.

Інформаційну базу дослідження становили наукові праці українських і зарубіжних фахівців з питань впровадження інноваційних

технологій, матеріали спеціалізованих періодичних видань з питань розвитку фондового ринку, нормативно-правові документи.

Наукова новизна здобутих результатів. Дослідження інноваційних технологій на фондовому ринку визначило наступні положення наукової новизни: здійснено аналіз розвитку та впровадження інноваційних технологій у фондові ринки. Досліджено теоретичні основи зародження фондового ринку як структури та впливу на нього технологічних інновацій, проведено оцінку ефективності процесів організації фондового ринку, розглянуті потенційні вектори для розвитку інноваційних технологій у світі і в Україні.

Практичне значення здобутих результатів полягає у можливості використання запропонованих рекомендацій фінансовими регуляторами (НКЦПФР) при розробці нормативно-правових актів, а також інвестиційними компаніями для оптимізації своїх торгових систем та систем управління ризиками.

Апробація результатів дослідження. Основні положення та результати кваліфікаційної роботи магістра пройшли апробацію на наукових конференціях.

Структура та обсяг роботи. Кваліфікаційна робота складається з вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел, подана на 91 сторінках. Список використаних джерел складає 60 найменувань.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ФОНДОВОГО РИНКУ

1.1. Економічна сутність та роль фондового ринку в сучасній фінансовій системі

Ринок цінних паперів зазвичай розглядають як складову фінансового ринку, який у найширшому сенсі є місцем, де зустрічаються ті, у кого в процесі господарської діяльності виникає потреба у коштах для розширення своєї діяльності, й ті, у кого накопичуються заощадження, що можна використати для інвестицій. Таким чином, саме на фінансовому ринку відбувається переливання коштів від тих, хто має їх надлишок, до тих, хто потребує інвестицій.

Як економічна категорія фінансовий ринок відбиває економічні відносини між суб'єктами економіки з приводу реалізації вартості та споживчої вартості, що визначається фінансовими активами. У системі національних рахунків фінансові активи визначають як об'єкти, що мають вартість і перебувають у власності економічних суб'єктів, від яких у майбутньому слід очікувати одержання прибутку або інших доходів. Їх класифікують у такі категорії: золото і спеціальні права запозичення (СПЗ), готівка і депозити, цінні папери, крім акцій, позики, акції та інший акціонерний капітал, страхові технічні резерви, інші рахунки до одержання або до сплати.

Фінансовий ринок, поряд з великою кількістю інших ринків, що взаємодіють між собою, є складовою загального ринкового простору. Поняття фінансового ринку охоплює різні ринки, котрі складаються з багатьох інститутів. Кожен ринок має справу з певним типом зобов'язань (цінних паперів), обслуговує певних його учасників і діє на відповідній території.

У вітчизняному науковому дискурсі поняття "фондовий ринок" та "ринок цінних паперів" традиційно розглядаються як тотожні, що окреслюють специфічну сферу фінансових відносин щодо випуску та обігу інвестиційних інструментів. Саме через цей механізм відбувається консолідація тимчасово вільних грошових ресурсів домогосподарств, корпоративного сектору, банківських установ та держави з метою їх подальшої трансформації у реальний капітал.

Фондовий ринок виступає критично важливим механізмом, що забезпечує інституційну цілісність та ефективність функціонування сучасної економіки.

Варто зауважити, що фондовий ринок не є ізольованим утворенням; він постає органічним сегментом загального фінансового ринку, функціонуючи у тісному взаємозв'язку з банківськими та страховими інститутами. Його ключова прерогатива полягає у створенні оптимальної інфраструктури для здійснення транзакцій з фінансовими активами, що значно прискорює конвертацію фінансових ресурсів у продуктивну форму.

У сучасних умовах ринок цінних паперів виконує функцію глобального регулятора капітальних потоків, забезпечуючи їх перерозподіл між галузями, територіями та державами. Така динамічність сприяє вирівнюванню економічного розвитку та створює умови для ефективного функціонування ринкової системи в масштабах світового господарства.

Фінансовий ринок і ринок праці. Передача фінансових ресурсів від економічних суб'єктів країни, у яких виникають тимчасово вільні фінанси, до економічних суб'єктів, які відчують потребу у них, є важливим макроекономічним завданням, яке вирішує фондовий ринок. Завдяки його функціонуванню відбувається трансформація фінансових ресурсів, капіталу між суб'єктами фондового ринку відповідної країни у цінні папери акціонерних товариств (емітентів), які залучають тимчасово вільні кошти інвесторів для власних виробничих та фінансових потреб. Фондовий ринок являє собою широку гаму інвестиційних можливостей для учасників і

полегшує управління національною економікою, дає змогу індивідуальним інвесторам брати участь у прибутках приватних власників. Серед визначень фондового ринку як економічної категорії, певний інтерес для нас становлять такі: «сфера потенційних обмінів», яка виконує роль перерозподільчої і фінансуючої системи в економіці; «канал прямого фінансування» з фінансових ринків (ринків грошей), тобто такий канал, за допомогою якого кошти переміщуються безпосередньо від власників заощаджень до користувачів кредитами [3, с. 18].

Можна виділити дві підгрупи способів прямого фінансування. Перша група – здійснення капітальних інвестицій в обмін на надане право пайової участі у власності фірми. Найбільш відомий приклад – продаж корпораціями звичайних («простих») акцій. Інша підгрупа способів прямого фінансування – фінансування шляхом отримання позик. Фірма отримує грошові кошти для здійснення інвестицій в обмін на зобов'язання виплатити ці кошти в майбутньому з обумовленим відсотком, хоча права на частку власності у фірмі кредитор не отримує. У цьому разі відомим прикладом є продаж облігацій. Фондовий ринок виступає як «інститут чи механізм, який зводить разом покупців (носіїв попиту) і продавців (постачальників) окремих товарів і послуг» [4, с. 62].

«Фондові ринки чи фондові біржі – ринки, на яких відбувається торгівля акціями корпорацій» [6, с. 54]. Термін «акція» означає право власності корпорації, а ринок акцій – ринок, на якому відбувається продаж цих прав. Оскільки фірми мають значно більшу привабливість для потенційних вкладників, коли вони мають можливість здійснювати вигідні інвестиції, то ціни акцій відображають наявність стимулів до інвестування [5, с. 18].

Ринок цінних паперів, на відміну від короткотермінового грошового ринку, формується як ринок фінансових зобов'язань чи угод довготермінового характеру, що підтверджують вкладання чи надання фінансових ресурсів на довгий термін. На ньому продаються і купуються

акції підприємств, акціонерних товариств, сертифікати, державні облігації, казначейські зобов'язання [2, с. 113].

Оскільки далеко не всі цінні папери ведуть своє походження від грошових капіталів, то і ринок цінних паперів не може в повному обсязі бути віднесеним до фінансового ринку. В тій частині, в якій ринок цінних паперів базується на грошах як на капіталі, він називається фондовим. Саме в цій якості він проявляє себе як складова частина фінансового фондового ринку. Він формує найбільшу частину ринку цінних паперів. Частина ринку цінних паперів, яка залишається, через свої незначні розміри не отримала спеціальної назви, тому дуже часто поняття «ринок цінних паперів» і «фондовий ринок» вважаються синонімами. Тобто можна вважати, що фондовий ринок через розмаїття інструментів, що використовуються в його межах, є сегментом як грошового ринку, так і ринку капіталів, які теж включають рух прямих банківських кредитів, перерозподіл грошових ресурсів через страхову галузь, внутрішньофірмові кредити тощо. У фінансуванні підприємницьких потреб загалом у країні переважають внутрішні джерела. В середньому внутрішні джерела в розвинутих країнах становлять до 75% задіяних коштів, а на банківські позики і цінні папери приходиться від 5 до 20% [9].

Саме необхідність торгівлі цінними паперами, які випускають корпорації для фінансування своєї діяльності, спонукала до створення механізму, який називається фондовим ринком. Інвестиційні інтереси індивідуальних та інституційних інвесторів і держави переплітаються на цьому ринку. Тут централізуються відносно дрібні збереження для вирішення великих соціально-економічних завдань в будь-який час на визначених ринком умовах. Необхідно відзначити, що практично всі ринки знаходять своє відображення в інструментах фондового ринку. Так, наприклад, ринок виробленої продукції і послуг представлений коносаментами, товарними ф'ючерсами та опціонами, комерційними векселями; ринок землі і природних ресурсів – закладними паперами,

акціями, облігаціями, забезпеченням яких є земельні ресурси, тощо. Також на фондовому ринку представлене комерційне обслуговування, зокрема страхування, маклерські та аудиторські послуги, консультації для вкладників. Грошовий ринок, ринок корпоративних і державних цінних паперів не тільки доповнюють один одного, але і конкурують між собою, знаходячись у суттєвій залежності. Їх динаміка протилежна за напрямом. Як правило, розширення бюджету, збільшення податків за рівних умов приведуть до скорочення заощаджень, отриманих від бізнесу та домогосподарств, і, відповідно, до звуження ринків банківського кредиту і цінних паперів. Навпаки, активна кредитна експансія скоротить потреби у фінансуванні економіки за рахунок емісії цінних паперів.

На фондовому ринку як необхідному елементі інфраструктури ринкової економіки відбувається: по-перше, акумуляція грошових ресурсів підприємств, населення, держави, а також іноземного капіталу; по-друге, трансформація тимчасово вільного грошового капіталу в цінні папери; по-третє, посередництво під час покриття державних і споживчих потреб (фінансування дефіциту бюджету, кредитування житлового будівництва та ін.). Водночас грошові ресурси обертаються також і у виробничій сфері, тому фондовий ринок здійснює контроль і регулювання динаміки концентрації і централізації капіталу.

Суть фондового ринку як особливої сфери розподільчих відносин проявляється передусім через його розподільчу функцію. Саме через цю функцію реалізується суспільне призначення цінних паперів – забезпечення кожного суб'єкта господарювання необхідними йому фінансовими ресурсами. Об'єктами дії розподільчої функції фондового ринку є вартість валового суспільного продукту (у формі цінних паперів), а також частина національного багатства, що прийняла форму цінних паперів. Суб'єктами під час розподілу виступають юридичні і фізичні особи (держава, підприємства, об'єднання, організації, заклади, громадяни), які є учасниками відтворювального процесу і в розпорядженні яких знаходяться фонди

цільового призначення. Рух фінансових ресурсів, який відбувається як у фондовій, так і в нефондовій формах, становить основу контролюючої функції ринку цінних паперів. Завдяки контролюючій функції ринку цінних паперів суспільство знає про те, які пропорції складаються в розподілі грошових коштів, наскільки своєчасно фінансові ресурси поступають у розпорядження різних суб'єктів господарювання і як економно та ефективно вони використовуються тощо.

Розподільча та контролююча функції – це дві сторони одного і того самого економічного процесу. Тільки в їх єдності і тісній взаємодії фінансові ресурси можуть проявити себе як категорія вартісного розподілу. Контролююча функція може реалізуватися з більшою чи меншою повнотою, яка багато в чому визначається станом фінансової дисципліни в народному господарстві. Економічні відносини на фондовому ринку розподільчі за своїм характером, одночасно є невід'ємним складником всієї системи виробничих відносин, які органічно пов'язані з усіма ступенями відтворюючого процесу і можуть впливати на них.

У будь-якій економіці (ринковій, директивній) на одному полюсі виникає надлишок грошових нагромаджень, на другому – є потреба залучення додаткових грошових коштів для інвестування. Загальновідомим є те, що виникнення грошових надлишків чи, навпаки, формування потреби у додатковому фінансуванні відбувається в трьох секторах макроекономіки: на рівні господарства (підприємства чи організації), на рівні держави (бюджет чи позабюджетні фонди), на рівні населення. До того ж населення загалом виступає, як правило, чистим інвестором, який має і в ринковій, і в директивній економіці сукупний надлишок заощаджень.

Держава і господарство, навпаки, виступають чистими споживачами капіталу, хоча не виключено, що окремі підприємства, бюджети можуть мати надлишок грошових заощаджень. Четвертим сектором макроекономіки, який володіє значним запасом грошових ресурсів, є зовнішньоекономічний сектор. У зв'язку з наявністю, з одного боку, грошових ресурсів, а з іншого – потреби

в них виникає необхідність перерозподільного механізму фінансового посередництва. У директивній економіці весь тягар такого перерозподілу ніс бюджет держави. Він брав на себе фінансування більшої частини довгострокових потреб господарства, а також витрат, не пов'язаних із виробництвом. Затрати господарства, що мали поточний характер, обслуговувалися банківським кредитом, який в директивній економіці перетворювався на подобу бюджетного фінансування. Інституційні інвестори (страхові організації, фонд соціального страхування та ін.) знаходилися під впливом держави, накопичений ними надлишок грошових ресурсів використовувався для покриття бюджетних витрат. Домінування державної власності знищило ринок акцій. Фондові цінності залишилися тільки у вигляді державних, необігових позик (для прямого вилучення частини коштів населення на потреби бюджету).

У ринковій економіці ринок цінних паперів формує основний механізм перерозподілу грошових заощаджень. Фондовий ринок, у свою чергу, створює ринковий механізм вільного, хоч і регульованого, переливання капіталів в найбільш ефективні галузі. Розподіл і перерозподіл вартості за допомогою цінних паперів обов'язково супроводжується рухом грошових коштів, які набувають специфічної форми фінансових ресурсів. Фінансові ресурси виступають матеріальними носіями фінансових відносин, що дає змогу виділити цінні папери із загальної сукупності категорій, які беруть участь у вартісному розподілі. Використання фінансових ресурсів здійснюється переважно через грошові фонди спеціального цільового призначення, хоча можлива і нефондова форма їх використання. До переваг фондової форми належать: – можливість узгодження задоволення будьякої потреби з економічними можливостями; – забезпечення концентрації ресурсів на основних напрямках розвитку суспільного виробництва; – можливість повного узгодження суспільних, колективних і особистих інтересів. У світі є три моделі фондового ринку залежно від банківського чи небанківського характеру фінансових посередників:

1. Небанківська модель (США) – посередниками виступають небанківські компанії по цінних паперах.

2. Банківська модель (Німеччина) – посередниками виступають банки.

3. Змішана модель (Японія) – посередниками виступають як банки, так і небанківські компанії.

В Україні склалася змішана модель фондового ринку, на якому нарівні з банками діють небанківські інвестиційні інститути. Інфраструктура ринку поділяється на правову, інформаційну (фінансова преса, система фондових показників тощо), депозитарну, розрахунково-клірингову і реєстраційну. Для державних і приватних паперів часто є окремі депозитарно-клірингові системи. До завдань інфраструктури фондового ринку відносять: управління ризиками на ринку цінних паперів, зниження питомої вартості проведення операцій. Роль інфраструктури в управлінні ризиками полягає в тому, щоб відокремити різноманітні види ризиків один від одного і дозволити перекласти певні види ризиків на інфраструктуру. Функції інфраструктури полягають у визначенні відповідального за реалізацію ризиків і реалізацію відповідальності учасників за нанесені ними збитки.

Для виконання завдань, які стоять перед інфраструктурою фондового ринку, використовується механізм управління ризиками, який включає адміністративні, технологічні, фінансово-інформаційні та юридичні заходи. Під час адміністративного втручання впливу піддається організаційна структура, під час технологічного контролюється технологія, що застосовується, під час фінансового – застосовуються різноманітні механізми управління фінансами, під час інформаційного – управління потоками інформації на ринку і поза ним, під час юридичного – забезпечується юридичний захист у разі реалізації ризиків. Для побудови ефективної системи управління ризиками необхідно приймати адекватні адміністративні, технологічні і фінансові рішення, які мають підкріплення відповідними юридичними документами. Основним завданням фондового ринку є створення умов для забезпечення існування економічних відносин між

суб'єктами ринку. Основними суб'єктами фондового ринку є емітенти, інвестори та професійні учасники, які виступають проміжною ланкою.

Склад учасників ринку цінних паперів залежить від ступеня розвитку, на якому знаходиться виробництво і банківська система, а також від того, які економічні функції держави. Саме цим визначається спосіб фінансування виробництва і державних видатків. Важливими є також і розміри накопичень населення після задоволення необхідних поточних потреб. Якщо дрібне виробництво фінансується за рахунок власних накопичень і капіталів власників виробництва і банківських кредитів, то велике акціонерне виробництво фінансує свої капітальні витрати майже повністю за рахунок емісії акцій і облігацій.

Результатом є відділення власності і фінансування підприємства від самого виробництва. На ринку грошових цінних паперів як інвестори домінують банки, які як посередники, частково розміщують короткотермінові папери у своїх клієнтів (наприклад, цінні папери одних корпорацій пропонуються іншим корпораціям). На ринку капітальних цінних паперів спостерігається історична еволюція від домінування індивідуальних інвесторів до домінування інституційних інвесторів. Поява інституційних інвесторів – важливий етап у розвитку ринку цінних паперів. Виникає можливість розширення кола покупців і, відповідно, відбувається поділ ризиків розміщення коштів у цінні папери.

Таким чином, метою існування первинного ринку цінних паперів є мобілізація наявних вільних грошових коштів для того, щоб інвестувати їх у розвиток виробництва і послуг. По суті, первинний ринок цінних паперів – це форма взаємодії між емітентом та інвестором. Відповідно, важлива риса первинного ринку – повне розкриття інформації для інвесторів, яке дає змогу зробити обґрунтований вибір виду цінних паперів для вкладання грошових коштів. Розкриттю інформації підлягає все, що відбувається на первинному ринку: підготовка проспекту емісії, його реєстрація і контроль державними органами з позиції повноти поданих даних публікаціям проспекту та

підсумків підписки тощо. Після того як цінні папери нового випуску продані на первинному ринку, вони можуть стати об'єктом перепродажу. Іншими словами, перший покупець, власник цінних паперів, має право продати їх. Це право нічим не обмежене і може бути, за рішенням власника, реалізоване на вторинному ринку.

Функціонування вторинного ринку неможливе без первинного. Вторинний ринок не переслідує мети отримати нові грошові кошти для емітентів. Водночас роль вторинного ринку в активізації фінансових відносин надзвичайно важлива, оскільки, створюючи механізм для термінового і необмеженого продажу цінних паперів, він значно збільшує довіру інвесторів і стимулює їхнє бажання купувати нові цінні папери, дає змогу за власним бажанням визначати межі допустимих ризиків і рівень їх компенсації. Вторинний ринок забезпечує умови для циркуляції капіталу, виступає своєрідним каталізатором розумного спрямування потоків фінансових ресурсів. Право вибору варіантів можливого продажу належить власнику (першому початковому інвестору) і проявляється як передача права власника представленого активу на ризик, що забезпечує економічний інтерес і дає змогу кредитору і позичальнику постійно мінятися ролями, тим самим забезпечуючи максимальну активність участі домогосподарств, бізнесу і держави у формуванні та зміні структури капітальних вкладень.

Успіх вторинного ринку цінних паперів залежить від його учасників, обсягу і типу цінних паперів, що перебувають в обігу на ньому, швидкого розповсюдження і достовірності інформації, довіри залучених у ринкові відносини сторін до відносної стійкості, надійності організації самого ринку. Таким чином, вторинний ринок являє собою не суму хаотично здійснених актів купівлі-продажу, а організований процес, який ґрунтується на принципах регулювання і саморегулювання. Вторинний ринок цінних паперів являє собою децентралізовану (позабіржовий ринок) або централізовану (фондова біржа) торгівлю емітованими цінними паперами. Біржовий ринок вичерпується поняттям фондової біржі як особливого

інституційно організованого ринку, що опосередковує перерозподіл національного доходу, на якому перебувають в обігу цінні папери найбільш високої якості і операції та на якому ведуть свою діяльність професійні учасники ринку цінних паперів. Фондова біржа повинна забезпечити постійність, ліквідність і регулювання ринку, визначення цін, облік ринкової кон'юнктури.

Резюмуючи вищевикладене, слід зазначити, що у парадигмі сучасної глобальної економіки фондовий ринок посідає місце одного з ключових фінансових центрів. Даний сегмент постає як складна багатокомпонентна структура, що інтегрує в собі розгалужену мережу підсистем, які у своїй сукупності забезпечують цілісність процесів обігу капіталу. Вся множина взаємопов'язаних елементів, що створюють умови для функціонування фондових операцій — від технічних каналів зв'язку до інституційних установ — формує інфраструктуру ринку, яка сьогодні зазнає найбільш інтенсивного впливу інновацій.

Центральним об'єктом, навколо якого вибудовується система ринкових відносин, є цінний папір. У фундаментальному значенні він розглядається як фінансовий документ, що детермінує правові відносини власності або позики між інвестором та емітентом. Цінні папери виконують роль універсальних носіїв майнових прав, що надають їхнім власникам право на отримання частки прибутку у вигляді дивідендних виплат.

Особливого значення набуває нормативно-правове трактування цього інструменту. Відповідно до положень статті 8 Закону України «Про ринки капіталу та організовані товарні ринки», цінний папір ідентифікується як документ встановленої форми із чітко визначеними реквізитами. Він законодавчо закріплює майнові права та обов'язки сторін, регламентує порядок виконання зобов'язань емітентом, а також гарантує вільний обіг цих прав шляхом їх передачі іншим учасникам ринку. Саме висока ступінь стандартизації та правової визначеності цінних паперів стала підґрунтям для їхньої подальшої еволюції у цифрову форму (токенізації).

Аналіз економічної природи цінних паперів дозволяє виокремити низку фундаментальних ознак, що визначають їхню специфіку як особливого фінансового інструменту. З позицій системного економічного підходу, ключовими характеристиками цінних паперів є:

1. Речове та зобов'язальне право:

Цінні папери постають як специфічні грошові документи, що детермінують майнове право у формі титулу власності (акції) або фіксують відносини позики (облігації) між тримачем документа та емітентом, який його випустив. Це створює юридичне підґрунтя для перерозподілу капіталу в економіці.

2. Інвестиційна репрезентативність:

Вони виступають офіційним свідченням здійсненого інвестування капіталу, підтверджуючи факт передачі коштів у розпорядження емітента для їх подальшого продуктивного використання.

3. Трансформація у фінансовий капітал:

Цінні папери є документарним відображенням вимог до реальних активів підприємства. Для їхнього власника вони становлять фінансовий капітал, головною властивістю якого є здатність генерувати дохід (дивіденди, проценти або курсову різницю).

Ці ознаки підкреслюють двоїсту природу цінного папера: з одного боку, це представник реального капіталу, а з іншого – самостійний фінансовий інструмент, що має власну ринкову вартість та ліквідність. Саме ця властивість відокремленості права від його фізичного носія створює передумови для впровадження інноваційних технологій, зокрема переходу від паперової до безпаперової форми, а згодом – до повної токенизації активів.

Вплив цінних паперів на динаміку економічного зростання держави реалізується через низку стратегічних каналів, які забезпечують трансформацію фінансових ресурсів у реальний сектор економіки. До основних детермінант цього впливу належать:

1. Стимулювання капіталізації підприємств.

Механізм емісії акцій та облігацій дозволяє суб'єктам господарювання акумулювати масштабні інвестиційні ресурси. Це створює фінансовий фундамент для модернізації виробничих потужностей, впровадження наукомістких технологій та розробки інноваційних продуктів, що в сукупності генерує приріст ВВП.

2. Інституційний розвиток фінансової інфраструктури.

Розбудова зрілого фондового ринку виступає каталізатором інвестиційної активності. Розширення спектра фінансових інструментів та послуг спрощує доступ до капіталу для середнього та малого бізнесу, що є критично важливим для диверсифікації економіки.

3. Інтеграція в глобальні ринки капіталу.

Цінні папери є універсальним інструментом залучення прямих та портфельних іноземних інвестицій. Приплив зовнішнього капіталу не лише наповнює економіку ресурсами, а й сприяє трансферу міжнародних стандартів корпоративного управління та технологічного ноу-хау.

4. Оптимізація ринкової ліквідності та розподілу ресурсів.

Висока концентрація ліквідних інструментів на фондовому ринку мінімізує транзакційні витрати та забезпечує ефективний перерозподіл ресурсів на користь найбільш рентабельних та перспективних галузей.

5. Підвищення інформаційної прозорості та довіри.

Функціонування організованого ринку цінних паперів вимагає високих стандартів розкриття інформації. Це знижує системні ризики, запобігає асиметрії інформації та формує прогнозоване інвестиційне середовище, що є фундаментальною умовою стабільності фінансової системи.

Варто підкреслити, що в умовах цифрової трансформації ці традиційні способи впливу набувають нової якості. Інноваційні технології, такі як блокчейн-платформи для випуску активів або системи штучного інтелекту для аналізу прозорості, дозволяють значно прискорити ці процеси, роблячи внесок фондового ринку в економічне зростання більш вагомим та стійким.

Ефективна інституційна організація фондового ринку детермінує необхідність функціонування спеціалізованих суб'єктів – професійних учасників, які забезпечують професійну реалізацію специфічних видів фінансової діяльності. Відповідно до регуляторних норм, діяльність таких інституцій підлягає обов'язковому ліцензуванню державним регулятором (в Україні – НКЦПФР) та класифікується за такими ключовими напрямками: брокерська та дилерська діяльність, кліринг, депозитарна діяльність, довірче управління активами, адміністрування реєстрів власників, а також безпосередня організація біржової торгівлі.

Суб'єкти біржової інфраструктури характеризуються розгалуженою системою функцій, що визначаються їхньою роллю у торговому циклі та стратегічними цілями діяльності. У контексті сучасної трансформації ринку особливої ваги набуває аналіз діяльності біржових посередників. Саме вони виступають медіаторами інвестиційного процесу, забезпечуючи мінімізацію системних та індивідуальних фінансових ризиків шляхом їх диверсифікації та перерозподілу між контрагентами.

Оскільки фінансове посередництво є високоспеціалізованою інтелектуальною діяльністю, воно дозволяє реалізувати ефект економії на масштабах. Це призводить до суттєвого зниження транзакційних витрат при переміщенні капіталу від домогосподарств до емітентів. В умовах цифровізації цей ефект посилюється: автоматизація посередницьких функцій (наприклад, через робо-адвайзинг або алгоритмічний кліринг) дозволяє практично нівелювати часові та фінансові бар'єри, роблячи ринок більш доступним та ефективним.

Фундаментальною умовою підтримання цілісності ринкового середовища та забезпечення інституційного захисту прав інвесторів є ефективна діяльність регулюючих органів. Спеціалізовані державні інституції (НКЦПФР в Україні, SEC у США) формують регуляторний каркас ринку, здійснюючи жорсткий нагляд за поведінкою емітентів та посередників, контролюючи повноту розкриття інформації та дотримання

стандартів професійної етики. Така нормативно-правова архітектура спрямована на створення прозорого та транспарентного конкурентного середовища.

Доступ приватних та інституційних інвесторів до інструментів фондового ринку реалізується через професійних посередників – брокерські компанії. Вони виконують роль операційного інтерфейсу між клієнтом та глобальною торговою інфраструктурою, забезпечуючи виконання наказів та управління активами. Варто відзначити, що стрімка еволюція онлайн-брокерських платформ призвела до демократизації інвестицій, суттєво знизивши бар'єри входу на ринок для роздрібних учасників.

Враховуючи колосальну швидкість та масштаби сучасних транзакцій, традиційні методи нагляду трансформуються у високотехнологічні системи спостереження (surveillance systems). Використання інтелектуальних автоматизованих алгоритмів дозволяє у режимі реального часу ідентифікувати ознаки маніпулювання ринком або випадки інсайдерської торгівлі, що є запорукою системної стабільності. Паралельно з цим, сучасні протоколи управління ризиками (Risk Management) інтегруються безпосередньо у торговельне ядро бірж, запобігаючи виникненню ланцюгових збоїв та масштабних фінансових криз.

1.2. Регуляторні аспекти та безпека функціонування інновацій на фондовому ринку

Стрімка цифровізація фінансового сектору та впровадження інноваційних технологій, таких як блокчейн, штучний інтелект та великі дані (Big Data), радикально змінюють ландшафт фондового ринку. Однак, окрім очевидних переваг у вигляді підвищення ліквідності та зниження транзакційних витрат, ці процеси породжують нові системні ризики. Питання формування адекватної регуляторної бази та забезпечення безпеки

інноваційної діяльності стає критично важливим для збереження фінансової стабільності та довіри інвесторів.

Фундаментальною проблемою при впровадженні інновацій на фондовому ринку є концепція «регуляторного лагу». Вона полягає у суттєвому часовому розриві між появою нової технології та створенням відповідної правової бази для її контролю. Традиційне законодавство у сфері цінних паперів, яке створювалося десятиліттями, базується на принципах централізації, наявності чітко визначених посередників та фізичної ідентифікації учасників.

Інноваційні технології, зокрема децентралізовані фінанси (DeFi), заперечують ці принципи, пропонуючи моделі без посередників (peer-to-peer). Для вирішення цієї суперечності в сучасній теорії регулювання виокремлюють два підходи:

1. Принцип технологічної нейтральності: регуляторні правила мають застосовуватися до суті фінансової операції, незалежно від того, яка технологія використовується для її проведення («однакові ризики – однакові правила»).

2. Функціональний підхід: акцент робиться на економічній функції активу або послуги, а не на її формальному юридичному статусі.

Трансформація нагляду: концепції RegTech та SupTech У відповідь на складність технологічних інновацій виникли специфічні напрями, що використовують ІТ-рішення для автоматизації наглядових та комплаєнс-процесів.

RegTech (Regulatory Technology) визначається як сукупність технологій, що допомагають фінансовим установам дотримуватися нормативних вимог максимально ефективно та з мінімальними витратами. На фондовому ринку впровадження RegTech дозволяє:

Автоматизувати моніторинг транзакцій: використання алгоритмів для виявлення підозрілих операцій у режимі реального часу, що є критичним для боротьби з відмиванням коштів (AML).

Удосконалити процедури ідентифікації (KYC): застосування біометричних даних та цифрових підписів для верифікації клієнтів, що знижує ризик шахрайства.

Динамічне управління ризиками: розрахунок капіталу та ліквідності на основі актуальних ринкових даних, а не за результатами звітного кварталу.

З іншого боку, SupTech (Supervisory Technology) – це інструменти, які використовують самі регулятори (центральні банки, комісії з цінних паперів) для здійснення нагляду. Основна мета SupTech полягає у переході від «посмертного» аналізу звітів до проактивного моніторингу. Завдяки штучному інтелекту регулятори можуть аналізувати великі масиви неструктурованих даних, виявляючи приховані зв'язки між учасниками ринку та прогнозуючи потенційні «бульбашки» або ринкові маніпуляції ще на етапі їх зародження.

Окремим інструментом, що поєднує інтереси бізнесу та держави, стали «регуляторні пісочниці». Це контрольоване середовище, де компанії можуть тестувати інноваційні продукти (наприклад, платформи для токенизації активів) під безпосереднім наглядом регулятора, що дозволяє виявити прогалини в законодавстві без загрози для всієї фінансової системи.

В умовах, коли фондовий ринок трансформується у сукупність взаємопов'язаних цифрових вузлів, питання кібербезпеки перестає бути суто технічним і стає стратегічним економічним фактором. Основним об'єктом захисту стає цілісність даних про власність на активи та безперебійність функціонування торгових систем.

У теоретичному аспекті кіберзагрози на фондовому ринку класифікують за трьома векторами впливу:

1. Конфіденційність: захист персональних даних інвесторів та комерційної таємниці емітентів. Витік такої інформації може призвести до використання інсайдерських даних для маніпуляцій.

2. Цілісність: гарантування того, що дані про транзакції не були змінені несанкціонованим шляхом. У системах на базі блокчейну це забезпечується

механізмами консенсусу, проте вразливість смарт-контрактів (помилки в програмному коді) залишається зоною підвищеного ризику.

3. Доступність: захист від атак типу DDoS, які мають на меті штучне припинення торгів. Навіть декілька хвилин простою великої біржі можуть призвести до мільярдних збитків та паніки на ринку.

Сучасна парадигма безпеки передбачає перехід від стратегії «периметрального захисту» до концепції «Zero Trust» (нульової довіри), де кожен запит на доступ до фінансової інфраструктури має бути верифікований незалежно від його походження.

Окремим об'єктом регуляторної уваги є інновації в сфері автоматизації торгівлі. Високочастотна торгівля (High-Frequency Trading), що базується на використанні надпотужних серверів та складних алгоритмів, здатних здійснювати тисячі операцій за мілісекунди, несе в собі специфічні ризики:

1. Системна нестабільність: алгоритми можуть створювати ефект «доміно», коли автоматичне виконання наказів на продаж одним роботом провокує аналогічні дії інших, що призводить до миттєвого обвалу ринку (так звані Flash Crashes).

2. Маніпулятивні практики: такі стратегії як спуфінг (виставлення фейкових заявок для зміни ціни без наміру їх виконання) стають можливими лише завдяки високій швидкості технологій.

Регуляторна відповідь на ці виклики полягає у впровадженні «переривників торгів» (circuit breakers) – автоматичних зупинок сесії при надмірній волатильності, а також у обов'язковому тестуванні алгоритмів перед їх виходом на реальний ринок.

Традиційна система захисту прав інвесторів базується на юридичній відповідальності фінансових посередників (кастодіанів, брокерів). Однак поява децентралізованих торгових платформ (DEX) та прямих інвестицій через токенизовані інструменти створює правовий вакуум.

Основна теоретична проблема полягає у визначенні «відповідальної особи» у децентралізованій мережі. Якщо інвестор втрачає кошти через

помилку в коді смарт-контракту, виникає складне питання: чи є відповідальним розробник коду, власник платформи (який може бути анонімним) або ж сам інвестор, який прийняв на себе технологічні ризики.

З огляду на це, сучасні регуляторні стандарти (зокрема в межах рекомендацій FATF) дедалі частіше схиляються до того, що будь-який постачальник послуг, який має можливість здійснювати контроль над активами клієнтів (Virtual Asset Service Providers – VASP), має підлягати ліцензуванню та нести повну фінансову відповідальність за безпеку активів.

Світовий досвід свідчить, що ефективне регулювання інновацій на фондовому ринку можливе лише за умови транскордонного співробітництва. Оскільки цифрові активи та торгові платформи функціонують у глобальному інформаційному просторі, виникає потреба в уніфікації правил гри.

На сьогоднішній день виокремлюються два основні підходи до регулювання технологічних інновацій (зокрема криптоактивів та токенизованих цінних паперів):

1. Європейська модель (Регламент MiCA): Європейський Союз обрав шлях створення комплексного спеціалізованого законодавства – Markets in Crypto-Assets (MiCA). Цей документ запроваджує чітку класифікацію цифрових активів та встановлює жорсткі вимоги до емітентів і постачальників послуг щодо прозорості, достатності капіталу та захисту споживачів.

2. Американська модель (Підхід SEC): У США регулювання базується на використанні існуючого законодавства про цінні папери. Комісія з цінних паперів та бірж (SEC) застосовує «тест Хауї» (Howey Test) для визначення того, чи є певний цифровий актив інвестиційним контрактом. Цей підхід є більш прецедентним і жорстким, що часто призводить до тривалих судових розглядів між технологічними компаніями та державою.

Для України та інших країн, що розвиваються, критично важливим є дотримання стандартів FATF (Група з розробки фінансових заходів боротьби з відмиванням грошей). Зокрема, запровадження так званого «правила

передачі інформації» (Travel Rule), яке зобов'язує постачальників віртуальних активів обмінюватися даними про відправників та отримувачів транзакцій, що є необхідною умовою інтеграції в цивілізований світовий фінансовий простір.

Україна демонструє високий темп адаптації до фінансових інновацій, що підтверджується розвитком законодавчої бази. Ключовим етапом стало прийняття Закону України «Про віртуальні активи», який визначає правовий статус цифрових активів та розподіляє повноваження між регуляторами.

Основним регулятором інноваційного сегмента фондового ринку виступає Національна комісія з цінних паперів та фондового ринку (НКЦПФР). До її ключових завдань у контексті інновацій належать:

1. Реєстрація та нагляд за постачальниками послуг, пов'язаних із віртуальними активами.
2. Розробка правил токенизації традиційних фінансових інструментів (акцій, облігацій).
3. Захист прав інвесторів від шахрайських схем у сфері ICO (Initial Coin Offering) та інших форм залучення капіталу.

Проте, попри прогресивні кроки, залишається потреба в адаптації Податкового кодексу до специфіки інноваційних інструментів та створенні дієвих механізмів судового захисту прав власників цифрових активів.

1.3. Технологічна еволюція фондового ринку

Еволюцію формування фондових ринків можна поділити на декілька етапів, які більш детально буде розглянуто нижче:

Перший етап – Античний фондовий ринок.

У даний період розвиток фондового ринку, хоча скоріше зародження, характеризується створенням прототипів цінних паперів та утворенням першого фондового ринку в античні часи. Як зазначав Б. М. Сміс у своїй

книзі, самий ранній приклад організованого ринку капіталу мав місце ще в Римській республіці в II ст. до н. е., де існувало три ключові передумови для його життєздатності: легко конвертований капітал, доступний кредит та спроможність брати ризик. Досконала та всеохоплююча система законів та прав власності сприяла кращому обігу капіталу. Багато із того, що пізніше мало місцев фінансовому капіталі Амстердаму, Лондону та Нью-Йорку, Стародавній Рим виступив в якості горнила, де капітал, кредит та ризик пройшли свою перевірку і набули подальшого розвитку. Саме через цей процес утворився перший фондовий ринок.

Другий етап – Середньовіковий ринок цінних паперів. Як зазначає Р.С. Міші, батьківщиною сучасного глобального ринку цінних паперів є середньовікова Італія, де в таких полісах як Венеція, Генуя, і Флоренція зростаючий обсяг торгових операцій між Сходом і Заходом сприяв розвитку їх фінансової сфери, зокрема фондового ринку. Ф. Бродель у своїй праці «Віхи комерції» зазначив, що всі докази вказують на Середземномор'я як колиску фондового ринку. В добу середньовіччя з'являлися і набували свого розвитку перші фінансові інструменти у вигляді боргових розписок (IOUs – «I owe you»), які з часом удосконалились і трансформувались у вексель. Ці фінансові інструменти, як правило, слугували для обслуговування товарообігу та безпечного передавання грошей на великі відстані через систему «вуличних мінял». Такий хід подій безпосередньо пов'язаний з розвитком товарного виробництва, яке поступово перейшло у капіталістичне товарне виробництво.

Третій етап – Формування елементів сучасного фондового ринку. Як зазначає Б.Б. Рубцов, що про фондовий ринок в сучасному розумінні, можливо говорити лише тоді, коли держава починає здійснювати емісію своїх боргових зобов'язань на регулярній основі, коли з'являються перші акціонерні товариства, що випускають акції, виникають біржі для торгівлі цими інструментами. Нідерланди стали однією із перших країн в якій почалися створюватись акціонерні товариства та біржі в їх традиційному

розумінні. Крім цього, дана країна є інноватором у створенні елементів сучасної фінансової системи, зокрема, створення державного боргового ринку, ринку грошей, центрального банку з розгалуженою системою торгових банків, випуск звичайних акцій, які знаходились у вільному обігу. Іншими словами, фондовий ринок, який сформувався в Королівстві Нідерландах є історично першим ринком цінних паперів в його сучасному розумінні. Реальним здобутком, що вніс Амстердам у розвиток фондового ринку – це формування нових методів торгівлі цінними паперами.

Париж став першим місцем в світі де утворилася окремо від товарних бірж – фондова біржа. Метою її створення було не сприяння розвитку торгівлі, а більшою мірою здійснення контролю за фондовим ринком. На відміну від Паризької біржі, Лондонська виникла переважно із потреби в саморегуляції самих учасників цього ринку, а не намагання уряду щодо контролю та обмеження цієї діяльності. Таким чином, правила та норми ведення бізнесу відображали потреби самих учасників ринку, а не держави. Наприклад, Лондонська фондова біржа здійснювала контроль доступу на ринок не за кількістю як у Франції, а за типом та характером учасника.

Недостатня кількість надійних цінних паперів була одним із головних недоліків ранньої європейської фінансової системи. З приватизацією державного боргу в Лондоні в 1694р. шляхом створення Банку Англії, відбулася конвертація неліквідного державного боргу в ліквідний приватний борг через формування довіри інвесторів щодо зобов'язань держави. Таким чином, утворення фондового ринку на початку XVIII ст. не було продуктом діяльності уряду, а це була потреба фінансової системи у створенні такого інвестиційного інструменту, який можна було б продавати і купувати забезпечуючи тимчасовий притулок для вільних фондів коштів, а також засобу для передачі капіталу з одного місця в інше. Тому, основою розвитку ринку цінних паперів в цей період були міжнародна торгівля та фінанси.

Четвертий етап – Глобалізація фондових ринків. Даний етап розвитку ринку цінних паперів характеризується появою повноцінного фондового

ринку, зокрема, ринку акцій поряд із ринком боргових цінних паперів. Акціонерна форма організації бізнесу відкрила нові можливості як для розвитку економіки, так і фінансових відносин.

Величезний вплив на глобалізацію фондових ринків мали винайдення телеграфу у 40-х роках ХІХ ст. та телефону у 80-х роках цього ж століття. Телеграф відділів комунікації від транспорту та сприяв інтенсивній інтеграції національних ринків цінних паперів. До 1870-го року всі фінансові центри були з'єднані через систему наземних та підводних кабелів, створивши інтегровані національні ринки, де ціни та прикази могли постійно передаватись між різними біржами в межах однієї хвилини.

Період з 1850-1900рр. ознаменувався як період так званих «залізничних фінансів». Новий клас корпоративних цінних паперів реально міг протистояти урядовим борговим цінними паперам за своєю привабливістю перед інвесторами. Розвиток світової залізничної системи створив групу цінних паперів, що мали подібні характеристики із державними борговими паперами, але їх емісія йшла на розбудову наземного транспорту, а не війни. Загальна довжина всіх залізниць світу збільшилась з 38,152 тис. км в 1850р. до 765,222 тис. км в 1900р.

Вартість капіталу світової залізничної системи зросла з £465 млн в 1850р. до £6,7 млрд в 1894р. Також, це ера масового виникнення та поширення фондових бірж по всьому світі та взаємозв'язків між ними. Фондова біржа стала центральним інститутом капіталістичного світу, забезпечуючи взаємодію між ринком грошей та капіталу як на національному, так і міжнародному рівнях. Глобальний фондовий ринок в 1900р. був фундаментально іншим від того, що мав місце в минулому. Як зазначає Р. Міші, це була революція, а не еволюція глобального ринку цінних паперів.

Глобальну природу фондового ринку напередодні Першої світової війни можна розглянути на прикладі Росії та США. Росія була другою по величині «нацією боржників» у світі до 1914р. Урядовими та

корпоративними цінними паперами Російської імперії активно торгували на Паризькій, Лондонській, Амстердамській, Брюссельській, Берлінській, Мадридській та інших фондових біржах. Ринок для російських цінних паперів став таким широким, що вони почали використовуватись як звичайна валюта по всій Європі коригуючи національні платіжні баланси. Корпоративні цінні папери США, що переповнювали ринки як Європи, так і Північної Америки, виконували коригуючу функцію в трансатлантичних дисбалансах шляхом їх купівлі-продажу в Лондоні та Нью-Йорку, а потім і на інших ринках. Таким чином, найбільші «нації боржники» надавали велику послугу світовій економіці, забезпечуючи її пулом високоліквідних цінних паперів, що торгувалися на всіх провідних ринках світу та могли легко, швидко та дешево транспортуватися між основними фінансовими центрами, сприяючи ціновій конвергенції. Ці цінні папери створили форму міжнародних грошей, але не таких як золото, що непорушно зберігалось в банківських підвалах, а таких, що виконували корисну функцію, забезпечуючи капіталом економічний розвиток по всьому світі.

П'ятий етап – Ера державного контролю та регулювання. З 1914р. по 1939р. настала ера руйнації всього того що було досягнуто глобальним ринком цінних паперів напередодні Першої світової війни. Не лише були ліквідовані міжнародні цінні папери та зруйновані міжнародні фінансові зв'язки між національними ринками, а наступила нова епоха державного контролю та нестабільності. Фінансові ринки розглядались як причина монетарної нестабільності, особливо після краху на Вол Стріт в 1929р. Другою важливою і водночас впливовою на міжнародній арені подією була відмова Британії від золотого стандарту в 1931р. Це знищило всі післявоєнні намагання щодо відновлення стабільної міжнародної монетарної системи. Разом із іншими кризами, що охопили світ до, під час і після цих подій, результат був один – покласти кінець ліберальній економічній ері, що панувала до 1914р. і змінити середовище, що підтримувало функціонування глобального фондового ринку.

Державне регулювання розглядалось як панацея від усіх економічних проблем. Бреттон-Вудська угода 1944р. створила Міжнародний валютний фонд (МВФ) та Міжнародний банк реконструкції та розвитку (МБРР) як замітники міжнародним фінансовим ринкам, які розглядались на той час як такі що втратили своє значення. Післявоєнною задачею було не відновлення глобального ринку цінних паперів, а створення нової бази для міжнародних фінансових відносин, які б мінімізували використання ринків та максимізували роль національних урядів, міжурядових організацій та державно регульованих центральних банків.

Контроль та заборони з боку уряду обмежував діяльність фондових ринків. Німецький уряд заборонив купівлю іноземних цінних паперів аж до 1956р., тоді як США та Швейцарія, країни, що володіли найсильнішими валютами на той час, обмежили зовнішній доступ до їх фінансових ринків з метою захистити себе від дестабілізаційних фінансових потоків. Однак, враховуючи те, що близько 350 тис. індивідуальних американських інвесторів мали свої вклади в британські компанії, тому, було важливим підтримання ринку в Нью-Йорку для цих цінних паперів у новій формі Американських депозитарних розписок (АДР). Таким чином, ці заборони в Нью-Йорку та Лондоні були безуспішними. Зростаючі заборони щодо використання долару призвели до формування європейського ринку облігацій деномінованих у доларах. Це були ідеальними інвестиціями для тих інститутів, що мали великі доларові депозити. Внаслідок цього Лондон став провідним фінансовим центром Європи, головним чином, за рахунок глобального фондового ринку. Такі фінансові центри як Париж, Амстердам і Брюссель стали більш національно сфокусованими та зменшили свої ринки міжнародних цінних паперів. Ринок єврооблігацій, що набув свого розвитку в цей період, був прямим спадкоємцем глобального фондового ринку, що мав місце до 1914р., однак йому не вистачило тієї бази в формі організованих фондових бірж в межах яких він працював раніше.

Шостий етап – Світова революція фондових ринків. Бреттон-Вудська валютна система що була утворена ще після Другої світової війни почала змінюватись, оскільки виявила себе занадто негнучкою, щоб справитись із різкими змінами в світовій економіці, де долар та фунт стерлінг більше вже не відігравали домінуючої ролі. Жорсткий контроль, забезпечений центральними банками та міжурядовими угодами більше не задовольняв світ, де міжнародні фінансові потоки швидко зростали як у кількості, так і різноманітності.

Зростання та розвиток глобального фондового ринку в 70-80-х роках ХХ ст. відзначився двома ключовими подіями. Це відміна фіксованих ставок комісійних платежів на Нью-Йоркській фондовій біржі в травні 1975р. Друга – «Великий вибух» («Big Bang») в Лондоні в жовтні 1986р., це умовна назва, що вживається відносно різкої дерегуляції фінансових ринків та імплементація нової технології торгівлі цінними паперами на Лондонській фондовій біржі. Вплив цих двох подій був відчутний по всьому світі. Крім того, ці дві провідні фондові біржі згодом трансформувались в акціонерні товариства.

Глобальний ринок цінних паперів знову став ключовим елементом фінансових потоків, які принесли стабільність міжнародній монетарній системі. Послаблення контролю з боку уряду сприяло повільній, але зростаючій конвергенції між фондовими ринками. Національні ринки цінних паперів зіткнулись із міжнародною конкуренцією. Крім того, електронні торгові площадки створили реальну альтернативу існуючим регульованим фондовим біржам та сприяли підвищенню рівня торгових операцій в глобальному розрізі. Відносини між ринком цінних паперів та державою почали здійснюватись через незалежний державний орган (SEC в США утворена в 1934р.; SIB в Британії – в 1985р. тощо), аніж напряму урядом чи уповноваженою фондовою біржею.

Інституційні зміни, що відбуваються на даному етапі розвитку особливо стосуються формування глобальних фондових операторів торгівлі

цінними паперами (NYSE Euronext, NASDAQ OMX Group Inc., LSE group, група Deutsche Börse, SIX Group, Tokyo Stock Exchange group Inc тощо), які надають весь спектр послуг щодо передторгового (відкриття рахунків, реєстрація учасників, інформаційно-консультативні тощо), торгового (обробка приказів тощо) та післяторгового періоду (кліринг та розрахунки). Крім того, простежується інформаційна консолідація всередині цих фондових площадок. Наприклад, дата центр в місті Махвах (Mahwah, USA) від NYSE Euronext. Головна ідея цієї стратегії полягає у тому, що фондова біржа XXI-ст. – це не лише автоматизована система торгівлі, тут автоматизована система торгівлі виступає товаром.

Глобалізація фондового ринку проявляється через створення глобальної фінансової архітектури якісно іншого рівня розвитку, ніж та що мала місце на попередньому етапі його еволюції. Створюються глобальні інститути, які відіграють роль координаторів міжнародних відносин (МВФ, група Світового банку тощо), здійснюється повна комп'ютеризація господарських операцій, розвиваються нові засоби комунікації і під їх впливом планета трансформується в так зване постіндустріальне світове господарство.

Незважаючи на фінансові потрясіння, що виникали у зв'язку із суверенними боржниками такими як Росія та Аргентина, спекулятивним бумом високотехнологічних компаній (dot.com boom) в 2000р. чи навіть корпоративними скандалами як у випадку з Енрон та Пармалат, важливо те, що всі вони мали обмежений та тимчасовий характер. Світ відновив фінансовий механізм, що забезпечував стабільність до 1914р. Це відбувалось не за рахунок строгого дотримання фіксованих валютних курсів як в умовах золотого стандарту, а за допомогою глобального ринку цінних паперів.

Фондові ринки більшою мірою виступали фактором вибухового росту міжнародних потоків капіталу, що супроводжувалось розвитком ширини та глибини даних ринків на національному рівні, створюючи таким чином засіб боротьби із кризами. Без глобального фондового ринку, як національним, так

і міжнародним фінансовим системам не вистачило б гнучкості в операціях щодо мобілізації та перерозподілу заощаджень, а також підтримання рівноваги.

Світовий фондовий ринок сьогодні – це чітко організована, багатокомпонентна, високотехнологічна система [3].

Як зазначає Є. Редзюк [1, с. 21], усі процеси, які відбуваються на ньому, відзначаються динамічністю, впровадженням інноваційних технологій і фінансового інжинірингу, збільшенням обсягів обслуговування капіталу на фондових ринках та його суттєвим зростанням. Показники фондового ринку з певною точністю відображають реальну ситуацію в економіці з урахуванням можливих перспектив, адже вони враховують глобальні та регіональні тенденції на валютних, фінансових, товарних, сировинних і інших ринках, а також очікування учасників ринку щодо зміни ситуації в галузях економіки [4].

Стрімкий випереджувальний розвиток ринку цінних паперів у сучасній світовій економіці суттєво впливає на всі рушійні соціально-економічні процеси в міжнародному середовищі. Функціонування сучасних фондових бірж та їх інфраструктури націлене на прозорість, відкритість, глобалізованість, уніфікованість стандартів і правил роботи. Це сприяє залученню все більшої кількості інвестиційних ресурсів (вітчизняних та іноземних інвестицій), які акумулюються для подальшої трансформації у фінансові інструменти та реальний сектор економіки. Спостерігається тенденція щодо збільшення кількості емітентів на фондових біржах, що відносяться до групи інноваційно орієнтованих компаній, організацій у сфері високих технологій, в інформаційно-медійній, консалтинговій і фінансовій сферах [1, с. 23].

Широке введення нових інформаційних технологій, мережі телекомунікацій та Інтернету сприяло ліквідації перешкод руху капіталу між ринками та країнами. У режимі реального часу здійснюється переказ грошових засобів у будь-яку країну, надаються брокерські послуги як у

фінансових центрах, так і на фінансовій периферії. На даному етапі розвиток світового фондового ринку відбувається в таких основних напрямках [4]: – інтернаціоналізація фондової діяльності відповідно до загального процесу економічної інтеграції країн; – комп'ютеризація ринку цінних паперів та автоматизація фондових операцій; – модифікація фінансових інструментів, поява нових складноструктурованих цінних паперів. За останнє десятиліття уряди багатьох промислово розвинутих країн значно зменшили своє втручання в операції на внутрішніх фінансових ринках. Дерегулювання фондових ринків дало можливість власникам фінансових активів швидко переводити їх з однієї країни в іншу і, таким чином, оперувати, по суті, у глобальному фінансовому середовищі [5, с. 15].

Сьогодні фондові ринки різних країн світу значною мірою інтегровані між собою і тісно пов'язані з іншими інституціями світової економіки. Для кожної сучасної країни ринок цінних паперів обумовлює себе певним індивідуальним підходом у зв'язку з економічним станом, геополітичним планом тощо. Фондовий ринок швидше розвивається в країнах із суттєвим захистом інвесторів. Крім того, важливими факторами розвитку фондового ринку є макроекономічна стабільність, зокрема низькі темпи інфляції, рівень розвитку інституційних інвесторів та ефективність управління їх ресурсами. Основними тенденціями фондового ринку останніх років є об'єднання бірж задля отримання конкурентних переваг та комерціалізація бірж. Процеси укрупнення та злиття фондових бірж світу розпочалися ще наприкінці ХХ ст. і в посткризовий період розвитку фондового ринку переживають сплеск активності [4].

Виконавчий голова Європейського фондового форуму П. Кент зазначив, що «біржі всюди величезні та дуже важливі, але, перебуваючи під загрозою, вони групуються для захисту». Голова дослідницької групи Salomon Smith Barney Т. Надбіллі відмітив, що «злиття знищило значення національних кордонів. Багато компаній не можна більше ідентифікувати за прапором їх країни, а лише за їх галуззю. У таких умовах ринок просто

вимагає консолідації фондових бірж» [1, с. 22]. Деякі світові експерти допускають, що в найближчі роки національні ринки будуть переформатовуватися у світові фінансові центри. Більшість експертів сходяться на думці, що ще через кілька років у світових фінансах будуть домінувати до десяти глобальних біржових груп. Однією з особливостей трансформацій фондового ринку останніми роками є стрімкий розвиток та використання алгоритмічної торгівлі, яка дала змогу суттєво збільшити обсяги проведених операцій та істотно впливає на зміну самої структури фінансових ринків. Алгоритмічна торгівля здійснюється з використанням комп'ютерної програми, що базується на певних алгоритмах, які визначають ціну, кількість замовлень тощо [6; 7].

Підгалуззю алгоритмічної торгівлі є високочастотна торгівля (HFT – high frequency trading), яка стала потужним проривом, що змінив фондовий ринок і на сьогодні є одним із нових напрямів у науці про фінансові дані. HFTторгівля являє собою один із видів алгоритмічної торгівлі, в якій активно застосовуються сучасні алгоритми, які обробляються комп'ютерами з високою продуктивністю [8].

Високочастотні стратегії торгівлі використовують комп'ютер для прийняття складних рішень на основі електронної інформації, яку вони встигають обробити значно швидше людей. Щоб мати конкурентні переваги та отримувати доходи від торгівлі, необхідно здійснювати збір та аналіз кількох мільярдів масивів даних. Основними характеристиками HFT є: величезна кількість трансакцій за одну торгову сесію (від тисячі до сотні тисяч), невисокий прибуток від однієї операції (у середньому 0,001–0,002 дол. на акцію); максимальне закриття позицій до кінця торговельної сесії, мінімізація часу затримки (латентності), використання складних високошвидкісних програм [9].

Саме цей вид торгівлі сьогодні займає близько 50% торгівлі на ринках США та 35-40% на європейських ринках [4]. За високочастотної торгівлі використовуються алгоритми, які аналізують потік даних по цінах, ордерах

та об'ємах торгів та за певних умов заключають угоди. HFT-компанії кожного дня торгують мільярдами акцій, здійснюючи по декілька мільйонів угод. До переваг високочастотної торгівлі можна віднести: підвищення ліквідності ринку; звуження спрейдів між котуваннями різноманітних фінансових інструментів.

Недоліками HFT є: посилення волатильності ринку; створення надмірних, нічим не виправданих стрибків котувань; можливість технологічних збоїв чи програмних помилок, що завдадуть суттєвих збитків. У міру електронізації ринків важливим фактором є швидкість комп'ютерного з'єднання, яка стала вимірюватися в мілісекундах (0,001 секунди) і навіть в мікросекундах (0,000001 секунди). Для підвищення швидкості прийняття рішень високочастотні трейдери використовують складне обладнання, яке дає змогу відслідковувати та аналізувати значні масиви даних та приймати інвестиційні рішення на основі виявлених закономірностей у режимі реального часу. Основна мета під час здійснення високочастотної торгівлі – досягнути мінімального часу затримки.

Для зменшення затримок використовують такі технології:

- розміщення обладнання і віртуальних машин поближче до біржових систем, тобто зведення до мінімуму фізичної відстані між комп'ютером, на якому реалізується алгоритм, та комп'ютером, на якому працює система підбору ордерів даної біржі. Біржі навіть надають послугу колокації обладнання у своїх дата-центрах, що дає змогу розмістити торгових роботів поруч із сервером біржового ядра;

- апаратне прискорення;

- використання нових технологій передачі даних. Для того щоб покращити на кілька мілісекунд зв'язок між біржами Лондона і Нью-Йорку, фінансові корпорації готові витратити сотні мільйонів доларів за прокладення нових трансатлантичних кабелів із більш оптимальним маршрутом, оскільки кожна миля оптоволокна дає приблизно 8 мікросекунд затримки інформації. Під час прокладення земних каналів зв'язку для

передачі біржової інформації ефективнішим є використання НВЧ-випромінювання. За даної технології дані передаються по повітрю між станціями, які знаходяться в прямій видимості. Використання НВЧ випромінювання дійсно дає змогу економити кілька мілісекунд, адже по лінії прямої видимості в мікрохвильовому спектрі можна передавати інформацію швидше, ніж по оптоволокну, оскільки мікрохвилі рухаються швидше, чим фотони в оптоволокну.

Світові витрати на обладнання для біржової торгівлі щороку зростають на мільярди доларів, та, незважаючи на це, дані технології приносять настільки високі прибутки, що будь-які витрати на їх розробку та впровадження окуповують себе. Часто додаткова мілісекунда затримки може привести до того, що замість прибутку трейдер отримає збиток, оскільки його торгового робота випередять інші. Також замовники постійно прагнуть зменшити розміри обладнання (кожен квадратний метр у біржовому дата-центрі коштує тисячі доларів на місяць) та зменшити енергозатратність.

Однак за останні два роки відбувся деякий спад кількості операцій, здійснених за допомогою високочастотної торгівлі. Швидше за все, підвищення ліквідності ринку привело до суттєвого збільшення кількості HFT-торговців, що, своєю чергою, знизило доходність операцій. При цьому витрати на технології та обладнання продовжували зростати і деякі торговці змушені були відмовитися від цього виду торгівлі.

Нині продовжується активне впровадження технологічних інновацій у фондовий ринок, про що свідчать такі факти, як:

– випуск цифрових акцій (digital securities). Американська Комісія по цінних паперах (SEC) у грудні 2015 р. погодила заяву Overstock.com по випуску акцій через Інтернет, тобто цифрових акцій. Цифрові акції являють собою без документарні зареєстровані цінні папери, права власності на які та факт передачі яких засвідчуються шляхом внесення запису в захищений публічно доступний реєстр;

– переведення торгів на електронні біржові площадки. Так, CME Group повідомила про намір закрити очні торги у Нью-Йорку, що стосуватиметься опціонних контрактів на метали та енергоносії, які були об'єктом купівлі-продажу в операційному залі. Компанія уже встигла закрити торги ф'ючерсними контрактами та перевела їх на електронні біржові площадки. Швидкість та складність операцій на фондовому ринку стали непереборними чинниками, з якими не можуть справитися регуляторні органи. Співзасновник компанії Themis Traging Дж. Салуцци констатував, що «ринки просунулися на кілька світлових років уперед, у той же час як система нагляду та регулювання їх сильно застаріла» [11].

Отже, процеси, які відбуваються на світовому фондовому ринку, з упровадженням сучасних інноваційних технологій стають неконтрольованими і важко піддаються регулюванню. Це зумовлює необхідність удосконалення системи управління фондовим ринком через введення численних норм і правил та трансформацію існуючих чи створення нових регулюючих інститутів.

РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ ТА ТЕНДЕНЦІЙ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

2.1. Аналіз сучасного стану фондового ринку України

Сучасний стан фондового ринку України характеризується як фаза формування інституційного базису, що супроводжується значним відставанням від показників розвинених ринків (Developed Markets) та більшості країн із перехідною економікою (Emerging Markets). Динаміка вітчизняного ринку капіталу перебуває у прямій детермінованій залежності від комплексу екзогенних та ендогенних факторів. Серед них ключове значення мають політична турбулентність, трансформації податкового законодавства, інфляційні тиски та макроекономічна нестабільність, що відображено у щорічних звітах Національної комісії з цінних паперів та фондового ринку (НКЦПФР).

Одним із фундаментальних чинників, що визначає масштаби та ефективність ринку, є рівень добросовісної конкуренції між його суб'єктами. Конкурентні засади мають бути імplementовані безпосередньо в операційну діяльність фондових бірж, оскільки саме вони виступають ядрами інфраструктурного перерозподілу фінансових ресурсів. Відповідно до чинної нормативно-правової бази, організований сегмент ринку капіталу в Україні представлений фондовими біржами, які забезпечують концентрацію ліквідності та прозорість ціноутворення.

На сучасному етапі інфраструктурний ландшафт вітчизняного організованого ринку представлений такими ключовими майданчиками, як АТ «Фондова біржа ПФТС», ПАТ «Українська біржа», ПрАТ «Фондова біржа «Перспектива» та «Українська міжбанківська валютна біржа». Попри наявність цих інституцій, ринок потребує глибокої технологічної

модернізації та консолідації зусиль для подолання системної фрагментарності та залучення інноваційного інструментарію.

Станом на початок 2026 року фондовий ринок України перебуває у стані трансформації, де домінування державних цінних паперів поєднується зі спробами цифровізації та поступового відновлення інвестиційної активності.

Нижче наведено аналітичну таблицю 2.1, що відображає ключові показники та тенденції ринку:

Таблиця 2.1

Аналіз стану фондового ринку України

Критерій аналізу	Показники	Динаміка та коментарі
Ключовий інструмент	Облігації внутрішньої державної позики (ОВДП)	Абсолютний лідер ринку. Станом на 12.01.2026 банки володіють ОВДП на суму 950 млрд грн, фізособи — на 114,6 млрд грн.
Обсяги торгів	ПФТС (провідна біржа) — 845 млрд грн за підсумками 2025 року	Спостерігається зростання обсягів на 63% порівняно з попереднім роком, переважно за рахунок державного боргу.
Кількість учасників	775 установ (усі фінансові ринки) на 01.01.2026	Триває тенденція до скорочення кількості професійних учасників через посилення регуляторних вимог.
Залучення капіталу	16,2 млрд грн на першому аукціоні	Високий попит на державні папери забезпечує стабільне фінансування

	ОВДП у 2026 році	бюджету.
Ринок акцій	Стагнація, низька ліквідність	Акції підприємств залишаються малозатребуваними для масового інвестора, основна торгівля зосереджена на боргових інструментах.
Технологічні тренди	Цифровізація, мобільні інвестиційні додатки	Акцент на спрощення доступу приватних інвесторів до купівлі ОВДП та іноземних цінних паперів через цифрові платформи.
Прогноз на 2026	Очікуване помірне зростання	Близько 72% компаній планують продовжувати інвестувати в український ринок протягом 2026 р.

Джерело: складено автором на основі [21, 22]

Аналіз стану фондового ринку свідчить, що в Україні:

1. Домінування держави: ринок фактично є ринком державного боргу, де ОВДП є єдиним високоліквідним та надійним інструментом.
2. Концентрація капіталу: найбільшими гравцями залишаються банки (950 млрд грн в ОВДП) та НБУ (664,5 млрд грн).
3. Роль приватного інвестора: фізичні особи стають активнішими учасниками ринку, що стимулює розвиток фінтех-рішень.

Динаміка випуску цінних паперів в Україні за період 2021–2026 рр. характеризується різким перекосом у бік державних боргових інструментів. Якщо у 2021 році ринок демонстрував ознаки відновлення корпоративного сектору, то з 2022 року ключовим фактором стало фінансування оборонних потреб через військові ОВДП.

Емісія цінних паперів в Україні (2021–2026 рр.)

Рік	Загальний обсяг емісій (орієнтовно)	Домінуючий інструмент	Ключова тенденція періоду
2021	135 млрд грн	Акції та корп. облигації	Період відновлення після пандемії; активізація Clearstream на ринку.
2022	57,45 млрд грн	Військові ОВДП	Падіння обсягів на 54% через початок повномасштабної війни.
2023	200 млрд грн	ОВДП	Поступова адаптація; зростання попиту на державні папери з боку банків.
2024	640 млрд грн	ОВДП	Рекордні залучення до бюджету; зростання портфеля фізосіб на 50%.
2025	750 млрд грн	ОВДП / Муніципальні бонди	Початок випусків для відновлення інфраструктури; рекорд фізосіб (>100 млрд грн).
2026 (прогноз)	>800 млрд грн	ОВДП / Зелені облигації	Інтеграція в стандарти ЄС; цифровізація доступу до ринку капіталу.

Джерело: складено автором на основі [21, 22]

- Державний борг: за 5 років ОВДП перетворилися з інструменту грошово-кредитної політики на головне джерело фінансування бюджету (майже 1,5 трлн грн за час воєнного стану).
- Роздрібний інвестор: кількість приватних осіб на ринку зростає в рази — з незначних часток у 2021 році до понад 114,6 млрд грн на початку 2026 року.
- Корпоративний сегмент: залишається в стадії очікування. Основні емісії проводять лише системно важливі компанії та державні банки.
- Перспективи 2026: очікується поява перших значних випусків "облігацій відбудови" та муніципальних паперів під гарантії міжнародних партнерів.

Для сучасного стану фондового ринку України характерною є парадоксальна ситуація: попри наявність розвиненої мережі торговельних майданчиків, обсяги біржових операцій залишаються порівняно низькими. Попри позитивну динаміку останніх років, основний масив транзакцій з фінансовими інструментами продовжує зосереджуватися у позабіржовому сегменті, що свідчить про недостатню інституційну зрілість організованого ринку.

Системний аналіз дозволяє виокремити низку деструктивних чинників, що стримують розвиток біржової торгівлі:

1. Низька інвестиційна якість активів:

Більшість емітованих українськими підприємствами цінних паперів характеризуються низькою ліквідністю, що є наслідком технологічної застарілості виробництва та низької конкурентоспроможності реального сектору.

2. Дефіцит інноваційного менеджменту:

Відсутність інноваційного фактора у стратегічному управлінні підприємствами та інертність корпоративної культури перешкоджають залученню капіталу через публічні інструменти.

3. Інституційна закритість:

Небажання власників бізнесу забезпечувати прозорість фінансової звітності через побоювання втрати контролю над власністю (ризик перерозподілу активів) суттєво обмежує коло потенційних іноземних інвесторів.

Попри вказані бар'єри, позитивною тенденцією останніх років є поступове зростання частки організованого ринку в загальній структурі торговельних операцій. Це свідчить про початок трансформації ринку у бік більшої транспарентності. На сучасному етапі ключовими джерелами ліквідності на ринку цінних паперів України виступають облігації внутрішньої державної позики (ОВДП), які домінують у структурі торгів, а також корпоративні облігації, депозитні сертифікати НБУ та акції провідних емітентів. Саме цифровізація доступу до державних облігацій (зокрема через роздрібні платформи та застосунок "Дія") стала яскравим прикладом того, як інновації можуть стимулювати зростання біржового сегмента навіть у кризові періоди.

Аналіз структури біржових контрактів виявляє критично низьку питому вагу операцій на первинному ринку, частка яких продемонструвала стрімке скорочення – з 3,4% до граничного показника у 0,06%. Мінімальна кількість нових емісій та публічних розміщень свідчить про те, що вітчизняний фондовий ринок наразі перебуває у стадії глибокої структурної перебудови та «очікування».

Дана ситуація зумовлена комплексом факторів:

1. Інституційне оздоровлення:

Посилення регуляторного нагляду зробило неможливим використання традиційних схем штучного розмивання часток власності, що раніше створювало ілюзію активності.

2. Інвестиційний вакуум:

В умовах воєнних дій спостерігається природне зниження ділової активності та обережність потенційних емітентів.

3. Бар'єри для нових гравців:

Складність залучення капіталу класичними методами ускладнює появу нових учасників ринку.

Проте таку депресивну динаміку первинного ринку варто розглядати як очищення ринкового середовища від недобросовісних практик. У цьому контексті впровадження інноваційних технологій, зокрема токенизації активів (Security Token Offerings, STO) та цифрових інвестиційних платформ, може стати тим альтернативним механізмом, що дозволить відновити активність на первинному ринку, пропонуючи прозорі та доступні інструменти залучення капіталу в обхід застарілих бюрократичних схем.

Окрему увагу слід приділити критично низькому рівню внутрішньої капіталізації та підтримки фондового ринку України з боку національних фінансових інститутів. Інституційні інвестори, зокрема страхові компанії, недержавні пенсійні фонди та інститути спільного інвестування (ICI), суттєво поступаються західним аналогам за обсягами акумульованих ресурсів та часткою коштів, що спрямовуються у вітчизняні фінансові інструменти. Це створює дефіцит «довгих грошей» в економіці та обмежує можливості для масштабного внутрішнього фінансування.

Додатковим деструктивним фактором є обмежена пропозиція акцій у вільному обігу (low free-float). Вузкість сегмента пайових цінних паперів унеможлиблює реалізацію повноцінних довгострокових інвестиційних стратегій, перетворюючи ринок на переважно борговий майданчик.

Як наслідок, фондовий ринок України на поточному етапі не виконує свою ключову функцію — перетворення заощаджень на інвестиції для реального сектору, що гальмує темпи модернізації національної економіки та стримує загальний розвиток країни. У цьому контексті впровадження інноваційних технологій, зокрема цифрових інвестиційних платформ та алгоритмічного управління активами, може стати каталізатором для активізації дрібних та середніх інвесторів, частково компенсуючи пасивність великих інституційних гравців.

2.2. Розвиток та інтеграція штучного інтелекту

Сучасний світ вже неможливо уявити без використання інноваційних технологій, за умов постійно зростаючої діджиталізації суспільства. Наразі різноманітні сфери життя людини активно використовують новітні технології задля пришвидшення роботи з великими масивами даних, мінімізації ризиків, спричинених дією людського фактору, зменшенню трансакційних витрат виробництва тощо. Зокрема за останні двадцять років значного прогресу зазнали дослідження нейронних мереж, що призвело до стрімкого розвитку та активного використання штучного інтелекту в різноманітних галузях: від охорони здоров'я до логістики транспортних перевезень. Не оминули новітні розробки й фінансову сферу, зокрема й фондовий ринок.

Штучний інтелект це певне моделювання процесу людського мислення в площину машин, запрограмованих імітувати їхні дії. В ідеальному розрізі, до його функцій відноситься здатність раціоналізувати та вживати тих дій, що мають найбільші шанси для досягнення поставленої цілі. Загалом, «машинне вивчення» та інші розповсюджені техніки полегшують процес виявлення закономірностей, які могла б пропустити людина, а оскільки фінанси – сфера, що піддається кількісному виміру, то не помітити зв'язок з потенційним використанням штучного інтелекту складно. Отже, маємо, що, механізм наділений такими властивостями, здатен проаналізувати всі можливі фактори та індикатори фондового ринку, знайти між ними взаємозв'язки та сформулювати план по отриманню максимального прибутку. Поміж тим, така система прийняття рішень передбачає зведення ризиків до мінімуму, тобто машина не зможе прийняти притаманні людині нелогічні рішення навіть у випадку їх доцільності, в даному випадку, вміння йти на ризик – виключна перевага людини.

На даному етапі розвиток світового фондового ринку відбувається в таких основних напрямках :

- 1) інтернаціоналізація фондової діяльності відповідно до загального процесу економічної інтеграції країн;
- 2) – комп'ютеризація ринку цінних паперів та автоматизація фондових операцій;
- 3) – модифікація фінансових інструментів, поява нових складноструктурованих цінних паперів.

На фондовому ринку спостерігається суттєве зростання вимог до швидкості передачі даних, що обумовлено інтеграцією штучного інтелекту (AI) та переходом на нові стандарти інфраструктури.

Основними факторами та тенденціями цього процесу є:

- Мінімізація затримки (Low Latency): У 2026 році фінансові установи переходять на "хмарну" інфраструктуру (cloud-first), яка забезпечує швидший доступ до даних та масштабовану обробку для складних аналітичних процесів.
- Вимоги до обробки корпоративних подій: Компанії, такі як LSEG, протягом 2026 року впроваджують технології AI та машинного навчання (ML) для прискорення обробки даних про корпоративні дії, щоб зменшити затримки при розповсюдженні критично важливої інформації.
- Граничні обчислення (Edge Computing): Для прийняття рішень у реальному часі стає нормою обробка даних безпосередньо поблизу місця їх генерації, що радикально скорочує час очікування для AI-алгоритмів у 2026 році.
- Високочастотний трейдинг (HFT): На 2026 рік ринок HFT оцінюється у 13,59 млрд доларів. Швидкість передачі даних між серверами трейдерів та біржами (ко-локація) залишається вирішальною для отримання переваги у наносекундному діапазоні.
- Квантові мережі: 2026 рік вважається часом переходу на квантові комунікації, що дозволяють передавати дані зі "швидкістю світла" та забезпечують новий рівень безпеки через квантове шифрування.

	Технологія	Довжина шляху	Швидкість передачі даних	Особливості
Стандартний кабель	Оптоволоконний кабель, що пролягає під землею	Близько 1000 миль	приблизно 15,9 мілісекунди	Кабелі, прокладені вздовж залізничної дороги
Компанія Spread Networks	Оптоволоконний кабель, що пролягає під землею	825 миль	13,1 мілісекунди	Компанія придбала власну оптоволоконну трасу для скорочення шляху на північний захід через центральну частину штату Пенсільванія
Компанія MCKAY BROTHERS	НВЧ-випромінювання, що передається по повітрю	744 милі	9 мілісекунд	Для передачі даних компанія використовує мінімально необхідну кількість телекомунікаційних веж – 20 ретрансляторів
Компанія TRADEWORKS	НВЧ-випромінювання, що передається по повітрю	731 милі	8,5 мілісекунд	Компанія засекретила свої розробки. Але відомо, що вартість послуг становить \$250 000 на рік

Рис. 2.1. Сучасні технології передачі даних між біржами

Джерело: складено автором на основі [27]

Ці зміни змушують учасників ринку інвестувати у модернізацію дата-центрів, вартість будівництва яких у 2026 році зростає до 11,3 млн доларів за МВт саме через вимоги до швидкості та близькості до клієнтів для їх максимального задоволення.

Автоматизація фондових операцій у світі році досягла нового етапу розвитку, де штучний інтелект (AI) та хмарні обчислення стали базовими інструментами для інституційних та приватних інвесторів. Обсяг світового ринку алгоритмічної торгівлі у 2026 році прогнозується на рівні 32,77 млрд доларів США з темпом щорічного зростання понад 13%.

Нижче наведено аналітичну таблицю 2.3 сучасного стану та тенденцій автоматизації на фондових ринках.

Аналіз світової автоматизації фондових операцій

Напрямок автоматизації	Показники та стан у 2026 році	Вплив на ринок та тренди
Алгоритмічна торгівля (Algo Trading)	Обсяг ринку: \$32,77 млрд; частка Пн. Америки — ~38%.	Перехід від простих алгоритмів до "агентного AI", здатного приймати рішення автономно.
Штучний інтелект та ML	Глобальний ринок AI у фінансах досяг \$126 млрд.	Використання генеративного AI для миттєвого аналізу корпоративних звітів та прогнозування волатильності.
Інфраструктура	Хмарні рішення (Cloud-based) займають понад 63% ринку платформ.	Cloud-first підхід забезпечує масштабованість та низьку затримку (Low Latency) для глобальних гравців.
Кібербезпека (RegTech)	Впровадження превентивного кіберзахисту на базі AI.	Автоматизація комплаєнсу та ринкового нагляду для запобігання маніпуляціям у реальному часі.
Цифрові активи та токенизація	Масове впровадження смартконтрактів для розрахунків.	Токенизація реальних активів (RWA) дозволяє автоматизувати виплату дивідендів та корпоративні дії без посередників.

Джерело: складено автором на основі [21, 22]

Ключові зміни в напрямку автоматизації фондових операцій:

- домінування програмних рішень: близько 79% доходу ринку припадає на програмне забезпечення, оскільки інвестори шукають інтуїтивні AI-платформи;
- демократизація технологій: зниження вартості обчислень зробило складні торгові системи доступними для невеликих хедж-фондів та роздрібних трейдерів;
- зміщення акцентів: у 2026 році спостерігається перетік капіталу в європейські активи, що стимулює автоматизацію торгів на біржах Лондона та Франкфурта;
- продуктивність: застосування інтелектуальної автоматизації (IA) та RPA дозволяє скоротити час обробки транзакцій та бек-офісних операцій на 70%.

На сьогодні, велику частину світової торгівлі акціями здійснюють саме комп'ютери, що працюють на вищезазначених алгоритмах, трохи рідше задіяні облігації (фактично 75% акцій, якими оперують на біржах США надходять саме з автоматичних торгових систем, що все частіше функціонують на основу штучного інтелекту) [23]. Історичні приклади аналізу та прийняття рішень штучним інтелектом вражають: одна модель повертала щорічно близько 9% прибутковості з 1992 по 2015, інша під час кризи 2008 зафіксувала віддачу в 681%, а в 2000 після того, як лопнула мильна бульбашка - 545%.

На даний момент, системи на основі штучного інтелекту використовують методологію «глибокого вивчення» для розпізнавання шаблонів даних. Машинне та глибоке вивчення дозволяють фінансовим фірмам і торговцям аналізувати неструктуровані дані (наприклад, фінансову інформацію на новинних сайтах, блогах, в соціальних мережах тощо) та виявляти закономірності, які раніше не можна було ідентифікувати лише людськими очима – дозволяючи отримати абсолютно новий підхід та "точність" у торговельних рішеннях, попри те, що минулі показники не

здатні прогнозувати майбутні прибутки, механізм може на їх основі проаналізувати реакції ринку на історичні події, які відбувалися, що в майбутньому дасть змогу більш продуктивно приймати рішення за різних ринкових умов.

Варто також зазначити, що існує думка, що стрімке розповсюдження систем на основі штучного інтелекту може призвести до того, що коли ринок насичується даними механізмами, переваги нівелюються: таким чином, прибутку чи збитків не буде, ринки перебуватимуть в рівновазі. Саме підйоми та падіння цін, відмінності у їх визначенні та розуміння, як вони формуються в будь-який момент, роблять ринки активними й оптимальний сценарій полягає в тому, щоб дані системи працювали з людьми поруч, аби створити такий інструментарій, що звертає увагу на потреби клієнта, а також розуміє як переваги, так і обмеження використання механізмів зі штучним інтелектом.

Сучасний етап розвитку світового фондового ринку характеризується безпрецедентною швидкістю впровадження інтелектуальних систем, що докорінно змінюють ландшафт інвестиційної діяльності. Провідні світові фінансові центри, такі як Нью-Йорк, Лондон та Токіо, фактично перетворилися на полігони для тестування найскладніших рішень у сфері штучного інтелекту та машинного навчання. Одним із найбільш виражених трендів останнього десятиліття стало домінування алгоритмічної торгівлі, частка якої на розвинених ринках капіталу за різними оцінками вже перевищує 70-80% від загального обсягу транзакцій. Це явище зумовлене здатністю нейронних мереж обробляти колосальні масиви даних у мілісекундному діапазоні, що є фізично неможливим для людського мозку.

Процес інтеграції штучного інтелекту еволюціонував від простих правил автоматичного виконання ордерів до складних систем предиктивної аналітики. Сучасні інвестиційні банки та хедж-фонди використовують методи глибокого навчання для побудови моделей, що здатні не лише аналізувати історичні цінові коливання, а й враховувати неструктуровані

фактори впливу. До таких факторів належить аналіз настроїв у соціальних мережах, миттєве опрацювання текстових новинних стрічок та навіть моніторинг геопросторових даних. Наприклад, системи аналізу супутникових знімків логістичних вузлів або сільськогосподарських угідь дозволяють великим гравцям ринку отримувати інформаційну перевагу та коригувати свої портфелі ще до моменту оприлюднення офіційної статистичної звітності емітентами.

Важливою складовою сучасних тенденцій є розвиток систем «розумного» управління активами, відомих як робо-едвайзинг. Ці платформи використовують складні алгоритми для автоматичного формування та ребалансування інвестиційних портфелів відповідно до ризикового профілю клієнта. Це не лише знижує вартість управління активами, роблячи професійне інвестування доступним для широких верств населення, а й мінімізує вплив емоційного фактора та когнітивних упереджень, які часто стають причиною фінансових втрат приватних інвесторів. Такий підхід сприяє припливу капіталу на ринок, оскільки забезпечує високий рівень персоналізації фінансових послуг за мінімальних операційних витрат.

Поряд із перевагами, стрімка інтеграція штучного інтелекту породжує нові виклики для стабільності глобальної фінансової системи. Явище «алгоритмічної конвергенції», коли велика кількість торгових роботів одночасно реагує на певну подію за схожими сценаріями, може спричинити надмірну волатильність та короткострокові обвали ринку, відомі як «flash crashes». Це змушує регуляторів впроваджувати інноваційні системи нагляду, які базуються на тих самих технологіях штучного інтелекту для виявлення та запобігання потенційним системним ризикам у режимі реального часу.

Таким чином, сучасний світовий фондовий ринок постає як високотехнологічна арена, де конкуренція між фінансовим капіталом фактично трансформувалася у конкуренцію між складністю та швидкістю програмних алгоритмів.

2.3. Практика впровадження технологій розподіленого реєстру та токенизації активів

Протягом 2024–2025 років технологія розподіленого реєстру (DLT) остаточно перейшла зі стадії концептуальних розробок до фази масштабної промислової експлуатації на провідних світових майданчиках. Ключовим вектором цього розвитку стала токенизація реальних активів (RWA – Real World Assets), що дозволило інтегрувати традиційні фінансові інструменти, такі як акції та облігації, у децентралізовані цифрові екосистеми. Станом на кінець 2025 року загальний обсяг токенизованих активів на світових ринках досяг значних показників, причому домінуючу роль у цьому процесі відіграють державні цінні папери та корпоративні боргові зобов'язання.

Трішки більше зупинимося на Distributed ledgers. Технологія розподілених реєстрів є контрастом до централізованих систем, які використовують більшість підприємств і фінансових установ. У бізнес-ситуаціях, книги обліку часто складні, громіздкі, дорогі і їх дуже легко підробити. Крім того, різні версії книг обліку дуже легко можуть бути не синхронізованими – в результаті чого, зацікавлені сторони діють на основі неправильної або часткової інформації.

Децентралізовані реєстри не контролюються жодною стороною. Натомість, кожен учасник (або вузол) має власну точну копію реєстру, яка зазвичай оновлюється кожні кілька секунд. Учасники погоджують зміни у реєстрі через консенсус. Усі учасники рівні, і немає центрального посередника, через якого повинні проходити транзакції.

Крім того, технологія розподіленого реєстру забезпечує надзвичайно високий рівень безпеки. Використання криптографічних хешів і технологій цифрового підпису означає, що учасники можуть бути впевнені, що транзакції, зареєстровані у реєстрі є справжніми та що вони походять від законних відправників, а не від зловмисників.

Технологія розподіленого реєстру найбільш відома як основа Bitcoin. Однак DLT та блокчейни мають широкий діапазон потенційного використання як у публічних умовах (як криптовалюти), так і у приватних середовищах, таких як бізнес. Технологія та протоколи, які її підтримують, розроблені таким чином, щоб дозволити учасникам здійснювати транзакції без необхідності довіряти будь-якій іншій стороні – наприклад, учасникам блокчейну Bitcoin не потрібно покладатися на те, що центральний банк або клірингова установа діятимуть, як ви від них очікуєте, або як вони вам сказали, що будуть діяти.

Еталонним прикладом успішної імплементації блокчейну в інфраструктуру фондового ринку є діяльність швейцарської цифрової біржі SIX Digital Exchange (SDX). Цей майданчик став першим у світі повністю регульованим сегментом, де весь життєвий цикл цінного папера – від емісії до клірингу та зберігання – здійснюється на базі DLT.

Важливим досягненням 2024-2025 років для SDX стало проведення пілотних проєктів із використанням оптової центральної банківської цифрової валюти (wCBDC) для миттєвих розрахунків за операціями з цифровими облігаціями. Зокрема, випуск Світовим банком цифрових облігацій на платформі SDX продемонстрував можливість реалізації моделі «атомарних розрахунків», де передача права власності на актив та переказ грошових коштів відбуваються одночасно, що повністю нівелює розрахункові ризики.

Токенізація реальних активів (RWA) перейшла від стадії експериментальних пілотів до масового впровадження інституційними гравцями. Очікується, що загальний обсяг токенизованих активів на блокчейні зросте з приблизно \$37 млрд у 2025 році до \$80 млрд у 2026 році.

Основні тенденції ринку:

- "Суперцикл" токенизації: за прогнозами аналітиків Bernstein, 2026 рік знаменує початок циклу, де токенизовані акції та облігації стануть масовими.

Стан токенизації на міжнародному ринку

Категорія аналізу	Стан та показники	Вплив на фондовий ринок
Обсяг ринку RWA	Прогноз на кінець 2026 року: \$80 млрд	Токенизація стає стандартом для дистрибуції альтернативних інвестицій.
Ключові активи	Казначейські облигації США, фонди грошового ринку, приватний капітал (Private Equity).	Перетворення неліквідних активів (нерухомість, приватні акції) на ліквідні цифрові інструменти.
Інституційне лідерство	BlackRock, Franklin Templeton, JPMorgan та Morgan Stanley.	Великі банки запускають власні цифрові гаманці та платформи для зберігання токенизованих активів.
Технологічні тренди	Перехід на смартконтракти для автоматизації виплат дивідендів та корпоративних дій.	Скорочення часу розрахунків (T+0) з днів до секунд, що вивільняє капітал.
Регуляторне середовище	Зрілість нормативних баз у США та ЄС; впровадження стандартів сумісності (interoperability).	Зниження комплаєнс-ризиків залучає консервативних інвесторів до децентралізованих мереж.

Джерело: складено автором на основі [21, 22]

- Доступність (Fractionalization): дрібні інвестори отримали доступ до ринків нерухомості та приватного капіталу через дроблення активів на токени вартістю від кількох доларів.
- Стейблкоїни як розрахунковий інструмент: обсяг пропозиції стейблкоїнів у 2026 році може сягнути \$420 млрд, забезпечуючи миттєві розрахунки за токенизовані активи.
- Глобальна інтеграція: традиційні біржі (наприклад, Nasdaq) та необанки інтегрують блокчейн-модулі для торгівлі цифровими копіями акцій.

Паралельно з розвитком спеціалізованих цифрових бірж, спостерігається тенденція до токенизації приватного капіталу та нерухомості, що раніше вважалися низьколіквідними активами. Завдяки механізму фракціонування, інвестори отримали можливість купувати цифрові частки (токени) дороговартісних об'єктів або акцій приватних компаній, поріг входу в які раніше вимірювався мільйонами доларів. Платформи на кшталт Ondo Finance стали символами ринку токенизованих облігацій, надаючи доступ до доходності американських державних трежеріс безпосередньо через блокчейн-протоколи. Це створило умови для глобальної демократизації капіталу, дозволяючи роздрібним інвесторам із будь-якої точки світу формувати диверсифіковані портфелі з інструментів найвищого класу надійності.

Водночас розвиток токенизації вимагає вирішення проблеми інтеррабельності – здатності різних блокчейн-мереж взаємодіяти між собою та з традиційними банківськими системами. У 2025 році значних успіхів у цьому напрямі досягла мережа SWIFT, яка разом із провідними фінансовими інститутами протестувала рішення для з'єднання децентралізованих реєстрів із наявною інфраструктурою міжбанківських переказів. Це дозволяє великим інституційним інвесторам оперувати токенизованими активами без необхідності повної відмови від перевірених часом внутрішніх систем обліку. Таким чином, блокчейн у 2025 році перестав бути альтернативою

традиційному фондовому ринку, натомість ставши його новим технологічним фундаментом, що забезпечує безпрецедентний рівень прозорості, швидкості та ефективності капіталовкладень.

Особливої уваги в контексті глобальної експансії технологій розподіленого реєстру заслуговує еволюція регуляторних підходів, яка стала каталізатором для інституційних інвесторів у 2024–2025 роках. Прийняття та впровадження Регламенту про ринки криптоактивів (MiCA) в Європейському Союзі створило чітку правову рамку для класифікації токенизованих цінних паперів, що дозволило традиційним фінансовим конгломератам інтегрувати цифрові активи у свої інвестиційні декларації. Це призвело до появи гібридних кастодіальних сервісів, де банки забезпечують зберігання не лише класичних сертифікатів акцій, а й приватних ключів до цифрових активів. Таким чином, правове визнання токенів як еквівалентів традиційних прав власності зняло основний бар'єр для входу на ринок пенсійних та страхових фондів, які раніше уникали децентралізованих систем через відсутність юридичної визначеності.

Іншим важливим аспектом практичного застосування DLT є радикальна трансформація пост-трейдингового циклу. Традиційна модель, що включає багаторівневу систему клірингу, звірки даних між брокерами, біржами та депозитаріями, супроводжується значними часовими лагами та високою ймовірністю помилок. Впровадження блокчейну дозволяє реалізувати концепцію «єдиного джерела істини» (Single Source of Truth), де всі учасники ринку мають доступ до ідентичного реєстру в режимі реального часу.

Це призвело до появи платформ «цифрового колатералізму», де заставне майно (облігації чи готівка) може бути миттєво токенизоване та використане в операціях РЕПО (REPO) для підтримки ліквідності. Таке технологічне рішення дозволяє фінансовим установам значно ефективніше управляти капіталом, вивільняючи мільярди доларів, які раніше були «заморожені» у тривалих розрахункових циклах.

Крім того, розвиток технологій токенизації сприяв виникненню нових форм корпоративного управління на фондовому ринку. Децентралізовані автономні організації (DAO), що використовують блокчейн для голосування акціонерів, почали інтегруватися з традиційними акціонерними товариствами. Це забезпечує абсолютну прозорість процесу прийняття рішень: кожен голос власника токенизованої акції фіксується в незмінному реєстрі, що виключає можливість маніпуляцій з боку менеджменту компаній. У 2025 році провідні технологічні корпорації почали тестувати випуск «програмованих акцій», які автоматично обмежують право голосу або право на дивіденди залежно від виконання певних KPI, зафіксованих у смарт-контракті. Це створює якісно нову динаміку взаємовідносин між емітентом та інвестором, де довіра базується не лише на репутації, а й на математичному коді.

На завершення аналізу світової практики слід відзначити зростання ролі екологічного та соціального управління (ESG) через призму токенизації. Поява «зелених» токенизованих облігацій дозволила автоматично відстежувати цільове використання коштів на екологічні проекти. Завдяки інтеграції датчиків Інтернету речей (IoT) із блокчейн-платформами, дані про зменшення викидів вуглецю можуть автоматично впливати на відсоткову ставку за облігацією.

Така конвергенція технологій створює умови для формування саморегульованого ринку, де фінансові показники нерозривно пов'язані з реальним соціальним та екологічним впливом. Це підтверджує тезу про те, що інновації на фондовому ринку 2025 року спрямовані не лише на прискорення транзакцій, а й на створення більш стійкої та відповідальної глобальної економіки.

2.4. Розвиток інноваційної інфраструктури фондового ринку України

Сучасний етап розвитку фондового ринку України характеризується складним поєднанням системних кризових явищ, зумовлених воєнним станом, та стрімкого технологічного стрибка, що став можливим завдяки високому рівню діджиталізації державних та фінансових сервісів.

На відміну від розвинених ринків, де інновації впроваджувалися еволюційно протягом десятиліть, Україна демонструє модель «наздоганяючої модернізації», де цифровізація виступає не просто інструментом оптимізації, а критичною умовою збереження життєздатності фінансової системи. Ключовим вектором трансформації вітчизняного ринку капіталу в 2024–2025 роках стало створення безшовного цифрового середовища для доступу роздрібних інвесторів до державних фінансових інструментів.

Унікальним досвідом України, який не має аналогів у світовій практиці за масштабами реалізації, стала інтеграція ринку облігацій внутрішньої державної позики (ОВДП) у державний застосунок «Дія». Це рішення радикально змінило структуру вітчизняного інвестора, дозволивши залучити до фінансування бюджету сотні тисяч громадян, які раніше не мали досвіду роботи з цінними паперами.

З погляду інфраструктури, цей кейс продемонстрував успішну синергію між державним регулятором, Національним депозитарієм та приватними брокерами через використання API-інтеграцій. Така демократизація доступу до фондового ринку дозволила нівелювати складні бюрократичні процедури відкриття рахунків у цінних паперах, перетворивши купівлю облігації на простий цифровий продукт, що за швидкістю та зручністю конкурує з банківським депозитом.

Поряд із успіхами у сегменті державних цінних паперів, корпоративний сектор фондового ринку України все ще потребує глибоких

структурних реформ, де інновації можуть відіграти роль «квантового стрибка».

Впровадження технології токенизації активів розглядається як перспективний шлях подолання низької ліквідності та недовіри інвесторів. Зокрема, розробка та прийняття законодавства про віртуальні активи створює підґрунтя для випуску токенизованих корпоративних облігацій та акцій. Це дозволить українським підприємствам залучати капітал не лише на внутрішньому ринку, а й через глобальні децентралізовані платформи, залучаючи іноземних інвесторів без необхідності складного та дорогоюартісного лістингу на іноземних біржах. Використання смарт-контрактів для автоматизації виплат дивідендів та голосування акціонерів може стати вирішальним фактором у підвищенні прозорості українського бізнесу.

Важливим напрямом інноваційного розвитку є також модернізація біржової інфраструктури та впровадження систем RegTech для посилення нагляду. Національна комісія з цінних паперів та фондового ринку (НКЦПФР) активно працює над впровадженням системи електронного звітування та моніторингу транзакцій у режимі реального часу. Це дозволяє не лише швидше ідентифікувати порушення, а й значно знижує регуляторне навантаження на учасників ринку.

Таким чином, попри важкі макроекономічні умови, Україна має потенціал стати лідером у регіоні за рівнем впровадження фінансових технологій на фондовому ринку, трансформуючи застарілу модель торгівлі у сучасну цифрову екосистему, інтегровану в європейський фінансовий простір.

Аналізуючи перспективи технологічного оновлення, особливу увагу слід приділити трансформації пост-трейдингового сектору України, який довгий час залишався найменш гнучким елементом фінансової системи. У 2024–2025 роках Національний депозитарій України (НДУ) розпочав активну фазу впровадження хмарних рішень та розробку прототипу розподіленого

реєстру для обліку корпоративних прав. Це рішення спрямоване на мінімізацію ризиків фізичного пошкодження серверної інфраструктури та забезпечення безперервності бізнес-процесів у критичних умовах.

Перехід на міжнародний стандарт повідомлень ISO 20022 став ще одним інноваційним кроком, що забезпечив технічну сумісність української інфраструктури з європейською системою Target2-Securities (T2S). Це створює передумови для прямого лінку між українським та європейськими депозитаріями, що значно спрощує залучення іноземного капіталу в українські активи.

Важливим драйвером інновацій у вітчизняному сегменті виступає розвиток фінансових мобільних застосунків від провідних банківських установ та приватних інвестиційних компаній. Протягом останнього року спостерігається тенденція до створення так званих «фінансових суперзастосунків», де в межах одного інтерфейсу користувач може не лише керувати поточними рахунками, а й здійснювати операції з акціями іноземних емітентів (через інструмент подвійного лістингу) та ОВДП.

Використання технологій штучного інтелекту в цих додатках для автоматичної верифікації клієнтів (e-KYC) та оцінки їхнього ризикового профілю дозволило скоротити час онбордингу нового інвестора з декількох днів до декількох хвилин. Це призвело до якісного оновлення бази інвесторів, де значну частку почала займати молодь («міленіали» та «зумери»), для яких зручність цифрового інтерфейсу є вирішальним фактором при виборі об'єкта інвестування.

Проте розвиток інноваційної інфраструктури України стикається із серйозним викликом – необхідністю забезпечення кіберстійкості в умовах гібридних загроз. Україна стала унікальним майданчиком, де фінансові технології тестуються на міцність під постійним тиском кібератак. Це стимулювало розвиток вітчизняного сегменту інновацій у сфері безпеки, зокрема використання блокчейн-технологій для захисту реєстрів власників цінних паперів та впровадження систем багаторівневого шифрування даних.

Досвід, отриманий українськими фахівцями у забезпеченні стабільності фондового ринку під час воєнних дій, сьогодні аналізується міжнародними експертами як зразок побудови стійких (resilient) фінансових систем майбутнього.

На завершення аналізу вітчизняної практики слід підкреслити роль еволюції регуляторної політики НКЦПФР. Впровадження інновацій вимагає від регулятора відмови від жорсткого нагляду на користь концепції «регуляторного сприяння». Зокрема, обговорення створення «регуляторних пісочниць» (regulatory sandboxes) дозволяє фінтех-компаніям тестувати нові продукти на обмеженій групі користувачів під наглядом комісії без ризику порушення застарілих норм законодавства.

Така гнучкість є критично важливою для залучення інноваційного капіталу в Україну в період післявоєнного відновлення, оскільки вона дозволяє створювати нові фінансові інструменти, адаптовані до потреб відбудови країни, включаючи інфраструктурні облігації та токенизовані фонди відновлення. Таким чином, український фондовий ринок, попри всі труднощі, перетворюється на динамічну екосистему, де цифрова інновація є головним інструментом інтеграції у світовий фінансовий простір.

Окремим стратегічним аспектом модернізації вітчизняного фондового ринку є гармонізація його технологічних стандартів із вимогами Європейського Союзу, що набуває особливої актуальності в контексті статусу України як кандидата на вступ до ЄС.

Протягом 2024–2025 років ключовим фокусом стало впровадження норм Регламенту MiCA (Markets in Crypto-Assets) у національне законодавство. Це дозволило розпочати процес легалізації інструментів, що базуються на віртуальних активах, які можуть виступати як репрезентанти традиційних цінних паперів. Інноваційним кроком у цьому напрямі стала розробка концепції «цифрових інвестиційних сертифікатів», які дозволяють токенизувати права на участь у капіталі українських стартапів та малих підприємств. Це вирішує багаторічну проблему відсутності «ліфта» для

малого бізнесу до ринку капіталу, оскільки класичний лістинг на біржі є занадто дорогим та складним для підприємств сектору МСБ.

Додатковим стимулом для інноваційної трансформації інфраструктури стала активізація розробки цифрової валюти Національного банку України — е-гривні. У 2025 році пілотні проекти з використання е-гривні для розрахунків за цінними паперами продемонстрували потенціал для повної автоматизації виконання правочинів.

Використання програмованих грошей у поєднанні зі смарт-контрактами дозволяє реалізувати модель «поставка проти оплати» (Delivery versus Payment) на рівні програмного коду, що виключає необхідність залучення банків-кореспондентів як проміжних ланок. Це не лише знижує транзакційні витрати на 15-20%, а й радикально прискорює оборотність капіталу на ринку, що є критично важливим для економіки, яка перебуває у стані відновлення.

Не менш важливим є розвиток аналітичного складника вітчизняної інфраструктури на базі Big Data. Українські фондові біржі почали інтегрувати у свої системи модулі глибинної аналітики, які дозволяють агрегувати дані з державних реєстрів, податкової звітності та відкритих даних про експортно-імпортні операції емітентів.

Створення таких «інформаційних хабів» на базі біржових майданчиків дозволяє інвесторам отримувати об'єктивну картину фінансового стану компаній навіть у періоди високої волатильності. Використання алгоритмів машинного навчання для аналізу цих даних допомагає автоматично формувати кредитні рейтинги та інвестиційні рекомендації, що значно підвищує рівень довіри до українських активів з боку міжнародних портфельних інвесторів.

На завершення аналізу поточного стану слід зазначити, що інноваційний розвиток фондового ринку України у 2025 році перейшов від етапу фрагментарних рішень до формування комплексної цифрової стратегії. Поєднання прозорого державного регулювання, сучасної депозитарної

системи на базі міжнародних стандартів та активного залучення роздрібних інвесторів через мобільні платформи створює фундамент для якісного переформатування ринку. Україна поступово відходить від моделі закритого, орієнтованого на вузьке коло осіб ринку, перетворюючись на відкриту цифрову платформу, де технологічна інновація є ключовим інструментом забезпечення справедливості, прозорості та ефективності інвестиційного процесу. Цей досвід технологічної стійкості та швидкої адаптації до змін стає важливою частиною інтеграції України у глобальну фінансову архітектуру майбутнього.

РОЗДІЛ 3. ОПТИМІЗАЦІЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ФОНДОВОМУ РИНКУ

3.1 Стратегічні пріоритети впровадження регуляторних інновацій

Формування конкурентоспроможного фондового ринку України в післявоєнний період вимагає радикального перегляду підходів до державного регулювання. Традиційна модель жорсткого нагляду, яка базується на детальному регламентуванні кожного кроку учасників ринку, стає деструктивною в умовах стрімкого розвитку фінансових технологій.

Стратегічні пріоритети впровадження регуляторних інновацій включають розвиток інноваційної інфраструктури (технопарки, кластери, бізнес-інкубатори), вдосконалення законодавчого середовища (податкові, митні преференції, спрощені процедури), фінансову підтримку (пряме фінансування, кредитування, компенсації, гранти) та визначення пріоритетних напрямків інновацій, особливо в ключових сферах, як-от АПК. Основна мета – стимулювати інноваційний шлях розвитку, забезпечити сприятливі умови для створення та впровадження новітніх технологій, продуктів та послуг.

Ключові стратегічні пріоритети:

1. Нормативно-правове забезпечення:
 - Створення сприятливого законодавства для інноваційної діяльності.
 - Спрощення процедур реєстрації та розгляду заявок на винаходи.
 - Застосування податкових, митних та валютних преференцій для інноваційних проектів.
2. Інноваційна інфраструктура:
 - Розвиток інноваційних центрів, технопарків, наукових парків, технополісів.

- Підтримка інноваційних бізнес-інкубаторів та центрів трансферу технологій.
 - Створення інноваційних кластерів та венчурних фондів.
3. Фінансова підтримка:
- Пряме бюджетне фінансування та співфінансування інноваційних проектів.
 - Відшкодування відсоткових ставок за кредитами.
 - Компенсація вартості виробництва інноваційної продукції.
 - Залучення міжнародних фінансових ресурсів (кредити, гранти).
4. Визначення пріоритетних напрямків:
- Фокусування на секторах з високим інноваційним потенціалом (наприклад, АПК).
 - Стимулювання розробок за середньостроковими пріоритетними напрямами загальнодержавного рівня.
5. Інституційне середовище:
- Вдосконалення інституційного середовища для ефективного регулювання інвестиційно-інноваційних процесів.
 - Підвищення ролі держави та наукових установ (МОН, НААН) у фінансуванні та координації.

Ці пріоритети спрямовані на побудову ефективної екосистеми, де регуляторні інновації стимулюють технологічний прогрес та економічне зростання.

Пріоритетним напрямом удосконалення має стати впровадження концепції «регуляторної пісочниці» (regulatory sandbox) – спеціального правового режиму, що дозволяє фінтех-компаніям та традиційним фінансовим установам тестувати інноваційні продукти (наприклад, платформи для токенизації активів або ІІІ-радники) у контрольованому середовищі на обмеженій кількості клієнтів. Це дозволить регулятору (НКЦПФР) вивчати природу нових технологічних ризиків ще до моменту їх

масового розповсюдження, а бізнесу — мінімізувати витрати на комплаєнс на етапі запуску стартапу.

Крім того, стратегічним пріоритетом має стати перехід до моделі «RegTech-нагляду», яка базується на автоматизованому зборі та аналізі даних безпосередньо з систем учасників ринку через прикладні програмні інтерфейси (API). Впровадження системи звітності у форматі XBRL (Extensible Business Reporting Language) є лише першим кроком; наступним етапом має стати створення інтелектуальної системи моніторингу, яка за допомогою алгоритмів машинного навчання виявлятиме маніпуляції та аномальні транзакції в режимі реального часу.

Це не лише підвищить рівень прозорості ринку, а й дозволить значно скоротити штат контролерів, перевівши функцію нагляду в площину цифрових алгоритмів. Така трансформація зробить українську юрисдикцію привабливою для міжнародних інноваційних компаній, які шукають зрозуміле та технологічне регуляторне середовище.

Детальний розгляд архітектури «регуляторної пісочниці» дозволяє визначити її як необхідний демпфер між консервативним законодавством та динамічним фінтех-сектором. В умовах України створення такого інструментарію має супроводжуватися розробкою чітких критеріїв допуску проєктів, серед яких ключовими повинні бути: інноваційність продукту, готовність технологічного прототипу (MVP) та наявність потенційного позитивного впливу на прозорість або ліквідність фондового ринку.

Важливо, щоб участь у «пісочниці» передбачала не лише звільнення від певних штрафних санкцій за невідповідність застарілим нормам, а й активний консультаційний супровід з боку НКЦПФР. Це дозволить регулятору «вирощувати» нові типи професійних учасників ринку, таких як оператори токенизованих платформ або цифрові кастодіани, для яких у чинному законодавстві поки що відсутні чіткі ліцензійні вимоги.

Паралельно з розвитком «пісочниць» пріоритетним напрямом є впровадження технологій нагляду (SupTech – Supervisory Technology).

Сучасний фондовий ринок України потребує переходу від реактивного нагляду (реагування на порушення після їх скоєння) до проактивного моделювання ризиків. Використання великих даних дозволяє регулятору будувати профілі ризикованості емітентів та посередників на основі нейронних мереж, які аналізують не лише фінансову звітність, а й зв'язки між афілійованими особами, історію транзакцій та навіть публічну активність менеджменту.

Це дозволяє виявляти потенційні фінансові піраміди або схеми виведення активів на етапі їх зародження. Таким чином, регуляторні інновації мають бути спрямовані на створення системи «розумного контролю», де цифрова прозорість замінює надлишковий адміністративний тиск.

Крім того, розвиток регуляторних інновацій в Україні має включати впровадження концепції «відкритого фінансового ринку» (Open Finance). За аналогією з Open Banking, це передбачає зобов'язання брокерів та бірж надавати доступ до даних клієнтів (за їхньої згоди) стороннім ліцензованим сервісам через стандартизовані API. Це стимулюватиме появу незалежних аналітичних платформ, агрегаторів інвестиційних портфелів та автоматизованих сервісів податкового звітування.

Для українського ринку це означатиме демонополізацію доступу до даних та створення справжнього конкурентного середовища, де інвестор може легко переходити між різними брокерами, зберігаючи цілісність своєї інвестиційної історії та аналітики.

Нарешті, ефективність регуляторних інновацій неможлива без реформи системи захисту прав інвесторів у цифровому середовищі. Це передбачає створення цифрового омбудсмена або спеціалізованої системи онлайн-арбітражу для швидкого вирішення суперечок, пов'язаних із цифровими активами та алгоритмічною торгівлею.

Впровадження механізмів страхування цифрових гаманців та рахунків у цінних паперах від кіберризиків стане фінальним елементом довіри, який

дозволить залучити на ринок масового роздрібного інвестора. Таким чином, поєднання гнучкого регулювання, інтелектуального нагляду та відкритої архітектури даних створить фундамент для якісного оновлення українського ринку капіталу, роблячи його стійким до глобальних викликів та привабливим для інноваційного капіталу.

3.2. Впровадження е-гривні та смарт-контрактів у систему біржових розрахунків

Фундаментальним бар'єром на шляху до підвищення ліквідності українського фондового ринку залишається застаріла та багатоланкова система грошових розрахунків, яка супроводжується високими транзакційними витратами та часовими затримками.

Впровадження е-гривні (цифрової валюти НБУ) та смарт-контрактів обіцяє революцію в біржових розрахунках в Україні, дозволяючи автоматизувати угоди, знизити ризики та підвищити прозорість через усунення посередників та миттєві розрахунки, але потребує розбудови відповідної інфраструктури та стабілізації економіки для повноцінного запуску, залучаючи державно-приватне партнерство.

Е-гривня та біржові розрахунки

- Що це: Е-гривня – це електронна форма гривні, цифрова форма національної валюти, що є зобов'язанням НБУ, як і готівка чи безготівкові кошти, і обмінюватиметься 1:1.
- Переваги для бірж: миттєві та автоматичні розрахунки за цінні папери, зниження операційних витрат та ризику контрагента завдяки виконанню умов угоди в момент її завершення.
- Статус: НБУ активно досліджує проект, але повноцінний запуск залежить від стабілізації економіки та завершення війни.

Смарт-контракти та біржі

- Що це: самовиконувані контракти, код яких записаний у блокчейн, де умови угоди прописані та виконуються автоматично.
- Переваги для бірж: автоматизація процесів (наприклад, виплата дивідендів, погашення цінних паперів), підвищення ефективності та довіри.
- Застосування: можуть використовуватися для автоматизації розрахунків за деривативами, форвардними операціями (із застосуванням е-гривні) та іншими біржовими інструментами, замінюючи традиційні методи.

Як це працюватиме разом

- Е-гривня виступатиме як цифровий "гаманець" та платіжний засіб у смарт-контрактах.
- Смарт-контракти будуть "двигуном" для автоматизації, що виконуватиме умови угоди (наприклад, передача е-гривні від покупця продавцю) без посередників (клірингових палат, банків-кастодіанів).
- Це створює інноваційну інфраструктуру, де цифрові гроші гарантують виконання угод, а код контракту – їхню автоматизацію та прозорість, прискорюючи обіг капіталу.

Виклики:

- потрібна розробка законодавчої бази та технологічної інфраструктури;
- інтеграція з існуючою платіжною системою та кібербезпека;
- подолання макроекономічної нестабільності та завершення воєнних дій.

Пріоритетним напрямом модернізації цієї інфраструктури в умовах 2025-2026 років є інтеграція цифрової валюти центрального банку (CBDC) – е-гривні – у торговельні та пост-трейдингові процеси. На відміну від звичайних безготівкових коштів на банківських рахунках, е-гривня являє собою програмований законний платіжний засіб, що поєднує в собі властивості готівки та цифрового коду. Це дозволяє використовувати її не просто як засіб платежу, а як активну частину програмної логіки фінансових інструментів.

Ключовою інновацією, що стає можливою завдяки е-гривні, є реалізація механізму смарт-контрактів у кліринговій діяльності. Смарт-контракт на фондовому ринку виступає як самовиконуваний цифровий договір, умови якого записані у вигляді програмного коду в розподіленому реєстрі.

У пропонованій моделі розрахунків угода між покупцем і продавцем цінного папера виконується автоматично за принципом Atomic Settlement (атомарних розрахунків). Це означає, що передача права власності на токенований актив (акцію чи облігацію) та переказ відповідної суми в е-гривні відбуваються одночасно як єдина неподільна операція. Якщо одна зі сторін не має достатнього обсягу активів чи коштів на момент виконання, операція просто не ініціюється, що повністю нівелює ризик дефолту контрагента та знімає необхідність у дороговартісних системах гарантування розрахунків.

Впровадження смарт-контрактів дозволяє радикально змінити підхід до управління життєвим циклом цінних паперів. Сучасні корпоративні дії, такі як виплата купонів, дивідендів або проведення процедур зворотного викупу (buyback), в Україні супроводжуються значними бюрократичними труднощами та залученням багатьох посередників.

Використання програмованої е-гривні дозволяє автоматизувати ці процеси: смарт-контракт емітента самостійно моніторить реєстр власників і в день виплати миттєво розподіляє цифрову валюту безпосередньо на гаманці інвесторів. Це не лише знижує операційні витрати на 25-30%, а й підвищує інвестиційну привабливість українських активів для іноземних гравців, оскільки вони отримують гарантію миттєвого та прозорого отримання доходів без ризику затримок на рівні комерційних банків.

Важливим аспектом практичної реалізації цієї стратегії є створення інтероперабельного шлюзу між блокчейн-платформою е-гривні Національного банку та обліковою системою Національного депозитарію України. Така архітектура дозволить реалізувати концепцію «Delivery versus

Payment» (DVP) 24/7, що є критично важливим для ринку, який прагне глобальної інтеграції. Окрім того, програмованість е-гривні відкриває шлях до створення «цільових» інвестиційних інструментів.

Наприклад, держава може випускати військові облігації, кошти від яких у цифровій формі можуть бути витрачені лише на визначені категорії закупівель, що забезпечує безпрецедентний рівень антикорупційного моніторингу та довіри інвесторів.

Таким чином, синергія е-гривні та смарт-контрактів створює якісно нову розрахункову інфраструктуру, де довіра базується не на репутації посередників, а на математичній точності коду.

Це перетворює фондовий ринок України з паперово-орієнтованої системи на динамічну цифрову екосистему, здатну функціонувати в режимі реального часу, забезпечуючи високу швидкість оборотності капіталу та мінімальні ризики для всіх учасників торгів.

Подальше обґрунтування доцільності переходу на розрахунки за допомогою е-гривні базується на математичному моделюванні зниження операційних витрат.

Традиційний кліринговий цикл, що включає звірку (matching), неттинг та фіналізацію розрахунків, потребує утримання значних штатів технічного персоналу та оплати комісійних винагород численним банкам-кореспондентам. За оцінками фахівців, впровадження алгоритмізованих розрахунків на базі е-гривні дозволить скоротити сукупні адміністративні видатки професійних учасників ринку на 40–50% у середньостроковій перспективі.

Це вивільнить значні обсяги ліквідності, які зараз «депоновані» як гарантійне забезпечення, і дозволить перенаправити їх у реальний сектор економіки. Окрім того, перехід до формату T+0 (миттєві розрахунки) замість T+2 усуває часовий ризик волатильності курсу, що є критично важливим для України в умовах нестабільного макроекономічного фону.

Важливим аспектом практичного впровадження смарт-контрактів є розробка архітектури «безпечного коду». Оскільки смарт-контракт є автономною програмою, будь-яка помилка в його логіці може призвести до незворотних фінансових втрат.

Тому пропонується створення на базі НБУ та НКЦПФР спеціалізованого Центру аудиту фінансових алгоритмів. Кожен смарт-контракт, що використовується для публічних розміщень чи біржової торгівлі, повинен проходити обов'язкову процедуру формальної верифікації та стрес-тестування. Це забезпечить технічну надійність системи, де «код є законом» (code is law), але лише після того, як його безпека була підтверджена державним регулятором.

З точки зору інфраструктурної стійкості, поєднання е-гривні та смарт-контрактів дозволяє реалізувати модель децентралізованого бек-офісу. У разі виникнення критичних збоїв у централізованих системах або фізичного пошкодження серверів окремих учасників ринку, розподілений реєстр забезпечує повне відновлення даних про стан рахунків та виконання контрактів.

Це створює безпрецедентний рівень живучості фінансової системи, що є ключовим пріоритетом для національної безпеки України. Більше того, така система дозволяє автоматично генерувати податкову звітність за результатами кожної операції, що спрощує взаємодію інвестора з державними органами та нівелює ризики ухилення від оподаткування.

На завершення аналізу слід зазначити, що впровадження е-гривні та смарт-контрактів є не просто технічним оновленням, а зміною філософії фондового ринку. Від моделі, заснованої на довірі до паперових звітів та чесності посередників, ринок переходить до моделі, заснованої на математичних алгоритмах та незмінності цифрового запису.

Це дозволить українському фондовому ринку перестрибнути через кілька етапів еволюційного розвитку, ставши одним із найбільш технологічних та безпечних майданчиків у Східній Європі. Успішна

реалізація цього напрямку стане головним магнітом для залучення міжнародного капіталу в проєкти відбудови України, де прозорість розрахунків є базовою вимогою донорів та інвесторів.

3.3. Розвиток токенизованих платформ та краудфандингу

У контексті післявоєнного відновлення України традиційні банківські кредити та класичні інструменти фондового ринку можуть виявитися недостатніми для покриття колосальних потреб у капіталі, особливо для середнього бізнесу та муніципальних проєктів.

Пріоритетним напрямом розвитку стає створення інноваційних токенизованих платформ, які дозволяють залучати фінансування безпосередньо від широкого кола дрібних інвесторів через механізми краудфандингу та краудінвестингу. На відміну від класичних благодійних зборів, токенизований краудфандинг передбачає надання інвестору цифрового активу (токена), який підтверджує його право на частку в майбутніх доходах проєкту, право власності на частку об'єкта або право на отримання певних послуг.

Розвиток токенизованих платформ та краудфандингу йде рука об руку, де токенизація перетворює активи (нерухомість, мистецтво) у цифрові токени, які можна продавати на платформах, демократизуючи інвестиції, знижуючи бар'єри, підвищуючи ліквідність та прозорість, особливо в краудфандингу нерухомості та стартапів, створюючи глобальні ринки та нові можливості для інвесторів та проєктів.

Що таке токенизація в краудфандингу?

Це процес представлення реальних активів у вигляді цифрових токенів на блокчейні, що дозволяє розбивати великі інвестиції на дрібніші частки, доступні широкому колу інвесторів.

Як це працює?

1. Токенізація активу: нерухомість, бізнес-ідея, витвір мистецтва "розбиваються" на тисячі цифрових токенів (наприклад, ERC-20 або ERC-1155).
2. Краудфандингова платформа: проєкт розміщується на спеціалізованій платформі, яка використовує блокчейн.
3. Інвестиції: інвестори купують ці токени, стаючи співвласниками частки активу.
4. Винагороди та торгівля: інвестори отримують дивіденди (якщо це дохідний актив) або можуть продавати свої токени на вторинних ринках для швидкої ліквідності.

Переваги токенозованого краудфандингу:

- Доступність: зниження мінімального порогу входу для інвестицій.
- Ліквідність: токени легко купити/продати, на відміну від нерухомості.
- Прозорість: усі транзакції записуються в блокчейн.
- Глобалізація: доступ до світових інвестиційних можливостей.
- Ефективність: зниження комісій та посередників.

Приклади та перспективи:

- Нерухомість: проєкти, які дозволяють інвестувати у комерційну нерухомість (наприклад, Brussels Real Estate Fund) через токени.
- Стартапи: токенизація акцій стартапів для колективного фінансування.
- Україна: очікується інтеграція токенозованих активів у фінансову систему, що відкриє нові можливості для краудфандингу.

Таким чином токенозовані платформи перетворюють традиційний краудфандинг на більш гнучкий, прозорий та доступний інструмент, відкриваючи нові горизонти для інвестування та залучення капіталу.

Одним із найбільш перспективних сценаріїв є токенизація інфраструктурних об'єктів та житлової нерухомості. Замість того, щоб

шукати одного великого девелопера, громада може ініціювати випуск токенів на відновлення конкретного об'єкта (наприклад, мосту, школи чи житлового комплексу).

Кожен токен представляє собою «цифрову цеглину» - дрібну частку активу, що робить інвестування доступним навіть для громадян із невеликими заощадженнями. Використання блокчейну в цьому процесі забезпечує цільове використання коштів: смарт-контракт може бути налаштований таким чином, що кошти розморожуються та перераховуються підряднику лише після підтвердження виконання певного етапу робіт через незалежний технічний аудит.

Це створює безпрецедентний рівень прозорості та підзвітності, що є критичним для залучення коштів міжнародних донорів та діаспори.

Для малого та середнього бізнесу (МСБ) токенизовані платформи можуть стати альтернативою фондовій біржі, доступ до якої для невеликих компаній залишається закритим через високі витрати на лістинг та складність регуляторних вимог. Створення національної краудфандингової екосистеми на базі технології розподіленого реєстру дозволить малим підприємствам випускати «цифрові облигації» або «токенизовані акції» (Security Tokens) з мінімальними транзакційними витратами.

Це сприятиме формуванню культури масового інвестування всередині країни, де громадяни інвестують у розвиток локальних підприємств, отримуючи прямий економічний зиск та стимулюючи створення нових робочих місць. Держава в цій моделі має відігравати роль архітектора довіри, забезпечуючи сертифікацію таких платформ та захист прав цифрових власників активів.

Розвиток таких платформ також відкриває шлях до впровадження «соціальних токенів» та інструментів імпаکت-інвестування. Це інноваційний підхід, де дохідність інвестора може бути прив'язана не лише до фінансових результатів, а й до досягнення соціально значущих показників (наприклад,

рівня енергоефективності відновленого об'єкта або кількості створених соціальних місць).

У 2025-2026 роках такі гібридні фінансові інструменти стають стандартом для фондів відновлення, оскільки вони дозволяють поєднати ринкові механізми з цілями сталого розвитку. Таким чином, токенизація та краудфандинг стають не просто технологічною новинкою, а соціально-економічним інструментом згуртованості суспільства навколо завдань відбудови, забезпечуючи прямий зв'язок між капіталом інвестора та реальним відновленням країни.

Одним із ключових чинників успіху токенизованих платформ у процесі відбудови України має стати створення ефективної інфраструктури для вторинного обігу цифрових активів. Сама лише можливість залучення капіталу (первинне розміщення токенів) є недостатньою без забезпечення ліквідності – можливості інвестора швидко продати свій токен іншому учаснику ринку.

Пропонується концепція «цифрових локальних хабів», які інтегруватимуть краудфандингові майданчики з ліцензованими торговельними системами. Це дозволить перетворити статичні інвестиції у відбудову на динамічний ринок, де права власності на частки відновлених заводів чи інфраструктурних об'єктів можуть вільно обмінюватися в режимі реального часу. Такий підхід стимулює приплив «швидкого капіталу», який зазвичай уникає довгострокових проєктів через ризик низької ліквідності.

Окремої уваги заслуговує розвиток муніципальних токенизованих облігацій як інструменту децентралізованого фінансування громад. В умовах обмеженості державного бюджету територіальні громади України отримують змогу самостійно виходити на ринок запозичень через випуск цифрових боргових зобов'язань.

На відміну від класичних муніципальних облігацій, токенизована форма дозволяє громаді звертатися безпосередньо до своїх мешканців та міжнародних міст-побратимів. Смарт-контракт у такій моделі може

передбачати не лише виплату відсотків, а й надання інвесторам певних муніципальних преференцій (наприклад, пільгове користування створеною інфраструктурою). Це створює модель «спільної участі» (stakeholder capitalism), де жителі міста є не просто споживачами послуг, а безпосередніми інвесторами та вигодонабувачами від розвитку свого регіону.

Технологічна реалізація таких платформ має базуватися на принципах відкритого коду та стандартизації токенів (наприклад, стандартів ERC-3643 для регульованих токенізованих активів). Це гарантує, що цифрові активи, випущені в Україні, будуть технічно сумісними з глобальними інвестиційними портфелями та крипто-кастодіальними сервісами великих світових банків.

Для захисту інтересів непрофесійних інвесторів на таких платформах доцільно впроваджувати автоматизовані системи обмеження ризиків — так звані «інвестиційні ліміти», які на рівні смарт-контракту не дозволять вкласти в один ризиковий проєкт суму, що перевищує певний відсоток від капіталу користувача. Це забезпечить соціальну стабільність та захистить громадян від значних втрат у разі невдачі окремих стартапів.

На завершення аналізу перспектив токенізації слід підкреслити, що Україна має унікальне вікно можливостей для створення однієї з найбільш передових систем цифрового фінансування у світі.

Поєднання високої довіри до державних цифрових сервісів та гострої потреби в інвестиціях для відбудови створює ідеальні умови для масштабування токенізованих платформ. У довгостроковій перспективі це призведе до формування «цифрового фондового ринку 2.0», де капітал спрямовується туди, де він приносить найбільшу суспільну та економічну користь, а кожна гривня інвестора може бути відстежена через блокчейн до конкретного відновленого вікна чи кілометра дороги. Така прозорість стане найкращою гарантією відсутності корупції та запорукою успішної інтеграції України у глобальну цифрову економіку майбутнього.

ВИСНОВКИ

Проведено комплексне дослідження теоретичних засад, сучасного стану та перспектив розвитку інноваційних технологій на фондовому ринку України в контексті глобальних трансформацій. Результати проведеного аналізу дозволили сформулювати наступні висновки.

1. Встановлено, що інноваційні технології на ринку цінних паперів на сучасному етапі є не просто інструментами автоматизації, а фундаментальними чинниками зміни архітектури фінансових систем. Системна класифікація інновацій дозволила виокремити чотири ключові групи: технології розподіленого реєстру (DLT), штучний інтелект та машинне навчання, технології великих даних (Big Data) та регуляторні технології (RegTech). Доведено, що конвергенція цих технологій призводить до переходу від централізованих моделей до децентралізованих екосистем, де ключову роль відіграє не посередник, а програмний алгоритм та смарт-контракт.

2. Аналіз світової практики показав, що провідні фондові ринки світу (США, ЄС, Азія) вже пройшли стадію «цифрового переходу». Домінуючими трендами є токенизація реальних активів (RWA), алгоритмічна торгівля (HFT) та використання штучного інтелекту для предиктивної аналітики. Бізнес-моделі бірж трансформувалися у формат технологічних корпорацій, де продаж даних та інфраструктурних сервісів приносить більше прибутку, ніж комісії за транзакції.

3. Україна, перебуваючи у стані «наздоганяючої модернізації», має унікальний шанс пропустити застарілі етапи розвитку та побудувати цифрову інфраструктуру на базі найбільш передових рішень.

4. Дослідження вітчизняного ринку капіталу України в умовах воєнного стану виявило високий рівень адаптивності інфраструктури. Успішний кейс інтеграції ринку ОВДП у застосунок «Дія» продемонстрував потенціал демократизації інвестицій через цифровізацію процесів фондового ринку.

5. Встановлено, що корпоративний сегмент ринку залишається стагнаційним через низьку ліквідність та складність регуляторних процедур. Саме технології токенизації та блокчейну визначені як ключовий інструмент для подолання цих бар'єрів та залучення капіталу в проєкти відбудови країни.

6. Розглядаючи пріоритети вдосконалення у роботі обґрунтовано необхідність впровадження низки інноваційних стратегій для розвитку українського ринку: регуляторні «пісочниці»: створення гнучкого правового режиму для тестування фінтех-стартапів під наглядом НКЦПФР дозволить легалізувати нові види активів та послуг без ризиків для фінансової стабільності. Інтеграція е-гривні: Впровадження цифрової валюти НБУ в систему біржових розрахунків дозволить перейти до моделі атомарних розрахунків (T+0), що повністю нівелює розрахункові ризики та знижує транзакційні витрати на 30–40%.

7. Розвиток токенизованих краудфандингових платформ визначено як найбільш ефективний метод залучення фінансування для муніципальних та інфраструктурних проєктів відбудови, що забезпечує прямий зв'язок між інвестором та об'єктом відновлення через смарт-контракти.

8. Впровадження запропонованих інновацій дозволить Україні інтегруватися у європейський фінансовий простір відповідно до стандартів MiCA та ISO 20022. Технологічна модернізація фондового ринку є запорукою створення прозорого, безпечного та інклюзивного середовища, здатного ефективно трансформувати внутрішні та зовнішні заощадження в інвестиції для економічного відродження України.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Горбач Н.М. Ринок цінних паперів України: стан і перспективи розвитку. *Економічний вісник*. 2022. № 5. С. 34–45.
2. Коваленко Т.О. Інвестиційні фонди: сучасний стан і проблеми розвитку в Україні. *Наукові праці НАН України*. 2023. № 12. С. 78–89.
3. Іванова О.В. Інститути спільного інвестування як інструмент розвитку фінансового ринку України : монографія. Київ: КНЕУ, 2021. 214 с.
4. Про цінні папери та фондовий ринок: Закон України від 23 лютого 2006 року № 3480-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3480-15>
5. Про інститути спільного інвестування: Закон України від 5 липня 2012 року № 5080-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5080-17>.
6. Маркович В.В. Диверсифікація портфелів інвестиційних фондів: теорія та практика : монографія. Львів: Львівська бізнес-школа, 2020. 178 с.
7. Річний звіт про стан ринку цінних паперів України у 2024 році. Київ: НКЦПФР, 2025. URL: <https://www.nssmc.gov.ua>.
8. Українська асоціація інвестиційного бізнесу (UAIB). Ринок спільного інвестування України у 2024 році: тенденції та прогнози. Київ, 2025. URL: <https://www.uaib.com.ua>.
9. OECD. Investment Funds in Emerging Markets: Trends and Challenges. Paris, 2022. URL: <https://www.oecd.org>.
10. European Securities and Markets Authority (ESMA). UCITS and AIFMD: A Comparative Analysis. Luxembourg, 2021.
11. Investment Company Institute. 2023 Investment Company Fact Book. Washington, DC, 2023. URL: <https://www.ici.org>.
12. Бланк І.О. Фінансовий ринок : навчальний посібник. Київ: Центр навчальної літератури, 2020. 432 с.
13. Сімоненко В.В. Інвестиційна діяльність : навчальний посібник. Харків: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2021. 352 с.
14. Forbes Україна. Як ОВДП стали головним активом для інвесторів в Україні. *Forbes*. 2023. № 8. С. 24–28.

15. Про внесення змін до Податкового кодексу України та деяких інших законів України щодо особливостей оподаткування підприємницької діяльності електронних резидентів : Закон України від 6 жовтня 2022 року №2654-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2654-20#Text>.

16. Шаров О.В. Інвестиційний менеджмент: монографія. Київ: Університет економіки і права «КРОК», 2022. 384 с.

17. Ліпич Л.Г. Фондовий ринок України: виклики та перспективи розвитку. *Науковий вісник Ужгородського університету*. 2023. № 4. С. 48–56.

18. Financial Times. Global Trends in Mutual Funds: Insights for Emerging Markets. London, 2023.

19. Світовий банк. Capital Markets Development in Emerging Economies. Washington, DC, 2023. URL: <https://www.worldbank.org>.

20. Економіст. Фондовий ринок України: виклики воєнного часу. *Економіст*. 2023. № 10. С. 12–17.

21. Інтерфакс-Україна. Стан та перспективи розвитку фондового ринку України. URL: <https://www.interfax.com.ua>.

22. Bloomberg. Emerging Markets Investment Opportunities. URL: <https://www.bloomberg.com>.

23. Литвиненко М.М. Інвестиційні фонди на ринках, що розвиваються: теоретико-практичний аспект. *Фінансовий ринок*. 2022. № 3. С. 45–53.

24. Forbes Україна. Зелена енергетика та її роль у фінансових інструментах: перспективи для України. *Forbes*. 2022. № 7. С. 18–22.

25. Комарова В.А. Інноваційні підходи до управління активами інвестиційних фондів : монографія. Київ: НАН України, 2021. 276 с.

26. Економіка відновлення: навчальний посібник / за ред. В.І. Грушка. Київ : Університет економіки та права «КРОК», 2023. 221 с.

27. Грушко В.І., Наконечна О.С., Чумаченко О.Г. Національні фінанси: підручник / за ред. В.І. Грушка. Київ: Університет економіки та права «КРОК», 2017. 660 с.

28. Кузьмінський, В., Коваль, А. (2024). Інвестиційні фонди на ринку цінних паперів. *Вчені записки Університету «КРОК»*. (4(76), 30–37. URL: <https://doi.org/10.31732/2663-2209-2024-76-30-37>

29. Румик І., Плетенецька С., Царенок О. Особливості управління фінансовими ресурсами підприємств в умовах воєнного стану. *Вчені записки Університету «КРОК»*. 2023. № 4(72). С. 9-19. DOI: <https://doi.org/10.31732/2663-2209-2023-72-9-19> с.11

30. Кузьмінський В.З. Аналіз та оцінка вартості цінних паперів. Торгівля цінними паперами: підручник / за ред. В.І. Грушка. Київ: Університет економіки та права «КРОК», 2011. С. 235-248

31. Розвиток інформаційного суспільства: Колективна монографія в 10-ти томах / Том 6. Фінансова політика держави на макрорівні / За наук. ред. проф. Грушка В.І. Київ: ВНЗ «Університет економіки та права «КРОК», 2012. 296 с.

32. Андрєєва В.А. Стратегія повоєнного економічного розвитку України / В.А. Андрєєва, М.Л. Корнева. *Держава, регіони, підприємництво: інформаційні, суспільно-правові, соціально-економічні аспекти розвитку: матеріали VI Міжнародної конференції (5-6 грудня 2024 р., м. Київ)*. Київ: Університет "КРОК", 2024.

33. Про систему оподаткування: Закон України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1251-12#Text>

34. Шовкопляс Г.М. Інвестування через недержавні пенсійні фонди як окрема форма інвестиційної діяльності в Україні. *Публічне право*. 2020. № 3 (39). С. 140-146.

35. Андрієнко В. Методи оцінки платоспроможності підприємств. URL: irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe

36. Бланк І.А. Управління фінансовими ризиками: навч. курс. Київ: Ніка-Центр, 2006. 444 с.
37. Гізатулліна О.М. Фінансова стійкість підприємства: економічна сутність та методика оцінки. *Прометей*. 2010. № 2. С. 239-244.
38. Грабовецький Б.Є. Планування та економічне прогнозування: навчальний посібник. Вінниця: ВНТУ, 2013. 66 с.
39. Деркач О.В. Проблеми аналізу фінансового стану підприємства. *Ефективна економіка*. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1;'=z> 1982
40. Подольчак Н.Ю. Управління фінансовими ризиками на підприємствах. *Науковий вісник Волинського державного університету імені Лесі Українки. Серія: економічні науки*. 2001. № 3. С. 275–279.
41. Таран О.В. Сучасні питання проблематики ризиків фінансової сфери діяльності підприємств: теоретичні узагальнення та прикладний аналіз. Харків: Константа. 2004. 108 с.
42. Терещенко О. Інтегральна оцінка фінансового стану підприємства. *Економіка України*. 2014. №3. С. 22-26.
43. Ананьєва О.О. Аналіз економіки підприємств у стані невизначеності: особливості інструментарію дослідження / О.О. Ананьєва, М.О. Гофман. *Економіка невизначеності: зміст, оцінювання, регулювання: колективна монографія* / за ред. І.Ф. Радіонової. Київ: Університет "КРОК", 2021. С. 169-190.
44. The economics of uncertainty: content, evaluation, and regulation: collective monograph: / edited by I. Radionova. Tallinn: Scientific Center of Innovative Researches OU, 2022. 232 p.
45. Пекна Г.Б. Управління інвестиційно-інноваційною діяльністю підприємства / Г. Б. Пекна, К. Ваносмал. *Держава, регіони, підприємництво: інформаційні, суспільно-правові, соціально-економічні аспекти розвитку: тези доповідей IV Міжнародної конференції (7 грудня 2022 р., м. Київ)*. Київ: Університет "КРОК", 2022. URL: <https://conf.krok.edu.ua/SRE/SRE-2022/paper/view/1208>

46. Плетенецька С.М. Фінансова безпека та фінансова діяльність підприємства в умовах війни / С.М. Плетенецька, О.М. Діденко. *Держава, регіони, підприємництво: інформаційні, суспільно-правові, соціально-економічні аспекти розвитку*: матеріали VI Міжнародної конференції (5-6 грудня 2024 р., м. Київ). Київ: Університет "КРОК", 2024.

47. Кузьмінський В.З. Стратегії управління портфелем фінансових активів в умовах кризи. *Держава, регіони, підприємництво: інформаційні, суспільно-правові, соціально-економічні аспекти розвитку*: матеріали VI Міжнародної конференції (5-6 грудня 2024 р., м. Київ). Київ: Університет "КРОК", 2024. URL: <https://conf.krok.edu.ua/SRE/SRE-2024/paper/view/2426>

48. Кузьмінський В.З. Сучасні технології управління фінансово-інвестиційними операціями. *Антикризове управління: імператив сучасної економіки*: матеріали II Круглого столу (24 листопада 2023 р.). Київ: Університет "КРОК", 2023.

49. Арабов Б.С. Прогнозування ринку цінних паперів / Б.С. Арабов, В.З. Кузьмінський. *Держава, регіони, підприємництво: інформаційні, суспільно-правові, соціально-економічні аспекти розвитку*: матеріали III Міжнародної конференції (м. Київ, 2-3 грудня 2021 р.). Київ: Університет "КРОК", 2021. URL: <https://conf.krok.edu.ua/SRE/SRE-2021/paper/view/830>

50. Кузьмінський В.З. Особливості управління активами підприємства/ Котелянець Ю.В., Кузьмінський В.З. *Актуальні питання сучасної науки та практики*: матеріали науково-практичної конференції (м. Київ, 15 листопада 2018 р.) Київ: Університет "КРОК", 2018. С. 181-186. URL: http://library.krok.edu.ua/media/library/category/materiali-konferentsij/2018-11-15_materiali-%D1%81onference-krok.pdf

51. Чумаченко О.Г. Особливості інвестиційної діяльності в поствоєнний період. *Антикризове управління: імператив сучасної економіки*: матеріали II Круглого столу (24 листопада 2023 р.). Київ: Університет "КРОК", 2023. URL: <https://conf.krok.edu.ua/ACM/ACM-2023/paper/view/2002>

52. Чумаченко О.Г. Інвестиційна діяльність як фактор економічної безпеки України. *Держава, регіони, підприємництво: інформаційні, суспільно-правові, соціально-економічні аспекти розвитку*: тези доповідей II Міжнародної конференції (Київ, 20 листопада 2020 р.). Київ: Університет "КРОК", 2020. С. 243-244. URL: <https://conf.krok.edu.ua/SRE/SRE2020/paper/view/95>

53. Грушко В.І. Фінанси: підручник / В.І. Грушко, О.С. Наконечна, О.Г. Чумаченко; за ред. д.е.н., проф. В. І. Грушко. Київ: Видавництво Ліра-К, 2019. - 600 с.

54. Кондрук Д.В. Ризик менеджмент в системі управління фінансовими інвестиціями / Д.В. Кондрук, О.Г. Чумаченко. *Держава, регіони, підприємництво: інформаційні, суспільно-правові, соціально-економічні аспекти розвитку*: матеріали міжнародної конференції (м. Київ, 21-22 листопада 2019 р.). Київ: Університет "КРОК", 2019. С. 266-268.

55. Чумаченко О.Г. Економічна безпека інвестиційної діяльності. *Проблеми і тенденції розвитку сучасної економіки в умовах інтеграційних процесів: теоретичні та практичні аспекти*: матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції (Херсон, 16-18 жовтня 2019 р.) / Упоряд. Т.Казакова. Херсон, вид-во ФОП Вишемирський В.С. 2019. С. 46-47.

56. Фінансове регулювання доходів населення / І.І. Румик, С.П. Кизима, С.М. Плетенецька, О.О. Пилипенко, М.В. Федунів. *Економіка невизначеності: практичний погляд на проблему*: монографія / за ред. В.І.Грушка. Київ: Університет "КРОК", 2021. С. 136-217.

57. Румик І. Економічні засади прийняття рішень роздрібними інвесторами на фондовому ринку / І. Румик, С. Земцов. *Вчені записки Університету "КРОК"*. 2024. № 3(75). С. 11-20. DOI <https://doi.org/10.31732/2663-2209-2024-75-11-20>.

58. Міцерук М.В. Інвестиційна діяльність підприємств та установ / М.В. Міцерук, В.І. Грушко. *Держава, регіони, підприємництво: інформаційні, суспільно-правові, соціально-економічні аспекти розвитку*:

матеріали міжнародної конференції (м. Київ, 21-22 листопада 2019 р.). Київ: Університет "КРОК", 2019. С. 298-300

59. Пенсійна система: підручник / В.І. Грушко, Ю.І. Скулиш, С.М. Лаптев, В.Г. Фатхутдінов, А.Й. Француз, І.І. Румик, О.О. Пилипенко, Л.Д. Тулуш; За ред. В.І Грушка, Ю.І. Скулиш; Університет "КРОК". 4-те вид., доп. і перероб. Київ : Майстер книг, 2019. 512 с.

60. Пенсійна система: підручник /Грушко В.І., Скулиш Ю.І., Румик І.І., Плетенецька С.М. [та ін.]; за ред. В.І. Грушка. Київ: ВНЗ "Університет економіки та права "КРОК", 2017. 368 с. URL: <https://dspace.krok.edu.ua/handle/krok/59>