МІНІСТЕРСТВО ФІНАНСІВ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ПОДАТКОВИЙ УНІВЕРСИТЕТ

МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ

(до 30-річчя створення факультету фінансів та цифрових технологій)

ТЕОРЕТИЧНА ТА ПРАКТИЧНА КОНЦЕПТУАЛІЗАЦІЯ РОЗВИТКУ ФІНАНСОВО-КРЕДИТНИХ МЕХАНІЗМІВ ПІД ВПЛИВОМ ЦИФРОВІЗАЦІЇ

ЗБІРНИК ТЕЗ

ІРПІНЬ 2026

Міністерство фінансів України
Державний податковий університет, Україна
Університет Коннектикуту, США
Варшавський університет наук про життя, Польща
Університет ім. Яна Кохановського, Польща
ВШТІП Академія прикладних наук, Польща
Університет в Білостоці, Польща
Державний університет «Проф. Д-р Асен Златаров», Болгарія
Університет Джона фон Неймана, Угорщина
Університет Клагенфурта, Австрія
Науково-дослідний інститут органічного сільського господарства, Швейцарія
Бізнес школа HTW Берлін – університет прикладних наук, Берлін, Німеччина
Ясський університет «Александру Іоан Куза», Румунія
Банатський університет агрономічних наук і ветеринарної медицини, Румунія
Державний університет Молдови, Молдова
Державний університет ім. Шота Руставелі, Грузія
Азербайджанський державний економічний університет, Азербайджан
Каунаський технологічний університет, Литва
Університет Матея Бела, Словаччина
Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Україна
Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана, Україна
Державний торговельно-економічний університет, Україна
Національний університет «Запорізька політехніка»
Львівський національний університет імені Івана Франка
Криворізький державний університет, Україна
Український державний університет імені Михайла Драгоманова, Україна
Черкаський державний технологічний університет, Україна
Івано-Франківський ліцей МВС імені Андрія Приймаченка, Україна
Ліцей № 153 м. Києва, Україна

ТЕОРЕТИЧНА ТА ПРАКТИЧНА КОНЦЕПТУАЛІЗАЦІЯ РОЗВИТКУ ФІНАНСОВО-КРЕДИТНИХ МЕХАНІЗМІВ ПІД ВПЛИВОМ ЦИФРОВІЗАЦІЇ

Тези доповідей
Міжнародної науково-практичної конференції
(до 30-річчя створення факультету фінансів та цифрових технологій)
19–20 березня 2026 року

ЕЛЕКТРОННЕ ВИДАННЯ

Ірпінь
2026

УДК 336:336.7(06)
ББК 65.261я431
Т 33

Рекомендовано до друку Вченою радою
Державного податкового університету
(протокол № 13 від 25 березня 2026 року)

Науково-редакційна колегія:
Н. М. Давиденко, доктор економічних наук, професор;
О. Д. Гордей, доктор економічних наук, професор;
Л. В. Діденко, кандидат економічних наук, доцент.

Т 33 **Теоретична та практична концептуалізація розвитку фінансово-кредитних механізмів під впливом цифровізації** [Електронне видання] : збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції (до 30-річчя створення факультету фінансів та цифрових технологій), м. Ірпінь, 19–20 березня 2026 року. – Ірпінь, 2026. – 828 с. – PDF-формат ; мережеве видання ; інституційний репозитарій.
ISBN 978-966-337-794-0

До збірника увійшли тези доповідей Міжнародної науково-практичної конференції з актуальних проблем теоретичної та практичної концептуалізації розвитку фінансово-кредитних механізмів під впливом цифровізації. Висвітлено теоретичні основи фінансово-кредитних механізмів у цифрову добу. Проведено оцінювання впливу цифровізації на фінансове середовище. Розглянуто інноваційні інструменти та цифрові платформи у фінансово-кредитному секторі. Досліджено домінанти розвитку фінансового ринку в умовах цифровізації. Висвітлено сучасні проблеми математики та їхнє відображення в методиці формування дослідницьких умінь учнів. Окреслено інформаційні технології та програмні рішення в цифровій трансформації фінансів.

Збірник буде корисним для працівників органів державного управління, фінансової сфери, науковців, викладачів, аспірантів, студентів.

Мова: українська, англійська.

Відповідальність за науковий рівень тез доповідей, обґрунтованість висновків, достовірність результатів несуть автори матеріалів.

УДК 336:336.7(06)
ББК 65.261я431

ISBN 978-966-337-794-0 © Державний податковий університет, 2026

СПИСОК ОРГАНІЗАЦІЙ – УЧАСНИКІВ

Бургаський вільний університет, Болгарія

Державний університет «Проф. Д-р Асен Златаров», Болгарія

Державний університет ім. Шота Руставелі, Грузія

Університет в Білостоці, Польща

Університет Джона фон Неймана, Угорщина

Університет Клагенфурта, Австрія

Університет Коннектикуту, США

Вінницький національний технічний університет, Україна

Вищий навчальний заклад «Київський університет ринкових відносин», Україна

Волинський національний університет імені Лесі Українки, Україна

Волинський фаховий коледж Національного університету харчових технологій, Україна

ВСП «Роменський фаховий коледж Київського національного економічного університету імені Вадима Гетьмана», Україна

Державна установа «Інститут економіки та прогнозування НАН України», Україна

Державний біотехнологічний університет, Україна

Державний заклад вищої освіти «Університет менеджменту освіти НАПН України»

Державний податковий університет, Україна

Державний торговельно-економічний університет, Україна

Державний університет інформаційно-комунікаційних технологій, Україна

Державний університет «Житомирська політехніка», Україна

Державний університет «Київський авіаційний інститут», Україна

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, Україна

Дніпровський державний університет внутрішніх справ, Україна

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, Україна

Дніпровський фаховий коледж радіоелектроніки, Україна

Донецький національний університет імені Василя Стуса, Україна

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет», Україна

Західноукраїнський національний університет, Україна

Івано-Франківський ліцей безпекового спрямування та національно-патріотичного виховання імені А. Приймаченка МВС України

Інститут демографії та досліджень якості життя імені М. Птухи НАН України

Інститут фізики напівпровідників імені В. Є. Лашкарьова, Україна

Ірпінський фаховий коледж економіки та права, Україна

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, Україна

Карпатський національний університет імені Василя Стефаника, Україна

Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана, Україна

Київський національний університет будівництва і архітектури, Україна

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Україна

Криворізький національний університет, Україна

Ліцей № 153 міста Київ, Україна

Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького, Україна

Львівський національний університет імені Івана Франка, Україна

Миколаївський національний аграрний університет, Україна

Навчально-виховний комплекс «Сергіївська загальноосвітня школа I–III ступенів – дошкільний навчальний заклад», Україна

Навчально-реабілітаційний заклад вищої освіти «Кам'янець-Подільський державний інститут», Україна

Національна академія статистики, обліку та аудиту, Україна

Національний технічний університет України «КПІ імені Ігоря Сікорського», Україна

Національний транспортний університет, Україна

Список організацій – учасників

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Національний університет водного господарства та природокористування, Україна

Національний університет «Київський авіаційний інститут», Україна

Національний університет «Львівська політехніка», Україна

Національний університет «Одеська юридична академія», Україна

Національний університет «Острозька академія», Україна

Національний університет харчових технологій, Україна

Національний університет «Чернігівська політехніка», Україна

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя, Україна

Нововолинський навчально-науковий інститут економіки та менеджменту, Україна

Одеський національний економічний університет , Україна

Поліський національний університет, Україна

Полтавський державний аграрний університет, Україна

Полтавський університет економіки і торгівлі, Україна

Приватний заклад вищої освіти «Європейський університет», Україна

Приватний заклад вищої освіти «Східноєвропейський університет імені Рауфа Аблязова», Україна

Сумський державний університет, Україна

Сумський національний аграрний університет, Україна

Сумський фаховий коледж будівництва та архітектури, Україна

Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля, Україна

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, Україна

Таврійський національний університет імені В. І. Вернадського, Україна

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

Українська державна льотна академія, Україна

Український державний університет імені Михайла Драгоманова, Україна

Уманський національний університет, Україна

Університет імені Григорія Сковороди в Переяславі, Україна

Університет Короля Данила в Івано-Франківську, Україна

Університет митної справи та фінансів, Україна

Харківський національний університет імені імені В. Н. Каразіна, Україна

Хмельницький національний університет, Україна

Хмельницький торговельно-економічний фаховий коледж Державного торговельно-економічного університету, Україна

Хмельницький університет управління та права імені Леоніда Юзькова, Україна

Центральноукраїнський національний технічний університет , Україна

Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького, Україна

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, Україна

Колективу факультету фінансів та цифрових технологій

Державного податкового університету

Шановні колеги!

Щиро вітаю всіх працівників, а також усіх, хто був у витоків створення кафедри факультету фінансів та цифрових технологій з Днем його народження. За роки, що минули, вами підготовлено сотні висококваліфікованих фахівців, знаних у багатьох країнах світу і які наразі працюють в усіх куточках нашої держави.

Довгий і славний шлях вашого факультету – це яскравий приклад самовідданої праці колективу, якому притаманна талановитість, висока професійність та вміння долати труднощі, яких вистачає в усі часи.

Відомі вчені, які працювали на факультеті, зокрема Мельник П.В., Тарангул Л.Л., Костіна Н.І., Моцний Ф.В., Сторожук Є.А., Антоненко В.М. своїми науковими працями здобули славу нашій науці і були визнані світовою науковою спільнотою. Необхідно особливо відмітити, що молоді співробітники факультету продовжують зміцнювати позиції нашої української фінансової науки на світовому рівні.

Бажаю їй процвітання, сталого розвитку у системі національної освіти, а співробітникам – миру, злагоди, міцного здоров'я, успіхів, завзяття, оптимізму, щастя, любові, миру та спокою в державі!

З повагою, Міністр фінансів України Сергій МАРЧЕНКО

РАХУНКОВА ПАЛАТА

Шановні науково-педагогічні працівники, співробітники, студенти та випускники факультету фінансів та цифрових технологій!

Прийміть щирі вітання з нагоди **30-річчя** з дня заснування факультету!

Упродовж трьох десятиліть факультет формує професійну спільноту фінансистів, які працюють над розвитком державних фінансів, модернізацією фінансової системи та впровадженням сучасних цифрових рішень. Поєднання фундаментальної підготовки, наукових досліджень і практичної спрямованості навчання сприяє підготовці фахівців, здатних відповідати на складні виклики економічного розвитку та фінансової трансформації держави.

Важливим надбанням факультету є його академічна спільнота — викладачі, науковці, студенти й випускники, які своєю щоденною працею утверджують традиції наукового пошуку, академічної доброчесності та високої професійної відповідальності.

Сьогодні факультет фінансів та цифрових технологій утвердився як потужний освітній і науковий осередок, центр розвитку наукової думки, впровадження сучасних освітніх підходів та підготовки висококваліфікованих фахівців. Його становлення і поступ переконливо засвідчують вагоме місце факультету у національній системі фінансової освіти.

Досягнення факультету є результатом багаторічної самовідданої праці вашого колективу — його високого професіоналізму, відповідальності, відданості обраній справі, прагнення до розвитку, відкритості до нових ідей та інновацій.

У цей святковий день висловлюю щиру вдячність усім, хто своєю працею, знаннями й талантом творив і продовжує творити історію факультету.

Бажаю колективу факультету фінансів та цифрових технологій нових наукових здобутків, невичерпної енергії, натхнення, успішної реалізації освітніх і дослідницьких проєктів, подальшого розвитку та нових професійних звершень.

З найщирішими побажаннями
подальшого процвітання
на благо України,
Голова Рахункової палати

Ольга ПІЩАНСЬКА

Державна аудиторська служба України
ПОДЯКА
КОЛЕКТИВУ
Державного податкового університету з нагоди 30-річчя факультету фінансів та цифрових технологій
за професіоналізм, багаторічну плідну роботу, підготовку висококласних фахівців фінансово-економічної сфери України, вагомий внесок у становлення та розвиток сучасної фінансової системи.
Голова Державної аудиторської служби України
Алла БАСАЛАЄВА
19 березня 2026 року

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФІНАНСОВО-КРЕДИТНИХ МЕХАНІЗМІВ У ЦИФРОВУ ДОБУ

Буряк А. В.
Формування інституту фінансового рахівництва 38

Ванькович Д. В.
Концептуалізація внутрішнього фінансового контролю
проєктів і програм повоєнного відновлення України 40

Варналій З. С.
Фінансово-кредитна резильєнтність як об'єкт
дослідження економічної безпекології 43

Гик В. В., Дефір А. В.
Теорія трансакційних витрат в умовах цифровізації:
проблеми обліку та управління 47

Гриценко О. М.
Міжнародний досвід цифровізації бюджетних процесів
та його імплементація в Україні 50

Грицина О. В., Сидорак Н. І.
Фінансова спроможність територіальних громад
в умовах децентралізації 54

Гуцул І. А.
Використання великих даних у формуванні
фінансової політики сталого економічного розвитку 57

Давиденко Н. М.
Раціональність економічного вибору в контексті поведінкових фінансів 62

Демко І. І.
Ухвалення управлінських рішень на основі фінансової звітності 65

Демченко К. В., Мартиненко В. В.
Правова трансформація банківської системи в цифрову епоху..... 68

Добровольський А. Р., Савіна Н. Б.
Єдиний державний портфель публічних інвестицій у системі фінансування відбудови соціальної інфраструктури України 71

Добрянська Н. Б., Леонова Є. С.
Децентралізовані фінанси (DeFi) як виклик традиційним фінансово-кредитним механізмам..... 74

Дубініна М. В.
Фінансова стійкість територіальних громад у період кризових трансформацій бюджетної системи 77

Жарікова О. Б., Пащенко О. В.
Синергія фінансових учасників як чинник збереження фінансової стійкості та інклюзії громадян під час війни..... 80

Житар М. О.
Цифрові фінансові інструменти у структурі сучасних фінансово-кредитних механізмів..... 84

Зикун Н. І.
Комунікаційні механізми формування довіри до цифрових фінансових сервісів..... 87

Ковшун Н. Е., Слесарчук О. П.
Фінансово-кредитні інструменти підтримки аграрного сектору в умовах цифрової економіки..... 91

Мирончук Ю. В.
Механізми підвищення доступності послуг на ринку страхування відповідальності..... 94

Нестерук Г. В., Кот А. М.
Фінансово-кредитні механізми в умовах цифровізації економіки 97

Олійник Т. І.
Інтеграція фінансових технологій у логістичні ланцюги агробізнесу 100

Островська Н. С., Островський В. П.
Адаптація фінансового ринку України до євроінтеграції 103

Паламарчук О. М., Скрипник Р. Є.
Теоретичні основи трансформації фінансово-кредитних механізмів у контексті розвитку цифрової економіки 106

Петришина Д. А., Грицюк Т. В., Дубініна М. В.
Система управління податковими ризиками підприємства 109

Прозоров Ю. В.
Гібридний метапростір для банків: інституційні ризики та переваги штучного інтелекту 112

Ратушняк Т. В.
Алгоритм емісії муніципальних зелених облігацій в Україні..... 115

Рубаха М. В., Габа А. Н.
Ризики та проблеми фінансового забезпечення територіальних громад у період воєнних та геополітичних викликів 118

Сафонік Н. П.
ESG-підхід у фінансуванні проєктів повоєнної відбудови економіки України..... 121

Скаковська С. С., Федчук А. М.
Інвестиційний драйвер держави: фінансово-кредитні інструменти в умовах цифровізації..... 124

Сторожук І. П., Коржинський Р. В.
Правові механізми захисту прав споживачів фінансових послуг у цифровому просторі 127

Форкун І. В.
Казначейське обслуговування бюджетних коштів:
виклики та ризики в умовах війни 130

Чернуха Д. В.
Інституційні засади податкової безпеки України
в умовах розбудови цифрової економіки 133

Шелудько С. А.
Цифрові інструменти управління фінансовою безпекою держави 135

Шкодіна І. В.
Амортизаційна пастка ШІ-інфраструктури
та ефективність капіталу провідних ТНК..... 138

Шолойко А. С.
Зелені навички для циркулярної економіки у цифрову епоху..... 141

Шолудько О. В., Іваць В. А.
Цифрова трансформація місцевого оподаткування
як чинник зміцнення фінансової спроможності
територіальних громад 143

**СЕКЦІЯ 2. ВПЛИВ ЦИФРОВІЗАЦІЇ
НА ФІНАНСОВЕ СЕРЕДОВИЩЕ**

Abuselidze G., Sharabidze K.
The impact of exchange rate volatility on small-economy countries..... 146

Ayanga Winfred, Magda Robert
Impact of digitalization on the financial governance
of educational institutions in emerging economies..... 149

Hordei O. D.
Digital transformation of the financial sector in Ukraine..... 155

Maksymiuk M. M.
Digital transformation of financial monitoring as an outcome of balancing risk management and customer-centric service in the banking sector 158

Novytska O. V.
The digital ecosystem «dream» as a tool for implementing the green budgeting strategy in the context of post-war reconstruction in Ukraine 161

Sepko K.
The use of artificial intelligence in creditworthiness assessment 165

Zadvornykh S. S.
The transformation of financial sector under the influence of Big Data-based FinTech 168

Абрамова А. С.
Фіскальний потенціал цифрової економіки України 171

Агрес О. Г., Петрик Н. М.
Вплив цифровізації банківського сектору на фінансове становище публічних фінансів 174

Андрєєв В. О.
Трансформація фінансових послуг в умовах цифровізації: нові можливості та ризики 177

Барабаш Л. В.
Поведінкові ефекти цифровізації у формуванні фінансових рішень домогосподарств 180

Бровко Л. І.
Концептуальна зміна ролі фінансового посередника в епоху алгоритмічного управління 183

Вовк Н. Г., Моркова О. О.
Феномен «невидимих витрат»: як безконтактні платежі
та Apple / Google Pay впливають на фінансову дисципліну молоді 186

Вовк Н. Г., Тесленко М. В.
Вплив цифрового банкінгу на фінансову поведінку молоді в Україні 189

Гарнага О. М.
Вплив цифровізації на фінансову поведінку суб'єктів господарювання..... 192

Горощак Н. Я.
Цифровізація як чинник підвищення
конкурентоспроможності будівельних підприємств..... 195

Гриліцька А. В.
Цифрове лідерство у фінансовому управлінні
організаціями в умовах цифрової трансформації економіки 199

Дем'яненко І. В.
Вплив диджиталізації фінансового менеджменту
на систему забезпечення економічної безпеки підприємства..... 202

Дем'янчук О. І.
Цифрові сервіси та цифрові навички населення в Україні..... 205

Діденко Л. В., Сверединюк М. Г.
Цифровізація економічного розвитку України в умовах євроінтеграції 208

Добрянська Н. Б.
Трансформація архітектоніки фінансової безпеки
територіальних громад під впливом цифровізації..... 212

Захаркін О. О., Жулавський М. С.
Екстернальні та інтернальні чинники впливу
на інвестиційну привабливість цифрового
регіонального публічно-приватного партнерства 215

Івасенко М. В., Фролов С. М.
Вплив тінізації ринку віртуальних активів на макроекономічну стабільність в умовах кризових явищ 218

Качула С. В.
Парадигма цифрового реінжинірингу системи управління державними фінансами 223

Коробка С. В.
Цифрова трансформація фінансового механізму підприємства: від ретроспективного обліку до адаптивних алгоритмів управління 226

Костецький Я. І., Новосад А. М., Покидюк О. В.
Ключові проблеми та системні виклики цифрової трансформації економіки України в післявоєнний період 229

Котвицький А. Ю.
Інноваційні інструменти формування адаптивних маркетингових стратегій розвитку підприємств у цифровій економіці 232

Красношапка В. В., Жалілова Д.
Цифрова трансформація та її вплив на зміну інструментів фінансово-економічного аналізу діяльності підприємств 236

Кривенко Ю. В., Стеценко Д. І.
Штучний інтелект як драйвер змін в економіці 239

Крушинська А. В.
Фінтех-технології як драйвер трансформації сучасного страхового ринку 242

Кучеренко О. М., Астаф'єв А. О.
Стан і тенденції цифровізації фінансового середовища аграрних підприємств 245

Кучеренко С. Ю., Леваєва Л. Ю.
Вплив цифровізації на фінансову діяльність вітчизняних компаній 248

Лемішко О. О.
Законодавче забезпечення цифровізації
фінансового середовища України 251

Лисенко А. М., Баранік А. О.
Цифровізація внутрішнього аудиту та її роль
в управлінні бізнес-процесами аграрних формувань 254

Мартиненко В. В.
Бюджетна безпека України в умовах воєнного стану:
вплив цифровізації на стійкість фінансового середовища 257

Мартинова Т. П.
Використання вкраденої особистості як новий тип шахрайства 260

Марусяк Н. Л.
Вплив цифровізації на фінансові відносини підприємств 263

Марченко О. І.
Цифрові технології в управлінні фінансами підприємств 266

Масюк Ю. В.
Стратегічні напрями трансформації фінансового ринку
в умовах глобальної цифровізації економіки 269

Мельничук Г. С.
Роль цифрових технологій у забезпеченні
фінансової стійкості підприємств 272

Михальчук Б. О., Теслюк С. А.
Вплив цифрових технологій на розвиток
сучасної фінансової системи 275

Мірошниченко І. С.
Цифровізація як чинник підвищення фінансової ефективності авіаційних підприємств 278

Мовчун С. В.
Вплив GovTech на ефективність розподілу бюджетних коштів в умовах цифровізації фінансового середовища..... 281

Москаленко Н. В., Тищенко А. В., Тараповська Є. С.
Особливості розвитку валютного ринку України в умовах цифровізації економіки 284

Олійник О. О.
Цифровізація як чинник трансформації сучасного фінансового середовища 286

Онишко О. В.
Оцінка впливу цифровізації на інтеграцію поведінки та відповідальності учасників фінансових відносин..... 289

Осадчий М. Л.
Цифрові рішення для оптимізації фінансових потоків у водному транспорті України..... 292

Попель С. А.
Економічна природа токенізації активів та сучасні підходи до класифікації токенів..... 295

Попова Л. В.
Роль економічних детермінант у розвитку страхового ринку в цифровому середовищі..... 298

Прокопенко Н. С., Богдан І. В.
Інноваційні фінансові моделі розвитку підприємств книжкової галузі в умовах цифрової економіки..... 300

Рибіна Л. О.
Цифрова трансформація фінансового ринку та її наслідки 303

Романенко М. М.
Цифрова трансформація корпоративної культури
підприємств у контексті євроінтеграційних викликів 306

Рудик В. К.
Цифровізація послуг у пенсійній сфері
на сучасному етапі розвитку суспільства 310

Сарана Л. А.
Вплив цифрових технологій на трансформацію
фінансового сектору 313

Сергєєва О. С., Павелко Б. О.
Управління кіберризиками як вагома умова
стійкості фінансової системи 316

Скрипник Г. О., Бондаренко А. В.
Цифрова трансформація малого
та середнього бізнесу в сучасних умовах 318

Соколовська С. Ю., Шадоріна А. О.
Психологічні чинники заощадження та інвестування
в умовах цифровізації фінансового середовища 323

Терещенко О. М., Івченко Н. О.
Цифрова трансформація фінансового середовища країни 326

Теслюк С. А.
Кібербезпека як складова фінансової стабільності
в умовах цифровізації 328

Ткаченко Н. В.
Цифрові технології в страховому маркетингу 331

Ткачук Н. В.
Проблеми та перспективи здійснення фінансово-економічного аналізу діяльності підприємств в умовах цифровізації 334

Тростянська К. М.
Цифровізація фінансового середовища як чинник трансформації бізнес-моделей 337

Урванцева С. В., Кузьменко А. О.
Банківське кредитування аграрних підприємств в період цифрових трансформацій 340

Харчук Ю. Ю.
Вплив цифровізації на прибутковість бізнесу та сталий розвиток територіальних громад України 343

Шевчук М. С.
Кіберстійкість як передумова ефективності фінансового регулювання процесів цифровізації національної економіки 346

Шепиленко В. Ю., Брянська Ю. О.
Цифрові технології в розвитку фінансового ринку 349

Шірінян Л. В., Калашник С. А.
Цифровізація страхового бізнесу: роль інформаційних технологій у підвищенні ефективності страховиків 352

Шулик Ю. В.
Цифровізація управління публічними інвестиціями для відбудови України 354

Юрій Е. О.
Фінансова результативність та конкурентна стійкість системи публічних закупівель України в умовах кризових трансформацій 357

СЕКЦІЯ 3. ІННОВАЦІЙНІ ІНСТРУМЕНТИ ТА ЦИФРОВІ ПЛАТФОРМИ У ФІНАНСОВО-КРЕДИТНОМУ СЕКТОРІ

Dobrovolska O. V.
Digital platforms and innovative financial instruments
as catalysts of transformation in the financial-credit sector 360

Karpenko R. V.
Analysis of innovative financial instruments under martial law 363

Krumova Y. H.
ICT sector growth in Bulgaria 366

Oszmiańska A. P.
Innovative Digital Tools in the Financial Sector:
From E-Invoicing to AI Robo-Advisory..... 371

Sydorchuk I. P.
Central banks digital currencies (CBDC):
global experience and opportunities for Ukraine..... 373

Азаренкова Г. М., Марчак Д. О., Томік А. В.
Цифрові платформи моніторингу ESG-потоків:
напрям від антикризового регулювання до сталого інвестування 376

Бицюра Ю. В.
Фінтех-інновації та нераціональна поведінка
споживачів фінансових послуг: ризики надмірного
споживчого кредитування в умовах цифровізації..... 379

Венцурик А. М.
Вбудоване фінансування бізнесу на цифрових платформах..... 382

Виговська Н. Г.
Розвиток банківського маркетингу в умовах цифровізації 386

Вовчак О. Д., Юрків Н. Я.
Трансформація міжнародної фінансової допомоги Україні в умовах тривалої війни 389

Гопанчук Л. М., Мачулка А. В., Шендерук Д. В.
Цифрова екосистема фінансового ринку: нові можливості для кредитування 392

Дмишко Я. Г.
Цифровізація внутрішнього аудиту банку через GRC: комплаєнс-ефекти та ризик-орієнтований контроль 395

Іващенко М. В.
Роль робо-адвайзерів у формуванні цифрової екосистеми фінансово-кредитного ринку 398

Квасницька Р. С., Ткач К. І.
Інноваційні інструменти сучасного банківництва 401

Кирильчук О. В., Демидюк О. О.
Платформні бізнес-моделі банків і небанківських фінансових установ 404

Клиновий Д. В., Петровська І. О.
Європейська платформа сталих фінансів: досвід для України 407

Козій Н. С.
Трансформація банківських операцій в умовах глобальної цифровізації: від традиційних інструментів до токенізованих екосистем 410

Костирко Л. А., Лещенко К. В.
Пріоритети розвитку фінансових інновацій в умовах цифровізації економіки 413

Котвицька Н. М.
Цифровізація банківського кредитування аграрного сектору в умовах економічної нестабільності 416

Котик О. В., Гомоль Д. М.
Інноваційні фінансові інструменти
у формуванні корпоративного капіталу:
криптоактиви, токенізація та краудфандинг 419

Кравець С. Р.
Цифрові фінансові інструменти як драйвер
підвищення економічної результативності
розвитку індустріальних парків 422

Кулина Г. М.
Реалізація концепції ESG в інвестиційній
діяльності страховиків: роль та потенціал зелених облігацій 425

Логойда-Копик М. Р., Шевчук І. Б.
Концептуальні засади Supply Chain 4.0
та Digital Twin в системі забезпечення
фінансової стійкості глобальних ланцюгів постачань 428

Маслак Н. Г.
Роль цифрових платформ у зниженні ризиків
фінансування сталого розвитку аграрного сектору України 431

Матвійчук Л. О.
Цифрові технології в податковому адмініструванні:
сучасні тенденції 434

Навроцька Т. А.
Управління ризиками інноваційної діяльності
в умовах ринкової нестабільності 437

Олійник А. С.
Цифровізація фінансового сектору як чинник
трансформації управлінських процесів 440

Пацан М. В.
Кіберекономіка 2.0: еволюція бізнес-моделей у цифровому світі 442

Пелехацький Д. О.
Використання цифрових платформ у системі стратегічного управління конкурентними можливостями бізнесу 445

Пернарівський О. В., Ваховська А. А.
Практика застосування AI-скорингу в банках України (на прикладі АТ КБ «ПриватБанк») 448

Петик М. І., Андрухів А. І.
Сучасні інструменти управління державним боргом: цифрові рішення та вплив на ринок 451

Погорєловська І. Д., Бриженюк І. І.
Еволюція методологій гнучкого управління 454

Погрібний Р. В.
Факторинг як сучасний фінансовий інструмент підтримки суб'єктів підприємницького сектору в умовах цифровізації 459

Прокопчук Б. О.
Розвиток інструментів фінансового забезпечення підприємств у цифровій економіці 462

Свеженцова К. В., Служава Л. С.
Інтеграція технології цифрових двійників у цифрову інфраструктуру фінансового ринку 465

Смірнов А. С.
Фінансові детермінанти та бар'єри розвитку зеленого підприємництва в Україні 468

Снігур В. М.
Інноваційні інструменти управління маркетинговою діяльністю ІТ-продуктів на глобальному ринку 471

Тітенко З. М.
Обґрунтування особливостей інвестиційної
складової фінансової безпеки аграрних підприємств 475

Ткаченко О. Є.
Активність цифрового банкінгу 478

Уманців Г. В., Свірідова К. Є.
Хмарні інформаційні системи в організації
бухгалтерського обліку підприємств торгівлі 481

Федчишин І. М., Шевчук І. Б.
Штучний інтелект у логістиці
та фінансово-кредитних механізмах:
світовий досвід і перспективи впровадження в Україні 484

Цимбалюк Ю. А., Драчук О. В.
Цифрова трансформація фінансових механізмів
інвестиційного забезпечення розвитку
інфраструктури національної економіки 488

Шевчук І. Б.
Сучасні тенденції розвитку ІТ-галузі України
та їх вплив на цифрову економіку 491

Шурпенкова Р. К., Кундря-Висоцька О. П.
Маркетингові інновації як чинник розвитку
економічного потенціалу підприємства 494

Яворська В. О.
Інноваційні інструменти та їх використання
на організованих ринках капіталу 497

СЕКЦІЯ 4. ДОМІНАНТИ РОЗВИТКУ ФІНАНСОВОГО РИНКУ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ

Cruz-Pérez M. F., Magda R.
Financing the loop: how digitalization can unlock
scalability in circular business models 499

Gardocka-Dubatówka A.
Digitalization and institutional inertia of financial
and credit mechanisms in the context of demographic change 506

Kraus K. M., Kraus N. M.
Shadow employment and inclusiveness of business
activity in the conditions of digital transformation 508

Levkovets N. P.
The tax system of Ukraine: development trends
and directions for improvement 511

Ochrymiuk K.
The development of financial mechanisms
in era of digitalization and legal hazards behind it 514

Pashchenko O. V., Zharikova O. B.
Monetary instruments of the national bank of Ukraine
in the bank liquidity management system under wartime conditions 517

Shepylenko V. Y., Reznik V. S.
Digital transformation of taxation: the case of OSA.tax platform 520

Wierzbicka K.
From the traditional finance to digital capital:
transforming innovation financing mechanisms 522

Бабій Я. М., Гудзь О. Є.
Інвестиційний ринок в умовах цифровізації:
трансформація інструментів та поведінки інвесторів 524

Белінська Я. В.
Цифрова трансформація фінансово-кредитного сектору:
AI-агенти, блокчейн та відкритий банкінг
як драйвери інноваційного розвитку 527

Береславська О. І.
Цифрова трансформація як основа нової банківської реальності 530

Болдова А. А., Болдов А. О.
Використання диджиталізованих сервісів
для підвищення ефективності роботи банку 533

Бондарук Т. Г., Богріновцева Л. М.
Особливості використання штучного інтелекту на фондовому ринку 536

Бурденюк С. В., Вольська А. О.
Інституційні імперативи та технологічна парадигма
вдосконалення недержавного пенсійного забезпечення в Україні..... 539

Буряк Д. І.
Цифровізація лізингового ринку: міжнародні тенденції
та перспективи для України 542

Вакулко А. В., Гудзь О. Є.
Штучний інтелект як інструмент підтримки
прийняття інвестиційних рішень..... 544

Власюк С. А.
Трансформація фондового ринку в умовах еволюції FinTech 547

Глиняна С. І., Болдова А. А.
Сучасні технології на ринку страхування: переваги та недоліки 550

Грегоращук І. Л.
Цифрові трансформації в системі управління
фінансовою безпекою страховика 553

Гудзь О. Є.
Домінанти проривних стратегій розвитку
фінансового ринку в цифрову добу 556

Гужавіна І. В., Кириченко А. О.
Цифровізація фінансових ринків:
сучасні тенденції, переваги та ризики 559

Діденко Л. В., Тополь С. Р.
Фінтех-інновації як драйвер розвитку
фінансового ринку України в умовах цифровізації 562

Зінов'єва К. О., Короленко Р. В.
Цифровізація банківської системи в зарубіжних країнах 566

Кірілов В. Д.
Роль цифровізації фінансово-кредитного сектору
у фінансуванні відновлювальної енергетики України
в період післявоєнної відбудови 569

Ковернінська Ю. В.
Трансформація моделі реалізації стратегій
інституційного управління фінансовими активами
під впливом фінтех-інновацій 572

Кондаурова Д. О., Демінська Д. В., Діденко Л. В.
Роль фінтех-інновацій у трансформації фінансового ринку 575

Короленко Р. В., Шевченко Я. С.
Залучення штучного інтелекту у фінансовий сектор 579

Кравченко А. С.
Новітня модифікація фінансового простору
у векторі розбудови ноосферного кіберфінансового
смартпростору в умовах глобальної турбулентності 581

Крупка А. Я., Ціх Г. В.
Фінансові інновації в світі бізнесу: полімерні гроші 584

Майорова Т. В., Луців П. Б.
Капітальні інвестиції в нематеріальні активи як чинник
сталої цифрової трансформації економіки України 586

Мельник К. М.
Фінансова інклюзія як стратегічний напрям розвитку
фінансового ринку України в умовах цифровізації 589

Москаленко Н. В.
Особливості використання blockchain-технологій
у банківській системі 592

Олійник О. Є.
FinTech-інструменти в забезпеченні
конкурентоспроможності аграрних підприємств 595

Онишко С. В.
Вплив цифровізації на функціональну
ефективність фінансового ринку 598

П'янов С. В., Ставерська Т. О.
Домінанти трансформації фондового ринку в умовах цифровізації 601

Пернарівський О. В., Кострица Б. І.
Оцінка ефективності вкладень в ОВДП в умовах воєнного стану 604

Першко Л. О., Мосієнко О. В., Якобчук В. П.
Цифровізація як інноваційний механізм
трансформації публічного адміністрування 608

Скрипник Г. О., Горецька А. О.
Поточний стан та стратегічні напрями розвитку
фінансових технологій в Україні 612

Смутчак З. В.
Трудові ресурси України як чинник повоєнного відновлення економіки та розвитку фінансового середовища..... 615

Сукач О. М.
Драйвери змін у фінансовому секторі: стратегічний аналіз..... 618

Уляніч Ю. В., Ясінський О. Р.
Цифрова парадигма та новітні виклики світової індустрії страхування..... 621

Федина В. В.
Міжнародні тренди в розвитку системи управління ризиками банківських установ 624

Яріш О. В., Омельяненко В. Ю.
Сучасна парадигма регулювання штучного інтелекту у фінансовому секторі 627

Ящишина І. В.
Цифровізація оцінювання стартап-проєктів 630

СЕКЦІЯ 5. СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ МАТЕМАТИКИ ТА ЇХ ВІДОБРАЖЕННЯ В МЕТОДИЦІ ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКИХ УМІНЬ УЧНІВ

Grushkovska V.
On high-order Lie bracket approximations in extremum seeking control..... 632

Trofymenko O., Termenzhy D.
Learning styles and student-centered strategies in higher mathematics teaching..... 634

Баштан М. В.
Розвиток дослідницьких умінь учнів основної школи в процесі навчання факультативного курсу з математики 637

Бащук О. Ю., Копиця В. А.
Використання задач відкритого типу
як інструменту розвитку математичного мислення
та дослідницької діяльності школярів 640

Большагін Д. О., Ярова О. А.
Використання математичних методів
для виявлення податкових ризиків..... 643

Бондар М. О., Терменжи Д. Є.
STEM-орієнтовані задачі з аналітичної геометрії
як засіб розвитку просторового моделювання..... 647

Борисенко М. Ю.
Формування дослідницьких умінь учнів
у процесі створення відеопроєктів з математики 650

Вовк Н. Г., Григор'єва М. С.
Формування дослідницьких умінь студентів
за допомогою аналізу великих даних (Big Data) 653

Горошко О. Л.
Візуалізація послідовностей Коллатца у формуванні
дослідницьких умінь майбутніх учителів математики 656

Дідківська К. О., Ярова О. А.
Застосування теорії ймовірностей
у прогнозуванні фінансових криз..... 659

Карповець Б. В, Скасків Л. В.
Сучасні проблеми математики та їх відображення
в методиці формування дослідницьких умінь учнів 662

Колеснік К. С., Скасків Л. В.
Геометричне моделювання в цифровому дизайні:
сучасні математичні аспекти 665

Кордулян В. В., Ярова О. А.
Роль математичних алгоритмів у цифрових фінансових системах 668

Лосєва Н. М., Пузирьов В. Є.
Освітня інфраструктура як середовище реалізації інновацій у викладанні математики 671

Метсо А. С., Ярова О. А.
Векторні простори у фінансовому моделюванні 674

Пащенко О. В., Жарікова О. Б.
Сучасні тенденції математичної науки та їх педагогічна інтерпретація у формуванні дослідницьких умінь школярів 676

Прохорова Л. В., Терменжи Д. Є.
Використання Big Data для аналізу навчальних траєкторій студентів у математичних курсах 680

Ревенко В. Р., Ярова О. А.
Математичні моделі прогнозування податкових надходжень 683

Ролік В. А.
Розвиток математичної компетентності на уроках підприємництва й фінансової грамотності в НУШ 685

Семко М. М., Требенко Д. Я.
Про групи з центральним метациклічним нециклічним комутантом 688

Скасків Л. В., Козленко О. В.
Математичні методи формоутворення в цифровому дизайні 690

Сорокіна А. В.
Самостійна робота як інструмент розвитку дослідницьких умінь у математичній освіті 693

Тарасенко І. В., Скасків Л. В.
Сучасні проблеми алгебри й геометрії в контексті
розвитку логічного та просторового мислення учнів 696

Терменжи Д. Є., Прайс І. С.
Використання даних LMS для аналізу успішності
та прогалин у знаннях з математики 699

Ярова О. А.
STEM-підходи в навчанні фінансової математики 702

СЕКЦІЯ 6. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ПРОГРАМНІ РІШЕННЯ В ЦИФРОВІЙ ТРАНСФОРМАЦІЇ ФІНАНСІВ

Gromek M.
Digital platforms as intermediaries in financial value co-creation:
revenue asymmetry and the position of weaker market participants..... 706

Karamushka O. M.
Digital superservices in financial infrastructure 709

Kuzionko-Ochrymiuk E., Horbovyy A.
E-government as an instrument supporting sustainable development:
the role of digitalization and financing in public sector transformation..... 712

Nour Alkilani, Magda Robert
Advancing sustainable regional development in central Europe:
governance, innovation and cluster dynamics 716

Petrenko L. M.
Artificial intelligence as a tool for improving financial security..... 724

Prystrom J.
Digital financial mechanisms as a catalyst for eco-innovation
ecosystems: theoretical and practical perspectives 727

Беліменко О. І., Целуйко А. О.
Big Data та фінансова аналітика в управлінні економічною стійкістю підприємств 729

Бондаренко П. В.
Градієнтний бустинг XGBoost, LightGBM, CatBoost фінансової діяльності страхових компаній в Україні 732

Вагнер І. М.
Вплив цифрової трансформації фінансового сектору на інструментарій сучасного маркетингу 735

Вдовиченко І. Н., Маркова О. М.
Використання систем комп'ютерної математики для цифрової трансформації фінансів 738

Гладченко О. В., Луценко Н. О.
Інноваційні методи обробки й аналізу великих даних за допомогою машинного навчання та нейронних мереж 741

Горбовий А. Ю., Хоменко С. Г.
Розробка вебдизайну та створення вебсайту статистичних даних на базі кіберспортивних ігор 744

Грегоращук А. Л.
Інноваційні технології в розвитку системи соціального страхування України 746

Депутат Б. Я., Ковальчук О. С.
Цифрова трансформація поштово-логістичних операторів України: порівняльний аналіз сучасних рішень 749

Добровна М. Б., Шевчук І. Б.
Роль цифрових логістичних продуктів у підвищенні фінансової ефективності діяльності Instagram-магазину 752

Зарезенко Д. П.
Технології розподіленого реєстру у фінансах:
масштабованість, цілісність і конфіденційність 755

Захаркіна Л. С., Козинець К. В.
Цифрова прозорість публічних фінансів та інституційна
суспільна довіра в контексті розвитку GovTech в Україні 758

Здоровий Є. В.
Хмарні технології у фінансовому менеджменті 761

Ковалевич В. М., Горбовий А. Ю.
Архітектура цифрової будівельної платформи 764

Ковальчук М. О.
Архітектурні рішення та моделювання інтелектуальних
модулів у фінансових CRM-системах 766

Козенкова В. Д.
Використання цифрових двійників
в управлінні фінансовими потоками 769

Лаговський В. В.
Аналітичний програмний модуль вебдодатку
для інтернет-магазину: гібридний підхід
до прогнозування попиту та оптимізації запасів 772

Лобунець Т. В.
Еволюція проєктного менеджменту в умовах цифровізації 775

Лук'яненко С. С., Горбовий А. Ю.
Штучний інтелект як інструмент підвищення якості
розробки ІТ-продуктів у фінансово-економічній сфері 778

Луцик В. В., Грищенко С. М.
Електронний документообіг в університетах
як інструмент підвищення інституційної ефективності 781

Мітла М. О., Лаговський В. В.
Python як інструмент розробки вебсервісів:
порівняльний аналіз та обґрунтування 783

Муністер В. Д., Скасків Л. В.
Програмний комплекс інтелектуальної
оцінки фінансових ризиків на основі
нечіткої логіки та булевої мінімізації 786

Ніжегородцев В. О.
Застосування програмних рішень у цифровій
трансформації моніторингових систем комунального сектору 789

Омельчук А. А., Голуб В. О.
Генеративний штучний інтелект та агентні системи
у фінансовій інфраструктурі 792

Пацай Б. Д.
Актуальні проблеми використання генеративного
штучного інтелекту в освіті 795

Пилипів Н. І., Романюк В. І.
Цифрові фінансові інструменти та програми
лояльності для торговельних підприємств:
сучасні підходи та практичні рішення 798

Погорєловська І. Д., Помінчук Я. В.
Інтеграція штучного інтелекту в процеси
забезпечення якості ІТ-продуктів 801

Редич О. В.
Використання LLM з архітектурою
Retrieval-Augmented Generation (RAG) у фінансових установах 804

Сарахман О. М.
ІТ-інструменти управління ризиками контрагентів у закупівлях:
інтеграція ERP-даних та фінансового моніторингу 807

Фугело П. М.
Використання цифрових інструментів та платформ
у процесі управління фінансами територіальних громад 810

Хом'як А. В., Горбовий А. Ю.
Використання MCP-серверів як інструменту оптимізації
обробки даних у цифрових фінансових екосистемах 813

Шатна А. В., Михайлова Є. В.
Застосування каскадних нейронних мереж MATLAB
для предиктивного аналізу фінансових ризиків у цифровій економіці 816

Шевчук І. Б., Тимчишин С. О.
Вплив якості цифрового інтерфейсу
на ефективність фінансової взаємодії з клієнтом
на логістичному ринку України 819

Шепиленко В. Ю., Дідківська К. О.
Цифрова трансформація послуг на фінансовому ринку 822

Шрамко І. І.
Цифрові платформи управління фінансами підприємств 825

СЕКЦІЯ 1
ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФІНАНСОВО-КРЕДИТНИХ МЕХАНІЗМІВ У ЦИФРОВУ ДОБУ

УДК 336.01

А. В. Буряк,
кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри публічних фінансів Державного податкового університету

ФОРМУВАННЯ ІНСТИТУТУ ФІНАНСОВОГО РАХІВНИЦТВА

Сучасний етап розвитку фінансової інфраструктури економіки характеризується поступовим зростанням значущості її інформаційної підсистеми, зокрема інституту фінансового рахівництва, яка стає центральним елементом управлінських процесів і забезпечення фінансового менеджменту. Рівень відповідності фінансової інфраструктури вимогам інформаційної економіки визначається ступенем інституціоналізації цієї підсистеми та інтеграції цифрових технологій, що одночасно підвищує ефективність управлінських рішень і зміцнює економічну безпеку підприємств та держави загалом.

Що стосується інституціоналізації фінансового рахівництва, аналіз передумов його розвитку, характерних особливостей та суспільного призначення дозволяє зробити висновок, що ця підсистема фінансової інфраструктури наразі перебуває одночасно на межі другого та третього етапів інституціоналізації. Хоча фінансове рахівництво існує історично, як самостійний і розвинений інформаційний інститут він формується лише у XXI столітті. На цих етапах відбувається становлення інституту, його формалізація та закріплення як об’єктивної реальності. Паралельно відбувається кристалізація знань про фінансове рахівництво, визначення його ролі та місця в економічній системі, легітимація інституту та формування суспільного розуміння його функціонування як соціальної реальності [1].

Кожен етап інституціоналізації інституту інформації, зокрема фінансового рахівництва, не може бути повноцінно реалізований без системного наукового аналізу та розвитку його теоретико-методологічних засад. У сучасних

умовах цифровізації це передбачає також оцінку впливу цифрових технологій на фінансовий менеджмент та забезпечення економічної безпеки підприємств і державних інституцій, користувачів інституту фінансового рахівництва [2].

Ми вважаємо, що в умовах інформаційного суспільства функціонування інституту фінансового рахівництва ґрунтується не лише на інституційній концепції фінансів, яка розглядає фінанси як систему стабільних економічних зв'язків та відносин, сформованих у відповідні інститути суспільства та інтегрованих у фінансову інфраструктуру економіки, але й на інформаційній концепції. Остання підкреслює інформаційний вимір фінансових відносин, виходячи з того, що інформація є невід'ємним атрибутом фінансів. У цифровому та інформаційному суспільстві вона перетворюється на цінний економічний ресурс, своєрідний капітал, що наповнює фінансові взаємодії та забезпечує рух грошового капіталу через процеси вартісно-інформаційної взаємодії.

Фінанси, як підсистема економічної інфраструктури суспільства, виконують забезпечувальну роль, спрямовану на підтримку всіх етапів руху вартості, тобто грошового капіталу. Рух вартості слід розглядати як закономірний та послідовний цикл, що охоплює не лише трансформацію капіталу, а й процеси його генерації, розподілу, накопичення, інвестування та використання. Ефективне функціонування цих процесів можливе лише за умови активного інформаційного обміну між економічними агентами, що відображає дуалізм «вартість–інформація». Отже, суспільне призначення фінансів полягає у реалізації двох взаємопов'язаних функцій: вартісної та інформаційної, які забезпечують цілісність і ефективність фінансового менеджменту в економічних системах через інститут фінансового рахівництва.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Крисоватий А., Рязанова Н., Федосов В. Інформація – фінанси – екаунтинг : монографія / за заг. ред. проф., заслуж. діяча науки і техніки України В. Федосова. Тернопіль : ЗУНУ, 2022. 472 с.

2. Рязанова Н. С. Інститут фінансового рахівництва інформаційного суспільства: сутність та сучасна парадигма розвитку : монографія. К. : КНЕУ, 2017. 337 с.

УДК 351.822

Д. В. Ванькович,
доктор економічних наук, професор,
професор кафедри фінансів, грошового обігу і кредиту
Львівського національного університету імені Івана Франка

КОНЦЕПТУАЛІЗАЦІЯ ВНУТРІШНЬОГО ФІНАНСОВОГО КОНТРОЛЮ ПРОЄКТІВ І ПРОГРАМ ПОВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ УКРАЇНИ

6 березня 2026 року на офіційному вебсайті Міністерства розвитку громад і територій України з'явилося повідомлення про початок реалізацію проєкту "Контроль публічних інвестицій", спрямованого на посилення громадського моніторингу за використанням коштів, виділених на відбудову та розвиток інфраструктури. Ініціатива також має на меті зробити інформацію про інвестиційні проєкти більш відкритою та доступною для громадськості. Вона охоплює три ключові напрями діяльності: 1) аналітичний моніторинг (систематичне відстеження прогресу у впровадженні реформи управління публічними інвестиціями як на центральному, так і на місцевому рівнях); 2) розвиток цифрових інструментів прозорості (створення публічних дашбордів, спеціальних інструментів для міжнародних партнерів та системи обробки й контролю скарг); 3) зміцнення спроможності громад (навчальні заходи для представників місцевої влади та передбачає надання субгрантів десятьом регіональним громадським організаціям, які здійснюватимуть контроль за процесом відбудови безпосередньо на місцях). Все це неможливо реалізувати без ефективного фінансового контролю, який є ключовим механізмом раціонального й прозорого управління державними ресурсами та майном із дотриманням принципів економності, результативності й ефективності [1, с. 7].

На перший погляд може здаватися, що найбільше випробування – це пошук та залучення необхідних фінансових ресурсів. Однак у сучасних умовах не менш серйозним викликом для України стає гарантування прозорого та цільового використання цих коштів, адже існує ризик корупції під час їх передачі та розподілу на державному й місцевому рівнях, а також небезпека нецільового витрачання бюджетних і донорських ресурсів. У зв'язку з цим особливо важливо сформувати дієву систему внутрішнього фінансового контролю специфіка якої визначається особливостями його суб'єктів. До них належать,

по-перше, посадові особи та структурні підрозділи всіх органів державної влади та управління, які здійснюють контроль за власною діяльністю. По-друге, це ті органи державної й місцевої влади та управління, що від імені уряду виконують функції фінансового контролю щодо інших учасників фінансово-економічних відносин. Об'єктом внутрішнього фінансового контролю виступає фінансово-господарська діяльність бюджетних установ. Відповідно до пункту 12 статті 2 Бюджетного кодексу України, до таких установ належать органи державної влади, органи місцевого самоврядування та створені ними у встановленому порядку організації, які повністю фінансуються за рахунок державного або місцевих бюджетів.

У межах цього дослідження детальніше розглянемо такі показники: кількість підприємств, установ і організацій, що підлягали контролю; кількість бюджетних установ та організацій, у яких були виявлені фінансові порушення; співвідношення обсягу нецільового використання державних коштів у бюджетних установах та організаціях до кількості відповідних випадків (об'єктів); співвідношення суми упущеної вигоди або недоотриманих доходів у бюджетних установах та організаціях до кількості зафіксованих випадків (об'єктів); співвідношення суми непродуктивних або зайвих витрат у бюджетних установах та організаціях до кількості таких випадків (об'єктів). Джерелом інформації для аналізу стануть дані, оприлюднені на офіційному вебсайті Державної аудиторської служби України (ДАСУ) [2].

У 2020–2024 роках середня кількість підприємств, установ та організацій, охоплених контролем (ревізіями, комісійними перевірками та моніторингом закупівель), становила приблизно 7883 об'єкти. Найвищий показник спостерігався у 2023 році – 9198 од., тоді як найнижчий у 2020 році – 6132 од. Щодо кількості бюджетних установ і організацій, у яких було виявлено фінансові порушення, то середній показник за аналізований період становив 3616 одиниць. Найбільшу кількість таких порушників зафіксовано у 2022 році, тоді як найменше – 3309 од. у 2024 році. Середнє значення співвідношення суми нецільового використання державних коштів до кількості відповідних випадків у 2020–2024 рр. дорівнювало 3782 тис. грн, а максимальне значення - 7646,79 тис. грн – припало на 2024 рік. У цей період середнє співвідношення суми упущеної вигоди або недоотриманих доходів до кількості порушень становило 82684 тис. грн, тоді як середнє співвідношення непродуктивних або зайвих витрат – 27146 тис. грн. Найвищі значення обох показників зафіксовані у 2023 році – 341204 тис. грн та 67686 тис. грн відповідно.

Таким чином, внутрішній фінансовий контроль стане одним із ключових елементів фінансового забезпечення повоєнної відбудови України, оскільки саме він дозволяє мінімізувати ризики корупції під час передачі та використання коштів на державному й місцевому рівнях, а також запобігати їх нецільовому витрачанню.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Єфименко Т. І. Управління державними фінансами в період воєнного стану та повоєнної відбудови України: науковий супровід трансформацій. *Фінанси України.* 2023. № 1. С. 7–25.

2. Статистичні звіти / Державна аудиторська служба України. URL : https://dasu.gov.ua/ua/plugins/userPages/53

УДК 336.73:336.131

З. С. Варналій,
доктор економічних наук, професор, професор кафедри фінансів Київського національного університету імені Тараса Шевченка, заслужений діяч наук і техніки України, почесний професор Державного податкового університету

ФІНАНСОВО-КРЕДИТНА РЕЗИЛЬЄНТНІСТЬ ЯК ОБ'ЄКТ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКОЛОГІЇ

Фінансово-кредитна діяльність – це сукупність процесів з управління грошовими потоками, що включає заходи із залучення, розподілу та використання грошових коштів, банківських кредитів та інвестицій для фінансування потреб держави, суб'єктів підприємництва чи громадян. Ця діяльність охоплює надання фінансових послуг, випуск цінних паперів, банківські операції та формування капіталу.

Особливості фінансово-кредитної діяльності полягають у тому, що вона має дві складові: фінансову та кредитну діяльність. Фінансова діяльність спрямована на формування та використання грошових фондів, зміну обсягу власного чи запозиченого капіталу підприємства або держави. А функції кредитної діяльності полягають у наданні позик, залученні депозитів та інвестуванні на власний ризик.

Прискорений вплив екзогенних чинників, подальший розвиток фінансових та банківських технологій, посилення конкуренції на ринку кредитування, особливо військова агресія з боку російської федерації, вимагають суттєвих змін у функціонуванні фінансово-кредитної діяльності, що потребує активізації подальших наукових досліджень, що спрямовані на удосконалення фінансово-кредитного механізму з урахуванням фінансово-економічних інтересів держави, банків та суб'єктів підприємництва.

Як справедливо зазначають В. Козлов та Б. Довбня, досягнення задекларованих стратегічних цілей щодо фінансово-кредитної підтримці суб'єктів підприємництва, можливе тільки за умови участі як держави, так і банків, подальшого розширення доступу до ресурсів, необхідних для фінансування розвитку підприємництва, вимагає розробки комплексної системи їх фінансово-кредитної підтримки. Водночас держава повинна забезпечити доступ до всебічної та вичерпної інформації про державні програми та гранти, покращити

інформаційну інфраструктуру тощо. Державні інституції мають виступати не тільки як джерело ресурсів для підтримки підприємницької діяльності, а й як партнер, який може надати всебічну допомогу стосовно розвитку бізнесу. З боку фінансової та банківської систем необхідно забезпечити розробку та реалізацію спрощених правил та процедур надання фінансових ресурсів і разом з державними органами проводити роботу з підвищення фінансової грамотності суб'єктів підприємництва [3].

Слід зазначити, що фінансово-кредитна підтримка суб'єктів підприємництва є критично важливою детермінантою стабільного та успішного їх функціонування в умовах війни та повоєнного відновлення економіки України. Ця підтримка забезпечує суб'єктам підприємництва необхідні фінансові ресурси для підтримки інноваційного розвитку, ліквідності, модернізації виробництва та розширення бізнесу. Основними джерелами такої підтримки є банківські установи, державні програми, інвестиційні фонди, фондові ринки, лізингові та факторингові компанії, кредитні спілки, міжнародні фінансові організації, корпоративні інвестори тощо [4].

В умовах війни та повоєнного відновлення України мова має йти не просто про подальше підвищення ефективності фінансово-кредитних механізмів, а про їх резильєнтість. Термін «resilience» перекладають як «стресостійкість», «життєстійкість», «життєздатність», «стійкість» тощо. А стійкість – це полісистемне поняття, яке в загальному сенсі означає здатність системи, організму чи матеріалу зберігати свої властивості та відновлюватися після зовнішнього впливу або стресу. Для економіки, стійкість означає спроможність економічної системи (мега-, макро-, мезо-, мікро- та нанорівня) витримувати шоки (ризики, загрози, кризи, війни) та продовжувати стабільно функціонувати. Саме з цієї позиції фінансово-кредитна резильєнтність є (має бути), об'єктом дослідження економічної безпекології як міждисциплінарної науки, що вивчає сутність, природу та закономірності ефективного забезпечення безпеки економічних систем, своєчасного виявлення, запобігання та нейтралізації реальних і потенційних, ендогенних та екзогенних загроз економічним та фінансовим інтересам відповідних суб'єктів [1, с. 14; 2, с. 143].

Фінансово-кредитна резильєнтність – це здатність фінансової та кредитної систем, держави, підприємства або домогосподарства витримувати екстремальні економічні шоки (загрози, кризи, війни), адаптуватися до кризових умов (наприклад, воєнних дій) та швидко відновлювати повноцінне функціонування без втрати своєї стійкості. На відміну від стійкості, резильєнтність є динамічною характеристикою, що передбачає не лише опірність, а й гнучкість у кризових (загрозливих) умовах.

Резильєнтність базується на забезпеченні довіри, прозорості кредитування, впровадженні інноваційних продуктів для бізнесу та ефективному управлінні ризиками (загрозами) для запобігання занепаду чи банкрутству. У сучасних умовах управління ризиками (загрозами) передбачає мінімізацію впливу воєнних дій та порушень зв'язків з контрагентами. Ключовими компонентами для підвищення фінансово-кредитної резильєнтності також мають бути інноваційні кредитні технології щодо розробки гнучких продуктів; довіра та прозорість, які полягають у наданні суб'єктам достовірної інформації про діяльність для зміцнення партнерських відносин з банками. Важливе значення мають також: наявність резервів (власного капіталу, "подушки безпеки"), що дозволяють поглинати збитки без загрози банкрутства; розподіл джерел доходу, фінансування та кредитних ризиків для мінімізації впливу негативних чинників; здатність швидко змінювати умови кредитування у відповідь на виклики (загрози); спроможність залучати екстрене фінансування навіть у періоди кризи, що має підтримуватися високим кредитним рейтингом або державними гарантіями.

Для підвищення ефективності фінансово-кредитної підтримки, зазначають вчені, необхідно вдосконалювати фінансові інструменти, знижувати бар'єри для доступу до фінансування та розробляти нові механізми, які враховують специфіку різних категорій підприємств. Крім того, ефективне управління фінансовими ризиками та рефінансування боргів є необхідними умовами для забезпечення фінансової стійкості підприємств. Подальше вдосконалення механізмів фінансово-кредитної підтримки сприятиме зміцненню економічного потенціалу підприємств та їхньому довгостроковому розвитку [4]. Що значно сприятиме підвищенню конкурентоспроможності та зміцненню фінансової безпеки України.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Варналій З. С. Економічна безпекологія: сутність та особливості України в добу сучасних викликів та загроз : монографія. К. : Знання України. 2025. 358 с.

2. Варналій З. С. Соціальна підсистема економічної безпекології. *Економічний вісник університету. Збірник наук. праць учених та аспірантів.* Переяслав, 2021. Випуск 49. С. 140–148. DOI 10.31470/2306-546X-2021-49-140-148 ; URL : https://surl.li/tynddo

3. Козлов В., Довбня Б. Особливості розвитку фінансово-кредитної підтримки підприємств малого і середнього бізнесу в Україні. *Економіка та суспільство*. 2025. № 80. DOI : https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-80-85

4. Орел А. М., Терновий С. В., Гарас К. М. Фінансова-кредитна підтримка як фактор стабільності підприємств. *Агросвіт.* 2024. № 16. С. 53–58. DOI 10.32702/2306-6792.2024.16.53

УДК 657.471

В. В. Гик,
кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри обліку та аналізу Національного університету «Львівська політехніка»;
А. В. Дефір,
аспірант
Національного університету «Львівська політехніка»

ТЕОРІЯ ТРАНСАКЦІЙНИХ ВИТРАТ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ: ПРОБЛЕМИ ОБЛІКУ ТА УПРАВЛІННЯ

Теорія трансакційних витрат передбачає, що економічні суб'єкти обирають структури управління – ринки, ієрархії або гібридні форми – на основі відносних витрат на організацію транзакцій за допомогою різних механізмів. Цифрові технології фундаментально змінюють ці структури витрат, зменшуючи інформаційну асиметрію, забезпечуючи моніторинг у режимі реального часу та сприяючи координації через організаційні кордони. Нещодавні теоретичні розробки показали, що економіка трансакційних витрат залишається дуже актуальною в цифровому контексті, але вимагає врахування нових факторів. На необхідності розширення меж теорії трансакційних витрат для її адаптації до потреб цифрової економіки наголошував Й. Бенклер [1, с. 264–274]. Він здійснив спробу модернізувати теорію трансакційних витрат у відповідь на виклики цифрової економіки. Підхід Й. Бенклера в основному зосереджувався на технологіях та розширював перспективи Р. Коуза та О. Вільямсона. На думку автора межі теорії трансакційних витрат можна розширити, щоб зрозуміти природу економіки спільного використання та інших нових форм транзакцій, таких як блокчейн.

С. М. Бандара, Г. К. Самаравіра, Т. С. Гунавардана [2, с. 1–22] досліджували контекстуальну еволюцію концепції трансакційних витрат від промислової революції до цифрової економіки. Автори зазначають, що нові технології (штучний інтелект та блокчейн з механізмами онлайн-огляду та репутації) призводять до поступового зниження витрат на координацію та моніторинг транзакцій.

Цифрова трансформація спричинила нові складності та виклики для системи бухгалтерського обліку та управління трансакційними витратами. Так, Нейгл Ф., Сіманс Р., Таделіс С. [3, с. 351–365] представили новаторські висновки щодо того, як цифрові транзакції формулюють граничні умови економіки трансакційних витрат, підкреслюючи три ключові характеристики цифрових транзакцій: механізми репутації, приватна інформація та немайнові транзакції. Ці характеристики не були повністю враховані в традиційній теорії трансакційних витрат, але відіграють вирішальну роль у цифровій економіці, де механізми репутації знижують трансакційні витрати шляхом зменшення інформаційної асиметрії, а негрошові транзакції (такі як обмін даними) повністю змінюють спосіб створення та розподілу цінності. Науковці наголошували на проблемних питаннях, які вийшли на перший план внаслідок цифровізації: 1) асиметрія облікової інформації та репутація надійності; 2) нематеріальні транзакції.

Однією з найпопулярніших інтерпретацій трансакційних витрат у рамках інституціоналізму є підхід П. Мілгрома та Дж. Робертсона, які вважали, що недоліки координації між економічними агентами пов’язані з неповнотою облікової інформації. Цей недолік можна експоненційно зменшити шляхом впровадження цифрових сертифікатів та блокчейн-технологій. Така гібридизація послуг у транзакціях та відмова від некоординованого постачання товарів становлять вирішальний інтерес у новій економіці, що базується на електронних платформах, банках та мережах цифрового партнерства. Нові інституційні структури в корпоративній екосистемі, інтегруючи інформаційні, організаційні та матеріальні ресурси економічних суб'єктів та змиваючи чіткі межі між ринками, створюють сприятливі умови з метою мінімізації трансакційних витрат для сторін транзакцій [4, с. 143–155].

Отже, теорія трансакційних витрат є фундаментальним підходом для пояснення організаційної координації, механізмів управління та ролі системи бухгалтерського обліку у пом'якшенні інформаційної асиметрії та опортуністичної поведінки. Цифровізація істотно змінює структуру та величину трансакційних витрат, надаючи можливості для оптимізації та зниження загальних витрат на здійснення операцій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Benkler, Y. Peer production, the commons, and the future of the firm. *Strategic Organization*. 2016. № 15 (2). P. 264–274. DOI : https://doi.org/10.1177/1476127016652606

2. Bandara, S. M., Samaraweera, G. C., Gunawardana, T. S. The Journey from the industrial revolution to the digital world: Evolution of transaction cost economics. *Colombo Business Journal*. 2025. № 16 (1). P. 1–22. DOI : http://doi.org/10.4038/cbj.v16i1.201

3. Nagle, F., Seamans, R., Tadelis, S. Transaction cost economics in the digital economy: A research agenda. *Strategic Organization*. 2024. № 23 (2). P. 351–365. DOI : https://doi.org/10.1177/14761270241228674

4. Milgrom, P., Roberts, J. Bargaining costs, influence costs, and the organization of economic activity. In: Kroszner R. S., Putterman L., eds. The Economic Nature of the Firm: A Reader. *Cambridge University Press*. 2009. P. 143–155.

УДК 336.14:004

О. М. Гриценко,
кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри фінансів, банківської справи,
страхування та фондового ринку
Хмельницького університету управління та права імені Леоніда Юзькова

МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД ЦИФРОВІЗАЦІЇ БЮДЖЕТНИХ ПРОЦЕСІВ ТА ЙОГО ІМПЛЕМЕНТАЦІЯ В УКРАЇНІ

Цифровізація бюджетних процесів є однією з ключових тенденцій трансформації систем управління публічними фінансами у сучасних умовах розвитку цифрової економіки. Активне впровадження інтегрованих інформаційних систем, електронних платформ, інструментів аналітики даних та автоматизованих механізмів контролю змінює традиційні підходи до формування й реалізації бюджетно-податкової політики, сприяючи підвищенню прозорості, підзвітності та ефективності використання державних ресурсів. Світова практика засвідчує, що країни з високим рівнем цифрового врядування активно застосовують інноваційні фінансові технології для оптимізації бюджетного планування, адміністрування доходів і контролю видатків, що актуалізує потребу в узагальненні міжнародного досвіду та оцінці можливостей його імплементації в Україні в умовах цифрової трансформації системи управління державними фінансами.

Аналіз міжнародного досвіду свідчить, що цифровізація бюджетних процесів стала ключовим напрямом модернізації систем управління публічними фінансами у багатьох країнах світу. Найбільш показові приклади демонструють країни Європейського Союзу, зокрема Естонія, Польща та Литва, а також держави з високим рівнем цифрового врядування – Канада, Сінгапур, Чилі, Індія та Грузія. У зазначених країнах реалізовано комплексні цифрові рішення, що охоплюють повний цикл бюджетного процесу – від планування до контролю та оцінювання ефективності використання коштів [7; 8; 11; 12].

Узагальнення міжнародного досвіду дає змогу виокремити кілька ключових закономірностей цифрової трансформації бюджетних процесів. По-перше, у більшості досліджуваних країн цифровізація здійснюється на основі інтегрованих платформ, що об’єднують бюджетні, податкові, казначейські та

аналітичні функції. Найбільш комплексною моделлю виступає естонська система X-Road, яка забезпечує міжвідомчу взаємодію та автоматизацію обміну даними у режимі реального часу [7; 8]. По-друге, важливим чинником ефективності є розвиток цифрової інфраструктури та централізація ІТ-управління у сфері державних фінансів, що підтверджується досвідом Польщі та Литви [8; 11]. По-третє, у сучасних моделях бюджетного управління активно використовуються інструменти аналітики даних, штучного інтелекту та прогнозних систем, що дозволяє підвищити якість бюджетного планування (Канада, Сінгапур) [9; 10]. По-четверте, цифровізація бюджетних процесів сприяє зростанню прозорості та підзвітності державних фінансів через відкриті платформи, участь громадян у бюджетному процесі та розширення доступу до фінансової інформації (Канада, Чилі) [11; 12].

Отже, міжнародний досвід підтверджує, що цифровізація бюджетних процесів є ключовим інструментом модернізації публічних фінансів, підвищення ефективності бюджетно-податкової політики та забезпечення фінансової стійкості держави.

З огляду на позитивну практику провідних країн, в Україні у Стратегії цифрового розвитку системи управління державними фінансами до 2030 року передбачено реалізацію аналогічних підходів, зокрема ІТ-консолідацію інформаційних ресурсів, створення інтегрованих платформ управління державними фінансами та автоматизацію ключових процедур бюджетного процесу [1; 2].

Варто зазначити, що в останні роки Україна суттєво наблизилася до показників провідних країн ЄС за окремими індикаторами цифровізації бюджетної сфери. Зокрема, одним із найуспішніших прикладів виступає система електронних закупівель Prozorro**,** яка функціонує з 2016 року і стала одним із провідних GovTech-проєктів у сфері публічних фінансів. Завдяки впровадженню відкритих електронних процедур закупівель система забезпечила прозорість, конкурентність і ефективність використання бюджетних коштів. У ширшому контексті бюджетно-податкова політика України у цифрову добу трансформується шляхом інтеграції сучасних цифрових інструментів – електронного адміністрування податків, автоматизованих систем бюджетного планування, цифрових платформ контролю та аналітики даних. Такі трансформації ґрунтуються на принципах збалансованості, прозорості, цифровізації адміністрування та адаптації до міжнародних стандартів управління публічними фінансами [2; 9; 10].

Важливим досягненням України є також підвищення відкритості бюджетної інформації через функціонування Державного вебпорталу бюджету для

громадян **(**Open Budget**),** що забезпечує доступ до даних про виконання бюджетів різних рівнів, сприяє громадському контролю та посиленню підзвітності органів влади [6]. Водночас, попри значний прогрес, цифрова трансформація бюджетного процесу в Україні супроводжується низкою викликів, серед яких фрагментація інформаційних систем між відомствами, обмежена кадрова спроможність на місцях та посилення кіберзагроз в умовах війни [2; 3; 9].

Таким чином, цифровізація бюджетного процесу в Україні характеризується поступовим переходом до інтегрованої моделі управління публічними фінансами, орієнтованої на міжнародні стандарти. Подальший розвиток цього напряму потребує посилення інституційної спроможності, розширення цифрової інтеграції інформаційних систем та удосконалення нормативно-правового забезпечення цифрової трансформації бюджетної сфери.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про схвалення Стратегії цифрового розвитку системи управління державними фінансами до 2030 року : розпорядження Кабінету Міністрів України від 2023 р. URL : https://www.kmu.gov.ua

2. Цифрова трансформація управління державними фінансами в Україні / Міністерство фінансів України. Київ, 2024. URL : https://mof.gov.ua (дата звернення: 05.03.2026).

3. Цифрова держава: стратегічні напрями розвитку GovTech в Україні / Міністерство цифрової трансформації України. Київ, 2024. URL : https://thedigital.gov.ua (дата звернення: 05.03.2026).

4. Prozorro : офіційний вебсайт системи публічних закупівель. URL : https://prozorro.gov.ua (дата звернення: 05.03.2026).

5. Публічні закупівлі в Україні: аналітичний звіт за 2024 рік / Міністерство фінансів України. Київ, 2025. URL : https://mof.gov.ua (дата звернення: 05.03.2026).

6. Open Budget (Є-Data) : державний вебпортал бюджету для громадян. URL : https://openbudget.gov.ua (дата звернення: 05.03.2026).

7. Digital Government Review of Estonia: Towards a Data-Driven Public Sector / OECD. Paris : OECD Publishing, 2023. URL : https://www.oecd.org (дата звернення: 05.03.2026).

8. Digital Government Index 2023: Results and Key Findings / OECD. Paris : OECD Publishing, 2024. URL : https://www.oecd.org (дата звернення: 05.03.2026).

9. GovTech Maturity Index: The State of Public Sector Digital Transformation 2022 / World Bank. Washington, DC : World Bank, 2023. URL : https://www.worldbank.org (дата звернення: 05.03.2026).

10. Fiscal Monitor: Digitalization and Public Financial Management / IMF. Washington, DC : International Monetary Fund, 2023. URL : https://www.imf.org (дата звернення: 05.03.2026).

11. European Commission. eGovernment Benchmark 2024: Digital Government in Europe. Brussels, 2024. URL : https://digital-strategy.ec.europa.eu (дата звернення: 05.03.2026).

12. United Nations. E-Government Survey 2024: Accelerating Digital Transformation for Sustainable Development. New York : United Nations, 2024. URL : https://publicadministration.un.org (дата звернення: 05.03.2026).

УДК 336.14:352](477)

О. В. Грицина,
кандидат економічних наук, доцент,
завідувач кафедри фінансів, банківської справи та страхування
Львівського національного університету ветеринарної медицини
та біотехнологій імені С. З. Гжицького;
Н. І. Сидорак,
здобувач ОС бакалавр
спеціальності «Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок»
Львівського національного університету ветеринарної медицини
та біотехнологій ім. С. З. Гжицького

ФІНАНСОВА СПРОМОЖНІСТЬ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД В УМОВАХ ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ

Бюджетна децентралізація в Україні суттєво трансформувала систему публічних фінансів, посиливши фінансову автономію територіальних громад та водночас загострившись проблему забезпечення їхньої довгострокової стійкості в умовах воєнних ризиків, Цифрова трансформація фінансового середовища відкриває нові інструменти для підвищення ефективності бюджетного менеджменту, прозорості формування та використання ресурсів.

Проведені нами дослідження базуються на даних Open Budget, офіційного вебсайту Новояричівської СТГ, застосовано методи коефіцієнтного, порівняльного, графічного та SWOT-аналізу.

Новояричівська СТГ демонструє стійку позитивну динаміку зростання доходів бюджету – з 185,25 млн грн у 2022 р. до 263,08 млн грн у 2024 р. Податкові надходження збільшилися з 88,24 млн грн до 152,98 млн грн, що свідчить про зміцнення власної дохідної бази. Домінуючу частку становлять надходження від податку на доходи фізичних осіб, тоді як неподаткові надходження та доходи від операцій з капіталом демонструють зростаючу, хоча й меншу за обсягом частину. Частка міжбюджетних трансфертів у 2024 р. становила близько 30 відсотків, що є помірним показником на фоні багатьох громад Львівського району. Структура видатків характеризується чіткою соціальною орієнтацією. Найбільшою статтею є освіта, де обсяг видатків складав у 2024 р. 150,35 млн грн, значні обсяги коштів спрямовуються на загальнодержавні видатки, економічну діяльність та фінансування житлово-комунального

господарства. Частка капітальних видатків у 2024 р. досягла 22,6 відсотків, що вказує на наявність інвестиційної компоненти бюджетної політики. Порівняльний аналіз ключових фінансових індикаторів серед громад Львівського району підтверджує, що Новояричівська СТГ за підсумками 2024 р. належить до громад з високим рівнем фінансової спроможності, про що перш за все свідчить дуже низький рівень дотаційності – 4,9 відсотка. Слід відзначити, що частка управлінських видатків становить 12,9 відсотка; частка видатків на оплату праці складає близько 75 відсотків; частка місцевих податків і зборів у власних доходах без урахування трансфертів є однією з найвищих у районі і становить 38,3 відсотка. Водночас зберігається висока питома вага витрат на оплату праці, залежність доходів від податку на доходи фізичних осіб, недостатня диверсифікація джерел надходжень, демографічний відтік населення та аграрна спеціалізація економіки громади.

Цифровізація бюджетного процесу створює значний потенціал для посилення фінансової спроможності через впровадження електронних систем адміністрування місцевих податків і зборів, використання платформ відкритих даних для прогнозування надходжень, застосування аналітичних інструментів, розвиток електронного бюджету участі, краудфандингових платформ та активну участь у грантових програмах цифрової трансформації органів місцевого самоврядування. SWOT-аналіз громади підтверджує наявність сильних сторін, проте й вказує на такі суттєві загрози, як сезонність аграрного сектору, демографічні ризики, які можна суттєво пом’якшити завдяки цифровим інструментам.

Запропонована нами багаторівнева модель довгострокового зміцнення фінансової спроможності територіальної громади інтегрує стратегічний та операційний рівні управління. Стратегічний рівень передбачає впровадження середньострокового бюджетного планування з використанням цифрових прогнозних моделей; підвищення частки власних доходів; формування цифрового інвестиційного паспорта громади та системну участь у грантових програмах цифрової трансформації. Операційний рівень включає цифровізацію процесів адміністрування податків та управління комунальним майном; впровадження програмно-цільового методу бюджетування; реалізацію проєктів енергомодернізації та розвиток електронних платформ громадських ініціатив і бюджету участі.

Загалом проведений аналіз засвідчив, що Новояричівська СТГ демонструє високий рівень фінансової спроможності в умовах бюджетної децентралізації, що підтверджується позитивною динамікою доходів, низьким рівнем дотаційності, вагомою часткою власних надходжень та наявністю інвестиційної

складової бюджету. Водночас збереження структурних вразливостей, таких як висока залежність від ПДФО, значна частка поточних видатків, демографічні та галузеві ризики актуалізує необхідність посилення фінансової автономії та стійкості. Цифрова трансформація бюджетного процесу виступає ключовим інструментом для розв'язання цих викликів. Реалізація запропонованої багаторівневої моделі дозволить перейти від переважно споживчої до інвестиційно-орієнтованої моделі бюджету, забезпечити довгострокову фінансову стабільність громади та підвищити її адаптивність до умов воєнного часу й післявоєнного відновлення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Open Budget. Дані про виконання бюджету Новояричівської селищної ТГ за 2022–2024 р.р. URL : https://openbudget.gov.ua
2. Оцінка фінансової спроможності територіальних громад за підсумками 2024 року. URL : https://decentralization.ua/news/19455
3. Стратегія розвитку Новояричівської селищної територіальної громади до 2027 року. URL : https://novoyarychiv-gromada.gov.ua
4. Копилюк О. І. Фінансова спроможність територіальних громад Львівської області в умовах децентралізації. *Вісник Львівського торговельно-економічного університету. Економічні науки.* 2024. № 75. С. 14–19.

УДК 336:004.62:330.34

І. А. Гуцул,
кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри фінансів, банківської справи,
страхування та фондового ринку
Хмельницького університету управління та права імені Леоніда Юзькова

ВИКОРИСТАННЯ ВЕЛИКИХ ДАНИХ У ФОРМУВАННІ ФІНАНСОВОЇ ПОЛІТИКИ СТАЛОГО ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ

В умовах цифровізації економіки формування ефективної фінансової політики сталого економічного розвитку потребує використання значних масивів структурованих і неструктурованих даних. Технології аналізу великих даних (Big Data) дають змогу здійснювати комплексну обробку інформації, що надходить із фінансових ринків, державних статистичних ресурсів, банківських систем, інвестиційних платформ та інших джерел. Такі інформаційні потоки стають важливою основою для оцінювання макрофінансової стабільності, прогнозування динаміки економічного розвитку та обґрунтування стратегічних рішень у сфері державних фінансів. Інтеграція великих даних у процес формування фінансової політики дозволяє підвищити точність макроекономічних прогнозів, своєчасно ідентифікувати фінансові ризики та забезпечити узгодженість економічних, соціальних і екологічних пріоритетів сталого розвитку.

Однією з ключових проблем використання великих даних у фінансовому управлінні є фрагментарність інформаційних ресурсів та недостатня інтеграція даних між різними інституціями. Фінансова інформація формується у різних системах – державних органах, банківському секторі, фінансових ринках, міжнародних інституціях – що ускладнює її комплексний аналіз та використання під час розроблення фінансової політики. Відсутність ефективних механізмів узгодження та стандартизації даних обмежує можливості державних органів щодо прийняття обґрунтованих рішень у сфері бюджетної, податкової та інвестиційної політики. Крім того, недостатня увага до оцінювання достовірності, актуальності та релевантності інформації створює ризики для точності аналітичних висновків і може спричиняти дисбаланси між задекларованими фінансовими пріоритетами та фактичними результатами економічного розвитку [1].

Суттєвою проблемою також залишається недостатня інтеграція результатів аналітичної обробки великих даних у процес прийняття фінансових рішень на різних рівнях державного управління. Більшість наявних цифрових інструментів орієнтовані на аналіз окремих сегментів фінансової системи або на короткострокові макроекономічні прогнози, що обмежує можливості формування довгострокової фінансової стратегії сталого розвитку. Відсутність системного поєднання аналітичних результатів із практичними потребами фінансового управління знижує ефективність реагування на зміни у глобальному фінансовому середовищі, зокрема на коливання інвестиційних потоків, боргове навантаження чи фінансові ризики.

Міжнародний досвід свідчить, що країни з високим рівнем цифровізації фінансових систем активно використовують технології великих даних для підвищення ефективності фінансової політики. Зокрема, у США, країнах Європейського Союзу та державах Східної Азії впроваджуються платформені рішення для обробки великих масивів фінансової інформації, що дозволяє здійснювати комплексний моніторинг економічних процесів, прогнозувати бюджетні показники та оцінювати ефективність державних фінансових програм. Використання інтегрованих інформаційно-аналітичних систем сприяє узгодженню макрофінансових показників, інвестиційних стратегій та екологічних ініціатив, забезпечуючи більш адаптивне та ефективне управління фінансовими ресурсами в контексті сталого економічного розвитку [2, с. 152].

Особливої уваги у процесі формування фінансової політики сталого економічного розвитку потребує забезпечення збалансованості між економічними, соціальними та екологічними пріоритетами. У практиці фінансового планування держави домінує орієнтація на макроекономічні та бюджетні показники, тоді як соціальні та екологічні аспекти часто враховуються частково, що обмежує можливості досягнення довгострокової фінансової стійкості та знижує ефективність реалізації принципів сталого розвитку. В умовах воєнного стану в Україні зростає потреба у використанні аналітики великих даних для оперативного моніторингу фінансових ресурсів, оптимізації бюджетних витрат та прогнозування соціально-економічних наслідків управлінських рішень з урахуванням безпекових і екологічних факторів.

Для підвищення обґрунтованості фінансових рішень дедалі ширше застосовуються методи аналітичної обробки цифрової інформації та технології Big Data. Серед них важливе місце посідають систематизація і класифікація фінансових даних, економіко-статистичне моделювання макрофінансових процесів, а також прогнозування на основі масштабних інформаційних потоків, що формуються у банківському секторі, на фінансових ринках, у системі

державних фінансів та міжнародних фінансових інституціях. Інтеграція таких різнорідних джерел інформації дозволяє створювати комплексні аналітичні моделі, які відображають взаємозв'язки між бюджетними показниками, інвестиційною активністю, соціальними витратами та екологічними програмами розвитку.

Важливим аспектом є оцінка ефективності інтеграції аналітичних результатів у практику формування фінансової політики. Дослідження свідчать, що використання великих масивів даних у фінансовому управлінні дозволяє оптимізувати державні видатки, підвищити ефективність податкового адміністрування та скоротити час реагування на зміни у фінансовому середовищі. Водночас якість і повнота інформації безпосередньо впливають на результативність фінансових рішень і на рівень узгодженості між стратегічними цілями сталого розвитку та фактичними економічними показниками [3].

Інтеграція аналітичних технологій у процес формування фінансової політики також сприяє розвитку інноваційних механізмів державного управління. Використання інструментів прогнозної аналітики та моделей обробки великих даних дозволяє оцінювати потенційні наслідки фінансових рішень, прогнозувати динаміку бюджетних і інвестиційних процесів та коригувати стратегії розвитку відповідно до структурних змін у національній та глобальній економіці.

У табл. 1 відображено ключові методи обробки великих даних, їх функціональне призначення та вплив на ефективність прийняття рішень у сфері формування фінансової політики сталого економічного розвитку.

Таблиця 1 – Методи аналітичної обробки великих даних та їх вплив на формування фінансової політики

Метод аналітичної обробки даних	Функціональна роль	Вплив на фінансові управлінські рішення
Класифікація та систематизація фінансових даних	Організація великих масивів фінансової інформації (бюджетні показники, податкові надходження, інвестиційні потоки) для подальшого аналізу	Дозволяє швидко ідентифікувати ключові фінансові індикатори та структурувати інформацію для формування фінансової політики
Статистичне моделювання фінансових процесів	Виявлення закономірностей і тенденцій у макрофінансових показниках	Підвищує точність фінансових прогнозів та обґрунтованість бюджетних і податкових рішень
Прогнозування на основі великих даних	Передбачення динаміки економічних, фінансових та інвестиційних процесів	Забезпечує своєчасне реагування на фінансові ризики та зміни у макроекономічному середовищі

Метод аналітичної обробки даних	Функціональна роль	Вплив на фінансові управлінські рішення
Інтеграція різнорідних джерел фінансової інформації	Об'єднання даних із банківського сектору, фінансових ринків, державної статистики та міжнародних інституцій	Підвищує узгодженість фінансових рішень і прозорість управління державними фінансами
Оцінка достовірності та релевантності даних	Контроль якості та надійності фінансової інформації	Зменшує ризик помилкових рішень у бюджетній, податковій та інвестиційній політиці
Візуалізація фінансових даних	Представлення результатів аналітики у графічній та інтерактивній формі	Сприяє швидкому сприйняттю фінансової інформації та підтримує прийняття ефективних стратегічних рішень

Джерело: складено автором.

Дані табл. 1 відображають взаємозв'язок між методами обробки великих даних та результатами, яких можна досягти у процесі формування та реалізації фінансової політики. Кожен із представлених методів виконує специфічну аналітичну функцію: він не лише підвищує точність обробки фінансової інформації, але й забезпечує оперативну підтримку прийняття управлінських рішень у сфері державних фінансів. Використання інструментів аналізу великих даних дає можливість своєчасно реагувати на зміни макроекономічного середовища, фінансових ринків та бюджетних показників.

Поєднання статистичних методів, прогнозної аналітики та інтеграційних інструментів обробки даних сприяє формуванню комплексних моделей макрофінансових процесів, що дозволяє більш ефективно координувати фінансові рішення на різних рівнях державного управління, підвищує обґрунтованість бюджетної, податкової та інвестиційної політики, а також створює передумови для забезпечення фінансової стабільності та підтримки цілей сталого економічного розвитку.

Стандартизовані процедури збору, обробки та аналізу великих даних забезпечують порівнянність і достовірність фінансової інформації, зменшують ризики упередженості та некоректної інтерпретації результатів аналітики і водночас підвищують рівень прозорості фінансового управління. Завдяки цьому зростає довіра інвесторів, громадськості та інших зацікавлених сторін до рішень у сфері бюджетної, податкової та інвестиційної політики.

Автоматизовані аналітичні системи, що використовують технології обробки великих даних, забезпечують інтеграцію інформації з різних джерел, здійснюють сценарне моделювання макрофінансових процесів та дозволяють

оцінювати потенційні наслідки альтернативних варіантів фінансової політики. Використання таких систем значно скорочує час реагування на зміни внутрішнього і зовнішнього фінансового середовища, підвищує адаптивність економічної системи та сприяє більш ефективному використанню державних фінансових ресурсів.

Важливу роль у цьому процесі відіграють механізми зворотного зв'язку, які дозволяють оцінювати вплив фінансових рішень на соціально-економічні показники та визначати пріоритетні напрями подальшої фінансової політики. Використання цифрової аналітики формує надійну інформаційну основу для прийняття стратегічних рішень і сприяє узгодженню фінансових цілей із фактичними результатами економічного розвитку.

Упровадження зазначених методів сприяє підвищенню прозорості, точності та ефективності формування фінансової політики, забезпечує адаптивність державного фінансового регулювання та зміцнює довгострокову стійкість економічної системи в умовах цифрової трансформації та використання технологій великих даних.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Білогур С. Концепція економіки великих даних і цифрової економіки: виклики та напрями розвитку. *Філософія економіки та управління*. 2025. № 22 (99). DOI : https://doi.org/10.32782/hst-2025-22-99-26

2. Бурашнікова О. Міжнародний досвід цифровізації в податковій сфері. *Humanities studies: Collection of Scientific Papers / Ed. V. Voronkova. Zaporizhzhia : Publishing house «Helvetica»*. 2023. № 14 (91). С. 148–157. DOI : https://doi.org/10.32782/hst-2023-14-91-17

3. Бобро Н. С. Цифрова платформа як сучасна організаційна інновація. *Інвестиції: практика та досвід*. 2024. № 1. С. 63–66. DOI : https://doi.org/10.32702/2306-6814.2024.1.63

УДК 330.322:159.9:658.15

Н. М. Давиденко,
доктор економічних наук, професор,
декан факультету фінансів та цифрових технологій
Державного податкового університету

РАЦІОНАЛЬНІСТЬ ЕКОНОМІЧНОГО ВИБОРУ В КОНТЕКСТІ ПОВЕДІНКОВИХ ФІНАНСІВ

Економічна наука традиційно розглядає раціональність як ключову основу при ухваленні рішень економічними агентами. Проте аналіз реальних ринкових процесів, включно з кризами та нестабільністю фінансових ринків, виявив обмеження моделей, в основі яких лежить припущення про суто логічну поведінку суб'єктів. Саме це спричинило зростання значення поведінкових фінансів, власне напряму, що інтегрує економічні й психологічні підходи для більш детального вивчення процесів прийняття рішень. Сучасні роботи в цій галузі дають змогу пояснити ті явища, які не піддаються опису традиційними моделями раціонального вибору, та враховують вплив психологічних обмежень на ухвалення рішень.

У класичних економічних теоріях поведінка індивіда описується через призму раціонального вибору, відповідно до якого суб'єкт приймає рішення, спрямовані на максимізацію власної вигоди. Так званий *homo economicus* діє на основі повної поінформованості, чітких переваг та логічного порівняння альтернатив [2]. У неокласичній моделі додаються елементи граничного аналізу, очікуваної корисності та ринкової рівноваги, але ключовим залишається припущення про раціональність. Такий підхід створив міцну аналітичну основу для моделювання економічної поведінки, однак згодом зіткнувся з труднощами пояснення відхилень від «ідеальної» поведінки в реальному середовищі.

Поведінкові фінанси ставлять під сумнів універсальність припущення про раціональність економічного вибору, яке домінувало у класичних і неокласичних теоріях. Дослідження у цій галузі доводять, що інвестори, попри доступ до інформації та аналітичних інструментів, не завжди діють логічно або оптимально. Натомість на їхню поведінку часто впливають емоції, соціальні сигнали, психологічні упередження та інтуїтивні реакції, які призводять до систематичних відхилень від раціональної моделі [1].

Серед найпоширеніших проявів ірраціональної поведінки інвесторів у межах поведінкових фінансів виділяють ефект стадної поведінки**,** або так зване "наслідування натовпу". Це явище полягає в тому, що учасники ринку ухвалюють інвестиційні рішення, орієнтуючись на дії більшості, навіть якщо ці дії суперечать їхнім власним аналітичним висновкам. В умовах невизначеності стадне мислення забезпечує відчуття безпеки, однак водночас сприяє формуванню фінансових "бульбашок" і масовим розпродажем. Наприклад, під час "дотиком-бульбашки" у другій половині 1990-х рр. інвестори активно вкладали кошти у компанії, пов’язані з інтернетом, не аналізуючи їхню реальну фінансову звітність або бізнес-модель. Результатом стала криза 2000–2001 рр., коли значна частина цих компаній збанкрутувала.

Іншим ключовим феноменом є ефект втрат (loss aversion)**,** згідно з яким люди психологічно сприймають втрати значно сильніше, ніж еквівалентні прибутки. Тобто втрата 1000 грн. викликає емоційно більший негатив, ніж позитив від заробітку тієї ж суми. Це спонукає інвесторів уникати ризику навіть тоді, коли він математично виправданий, або, навпаки, утримувати збиткові активи, сподіваючись на їх "відновлення", що ще більше поглиблює фінансові втрати. Це явище було яскраво проявлено під час глобальної фінансової кризи 2008 р., коли інвестори зволікали з продажом проблемних активів, не бажаючи "фіксувати збитки", навіть тоді, коли ринок сигналізував про подальше падіння.

Ще одним важливим психологічним упередженням є ефект якоря (anchoring effect) це тенденція орієнтуватися на певну відправну точку (якір), навіть якщо вона є випадковою або неактуальною. У фінансовому контексті інвестори можуть приймати рішення, базуючись на попередній вартості акцій, цінах купівлі або "цілях", встановлених на початку інвестування, ігноруючи нову ринкову інформацію. Це призводить до хибних рішень, таких як надмірна віра у відновлення активу до колишнього рівня чи утримання переоцінених інструментів.

Усі ці приклади свідчать про те, що поведінкові фактори відіграють суттєву роль у фінансових процесах, і їхнє ігнорування може призвести до значних помилок у прийнятті економічних рішень як на мікро-, так і на макрорівні. Поведінкові фінанси дозволяють не лише краще зрозуміти, чому інвестори діють нелогічно, але й розробити більш реалістичні моделі економічної поведінки, які враховують людську психологію та обмежену здатність до обробки інформації.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вплив поведінкових чинників на прийняття інвестиційних рішень / Ліпич Л. Г., Кушнір М. А., Хілуха О. А., Волинець І. Г. *Наукові записки Львівського університету бізнесу та права. Серія економічна.* 2023. Вип. 38. С. 60–67. DOI : http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.8255963

2. Nagatsu, M. Behavioral Economics, History of. International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences. 2015. P. 443–449. DOI : https://doi.org/10.1016/b978-0-08-097086-8.03053-1

УДК 658.012.32:657.1

І. І. Демко,
кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри економіки підприємства Львівського національного університету імені Івана Франка

УХВАЛЕННЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ НА ОСНОВІ ФІНАНСОВОЇ ЗВІТНОСТІ

Фінансова управлінська звітність є ключовим інформаційним підґрунтям процесу прийняття управлінських рішень у системі фінансового менеджменту підприємства. Саме вона забезпечує керівництво релевантною, своєчасною та структурованою інформацією щодо фінансового стану, результатів діяльності та руху грошових коштів, що дозволяє не лише оцінювати поточну ситуацію, а й прогнозувати наслідки альтернативних управлінських дій.

Процес прийняття управлінських рішень передбачає послідовне проходження таких етапів: формування інформаційної бази, аналітичну обробку даних, визначення можливих альтернатив, вибір оптимального рішення та контроль його реалізації. На кожному з цих етапів якість управлінської звітності відіграє визначальну роль, оскільки недостовірні або надмірно деталізовані дані ускладнюють аналіз і знижують ефективність управлінських впливів.

Особливе значення має зв’язок між фінансовими показниками та управлінськими рішеннями. Фінансові результати відображають наслідки раніше ухвалених рішень, тому аналіз відхилень від планових або нормативних значень повинен супроводжуватися ідентифікацією управлінських чинників, що їх зумовили. Лише за таких умов фінансові показники перетворюються з інструменту контролю на інструмент активного управління.

У практиці фінансового менеджменту існує значна кількість показників для аналізу фінансово-господарської діяльності підприємств. У спеціалізованих посібниках їх кількість може сягати понад 200. Водночас надмірна кількість параметрів у звітності не підвищує якість управлінських рішень, а часто ускладнює їх ухвалення.

Ключовим завданням є відбір обмеженого, але інформативного переліку фінансових показників, які справді відображають стан бізнесу та є релевантними для вищого менеджменту. Складність полягає не лише у виборі показників, а й у забезпеченні коректності їх розрахунку, єдності трактування та здатності керівництва правильно інтерпретувати отримані результати.

Сучасні автоматизовані облікові системи пропонують широкий набір аналітичних звітів і показників, що створює ілюзію повної керованості бізнесу. Проте показники лише фіксують наслідки ухвалених управлінських рішень і самі по собі не формують плану дій. Найбільшою проблемою залишається зв'язок між фінансовими результатами та управлінськими рішеннями, які їх зумовили.

Практика свідчить, що у періоди фінансових ускладнень (збитковість, нестача ліквідності, зростання заборгованості, зниження рентабельності) менеджмент схильний збільшувати кількість контрольованих показників. Проте це не завжди призводить до покращення результатів і часто є наслідком відсутності системного підходу до фінансового менеджменту.

Для уникнення інформаційного перевантаження доцільно орієнтуватися на цілі фінансового менеджменту, які визначають логіку відбору показників. Саме вони дозволяють сформувати раціональну структуру управлінської звітності.

З позиції власника бізнесу ключовими є відповіді на такі запитання:

- яким є розмір власного капіталу компанії;
- яка рентабельність бізнесу та вкладеного капіталу;
- якою є вартість активів підприємства;
- чи є компанія платоспроможною;
- наскільки фінансово стійким є бізнес.

Недостатня обізнаність власників і керівників у системному фінансовому управлінні часто призводить до хаотичної та малокорисної внутрішньої звітності, відповідальність за яку лежить саме на керівній ланці.

Оптимальним вважається контроль не більше 15 ключових фінансових показників. Їх розрахунок можливий лише за умови належно організованої управлінської фінансової звітності.

Перед формуванням звітів для топ менеджменту доцільно перевірити готовність облікової системи, зокрема наявність актуальної облікової політики; регламент складання звітності та закриття періодів; проведення інвентаризації вхідного балансу; виконання контрольних процедур перевірки даних; аналіз показників із суттєвими відхиленнями.

Відсутність позитивних відповідей на ці запитання свідчить про ризик використання недостовірних даних, що призводить до помилкових управлінських рішень.

Розробка звітності для вищого менеджменту передбачає різні рівні деталізації інформації. Власнику достатньо узагальнених підсумкових показників,

тоді як керівник бізнесу має розуміти їх структуру першого рівня. Деталізація за підрозділами, товарними групами чи філіями належить до компетенції менеджменту середньої ланки.

Вищий менеджмент має отримувати стислу, структуровану та інформативну фінансову звітність, яка дозволяє оперативно ухвалювати управлінські рішення. Кількість показників повинна бути обмеженою та відповідати цілям фінансового менеджменту. Облікова система має забезпечувати коректність даних, а результати аналізу бути основою для формування та контролю виконання управлінських рішень. Саме така звітність сприяє підвищенню фінансової ефективності та стійкості бізнесу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Лемішовська О. С., Михайловський В. О. Управлінська звітність підприємства: теоретико-методичні аспекти та принципи формування. *Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення та проблеми розвитку*. 2023. № 1 (9). С. 179–188. URL : https://science.lpnu.ua/sites/default/files/journal-paper/2023/sep/31274/menedzhment-183-192.pdf

2. Іванчук Н. В. Фінансова звітність як джерело інформації для аналізу фінансового стану підприємства. *Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія : Економіка*. 2020. № 18. С. 57–61.

УДК 336

К. В. Демченко,
студентка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти Державного податкового університету;
В. В. Мартиненко,
доктор економічних наук, професор, професор кафедри публічних фінансів Державного податкового університету

ПРАВОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ БАНКІВСЬКОЇ СИСТЕМИ В ЦИФРОВУ ЕПОХУ

На сьогодні банківська система зазнає активних змін під впливом цифрових технологій. Більшість банків почали надавати свої послуги через мобільні застосунки, інтернет-банкінг, електронні платежі та дистанційне обслуговування. Цифровізація значно спрощує доступ громадян до банківських послуг, підвищує швидкість обслуговування та сприяє розвитку фінансового ринку. Але такий стрімкий розвиток створює нові виклики для законодавства, особливо в сфері захисту персональних даних, кібербезпеки та забезпечення прав споживачів.

В Україні правові засади функціонування банківської системи визначаються:

- Конституцією України яка закріплює основні принципи функціонування економіки, зокрема банківської діяльності, гарантує право на підприємницьку діяльність, свободу конкуренції та захист прав споживачів фінансових послуг, а також визначає, що Національний банк України (далі – НБУ) забезпечує стабільність грошової одиниці.
- Законом України «Про Національний банк України» який визначає правовий статус, основні завдання та повноваження центрального банку, встановлює його незалежність, регулює грошово-кредитну політику, емісію грошей та нагляд за банківською системою.
- Законом України «Про банки і банківську діяльність» який регулює діяльність банків, визначає їхні права та обов’язки, порядок організації роботи, вимоги до захисту інтересів клієнтів та відповідальність за порушення законодавства.
- Законом України «Про платіжні системи та переказ коштів в Україні» який встановлює правила функціонування платіжних систем, права і обов’язки

учасників, контроль за операціями та вимоги до безпеки платежів і захисту клієнтів.

- Законом України «Про фінансові послуги та державне регулювання ринків фінансових послуг» яким визначається порядок ліцензування фінансових компаній, захист прав споживачів і прозорість ринку, а також повноваження органів державного нагляду та відповідальність фінансових установ.

Діяльність банківської системи регулюється й іншими нормативно-правовими актами НБУ. Усі ці норми спрямовані на забезпечення законності, стабільності, прозорості, конкурентоспроможності та захисту прав споживачів фінансових послуг [1].

Сучасна банківська система України активно впроваджує нові цифрові технології. Особливо активно розвиваються необанки – цифрові банки без фізичних відділень, а також цифрові платформи традиційних банків, що дозволяють здійснювати більшість операцій онлайн. Лідерами можна виділити Monobank, izibank, А-Банк (Todobank), Sense SuperApp (від Сенс Банку) та інші. Саме ці сервіси дозволяють відкривати рахунки через застосунок «Дія», отримувати віртуальні картки, користуватися кешбеком, проводити швидкі перекази, купувати валюту та керувати депозитами повністю дистанційно [2]. Наприклад, Monobank працює за ліцензією Універсал Банку і став першим і найбільш популярним необанком України, який пропонує широкий спектр послуг через мобільний додаток, izibank орієнтований на зручність користувачів і програму кешбеків, а Sense SuperApp об’єднує фінансові та нефінансові сервіси в одному застосунку. Крім того, традиційні банки активно розвивають свої цифрові сервіси. Такі як Приват24 (ПриватБанк), Ощад 24/7 (Ощадбанк), ПУМБ Online та Райффайзен Банк Online пропонують зручні інтерфейси для дистанційного управління рахунками, платежами, переказами та кредитними продуктами.

Сучасна банківська система України налічує багато проблем, що впливають на її стабільність та ефективність. Банки часто вразливі до фінансових та економічних криз, як внутрішніх, так і зовнішніх, що призводить до збитків і нестачі ліквідності. Економічна нестабільність, девальвація гривні та низькі доходи населення зменшують платоспроможність клієнтів і обмежують ресурсну базу банків. Багато установ мають недостатній статутний капітал, а окремі банки стають неплатоспроможними і потребують тимчасового керування, фінансового оздоровлення або ліквідації. Крім того, високий рівень проблемних кредитів знижує прибутковість і стримує кредитування економіки. Недостатнє інвестування у сучасні технології та автоматизацію процесів також призводить

до низької продуктивності та великих витрат на персонал, що ускладнює розвиток сектору.

Усе це вимагає посилення банківського нагляду, підвищення прозорості діяльності банків, активізації кредитування та інноваційної діяльності. Необхідними є також заходи з консолідації банківського сектору, щоб забезпечити фінансову стійкість та стабільність банківської системи України в умовах сучасних викликів та цифровізації.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Віталій К. М. Правове регулювання банківської діяльності в Україні / Консультант. Юридичний маркетплейс: послуги юриста онлайн. consultant.net.ua. URL : https://consultant.net.ua/consultant-article/10262 (дата звернення: 04.03.2026).

2. Що таке необанки та як вони працюють? / AYOLA. URL : https://azolalegal.com/blog/shho-take-neobanky-ta-yak-vony-pratsyuyut (дата звернення: 04.03.2026).

УДК 336.13:330.322

А. Р. Добровольський,
аспірант кафедри економіки підприємства і міжнародного бізнесу
Національного університету водного господарства та природокористування;
Н. Б. Савіна,
доктор економічних наук, професор,
проректор з наукової роботи та міжнародних зв'язків
Національного університету водного господарства та природокористування

ЄДИНИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПОРТФЕЛЬ ПУБЛІЧНИХ ІНВЕСТИЦІЙ У СИСТЕМІ ФІНАНСУВАННЯ ВІДБУДОВИ СОЦІАЛЬНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ УКРАЇНИ

Повномасштабна війна зумовила радикальну трансформацію бюджетної моделі фінансування в Україні та істотно звузила фіскальний простір для інвестування у соціальну інфраструктуру. Якщо у 2020–2021 рр. частка соціальних видатків у структурі державного бюджету перевищувала 52–53 %, то у 2024 році вона скоротилася до 16,8 %, що відображає структурне домінування оборонних та безпекових витрат. Найбільш суттєве скорочення відбулося у сфері освіти, де фінансування зменшилося майже на 80 % порівняно з довоєнним періодом, а її питома вага у бюджеті знизилася з 17 до 1,4 %. Видатки на охорону здоров'я номінально залишалися відносно стабільними, проте у реальному вимірі відбулося стискання ресурсів, тоді як соціальний захист набув антикризового характеру через необхідність підтримки внутрішньо переміщених осіб та вразливих груп населення [1]. Така динаміка засвідчує формування стійкого інвестиційного розриву між масштабами потреб відбудови соціальної інфраструктури та реальними можливостями їх бюджетного покриття.

У таких умовах особливого значення набуває інституційний механізм координації інвестиційної політики – Єдиний державний портфель публічних інвестицій (ЄПП) [2]. За оцінками RDNA4 (методика Швидка оцінки завданої шкоди та потреб на відновлення), загальні потреби у відновленні України до 2035 року становлять близько 524 млрд дол. США, з яких 185,2 млрд дол. США припадає на соціальні сектори – житло, освіту і науку, охорону здоров'я, соціальний захист, культуру та туризм [3]. Водночас аналіз проєктів, включених до Єдиного проєктного портфеля публічних інвестицій, свідчить, що потенційне фінансове покриття цих потреб становить лише близько 7–8 %, що

вказує на системний характер інвестиційного дефіциту. Найбільш критичний розрив зафіксовано у житловому секторі та соціальному захисті, де масштаби потреб у десятки разів перевищують можливості наявного фінансування.

Єдиний портфель публічних інвестицій сформовано у межах реформи управління публічними інвестиціями як системний інструмент акумулювання, структуризації та пріоритизації проєктів відбудови. Він інтегрований у цифрову платформу публічних інвестицій DREAM, що забезпечує відкритість інформації щодо статусів реалізації, джерел фінансування, бюджетних параметрів та пріоритетності фінансування. Включення проєкту до портфеля означає його допуск до конкуренції за фінансові ресурси, однак не гарантує автоматичного фінансування [4]. Таким чином, портфель виконує функцію селективного інструменту управління інвестиційним попитом в умовах дефіциту ресурсів, забезпечуючи узгодження стратегічних документів, донорських програм та бюджетних можливостей держави.

Система відбору проєктів у межах портфеля базується на комплексі критеріїв, що охоплюють стратегічну доцільність, соціально-економічний вплив, фінансову ефективність та технічну готовність. Зокрема, оцінюється відповідність проєкту національним і галузевим стратегіям, масштаб демографічного охоплення, економічний ефект, рівень безпеки, наявність підтверджених джерел фінансування, фіскальна стійкість та інституційна спроможність заявника. Водночас аналіз розподілу проєктів за балами пріоритетності свідчить про концентрацію значної їх частини у середньому діапазоні оцінок, що формує широку «зону конкуренції» за обмежені ресурси та підкреслює необхідність подальшого вдосконалення механізмів ранжування через цифрові платформи [5].

Структура фінансування соціальних проєктів у межах портфеля має змішаний характер. Поряд із прямим бюджетним фінансуванням значну роль відіграють кредити та гранти міжнародних фінансових організацій, зокрема Європейського інвестиційного банку, Світового банку, Банку розвитку Ради Європи, а також програми Ukraine Facility [2]. Іноземна фінансова допомога фактично забезпечує переважну частину цивільних видатків бюджету, що свідчить про трансформацію моделі інвестиційного забезпечення соціальної інфраструктури у напрямі зовнішньої підтримки. Водночас місцеві бюджети та приватний сектор виконують допоміжну, але дедалі важливішу роль, особливо у сферах освіти, охорони здоров’я та соціального житла, де застосовуються механізми співфінансування та державно-приватного партнерства.

Отже, Єдиний державний портфель публічних інвестицій є ключовим інституційним інструментом управління відбудовою соціальної інфраструктури

в умовах воєнних та післявоєнних фіскальних обмежень. Він не усуває інвестиційний розрив, але забезпечує його аналітичну візуалізацію, структуризацію інвестиційного попиту та координацію джерел фінансування. Подальший розвиток портфеля має ґрунтуватися на поглибленні аналітичної обґрунтованості відбору, підвищенні прозорості прийняття рішень та інтеграції стратегічного підходу Build Back Better, у межах якого соціальна інфраструктура розглядається як стратегічний актив відновлення людського капіталу, соціальної стійкості та довгострокового економічного розвитку України.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Державний бюджет / Міністерство фінансів України : офіційний вебсайт. URL : https://mof.gov.ua/uk/state-budget (дата звернення: 10.02.2026).

2. Єдиний проєктний портфель публічних інвестицій. Управління публічними інвестиціями / Міністерство фінансів України : офіційний вебсайт. URL : https://mof.gov.ua/uk/unified_portfolio_of_public_investment_projects_list_of_priority_public_investment_projects-749 (дата звернення: 10.02.2026).

3. Швидка оцінка завданої шкоди та потреб на відновлення. Ukraine – Fourth Rapid Damage and Needs Assessment (RDNA4) / World Bank Group : website. URL : https://documents1.worldbank.org/curated/en/099052925103531065/pdf/P180174-93c8e8c1-83a2-487d-aaec-a8435f9db418.pdf (дата звернення: 22.12.2025).

4. Система управління публічними інвестиціями / DREAM : вебсайт. URL : https://dream.gov.ua/ua (дата звернення: 10.02.2026).

5. Виконання місцевого бюджету в умовах реформи управління публічними інвестиціями (покрокова інструкція для фінорган і головних розпорядників) / Portal «Decentralization» : вебасйт. URL : https://decentralization.gov.ua/en/news/20176?page=7 (дата звернення: 03.02.2026).

УДК 336.744

Н. Б. Добрянська,
доктор філософії, доцент кафедри управління та бізнес-адміністрування Державного податкового університету;
Є. С. Леонова,
здобувачка першого рівня вищої освіти Державного податкового університету

ДЕЦЕНТРАЛІЗОВАНІ ФІНАНСИ (DeFi) ЯК ВИКЛИК ТРАДИЦІЙНИМ ФІНАНСОВО-КРЕДИТНИМ МЕХАНІЗМАМ

Стрімкий розвиток цифрових технологій кардинально змінює структуру глобальної фінансової системи. Серед найбільш резонансних інновацій останнього десятиліття особливе місце посідають децентралізовані фінанси – DeFi (від англ. Decentralized Finance). Ідеться про екосистему фінансових сервісів, побудованих на публічних блокчейн-мережах, що функціонують без традиційних посередників – банків, брокерів чи страхових компаній. Якщо ще кілька років тому DeFi сприймались виключно як нішевий технологічний експеримент, то сьогодні загальна вартість активів, заблокованих у децентралізованих протоколах, сягає сотень мільярдів доларів США, що свідчить про якісну зміну ролі цього явища у світовому фінансовому середовищі.

Традиційна фінансово-кредитна система впродовж століть ґрунтувалася на централізованій моделі, де банківські установи виступають довіреними посередниками у розрахунках, кредитуванні та зберіганні активів. Натомість DeFi пропонує принципово іншу логіку, в основі якої лежить технологія блокчейн – децентралізована незмінна система обліку транзакцій. Головною особливістю блокчейну є використання алгоритмів програмного обчислення та виключення стороннього втручання, що зводить до мінімуму вплив людського фактору при прийнятті рішень [1]. Саме так функціонують смарт-контракти – програмний код, що автоматично виконує умови угоди без участі посередника. Такий підхід відкриває доступ до фінансових послуг для будь-якого користувача з підключенням до інтернету, незалежно від географічного розташування чи кредитної історії. Зокрема, протоколи децентралізованого кредитування, такі як Aave та Compound, дозволяють отримувати позики або розміщувати кошти під відсотки без необхідності звертатися до банку, а роль оцінювання кредитоспроможності виконують алгоритми, а не банківські менеджери.

Однак DeFi не є бездоганною альтернативою. Поряд із очевидними перевагами – прозорістю транзакцій, відсутністю дискримінації за географічним принципом, цілодобовою доступністю – ця екосистема несе в собі суттєві ризики. Серед ключових загроз виділяють маніпулювання ринком, невірні стимули учасників, системні ризики та шахрайство [2]. Окрім цього, анонімність і транскордонна природа DeFi створюють виклики з погляду дотримання вимог AML (протидія відмиванню коштів) та KYC (верифікація особи клієнта), що унеможливлює пряме застосування чинного банківського законодавства. Показовими є випадки так званих flash loan attacks та інших форм маніпулювання ліквідністю, що призвели до мільярдних збитків. Регуляторна невизначеність залишається одним із ключових стримуючих чинників масштабного впровадження децентралізованих фінансів.

Питання регулювання DeFi є особливо гострим для України. Попри прийняття у 2022 році спеціального Закону «Про віртуальні активи», головною проблемою залишається відсутність відповідних змін до Податкового кодексу, що гальмує повноцінне запровадження правового режиму для крипторинку [3]. Водночас потенціал DeFi виходить далеко за межі суто технологічного явища. Особлива увага приділяється цифровій фінансовій інклюзії – тобто забезпечення рівного доступу до фінансових послуг для тих верств населення, що були позбавлені такої можливості через низький дохід, відсутність банківського рахунку або географічну віддаленість, як інструменту досягнення цілей сталого розвитку [4]. Саме в цьому контексті децентралізовані фінанси можуть відіграти для України особливу роль.

Таким чином, DeFi слід розглядати не як повноцінного замінника традиційної банківської системи, а як її потужний каталізатор змін. Виклик, який децентралізовані фінанси кидають усталеним фінансово-кредитним механізмам, стимулює банківський сектор до технологічної модернізації та перегляду бізнес-моделей. Для України, де рівень довіри до банківських інституцій традиційно залишається невисоким, а проникнення цифрових сервісів стрімко зростає, DeFi відкриває реальні перспективи підвищення фінансової доступності. Втім, реалізація цього потенціалу можлива лише за умови формування зваженої та гнучкої регуляторної бази, здатної забезпечити баланс між інноваційним розвитком і захистом учасників ринку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Смагло О. В. Перспективи розвитку блокчейн технологій у сфері глобального фінансового ринку. *Економіка та суспільство*. 2024. № 60. DOI : https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-60-69

2. Волкова В., Дмитренко Т. Децентралізовані фінанси: їх розвиток у сучасній фінансовій системі та ризики, які вони спричиняють. *Grail of Science*. 2022. № 12–13. DOI : https://doi.org/10.36074/grail-of-science.29.04.2022.007

3. Захарків В. Регулювання ринку криптовалют: вітчизняний та зарубіжний досвід. *Економіка та суспільство*. 2023. № 53. DOI : https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-53-57

4. Науменкова С. В., Міщенко С. В., Міщенко В. С. Цифрова фінансова інклюзія для прискорення досягнення цілей сталого розвитку. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Економіка*. 2023. № 1 (222). С. 102–112. DOI : https://doi.org/10.17721/1728-2667.2023/222-1/13

УДК 336.14:352

М. В. Дубініна,
доктор економічних наук, професор,
завідувач кафедри обліку і оподаткування
Миколаївського національного аграрного університету

ФІНАНСОВА СТІЙКІСТЬ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД У ПЕРІОД КРИЗОВИХ ТРАНСФОРМАЦІЙ БЮДЖЕТНОЇ СИСТЕМИ

Забезпечення фінансової стійкості територіальних громад є одним із ключових завдань сучасної економічної політики держави. В умовах масштабних соціально-економічних потрясінь, спричинених воєнними подіями та структурними змінами бюджетної системи, питання ефективного формування та використання фінансових ресурсів громад набуває особливої актуальності. Місцеві бюджети виконують важливу функцію забезпечення базових соціальних потреб населення, підтримки економічної активності та розвитку інфраструктури. Фінансова стабільність місцевих бюджетів значною мірою визначає рівень соціально-економічної стійкості територій та можливості їх подальшого розвитку.

У наукових дослідженнях наголошується, що фіскальна політика виступає важливим інструментом підтримання економічної стабільності регіонів і збалансованості бюджетної системи. У період воєнного стану її роль зростає, оскільки держава здійснює активний перерозподіл фінансових ресурсів між різними рівнями влади з метою забезпечення виконання соціальних зобов'язань і підтримання функціонування економіки [1]. Водночас сучасні кризові трансформації бюджетної системи змінюють співвідношення між власними доходами громад і міжбюджетними трансфертами, що безпосередньо впливає на фінансову автономію органів місцевого самоврядування та їх можливості реалізовувати програми розвитку територій.

Суттєвим фактором змін у системі місцевих фінансів є трансформація структури доходів бюджетів громад. У період реалізації реформи децентралізації відбувалося поступове зростання власних доходів територіальних громад, що сприяло підвищенню їх фінансової самостійності та ефективності управління ресурсами [5]. Проте в умовах кризових трансформацій бюджетної системи посилюється роль централізованих фінансових ресурсів. Збільшення

частки міжбюджетних трансфертів дозволяє забезпечити стабільність фінансування соціально важливих сфер, але водночас зменшує можливості органів місцевого самоврядування у формуванні власної фінансової політики.

Особливо складною є ситуація у прифронтових регіонах, де економічна активність зазнала значних втрат унаслідок руйнування інфраструктури, скорочення підприємницької діяльності та зменшення податкової бази. За таких умов фінансова спроможність територіальних громад значною мірою залежить від ефективності механізмів державної підтримки та системи бюджетного вирівнювання. Дослідження розвитку територій у період нестабільності свідчать, що застосування фіскальних інструментів може сприяти відновленню економічної активності та стабілізації фінансових ресурсів громад [3].

Аналіз тенденцій формування доходів місцевих бюджетів також свідчить про зростання диференціації між громадами за рівнем фінансової спроможності. Частина територій зберігає відносно стабільну податкову базу та можливості для розвитку, тоді як інші громади демонструють високу залежність від бюджетних трансфертів. Така ситуація потребує удосконалення механізмів фінансової підтримки та формування нових інструментів стимулювання економічної активності на місцевому рівні. Дослідження фінансової інклюзії та розвитку сільських територій доводять, що розширення доступу до фінансових ресурсів і підтримка підприємництва здатні підвищити стійкість місцевих економік і посилити ресурсний потенціал громад [4].

Важливим напрямом зміцнення фінансової стійкості територіальних громад є розвиток їх економічного потенціалу та формування стабільних джерел доходів місцевих бюджетів. У цьому контексті важливого значення набуває формування ефективної фіскальної політики, спрямованої на підтримку територіального розвитку та створення сприятливих умов для відновлення економічної активності [2]. Поряд із цим необхідним є застосування сучасних аналітичних підходів до оцінювання фінансових ризиків, що дозволяють своєчасно визначати найбільш уразливі елементи бюджетної системи та формувати ефективні механізми реагування на можливі загрози.

Досвід розвитку європейських сільських територій свідчить, що поєднання бюджетної підтримки з інструментами стимулювання економічної активності, інвестиційного розвитку та інституційного зміцнення місцевого самоврядування створює передумови для формування стабільної фінансової системи територій [6]. Використання такого комплексного підходу може сприяти підвищенню ефективності управління фінансовими ресурсами та зміцненню фінансової стійкості територіальних громад у період кризових трансформацій бюджетної системи.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бондарук Т. Фіскальна політика України як чинник сталого розвитку територій в умовах воєнного стану. *Економічні горизонти.* 2023. № 3 (25). С. 57–67. DOI : https://doi.org/10.31499/2616-5236.3(25).2023.286686

2. Мельник В., Гребеножко Р. Формування фіскальної політики сталого розвитку в Україні. *Актуальні проблеми розвитку економіки регіону.* 2025. № 2 (21). С. 80–88. DOI : https://doi.org/10.15330/apred.2.21.80-88

3. Шулик В. Розвиток прифронтових територій через інструменти фіскальної політики. *Інноваційна економіка.* 2025. № 1. С. 21–30. DOI : https://doi.org/10.37332/2309-1533.2025.1.3

4. Abramova, I., Nedilska, L., Kurovska, N., Martynyuk, H. Financial inclusion in the context of sustainable development of rural areas. *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development.* 2021. Vol. 43, No. 3. P. 328–336. DOI : https://doi.org/10.15544/mts.2021.29

5. Davydenko, N., Wasilewska, N., Boiko, S., Wasilewski, M. Development of rural areas in Ukraine in the context of decentralization: an empirical study. *Sustainability.* 2022. Vol. 14, No. 11. Article 6730. DOI : https://doi.org/10.3390/su14116730

6. Storonyanska, I., Patytska, K., Zalutskyy, I., Tymechko, I. Financial framework for sustainable development of the EU rural areas: towards the new priorities. *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development.* 2022. Vol. 44, No. 2. P. 134–145. DOI : https://doi.org/10.15544/mts.2022.14

УДК 336.1:336.7(477)

О. Б. Жарікова,
кандидат економічних наук,
доцент кафедри банківської справи та страхування
Національного університету біоресурсів і природокористування України;
О. В. Пащенко,
кандидат економічних наук, доцент кафедри економічної теорії
Національного університету біоресурсів і природокористування України

СИНЕРГІЯ ФІНАНСОВИХ УЧАСНИКІВ ЯК ЧИННИК ЗБЕРЕЖЕННЯ ФІНАНСОВОЇ СТІЙКОСТІ ТА ІНКЛЮЗІЇ ГРОМАДЯН ПІД ЧАС ВІЙНИ

Синергія ключових фінансових учасників Національного банку України, комерційних банків та фінтех-компаній у період воєнного стану виступає визначальним чинником забезпечення стабільності національної фінансової системи та підтримки доступу громадян до базових фінансових послуг. Взаємодія реалізується через комплекс заходів, що можна умовно поділити на «фокус спротиву» та «фокус відновлення» [1; 2; 3].

У межах «фокусу спротиву» здійснюються короткострокові антикризові дії, спрямовані на збереження ліквідності банків, контроль інфляції та валютного курсу, а також підтримку безперебійного функціонування платіжних систем. «Фокус відновлення» охоплює середньострокові стратегії, включно з розвитком цифрової інфраструктури, розширенням доступу до фінансових послуг та стимулюванням інвестицій, що забезпечує поступове відновлення економічної активності [1; 2; 3; 4; 5].

Національний банк України виступає архітектором фінансової екосистеми, координуючи діяльність учасників ринку та гарантуючи безперервність платежів, цифровізацію послуг (фінансову інклюзію) та захист прав споживачів. Така організована взаємодія забезпечує комплексний ефект, що сприяє не лише виживанню банківської системи під час війни, а й підтримує її економічну стійкість, адаптивність та здатність задовольняти потреби громадян і бізнесу навіть у надзвичайних умовах [1; 2; 3; 4; 5].

Для наочності та систематизації основних напрямів взаємодії фінансових учасників у воєнний період доцільно представити їх у вигляді структурованої таблиці, що дозволяє чітко окреслити механізми, інструменти та очікувані ефекти синергії (табл. 1) [1; 2; 3; 4; 5].

Таблиця 1 – Основні напрями синергії фінансових учасників в умовах війни

Напрями синергії	Опис заходів та механізмів	Очікуваний ефект
Підтримка банківської системи	НБУ забезпечує ліквідність, стабільне функціонування банків, контроль ризиків	Збереження довіри населення та бізнесу, мінімізація паніки
Фінансова інклюзія та цифровізація	Мобільний банкінг, дистанційні сервіси, безготівкові платежі, доступ ВПО	Доступ до фінансових послуг для всіх груп населення, соціальна та економічна інклюзія
Регулювання та захист прав споживачів	Адаптація нормативів, спрощення доступу до послуг, підвищення захисту клієнтів	Стабільність ринку, захист прав клієнтів, зниження ризиків
«Фокус спротиву» та «відновлення»	Короткострокові заходи: контроль інфляції та курсу; середньострокові: інвестиції, зниження бар'єрів	Сталий розвиток, адаптація фінансової системи, підтримка економіки

Джерело: сформовано автором на основі аналітичних матеріалів Національного банку України та публікацій з фінансової інклюзії (Звіт про фінансову стабільність НБУ, 2024; Стратегія фінансової інклюзії, 2023, офіційний сайт НБУ) [5].

Таблиця 1 демонструє, як синергія між регулятором НБУ, банками, платіжними системами та цифровими платформами забезпечує фінансову стійкість та інклюзію громадян у воєнний період. Кожний напрям спрямований на конкретні механізми, що взаємодоповнюють один одного, створюючи комплексний ефект стабільності та доступності фінансових послуг.

Війна призвела до скорочення активів банків та зростання рівня економічної невизначеності, зміщення попиту на фінансові послуги в бік соціальних виплат і платежів, а також до зниження доступу до кредитування, особливо для малого та середнього бізнесу. Водночас збільшилася роль технологічних платформ у наданні фінансових послуг, що відкриває нові можливості для цифровізації фінансового сектору. У таких умовах виникла необхідність узгодженої взаємодії державних і приватних фінансових агентів. Зокрема, Національний банк України, Міністерство фінансів, комерційні банки, небанківські фінансові установи та платіжні системи повинні координувати свої дії для забезпечення стабільності фінансової системи (рис. 1) [1; 2; 3; 5].

НАЦІОНАЛЬНИЙ БАНК УКРАЇНИ
(монетарна політика, нагляд, фінансова стабільність)

ДЕРЖАВНІ ОРГАНИ (Мінфін, соцвиплати) | **БАНКИ ТА НФУ** (кредити, депозити) | **ПЛАТІЖНІ СИСТЕМИ** (безперебійні платежі)

ЦИФРОВІ ФІНАНСОВІ ПЛАТФОРМИ
(онлайн-банкінг, мобільні сервіси, ідентифікація)

ГРОМАДЯНИ ТА БІЗНЕС
(доступ до фінансових послуг, фінансова інклюзія)

Результат синергії: *фінансова стійкість, безперервність платежів, доступність фінансових послуг*

Рисунок 1 – Синергія фінансових учасників у забезпеченні фінансової стійкості та інклюзії в умовах війни [5]

Джерело: сформовано автором на основі матеріалів Національного банку України, Звіт про фінансову стабільність НБУ, Стратегія фінансової інклюзії, офіційний сайт НБУ.

Як показано на рис. 1, ключову роль у забезпеченні фінансової стійкості в умовах війни відіграє синергія між Національним банком України, державними органами, фінансовими установами та платіжною інфраструктурою. Координація дій цих учасників дозволяє забезпечити стабільність фінансової системи та доступ громадян до базових фінансових послуг, що є важливою умовою фінансової інклюзії під час воєнного стану [5].

Отже, синергія фінансових учасників НБУ, банків та фінтех-компаній забезпечує стабільність фінансової системи та доступ громадян до послуг у воєнний період. Координація дій через «фокус спротиву» та «фокус відновлення» підтримує ліквідність банків, цифровізацію послуг і захист прав споживачів. Така взаємодія сприятиме адаптивності фінансової системи, її стійкості та економічній інклюзії населення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бабенко І. О. Фінансова стійкість банківської системи України: теорія і практика. Київ : НБУ, 2021. 320 с.

2. Василенко О. В. Фінансова інклюзія: поняття, вимірювання та політика. *Економіка і право.* 2022. № 4. С. 45–60.

3. Державна стратегія фінансової інклюзії України на період до 2025 року : затв. Кабінетом Міністрів України. 2020.

4. Іванов П. М. Синергетичні ефекти у фінансовій системі. Харків : ХНЕУ, 2019. 256 с.

5. Звіт про фінансову стабільність / Національний банк України : офіційний вебсайт України. Київ, 2024. URL : https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/Strategy_NBU.pdf?v=16

УДК 336:004

М. О. Житар,
доктор економічних наук, професор,
декан факультету менеджменту, фінансів та маркетингу
ДУ «Київський авіаційний інститут»

ЦИФРОВІ ФІНАНСОВІ ІНСТРУМЕНТИ У СТРУКТУРІ СУЧАСНИХ ФІНАНСОВО-КРЕДИТНИХ МЕХАНІЗМІВ

Стрімка цифровізація економічних процесів, що відбувається під впливом розвитку інформаційно-комунікаційних технологій, формує нові параметри функціонування фінансової системи та трансформує традиційні механізми перерозподілу фінансових ресурсів. У сучасних умовах цифрової трансформації фінансово-кредитний механізм доцільно розглядати як комплекс взаємопов'язаних інструментів, методів та інституційних елементів, за допомогою яких забезпечується ефективний рух фінансових ресурсів між економічними суб'єктами. Водночас ключовою особливістю сучасного етапу розвитку фінансових систем є поступове зростання ролі цифрових фінансових інструментів, що забезпечують автоматизацію фінансових операцій, підвищення швидкості трансакцій та зниження транзакційних витрат. Саме тому цифрові фінансові інструменти дедалі частіше виступають базовими елементами модернізації фінансово-кредитних механізмів, формуючи нову архітектуру фінансового ринку.

Цифрові фінансові інструменти представляють собою сукупність технологічно опосередкованих фінансових рішень, які використовуються для здійснення платежів, кредитування, інвестування та управління фінансовими ризиками за допомогою цифрових платформ і технологій. Їх розвиток безпосередньо пов'язаний із поширенням фінансових технологій (FinTech), використанням технологій розподілених реєстрів, алгоритмів штучного інтелекту, великих масивів даних (Big Data) та цифрових платіжних інфраструктур. Застосування зазначених технологій сприяє формуванню нових моделей фінансового посередництва, які характеризуються більшою гнучкістю, швидкістю прийняття рішень та високим рівнем персоналізації фінансових послуг. Одним із ключових напрямів розвитку цифрових фінансових інструментів є формування цифрових платіжних систем, що забезпечують миттєве здійснення фінансових трансакцій та сприяють підвищенню ефективності функціонування платіжної

інфраструктури. Розвиток мобільних платежів, електронних гаманців та безконтактних платіжних технологій суттєво змінює структуру фінансових потоків, оскільки цифрові платіжні рішення дозволяють значно скоротити часові витрати на проведення фінансових операцій та підвищити доступність фінансових послуг для широких верств населення. У цьому контексті цифрові платіжні інструменти виступають важливим елементом модернізації фінансово-кредитних механізмів, сприяючи підвищенню ефективності функціонування фінансового ринку. Не менш важливим напрямом трансформації фінансово-кредитних механізмів є розвиток цифрових кредитних інструментів, що функціонують на основі цифрових платформ та алгоритмічних моделей оцінки кредитного ризику. Використання технологій аналізу великих даних дозволяє фінансовим установам здійснювати більш точну оцінку платоспроможності позичальників, що, у свою чергу, сприяє підвищенню ефективності кредитного процесу та зниженню рівня кредитних ризиків.

Суттєву роль у трансформації фінансово-кредитних механізмів відіграють також цифрові інвестиційні інструменти, що формуються на основі використання онлайн-платформ та алгоритмічних систем управління активами. Зокрема, розвиток краудфандингових та краудінвестингових платформ створює нові можливості для залучення фінансових ресурсів, забезпечуючи прямий зв’язок між інвесторами та позичальниками без участі традиційних фінансових посередників.

Важливим аспектом інтеграції цифрових фінансових інструментів у структуру фінансово-кредитних механізмів є використання технологій блокчейн та розподілених реєстрів, що забезпечують високий рівень прозорості, безпеки та надійності фінансових операцій. Використання зазначених технологій дозволяє значно знизити рівень операційних ризиків, пов’язаних із проведенням фінансових трансакцій, а також підвищити ефективність функціонування фінансових інституцій. Водночас активне впровадження цифрових фінансових інструментів супроводжується появою нових викликів та ризиків, пов’язаних із кібербезпекою, захистом персональних даних та регулюванням цифрових фінансових ринків. У зв’язку з цим важливим завданням державної фінансової політики є формування ефективної системи регулювання цифрових фінансових інструментів, яка б забезпечувала баланс між стимулюванням інновацій та забезпеченням фінансової стабільності.

Таким чином, цифрові фінансові інструменти поступово стають невід’ємним елементом структури сучасних фінансово-кредитних механізмів, визначаючи нові підходи до організації фінансових відносин та формування

фінансових потоків у економіці. Їх інтеграція у фінансову систему сприяє підвищенню ефективності функціонування фінансових ринків, розширенню доступу економічних суб'єктів до фінансових ресурсів та формуванню нових моделей фінансового посередництва. У перспективі подальший розвиток цифрових фінансових інструментів буде визначатися темпами технологічних інновацій, ефективністю державного регулювання та рівнем цифрової трансформації економіки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Philippon, T. The FinTech Opportunity / NBER Working Paper. 2019.
2. Житар М. Вплив цифрової трансформації на економічний механізм підприємств та їх комунікаційні стратегії як невід'ємної складової сучасної фінансової архітектури. *Економіка та суспільство*. 2025. № 74. DOI : https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-74-84
3. Zhytar, M. Fintech Market in Ukraine: Features, Ways and Prospects of Development. *Європейський науковий журнал Економічних та фінансових інновацій.* 2024. № 1 (13). P. 4–12.

УДК 351.004

Н. І. Зикун,
доктор соціальних комунікацій, професор,
декан факультету соціально-гуманітарних технологій, спорту та реабілітації
Державного податкового університету

КОМУНІКАЦІЙНІ МЕХАНІЗМИ ФОРМУВАННЯ ДОВІРИ ДО ЦИФРОВИХ ФІНАНСОВИХ СЕРВІСІВ

Активний розвиток фінансових технологій упродовж останнього десятиліття спричинив глибоку трансформацію практик фінансової взаємодії між інституціями та користувачами, що супроводжується зміною моделей комунікації, способів інтерпретації ризиків та механізмів формування інституційної довіри. Особливо помітні ці зміни у фінансово-кредитній сфері: онлайн-банкінг, мобільні платіжні системи та фінансові платформи витісняють традиційні форми взаємодії, формуючи нові моделі комунікації між інституціями та користувачами цифрових сервісів. У цифровому середовищі фінансові сервіси варто розглядати не лише як технологічні платформи, а й як комунікаційні системи, де користувачі інтерпретують інформацію, оцінюють ризики й ухвалюють фінансові рішення.

Попри численні дослідження фінансових технологій та цифрової економіки, комунікаційні механізми формування довіри до цифрових фінансових сервісів залишаються недостатньо вивченими, зокрема в аспекті медійного дискурсу та символічних механізмів конструювання надійності фінансових інституцій. У більшості праць довіра розглядається переважно як економічна або інституційна категорія, тоді як її комунікативний вимір у цифровому середовищі потребує окремого аналізу. *Метою дослідження* є виявлення комунікаційних механізмів формування довіри до цифрових фінансових сервісів у медійному дискурсі й аналіз мовних маркерів надійності й безпеки цифрових сервісів.

Методологічною основою стало поєднання дискурс-аналізу медійних текстів та елементів медіамоніторингу. Емпіричну базу становлять матеріали українських онлайн-медіа економічного спрямування («The Page», «Delo.ua», «Мінфін», «ZN.UA») за 2023–2025 рр. Одиницями аналізу були новинні повідомлення, аналітичні матеріали й експертні коментарі, що містять згадки про цифрові фінансові сервіси. Фіксувалися мовні маркери довіри, типи медійних

наративів та репутаційні сигнали, які формують позитивне або нейтральне сприйняття фінансових технологій.

Навіть за умов стрімкого розвитку фінансових технологій ключовою передумовою функціонування фінансової системи залишається інституційна довіра між користувачами та фінансовими установами. Як підкреслюють дослідники соціальних систем, довіра є важливим механізмом зниження соціальної складності та невизначеності у взаємодії між суб'єктами суспільних процесів, продуктивною соціальною конструкцією взаємодії [2, с. 21; 1, с. 144]. Для цифрової економіки це має принципове значення, адже фінансова взаємодія дедалі частіше здійснюється дистанційно – через мобільні застосунки, онлайн-платформи й автоматизовані фінансові сервіси.

У цьому дослідженні ми виходимо з припущення, що довіра до цифрових фінансових сервісів формується не лише через технічні характеристики платформ, а й через медійний дискурс, який супроводжує їхнє функціонування, через різні комунікаційні механізми: медійні наративи, мовні стратегії й так звані «репутаційні сигнали», які сигналізують про надійність інституцій. Щодо останніх Р. Ботсман зазначає, що люди формують рішення про довіру на основі різноманітних сигналів – ознак компетентності, надійності й соціальної репутації. Вони в цифровому середовищі мають вигляд рейтингів, відгуків та інших індикаторів довіри [3, с. 148].

Вважаємо за доцільне ввести поняття «комунікативна інфраструктура довіри у цифрових фінансах», що охоплює мовні, медійні, технологічні та соціальні канали комунікації, через які інституції транслюють надійність сервісів, а користувачі оцінюють їхню безпеку.

Важливу роль у формуванні комунікативної інфраструктури довіри відіграють такі концепти, як: 1) комунікативна довіра (довіра як результат інформаційної взаємодії між інституціями й користувачами); 2) медійний дискурс фінансів (медіа формують образ безпеки, інноваційності й доступності фінансових сервісів); 3) цифрова фінансова комунікація, основними каналами якої є офіційні сайти банків, мобільні застосунки, соціальні мережі, новинні медіа, платформи фінансових блогерів. У сучасних умовах особливої ваги набуває людський діалог – прямий і через посередництво медіа й цифрових платформ. Користувачі орієнтуються на пояснення експертів, коментарі в медіа, рекомендації інших користувачів та зрозумілу мову комунікації фінустанов. Тобто цифрові технології не усувають потребу у взаєморозумінні, а, навпаки, підсилюють значення комунікації як механізму інтерпретації складних технологічних процесів.

Аналіз понад 120 матеріалів онлайн-медіа «The Page» (https://thepage.ua/), «Delo.ua» (https://delo.ua/), «Мінфін» (https://minfin.com.ua/), «ZN.UA» (https://zn.ua/), опублікованих у 2023–2025 рр., дав підстави виокремити кілька ключових комунікаційних механізмів формування довіри до цифрових фінансових сервісів.

Мовно-термінологічний механізм ґрунтується на використанні зрозумілої та семантично маркованої лексики, що асоціюється з безпекою та надійністю фінансових операцій. У медійних повідомленнях це проявляється через регулярне використання вербальних маркерів довіри, як-от «захист транзакцій», «двохфакторна автентифікація», «банківська гарантія безпеки», «підтримка», «перевірено», «безпечний доступ», «стабільність» тощо.

Репутаційно-медійний механізм пов’язаний із формуванням довіри через новинні повідомлення, експертні коментарі, оприлюднення публічних рейтингів та інших індикаторів надійності.

Візуально-цифровий механізм реалізується через елементи інтерфейсу цифрових сервісів: дизайн застосунків, прозорість подання інформації, логічність і зрозумілість алгоритмів користування.

Соціально-комунікаційний механізм базується на відгуках користувачів, обговореннях у соціальних мережах та рекомендаціях у соціальному середовищі.

У медійному дискурсі формування довіри до цифрових фінансових інструментів найчастіше реалізується через низку характерних наративів: інноваційності (цифрові фінанси як символ технологічного прогресу), безпеки (акцент на захищеності фінансових операцій), доступності (фінансові сервіси як інструмент, відкритий для широкого кола користувачів), а також швидкості й зручності.

Водночас цифрове середовище породжує нові ризики для довіри користувачів. Насамперед ідеться про поширення фейкових фінансових сервісів, інформаційні маніпуляції та кібершахрайство.

Отже, довіра до цифрових фінансових сервісів формується не лише завдяки технологічній надійності платформ, а й через ефективні комунікаційні механізми. Ефективна цифровізація фінансового середовища залежить не лише від технологій, а й від комунікативної прозорості, зрозумілої мови та медійних стратегій, які забезпечують інтеграцію користувачів у фінансову екосистему та зміцнюють інституційну довіру. Комунікаційна інфраструктура довіри дає змогу розглядати цифрові фінансові сервіси як комплексні системи взаємодії, у межах яких медійні повідомлення, експертні оцінки та соціальні

практики конструюють уявлення про надійність і безпеку. Комунікація у цифровій фінансовій екосистемі, відтак, виступає структуроутворювальним чинником, формуючи інтерпретаційне поле довіри та визначаючи рівень суспільної довіри до нових фінансових інструментів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гриненко Д. Соціальна довіра як фундаментальна цінність громадянського суспільства. *Вісник Національного юридичного університету імені Ярослава Мудрого.* 2025. № 3 (66). С. 137–147.

2. Поліщук О. С. Довіра як умова утворення колективної дії. *Грані.* 2015. № 2 (118). С. 21–26.

3. Botsman, R. Who Can You Trust? How Technology Brought Us Together and Why It Might Drive Us Apart. London : Penguin, 2022. 322 p.

УДК 336.77:631.16:004

Н. Е. Ковшун,
доктор економічних наук, професор
Національного університету водного господарства та природокористування;
О. П. Слесарчук,
здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
Національного університету водного господарства та природокористування

ФІНАНСОВО-КРЕДИТНІ ІНСТРУМЕНТИ ПІДТРИМКИ АГРАРНОГО СЕКТОРУ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ

Аграрний сектор традиційно відіграє важливу роль у забезпеченні економічного розвитку України, формуванні експортного потенціалу держави та гарантуванні продовольчої безпеки. Значна частка сільськогосподарської продукції у структурі національного експорту, наявність родючих земельних ресурсів та сприятливих природно-кліматичних умов зумовлюють стратегічне значення цієї галузі для національної економіки. Водночас ефективне функціонування аграрного сектору значною мірою залежить від доступу суб'єктів господарювання до фінансових ресурсів, що забезпечують модернізацію виробництва, впровадження інноваційних технологій та підвищення конкурентоспроможності аграрної продукції на світових ринках.

В умовах формування цифрової економіки відбуваються суттєві трансформації фінансово-кредитних механізмів підтримки аграрного сектору. Цифровізація економічних процесів сприяє підвищенню ефективності функціонування фінансових інститутів, розширює можливості доступу аграрних підприємств до фінансових ресурсів, а також створює нові інструменти фінансування розвитку сільськогосподарського виробництва. Використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій дозволяє оптимізувати фінансові операції, підвищити прозорість фінансових потоків та знизити трансакційні витрати у процесі взаємодії між фінансовими установами та суб'єктами аграрного бізнесу [3].

Система фінансово-кредитної підтримки аграрного сектору включає широкий спектр інструментів, серед яких важливе місце займають банківське кредитування, державні програми фінансової підтримки, лізингові механізми, аграрні розписки, інвестиційні програми та механізми державно-приватного

партнерства. Банківські кредити залишаються одним із основних джерел фінансування діяльності аграрних підприємств, оскільки дозволяють залучати необхідні фінансові ресурси для поповнення оборотного капіталу, придбання сучасної сільськогосподарської техніки, впровадження інноваційних технологій виробництва та модернізації виробничої інфраструктури. Важливим інструментом державної підтримки є програми пільгового кредитування, які передбачають часткову компенсацію відсоткових ставок за кредитами, що сприяє зниженню вартості кредитних ресурсів для аграрних підприємств.

Особливого значення набуває використання лізингових механізмів, які дозволяють сільськогосподарським виробникам отримувати доступ до сучасної техніки та обладнання без необхідності значних одноразових капіталовкладень, що сприятиме оновленню матеріально-технічної бази аграрних підприємств, підвищенню продуктивності виробництва та ефективності використання ресурсів. Крім того, в Україні активно застосовуються аграрні розписки, які виступають інструментом забезпечення зобов'язань сільськогосподарських виробників та дозволяють залучати фінансові ресурси під майбутній урожай [1].

Розвиток цифрової економіки відкриває нові можливості для вдосконалення фінансово-кредитних інструментів підтримки аграрного сектору. Зокрема, широкого поширення набувають цифрові фінансові сервіси, включаючи онлайн-кредитування, електронні платіжні системи, цифрові банківські платформи та фінтех-рішення. Використання технологій великих даних, штучного інтелекту та автоматизованих систем аналізу дозволяє підвищити ефективність оцінювання кредитоспроможності аграрних підприємств, зменшити ризики кредитування та оптимізувати процес прийняття фінансових рішень.

Крім того, цифрові платформи аграрного фінансування створюють можливості для розвитку альтернативних форм залучення фінансових ресурсів, зокрема через краудфандингові платформи, інвестиційні онлайн-платформи та цифрові маркетплейси фінансових послуг. Такі інструменти дозволяють розширити коло потенційних інвесторів, забезпечити швидший доступ до фінансових ресурсів та підвищити ефективність фінансового посередництва.

Важливим напрямом розвитку фінансово-кредитних інструментів підтримки аграрного сектору є також впровадження цифрових технологій у процеси управління аграрним виробництвом. Використання систем точного землеробства, супутникового моніторингу, геоінформаційних технологій та цифрових платформ управління виробничими процесами сприяє підвищенню ефективності використання ресурсів та забезпечує більш обґрунтоване планування фінансових потоків підприємств. У свою чергу, це позитивно впливає на фінансову стійкість аграрних підприємств [2].

Водночас ефективне функціонування фінансово-кредитних механізмів підтримки аграрного сектору потребує вдосконалення інституційного середовища та розвитку цифрової інфраструктури. А державна політика має бути спрямована на створення умов для розвитку інновацій та забезпечення доступу аграрних підприємств до сучасних фінансових інструментів.

Отже, розвиток фінансово-кредитних інструментів підтримки аграрного сектору в умовах цифрової економіки є важливим чинником підвищення ефективності функціонування аграрного виробництва, активізації інвестиційної діяльності та забезпечення сталого розвитку галузі. Поєднання традиційних фінансових механізмів із сучасними цифровими технологіями створює передумови для формування ефективної системи фінансового забезпечення аграрного сектору та підвищення його конкурентоспроможності на національному та міжнародному рівнях.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. International Monetary Fund (IMF) / World Economic Outlook Database. 2024. URL : https://www.imf.org/en/Publications/WEO/weo-database/2024

2. Investment Policy Reviews / OECD. URL : https://www.oecd.org/investment/investment-policy/investment-policy-reviews.htm

3. World Investment Report 2024: Investment Facilitation and Digital Government / UNCTAD. URL : https://unctad.org/publication/world-investment-report-2024

4. World Development Indicators (повна база статистики) / World Bank DataBank. URL : https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators

5. Антонюк Т. Антирекорд / Forbes.ua. URL : https://forbes.ua/news/v-ukraini-za-2025-rik-zareestruvali-27-novikh-industrialnikh-parkiv-i-viklyuchili-visim-26012026-35790

УДК 368.2

Ю. В. Мирончук,
здобувач ступеня PhD кафедри фінансових ринків та технологій Державного податкового університету

МЕХАНІЗМИ ПІДВИЩЕННЯ ДОСТУПНОСТІ ПОСЛУГ НА РИНКУ СТРАХУВАННЯ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ

Ринок страхування відповідальності займає ключову, системоутворюючу позицію в структурі страхових послуг України, забезпечуючи значну частку сукупних страхових премій. Найбільшу увагу привертають обов'язкові види страхування, що характеризуються практично абсолютно нееластичним попитом через імперативний характер законодавчих вимог. Неможливість законної відмови від такого захисту робить питання цінової та якісної доступності цих продуктів визначальним як для індивідуальних споживачів, так і для стабільності всієї системи цивільно-правової відповідальності. Водночас добровільні продукти цього сегмента стикаються з хронічно високим рівнем вартості, що суттєво звужує коло потенційних страхувальників. В умовах поглиблення макроекономічної нестабільності, стійкої девальвації гривні та стиснення реальних доходів домогосподарств і бізнесу проблема фінансової доступності набуває системної гостроти, безпосередньо впливаючи на ефективність ринку та його соціальну спрямованість.

Серед факторів, що впливають на страховий тариф під час ціноутворення на ринку страхування відповідальності варто виокремити: ліміт відповідальності; розмір франшизи; характеристика майна; термін дії договору; територія дії договору. Також на вартість послуг страхування впливає попит на страхові послуги та фінансовий запит страхувальника. Тобто не так багато елементів ціноутворення, якими можна управляти та мінімізовувати.

Зниженню ризиків на фінансовому ринку сприяє страхування професійної відповідальності юридичних осіб та фізичних осіб-підприємців, серед яких: митні брокери, аудитори, оцінювачі, страхові посередники, інші фахівці, що отримали ліцензію на проведення певної професійної діяльності. Помилки, допущені під час реалізації професійної діяльності зазвичай призводять до матеріальних збитків, тому дієвий страховий захист – ефективне управлінське рішення.

Не менш важливим є страхування цивільно-правової відповідальності фізичних осіб. Про доступність страхових послуг на ринку страхування відповідальності йдеться в працях українських науковців, які вивчали вплив зміни системи регулювання обов'язкового страхування цивільно-правової відповідальності власників наземних транспортних засобів (ОСЦПВ) на доходи домогосподарств. Проведені оцінки дозволили виявити значний тиск підвищення вартості полісів ОСЦПВ на фінанси домогосподарств. Динаміка кількості укладених договорів ОСЦПВ ілюструє, що власники транспортних засобів ігнорують обов'язок купувати поліс, що високо ймовірно обумовлено їх високою вартістю [1]. Саме цей вид страхування виступає системоутворюючим елементом усього сегмента страхування відповідальності, що зумовлює підвищену увагу як з боку практиків страхової справи, так і з боку наукової спільноти. У цьому руслі підкреслимо, що держава намагається врегулювати питання доступності обов'язкового страхування відповідальності. Втім, на тлі підвищення регуляторних вимог до страховиків, охопити всі групи вразливих категорій споживачів не вдається. Прикладом застосування механізму підвищення доступності послуг ОСЦПВ є державна компенсація витрат для ветеранів війни [2]. З 1 січня 2025 року учасники бойових дій та особи з інвалідністю внаслідок війни мають право на оформлення автоцивілки безкоштовно. Половина вартості полісу буде перекривати страхова компанія, а інша половина – держава з бюджету. Відмітимо, що особи, які вже придбали автоцивілку та належать до зазначених категорій мають право отримати фінансову компенсація 50 % вартості полісу.

Подібні механізми здешевлення вартості послуг зі страхування застосовується і на інших сегментах страхового ринку. Проте говорити про ефективність їх впливу на стійкість ринку в цілому чи страховиків зокрема, зарано. Відповідне відображення впливу відбуватиметься за підсумками дії програми та оцінок фінансового стану страховиків після перейняття фінансового навантаження за вартість полісу для пільгових категорій.

Використання механізмів перерозподілу фінансового навантаження шляхом компенсації вартості страхових послуг для соціально вразливих категорій є виправданим і необхідним з точки зору соціальної справедливості та державної підтримки захисників країни. Водночас посилення вимог до страховиків, різке зниження попиту на страхові продукти та загальне скорочення обсягів ринку ставлять під сумнів достатність фінансового потенціалу вітчизняних компаній для покриття таких витрат навіть у відносно обмеженому обсязі. Для подальшого підвищення доступності послуг на ринку страхування відповідальності

доцільно розглянути такі державно-орієнтовані заходи: субсидування частини страхової премії з державного бюджету; запровадження пільгових тарифів; створення державного фонду часткового перестрахування; зниження податкового навантаження на страхові компанії.

Такі інструменти здатні забезпечити баланс між соціальною підтримкою та фінансовою стійкістю страхового ринку в умовах поточних економічних викликів. Водночас ефективність будь-яких інструментів підвищення доступності безпосередньо залежатиме від стабілізації макроекономічної ситуації, посилення платіжної дисципліни та здатності страховиків адаптуватися до нових регуляторних реалій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вергелюк Ю., Ганцяк М., Болдова А. Доступність ОСЦПВ в Україні в контексті адаптації до стандартів ЄС. *Acta Academiae Beregsasiensis. Economics*. 2025. № 10. С. 300–313. DOI : https://doi.org/10.58423/2786-6742/2025-10-300-313

2. Президент України підписав закон про «автоцивілку» для ветеранів та ветеранок: Страховий поліс буде коштувати 0 грн, держава компенсує витрати / Міністерство у справах ветеранів України. URL : https://surli.cc/kljjfj

УДК 336.77

Г. В. Нестерук,
викладач Відокремленого структурного підрозділу
Хмельницького торговельно-економічного фахового коледжу
Державного торговельно-економічного університету;
А. М. Кот,
студентка Відокремленого структурного підрозділу
Хмельницького торговельно-економічного фахового коледжу
Державного торговельно-економічного університету

ФІНАНСОВО-КРЕДИТНІ МЕХАНІЗМИ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ

У сучасних умовах розвитку економіки все більшого значення набуває цифровізація, яка охоплює майже всі сфери діяльності суспільства. Особливо помітні зміни відбуваються у фінансово-кредитній системі, де активно впроваджуються цифрові технології, електронні сервіси та онлайн-платформи. Це впливає на способи надання фінансових послуг, умови кредитування та взаємодію між фінансовими установами і споживачами [1].

Фінансово-кредитні механізми відіграють важливу роль в економіці, оскільки забезпечують рух грошових ресурсів між державою, підприємствами та населенням. Вони включають різні форми кредитування, фінансування, розрахунків та управління фінансовими потоками. У цифрову добу ці механізми поступово змінюються, стають більш автоматизованими та орієнтованими на швидкість і зручність використання [2].

Однією з головних ознак цифровізації фінансово-кредитної сфери є поширення онлайн-банкінгу та електронних фінансових сервісів. Сьогодні більшість банків пропонують клієнтам можливість здійснювати платежі, перекази коштів, оформлювати кредити та депозити дистанційно. Це значно спрощує доступ до фінансових послуг і економить час як для клієнтів, так і для самих фінансових установ [3].

Цифрові технології також впливають на процес кредитування. Онлайн-кредити, електронна ідентифікація клієнтів та автоматизована оцінка платоспроможності дозволяють швидше приймати рішення щодо надання кредитів. У результаті фінансові установи можуть обслуговувати більшу кількість клієнтів, а споживачі отримують доступ до фінансових ресурсів без необхідності

особисто відвідувати банк. Важливе місце у цифровій трансформації фінансово-кредитних механізмів займають FinTech-компанії. Вони пропонують сучасні рішення у сфері платежів, кредитування та управління фінансами. Завдяки використанню мобільних застосунків та цифрових платформ такі компанії створюють конкуренцію традиційним банкам і стимулюють їх до впровадження інновацій. Це позитивно впливає на розвиток фінансового ринку та підвищує якість фінансових послуг [4].

Цифровізація фінансово-кредитних механізмів сприяє також розвитку фінансової інклюзії. Це означає, що більше людей та підприємств отримують доступ до фінансових послуг, навіть якщо вони знаходяться у віддалених регіонах або мають обмежені можливості для користування традиційними банківськими продуктами. Онлайн-сервіси дозволяють малому бізнесу та фізичним особам швидко отримувати кредити та управляти власними фінансами [3].

Разом із перевагами цифровізації виникають і певні проблеми. Зростає ризик кіберзагроз, витоку персональних даних та фінансової інформації. Тому фінансові установи повинні приділяти особливу увагу питанням кібербезпеки, захисту даних клієнтів та вдосконаленню систем управління ризиками. Без цього подальший розвиток цифрових фінансово-кредитних механізмів може бути ускладненим [5].

В умовах цифрової економіки змінюється і роль держави у регулюванні фінансово-кредитної сфери. Держава має створювати сприятливі умови для розвитку цифрових фінансових технологій, водночас забезпечуючи контроль за діяльністю фінансових установ. Це дозволяє підтримувати стабільність фінансової системи та захищати інтереси споживачів фінансових послуг [1].

У перспективі цифровізація фінансово-кредитних механізмів буде й надалі розвиватися та охоплювати нові сфери економіки. Очікується активніше використання штучного інтелекту для оцінки кредитоспроможності клієнтів, автоматизації фінансових процесів та аналізу ризиків. Наприклад, спеціальні алгоритми можуть швидше оцінювати фінансовий стан позичальника і пропонувати оптимальні умови кредитування. Це сприятиме підвищенню ефективності фінансової системи та її адаптації до сучасних цифрових викликів [2; 5].

Таким чином, фінансово-кредитні механізми в умовах цифровізації економіки зазнають суттєвих змін. Використання цифрових технологій, розвиток онлайн-банкінгу та FinTech-рішень спрощують доступ до фінансових послуг і підвищують ефективність роботи фінансових установ. Водночас зростає значення фінансової безпеки та державного регулювання [1–5].

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Цифровізація фінансового сектору України: аналітичні матеріали / Національний банк України. Київ, 2023. URL : https://bank.gov.ua (дата звернення: 27.01.2026).

2. Коваленко В. В. Розвиток фінансово-кредитних механізмів в умовах цифровізації економіки. *Економіка та держава.* 2022. № 6. С. 45–49. URL : http://www.economy.in.ua (дата звернення: 27.01.2026).

3. Міщенко В. І., Науменко С. С. Фінансова інклюзія як чинник розвитку цифрової економіки в Україні. *Фінанси України.* 2021. № 10. С. 25–34. URL : https://finukr.org.ua (дата звернення: 27.01.2026).

4. Жердецька Л. В. FinTech як складова трансформації фінансово-кредитної системи. *Ефективна економіка.* 2023. № 4. URL : http://www.economy.nayka.com.ua (дата звернення: 27.01.2026).

5. Цифрова економіка та фінансові сервіси в Україні / Міністерство цифрової трансформації України. Київ, 2022. URL : https://thedigital.gov.ua (дата звернення: 27.01.2026).

УДК 631.164:330

Т. І. Олійник,
кандидат економічних наук, доцент
Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара

ІНТЕГРАЦІЯ ФІНАНСОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ЛОГІСТИЧНІ ЛАНЦЮГИ АГРОБІЗНЕСУ

Поточна динаміка розвитку агросектору характеризується системними зрушеннями в умовах цифрової трансформації економіки, що зумовлює необхідність інтеграції інноваційних фінансових інструментів у виробничо-логістичні процеси агробізнесу. Логістичні ланцюги в аграрній сфері характеризуються високою капіталомісткістю, сезонністю, значними транспортними витратами та підвищеним рівнем ризиків. За таких умов фінансові технології (FinTech) виступають важливим інструментом зростання результативності адміністрування ресурсного забезпечення і забезпечення конкурентоспроможності підприємств.

FinTech розглядається як сукупність цифрових інновацій у фінансовому секторі, що охоплюють електронні платежі, краудфандинг, цифрове кредитування, блокчейн-технології, штучний інтелект та аналітику великих даних [1]. Їх застосування дозволяє оптимізувати фінансові операції, зменшити транзакційні витрати та підвищити прозорість взаємодії між учасниками ланцюга постачання.

Одним із ключових напрямів інтеграції фінансових технологій у логістичні ланцюги агробізнесу є розвиток supply chain finance – фінансування ланцюгів постачання [2]. Даний механізм базується на використанні цифрових екосистем для організації управлінських функцій дебіторською та кредиторською заборгованістю, факторингу, форфейтингу та інших фінансових інструментів, що забезпечують стабільність грошових потоків між виробниками, постачальниками, трейдерами та логістичними операторами [3]. Дослідження свідчать, що впровадження моделей фінансування ланцюгів постачання сприяє зниженню вартості капіталу та покращенню ліквідності підприємств [4].

Особливої актуальності для агробізнесу набуває застосування блокчейн-технологій у логістичних процесах. Використання розподілених реєстрів дозволяє забезпечити прозорість переміщення продукції по ланцюгу постачання від виробника до споживача, мінімізувати ризики шахрайства та спростити

міжнародні розрахунки [5]. Крім того, цифрові платформи сприяють автоматизації контрактів (smart contracts), що пришвидшує виконання зобов'язань і скорочує час фінансових операцій.

Інтеграція FinTech-рішень у логістичні ланцюги також дозволяє зменшити інформаційну асиметрію між учасниками ринку. Застосування аналітики великих даних забезпечує прогнозування попиту, оптимізацію маршрутів перевезення та управління запасами. Це особливо важливо для аграрної продукції, що має обмежений термін зберігання та чутлива до умов транспортування. За даними аналітичних досліджень Світового банку, цифрові фінансові рішення можуть істотно підвищити ефективність агропродовольчих ланцюгів та сприяти інтеграції малих виробників у глобальні ринки [6].

Фінансові технології також мають визначальне значення для зниження ризикових чинників у логістичних ланцюгах агробізнесу. Використання цифрового страхування (InsurTech), автоматизованих платіжних систем і алгоритмічних моделей оцінки ризиків дозволяє оперативно реагувати на коливання ринку, зміни валютних курсів та форс-мажорні обставини. Таким чином, підвищується фінансова стійкість підприємств і знижується рівень невизначеності.

Суттєвим чинником є також імплементація цифрових сервісів розрахунків у фінансову систему у міжнародну аграрну торгівлю. Електронні акредитиви, цифрові гарантії та митні платформи спрощують транскордонні операції та зменшують витрати на обслуговування контрактів. У поєднанні з логістичними інформаційними системами це створює єдине цифрове середовище координації руху матеріальних і фінансових потоків.

Отже, інтеграція фінансових технологій у логістичні ланцюги агробізнесу формує нову модель управління, що базується на цифрових платформах, прозорості та швидкості фінансових операцій. Це оптимізує динамічний рух капіталу, сприяє зниженню витрат, покращує управління ризиками та зміцнює конкурентні позиції аграрних підприємств. Подальші наукові дослідження доцільно спрямувати на розроблення методичних підходів до оцінювання ефективності інтеграції FinTech-інструментів у логістичні системи агробізнесу з урахуванням особливостей національної економіки та світових трендів диджиталізації.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Yu, Z., Huang, F. Research on the Innovation of Supply Chain Financial Management Model for Agricultural Enterprises in the Context of Smart Finance. *Research on World Agricultural Economy*. 2025. Vol. 6, Iss. 2. DOI : https://doi.org/10.36956/rwae.v6i2.1525 ; URL : https://journals.nasspublishing.com/index.php/rwae/article/view/1525

2. Impact of Fintech on supply chain resilience. *International Review of Financial Analysis*. 2025. Vol. 103, 104241. DOI : https://doi.org/10.1016/j.irfa.2025.104241 ; URL : https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S105752192500328X

3. Collaboration strategies for technology investment in agricultural supply chains: The value of platform financing. *European Journal of Operational Research*. 2026 (in press). DOI : https://doi.org/10.1016/j.ejor.2026.02.004 ; URL : https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0377221726001190

4. Bai, S. et al. «GenAI + blockchain» to coordinate agricultural supply chains to improve quality trust: an agent-based simulation study. *Frontiers in Sustainable Food Systems*. 2025. Vol. 9. DOI : https://doi.org/10.3389/fsufs.2025.1591350 ; URL : https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fsufs.2025.1591350/full

5. Abdullah, A., Satria, A. et al. Blockchain-Enabled Supply Chain Finance: A Bibliometric Review and Research Agenda. *Administrative Sciences*. 2024. Vol. 14, Iss. 11, 298. DOI : https://doi.org/10.3390/admsci14110298 ; URL : https://www.mdpi.com/2076-3387/14/11/298

6. Wan, Q., Cui, J. Dynamic Evolutionary Game Analysis of How Fintech in Banking Mitigates Risks in Agricultural Supply Chain Finance / arXiv. 2024. URL : https://arxiv.org/abs/2411.07604

УДК 336.71.005.334

Н. С. Островська,
доктор економічних наук, професор, професор кафедри фінансів і кредиту Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича;
В. П. Островський,
аспірант
Національного університету «Чернігівська політехніка»

АДАПТАЦІЯ ФІНАНСОВОГО РИНКУ УКРАЇНИ ДО ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ

Значення євроінтеграції для фінансового ринку України має сьогодні особливе значення, оскільки європейські ринки є для нас орієнтиром. Європейська інтеграція – це не лише політичний вибір держави, а й економічний. Це системний трансформаційний процес, який потребує цілого ряду змін. В першу чергу, гармонізації фінансового законодавства, що забезпечить стандарти прозорості, стабільності та захисту іноземних інвесторів та й з рештою і вітчизняних. В умовах війни та економічної невизначеності ця трансформація є обов'язковою, вона стає одночасно викликом і стратегічним шансом для фінансової стабілізації та модернізації. Щодо загальних показників фінансового сектору, то його структура, за даними Організації з економічного співробітництва та розвитку, має позитивну оцінку. Фінансовий сектор України є значною мірою банківсько-орієнтованим, де банки становлять 76 % усіх фінансових активів. Решта активів розподіляється між інвестиційними фондами (15 %), іншими фінансовими посередниками (7 %), страхуванням (2 %) та пенсійними фондами (0,1 %), вказує на недостатній розвиток небанківських сегментів на тлі ЄС, де частка небанківських фінансових інституцій вища.

Банківський сектор протягом військових дій значно наростив свої активи, але цей фактор потребує детального аналізу. Вони зросли в номінальному вираженні з 2,05 трлн грн у грудні 2021 р. до 3,26 трлн грн у листопаді 2024 р., що свідчить про те, що війна не вплинула на активи банку, а в деяких випадках навпаки [2]. Натомість частка кредитування приватного сектору в Україні залишається низькою, вона не перевищує 20 % ВВП, тоді як у країнах-партнерах ЄС вона часто перевищує 40 % ВВП. Це свідчить про обмеження ролі фінансування через банківський сектор, а відповідно і в підтримці економічного зростання економіки в цілому. Інтеграційні та нормативні показники, які

формують фінансовий ринок України мають гармонізувати з нормами ЄС. За оцінками Національного банку України, станом на середину 2025 р. нормативно-правова база фінансового сектору України узгоджена з нормами Європейського Союзу приблизно на 75–77 %. Це важливий показник інтеграції регуляторної архітектури до стандартів ЄС і виконання вимог Договору про асоціацію [3].

Для адаптації фінансового ринку існує цілий ряд механізмів**,** в тому числі гармонізація правового поля, яка має Основний принцип європейського фінансового регулювання: прозорість, захист прав інвесторів та запобігання системним ризикам. Україна уже частково наблизила своє правове регулювання до стандартів ЄС (MiFID II, MiFIR, Solvency II, PSD2), здійснила реформування регуляторних норм для банків, фондового та страхового ринків. Але є ще цілий ряд інституційних реформ і дерегуляцій. В першу чергу – це посилення ролі незалежних наглядових органів (Національний банк, Комісія з цінних паперів, Антимонопольний комітет) за європейськими моделями. А також створення механізмів запобігання конфліктам інтересів, корпоративного управління та прозорої звітності на ринку фінансових послуг.

Якщо Україна буде гарантувати фінансову стабільність, інтеграція буде підвищувати фінансову відкритість і може стимулювати приплив капіталу. Проте вона одночасно виходить з ризиками курсової та платіжної нестабільності, особливо за інтенсивної інтеграції з європейськими фінансовими потоками. Можливі також валютні виклики. Перехід до більшої інтеграції з європейськими ринками може вимагати глибшого валютного співробітництва та перегляду валютної політики, включно з розширенням ролі євро в міжнародних розрахунках України. Банківський сектор також потребує значних змін. Втілення міжнародних стандартів капіталу та ліквідності (Basel III/IV), зміцнення незалежності банківського нагляду, а також створення конкурентного ринкового середовища розвиток небанківських фінансових послуг: страхування, лізинг, факторинг, дадуть свої результати. Особливої уваги заслуговує сприяння розвитку фондового ринку як інструмента залучення довгострокового капіталу та інтеграція страхового ринку, оскільки страховий сектор України активізує процес введення стандартів Solvency II та прозорих вимог до управління ризиками, що узгоджує його з європейськими практиками. Україна має виклики та ризики на шляху до євроінтеграції. Щодо макроекономічних ризиків, то варто звернути увагу на високу волатильність валютних курсів і інфляцію. Вони залишаються суттєвими бар’єрами для глибшої євроінтеграції фінансового сектору через вихід на відкриті ринки капіталу. У 2025 р. інфляція в Україні

сягнула приблизно 12,6**%**, що значно вище середнього показника у Європейському Союзі, де інфляція була значно нижчою (наприклад, у Франції – близько 1,1 %). Такий рівень інфляційного тиску є значним викликом для адаптації фінансового сектору до стабільних стандартів ЄС. У січні 2026 р. Національний банк України знизив ключову облікову ставку до 15 %, що відображає поступове послаблення монетарних умов у відповідь на уповільнення інфляції.

Під час війни ще додались військові та політичні ризики. Війна створює додаткові ризики для малих та середніх інвесторів, змушуючи державу забезпечувати додаткові механізми підтримки фінансової стабільності, прискорити імплементацію фінансового acquis ЄС**,** зокрема в банківському й страховому секторах. Запровадити стрес-тестування на рівні, сумісному з ЄС та посилити цифровізацію фінансових сервісів на рівні, який відповідає європейським директивам PSD2/FinTech.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Mapping Ukraine’s Financial Markets and Corporate Governance Framework for a Sustainable Recovery / OECD. 2025.
2. Статистика фінансового сектору України / Національний банк України.
3. Підсумки євроінтеграційних реформ 2025 р. / Міністерство фінансів України.

УДК 336:004

О. М. Паламарчук,
кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри економіки Університету Григорія Сковороди в Переяславі;
Р. Є. Скрипник,
аспірант IV року навчання за спеціальністю 051 Економіка Університету Григорія Сковороди в Переяславі

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ТРАНСФОРМАЦІЇ ФІНАНСОВО-КРЕДИТНИХ МЕХАНІЗМІВ У КОНТЕКСТІ РОЗВИТКУ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ

Сучасний етап розвитку світової економіки характеризується активним поширенням цифрових технологій, що істотно змінюють характер функціонування економічних систем. Цифровізація економічних процесів охоплює практично всі сфери господарської діяльності, зокрема фінансову систему, яка виступає ключовим елементом забезпечення ефективного розвитку економіки. У цих умовах особливого значення набуває трансформація фінансово-кредитних механізмів, що забезпечують формування, розподіл та використання фінансових ресурсів у суспільстві [2].

Фінансово-кредитний механізм є важливим інструментом регулювання фінансових відносин між державою, суб'єктами господарювання та населенням. Його функціонування ґрунтується на системі фінансових методів, інструментів та важелів, які забезпечують ефективне управління фінансовими потоками та сприяють економічному розвитку. Традиційно фінансово-кредитний механізм включає такі складові, як фінансові інститути, кредитні ресурси, фінансові інструменти, методи фінансового регулювання та механізми управління фінансовими потоками.

Розвиток цифрової економіки спричиняє суттєві зміни у функціонуванні фінансової системи. Використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій сприяє появі нових форм фінансових відносин, змінює механізми надання фінансових послуг та створює передумови для формування нових фінансових інструментів [5]. Одним із ключових напрямів таких змін є впровадження фінансових технологій (FinTech), які поєднують інноваційні технологічні рішення з традиційними фінансовими послугами.

У сучасних умовах цифровізації фінансової сфери спостерігається активний розвиток електронних платіжних систем, мобільного банкінгу, онлайн-кредитування та інших цифрових фінансових сервісів. Використання таких технологій сприяє підвищенню швидкості здійснення фінансових операцій, зниженню транзакційних витрат та розширенню доступу до фінансових послуг для широких верств населення [1].

Важливою складовою трансформації фінансово-кредитних механізмів є розвиток цифрових фінансових інструментів. До них належать електронні гроші, цифрові платіжні платформи, системи електронних розрахунків, а також інші інноваційні фінансові продукти, що базуються на використанні сучасних інформаційних технологій. Їх застосування сприяє підвищенню ефективності функціонування фінансової системи та створює нові можливості для економічного розвитку [3].

Водночас цифровізація фінансової сфери супроводжується певними викликами та ризиками. Зокрема, зростає потреба у забезпеченні кібербезпеки фінансових операцій, захисті персональних даних користувачів та удосконаленні системи державного регулювання фінансових ринків. У зв’язку з цим важливого значення набуває формування ефективних механізмів фінансового контролю та адаптація законодавчої бази до нових умов функціонування цифрової економіки [4].

Отже, розвиток цифрових технологій суттєво впливає на трансформацію фінансово-кредитних механізмів, змінюючи їх структуру, інструменти та методи функціонування. Впровадження цифрових фінансових технологій сприяє підвищенню ефективності фінансових процесів, розширенню доступу до фінансових послуг та формуванню нових моделей фінансових відносин. Подальший розвиток фінансово-кредитних механізмів у цифровій економіці потребує комплексного наукового дослідження та розробки ефективних підходів до їх регулювання й функціонування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Міщенко В. І., Шаповалов А. В. Фінансові технології (FinTech): розвиток та регулювання. Київ : Центр наукових досліджень Національного банку України, 2019. 94 с.

2. Цифрова економіка: тренди, ризики та соціальні детермінанти : монографія / за ред. В. П. Вишневського. Київ : НАН України ; Інститут економіки промисловості, 2020. 274 с.

3. Schwab, K. The Fourth Industrial Revolution. Geneva : World Economic Forum, 2016. 172 p. URL : https://www.weforum.org/about/the-fourth-industrial-revolution-by-klaus-schwab

4. Gomber, P., Koch, J., Siering, M. Digital Finance and FinTech: current research and future research directions. *Journal of Business Economics.* 2017. Vol. 87. P. 537–580. URL : https://link.springer.com/article/10.1007/s11573-017-0852-x

5. Стратегія розвитку фінтеху в Україні до 2025 року / Національний банк України. Київ, 2020. URL : https://bank.gov.ua/ua/about/develop-strategy/fintech2025

УДК 336.225.673:005.52

Д. А. Петришина,
здобувачка 3 курсу спеціальності 071 «Облік і оподаткування»
Миколаївського національного аграрного університету;
Т. В. Грицюк,
здобувачка 5 курсу спеціальності D2
«Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок»
Національного університету «Львівська політехніка»;
М. В. Дубініна,
доктор економічних наук, професор,
завідувач кафедри обліку і оподаткування
Миколаївського національного аграрного університету

СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ПОДАТКОВИМИ РИЗИКАМИ ПІДПРИЄМСТВА

Сучасні умови господарювання формують нову парадигму управління діяльністю підприємств, у межах якої податкові ризики перестають бути вузькоспеціалізованою проблемою бухгалтерського обліку та перетворюються на вагомий фактор фінансової стабільності й стратегічного розвитку. Нестабільність економічного середовища, динамічність нормативно-правової бази, посилення регуляторного контролю та зростання вимог до прозорості бізнесу обумовлюють необхідність системного підходу до управління податковими ризиками. Такий підхід узгоджується з науковими позиціями, відповідно до яких податкові ризики розглядаються як невід'ємна складова фінансових ризиків суб'єктів господарювання [1]. У цьому контексті управління податковими ризиками набуває стратегічного значення, оскільки безпосередньо впливає на ліквідність, платоспроможність та загальну стійкість підприємства.

Теоретичне осмислення категорії податкового ризику демонструє багатовимірність даного явища та різноманіття підходів до його трактування. У науковій літературі управління податковими ризиками інтерпретується через процесну, системну та управлінську концепції, що відображає комплексну природу ризику. Процесний підхід акцентує увагу на послідовності дій щодо виявлення та мінімізації ризиків, системний – на взаємозв'язку структурних елементів управління, тоді як управлінський підхід підкреслює інтеграцію ризик-менеджменту у загальну систему корпоративного управління [1]. Подібна

варіативність свідчить про те, що податкові ризики поєднують правові, фінансові та поведінкові аспекти, що визначає необхідність їх розгляду як економічної категорії, пов'язаної з імовірністю виникнення фінансових втрат.

Податкові ризики у діяльності підприємства мають специфічну природу, що проявляється у поєднанні об'єктивних і суб'єктивних чинників. Об'єктивна складова формується під впливом нестабільності податкового законодавства та неоднозначності норм, тоді як суб'єктивний аспект безпосередньо пов'язаний із якістю управлінських рішень, професійними судженнями та ефективністю внутрішніх систем контролю. Реалізація податкових ризиків здатна спричиняти як прямі фінансові втрати у вигляді штрафних санкцій або донарахувань, так і непрямі ефекти, пов'язані зі зниженням прибутковості, погіршенням репутації та ускладненням взаємовідносин із контролюючими органами [2]. Відтак податкові ризики трансформуються у фактор стратегічної нестабільності, що потребує постійного управлінського контролю.

Управління податковими ризиками в сучасній економічній практиці розглядається як структурований процес, який передбачає реалізацію взаємопов'язаних етапів. Ключовим елементом системи виступає ідентифікація ризиків, що забезпечує виявлення потенційно ризикових операцій та факторів зовнішнього середовища [1]. Наступною складовою є оцінка ризиків, яка передбачає визначення ймовірності їх виникнення та масштабів можливих втрат. При цьому оцінювання не може обмежуватися виключно кількісними параметрами, оскільки значна частина податкових рішень базується на професійних судженнях та аналізі альтернативних сценаріїв [3].

На основі результатів оцінки формується етап вибору управлінських стратегій, у межах якого визначаються методи реагування на податкові загрози, серед яких мінімізація, уникнення, прийняття або передача ризику. Вибір конкретної стратегії залежить від рівня допустимого ризику та довгострокових цілей підприємства [1]. Важливу роль у даній системі відіграє моніторинг, який забезпечує безперервний аналіз змін у законодавстві та правозастосовній практиці [3].

Особливої актуальності набуває розвиток комплаєнс-підходів у сфері управління податковими ризиками. Нормативним підґрунтям цього процесу стала Постанова Кабінету Міністрів України № 854, яка передбачає впровадження системи управління податковими ризиками. Комплаєнс-підхід орієнтований не лише на контроль, але й на попередження ризикових ситуацій, що змінює характер взаємодії держави та бізнесу. Для підприємств це означає необхідність формування внутрішніх процедур податкового контролю та підвищення прозорості діяльності [4].

Важливим інструментом управління податковими ризиками виступає страхування, яке розглядається як форма передачі ризику та обмеження потенційних фінансових втрат. Його застосування водночас потребує високого рівня прозорості бізнесу та ефективності внутрішніх систем контролю [2].

Відтак система управління податковими ризиками підприємства є складною багаторівневою управлінською конструкцією. В сучасних умовах ефективне управління податковими ризиками набуває ключового значення для забезпечення фінансової стабільності підприємства. Податкові ризики трансформуються у критичний фактор стратегічної стійкості бізнесу, а рівень зрілості системи їх управління безпосередньо визначає фінансову безпеку та конкурентоспроможність підприємства.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Rudenko, V., Pohrishchuk, H. Management of tax risks of business entities. *World of finance*. 2024. No. 3 (80). P. 121–134. DOI : https://doi.org/10.35774/sf2024.03.121 (дата звернення: 20.02.2026).

2. Chvertko, L., Puholovko, I. Managing tax risks of the company using insurance coverage. *Economic scope*. 2024. DOI : https://doi.org/10.32782/2224-6282/189-38 (дата звернення: 25.02.2026).

3. Про реалізацію експериментального проекту щодо функціонування системи управління податковими ризиками (комплаєнс-ризиками) в Державній податковій службі : постанова Каб. Міністрів України від 25.07.2024 № 854. URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/854-2024-п#Text (дата звернення: 24.02.2026).

4. Сарахман О. М., Мороз В. П., Шурпенкова Р. К. Управління податковими ризиками: стратегічні підходи та інструменти мінімізації. 2025. URL : https://doi.org/10.5281/zenodo.14942577 (дата звернення: 18.02.2026).

5. Potryvaieva, N., Dubinina, M., Cheban, Yu., Syrtseva, S., Luhova, O. Role of accounting and control system in taxation of agricultural enterprises under martial law. *Ukrainian Black Sea Region Agrarian Science*. 2025. № 29 (2). P. 22–33. DOI : https://doi.org/10.56407/bs.agrarian/2.2025.22

УДК 330.101.8

Ю. В. Прозоров,
науковий співробітник сектору інституційної економіки відділу економічної теорії
ДУ «Інститут економіки та прогнозування Національної Академії наук України»

ГІБРИДНИЙ МЕТАПРОСТІР ДЛЯ БАНКІВ: ІНСТИТУЦІЙНІ РИЗИКИ ТА ПЕРЕВАГИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Інформація в інвестиційному вимірі є нафтою XXI сторіччя або цифровим золотом майбутнього. Вона, за висновками О. Костенко та О. Радутного, наповнює собою Метавсесвіт, який є електронним середовищем, «що утворено сукупністю електронних суб'єктів та об'єктів, які взаємодіють між собою, а також електронні або інші технології, що забезпечують їх взаємодію» [1, с. 504]. Метавсесвіт, як несформований ще до кінця формально-правовий інститут, при цьому вже має суттєве економічне значення і виступає одним з основних ресурсів постмодерного суспільства, де відчувається криза багатьох ієрархічних структур попередніх домережевих укладів.

Традиційні фінансові застосунки комерційних банків у режимі Open banking та супер-аппси необанків в процесі прискорення цифрової трансформації будуть об'єднані засобами штучного інтелекту у хмарах з клієнтськими базами соцмереж, платформ інтернет торгівлі, інших компаній не фінансового сектора, зокрема, поштових операторів та компаній по доставці. За нашими прогнозами у середньостроковій перспективі, за рахунок все більшого використання систем супутникового інтернету планетарного масштабу, зростання обсягів та швидкості хмарної обробки Big Data та експоненційно зростаючих масштабів центрів зберігання даних банки стануть прямими конкурентами за інформацію з великими технологічними компаніями [2, с. 119].

Конкуруючи між собою на рівні платформ метавсесвіти, які надаватимуть більших економічних (та неекономічних) переваг своїм «мешканцям» – засновникам, операторам та користувачам – залучатимуть більшу кількість учасників. При цьому за рахунок ефекту масштабу зростатиме обсяг транзакцій, концентруватимуться системи та відбувається процес міграції із сусідніх віртуальних світів. Саме конкуренцію Н. Фергюсон вважав найпершим з шести

«вбивчих застосунків (конкуренція, наукова революція, верховенство права та представницьке врядування, сучасна медицина, суспільство споживання, етика праці», які були ключом Заходу «до домінування… та панування над Рештою світу» [3, с. 394–395].

Те, що Кай-Фу Лі у свій час називав наступним кроком в еволюції «штучного інтелекту сприйняття», а саме міграції у змішані середовища OMO (Online – Merge – Offline) на прикладі впровадження послуги «плати обличчям» [4, с. 157], вже реально відбувається при здійсненні платежів в банківському секторі. Це якісний проривний банківський перехід у середовище доповненої реальності із елементами гібридності. Як підкреслює Т. Кричевська, гіперфінансіалізація криптопростору зумовила його зближення з поточним традиційним фінансовим істеблішментом [5, с. 49]. Таке інституційне взаємопроникнення втілюється шляхом запровадження і виводу на ринки капіталів регульованих фінансових інструментів на основі криптоактивів. Такі інноваційні цифрові фінансові проєкти, пов'язані з поточним бумом в області ШІ, розроблені вихідцями з традиційних фінансів, часто пропонують клієнтам послуги, що є недозволеними з точки зору ризикованості та ступеня захисту прав некваліфікованих інвесторів у TradFi.

Але на банківський метавсесвіт як дисруптивну по відношенню до традиційного банківництва інновацію можуть вплинути деякі серйозні ейджингові виклики для покоління *homo descktopus* 55+, розглянуті нами раніше [6, с. 21]. Доступність віртуальної реальності через VR-шоломи чи AR-окуляри буде обмеженою для споживачів старшого покоління, людей з віддалених територіальних громад, або з вадами зору та інших користувачів, які не володіють належними технічними знаннями та IT-навичками. Вони можуть вважати банківські послуги в метавсесвіті ризикованими, складними і мати труднощі з навігацією у гібрідному просторі. А це може спричинити низький рівень довіри таких клієнтів до віртуальних середовищ фінансових екосистем, а також вони можуть вагатися щодо використання банківських послуг в метавсесвіті через побоювання щодо кібербезпеки, ризиків шахрайства та відсутності фізичної взаємодії як у стаціонарних відділеннях банків.

Інституційні траєкторії трансформації банківських інститутів із реального у віртуальний простір-час метавсесвіту будуть мати вірогіднісно-множинний характер та реалізовуватимуться переважно через ієрархічно-мережеве поєднання з системами ШІ у доповненій (а згодом і віртуальній) реальності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Костенко О. В., Радутний О. Е. Блокчейн і метавсесвіт: правові аспекти. *Юридичний науковий електронний журнал.* 2022. № 11. С. 499–506. DOI : https://doi.org/10.32782/2524-0374/2022-9/123

2. Прозоров Ю. В. Економіка метавсесвіту як складова нооекономіки: роль банків у гібридному просторі-часі. *Треті Гальчинські читання* : зб. матер. Міжнар. наук. конф., 30 жовтня 2025 р. Київ : НІСД, 2025. С. 118–120. DOI : https://doi.org/10.53679/NISS-confproceed.2025.29

3. Фергюсон Ніл. Цивілізація. Як Захід став успішним. 5-те вид. К. : Наш Формат, 2023. 488 с.

4. Лі К.-Ф. Наддержави штучного інтелекту: Китай, Кремнієва долина і новий світовий лад. К. : Форс Україна, 2020. 304 с.

5. Кричевська Т. О. Простір криптоактивів: логіка розвитку, структура, властивості та взаємодії. Стаття друга. Структура, динаміка та взаємодія криптопростору з традиційною фінансовою системою. *Економічна теорія*. 2025. № 1. С. 5–58. DOI : https://doi.org/10.15407/etet2025.01.005

6. Versal, N., Rašticová, M., Prozorov, Yu. et al. Workers 55+ in the Digital Age: Challenges and Opportunities in Ukraine. *DIGI-net Policy Document 5.* 2025. 27 p. DOI : http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.25118.24643

УДК 004.9:336.1

Т. В. Ратушняк,
кандидат фізико-математичних наук, доцент,
доцент кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і систем
Державного податкового університету

АЛГОРИТМ ЕМІСІЇ МУНІЦИПАЛЬНИХ ЗЕЛЕНИХ ОБЛІГАЦІЙ В УКРАЇНІ

Випуски муніципальних зелених облігацій є стратегічним кроком для відновлення України, оскільки це дозволяє громадам залучати цільовий капітал безпосередньо під проєкти зеленої відбудови: енергоефективність, екологічний транспорт або переробку відходів [1].

Інформаційні технології відіграють важливу роль у прозорості та зрозумілості цього складного фінансово-юридичного процесу. Розглянемо це на конкретному прикладі. Алгоритм успішної емісії муніципальних зелених облігацій можна представити як лінійний процес і розбити на декілька етапів.

Етап 1. Стратегічне планування. На цьому етапі муніципалітет формує фундамент майбутньої позики.

Дія: для реалізації зеленого проєкту (наприклад, будівництво сміттєпереробного заводу або термомодернізація лікарні) міська рада приймає рішення про здійснення запозичення у формі емісії облігацій. Нормативна база: ст. 18 Закону України «Про ринки капіталу та організовані товарні ринки», відповідно до якої кошти від емісії зелених облігацій мають іти виключно на проєкти екологічного спрямування.

Етап 2. Бюджетне погодження. На цьому етапі держава має перевірити фінансову спроможність міста.

Дія: подання пакету документів до Міністерства фінансів України. Нормативна база: ст.74 Бюджетного кодексу, постанова КМУ від 16.02.2011 № 110 «Про затвердження Порядку здійснення місцевих запозичень». Результатом є офіційне погодження Мінфіну щодо обсягу та умов запозичення, яке є підставою для реєстрації облігацій Національною комісією з цінних паперів та фондового ринку (НКЦПФР).

Етап 3. Розробка «Зеленої рамки». На цьому етапі розкривається запропонована концепція емітента щодо відбору екологічних проєктів.

Дія: розробка муніципалітетом «Зеленої рамки» (Green Bond Framework) за міжнародними стандартами ICMA (Green Bond Principles).

Етап 2 і Етап 3 можуть виконуватись паралельно або у зворотній послідовності.

Етап 4. Верифікація. На цьому етапі здійснюється незалежна оцінка на відповідність проєкту міжнародним стандартам та критеріям екологічності.

Дія: залучення верифікатора для отримання верифікації Second Party Opinion (SPO), тобто незалежного підтвердження екологічності проєкту. Нормативна база: ст. 18 Закону України «Про ринки капіталу та організовані товарні ринки», відповідно до якої емітент має надати підтвердження відповідності проєкту екологічним критеріям. Результатом є висновок SPO.

Етап 5. Реєстрація випуску зелених облігацій.

Дія: прийняття міською радою другого рішення про емісію зелених облігацій. Нормативна база: постанова КМУ від 16.02.2011 № 110 «Про затвердження Порядку здійснення місцевих запозичень».

Дія: подання проспекту емісії до НКЦПФР. Нормативна база: рішення НКЦПФР від 14.06.2018 № 391 «Про затвердження Положення про порядок емісії облігацій внутрішніх місцевих позик та їх обігу». У проспекті обов'язково вказується статус облігацій як «зелених» та додається висновок SPO. Результатом є реєстрація випуску та присвоєння номера ISIN у Національному депозитарії України.

Етап 6. Розміщення зелених облігацій та Щорічна звітність.

Дія: аукціон або продаж зелених облігацій інвесторам. Дія: щорічна звітність про екологічний вплив (Impact Reporting). Нормативна база: ст. 18 Закону України «Про ринки капіталу та організовані товарні ринки».

Засобами цифрових інструментів можна візуалізувати алгоритм у динамічну схему (рис. 1). У цій роботі для візуалізації алгоритму використано мову розмітки Mermaid, яка базується на JavaScript та дозволяє генерувати діаграми й графіки на основі звичайного тексту у середовищі GitHub.

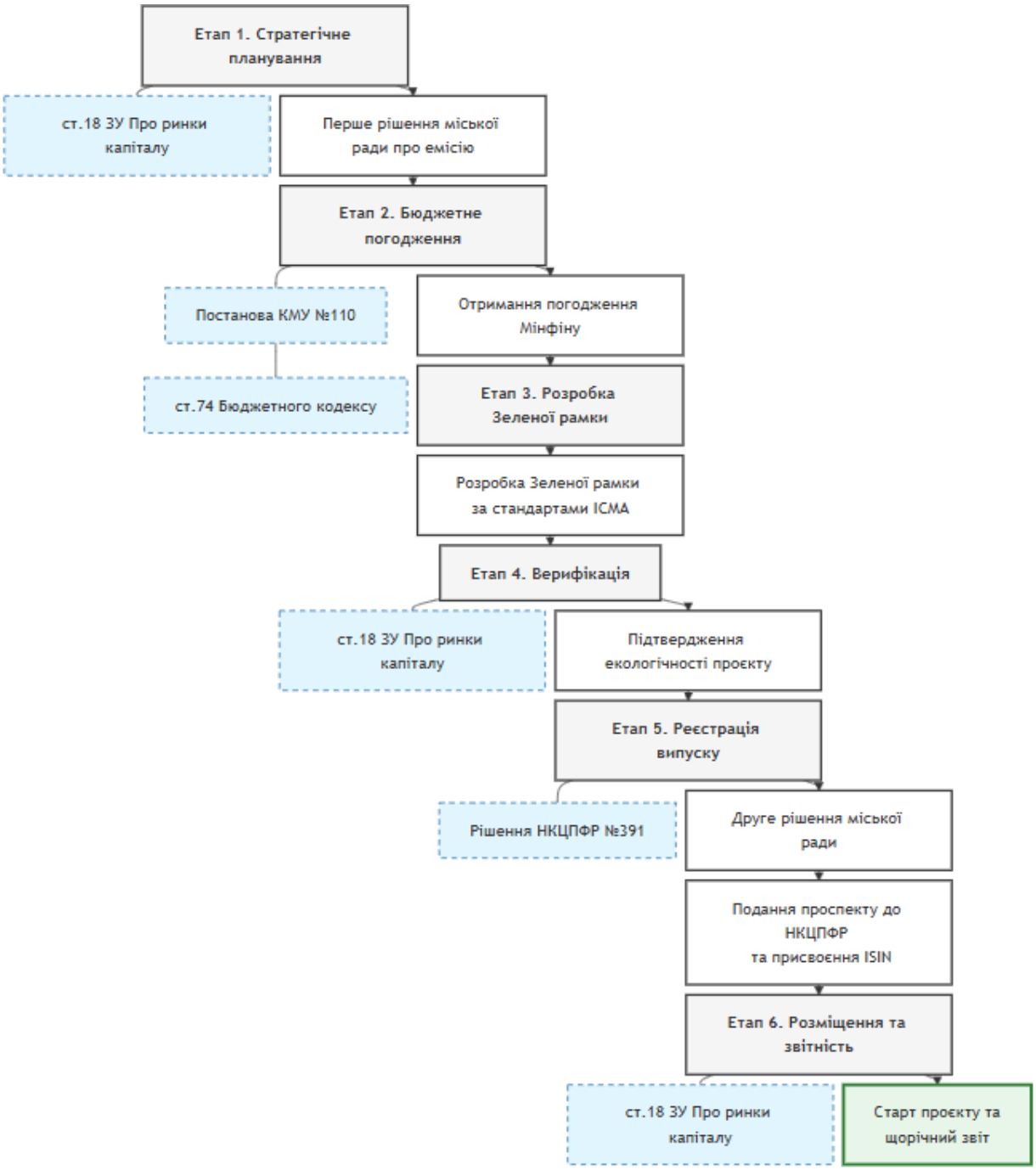


Рисунок 1 – Алгоритм емісії муніципальних зелених облігацій в Україні

Джерело: побудовано автором.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Фролов А. Ю. Усунення бар’єрів на українському ринку зелених облігацій. *Вісник економіки.* 2025. Вип. 3. С. 53–69. DOI 10.35774/visnyk2025.03.053

УДК 351.72:352.071.55/.6(477)

М. В. Рубаха,
кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри фінансів, грошового обігу і кредиту
Львівського національного університету імені Івана Франка;
А. Н. Габа,
здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
кафедри фінансів, грошового обігу і кредиту
Львівського національного університету імені Івана Франка

РИЗИКИ ТА ПРОБЛЕМИ ФІНАНСОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД У ПЕРІОД ВОЄННИХ ТА ГЕОПОЛІТИЧНИХ ВИКЛИКІВ

Протягом повномасштабного вторгнення фінансове забезпечення українських територіальних громад здійснюється в умовах безперервної корекції нормативно-правової бази та ротації державних пріоритетів щодо перерозподілу дефіцитних ресурсів. Вектори бюджетних видатків останніми роками залишаються стабільними: фінансування освітньої галузі, культурної сфери, охорони здоров'я, а також соціального та цивільного захисту поряд із підтримкою територіальної оборони та мобілізаційних заходів. Четвертий рік поспіль управлінські рішення громад щодо бюджетів ухвалюються з огляду на загрози воєнного часу, що зумовлює акумуляцію коштів у оборонному секторі за умови одночасного виконання гуманітарних та соціальних обов'язків місцевої влади.

Параметри місцевих фінансів на 2025–2026 роки корелюють із Бюджетною декларацією на 2025–2027 роки, яка заклала фундамент для поступового повернення до практики середньострокового планування [1]. Важливою ознакою міжбюджетної взаємодії у 2025 році став переглянутий підхід до горизонтального вирівнювання фіскальної спроможності територій. Для 1 331 місцевого бюджету (за виключенням столиці, Севастополя та окупованих зон) розрахунок вирівнювання проводився на основі очікуваних обсягів ПДФО за 2024 рік згідно з вимогами Бюджетного кодексу [3].

Стосовно 107 тимчасово окупованих громад запроваджено особливий механізм міжбюджетних відносин на ексклюзивних умовах. У цьому процесі за базові показники беруться звітні дані 2023 року, що індексуються відповідно до зростання мінімального рівня оплати праці. Такі громади мають право на

отримання додаткових дотацій для підтримки деокупованих та постраждалих районів, що гарантує їм мінімальний фінансовий ресурс для задоволення критичних потреб мешканців у соціальних послугах.

У період 2023–2025 років архітектура доходів муніципальних бюджетів зазнала суттєвих перетворень. Статистичний аналіз вказує на зменшення обсягів надходжень приблизно на 5 %, що насамперед спричинено вилученням із доходної частини громад «військового» та «силового» ПДФО [2]. Така стратегія значно знизила питому вагу місцевих фінансів у структурі зведеного бюджету та змінила раніше встановлені пропорції розподілу капіталу між державним та регіональним рівнями.

До переліку головних викликів нинішньої бюджетної моделі належать: розмитість у розподілі функцій між рівнями управління, вади існуючої системи зарахування ПДФО, застарілі алгоритми міжбюджетного вирівнювання та недостатній обсяг власних доходів. Актуальним залишається розгляд можливості делегування окремих повноважень із податкового адміністрування на місця, що могло б зміцнити фінансову незалежність громад.

Модернізація правил зарахування ПДФО є невід'ємною частиною оновлення фінансового фундаменту самоврядування. Запровадження європейської моделі сплати податку за фактичним місцем проживання особи може забезпечити більш коректний розподіл коштів, посилити вплив громади на стратегію власного розвитку та сформувати стабільну бюджетну політику для періоду післявоєнної відбудови.

У 2025 році частка ПДФО, що залишається в розпорядженні територіальних громад, була скорочена з 64 до 60 %. При цьому вимога щодо спрямування ПДФО з виплат військовослужбовців безпосередньо до держбюджету залишилася незмінною, що й надалі звужує фінансову базу громад, на територіях яких дислоковані військові підрозділи.

Також у 2025 році було відновлено дію інструменту реверсної дотації, який не використовувався у попередні роки [1]. Дана норма передбачає вилучення коштів із бюджетів, де дохід на одного жителя перевищує 4 458 грн (індекс податкоспроможності вище 1,1), в обсязі до 50 % від суми перевищення. Цей захід стосується приблизно 190 муніципалітетів із 1 331 (що становить 14,2 %).

Під час розмежування сфер відповідальності між центром та муніципалітетами акцентовано на тому, що будь-яка передача повноважень має підкріплюватися конкретними фінансовими джерелами. Це питання є особливо гострим у розрізі дискусій про порядок зарахування ПДФО, який залишається

одним із основних стовпів бюджетної стабільності територій. Основними проблемами визначено: відсутність чіткого поділу повноважень, недосконаліть правил розподілу ПДФО, потребу в модернізації системи вирівнювання, необхідність розширення власних доходів та розширення прав громад у сфері адміністрування податків.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бюджетна декларація на 2025–2027 рр. : постанова Кабінету Міністрів України від 28.08.2024 № 751. URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/751-2024-%D0%BF#Text/
2. Мінфін : Електронний портал. URL : https://index.minfin.com.ua/ua
3. Про внесення змін до Бюджетного кодексу України щодо відновлення середньострокового бюджетного планування на місцевому рівні та приведення окремих його положень у відповідність із законами України : Закон України від 18.09.2024 № 3979-IX. URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3979-20#Text

УДК 330.3

Н. П. Сафонік,
кандидат економічних наук, доцент кафедри фінансових технологій та бізнесу Державного університету «Київський авіаційний інститут»

ESG-ПІДХІД У ФІНАНСУВАННІ ПРОЄКТІВ ПОВОЄННОЇ ВІДБУДОВИ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

Повоєнна відбудова економіки України потребує не лише значних обсягів фінансових ресурсів, але й нових підходів до їх залучення та використання, здатних забезпечити довгострокову стійкість розвитку. Традиційні підходи до фінансування відбудови, що ґрунтуються переважно на швидкому відновленні виробничих потужностей та інфраструктури, вже не відповідають сучасним викликам, оскільки не враховують кліматичні ризики, соціальну стійкість територій і вимоги до прозорості управління коштами. У цих умовах ключового значення набуває інтеграція принципів сталого розвитку у фінансові механізми відновлення.

Зростання уваги до екологічних ризиків, соціальної відповідальності та прозорості управління [2] зумовлює переорієнтацію фінансових стратегій держав і бізнесу на принципи ESG. У контексті повоєнної відбудови України це означає перехід від простого відновлення інфраструктури до формування стійкої економічної моделі, що поєднує економічне зростання, екологічну безпеку та соціальну стабільність.

Використання ESG-підходу (Environmental, Social, Governance) [1] дозволяє оцінювати проєкти не лише за фінансовою ефективністю, а й за їх впливом на енергоефективність, соціальну безпеку та якість управління, що є критично важливим для залучення довгострокового капіталу міжнародних фінансових інституцій і приватних інвесторів.

Світова практика свідчить про стрімке зростання значення ESG-фінансування як базового механізму прийняття інвестиційних рішень. Обсяг активів, пов’язаних з ESG-інвестуванням, вже перевищив 41 трлн дол. і продовжує зростати (рис. 1), причому близько 89 % інвесторів враховують екологічні, соціальні та управлінські фактори при формуванні портфелів. Європейський ринок є лідером за часткою таких інвестицій, що свідчить про поступове перетворення ESG із нішевого напряму на стандарт міжнародного фінансування. Водночас інвестори акцентують увагу на прозорості, достовірності даних та

запобіганні грінвошингу, що формує вимогу до чітких критеріїв оцінювання та моніторингу проєктів. За таких умов інтеграція ESG-підходу у фінансування повоєнної відбудови України стає не лише інструментом сталого розвитку, а й необхідною передумовою залучення довгострокового міжнародного капіталу.

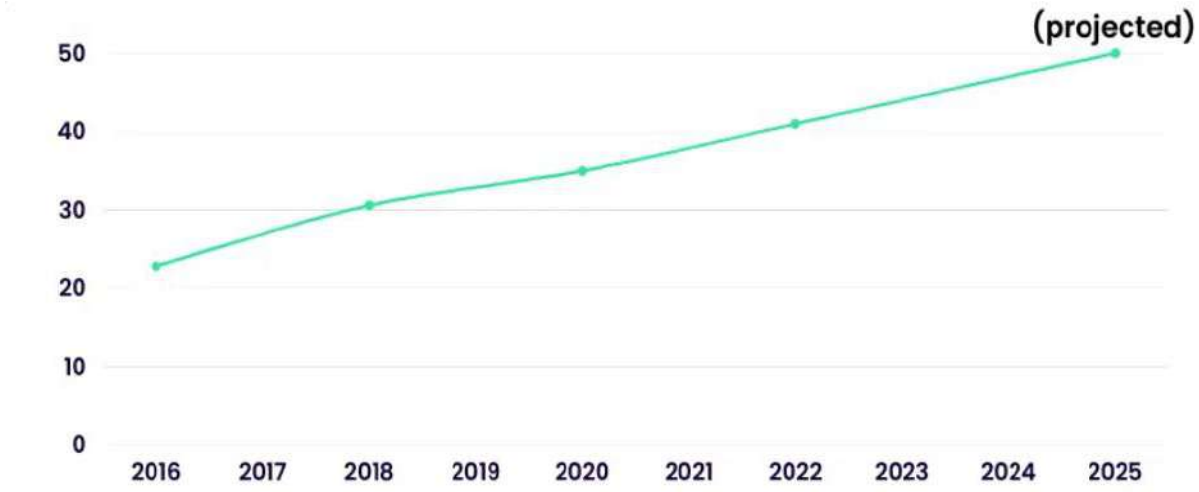


Рисунок 1 – Загальний обсяг глобальних ESG-активів, трлн дол. США
Джерело: [3].

Отже, застосування ESG-підходу у фінансуванні проєктів повоєнної відбудови слід розглядати не як додаткову вимогу донорів чи інвесторів, а як базовий принцип формування нової економічної моделі розвитку. Поєднання економічної ефективності з екологічною безпекою, соціальною орієнтованістю та належною якістю управління дозволяє забезпечити довгострокову результативність відновлювальних заходів і мінімізувати ризики неефективного використання ресурсів. У цьому контексті впровадження уніфікованих ESG-критеріїв, прозорої системи звітності та цифрового моніторингу реалізації проєктів має стати ключовою умовою підвищення інвестиційної привабливості України та переходу від відбудови до стійкого економічного розвитку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Політика з розвитку сталого фінансування / Національний банк України. URL : https://bank.gov.ua/ua/news/all/politika-natsionalnogo-banku-ukrayini-schodo-rozvitku-stalogo-finansuvannya-na-period-do-2025-roku (дата звернення: 20.02.2026).

2. Сафонік Н. П. Політика щодо розвитку сталого фінансування в умовах сучасних трансформацій. *Фінансові інструменти сталого розвитку економіки* : матер. 6-ої Міжнар. наук.-практ. конференції, м. Чернівці, 18 квітня 2024 р. Чернівці : Чернівец. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2024. С. 63–66. URL :

https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/12288 (дата звернення: 20.02.2026).

3. ESG Investing Statistics, Data & Trends (2026). URL : https://investingintheweb.com/education/esg-investing-statistics/#esg-investing-statistics (дата звернення: 20.02.2026).

УДК 330.322:338.24

С. С. Скаковська,
кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри фінансів та економічної безпеки
Національного університету водного господарства та природокористування;
А. М. Федчук,
здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Національного університету водного господарства та природокористування

ІНВЕСТИЦІЙНИЙ ДРАЙВЕР ДЕРЖАВИ: ФІНАНСОВО-КРЕДИТНІ ІНСТРУМЕНТИ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ

Інвестиційна діяльність є ключовим драйвером економічного розвитку держави, що забезпечує модернізацію виробничого потенціалу, підвищення конкурентоспроможності національної економіки та формування передумов для сталого соціально-економічного зростання. В умовах цифровізації особливого значення набувають фінансово-кредитні інструменти, які виступають основним механізмом мобілізації, перерозподілу та ефективного використання інвестиційних ресурсів. Їх застосування сприяє активізації інвестиційних процесів, розвитку інноваційних секторів і формуванню цифрової економіки. У науковому дискурсі фінансово-кредитні інструменти розглядаються як сукупність форм, методів і важелів впливу держави та фінансових інститутів на інвестиційну діяльність шляхом забезпечення доступу суб'єктів господарювання до фінансових ресурсів, зниження інвестиційних ризиків і стимулювання економічної активності.

Інвестиції виконують системоутворюючу функцію у забезпеченні економічного розвитку, а фінансово-кредитна система є ключовим каналом їх реалізації. По-перше, фінансово-кредитні інструменти забезпечують акумулювання тимчасово вільних фінансових ресурсів і їх трансформацію в інвестиції, спрямовані на оновлення основного капіталу. За даними World Bank, у 2023 році валове нагромадження основного капіталу у світі становило близько 26 % світового ВВП, що свідчить про визначальну роль інвестицій у формуванні глобальної економічної динаміки [4].

По-друге, фінансово-кредитні інструменти держави виступають важливим засобом стимулювання структурної трансформації економіки, забезпечуючи

фінансування пріоритетних галузей, зокрема цифрової економіки, інноваційної діяльності та високотехнологічного виробництва. Згідно зі звітом UNCTAD World Investment Report 2024 відбувається зростання інвестицій у «зелену» енергетику та цифрову інфраструктуру [3].

По-третє, фінансово-кредитні інструменти виступають каталізатором цифрової трансформації економіки, забезпечуючи фінансування цифрових проєктів, розвиток цифрової інфраструктури та впровадження інноваційних фінансових технологій. Використання цифрових фінансових платформ, електронних кредитних сервісів, дистанційного банківського обслуговування та автоматизованих систем фінансового моніторингу сприяє підвищенню прозорості інвестиційних процесів, зниженню інформаційної асиметрії та підвищенню ефективності управління фінансовими ресурсами.

Функціонування фінансово-кредитних інструментів як інвестиційного драйвера держави реалізується через взаємодію трьох ключових компонентів: інституційного, фінансового та цифрового. Інституційний компонент передбачає діяльність державних органів, центрального банку, банківських і небанківських фінансових установ, а також міжнародних фінансових організацій, які забезпечують формування та реалізацію інвестиційної політики. Фінансовий компонент охоплює використання кредитних, гарантійних, страхових і грантових інструментів підтримки інвестиційної діяльності. Цифровий компонент передбачає впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у фінансову сферу, що забезпечує підвищення доступності фінансових ресурсів і ефективності інвестиційного процесу.

В умовах сучасних економічних викликів особливого значення набуває роль держави у забезпеченні фінансово-кредитної підтримки інвестиційної діяльності. Надання державних гарантій, реалізація програм пільгового кредитування, розвиток інститутів підтримки підприємництва та залучення міжнародного фінансування сприяють зниженню інвестиційних ризиків і підвищенню доступності фінансових ресурсів. Цифровізація фінансового сектору, у свою чергу, забезпечує підвищення ефективності фінансового посередництва, прозорості фінансових потоків і швидкості прийняття інвестиційних рішень.

В умовах воєнних викликів особливого значення набувають механізми гарантування та страхування інвестицій. За оцінками International Monetary Fund, у 2024 році економіка України продемонструвала зростання ВВП на рівні близько 4–5 % після глибокого спаду 2022 року, що стало можливим, зокрема, завдяки міжнародній фінансовій підтримці та активізації інвестицій у відбудову інфраструктури. Додатковим стимулом є діяльність таких інституцій,

як UkraineInvest, Експортно-кредитне агентство та Фонд розвитку підприємництва, які забезпечують консультаційний супровід і фінансові інструменти підтримки інвесторів [1]. Паралельно держава впроваджує цифровізацію адміністративних процедур, відкриття державних реєстрів та спрощення дозвільної системи, що відповідає рекомендаціям OECD щодо підвищення прозорості інвестиційного середовища [2; 6].

Отже, фінансово-кредитні інструменти виступають ключовим інвестиційним драйвером держави в умовах цифровізації, забезпечуючи мобілізацію фінансових ресурсів, стимулювання інвестиційної активності та підтримку структурної модернізації економіки. Їх ефективне застосування сприяє розвитку цифрової економіки, підвищенню інвестиційної привабливості держави, зміцненню фінансової стабільності та формуванню передумов для сталого економічного зростання в умовах глобальної цифрової трансформації.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. World Economic Outlook Database / International Monetary Fund (IMF). 2024. URL : https://www.imf.org/en/Publications/WEO/weo-database/2024
2. Investment Policy Reviews / OECD. URL : https://www.oecd.org/investment/investment-policy/investment-policy-reviews.htm
3. World Investment Report 2024: Investment Facilitation and Digital Government / UNCTAD. URL : https://unctad.org/publication/world-investment-report-2024
4. World Bank DataBank. World Development Indicators (повна база статистики). URL : https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators
5. Антонюк Т. Антирекорд / Forbes.ua. URL : https://forbes.ua/news/v-ukraini-za-2025-rik-zareestruvali-27-novikh-industrialnikh-parkiv-i-viklyuchili-visim-26012026-35790

УДК 347.73

І. П. Сторожук,
професор, професор кафедри
Хмельницького університету управління та права імені Леоніда Юзькова;
Р. В. Коржинський,
здобувач вищої освіти на бакалаврському рівні юридичного факультету
Хмельницького університету управління та права імені Леоніда Юзькова

ПРАВОВІ МЕХАНІЗМИ ЗАХИСТУ ПРАВ СПОЖИВАЧІВ ФІНАНСОВИХ ПОСЛУГ У ЦИФРОВОМУ ПРОСТОРІ

У сучасних умовах стрімкої цифровізації фінансового сектору виникає необхідність адаптації правових механізмів захисту споживачів до нових технологічних реалій. Розвиток онлайн-банкінгу, електронних платіжних систем, фінтех-платформ і криптоактивів створює як нові можливості для користувачів, так і додаткові ризики для їхніх прав та фінансових інтересів. У цьому контексті вкрай важливо модернізувати національне законодавство з урахуванням міжнародного досвіду та впроваджувати адаптивні механізми правового захисту. Такий підхід забезпечить ефективну правову безпеку споживачів у цифровому фінансовому середовищі.

Бобось О. Л. у своїй науковій роботі зазначає, що однією з головних сфер адаптації цифрових технологій є захист прав споживачів. У цьому процесі інноваційні рішення відіграють важливу роль, забезпечуючи оперативне виявлення порушень, ефективне управління скаргами та захист прав як на рівні державних органів, так і приватних компаній. Технології, такі як штучний інтелект, блокчейн та аналіз великих даних, змінюють традиційні моделі взаємодії між споживачами та постачальниками товарів і послуг, надаючи нові можливості для підвищення прозорості, безпеки та довіри. Це сприяє не лише захисту прав споживачів, а й розвитку чесної конкуренції, стимулюванню інновацій та підвищенню якості обслуговування. Науковець аналізуючи різні дослідження підкреслює переваги блокчейн-технологій, серед яких незмінність та прозорість записів, що здатні радикально змінити підходи до захисту прав споживачів. Блокчейн створює безпечне та непідробне середовище для транзакцій, знижує ризики шахрайства, поліпшує відстежуваність товарів та послуг і підвищує рівень довіри між користувачами та постачальниками [1, с. 161–162].

Глобальні дослідження цифрової регуляторної і наглядової інфраструктури підтверджують, що захист прав споживачів і нагляд за ринком є ключовими функціями регуляторів у сфері фінтеху, що підкреслює зростання ризиків у цифрових фінансових сервісах. На сьогоднішній день існує дискусія щодо криптоактивів, котра демонструє відсутність єдиного підходу до їх класифікації. Регламент ЄС MiCA визначає трикомпонентну класифікацію токенів та кваліфікує послуги з криптоактивами як фінансові, з підвищеними вимогами до прозорості, надійності та відповідальності перед споживачем. Для України це створює виклик і можливість удосконалити Закон України «Про віртуальні активи» [2, с. 366–367].

Гудима-Підвербецька М. М. у своїй роботі зазначає, що до пріоритетних завдань Європейського Союзу належить забезпечення високого рівня захисту прав споживачів. У сучасному цифровому середовищі права споживачів потребують особливого захисту, оскільки традиційне цивільне право, яке ґрунтується на рівності сторін та автономії волі, не завжди здатне повноцінно захистити інтереси споживача в умовах фактичної економічної нерівності та складності цифрових ринків, саме тому права споживача мають бути безпосередньо захищені законодавством. В Україні основним законодавчим актом у сфері захисту таких прав є Закон України «Про захист прав споживачів» від 12 травня 1991 року № 1023-XII, який, з урахуванням змін 2005 року та подальших редакцій, гармонізує національне законодавство з нормами ЄС. Цей закон визначає порядок інформування споживачів, врегульовує договори на відстані, споживчий кредит та заборону недобросовісної підприємницької практики. Проте, як зазначає Гудима-Підвербецька М. М., навіть чинні норми не завжди забезпечують ефективний захист у сфері електронної торгівлі та цифрових послуг, оскільки нові технології створюють як очевидні, так і латентні вразливості, наприклад накопичення персональних даних або онлайн-маніпуляції, що ускладнює прийняття обґрунтованих рішень споживачами [3, с. 89–90].

Отже, у сучасних умовах цифровізації фінансового сектору правові механізми захисту споживачів потребують реального удосконалення у зв’язку із розвитком технологій. Інтеграція онлайн-банкінгу, електронних платіжних систем, фінтех-платформ та криптоактивів створює як нові ризики для прав споживачів. Для запобігання таким ризикам потрібно передбачити ефективний захист прав споживачів. Ефективний захист передбачає забезпечення безпеки персональних даних, прозорості договорів, запобігання шахрайству та недобросовісній практиці. Використання сучасних цифрових інструментів – штучного інтелекту, блокчейну, аналітики великих даних – дозволяє підвищити

швидкість реагування на скарги, покращити прозорість фінансових операцій і зміцнити довіру користувачів до цифрового фінансового середовища. Модернізація національного законодавства з урахуванням міжнародного досвіду є ключовим фактором забезпечення ефективного захисту прав споживачів у цифровому просторі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бобось О. Л. Роль технологій у забезпеченні ефективності інноваційних механізмів у сфері захисту прав споживачів в Україні. *Вчені записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського. Серія: Публічне управління та адміністрування*. 2023. Т. 34 (73), № 3. С. 160–167.

2. Черних О. С. Правова концепція захисту прав споживача віртуальних послуг. *Аналітично-порівняльне правознавство*. 2024. № 6. С. 365–370.

3. Гудима-Підвербецька М. М. Захист прав споживачів у цифровому середовищі: виклики та перспективи. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Право*. 2024. Т. 2, № 86. С. 87–94.

4. Про захист прав споживачів : Закон України від 12 травня 1991 р. № 1023-XII (в ред. від 24.12.2024). URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1023-12#Text (дата звернення: 18.12.2025).

УДК 336.14

І. В. Форкун,
кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри фінансів, банківської справи, страхування та фондового ринку Хмельницького національного університету

КАЗНАЧЕЙСЬКЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ БЮДЖЕТНИХ КОШТІВ: ВИКЛИКИ ТА РИЗИКИ В УМОВАХ ВІЙНИ

Сучасна фінансово-економічна ситуація в Україні, що значною мірою ускладнена воєнним станом, характеризується зменшенням надходжень до бюджету, потребою у пошуку альтернативних джерел фінансування, наявністю дефіциту та зростанням витрат на обслуговування державного боргу. Це обумовлює необхідність розробки нових підходів для ефективного управління публічними фінансами.

В Україні при виконанні державного і місцевих бюджетів застосовується система казначейського обслуговування бюджетних коштів на основі ведення єдиного казначейського рахунку, відкритого Державній казначейській службі України (ДКСУ) в НБУ для обліку коштів та розрахунків у СЕП [1].

Стаття 43 БКУ передбачає, що ДКСУ в процесі казначейського обслуговування бюджетних коштів забезпечують:

– розрахунково-касове обслуговування розпорядників, одержувачів бюджетних коштів, інших клієнтів відповідно до норм чинного законодавства;

– контроль бюджетних повноважень (реалізацію прав і обов'язків щодо управління бюджетними коштами) при зарахуванні надходжень бюджету,

– реєстрації взятих бюджетних зобов'язань розпорядниками бюджетних коштів, здійсненні платежів за взятими зобов'язаннями; ведення бухгалтерського обліку та складання звітності з виконання бюджетів із дотриманням НП(С)БО в державному секторі та інших нормативно-правових актів Міністерства фінансів України;

– здійснення інших операцій з бюджетними коштами.

Війна внесла свої корективи в казначейське обслуговування бюджетних коштів та коштів клієнтів, що передбачає оперативне реагування на виклики і ризики, цифровізацію процесів, посилення контролю за цільовим використанням коштів і забезпечення фінансової прозорості, яке слід забезпечувати в особливому режимі виконання повноважень ДКСУ та її органами в умовах воєнного стану на окремих територіях, що визначено Постановою КМУ № 590 [2].

Ключовими змінами в системі казначейського обслуговування бюджетних коштів стало [3]:

– впровадження жорсткої черговості здійснення платежів**,** яка залежить від ресурсної забезпеченості ЄКР;

– цифровізація процесів та спрощення процедур казначейського обслуговування клієнтів шляхом їх дистанційного обслуговування засобами програмно-технічного комплексу «Клієнт казначейства – Казначейство» та автоматизації подання електронної звітності клієнтів Казначейства через АС «Є-Звітність» сприяли безперебійній роботі, зокрема і в умовах фізичної недоступності окремих управлінь;

– адаптивність управління в контексті надання можливості місцевим громадам більш гнучкого використання залишків коштів для потреб територіальної оборони та цивільного захисту, забезпечення безперервності роботи тощо.

Поряд з цим основними викликами та ризиками для казначейської системи залишаються:

– складність прогнозування й ефективного використання ліквідності ЄКР в умовах нестабільного наповнення бюджету;

– кіберзагрози, що можуть призвести до блокування платежів чи витоку даних;

– нецільове використання коштів і корупційні ризики, пов’язані із зловживаннями при розподілі та використанні бюджетних коштів;

– необхідність суворого дотримання регламентів щодо перерахування невикористаних валютних коштів по завершенню бюджетного року тощо.

В контексті забезпеченням фінансової стійкості України в умовах тривалої війни, підвищення прозорості публічних фінансів та вдосконалення казначейського обслуговування бюджетів основний вектор розвитку має бути зосереджений на цифровізації процесів і підвищенні гнучкості обслуговування, переведення на систему дистанційного обслуговування всіх розпорядників і одержувачів бюджетних коштів, впровадженні нових форм моніторингу та контролю за цільовим використанням бюджетних коштів, попередженні корупційних ризиків тощо.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бюджетний кодекс України : Закон України від 08.07.2010 № 2456-VI : станом на 03 груд. 2025 р. URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2456-17#Text

2. Про затвердження Порядку виконання повноважень Державною казначейською службою в особливому режимі в умовах воєнного стану : постанова КМУ від від 09 черв. 2021 р. № 590 : станом на 05 лют. 2026 р. URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/590-2021-%D0%BF#Text

3. Державна казначейська служба України. URL : https://www.treasury.gov.ua/ (дата звернення: 15.02.2026).

УДК 336.221:004

Д. В. Чернуха,
здобувач вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня
Державного податкового університету

ІНСТИТУЦІЙНІ ЗАСАДИ ПОДАТКОВОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ В УМОВАХ РОЗБУДОВИ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ

В умовах необхідності фінансування критичних потреб держави, податкова безпека стає головним елементом національної стійкості. Сучасна парадигма фіскального управління зміщується від контрольно-ревізійних методів до сервісно-орієнтованої цифрової взаємодії. Як зазначає В. В. Мартиненко, стабільність фінансової системи в кризові періоди безпосередньо залежить від адаптивності інституційної структури та спроможності держави ефективно ідентифікувати приховані ризики [1].

Цифрова трансформація економіки України, попри воєнні дії, демонструє високу динаміку. За даними Міністерства цифрової трансформації, Україна входить до переліку лідерів за рівнем впровадження державних цифрових послуг. Це створює фундамент для переформатування інституційних засад податкової безпеки за такими ключовими векторами:

1. Цифрова оптимізація податкового навантаження та адміністрування. Статистичні дані свідчать, що рівень використання електронних сервісів ДПС серед платників податків у 2024 році перевищив 90 %. Запровадження системи «Е-акциз» та автоматизація обміну інформацією за стандартом CRS дозволяють щорічно виявляти приховані об’єкти оподаткування на суму понад 2–3 млрд грн [2].

2. Аналіз фіскальних ризиків у цифровому середовищі. Важливим індикатором податкової безпеки є рівень податкового розриву (Tax Gap). За оцінками міжнародних експертів, у цифровій економіці цей показник може сягати 10–15 % від потенційних надходжень через складність ідентифікації операцій з нематеріальними активами [4].

Застосування інтелектуальних систем моніторингу (СМКОР) дозволило в автоматичному режимі зупиняти реєстрацію сумнівних податкових накладних, що запобігло втратам бюджету на суму понад 50 млрд грн за період 2023–2024 рр. Це підтверджує ефективність переходу до превентивного контролю на основі аналізу «великих даних» (Big Data) [2].

3. Кіберзагрози як новий інституційний виклик. Інституційна стійкість податкової системи тепер визначається рівнем її захисту від зовнішніх втручань. Протягом останніх двох років кількість кібератак на державні фінансові ресурси зросла втричі. Забезпечення цілісності реєстрів платників податків та конфіденційності фінансової інформації стає невід'ємною складовою національної безпеки [3].

Незважаючи на прогрес, існують численні стримуючі чинники. По-перше, висока частка «тіньової» економіки (за різними оцінками – від 30 до 40 % ВВП). По-друге, інституційна неготовність до повного оподаткування доходів, генерованих цифровими платформами (Gig-economy). Також важливим фактором є необхідність оновлення методології оцінки податкової безпеки, яка б враховувала швидкість обігу капіталу в цифровому світі.

Розбудова інституційних засад податкової безпеки в умовах цифровізації повинна базуватися на синергії технологічних інновацій та гнучкого законодавства. Пріоритетними завданнями є: повне впровадження системи електронного аудиту (e-audit), легалізація та прозоре оподаткування ринку віртуальних активів, а також підвищення інституційної автономії органів контролю. Лише за умови інтеграції цифрових інструментів у цілісну стратегію фінансової безпеки, Україна зможе забезпечити сталий розвиток у поствоєнний період.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Мартиненко В. В. Фіскальна політика України в умовах фінансової децентралізації: теорія, методологія, практика : монографія. Ірпінь : Університет ДФС України, 2019. 454 с.

2. Аналітичний звіт про стан податкової системи України у 2024 році / Державна податкова служба України. URL : https:// https://tax.gov.ua/diyalnist-/plani-ta-zviti-roboti-/888084.html

3. Про схвалення Стратегії здійснення цифрового розвитку, цифрових трансформацій і цифровізації системи управління державними фінансами на період до 2030 року та затвердження плану заходів щодо її реалізації : розпорядження Кабінету Міністрів України від 17.11.2021 № 1467-р. URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1467-2021-%D1%80#Text

4. Tax Administration 2023: Comparative Information on OECD and Other Advanced and Emerging Economies / OECD Publishing. Paris, 2023. URL : https://www.oecd.org/tax/forum-on-tax-administration/publications-and-products/tax-administration-2023.html

УДК 336.132

С. А. Шелудько,
кандидат економічних наук, доцент, докторант кафедри публічних фінансів Державного податкового університету

ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВОЮ БЕЗПЕКОЮ ДЕРЖАВИ

Цифрова трансформація соціально-економічної сфери позначається практично на всіх аспектах функціонування держави, в тому числі й на публічних фінансах. Природа цифровізації є двоїстою: з одного боку, відповідні перетворення генерують низку загроз фінансовій безпеці держави, з іншого – створюють нові можливості для більш ефективного та раціонального управління нею. Відтак завданням уповноважених органів є формування такого інституціонального середовища, в умовах якого цифровізація виконує роль рушія, а не виклику для фінансової безпеки держави.

Цифрові засоби та методи протягом останнього десятиліття перетворилися з інноваційних експериментів на абсолютний ринковий імператив у фінансовій сфері. В умовах обмеженості цінової конкуренції, провайдери банківських та інших фінансових послуг змушені впроваджувати цифрові рішення з метою утримання ринкових позицій, а відтак реалізація відповідних інвестиції продовжується навіть в умовах воєнного часу (табл. 1).

Таблиця 1 – Динаміка інвестицій у цифрову трансформацію в Україні

Показник	2020	2021	2022	2023	2024	2025*
Капітальні інвестиції в програмне забезпечення та бази даних, млрд грн	10,33	13,73	11,02	13,69	19,94	24,54
у т.ч. в галузі фінансової та страхової діяльності, %	*36,08*	*25,44*	*35,51*	*34,73*	*31,53*	*27,29*
Капітальні інвестиції в програмне забезпечення та бази даних, % ВВП	0,25	0,25	0,21	0,21	0,26	0,28
у т.ч. в галузі фінансової та страхової діяльності, % ВДВ	*2,83*	*2,16*	*2,50*	*2,86*	*2,71*	*3,31*

Примітка. * – попередні дані.
Джерело: розраховано за даними [3].

Зі змісту табл. 1 випливає, що протягом 2020–2025 рр. абсолютні обсяги капітальних інвестицій в програмне забезпечення та бази даних зросли практично в 1,5 рази, причому такий результат має не лише інфляційну природу: відносно ВВП інвестиції в 2025 р. збільшилися на 0,3 п.п. порівняно з довоєнними 2020–2021 рр. Хоча такий рівень лишається надзвичайно низьким, варто взяти до уваги обмеженість фінансових і кадрових ресурсів, що не лише гальмує загальний інноваційний поступ, але й створює додаткові кібербезпекові ризики, зокрема в публічній сфері [4]. На цьому тлі доволі обнадійливим виглядає внесок фінансової галузі, видатки на цифрові перетворення в якій складають від чверті до третини сукупних капітальних інвестицій, а відносний рівень, як прогнозується, в 2025 р. перевищить 3 % валової доданої вартості.

Оскільки розвиток цифрових засобів і методів надання фінансових послуг відкриває нові напрями взаємодії між суб'єктами відносин у фінансовій сфері, водночас створюючи нові регуляторні виклики, доцільним є поширення процесів цифровізації й на інструменти управління фінансовою безпекою держави з метою забезпечення належного захисту національним фінансовим інтересам у плинних умовах ринкового середовища (табл. 2).

Таблиця 2 – Цифрові інструменти управління фінансовою безпекою держави

Назва інструменту	Мета застосування	Сфера застосування
Штучний інтелект	Предиктивний аналіз правопорушень у фінансовій сфері (ухилення від оподаткування, відмивання злочинних коштів, фінансове шахрайство тощо)	Фінансовий нагляд
Криптографічні модулі	Формування довіри до фінансових операцій	Оверсайт фінансової інфраструктури
Блокчейн	Захист державних реєстрів, мінімізація транзакційних ризиків, підсилення прозорості державних фінансів	
Хмарні рішення	Забезпечення масштабування та безперервного функціонування фінансової інфраструктури	
IDS/IPS	Захист критичних фінансових мереж від кібератак у реальному часі	Фінансова кібербезпека
SIEM, Threat Intelligence	Створення інтегрованого аналітичного контуру реагування на кіберзагрози	

Джерело: складено автором з урахуванням [1–2; 4–5].

Синергетичне поєднання інструментів, представлених у табл. 2, дозволить уповноваженим органам державної влади не лише реагувати на чинні загрози, а й перейти до проактивної моделі захисту фінансової системи [4]. Особливої актуальності це набуває в умовах включення до традиційних сфер

відповідальності фінансової безпеки держави фінансової кібербезпеки (або цифрової фінансової безпеки), що перетворює останню на наскрізний елемент макрофінансової політики [5]. Отже, цифрові інструменти управління фінансовою безпекою держави мають розглядатися не як допоміжні технологічні рішення, а як структурні елементи архітектури захисту національних фінансових інтересів. Інституціоналізація цих інструментів формує засади для підвищення стійкості та адаптивності публічних фінансів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Hrytsenko, L., Zakharkina, L., Zakharkin, O., Novikov, V., Chukhno, R. (2022). The impact of digital transformations on the transparency of financial-economic relations and financial security of Ukraine. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*. Vol. 3, No. 44. P. 167–175.

2. Shkolnyk, I., Frolov, S., Orlov, V., Datsenko, V., Kozmenko, Ye. (2022). The impact of financial digitalization on ensuring the economic security of a country at war: New measurement vectors. *Investment Management and Financial Innovations*. Vol. 19, No. 3. P. 119–138.

3. Банк даних / Державна служба статистики України. URL : https://stat.gov.ua/uk/explorer

4. Качула С. В. Кібербезпека у сфері публічних фінансів. *Економіка та суспільство*. 2025. № 77. DOI : https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-77-69

5. Мунько А. Ю. Кібербезпека як складник політики фінансової безпеки держави. *Проблеми сучасних трансформацій. Серія: право, публічне управління та адміністрування*. 2023. № 7. DOI : https://doi.org/10.54929/2786-5746-2023-7-02-09

УДК 339.9:330.322:004.8

І. В. Шкодіна,
доктор економічних наук, професор,
професор кафедри міжнародних економічних відносин та логістики
Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна

АМОРТИЗАЦІЙНА ПАСТКА ШІ-ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ КАПІТАЛУ ПРОВІДНИХ ТНК

Сучасний етап розвитку глобальної цифрової економіки характеризується переходом від моделі екстенсивного зростання програмного забезпечення до капіталомісткої експансії інфраструктури штучного інтелекту (ШІ). Провідні транснаціональні корпорації (ТНК), зокрема Alphabet, Microsoft та Meta, ініціювали масштабний інвестиційний цикл, що ґрунтується на так званій «гіпотезі масштабування». Відповідно до цієї концепції експоненційне нарощування обчислювальних потужностей і обсягів даних має автоматично призводити до формування нових спроможностей моделей ШІ та забезпечення надприбутків у довгостроковій перспективі.

Стрімке зростання капітальних витрат (CAPEX), які, за прогнозами, у 2026 р. перевищать 400 млрд дол. США, формує критичний розрив між інвестиційною активністю та реальною операційною ефективністю [1]. Ключовою проблемою стає феномен прискореної функціональної амортизації. Швидка зміна поколінь графічних процесорів (GPU) та спеціалізованих прискорювачів призводить до того, що високотехнологічні активи втрачають свою економічну цінність задовго до завершення терміну фізичного зносу. Це формує «амортизаційну пастку», де значні негрошові витрати тиснуть на маржинальність прибутку та вільний грошовий потік (FCF), що ставить під сумнів фінансову стійкість всього технологічного сектору.

Амортизаційна пастка - це фінансовий стан компанії, при якому темпи морального зносу та необхідність заміни активів випереджають здатність цих активів генерувати додатковий чистий грошовий потік для самовідтворення. У традиційній економіці амортизація сприймається як «амортизаційний щит», оскільки це негрошова витрата, яка зменшує податкову базу, але залишається в розпорядженні компанії. Проте у ШІ-економіці виникають наступні деструктивні чинники:

– стиснення життєвого циклу, оскільки на відміну від звичайних серверів (термін служби 5–6 років), GPU-кластери морально застарівають вже за 2–3 роки через вихід більш потужних архітектур [2];

– амортизаційні відрахування, які є прямою витратою у звіті про прибутки та збитки (P&L), суттєво зменшують чистий прибуток, що провокує волатильність акцій через розчарування інвесторів у показниках прибутковості на акцію;

– обсяг амортизації мусить бути негайно реінвестований у CAPEX наступного покоління обладнання лише для того, щоб компанія не втратила конкурентну позицію.

Результати емпіричного аналізу кореляції між динамікою розгортання інфраструктури штучного інтелекту, рівнем амортизаційних відрахувань та рентабельністю інвестованого капіталу ROI, проведеного на базі фінансової звітності лідерів технологічного ринку (Alphabet, Microsoft та Meta) за період 2020–2025 рр., дозволили сформулювати такі висновки [3].

Дані фінансової звітності демонструють стрімке зростання амортизаційних відрахувань, яке зумовлене інтенсивною експлуатацією дата-центрів та коротким економічним життєвим циклом GPU-інфраструктури. У 2026 році прогнозується подальше збільшення негрошових витрат, що призведе до погіршення якісної структури FCF – значна частина грошового потоку формуватиметься за рахунок амортизаційної складової, а не реального приросту операційної ефективності.

Розрахунки ROI_{AI} показують, що у 2025–2026 рр. для провідних ТНК він коливається у межах 0,33–0,49. Це означає, що кожен долар, інвестований у ШІ-інфраструктуру, генерує менше одного долара додаткового економічного ефекту у коротко- та середньостроковій перспективі. Така ситуація свідчить про наявність структурного перегріву та високої залежності від майбутньої монетизації ШІ-рішень.

Перехід від моделі високої маржинальності програмного забезпечення до капіталомісткої інфраструктурної моделі призводить до зростання частки постійних витрат і підвищення операційного важеля. У таких умовах навіть незначне уповільнення зростання доходів може спричинити непропорційне падіння операційного прибутку. На відміну від класичної «dot-com» бульбашки початку 2000-х років, сучасна ситуація не характеризується відсутністю реальних доходів. Ризик полягає у завищених очікуваннях щодо маржинальності ШІ-продуктів за умов стрімкого здешевлення кінцевих сервісів і водночас зростання капіталомісткості їхнього виробництва.

Вважаємо, що 2026 рік стане стратегічним рубежем трансформації домінуючої парадигми капіталізації сектора штучного інтелекту. Феномен «амортизаційної пастки» стане фундаментальним фінансовим викликом поточного десятиліття, а здатність ТНК до її зменшення визначальним фактором у перерозподілі глобального лідерства в межах світової цифрової економіки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. The Cloud Infrastructure Cycle: Evaluating Depreciation Policies of Hyperscalers / Morgan Stanley Equity Research. 2025. URL : https://www.morganstanley.com/ideas/ai-cloud-infrastructure-investment-cycle

2. Wall Street Sees an AI Bubble Forming and Is Gaming What Pops It / Bloomberg. 2025. URL : https://www.bloomberg.com/news/articles/2025-12-14/wall-street-sees-an-ai-bubble-forming

3. Шкодіна І. В., Кондратенко Н. Д. Фінансова стійкість ТНК в умовах зростання інвестицій у штучний інтелект. *Бізнес-інформ.* 2026. № 2. URL : https://www.business-inform.net/annotated-catalogue/?year=2026

УДК 336

А. С. Шолойко,
доктор економічних наук, професор кафедри страхування, банківської справи та ризик-менеджменту Київського національного університету імені Тараса Шевченка

ЗЕЛЕНІ НАВИЧКИ ДЛЯ ЦИРКУЛЯРНОЇ ЕКОНОМІКИ У ЦИФРОВУ ЕПОХУ

Одна із важливих ролей зелених фінансів у цифрову епоху спрямована на фінансування реалізації завдань циркулярної економіки задля забезпечення кращих екологічних результатів [1]. Разом із тим для мінімізації витрат, направлених на ресайклінг важливо популяризувати зелені навички у суспільстві зокрема, використовуючи можливості диджиталізації. Так, у межах проєкту EU for people`s digital, eco and financial awareness (EU4DEFA) / ЄС для розвитку цифрової, екологічної та фінансової обізнаності громадян (Jean Monnet Module 101174694 – EU4DEFA – ERASMUS-JMO-2024-HEI-TCH-RSCH) [2] здійснюється підвищення обізнаності щодо вказаних питань. З вересня 2024 по вересень 2025 років під час роботи кількох осінніх і літніх онлайн-шкіл зазначеного проєкту здійснювалося проведення лекцій з європейських студій, цифрової, екологічної та зеленої грамотності для викладачів, студентів, аспірантів, школярів. Серед численних учасників даних онлайн-шкіл 40 бажаючих взяли участь в опитуванні щодо дружніх до довкілля екозвичок (т. 1).

Таблиця 1 – Стан розвитку зелених навичок серед опитаних викладачів, студентів, аспірантів, школярів – учасників проєкту EU4DEFA

Твердження	Так, %	Ні, %
Я використовую енергозберігаючі лампи	95	5
Я вимикаю на ніч комп'ютери і телевізори з розетки	65	35
Я сортую сміття	57	43
Я ходжу за покупками з екоторбами	78	22
Я не використовую одноразовий посуд, вологі серветки тощо	45	55
Я купую енергозберігаючу побутову техніку	80	20
Маю встановлений водолічильник	83	17
Я обираю дружню для довкілля побутову хімію	68	32
Я обираю корисне для себе та природи	95	5
Я дарую непотрібні речі	68	32

Джерело: складено на основі опитування учасників проєкту EU4DEFA.

Як видно з табл. 1, лише щодо одного твердження про таку екозвичку як невикористання одноразового посуду, вологих серветок тощо, менше половини респондентів відповіли стверджувально. Відповідно залишається досить актуальним фінансування переробки вказаних предметів і пошук екологічних товарів-замінників (наприклад, замість вологих серветок використовувати антисептик і паперові серветки). Від 55 до 70 % респондентів відповіли стверджувально щодо вимикання на ніч комп'ютерів і телевізорів з розетки (оскільки навіть в пасивному режимі відбувається певне споживання пристроями електроенергії), сортування сміття, вибір дружньої для довкілля побутової хімії та дарування непотрібних речей. Від 70 до 95 % респондентів відповіли стверджувально щодо здійснення покупок з екоторбами, придбання енергозберігаючої побутової техніки, встановлення водолічильника та вибір корисного для себе і природи. Тобто можна узагальнити, що рівень зелених навичок у опитаних учасників проєкту EU4DEFA є досить високим, що є позитивним показником.

Отже, популяризація та розвиток зелених навичок для циркулярної економіки в цифрову епоху сприятиме попиту на дружні для довкілля та людей товари, здійсненню відповідальних і обдуманих покупок, економії на оплаті електроенергії, а також більш економному використанню ресурсів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. What is green finance and why is it important? URL : https://www.weforum.org/stories/2020/11/what-is-green-finance/

2. EU for people`s digital, eco and financial awareness. URL : https://sites.google.com/view/eu4defa

УДК 336.221.4:004.9(477)

О. В. Шолудько,
кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри фінансів, банківської справи та страхування
Львівського національного університету ветеринарної медицини
та біотехнологій імені С. З. Гжицького;
В. А. Іваць,
студент-магістрант 5 курсу спеціальності D2
Львівського національного університету ветеринарної медицини
та біотехнологій імені С. З. Гжицького

ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ МІСЦЕВОГО ОПОДАТКУВАННЯ ЯК ЧИННИК ЗМІЦНЕННЯ ФІНАНСОВОЇ СПРОМОЖНОСТІ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД

Фіскальна децентралізація в Україні зумовила зміну акцентів у системі публічних фінансів у бік посилення ролі територіальних громад у формуванні власної дохідної бази та реалізації політики розвитку. Водночас цифровізація фінансово-кредитних механізмів змінює інструментарій управління доходами, поглиблює інформаційну взаємодію між суб’єктами фінансових відносин та відповідає вимогам до прозорості й підзвітності органів місцевого самоврядування. У цих умовах місцеве оподаткування перестає бути використаним джерелом фіскальних ресурсів і трансформується в комплексний нормативно-інформаційний механізм розвитку громад [1].

Емпіричні дані, отримані на прикладі Рава-Руської міської територіальної громади у Львівській області, свідчать про стале зростання власних доходів бюджету у 2022–2024 рр. за податковими надходженнями, зокрема податку на доходи фізичних осіб та місцевих податків і зборів. Збільшення ПДФО корелює зростанням фонду оплати праці та поступовим відновленням економічної активності, що підтверджує чутливість цього податку до стану локального ринку праці [4]. Разом з тим збереження високої концентрації доходів навколо одного бюджетоутворюючого платежу сприяє нестійкості дохідної бази ризику у разі негативних шоків, пов'язаних з міграцією, скороченням зайнятості чи змінами податкового законодавства.

У цих особливих умовах відбувається цифровізація процесів адміністрування місцевих податків. Використання інтегрованих інформаційно-комунікаційних

систем податкових органів, зокрема нового модуля інформаційно-комунікаційної системи ДПС «Податковий блок», призначеного для обліку податкових надходжень у розрізі територіальних громад, створює передумови для переходу від реактивної до проактивної моделі управління доходами [3]. Цифрові платформи дозволяють здійснювати моніторинг надходжень у режимі, наближеному до реального часу, оперативно ідентифікувати недоїмку, аналізувати структуру податкової бази, виявляти резерви її розширення та оцінювати ефекти змін ставок і пільг. На рівнях громади це відкриває можливість формування власних аналітичних панелей, карт податкових ризиків та сценарних прогнозів.

Цифрова трансформація змінюється і формат взаємодії між платниками та органами влади. Електронне формування та надсилання податкових повідомлень, дистанційний доступ платників до інформації про нарахування, використання мобільних застосунків банків для сплати зобов'язань зменшують часові та фінансові витрати на виконання податкового зобов'язання, підвищують рівень добровільної сплати та зменшують масштаби податкової заборгованості. Одночасно цифрові сервіси розширюють можливості для комунікацій – надання роз'яснень, консультацій, швидкого реагування на зауваження платників, що завершують процедури прозорості та довіру до податкової системи загалом.

Важливим елементом цифрової архітектури місцевого оподаткування є інтеграція інформаційних ресурсів різних інституцій: податкової служби, Пенсійного фонду, органів соціального захисту, органів місцевого самоврядування [2]. Верифікація даних щодо доходів, страхового стажу, застосування податкових пільг дозволяє запобігти дублюванню пільг, виявляти факти їх неправомірного використання та мінімізувати непродуктивні втрати бюджетних ресурсів. Для територіальних громад це означає підвищення адресності податкових преференцій, посилення контролю за законністю їх надання, зміцнення вхідної бази без додаткового збільшення податкового навантаження.

Ефективне використання цифрових інструментів адміністрування місцевих податків неможливо без належного інституційного та кадрового забезпечення. Практика Рава-Руської громади засвідчує, що за відсутності спеціалізованих структур (агенцій розвитку, дорадчих рад підприємців, підрозділів моніторингу податкових надходжень) частина аналітичного потенціалу інформаційних систем залишається нереалізованою. Ключовою умовою підвищення результативності є формування міждисциплінарних команд, здатних об'єднати знання в галузі фінансів, права, інформаційних технологій та стратегічного планування [4].

Цифровізація вимагає володіння не тільки традиційними інструментами бюджетного аналізу, а й методами обробки даних, візуалізації, будівельних індикаторів і моделей прогнозування; відповідні орієнтири закріплено, зокрема, у Національній стратегії доходів до 2030 року, що забезпечує оптимальне удосконалення податкового адміністрування та розвитку аналітичного потенціалу системи [1; 2].

Цифрова трансформація місцевого оподаткування, продемонстрована на прикладі Рава-Руської міської територіальної громади, підтверджує, що поєднання фіскальної децентралізації з упровадженням інтегрованих інформаційно-комунікаційних систем створює якісно нові умови для проактивного управління вхідною базовою громади, підвищення прозорості та адресності податкових рішень, а також зміцнення їх фінансової спроможності через диверсифікацію зменшення джерел надходження, незалежності від одного бюджету податку, посилення контролю за пільгами та розвитку кадрового й аналітичного потенціалу органів місцевого самоврядування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Національна стратегія доходів до 2030 року: основні аспекти / Державна податкова служба України. 2026. URL : https://kh.tax.gov.ua/media-ark/news-ark/982970.html

2. Національна стратегія доходів України до 2030 року / Міністерство фінансів України. 2023. URL : https://mof.gov.ua/storage/files/National%20 Revenue%20Strategy_2030_.pdf

3. ДПС розробила новий сервіс «Податковий блок»: що він вимагає. *Дебет –Кредит.* 2023. № 9. URL : https://news.dtkt.ua/law/inspections/81477-dps-rozrobila-novii-servis-podatkovii-blok-shho-vin-peredbacaje

4. Звіти про виконання бюджету Рава-Руської міської територіальної громади. URL : https://rava-mr.gov.ua/news/1759221888/[rava-mr.gov]

СЕКЦІЯ 2
ВПЛИВ ЦИФРОВІЗАЦІЇ НА ФІНАНСОВЕ СЕРЕДОВИЩЕ

УДК 336

G. Abuselidze,
Doctor of Economics, Professor (scientific supervisor)
Batumi Shota Rustaveli State University;
K. Sharabidze,
Master of Finance Batumi Shota Rustaveli State University

THE IMPACT OF EXCHANGE RATE VOLATILITY ON SMALL-ECONOMY COUNTRIES

Exchange rate volatility poses a serious macroeconomic challenge for small-economy countries, particularly those that are highly open to international trade and financially dependent on external markets. Due to limited economic diversification, shallow financial systems, and reduced policy autonomy, small economies are especially sensitive to fluctuations in exchange rates. This abstract explores how exchange rate volatility affects key macroeconomic indicators in small economies, with particular attention to trade activity, investment behavior, inflationary pressures, and long-term economic performance.

Exchange rate volatility is defined as irregular and unpredictable movements in a country's currency value against foreign currencies. In the case of small economies, such movements are frequently driven by external factors rather than domestic economic conditions. Global financial shocks, variations in commodity prices, capital flow reversals, and monetary policy changes in large economies often exert a disproportionate influence on small countries' exchange rates. Given the limited depth and liquidity of their foreign exchange markets, small economies tend to experience sharper and more frequent currency fluctuations, which increases overall economic uncertainty.

International trade is one of the main channels through which exchange rate volatility affects small economies. Since exports and imports constitute a substantial share of economic activity, unstable exchange rates complicate decision-making for firms engaged in cross-border trade. Currency uncertainty makes it difficult to

predict revenues and costs, discourages long-term contracts, and raises transaction risks. As a result, exchange rate volatility can lead to lower export competitiveness and reduced trade volumes, particularly in countries where firms have limited access to financial instruments that hedge against currency risk.

Investment activity is also significantly influenced by exchange rate instability. Volatile exchange rates increase uncertainty about future returns, which can discourage both domestic and foreign investors. Foreign investors may perceive heightened currency risk as a threat to profitability, while domestic firms may postpone investment due to unpredictable import prices and foreign-currency debt obligations. Over time, reduced investment weakens capital formation and constrains economic growth in small-economy countries.

Another important consequence of exchange rate volatility is its impact on inflation. In small economies, changes in exchange rates often pass through quickly to domestic prices, especially when imports account for a large share of consumption and production inputs. Currency depreciation can therefore generate inflationary pressures, complicating the task of central banks. Persistent exchange rate instability limits the effectiveness of monetary policy and increases the difficulty of maintaining price stability, particularly in economies with limited institutional credibility.

From a broader macroeconomic perspective, sustained exchange rate volatility can undermine economic stability and growth. Heightened uncertainty negatively affects trade, investment, and financial conditions, while countries with substantial foreign-currency-denominated debt face increased vulnerability to sharp exchange rate movements. These risks underscore the importance of strong macroeconomic institutions and prudent policy frameworks in small-economy countries.

Effective policy responses are essential to reduce the adverse effects of exchange rate volatility. Although volatility cannot be entirely eliminated, well-designed exchange rate regimes, credible monetary policy, and sufficient foreign exchange reserves can help absorb external shocks. Strengthening domestic financial markets, expanding access to risk-management tools, and promoting export diversification can further enhance resilience.

Overall, exchange rate volatility emerges as a critical source of economic uncertainty for small-economy countries, amplifying their exposure to external shocks and constraining macroeconomic stability. Due to their high dependence on international trade, foreign investment, and imported goods, fluctuations in exchange rates have direct and immediate effects on production costs, price levels, and growth prospects. Persistent volatility weakens export competitiveness, discourages long-term investment, complicates monetary policy implementation, and increases financial

vulnerability, particularly in economies with significant foreign-currency debt. These challenges highlight the importance of maintaining credible economic institutions, improving policy coordination, and strengthening structural resilience in small economies. Addressing exchange rate volatility through appropriate policy frameworks is therefore essential for promoting sustainable growth and reducing economic fragility in an increasingly interconnected global environment.

UDC 73.3

Ayanga Winfred,
Doctoral Student, Doctoral School of Management and Business Administration John von Neumann University;
Magda Robert,
Professor, Doctoral School of Management and Business Administration John von Neumann University

IMPACT OF DIGITALISATION ON THE FINANCIAL GOVERNANCE OF EDUCATIONAL INSTITUTIONS IN EMERGING ECONOMIES

Digital transformation has redefined the ways in which educational institutions are governed as well as the mechanisms for the delivery of their services and engagement with the stakeholders. Digital transformation in the context of financial governance of educational institutions can be simply defined as the integration of Information and Communication Technologies (ICT) to improve financial governance practices and processes. It includes automation, deployment of financial management software and digital platforms. As argued [5] digitalisation facilitates efficient, transparent, and more informed financial resource management as well as stakeholder involvement.

Financial governance on the other hand implies policies, practices and mechanisms for control that governs financial resource management in an entity. According to [3] it includes financial planning and budgeting, expenditure management, financial resource management. It also encompasses issues of transparency and accountability. It follows therefore, that, whereas digital transformation enables processes to be automated, systems to be integrated and data to be analysed, on one hand on the other financial governance guarantees that the management is accountable, transparent and in consonant with the institutional aspirations. This interrelationship, therefore, provides an opportunity for educational institutions to advantage of digitalisation to strengthen their financial governance in all-inclusive approach.

As argued by [3] digitalisation of educational institution involves the integration of digital technologies to upscale organisational processes, improve operational efficiency and stakeholder demands. It is in this context that educational institutions have adopted various tools including e-learning platforms, artificial intelligence-based solutions to enhance their operations and effectively and efficiently deliver on

their objectives in a stable and sustainable manner. The study also argues that digitalisation offers enormous opportunities to address issues of transparency, efficiency and decision-making critical elements in financial resources management. Additionally, A study by [7] further states that data analysis and process automation enable better budget planning, expenditure tracking and reliable financial reporting.

Argues that attempts to digitise organisational processes and operation have been met with several challenges that continue to hinder the realisation of the advantages that come with digitalisation. These include issues related to data security, resistance to change, skills and good financial governance. The study also points transparency, accountability and integrity, essential ingredients for resources allocation and trust of the stakeholders. This, therefore, calls for a strong financial governance while conscious of the need for ethical and responsible data and resources use.

This study therefore aims to explore the practical impact of digital transformation on specific areas of financial governance such as budgeting, grants management and financial reporting, it identifies the challenges associated with implementing these technologies, including security risks, investment costs and the need for appropriate training and the importance of leveraging digital transformation to address barriers to the financial governance of educational institutions, improving the transparency and efficiency of processes. The overall objective of the study is to raise awareness on the strategic importance of digital transformation in the financial governance of educational institutions, and how to maximise on the benefits.

This study will be underpinned by Technology Acceptance Model theory and Resource based view theory. These theoretical foundations provide an analytical framework for exploring social responsibilities and financial management mechanisms in academic institutions.

The model posits that several factors influence users' decision about how and when they would behave in a particular way.Although external variables, such as social influence, are also important factors in determining the attitude. Therefore, the intention to use technology depends on the attitude and intention towards it. However, the perception may change depending on age and gender because everyone is different. According to Davis (1989), he developed the original technology acceptance model, focusing on perceived usefulness and perceived ease of use as key determinants of the model. Therefore, when digital financial tools are perceived as high gain and low effort then they would be accepted. Much attention had focused on testing the robustness and validity of the theory with several researchers having replicated and tested the validity and reliability of Davis original theory.

These tests demonstrated the internal consistency and reliability of its results with several returning [6]. The argument here is that enhancing digital literacy for example can increase the adoption rate of the technology and consequently enhancing financial inclusion.

The theory postulates that an institution's leader (agent) act on behalf of its stakeholders (principals), which can give rise to conflicts of interest. To mitigate these conflicts, control and oversight mechanisms, such as financial transparency, accountability and rigorous governance policies, are essential. In the context of educational institutions, it implies that administrators must ensure responsible financial management and that it is aligned with stakeholder interests.

In the era of rapid technological advancements, digital financial management systems have emerged as a transformative force in educational institutions. Convenience and accessibility for individuals have significantly been improved by these systems. The digital tools have empowered stakeholders to monitor the operations of the institutions. Digital finance is multidimensional with several constructs with all the dimensions impacting financial inclusion and usage of financial services.

Accountability is the acceptance of responsibility for honest and ethical conduct towards others. Accountability extends to its shareholders, employees and the wider community in which it operates. Educational institutions that have transparent accountability have also effective management that plays a crucial role in the decision making and resource allocation. streamlining financial operations by use of digital financial management systems enhances efficiency and effectiveness.

Integration of digital technologies has profoundly altered financial management practices in educational institutions, while at the same time raising issues related to security, resistance to change, inadequate skills and accessibility. The shift has highlighted both its benefits and challenges to the phenomena

Several studies have demonstrated that digital transformation has improved the efficiency and transparency of financial management in universities. Study by [2] highlighted the use of integrated financial management systems, online budgeting platforms and data analytics tools and their potential in increasing accuracy and speed of financial processes. Similarly, study by [1] on adoption of financial literacy indicated that the application of artificial intelligence has enhanced the collection and interpretation of real-time financial data, enabling more informed and strategic decision-making. In addition, the study argues that digital technologies enable effective planning budgeting, optimal resource allocation and resource utilization and tracking of expenditure which has a remained a major challenge for financial governance of most educational institutions. [3] have highlighted the role of online

platforms and digital fundraising campaigns. In addition to facilitating the collection of donations, these tolls have also enhanced the transparency and accountability in the utilisation of the funds, thereby boosting donor and stakeholder confidence.

Whereas digitalisation facilitates automation of processes, systems integration and data analysis, financial governance ensures that management is transparent, accountable and aligned with institutional objectives. Consequently, by adopting a holistic approach, educational institutions can take full advantage of digital technologies.

Despite the many benefits, of digitalisation on the financial governance several barriers hinder the realisation of it potential. As argued by [4], Change resistant is a common human problem and a major hindrance in the adoption of digital technologies. The study points out that administrative and financial staff may prefer traditional methods, slowing down the transition to digital systems. This therefore calls for the involvement of all the participants through an awareness creation, training and coaching strategies as part of the acceptance mechanism.

Studies by [4] and [3] further, points that Cyber-attacks and confidentiality breaches all of which have the potential to compromise data integrity and erode stakeholder confidence. The study by Hai, therefore, calls for institution of robust security measures, including data encryption, access management and IT security awareness, to protect sensitive information.

These challenges require special attention to ensure the successful implementation of digital technologies. many institutions have difficulties with the quality, reliability and accessibility of financial data. Therefore, it is critical to put in place robust processes for collecting, processing and storing data, while ensuring its accuracy, integrity and confidentiality. This will contribute to more informed financial decisions. However, at the centre, is appropriate digital skills for all the players.

Looking at effects of digital financial management system on accountability of public secondary schools in Kenya [6] highlighted that there was a reduction in financial irregularities in schools that utilized automated systems and therefore, enhancing transparency and accountability. The study further revealed that the public schools that had adopted automated fee collection including the mobile money applications had better documentation and less revenue loss. Equally critical is the fact that adoption of the digital payment systems had benefited the parents who are able to track the tracking fee payments.

As part of addressing the challenges several studies points to the n change management strategies, including effective communication, stakeholder engagement and staff training, professional development programs and staff training [3].

The hermeneutic approach to literature reviews, was applied has been applied. A pre-determined review protocol was used to detail methods and to reduce the possibility of researcher bias. The protocols included the rationale, the research questions that the review was attempting to answer, the search strategy, the selection criteria (inclusion and exclusion criteria).

To refine the research question, a systematic literature review was undertaken to examine topical debates in the higher education sector, with particular focus on digital transformation, and financial governance including associated benefits, barriers, and challenges. The online searches were performed on highly credible databases, which are highly ranked, as well as cited journals.

Secondly, data analysis was conducted following a systematic coding framework guided by both the research questions and the principles of connectivism. with a particular emphasis on knowledge networks, digital interaction, and collaborative learning. The alignment was done to ensure consistency with the theoretical underpinnings [5].

From the studies automation enhances accountability in the financial governance as demonstrated by the study on the Kenyan secondary schools.

To guarantee transparency, accountability and prudence on the utilisation of institutional resources, good financial governance is of paramount importance equally worth noting is that one lead to the other emphasize that it is essential to ensure the financial stability and sustainability of academic institutions. It involves strategic resource allocation, regulatory compliance and clear communication with stakeholders. Digital transformation reinforces these principles by providing tools for more rigorous and transparent management. Digital transformation improves efficiency, transparency and decision-making, while financial governance ensures responsible management aligned with institutional objectives. By integrating these concepts holistically, universities can strengthen their financial stability, meet stakeholder expectations and adapt to the challenges of the 21st century.

From literature it is evident that digitalisation has a huge impact on financial governance of educational institutions in many aspect including automation of repetitive administrative tasks, such as invoicing, payroll and budget management, Realtime data access and analyse, transparency and accountability, optimisation of financial resources, risk management, facilitates interactions with donors, funding agencies and regulatory authorities, innovation and creativity.

The contribution of digitalisation on the financial governance is faced with many huddles including limited digital transformation capabilities which must be addressed through a concrete effort by all the stakeholders. At the centre in this case is digital skills development.

Digital transformation opportunities to improve the financial governance of educational institutions. Analysis of existing work highlights the positive impact of digital transformation on financial governance, particularly in terms of transparency, budget management and expense tracking.

REFERENCES

1. Al-Afeef, M. A., Alsmadi, A. A. (2025). Digital empowerment: Unraveling the impact of digital literacy on financial mastery. *Discover Sustainability*, № *6* (1). 311. DOI : https://doi.org/10.1007/s43621-025-01137-5

2. Díaz-Garcia, V., Montero-Navarro, A., Rodríguez-Sánchez, J.-L., Gallego-Losada, R. (2023). Managing Digital Transformation: A Case Study in a Higher Education Institution. *Electronics*, № *12* (11). 2522. DOI : https://doi.org/10.3390/electronics12112522

3. Hai, I., Ouzif, H., Abdellaoui, M., Boukhari, H. E. (2025). Financial Governance in Africa In the Digital Age: Financial Governance of Academic Institutions. *International Journal of Current Science Research and Review* № *08* (03). DOI : https://doi.org/10.47191/ijcsrr/V8-i3-01

4. Li, W., Cao, T., Yu, X., Sun, Z., Zhao, J. (2024). Exploration of the Path to Financial Digital Transformation in Higher Education: A Case Study of H University. *Global Economic Perspectives*, *2*. DOI : https://doi.org/10.37155/2972-4813-0201-3

5. Mabotha, P. A., Ngcamu, B. S. (2026). Digital Transformation in the Higher Education Sector: A Systematic Literature Review. *Administrative Sciences*, № *16* (1). 1. DOI : https://doi.org/10.3390/admsci16010001

6. Sipenji, N., Tibbs, C., Lyani, M. (2024). Effect of Digital Financial Management System on Accountability of Public Secondary Schools in Bungoma County, Kenya. *African Journal of Empirical Research*. № *5*. P. 832–842. DOI : https://doi.org/10.51867/ajernet.5.2.73

7. Tabuena, A. (2025). *Integrating Ethical Corporate Governance in Educational Policy and Leadership: Policy Strategies for Accountability, Transparency, and Institutional Integrity*. № *4*. P. 153–161. DOI : https://doi.org/10.5281/zenodo.18249653

УДК 336.7:004.9(477)

O. D. Hordei,
Doctor of Economic Sciences, Professor,
Head of the Public Finance Department in State Tax University

DIGITAL TRANSFORMATION OF THE FINANCIAL SECTOR IN UKRAINE

The transformation of Ukraine's financial environment amid full-scale aggression is a unique case of digital adaptability in global practice, where technology has evolved from a service element to the foundation of national economic security. The relevance of the study is determined by the need to rethink the role of cloud solutions, remote verification, and the integration of banking systems with state digital platforms as tools for ensuring the continuity of capital flows [1; 2]. At the same time, there is a scientific need to define the boundary between operational efficiency and new types of systemic cyber risks that threaten financial stability in the context of hybrid warfare.

In the context of post-war recovery, the relevance is reinforced by the strategic vector towards European integration and attracting international investment, which requires harmonization of domestic legislation with EU standards, in particular the MiCA Regulation and the PSD2 Directive [3]. The introduction of innovative tools such as e-Hryvnia (CBDC) and distributed ledger technology (Blockchain) is becoming critical to ensuring transparency and fiduciary responsibility in the allocation of reconstruction funds [4; 5]. This allows for the formation of a new financial market architecture capable of minimizing corruption risks and stimulating sustainable economic growth through the digital tokenization of assets.

The methodological basis of the study is formed on the basis of a systematic analysis of analytical reports by the National Bank of Ukraine [1; 4] and the World Bank [6], which reveal the functional role of digital technologies in ensuring financial stability. The theoretical framework is also supplemented by conceptual provisions regarding the future of the European fintech space, as set out in the works of the Swiss Finance Council [7], which allows for the adaptation of international experience in digital transformation to the specific conditions of the Ukrainian financial environment. The issue of legal regulation of virtual assets and their impact on macro stability is being actively developed by experts in the context of adaptation to European MiCA standards [3].

The digitization of the financial environment during wartime is characterized by a transition to a model of "mobile resilience" [1]. It is based on the system's ability to scale instantly, be independent of physical locations, and ensure continuity of operations through digital channels. The main vectors that determine the current state and future recovery are shown in Table 1.

Table 1 – Vectors of transformation of Ukraine's financial environment in conditions of war and recovery

Development vector	Content and institutional changes	Risks and problematic aspects
1. Cloud infrastructure and data migration	Operational transfer of critical data to foreign servers thanks to the liberalization of the NBU regulatory framework. Formation of a cross-border ecosystem.	Dependence on the stability of international cloud providers and communication channels.
2. Digital identification and inclusion	Automation of e-KYC and verification through integration with the Diya portal. Ensuring access to services for persons in the temporarily occupied territories and abroad.	The emergence of a "digital divide" among vulnerable populations and the elderly.
3. Cyber-resilience	Introduction of AI and machine learning algorithms for real-time anti-fraud monitoring of transactions.	High capital intensity of maintaining security systems for small financial institutions.
4. Tokenization and Blockchain monitoring	Use of distributed ledgers to track the targeted use of donor funds and attract investment through digital assets.	Lack of a comprehensive regulatory framework for virtual assets (MiCA adaptation).

Source: [1; 6; 8].

Thus, digitization prevented the collapse of the financial system, but created new challenges related to cyber threats and the need for urgent harmonization of domestic legislation with EU requirements.

REFERENCES

1. Financial Stability Report / National Bank of Ukraine. June 2024. URL : https://bank.gov.ua/ua/news/all/zvit-pro-finansovu-stabilnist-cherven-2024-roku

2. Ministry of Digital Transformation of Ukraine / Ukraine Recovery Plan: Digital State. 2022. URL : https://recovery.gov.ua/

3. European Parliament. *Regulation on Markets in Crypto-assets (MiCA)*. 2023. URL : https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32023R1114

4. Updated Strategy for the Development of the Financial Sector of Ukraine: Maintaining Stability, Attracting Investment and European Integration / National Bank of Ukraine. 2025. URL : https://bank.gov.ua/ua/news/all/onovlena-strategiya-rozvitku-finansovogo-sektoru-ukrayini-zberejennya-stabilnosti-zaluchennya-investitsiy-ta-yevrointegratsiya

5. Digitalisation for recovery in Ukraine. OECD Policy Responses on the Impacts of the War in Ukraine / OECD. 2022. URL : https://doi.org/10.1787/c5477864-en

6. The World Bank Group. *The World Bank in Ukraine: Country Overview*. 2024. URL : https://www.worldbank.org/ext/en/country/ukraine

7. Swiss Finance Council : Official website. 2026. URL : https://www.swissfinancecouncil.org/

8. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). OECD in Ukraine: Country Overview. 2026. URL : https://www.oecd.org/en/countries/ukraine.html

UDC 336.71:005.95/.96:004

M. M. Maksymiuk,
PhD in economics, associate professor of the department of business and management, King Danylo University

DIGITAL TRANSFORMATION OF FINANCIAL MONITORING AS AN OUTCOME OF BALANCING RISK MANAGEMENT AND CUSTOMER-CENTRIC SERVICE IN THE BANKING SECTOR

In Ukraine, the majority of financial transactions are simultaneously subject to assessment within the financial monitoring system, where the risk-based approach constitutes the prevailing conceptual framework. However, depending on the category of reporting entities, the level of compliance with established requirements and the degree of adherence to regulatory provisions differ substantially. This is evidenced by the existence of financial penalties and other enforcement measures imposed on certain primary financial monitoring entities.

In practice, financial monitoring is implemented through the analysis conducted by banking institutions to determine whether clients' financial transactions comply with regulatory requirements or correspond to predefined typologies of suspicious activities. The central role of banks among primary financial monitoring entities is confirmed by the structure of reports received by the State Financial Monitoring Service of Ukraine as of early 2025 [1], where approximately 98 % of total reporting originates from banking institutions.

At the same time, cooperation between banks and their clients is inherently mutually beneficial and trust-based, which creates specific conditions and features for the implementation of preliminary monitoring procedures. These features relate to the duration and history of cooperation, the nature of clients' economic activities, and the availability of alternatives among financial intermediaries and financial instruments (including credit products and other financial services). Accordingly, banks establish internal financial monitoring and compliance departments aimed at preventing violations of anti-money laundering legislation and mitigating operational errors that may lead to such violations.

At the same time, B. Korolchuk, A. Chubenko, and D. Zhuravlov [2, p. 3], analyzing methodological frameworks and judicial practice, emphasize that "any payment transaction, under certain circumstances, may become subject to financial monitoring measures" and note that financial monitoring issues currently attract

more attention and create greater difficulties for business entities than tax compliance. In this context, the research of M. Luchko [3] highlights the problem of conflict of interest among primary financial monitoring entities. This conflict arises from the contradiction between the financial interest in maintaining client relationships and the professional obligation to strictly comply with legal requirements.

This issue is systemic and particularly acute, yet not unique to Ukraine. Therefore, cases of explicit misconduct by bank employees or management are considered separately, especially given their global scale. Notable examples include proven instances of involvement of personnel of BNP Paribas [4] in removing transaction details related to sanctioned countries; the international investigative project Suisse Secrets, which exposed data leaks and compliance violations involving Credit Suisse [5]; and the liquidation proceedings of MBaer Merchant Bank AG [6], associated with insufficient anti-money laundering controls.

Given these circumstances and the highly competitive environment of the Ukrainian banking sector, the most promising direction for the development of financial monitoring lies in the implementation of big data technologies and artificial intelligence. Based on available evidence, many banks currently rely on software solutions that do not fully integrate such technologies. Nevertheless, their adoption appears inevitable due to their advantages, including high processing speed, reduction of human error, and strict algorithmic adherence to regulatory requirements.

A technology-driven model of development would enable financial monitoring to evolve into an effective instrument for combating predicate crimes rather than functioning primarily as a mechanism of administrative pressure. In the context of financial digitalization, such transformation represents a necessary stage in strengthening both institutional resilience and the integrity of the financial environment.

REFERENCES

1. Information on Financial Transaction Reports Received by the State Financial Monitoring Service during the First Quarter of 2025: Statistical Data. State Financial Monitoring Service of Ukraine. URL : https://fiu.gov.ua/assets/userfiles/310/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0/2025/Ikv_2025.pdf (accessed: 06 February 2026).

2. Financial Monitoring in Ukraine: Simple and Popular Explanation: Study Guide. Compiled by B. L. Korolchuk, A. H. Chubenko, D. V. Zhuravliov. Kyiv: Center of Ukrainian Literature, 2026. 346 p.

3. Luchko, M. R. (2022). Financial Monitoring in the Context of Accounting and Auditing Practice in Ukraine. Galician Economic Bulletin, Vol. 77, No. 4, pp. 45–52. DOI : https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2022.04.045

4. U.S. Imposes Record Fine on BNP Paribas in Sanctions Warning to Banks. Reuters. 2014. URL : https://www.reuters.com/article/us-bnpparibas-settlement-idUSKBN0F52HA20140701 (accessed: 26 February 2026).

5. Historic Leak of Swiss Banking Records Reveals Unsavory Clients. OCCRP. 2022. URL : https://www.occrp.org/en/project/suisse-secrets/historic-leak-of-swiss-banking-records-reveals-unsavory-clients (accessed: 27 February 2026).

6. FINMA Proceedings: MBaer Merchant Bank AG in Liquidation. FINMA. 2026. URL : https://www.finma.ch/en/news/2026/02/20260227-mm-mbaer-liquidation (accessed: 28 February 2026).

UDC 336.14:351.82:502.131.1:004

O. V. Novytska,
Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Public Finance,
State Tax University

THE DIGITAL ECOSYSTEM «DREAM» AS A TOOL FOR IMPLEMENTING THE GREEN BUDGETING STRATEGY IN THE CONTEXT OF POST-WAR RECONSTRUCTION IN UKRAINE

Post-war reconstruction in Ukraine requires a transition to strategic investment management with a priority on environmental sustainability, which is an integral condition for European integration. In accordance with the Lugano Declaration and Ukraine Facility regulations, reconstruction is based on the principle of «Build Back Better», which correlates with the UN Sustainable Development Goals [1]. The key technological core of this process is the DREAM (Digital Restoration EcoSystem for Accountable Management) digital ecosystem, which ensures complete transparency and accountability in the management of recovery projects [2; 3].

Our research is based on a comprehensive analysis of the DREAM functionality [7; 13] through the prism of the concept of «green budgeting». We use the regulatory and analytical framework of the OECD and the European Commission [4; 5; 6; 10; 12].

According to the report «Green Budgeting in OECD Countries» (2024) [4], «green budgeting» refers to the use of budgetary policy tools to identify and evaluate expenditures aimed at climate and environmental protection goals. An important element of this strategy is «green tagging» [6], which allows for precise monitoring of the effectiveness of public spending.

The legislative basis for sustainable development in Ukraine is laid down in the Law «On Regulation of Urban Development», which requires environmental criteria to be taken into account when restoring territories [1]. The State Treasury Service of Ukraine, in partnership with the Ministry of Community and Territorial Development, provides financial verification of these processes through integration with the DREAM ecosystem [7], which accompanies the investment project throughout its entire life cycle. The results of the study of the DREAM ecosystem

architecture allow us to identify three basic mechanisms for ensuring ecological transformation that are integrated into its functionality:

1. Environmental verification and labeling system: introduction of tools for assigning specialized tags to projects (in particular, «energy efficiency», «recycling», etc.) that correlate with the provisions of the EU taxonomy. This ensures the validation of project decisions for compliance with international environmental standards [8].

2. Data transparency and monitoring: the use of the DREAM system's application programming interface (API) creates conditions for unhindered access to verified data by international institutional donors. This enables precise monitoring of financial flows in real time, minimizing corruption risks [9].

3. Environmental anti-fraud and anti-greenwashing: using the system's analytical modules to objectively assess the actual impact of objects on the environment. This mechanism allows you to mitigate the risks of manipulative reporting («greenwashing») and guarantees the reliability of projects' environmental indicators.

The communities of Borodianka, Irpin, and Bucha were selected for analysis of the practical implementation of green budgeting into the DREAM system. These model objects were chosen due to their status as «pilot sites» for recovery, their high level of destruction, and their significant concentration of international donor capital (World Bank, UNDP).

The use of DREAM in these communities provides:

– investment attractiveness: digitized projects pass the World Bank's compliance review (STRONG project) faster [12];

– social accountability: citizens monitor the energy efficiency indicators of renovated infrastructure facilities through public modules [13];

– efficiency of calculations: integration of the platform with the systems of the State Treasury Service of Ukraine speeds up cash execution of expenditures in priority environmental areas.

Despite the high degree of innovation of the DREAM platform, the study identified a number of factors that hinder its full-scale operation and reduce the effectiveness of greening processes:

– staff shortages and low institutional capacity: at the local community level, there is a critical shortage of qualified specialists capable of providing high-quality administration of digital ecosystems and ensuring professional environmental expertise for projects [7];

– legal uncertainty surrounding climate labeling: the lack of legally enshrined mandatory status for climate markers in budget documentation undermines the

systematic nature of environmental control. This creates a gap between digital accounting in the DREAM system and official financial reporting, which complicates the verification of «green» expenditures.

In order to intensify the green budgeting strategy, we believe it is advisable to implement mandatory climate labeling of budget programs into the Budget Code of Ukraine in terms of regulatory consolidation. The priority vector for modernizing the system is to ensure the seamless architectural integration of the DREAM ecosystem's environmental criteria with the payment protocols of the State Treasury Service of Ukraine, which will automate the monitoring of the targeted use of funds and verify their impact on the environment. An additional risk minimization tool should be the introduction of a mechanism for preventive auditing of project decisions for compliance with energy efficiency standards at the pre-qualification stage, before they are published in the system.

Thus, the DREAM ecosystem acts as a catalyst for Ukraine's transformation into a global leader in the field of digital recovery management. The synergy of introducing environmental markers with procedural regulations for treasury services forms a stable institutional foundation for accumulating international «green» investments and ensures a long-term paradigm of sustainable development of territories in the post-war period.

REFERENCES

1. Pro rehulyuvannya mistobudivnoyi diyal′nosti : Zakon Ukrayiny vid 17 lyut. 2011 r. № 3038-VI. URL : https://zakon.rada.gov.ua (data zvernennya: 02.02.2026).

2. Systema upravlinnya publichnymy investytsiyamy / DREAM : ofits. sayt. URL : https://dream.gov.ua (data zvernennya: 01.03.2026).

3. Digital Restoration EcoSystem for Accountable Management (DREAM). *Open Spending EU Coalition*. 2024. URL : https://www.open-spending.eu (accessed: 11.03.2026).

4. OECD (2024). Green Budgeting in OECD Countries 2024, OECD Publishing, Paris. DOI : https://doi.org/10.1787/9aea61f0-en (accessed: 11.02.2026).

5. Green Budgeting Framework / OECD. URL : https://www.oecd.org/en/topics/green-budgeting.html (accessed: 02.03.2026).

6. European Union Green Budgeting Reference Framework / European Commission. URL : https://economy-finance.ec.europa.eu/system/files/2023-05/European%20Union%20Green%20Budgeting%20Reference%20Framework.pdf (accessed: 06.02.2026).

7. DREAM ACADEMY : Osvitnya platforma. URL : https://academy.dream.gov.ua/ (data zvernennya: 16.02.2026).

8. EU Taxonomy for sustainable activities / European Commission. URL : https://finance.ec.europa.eu/sustainable-finance/tools-and-standards/eu-taxonomy-sustainable-activities_en (accessed: 1.02.2026).

9. OCP 2024 Annual Report. Open Contracting Partnership. 2025. URL : https://www.open-contracting.org/wp-content/uploads/2025/05/OCP2024_ AnnualReport.pdf (accessed: 11.02.2026).

10. Implementing effective Green Budgeting practices in the European Union / Expertise France. 2024. URL : https://www.expertisefrance.fr (accessed: 06.02.2026).

11. Green Budgeting and Irish Public Finances / Government of Ireland. 2025. URL : https://www.gov.ie (accessed: 06.02.2026).

12. World Bank Document: Strengthening Trust and Resilience in Government (STRONG) Project / World Bank. 2024. URL : https://documents.worldbank.org (accessed: 16.02.2026).

13. Publichnyy modul' analityky DREAM. URL : https://bi.dream.gov.ua (accessed: 02.03.2026).

UDC 336.7:004

K. Sepko,
student of the third (bachelor degree) level of higher education Faculty of Management in University of Białystok

THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN CREDITWORTHINESS ASSESSMENT

The use of artificial intelligence (AI) in the creditworthiness assessment process is one of the most relevant and fastest-growing applications of digital technologies in the banking sector. Algorithms based on advanced data analysis are gradually replacing traditional scoring models, modifying the classic approach to credit risk analysis. While these solutions increase the efficiency and precision of decisions, they also create new regulatory, ethical and societal challenges [1]. AI systems used in the credit process are primarily based on Machine Learning (ML) and Deep Learning (DL) methods. These technologies enable the processing of huge data sets (Big Data) in order to identify dependencies and patterns invisible to classical statistical methods [1]. The algorithms analyze not only traditional sociodemographic data, such as age, education level, and credit history, but also behavioral data. These include for example: transaction history, the way mobile banking is used, and patterns of financial activity in the digital environment [4].

The implementation of artificial intelligence brings measurable operational benefits to financial institutions. First of all, it significantly increases the speed and efficiency of decision-making processes. Algorithms are able to analyze thousands of loan applications in a matter of seconds – a task that would require huge amounts of human labor in a traditional model. An example is the system implemented by JP Morgan Chase, which is used to automatically verify loan agreements. Another advantage is higher predictive precision. Models based on machine learning are often more effective in identifying the risk of insolvency than traditional scoring methods, which translates into better management of the loan portfolio [5].

However, the use of AI in creditworthiness assessment is subject to strict legal regulations aimed at protecting consumers and ensuring transparency in decision-making processes. According to the EU AI Act regulation, systems used to assess the creditworthiness of individuals have been classified as high-risk (AI) systems. This means that banks are obliged to ensure adequate human oversight, keep detailed technical documentation, conduct audits and guarantee transparency of algorithms

[2]. On the domestic level, the Banking Law is of significant importance, as it grants the client the right to obtain information about the grounds for the automatic decision made and the possibility of requesting a reconsideration of the case with human participation [4]. In addition, the AI ACT prohibits the use of so-called social scoring, considering it a practice that violates the fundamental rights of an individual. The new Consumer Credit Directive (CCD II), on the other hand, restricts the use of social media and sensitive data in the creditworthiness assessment process, strengthening the protection of consumer privacy [2].

Despite its many benefits, this technology is not without risks. One of the main problems remains the so-called "black box" effect – the complexity of the models makes it difficult to fully explain why the algorithm made a certain decision. This may limit the possibility of successfully challenging a negative credit assessment [3]. The risk of discrimination is also a significant threat. Models trained on historical data can replicate existing societal biases if datasets are not properly balanced and monitored [4].

AI and machine learning are revolutionizing credit scoring by enabling precise analysis of big data, including behavioral and alternative information. Despite the increase in efficiency and personalization of offers, this process generates ethical challenges regarding the transparency of algorithms, the risk of discrimination and data quality. The implementation of these technologies must take into account legal frameworks such as the AI Act, which impose strict human oversight and restrictions on the processing of sensitive data.

REFERENCES

1. Góreczny, T. Contemporary banking in Poland and the prospects of its development. *Economic Sciences.* 2025. No. 41. URL : https://czasopismanaukowe. mazowiecka.edu.pl/index.php/ne/article/view/585

2. Lasek-Surowiec, I. Bank customer protection in the light of AI ACT – an outline of the issue. Studies in the field of legal and systemic sciences. *Miscellanea.* 2025. Volume XV. URL : https://kpsw.edu.pl/pobierz/Miscellanea_2025/5_Lasek_ surowiec.pdf

3. Rafało, M. Hacking artificial intelligence. *Drives and Controls.* 2024. No. 10. URL : https://yadda.icm.edu.pl/baztech/element/bwmeta1.element.baztech-68abf281-ce57-495e-8666-21c4a58d0109/c/nis2024_10_rafalo_hakowanie.pdf

4. Ślażyńska-Kluczek, D. Artificial intelligence – legal regulations, place in the Polish banking sector. *Economic Sciences.* 2021. No. 34. URL : https://czasopismanaukowe.mazowiecka.edu.pl/index.php/ne/article/download/703/667

5. Ziółkowska, E. The impact of artificial intelligence on the financial market in the process of economic decision-making – opportunities, challenges and recommendations. *Studies and Works of the College of Management and Finance.* 2023. No. 192. URL : https://bibliotekanauki.pl/articles/20679214.pdf

UDC 336.7:004.738.5:330.46

S. S. Zadvornykh,
PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Finance of Private Higher Education Institution «Rauf Ablyazov East European University»

THE TRANSFORMATION OF FINANCIAL SECTOR UNDER THE INFLUENCE OF BIG DATA-BASED FINTECH

The financial sector has undergone significant changes in recent years due to the introduction of digital tools. On the one hand, this process was significantly accelerated by the coronavirus pandemic and the restrictions associated with it. On the other hand, digital technologies have the potential to significantly change financial services and the functioning of financial institutions. They will also be the factor that most significantly changes the financial sector in the near future.

The use of FinTech based on big data has enabled to achieve significant positive results in banking and risk assessment. First of all, these technologies, as well as the use of analytical blocks developed on the basis of artificial intelligence (AI), enable to improve the quality and depth of customer behaviour assessment, collect data that was previously impossible to collect and analyse it quickly, more accurately assess the risks associated with insurance and lending, more effectively identify the real needs of users and offer customer-oriented solutions based on them. This, in turn, has led to a reduction in the risk of non-repayment for banking institutions, as well as the emergence of new types of loans. The latter has provided access to financial services to categories of people who were previously deprived of them [1]. Thus, big data technologies contribute to increasing the level of inclusiveness of financial services. However, such technologies, on the other hand, lead to an increase in liquidity risk due to the need for significant investments in them, as well as a reduction in the amount of loans, especially low-efficiency ones. They also increase the possibility of high-risk activities, which exacerbates systemic risk.

At the same time, in some areas, the use of big data has proven to be ineffective. For example, in the field of auditing and accounting, they have proven to be ineffective, and in the activities of international stock exchanges, because AI-based analytical modules cannot provide high-quality analytical forecasts based on multifactorial analysis, taking into account the local characteristics of certain countries and the behavioural patterns of the population, which leads to an increase

in the role of analysts. In taxation, these tools can improve the effectiveness of analytics and the detection of financial crimes or abuses, but they can also lead to significant public pressure or pressure on corporations through excessive control, which in turn motivates shadow activities or resistance [2]. Other important and relevant issues that need to be addressed for the effective implementation of big data technologies in the activities of financial institutions and for the reduction of the risks associated with their implementation include the development of unified standards for the handling of open data and ethical standards for the collection and processing of big data. In most countries, with the exception of the EU and, to some extent, the US, there is virtually no legislation regulating data handling in the financial sector. This leads to numerous problems and misunderstandings, as well as to the fact that global financial companies may unintentionally commit violations or encounter difficulties in adapting to local regulations in their operations. The lack of ethical standards also leads to discriminatory judgements in the analytical activities of AI modules, and thus to the potential exclusion of a significant number of users from appropriate financial services. The absence of such standards also potentially leads to excessive interference in users' private lives [2].

Another problem is the decision on whether it is expedient for a company to implement technologies based on big data and AI, since most companies make such decisions not based on real needs, but under pressure from the external environment, competitors, or as a result of the development of a digital service provider ecosystem [3]. At the same time, FinTech can only be effective if there is a real need for its implementation. It is also important to choose between external ready-made digital solutions and the creation of the company's own closed system. The former are significantly cheaper but increase dependence on external companies and increase third-party risk. The latter are more expensive, but significantly more reliable and secure. In addition, creating more limited, simple, but specific solutions focused on the needs of the organisation proves to be more effective [2]. All this means not only that financial companies are becoming increasingly dependent on IT, and therefore potentially interested in financing them or participating in their activities in financial terms, but also that there is a need for personnel changes. There are two options here: to keep the number of staff unchanged but to provide training based on the identified skills of employees, increasing their expertise and role as analysts, or to reduce the number of staff by replacing employees with a smaller number of more highly qualified employees with a high level of knowledge in related fields. This also leads to the need to change approaches to education and training programmes in the field of finance [2].

All this only emphasises the undeniable advantages of FinTech and big data for financial companies, as well as the fact that they largely determine trends in the activities of financial companies, and that their choices must be well-considered and changes in the company's internal policy inevitable. Only then will these technologies be effective and not pose significant threats.

REFERENCES

1. Orieno, O. H., Ndubuisi, N. L., Eyo-Udo, N. L., Ilojianya, V. I., Biu, P. W. Sustainability in project management: A comprehensive review. *World Journal of Advance Research and Review*. 2024. Vol. 21. P. 656–677. DOI : https://doi.org/10.30574/wjarr.2024.21.1.0060

2. Zadvornykh, S. S. The digital transformation of corporation: how AI, Big Data and emerging technologies can shape corporate financial growth. Digital evolution of modern business: challenges, trends and prospects in the digital economy of Ukraine : collective monograph / ed. by A. V. Cherep, I. M. Dashko, Yu. O. Ohrenych, O. H. Cherep. Riga, Latvia : Baltija Publishing, 2025. P. 237–257. DOI : https://doi.org/10.30525/978-9934-26-578-5

3. Siew, E.-G., Rosli, K., Yeow, P. H. Organizational and environmental influences in the adoption of computer-assisted audit tools and techniques (CAATTs) by audit firms in Malaysia. *International Journal of Accounting Information Systems*. 2020. Vol. 36. Art. 100445. DOI : https://doi.org/10.1016/j.accinf.2019.100445

УДК 336.2

А. С. Абрамова,
кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри фінансів і кредиту Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича

ФІСКАЛЬНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

Глобальна цифровізація соціально-економічних процесів у сучасному світі, що знаходить прояв у галопуючих темпах розвитку, зростанні масштабів електронної комерції, цифрового сервісу, ІТ-сектору та новітнього виду зайнятості – платформенної зайнятості, визначає системні фактори розвитку цифрової економіки та розширює фіскальний її потенціал, формуючи нові об'єкти оподаткування.

Цифровізація генерує нетрадиційну додану вартість та нові джерела доходів. Основні акценти зміщуються у напрямку функціонування цифрових платформ, які акумулюючи значні фінансові потоки, отримують прибуток за рахунок комісійних платежів, плати за можливість доступу до цифрової інфраструктури, використання баз даних та їх обробки, а також доходів від рекламних заходів.

Визначає перспективи і електронна комерція, що активізує економічну активність на національному та глобальному рівнях і, як наслідок, розширює альтернативи мобілізації доходів. Саме такий ракурс фіскального потенціалу цифрової економіки через призму оподаткування ПДВ цифрових товарів та податку на прибуток транскордонних електронних операцій визначає можливості майбутнього.

Ще однією важливою сферою є оподаткування віртуальних активів. Поширення криптовалют, токенових активів та інших цифрових фінансових інструментів створює нові інвестиційні можливості, але також створює проблеми для податкових систем. Операції з віртуальними активами можуть приносити значний дохід як фізичним, так і юридичним особам, що вимагає створення ефективних механізмів їх оподаткування. У цьому контексті фіскальний потенціал проявляється через оподаткування операцій з криптоактивами, доходів від майнінгу та інвестицій у цифрові фінансові інструменти.

З іншої сторони, цифрові інструменти також полегшують автоматизацію податкових процедур, посилюючи взаємодію між платниками податків і регуляторами. Електронне подання податкової звітності, автоматизовані платіжні

системи, електронні чеки та онлайн-каси забезпечують швидкий обмін інформацією та покращують податкову дисципліну. У результаті адміністративні витрати як для уряду, так і для бізнесу зменшуються, створюючи додаткові умови для зростання бюджетних надходжень.

Поряд з цим, завдяки процесам цифровізації податкової системи з впевненістю можна стверджувати про якісно новий рівень розвитку податкового контролю в Україні – від звичайного нагляду до ризик-орієнтованого управління, що не впливаючи на інтенсивність податкового тиску підвищує ефективність мобілізації податкових доходів бюджетів усіх рівнів. В результаті формується нова парадигма розвитку національних та міжнародних податкових відносин.

Необхідно зазначити, що вказаний фіскальний потенціал цифрової економіки відзначається високим рівнем динамічності, мультиплікативним характером розвитку та реалізується не лише у прямому прирості податкових надходжень, а і у непрямих ефектах. Мова йде про зростання рівня законності та прозорості економічних операцій, детінізації та легалізації податкових надходжень і, як наслідок, у зниженні рівня витрат податкового адміністрування.

Систематизуючи існуючі підходи до розуміння фіскального потенціалу цифрової економіки, вважаємо, що його слід трактувати як комплекс економіко-інституційних та технологічних можливостей, які спроможні генерувати нетрадиційні доходи за рахунок функціонування цифрових технологій та діяльності цифрової економіки. Перспективою тут виступають можливості їх постійного розширення завдяки розвитку цифрового середовища.

Разом з цим, цифровий характер розвитку вітчизняної економіки, що відповідає і міжнародним тенденціям, зумовлює виникнення системи податкових ризиків, пов’язаних із транснаціональним характером формування доходів, застосування криптоактивів та труднощів ідентифікації податкової юрисдикції, наступним розмиванням податкової бази тощо. Заявлені питання вимагають адаптації податкового правового поля до новітніх цифрових бізнес-моделей.

Таким чином, фіскальний потенціал цифрової економіки слід розглядати як важливий ресурс для забезпечення фінансової стабільності держави в умовах цифрової трансформації. Її реалізація потребує формування адаптивної податкової політики, яка може враховувати специфіку цифрових бізнес-моделей, а також впровадження сучасних інформаційних технологій у діяльність податкових органів. Вважаємо, що лише складна комбінація цих факторів може повною мірою скористатися перевагами цифрової економіки для зміцнення дохідної бази державних бюджетів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Пустовойт О. Цифрова економіка України: окремі підходи до вимірювання і аналізу. *Економіка України*. 2025. Том 68, № 8 (765). С. 3–25. DOI : https://doi.org/10.15407/economyukr.2025.08.003

2. Стендер С. В., Бойченко М. В., Дорош Р. І. Дослідження потенціалу цифрового фінансового простору для сталого розвитку економіки України. *Актуальні питання економічних наук*. 2025. № 9. DOI : https://doi.org/10.5281/zenodo.15014109

3. Якушко І. В. Фіскальні інструменти розвитку цифрової економіки. *Modern Economics*. 2022. № 36. С. DOI : https://doi.org/10.31521/modecon.V36(2022)-23

УДК 336.71:004:336.02

О. Г. Агрес,
кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри фінансів, банківської справи та страхування
Львівського національного університету ветеринарної медицини
та біотехнології імені С. З. Гжицького;
Н. М. Петрик,
здобувач освіти 4 курсу спеціальності 072
Львівського національного університету ветеринарної медицини
та біотехнології імені С. З. Гжицького

ВПЛИВ ЦИФРОВІЗАЦІЇ БАНКІВСЬКОГО СЕКТОРУ НА ФІНАНСОВЕ СТАНОВИЩЕ ПУБЛІЧНИХ ФІНАНСІВ

У сучасних умовах трансформації економічного середовища цифровізація фінансового сектору стає одним із визначальних чинників забезпечення макрофінансової стабільності держави. Активне впровадження цифрових технологій у банківській системі змінює механізми функціонування фінансових ринків, підвищує ефективність монетарної політики та впливає на формування доходів і витрат публічних фінансів. Особливої актуальності ця проблема набуває в Україні в умовах воєнного стану та структурних реформ фінансового сектору, коли банківська система виконує роль важливого посередника між державою, бізнесом і населенням.

Цифровізація банківського сектору сприяє підвищенню прозорості фінансових потоків, розширенню доступу до фінансових послуг та оптимізації механізмів управління державними фінансами [3]. Водночас цифрові трансформації створюють нові ризики, пов’язані з кібербезпекою, технологічною залежністю та необхідністю адаптації регуляторної політики. У цьому контексті дослідження впливу цифровізації банківської системи на фінансове становище публічних фінансів є важливим як з теоретичної, так і з практичної точки зору.

Банківська система відіграє важливу роль у формуванні фінансової стабільності держави, оскільки вона забезпечує мобілізацію ресурсів, перерозподіл капіталу та реалізацію монетарної політики. У сучасних умовах цифрові технології значно посилюють ці функції, сприяючи швидшому обігу фінансових ресурсів, розвитку електронних платіжних систем і підвищенню ефективності управління державним боргом. Як показують дослідження, банки виступають основними інвесторами державних цінних паперів, що дозволяє забез-

печувати фінансування бюджетного дефіциту та підтримувати стабільність державних фінансів.

Цифровізація банківської діяльності проявляється через впровадження інтернет-банкінгу, мобільних фінансових сервісів, електронних платіжних систем, а також використання технологій великих даних та штучного інтелекту [2]. Такі інструменти дозволяють значно підвищити ефективність управління ризиками та покращити якість фінансового моніторингу. Зокрема, використання цифрових платформ у банківській системі сприяє більш оперативному аналізу кредитних ризиків та прогнозуванню фінансових показників.

Одним із важливих аспектів впливу цифровізації на фінансове становище держави є вдосконалення механізмів монетарної трансмісії. Цифрові технології дозволяють Національному банку України більш оперативно реагувати на зміни економічної ситуації, регулювати ліквідність банківського сектору та підтримувати стабільність грошового обігу. Через банківські інструменти монетарна політика впливає на обсяг кредитування, інвестиційну активність та формування доходів бюджету.

Важливим каналом впливу банківської системи на публічні фінанси є операції з державними цінними паперами. Банки виступають основними покупцями облігацій внутрішньої державної позики, що дозволяє державі фінансувати бюджетні потреби та підтримувати макроекономічну стабільність [1]. Цифрові технології у сфері фінансових ринків сприяють підвищенню прозорості цих операцій, зниженню транзакційних витрат та розширенню кола інвесторів.

Разом з тим цифровізація фінансового сектору пов’язана з появою нових викликів. Серед них варто відзначити зростання кіберризиків, які можуть впливати на стабільність банківської системи та створювати загрози для фінансової безпеки держави. Крім того, розвиток цифрових фінансових технологій потребує вдосконалення регуляторного середовища, зокрема у сфері захисту даних, управління ризиками та контролю фінансових операцій.

У сучасних умовах важливим напрямом цифровізації банківського сектору є використання технологій штучного інтелекту та аналітики великих даних для моніторингу фінансових ризиків. Цифрові технології також відіграють важливу роль у підвищенні ефективності управління державними фінансами. Використання електронних фінансових систем дозволяє покращити адміністрування податків, підвищити прозорість бюджетних процесів та зменшити ризики фінансових зловживань. У результаті це сприяє зміцненню фінансової дисципліни та підвищенню стійкості публічних фінансів.

Особливе значення цифровізація має для післявоєнного відновлення економіки України. Розвиток цифрових фінансових сервісів може стати важливим інструментом залучення інвестицій, розширення доступу до фінансових ресурсів та підтримки економічного зростання. У цьому контексті важливо забезпечити ефективну координацію монетарної та фіскальної політики, а також створити сприятливі умови для розвитку фінансових технологій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Агрес О. Г., Петрик Н. М. Теоретичні засади впливу банківської системи на фінансову стійкість публічних фінансів України. *Ефективна економіка*. 2026. № 2. DOI : https://doi.org/10.32702/2307-2105.2026.2.142

2. Марків Г. В., Агрес О. Г. Агентський банкінг в Україні як інструмент розширення фінансової інклюзії та підвищення доступу до банківських послуг у кризових умовах. *Ефективна економіка*. 2026. № 1. DOI : https://doi.org/10.32702/2307-2105.2026.1.69

3. Приходченко Л., Балабуха К. Діджиталізація банківського сектору України як фактор підвищення фінансової стійкості. *Актуальні питання економічних наук*. 2025. № 17. DOI : https://doi.org/10.5281/zenodo.17594067

УДК 336

В. О. Андрєєв,
доктор філософії, викладач
Дніпровського фахового коледжу радіоелектроніки

ТРАНСФОРМАЦІЯ ФІНАНСОВИХ ПОСЛУГ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ: НОВІ МОЖЛИВОСТІ ТА РИЗИКИ

Стрімке впровадження інформаційно-комунікаційних технологій суттєво змінює принципи функціонування фінансового середовища, формати взаємодії між фінансовими установами та споживачами послуг, а також підходи до управління фінансовими потоками. Фінансова сфера стала однією з найбільш динамічних галузей цифрової трансформації, оскільки саме тут інформація, швидкість обробки даних і довіра є ключовими ресурсами. Цифрові технології сьогодні відіграють одну з ключових ролей у розвитку національної економіки, усієї фінансової сфери будь-якої розвинутої країни. Особливо наслідки цифровізації економічних відносин відчуваються у сфері фінансових послуг, у межах якої кредитні та інвестиційні установи намагаються максимально використати потенціал цих технологій та підвищити якість послуг, які ними надаються [1, с. 161].

В Україні цифровізація фінансових послуг набула особливої актуальності в умовах розвитку безготівкових розрахунків, дистанційного обслуговування та зростання попиту на мобільні фінансові сервіси. Активне впровадження онлайн-банкінгу, мобільних додатків і електронних платіжних систем змінило традиційну модель банківського обслуговування.

Вітчизняні вчені активно досліджують питання цифрової трансформації фінансових послуг в Україні, зокрема серед них доцільно виділити О. Береславську, М. Дубину, Т. Калашнікову, О. Попелова, А. Плотнікова, П. Пузирьова, С. Самохіну, М. Сіньковського та ін.

Метою публікації є дослідження трансформації фінансових послуг в умовах цифровізації та визначення нових можливостей і ризиків, що супроводжують цей процес.

Цифровізація фінансового сектору проявляється у впровадженні інноваційних технологій у банківській, страховій, інвестиційній та платіжній діяльності. Одним із найбільш помітних напрямів є розвиток дистанційного банківського обслуговування. Важливим етапом трансформації стало поширення

цифрових банків і мобільних фінансових провайдерів, діяльність яких базується виключно на використанні мобільних додатків та інтернет-сервісів. Суттєву роль у трансформації фінансових послуг відіграють фінансові технології. Використання штучного інтелекту, автоматизованих систем аналізу великих даних (Big Data), хмарних сервісів і блокчейн-технологій забезпечує більш ефективне управління ризиками, персоналізацію фінансових продуктів та спрощення процедур кредитування.

Автоматизовані скорингові системи дозволяють оцінювати кредитоспроможність клієнтів у режимі реального часу, що значно пришвидшує процес ухвалення рішень. Окремим напрямом є розвиток безготівкових і безконтактних платежів, електронних гаманців, QR-платежів, а також інтеграція фінансових сервісів у цифрові екосистеми. Цифровізація створює значні переваги як для фінансових установ, так і для споживачів. Насамперед вона забезпечує підвищення швидкості здійснення фінансових операцій. Переказ коштів, оформлення кредиту чи відкриття рахунку можуть здійснюватися протягом кількох хвилин. Другим важливим аспектом є зниження операційних витрат. Автоматизація процесів дозволяє фінансовим установам оптимізувати витрати на персонал та обслуговування фізичної інфраструктури. Це, у свою чергу, сприяє зменшенню вартості фінансових послуг для клієнтів.

Цифровізація також сприяє розширенню фінансової інклюзії. Мешканці віддалених регіонів отримують можливість користуватися банківськими послугами без фізичного доступу до відділень. Це особливо важливо в умовах воєнних викликів та внутрішньої міграції населення.

Поряд з вищезазначеними перевагами використання фінансових технологій має ряд недоліків:

– недостатній рівень нормативного регулювання внаслідок використання фінтех компаніями відмінних від традиційних установ бізнес-моделей;

– спонтанність прийняття рішення споживачами онлайн-послуг;

– обмеженість доступу з огляду на певний рівень вмінь та наявності гаджетів у користувачів для здійснення онлайн-операцій [2, с. 207].

Ще одним аспектом є технологічна нерівність. Частина населення не має достатнього рівня цифрової грамотності або доступу до сучасних пристроїв та інтернету, що може обмежувати їх можливості користування фінансовими сервісами. Також варто враховувати залежність фінансової системи від цифрової інфраструктури. Технічні збої або кібератаки можуть призвести до тимчасового паралічу фінансових операцій.

Отже, цифровізація є потужним чинником трансформації фінансового середовища. Вона змінює традиційні підходи до надання фінансових послуг, сприяє підвищенню їх доступності, швидкості та ефективності. Розвиток онлайн-банкінгу, мобільних фінансових сервісів і фінансових технологій формує нову модель взаємодії між фінансовими установами та клієнтами.

Подальший розвиток цифрових фінансових послуг має базуватися на принципах безпеки, прозорості та підвищенні цифрової грамотності населення, що дозволить максимально використати потенціал цифровізації та мінімізувати її негативні наслідки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Дубина М., Холявко Н., Попело О. Цифровізація ринку фінансових послуг: переваги та ризики для домогосподарств. *Науковий вісник Полісся.* 2022. № 2 (25). С. 160–177.

2. Калашнікова Т. В., Самохіна С. А. Розвиток ринку фінансових технологій в Україні як фактор сприяння фінансовій інклюзивності. *Вісник ХНАУ імені В. В. Докучаєва.* Сер. Економічні науки. 2018. № 3. С. 201–210.

УДК 330.16:336.7:004

Л. В. Барабаш,
кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри фінансів, банківської справи та страхування
Уманського національного університету

ПОВЕДІНКОВІ ЕФЕКТИ ЦИФРОВІЗАЦІЇ У ФОРМУВАННІ ФІНАНСОВИХ РІШЕНЬ ДОМОГОСПОДАРСТВ

Динаміка розвитку сучасної фінансової сфери є надзвичайно стрімкою та ґрунтується на цифровізації фінансових процесів. І саме це стає ключовим фактором трансформації фінансової поведінки домогосподарств. Адже цифрові фінансові технології це не лише про технічні аспекти здійснення фінансових операцій, а насамперед – про психологічні механізми прийняття фінансових рішень, що є безпосереднім об'єктом уваги поведінкових фінансів.

Поведінкові фінанси досліджують і пояснюють фінансову поведінку домогосподарств з урахуванням когнітивних викривлень, евристик і психологічних факторів, що впливають на прийняття рішень в умовах невизначеності. Однак наразі цифровізація фінансових послуг суттєво змінює психологічне сприйняття грошей. І одне з сучасних досліджень фінансової вразливості, фінансової грамотності та технологій цифрових платежів акцентує увагу на цифровізації як важливому чиннику формування нової фінансової поведінки, для якої властивою є зміна моделей споживання і заощадження [1].

При цьому одним з активних поведінкових механізмів в контексті цифровізації фінансових процесів є ефект зниження «pain of paying» за рахунок уникнення фізичного контакту з грошима [2]. Як наслідок – домогосподарства, використовуючи технології цифрових платежів, менш критично оцінюють власні витрати, що може призводити до зростання рівня споживання та зниження фінансової дисципліни. І, зважаючи на те, що фінансова поведінка домогосподарств значною мірою визначається ментальним обліком (mental accounting), тобто схильністю класифікувати фінансові ресурси за окремими категоріями, цифрові платіжні системи лише підсилюють цей ефект. Як наслідок – відбувається зростання рівня фінансових ризиків, зокрема і надмірне споживання та накопичення боргу [3].

Останньому аспекту було присвячене емпіричне дослідження Meyll T. і Walter A., що встановило: використання мобільних платежів пов'язане з

підвищенням ймовірності накопичення боргу та зниженням фінансової дисципліни [4] за рахунок зниження «больових» психологічних бар'єрів до витрат та підвищення імпульсивності фінансових рішень. Причина – платіжні інструменти значно скорочують часовий інтервал між прийняттям рішення та здійсненням фінансової операції, що зменшує роль раціонального аналізу та підсилює вплив емоційних факторів [5]. Це відповідає теорії подвійної системи мислення Д. Канемана, відповідно до якої швидкі автоматичні рішення (система 1) переважають над повільними раціональними рішеннями (система 2) в умовах спрощення процесу прийняття. Крім того, цифрове середовище підсилює ефект соціального впливу та стадної поведінки (herd behavior), що, безумовно, впливає на прийняття фінансових рішень, особливо у сфері інвестицій.

Однак, окрім негативних ефектів, цифровізація має і позитивний вплив на фінансову поведінку домогосподарств. Зокрема, вона підвищує рівень фінансової інклюзії, забезпечуючи доступ до фінансових послуг для широких верств населення, а цифрові фінансові технології створюють можливості для використання поведінкових інструментів впливу, таких як цифрові нагадування, автоматичні заощадження й інформаційні повідомлення, що сприяють формуванню більш раціональної фінансової поведінки [6].

Однак ключове значення у формуванні фінансової поведінки в умовах цифровізації має рівень фінансової грамотності. Адже і до епохи цифровізації, і під час її активного розвитку домогосподарства з вищим рівнем фінансової грамотності демонструють відповідальнішу фінансову поведінку та меншу схильність до фінансових ризиків.

Наразі цифровізація фінансової сфери створює нове поведінкове середовище, що змінює психологічні механізми прийняття фінансових рішень домогосподарств. Серед її ризиків – зниження психологічних бар'єрів до витрат, підвищення імпульсивності фінансових рішень, посилення впливу когнітивних викривлень тощо. Серед позитивних аспектів – зростання фінансової інклюзії, використання цифрових поведінкових інструментів управління фінансами, можливості побудови нових механізмів взаємодії учасників фінансової сфери. Однак найважливішим фактором залишається рівень фінансової грамотності населення: саме він стає тим клином, що забезпечує або логічну відповідність, або ірраціональність фінансових рішень в умовах цифрового (і не тільки) фінансового середовища.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Seldal, M. M. N., Nyhus, E. K. Financial Vulnerability, Financial Literacy, and the Use of Digital Payment Technologies. *Journal of Consumer Policy*. 07 March 2022. Vol. 45. P. 281–306. DOI : https://doi.org/10.1007/s10603-022-09512-9

2. Prelec, D., Loewenstein, G. The red and the black: Mental accounting of savings and debt. *Marketing Science*. 1998. Vol. 17, №. 1. P. 4–28. DOI 10.1287/mksc.17.1.4

3. Lini Zhang, Haidong Zhao From excessive spending to debt delinquency: Should we blame mobile payments? *Computers in Human Behavior*. 2025.Volume 165. DOI : https://doi.org/10.1016/j.chb.2024.108533

4. Meyll, T., Walter, A. Tapping and waving to debt: Mobile payments and credit card behavior. *Finance Research Letters*. 2019. Vol. 28. P. 143–152. DOI 10.1016/j.frl.2018.06.009

5. Guttman-Kenney, Benedict, Paul Adams, Stefan Hunt, David Laibson, Neil Stewart, and Jesse Leary. The Semblance of Success in Nudging Consumers to Pay Down Credit Card Debt. *American Economic Journal: Economic Policy*. 2025. Vol. 17, № 4. P. 72–105. DOI 10.1257/pol.20230568

6. Kadir Atalay, Hanlin Lou, Robert Slonim Nudging a second after. *Journal of Banking & Finance*. 2026. Volume 182. DOI : https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2025.107581

УДК 339.722

Л. І. Бровко,
кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри фінансів, банківської справи та страхування
Дніпровського державного аграрно-економічного університету

КОНЦЕПТУАЛЬНА ЗМІНА РОЛІ ФІНАНСОВОГО ПОСЕРЕДНИКА В ЕПОХУ АЛГОРИТМІЧНОГО УПРАВЛІННЯ

Глобальна фінансова система переживає період фундаментальної трансформації. Традиційна модель фінансового посередництва, що формувалася протягом століть, базувалася на принципах асиметрії інформації, довірі до інституцій та фізичній присутності [1]. Однак стрімкий розвиток цифрових технологій, поширення штучного інтелекту (ШІ) та перехід до алгоритмічного управління радикально змінюють фінансові відносини.

Сьогодні ми спостерігаємо не просто автоматизацію окремих процесів, а зміну самої концепції «посередника». У світі, де дані є новим капіталом, а алгоритми – головним інструментом прийняття рішень, роль банків та інших фінансових установ переосмислюється від «хранителів грошей» до «операторів цифрових екосистем» [2].

Згідно з класичними теоріями (Дж. Гурлі, Е. Шоу) фінансові посередники існують для мінімізації транзакційних витрат та подолання інформаційної асиметрії між позичальником та кредитором. Банк виступав як «фільтр», що оцінює ризики, базуючись на кредитній історії та заставному забезпеченні.

В епоху алгоритмічного управління ця теоретична база доповнюється концепцією «алгоритмічної довіри». Довіра більше не делегується конкретній особі (менеджеру банку) або бренду, а переноситься на математичний код, смарт-контракт або розподілений реєстр. Цифровізація спричинила явище дезінтермедіації – усунення посередників із ланцюга створення вартості. Зокрема, активізація небанківських фінансових установ на ринку послуг України створює конкурентне середовище для традиційних банків, пропонуючи гнучкіші цифрові рішення [3].

Децентралізовані фінанси (DeFi) дозволяють здійснювати запозичення без участі банків. Смарт-контракти автоматично виконують умови угоди, що робить посередника в його класичному розумінні непотрібним. Алгоритмічне

управління дозволяє оцінювати платоспроможність клієнта не за наявністю майна, а за його цифровим слідом: аналізом транзакцій, соціальною активністю та поведінковими патернами.

Алгоритмічне управління у фінансах базується на використанні машинного навчання для автоматизації трьох ключових процесів.

1. ШІ здатний обробити мільйони запитів за секунди, виявляючи приховані кореляції, які недоступні людському оку.
2. Процентні ставки по кредитах та депозитах можуть змінюватися в реальному часі залежно від ринкової кон'юнктури та індивідуального ризику клієнта.
3. Моніторинг підозрілих операцій (Anti-Money Laundering) відбувається безперервно, що знижує ймовірність помилок, спричинених людським фактором.

Сучасний фінансовий посередник змушений змінювати свою бізнес-модель. Виокремлюють три основні напрями розвитку: BaaS (банк надає інфраструктуру фінтех-компаніям), маркетплейсизація (агрегація послуг різних провайдерів) та управління даними (забезпечення безпеки та валідності даних).

Попри ефективність, алгоритмічне управління несе специфічні загрози:

- ✓ якщо дані для навчання ШІ містили дискримінаційні ознаки, алгоритм може несправедливо відмовляти у кредитуванні;
- ✓ помилка в коді або кібератака на центральний алгоритм екосистеми може призвести до колапсу мережі;
- ✓ складність пояснення логіки алгоритму регуляторам створює дефіцит відповідальності.

Державне регулювання фінансово-кредитних механізмів також концептуально змінюється. Регулятори (такі як НБУ) переходять від нагляду за капіталом установ до аудиту алгоритмів [4]. Поняття "RegTech" та "SupTech" стають невід'ємною частиною фінансової стабільності. Важливо встановити стандарти «етичного штучного інтелекту» у фінансах, щоб запобігти маніпуляціям на ринку.

Концептуальна зміна ролі фінансового посередника полягає у переході від інституційної посередності до технологічного фасилітаторства. В епоху алгоритмічного управління посередник перестає бути лише джерелом капіталу; він стає архітектором довіри у цифровому середовищі. Майбутнє фінансово-кредитних механізмів — це синергія математичної досконалості та стратегічного управління даними.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Akerlof, G. A. The Market for «Lemons»: Quality Uncertainty and the Market Mechanism. *The Quarterly Journal of Economics*. 1970. Vol. 84, No. 3. P. 488–500.

2. Skinner, C. Digital for Good: Stand for Something or You Will Fall. London : Marshall Cavendish Business, 2022. 288 p.

3. Масюк Ю. В. Розвиток небанківських фінансових компаній на ринку фінансових послуг України. *Ефективна економіка*. 2024. № 4. URL : https://dspace.dsau.dp.ua/handle/123456789/9867

4. Стратегія розвитку фінансового сектору України : рішення Правління Національного банку України від 19 жовт. 2023 р. № 373-рш. URL : https://bank.gov.ua/ua/about/develop-strategy/develop-strategy2023

УДК 336.7

Н. Г. Вовк,
викладач вищої категорії
Ірпінського фахового коледжу економіки та права;
О. О. Моркова,
студентка групи Ф-12-25
Ірпінського фахового коледжу економіки та права

ФЕНОМЕН «НЕВИДИМИХ ВИТРАТ»: ЯК БЕЗКОНТАКТНІ ПЛАТЕЖІ ТА APPLE / GOOGLE PAY ВПЛИВАЮТЬ НА ФІНАНСОВУ ДИСЦИПЛІНУ МОЛОДІ

У сучасному світі гроші перетворилися на цифрові імпульси та біометричні імпульс, втративши свою фізичну оболонку. Для покоління, яке зросло в умовах тотальної цифровізації шляхи безконтактних платежів, як Apple Pay та Google Pay виступають основою матеріальної взаємодії. Проте за технологічною досконалістю Apple Pay та Google Pay приховується складний поведінковий парадокс, який дедалі частіше називають феноменом «невидимих витрат».

Традиційна готівкова оплата супроводжується психологічним дискомфортом, який дослідники називають «болем від оплати». Коли людина фізично віддає купюри, вона візуально та тактильно фіксує зменшення свого ресурсу. Традиційна готівкова оплата супроводжується психологічним дискомфортом, який дослідники називають «болем від оплати». Коли людина фізично віддає купюри, вона візуально та тактильно фіксує зменшення свого ресурсу, а технології Apple Pay та Google Pay зводять зусилля й затрачений час до абсолютного мінімуму й перетворюють будь-яку фінансову операцію на секундний жест, який мозок не ідентифікує як критичну подію. Саме відсутність паузи між виникненням імпульсу та його задоволенням призводить до деградації механізмів самоконтролю. Наслідком чого є те, що гроші перестають сприйматися як інструмент з обмеженим запасом і стають абстрактними цифрами в додатку.

Зазвичай, феномен “невидимих витрат” проявляється не у великих, запланованих витратах, а в маленьких, накопичених, спонтанних транзакціях. Так, наявність інтегрованого цифрового гаманця створює небезпечно тонку дистанцію між товаром та споживачем. Незначні автоматичне списання коштів за стрімінги, ігри та хмарні сховища відбувається достатньо непомітно для користувача, для значної частини молоді, яка інтегрована у цифрові послуги, але

не має досвіду управління капіталом, від'ємний баланс на екрані смартфона виглядає менш загрозливо, ніж порожній гаманець.

Хоч цифровізація платежів і створює деякі проблеми, але водночас пропонує інструменти для їх вирішення. Більшість цифрових гаманців надають пуш-повідомлення, майже миттєвий зворотній зв'язок про списання, який може виступати як замінник "болю від витрат" готівки. Також велика кількість банківських додатків пропонують візуалізацію витрат, які допомагають аналізувати куди саме йде більшість грошей.

Феномен «невидимих витрат» підтверджує, що перехід до безконтактних платежів (Apple/Google Pay) є не лише унікальним технологічним прогресом, а й серйозним психологічним викликом для фінансової дисципліни молоді. Безконтактні платежі є зручним інструментом, який вимагає від молодого покоління вищого рівня усвідомленості. Перемога над «невидимістю» витрат можлива лише через повернення відчуття реальності цифрових цифр на екрані смартфона.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Zellermayer, O. The Pain of Paying. 1996. URL : https://www.researchgate.net/publication/280711796_The_Pain_of_Paying

2. Prelec, D., Loewenstein, G. The Red and the Black: Mental Accounting of Savings and Debt. 1998. URL : https://www.researchgate.net/publication/227358519_The_Red_and_the_Black_Mental_Accounting_of_Savings_and_Debt

3. Ariely, D., Kreisler, J. Dollars and Sense: How We Misthink Money and How to Spend Smarter. 2017. URL : https://cdn.bookey.app/files/pdf/book/en/dollars-and-sense.pdf

4. Broekhoff, M.-C., van der Cruijsen, C. Paying in a blink of an eye: it hurts less, but you spend more. 2024. URL : https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167268124001100

5. Yadav, A. K. Impact of Digital Payment Systems on Spending Habits of Higher Studies Students. *International Journal of Scientific Research in Engineering and Management (IJSREM)*. 2025. URL : https://www.researchgate.net/publication/390950211_Impact_of_Digital_Payment_Systems_on_Spending_Habits_of_Higher_Studies_Students

6. Васильченко З. Гроші, карти, NFC: як змінюються платіжні звички українців / Mind.ua. 2020. URL : https://mind.ua/openmind/20208198-groshi-karti-nfc-yak-zminyuyutsya-platizhni-zvichki-ukrayinciv

7. The Silent Wallet: How Payment Mode Transparency Shapes Spending Behaviour in Gen Z Consumers. *Adolescent Research Review*. 2024. URL : https://acr-journal.com/article/the-silent-wallet-how-payment-mode-transparency-shapes-spending-behaviour-in-gen-z-consumers-1857/

8. Zellermayer, O. Pain of Paying – A Metaphor Gone Literal: Evidence from Neural and Behavioral Science. *Journal of Economic Psychology*. 1996. URL : https://www.researchgate.net/publication/312938671_Pain_of_Paying_-_A_Metaphor_Gone_Literal_Evidence_from_Neural_and_Behavioral_Science

УДК 336.71:004:330.16

Н. Г. Вовк,
викладач вищої категорії
Ірпінського фахового коледжу економіка та права;
М. В. Тесленко,
студентка групи Ф-12-25
Ірпінського фахового коледжу економіка та права

ВПЛИВ ЦИФРОВОГО БАНКІНГУ НА ФІНАНСОВУ ПОВЕДІНКУ МОЛОДІ В УКРАЇНІ

Цифровізація економіки в усьому світі зараз дуже стрімко розвивається. Особливо активно проходить розвиток у фінансовій сфері, де банківськими послугами частіше користуються онлайн. Використання безконтактної оплати, онлайн-сервісів, безготівкових платежів, купівля онлайн, оплата квитанцій та багато всього іншого, суттєво змінює погляд населення на гроші та їх фінансову поведінку.

В Україні розвиток цифрового банкінгу відбувається так само оперативно. Значний вплив на популяризацію онлайн банкінгу В Україні здійснили Monobank, ПриватБанк, Sense Bank, ПУМБ і Raiffeisen Bank які одними з перших запропонували мобільні застосунки для вирішення та здійснення фінансових операцій.

Наприклад:

ПриватБанк є першим хто запустив ще у 2001 році Приват24. Це був перший повноцінний інтернет-банкінг в Україні. Саме цей банк сформував звичку у мільйонах людей оплачувати комунальні та мобільні послуги онлайн (але вже пізніше 2001) [1].

Monobank запам'ятався всім як банк “без відділень”, запущений у 2017 році. Саме цей банк здійснив революцію у користувацькому досвіті. Тепер в мобільному додатку з'явилися можливість накопичення кешбеку, ігри та зручні перекази на номером телефону [2].

За даними Національного банку України: У 2025 році, в умовах продовження повномасштабної війни та посилення атак на енергетичну інфраструктуру України, більшість операцій з платіжними картками в Україні, як і раніше, були безготівковими.

Більшість операцій з платіжними картками були безготівковими. Так, в Україні та за кордоном здійснено більше 9 млн безготівкових операцій на суму більша 4 млрд грн. Це більше на приблизно на 11 % за кількістю та 10 % за сумою, ніж у 2024 році.

Це свідчить, що платіжна інфраструктура України забезпечує безперебійне та стале обслуговування безготівкових операцій з платіжними картками, що дає змогу зберігати високий рівень довіри українців до безготівкових розрахунків. [3]

Цифровий банкінг – загальна екосистема, що передбачає оцифрування даних для покращення роботи системи загалом. Цифровий банкінг охоплює різноманітні інтерфейси та технології, за якими функціонує банківська структура. Дедалі частіше в покращенні цієї екосистеми використовують штучний інтелект та машинне навчання, щоб робота структури була неперервною [4]. Для молоді це створює можливість грамотно розпоряджатись своїми коштами, формування нових навичок бюджетування та заощаджень.

В той самий час, можна побачити що гроші з банківської карти витрачаються швидше та покупки стають більш інтенсивними, ніж коли ми розраховуємось готівкою. Це тому що ми не відчуваємо фізичних грошей а від них залишилась лише число.

Проте через велику кількість переваг, є і велика кількість недоліків. До недоліків можна віднести кіберзагроза, шахрайство, витік персональних даних. Саме через ці причини банки впроваджують нові методи захисту: двофакторну автентифікацію, біометрична ідентифікація та інші [5].

Таким чином цифровий банкінг суттєво трансформує фінансове середовище. Він значно полегшує слідкування за доходами і витратами. Однак водночас потребує відповідального ставлення та дотримання правил кібербезпеки.

На мою думку подальший розвиток цифрового банкінгу має бути більше орієнтований саме на підвищення фінансової грамотності у людей та вищий рівень захисту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. ПриватБанк в розділі «Про Банк» / Офіційний вебсайт. URL : https://privatbank.ua/about

2. Прес-релізи Fintech Band та інтерв’ю засновників. URL : https://gre4ka.info/zhyttia/u-chomu-polyagaye-riznyczya-mizh-czyfrovym-ta-internet-bankingom/

3. Статистика безготівкових операцій / Національний банк України : офіційний вебсайт. URL : https://bank.gov.ua/ua/payments/nocash

4. Інформація про безпеку платежів / Monobank : офіційний вебсайт. URL : https://monobank.ua/security

УДК 336.76

О. М. Гарнага,
доктор економічних наук, професор,
професор кафедри економіки підприємства і міжнародного бізнесу
Національного університету водного господарства та природокористування

ВПЛИВ ЦИФРОВІЗАЦІЇ НА ФІНАНСОВУ ПОВЕДІНКУ СУБ'ЄКТІВ ГОСПОДАРЮВАННЯ

У нинішніх реаліях швидкого прогресу цифрових технологій зазнають змін не лише економічні структури, але й відбувається переосмислення фінансової поведінки окремих суб'єктів господарювання. Класичні моделі фінансової поведінки, які базуються на концепції раціонального споживача, все менше відповідають реальним мотиваціям і діям сучасних суб'єктів економіки. Особливо в цифровому середовищі значно зростає вплив суб'єктивних факторів, таких як довіра до цифрових платформ, рівень володіння цифровими навичками, схильність до ризику тощо. В умовах постійного цифрового розвитку економіки підприємства вимушені пристосовуватися до змін у прийнятті фінансових рішень, коригувати свої пріоритети в споживчій та інвестиційній сферах, а також вибудовувати нові моделі поведінки на ринку фінансових послуг [1].

Дослідження структурних змін у фінансовій поведінці вказує на зростаючу інтеграцію електронних фінансових послуг у повсякденне життя населення, що супроводжується активним впровадженням безготівкових розрахунків, широким застосуванням онлайн-банкінгу, мобільних додатків та цифрових гаманців. Ці явища демонструють формування нових моделей фінансової взаємодії, які віддзеркалюють підвищену довіру до цифрових технологій у фінансовій сфері. Однак водночас досі існують проблемні аспекти, які загрожують стабільності та ефективності фінансової системи. Серед них найбільш примітними є низька активність населення щодо інвестиційної діяльності, обмежене використання доступних фінансових інструментів для збереження або примноження капіталу та кредитна поведінка, яка нерідко характеризується високим рівнем ризику. Така ситуація вимагає системного підходу до подолання існуючих викликів шляхом просування фінансової освіти, стимулювання раціональних інвестиційних рішень та впровадження ефективних механізмів регулювання кредитних зобов'язань.

Повномасштабна війна в Україні стала потужним каталізатором змін у фінансових звичках населення. Зросла зацікавленість у захищених фінансових інструментах, таких як державні облігації, разом із збереженням пріоритету на споживання базових товарів. Водночас суттєво знизилась готовність до довгострокових інвестицій. Попри це, суб'єкти господарювання демонструють високу гнучкість у використанні цифрових фінансових сервісів, що свідчить про підвищену здатність адаптуватися до нових умов.

Результати дослідження свідчать про те, що цифровізація не обмежується лише технологічною трансформацією, а представляє собою складний соціально-економічний процес, який суттєво впливає на трансформацію фінансової поведінки суб'єктів господарювання в Україні [2]. Варто зауважити, що під впливом цифрових інструментів та сервісів відбувається поступовий відхід від традиційних підходів до управління своїми фінансами, зокрема у сферах споживання, накопичення, інвестування та фінансового планування. Визначено, що ключовими факторами, які формують характер цих змін, виступають рівень фінансової та цифрової грамотності населення, доступність сучасних технологій, рівень довіри до фінансових послуг в онлайн-середовищі, здатність адаптуватися до економічної нестабільності, а також зростаюча актуальність захисту фінансових активів.

Активне впровадження цифрових технологій, зокрема безготівкових методів оплати, виступає важливим чинником стимулювання економічного зростання. Розширення безготівкових операцій відіграє роль потужного каталізатора економічної активності, сприяючи підвищенню ефективності та прозорості фінансових трансакцій. Важливим аспектом цього процесу є розширення доступу до фінансових послуг: за допомогою цифрових платформ, таких як Privat24, Monobank та інші, значно спрощується доступ до банківських продуктів навіть для мешканців віддалених регіонів. Інтеграція інноваційних фінансових інструментів, до яких належать швидкі кредити, платформи P2P-кредитування та сучасні засоби приймання платежів, сприяє зростанню доходів підприємств і стимулює розвиток малого та середнього підприємництва. Зниження ризику тіньової економіки є додатковим позитивним наслідком активного впровадження безготівкових розрахунків, що сприяє збільшенню податкових надходжень і забезпечує вищий рівень прозорості економічної діяльності. Таким чином, ці процеси слугують підґрунтям для формування стабільної та конкурентоспроможної економіки.

Впровадження сучасних технологій у фінансовій сфері є ключовим фактором для підвищення економічної ефективності та відкриття нових можливостей

для розвитку бізнесу. Постійний прогрес у сфері цифрових фінансових послуг і їх інтеграція в щоденне життя створять міцну основу для сталого економічного зростання держави.

Отже, можна зробити висновок, що зміцнення фінансової стійкості вітчизняних суб'єктів господарювання, у контексті розвитку цифрової економіки, потребує системної підтримки з боку держави та фінансових установ. Тільки за таких обставин стає реальним формування адаптивної та відповідальної моделі фінансової поведінки, яка здатна забезпечити як особистий добробут, так і зміцнити макроекономічну стабільність країни.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Davydenko, N., Wasilewska, N., Kliuchka, O. The influence of behavioural biases on decision-making by financial managers. *Економіка і управління бізнесом.* 2023. № 1. URL : http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Bioeconomy/article/view/25907

2. Піжук О. І. Цифрова трансформація економіки України: обмеження та можливості : монографія. Ірпінь : Університет державної фіскальної служби України, 2020. 504 с.

УДК 69:004:658.5

Н. Я. Горощак,
аспірант кафедри економіки, фінансів та обліку
ПВНЗ «Європейський університет»

ЦИФРОВІЗАЦІЯ ЯК ЧИННИК ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ БУДІВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Сучасний розвиток світової економіки характеризується активним впровадженням цифрових технологій у різні сфери господарської діяльності. Цифровізація змінює підходи до організації бізнесу, управління ресурсами та формування конкурентних переваг підприємств. Особливо відчутними ці зміни є у галузях, які традиційно характеризуються складними виробничими процесами та значною капіталомісткістю. До таких сфер належить і будівництво.

Будівельна галузь довгий час вважалася однією з найменш цифровізованих у порівнянні з іншими секторами економіки. Проте сучасні умови розвитку ринку, зростання вимог до якості, швидкості реалізації проєктів та ефективності використання ресурсів спонукають підприємства до активного впровадження цифрових технологій. У цьому контексті цифрова трансформація стає ключовим фактором підвищення конкурентоспроможності будівельних підприємств. Згідно з концепцією конкурентних переваг М. Портера, здатність компанії ефективно конкурувати на ринку залежить від її можливостей створювати унікальну цінність для споживачів та оптимізувати внутрішні бізнес-процеси [1]. У сучасній цифровій економіці ці можливості дедалі більше визначаються рівнем технологічного розвитку підприємства та його готовністю до інновацій.

Актуальність дослідження конкурентоспроможності будівельних підприємств у контексті цифровізації пояснюється декількома ключовими чинниками. По-перше, відбувається ускладнення будівельних проєктів і зростають вимоги замовників до якості, вартості та термінів реалізації. По-друге, посилюється міжнародна конкуренція, у якій перевагу отримують підприємства, що активно використовують цифрові інструменти управління. По-третє, регуляторні вимоги щодо енергоефективності, безпеки та екологічності будівництва стимулюють впровадження інноваційних технологій. У цьому контексті цифровізація виступає не лише інструментом модернізації виробничих процесів, а

й важливим елементом стратегічного розвитку підприємств будівельної галузі. Питання цифрової трансформації економіки активно досліджуються у сучасній науковій літературі. Значний внесок у формування концепції цифрової економіки зробив К. Шваб, який обґрунтував ідею четвертої промислової революції (Industry 4.0). Згідно з його підходом, цифрові технології створюють нові можливості для розвитку підприємств і водночас змінюють структуру конкурентної боротьби на глобальному ринку [2].

У будівельній галузі цифровізація проявляється через впровадження сучасних технологій проєктування, управління проєктами та моніторингу будівельних процесів. Серед найбільш поширених технологій можна виділити: BIM-технології (Building Information Modeling); хмарні сервіси для управління даними; аналіз великих даних; штучний інтелект і машинне навчання; технології Інтернету речей (IoT); використання безпілотних літальних апаратів; технології доповненої та віртуальної реальності. Застосування цих інструментів дозволяє оптимізувати процеси планування, управління ресурсами та контролю виконання будівельних робіт. Наприклад, використання BIM-технологій забезпечує створення інтегрованих цифрових моделей будівельних об’єктів, що значно підвищує точність проєктування та координацію між учасниками будівельного процесу [3].

Важливим аспектом цифровізації є також розвиток цифрових компетенцій персоналу та формування нових управлінських підходів до організації роботи підприємства. Успішна цифрова трансформація потребує не лише технічних інновацій, а й змін у корпоративній культурі та системі управління.

Конкурентоспроможність підприємства можна визначити як його здатність ефективно функціонувати на ринку, забезпечувати стабільний розвиток та адаптуватися до змін зовнішнього середовища. У будівельній галузі традиційними чинниками конкурентоспроможності є: якість будівельних робіт; вартість реалізації проєктів; строки виконання робіт; фінансова стабільність підприємства; професійна кваліфікація персоналу; наявність сучасної техніки та обладнання. Проте в умовах цифрової економіки до цього переліку додаються нові фактори. Серед них особливе значення мають рівень цифровізації бізнес-процесів, використання сучасних технологій управління даними та здатність підприємства до інноваційного розвитку.

Цифрові технології суттєво впливають на ефективність діяльності будівельних підприємств. За результатами міжнародних досліджень, масштабне впровадження цифрових інструментів може підвищити продуктивність будівельної галузі приблизно на 14–15 %, що створює значний економічний ефект

для світової економіки [4]. Крім того, використання сучасних технологій дозволяє: скоротити терміни реалізації будівельних проєктів; зменшити витрати на виконання робіт; підвищити точність планування; покращити контроль за використанням ресурсів; підвищити якість будівельної продукції. Тому цифровізація стає важливим інструментом формування нових конкурентних переваг будівельних підприємств.

Для ефективного управління цифровою трансформацією необхідно оцінювати рівень цифровізації підприємства. Одним із підходів до вирішення цього завдання є використання моделей цифрової зрілості [5]. У рамках дослідження запропоновано модель оцінювання цифрової зрілості будівельних підприємств, яка включає чотири основні компоненти:

Технологічний вимір: він відображає рівень використання сучасних цифрових технологій у виробничих і управлінських процесах підприємства.

Організаційний вимір: характеризує готовність організаційної структури підприємства до впровадження цифрових інновацій.

Кадровий вимір: оцінює рівень цифрових компетенцій персоналу та здатність працівників працювати з новими технологіями.

Стратегічний вимір: відображає роль цифровізації у довгостроковій стратегії розвитку підприємства.

На основі цих показників можна визначити інтегральний рівень цифрової зрілості підприємства та сформувати рекомендації щодо подальшої цифрової трансформації.

Незважаючи на значні переваги цифрових технологій, їх впровадження у будівельній галузі стикається з рядом перешкод. Серед основних бар'єрів цифровізації можна виділити: значні фінансові витрати на впровадження нових технологій; дефіцит кваліфікованих кадрів із цифровими компетенціями; консервативність галузі та опір організаційним змінам; відсутність єдиних стандартів використання цифрових технологій; недостатню державну підтримку цифрової трансформації підприємств. Подолання цих бар'єрів потребує комплексних заходів, що включають розвиток освітніх програм, формування партнерств між бізнесом і науковими установами, а також удосконалення державної політики у сфері цифровізації економіки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Porter, M. E. Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors. *New York: Free Press.* 1980. URL : https://www.simonandschuster.com/books/CompetitiveStrategy/Michael-E-Porter/9780684841489

2. Schwab, K. The Fourth Industrial Revolution. Geneva : World Economic Forum, 2016. 192 p.

3. Бондаренко Д. В. Методичний підхід до оцінки цифровізації підприємств будівельної галузі. *Бізнес Інформ*. 2024. № 6. С. 93–103. DOI : https://doi.org/10.32983/2222-4459-2024-6-93-103

4. McKinsey Global Institute. Reinventing construction: A route to higher productivity. *McKinsey Global Institute & McKinsey Capital Projects & Infrastructure Practice.* Geneva : McKinsey Global Institute, 2017. 116 p. URL : https://www.mckinsey.com/~/media/mckinsey/business%20functions/operations/our%20insights/reinventing%20construction%20through%20a%20productivity%20revolution/mgi-reinventing-construction-a-route-to-higher-productivity-full-report.pdf?utm_source=chatgpt.com

5. Котвицька Н. М., Майстат Ю. В., Шулик П. О. Цифрова трансформація інвестиційних механізмів у забезпеченні інноваційного розвитку оборонної промисловості України. *Академічні візії*. 2025. № 49. DOI : https://doi.org/10.5281/zenodo.17545905

УДК 330.341.1:658.14/.17

А. В. Гриліцька,
кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри менеджменту та державної служби
Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького

ЦИФРОВЕ ЛІДЕРСТВО У ФІНАНСОВОМУ УПРАВЛІННІ ОРГАНІЗАЦІЯМИ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЕКОНОМІКИ

У сучасному глобальному економічному середовищі фінансові функції організацій зазнають глибоких змін під впливом цифрової трансформації, що стає визначальним фактором підвищення ефективності фінансового управління, стійкості бізнес-моделей та стратегічної конкурентоспроможності в умовах цифрової економіки [1]. Цифрове лідерство розглядається як здатність керівників не лише інтегрувати інформаційні технології у фінансові процеси, а й формувати інноваційну організаційну культуру, стратегічне бачення та ефективні механізми прийняття рішень на основі даних великих обсягів (Big Data), штучного інтелекту та цифрових платформ [2]. У цьому контексті роль цифрового лідера полягає у стратегічному управлінні трансформацією фінансових функцій, зокрема щодо автоматизації операцій, прогнозної аналітики, інтеграції FinTech-рішень та забезпечення кібербезпеки в умовах розширеної цифрової взаємодії [3].

Інструменти цифрового лідерства включають дані аналітики для прийняття обґрунтованих рішень, цифрові платформи для оптимізації грошових потоків, хмарні технології та ERP-системи для координації фінансових процесів, а також блокчейн-технології для забезпечення прозорості транзакцій і зменшення операційних ризиків [4]. Цифрові лідери повинні поєднувати традиційні управлінські компетенції з технологічною обізнаністю, що забезпечує адаптивність організаційного управління у складних та мінливих умовах ринку [5]. Вплив цифрового лідерства на фінансові результати організацій проявляється у підвищеній фінансовій ефективності, скороченні витрат, оптимізації ресурсів і покращенні управління ризиками, що підтверджено сучасними емпіричними дослідженнями ефектів цифрової трансформації на фінансову діяльність підприємств [1].

Важливою складовою успішної цифрової трансформації у фінансовому управлінні є оцінка компетенцій лідерів фінансових підрозділів, що дозволяє визначити рівень готовності до впровадження нових технологій та стратегічних змін у бізнес-процесах [2]. Для узагальнення практичних результатів цифрового лідерства у фінансовому секторі була створена власна таблиця ключових показників впливу цифрових інструментів на фінансові функції (табл. 1), що включає параметри операційної ефективності, стратегічного впливу, ризик-менеджменту та адаптивності організації. Аналіз наведених показників свідчить про те, що цифрові технології позитивно впливають на стратегічну здатність організації приймати обґрунтовані фінансові рішення, знижують фінансові ризики та сприяють підвищенню прозорості управлінських процесів.

Таблиця 1 – Вплив цифрових інструментів на фінансові функції організації

Показник фінансового управління	Big Data та аналітика	Цифрові платформи (ERP, FinTech)	Al / ШІ	Блокчейн
Прийняття стратегічних рішень	+високий	+середній	+високий	+середній
Операційна ефективність	+середній	+високий	+середній	+середній
Управління ризиками	+середній	+середній	+високий	+високий
Прозорість фінансових процесів	+низький	+середній	+середній	+високий

Джерело: побудовано автором.

В представленій таблиці 1: + високий означає значний позитивний вплив, + середній - поміркований вплив, + низький - початковий або обмежений вплив. Це узагальнення побудоване на основі узагальнених даних сучасних досліджень щодо цифрової трансформації фінансових процесів [3; 4; 5].

Таким чином, цифрове лідерство у фінансовому управлінні є ключовим чинником успішного впровадження цифрових стратегій, яке сприяє підвищенню якості управлінських рішень та стійкості організацій у цифрову добу. Воно поєднує стратегічну орієнтацію, технологічну експертизу та ефективну комунікацію з усіма стейкхолдерами, що створює більш адаптивне та конкурентоспроможне середовище для функціонування фінансових систем організацій у глобальному масштабі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Avira, S., Setyaningsih, E. Digital Transformation in Financial Management: Harnessing Technology for Business Success. *INFLUENCE: International Journal of Science Review*. 2025. DOI : https://doi.org/10.54783/influencejournal.v5i2.161

2. PwC The Digital CFO: Using the Digital Finance Function Strategically. Аналітичне звітування про цифровізацію фінансових функцій керівників фінансів. 2025.

3. Wang, M.-H. et al. Leadership Competencies in the Financial Industry during Digital Transformation: An Evaluation Framework, Axioms, 2023.

4. Zaika, O. Digital transformation as a driver of financial sector development, *International Science Journal of Management, Economics & Finance*. 2025.

5. The Impact of Digital Transformation on Corporate Financial Performance: A Multi-Dimensional Analysis. *Milky Way Scientific Journal*. 2025.

УДК 658.5

І. В. Дем'яненко,
кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри фінансів Національного університету харчових технологій

ВПЛИВ ДИДЖИТАЛІЗАЦІЇ ФІНАНСОВОГО МЕНЕДЖМЕНТУ НА СИСТЕМУ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВА

Сучасні економічні системи переживають швидку трансформацію та глибоку структурну перебудову провідних світових економік у межах парадигми постіндустріального розвитку. Основу цієї парадигми становить інтелектуальний капітал та комплекс економічних відносин і технологічних інновацій, що виникають унаслідок його накопичення. Саме вони виступають ключовим драйвером розширеного відтворення та інтенсивного економічного зростання.

Важливим компонентом постіндустріального устрою є провідна роль цифровізації, яка стає фундаментом усіх трансформаційних процесів, як на рівні макроекономічної політики національної економіки, так і у діяльності окремих підприємств та бізнес-структур.

Фінансовий менеджмент у сучасній цифровій економіці спирається на інтеграцію великих даних, блокчейну, квантових обчислень, штучного інтелекту, хмарних технологій, а також віртуальної та доповненої реальності, що постійно вдосконалюються. Використання цих інноваційних інструментів забезпечує трансформацію управлінських процесів, оптимізацію ресурсів і підвищення ефективності функціонування економічних систем [1].

Аналізуючи вплив цифровізації на фінансовий менеджмент підприємницьких суб'єктів, слід підкреслити, що вона проявляється передусім у масовому впровадженні цифрових систем управління фінансами, розвитку технологій Big Data для обробки та аналізу надвеликих обсягів даних, поширенні електронної комерції та робототехнічних рішень, а також у поступовій інтеграції технологій штучного інтелекту, особливо нейронних мереж, у бізнес-процеси підприємств різного масштабу та спеціалізації сприяє оптимізації фінансового менеджменту та підвищенню ефективності господарської діяльності в умовах цифровізації економіки.

Інтенсифікація процесів цифровізації позитивно впливає на фінансово-економічні результати підприємств, які використовують відповідні цифрові інструменти, а також сприяє зростанню інноваційного потенціалу держави в цілому. Водночас не менш критичним є забезпечення безпеки функціонування як господарських суб'єктів, так і державної інституційно-правової інфраструктури, особливо в умовах загострення загроз інформаційної безпеки, кібертероризму та неконтрольованості окремих сегментів глобальної мережі.

Складна сучасна ситуація генерує низку проблемних аспектів, які потребують всебічного дослідження впливу процесів цифровізації на здатність підприємств забезпечувати оптимальний рівень економічної безпеки. Слід зазначити, що ця проблематика посилюється на тлі загострення питань безпечного функціонування підприємств у умовах фінансово-економічної нестабільності та поствоєнної економіки. Зокрема, виникає необхідність визначити, яким чином виклики цифровізації повинні бути інтегровані у систему забезпечення економічної безпеки підприємств та його фінансового менеджменту.

Система економічної безпеки підприємства, з урахуванням її функціонального призначення, є організованою сукупністю взаємопов'язаних елементів управлінської інфраструктури, які гарантують стабільність операційної діяльності та оптимізацію поступального фінансового зростання підприємства через інтеграцію принципів цифровізації та сучасних підходів фінансового менеджменту. Вона реалізує основну мету управління економічною безпекою, що полягає у нейтралізації та мінімізації ключових загроз як внутрішнього, так і зовнішнього походження [2].

Таким чином, дослідження впливу процесів цифровізації на забезпечення безпеки фінансового менеджменту підприємств слід здійснювати за двома напрямами: оцінки потенційних загроз, породжених активним впровадженням цифрових технологій, та аналізу можливостей, що відкриваються завдяки їх використанню. При цьому економічна безпека підприємства досягається лише через збалансоване поєднання цих аспектів, що знаходить практичне втілення у створенні ефективної динамічної системи інформаційного захисту, супроводжуваної формуванням механізмів моніторингу ринку цифрових інновацій для оцінки їх потенційної ефективності та можливостей інтеграції у господарську практику підприємства.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Паршина О. А., Паршин Ю.І ., Савченко Ю. В. Економічна безпека в умовах діджиталізації: сучасний стан та перспективи розвитку інформаційного суспільства. *Науковий вісник Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ.* 2019. № 2. С. 167–174.

2. Тульчинська С. О., Солосіч О. С., Чорній В. В. Вплив діджиталізації управлінських процесів на систему забезпечення економічної безпеки підприємства. *Інвестиції: практика та досвід*. 2021. № 9. С. 54–58. DOI 10.32702/2306-6814.2021.9.54

УДК 338.2

О. І. Дем'янчук,
доктор економічних наук, професор, професор кафедри фінансів та бізнесу Національного університету «Острозька академія»

ЦИФРОВІ СЕРВІСИ ТА ЦИФРОВІ НАВИЧКИ НАСЕЛЕННЯ В УКРАЇНІ

Україна має одне з найвищих у Європі інтернет-покриттів, 93,8 % громадян мають доступ до мережі вдома, а 81 % українців переконані, що цифрові навички допомагають розвитку економіки. Водночас попри те, що 93 % дорослих уже опанували базові цифрові навички, лише 38 % мають високий рівень цифрової грамотності [1]. Хоча, загальний рівень цифрової грамотності українців за останні шість років зріс на 10,5 % (табл. 1). Попри війну, українці залишаються активними онлайн: 97 % мають доступ до інтернету, 92 % користуються ним щодня [2]. Це свідчить про високу стійкість цифрової інфраструктури навіть у кризових умовах.

Таблиця 1 – Зміна загального рівня цифрової грамотності українців протягом 2019–2025 рр., %

Показник	2019 р.	2021 р.	2023 р.	2025 р.
Загальний рівень цифрової грамотності	47,0	52,2	59,6	57,5

Джерело: побудовано автором.

Яке значення мають цифрові сервіси та цифрові навички у повсякденному житті українців. У 2025 році українці активно користуються: державними сервісами в застосунку Дія (Дія.Підпис, ОВДП, «єВідновлення»), фінансовими додатками (monobank, Приват24), міжнародними платформами для зв'язку та контенту (YouTube, WhatsApp, Chrome), інструментами для дистанційної роботи (Zoom, Google Meet), інвестиціями, демонструючи високий рівень цифрових навичок та потребу в інноваціях, що включають ШІ та кібербезпеку.

У 2025 році Дія закріпила статус цифрового продукту № 1 в Україні. Сьогодні сервісом користуються понад 23 мільйони українців – це 77 % усіх власників смартфонів у країні. Цифрові сервіси та послуги забезпечують для населення економію у витратах часу та економію коштів на поїздку до держустанов. У 2025 році 14,3 млн було подано заяв на одержання Зимової 1 000 грн,

яку отримали українці без збору будь яких документів, відвідувань банківських установ. Було здійснено 6,2 млн оплат штрафів за ПДР, 220 тис. заяв на реєстрацію ФОП та ін. [3].

Цифрові сервіси стають головним інструментом взаємодії населення з державою. За результатами опитування Київського міжнародного інституту соціології (КМІС) 59 % українців отримують держпослуги онлайн, а 85 % користувачів оцінюють цей досвід позитивно [4].

Окрім цифрових сервісів «Дія», українці активно користуються цифровими сервісами банківських установ, які забезпечують миттєві розрахунки, цифрові підписи без відвідування банківської установи. Через розвиток мобільних застосунків, банки фокусуються на персоналізації послуг, розширенні кредитних продуктів, підписках на пакети послуг та партнерських програмах. Система електронних платежів НБУ (СЕП) працює в режимі 24/7, забезпечуючи миттєві перекази, що важливо для інтеграції до європейського простору.

Серед лідерів з найпопулярнішим банкінгом в Україні, станом на 2025 рік залишається Приват24, яким користуються 14 мільйонів активних клієнтів. Загалом активна клієнтська база ПриватБанку (фізособи) у 2025 році становила понад 18 мільйонів. Основні показники цифрового банкінгу ПриватБанку у 2025 році: Користувачі Приват24: 14 млн осіб. Активні клієнти (фізособи): ~18,18 млн [5]. Друге місце займає банкінг Ощад 24, який станом на початок 2026 року обслуговує близько 6 мільйонів активних клієнтів, залишаючись одним із найбільших банків України. Кількість активних платіжних карток (що використовують Ощад 24/Мобільний Ощад) стабільно висока. Серед необанків в Україні серед клієнтів на початок 2026 року залишався monobank, кількість клієнтів якого перевищила позначку в 10 мільйонів осіб. Саме ці три цифрові сервіси забезпечують переважну більшість безготівкових розрахунків для населення, як миттєві платежі, плата за комунальні послуги та ін.

Отож, населення з високим рівнем цифрових навичок має доступ до додаткових джерел доходів, економії витрат на відвідування держустанов, банківських установ та інших інститутів, мінімізує ризики щодо фінансового шахрайства та ін. Таким чином, цифрові сервіси та цифрові навички безпосередньо впливають на добробут. Українці з високим рівнем цифрових навичок отримують дохід у середньому в п’ять разів більше, ніж ті, хто їх не має. А для 59 % респондентів цифрова грамотність відкрила нові професійні можливості.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Тижневі новини цифрової трансформації. URL : https://www.rada.gov.ua/news/news_kom/267951.html

2. Рівень цифрової грамотності в Україні та скільки українців використовує ШІ. URL : https://mmr.ua/news/digital/riven-czyfrovoyi-gramotnosti-v-ukrayini-ta-skilky-ukrayincziv-vykorystovuye-shi-doslidzhennya

3. Підсумки 2025: які послуги в Дії були найпопулярнішими серед українців. URL : https://thedigital.gov.ua/news/progress/pidsumky-2025-iaki-posluhy-v-diyi-buly-naypopuliarnishymy-sered-ukrayintsiv

4. Думки і погляди населення України щодо електронних державних послуг. Аналітичний звіт за 2025 рік. URL : https://storage.thedigital.gov.ua/files/0/10/b751333d26e04c76d3f7210c8c3a5100.pdf

5. Державний ПриватБанк, найбільший на українському ринку. URL : https://news.finbalance.com.ua/news/privatbank-pributok-za-2025-rik---29-mlrd-hrn-povyazani-z-eks-vlasnikami-aktivi---spisani

УДК 338.2

Л. В. Діденко,
кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри фінансових ринків та технологій
Державного податкового університету;
М. Г. Свередюк,
здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня
Державного податкового університету

ЦИФРОВІЗАЦІЯ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ

Цифровізація економіки є одним із ключових драйверів сучасного соціально-економічного розвитку держав та важливим фактором формування конкурентоспроможної економіки у глобальному цифровому середовищі. У XXI столітті цифрові технології стали основою функціонування державних інституцій, бізнес-процесів та фінансових систем. Для України процес цифрової трансформації має особливе значення в умовах євроінтеграційних прагнень, оскільки він сприяє модернізації економіки, підвищенню ефективності державного управління та інтеграції до єдиного цифрового простору Європейського Союзу. Водночас цифровізація виступає важливим інструментом підвищення економічної стійкості країни в умовах повномасштабної війни та післявоєнного відновлення.

Сучасна економіка дедалі більше базується на цифрових технологіях, даних та інноваціях. Цифрова трансформація охоплює широкий спектр процесів: розвиток електронного урядування, впровадження інноваційних технологій у виробництво, цифровізацію фінансового сектору, розвиток електронної комерції, а також формування нових бізнес-моделей на основі інформаційних технологій [2, с. 25]. Для України ці процеси є не лише необхідною умовою економічного зростання, але й одним із ключових елементів інтеграції до європейського економічного простору.

Одним із найбільш помітних результатів цифрової трансформації в Україні є розвиток електронного урядування. За останні роки Україна стала одним із лідерів серед країн Східної Європи за темпами цифровізації державних послуг. Центральним елементом цієї системи стала державна цифрова платформа «Дія», яка реалізує концепцію «держава у смартфоні». Станом на 2025 рік

застосунком користуються понад 23 млн громадян, що становить приблизно 81 % дорослого населення країни. Платформа об'єднує понад 70 державних послуг та 33 цифрові документи, включаючи цифровий паспорт, водійське посвідчення, податкові сервіси та можливість реєстрації бізнесу онлайн [1].

Зростання популярності цифрових державних сервісів підтверджується результатами соціологічних досліджень. У 2025 році 59 % громадян України користувалися електронними державними послугами, що на 4 % більше порівняно з попереднім роком. При цьому майже 48 % користувачів отримували державні послуги саме через платформу «Дія» [1].

Такі показники свідчать про поступове формування цифрового суспільства, де більшість адміністративних послуг доступні онлайн. Запровадження електронних сервісів сприяє зменшенню бюрократичних процедур, скороченню часу на отримання послуг та підвищенню прозорості державного управління [3, с. 110]. Водночас цифровізація державних процесів є важливою складовою адаптації України до стандартів Європейського Союзу, де електронне урядування є одним із ключових елементів цифрового єдиного ринку.

Важливим чинником цифровізації економіки України є високий рівень цифрової грамотності населення. За результатами дослідження 2025 року, 96 % українців володіють базовими цифровими навичками, а 97 % населення мають доступ до інтернету, при цьому 92 % користуються інтернетом щоденно. Значна частина населення активно використовує сучасні цифрові технології. Наприклад, 42 % дорослого населення та 70 % молоді вже використовують інструменти штучного інтелекту для навчання, роботи або пошуку інформації [4, с. 135]. Такий рівень цифрової грамотності створює сприятливі умови для розвитку цифрової економіки, оскільки забезпечує готовність суспільства до використання нових технологій у професійній діяльності, підприємництві та державному управлінні.

Одним із ключових драйверів цифрового розвитку України є IT-сектор, який демонструє стійкість навіть в умовах війни. Протягом останнього десятиліття IT-галузь стабільно зростала та стала одним із найбільш динамічних секторів української економіки. За даними аналітичних досліджень, частка IT-послуг у валовому внутрішньому продукті України становить близько 3,4 %, а у 2022 році цей показник досягав 4,5 % ВВП.

Експорт IT-послуг залишається одним із основних джерел валютних надходжень до економіки. У 2024 році обсяг експорту IT-послуг становив приблизно 6,4 млрд доларів США, а українські IT-компанії надавали послуги клієнтам із 147 країн світу.

Крім того, частка телекомунікаційних, комп'ютерних та інформаційних послуг у структурі експорту послуг України у 2025 році зросла до 43 %, що свідчить про зростання ролі цифрових технологій у національній економіці [2, с. 25].

Географія експорту українських ІТ-послуг охоплює переважно розвинені країни світу. Найбільшими імпортерами українських ІТ-послуг є США, частка яких становить понад 37 % експорту, а також Велика Британія, Німеччина, Ізраїль, Швейцарія та Польща. Таким чином, ІТ-сектор відіграє важливу роль у формуванні інноваційної економіки та інтеграції України до глобального цифрового ринку.

Євроінтеграційні процеси суттєво впливають на розвиток цифрової економіки України. У рамках інтеграції до Європейського Союзу Україна активно гармонізує своє законодавство з європейськими нормами у сфері цифрової економіки, електронної комерції, захисту персональних даних та кібербезпеки. Одним із стратегічних напрямів співпраці є інтеграція України до Єдиного цифрового ринку ЄС (Digital Single Market), що передбачає вільний рух цифрових послуг, даних та інноваційних технологій між країнами-учасниками.

Крім того, цифровізація відіграє важливу роль у відновленні економіки України після війни. Використання цифрових технологій дозволяє підвищити ефективність управління державними ресурсами, забезпечити прозорість використання міжнародної фінансової допомоги та покращити контроль за реалізацією інфраструктурних проєктів. За оцінками міжнародних експертів, цифрові інструменти можуть значно скоротити витрати на адміністрування державних програм та зменшити корупційні ризики.

Водночас розвиток цифрової економіки України супроводжується низкою викликів. Серед них – кіберзагрози, нерівномірний рівень розвитку цифрової інфраструктури у різних регіонах країни, а також необхідність подальшого вдосконалення законодавства у сфері цифрових технологій. Крім того, у процесі євроінтеграції важливим завданням є гармонізація національних цифрових стандартів із європейськими нормами, що потребує значних інституційних та фінансових ресурсів.

Отже, цифровізація економічного розвитку України є стратегічним напрямом модернізації національної економіки та важливою передумовою інтеграції до європейського економічного простору. Високий рівень цифрової грамотності населення, розвиток електронного урядування, стрімке зростання ІТ-сектору та активна співпраця з Європейським Союзом створюють сприятливі

умови для формування сучасної цифрової економіки. Подальше впровадження інноваційних технологій та інтеграція до європейського цифрового ринку сприятимуть підвищенню конкурентоспроможності України, забезпеченню сталого економічного зростання та прискоренню процесів євроінтеграції.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Індекс цифрової трансформації регіонів України 2020–2025 / Міністерство цифрової трансформації України. URL : https://thedigital.gov.ua/news/progress/shist-novykh-posluh-u-diyi-start-5g-ta-onovlennia-mriyi-iak-mintsyfra-rozpochala-2026-rik

2. Пустовойт О. В. Цифрова економіка України: окремі підходи до вимірювання та аналізу. *Економіка України.* 2025. № 68 (765). С. 25.

3. Миронова М. І. Розвиток цифрової економіки: глобальні тренди та виклики для України. *Вісник Львівського торговельно-економічного університету.* 2023. № 73. С. 110. URL : https://dspace.lute.lviv.ua/items/9598ab22-e028-44ee-9e2675048317a33

4. Переваги та виклики цифровізації економіки України / Череп О. Г., Дашко І. М., Бехтер Л. А., Підлісний Р. О. *Український журнал прикладної економіки та техніки.* 2024. Том 9, № 1. С. 131. URL : https://ujae.org.ua/wp-content/uploads/2024/02/ujae_2024_r01_a21.pdf

УДК 336.64

Н. Б. Добрянська,
доктор філософії, доцент кафедри управління та бізнес-адміністрування Державного податкового університету

ТРАНСФОРМАЦІЯ АРХІТЕКТОНІКИ ФІНАНСОВОЇ БЕЗПЕКИ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД ПІД ВПЛИВОМ ЦИФРОВІЗАЦІЇ

Цифровізація публічного управління є однією з ключових передумов модернізації фінансової системи територіальних громад України. В умовах децентралізації, розширення фінансової автономії та зростання відповідальності органів місцевого самоврядування за соціально-економічний розвиток територій особливої актуальності набуває питання формування ефективної архітектоніки фінансової безпеки громад. У сучасних умовах цифровізація не лише змінює механізми управління фінансами громад, а й трансформує саму структуру їх фінансової безпеки, формуючи нові ризики та нові інструменти їх нейтралізації.

Архітектоніка фінансової безпеки територіальної громади є системою взаємопов'язаних елементів, що включає: бюджетну безпеку (стійкість доходної бази та збалансованість бюджету); боргову безпеку; податкову безпеку; інвестиційну безпеку; інформаційно-аналітичне забезпечення фінансових рішень; систему внутрішнього фінансового контролю та аудиту [1].

Традиційна модель фінансової безпеки громад базувалася на забезпеченні стабільності бюджетних надходжень, ефективному адмініструванні місцевих податків і зборів, контролі за цільовим використанням коштів та управлінні комунальним майном. Однак цифрова трансформація публічного сектору суттєво розширює функціональні межі цієї системи, інтегруючи фінансові процеси з електронними сервісами, платформами відкритих даних та автоматизованими системами управління.

Цифрова трансформація органів місцевого самоврядування супроводжується появою нових ризиків: кіберзагроз щодо бюджетних систем і фінансових реєстрів; несанкціонованого доступу до даних платників місцевих податків; технічних збоїв електронних сервісів; залежності від зовнішніх цифрових платформ; ризиків маніпуляції даними відкритих бюджетів [2].

Переходячи до електронного документообігу, онлайн-платежів, цифрових систем управління бюджетом, громади підвищують прозорість і швидкість фінансових операцій, проте водночас збільшують свою вразливість до кібератак.

Таким чином, фінансова безпека громади набуває комплексного характеру, поєднуючи фінансову, інформаційну та технологічну складові.

Цифровізація створює нові інструменти зміцнення фінансової безпеки територіальних громад [3]. Серед них: автоматизовані системи управління бюджетом; електронні платформи адміністрування місцевих податків; системи електронних закупівель; відкриті бюджетні портали; аналітичні інструменти моніторингу фінансових потоків. Використання великих масивів даних дозволяє прогнозувати доходи бюджету, оцінювати ефективність видатків та виявляти фінансові аномалії. Автоматизація внутрішнього фінансового контролю сприяє мінімізації людського фактору та зниженню корупційних ризиків.

У результаті архітектоніка фінансової безпеки громад трансформується з регламентованої процедурної моделі у гнучку цифрову систему з елементами безперервного моніторингу. Цифровізація вимагає змін у системі публічного управління на місцевому рівні. Зокрема: інтеграції фінансових і ІТ-підрозділів; підвищення цифрових компетентностей працівників органів місцевого самоврядування; формування політики кібербезпеки на рівні громади; удосконалення механізмів стратегічного фінансового планування. Фінансова безпека громади стає не лише функцією бухгалтерського обліку чи фінансового відділу, а елементом стратегічного управління розвитком території [4].

У цьому контексті важливою є інтеграція цифрових інструментів у процес прийняття управлінських рішень, що дозволяє підвищити обґрунтованість бюджетної політики та ефективність розподілу ресурсів.

Попри позитивний потенціал цифрової трансформації, існують виклики: недостатній рівень фінансування кіберзахисту; кадровий дефіцит у сфері цифрового управління; нерівномірність цифрового розвитку громад; ризики надмірної централізації цифрових платформ.

Трансформація архітектоніки фінансової безпеки територіальних громад під впливом цифровізації є закономірним результатом модернізації системи публічного управління та бюджетної децентралізації. Цифровізація формує нову модель фінансової безпеки, що поєднує бюджетну стійкість, інформаційну захищеність та технологічну адаптивність. Відбувається перехід від традиційної процедурної системи до інтегрованої цифрової архітектури управління

фінансовими ризиками. Стратегічним завданням територіальних громад є формування гнучкої, технологічно оснащеної та інституційно узгодженої системи фінансової безпеки, здатної забезпечити стабільний розвиток, інвестиційну привабливість і соціально-економічну стійкість у цифрову епоху.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Дубина М. В. Особливості цифрової трансформації регіонів України: сучасні реалії, проблеми та шляхи вирішення. *Economic synergy*. 2023. № 1 (7). С. 66–81. DOI : https://doi.org/10.53920/ES-2023-1-6

2. Парубець О. Реформування механізму забезпечення фінансової безпеки територіальних громад України в умовах воєнного стану. *Економіка та суспільство*. 2024. № 67. DOI : https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-67-163

3. Дурова Н. В. Геоінформаційні технології територіальних громад в умовах діджиталізації. *Академічні візії*. 2024. № 32. DOI : https://doi.org/10.5281/zenodo.11795036

4. Загірняк Д. М. Цифрова трансформація фінансів територіальних громад. *Ефективна економіка*. 2025. № 4. DOI : https://doi.org/10.32702/2307-2105.2025.4.25

УДК 336.02:334.72:004:332.1

О. О. Захаркін,
доктор економічних наук, професор
Сумського державного університету;
М. С. Жулавський,
здобувач вищої освіти першого (бакалаврського) рівня
Сумського державного університету

ЕКСТЕРНАЛЬНІ ТА ІНТЕРНАЛЬНІ ЧИННИКИ ВПЛИВУ НА ІНВЕСТИЦІЙНУ ПРИВАБЛИВІСТЬ ЦИФРОВОГО РЕГІОНАЛЬНОГО ПУБЛІЧНО-ПРИВАТНОГО ПАРТНЕРСТВА

В умовах воєнного стану та післявоєнного відновлення України публічно-приватне партнерство (далі – ППП) набуває стратегічного значення як інструмент забезпечення стійкого соціально-економічного розвитку регіонів та зміцнення фінансової безпеки держави. Цьому сприяє новий Закон «Про публічно-приватне партнерство», в якому конкретизовано механізми реалізації ППП [1]. Зростання масштабів інфраструктурних руйнувань, обмеженість бюджетних ресурсів, підвищені ризики та необхідність прискореного відновлення актуалізують потребу в пошуку ефективних моделей взаємодії держави й бізнесу [2]. У цьому контексті ключову роль відіграє цифровізація системи ППП, яка забезпечує підвищення прозорості, підзвітності, керованості фінансовими ризиками та довіри між учасниками партнерства. Разом з тим ефективність цифрових інструментів ППП значною мірою залежить від дії екстернальних та інтернальних факторів, що формують інституційне, технологічне та безпекове середовище на регіональному рівні.

Метою дослідження є ідентифікація та систематизація екстернальних і інтернальних факторів впливу на процес публічно-приватного партнерства із застосуванням інноваційно-цифрових технологій у контексті формування регіональної фінансової безпеки.

До екстернальних факторів, що формують умови функціонування ППП із використанням цифрових технологій, належать:

– інституційно-правові фактори, зокрема стабільність нормативно-правового регулювання ППП, гармонізація національного законодавства з європейськими стандартами, наявність цифрових процедур ініціювання, відбору та моніторингу проєктів;

– макроекономічні та фінансові фактори, пов'язані з воєнними ризиками, бюджетними обмеженнями, доступом до міжнародної фінансової допомоги та інструментів змішаного фінансування;

– безпекові фактори, що включають кіберзагрози, фізичну безпеку об'єктів інфраструктури, захист критичних цифрових систем і даних;

– технологічні фактори, зумовлені рівнем розвитку національної цифрової інфраструктури, інтероперабельністю державних платформ та доступністю інноваційних рішень.

Зазначені фактори визначають загальну інвестиційну привабливість ППП-проєктів і безпосередньо впливають на рівень довіри приватного сектору до держави.

Інтернальні фактори відображають внутрішню спроможність регіонів до впровадження цифрових ППП та включають:

– інституційну спроможність органів місцевої влади, зокрема наявність спеціалізованих підрозділів, цифрових компетенцій та досвіду управління проєктами ППП;

– рівень цифрової зрілості регіону, що охоплює використання електронних платформ управління, відкритих даних, аналітичних інструментів;

– якість стратегічного планування, узгодженість ППП-проєктів із регіональними програмами розвитку та відновлення;

– людський капітал, зокрема здатність кадрів працювати з цифровими технологіями та інноваційними фінансовими інструментами.

Екстернальні та інтернальні фактори впливу на публічно-приватне партнерство із застосуванням інноваційно-цифрових технологій мають подвійний характер і визначають як можливості, так і обмеження розвитку регіональних ППП-проєктів. До позитивних екстернальних впливів належать удосконалення інституційно-правового середовища, впровадження цифрових процедур управління ППП, розширення доступу до міжнародних фінансових ресурсів та розвиток національної цифрової інфраструктури. Водночас воєнні ризики, макроекономічна нестабільність, регуляторна фрагментарність і зростання кіберзагроз знижують інвестиційну привабливість ППП та підвищують трансакційні й безпекові витрати.

Інтернальні фактори формують внутрішню спроможність регіонів до реалізації цифрових ППП. Позитивний вплив забезпечується інституційною зрілістю органів місцевої влади, наявністю цифрових компетенцій, досвідом управління проєктами та узгодженістю ППП-ініціатив із регіональними стратегіями розвитку і відновлення. Це сприяє підвищенню прозорості, зниженню

адміністративних бар'єрів та ефективнішому управлінню ризиками. Натомість дефіцит кадрового потенціалу, низький рівень цифрової зрілості та формальне впровадження інновацій обмежують результативність партнерства і знижують очікуваний соціально-економічний ефект.

Узагальнюючи, можна стверджувати, що вплив екстернальних та інтернальних факторів на цифрове публічно-приватне партнерство є взаємопов'язаним і кумулятивним. Позитивні ефекти реалізуються за умови інституційної узгодженості, належного управління ризиками та цифрової спроможності регіонів, тоді як дисбаланси у правовому, технологічному або безпековому середовищі трансформують ці фактори у джерела загроз для регіональної фінансової безпеки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про публічно-приватне партнерство : Закон України від 19 червня 2025 року № 4510-IX. URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4510-20#Text

2. Руденко В., Ковтун М. Публічно-приватне партнерство як каталізатор підприємництва та соціальних інновацій. *Економіка і регіон / Economics and region*. 2025. № 3 (98). С. 38–46. DOI : https://doi.org/10.26906/eir.2025.3(98).3897

УДК 336.761:330.341.1

М. В. Івасенко,
аспірант кафедри фінансів банківської справи та страхування Сумського національного аграрного університету;
С. М. Фролов,
доктор економічних наук, професор кафедри фінансів, банківської справи та страхування Сумського національного аграрного університету

ВПЛИВ ТІНІЗАЦІЇ РИНКУ ВІРТУАЛЬНИХ АКТИВІВ НА МАКРОЕКОНОМІЧНУ СТАБІЛЬНІСТЬ В УМОВАХ КРИЗОВИХ ЯВИЩ

Концепція тінізації фінансових ринків ґрунтується на класичних роботах Ф. Шнайдера та Д. Енсте, які визначають тіньову економіку як сукупність операцій, прихованих від офіційного обліку з метою ухилення від оподаткування, регулювання або правоохоронного контролю [1–3]. Застосування цієї концепції до ринку віртуальних активів здійснили Фатер та ін. (2022), виокремивши специфічні канали тінізації: mixer-сервіси, cross-chain bridges та конфіденційні монети [4].

Вплив тіньових фінансових потоків на макроекономічну стабільність досліджували Тен і Чан (2021), встановивши, що зростання тіньових транзакцій асоціюється зі зменшенням ефективності монетарної трансмісії [5]. Ле Малек та ін. (2023) виявили, що нерегульований відтік капіталу через DeFi-протоколи посилює волатильність обмінних курсів в економіках, що розвиваються [6].

Серед вітчизняних досліджень слід відзначити роботу Дмитришина В.С. та Карася П.М. (2022), які проаналізували специфіку використання криптовалют для легалізації злочинних доходів в умовах воєнного стану та запропонували відповідні заходи регуляторного реагування [7]. Позиція НБУ щодо ризиків тінізації відображена у Стратегії фінансового моніторингу на 2023–2025 рр. [8].

Для аналізу динаміки ринку криптоактивів використано базу CoinMarketCap (щоденні дані про ринкову капіталізацію). Макроекономічні показники взято з бази IMF World Economic Outlook Database. Дані щодо обсягів незаконних транзакцій і структури тінізації крипторинку отримані з річних звітів Chainalysis: Crypto Crime Report 2021, 2022, 2023, 2024 та Mid-Year Crime Update 2023, 2024.

Кризові епізоди відібрані за критерієм наявності шоку, що одночасно торкнувся традиційних фінансових ринків і ринку криптоактивів: пандемія COVID-19 (II кв. 2020 р.); крипто-зима 2022 р.; повномасштабне вторгнення РФ в Україну (I кв. 2022 р.); крах FTX (листопад 2022 р.); банківська криза США (I кв. 2023 р.); запуск спотових Bitcoin ETF та досягнення BTC нового максимуму (I кв. 2024 р.); тарифна криза США та глобальна торгова турбулентність (II кв. 2025 р.).

Динаміка капіталізації крипторинку та ВВП у розрізі кризових епізодів. Під час COVID-19 (II кв. 2020 р.) капіталізація крипторинку зросла з $137 млрд до $258 млрд на тлі падіння світового ВВП на –3,0 % та США на –6,7 %; у період Крипто-зими (2022 р.) ринок скоротився з $2 274 млрд до $795 млрд при світовому зростанні ВВП на +3,4 %; Вторгнення РФ в Україну (I кв. 2022 р.) спричинило обвал капіталізації з $2 274 млрд до $870 млрд, що супроводжувалося падінням ВВП України на –29,2 % та зростанням ЄС на +0,8 %; Крах FTX (листопад 2022 р.) знизив показник з $1 040 млрд до $795 млрд; Банківська криза США (I кв. 2023 р.) навпаки стимулювала ріст ринку з $895 млрд до $1 270 млрд при прогнозі ВВП США +1,6 %; Запуск спотових Bitcoin ETF (I кв. 2024 р.) підняв капіталізацію з $1 700 млрд до $2 900 млрд (ВВП світу +3,2 %, США +2,8 %); а Тарифна криза США (II кв. 2025 р.) призвела до корекції з $3 700 млрд до $2 500 млрд при перегляді світового ВВП до +2,8 %.

Джерела верифікації: Дані щодо капіталізації базуються на звітах CoinMarketCap за відповідні періоди (2020–2025 рр.), макроекономічні показники – на звітах IMF World Economic Outlook (WEO) за жовтень 2023, 2024 та квітень 2025 року [9–10].

Аналіз даних засвідчує, що у п'яти із семи кризових епізодів падіння ринкової капіталізації крипторинку збігалося з погіршенням макроекономічної динаміки. Одним з найбільш значущих є епізод повномасштабного вторгнення РФ в Україну: капіталізація впала з 2 274 до 870 млрд дол. (–62 %) на тлі скорочення ВВП України на 29,2 % за 2022 р. Єдиними винятками є банківська криза США (I кв. 2023 р.) та запуск Bitcoin ETF (I кв. 2024 р.), де крипторинок показав зростання – що підтверджує гіпотезу «втечі до крипто» як альтернативного активу в умовах стресу традиційних фінансів. Тарифна криза 2025 р. демонструє новий патерн: різке падіння капіталізації з рекордних ~3 700 до ~2 500 млрд дол. збіглося зі зниженням IMF прогнозу глобального зростання ВВП до 2,8 %, що стало найнижчим показником за аналізований період.

Динаміка тінізації крипторинку за даними Chainalysis (2020–2025 рр.). Оскільки Chainalysis не публікує поквартальних показників у прив'язці до

окремих кризових епізодів, у табл. 2 наведено річні верифіковані дані компанії, що дозволяють простежити загальну тенденцію тінізації крипторинку в аналізованому періоді.

У 2020 році загальний обсяг незаконних крипто-транзакцій склав $10,0 млрд при незначній частці DeFi; у 2021 році цей показник зріс до $14,0 млрд, де частка DeFi становила приблизно 21 %; у 2022 році обсяг сягнув $20,6 млрд із різким стрибком частки DeFi до ≈ 69 %; за підсумками першого півріччя 2023 року було зафіксовано $7,8 млрд (≈ 55 % у DeFi), а загалом за 2023 рік обсяг зріс до $24,2 млрд при зниженні частки DeFi до ≈ 44 %; за попередніми даними за перше півріччя 2024 року, обсяг незаконних транзакцій становить ≈ $11,5 млрд, з яких близько 51 % припадає на сектор DeFi.

Джерела верифікації: Дані базуються на звітах Chainalysis Crypto Crime Report (2021–2024 pp.) та Mid-Year Crime Update (2023–2024 pp.) [9–10].

Дані свідчать про стрімке зростання ролі DeFi-протоколів у тінізації крипторинку: частка децентралізованих фінансів у загальному обсязі незаконних транзакцій зросла з незначного рівня у 2020 р. до 69 % у 2022 р. Абсолютний обсяг незаконних транзакцій подвоївся з 10,0 млрд дол. у 2020 р. до 24,2 млрд дол. за підсумками 2023 р. Показово, що у 2023 р. частка DeFi дещо знизилась до 44 % – на тлі посиленого регуляторного тиску після скандалу FTX та заходів OFAC проти Tornado Cash. За попередніми даними Chainalysis за перше півріччя 2024 р., тенденція до зростання абсолютних обсягів збереглась (~11,5 млрд дол. за 6 місяців), а частка DeFi стабілізувалася на рівні ~51 %.

Якісний аналіз каналів впливу тінізації на макроекономічну стабільність. На основі синтезу даних обох таблиць та аналізу наукової літератури можна виокремити три основні канали впливу тінізації крипторинку на макроекономічну стабільність. По-перше, канал відтоку капіталу: в умовах кризи нерегульовані DeFi-протоколи використовуються для анонімного переміщення коштів за межі національних юрисдикцій, що підриває ефективність валютного контролю. По-друге, канал підриву монетарної трансмісії: зростання обсягів тіньових крипто-операцій знижує ефективність відсоткової політики центральних банків, оскільки частина грошової маси виходить з-під регуляторного впливу. По-третє, канал системного ризику: зв'язаність DeFi-протоколів із традиційними фінансовими установами (через стейблкоїни та крипто-ETF) формує нові вектори трансмісії кризових явищ.

Висновки. По-перше, аналіз семи кризових епізодів 2020–2025 рр. засвідчив, що у п'яти із них різкі коливання ринкової капіталізації крипторинку збігалися з погіршенням макроекономічної динаміки. Два «позитивних»

виключення (банківська криза США 2023 р. та Bitcoin ETF 2024 р.) підтверджують роль крипторинку як альтернативного активу в умовах стресу традиційних фінансів. Тарифна криза 2025 р. вперше поєднала корекцію крипторинку з ревізією глобального прогнозу ВВП, що формує новий дослідницький запит щодо взаємозалежності торгової та крипто-волатильності.

По-друге, абсолютний обсяг незаконних крипто-транзакцій зріс із 10,0 млрд дол. у 2020 р. до 24,2 млрд дол. у 2023 р. (за даними Chainalysis Crime Report 2024), а частка DeFi у цьому обсязі досягла піку 69 % у 2022 р. Попередні дані за першу половину 2024 р. (~11,5 млрд дол.) свідчать про збереження висхідної тенденції. Це підтверджує системний характер загрози та необхідність інтеграції крипто-ризиків у механізм макропруденційного регулювання.

По-третє, для України в умовах воєнного стану пріоритетними регуляторними заходами є: законодавче закріплення статусу постачальників послуг з обміну віртуальних активів (VASP) відповідно до стандартів FATF; імплементація «правила подорожі» (Travel Rule) для крипто-транзакцій; розбудова системи блокчейн-моніторингу на базі відкритих on-chain аналітичних інструментів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. CoinMarketCap. Total Cryptocurrency Market Capitalization / Historical data. URL : https://coinmarketcap.com/charts/

2. Chainalysis. The 2023 Crypto Crime Report. New York : Chainalysis Inc. 2023. P. 4–5. URL : https://go.chainalysis.com/crypto-crime-report.html

3. Schneider F., Enste D. Shadow Economies: Size, Causes and Consequences. *Journal of Economic Literature*. 2000. Vol. 38, № 1. P. 77–114. DOI 10.1257/jel.38.1.77

4. Fater A., Jevans N., Moody K. Tracing the DeFi Money Trail: Illicit Finance in Decentralized Protocols. *Journal of Financial Regulation.* 2022. Vol. 8, № 2. P. 201–234. DOI 10.1093/jfr/fjac008

5. Ten C., Chan W. Shadow Finance and Monetary Transmission: Evidence from Emerging Markets / IMF Working Papers. 2021. WP/21/143. 38 p.

6. Le Malek P., Dupont R., Kessler T. Crypto Capital Flight and Exchange Rate Volatility in Emerging Economies. *Journal of International Money and Finance.* 2023. Vol. 132. DOI 10.1016/j.jimonfin.2023.102793

7. Дмитришин В. С., Карась П. М. Використання криптовалют для легалізації злочинних доходів в умовах воєнного стану в Україні. *Науковий вісник НАВС*. 2022. № 3 (124). С. 51–62. DOI 10.56215/nnivsst/2022.3.51

8. Стратегія фінансового моніторингу на 2023–2025 роки / Національний банк України. Київ : НБУ, 2023. 48 с. URL : https://bank.gov.ua/ua/files/strategy-fin-monitoring-2023-2025.pdf

9. World Economic Outlook Database, October 2023 – April 2025 / IMF. Washington D.C. : IMF, 2023. URL : https://www.imf.org/en

10. The 2021–2024 Crypto Crime Report / Chainalysis. New York : Chainalysis Inc., 2022. P. 5. URL : https://go.chainalysis.com/

УДК 336.1:35:004

С. В. Качула,
доктор економічних наук, професор,
професор кафедри фінансів, банківської справи та страхування
Дніпровського державного аграрно-економічного університету

ПАРАДИГМА ЦИФРОВОГО РЕІНЖИНІРИНГУ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ДЕРЖАВНИМИ ФІНАНСАМИ

Цифрова трансформація публічного сектору впродовж останніх десятиліть пройшла еволюційний шлях від моделі «електронного уряду» до формування концепції «цифрової держави». Початковий етап цифровізації був зосереджений переважно на оцифруванні адміністративних процедур, створенні вебпорталів органів влади та переведенні паперових документів у електронний формат. Проте сучасні соціально-економічні умови вимагають глибшої трансформації, що виходить за межі технічної автоматизації. OECD визначає цифровий уряд як систему, що стратегічно використовує цифрові технології та дані для створення публічної цінності, забезпечення прозорості та підзвітності, а також для формування політики на основі доказів [1]. У звіті ООН наголошується, що новий етап цифрової трансформації передбачає інтеграцію державних сервісів у єдині платформи з високим рівнем інтероперабельності, що забезпечує безперервний обмін даними між реєстрами, фінансовими органами та іншими інституціями без дублювання процедур [2]. Механічне перенесення бюрократичних процедур у цифрове середовище, наприклад, заміна паперових форм електронними файлами, не вирішує проблем структурної складності, фрагментованості інформаційних потоків та низької швидкості управлінських рішень. В умовах глобальної фінансової нестабільності, воєнних викликів та високої динаміки цифрової економіки система державних фінансів повинна функціонувати як інтегрована, адаптивна та аналітично спроможна екосистема.

Концепція реінжинірингу бізнес-процесів, запропонована М. Гаммером і Дж. Чампі, передбачає фундаментальне переосмислення та радикальне перепроєктування процесів задля досягнення суттєвих покращень у показниках ефективності, якості та швидкості [3]. У державному секторі це означає відмову від застарілих процедур і перехід до алгоритмізованих, автоматизованих та інтегрованих моделей управління фінансовими потоками. Перехід до моделі цифрової держави означає зміну управлінської логіки, від документ-орієнтованої

бюрократичної системи до даноцентричної архітектури, в якій державні фінанси функціонують як цифрова платформа. У моделі цифрової держави технології перестають виконувати роль допоміжного інструментарію та інтегруються безпосередньо в управлінську архітектуру фінансової системи, забезпечуючи обробку значних масивів даних, формування аналітичних прогнозів та підтримку рішень, що приймаються з урахуванням ризиків і фіскальних обмежень. Тобто мова не про технічне оновлення, а про зміну логіки функціонування державних фінансів, де інтегрованість інформаційних ресурсів і алгоритмізовані процедури стають базовими елементами інституційної стійкості.

На практиці цифрова трансформація показує, що розвиток системи управління державними фінансами можливий як через удосконалення вже існуючих процедур, так і шляхом їх глибокого перегляду. Зовнішня схожість цих підходів часто маскує принципову відмінність: у першому випадку цифрові інструменти лише прискорюють традиційні адміністративні процеси, тоді як у другому, відбувається переосмислення самої структури прийняття рішень. В даному випадку автоматизація обмежується переведенням паперових форм у електронний формат та оптимізацією документообігу, проте багаторівневе погодження, надмірна регламентація й фрагментарність повноважень зберігаються. Даний підхід підвищує швидкість операцій, але не ліквідовує причин системної неефективності та корупційних ризиків.

Альтернативним підходом є реінжиніринг, який ґрунтується на принципах радикального перепроєктування процесів із орієнтацією на кінцевий результат, а не на збереження процедурної спадковості. У межах цієї моделі ліквідовуються зайві функціональні ланки, скорочується кількість проміжних рішень, а значна частина операцій делегується алгоритмам. Концепція реінжинірингу бізнес-процесів передбачає досягнення проривних змін у показниках ефективності шляхом фундаментального перегляду організаційної логіки [3].

Реінжиніринг змінює не лише технічну інфраструктуру, а й управлінську парадигму державних фінансів. В центрі системи знаходяться дані та їх інтеграція і аналітична обробка, формуючи основу для рішення на основі даних. Головною умовою трансформації є інтероперабельність державних інформаційних ресурсів, тобто здатність податкових, митних, казначейських та реєстраційних систем функціонувати як єдина екосистема без дублювання інформації та бюрократичних бар'єрів.

На нашу думку, цифровий реінжиніринг системи управління державними фінансами в Україні слід розглядати не як етап модернізації окремих процедур, а як формування нової інституційної моделі, в основі якої знаходиться інтегрованість даних, алгоритмічне управління та повна інтероперабельність

державних інформаційних ресурсів. Українська модель має еволюціонувати від функціональної цифровізації окремих органів до створення єдиної платформи керування даними публічних фінансів, де рішення приймаються на основі аналітики в режимі реального часу, а контрольні функції вбудовані в архітектуру системи. Таке бачення передбачає трансформацію ролі держави у фінансовій сфері, від постфактум контролю до проактивного управління ризиками, від залежності від людського фактора до алгоритмізованої раціональності, що поєднує ефективність, прозорість і кіберрезильєнтність як елемент фінансового суверенітету держави

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. OECD Legal Instruments. Recommendation of the Council on Digital Government Strategies. 2014. URL : surl.li/sbuzef (дата звернення: 26.02.2026).

2. United Nations. UN E-Government Survey 2022. URL : surl.li/ufhyvu (дата звернення 26.02.2026).

3. Hammer M., Champy J. Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution. *Business Horizons*. 1993. Vol. 36, issue 5. Pp. 90–91.

УДК 336:004.9

С. В. Коробка,
кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри менеджменту та бізнес-адміністрування
Львівського національного університету ветеринарної медицини
та біотехнологій імені С. З. Ґжицького

ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ФІНАНСОВОГО МЕХАНІЗМУ ПІДПРИЄМСТВА: ВІД РЕТРОСПЕКТИВНОГО ОБЛІКУ ДО АДАПТИВНИХ АЛГОРИТМІВ УПРАВЛІННЯ

Сучасна фінансова діяльність організацій остаточно втратила ознаки лінійності та передбачуваності. Сьогодні це скоріше нагадує навігацію в суцільному штормі, де класичні моделі прогнозування, що роками будувалися на ретроспективних даних, просто втрачають свій сенс. Робота в умовах «ідеального шторму»: постійні валютні шоки, радикальна волатильність цін на енергоносії та повна непередбачуваність логістичних витрат стали новою нормальністю.

У такій ситуації стандартний фінансовий менеджмент, що орієнтується на звіти місячної давнини, стає не просто неефективним, а стратегічно небезпечним. Коли ринок змінюється за години, очікування на консолідацію звітності в кінці кварталу – це шлях до втрати ліквідності. Відтак, пріоритет зміщується з простого обліку та контролю витрат до управління ризиками в режимі реального часу. Центральне місце в цьому процесі займають інструменти хеджування, які дозволяють не просто фіксувати збитки, а створювати «фінансовий імунітет» підприємства проти зовнішніх коливань.

Традиційні підходи до фінансової стійкості більше не витримують темпу цифровізації економіки в цифрову добу він має стати адаптивним алгоритмом, здатним миттєво перебудовуватися під впливом нових вхідних даних. Це вимагає від менеджменту не лише нових інструментів, а й повної трансформації мислення: від реакції на події, що вже відбулися, до проактивного моделювання майбутнього. Драйвером цих змін є цифровізація, яка перетворює складні фінансові операції на зрозумілі алгоритми. Штучний інтелект дозволяє фінансовому департаменту вийти за межі звичних планів ліквідності. Замість того, щоб просто констатувати збитки від стрибка курсу, система здатна автоматично моделювати стратегії захисту, пропонуючи оптимальні форвардні контракти або опціони. Це дає можливість керівнику не просто спостерігати за ринком, а

фіксувати прийнятний рівень прибутковості ще до того, як волатильність «з'їсть» маржу.

Цифрова трансформація – це не лише автоматизація окремих операцій. Це системна модернізація, що змінює бізнес-модель, управлінські процедури та навіть корпоративну культуру. Вона передбачає перебудову всієї логіки функціонування компанії, роблячи її фінансовий механізм прозорим та адаптивним.

В українських реаліях цифрова трансформація виглядає вкрай динамічно. З одного боку, ми маємо унікальний досвід адаптації фінтех-рішень: електронний документообіг та цифрові банківські сервіси вже стали нормою. З іншого − інструменти хеджування валютних та товарних ризиків досі використовуються не в повному обсязі через складність їхнього обліку. Проте сучасні цифрові платформи знімають цей бар'єр, автоматизуючи розрахунки ефективності похідних фінансових інструментів. Для експортно-орієнтованих підприємств такі рішення стають єдиним способом забезпечити стійкість.

Цифровізація відкриває конкретні прикладні можливості: від автоматичного стрес-тестування фінансової моделі до динамічного управління портфелем хеджуючих угод. Це дозволяє сформувати систему, де кожен показник – від чистого грошового потоку до рентабельності капіталу – перебуває під постійним моніторингом. Якщо ринкова кон'юнктура змінюється, система миттєво сигналізує про необхідність перегляду лімітів або відкриття нових захисних позицій.

Штучний інтелект відіграє тут роль головного аналітичного ядра. Він допомагає оптимізувати використання ресурсів та прискорити ухвалення стратегічних рішень, що прямо впливає на прибутковість. Економічний ефект цифровізації полягає не лише у зниженні витрат, а й у створенні прозорого фінансового середовища, де кожна трансакція є прогнозованою.

Історично кожен новий «технологічний устрій» супроводжувався кризами, викликаними несвоєчасним прийняттям інновацій. Сучасний етап не є виключенням. Оскільки фінансовий стан підприємства визначає саму можливість його існування, своєчасна цифровізація фінансового управління є головною задачею. Процес має полягати не у механічному впровадженні софту, а в заміні застарілих підходів на нові, цифрові алгоритми управління.

Зрештою, цифровізація фінансового управління сьогодні − це не лише наявність резервів. Це здатність підприємства не просто приймати факт неминучості чергової кризи, а й вміти передбачати її, завчасно адаптуючи свій фінансовий механізм до нових викликів. Тільки через повну інтеграцію цифрових рішень у стратегічні рішення компанії можна перетворити ризики на нові точки зростання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бадяєв О. Цифрова трансформація фінансового управління підприємством в умовах кризи. *Modeling the development of the economic systems*. 2024. № 2. С. 253–258. DOI : https://doi.org/10.31891/mdes/2024-12-33

2. Губарєва І., Бєлікова Н., Ягольницький О. Управління цифровою трансформацією підприємства. *Економіка та суспільство*. 2024. № 64. DOI : https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-64-46

3. Коробка С. В. Діджиталізація підприємницької діяльності. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія «Економічна»*. 2021. Вип. 100. С. 88–96. DOI : https://doi.org/10.26565/2311-2379-2021-100-09

4. Свиноус І., Радько В., Хахула Б. Цифрова трансформація бізнес-процесів фінансово-промислових компаній: економічні переваги та ризики. *Економіка та суспільство*. 2025. № 81. DOI : https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-81-87

УДК 330.341:004(477)

Я. І. Костецький,
доктор економічних наук, професор,
професор кафедри фундаментальних та спеціальних дисциплін
Нововолинського навчально-наукового інституту економіки та менеджменту;
А. М. Новосад, О. В. Покидюк,
здобувачі третього рівня вищої освіти «доктор філософії»
за спеціальністю 051 Економіка
Західноукраїнського національного університету

КЛЮЧОВІ ПРОБЛЕМИ ТА СИСТЕМНІ ВИКЛИКИ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ В ПІСЛЯВОЄННИЙ ПЕРІОД

Сучасні глобальні тенденції демонструють, що цифровізація виступає важливим інструментом прискореної модернізації, підвищення конкурентоспроможності та забезпечення стійкого розвитку. Післявоєнний період характеризується не лише фізичним відновленням зруйнованої інфраструктури, але й глибокою структурною трансформацією економіки. Для країн, що пережили воєнні конфлікти, зокрема і для нашої країни, цифрова трансформація стає не лише напрямом розвитку, а стратегічною необхідністю [1].

Воєнні дії створюють суттєві інфраструктурні обмеження, що виражаються у втраті телекомунікаційної інфраструктури, об’єктів енергозабезпечення та центрів обробки даних, що істотно ускладнює реалізацію цифрових проєктів. Відновлення та модернізація зазначених потужностей потребують значних капіталовкладень, довгострокового планування та координації на національному й міжнародному рівнях.

Післявоєнний економічний стан, як правило, характеризується дефіцитом державного бюджету, зростанням боргового навантаження та обмеженістю внутрішніх фінансових ресурсів. Залучення зовнішнього фінансування супроводжується необхідністю впровадження структурних реформ і виконання визначених міжнародними партнерами умов, що може впливати на темпи та пріоритетність цифрових перетворень.

Міграційні процеси, демографічні втрати та зниження якості людського капіталу формують істотні обмеження для цифрової трансформації. Додатковим чинником є недостатній рівень розвитку цифрових компетентностей у

частини населення, що зумовлює потребу в системній модернізації освітніх програм і механізмів професійної перепідготовки.

У післявоєнний період зростає вразливість державних інформаційних ресурсів, фінансових систем та об'єктів критичної інфраструктури до кібератак. Забезпечення кіберстійкості, розбудова національної системи кіберзахисту та впровадження сучасних стандартів інформаційної безпеки набувають стратегічного значення для стабільності економіки та державного управління [2].

Недосконаліть нормативно-правової бази, фрагментарність реформ та недостатній рівень міжвідомчої координації можуть істотно уповільнювати реалізацію цифрових ініціатив. Відсутність узгодженої державної політики у сфері цифрової трансформації знижує ефективність використання ресурсів і перешкоджає формуванню єдиного цифрового простору.

Нерівномірний доступ до цифрових технологій між регіонами, соціальними та віковими групами населення створює ризики поглиблення соціально-економічної диференціації. Подолання цифрового розриву потребує цілеспрямованої політики інклюзивного розвитку та забезпечення рівних можливостей участі у цифровій економіці.

Цифрова трансформація у післявоєнний період має здійснюватися на основі системного стратегічного державного планування з чітким визначенням пріоритетів і механізмів реалізації. Важливим напрямом є інтеграція до європейського цифрового ринку та гармонізація національної нормативно-правової бази з відповідними стандартами. Необхідною умовою ефективної реалізації цифрових ініціатив виступає розвиток механізмів державно-приватного партнерства, що забезпечує мобілізацію інвестиційних та інноваційних ресурсів. Водночас значну роль відіграє залучення міжнародної технічної допомоги та формування цифрової культури суспільства, що сприятиме підвищенню рівня цифрових компетентностей і розширенню участі громадян у цифровій економіці [3].

Таким чином, цифровізація в умовах післявоєнного відновлення виступає не лише інструментом економічної реконструкції, але й фундаментальною основою структурної модернізації держави. Її реалізація сприяє підвищенню ефективності публічного управління, зміцненню конкурентоспроможності національної економіки, забезпеченню прозорості фінансових процесів та поглибленню інтеграції у глобальний економічний простір. Водночас цифрова трансформація супроводжується комплексом інфраструктурних, фінансових, кадрових та інституційних викликів, подолання яких потребує системного, міжсекторального та довгострокового підходу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Блакита Г. В., Багацька К. В., Сусіденко В. Т. Цифровізація як драйвер стійкості підприємств в європейському векторі. *Бізнес Інформ*. 2025. № 2. С. 135–142. DOI : https://doi.org/10.32983/2222-4459-2025-2-135-142

2. Водянка Л. Д., Стахова Н. П. Цифровізація як сучасний фактор розвитку інтелектуального бізнесу. *Ефективна економіка*. 2023. № 7. DOI : http://doi.org/10.32702/2307-2105.2023.7.29

3. Лук'янова О. М. Проблеми та перспективи цифровізації економіки України. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2023. № 83. С. 140–147. DOI : https://doi.org/10.18664/btie.83.300298

УДК 339.138:004:330.341.1

А. Ю. Котвицький,
аспірант кафедри маркетингу
ПВНЗ «Європейський університет»

ІННОВАЦІЙНІ ІНСТРУМЕНТИ ФОРМУВАННЯ АДАПТИВНИХ МАРКЕТИНГОВИХ СТРАТЕГІЙ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ У ЦИФРОВІЙ ЕКОНОМІЦІ

Стрімкий розвиток цифрових технологій та глобальна діджиталізація бізнес-середовища докорінно змінюють умови функціонування сучасних підприємств. Цифрова економіка формує принципово нову конкурентну архітектуру, в якій традиційні маркетингові підходи поступово втрачають ефективність, поступаючись місцем адаптивним стратегіям, здатним оперативно реагувати на зміну ринкової кон'юнктури, споживчих уподобань та технологічних можливостей. Особливої актуальності ця проблематика набуває в контексті постпандемічної трансформації та наслідків повномасштабного вторгнення, що змусили українські підприємства прискорити цифрову трансформацію маркетингових функцій.

Адаптивна маркетингова стратегія є якісно новим управлінським феноменом, що поєднує гнучкість операційного реагування з довгостроковою стратегічною стійкістю. Її формування в цифровому середовищі спирається на широкий арсенал інноваційних інструментів — від систем автоматизованого аналізу великих даних до алгоритмів персоналізованого контент-маркетингу. Проте теоретичне осмислення цих інструментів та їхньої ролі у стратегічному маркетингу залишається фрагментарним, що й визначає актуальність представленого дослідження [5].

Теоретичну основу дослідження формують праці провідних українських науковців у сфері маркетингу та цифрової економіки. Зокрема, Кузьминчук Н. та Куценко Т. [1] досліджують концептуальні засади стратегічного маркетингу в умовах цифровізації та доводять, що традиційні моделі стратегічного планування потребують суттєвого переосмислення в контексті платформної економіки. Науковці обґрунтовують необхідність переходу від статичного стратегічного планування до динамічного управління маркетинговими можливостями, яке передбачає безперервний моніторинг цифрового середовища та оперативну корекцію стратегічних орієнтирів. Питання практичного застосування

технологій штучного інтелекту та машинного навчання в маркетинговій діяльності детально розглядаються праці Пономаренка І. [2]. Автор систематизує інструментарій предиктивної аналітики та обґрунтовує алгоритми побудови персоналізованих рекомендаційних систем для e-commerce платформ, акцентуючи увагу на проблемі збалансування технологічної автоматизації та людського фактора у маркетинговому менеджменті. Концепцію омніканального маркетингу та управління клієнтським досвідом у цифровому середовищі розвивають Кавун О., Белінський М. [3]. Дослідники стверджують, що синхронізація онлайн- і офлайн-каналів взаємодії зі споживачем є ключовою умовою побудови довгострокової споживчої лояльності та конкурентної диференціації на насичених ринках. Методологічним підґрунтям вивчення agile-підходів у маркетинговому стратегуванні слугують дослідження Кіма О. [4], які адаптують принципи гнучкої розробки продуктів до потреб маркетингового управління та пропонують інтегральну модель agile-маркетингу для середніх підприємств, що функціонують на конкурентних цифрових ринках.

Аналіз сучасної практики цифрового маркетингу дозволяє виокремити чотири ключові групи інноваційних інструментів, що формують технологічну базу адаптивних маркетингових стратегій. Перша група – аналітично-предиктивні інструменти – охоплює системи бізнес-аналітики (BI), платформи Customer Data Platform (CDP) та алгоритми машинного навчання для прогнозування споживчої поведінки. Їхня принципова цінність полягає у здатності трансформувати масиви неструктурованих даних з різнорідних джерел (соціальні мережі, транзакційна історія, вебаналітика) у прогностичні моделі попиту та персоналізовані пропозиції. Друга група – інструменти автоматизації маркетингових комунікацій – включає платформи marketing automation, chatbot-системи на базі NLP та програматичну рекламу з алгоритмічним таргетуванням. Використання цих інструментів дозволяє забезпечити масштабовану персоналізацію комунікацій при одночасному зниженні питомих витрат на залучення клієнтів. За оцінками фахівців, впровадження marketing automation скорочує вартість лідогенерації на 33–45 % та підвищує конверсію на 10–20 %. Третя група охоплює омніканальні інструменти управління клієнтським досвідом: CRM-системи нового покоління з функціями AI-асистування, платформи управління контентом (CMS) та інструменти картування клієнтського шляху (customer journey mapping). Четверта група – інструменти agile-маркетингу – включає методологію OKR (цілі та ключові результати), спринт-планування маркетингових кампаній та A/B-тестування у реальному часі, що забезпечує безперервне вдосконалення маркетингових рішень на основі емпіричних даних.

На основі проведеного аналізу запропоновано концептуальну модель формування адаптивної маркетингової стратегії підприємства у цифровій економіці, що включає п'ять взаємопов'язаних блоків. Перший блок – цифровий аудит – передбачає комплексне оцінювання поточного стану цифрових активів підприємства, рівня цифрових компетенцій персоналу та позиціонування у цифровому конкурентному середовищі. Ключовим інструментом цього блоку є Digital Maturity Assessment – методика визначення рівня цифрової зрілості організації за п'ятирівневою шкалою. Другий блок – data-driven сегментація – реалізується через CDP-платформи та алгоритми кластеризації, що дозволяють формувати динамічні сегменти споживачів на основі поведінкових, психографічних і контекстуальних даних у режимі реального часу. Третій блок – стратегічне позиціонування у цифровому просторі – визначає унікальну ціннісну пропозицію підприємства для кожного цільового сегмента з урахуванням специфіки цифрових каналів взаємодії. Четвертий блок – omni-channel execution – забезпечує реалізацію маркетингової стратегії через синхронізовану екосистему цифрових і традиційних каналів з єдиним управлінням клієнтським досвідом. П'ятий блок – agile-адаптація – є безперервним процесом моніторингу ефективності маркетингових рішень та їхньої корекції на основі даних у коротких циклах (1–2 тижні). Запропонована модель забезпечує рекурсивний характер стратегічного маркетингового планування, де результати кожного циклу адаптації стають вхідними даними для наступної ітерації.

Практична реалізація адаптивних маркетингових стратегій в умовах цифрової економіки пов'язана з низкою організаційних та технологічних викликів: значна частина вітчизняних підприємств стикається з проблемою фрагментованості даних: інформація про клієнтів зберігається у відокремлених системах (CRM, ERP, e-commerce платформа, соціальні мережі), що унеможливлює формування цілісного профілю споживача. Вирішенням є впровадження CDP як єдиного джерела правди (single source of truth) про клієнта; ефективне застосування предиктивної аналітики та ШІ потребує наявності достатніх обсягів якісних навчальних даних, що є проблемою для малих і середніх підприємств. У цьому контексті перспективним є використання федеративного навчання (federated learning) – підходу, що дозволяє навчати моделі ШІ без централізації чутливих клієнтських даних; успішна цифрова трансформація маркетингу неможлива без відповідних змін в організаційній культурі: формування data-driven мислення у менеджерів та подолання опору змінам з боку традиційних маркетингових структур.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Kuzmynchuk N., Kutsenko T., Pysarevska H. Organizational and economic mechanism for adapting a company's marketing strategy in the digital environment. *Право та інноваційне суспільство.* 2025. № 1 (24). С. 99–109. DOI : https://doi.org/10.37772/2309-9275-2025-1(24)-9

2. Пономаренко І. Штучний інтелект у цифровому маркетингу. *Scientia Fructuosa*. 2024. № 3 (155). С. 58–70. DOI : https://doi.org/10.31617/1.2024(155)04

3. Кавун О., Белінський М. Концептуалізація омніканального обслуговування споживачів в роздрібній торгівлі. *Економіка та суспільство*. 2024. № 67. DOI : https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-67-122

4. Кім О. Графічний дизайн реклами: маркетингові проєкти у сфері зовнішньоекономічної діяльності згідно концепцій agile-маркетинг та eduscrum. *Економіка та суспільство*. 2021. № 28. DOI : https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-28-26

5. Котвицька Н. М., Хрептій Д. М., Соловйов С. С. Європейський досвід інтеграції бренд-менеджменту та цифрової реклами на підприємствах. *Актуальні питання економічних наук*. 2025. № 11. DOI : https://doi.org/10.5281/zenodo.15620736

УДК 658.15:004

В. В. Красношапка,
кандидат технічних наук, доцент
Національного технічного університету України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»;
Д. Жалілова,
здобувачка вищої освіти спеціальності «Економіка та бізнес»
Національного технічного університету України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ТА ЇЇ ВПЛИВ НА ЗМІНУ ІНСТРУМЕНТІВ ФІНАНСОВО-ЕКОНОМІЧНОГО АНАЛІЗУ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ

В умовах воєнної економіки українські підприємства зіткнулися з безпрецедентним рівнем невизначеності. Злам логістичних ланцюгів, втрата частини активів та загальна нестабільність ринків вимагають від менеджменту швидкого реагування на постійні загрози. Традиційні методи фінансово-економічного аналізу, що спираються переважно на ретроспективну звітність та тривалі розрахунки, у таких критичних обставинах виявляються недостатньо оперативними.

На перший план виходить необхідність цифрової трансформації аналітичних процесів. Впровадження автоматизованих систем обліку, хмарних ERP-рішень та інструментів інтелектуального аналізу даних (BI-систем) дозволяє бізнесу здійснювати моніторинг фінансового стану в режимі реального часу. Це дає змогу своєчасно оптимізувати операційні витрати, швидко виявляти приховані резерви та приймати обґрунтовані управлінські рішення на основі актуальних, а не застарілих даних. Дослідження модернізації методів фінансово-економічного аналізу через призму цифровізації в реаліях війни є вкрай актуальним, оскільки від цього безпосередньо залежить фінансова стійкість та здатність вітчизняних компаній до виживання.

Трансформація підходів до оцінки фінансово-господарської діяльності вже перестала бути просто технологічним трендом – сьогодні це базова умова виживання компанії. Згідно з класичною методологією, основу управління становить ретроспективний та перспективний аналіз [1]. Проте в умовах війни, коли зовнішнє середовище змінюється щодня через збої в логістиці, енергетичний

дефіцит та безпекові ризики, практична цінність виключно ретроспективного підходу суттєво падає. Натомість критичного значення набуває оперативний ситуаційний аналіз, швидке проведення якого неможливе без автоматизованих інформаційних систем.

Впровадження сучасних цифрових інструментів, зокрема хмарних ERP-систем та платформ Business Intelligence (наприклад, Power BI, Tableau), докорінно змінює швидкість застосування аналітичних прийомів. Це є критично важливим для збереження фінансової стійкості підприємств в умовах воєнного стану [2]. Якщо раніше розрахунок впливу окремих факторів на результативний показник (наприклад, методом ланцюгових підстановок чи абсолютних різниць) вимагав значного часу на збір даних, то сьогодні інтелектуальні системи генерують ці звіти автоматично. Менеджмент у реальному часі бачить, як саме здорожчання палива чи падіння купівельної спроможності б'є по маржинальності.

Ще одним неочевидним, але життєво важливим аспектом цифровізації фінансового аналізу стала інформаційна безпека та мобільність. Через релокацію бізнесу та розпорошення персоналу класичний аналіз на базі локальних серверів чи паперових носіїв став нежиттєздатним. Хмарні технології забезпечили безперервність потоку даних, що зводить до нуля ризик втрати критичної фінансової бази.

Більше того, цифровізація дозволила бізнесу вийти на новий рівень сценарного моделювання та стохастичного аналізу. Замість одного жорсткого плану вітчизняні підприємства змушені розробляти кілька гнучких фінансових сценаріїв, які система здатна миттєво перераховувати при зміні вхідних параметрів, таких як коливання валютного курсу, рівня інфляції чи зміни інструментів фінансового стимулювання на рівні громад [3].

Підсумовуючи, цифрова трансформація методів фінансово-економічного аналізу остаточно перетворилася з інноваційної опції на єдиний робочий інструмент виживання бізнесу. Як зазначалося на початку, тотальна невизначеність та руйнування звичних ринкових ланцюгів зводять нанівець ефективність повільних ретроспективних оцінок. Тільки інтеграція хмарних рішень, автоматизація збору даних та багатоваріантне моделювання дають змогу менеджменту реагувати на загрози в режимі реального часу. Це дозволяє убезпечити критичну інформацію під час релокації та знаходити внутрішні резерви навіть у найгостріші фази кризи. Зрештою, саме здатність швидко оцифрувати та проаналізувати свій фінансовий стан визначає сьогодні межу між банкрутством і стійкістю українських підприємств.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Волкова Н. А. Економічний аналіз : навчальний посібник. Одеса : ОНЕУ, 2021. 310 с.

2. Деркач О. Г. Вплив цифровізації на фінансову стійкість підприємств в умовах воєнного стану. *Економіка та суспільство.* 2023. № 51. URL : https://economyandsociety.in.ua

3. Бахур Н. В. Інструменти фінансового стимулювання розвитку регіонів та громад при децентралізації. *Ефективна економіка.* 2023. № 9. URL : http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=8191

УДК 330.341.1

Ю. В. Кривенко,
кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри фінансів
Університету Григорія Сковороди в Переяславі;
Д. І. Стеценко,
викладач кафедри фінансів
Університету Григорія Сковороди в Переяславі

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК ДРАЙВЕР ЗМІН В ЕКОНОМІЦІ

У сучасних умовах цифровізації господарських процесів важливу роль відіграють інноваційні технології, зокрема штучний інтелект (Artificial Intelligence, AI) та автоматизація виробництва і управління. Вони виступають ключовими чинниками підвищення ефективності економічної діяльності, формування нових бізнес-моделей і зростання конкурентоспроможності підприємств [1].

Впровадження AI сприяє формуванню цифрової економіки, у якій дані, знання та алгоритмічні рішення стають основними ресурсами розвитку. Дослідники зазначають, що штучний інтелект трансформує економічні системи шляхом оптимізації бізнес-процесів, автоматизації рутинних операцій і покращення якості управління [2].

Штучний інтелект визначають як комплекс методів і технологій, що забезпечують здатність комп'ютерних систем виконувати функції аналізу даних, навчання, прогнозування та прийняття рішень [3].

Автоматизація передбачає використання технічних і програмних засобів для виконання виробничих і управлінських процесів без прямої участі людини. Інтеграція штучного інтелекту з автоматизованими системами формує новий етап технологічного розвитку – інтелектуальну автоматизацію [4].

Штучний інтелект суттєво змінює структуру економіки, сприяючи зростанню продуктивності праці та ефективності використання ресурсів. Дослідження показують, що AI активно впроваджується у промисловості, логістиці, фінансовій сфері та державному управлінні [2].

Зокрема, у наукових працях наголошується, що штучний інтелект формує нову парадигму економічного розвитку, де ключову роль відіграють знання, дані та інноваційні алгоритми [5].

Впровадження AI змінює структуру зайнятості. Автоматизація рутинних операцій спричиняє скорочення робочих місць у традиційних секторах, але водночас стимулює появу нових професій у сфері цифрових технологій [6].

Науковці підкреслюють необхідність адаптації системи освіти до нових технологічних умов, зокрема розвитку цифрових компетентностей і перепідготовки кадрів.

Фінансовий сектор є одним із найбільш активних у впровадженні AI. Дослідження українських учених свідчать, що алгоритми машинного навчання використовуються для оцінки кредитоспроможності клієнтів, управління ризиками та протидії фінансовому шахрайству [7].

AI також сприяє розвитку FinTech, розширенню доступу до фінансових послуг і підвищенню ефективності банківських операцій.

Висновки. Отже, штучний інтелект та автоматизація є важливими чинниками трансформації сучасної економіки. Вони сприяють підвищенню продуктивності праці, розвитку інноваційних технологій та формуванню нових бізнес-моделей. Водночас ефективне використання цих технологій потребує вдосконалення державного регулювання, розвитку цифрових компетентностей населення та модернізації системи освіти.

У перспективі штучний інтелект стане одним із ключових факторів економічного зростання та підвищення конкурентоспроможності національних економік.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Єршова О. Л. Штучний інтелект – технологічна основа цифрової економіки. *SWorld Journal.* 2021. № 15. С. 63–68.

2. Мацьків В. В., Щур Р. І., Кохан І. В. Роль штучного інтелекту у трансформації економіки та фінансової системи України в умовах післявоєнного відновлення. *Ринкова економіка: сучасна теорія і практика управління.* 2024. № 23 (3(58). С. 57–76.

3. Андрощук Г. О. Штучний інтелект: економіка, інтелектуальна власність, ризики. *Наука та інновації.* 2021. URL : https://uran.inprojournal.org/article/view/236555?utm_source=chatgpt.com

4. Горбаченко С., Куклінова Т. Штучний інтелект як інструмент сталого розвитку ІТ-бізнесу в Україні. *Галицький економічний вісник.* 2025. № 2 (93). URL : https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/48766/2/GEJ_2025v93n2_Horbachenko_S-Artificial_intelligence_66-72.pdf?utm_source=chatgpt.com

5. Напрями впровадження штучного інтелекту в економіці України та Польщі / Тарасенко С., Дурановські В., Біловол А., Дабровскі З. *Економічний розвиток держави. Сталий розвиток економіки.* 2024. № 3 (50). С. 172–179. URL : https://economdevelopment.in.ua/index.php/journal/article/view/1015?utm_source=chatgpt.com

6. Могилевська О. Ю., Слободяник А. М., Сідак І. В. Вплив штучного інтелекту на українську і міжнародну економіку. *Київський економічний науковий журнал.* 2023. № 1. С. 45–52.

7. Козьменков М. Г. Використання штучного інтелекту у фінансових установах України: можливості та виклики для екосистеми онлайн-сервісів. *Проблеми сучасних трансформацій. Серія: Економіка та менеджмент.* 2025. № 19. URL : https://reicst.com.ua/pmt/article/view/2025-19-04-04?utm_source=chatgpt.com

УДК 368:336.7

А. В. Крушинська,
кандидат економічних наук, доцент, завідувач кафедри фінансів, банківської справи, страхування та фондового ринку Хмельницького університету управління та права імені Леоніда Юзькова

ФІНТЕХ-ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ДРАЙВЕР ТРАНСФОРМАЦІЇ СУЧАСНОГО СТРАХОВОГО РИНКУ

У сучасних умовах цифрової трансформації фінансового сектору фінтех-технології відіграють ключову роль у розвитку страхового ринку, формуючи нові підходи до надання страхових послуг, управління ризиками та взаємодії зі споживачами. Розвиток фінтех-екосистеми сприяв появі нових технологічних рішень, які дозволяють підвищити ефективність діяльності страхових компаній та забезпечити більш високий рівень доступності страхових продуктів для клієнтів. Одним із важливих напрямів трансформації страхового ринку є розвиток InsurTech, що передбачає використання цифрових технологій, штучного інтелекту, великих даних, хмарних сервісів і блокчейн-рішень у страховій діяльності. Використання цих технологій дозволяє автоматизувати процеси андеррайтингу, підвищити точність оцінювання ризиків, оптимізувати процес врегулювання страхових випадків та скоротити операційні витрати.

Суттєві зміни відбуваються і в системі взаємодії між страховими компаніями та клієнтами. Завдяки цифровим платформам, мобільним застосункам та онлайн-сервісам страхові продукти стають більш доступними, а процес укладання договорів – швидшим і зручнішим. Крім того, використання аналітичних інструментів дозволяє персоналізувати страхові пропозиції. За даними аналітичної компанії McKinsey & Company, глобальний ринок InsurTech у 2024 р. досяг позначки 10,8 млрд дол. США, а сукупний річний темп зростання очікується на рівні 32 % до 2030 року [1]. Технологічна революція у страхуванні зумовлена конвергенцією кількох факторів: стрімким зростанням обчислювальних потужностей, накопиченням цифрових даних, зміною споживчих очікувань, а також тиском з боку небанківських технологічних гігантів Google, Amazon, Alibaba, що активно виходять на ринок фінансових послуг. Принципова відмінність нинішнього етапу трансформації від попередніх хвиль автоматизації полягає у тому, що ФінТех не просто оптимізує існуючі процеси – він змінює саму логіку страхових відносин: від реактивного відшкодування

збитків до проактивного запобігання ризикам, від стандартизованих продуктів до гіперперсоналізованих.

Найбільш революційний вплив на страховий ринок справляє штучний інтелект. Американська страхова компанія Lemonade стала прикладом InsurTech-трансформації: їхній чат-бот оформлює поліс страхування майна за 90 секунд та врегульовує прості страхові випадки без участі людини – рекорд компанії складає 3 секунди від подачі заяви до виплати [2]. Не менш показовий приклад китайська компанія ZhongAn Online, перший повністю цифровий страховик, створений у 2013 р. консорціумом Alibaba, Tencent та Ping An. За перші п'ять років ZhongAn оформила понад 7,2 млрд страхових полісів для 460 млн клієнтів, обробляючи мільйони мікростраховок в автоматичному режимі [3].

У сфері медичного страхування компанія Oscar Health (США) використовує алгоритми машинного навчання для прогнозування ризику госпіталізації та проактивного управління хронічними захворюваннями. Завдяки персоналізованим програмам профілактики Oscar вдалося скоротити середні витрати на одного клієнта на 12–15 %. Поширення пристроїв Інтернету речей (IoT) відкрило принципово нову модель ціноутворення у страхуванні – UBI та PHYD. Телематичні пристрої фіксують стиль водіння в реальному час і дозволяють встановлювати тариф на основі індивідуального ризику, а не усереднені статистичні дані. Так, британська компанія Admiral ще у 2012 р. запустила продукт LittleBox для водіїв. Сьогодні телематичне страхування охоплює понад 20 % ринку автострахування Великобританії.

У страхуванні нерухомості State Farm інтегрується з розумними домашніми системами: датчики протікання води, диму та руху передають дані страховику та автоматично активують аварійні служби, знижуючи частоту страхових випадків на 13–18 % у пілотних регіонах. Аналогічну стратегію реалізує Allianz спільно з платформою Google Nest в Німеччині та Австрії. Технологія розподіленого реєстру (блокчейн) вирішує одну з ключових проблем страхування – асиметрію інформації та витрати на врегулювання. Консорціум B3ірозробляє платформу для автоматизованого перестрахування на основі смарт-контрактів [4]. Блокчейн-рішення найефективніше реалізуються у параметричному страхуванні. Так, компанія Etherisc розробила децентралізований страховий протокол – їхній продукт FlightDelay автоматично виплачує компенсацію за затримку рейсу понад 45 хв без жодних заяв і документів. Прикладом параметричного страхування у сільському господарстві є платформа Acre Africa, прив'язана до даних метеорологічних супутників NASA, при зниженні опадів нижче критичного рівня, система автоматично здійснює страхову виплату [5].

Попри очевидні переваги ФінТех-трансформації, регуляторне середовище України суттєво відстає від темпів технологічного розвитку. Виокремимо такі ключові виклики: правовий статус смарт-контрактів як страхових договорів, вимоги до пояснюваності алгоритмів, захист персональних даних при телематичному страхуванні та кіберризики у хмарній інфраструктурі. Провідною практикою є впровадження регуляторних пісочниць – контрольованого середовища для тестування інноваційних продуктів. Великобританія, Сінгапур, ОАЕ та Швейцарія вже показали ефективність цього підходу. НБУ запровадив регуляторну пісочницю у 2023 р., проте участь страховиків у ній є обмеженою. Серед вітчизняних InsurTech-ініціатив варто виділити ARX та VUSO, що активно розвивають цифрові канали продажу та автоматизоване врегулювання; Kray.ai – агротехнологічний стартап, що використовує дані зондування Землі для агрострахування. Проте рівень технологічної зрілості українських страховиків нижчий за показники європейського ринку, що є викликом для прискореної трансформації.

Проведений аналіз дозволяє стверджувати, що ФінТех-технології є не черговою модою, а фундаментальним переосмисленням страхового бізнесу. Цифрова трансформація забезпечує одночасне досягнення трьох цілей: підвищення ефективності страховика, персоналізацію продукту для клієнта та розширення охоплення страхуванням незахищених верств населення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. McKinsey & Company. Insurance 2030 – The impact of AI on the future of insurance / McKinsey Global Institute. 2024. URL : https://www.mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/insurance-2030-the-impact-of-ai

2. Lemonade Inc. Annual Report 2023. Form 10-K. U.S. / Securities and Exchange Commission. URL : https://investors.lemonade.com/sec-filings/annual-reports

3. ZhongAn Online P&C Insurance Co. ESG Report & Annual Report 2023 / Hong Kong Stock Exchange. URL : https://www.zhongan.com/en/investor-relations

4. B3i Services AG. Technology Overview and Use Cases in Re/Insurance. Zurich : B3i, 2023. URL : https://b3i.tech/publications

5. Pula (formerly Acre Africa). Impact Report 2024: Smallholder Farmer Insurance at Scale. Nairobi : Pula, 2024. URL : https://www.pula-advisors.com/impact

УДК 336.7:004:631

О. М. Кучеренко, А. О. Астаф'єв,
аспіранти кафедри економіки
Університету Григорія Сковороди в Переяславі

СТАН І ТЕНДЕНЦІЇ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ФІНАНСОВОГО СЕРЕДОВИЩА АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Цифровізація у сучасних умовах розвитку стає важливим фактором підвищення ефективності діяльності підприємств різних галузей. Особливого значення вона набуває у сфері агробізнесу, який є однією з ключових складових економіки України. Аграрний сектор забезпечує продовольчу безпеку держави, формує значну частину експортного потенціалу та відіграє важливу роль у розвитку національної економіки.

Розвиток інформаційно-комунікаційних технологій сприяє трансформації фінансового середовища аграрних підприємств. Впровадження цифрових рішень у фінансову діяльність дозволяє оптимізувати управління фінансовими ресурсами, підвищити ефективність фінансового планування, зменшити витрати та забезпечити прозорість фінансових операцій.

Використання цифрових технологій у фінансовій діяльності аграрних підприємств включає впровадження автоматизованих систем бухгалтерського обліку, хмарних сервісів управління фінансами, електронних платіжних систем, фінансових платформ, а також застосування аналітики великих даних для прогнозування фінансових результатів.

Цифровізація фінансового середовища аграрних підприємств передбачає впровадження сучасних інформаційних технологій у процеси управління фінансовими ресурсами, обліку, фінансового аналізу та планування. Вона сприяє підвищенню ефективності фінансових процесів і забезпечує оперативний доступ до фінансової інформації.

Однією з важливих складових цифровізації фінансового середовища є використання систем автоматизації фінансового та бухгалтерського обліку. Сучасні програмні продукти дозволяють автоматизувати обробку фінансової інформації, формування фінансової звітності та аналіз фінансових показників діяльності підприємства. Це значно зменшує трудомісткість фінансових операцій та підвищує точність облікових даних.

Важливу роль у цифровізації фінансової діяльності аграрних підприємств відіграють хмарні технології. Використання хмарних сервісів забезпечує можливість зберігання фінансової інформації, оперативного доступу до неї та ефективної взаємодії між різними структурними підрозділами підприємства.

Значний вплив на розвиток фінансового середовища аграрних підприємств має також використання цифрових платіжних систем та онлайн-банкінгу. Завдяки цим технологіям підприємства можуть здійснювати фінансові операції у режимі реального часу, що сприяє прискоренню фінансових розрахунків із постачальниками, партнерами та державними установами.

Окремим напрямом цифровізації є використання технологій аналізу великих даних та систем фінансового прогнозування. Ці інструменти дозволяють аграрним підприємствам оцінювати фінансові ризики, прогнозувати доходи та витрати, а також приймати більш обґрунтовані управлінські рішення.

Важливим елементом цифрової трансформації фінансового середовища аграрних підприємств є впровадження інноваційних фінансових технологій (FinTech). Фінтех-рішення сприяють розширенню доступу підприємств до фінансових ресурсів, розвитку електронних платіжних систем, цифрових кредитних платформ та інших фінансових сервісів.

Разом із тим процес цифровізації фінансового середовища аграрних підприємств супроводжується певними проблемами та викликами. Одним із основних є недостатній рівень цифрової інфраструктури в сільській місцевості, що обмежує можливості впровадження сучасних цифрових технологій.

Крім того, важливою проблемою є недостатній рівень цифрових компетентностей працівників аграрних підприємств. Для ефективного використання цифрових фінансових інструментів необхідно забезпечити підготовку кваліфікованих фахівців, здатних працювати з сучасними інформаційними системами.

Також актуальними залишаються питання кібербезпеки та захисту фінансової інформації. Зростання обсягів цифрових фінансових операцій підвищує ризик кіберзагроз, що потребує впровадження ефективних систем захисту даних.

Незважаючи на наявні проблеми, цифровізація фінансового середовища аграрних підприємств має значний потенціал для подальшого розвитку. Вона сприяє підвищенню ефективності фінансового управління, оптимізації використання фінансових ресурсів та підвищенню конкурентоспроможності аграрного бізнесу.

Отже, цифровізація є важливим фактором розвитку фінансового середовища аграрних підприємств. Впровадження сучасних цифрових технологій у

фінансову діяльність аграрного бізнесу сприяє підвищенню ефективності управління фінансовими ресурсами, автоматизації фінансових процесів та покращенню фінансового планування.

Застосування цифрових інструментів, таких як системи автоматизації обліку, хмарні технології, електронні платіжні системи та фінансові аналітичні платформи, дозволяє підприємствам оптимізувати фінансові операції, зменшити витрати та підвищити прозорість фінансових процесів.

Водночас подальший розвиток цифровізації фінансового середовища аграрних підприємств потребує вирішення низки проблем, пов’язаних із розвитком цифрової інфраструктури, підвищенням рівня цифрових компетентностей працівників та забезпеченням належного рівня кібербезпеки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бурдяк М. Цифровізація як чинник економічної стійкості та ефективності аграрних підприємств: стратегічні рішення. *Herald of Khmelnytskyi National University. Economic Sciences*. 2025. № 344 (4). С. 108–113. DOI : https://doi.org/10.31891/2307-5740-2025-344-4-13

2. Карбівський В. Фінансова безпека аграрних підприємств в умовах цифровізації економіки. *Сталий розвиток економіки*. 2025. № 2 (53). С. 318–323. DOI : https://doi.org/10.32782/2308-1988/2025-53-44

УДК 330.34:004:658

С. Ю. Кучеренко,
кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри економіки Університету Григорія Сковороди в Переяславі;
Л. Ю. Леваєва,
кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри економіки Університету Григорія Сковороди в Переяславі

ВПЛИВ ЦИФРОВІЗАЦІЇ НА ФІНАНСОВУ ДІЯЛЬНІСТЬ ВІТЧИЗНЯНИХ КОМПАНІЙ

У сучасних умовах розвитку глобальної економіки цифровізація стає одним із ключових чинників трансформації діяльності підприємств. Швидкий розвиток інформаційних технологій, поширення цифрових платформ, автоматизація бізнес-процесів та впровадження інноваційних фінансових інструментів суттєво змінюють підходи до управління фінансовими ресурсами компаній. Для українських підприємств цифровізація є важливим інструментом підвищення ефективності фінансової діяльності, забезпечення конкурентоспроможності та інтеграції у світову економічну систему.

Особливого значення цифрові технології набули в умовах динамічних економічних змін, коли підприємства змушені швидко адаптуватися до нових викликів, оптимізувати фінансові процеси та забезпечувати прозорість фінансових операцій. Використання сучасних цифрових рішень, таких як електронні платіжні системи, хмарні фінансові сервіси, фінансові технології (FinTech), блокчейн-технології та системи автоматизації бухгалтерського обліку, дозволяє компаніям підвищити ефективність управління фінансовими потоками та зменшити операційні витрати.

Одним із важливих напрямів цифровізації є впровадження фінансових технологій (FinTech), які забезпечують нові можливості для здійснення фінансових операцій, управління платежами та фінансового планування. Використання цифрових платіжних систем, мобільного банкінгу та онлайн-платформ дозволяє підприємствам значно спростити процеси розрахунків із контрагентами, зменшити витрати на проведення фінансових операцій та підвищити їх прозорість.

Сучасні українські компанії активно впроваджують системи автоматизації фінансового обліку та управління фінансами, такі як ERP-системи, CRM-платформи та хмарні бухгалтерські сервіси. Завдяки цьому підприємства

можуть оперативно отримувати фінансову інформацію, аналізувати фінансові показники та приймати обґрунтовані управлінські рішення.

Важливу роль у цифровій трансформації фінансової діяльності відіграють технології штучного інтелекту та аналітики великих даних. Використання таких інструментів дозволяє підприємствам здійснювати більш точне фінансове прогнозування, аналізувати ризики та оптимізувати фінансову стратегію. Значний вплив на фінансову діяльність підприємств має також використання блокчейн-технологій, які забезпечують високий рівень прозорості та безпеки фінансових операцій. Блокчейн дозволяє зменшити ризик шахрайства, спростити процеси підтвердження фінансових транзакцій та підвищити довіру між учасниками фінансових відносин.

Цифровізація сприяє також розвитку електронної комерції, що значно розширює можливості підприємств щодо залучення нових клієнтів і збільшення обсягів продажів. Завдяки використанню цифрових платформ підприємства можуть здійснювати фінансові операції в режимі реального часу, що підвищує швидкість обігу фінансових ресурсів. Разом із тим цифрова трансформація фінансової діяльності підприємств супроводжується певними викликами. Одним із найважливіших є питання кібербезпеки. Зростання кількості цифрових фінансових операцій збільшує ризик кіберзагроз, що потребує впровадження ефективних систем захисту інформації та фінансових даних.

Ще одним викликом є необхідність підвищення рівня цифрових компетентностей працівників підприємств. Для ефективного використання цифрових фінансових технологій працівники повинні володіти відповідними знаннями та навичками роботи з сучасними інформаційними системами. Крім того, важливим аспектом є вдосконалення нормативно-правового регулювання цифрових фінансів. Держава повинна створити сприятливі умови для розвитку фінтех-інновацій, забезпечити ефективне регулювання цифрових фінансових сервісів та сприяти розвитку цифрової інфраструктури бізнесу.

Отже, цифровізація є важливим фактором трансформації фінансової діяльності українських компаній. Впровадження сучасних цифрових технологій сприяє підвищенню ефективності фінансових процесів, автоматизації управління фінансовими ресурсами та покращенню якості фінансового аналізу.

Цифрові фінансові інструменти дозволяють підприємствам оптимізувати фінансові операції, скоротити витрати на проведення платежів, підвищити прозорість фінансових процесів і забезпечити оперативний доступ до фінансової інформації. Це, у свою чергу, сприяє підвищенню конкурентоспроможності українських компаній на національному та міжнародному ринках.

Разом із тим цифрова трансформація фінансової діяльності підприємств потребує врахування ризиків, пов'язаних із кібербезпекою, захистом інформації та необхідністю підвищення рівня цифрової грамотності персоналу. Для ефективного використання цифрових фінансових технологій необхідно забезпечити комплексний підхід до цифровізації, який передбачає розвиток цифрової інфраструктури, впровадження сучасних інформаційних систем та вдосконалення нормативно-правового регулювання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Теслюк С., Михальчук Б. Вплив трансформаційних трендів та стратегічних викликів у сфері фінтех-інновацій на фінансовий сектор України. *Економічний журнал Волинського національного університету імені Лесі Українки*. 2024. № 3 (35). С. 61–67. DOI : https://doi.org/10.29038/2786-4618-2023-03-61-67

2. Східницька Г., Хірівський П. Перспективи розвитку фінансових технологій в Україні. *Вісник Львівського національного екологічного університету. Серія «Економіка АІК»*. 2023. № 30. С. 65–71. DOI : https://doi.org/10.31734/economics2023.30.065

УДК 347.73

О. О. Лемішко,
доктор економічних наук, доцент, професор кафедри фінансів Національного університету біоресурсів і природокористування України

ЗАКОНОДАВЧЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ФІНАНСОВОГО СЕРЕДОВИЩА УКРАЇНИ

У жовтні 2024 року Уряд України схвалив Стратегію запровадження підприємствами звітності із сталого розвитку [1]. Документ визначає основні завдання щодо забезпечення формування підприємствами України інформації про сталий розвиток на єдиних методологічних засадах країн ЄС; реалізація Стратегії є важливою умовою в контексті набуття Україною статусу кандидата на членство в Європейському Союзі [2]. Основні етапи реалізації Стратегії включають, у тому числі, створення та функціонування електронної платформи для подання, прийняття та оприлюднення звітності із сталого розвитку, складеної в електронній формі врегулювання питання застосування таксономії звітності із сталого розвитку згідно з Європейськими стандартами звітності із сталого розвитку (ESRS) для забезпечення подання звітності в електронному форматі [1]. Для ефективної реалізації Стратегії запровадження підприємствами звітності із сталого розвитку, необхідно, по-перше, узгодити основні положення національного законодавства у відповідності до правового поля ЄС (включаючи вимоги до формування річних фінансових звітів), по-друге, всебічно розвивати сферу цифрових фінансів. Законодавче забезпечення впровадження інструментарію сфери цифрових фінансів базується на комплексі законодавчих актів. Визначальною є Стратегія здійснення цифрового розвитку, цифрових трансформацій і цифровізації системи управління державними фінансами на період до 2030 року [3]. Ключовим завданням означеної Стратегії визначено «запровадження ефективної системи управління інформаційними технологіями шляхом консолідації інформаційних ресурсів Мінфіну та центральних органів виконавчої влади, діяльність яких спрямовує і координує Кабінет Міністрів України через Міністра фінансів, та забезпечення їх адміністрування незалежним адміністратором» [3]. Окремо необхідно приділити увагу Закону України № 2888-IX [4], у відповідності до якого, легалізовано електронні гроші, як інструмент швидких безготівкових розрахунків. Розширення сфери безготівкових розрахунків сприяє активізації процесів цифровізації фінансового середовища України, надалі розвиває платіжну інфраструктуру,

забезпечує прозорість платежів, спонукає до зменшення корупційних ризиків. Законодавче регулювання цифровізації фінансового середовища регламентується основними положеннями Закону України «Про платіжні послуги» [5], які визначають інструментарій регулювання діяльності на платіжному ринку, у тому числі, діяльність фінтех-компаній. Вельми важливим для правового забезпечення цифровізації фінансових послуг є прийняття Закону «Про віртуальні активи», у відповідності до якого відбувається регулювання правовідносини, що виникають у зв'язку з оборотом віртуальних активів в Україні, визначаються права та обов'язки учасників ринку віртуальних активів, засади державної політики у сфері обороту віртуальних активів [6].

Розширення цифровізації фінансового середовища в Україні потребує подальшого удосконалення правового поля, у тому числі, в напрямку гармонізації використання цифрових додатків, платформ та механізмів обігу і зберігання віртуальних активів з податковим законодавством. Розробка цілісної законодавчої бази у сфері цифрових фінансів також підпорядковано необхідності гармонізації законодавства України з нормами ЄС: важливим у цьому напрямку є імплементація Угоди про участь України в програмі «Цифрова Європа» (2021–2027) [7], що передбачає стимулювання розвитку цифрових фінансів, віртуальних активів, і забезпечує подальшу інтеграцію України у єдиний цифровий ринок Європейського Союзу. Також, необхідно зазначити, що 8 січня 2026 року Національний банк України оновив Положення про Систему BankID НБУ, з метою приведення його норм у відповідність до вимог Закону України «Про електронну ідентифікацію та електронні довірчі послуги» та Регламенту Європейського Парламенту і Ради (ЄС) № 910/2014 про електронну ідентифікацію та довірчі послуги для електронних трансакцій на внутрішньому ринку [8; 9]. Означений законодавчий акт сприятиме євроінтеграції цифрових послуг та подальшому приведенню у відповідність, узгодженість українського законодавства у сфері цифрових фінансів з європейськими нормами.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про схвалення Стратегії запровадження підприємствами звітності із сталого розвитку : розпорядження Кабінету Міністрів України від 18 жовтня 2024 р. № 1015-р. URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1015-2024-%D1%80#Text

2. Україна зробила перший крок у запровадженні звітності зі сталого розвитку / Мінфін. URL : https://www.kmu.gov.ua/news/minfin-ukraina-zrobyla-pershyi-krok-u-zaprovadzhenni-zvitnosti-zi-staloho-rozvytku

3. Про продовження строку реалізації Стратегії здійснення цифрового розвитку, цифрових трансформацій і цифровізації системи управління державними фінансами на період до 2025 року та плану заходів щодо її реалізації : розпорядження Кабінету Міністрів України від 13 травня 2025 р. № 464-р. URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/464-2025-%D1%80#Text

4. Про внесення змін до Податкового кодексу України та інших законодавчих актів України щодо платіжних послуг : Закон України від 12 січня 2023 року № 2888-IX. URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2888-20#Text

5. Про платіжні послуги : Закон України від 30 червня 2021 року № 1591-IX. URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1591-20#Text

6. Про віртуальні активи : Закон України від 17 лютого 2022 року № 2074-IX. URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2074-20#Text

7. УГОДА між Україною та Європейським Союзом про участь України у програмі Європейського Союзу «Цифрова Європа» (2021–2027). URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_005-22#Text

8. Про внесення змін до Положення про Систему BankID : постанова Національного банку України від 08 січня 2026 року. URL : https://bank.gov.ua/ua/legislation/Resolution_08012026_1

9. НБУ розпочав 2026 рік зі змін: посилення цифрового контролю та нові послаблення для бізнесу. URL : https://minfin.com.ua/ua/2026/02/09/167863466/

УДК 657.631.1:004

А. М. Лисенко,
кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри аудиту, обліку та оподаткування
Центральноукраїнського національного технічного університету;
А. О. Баранік,
здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
Центральноукраїнського національного технічного університету

ЦИФРОВІЗАЦІЯ ВНУТРІШНЬОГО АУДИТУ ТА ЇЇ РОЛЬ В УПРАВЛІННІ БІЗНЕС-ПРОЦЕСАМИ АГРАРНИХ ФОРМУВАНЬ

Аграрні формування функціонують в умовах високого рівня невизначеності, що зумовлює потребу в здатності до оперативної обробки даних та ідентифікації ризиків. При цьому ефективне управління бізнес-процесами не можливе без розробки та упровадження чітко налагодженої системи внутрішнього контролю та аудиту.

У процесі внутрішнього аудиту забезпечується виконання функцій управлінського контролю та аналізу, здійснюється оцінка повноти та правильності відображення даних у фінансовій звітності, однак традиційні підходи до його організації в аграрних формуваннях часто не відповідають сучасним вимогам цифрової економіки, що зумовлює необхідність підвищення рівня цифровізації внутрішнього аудиту як інструменту інтегрування обліково-контрольних, аналітичних та управлінських функцій для створення ефективної інформаційної системи управління бізнес-процесами.

Цифровізація внутрішнього аудиту в аграрних формуваннях передбачає впровадження сучасних програмних продуктів у процес планування аудиту, документування та моніторингу його результатів, забезпечуючи перехід від вибіркової перевірки та контролю постфактум до безперервного контролю бізнес-процесів, ризик-орієнтованого аудиту й аналітичного обґрунтування його результатів. При цьому, як зазначили Шевчук К. В. та Дерев'янко С. І., «ризик-орієнтований аудит виступає не лише інструментарієм перевірки, а й концепцією аудиторського мислення, яка поєднує системний аналіз, цифрові технології та глибоке розуміння галузевої специфіки» [2].

У рамках цифровізації внутрішнього аудиту в аграрних формуваннях необхідно забезпечити:

– автоматизацію обліку, контрольно-аудиторських процедур, процесу управління на основі впровадження ERP-систем та урахування впливу галузевих особливостей на організацію обліку, контролю й аналізу;

– використання Big Data з метою оцінювання логістики, виробничих процесів, фінансових індикаторів;

– інтеграцію внутрішнього аудиту, системи внутрішнього контролю та управління ризиками для виявлення випадків шахрайства та неефективного використання ресурсів.

Внутрішній аудит в умовах цифровізації трансформується у важливий інструмент управління бізнес-процесами, забезпечуючи керівництво необхідною інформацією для розробки й ухвалення рішень на операційному, тактичному й стратегічному рівнях. Це проявляється у наступному:

– забезпечується підвищення прозорості бізнес-процесів та мінімізація інформаційної асиметрії між різними рівнями управління внаслідок автоматизованого доступу до даних про активи, доходи, витрати і та ін.;

– безперервний моніторинг господарських операцій дозволяє своєчасно виявляти перевитрачання ресурсів, нецільове використання коштів, а також здійснювати розробку напрямів оптимізації бізнес-процесів, підвищуючи у такий спосіб ефективність управління діяльністю аграрного формування;

– забезпечується ризик-орієнтований підхід до управління бізнес-процесами, адже інструменти аналітики дають можливість прогнозувати вплив виробничих та фінансових ризиків на результати діяльності, розробляти превентивні заходи для нейтралізації такого впливу.

У цифровізації внутрішнього аудиту важливу роль відіграє інтеграція цифрових технологій в обліково-аналітичні процеси, адже цифрові обліково-аналітичні системи забезпечують можливість віддаленого цілодобового доступу до інформації. Тому бухгалтерські програми повинні бути сумісними з іншими бізнес-інструментами, що забезпечуватиме вільний обмін даними та автоматичне оновлення інформації в режимі реального часу [1, с. 336].

Цифровізація внутрішнього аудиту здійснює позитивний вплив на фінансову стійкість суб’єктів сфери агробізнесу, оскільки забезпечує посилення контролю за формуванням показників управління активами, ліквідності, платоспроможності, рентабельності. Водночас забезпечується дотримання галузевих стандартів та вимог чинного законодавства, підвищується якість управління бізнесом. Разом з тим слід зазначити, що у процесі цифровізації внутрішнього

аудиту аграрні формування часто стикаються з низьким рівнем інтеграції інформаційних систем, дефіцитом кваліфікованих кадрів, обмеженими фінансовими ресурсами.

Перспективи подальшого розвитку цифровізації у сфері внутрішнього аудиту пов'язані з поглибленням автоматизації бізнес-процесів, упровадженням інструментів бізнес-аналітики, посиленням інтеграції контролю та аудиту з системою управління, більш активним використанням інновацій у сфері цифрових технологій, що сприятиме підвищенню ефективності управління бізнес-процесами аграрних формувань.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Лисенко А. М. Цифровізація обліково-аналітичних процесів як основа раціонального управління підприємством. Цифрова еволюція сучасного бізнесу: виклики, тенденції та перспективи в умовах цифрової економіки України : колективна монографія. Рига : Baltija Publishing. 2025. Розд. 3.3. С. 291–340. URL : https://dspace.kntu.kr.ua/handle/123456789/16961

2. Шевчук К. В., Дерев'янко С. І. Ризик-орієнтований підхід до аудиту фінансової звітності аграрних підприємств: інструменти та практичне застосування. *Ефективна економіка*. 2025. № 12. URL : https://www.nayka.com.ua/index.php/ee/article/view/8533

УДК 336.14:351.86:004(477)

В. В. Мартиненко,
доктор економічних наук, професор, професор кафедри публічних фінансів Державного податкового університету

БЮДЖЕТНА БЕЗПЕКА УКРАЇНИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ: ВПЛИВ ЦИФРОВІЗАЦІЇ НА СТІЙКІСТЬ ФІНАНСОВОГО СЕРЕДОВИЩА

Сучасна архітектура державних фінансів України зазнала кардинальної трансформації під впливом повномасштабної збройної агресії російської федерації, що перетворило бюджетну політику з інструменту соціально-економічного розвитку на фундаментальний механізм виживання нації. Втрата контролю над територіями та руйнування фізичної інфраструктури, де генерувалося близько 20 % економічного потенціалу країни, зумовили шокове скорочення доходної бази. У цих умовах на перший план вийшла цифрова стійкість фінансової системи. Зростання потреб сектору безпеки й оборони до безпрецедентних масштабів вимагає об’єктивної оцінки бюджетної безпеки з використанням сучасних цифрових аналітичних інструментів. Формування державної політики забезпечення бюджетної безпеки має враховувати як внутрішні безпекові виклики, так і умови фінансової глобалізації [1]. Це є критичною практичною необхідністю для розробки антикризових стратегій управління державним боргом, оскільки стабільність і безперебійність цифрового фінансового середовища є передумовою збереження державного суверенітету.

Емпіричний аналіз динаміки основних індикаторів бюджетної безпеки за період 2013–2023 років підтверджує стан глибокої дестабілізації всієї системи. Найбільш критичні значення було зафіксовано у 2023 році, коли інтегральний показник бюджетної безпеки впав до позначки 6,7 %, що відповідає діапазону абсолютної небезпеки. Бюджетна політика України в період сучасних викликів має критичний вплив на загальний стан фінансової безпеки держави [2]. Основним детермінантом такого падіння стало катастрофічне зростання дефіциту державного бюджету, який сягнув 20,4 % ВВП. Трансформація вітчизняної бюджетної системи під тиском екстраординарних загроз вимагає докорінного перегляду підходів до фінансування публічної сфери [3]. Ця аномалія, обумовлена пріоритетністю видатків на оборону (понад 35 % ВВП у 2024 році) [4], вимагає безпрецедентного рівня прозорості, який може забезпечити лише

глибока цифровізація бюджетних потоків та інтеграція рішень електронного урядування (e-Governance) для моніторингу видатків у реальному часі.

Паралельно з дефіцитом спостерігається тенденція до надмірної централізації фінансових ресурсів, коли рівень перерозподілу ВВП через консолідований бюджет зріс до 47,5 %. Хоча такий крок є вимушеною реакцією на воєнні виклики, він створює обмеження для інвестиційного потенціалу приватного сектору. Висока залежність від зовнішнього фінансування, обсяг якого перевищив 100 млрд дол. США, робить розвиток цифрового фінансового середовища не просто опцією, а вимогою міжнародних партнерів. Використання відкритих цифрових платформ для трекінгу міжнародних грантів та пільгових кредитів стає ключовим фактором зниження корупційних ризиків. Забезпечення високого індексу відкритості та прозорості фінансового управління безпосередньо у секторі оборони і безпеки є критично важливим для збереження довіри донорів [5].

З огляду на існуючі тенденції, прогнозні цифрові сценарії на 2026–2028 рр. вказують на збереження складної ситуації. За реалістичним сценарієм рівень бюджетної безпеки залишатиметься в зоні абсолютної небезпеки (5,3–13,2 %). Навіть за умови оптимістичного сценарію показники зможуть піднятися лише до критичного рівня у 31–39 %. Це свідчить про те, що Україна потребує довгострокової стратегії фіскальної консолідації, драйвером якої має стати GovTech – впровадження інноваційних інформаційних технологій в управління державними фінансами для пошуку внутрішніх резервів та детінізації економіки.

Водночас трансформація фінансового середовища породжує нові виклики, найголовнішим з яких є гарантування безпеки самої системи державних фінансів. Успішна реалізація цифрових підходів неможлива без комплексної організації захисту інформації та надійної роботи систем комунікацій, що набуває екзистенційного значення під час виконання завдань мобілізаційної роботи. Захист фінансових баз даних, реєстрів платників податків та каналів розподілу міжнародної допомоги від зовнішніх кібервтручань стає невід'ємною складовою національної макроекономічної безпеки.

Для зміцнення бюджетної безпеки необхідно реалізувати комплекс заходів, де пріоритетним є проведення електронного функціонального аудиту (e-audit) державних програм для усунення неефективного використання коштів. Важливо забезпечити розвиток внутрішнього боргового ринку через активне використання цифрових інструментів залучення коштів, що демонструє високий рівень довіри населення. Економічне виживання в умовах війни вимагає стимулювання ділової активності через спрощення та автоматизацію податкового

адміністрування, а також забезпечення безперебійного цифрового доступу до програм пільгового кредитування (таких як «5–7–9 %»). У поєднанні з транспарентними цифровими механізмами розподілу допомоги від ЄС (Ukraine Facility) та МВФ, ці заходи дозволять утримувати систему від колапсу. Отже, цифрова трансформація фінансового середовища та існуючий інструментарій управління боргом створюють технологічний і макроекономічний фундамент для майбутньої самодостатності національної економіки у повоєнний період.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Мартиненко В. В. Оцінка впливу глобалізації на стан економічної безпеки України. *Бізнес Інформ*. 2013. № 10. С. 35–43. URL : http://nbuv.gov.ua/UJRN/binf_2013_10_7

2. Martynenko V., Kovalenko Y., Chunytska I., Paliukh O., Skoryk M., Plets I. Fiscal policy effectiveness assessment based on cluster analysis of regions. *International Journal of Computer Science and Network Security*. 2022. Volume 22. No. 7. P. 75–83. DOI : https://doi.org/10.22937/IJCSNS.2022.22.7.10

3. Gasanov S., Ivashchenko O., Bartosh S., Klymenko K., Ukhnal N. Transformation of the budget system of Ukraine in the face of extraordinary challenges and threats. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*. 2024. Volume 1. No. 54. P. 84–101. DOI : https://doi.org/10.55643/fcaptp.1.54.2024.4261

4. Ukraine: Ratio of military spending to gross domestic product (GDP) from 2000 to 2024 / Statista. 2025. URL : https://www.statista.com/statistics/810835/ratio-of-military-expenditure-to-gross-domestic-product-gdp-ukraine/

5. Nate S., Stavytskyy A., Kharlamova G. Index of the openness and transparency of budgeting and financial management of the defence and security sector: Case of Ukraine. *Sustainability*. 2023. Volume 15. No. 7. 5617. DOI : https://doi.org/10.3390/su15075617

УДК 336.71:343.72:004.056

Т. П. Мартинова,
аспірантка кафедри банківської справи
Одеського національного економічного університету

ВИКОРИСТАННЯ ВКРАДЕНОЇ ОСОБИСТОСТІ ЯК НОВИЙ ТИП ШАХРАЙСТВА

Упродовж останнього часу в Україні сильно збільшилась діяльність кібершахраїв. Зловмисники привласнюють кошти та цифрову особистість людини. Тобто вони отримують доступ до облікового запису або мобільного телефону людини, та діють від імені цієї особи. Це відбувається через поєднання соціальної інженерії та захоплення доступів. Наприклад, застосовуються підроблені сайти та повідомлення, імітуючи державні онлайн-сервіси, або телефонні дзвінки «від служби підтримки», підштовхуючі постраждалого повідомити одноразові коди чи виконати «термінову операцію». Після отримання інформації, шахраї у кабінеті мобільного оператора роблять перевипуск SIM-картки та отримують номер телефону з доступом до усіх сервісів, прив'язаних до нього [1].

Після цього злочинці мають доступ до онлайн-банкінгу особи, та мають можливість використовувати її цифрові документи у різних сервісах, оформлювати онлайн-кредити тощо. Уповноважені органи постійно акцентують увагу на тому, що фінансовий номер телефону є ключом до багатьох акаунтів фізичних осіб і грошових коштів**,** та його захист є критично важливим [2].

У жовтні 2025 року Міністерство цифрової трансформації повідомило про випадок, коли зловмисники задіяли фінансові номери, паролі та коди авторизації для доступу в банківські застосунки і входу до застосунку «Дія» через BankID [3]. Йдеться про компрометацію доступів користувача (коди підтвердження, фішингові сторінки, перевипуск SIM-карти тощо). НБУ повідомляв про шахрайські сайти, які маскуються під BankID, на яких них запитують дані картки та фінансовий номер телефону. Однак дійсний BankID не займається збором таких даних, та офіційні сторінки НБУ розміщуються на домені gov.ua.

Таким чином, основними ризиками компрометації цифрової ідентичності є незаконне оформлення онлайн-кредитів, проведення фінансових операцій від імені користувача та можливе використання «Дія.Підпису» після отримання доступу до мобільного телефону, банківського застосунку і PIN-коду. Одною з найбільших небезпек є заволодіння фінансовим номером через SIM-swap, що

дає можливість відновити доступ до онлайн-банкінгу, електронної пошти та інших пов'язаних сервісів і створює передумови для подальших шахрайських дій [4].

Основними ознаками можливої спроби викрадення «цифрової особистості» є несподівані одноразові коди, push-сповіщення або запити на авторизацію через BankID, яких користувач не ініціював. Також це поява підозрілих сайтів, імітуючих офіційні банківські або державні сервіси та вимагаючих введення реквізитів картки, фінансового номера та кодів підтвердження [2, 5]. Типовими ознаками компрометації SIM-swap також є раптові збої у роботі мобільного зв'язку, повідомлення про зміну SIM-картки чи налаштувань у кабінеті оператора [4]. «Червоним прапором» також є нетипова активність у банківських та інших цифрових сервісах, в тому числі входи з нових пристроїв, несанкціоновані транзакції, кредитні заявки, запити в БКІ або інші дії, яких користувач не здійснював.

У випадку підозри на викрадення цифрової особистості співробітники банку повинні діяти оперативно, оскільки такі випадки часто пов'язані з фішингом, соціальною інженерією або спробами перевипуску SIM-картки для отримання доступу до пов'язаних сервісів [4]. У разі звернення клієнта по телефону, його необхідно направити виключно до офіційних каналів банку, попередити про неприпустимість розголошення кодів і паролів, а також дати пораду звернутися до кіберполіції та зберегти докази інциденту. У випадку особистого звернення до банку співробітник має провести ідентифікацію, з'ясувати обставини події, зафіксувати надані матеріали, перевірити можливі ознаки SIM-swap і передати зібрану інформацію до відповідного підрозділу банку. Також необхідно рекомендувати клієнту звернутись до кіберполіції або Національної поліції.

Таким чином, викрадення цифрової особистості є масштабною небезпекою, яка, окрім фінансових втрат, охоплює також неправомірне використання засобів електронної ідентифікації та цифрових сервісів. Протидія таким ризикам потребує цифрової обережності користувачів, своєчасного реагування банків та правоохоронних органів, а також підвищення рівня цифрової грамотності серед населення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Шахраї імітують державні онлайн-сервіси: ГСЦ МВС та Кіберполіція попереджають про небезпеку / Департамент кіберполіції Національної поліції України. URL : https://cyberpolice.gov.ua/article/shaxrayi-imituyut-derzhavni-onlajn-servisy-gscz-mvs-ta-kiberpolicziya-poperedzhayut-pro-nebezpeku-1431/

2. #ШахрайГудбай / Національний банк України. URL : https://promo.bank. gov.ua/stopfraud/

3. Служба безпеки України та Офіс Генерального прокурора викрили учасників організованої злочинної групи, які незаконно отримували доступ до банківських акаунтів українців / Міністерство цифрової трансформації України. URL : https://thedigital.gov.ua/news/technologies/sluzba-bezpeky-ukrayiny-ta-ofis-heneralnoho-prokurora-vykryly-uchasnykiv-orhanizovanoyi-zlochynnoyi-hrupy-iaki-nezakonno-otrymuvaly-dostup-do-bankivskykh-akauntiv-ukrayintsiv

5. Шахрайська схема з перевипуском SIM-карт: кіберполіція радить як захиститися / Головне управління Національної поліції в Чернівецькій області. URL : https://cv.npu.gov.ua/news/shakhraiska-skhema-z-perevypuskom-sim-kart-kiberpolitsiia-radyt-iak-zakhystytysia

6. Як не стати жертвами шахрайства з використанням фішингу: рекомендації кіберполіції / Національна поліція України. URL : https://npu.gov.ua/news/yak-ne-staty-zhertvamy-shakhraistva-z-vykorystanniam-fishynhu-rekomendatsii-kiberpolitsii

УДК 658.14:004

Н. Л. Марусяк,
кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри фінансів і кредиту Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича

ВПЛИВ ЦИФРОВІЗАЦІЇ НА ФІНАНСОВІ ВІДНОСИНИ ПІДПРИЄМСТВ

Сучасний етап розвитку економіки характеризується глибокими трансформаційними процесами, зумовленими активним впровадженням цифрових технологій у всі сфери господарської діяльності. Цифровізація стає визначальним фактором структурних змін у системі фінансових відносин підприємств, оскільки охоплює процеси формування, розподілу, використання та контролю фінансових ресурсів. Цифрова трансформація фінансів підприємства розглядається як інтеграція сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у фінансове управління з метою підвищення його ефективності та адаптивності до змін зовнішнього середовища [1].

Цифровізація безпосередньо впливає на зміст і характер фінансових відносин як усередині підприємства, так і у взаємодії із зовнішніми контрагентами. Внутрішній аспект трансформації пов’язаний з автоматизацією бухгалтерського обліку, цифровим документообігом, використанням корпоративних інформаційних систем управління ресурсами, а також інструментів бізнес-аналітики. Застосування таких технологій забезпечує оперативність формування фінансової інформації, підвищує її достовірність і сприяє обґрунтованості управлінських рішень. Цифровізація істотно впливає на структуру та зміст фінансової звітності, зокрема через впровадження електронних форматів подання даних і використання стандарту XBRL, що підвищує прозорість та порівнянність показників [2].

В умовах цифрової економіки фінансові відносини підприємства набувають нових рис, пов’язаних із підвищенням швидкості обігу фінансових ресурсів та мінімізацією транзакційних витрат. Цифрові платіжні системи, дистанційне банківське обслуговування, фінтех-рішення та інтеграція з електронними платформами контрагентів формують новий формат взаємодії з фінансовими установами та партнерами. Цифровізація банківської діяльності трансформує фінансово-кредитні відносини, роблячи їх більш гнучкими, доступними та технологічно орієнтованими [3]. Для підприємств це означає розширення

можливостей залучення фінансових ресурсів, оптимізацію платіжних процесів і підвищення швидкості розрахунків.

Особливе значення цифровізація має для управління фінансовими потоками підприємства. Застосування аналітичних платформ, хмарних сервісів і систем прогнозування дозволяє здійснювати моніторинг руху коштів у режимі реального часу, моделювати сценарії розвитку подій та оцінювати ризики[4]. Цифрова трансформація інформаційного забезпечення управління фінансовими потоками сприяє формуванню адаптивного механізму фінансового менеджменту, здатного реагувати на нестабільність зовнішнього середовища. Таким чином, цифровізація не лише оптимізує технічні аспекти фінансової діяльності, а й змінює саму модель управління підприємством.

Важливою складовою трансформації фінансових відносин є підвищення рівня прозорості та підзвітності підприємства. Використання цифрових інструментів забезпечує накопичення структурованих масивів даних, спрощує процедури внутрішнього та зовнішнього аудиту, а також сприяє зміцненню довіри з боку інвесторів, кредиторів і державних органів. Цифрові технології стають основою формування нової фінансової культури підприємства, орієнтованої на відкритість, аналітичність і стратегічне планування [5].

Разом із позитивними наслідками цифровізація створює нові виклики для фінансових відносин підприємства. Зростає залежність від технологічної інфраструктури, актуалізуються питання кібербезпеки та захисту фінансових даних, посилюються вимоги до професійної підготовки персоналу. Недостатній рівень цифрових компетенцій може знижувати ефективність впроваджених систем і створювати ризики помилок у фінансовому управлінні. Водночас інвестиції у цифрові технології потребують значних фінансових ресурсів, що зумовлює необхідність ретельного економічного обґрунтування таких проєктів.

Перспективи розвитку фінансових відносин підприємства в умовах цифровізації пов’язані з подальшим впровадженням штучного інтелекту, автоматизованих систем аналізу великих даних, блокчейн-технологій та інтегрованих цифрових платформ. Очікується, що ці інструменти сприятимуть більш глибокій інтеграції фінансових процесів, удосконаленню системи контролю та формуванню стратегічно орієнтованого фінансового менеджменту. У цьому контексті цифровізація виступає не лише технологічним явищем, а комплексним фактором трансформації фінансової системи підприємства.

Отже, вплив цифровізації на фінансові відносини підприємств має системний характер і охоплює всі елементи фінансового механізму. Вона забезпечує підвищення ефективності використання ресурсів, прискорення фінансових

операцій, посилення прозорості та конкурентоспроможності підприємства. Водночас успішність цифрової трансформації залежить від рівня стратегічного управління, готовності персоналу до змін та здатності підприємства інтегрувати інноваційні технології у власну фінансову політику.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Докієнко Л. Цифрова трансформація фінансів підприємства. *Підприємництво та інновації*. 2022. № 22. С. 18–25. DOI : https://doi.org/10.37320/2415-3583/22.3

2. Безкоровайна Л. Вплив цифровізації економіки на формування та використання показників фінансової звітності підприємств. *Управління змінами та інновації.* 2025. № 13. С. 32–37. DOI : https://doi.org/10.32782/CMI/2025-13-5

3. Бірюк Д. О. Трансформація фінансово-кредитних відносин в умовах цифровізації банківської діяльності. *Вісник ЛТЕУ. Економічні науки.* 2025. № 82. С. 56–61.

4. Марусяк Н. Л. Цифровізація фінансових відносин підприємств в умовах розвитку фінансових технологій. *Ефективна економіка.* 2026. № 1. URL : https://nayka.com.ua/index.php/ee/article/view/8843/8985

5. Кириленко С., Вовк В. Використання цифрового інструментарію в підприємництві: фінансовий, організаційний та маркетинговий аспекти. *Вісник Економіки*. 2025. № 2. С. 90–100. DOI : https://doi.org/10.35774/

УДК 658.15:004

О. І. Марченко,
кандидат економічних наук, доцент,
завідувач кафедри управління та бізнес-адміністрування
Державного податкового університету

ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ В УПРАВЛІННІ ФІНАНСАМИ ПІДПРИЄМСТВ

Фінансовий менеджмент відіграє головну роль у забезпеченні результативної діяльності підприємства, оскільки сприяє раціональному розподілу фінансових ресурсів, підтриманню платоспроможності та стабільності його функціонування. У контексті постійного розвитку трансформаційної економіки зростає значення цифровізації у різних сферах управління підприємством, зокрема в сфері фінансів. Сучасні цифрові технології мають позитивний вплив на управління фінансами підприємств, зокрема сприяє автоматизації ключових процесів, підвищенню точності фінансових розрахунків та пришвидшенню прийняття рішень управлінського характеру. Крім того, використання таких інструментів забезпечує відповідну прозорість фінансових операцій і ефективніший контроль за використанням ресурсів. У зв'язку з цим дослідження ролі цифрових технологій у сфері фінансового управління підприємств є надзвичайно актуальним та має практичну цінність.

З розвитком цифрової трансформації економіки підприємства активно інтегрують цифрові інструменти у процеси фінансового управління. Це обумовлено потребою підвищити ефективність використання фінансових ресурсів, прискорити обробку даних та покращити якість управлінських рішень. Сучасні цифрові технології дозволяють автоматизувати більшість фінансових операцій, що сприяє ефективнішому використанню робочого часу та мінімізації ризику помилок. Серед головних напрямів використання цифрових інструментів виділяють автоматизацію бухгалтерського обліку та формування фінансової звітності [1, с. 173]. Використання спеціалізованих програмних продуктів дає можливість оперативно обробляти фінансову інформацію, формувати звітність та здійснювати аналіз фінансового стану підприємства. Крім того, цифрові технології сприяють ефективнішому плануванню та прогнозуванню основних фінансових показників діяльності.

В умовах виникнення кризових ситуацій, за умов, коли ефективність управлінських рішень стає ключовим фактором, цифрові інструменти проявляють суттєві переваги в порівнянні з традиційними методами. До таких переваг належать: інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, неперервність процесів збирання та обробки інформації, надійність систем зберігання даних та можливість оперативного доступу до інформації з будь-якої географічної локації. Впровадження цифрових технологій у фінансове управління підприємством сприяє підвищенню його загальної ефективності. Це надає змогу швидко аналізувати ключові фінансові показники, що слугує критичною складовою для прийняття обґрунтованих рішень керівництвом підприємства на основі перевіреної інформації [2].

Цифрові платформи для керування грошовими потоками, електронні системи платежів та аналітичні інструменти дозволяють отримати оперативну інформацію, необхідну для прийняття ефективних управлінських рішень. Цифрові інструменти дозволяють підвищити точність контролю за фінансовими потоками, забезпечують оптимальне використання ресурсів і загалом підвищують ефективність діяльності підприємства. Водночас, незважаючи на численні переваги, інтеграція цифрових інструментів у фінансове управління може супроводжуватися певними складнощами. Серед основних викликів слід відзначити необхідність значних інвестицій у програмне забезпечення та технічну інфраструктуру, зростання рівня цифрової компетентності персоналу, а також забезпечення надійного захисту фінансової інформації від несанкціонованого доступу [3].

Отже, застосування цифрових технологій в сфері фінансового управління підприємствами позитивно впливає на ефективність управління фінансовими ресурсами, сприяє оперативному прийняттю управлінських рішень і створює умови для підвищення фінансової стабільності підприємств. В сучасних умовах цифрова трансформація є важливим чинником, який сприяє зростанню конкурентних переваг та успішному розвитку підприємств.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Cheng Z. Research on the reshaping of corporate financial management functions under the background of digital transformation. *Frontiers in Economics and Management*. 2024. Vol. 5. № 5. С. 172–177. DOI : 10.6981/FEM.202405_5(5).0018

2. Давиденко Н., Буряк А., Ключка О. Цифровізація фінансового менеджменту підприємств. *Сталий розвиток економіки.* 2025. № 2. DOI : https://doi.org/10.32782/2308-1988/2025-53-58

3. Семенчук Т. Б., Забранський М. В. Вплив цифрових технологій на трансформацію стратегічних підходів в управлінні підприємством. *Бізнес-інформ.* 2025. № 5. DOI : https://doi.org/10.32983/2222-4459-2025-5-515-520

УДК 336.7:338.2

Ю. В. Масюк,
кандидат економічних наук, професор,
професор кафедри фінансів, банківської справи та страхування
Дніпровського державного аграрно-економічного університету

СТРАТЕГІЧНІ НАПРЯМИ ТРАНСФОРМАЦІЇ ФІНАНСОВОГО РИНКУ В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНОЇ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ

Сучасний етап розвитку світової економічної системи характеризується глибинними трансформаційними процесами, спричиненими тотальною цифровізацією. Фінансовий ринок сьогодні виступає головним випробувальним полігоном для цифрових трансформацій, оперативно адаптуючи глобальні інновації до викликів сучасності. Цифрова трансформація фінансового ринку - це не просто впровадження нових інтерфейсів, а фундаментальна зміна парадигми взаємодії між суб'єктами ринку, що вимагає переосмислення теоретичних підходів та практичних інструментів регулювання.

Традиційні моделі ринку, які базувалися на чіткому розмежуванні між банківськими послугами, фондовим ринком та валютними операціями, поступово інтегруються у єдине цифрове середовище. Глобальний ринок FinTech демонструє вражаючі темпи зростання: якщо у 2023 році його обсяг оцінювався приблизно у 226 мільярдів доларів, то за прогнозами аналітиків, до 2028 року він може перевищити позначку у 480 мільярдів доларів, що свідчить про щорічне зростання на рівні 16–18 % [1].

Основними технологічними драйверами трансформації виступають блокчейн, штучний інтелект (AI) та великі дані (Big Data). Впровадження технології розподіленого реєстру дозволяє мінімізувати роль традиційних посередників, знижуючи трансакційні витрати на 15–30 %. Смарт-контракти забезпечують автоматичне виконання угод, що мінімізує юридичні ризики. Водночас інструменти Big Data дозволяють фінансовим інституціям проводити прецизійний скоринг: використання алгоритмів машинного навчання підвищує точність оцінки кредитоспроможності на 20–25 % порівняно з традиційними методами.

Найбільш динамічні зміни внаслідок цифровізації спостерігаються саме у банківському сегменті, де впровадження хмарних технологій, штучного інтелекту та відкритих API стає визначальним чинником конкурентоспроможності на міжнародному рівні. Поява необанків, які функціонують виключно в цифровому

середовищі, змушує класичні банки витрачати до 10–15 % свого річного доходу на ІТ-інновації, щоб залишатися конкурентоспроможними. В Україні рівень проникнення цифрового банкінгу є одним із найвищих у Східній Європі: понад 70 % активного населення регулярно користуються мобільними фінансовими додатками. Це стимулює розвиток ринку електронних платежів, обсяг яких щороку зростає на 25–30 % [2].

Проте цифрова еволюція несе в собі значні системні ризики. Найбільш критичним є питання кібербезпеки. Збитки від кіберзлочинності у фінансовій сфері за останні роки зросли у геометричній прогресії, і за оцінками експертів, глобальні втрати можуть сягати 8–10 трильйонів доларів щорічно. Концентрація даних у хмарних сховищах робить систему вразливою, що вимагає від регуляторів впровадження жорстких стандартів захисту персональних даних. Крім того, неконтрольоване зростання ринку криптовалют, капіталізація якого у пікові періоди перевищувала 2,5 трильйона доларів, створює загрози для стабільності національних валют. Відповіддю на ці виклики стає розробка цифрових валют центральних банків (CBDC) – вже понад 100 країн світу знаходяться на різних етапах дослідження або впровадження власних цифрових валют [3].

Вплив цифровізації на розвиток фінансового ринку України в контексті глобальних викликів потребує адаптації законодавства. Створення «регуляторних пісочниць» дозволило б вітчизняним стартапам тестувати інноваційні продукти під наглядом регулятора, знижуючи ризики для інвесторів. Важливим показником є розвиток ринку віртуальних активів: Україна стабільно входить до ТОП-10 країн за рівнем використання криптовалют населенням, що свідчить про високий запит на децентралізовані фінансові інструменти. Проте відсутність повноцінного правового регулювання утримує інституційних інвесторів від виходу на цей ринок, що гальмує приплив капіталу в обсязі близько 1–2 мільярдів доларів щорічно.

Отже, стратегічні напрями трансформації фінансового ринку повинні базуватися на балансі між інноваційністю та безпекою. Тільки системний підхід, що включає розвиток цифрової інфраструктури, підвищення фінансової грамотності населення та гнучке державне регулювання, дозволить максимально реалізувати потенціал цифрової трансформації. Прогнозується, що до 2030 року понад 90 % усіх фінансових трансакцій у світі стануть повністю автоматизованими. У цьому контексті цифрові технології перестають бути допоміжним інструментом, трансформуючись у фундаментальну основу фінансових відносин. Для України, що стоїть на порозі масштабного повоєнного відродження, інтеграція у цей глобальний процес є не просто питанням технологічного оновлення, а критичною умовою національної економічної стійкості.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Масюк Ю. В. Цифровізація економіки та її вплив на розвиток фінансового ринку. *Ефективна економіка.* 2025. № 6. URL : https://nayka.com.ua/index.php/ee/article/view/6777

2. Краснова І. В., Щеглюк М. С., Тур Г. О. Fintech та цифрові трансформації на фінансовому ринку. *Ефективна економіка.* 2023. № 4. URL : https://nayka.com.ua/index.php/ee/article/view/1424

3. Радіонов Ю. Д. Сутність та стан сучасного розвитку цифровізації економіки України. *Економіка та суспільство.* 2025. № 71. URL : https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/5506/5444

УДК 336.6:658.1

Г. С. Мельничук,
кандидат економічних наук, доцент,
заступник декана факультету фінансів та цифрових технологій
Державного податкового університету

РОЛЬ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ФІНАНСОВОЇ СТІЙКОСТІ ПІДПРИЄМСТВ

Фінансова стійкість являється одним із вагомих параметрів, які розкривають фінансово-економічний стан підприємства. Фінансова стійкість характеризується спроможністю підприємства забезпечувати оптимальну збалансованість грошових потоків та структури капіталу, підтримувати належний рівень платоспроможності, ефективно управляти фінансовими ризиками та демонструвати адаптивність до динамічних трансформацій зовнішнього фінансово-економічного середовища [1]. У контексті воєнних дій та поглиблення кризових економічних тенденцій зазначені аспекти набувають першочергового значення, адже вітчизняні підприємства стикаються з серйозними викликами, зумовленими волатильністю ринкових кон'юнктур, порушенням логістичних ланцюгів і лімітованим доступом до джерел фінансування. Окреслені виклики можуть справити негативний вплив на фінансову стійкість підприємств у довгостроковій перспективі та ефективність функціонування на ринку.

У контексті динамічного розвитку цифрової економіки суттєві можливості для зміцнення фінансової стійкості підприємств надають цифрові технології та спеціалізоване програмне забезпечення. Впровадження останніх у поєднанні із проведенням навчання та підвищення кваліфікації персоналу, спрямованих на розвиток новітніх цифрових навичок і компетенцій, на переконання науковців, належить до числа ключових елементів для формування стійкої та успішної фінансової стратегії підприємства [2, с. 253].

Сучасні цифрові технології генерують значний потенціал для оптимізації функціонування фінансового менеджменту на підприємстві, переважно шляхом інтеграції прогресивних технологічних рішень, зокрема блокчейн-технологій, хмарних обчислень, штучного інтелекту, аналізу великих даних, машинного навчання та автоматизації фінансових операцій. Застосування аналітики даних й інших засобів автоматизації дозволяє оперативніше реагувати на динаміку зовнішнього фінансового середовища, формувати більш достовірні

прогнози та ухвалювати стратегічно виважені рішення стосовно управління фінансовими ресурсами, витратами, податковими платежами й в цілому фінансово-господарською діяльністю підприємства. Невід'ємною складовою стратегічного фінансового планування на підприємстві та аналізу величезної кількості макро- та мікроекономічних показників в умовах сьогодення стають інструменти штучного інтелекту. Використання останніх також дозволяє швидко складати інтерактивні, деталізовані фінансові звіти та проводити ревізію фінансової звітності підприємства.

Використання блокчейн-технологій слугує підвищенню прозорості фінансових потоків та операцій, швидкості проведення транзакцій, а також дозволяє знизити рівень корупційних ризиків і загроз фінансового шахрайства, забезпечити належний контроль за фінансовими операціями та активами підприємства. В свою чергу, це позитивно впливає на взаємовідносини та довіру між партнерами по бізнесу, зокрема з боку інвесторів.

Разом з тим, цифрові нововведення не лише слугують джерелом можливостей для забезпечення належного рівня фінансової стійкості підприємств, але й провокують появу нових загроз. Серед числа останніх варто відзначити такі як, порушення конфіденційності інформації про діяльність підприємства, кіберзлочинність, шахрайство, стрімкі зміни на фінансових ринках у глобальному вимірі тощо. Відтак, погоджуємось із науковцями у тому, що ключове значення має підтримання оптимального співвідношення між введенням цифрових технологій та стратегіями забезпечення безпеки фінансових активів підприємства, а також розробка дієвих механізмів управління відповідними ризиками [3, с. 159].

Забезпечення фінансової стійкості підприємства в нинішніх складних економічних реаліях вимагає інноваційного, комплексного, стратегічного, підходу до управління цифровою трансформацією, фінансовими ресурсами, інвестуванням, ризиками та кібербезпекою, належного контролю витрат, фінансового планування і контролінгу [3, с. 161]. Дієва імплементація зазначених компонентів допоможе вітчизняним підприємствам краще пристосуватися до воєнних викликів, нівелювати потенційні загрози та ризики, забезпечити стійке фінансове становище, а також підвищити адаптивність й посилити їхні конкурентні позиції на ринку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Артемчук М. Д. Використання фінансових технологій для забезпечення гнучкості підприємств під час війни. *Актуальні питання економічних наук.* 2025. № 8. DOI : https://doi.org/10.5281/zenodo.14929521

2. Танклевська Н. С., Мірошниченко В. О. Фінансова стійкість підприємств в умовах цифрової економіки. *Бізнес Інформ.* 2024. № 3. С. 249–255. DOI : https://doi.org/10.32983/2222-4459-2024-3-249-255

3. Десятнюк О., Птащенко О. Вплив цифрових технологій на забезпечення фінансової безпеки підприємств в умовах глобалізації. *Світ фінансів*. 2024. № 4 (81). С. 157–166. URL : http://sf.wunu.edu.ua/index.php/sf/article/view/1754

УДК 336.13.12.24:004.77.056

Б. О. Михальчук,
аспірант 4 року навчання кафедри фінансів
Волинського національного університету імені Лесі Українки;
С. А. Теслюк,
кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри фінансів
Волинського національного університету імені Лесі Українки

ВПЛИВ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА РОЗВИТОК СУЧАСНОЇ ФІНАНСОВОЇ СИСТЕМИ

Цифрові технології стали одним із ключових чинників трансформації сучасної фінансової системи. Широке впровадження інформаційно-комунікаційних технологій, фінтех-інновацій, штучного інтелекту та великих даних докорінно змінює механізми функціонування фінансових інститутів, фінансових ринків і фінансової інфраструктури [1; 2]. У результаті цифровізації підвищується ефективність фінансових операцій, зростає швидкість обігу фінансових ресурсів і розширюється доступ до фінансових послуг, що формує нову архітектуру фінансової системи.

Сучасна фінансова система характеризується високим рівнем цифрової інтеграції, що охоплює банківський сектор, небанківські фінансові установи, фінансові ринки та платіжну інфраструктуру. Цифрові технології сприяють автоматизації фінансових процесів, зниженню операційних витрат та підвищенню прозорості фінансових операцій [2]. Використання великих даних та алгоритмів машинного навчання дозволяє фінансовим установам удосконалювати оцінку ризиків, кредитний скоринг та управління активами [3]. Це підвищує стійкість фінансової системи та сприяє прийняттю більш обґрунтованих фінансових рішень.

Цифровізація змінює роль традиційних фінансових інститутів, зокрема банків, які поступово переходять від класичних моделей обслуговування до цифрових екосистем. Розвиток дистанційного банкінгу, мобільних застосунків і необанків сприяє зростанню конкуренції та появі нових учасників фінансового ринку [1; 4].

Таблиця 1 – Вплив цифрових технологій на розвиток сучасної фінансової системи

Цифрова технологія	Вплив на фінансові інститути	Вплив на фінансові ринки	Вплив на фінансову інфраструктуру
FinTech-платформи	Посилення конкуренції; поява необанків; нові бізнес-моделі	Зниження бар'єрів входу для інвесторів і емітентів	Розвиток цифрових сервісів і фінансових екосистем
Штучний інтелект (AI)	Автоматизація кредитного скорингу та управління ризиками	Поширення алгоритмічної торгівлі	Оптимізація обробки транзакцій і даних
Великі дані (Big Data)	Персоналізація фінансових продуктів	Підвищення інформаційної ефективності ринків	Аналітика фінансових потоків у режимі реального часу
Blockchain-технології	Скорочення ролі традиційних посередників	Токенізація фінансових активів	Підвищення прозорості та надійності розрахунків
Цифрові платіжні технології	Розширення дистанційного обслуговування клієнтів	Зростання обсягів фінансових операцій	Розвиток миттєвих та безготівкових платежів

Джерело: узагальнено автором на основі International Monetary Fund, Bank for International Settlements, World Bank, OECD.

Дані таблиці свідчать, що цифрові технології здійснюють комплексний вплив на всі ключові елементи сучасної фінансової системи. Їх впровадження трансформує діяльність фінансових інститутів, сприяє підвищенню ефективності фінансових ринків та модернізації фінансової інфраструктури. Це підтверджує системний характер цифрової трансформації фінансової системи та її значення для підвищення конкурентоспроможності й стійкості фінансового середовища.

Водночас активне впровадження цифрових технологій підвищує залежність фінансових установ від IT-інфраструктури та третіх сторін, що актуалізує проблеми операційної стійкості та кібербезпеки [2]. Таким чином, цифрові технології одночасно створюють нові можливості та нові ризики для фінансової системи.

Фінансові ринки зазнають значних змін під впливом цифрових технологій. Алгоритмічна торгівля, електронні торговельні платформи та цифрові інструменти обробки інформації підвищують ліквідність ринків і швидкість укладання угод [3]. Цифрові платформи також знижують бар'єри входу на фінансові ринки, сприяючи залученню нових інвесторів та емітентів.

Розвиток блокчейн-технологій і токенізації активів відкриває нові можливості для трансформації ринків капіталу, підвищення прозорості та зниження транзакційних витрат [5]. У перспективі це може змінити традиційні підходи до обігу фінансових інструментів і структури фінансового посередництва.

Важливим елементом сучасної фінансової системи є цифровізація платіжної та розрахункової інфраструктури. Поширення миттєвих платежів, цифрових гаманців і безготівкових розрахунків сприяє підвищенню ефективності фінансових потоків та зменшенню використання готівки [4]. Разом з тим цифрова трансформація фінансової інфраструктури потребує узгоджених регуляторних підходів і міжнародної координації з метою забезпечення стабільності та безпеки фінансової системи [2; 5].

Цифрові технології здійснюють комплексний вплив на розвиток сучасної фінансової системи, трансформуючи фінансові інститути, фінансові ринки та фінансову інфраструктуру. Вони сприяють підвищенню ефективності, доступності та конкурентоспроможності фінансової системи, водночас посилюючи нові ризики, пов’язані з кібербезпекою та операційною стійкістю. Подальший розвиток фінансової системи в умовах цифровізації потребує збалансованого поєднання інноваційних технологій і ефективного регуляторного середовища, орієнтованого на забезпечення фінансової стабільності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. International Monetary Fund / Global Financial Stability Report, October 14. 2025. URL : https://www.imf.org/en/publications/gfsr

2. Bank for International Settlements / Annual Economic Report. 29 June 2025. URL : https://www.bis.org/publ/arpdf/ar2025e.htm

3. Digitalisation and Finance / OECD. URL : https://www.oecd.org/en/topics/digital-finance.html

4. Digital Financial Services / World Bank. April. 2020 URL : https://thedocs.worldbank.org/en/doc/305a39cbb6f35567db78bda6709c5cd8-0430012025/original/World-Bank-DFS-Whitepaper-DigitalFinancialServices.pdf

5. Digitalisation in the Financial System / European Central Bank. 2023. URL : https://www.ecb.europa.eu/press/financial-stability-publications/fsr/focus/2023/html/ecb.fsrbox202311_03~b8acd7ec17.en.html

УДК 330:338:656.7

І. С. Мірошниченко,
кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри менеджменту авіаційної діяльності
Української державної льотної академії

ЦИФРОВІЗАЦІЯ ЯК ЧИННИК ПІДВИЩЕННЯ ФІНАНСОВОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ АВІАЦІЙНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Повномасштабна війна суттєво вплинула на функціонування вітчизняної авіаційної галузі, спричинивши різке припинення авіаперевезень, обмеження доступу до повітряного простору та значні фінансові втрати авіаційних підприємств. В умовах воєнного стану вітчизняна авіація опинилася перед необхідністю швидкої адаптації до кризового середовища, збереження фінансової стійкості та пошуку нових інструментів управління ресурсами.

У цьому контексті цифровізація набуває особливого значення як чинник підвищення фінансової ефективності авіаційних підприємств, оскільки дозволяє оптимізувати фінансові процеси, забезпечити прозорість управлінських рішень і підтримувати стабільне функціонування підприємств навіть за умов обмеженої операційної діяльності. Крім того, у післякризовий та післявоєнний період цифровізація постає стратегічним напрямом відновлення й забезпечення сталого розвитку не лише вітчизняної авіаційної галузі, а й національної економіки України загалом [1].

Цифровізація фінансової діяльності авіаційних підприємств охоплює впровадження інформаційних систем управління фінансами, аналітичних платформ, хмарних сервісів та інструментів прогнозування. Застосування цифрових рішень дозволяє підвищити точність фінансового планування, скоротити операційні витрати та мінімізувати людський фактор у процесі обробки даних. Особливого значення набуває використання цифрових інструментів для аналізу великих масивів фінансової інформації, що сприяє своєчасному виявленню фінансових ризиків і підвищенню адаптивності підприємств до змін ринкової кон’юнктури [2].

Для систематизації впливу цифровізації на фінансову ефективність авіаційних підприємств доцільно виокремити ключові напрями її реалізації (табл. 1), які охоплюють автоматизацію фінансового обліку, використання аналітичних цифрових інструментів, впровадження хмарних сервісів та моделювання фінансових ризиків.

Таблиця 1 – Вплив цифровізації на фінансову ефективність авіаційних підприємств

Напрям цифровізації	Зміст впровадження	Фінансовий результат
Автоматизація фінансового обліку	Використання ERP-систем, цифрових бухгалтерських платформ	Зниження витрат, підвищення точності фінансових даних
Аналітичні цифрові інструменти	Аналіз фінансових показників, прогнозування доходів і витрат	Підвищення обґрунтованості управлінських рішень
Цифрове управління ризиками	Моделювання фінансових сценаріїв, оцінювання ризиків	Зменшення фінансових втрат у кризових умовах
Хмарні фінансові сервіси	Дистанційний доступ до фінансової інформації, інтеграція даних	Оперативність управління та гнучкість фінансових процесів

Джерело: побудовано автором на основі [1; 2; 3; 4].

Як видно з табл. 1, цифровізація охоплює всі ключові елементи фінансової діяльності авіаційних підприємств та створює умови для комплексного підвищення їх фінансової ефективності. Впровадження цифрових технологій дозволяє автоматизувати облік і контроль фінансових потоків, аналізувати великі обсяги даних, прогнозувати економічні результати та оцінювати ризики ще до їхнього фактичного настання. Це забезпечує своєчасне прийняття обґрунтованих управлінських рішень, знижує операційні витрати та підвищує адаптивність підприємств до змін ринкової кон’юнктури, що особливо важливо в умовах економічної нестабільності та воєнного стану.

Отже, цифровізація є важливим чинником підвищення фінансової ефективності авіаційних підприємств у сучасних кризових умовах. Впровадження цифрових технологій сприяє оптимізації фінансових процесів, зниженню витрат, підвищенню прозорості та якості управлінських рішень. У контексті воєнних викликів і післявоєнного відновлення цифрові рішення забезпечують авіаційним підприємствам гнучкість, адаптивність та стійкість до зовнішніх загроз. Таким чином, це дозволяє розглядати цифровізацію не лише як технологічний інструмент, а як стратегічну основу сталого розвитку авіаційної галузі України та ключовий фактор підвищення її конкурентоспроможності на національному й міжнародному рівнях.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Мірошниченко І. С. Роль цифровізації в досягненні сталого розвитку авіаційної галузі. *Механізми забезпечення сталого розвитку економіки: проблеми, перспективи, міжнародний досвід* : матеріали VI Міжнар. наук.-практ. конф., 10 жовтня 2025 р. / Держ. біотехнологічний ун-т. Харків, 2025. С. 164–166. URL : http://btu.kharkov.ua/nauka/konferentsiyi/

2. Могилевська О., Слободяник А., Сідак І. Вплив штучного інтелекту на українську і міжнародну економіку. *Київський економічний науковий журнал*. 2023. № 1. С. 45–52. URL : https://www.journals.kymu.kyiv.ua/index.php/economy/article/view/49/46

3. Харазішвілі Ю. М., Бугайко Д. О., Ляшенко В. І. Сталий розвиток авіаційного транспорту України: стратегічні сценарії та інституційний супровід : монографія / за ред. Ю. М. Харазішвілі ; НАН України, Ін-т економіки пром-сті. Київ, 2022. 276 с. URL : https://iie.org.ua/monografiyi/stalij-rozvitok-aviacijnogo-transportu-ukraini-strategichni-scenarii-ta-institucijnij-suprovid/

4. Мірошниченко І. С. Фінансова стійкість українських авіакомпаній в умовах воєнного стану. *Національна економіка в умовах війни: безпека та розвиток* : збірник тез Всеукраїнської науково-практичної конференції, 14 листопада 2025 року / упоряд. : М. І. Копитко, М. Р. Яцик. Львів : Львівський державний університет внутрішніх справ, 2025. С. 270–272. URL : https://www.lvduvs.edu.ua/uk/library/materialy-naukovykh-konferentsii.html

УДК 336.14:004

С. В. Мовчун,
кандидат економічних наук,
доцент кафедри виробничого та інвестиційного менеджменту
Національного університету біоресурсів і природокористування України

ВПЛИВ GOVTECH НА ЕФЕКТИВНІСТЬ РОЗПОДІЛУ БЮДЖЕТНИХ КОШТІВ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ФІНАНСОВОГО СЕРЕДОВИЩА

У сучасних умовах глобальної економіки трансформаційні процеси більшою мірою пов'язані з активним використанням цифрових технологій, які формують один із провідних трендів розвитку світової економіки 2024–2026 роках. Відтак державні фінанси не є цьому виключенням і вплив GovTech (Government Technology) сприяє підвищенню ефективності розподілу бюджетних коштів в умовах цифровізації фінансового середовища. Так, у порівнянні традиційної моделі розподілу бюджетних коштів із упровадженням цифрових технологій спостерігаємо певні відмінності, віддаючи перевагу цифровізації, табл. 1.

Таблиця 1 – Порівняння традиційної та цифрової (GovTech) моделей розподілу бюджетних коштів

Параметр порівняння	Традиційна модель (до цифровізації)	Цифрова модель (GovTech-підхід)
Метод планування	На основі показників минулих періодів («від досягнутого»)	На основі аналізу Big Data та прогнозного моделювання (AI)
Прозорість операцій	Високий рівень конфіденційності, паперова звітність	Відкриті дані (Open Data), моніторинг транзакцій у реальному часі
Швидкість закупівлі	30–60 днів (бюрократичні погодження)	5–15 днів (через е-каталоги Prozorro Market)
Корупційні ризики	Високі через прямий контакт чиновника та постачальника	Мінімальні завдяки анонімності торгів та автоматичним алгоритмам
Верифікація отримувачів	Вибіркова, ручна перевірка документів	Автоматичний крос-чек за 10+ державними реєстрами одночасно
Зворотний зв'язок	Ускладнений, через офіційні запити	Прямий (цифрові опитування, «Бюджет участі» у смартфоні)

Джерело: складено автором за [1; 3].

Отже, традиційна модель розподілу бюджетних ресурсів характеризується інерційністю управлінських процедур, значними адміністративними витратами та підвищеним корупційними ризиками. Коли впровадження цифрових технологій, GovTech, дозволяє перейти від реактивного управління (виправлення помилок) до проактивного (запобігання неефективності). У цьому контексті для України, яка наразі перебуває в активній фазі повномасштабного вторгнення, питання відновлення та євроінтеграції є актуальними і на часі, а цифровізація публічних фінансів – запорукою не лише зручності, а й національної безпеки та фінансової стійкості.

Технологічна основа GovTech у бюджетному процесі ґрунтується на використанні трьох ключових інструментів : технологій Big Data, штучного інтелекту (AI) та Blockchain. Кожен із них виконує свою функцію, а саме: Big Data дозволяє аналізувати демографічні та економічні показники в реальному часі, що робить планування бюджету на рівні громад (ОТГ) точнішим. Blockchain – впроваджується для токенізації цільових субсидій, що гарантує виключно цільове використання коштів (наприклад, «єПідтримка»). А хмарні технології консолідують дані Мінфіну, ДПС та Казначейства в єдине сховище, усуваючи дублювання функцій та витрат на підтримку розрізнених ІТ-систем. Водночас практичне значення GovTech є очевидним найбільше у сфері публічних закупівель через платформу Prozorro та Prozorro Market. Завдяки повній цифровізації цього процесу Україна досягла певних успіхів. Так, згідно статистичних даних на початку 2025 року загальна економія бюджетних коштів через систему Prozorro становила 215 млрд грн, а використання е-каталогів продемонструвало також свою ефективність. Впровадження Prozorro Market (державного маркетплейсу) знизило адміністративне навантаження на замовників. Замість тендерів тривалістю 30–45 днів, закупівлі проводяться за 5–7 днів, що в умовах інфляції дозволяє фіксувати ціни та ефективніше витрачати бюджетні ліміти. Конкуренція у системі (в середньому 2–3 учасника на лот) автоматично знижує ціну закупівлі на 10–15 % від ринкової [2]. Відтак контроль за бюджетними коштами та їх перерозподілом безпосередньо впливає не лише на економіку, а й на досягнення цілей сталого розвитку України, серед яких сім актуалізуються на зміні клімату та екосистеми довкілля. А також кошти, які надходять з міжнародних фінансових організацій на відбудову зруйнованої інфраструктури України вимагають високого рівня контролю. Тому екосистема DREAM (Digital Restoration Ecosystem for Accountable Management) є головним GovTech-інструментом у цій сфері. Адже в ній збираються дані про кожен об’єкт: від акту руйнування до фінансового звіту про завершення робіт. Ефективність

даної системи розкривається в тому, що наразі вже у ній заведено понад 6 500 проєктів, загальний бюджет яких перевищує 100 млрд грн [4]. Ефективність розподілу коштів неможлива без ефективного їх збору. Тому проєкти е-Акциз та е-Аудит, які спрямовані на детінізацію економіки і дозволяють скоротити тіньовий ринок алкоголю та тютюну на 15–20 %, що забезпечує додаткові надходження до бюджету в розмірі 5–7 млрд грн на рік [5]. Ці кошти стають ресурсом для подальшого розподілу через цифрові канали GovTech.

Отже, GovTech ефективно впливає на розподіл бюджетних коштів в умовах цифровізації та радикально змінює фінансове середовище, забезпечуючи перехід від закритих процедур управління бюджетом до прозорої цифрової системи фінансового адміністрування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про схвалення Стратегії цифровізації системи управління державними фінансами на період до 2030 року : розпорядження Кабінету Міністрів України від 15 листопада 2024 р. № 1125-р. URL : mof.gov.ua

2. Звіт про результати діяльності системи Prozorro за 2023–2024 роки / Міністерство економіки України : офіційний вебсайт. URL : prozorro.gov.ua

3. GovTech Maturity Index 2022: The State of Public Sector Digital Transformation. World Bank Group. 2023. 182 p. (Оновлені дані за 2024 рік доступні в інтерактивних звітах WB).

4. Цифрова екосистема DREAM : посібник для користувачів та звіт про прозорість відбудови / Міністерство відновлення України. 2024.

5. Q&A: Що таке е-Акциз – все про реформу боротьби з «тіньовим» ринком тютюну та алкоголю / Міністерство цифрової трансформації України. URL : https://thedigital.gov.ua/news/how-tos/qa-shcho-take-eaktsyz-vse-pro-reformu-borotby-z-tinyovym-rynkom

УДК 336.74

Н. В. Москаленко,
кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри фінансових ринків та технологій
Державного податкового університету;
А. В. Тищенко, Є. С. Тараповська,
здобувачі першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Державного податкового університету

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ВАЛЮТНОГО РИНКУ УКРАЇНИ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ

Валютний ринок є важливою складовою фінансової системи держави, оскільки забезпечує здійснення міжнародних розрахунків, формування валютного курсу та рух капіталу між країнами. Його ефективне функціонування сприяє розвитку зовнішньоекономічних зв'язків, підтримці фінансової стабільності та інтеграції національної економіки у світову фінансову систему. В сучасних умовах дослідження особливостей розвитку валютного ринку України набуває особливої актуальності через значні економічні трансформації та вплив глобальних викликів.

Формування валютного ринку України розпочалося після здобуття незалежності та супроводжувалося створенням власної грошово-кредитної системи, запровадженням національної валюти та формуванням механізмів валютного регулювання. На сучасному етапі валютний ринок України функціонує під впливом складних економічних та геополітичних факторів. Зокрема, військові події, коливання валютного курсу та нестабільність зовнішньоекономічного середовища суттєво впливають на динаміку валютних операцій. У цих умовах Національний банк України застосовує різноманітні інструменти валютного регулювання, серед яких валютні інтервенції, зміна облікової ставки, контроль за рухом капіталу та інші заходи монетарної політики.

Водночас одним із ключових сучасних факторів трансформації валютного ринку є цифровізація фінансової системи. Активний розвиток інформаційних технологій сприяє розширенню можливостей здійснення валютних операцій, підвищенню швидкості обробки фінансових транзакцій та зниженню операційних витрат. Використання електронних платіжних систем, інтернет-банкінгу та мобільних фінансових сервісів дозволяє значно спростити доступ до валютних операцій для різних учасників ринку.

Цифровізація також сприяє підвищенню прозорості валютних операцій та вдосконаленню механізмів контролю за фінансовими потоками. Завдяки сучасним інформаційним системам Національний банк України має можливість здійснювати більш ефективний моніторинг валютних операцій та оперативно реагувати на зміни економічної ситуації. Це дозволяє підвищити ефективність валютної політики та зменшити ризики фінансової нестабільності.

Перспективним напрямом розвитку валютного ринку є впровадження інноваційних фінансових технологій, зокрема технологій FinTech. Використання блокчейн-технологій, цифрових платіжних платформ та автоматизованих систем валютного трейдингу сприяє підвищенню ефективності фінансових операцій та розширенню міжнародних економічних зв'язків.

Попри позитивні тенденції розвитку, валютний ринок України стикається з рядом проблем, серед яких значна залежність від зовнішнього фінансування, підвищений попит на іноземну валюту та недостатній розвиток внутрішнього фінансового ринку. В умовах воєнного стану ці фактори посилюють нестабільність валютного курсу та створюють додаткові ризики для економіки.

Отже, розвиток валютного ринку України відбувається під впливом економічних, політичних та технологічних факторів. Подальше вдосконалення механізмів валютного регулювання, розвиток цифрових фінансових технологій та інтеграція у світовий фінансовий простір сприятимуть підвищенню стабільності валютного ринку та зміцненню фінансової системи держави.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Береславська О., Леснік Т. Інституційне середовище валютного ринку України та його еволюційний розвиток. *Збірник наукових праць Державного податкового університету.* 2022. № 1. С. 57–75. URL : https://dpu.edu.ua/potochnyi-nomer-zbirnyka-2022?view=article&id=1228&catid=2 ; DOI 10.33244/2617-5940.1.2022.57-75

2. Береславська О. Сучасні трансформації в структурі міжнародних валютних резервів центральних банків. *Збірник наукових праць Державного податкового університету.* 2024. № 2. С. 3–8. DOI : https://doi.org/10.32782/2617-5940.2.2024.1

УДК 330.15

О. О. Олійник,
доцент кафедри фінансів, банківської справи та страхування Дніпровського державного аграрно-економічного університету

ЦИФРОВІЗАЦІЯ ЯК ЧИННИК ТРАНСФОРМАЦІЇ СУЧАСНОГО ФІНАНСОВОГО СЕРЕДОВИЩА

Цифровізація є однією з ключових тенденцій розвитку глобальної економіки, що визначає характер структурних змін у фінансових системах різних країн. У XXI столітті фінансове середовище функціонує в умовах стрімкого поширення інформаційно-комунікаційних технологій, автоматизації процесів обробки даних та інтеграції цифрових платформ у діяльність банківських і небанківських установ. Ці процеси зумовлюють глибоку трансформацію механізмів мобілізації, розподілу та використання фінансових ресурсів, формуючи трансформовану архітектуру відносин між органами влади, суб'єктами господарювання та клієнтами фінансового ринку.

Вплив цифровізації проявляється насамперед у зміні організаційних засад функціонування фінансових інституцій. Банківські установи активно впроваджують онлайн-банкінг, мобільні застосунки, системи електронної ідентифікації клієнтів, цифровий документообіг та автоматизовані сервіси кредитного аналізу. Це сприяє помітному зниженню операційних витрат на сервісну підтримку клієнтів, підвищити швидкість фінансових операцій і забезпечити доступ до послуг незалежно від географічного розташування. У результаті фінансове середовище стає більш гнучким, клієнтоорієнтованим і відкритим до інновацій. Для України цифрова трансформація фінансового сектору набула стратегічної ваги в період структурних перетворень та реагування на економічні ризики. Активний розвиток електронних сервісів, інтеграція фінансових установ із державними цифровими платформами, зокрема Дія, сприяють формуванню єдиного цифрового простору, у межах якого спрощуються процедури реєстрації бізнесу, подання звітності та здійснення фінансових операцій. Такий підхід підвищує прозорість фінансових потоків і зменшує адміністративні бар'єри для підприємницької діяльності.

Важливою складовою цифрової трансформації є розвиток фінтех-компаній, які пропонують альтернативні рішення у сфері платежів, кредитування, страхування та інвестування. Їх діяльність стимулює конкуренцію на

фінансовому ринку та спонукає традиційні банки до впровадження інноваційних бізнес-моделей. Застосування технологій великих даних і штучного інтелекту дозволяє фінансовим установам більш точно оцінювати кредитоспроможність клієнтів, прогнозувати ризики та формувати індивідуалізовані фінансові продукти. Як зазначають дослідники, розвиток цифрових інструментів управління фінансами стимулює зростання продуктивності фінансових процесів і підсилює конкурентні можливості національної економіки [1].

Окрему увагу слід приділити впливу цифрових технологій на інвестиційне середовище. Онлайн-платформи для торгівлі цінними паперами, електронні системи звітності та цифрові інструменти моніторингу забезпечують оперативний доступ до інформації та зменшують інформаційну асиметрію між учасниками ринку. Це сприяє підвищенню довіри інвесторів та формуванню прозорого механізму залучення капіталу. Водночас технологічна модернізація через цифровізацію створює умови для появи альтернативних способів фінансування, зокрема краудфандингу та «зелених» фінансових інструментів, що відповідають сучасним вимогам сталого розвитку [2].

Суттєвий вплив цифровізація має й на систему державного регулювання фінансового сектору. Використання електронних реєстрів, автоматизованих систем контролю та аналітичних платформ підвищує ефективність нагляду за діяльністю фінансових установ і мінімізує ризики шахрайства. Цифрові інструменти дозволяють своєчасно виявляти проблемні тенденції та оперативно реагувати на кризові явища. Таким чином, формується більш стійка фінансова система, здатна адаптуватися до зовнішніх і внутрішніх викликів.

Разом із позитивними ефектами цифрова трансформація породжує нові ризики, пов’язані із захистом цифрових систем і конфіденційних даних користувачів та зростанням технологічної залежності. Порушення роботи цифрових інфраструктур може мати системний характер і негативно вплинути на стабільність фінансового ринку. Тому важливим завданням є вдосконалення нормативно-правового забезпечення цифровізації, розвиток механізмів інформаційної безпеки та формування цифрової грамотності населення.

У стратегічній перспективі цифровізація виступає не лише інструментом модернізації фінансових послуг, а й комплексним чинником структурної перебудови фінансового середовища. Вона змінює характер економічних відносин, підвищує рівень фінансової інклюзії та сприяє інтеграції національної фінансової системи у світовий економічний простір. Для України це означає можливість прискореного розвитку фінансової інфраструктури, підвищення її конкурентоспроможності та формування інноваційної моделі економічного зростання.

Отже, цифровізація трансформує фінансове середовище на інституційному, технологічному та поведінковому рівнях. Її вплив проявляється у підвищенні ефективності фінансових операцій, розширенні доступу до ресурсів, зміцненні прозорості та створенні нових можливостей для інвестиційної діяльності. Водночас подальший розвиток цифрового фінансового простору потребує комплексного підходу, що поєднуватиме технологічні інновації, ефективне державне регулювання та забезпечення фінансової безпеки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бірюк Д. О. Трансформація фінансово-кредитних відносин в умовах цифровізації банківської діяльності. *Вісник ЛТЕУ. Економічні науки*. 2025. № 82. С. 106–124. DOI 10.32782/2522-1205-2025-82-08 ; URL : https://journals-lute.lviv.ua/index.php/visnyk-econom/article/view/1916?utm_source=chatgpt.com

2. Petlenko Y. Financing green energy for enhancing energy security in Ukraine. *Financial and Credit Activity: Problems of Theory and Practice*. 2024. № 55. С. 161–179. DOI 10.55643/fcaptp.2.55.2024.4299 ; URL : https://ouci.dntb.gov.ua/en/works/4OovwJq4/?utm_source=chatgpt.com

УДК 336.61

О. В. Онишко,
кандидат юридичних наук, доцент, докторант кафедри публічних фінансів Державного податкового університету

ОЦІНКА ВПЛИВУ ЦИФРОВІЗАЦІЇ НА ІНТЕГРАЦІЮ ПОВЕДІНКИ ТА ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ УЧАСНИКІВ ФНАНСОВИХ ВІДНОСИН

В контексті результатів Світового економічного форуму, який щойно відбувся в Давосі, одним із напрямків якого було обговорення питань управління, зокрема трансформації підходів від обмеження отриманими результатами «business-as-usual» до їх об'єктивного зв'язку та балансу з пошуками довгострокових резервів і відновлення ресурсу [1], які в підсумку здійснюють суттєвий вплив та визначають загальне середовище функціонування суспільних, зокрема фінансових, відносин.

В умовах цифровізації відносини між суб'єктами господарювання кардинально змінюються, а архітектура фінансів переживає фундаментальну трансформацію, зумовлену конвергенцією цифрових технологій та принципів і норм поведінкової економіки. Цифровізація не просто спрощує адміністративні процедури; вона стає рушійною силою нових моделей поведінки суб'єктів фінансових відносин, формуючи середовище, де відповідальність є не стільки результатом зовнішнього примусу, скільки інтегрованою характеристикою самої системи.

Уряди та суб'єкти економіки, що впроваджують цифрові технології в процес управління фінансами, отримують значні економічні та соціальні переваги завдяки мінімізації корупційних ризиків, зниженню негативного впливу людського фактору, підвищення ефективності бюджетних видатків та зміцнення довіри громадян до державних інституцій.

До прикладу, якщо на початкових етапах цифровізація, зокрема в публічних фінансах, часто обмежувалася простим оцифровуванням окремих процедур і використання їх цифрових форм без змін у самому процесі, з часом вона почала викликати глибинну реорганізацію фінансових процесів, що наочно відображене в таблиці 1. Це відбувалося на основі створення електронних реєстрів даних та впровадження автоматизованих систем їх аналізу, що істотно підвищує точність звітності, покращує якість фактологічної бази для державного управління як основи виваженого прийняття рішень.

Таблиця 1 – Рівні цифрової трансформації сфери публічних фінансів

Рівень трансформації	Характеристики та механізми впливу	Вплив на відповідальність суб'єктів
Оцифрування (*Digitization*)	Перетворення паперових документів у PDF, створення статичних електронних реєстрів	Незначний; покращення доступу до інформації без зміни поведінкових патернів
Цифровізація (*Digitalization*)	Автоматизація подання декларацій, впровадження електронних інвойсів, використання великих даних для аудиту	Зростання відповідальності і прозорості прийняття рішень, зниження корупційних ризиків через відсутність прямого контакту
Цифрова трансформація (*Transformation*)	Створення інтегрованих екосистем (GovTech), використання ШІ для прогнозів, блокчейн для цілісності даних	Відповідальність інтегрована у процес прийняття рішень; система унеможливлює помилки та зловживання повноваженнями

Джерело: складено автором.

Напрям впливу цифровізації на сферу фінансів обумовлений специфікою цифрових технології, яка посилює такі характеристики традиційних фінансових процесів як швидкість, прозорість, простота, доступність. В результаті зростає гнучкість і широта впливу державних інструментів регулювання, що дозволяє перейти від фіскального контролю до проактивного управління державними фінансами [2]. Одночасно, глобальні фінансові інституції, такі як МВФ, Світовий банк та ОЕСР, в своїх дослідженнях зазаначають, що цифровізація створює як можливості, так і ризики для фінансової політики. Вона здатна покращити дизайн та інструменти її реалізації, але водночас створює нові виклики, пов'язані з кібербезпекою та захистом приватності даних.

Практика свідчить, що традиційний підхід, зокрема до податкового комплаєнсу, заснований на раціональному виборі та загрозі покарання, часто виявляється неефективним у цифровому середовищі. Поведінкова економіка вводить поняття «психологічного реалізму», розглядаючи людину не як «homo economicus», а як суб'єкта, чиї рішення обумовлені соціальним контекстом, когнітивними упередженнями та процесами мислення [3]. З цією метою, наприклад, Світовий банк через свій підрозділ eMBeD активно розвиває підходи до використання поведінкових інсайтів для діагностики та подолання викликів, зокрема у сфері податкового комплаєнсу.

До цього варто додати, що цифрової трансформації зазнають й безпосередньо бізнес-процеси, що впливає на ефективність їх діяльності, а відтак, на збір податків. При цьому вищий рівень цифровізації фірм асоціюється з вищими

податковими доходами бюджету. Так, економетричні оцінки МВФ показують, що впровадження цифрових інструментів може підвищити збір непрямих податків та мита на суму до 2 % ВВП на рік, а збільшення рівня цифровізації компаній на 1 в. п. пов'язане зі зростанням податкових надходжень на 3 в. п. від ВВП за умови належного розвитку GovTech [4].

Таким чином, інтеграційні залежності поведінкового ланцюга з процесами цифровізації набувають критичного значення, а тому вимагають стратегічного погляду на важливість розробки чіткого алгоритму та нових моделей у сфері формування складових такого ланцюга та загалом середовища функціонування фінансових відносин на всіх їх рівнях.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Davos 2026: How middle powers are reading the global moment Published Jan 22, 2026 Updated Jan 22, 2026. URL : https://www.weforum.org/stories/2026/01/davos-2026-how-middle-powers-are-reading-the-global-moment/

2. Криниця С. Поняття та сутність цифрової трансформації у публічних фінансах. *Науковий вісник Одеського національного економічного університету.* 2024. № 3–4 (316–317). С. 63–70. DOI : https://doi.org/10.32680/2409-9260-2024-3-4-316-317-63-70

3. Behavioral Insights for Tax Compliance: A Whole-House Approach to Improving Taxpayer and Tax Official Beliefs, Attitudes, and Behaviors / World Bank. 2025. URL : http://hdl.handle.net/10986/43635

4. DIGITAL GOVERNMENT / International Monetary Fund. April, 2018. URL : https://www.imf.org/-/media/files/publications/fiscal-onitor/2018/april/pdf/fmc2.pdf

УДК 656.615:338.49(477)

М. Л. Осадчий,
аспірант кафедри економіки, права та управління бізнесом
Одеського національного економічного університету

ЦИФРОВІ РІШЕННЯ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ФІНАНСОВИХ ПОТОКІВ У ВОДНОМУ ТРАНСПОРТІ УКРАЇНИ

Водний транспорт України історично відіграє системоутворюючу роль у забезпеченні зовнішньоекономічної діяльності, формуванні валютних надходжень і підтриманні логістичної стійкості держави. В умовах глобальної цифрової трансформації, підвищеної турбулентності фінансових ринків та необхідності післявоєнного відновлення особливого значення набуває оптимізація фінансових потоків у сфері морських і річкових перевезень. Фінансові потоки водного транспорту охоплюють широкий спектр операцій, включаючи портові збори, фрахтові платежі, розрахунки за агентські та експедиторські послуги, страхові премії, інвестиційні вкладення, кредитні зобов'язання, податкові платежі та операції з валютними ресурсами [1]. Неефективність управління цими потоками призводить до зростання транзакційних витрат, затримок у розрахунках, втрати ліквідності та зниження конкурентоспроможності галузі. У цьому контексті цифрові рішення виступають ключовим інструментом модернізації фінансової архітектури водного транспорту України.

Сучасна концепція цифровізації фінансових процесів у транспортній сфері базується на інтеграції інформаційних систем, автоматизації документообігу, використанні хмарних технологій і впровадженні аналітики великих даних. В українських реаліях важливу роль відіграє взаємодія підприємств водного транспорту з державними цифровими платформами, зокрема з сервісами Міністерства цифрової трансформації України, які забезпечують розвиток електронного урядування, та з інструментами, що адмініструються Національним банком України у сфері цифрових платежів і фінансового моніторингу. Синхронізація корпоративних фінансових систем із національною платіжною інфраструктурою створює передумови для скорочення часу проведення розрахунків, підвищення прозорості операцій і зниження ризиків шахрайства [2].

Одним із ключових напрямів оптимізації фінансових потоків є впровадження електронного документообігу в портовій діяльності та судноплавстві.

Традиційно морська галузь характеризувалася значною паперовою бюрократією, що ускладнювала фінансові розрахунки та затримувала проходження платежів. Перехід до цифрових коносаментів, електронних інвойсів, автоматизованих систем обліку портових зборів і митних платежів дозволяє мінімізувати часові лаги між наданням послуги та отриманням коштів. Цифровізація митних процедур, інтеграція з системами банківського обслуговування та автоматичне формування фінансової звітності створюють умови для підвищення оборотності капіталу підприємств водного транспорту [3].

Окремого значення набуває цифровізація управління валютними операціями, оскільки значна частина розрахунків у водному транспорті здійснюється в іноземній валюті. Інтеграція корпоративних фінансових систем із міжнародними платіжними платформами дозволяє зменшити витрати на конвертацію та прискорити трансграничні перекази. Використання фінтех-рішень сприяє оптимізації комісійних витрат, підвищенню швидкості розрахунків і зниженню валютних ризиків через автоматизоване хеджування.

Інституційна підтримка цифрової трансформації фінансових процесів у водному транспорті має передбачати розроблення нормативної бази, стимулювання інвестицій у цифрову інфраструктуру та розвиток кадрового потенціалу. Підготовка фахівців з фінансової аналітики, управління цифровими платформами та кібербезпеки є стратегічним завданням для забезпечення довгострокової ефективності впроваджених рішень. Регіональні органи влади можуть виступати каталізаторами цифрових інновацій, формуючи партнерства між портовими операторами, банківськими установами та ІТ-компаніями [4].

Таким чином, цифрові рішення для оптимізації фінансових потоків у водному транспорті України формують нову парадигму управління галуззю, що базується на інтеграції технологічних інновацій, прозорості фінансових операцій і підвищенні ефективності використання ресурсів. Автоматизація розрахунків, впровадження блокчейн-технологій, застосування аналітики великих даних і розвиток фінтех-інструментів сприяють зміцненню фінансової стійкості підприємств та підвищенню конкурентоспроможності національної транспортної системи. У перспективі саме цифровізація стане визначальним фактором інтеграції України до глобальних логістичних мереж і формування інноваційної моделі розвитку водного транспорту, здатної забезпечити економічне зростання та фінансову стабільність держави.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Осадчий М. Л. Інфраструктурне відновлення: виклики та перспективи. Стратегія відновлення деокупованих територій України: виклики постконфліктного розвитку та шляхи їх подолання : колективна монографія. Івано-Франківськ, 2025. С. 403–431.

2. Сментина Н. В. Цифровізація морської галузі України: економічні ефекти та стратегічні пріоритети конкурентоспроможності. *Київський економічний науковий журнал*. 2025. № 9. С. 248–256.

3. Постоленко Ю. П. Фінансові важелі стимулювання розвитку економічних суб'єктів сфери морського бізнесу. *Розвиток методів управління та господарювання на транспорті*. 2013. № 3. С. 60–70.

4. Осадчий М. Л. Адаптація міжнародних стандартів у публічному управлінні морськими портами України. *Вісник Полтавського державного аграрного університету. Серія «Публічне управління та адміністрування»*. 2025. № 4. С. 21–30.

УДК 336.7:004.738.5

С. А. Попель,
кандидат економічних наук,
доцент кафедри фінансів, банківської справи, страхування та фондового ринку
Хмельницького університету управління та права імені Леоніда Юзькова

ЕКОНОМІЧНА ПРИРОДА ТОКЕНІЗАЦІЇ АКТИВІВ ТА СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО КЛАСИФІКАЦІЇ ТОКЕНІВ

На сучасному етапі глобального економічного розвитку фінансові ринки зазнають інтенсивної цифровізації, що трансформує традиційні механізми акумуляції, розподілу та обігу капіталу. Фінансові операції дедалі більше здійснюються в електронному середовищі, а швидкість передачі інформації та виконання трансакцій наближається до реального часу. У таких умовах стрімко зростає роль блокчейн-технологій, які забезпечують децентралізовану фіксацію прав власності, прозорість операцій та зниження посередницьких витрат, формуючи нову інституційну архітектуру фінансового ринку. Одним із найбільш динамічних проявів цих трансформацій є розвиток децентралізованих фінансів (DeFi) та цифрових платформ, у межах яких активно впроваджується токенізація активів як інструмент цифрового представлення майнових прав.

Токенізація активів – це процес перетворення прав власності або інших прав на фізичні чи фінансові активи у цифрові токени, які існують на блокчейні [1]. Вона відкриває можливість трансформації матеріальних і фінансових активів у цифрові токени, що обертаються в блокчейн-середовищі та забезпечують нові механізми їх обігу.

Токенізація активів є порівняно молодим економічним явищем, що сформувалося в умовах цифровізації фінансових ринків та розвитку технології розподіленого реєстру. Попри відносну новизну, вона вже набула значного поширення у сфері інвестицій, фінансового посередництва та управління майновими правами. Швидке розширення сфер застосування токенізації, різноманітність економічних функцій цифрових активів, а також відмінності у правовій природі та механізмах їх використання зумовили формування значної кількості різновидів токенів.

Зокрема, згідно з класифікацією Комісії США з цінних паперів і бірж (SEC) [2], залежно від функцій та характеристик токени можуть бути: утилітарними (utility tokens) – використовуються для отримання доступу до послуг

або продуктів (наприклад, токени Filecoin для зберігання даних); цінними (security tokens) – представляють фінансові активи, такі як акції чи облігації, і підпадають під державне регулювання фінансових ринків; NFT (невзаємозамінні токени) – унікальні токени, що репрезентують права на конкретний актив, зокрема твір мистецтва або колекційний предмет.

Водночас зазначена класифікація має переважно регуляторний характер і не охоплює всі економічні прояви токенізації, зокрема активно-забезпечені токени (RWA), платіжні токени, стейблкоїни та керуючі токени, що активно використовуються в межах децентралізованих фінансів. З огляду на це доцільним є розширення класифікаційного підходу, узагальнення якого наведено на рис. 1.

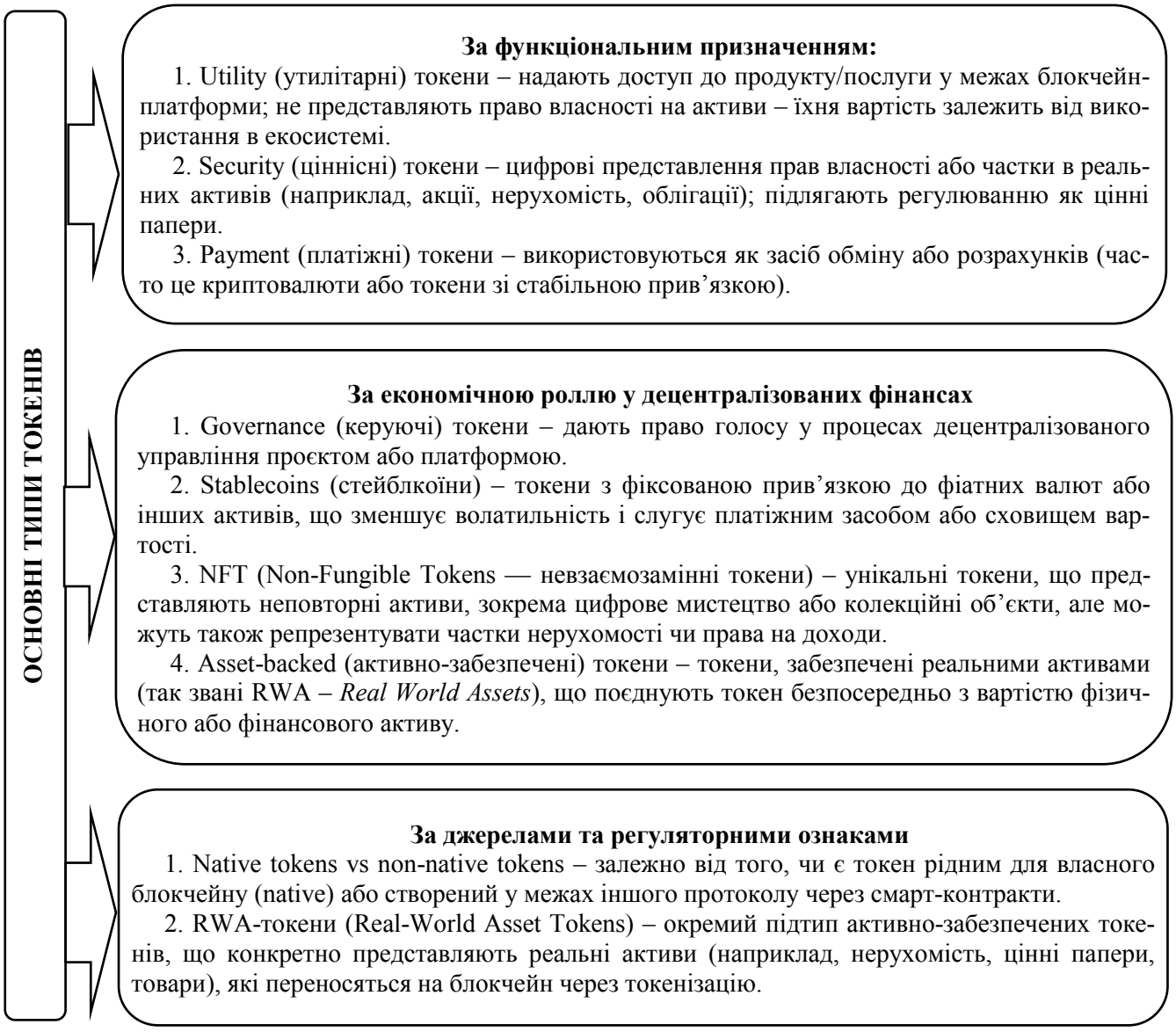


Рисунок 1 – Узагальнена класифікація токенів

Джерело: розроблено автором на основі [3–5].

В сучасних умовах класифікацію токенів доцільно здійснювати за кількома критеріями, зокрема за функціональним призначенням, економічною роллю у децентралізованих фінансах та регуляторними ознаками. Виділення цих критеріїв зумовлене швидким розвитком цифрових фінансових технологій, розширенням сфер застосування блокчейн-рішень та формуванням нових економічних моделей організації фінансових відносин.

Отже, токенізація активів виступає важливим напрямом трансформації сучасних фінансових ринків, що пов’язано з поширенням блокчейн-технологій та розвитком децентралізованих фінансових екосистем. Формування різних типів токенів відображає адаптацію фінансових інструментів до цифрового середовища та нових моделей організації фінансових відносин. У цих умовах подальший розвиток токенізованих активів потребує вдосконалення інституційного середовища, формування чітких регуляторних підходів та розвитку ефективної інфраструктури обігу цифрових фінансових інструментів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бицюра Ю. В. Токенізація активів та її вплив на трансформацію власності в умовах формування цифрової економіки. *Економіка, фінанси, менеджмент: актуальні питання науки і практики*. 2024. № 4. С. 76–95. DOI 10.37128/2411-4413-2024-4-6

2. Framework for «Investment Contract» Analysis of Digital Assets / Securities and Exchange Commission. 2024. URL : https://www.sec.gov/about/divisions-offices/division-corporation-finance/framework-investment-contract-analysis-digital-assets

3. Security tokens vs utility tokens guide / Blockchain Council. URL : https://www.blockchain-council.org/blockchain/security-tokens-vs-utility-tokens-guide/ (дата звернення: 18.06.2025).

4. Crypto tokens / BaFin – Federal Financial Supervisory Authority. URL : https://www.bafin.de/EN/Aufsicht/FinTech/Geschaeftsmodelle/DLT_Blockchain_Krypto/Kryptotoken/Kryptotoken_node_en.html (дата звернення: 18.06.2025).

5. Types of crypto tokens / Nadcab Labs Blog. URL : https://www.nadcab.com/blog/types-of-crypto-tokens (дата звернення: 18.06.2025).

УДК 368:004

Л. В. Попова,
кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри фінансів і кредиту Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича

РОЛЬ ЕКОНОМІЧНИХ ДЕТЕРМІНАНТ У РОЗВИТКУ СТРАХОВОГО РИНКУ В ЦИФРОВОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Сьогодні ринок страхування розвивається в складних геополітичних умовах, економічної нестабільності, нових підходів до організації діяльності (зумовлені законодавчими змінами) та цифрової трансформації основних бізнес-процесів. Рівень проникнення страхування знижується з кожним роком, хоча в абсолютних значеннях ринок страхових послуг зростає. У довоєнний рік рівень проникнення страхування складав 0,91 %, а за підсумками 2024 року – 0,69. За за підсумками 2025 року очікується не значне зростання до 0,84 %. На жаль, значення даного показника є найгіршим у Європі. В цілому страхові премії за підсумками 2024 року склали 53,08 млрд грн, що більше ніж у 2021 році на 6,8 %. Тому, на перший погляд, ринок страхових послуг зростає, але, якщо відкинути інфляцію та зміни на ринку обов'язкового страхування цивільно-правової відповідальності власників транспорту, то рівень росту ринку є вкрай низьким [1].

Серед ключових детермінант цифровізації національної економіки, які мають вплив на розвиток ринку страхових послуг є технологічні детермінанти, економічні, правові, міжнародні, соціокультурні та інституційні. Всі вони в сукупності формують систему детермінант, що будуть і в майбутньому визначати вектор розвитку галузі страхування в цілому.

Зупинимось на комплексі економічних детермінант, що впливають на тенденцію розвитку та структуру ринку страхових послуг в умовах цифрової трансформації та впливу цифрових технологій на нього. Вважаємо, що цифровізація виступає важливим економічним чинником трансформації ринку страхових послуг, що сприяє його інноваційному розвитку, підвищення ефективності та надійності.

До економічних детермінант зумовлених цифровізацією, варто віднести: залучення інвестицій в розвиток цифрових технологій, розвиток InsurTech, впровадження інноваційний страхових бізнес-моделей, розвиток конкуренції, зміна поведінки споживачів та ріст довіри до цифрових рішень, посилення

вимог до регулювання. Взаємодія інноваційних технологій, конкурентного середовища визначають прибутковість страхових компаній, де також важливим є зміна поведінки споживачів страхових послуг. В цілому учасниками страхового ринку відмічено зменшення рівня страхового шахрайства, оптимізація витрат, посилення індивідуального підходу до кожного клієнта, зменшення рівня бар'єрності та пробілів у захисті. Що, звичайно, сприятиме розвитку конкуренції, зростання інвестицій в економіку країни в цілому. Зміна поведінки споживачів страхових послуг під впливом розвитку цифрових платформ та впровадження інноваційних послуг, розвиток дистанційних каналів, посилення персоналізації виступає важливим мотиватором ширшого використання цифрових технологій (штучний інтелект, Big Data, Iot, блокчейн) для забезпечення як захисту даних клієнтів так і модернізації бізнес-процесів. Основними бізнес-процесами, які в першу чергу автоматизувались – андерайтинг, урегулювання та продажі. Впровадження технологій штучного інтелекту зменшило час на андерайтинг до 2 год., скорочення витрат на урегулювання – до 50 %, зростання ролі цифрових каналів реалізації страхових послуг [2; 3]. В Україні провідні страхові компанії (ТАС СГ, ARX, UNIQA,УСГ) розробили власні мобільні застосунки, більше половини послуг реалізується онлайн, впровадили цифрове урегулювання страхових випадків.

Таким чином, економічний ефект від впровадження цифрових технологій у страхуванні проявляється у зниженні операційних витрат на 25 %, збільшення доходів страховиків на 15–20 % щорічно завдяки новим цифровим продуктам, зростання індексу лояльності клієнтів, зростання швидкості трансакцій, зокрема щодо прийняття рішення про страхування та точності оцінки ризиків (на 28 %), зменшення кількості шахрайських заяв на виплату на 35 %, зростання обсягів інвестування в InsurTech [2].

Отже, цифровізація є економічним драйвером розвитку ринку страхових послуг, важливим інструментом підвищення рівня конкурентоспроможності, швидкої адаптації до вимог пов'язаних з курсом на євроінтеграцію, залучення інвестиційних коштів, ширшого забезпечення рівня захисту інтересів споживачів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Черняховський В. Контраверсійні тенденції страхового ринку України в 2025 році. URL : https://forinsurer.com/public/25/10/14/5034

2. Digital traformation in the insurance industry Statistics / Report 2026. URL : https://gitnux.org/digital-transformation-in-the-insurance-industry-statistics

3. 29 % страхових компаній у світі використовують штучний інтелект – і ця цифра продовжує зростати. URL : https://forinsurer.com/news/25/08/14/45074

УДК 330.341:655:004

Н. С. Прокопенко,
доктор економічних наук, професор,
проректор з трансформації та інституційного розвитку
ПВНЗ «Європейський університет»;
І. В. Богдан,
аспірант ПВНЗ «Європейський університет»

ІННОВАЦІЙНІ ФІНАНСОВІ МОДЕЛІ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ КНИЖКОВОЇ ГАЛУЗІ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ

Сучасний розвиток підприємств книжкової галузі відбувається в умовах трансформації економічного середовища, цифровізації та зростання ролі нематеріальних активів. На відміну від багатьох традиційних галузей, де основною складовою вартості є матеріальні ресурси та виробниче обладнання, у видавничому секторі ключове значення мають інтелектуальні продукти. До них належать авторські права, редакційні концепції, переклади, бренд видавництва, книжкові серії, а також цифрові платформи поширення контенту. Саме ці елементи формують основу конкурентоспроможності підприємств та визначають специфіку формування їхнього фінансового забезпечення.

Особливість книжкового бізнесу полягає в тому, що значна частина його капіталу існує у нематеріальній формі. Авторські тексти, перекладацька діяльність, редакційні концепції, ілюстрації та бренд видавництва можуть розглядатися як інтелектуальні активи, здатні генерувати довгострокові грошові потоки. Тому фінансова стратегія підприємств книжкового сектору повинна бути спрямована не лише на забезпечення виробничого процесу, але й на розвиток інтелектуального потенціалу, який є основою формування доданої вартості.

У світовій видавничій практиці важливим напрямом розвитку є диверсифікація доходів. Сучасні видавництва активно розширюють фінансову базу за рахунок нових форматів контенту, зокрема аудіокниг, електронних видань, подкастів та інтерактивних цифрових продуктів. Значну роль відіграє також ліцензування прав на екранізації, адаптації та переклади, що дозволяє збільшувати доходи без додаткових витрат на виробництво друкованої продукції.

В Україні аналогічні процеси поступово набувають розвитку. Значну роль у підтримці книжкового сектору відіграють державні та міжнародні програми фінансування, спрямовані на поповнення бібліотечних фондів, підтримку

перекладів та популяризацію читання [1; 2]. Водночас для малих та незалежних видавництв важливим інструментом залучення коштів стає краудфандинг, що дозволяє отримувати фінансування безпосередньо від читачів ще до виходу книги у світ. Такий механізм сприяє зменшенню фінансових ризиків та водночас дає можливість оцінити попит на майбутні видання.

Вибір джерел фінансування значною мірою залежить від стадії розвитку підприємства. На етапі становлення найбільш поширеними є гранти, краудфандингові підприємства та партнерські проєкти. На стадії зростання підприємства зазвичай використовують змішану модель фінансування, що поєднує власні ресурси, банківські кредити та інвестиції. У період зрілості значення набувають довгострокові інвестиційні програми, міжнародна кооперація та стратегічні партнерства. На етапі модернізації та цифрової трансформації важливими джерелами фінансування стають венчурні інвестиції, ліцензійні угоди та моделі доступу до контенту за передплатою.

У сучасних умовах стратегічний фінансовий набір книжкового підприємства можна розглядати як комплексну систему, що складається з кількох взаємопов'язаних блоків. Перший блок формують власні ресурси підприємства, які забезпечують його фінансову незалежність та оперативність управлінських рішень. Другий блок представлений інвестиційним капіталом і партнерськими вкладеннями, спрямованими на розширення діяльності. Третій блок включає позикові ресурси, що забезпечують безперервність виробничого процесу та підтримку оборотного капіталу. Четвертий блок становлять інноваційні фінансові інструменти, до яких належать гранти, краудфандинг, цифрове ліцензування та інші форми фінансування інтелектуальних продуктів.

Одним із перспективних напрямів розвитку фінансових моделей книжкового бізнесу є використання цифрових технологій, зокрема блокчейну та NFT [3; 4]. Гібридна модель поєднання традиційного друку з NFT передбачає створення фізичного друкованого продукту, який супроводжується унікальним цифровим токеном. Такий токен містить інформацію про автора, номер примірника, серію та інші метадані, що підтверджують автентичність видання.

Використання NFT відкриває нові можливості для монетизації книжкового продукту. Зокрема, видавництва можуть випускати обмежені або нумеровані видання, підтверджені цифровими токенами. Завдяки застосуванню смартконтрактів частина коштів від вторинних продажів таких токенів може автоматично надходити автору або видавцю. Для читачів така модель створює додаткову цінність, оскільки книга перетворюється на колекційний або інвестиційний об'єкт, а власник токена може отримувати доступ до ексклюзивного цифрового контенту або спеціальних подій.

У ширшому соціально-економічному контексті розвиток ефективних фінансових моделей книжкового бізнесу має важливе значення для формування культурного та освітнього середовища. Підтримка книжкової галузі сприяє розвитку національної літератури, популяризації читання та зміцненню мовної ідентичності. Крім того, книжковий сектор стимулює розвиток суміжних сфер діяльності, зокрема сфери перекладу, дизайну, медіа та освітніх технологій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Стратегія розвитку читання на 2021–2025 роки. «Читання як життєва стратегія». URL : https://www.upba.org.ua/images/sampledata/UPBA/strategia2021.pdf

2. Transformation of Public Policy in Ukrainian Book Publishing as a Basis for Resisting Russian Cultural Expansion During and After the War. URL : https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-66434-2_12

3. Богдан І. В. Фінансові аспекти розвитку підприємств книжкової сфери: виклики та перспективи. *Академічні візії*. 2025. № 48. DOI : https://doi.org/10.5281/zenodo.17584965 ; URL : https://www.academy-vision.org/index.php/av/article/view/2349

4. Зміцнення позиції української книги: звіт про результати дослідження читання в 2024 році. URL : https://ubi.org.ua/uk/activity/doslidzhennya/doslidzhennya-2024

УДК 330.15

Л. О. Рибіна,
кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри фінансів
Сумського національного аграрного університету

ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ФІНАНСОВОГО РИНКУ ТА ЇЇ НАСЛІДКИ

Цифрова трансформація фінансового ринку, насамперед, спрямована на підвищення ефективності функціонування всіх його учасників та забезпечення підвищення якості та доступності різноманітних фінансових послуг та продуктів для широкого кола споживачів. Важливість досягнення цієї мети зумовлює актуальність з'ясування наслідків цифрової трансформації фінансів.

Фінансовий ринок є комплексне середовище, в якому відбувається перерозподіл капіталу: активи, включаючи цінні папери, валюту та похідні фінансові інструменти, обмінюються на кошти та навпаки. Обмін капіталами у межах встановлених державою законів чи міжнародних угод дозволяє учасникам (наприклад, приватним інвесторам, компаніям, державним органам і навіть окремим країнам) ефективно обмінюватися активами з метою збільшення свого капіталу. Фінансовий ринок виступає як регулюючий і ціноутворюючий механізм процесу доступу до фінансових ресурсів суб’єктів господарювання (держави, юридичних та фізичних осіб), які прагнуть збільшити власний капітал.

Цифрова трансформація є критично важливим компонентом загальної стратегії трансформації фінансового ринку [1]. Незважаючи на те, що вона не є єдиним детермінантом успіху, її вплив на результати проектів трансформації є суттєвим. Оптимальне поєднання технологічних рішень з компетенціями співробітників, процесами та операціями забезпечує фінансовим компаніям можливість оперативної адаптації до динамічних умов ефективного використання перспективних можливостей, задоволення еволюціонуючих потреб клієнтів, стимулювання зростання та впровадження інновацій, що часто призводять до несподіваних результатів.

Фінансові активи за умов цифрової трансформації економіки зазнають значних змін. Розвиток технологій, таких як блокчейн, штучний інтелект, великі дані та цифрові платформи, сприяє появі нових форм активів, зміні існуючих бізнес-моделей та створенню нових можливостей для інвесторів та

фінансових інститутів. За короткий період набувають активного розвитку на фінансовому ринку такі поняття як «блокчейн», «фінансовий нетворкінг», «фінтех», «токени та цифрові активи (крипта, NFT)», «особові інвестиційні рахунки (OIP)», «ESG-інвестування», «фінансовий інжиніринг» та інші. Всі ці поняття пов'язанні із цифровими фінансовими технологіями та новими фінансовими інструментами, які роблять фінансові послуги на фінансовому ринку більш доступними і більш швидкими.

Цифрові фінансові технології дозволяють сьогодні інвестувати не маючи великий обсяг грошей, створити власний фонд без традиційних інвесторів та банківських установ через краудфандинг або P2P – фінансування тощо. Іншими словами, виникає модель, яка дозволяє кожному примножувати свій капітал. Це, у свою чергу, сприяє активізації функціонування фінансового ринку. Адже, головною функцією фінансового ринку є трансформація тимчасово вільних коштів економічних суб'єктів у позиковий капітал різних форм та термінів використання. Для економіки країни добре розвинений ринок фінансових ресурсів означає зменшення загальноекономічних (систематичних) ризиків, забезпечення розвитку і технологічного оновлення реального сектора, стимули для розвитку сфери послуг. Розвинений та інформаційно прозорий фінансовий ринок також є умовою успішної інтеграції країни у світову економічну систему.

Фінансовий ринок демонструє появу особливого сектора – фінтеху, що включає сучасні фінансові технології, інноваційні рішення, штучний інтелект і роботу з великими даними. За даними Ukrainian FinTech Companies Catalog 2025, в Україні функціонує 257 фінтех-компаній, 76 % з яких є прибутковими, а 38 % вже освоїли міжнародні ринки. При цьому у 2025 році 43 % компаній впровадили штучний інтелект у бізнес-процеси (у 2024 році – 29 %), а 47 % учасників фінансового ринку «вважають блокчейн та криптотехнології перспективними», хоча лише 3% реально працюють у цьому секторі [2].

Фінтех-компанії завдяки технологічним інструментам допомагають споживачам і компаніям більш ефективно управляти своїми фінансовими операціями у різних сферах діяльності. На рис.1 наведена структура українських фінтех-компаній за видами діяльності у 2025 році.

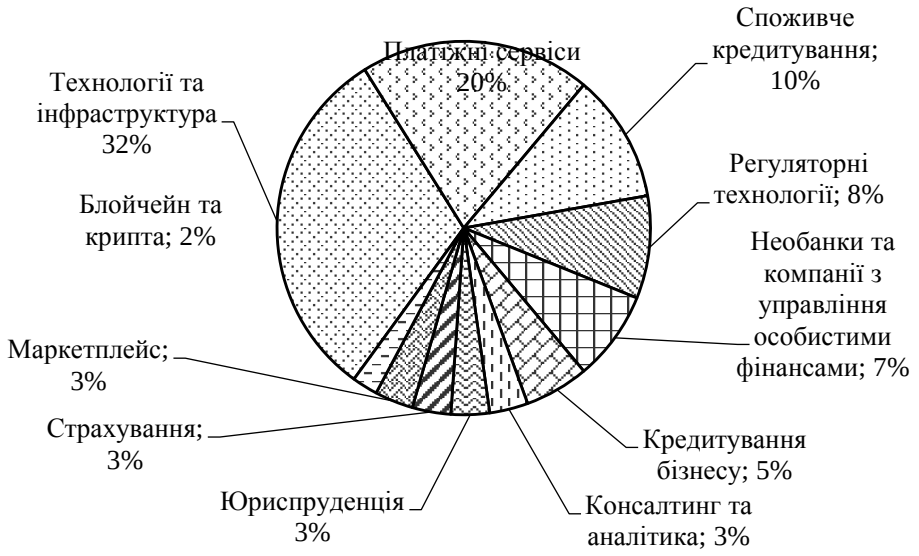


Рисунок 1 – Структура фінтех-компаній за різними сферами діяльності
Джерело: побудовано на основі [2].

Цифровізація кардинально трансформує фінансовий ринок, підвищуючи швидкість і доступність послуг, знижуючи витрати завдяки штучному інтелекту, великим даним та блокчейну, створюючи нові фінтех-моделі та екосистеми, але також породжуючи виклики, такі як кіберзагрози та необхідність адаптації законодавства, що призводить до демократизації фінансів, зростання конкуренції та трансформації.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Кнейслер О. В., Спасів Н. Я., Корецька Л. В. Трансформація фінансового ринку під цифровим впливом. *European scientific journal of Economic and Financial innovation*. 2025. № 3 (17) С. 302–311. DOI : http://doi.org/10.32750/2025-0326 (дата звернення: 20.01.2026).

2. Український фінтех в цифрах і фактах: дослідження УАФІК / Fintechinsider. URL : https://fintechinsider.com.ua/vartist-anthropic-mozhe-zrosty-do-ponad-100-milyardiv/ (дата звернення: 20.01.2026).

УДК 338.45:658.5:316.722

М. М. Романенко,
аспірант кафедри економіки, фінансів та обліку
ПВНЗ «Європейський університет»

ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ КОРПОРАТИВНОЇ КУЛЬТУРИ ПІДПРИЄМСТВ У КОНТЕКСТІ ЄВРОІНТЕГРАЦІЙНИХ ВИКЛИКІВ

В умовах стрімкого поглиблення євроінтеграційних процесів корпоративна культура перетворилась на один із визначальних чинників конкурентоздатності вітчизняних підприємств на міжнародній арені. Зміни в нормативно-правовому полі, зсув економічних пріоритетів та еволюція соціальних запитів суспільства закономірно спонукають компанії до приведення власних управлінських практик у відповідність до загальноєвропейських принципів і стандартів, що суттєво трансформує їхні внутрішні операційні процеси.

Проблема інноваційного оновлення корпоративної культури набуває особливої значущості як для теоретичних досліджень, так і для прикладної управлінської діяльності. Як зазначають Шипулина Ю. С., Ілляшенко Н. С. та Ілляшенко С. М. [1], ефективна інноваційна культура підприємства є фундаментом для впровадження передових управлінських рішень та забезпечення сталого розвитку організації в умовах ринкових трансформацій. Практичний вимір цієї проблеми пов'язаний із пошуком дієвих інструментів трансформації корпоративної культури, здатних органічно поєднати управлінські інновації, оптимізацію організаційних структур і вдосконалення комунікаційних систем компанії.

Корпоративна культура являє собою інтегровану систему цінностей, переконань, поведінкових норм і традицій, що визначають характер взаємодії між співробітниками, а також між організацією та зовнішнім середовищем. Попри свою невидиму природу, вона чинить потужний вплив на управлінські рішення, рівень мотивованості персоналу та загальну організаційну результативність. Дослідження підтверджують: компанії з чітко сформованою та органічно вбудованою культурою демонструють значно вищі показники операційної ефективності та реалізації стратегічних планів.

Стратегічне управління – це цілеспрямований процес визначення довгострокових пріоритетів організації, формування механізмів їх реалізації та раціонального розподілу наявних ресурсів. Корпоративна культура безпосередньо

впливає на якість цього процесу: вона визначає, наскільки злагоджено підприємство зможе трансформувати стратегічні задуми у конкретні результати. Міщук Є. В. та Пасічник Н. В. [2] наголошують, що стратегічні маркетингові рішення, підкріплені сильною корпоративною культурою, суттєво підвищують ефективність управління інноваційними компаніями в контексті євроінтеграційних прагнень.

Продуктивна корпоративна культура підтримує дієве стратегічне управління шляхом: консолідації колективу навколо спільних стратегічних орієнтирів; формування атмосфери довіри й відкритості у процесах прийняття рішень; забезпечення організаційної гнучкості та здатності адаптуватися до динамічних змін зовнішнього середовища. Корпоративна культура слугує також потужним генератором стратегічних ініціатив – культивування підприємницького духу та заохочення інноваційного мислення створює підґрунтя для розробки амбітних стратегій зростання. Практичне підтвердження цих закономірностей демонструє досвід глобальних лідерів – Google, Toyota та Zappos. Корпоративна культура цих компаній не лише підсилює їхні конкурентні стратегії, а й забезпечує стабільне зростання та здатність ефективно реагувати на виклики ринку.

Євроінтеграційні процеси ставлять перед підприємствами вимогу не лише формально дотримуватись нових регуляторних норм, а й здійснити глибоку трансформацію організаційної культури. Центральним викликом стає приведення управлінських практик у відповідність до європейських принципів корпоративного управління, які передбачають прозорість, підзвітність та інтеграцію сучасних управлінських підходів у повсякденну діяльність компанії. Важливим напрямком трансформації є впровадження принципів корпоративної соціальної відповідальності (КСВ) та ESG-стандартів. Підприємства зобов'язані оптимізувати виробничі процеси відповідно до жорстких екологічних вимог, реалізовувати програми соціальної підтримки, а також гарантувати дотримання трудових прав персоналу. Горященко Ю. Г. [3] переконливо доводить, що управління інноваційним розвитком підприємств в умовах цифровізації є невід'ємною передумовою успішної інтеграції до європейського ринкового простору.

Активна міжнародна взаємодія підприємств із закордонними партнерами та клієнтами висуває принципово нові вимоги до корпоративної культури в частині міжкультурної компетентності. Організаціям необхідно формувати розуміння культурних відмінностей, мінімізувати комунікаційні непорозуміння та цілеспрямовано розвивати управлінські компетенції у сфері міжкультурного менеджменту. Не менш важливим є впровадження інклюзивної організаційної

політики, що передбачає забезпечення рівних можливостей для представників різних культур, національностей і соціальних груп. Євроінтеграційні стандарти управління передбачають перманентне впровадження цифрових інновацій у внутрішні процеси компанії. Стратегічна діджиталізація охоплює три ключові сфери: операційне управління, внутрішні та зовнішні комунікації, а також виробничу діяльність. Це дозволяє суттєво підвищити операційну ефективність і знизити організаційні витрати. Поряд із цим, підприємствам необхідно активно розбудовувати інноваційні проекти у сферах автоматизації, оптимізації ланцюгів постачання та розробки нових продуктових рішень [5].

Адаптація до нових стандартів нерозривно пов'язана з розвитком людського капіталу. Орел А. М. [4] наголошує, що людський потенціал є практично невичерпним стратегічним ресурсом, можливості якого реалізуються через інвестиції у навчання, розвиток нових компетенцій та впровадження сучасних кадрових практик. Від підприємств очікується також запровадження гнучких форм зайнятості, що гармоніюють із європейськими підходами до підтримання здорового балансу між професійним і особистим життям працівників.

Трансформація організаційної структури є ще одним вагомим напрямком інноваційного розвитку корпоративної культури. Євроінтеграційні процеси стимулюють перехід від традиційних ієрархічних моделей управління до гнучких, адаптивних організаційних форматів, що забезпечують швидкість реагування на регуляторні зміни та кон'юнктурні коливання ринку. Інноваційне оновлення корпоративної культури передбачає також запровадження етичних кодексів та сучасних інструментів відповідального лідерства, що в кінцевому підсумку сприяє зміцненню ділової репутації компанії та підвищенню її позиціонування на міжнародному ринку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Шипулина Ю. С., Ілляшенко Н. С., Ілляшенко С. М. Управління інноваційним розвитком підприємства на основі його інноваційної культури. Інституціональна модель інноваційної економіки : колективна монографія / за ред. В. І. Ляшенко, О. В. Прокопенко, В. А. Омельяненко. Київ : ІЕП НАНУ, 2019. Розд. 5. С. 97–113.

2. Міщук Є. В., Пасічник Н. В. Стратегічні маркетингові рішення у стимулюванні європейської інтеграції та управлінні ефективністю інноваційних компаній. *Інвестиції: практика та досвід*. 2024. № 8. С. 31–37.

3. Горященко Ю. Г. Управління інноваційним розвитком підприємств в умовах цифровізації. *Підприємництво та інновації.* 2021. Вип. 17. С. 34–38.

4. Орел А. М. Інструменти людського потенціалу та механізму корпоративного управління в умовах трансформації. *Вісник Київського національного університету технологій та дизайну*. 2021. № 5. С. 61–68.

5. Котвицька Н. М., Старіков А. О., Куркович С. В. Інноваційний розвиток корпоративної культури в умовах євроінтеграційних процесів. *Інвестиції: практика та досвід*. 2024. № 20. С. 54–58. DOI : https://doi.org/10.32702/2306-6814.2024.20.54

УДК 631:368.914.2

В. К. Рудик,
доктор економічних наук, професор кафедри фінансів, банківської справи, страхування та електронних платіжних систем Закладу вищої освіти «Подільський державний університет»

ЦИФРОВІЗАЦІЯ ПОСЛУГ У ПЕНСІЙНІЙ СФЕРІ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ РОЗВИТКУ СУСПІЛЬСТВА

У сучасних умовах розвитку інформаційного суспільства цифровізація стає одним із ключових напрямів модернізації державного управління та соціальної сфери. Особливе значення вона має у сфері пенсійного забезпечення, адже спрямована на підвищення доступності, прозорості та ефективності надання послуг громадянам. Цифрові технології дозволяють автоматизувати процеси призначення пенсій, скоротити бюрократичні процедури, зменшити витрати часу як для громадян, так і для державних установ.

Цифровізація пенсійних послуг передбачає використання електронних реєстрів, онлайн-сервісів, електронної ідентифікації особи та інтеграції інформаційних систем державних органів. Це сприяє формуванню нової моделі взаємодії між державою і громадянами, яка базується на принципах відкритості, оперативності та зручності.

У науковому середовищі поняття цифровізації розглядається як процес впровадження цифрових технологій у різні сфери суспільного життя з метою підвищення ефективності управління та оптимізації процесів обробки інформації. Дослідження у сфері цифрової трансформації державних послуг проводять такі науковці, як Вероніка Кохан, Тетяна Єгорова - Луценко, Ярослав Жовнірчик [1; 2; 3]. У своїх працях вони наголошують, що цифровізація державних інституцій є необхідною умовою підвищення якості публічних послуг та ефективності функціонування системи соціального забезпечення.

В Україні важливу роль у розвитку цифрових пенсійних сервісів відіграє Пенсійний фонд України, який поступово впроваджує сучасні електронні послуги для громадян. Зокрема, створено вебпортал електронних послуг, який дозволяє громадянам отримувати інформацію про свій страховий стаж, подавати заяви на призначення пенсії в електронному вигляді, а також контролювати процес нарахування виплат [1].

Крім того, важливим кроком у напрямі цифровізації державних послуг стало впровадження електронного урядування та розвиток цифрових сервісів через мобільні застосунки. Значну роль у цьому процесі відіграє Дія, яка забезпечує доступ громадян до різноманітних державних послуг у цифровому форматі. Використання таких сервісів сприяє зменшенню бюрократичних процедур, підвищує швидкість обробки звернень громадян та покращує якість державного обслуговування.

Серед основних переваг цифровізації пенсійних послуг можна виділити:

– спрощення процедури отримання пенсійних послуг для громадян;

– скорочення часу розгляду заяв та прийняття рішень щодо призначення пенсій;

– підвищення прозорості діяльності державних органів;

– зменшення витрат на адміністрування пенсійної системи;

– покращення доступності інформації для громадян [4; 5].

Водночас цифровізація пенсійної сфери супроводжується певними викликами. Зокрема, проблемою залишається недостатній рівень цифрової грамотності населення, особливо серед осіб похилого віку, а також необхідність забезпечення надійного захисту персональних даних. У зв’язку з цим важливим завданням державної політики є створення безпечної та доступної цифрової інфраструктури для надання соціальних послуг.

Таким чином, цифровізація пенсійних послуг є важливим елементом модернізації системи соціального забезпечення. Вона сприяє підвищенню ефективності функціонування пенсійної системи, покращує якість обслуговування громадян та забезпечує більш прозоре управління соціальними ресурсами. Подальший розвиток цифрових технологій у цій сфері має бути спрямований на розширення електронних сервісів, удосконалення нормативно-правового забезпечення та підвищення рівня цифрової грамотності населення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Кохан В. В. Цифровізація діяльності Пенсійного фонду України. *Право та інновації.* 2020. № 3 (31). С. 9–15. DOI 10.37772/2518-1718-2020-3(31)-1

2. Єгорова-Луценко Т. Р. Цифровізація системи соціальних послуг в Україні. *Law and Innovation Society.* 2020. № 2 (15). С. 94–101. DOI 10.37772/2309-9275-2020-2(15)-13

3. Жовнірчик Я. М. Модернізація системи державного управління у сфері пенсійного забезпечення в умовах воєнного та післявоєнного розвитку. *Public Administration and Regional Development.* 2025. № 27. С. 10–32. DOI 10.34132/pard2025.27.01

4. Городянська Л. В. Технологія цифрової адаптації даних грошового та пенсійного забезпечення військовослужбовців Збройних Сил України. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Військово-спеціальні науки.* 2023. № 1 (53). С. 27–31. DOI 10.17721/1728-2217.2023.53.27-31

5. Скошко М., Салата Н. Вплив цифрових технологій на доступність соціальних послуг для вразливих категорій населення. *Соціальна робота та освіта.* 2025. № 4. DOI 10.25128/2520-6230.25.4.7

УДК 336.71:004

Л. А. Сарана,
кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри фінансів
ПЗВО «Східноєвропейський університет імені Рауфа Аблязова»

ВПЛИВ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ТРАНСФОРМАЦІЮ ФІНАНСОВОГО СЕКТОРУ

Цифровізація економіки стала одним із ключових факторів трансформації сучасного фінансового середовища. Впровадження цифрових технологій змінює структуру фінансового сектору, моделі взаємодії інститутів та споживачів, а також створює нові можливості для розвитку фінансових послуг і продуктів. Ці зміни охоплюють як традиційні банки та фінансові установи, так і новітні цифрові платформи та фінтех-компанії, що разом формують фундамент цифрового фінансового простору. Однією з провідних тенденцій є впровадження інноваційних технологій, таких як: штучний інтелект, блокчейн, великі дані та хмарні сервіси, які дозволяють суттєво підвищувати ефективність фінансових операцій, автоматизувати процеси та знижувати транзакційні витрати [1].

Важливо зазначити, що цифрові платформи та фінтех-рішення трансформують конкурентне середовище, створюючи нові моделі взаємодії між учасниками ринку. Такі платформи, включно з необанками й BigTech-гравцями, впливають на традиційні банки, витісняючи їх із деяких сегментів ринку та стимулюючи інноваційні зміни в бізнес-стратегіях [2].

Використання цифрових каналів обслуговування дозволяє банкам оперативно реагувати на зміни ринкових умов, забезпечувати швидку та точну обробку фінансових транзакцій, а також підвищувати якість клієнтського сервісу шляхом запровадження персоналізованих і адаптивних послуг. Такий підхід не лише сприяє значному підвищенню ефективності внутрішніх бізнес-процесів, але й дозволяє суттєво знизити адміністративні та операційні витрати, пов’язані з веденням традиційних відділень і обслуговуванням клієнтів у фізичній формі.

Крім того, цифровізація фінансових послуг істотно розширює доступ до банківських продуктів для різних категорій населення, включаючи мешканців віддалених або недостатньо охоплених фінансовими сервісами регіонів, що сприяє інклюзивності фінансової системи та підвищенню фінансової грамотності населення. Завдяки впровадженню мобільних додатків, онлайн-банкінгу,

цифрових платіжних платформ та аналітичних інструментів на базі штучного інтелекту фінансові установи отримують можливість оптимізувати процеси управління ризиками, прогнозувати поведінку клієнтів і забезпечувати більш гнучкі та адаптивні фінансові продукти, які відповідають сучасним очікуванням споживачів. Таким чином, інтеграція цифрових технологій у банківську практику не лише змінює операційну структуру банків, але й формує нові стратегічні орієнтири їх розвитку, підвищуючи стійкість, конкурентоспроможність і здатність ефективно реагувати на динамічні виклики фінансового середовища. Також цифровізація робить вагомий внесок у підвищення прозорості фінансових відносин і забезпечення безпеки фінансових операцій. Зокрема, автоматизація багатьох процесів сприяє зниженню ризиків шахрайства та помилок, тоді як проникнення цифрових технологій у регулювання та нагляд дозволяє підвищити ефективність контролю за діяльністю фінансових установ [3].

Разом із численними перевагами цифровізація фінансового середовища одночасно формує і низку нових викликів, що мають значний вплив на функціонування фінансових установ та їх взаємодію з клієнтами. Насамперед, ці виклики пов’язані із забезпеченням кібербезпеки та захистом персональних даних користувачів. У міру того, як фінансові послуги переходять у цифровий формат, зростає обсяг інформації, що обробляється та зберігається у хмарних сервісах, мобільних додатках та електронних платформах. Це створює потенційні ризики несанкціонованого доступу, витоку даних або шахрайських дій, які можуть мати як фінансові, так і репутаційні наслідки для фінансових установ.

Другим критичним аспектом є необхідність адаптації нормативно-правової бази до швидкоплинних технологічних змін. Традиційні регуляторні підходи часто не враховують темпи цифрової трансформації, що призводить до виникнення нормативних прогалин. Без своєчасного і адекватного регуляторного супроводу ці ризики можуть не лише уповільнити розвиток цифрових фінансових послуг, але й підірвати довіру споживачів до цифрових платформ, що є критично важливим для стійкості фінансового ринку та його конкурентоспроможності.

Крім того, цифрові технології суттєво змінюють структуру зайнятості в фінансовому секторі. Автоматизація рутинних операцій, впровадження роботизованих консультантів та аналітичних систем призводить до скорочення традиційних робочих місць, які раніше забезпечували виконання стандартних банківських, страхових чи брокерських функцій. Водночас зростає попит на фахівців із цифрових навичок, аналітики великих даних, спеціалістів із кібербезпеки та розробників інноваційних фінансових продуктів. Це висуває нові

вимоги до системи професійної підготовки та перепідготовки кадрів, стимулює розвиток освітніх програм у сфері фінансових технологій і створює потребу в формуванні нових компетенцій у фінансових професіоналів.

Цифровізація фінансового середовища виступає потужним чинником трансформації фінансового сектору, що забезпечує підвищення ефективності, прозорості та доступності фінансових послуг. Проте для повноцінної реалізації її потенціалу необхідний збалансований підхід із врахуванням як можливостей, так і ризиків, пов'язаних із кібербезпекою, регуляторними вимогами та змінами на ринку праці. Подальші дослідження в цій сфері мають сприяти глибшому розумінню механізмів взаємодії цифрових технологій і фінансових процесів у глобальному та локальному контекстах.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Сукач О. М., Сарана Л. А. Вплив фінансових інновацій на розвиток фінансового ринку: методологічний підхід. *Актуальні економічні, фінансові та правові питання в умовах євроінтеграції та глобальної конкуренції* : V Міжн. наук.-практ. конф., Ірпінь, 27 березня 2025. С. 100–103.

2. Соломатіна Т. Вплив цифрових платформ на конкуренцію в банківській сфері та фінансових послугах. *Економіка та суспільство*. 2025. № 77. DOI : https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-77-25

3. Вплив цифрових трансформацій на транспарентність фінансово-економічних відносин та фінансову безпеку України / Гриценко Л., Захаркіна Л., Захаркін О., Новіков В., Чухно Р. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*. 2025. № 3 (44). С. 167–175. DOI : https://doi.org/10.55643/fcaptp.3.44.2022.3767

УДК 338.242(477)

О. С. Сергєєва,
кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри банківської справи Одеського національного економічного університету;
Б. О. Павелко,
здобувачка 4 курсу першого бакалаврського рівня ОП «Міжнародний банківський бізнес» Одеського національного економічного університету

УПРАВЛІННЯ КІБЕРРИЗИКАМИ ЯК ВАГОМА УМОВА СТІЙКОСТІ ФІНАНСОВОЇ СИСТЕМИ

З огляду на стрімке поширення процесів цифровізації, що визначають сучасний етап розвитку суспільства, особливого значення набуває проблем забезпечення кіберстійкості банків. Відповідно до визначення Міщенко В., погоджуємося з твердженням, що кіберризики є наслідком реалізації кіберзагроз у ситуації, коли система кібербезпеки не підтримує достатній рівень кіберстійкості банку [1].

Отже, кіберзагрози набувають специфічних форм прояву, що негативно позначаються на функціонуванні банківської діяльності. Водночас зростання масштабів використання цифрових технологій, розвиток віддалених форм зайнятості та поширення соціальних мереж генерують додаткові ризики для функціонування фінансових екосистем.

Слід зазначити, що основними чинниками виникнення кіберризиків для банків виступають недосконалий рівень захисту інформаційних комп'ютерних систем та каналів зв'язку, використання застарілого або несвоєчасно оновленого програмного забезпечення й технічних засобів, порушення протоколів дистанційної роботи, поширення шкідливих програм та програм-вимагачів, а також несанкціоновані дії співробітників чи шахрайські практики. Кожен із цих чинників має власну специфіку прояву та може спричинити різні наслідки, а саме: від тимчасових перебоїв у роботі систем до масштабних фінансових втрат і репутаційних ризиків.

Усі перелічені ризики прямо або опосередковано пов'язані з недостатнім інвестуванням у розвиток інформаційної інфраструктури, що робить завдання управління кіберризиками стратегічним пріоритетом. Воно має бути спрямоване не лише на зниження ймовірності виникнення загроз, а й на мінімізацію

масштабів можливих втрат, забезпечуючи безперервність бізнес-процесів та рівень суспільної довіри до банків.

Отже, функціональні завдання управління кіберризиками у банківській сфері полягають у мінімізації ймовірності їх виникнення та зменшенні можливих втрат. Для цього необхідно вдосконалювати техніко-технологічні характеристики інформаційних систем, модернізувати обладнання та програмне забезпечення, а також підвищувати ефективність управлінських процесів у банках. У цьому контексті кіберстійкість трактується як здатність банків гарантувати виконання своєї місії та бізнес-цілей, ґрунтуючись на надійності й ефективності застосування кіберресурсів

З огляду на зазначені виклики, доцільним є визначення універсальних міжнародних індикаторів кібербезпеки, що можуть бути реалізовані у вигляді єдиних стандартів доступу до даних та програмного забезпечення з вбудованими захисними механізмами. Комплексна система протидії кіберзагрозам має включати технічні, технологічні, організаційні, правові та управлінські підсистеми, які функціонують у межах оперативного, тактичного й стратегічного менеджменту.

Підсумовуючи, слід наголосити на важливості управління кіберризиками, що є необхідною умовою стійкості фінансової системи. Це потребує комплексного підходу, що включає спостереження, аналіз і моделювання ризиків, розробку стратегічних рішень та превентивних інструментів. Такий підхід дозволить банкам не лише реагувати на актуальні виклики, а й передбачати майбутні загрози, адаптуючи системи захисту до динамічних умов цифрового середовища.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Міщенко В. Управління кібербезпекою в системі забезпечення національно укоріненої стійкості економічного розвитку. *Економічна теорія*. 2023. № 1. URL : https://etet.org.ua/?page_id=532&lang=en&aid=673

УДК 330.338

Г. О. Скрипник,
кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри публічних фінансів Державного податкового університету;
А. В. Бондаренко,
здобувачка першого (бакалаврського) рівня Державного податкового університету

ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ МАЛОГО ТА СЕРЕДНЬОГО БІЗНЕСУ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

Малий та середній бізнес відіграє провідну роль у формуванні валового внутрішнього продукту, забезпеченні зайнятості населення та розвитку підприємницької ініціативи. Водночас обмеженість фінансових ресурсів, нестабільність ринкового середовища, посилення конкуренції та зростання вимог споживачів актуалізують потребу у впровадженні цифрових інструментів управління, електронної комерції, автоматизації бізнес-процесів і використанні платформених рішень.

Державна політика цифровізації економіки, що реалізується, зокрема, Міністерство цифрової трансформації України, спрямована на формування сприятливого середовища для розвитку цифрових компетентностей підприємців, доступу до електронних сервісів та інтеграції малого та середнього бізнесу (далі - МСБ) у цифрову економіку. Це створює додаткові можливості для модернізації підприємницької діяльності, але водночас потребує наукового обґрунтування ефективних механізмів цифрової трансформації.

У Стратегії відновлення, сталого розвитку та цифрової трансформації малого і середнього підприємництва на період до 2027 року, схваленій Кабінет Міністрів України, визначено чіткі орієнтири реалізації операційної цілі «Посилення цифрової трансформації». Ключовим індикатором її результативності виступає досягнення до 2027 року низки кількісних показників, що відображають рівень цифрової зрілості підприємницького сектор. Зокрема, передбачається, що частка підприємств із щонайменше базовим рівнем цифрової інтенсивності має зрости до 80 % від загальної кількості суб’єктів господарювання (для порівняння: середній показник у країнах Європейський Союз у 2022 році становив 69,7 %) [1].

Крім того, заплановано підвищення частки підприємств, що використовують спеціалізоване програмне забезпечення у своїй діяльності, до 45 % (у середньому по ЄС у 2021 році – 38 %). Також стратегічною ціллю є збільшення до 60 % частки підприємств, які здійснюють надсилання рахунків-фактур в електронній формі, що суттєво перевищує середній показник ЄС у 2020 році – 32 %.

Визначені у Стратегії орієнтири свідчать про прагнення гармонізувати рівень цифровізації українського МСП із європейськими тенденціями та забезпечити поступове наближення до стандартів цифрової економіки ЄС.

Таблиця 1 – Бар'єри цифровізації, які найбільше сповільнюють цифрову трансформацію, за результатами дослідження KPMG в Україні

Показник	Великі	Середні	Малі	Великі	Середні	Малі
	Виробництво			***Сервісний бізнес***		
Невизначеність із поверненням інвестицій	44	50	–	43	63	50
Недостатня кількість кваліфікованих IT спеціалістів	48	25	67	57	38	50
Недостатня фінансова спроможність	24	25	–	17	38	50
Спрямування усіх зусиль на збереження поточного бізнесу	36	25	33	39	38	25
Небажання працівників змінювати звичайний режим роботи	44	50	67	22	25	25
Ризик вразливості бізнесу через недостатність впровадження технологій	16	75	33	26	38	25
Загроза кібербезпеці	36	50	100	26	50	25
Недовіра до нових технологій серед менеджменту	4	–	–	4	13	25
Фізичне знищення / вразливість інфраструктури	20	–	–	26	13	25

Джерело: складено за даними [2].

Результати проведеного опитування (табл. 1) представників бізнес-середовища свідчать про диференційоване сприйняття ключових бар'єрів цифрової трансформації залежно від розміру підприємства та сфери його діяльності. Отримані дані дозволяють зробити висновок, що для більшості представників середнього виробничого бізнесу (75% респондентів цієї групи) основним

стримуючим чинником є ризик підвищеної вразливості підприємства внаслідок недостатнього рівня впровадження сучасних технологій. Тобто саме технологічна відсталість та неповна інтеграція цифрових рішень розглядаються як потенційна загроза конкурентоспроможності та стабільності функціонування виробничих компаній [2].

Водночас для всіх опитаних представників малого виробничого бізнесу визначальним бар'єром цифровізації виступає загроза кібербезпеки. Це свідчить про високий рівень занепокоєння малих підприємств щодо можливих кібератак, витоку даних, фінансових втрат і репутаційних ризиків, що можуть виникнути внаслідок недостатнього рівня захисту інформаційної інфраструктури.

Серед представників сервісного сектору найбільш суттєвою перешкодою визначено невизначеність щодо окупності інвестицій у цифрові технології (63 % респондентів). Таким чином, для сервісних компаній ключовим є питання економічної доцільності цифрової модернізації, прогнозованості фінансових результатів та термінів повернення вкладених ресурсів.

Окремо варто відзначити позицію малих підприємств сервісного бізнесу, для яких перелік бар'єрів є більш комплексним. Половина опитаних (50 %) зазначили, що основними стримуючими чинниками виступають: дефіцит кваліфікованих ІТ-фахівців, невизначеність щодо повернення інвестицій у цифрові рішення та обмежена фінансова спроможність підприємства. Це вказує на поєднання кадрових, фінансових і стратегічних труднощів, які ускладнюють процес цифрової трансформації саме в сегменті малого сервісного бізнесу.

Недостатня фінансова спроможність для малого та середнього бізнесу є об'єктивною та системною проблемою його функціонування і розвитку. Обмежений доступ до кредитних ресурсів, висока вартість позикового капіталу, нестача власних обігових коштів та підвищені ризики інвестування у технологічні рішення істотно ускладнюють реалізацію цифрових проєктів. Особливо гостро ця проблема проявляється в умовах економічної нестабільності та необхідності швидкої адаптації підприємств до цифрового середовища.

Результати дослідження підтверджують, що представники виробничого та сервісного секторів акцентують увагу на різних групах бар'єрів цифровізації. Якщо для виробничих підприємств ключовими є технологічні ризики та кіберзагрози, то для сервісного бізнесу визначальними стають фінансово-економічні та кадрові чинники. Така диференціація потребує розроблення адресних механізмів підтримки цифрової трансформації з урахуванням галузевої специфіки та масштабів діяльності підприємств.

З метою подолання фінансових бар'єрів цифрової трансформації МСБ доцільно реалізувати комплекс взаємопов'язаних заходів.

По-перше, важливим кроком є впровадження спеціалізованих програм мікрокредитування, орієнтованих саме на фінансування цифрових ініціатив малого бізнесу (автоматизація обліку, впровадження CRM-систем, створення інтернет-магазинів, кіберзахист тощо). Такі інструменти повинні передбачати пільгові умови кредитування, спрощені процедури отримання фінансування та часткові державні гарантії.

По-друге, доцільним є створення регіональних фондів підтримки цифрової трансформації територіальних МСБ. Подібні фонди можуть акумулювати кошти місцевих бюджетів, міжнародної технічної допомоги та приватних інвесторів, спрямовуючи їх на співфінансування цифрових проєктів підприємств із урахуванням специфіки регіонального розвитку.

По-третє, необхідно розширювати використання альтернативних джерел фінансування, зокрема краудфандингових платформ, міжнародних грантових програм, інструментів державно-приватного партнерства. Диверсифікація фінансових ресурсів дозволить зменшити залежність МСБ від банківського кредитування та підвищити гнучкість фінансового забезпечення інноваційних проєктів.

По-четверте, перспективним напрямом є розвиток партнерських моделей типу «pay-as-you-go», що передбачають поступову оплату цифрових послуг або програмного забезпечення без значних початкових інвестицій. Такий підхід знижує фінансове навантаження на підприємство та мінімізує ризики невиправданих витрат.

По-п'яте, важливу роль відіграє формування комплексних платформ державної підтримки МСП за прикладом програми «є-Робота», що реалізується за участі Міністерство економіки України. Зазначена ініціатива передбачає надання безповоротних грантів для розвитку та масштабування бізнесу, зокрема й на впровадження цифрових рішень, за умови створення нових робочих місць. Поширення подібних програм із чітким акцентом на цифрову модернізацію сприятиме підвищенню інноваційної активності МСБ.

Отже, подолання фінансових обмежень цифрової трансформації малого та середнього бізнесу потребує системного поєднання кредитних, грантових, партнерських та платформених механізмів підтримки, що забезпечить формування сталого фінансового підґрунтя для технологічного оновлення підприємницького сектору.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про схвалення Стратегії відновлення, сталого розвитку та цифрової трансформації малого та середнього підприємництва на період до 2027 року та затвердження операційного плану заходів з її реалізації у 2024–2027 роках : розпорядження КМУ від 30.08.2024 № 821-р. URL : https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-skhvalennia-stratehiividnovlennia-staloho-rozvytku-ta-tsyfrovoi-transformatsii-maloho-i-s821300824

2. Чемпіони диджиталізації 2024 / KPMG Ukraine. URL : https://kpmg.com/ua/uk/home/insights/2025/01/chempiony-didzhytalizatsiyi-2024.html

УДК 330.567:159.9

С. Ю. Соколовська,
старший викладач, голова циклової комісії економічних дисциплін Відокремленого структурного підрозділу «Роменський фаховий коледж Київського національного економічного університету імені Вадима Гетьмана»
А. О. Шадоріна,
студентка ІІІ курсу спеціальності 072 Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок Відокремленого структурного підрозділу «Роменський фаховий коледж Київського національного економічного університету імені Вадима Гетьмана»

ПСИХОЛОГІЧНІ ЧИННИКИ ЗАОЩАДЖЕННЯ ТА ІНВЕСТУВАННЯ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ФІНАНСОВОГО СЕРЕДОВИЩА

Фінансова поведінка людини у цифрову добу формується під впливом не лише економічних умов, а й психологічних чинників, значення яких посилюється розвитком фінансових технологій. За однакового рівня доходів користувачі цифрових сервісів обирають різні стратегії заощадження та інвестування, що підтверджує роль мотиваційних, емоційних і когнітивних процесів. В умовах нестабільності ринків та поширення онлайн-банкінгу й інвестиційних платформ дослідження цих чинників набуває особливої актуальності.

Ключовим механізмом є мотивація. Відповідно до теорії самовизначення, фінансові рішення зумовлюються внутрішніми або зовнішніми мотивами. Внутрішня мотивація пов’язана з прагненням до автономії та довгострокового планування і забезпечує більш стійку модель заощадження та інвестування, тоді як зовнішня посилюється впливом соціальних мереж, блогерів і реклами цифрових платформ. Дослідження підтверджують, що саме внутрішня мотивація сприяє відповідальному використанню цифрових інструментів [2].

Інвестиційна поведінка в цифровому середовищі залежить від емоцій і когнітивних упереджень. Легкий доступ до онлайн-операцій підвищує активність, але водночас провокує імпульсивність. Страх втрати сприяє униканню інвестування, тоді як надмірна впевненість і стадний ефект стимулюють ризикові рішення. Фінансова грамотність і цифрові компетентності зменшують вплив цих чинників і сприяють більш усвідомленому інвестуванню [4].

Особливо відчутний вплив психологічних чинників у молоді як активних користувачів цифрових сервісів. Самооцінка та цифрова впевненість визначають схильність до заощадження й довгострокового інвестування, тоді як їхній низький рівень може зумовлювати імпульсивність або надмірну обережність [3].

Заощаджувальна поведінка домогосподарств також залежить від довіри до фінансових інституцій і цифрових платформ. Недовіра та побоювання кіберризиків стимулюють зберігання коштів у готівці, тоді як зростання довіри сприяє трансформації заощаджень в інвестиції.

Важливим регулятором є ставлення до грошей. Дослідження із застосуванням Money Attitude Scale та Money Ethic Scale показують, що цифровізація підвищує абстрактність сприйняття грошей, впливаючи на вибір між заощадженням і ризиковим інвестуванням [1]. Орієнтація на безпеку стимулює накопичення, тоді як прагнення статусу й швидкого успіху підвищує інтерес до високоризикових цифрових активів.

Узагальнюючи результати досліджень, можна виділити ключові психологічні чинники заощадження та інвестування в умовах цифровізації (табл. 1).

Таблиця 1 – Психологічні чинники заощадження та інвестування в цифровому фінансовому середовищі

Психологічний чинник	Прояв у цифровій фінансовій поведінці
Мотивація	Використання цифрових сервісів для досягнення фінансових цілей
Емоції	Імпульсивні або обережні онлайн-інвестиції
Самооцінка	Усвідомлене або ризикове використання фінтех-інструментів
Когнітивні упередження	Стадна поведінка та інформаційні викривлення
Довіра	Вибір цифрових форм заощадження та інвестування

Джерело: побудовано автором.

Отже, заощадження та інвестування в умовах цифровізації є результатом складної взаємодії психологічних чинників і цифрового фінансового середовища. Урахування мотивації, емоцій, когнітивних упереджень і рівня довіри до цифрових фінансових інструментів є необхідною умовою формування ефективної фінансової поведінки та розвитку інвестиційного потенціалу населення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бутко М. П., Неживенко А. П., Пепа Т. В. Економічна психологія. Київ : Центр учбової літератури, 2016. 232 с. URL : https://shron1.chtyvo.org.ua/Butko_Mykola/Ekonomichna_psykholohiia.pdf

2. Горват Т. Ю., Дуб М. І., Вчорашня А. І. Психологічні чинники фінансової мотивації особистості. *Київський економічний науковий журнал*. 2025. № 8. С. 39–44. DOI : https://doi.org/10.32782/2786-765x/2025-8-5

3. Коллі-Шамне А. В., Соколовський В. М. Психологія фінансової поведінки молоді: роль самооцінки, соціальних очікувань та крос-культурних аспектів. *Науковий вісник ужгородського національного університету. Серія: психологія*. 2025. № 2. С. 91–98. DOI : https://doi.org/10.32782/psy-visnyk/2025.2.17

4. Spytska L. The influence of psychological factors on investment decision-making: psychological features of economic relations formation. *Economics of development*. 2024. Vol. 23, no. 3. P. 56–68. DOI : https://doi.org/10.57111/econ/3.2024.56

УДК 336

О. М. Терещенко, Н. О. Івченко,
викладачі
Сумського фахового коледжу будівництва та архітектури

ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ФІНАНСОВОГО СЕРЕДОВИЩА КРАЇНИ

В умовах динамічних змін, коли в світі постійно покращуються новітні технологій, цифровізація фінансового середовища є ключовим фактором розширення економічних можливостей країни. Водночас слід зауважити, що цифровізація має неоднаковий вплив на різні галузі економіки.

На сьогодні цифровізація державних послуг насамперед є важливою складовою розвитку країни, оскільки за допомогою неї підвищується продуктивність роботи органів влади, покращується доступ населення до адміністративних сервісів, поступово зменшується рівень бюрократії. Можна зазначити, що забезпечується прозорість управлінських процесів та створюються умови для швидкого обміну інформацією між різними службами. Запровадження інноваційних процесів у державній сфері забезпечить більш комфортні умови життя для населення.

Сучасні інформаційні технології кардинально впливають на спосіб життя людини, спричиняючи цифровізацію всіх сфер суспільного життя.

Цифровізація, як процес впровадження цифрових рішень у різні сфери діяльності, охоплює повсякденне життя людини та суттєво впливає на його спосіб, змінюючи підходи до комунікації, отримання послуг, навчання та роботи, а також підвищуючи рівень зручності й ефективності життєдіяльності. Різні суб’єкти господарювання стають активними споживачами цифрових технологій.

При цьому цифрова трансформація фінансового середовища має переваги та недоліки.

До основних переваг трансформації фінансового середовища держави можна віднести швидкість надання державних (адміністративних) послуг, поступове покращення якості сервісів, розширення можливостей онлайн-доступу та підвищення довіри громадян до державних інституцій. Впровадження цифровізації у діяльність суб’єктів господарювання сприяє зменшенню витрат, швидкій взаємодії з контрагентами та автоматизації основних процесів. У

результаті підприємства отримують ширші можливості для розвитку, виходу на нові ринки та підвищення ефективності обслуговування клієнтів.

Разом із позитивними аспектами, цифрова трансформація містить і певні недоліків. До них належать:

– підвищена вразливість до кіберзагроз (несанкціонований доступ, кібертероризм, зловживання технологіями);

– скорочення робочих місць через автоматизацію процесів;

– посилюється ризик втручання в приватне життя громадян;

– можливі витоки даних і нестабільність функціонування цифрових сервісів;

– інше.

Підсумовуючи, варто зазначити, що цифровізація державних послуг, попри наявність окремих недоліків, має значні переваги, оскільки сприяє модернізації державного управління, підвищенню прозорості та доступності сервісів для всіх категорій населення. У перспективі це зумовить активне впровадження інноваційних цифрових технологій у фінансовому секторі, зокрема використання штучного інтелекту для аналізу даних і прийняття рішень, блокчейн-технологій для забезпечення безпеки та прозорості операцій, розвитку цифрових валют і електронних платіжних систем, а також формування інтегрованих цифрових екосистем, що забезпечуватимуть швидке, зручне й ефективне обслуговування користувачів.

УДК 336.13.12.24:004.77.056

С. А. Теслюк,
кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри фінансів Волинського національного університету імені Лесі Українки

КІБЕРБЕЗПЕКА ЯК СКЛАДОВА ФІНАНСОВОЇ СТАБІЛЬНОСТІ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ

Активна цифровізація фінансового сектору суттєво змінює характер фінансового середовища, підвищуючи ефективність фінансових послуг, швидкість обігу коштів та рівень фінансової інклюзії. Водночас зростає залежність фінансових установ і ринкової інфраструктури від інформаційно-комунікаційних технологій, що обумовлює підвищення вразливості до кіберзагроз. За таких умов кібербезпека перестає бути виключно технічною проблемою окремих установ і дедалі більше розглядається як один із ключових чинників забезпечення фінансової стабільності.

Фінансові установи є однією з найбільш привабливих цілей для кіберзлочинців через високу концентрацію фінансових ресурсів і чутливих даних. Кіберінциденти можуть призводити не лише до прямих фінансових втрат, а й до порушення безперервності надання фінансових послуг, збоїв у платіжних системах, втрати довіри клієнтів та інвесторів. За даними міжнародних аналітичних звітів, середня вартість витоку даних у фінансовому секторі є однією з найвищих серед усіх галузей, що свідчить про значний економічний ефект кіберзагроз (рис. 1).

Особливу небезпеку становлять кібератаки на критичну фінансову інфраструктуру – платіжні системи, клірингові центри, депозитарії. Порушення їх функціонування може спричиняти ланцюгові ефекти, які поширюються на весь фінансовий ринок, трансформуючи операційний ризик окремої установи у системний ризик. Фінансові установи в розвинених країнах, особливо в Сполучених Штатах, більше вразливі до кіберінцидентів, ніж фірми в країнах з ринками, що розвиваються, та країнах, що розвиваються.

Міжнародні фінансові організації дедалі частіше розглядають кіберризик у контексті макрофінансової стабільності. Кіберінциденти можуть впливати на ліквідність фінансових установ, викликати тимчасове припинення фінансових операцій та підвищувати ринкову волатильність. Крім того, масштабні кіберподії здатні знижувати рівень довіри до фінансової системи загалом.

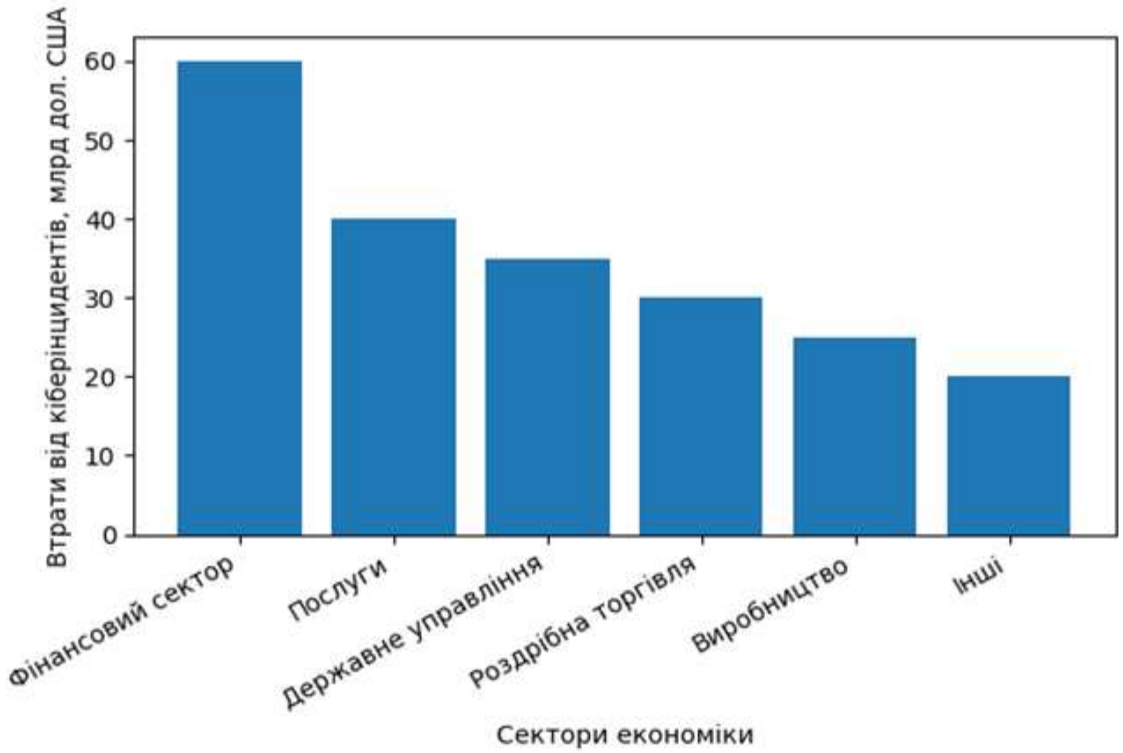


Рисунок 1 – Прямі фінансові втрати від глобальних кіберінцидентів за секторами економіки у 2004–2023 рр.

Джерело: [1].

У зв’язку з цим поняття фінансової стабільності доповнюється категорією цифрової операційної стійкості, яка передбачає здатність фінансових установ запобігати кіберінцидентам, ефективно реагувати на них та швидко відновлювати ключові функції.

У відповідь на зростання кіберризиків відбувається активне формування міжнародної регуляторної рамки. В Європейському Союзі запроваджується регламент DORA, який встановлює єдині вимоги до управління ІКТ-ризиками, звітування про кіберінциденти, тестування цифрової стійкості та контролю ризиків третіх сторін [3]. На глобальному рівні Рада з фінансової стабільності розробляє стандартизовані підходи до обміну інформацією про кіберінциденти, що сприяє підвищенню прозорості та координації дій регуляторів.

З огляду на глобальний характер та системні наслідки кібератак, транскордонна координація має вирішальне значення для зменшення кіберризиків. Кібератаки часто відбуваються з-поза меж країни, де знаходиться фінансова фірма, а доходи можуть бути спрямовані через кордони, що перешкоджає процесу притягнення зловмисників до відповідальності та повернення грошей. Тому важливо розробити міжнародні протоколи щодо співпраці для успішного вирішення проблем кібербезпеки. Крім того, звітність про кіберінциденти

повинна бути гармонізована між країнами, щоб сприяти обміну інформацією через кордони. Уряди повинні сприяти інституційним заходам для збереження кібербезпеки. Закони про кібербезпеку, які криміналізують кібератаки, та національна стратегія кібербезпеки, що включає визначення критичної інфраструктури, створення команд реагування на комп'ютерні інциденти та поширення інформації про кібергігієну, можуть сприяти підвищенню готовності до кібербезпеки.

Допомогти компенсувати кіберризики може допомогти кіберстрахування. Але ліміти покриття залишаються низькими. Близько 60 відсотків страхових полісів у США мають ліміти покриття менше 1 млн. дол.

Таким чином, кібербезпека в умовах цифровізації є невід'ємною складовою фінансової стабільності. Ефективне управління кіберризиками сприяє зниженню системних загроз, забезпечує безперервність фінансових послуг та підтримує довіру до фінансової системи. Подальший розвиток фінансового середовища потребує поєднання технологічних рішень, інституційної спроможності та узгодженого регуляторного підходу до забезпечення кіберстійкості.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Cyber risk: a growing concern for macrofinancial stability / Global Financial Stability Report. April 2024. URL : https://www.elibrary.imf.org/display/book/9798400257704/9798400257704.xml

2. Прокоф'єва О. В., Безпалова Ю. Ю. Кіберризики та управління ними в умовах глобалізації та цифрової трансформації. *Ефективна економіка.* 2024. № 5. URL : https://www.nayka.com.ua/index.php/ee/article/view/3822/3857

3. Digital Operational Resilience Act (DORA) / European Union. URL : https://www.eiopa.europa.eu/digital-operational-resilience-act-dora_en

УДК 368.91

Н. В. Ткаченко,
доктор економічних наук, професор
Київського національного університету імені Тараса Шевченка

ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ В СТРАХОВОМУ МАРКЕТИНГУ

Сучасний етап економічного розвитку визначається експоненціальним трендом зростання інформаційної маси. До речі, термін «інформаційне суспільство», що введений в науковий обіг в середині ХХ ст. Ф. Махлупом, є певним відображенням трансформацій соціо-економічної реальності. Вплив страховиків і безпосередніх продавців страхових послуг на потенційних споживачів поступово знижується, що обумовлено цифровізацією бізнес-процесів у цілому, й маркетингу зокрема. Формування інформаційної економіки оновленого формату є конче важливим у процесі впровадження цифрових інструментів у сферу маркетингу. Що ж це за інструментарій? Досить наглядно сформував таку сукупність український дослідник В. Голяс, а саме як: вебсайт компанії; Email-маркетинг; чат-боти та онлайн-консультанти; відеомаркетинг; CRM-системи; мобільні застосунки; пошукова оптимізація та ін. [1]. Звичайно наведений перелік не претендує на виключність, він буде постійно доповнюватися та змінюватися з поступовим перенесенням процесів та операцій бізнесу у діджитал.

Розвиток економічної науки формує нові підходи щодо появи сучасного інструментарію, оновлення організаційних, технологічних та управлінських бізнес-процесів у діяльності страхових компаній. Зрозуміло, що успішні страхові компанії спрямовують свої зусилля на довгостроковий ефективний вектор розвитку з урахуванням як власних інтересів, так і запитів клієнтів. І в такій роботі не уникнути фокусування на цифровій взаємодії з клієнтами, використанні мобільних та веб-додатків, застосовуванні штучного інтелекту і технології блокчейн, інтернету речей, тощо. Наведений інструментарій буде або вже застосовується на різноманітних стадіях розвитку, процесах чи окремих технологіях, зокрема в процесах ідентифікування інтересів споживачів страхових послуг та передбачення їхньої поведінки на майбутнє.

Все це вимагає детального фокусування на таких основних компонентах страхового маркетингу:

– по-перше, організаційно-управлінської компоненти, що містить в собі продукування стратегії, організації та управління якістю пропонованих страхових послуг. Жодна страхова компанія не може ефективно функціонувати без

розробленого стратегічного маркетингового плану, що віддзеркалював би реалізування маркетингової клієнтської політики з векторністю на довгострокове партнерство із споживачами страхових послуг. При цьому, все більшої важливості та деталізації потребує маркетинговий аналіз інформації про клієнта; чітке сегментування споживачів і на цій підставі ідентифікування цінності такого клієнта для страхової компанії; актуалізація ефективності взаємодії клієнта з окремими підрозділами чи департаментами страховика; прогнозування майбутніх запитів потенційних страхувальників із метою конкурування із аналогічними учасниками страхового ринку чи гравцями на інших сегментах фінансового ринку;

– по-друге, інформаційно-аналітичної компоненти, де ключовим є не лише наявність зворотного зв'язку з клієнтом, але й маркетинговий аналіз клієнта на основі сформованої бази споживачів послуг. В останній узагальнюється інформація щодо рівня задоволеності страховою послугою та рівнем обслуговування клієнта. Інформаційно-аналітична база даних за споживачами страхових послуг формується на підставі власних маркетингових досліджень, зовнішніх незалежних джерел щодо клієнта, тощо. В результаті страховик може сформувати обґрунтований індивідуальний профіль клієнта в контексті «прибутковість – перспективність» та ініціювати стратегічні засади подальшої співпраці;

– по-третє, комунікаційної компоненти, що обумовлений модифікацією та появою нових форм і методів маркетингових комунікацій в сфері страхового бізнесу. Зважаючи на специфічні особливості страхової послуги, варто зазначити, що репутація та довіра до страховика є основною довгострокових взаємовідносин між сторонами. До того ж значимість комунікації в умовах інформаційної перенасиченості страхового ринку постійно зростає. На нашу думку, в сучасних умовах лояльність споживача, його вибір – саме це є основною метою, відповідно до якої вибудовуються найбільш важливі складові інформаційно-комунікаційної партнерської моделі: вербальні та невербальні канали передавання інформації, шифрування сигналів, коригування комунікативних бар'єрів задля досягнення бажаного результату.

Звичайно зрозуміло, що ефективність окремих бізнес-процесів і діяльності страхової компанії в цілому, повинна характеризуватися здатністю до трансформації та безперервного саморозвитку. При цьому, страховики повинні постійно досліджувати інформацію в частині змін, пов'язаних з цифровізацією, та вибудовувати власну дорожню карту, щоб посідати лідерські позиції в частині якісних трансформацій власного бізнесу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Голяс В. Моделі цифрового маркетингу страхових послуг: світовий досвід та уроки для України. *MODELING THE DEVELOPMENT OF THE ECONOMIC SYSTEMS*. 2025. № 2. URL : https://mdes.khmnu.edu.ua/index.php/mdes/article/view/604

2. Косар Н. С., Кузьо Н. Є., Крикавський В. Є. Цифрові технології у просуванні страхових продуктів на ринку. *Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення та проблеми розвитку*. 2024. № 2 (12). URL : https://science.lpnu.ua/uk/smeu/vsi-vypusky/vypusk-6-nomer-2-2024/cyfrovi-tehnologiyi-u-prosuvanni-strahovyh-produktiv-na-rynku

УДК 336.77:005.6

Н. В. Ткачук,
кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри фінансів Волинського національного університету імені Лесі Українки

ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЗДІЙСНЕННЯ ФІНАНСОВО-ЕКОНОМІЧНОГО АНАЛІЗУ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ

Фінансово-економічний аналіз діяльності підприємств є одним із ключових інструментів обґрунтування управлінських рішень, оцінювання ефективності господарювання та визначення стратегічних напрямів розвитку суб'єктів господарювання. В умовах воєнного стану та швидких темпів цифровізації значення такого аналізу істотно зростає, оскільки підприємства функціонують у середовищі підвищеної невизначеності, нестабільності ринків, порушення логістичних ланцюгів, обмеженого доступу до фінансових ресурсів та зростання ризиків операційної діяльності. У таких обставинах фінансово-економічний аналіз перетворюється не лише на засіб оцінки результатів минулої діяльності, а й на важливий інструмент антикризового управління та прогнозування.

Воєнні дії безпосередньо впливають на фінансові показники підприємств, структуру активів і зобов'язань, рівень ліквідності, платоспроможності та фінансової стійкості. Значна частина підприємств зазнає втрат основних засобів, скорочення обсягів виробництва, зниження попиту, зростання собівартості продукції та нестабільності грошових потоків. За таких умов традиційні підходи та методики фінансово-економічного аналізу потребують адаптації до нових реалій, з урахуванням форс-мажорних обставин, державної підтримки бізнесу, змін у податковому та фінансовому регулюванні. Водночас воєнний період формує й нові перспективи розвитку фінансово-економічного аналізу, пов'язані з упровадженням цифрових технологій, автоматизацією аналітичних процесів, використанням сучасних методів моделювання та інтеграцією аналізу в систему стратегічного управління підприємством, табл. 1.

Таблиця 1 – Проблеми та перспективи здійснення фінансово-економічного аналізу діяльності підприємств в умовах цифровізації

Проблеми здійснення фінансово-економічного аналізу	Перспективи та напрями вдосконалення
Обмежена достовірність та повнота фінансової інформації внаслідок ускладненого ведення бухгалтерського обліку та складання звітності	Запровадження спрощених та адаптованих форм фінансової звітності з урахуванням умов воєнного стану
Порушення регулярності аналітичних розрахунків через нестабільність господарської діяльності підприємств	Використання оперативного та експрес-аналізу для швидкого прийняття управлінських рішень
Неможливість застосування класичних методик аналізу в умовах різких коливань показників	Адаптація традиційних методів аналізу до кризових умов та використання сценарного підходу
Зростання рівня фінансових та операційних ризиків, які складно кількісно оцінити	Розвиток ризик-орієнтованого фінансово-економічного аналізу та інтеграція оцінки ризиків у систему управління
Ускладнений аналіз ліквідності та платоспроможності через нерегулярні грошові потоки	Застосування гнучких показників ліквідності з урахуванням часових лагів та державної підтримки
Вплив форс-мажорних обставин, що спотворюють фінансові результати діяльності	Виокремлення впливу воєнних факторів у процесі аналізу фінансових результатів
Обмежені можливості прогнозування фінансового стану підприємств	Використання короткострокового прогнозування та альтернативних сценаріїв розвитку
Низький рівень автоматизації аналітичних процесів на окремих підприємствах	Упровадження цифрових інструментів, аналітичних платформ та автоматизованих систем аналізу
Часті зміни нормативно-правового регулювання фінансової діяльності	Оперативне врахування регуляторних змін у процесі фінансово-економічного аналізу
Дефіцит кваліфікованих аналітичних кадрів у період воєнного стану	Підвищення професійної підготовки фахівців та розвиток антикризового фінансового менеджменту

Джерело: сформовано автором на основі [1–5].

Проведений аналіз проблем та перспектив здійснення фінансово-економічного аналізу діяльності підприємств у період воєнного стану свідчить про суттєві виклики, з якими стикаються суб’єкти господарювання. Основними проблемами є обмежена достовірність фінансової інформації, порушення регулярності аналітичних розрахунків, складність застосування традиційних методик аналізу та високий рівень фінансових і операційних ризиків. Нерегулярні

грошові потоки, вплив форс-мажорних обставин і часті зміни нормативно-правового регулювання створюють додаткові труднощі для точного оцінювання фінансового стану підприємств і своєчасного прийняття управлінських рішень.

Водночас сучасні тенденції розвитку фінансово-економічного аналізу у воєнних умовах відкривають певні перспективи вдосконалення аналітичних процесів. Серед них слід відзначити адаптацію класичних методик до кризових умов, впровадження сценарного прогнозування, використання експрес-аналізу та ризик-орієнтованих підходів. Значну роль відіграє автоматизація аналітичних процесів, цифрові платформи та аналітичні інструменти, що дозволяють підвищити точність оцінки фінансових показників та швидкість прийняття рішень. Таким чином, проблеми фінансово-економічного аналізу у воєнний період обумовлюють необхідність комплексного підходу до оцінки діяльності підприємств, поєднання кількісного та якісного аналізу та інтеграції аналітики у систему стратегічного управління.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Костенко Ю. О., Короленко О. Б., Гузь М. М. Аналіз фінансової стійкості підприємства в умовах воєнного стану. *Економіка та суспільство*. 2022. № 43. DOI : https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-43-77

2. Пасінович І. І., Миськів Г. В., Гутак В. М. Комплексний аналіз фінансово-господарського стану підприємств у системі управління фінансовою безпекою. *SMEU.* 2025. Т. 7. № 2. С. 94–105. DOI : https://doi.org/10.23939/smeu2025.02.094

3. Пешков А. М., Лега О. В. Аналіз фінансової стійкості вітчизняних підприємств в умовах невизначеності. *Цифрова економіка та економічна безпека.* 2024. № 1 (10). С. 151–158. DOI : https://doi.org/10.32782/dees.10-27

4. Варналій З., Бондаренко С. Фінансова безпека підприємств України в умовах війни та повоєнного відновлення. *Економічний вісник університету*. 2023. № 56. С. 106–113.

5. Швиданенко Г. О., Дмитренко А. В. Фінансовий аналіз діяльності підприємств в умовах воєнної економіки. *Економіка та суспільство.* 2023. № 50. URL : https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/2426

УДК 336.7:004:658.012.2

К. М. Тростянська,
кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри економічного моделювання, обліку та статистики
Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара

ЦИФРОВІЗАЦІЯ ФІНАНСОВОГО СЕРЕДОВИЩА ЯК ЧИННИК ТРАНСФОРМАЦІЇ БІЗНЕС-МОДЕЛЕЙ

У сучасних умовах доступ до фінансових ресурсів, вартість капіталу та швидкість обігу коштів дедалі більше визначаються цифровою інфраструктурою, платформами, даними та вимогами до операційної стійкості. Водночас у науковому дискурсі вплив цифрових технологій на трансформацію бізнес-моделей часто описується фрагментарно, що підтверджують результати систематичних оглядів і дослідницькі прогалини, окреслені в сучасній літературі [1]. Це зумовлює потребу концептуалізувати механізм, через який цифровізація фінансового середовища змінює фінансово-кредитні практики та інфраструктуру, а також формує нові вимоги до операційної стійкості й контролю критичних зовнішніх провайдерів.

У запропонованому підході цифровізацію фінансового середовища доцільно трактувати як сукупність змін в інституційних правилах, цифровій інфраструктурі та технологічних практиках фінансового сектору, які: підсилюють платформізацію доступу до фінансових сервісів; підвищують роль даних у фінансових рішеннях; прискорюють транзакції та автоматизують процедури; загострюють вимоги до управління ризиками взаємодії з провайдерами і критичними ІКТ-послугами [2; 3]; формують нормативну рамку цифрової операційної стійкості фінансових суб’єктів [4].

Фінансово-кредитні механізми в такій логіці виступають ключовим каналом, через який цифровізація змінює «економіку» бізнес-моделі. Їх трансформація проявляється в кількох взаємопов’язаних напрямах, зокрема у посиленні ролі платформних контурів фінансового посередництва та альтернативних каналів кредитування за участю BigTech-акторів, що впливає на структуру доступу бізнесу до ресурсів і умови фінансування [5]; у зниженні транзакційних бар’єрів і пришвидшенні грошових потоків, що змінює потребу в оборотному капіталі та вимоги до платіжної дисципліни; у зростанні значення взаємодії з третіми сторонами, зокрема платіжними провайдерами, хмарними сервісами та

постачальниками даних, що потребує формалізованого управління ризиками третьої сторони й контролю критичних залежностей [2; 3]; у посиленні регуляторно-комплаєнсної компоненти цифрових фінансів, що вимагає системності в контролях, управлінні даними та безпеці; у перетворенні операційної та кіберстійкості на умову безперервності фінансових операцій і доступу до цифрових фінансових сервісів у межах єдиних регуляторних підходів [4].

Окреслені зрушення транслюються у трансформацію бізнес-моделі через зміну її ключових блоків. Насамперед змінюється логіка монетизації та структура доходів, адже платформізація й цифрові фінансові сервіси розширюють можливості для комісійних моделей, підписки та оплати за фактичне використання, водночас посилюючи від умов доступу, тарифів і процедур фінансових сервісів та цифрових платформ [1; 5]. Паралельно відбувається перерозподіл витрат: потенційне зниження транзакційних витрат супроводжується зростанням витрат на IT-інтеграції, комплаєнс, управління даними та безпеку, це зміщує структуру витрат у бік «цифрово-інституційних» компонентів [2; 4]. Важливою стає й партнерська архітектура, оскільки посилюється роль провайдерів критичних сервісів та інфраструктури, що потребує формалізації вимог до відбору, моніторингу та безперервності роботи таких партнерів упродовж усього життєвого циклу взаємодії [2; 3]. Посилення залежності від провайдерів критичних сервісів істотно впливає на можливості масштабування бізнес-моделей. Цифрові канали фінансування можуть прискорювати зростання, однак вимоги до операційної стійкості та контролю третіх сторін формують нові бар'єри входу й обмеження розвитку [3; 4]. Посилюються кіберризики, ризики залежності від провайдерів і третіх сторін та регуляторні ризики, які мають бути інтегровані в систему управління бізнес-моделлю [2; 4], там самим змінюється ризик-профіль бізнес-моделі.

Таким чином, цифровізація фінансового середовища формує для бізнесу одночасно нові можливості (швидкість обігу коштів, ширший доступ до фінансових сервісів, нові канали фінансування) та нові обмеження (управління ризиками взаємодії з третіми сторонами, вимоги до цифрової операційної стійкості й комплаєнсу). У такій логіці фінансово-кредитні механізми слід розглядати як стратегічний компонент дизайну бізнес-моделі, що визначає параметри монетизації, партнерської архітектури, масштабування та стійкості до ризиків.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ancillai C., Sabatini A., Gatti M., Perna A. Digital technology and business model innovation: A systematic literature review and future research

agenda. *Technological Forecasting and Social Change*. 2023. Vol. 188. Art. 122307. DOI 10.1016/j.techfore.2022.122307 ; URL : https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0040162522008289

2. Basel Committee on Banking Supervision. Principles for the sound management of third-party risk. Bank for International Settlements. 2025. URL : https://www.bis.org/bcbs/publ/d605.htm

3. Financial Stability Board. Final report on enhancing third-party risk management and oversight: A toolkit for financial institutions and financial authorities / Financial Stability Board. 2023. URL : https://www.fsb.org/2023/12/final-report-on-enhancing-third-party-risk-management-and-oversight-a-toolkit-for-financial-institutions-and-financial-authorities/

4. European Insurance and Occupational Pensions Authority. Digital Operational Resilience Act (DORA). European Insurance and Occupational Pensions Authority. (б. р.). URL : https://www.eiopa.europa.eu/digital-operational-resilience-act-dora_en

5. De Fiore F., Gambacorta L., Manea C. Big techs and the credit channel of monetary policy. *BIS Working Papers*. 2023. No. 1088. Bank for International Settlements. URL : https://www.bis.org/publ/work1088.htm

УДК 336.77:338.434

С. В. Урванцева,
кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри корпоративних фінансів і контролінгу
Київського національного економічного університету імені Вадима Гетьмана;
А. О. Кузьменко,
аспірант кафедри корпоративних фінансів і контролінгу
Київського національного економічного університету імені Вадима Гетьмана

БАНКІВСЬКЕ КРЕДИТУВАННЯ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ В ПЕРІОД ЦИФРОВИХ ТРАНСФОРМАЦІЙ

Сучасний етап розвитку світової економіки характеризується активними процесами цифрової трансформації, що охоплюють усі сфери господарської діяльності, зокрема фінансовий сектор та аграрне виробництво. Банківська система країн Європейського Союзу в умовах цифровізації активно адаптує свої інструменти та механізми кредитування до нових технологічних реалій, формуючи інноваційні підходи до фінансування аграрних підприємств. Застосування цифрових технологій, зокрема штучного інтелекту, технологій обробки великих даних, онлайн-платформ та автоматизованих систем оцінювання ризиків суттєво змінює традиційні моделі взаємодії банків із аграрними підприємствами.

За даними Євростата кредитування аграрних підприємств у більшості країн ЄС зростає протягом останнього десятиріччя [1]. Попит на фінансові ресурси у сільському господарстві формується під впливом низки ключових інвестиційних_чинників, а саме: розширення діяльності підприємств за рахунок інвестицій у виробничу інфраструктуру, придбання додаткових земельних ділянок; модернізації та інноваційного оновлення виробництва задля підвищення продуктивності і рентабельності (впровадження «розумної» техніки, дронів, сенсорних технологій та аналітичних систем підтримки прийняття рішень); адаптації до змін клімату та підвищення стійкості до кліматичних ризиків за рахунок впровадження нових агротехнологій (зимове покриття ґрунту, технології no-till, створення живоплотів), а також диверсифікації виробництва.

Переважна частина банківського кредитування у країнах ЄС реалізується у форматі змішаного фінансування (blended finance) [2], що передбачає поєднання фінансових ресурсів банківських установ із коштами міжнародних фінансових організацій, державних програм підтримки, і відбувається шляхом:

– залучення пільгового фінансування (різниця між стандартною ставкою і пільговою ставкою покривається певним донором);

– гранту на технічну підтримку проєкту (спрямовується на розробку бізнес-плану, консалтинг, супровід впровадження);

– інвестиційного (капітального) гранту, що покриває частину інвестицій, яка не генерує безпосереднього доходу, тобто заповнює фінансовий розрив;

– гранту, заснованого на результатах проєкту (performance-based grant) – покликаний стимулювати реалізацію проєктів із вищим соціальним, екологічним, економічним ефектом та впровадженням технологічних інновацій.

Під час оцінювання кредитоспроможності позичальників європейські банки активно враховують альтернативні дані (метеодані, стан посівів, супутникові знімки полів), телеметрію техніки (дані з тракторів і комбайнів щодо витрат палива і збору врожаю). Це дає змогу точніше оцінювати ризики позичальника, автоматизувати рішення щодо схвалення кредиту, індивідуалізувати умови фінансування.

Низка банків та фінтех-платформ пропонують повністю цифрові процеси: реєстрація заявки онлайн, автоматичне сканування документів, швидкий скоринг кредитоспроможності [3], що особливо важливо для мікро та малого виробника.

Варто зазначити, що Україна не відстає в цих процесах від країн ЄС. Банки з іноземним капіталом, активно застосовують ці підходи, що дозволяє надавати якісні послуги вітчизняним аграрним підприємствам і в той час знижувати кредитні ризики. Банкам вдається залучати грантові програми для фінансування інвестиційних потреб у сільському господарстві і впровадження екологічних ініціатив. ЄБРР через банки-партнери, а саме ПроКредит Банк, ОТП Банк, Райффайзен Банк, Креді Агріколь Банк та ПриватБанк надає грантову підтримку інвестиційних проєктів вітчизняних аграріїв, повертаючи частину понесених інвестиційних витрат.

Майже всі процеси в банківському кредитуванні наразі відбуваються в цифровому форматі, без фізичної присутності аграріїв у відділені банку, а саме цифровий документообіг, онлайн відкриття рахунку і отримання кредиту, онлайн моніторинг стану посівів і урожайності та дистанційний моніторинг застави.

Завдяки підтримки Світового Банку в Україні продовжує функціонувати Державна програма «Доступні кредити 5-7-9», в межах якої підприємства можуть залучити пільгове фінансування, як на інвестиційні потреби, так і на поповнення обігового капіталу. В той же час головною умовою участі є проведення банками екологічно-соціальної оцінки діяльності позичальника, який збирається отримати фінансування за програмою. Ця умова суттєво вплинула на вітчизняного аграрія і тепер підприємства суворо дотримуються законодавства у сфері екології та оформлюють всі необхідні дозвільні документи для провадження своєї діяльності.

Таким чином можна стверджувати про імплементацію цифрових підходів у прийняття рішень щодо банківського кредитування та подальшого моніторингу. Складовою розвитку сучасного банківського кредитування аграрних підприємств є провадження ESG вимог для участі у пільгових програмах і дотримання їх позичальниками, а також залучення грантового фінансування інвестиційних ініціатив.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Fi-compass. Financial needs in the agriculture and agri-food sectors in France. *Study report.* 2020. 78 pages. URL : https://www.fi-compass.eu/sites/default/files/publications/financial_needs_agriculture_agrifood_sectors_France_0.pdf

2. Directorate-General for Agriculture and Rural Development. Access to finance: unlocking investment for Europe’s next generation of farmers. 2025. URL : https://agriculture.ec.europa.eu/media/news/access-finance-unlocking-investment-europes-next-generation-farmers-2025-12-02_en

3. Kurdus-Kujawska A. Financial Innovation in Building Agricultural Sector Resilience: New Horizons and Challenges for Blended Finance in Poland. *Agriculture.* 2025. № 15 (7). P. 754. DOI : https://doi.org/10.3390/agriculture15070754

УДК 330.341.1:004.9:334.012.2:332.1(477)

Ю. Ю. Харчук,
кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри фінансів та бізнесу Національного університету «Острозька академія»

ВПЛИВ ЦИФРОВІЗАЦІЇ НА ПРИБУТКОВІСТЬ БІЗНЕСУ ТА СТАЛИЙ РОЗВИТОК ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД УКРАЇНИ

Забезпечення прибутковості бізнесу та сталого розвитку територіальних громад (далі – ТГ) України в умовах невизначеності й обмежених ресурсів, повномасштабного вторгнення рф та нестабільності міжнародних економічних, політичних, безпекових відносин є актуальним і вимагає ефективного використання досягнень цифровізації у контексті повоєнного відновлення.

Відповідно до Національної економічної стратегії України на період до 2030 року основними напрямами розвитку та реалізації проєктів з цифровізації є: цифрова інфраструктура; технології (аналітика великих даних); електронна взаємодія бізнесу і влади; екосистема; трансформація сфер життєдіяльності (освіти, медицини); індустріальні цифрові платформи; високотехнологічні виробництва; проєкти цифрових трансформацій індустрій; стимули та мотивація для цифровізації. Цінностями економічної політики визначено: економічну свободу («підприємець основа економіки»); вільну і чесну конкуренцію, рівний доступ для бізнесу; розвиток підприємництва, інновацій і талантів [1].

Канцур І., Меліневський А., Супруненко С. [2], досліджуючи цифрову трансформацію в управлінні бізнесом в умовах сучасних викликів зазначають, що «цифрова трансформація – це унікальний інструмент цифрової революції, за своєчасного і правильного використання якого підприємства зможуть відтворювати втрачені лідерські позиції в новій цифровій економіці». Поділяємо думку Тульчинського Р. та Горбатюк М. [6], що напрями цифрової трансформації економіки України мають включати стимули з боку державної влади та органів місцевого самоврядування задля сприяння цифровізації бізнесу, розбудови цифрової інфраструктури, оновлення проєктів, які засновані на засадах Індустрії 4.0. Це дає можливість врахувати наявний потенціал ТГ, забезпечити розвиток бізнесу, зокрема й релокованого. Основними інструментами цифровізації є: хмарні технології; цифрові технології (аналітика великих масивів інформації, Big Data); m2m комунікації; штучний інтелект; робототехніка; цифрові

платформи; електронна комерція; розвиток високотехнологічних виробництв та інше. Ефективне використання зазначеного інструментарію дозволить швидкими темпами розбудовувати електронну взаємодію бізнесу та органів місцевого самоврядування, забезпечувати кібербезпеку, покращувати відкритість даних, створювати екосистеми, підвищувати конкурентоспроможність на світовому ринку економічних систем різних рівнів. Окрім цього, цифровізація дає можливість збільшувати прибутковість бізнесу шляхом зменшення операційних витрат; підвищення продуктивності праці; оптимізації управління бізнес-процесами; розширення ринків збуту; підвищення якості та швидкості аналізу даних, прогнозу попиту, раціоналізації виробничих програм, взаємодії з клієнтами, постачальниками, конкурентами; ефективності прийняття управлінських рішень на всіх рівнях та у межах всіх сфер діяльності.

У контексті сталого розвитку ТГ цифровізація: покращує управління фінансовими ресурсами; розвиває та підтримує інноваційне підприємництво; підвищує енергоефективність; забезпечує доступ населення до сучасних послуг; покращує взаємодію бізнесу з місцевою владою; сприяє залученню інвестицій та створенню робочих місць задля мотивації молоді залишатися в Україні та здійснювати власну підприємницьку діяльність, а не виїжджати за кордон. Відповідно до результатів досліджень Мельник О., Кондратюк В. [3], Сочка К., Перчі О. [5] з 2014 по 2023 рік номінальний обсяг доходів місцевих бюджетів, з урахуванням міжбюджетних трансфертів, збільшився у 2,8 рази. Водночас 2022 року фінансова стабільність ТГ зазнала негативного впливу через війну, що призвело до скорочення економічної активності, масової міграції населення, порушення виробничих процесів і зниження рівня заробітної плати. 2023 року спостерігалося поступове відновлення економічної активності, підвищення мінімальної заробітної плати та середнього рівня оплати праці в багатьох секторах, що повернуло позитивну динаміку доходів місцевих бюджетів. Однак, для забезпечення сталого розвитку ТГ та зростання прибутковості бізнесу на їхніх теренах цього замало. Підтвердженням зазначеного вище є результати наукового дослідження Онишко С., Добрянська Н. щодо даних щоквартальних опитувань населення (вік 16+) провідної української дослідної організації ТОВ «Інфо Сапієнс», відповідно до яких свій рівень добробуту нижчим за середній вважають 58% опитаних. Після початку масових ракетних обстрілів погіршилися споживчі настрої та знизився попит на товари тривалого вжитку. Пригніченим також залишається споживчий попит [4]. Така ситуація вимагає від бізнесу та органів місцевого самоврядування покращення взаємодії.

Таким чином, цифровізація має значний позитивний вплив на зростання прибутковості бізнесу та сталий розвиток ТГ України особливо в умовах повоєнного відновлення. Ключове завдання бізнесу та органів місцевого самоврядування створити якісну синергію шляхом ефективного розвитку цифрової інфраструктури та впровадження сучасних технологій у свою діяльність задля економічного зростання ТГ та підвищення добробуту їхнього населення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про затвердження Національної економічної стратегії на період до 2030 року : постанова Кабінету Міністрів України від 03 березня 2021 р. № 179. URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/179-2021-%D0%BF#Text (дата звернення: 03.03.2026).

2. Канцур І. Г., Меліневський А. П., Супруненко С. А. Цифрова трансформація в управлінні бізнесом в умовах сучасних викликів. *Via Economica*. 2023. № 3. С. 42–47. URL : https://ir.dpu.edu.ua/entities/publication/a890a0f5-02ef-4bd4-9754-b584a1d60ef1 (дата звернення: 03.03.2026).

3. Мельник О. П., Кондратюк В. В. Роль фінансової децентралізації у розвитку територіальних громад України. *Ірпінський юридичний часопис*. 2023. Вип. 2 (11). С. 114–120. URL : https://ojs.dpu.edu.ua/index.php/irplegchr/article/view/371 (дата звернення: 03.03.2026).

4. Онишко С. В., Добрянська Н. Б. Фінансова поведінка домогосподарств України в умовах військової агресії та її вплив на формування довгострокових трендів післявоєнного розвитку. *Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво*. 2023. № 1 (127). С. 112–120. URL : https://ir.dpu.edu.ua/entities/publication/4762507e-394c-4f9c-b479-583023c08582 (дата звернення: 04.03.2026).

5. Сочка К., Перчі О. Фінансова децентралізація в Україні: попередні результати та перспективи. *Acta Academiae Beregsasiensis. Economics.* 2024. № 5. С. 451–464. URL : https://doi.org/10.58423/2786-6742/2024-5-451-464 (дата звернення: 04.03.2026).

6. Тульчинський Р. В., Горбатюк М. Р. Вплив цифровізації на розвиток економічних систем в умовах глобалізації. *Economic Synergy*. 2023. № 1. С. 45–52. URL : https://scispace.com/pdf/vpliv-tsifrovizatsiyi-na-rozvitok-ekonomichnikh-sistem-v-3cgnngfp.pdf (дата звернення: 04.03.2026).

УДК 336.1

М. С. Шевчук,
аспірант кафедри фінансів, грошового обігу і кредиту
Львівського національного університету імені Івана Франка

КІБЕРСТІЙКІСТЬ ЯК ПЕРЕДУМОВА ЕФЕКТИВНОСТІ ФІНАНСОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ ЦИФРОВІЗАЦІЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ

Поглиблення процесів цифровізації національної економіки, що супроводжується зростанням кіберзагроз для фінансової системи, державних інституцій і суб'єктів господарювання формує нові виклики для системи регулювання. В умовах воєнного стану та активної інтеграції України до цифрового простору ЄС кіберстійкість набуває ключового значення як передумова безперервності фінансових потоків, захисту даних і довіри до цифрових фінансових інструментів. Недостатній рівень кіберстійкості знижує результативність фінансового регулювання процесів цифровізації, підвищує системні ризики та обмежує потенціал інноваційного розвитку економіки, що актуалізує потребу дослідження цієї проблеми.

Становить інтерес, що згідно з порядком проведення огляду стану кіберзахисту критичної інфраструктури, державних інформаційних ресурсів та інформації, вимога щодо захисту якої встановлена законодавством, кіберстійкість критичної інформаційної інфраструктури – це стан, за якого забезпечується її спроможність надійно функціонувати та надавати основні послуги в умовах кіберзагроз [3]. Тобто по суті йдеться про упередження виникнення кіберризиків і тим більше реальних кіберзлочинів, що є певним ідеальним випадком протистояння кіберзагрозам і власне запорукою стійкості.

Також, з іншого боку, кіберстійкість – здатність системи швидко та оперативно відновлюватися після кібератак або кіберінцидентів [4, с. 126]. Інші дослідники визначають кіберстійкість як інтегральний показник кібернадійності, що відображає здатність організації виконувати свої функції в умовах кібератак. Вона включає не тільки технічні аспекти захисту, але й організаційні, управлінські та процедурні заходи [1, с. 29].

На основі вищезгаданих підходів можемо узагальнити, що кіберстійкість – це здатність підприємства чи організації ефективно функціонувати та збері-гати безперервність робочих чи бізнес-процесів під час кібератак, внаслідок кіберінцидентів чи інших впливів різних форм кіберзагроз. Вона включає комплекс

заходів із захисту інформації, швидкого виявлення загроз і оперативного відновлення роботи після атак. Такий підхід передбачає не лише впровадження технічних засобів захисту, а й формування культури кібербезпеки серед співробітників, розробку стратегій управління кіберризиками, моніторинг систем у реальному часі та координацію дій для мінімізації шкоди.

Доцільно згадати у контексті здійсненого узагальнення та запропонованої дефініції кіберстійкості, зокрема в розрізі формування передумов для ефективного фінансового регулювання процесів цифровізації, окремі положення Закону України "Про запобігання та протидію легалізації (відмиванню) доходів, одержаних злочинним шляхом, фінансуванню тероризму та фінансуванню розповсюдження зброї масового знищення" [2]. Цей закон встановлює механізми захисту прав та інтересів громадян, суспільства і держави, а також національної безпеки через запобігання та протидію відмиванню коштів, отриманих злочинним шляхом. Він регулює дії, спрямовані на приховування джерел походження доходів і активів, які можуть бути використані для маскування злочинних фінансових потоків. Закон сприяє формуванню аналітичної бази для правоохоронних органів і підвищенню їхньої здатності виявляти, перевіряти і розслідувати фінансові злочини, що має важливе значення для кіберстійкості. Нормативний акт доповнює заходи кібербезпеки, оскільки кіберризики у фінансовому секторі часто пов'язані з кібершахрайством та інтернет-злочинністю, які можуть призводити до відмивання злочинних доходів [2]. Тобто даний закон важливий саме в контексті попередження кіберздочинів і зміцнення кібербезпеки для ефективності процесів цифровізації і мінімізації кіберзагроз для різних суб'єктів національної економіки. На наше переконання, система фінансового моніторингу у цьому контексті працює достатньо ефективно як певний "фільтр" підозрілих операцій. Втім кількість працівників органів фінансового моніторингу невелика, водночас питанням залишається чи використання ризик-орієнтованих підходів і сучасних цифрових рішень дають змогу відфільтровувати усі підозрілі операції. У свою чергу критерії кіберстійкості бізнесу з позиції внутрішнього контролю та комплаєнсу можна розглядати як комплекс взаємопов'язаних параметрів, які забезпечують системний моніторинг, управління та підтримку кіберзахисних заходів.

Таким чином, критерії внутрішньої кіберстійкості бізнесу полягають у системному підході до контролю, моніторингу і управління кіберризиками, із дотриманням комплаєнс-політики та забезпеченням прозорості, що є фактором підтримки надійності для контрагентів і клієнтів, а також стабільності діяльності в умовах кіберзагроз в цифровому середовищі, що загалом формує передумови ефективності фінансового регулювання процесів цифровізації національної економіки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Мальцева І., Черниш Ю., Овсянніков В. Аналіз методів оцінки кіберстійкості критичної інфраструктури. *Кібербезпека: освіта, наука, техніка*. 2021. № 4. С. 29–35. URL : https://doi.org/10.28925/2663-4023.2021.12.2935

2. Про запобігання та протидію легалізації (відмиванню) доходів, одержаних злочинним шляхом, фінансуванню тероризму та фінансуванню розповсюдження зброї масового знищення : Закон України від 06.12.2019 № 361-IX. URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/361-20#Text

3. Про основні засади забезпечення кібербезпеки України : Закон України від 05.10.2017 № 2163-VIII. URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2163-19#Text

4. Федієнко О. Міжнародні стандарти оцінки кіберстійкості. *Інформація та право*. 2024. № 3 (50). С. 124–135. URL : https://doi.org/10.37750/2616-6798.2024.3(50).311680

УДК 336.7

В. Ю. Шепиленко,
старший викладач кафедри публічних фінансів
Державного податкового університету;
Ю. О. Брянська,
здобувачка вищої освіти першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Державного податкового університету

ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ В РОЗВИТКУ ФІНАНСОВОГО РИНКУ

Поточний етап еволюції світової економічної системи визначається всеосяжним процесом цифровізації, що набуває системного характеру та зумовлює структурні зміни у функціонуванні соціально-економічних інститутів. Цифрові технології дедалі активніше інтегруються в економічні процеси, трансформуючи моделі виробництва, обміну й споживання, а також істотно змінюючи механізми організації та регулювання фінансового сектору. Фінансовий ринок, як складна система економічних відносин, пов'язаних із мобілізацією, розподілом та перерозподілом фінансових ресурсів, зазнає великих структурних змін під впливом інформаційно-комунікаційних технологій. Цифровізація фінансових процесів сприяє формуванню нових механізмів взаємодії між суб'єктами ринку, трансформації інституційного середовища та модернізації фінансово-кредитних інструментів.

Значний науковий внесок у дослідження проблематики розвитку фінансового ринку України здійснили такі науковці, як Корнєєв В., Науменкова С., Барановський О., Лютий І., Вовчак О., Еш С [2, с. 388].

Одним із найбільш поширених наукових підходів є трактування FinTech, як різновиду інноваційної діяльності, що найбільш наближене до категорії «фінансові інновації». Водночас FinTech-інновації за своєю сутністю завжди мають технологічний характер, тоді як фінансові інновації не в усіх випадках пов'язані з імплементацією інформаційних технологій у сферу фінансового ринку. Ключовими технологічними драйверами розвитку FinTech є технології розподіленого реєстру (блокчейн), системи штучного інтелекту, аналітика великих даних (Big Data), інтерфейси прикладного програмування (API), хмарні обчислення, біометричні рішення тощо. Зокрема, Коваленко В. інтерпретує FinTech як синергію двох базових компонентів – інновацій та нових бізнес-моделей надання фінансових послуг на ринку [3].

У наукових дослідженнях трансформації фінансового ринку зазвичай виокремлюють два якісно відмінні етапи розвитку цифрових технологій. Перший етап сформувався після глобальної фінансової кризи 2008 року та був зумовлений необхідністю адаптації банківських установ до суттєво посилених регуляторних вимог. У цей період відбулося запровадження жорсткіших стандартів капіталізації, удосконалення систем управління фінансовими ризиками, а також уніфікація процедур ідентифікації клієнтів та протидії відмиванню коштів. Паралельно з регуляторними змінами відбувався стрімкий технологічний прогрес, пов'язаний із масовим поширенням інтернету, мобільних пристроїв і цифрових платформ, а також активним розвитком екосистем провідних технологічних корпорацій, зокрема Google, Apple, Facebook та Microsoft. Зазначені процеси сприяли формуванню нових стандартів доступності, швидкості та клієнтоорієнтованості фінансових послуг. Додатковими чинниками цифрової трансформації стали зростання масштабів трудової міграції, що зумовило збільшення обсягів транскордонних грошових переказів, а також підвищений попит малого й середнього бізнесу на альтернативні джерела фінансування. Сукупна дія цих факторів створила інституційні та технологічні передумови для інтенсивного розвитку фінтех-компаній і цифрових фінансових рішень.

Другий етап еволюції цифрових технологій охоплює сучасний період і характеризується впливом системних глобальних шоків, зокрема пандемії та воєнних конфліктів, які суттєво прискорили диджиталізацію економічних процесів. Обмеження фізичної мобільності населення та зростання потреби в дистанційній взаємодії спричинили різке розширення електронної комерції та підвищення попиту на онлайн-фінансові сервіси. У країнах Європейський Союз спостерігається стійка тенденція до швидкого зростання аудиторії фінтех-застосунків, що свідчить про структурні зміни у споживчій поведінці та закріплення цифрових каналів як домінуючих у наданні фінансових послуг.

В Україні цифрова трансформація фінансового сектору також відзначається високою динамічністю та системним характером. Активне впровадження мобільного й інтернет-банкінгу, електронних платіжних систем, цифрових гаманців та онлайн-кредитування сприяє розширенню безготівкових розрахунків і підвищенню фінансової інклюзії. Банківські установи дедалі ширше застосовують інструменти штучного інтелекту для автоматизації процесів кредитного скорингу, управління ризиками та обробки великих масивів клієнтських даних. Водночас особливе значення надається розвитку блокчейн-технологій і цифрових активів, що підтримується державними ініціативами у сфері нормативно-правового врегулювання криптовалют та створення інституційних умов для

функціонування цифрових фінансових інструментів. Використання блокчейну спрямоване на підвищення прозорості та надійності фінансових операцій, оптимізацію облікових процесів, а також розвиток смарт-контрактів і цифровізації ринку цінних паперів, що в сукупності формує підґрунтя для становлення інноваційної фінансової екосистеми [4].

Фінтех-сектор в Україні активно розвивається, що спричиняє появу нових небанківських платформ, онлайн-кредиторів та платіжних сервісів. Важливим напрямом є «платформізація» фінансових послуг, яка об'єднує банківські, інвестиційні та страхові продукти в межах цифрових екосистем. Це дозволяє підвищити фінансову інклюзію, зокрема серед населення з обмеженим доступом до традиційних банківських відділень [4].

Незважаючи на складну ситуацію в Україні, цифрові технології на фінансовому ринку продовжують залишатися вигідними для інвестицій. Країна активно просувається до широкого впровадження фінтех-рішень, що підтверджується зростанням кількості стартапів та фінтех-компаній, які стабільно працюють і з'являються на ринку навіть у непростих умовах. Важливо, щоб держава перш за все забезпечила законодавчу підтримку технологій безготівкових розрахунків, які, як показує практика, сприяють ефективному функціонуванню економіки, особливо в кризові періоди.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Чуницька І., Богріновцева Л. Вплив цифрових технологій на розвиток фінансового ринку України. *Економіка та суспільств.* 2023. № 49. URL : https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-49-60

2. Гаряга Л. О. Розвиток фінансового ринку в умовах цифровізації економіки. *Бізнес Інформ.* 2018. № 11. С. 388–393. URL : http://nbuv.gov.ua/UJRN/binf_2018_11_58

3. Коваленко В. В. Розвиток FinTech: загрози та перспективи для банків України. *Приазовський економічний вісник.* 2018. № 4 (09). С. 127–133.

4. Україна 2030Е – країна з розвинутою цифровою економікою / Український інститут майбутнього. URL : https://strategy.uifuture.org/kraina-z-rozvinutoyu-cifrovoyu-ekonomikoyu.html

УДК 336.368 (477)

Л. В. Шірінян,
доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри фінансів Національного університету харчових технологій;
С. А. Калашник,
аспірант
Національного університету харчових технологій

ЦИФРОВІЗАЦІЯ СТРАХОВОГО БІЗНЕСУ: РОЛЬ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПІДВИЩЕННІ ЕФЕКТИВНОСТІ СТРАХОВИКІВ

У сучасних умовах розвитку цифрової економіки інформаційні технології стають одним із ключових чинників трансформації фінансового сектору. Страховий ринок, який традиційно характеризувався високим рівнем консерватизму, поступово адаптується до нових умов цифрового середовища. Використання інноваційних технологій дає змогу страховим компаніям підвищувати ефективність операційної діяльності, оптимізувати бізнес-процеси та покращувати якість обслуговування клієнтів.

Одним із важливих напрямів цифровізації страхування є впровадження сучасних інформаційних систем (), що забезпечують автоматизацію основних процесів діяльності страховиків. Серед них – електронні канали продажу страхових продуктів, мобільні застосунки, онлайн-платформи для обслуговування клієнтів та системи дистанційної комунікації. Хмарні технології, які забезпечують гнучкість IT-інфраструктури, масштабованість інформаційних систем та зниження витрат на їх обслуговування, дозволяють страховикам швидше впроваджувати нові сервіси, забезпечувати надійне зберігання даних та підвищувати рівень інформаційної безпеки [1].

Завдяки аналізу великих масивів інформації з використанням технологій штучного інтелекту страхові компанії можуть більш точно оцінювати ризики, прогнозувати ймовірність настання страхових випадків та формувати персоналізовані страхові продукти. Крім того, застосування алгоритмів машинного навчання сприяє автоматизації процесів врегулювання страхових випадків та підвищує ефективність виявлення шахрайських операцій.

Перспективним напрямом розвитку страхування є використання технології Інтернету речей (IoT) та телематики. Дані, отримані з різноманітних датчиків і пристроїв моніторингу, дозволяють страховим компаніям формувати

індивідуальні профілі ризику клієнтів, удосконалювати систему тарифоутворення та запроваджувати нові моделі страхування, орієнтовані на поведінкові фактори.

Разом із тим процес цифровізації страхового ринку супроводжується певними викликами. До них належать підвищені ризики кібербезпеки, необхідність захисту персональних даних клієнтів, складність інтеграції нових технологій у існуючу ІТ-інфраструктуру та потреба в удосконаленні нормативно-правового регулювання. Тому ефективне впровадження цифрових інновацій потребує комплексного підходу до управління технологічними ризиками.

Аналіз розвитку страхового ринку України свідчить про поступове впровадження цифрових рішень у діяльність страховиків. Більшість компаній уже використовують мобільні застосунки, онлайн-кабінети клієнтів та цифрові платформи обслуговування. Водночас використання більш складних технологій, зокрема штучного інтелекту та блокчейну, перебуває на початковому етапі розвитку [1].

Отже, цифровізація є важливим фактором підвищення конкурентоспроможності страхових компаній та розвитку страхового ринку загалом. Активне впровадження сучасних інформаційних технологій сприятиме підвищенню ефективності діяльності страховиків, удосконаленню управління ризиками та розширенню можливостей надання страхових послуг.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Калашник С. А., Ширінян Л. В. Інформаційні технології в страхуванні. *Ефективна економіка*. 2024. № 10. URL : https://doi.org/10.32702/2307-2105.2024.10.16

УДК 336.581:004.9:351

Ю. В. Шулик,
кандидат економічних наук, доцент, завідувачка кафедри фінансів та бізнесу Національного університету «Острозька академія»

ЦИФРОВІЗАЦІЯ УПРАВЛІННЯ ПУБЛІЧНИМИ ІНВЕСТИЦІЯМИ ДЛЯ ВІДБУДОВИ УКРАЇНИ

Для відновлення економіки України важливим є залучення інвестицій для повоєнної відбудови та стимулювання економічного зростання. Міжнародні партнери спрямовують свої ресурси під конкретні програми та проєкти України. Затверджений план відновлення України ще у 2022 році складався з 850 проєктів з фінансуванням на десять років на понад 750 млдр дол. [1]. Разом з тим, щодень продовження війни лише збільшує потреби у залученні інвестицій.

В контексті післявоєнної відбудови роль корупційних ризиків стає критичною для рішень донорів та приватних інвесторів працювати з Україною. За оцінкою Індексу інвестиційної привабливості (Європейської Бізнес Асоціації), згідно з опитуванням CEO України, корупція та слабка судова система є основними чинниками впливу на інвестиційний клімат країни. Огляд ОЕСР доброчесності та боротьби з корупцією в Україні (2025) показує, що в країні проводяться заходи для зниження корупції, проте частина з них гальмується (зокрема, про судову систему, про підзвітність формування державної політики та ін.) [2].

В таких умовах цифровізація стає не просто технічним оновленням, а критичною умовою отримання допомоги від міжнародних партнерів. Цифровізація управління публічними інвестиціями передбачає впровадження інформаційних систем, електронних платформ та інтегрованих цифрових реєстрів, які забезпечують прозорість, підзвітність і підвищення ефективності використання коштів у процесі планування, розподілу та моніторингу їх використання.

У 2024 році уряд України розпочав реалізацію реформи управління публічними інвестиціями на 2024–2028 роки [3]. Реформа передбачає перехід до єдиного «інвестиційного вікна». Згідно із діючою Дорожньою картою запрацювала цифрова архітектура відбудови – екосистема DREAM (Digital Restoration Ecosystem for Accountable Management), що дозволило інтегрувати дані з Prozorro, Реєстру пошкодженого та знищеного майна та ЄДЕССБ і об’єднати

дані щодо всіх проєктів у єдиний портфель, що сприяє узгодженому стратегічному плануванню. У системі DREAM [4] кожен інвестиційний проєкт має цифрову картку, яка містить інформацію про фінансування, етапи реалізації, контракти та результати виконання. Це дозволяє органам влади, міжнародним партнерам і громадськості здійснювати моніторинг реалізації проєктів у режимі реального часу.

Вчені Стешенко Т. [5], Рудик Р., Кропельницька С. [6] відзначають важливу роль екосистеми DREAM для прозорості та підзвітності у відновленні України, можливість через систему здійснювати контроль за вкладеними фінансовими ресурсами, комунікувати з громадськістю, сприяти кращій координації між державними органами, громадами та міжнародними донорами, ефективніше визначати пріоритети інвестування, уникати дублювання проєктів та забезпечувати контроль за результатами реалізації інвестиційних програм. Івашко О. І. [7] також відзначає можливість у використанні відкритих даних та аналітики, автоматизації процесів оцінювання та відбору інвестиційних проєктів, застосуванні електронних конкурсів проєктів.

Громади стають основним учасником у відновленні. Для них цифрові інструменти нівелюють брак кваліфікованих кадрів у малих громадах через використання уніфікованих шаблонів системи, дають можливість громадам заявити про свої проєкти, побачити досвід інших громад, здійснити промоцію територій, вийти на значних інвесторів, недокладаючи значних витрат.

Разом з тим залишаються відкрими питання щодо посиленого моніторингу фінансування проєктів, контроль за завищеними цінами у кошторисах проєктів, покарання за нецільове використання коштів та впровадження ефективного проєктного менеджменту в цілому.

Отже, впровадження цифрових інструментів в управлінні публічними інвестиціями дозволяє підвищити рівень довіри міжнародних інвесторів через прозорість процедур, оптимізувати розподіл обмежених фінансових ресурсів держави, виявити пріоритетні заходи та здійснювати стратегічне управління публічними фінансами громад, регіонів та країни, посилити контроль за реалізацією інвестиційних проєктів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. План відновлення України. URL : https://recovery.gov.ua/
2. Огляд ОЕСР доброчесності та боротьби з корупцією в Україні. URL : https://www.oecd.org/uk/publications/5f7daca7-uk.html

3. Про затвердження плану заходів з реалізації Дорожньої карти реформування управління публічними інвестиціями на 2024–2028 роки : розпорядження Кабінету Міністрів України від 18.06.2024 № 588-р / Урядовий портал : вебсайт. URL : https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-zatverdzhennia-planu-zakhodiv-zrealizatsii-dorozhnoi-karty-reformuva-a588r

4. Цифрова екосистема для підзвітного управління відновленням / DREAM : офіційний портал. URL : https://dream.gov.ua/

5. Стешенко Т. В. Цифровізація територіальних громад в процесі повоєнної відбудови України. *Юридичний науковий електронний журнал.* 2025. № 3. С. 91–94. DOI : https://doi.org/10.32782/2524-0374/2025-3/19

6. Рудик Р. А., Кропельницька С. О. Розвиток потенціалу інвестиційного відновлення України. *Економічний простір.* 2024. № 196. С. 205–211. DOI : https://doi.org/10.30838/EP.196.205-211

7. Івашко О. Формування механізмів публічного інвестування проєктів регіонального розвитку: концептуальний базис. *Економічний часопис Волинського національного університету імені Лесі Українки.* 2024. № 4 (40). С. 124–135. DOI : https://doi.org/10.29038/2786-4618-2024-04-124-135

УДК 336. 13

Е. О. Юрій,
кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри фінансів і кредиту Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича

ФІНАНСОВА РЕЗУЛЬТАТИВНІСТЬ ТА КОНКУРЕНТНА СТІЙКІСТЬ СИСТЕМИ ПУБЛІЧНИХ ЗАКУПІВЕЛЬ УКРАЇНИ В УМОВАХ КРИЗОВИХ ТРАНСФОРМАЦІЙ

У сучасних умовах трансформації публічних фінансів України, децентралізації бюджетних повноважень та одночасного впливу пандемічних і воєнних чинників особливого значення набуває оцінка фінансової результативності системи публічних закупівель. Держава виступає одним із найбільших замовників на ринку товарів, робіт і послуг, а відтак ефективність закупівель безпосередньо впливає на стабільність бюджетної системи та макроекономічну рівновагу [5].

Публічні закупівлі розглядаються як вагомий інструмент реалізації фінансової політики держави, що забезпечує задоволення суспільних потреб, підтримку обороноздатності та стимулювання економічного відновлення [3; 7]. В умовах воєнного стану їх роль суттєво посилилася, оскільки саме через механізм закупівель відбувається оперативне фінансування критично важливих сфер.

Аналіз динаміки кількості оголошених та успішних лотів у 2020–2024 рр. свідчить про збереження високого рівня результативності процедур навіть в умовах різкого скорочення ділової активності у 2022 році. Частка успішно завершених лотів у 2023–2024 рр. перевищувала 98 %, що характеризує належний рівень організації закупівельної діяльності та професійної спроможності замовників [4].

Особливої уваги заслуговує тенденція до скорочення кількості неуспішних процедур. Якщо у 2020 році кількість неуспішних лотів становила 174,2 тис., то у 2024 році – 28,9 тис., що говорить про підвищення якості планування та підготовки тендерної документації. Зменшення випадків недостатньої кількості учасників (з 126,1 тис. у 2020 р. до 1,07 тис. у 2024 р.) підтверджує відновлення конкурентного середовища.

Індикатор середньої кількості учасників у конкурентних процедурах демонструє адаптаційну динаміку: після падіння у 2022 році до 1,26 учасника на

лот у 2023–2024 рр. спостерігається поступове зростання показника до 1,59 та 1,88 відповідно. Це відображає відновлення довіри бізнесу до електронної системи закупівель та стабілізацію господарського середовища [4].

Вагомим результатом функціонування системи стало формування реального економічного ефекту. За даними 2024 року різниця між очікуваною вартістю закупівель і цінами укладених договорів склала 44,11 млрд грн, що відповідає середньому рівню економії 4,4 % [2].

Динаміка співвідношення очікуваної вартості лотів, початкової та кінцевої суми договорів підтверджує стабільність цінових параметрів та коректність бюджетного планування. Упродовж досліджуваного періоду кінцева вартість договорів залишалася нижчою за початкову, що відображає наявність системної економії та уточнення обсягів фінансування відповідно до фактичних потреб.

Високий рівень виконання договорів (89–95 % завершених контрактів) вказує на належну фінансову дисципліну та ефективний контроль за використанням бюджетних коштів [4; 6].

Отримані результати дають підстави констатувати, що система публічних закупівель України зберегла фінансову результативність та конкурентну стійкість навіть за умов масштабних кризових викликів.

Отже, ключовими ознаками ефективності є:

– стабільно висока частка успішних процедур;
– скорочення неуспішних лотів;
– відновлення конкурентної активності;
– формування істотної бюджетної економії;
– високий рівень виконання договорів.

Таким чином, публічні закупівлі виступають не лише технічним інструментом витрачання коштів, а стратегічним механізмом забезпечення фінансової стійкості держави в умовах воєнної економіки та поступового відновлення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Карлін М., Больчук А. Вплив змін у публічних закупівлях на розвиток публічних фінансів в Україні в умовах євроінтеграції. *Економічний часопис Волинського національного університету імені Лесі Українки.* 2024. № 2. С. 45–52.

2. Щорічні звіти сфери публічних закупівель / Мінекономіки. URL : https://me.gov.ua/Documents/List?lang=uk-UA&id=ca5d0012-c7f9-4750-b1f8-cf5550ecb270&tag=Zviti

3. Пантелеймоненко А., Мілька А., Павленко О. Публічні закупівлі в Україні в умовах воєнного стану. *Економіка та суспільство.* 2023. № 51.

4. Публічний модуль аналітики BI Prozorro**.** URL : https://bi.prozorro.org/hub/stream/aaec8d41-5201-43ab-809f-3063750dfafd

5. Стащук О., Борисюк О., Проць Н. Публічні закупівлі та їх роль в удосконаленні публічних фінансів України. *Економічний часопис Волинського національного університету імені Лесі Українки.* 2022. № 3. С. 37–43.

6. Юрій Е. О. Дослідження результативності й ефективності публічних закупівель в Україні. *Інфраструктура ринку*. 2024. № 76. С. 86–91.

7. Юрій Е. О. Публічні закупівлі: соціально-економічна природа, тенденції розвитку та напрями реформування як інструменту повоєнної відбудови України. Фінансові інструменти сталого економічного розвитку: антропоцентричні виміри : монографія / за заг. ред. П. О. Нікіфорова. Чернівці : Чернівец. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2025. С. 387–426.

СЕКЦІЯ 3
ІННОВАЦІЙНІ ІНСТРУМЕНТИ ТА ЦИФРОВІ ПЛАТФОРМИ У ФІНАНСОВО-КРЕДИТНОМУ СЕКТОРІ

UDK 336.741

O. V. Dobrovolska,
Doctor of Economics, Professor,
Professor of the Department of Finance, Banking and Insurance
University of Customs and Finance

DIGITAL PLATFORMS AND INNOVATIVE FINANCIAL INSTRUMENTS AS CATALYSTS OF TRANSFORMATION IN THE FINANCIAL-CREDIT SECTOR

The ongoing digital transformation of the global economy is fundamentally reshaping the functioning of financial systems and institutions. Technological innovations have become a powerful driver influencing the evolution of financial-credit mechanisms and the structure of financial markets. Digital platforms and innovative financial instruments enable financial institutions to modernize their services, improve operational efficiency, and expand access to financial resources. As a result, the study of digital technologies in finance becomes an important area of modern economic research.

The objective of this study is to examine the role of digital platforms and innovative financial instruments in the modernization of the financial-credit sector under conditions of digitalization. Special attention is paid to technological solutions that influence financial intermediation processes and contribute to the development of new models of financial services.

Digital platforms represent multifunctional technological environments that facilitate communication and interaction between financial institutions, businesses, and consumers. Such platforms form integrated digital ecosystems in which financial services can be delivered through unified digital infrastructures. The use of digital platforms makes it possible to automate financial operations, accelerate transaction processing, and improve the accessibility of financial services for various categories of users. Modern digital financial services include online banking

systems, mobile payment solutions, peer-to-peer lending platforms, crowdfunding mechanisms, and digital investment services.

An important factor in the transformation of the financial-credit sector is the rapid development of financial technologies (FinTech). The application of advanced technological solutions significantly enhances the efficiency of financial operations and improves the quality of financial management. Technologies such as artificial intelligence, blockchain systems, cloud computing, and big data analytics provide financial institutions with new opportunities for analyzing financial information and optimizing decision-making processes.

Artificial intelligence technologies are increasingly applied in credit risk assessment, customer behavior analysis, and fraud detection systems. Automated algorithms make it possible to process large volumes of financial data and generate more accurate forecasts for credit decision-making. At the same time, blockchain technology contributes to increasing transparency and reliability in financial transactions by providing decentralized data storage and verification mechanisms.

Digital lending platforms are among the fastest-growing segments of the modern financial ecosystem. These platforms simplify the process of obtaining credit resources by enabling direct interaction between borrowers and investors through online environments. The integration of digital technologies in lending processes also improves the evaluation of creditworthiness through the use of alternative data sources and algorithm-based analytical models.

However, the rapid integration of digital technologies into financial systems also generates a number of challenges. Cybersecurity threats, data protection issues, and technological vulnerabilities represent significant risks for financial institutions and users. In addition, the dynamic development of fintech companies increases competition within the financial sector, encouraging traditional banking institutions to reconsider their strategic priorities and implement digital innovations.

Under such conditions, the role of regulatory institutions becomes increasingly important. Regulatory frameworks must ensure a balance between technological innovation and financial stability. Effective regulation should support the development of digital financial services while maintaining high standards of security, transparency, and consumer protection.

In conclusion, digital platforms and innovative financial instruments play a decisive role in the modernization of the financial-credit sector. Their implementation contributes to increasing the efficiency of financial intermediation, expanding financial inclusion, and strengthening the resilience of financial systems in the digital economy. Further research should focus on the development of regulatory approaches and technological solutions that ensure sustainable and secure development of digital financial ecosystems.

REFERENCES

1. Arner D., Barberis J., Buckley R. FinTech and the Reconstruction of the Global Financial System. *Northwestern Journal of International Law & Business*. 2020.

2. Gomber P., Koch J.-A., Siering M. Digital Finance and FinTech: Current Research and Future Research Directions. *Journal of Business Economics*. 2017.

3. Digitalisation and Finance: Policy Implications for Financial Markets / OECD. Paris : OECD Publishing, 2021.

4. Fintech and the Future of Finance: Market and Policy Implications / World Bank. Washington DC : World Bank Group, 2022.

5. Vives X. Digital Disruption in Banking and Its Impact on Competition. *Annual Review of Financial Economics*. 2019.

UDK 336.764

R. V. Karpenko,
candidate of legal sciences, docent,
associate Professor at the department of civil law disciplines
Dnipro State University of Internal Affairs

ANALYSIS OF INNOVATIVE FINANCIAL INSTRUMENTS UNDER MARTIAL LAW

In today's economy, innovative financial instruments play a key role in providing businesses with competitive advantages. Their use not only increases profits, but also optimises management processes while improving customer satisfaction. The importance of these instruments in economic activity cannot be overestimated, as they contribute to increasing the flexibility and ability of enterprises to adapt to changing market conditions. Companies that actively implement innovative financial instruments in their strategies usually achieve leadership positions in their industries, setting new standards.

The introduction of innovations in the financial sector is accompanied by a number of challenges, including significant investments in development and testing, potential risks associated with changes in legislation and market instability. Despite these difficulties, the pursuit of innovation and willingness to take risks remain key components of success in today's business environment.

The introduction of innovative financial instruments requires not only financial resources from companies, but also a transformation of their internal culture. Organisations must be open to experimentation, ready to quickly master new knowledge and create fresh business models capable of radically changing established approaches to doing business. This includes analysing and reviewing cost structures, revenue sources and risk management methods. The rapid progress of digital technologies in recent decades has led to global economic transformation, laying the foundation for a digital economy that knows no geographical boundaries and affects both developing countries and economically developed states. It covers a wide range of areas, from e-commerce to innovative technologies such as artificial intelligence and blockchain.

The term «digital economy», which has gained popularity in contemporary academic discourse, is borrowed from English. At the same time, its meaning often has a broader context, covering the concepts of electronic, numerical or even discrete economies, as well as the transformation of individual industries or products

based on digital technologies. The synonyms «digitalisation of the economy» and «digital transformation of the economy» are used in parallel with it. The digital economy goes beyond a purely technological phenomenon, becoming a multifaceted factor that significantly influences social structures, economic policy and the level of global competitiveness. A key factor in the successful implementation of such instruments is the company's ability to adapt to dynamic market conditions. This involves detailed data analysis, a continuous learning process and a rapid response to any new challenges. Such flexibility and adaptability become the basis for long-term business sustainability and development.

Today, the modern digital space has created the conditions for changing the business models of market participants, further developing the financial and technological sphere, and expanding existing ecosystems. The functioning of a digital system for the implementation of financial instruments is only possible if timely legislative frameworks are adopted that correspond to current trends in the development of the digital space, which are based on modern information technologies and adequate legal support. Today, innovative financial instruments continue to evolve dynamically and attract increasing attention from the business community. Among the key areas of their development are the following:

The growing role of blockchain as the most reliable database in the world. This technology has significant potential to stimulate the development of innovative financial instruments. Blockchain guarantees transparency, reliability and a high level of transaction security, which is a key aspect in the use of mechanisms such as crypto payments and digital currencies. Blockchain is expected to continue to play an important role in the improvement and implementation of the latest financial solutions.

The development of crowdfunding platforms as an effective way to attract significant investment. Thanks to the expansion of digital platforms and online services, innovative financial instruments are becoming more accessible and reaching an increasingly wider range of users on a global scale. Establishment of clear regulatory and legal framework and state control over innovative financial instruments. Given the growing popularity and spread of these instruments, regulatory authorities are likely to develop specific legal frameworks and standards. This will contribute to enhancing security and protecting the interests of investors. Such regulation will be an important factor in strengthening confidence in innovative financial mechanisms and ensuring their stable development.

Innovative financial instruments play a significant role in today's business environment, opening up new avenues for financing, growth and stimulating innovation processes for enterprises. They enable entrepreneurs to overcome

traditional constraints by providing access to the necessary resources, capital and up-to-date market expertise. However, along with the numerous advantages that accompany the use of such instruments, certain risks also arise. To minimise these risks, companies must conduct a thorough assessment of potential threats and implement appropriate management strategies.

REFERENCES

1. Kuzhda T., Lytsykiv I. Study of the state and prospects of digital development in Ukraine. *Haltskyi ekonomichnyi visnyk*. 2022. № 5–6 (78–79). P. 146–155.

2. Sunduk T. F., Ivashko O. A., Chornovol A. O. Development of innovative financial instruments and their impact on global financial markets. *Ekonomika, finansy, pravo.* 2023. № 10. P. 80–83.

UDK 330:34

Y. H. Krumova,
PhD Student of Economics and Management
«Prof. Dr Asen Zlatarov» University

ICT SECTOR GROWTH IN BULGARIA

Building on a long-standing tradition of technological advancement [1; 2; 3], Bulgaria's ICT sector has evolved into one of the most dynamic and competitive segments of the national economy. The industry delivers a wide spectrum of digital and technological services, addressing the demands of international clients while demonstrating substantial growth capacity. The rapid development of the Bulgarian ICT sector is the result of a combination of internal strengths and external advantages [4]. From an internal perspective, the sector is supported by a large pool of highly qualified, technologically versatile, and multilingual professionals, exceeding 70,000 specialists nationwide. From an external standpoint, Bulgaria benefits from its geographical closeness and cultural compatibility with Western Europe, which facilitates efficient communication and long-term cooperation with foreign partners and customers.

Over the past seven years, the Bulgarian ICT market has expanded significantly, recording an approximately 300 % increase in revenues, with software development emerging as a particularly strong component of the sector [5]. The industry has also demonstrated notable resilience during periods of economic stress. During the COVID-19 pandemic, for example, ICT revenues grew by 10 % in 2020, despite a contraction of national GDP by 5.5 % [6]. Moreover, the sector is strongly export-oriented, with more than 80 % of its revenues generated from international markets, predominantly within the European Union and the United States. This study examines Bulgaria's strengthening position in the global ICT landscape and analyses the key factors underpinning its sustained growth.

One of the principal competitive advantages of Bulgaria's ICT industry is its expanding technical talent base [7]. The country is equipped with a modern and reliable digital infrastructure, characterized by high-speed internet access, extensive broadband coverage, and advanced cloud computing capabilities. Among mobile network operators, Vivacom gained recognition as the "Fastest Mobile Network in Europe" during the first half of 2020 [8], operating alongside A1 and Telenor. By 2020, internet usage had reached 69.2 % among individuals aged 16–74 [9] and

78.9 % at the household level [10], reflecting widespread digital connectivity. The concentration of ICT professionals is highest in Sofia, which hosts over 60 % of the country's IT companies, while Plovdiv, Varna, and Burgas collectively account for approximately 20 % of firms in the sector [11].

The availability of skilled labour is closely linked to Bulgaria's education system, which plays a central role in supporting ICT workforce development. Between 2015 and 2019, Bulgarian universities produced 10,800 graduates with ICT-related degrees, averaging more than 2,100 graduates per year in disciplines such as computer science, software engineering, mathematics, and statistics [12]. In addition, Bulgaria has a long-standing tradition of excellence in mathematics and informatics competitions, which serve as effective mechanisms for identifying and nurturing young talent [13]. The country has participated in the International Mathematics Olympiad since its inception in 1959 and initiated the International Olympiad in Informatics in 1989 as its first host [14]. Complementing formal education, private training institutions such as Telerik Academy, SoftUni, and Software University provide industry-oriented courses and professional certifications.

Innovation and entrepreneurship are deeply embedded in Bulgaria's ICT ecosystem. The country hosts a vibrant startup environment supported by networks of IT professionals, mentors, investors, and industry events. High levels of English language proficiency, together with cultural proximity to Western Europe and the United States, further enhance Bulgaria's ability to collaborate effectively with international partners. In 2021, more than 70 % of students in upper secondary education and over 60 % in vocational education studied at least two foreign languages as part of their compulsory curricula [15]. These characteristics contribute to Bulgaria's strong international reputation, ranking it 12th globally and second in Europe in terms of software developer quality [16].

Cost competitiveness represents another important pillar of the sector's success. Relatively low labour costs and favourable tax policies have positioned Bulgaria as an attractive destination for ICT investment and outsourcing activities [17]. Membership in the European Union provides companies operating in Bulgaria with access to the single market and a stable regulatory framework. According to the 2023 Global Services Location Index, Bulgaria ranks 25th worldwide, underscoring the competitiveness of its services sector. The country is also among the most financially attractive EU members due to its low operating costs, tax incentives, and business-friendly environment [18].

Outsourcing activities have expanded steadily, driven by Bulgaria's strategic location, convenient time zone, and competitive fiscal conditions compared to

Western Europe and North America. The establishment of foreign software development centres has been influenced by cost efficiency, return migration of skilled professionals, and the availability of well-educated graduates [19]. Bulgaria records the lowest average labour cost per hour in the EU, amounting to € 8.2, compared with €50.7 in Luxembourg. The national economy is predominantly service-oriented, with services accounting for nearly 60 % of GDP [20], a structure that supports the expansion of outsourcing as a key economic segment. Furthermore, Bulgaria applies the lowest corporate income tax rate in the EU at 10 % [22], which significantly reduces the tax burden for ICT firms. Parallel developments in logistics, including a shift toward higher value-added services and environmentally conscious practices, further support the business environment [23].

Collaboration between universities and industry has contributed to the advancement of software engineering research and innovation [24]. Educational attainment in Bulgaria is comparatively high, particularly within the ICT workforce, where approximately 75 % of employees held tertiary qualifications in 2022. This exceeds the EU average and places Bulgaria ninth among EU member states in terms of ICT skill levels [25]. Recent educational reforms, including the introduction of «Computer Modelling» as a core subject in primary education, aim to strengthen digital literacy and computational thinking from an early age [26]. These initiatives align with broader digitalisation reforms implemented in Bulgarian education over the past five years, especially at the primary and vocational levels [27].

Geographical and cultural proximity to European and US markets further enhances Bulgaria's attractiveness as an outsourcing destination. Located at the intersection of Europe and Asia, the country occupies a strategic position that facilitates business and political interaction across regions. Most major European capitals are reachable within three hours by air, enabling efficient travel and communication. Cultural similarities with Western Europe and the United States, reflected in business practices and social norms, support effective cross-border cooperation. Nevertheless, empirical evidence suggests that while proximity is advantageous, the success of ICT outsourcing partnerships ultimately depends on factors such as trust, effective communication, managerial commitment, and the achievement of shared objectives [28].

The Bulgarian ICT sector has demonstrated strong growth, adaptability, and resilience, confirming its role as a key contributor to the national economy. This trajectory is driven by a combination of skilled human capital, competitive cost structures, favourable taxation, and strategic geographical positioning. EU membership, together with a well-developed education system rooted in mathematics and

informatics excellence, further reinforces the sector's long-term potential. Collectively, these factors position Bulgaria as a highly attractive location for ICT investment and outsourcing, strengthening its role as an emerging centre of innovation within the global digital economy.

REFERENCES

1. Stefanov R., Boeckholt P., Pontikakis D. POINT Review of Industrial Transition of Bulgaria. Luxembourg, 2021. Report No.: 978-92-76-32322-8

2. Duque R., Collins M., Abbate J., Azambuja C., Snaprud M. History of ICT. In Shrum W, Benson K, Bijker W, Brunnstein K, editors. Past, Present and Future of Research in the Information Society. Boston, MA : Springer, 2007. P. 33–45.

3. Đorđević N. Emerging Europe. 2021. URL : emerging-europe.com/after-hours/how-the-pravetz-82-introduced-a-generation-of-bulgarians-to-the-computer

4. Chen Y., Qu L. The Impact of ICT on the Information Economy. 4th International Conference on Wireless Communications, Networking and Mobile Computing. 2008. P. 1–4.

5. International Trade Administration. Leading Sectors for US Exports & Investments. 2024.

6. BASSCOM. Annual Report On the State of the Software Sector in Bulgaria. *Research.* Sofia : CBN – Pannoff, Stoytcheff & Co, 2023.

7. Questers. IT Industry Report. Market Research. London : Questers, 2021.

8. Ookla. Europe's fastest mobile network. 2020.

9. National Statistical Institute. Individuals regularly using the Internet (Every day or at least once a week). Sofia, 2020.

10. National Statistical Institute. Households with Internet access at home. Sofia, 2020.

11. NCube. Bulgarian IT Industry: *An Overview cited 2022 July 20*. 2022. URL : ncube.com/bulgarian-it-industry-an-overview

12. AIBEST. *AIBEST Annual Report*. Sofia, 2020.

13. Hristova P., Atanasova D. The Role of Competition Informatics When Training Qualitative Software Specialists. 12th International Technology, Education and Development Conference Proceedings. 2018. P. 8816–8825.

14. Institute of Mathematics and Informatics. Mathematics and Informatics Competitions Scene in Bulgaria. Sofia, 2007.

15. Eurostat. Foreign language learning increases among EU students. Luxembourg, 2021.

16. Hacker Rank. Hacker Rank Research. 2016.

17. Dimitrova S. Bulgaria – Information and Communications Technologies. Cited 2024 January 2. 2024. URL : trade.gov/country-commercial-guides/bulgaria-information-and-communications-technologies

18. Sethi A., Llanos J., Lele R., Redensek V., Singh A. Global Services Location Index. 2023.

19. Micek G. Investigating the emergence of software development centres in Central and Eastern Europe. *Geographia Polonica.* 2009. P. 21–33.

20. GDP and GVA by economic sectors and regions with data for 2022 / National Statistical Institute. Sofia, 2022.

21. Bitzenis A. Did financial incentives affect Foreign Direct Investment (FDI) inflows in Bulgaria. *South-Eastern Europe Journal of Economics*. 2003. P. 65–84.

22. Gorcheva T. Foreign Investment in Bulgaria. *World Economy and International Relations.* 2001. P. 103–108.

23. Banabakova V. Tendencies in the Development of Logistics Services. *International Journal Knowledge.* 2019. P. 219–225.

24. Nikolov R., Ilieva S. A model for strengthening the software engineering research capacity. Proceedings of the 2008 international workshop on Software Engineering in east and south europe. 2008. P. 107–110.

25. Eurostat. Distribution of ICT specialists by Education attainment level (%). Luxembourg, 2022.

26. Tuparova D. Teaching of computer programming in Bulgarian primary school. International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics. 2019. P. 836–840.

27. Karadimitrova R. Outline the teaching of computing in England and the teaching of information technologies and computer modelling in Bulgaria. *Annual Scientific-Methodical Magazine.* 2020. P. 46–52.

28. Alexandrova M. IT outsourcing partnerships: Empirical research on key success factors in Bulgarian organizations. *Journal of Contemporary Management Issues.* 2012. P. 31–50.

UDK 330.101

A. P. Oszmiańska,
a second-level (bachelor's) student of higher education,
Faculty of Management in University of Bialystok

INNOVATIVE DIGITAL TOOLS IN THE FINANCIAL SECTOR FROM E-INVOICING TJ AI ROBO-ADVICORY

The contemporary financial and credit sector is undergoing a process of profound transformation, in which traditional instruments are being superseded by advanced systems and algorithms. A key driver of this shift is the transition from the passive collection of information to its active utilization as digital assets [1]. This transformation encompasses both the operational sphere of enterprises (e-invoicing) and the area of individual capital management.

The traditional invoice, as a paper proof of transaction, is becoming obsolete and will no longer be stored in physical binders among other paper documents. The introduction of systems such as the National e-Invoice System (KSeF) in Poland and similar solutions across the EU (e.g., the Italian SDI system) ensures that the invoice becomes «programmable data» [2]. Thanks to the standardization of the XML format, accounting systems can process data without errors, thereby eliminating human fallibility.

Digital verification of invoice authenticity by a state central system drastically reduces the risk for financing institutions. This allows for the granting of financing to SMEs (Small and Medium-sized Enterprises) in a matter of minutes, which significantly accelerates the circulation of money in the economy and reduces the phenomenon of payment bottlenecks [3]. From the state's perspective, the structured e-invoice is the most effective tool for combating the VAT gap. It enables real-time Big Data analytics, detecting anomalies and financial «carousels» before undue funds are disbursed [4].

Parallel to the changes in document circulation, a revolution is occurring in the way capital is allocated. Robo-advisors are platforms that utilize algorithms for automated investment portfolio management, responding to the need for the democratization of financial services [5]. Robo-advisors are based on portfolio optimization models but enhance them with machine learning. This allows for hyper-personalization; the system not only selects assets according to the risk profile but also reacts to the client's behavioral patterns.

Despite their high efficiency, AI in finance raises concerns regarding the so-called «Black Box» effect. The lack of full transparency in algorithms can lead to unpredictable market reactions in extreme situations, such as flash crashes [6]. The common denominator for e-invoicing and robo-advisory is data interoperability. In the future, these systems may converge: financial surpluses generated through faster e-invoice payments could be automatically allocated by a robo-advisor in capital markets, creating a fully automated cycle of payment and profit management [7].

In conclusion, the synergy between structured data from e-invoicing systems and AI algorithms in financial advisory creates a closed ecosystem where capital ceases to be a static resource and becomes a dynamic stream managed in real-time, forming the bedrock of a new era of digital liquidity.

REFERENCES

1. Beketov M., Dodonov K., Svyatnyi S. Robo-advising: A True Innovation in Investment Management. *Journal of Risk and Financial Management.* 2023. № 11 (3).

2. Ministry of Finance. National e-Invoice System (KSeF) – Assumptions and technical documentation of the logical structure / Gov.pl Information Materials. 2023.

3. Grzywacz J. Factoring in the Enterprise. Financing Current Operations. Difin *Scientific Publishing.* Warsaw : PWN, 2020.

4. EY. VAT Gap in the EU. Report on tax compliance and administration / EY Publishing. 2023.

5. D'Acunto F., Rossi A. Robo-Advising: A Comprehensive Review. *Financial Planning Review.* 2021. № 4 (2).

6. Geva A. S. The Ethics of AI in Financial Advisory: Transparency and Accountability. *Journal of Business Ethics.* 2022.

7. Mroziewski M. Innovations in the Financial Services Sector-Fintech as a Stimulator of Market Changes / University of Gdańsk Publishing. 2022.

УДК 336.7:004.8

I. P. Sydorchuk,
PhD, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Finance, Banking, Insurance and Stock Market
Khmelnytskyi National University

CENTRAL BANKS DIGITAL CURRENCIES (CBDC): GLOBAL EXPERIENCE AND OPPORTUNITIES FOR UKRAINE

The rapid development of digital technologies and the fintech sector has transformed global financial systems, creating new opportunities and challenges for central banks. One of the most significant innovations in this context is the emergence of Central Bank Digital Currencies (CBDC) – electronic forms of national currency issued and guaranteed by central banks. CBDCs aim to provide secure, efficient, and inclusive payment solutions, modernize monetary policy tools, and enhance the stability of financial systems [1].

Globally, many countries are exploring or piloting CBDCs to address declining cash usage, improve cross-border payments, and support financial inclusion. For instance, China has tested the e-CNY, Sweden is experimenting with the e-krona, and the Bahamas has fully implemented the Sand Dollar. In Europe, the European Central Bank is investigating the digital euro to strengthen the EU's payment autonomy [2].

For Ukraine, the development of a digital hryvnia represents a strategic opportunity to modernize the national financial system, increase transparency in payment flows, and integrate into the European digital finance framework. This paper analyzes international experience in CBDC implementation, identifies potential benefits and risks, and evaluates the prospects for Ukraine [4].

The rapid digitalization of financial services and fintech development stimulate the study and introduction of central bank digital currencies (CBDC). A CBDC is an electronic form of national currency issued by a central bank with legal tender status. It ensures secure and efficient payments, supports financial inclusion, and modernizes the country's monetary policy.

There are two main CBDC models: retail, for households and businesses, and wholesale, for interbank settlements. CBDCs can be implemented on centralized platforms or using distributed ledger technology (DLT) [2].

Globally, CBDC projects are actively tested. In China, the e-CNY pilot aims to modernize payment infrastructure and enhance the international role of the yuan. The European Central Bank studies the digital euro to strengthen the EU's payment autonomy. The Riksbank tests e-krona due to declining cash usage, and the Bahamas was the first country to launch a full digital currency, the Sand Dollar [5].

In Ukraine, the National Bank of Ukraine conducted a pilot electronic hryvnia project. Advantages of CBDC for Ukraine include [4]:

– increased transparency of financial transactions;
– reduced cash circulation costs;
– promotion of cashless payments and financial inclusion;
– modernization of social benefit distribution;
– strengthened monetary control and payment system stability.

The implementation of CBDCs, while opening up new prospects, is accompanied by a number of important challenges that require careful analysis and resolution. One of the main tasks is to ensure the security and resilience of the digital infrastructure. Since CBDCs operate in a digital environment, this creates a serious risk of cyberattacks and other cyberthreats that can disrupt the stability of the financial system. Therefore, cybersecurity measures must be integrated at every stage of implementation to guarantee the highest possible level of protection.

Another significant challenge is the issue of scalability. The CBDC system must be able to process a large volume of transactions in the event of a wide mass implementation. Insufficient scalability can cause system disruptions and lead to a loss of user trust. The privacy aspect is also critical. Despite the possibility of ensuring a high level of privacy in the use of CBDCs, it is necessary to find a balance between confidentiality and transparency requirements. Developing effective data protection mechanisms that meet regulatory standards remains a key challenge in creating such a system [6, p. 183].

Risks include cybersecurity threats, potential reduction of commercial bank deposits, privacy concerns, and the need for legislative and regulatory adaptation.

CBDCs are key tools for digital transformation of financial systems worldwide. For Ukraine, implementing an electronic hryvnia can improve payment system efficiency, strengthen monetary control, and integrate the financial system into the European framework. Successful implementation requires phased deployment, technological readiness, and proper regulatory support.

REFERENCES

1. Central bank digital currencies: foundational principles and core features / Bank for International Settlements. Basel, 2020. URL : https://www.bis.org/publ/othp33.pdf

2. Digital Money Across Borders: Macro-Financial Implications / International Monetary Fund. Washington, 2023. URL : https://www.imf.org/-/media/files/publications/wp/2023/english/wpiea2023249-print-pdf.pdf

3. Progress on the investigation phase of a digital euro / European Central Bank. Frankfurt am Main, 2023. URL : https://www.ecb.europa.eu/press/intro/news/html/ecb.mipnews230714.en.html

4. E-hryvnia: pilot project results / National Bank of Ukraine. Kyiv, 2020. URL : https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/Hartinger_E-Hryvnia_pr_2020-02-21.pdf

5. E-krona Pilot Phase Reports / Riksbank. Stockholm, 2022. URL : https://www.riksbank.se/en-gb/press-and-published/notices-and-pressreleases/notices/2022/new-report-from-the-e-krona-pilot-project/

6. Олійник О. Цифрові валюти центральних банків (CBDC) і європейський криптовалютний ландшафт: виклики, можливості та перспективи регулювання. *Київський економічний науковий журнал*. 2024. № 4. С. 177–187. URL : https://doi.org/10.32782/2786-765X/2024-4-25

УДК 657.65

Г. М. Азаренкова,
доктор економічних наук, професор,
завідувачка кафедри банківського бізнесу та фінансових технологій
Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна;
Д. О. Марчак,
менеджер з обслуговування юридичних осіб АТ «ПриватБанк»;
А. В. Томік,
здобувачка навчально-наукового інституту
«Каразінський банківський інститут»
Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна

ЦИФРОВІ ПЛАТФОРМИ МОНІТОРИНГУ ESG-ПОТОКІВ: НАПРЯМ ВІД АНТИКРИЗОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ ДО СТАЛОГО ІНВЕСТУВАННЯ

Цифровізація фінансового сектору в Україні та світі формує нову логіку прийняття регуляторних і інвестиційних рішень – на основі даних, швидкої аналітики та порівнюваних показників. Паралельно посилюється роль ESG (Environmental, Social, Governance) як рамки оцінювання стійкості компаній, портфелів і фінансових продуктів. В українських умовах ESG-порядок денний посилюється необхідністю підвищення прозорості ринку капіталу та розвитку інфраструктури сталого фінансування, що фіксується у профільних матеріалах регулятора ринку цінних паперів та наукових публікаціях щодо ESG-трендів у фінансовій діяльності компаній [1].

Проблемним ядром переходу до сталого інвестування є якість ESG-даних: неоднорідність методик, різний рівень верифікації та ризики «формального» сталого маркування (greenwashing). Це створює інформаційну асиметрію між емітентами, інвесторами та регуляторами і підвищує транзакційні витрати на due diligence. У цьому контексті цифрові платформи моніторингу ESG-потоків доцільно трактувати як інституційну інфраструктуру, що забезпечує:

– збір і нормалізацію ESG-показників;
– їхню перевірку/узгодження;
– аналітику та рейтингування;
– простежуваність використання коштів у «сталих» фінансових інструментах [4].

Антикризовий вимір використання ESG-платформ полягає у тому, що ESG-метрики та цифрова аналітика стають складовими фінансової стабільності: дозволяють швидше ідентифікувати ризики (зокрема кліматичні), вимірювати їхній вплив на кредитний портфель та коригувати підходи до ціноутворення ризику. Цифрові ESG-платформи в антикризовому контурі виконують роль «інформаційного шару» між підприємствами та фінансовими установами: забезпечують регулярний моніторинг показників, ранні сигнали ризику та обґрунтованість управлінських рішень.

Перехід від антикризового регулювання до сталого інвестування проявляється у зростанні частки інвестицій, де поряд із фінансовою дохідністю оцінюється екологічний і соціальний ефект. Для ринку капіталу важливою формою такої трансформації є розвиток інструментів сталого фінансування (зокрема «зелених» інструментів), що потребують прозорого підтвердження цільового використання коштів. Саме тому цифрові платформи моніторингу ESG-потоків стають критичними: вони дозволяють відстежувати ESG-ланцюжок «залучення коштів – фінансування проєктів – досягнення KPI – звітність», що підвищує довіру інвесторів та ліквідність «сталих» продуктів. У наукових дослідженнях українських авторів підкреслюється, що моніторинг за ESG-принципами прямо пов’язується з конкурентоспроможністю суб’єктів господарювання, а отже – зі спроможністю залучати капітал на вигідніших умовах [3].

Важливим практичним аспектом функціонування ESG-платформ є відповідність режимам розкриття інформації та нормативним вимогам. В Україні питання розкриття регульованої інформації емітентами цінних паперів у період воєнного стану врегульовано рішеннями, оприлюдненими у базі «Законодавство України», що задає рамки строків і процедур розкриття [5]. Це означає, що ESG-платформи мають підтримувати гнучкі механізми оновлення даних, відкладені розкриття та подальшу верифікацію без втрати порівнюваності показників у часі.

Оскільки цифрові платформи оперують великими масивами даних, їхня ефективність залежить від наявності стандартизованих довідників показників, моделей даних, правил узгодження та автоматизованої аналітики. Загальні тенденції цифровізації економіки та фінансів в Україні, включно з переходом до даноцентричних управлінських підходів, розглядаються у фахових публікаціях, що підкреслюють роль цифрових інструментів у підвищенні керованості та прозорості фінансових процесів [2].

У прикладній площині це означає, що ESG-платформи повинні інтегрувати можливості автоматичного збору (API, реєстри, звітність), перевірки якості

(логічні контролі, перехресні валідації), аналітики ризиків (скоринг, сценарії) і формування машинозчитуваної звітності.

Таким чином, цифрові платформи моніторингу ESG-потоків є інструментом «зшивання» антикризового регулювання та сталого інвестування. У короткостроковій перспективі вони підсилюють фінансову стабільність через прозорість і кращий ризик-менеджмент (у т.ч. кліматичний), а у довгостроковій – формують інфраструктурні умови для сталих інвестицій і конкурентоспроможності компаній завдяки стандартизованому ESG-моніторингу [3] та розвитку відповідних підходів на ринку капіталу [4].

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Житар М. О. ESG-тренди у фінансовій діяльності компаній: ключові напрямки та рекомендації. *Європейський науковий журнал Економічних та Фінансових інновацій*. 2024. № 2 (14). С. 86–94.

2. Затонацький Д. А. Інституціональне забезпечення формування цифрової інфраструктури в умовах євроінтеграційних процесів: кейс для України. *Фінанси України.* 2023. № 2. С. 71–89.

3. Лівошко Т. Моніторинг за ESG-принципами та його вплив на конкурентоспроможність суб`єктів господарювання. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2022. № 5. С. 158–164.

4. Стале фінансування та ESG / Національна комісія з цінних паперів та фондового ринку. URL : https://www.nssmc.gov.ua/stale-finansuvannia-ta-esg/

5. Щодо розкриття регульованої інформації емітентами цінних паперів під час дії воєнного стану в Україні : рішення Національної комісії з цінних паперів та фондового ринку від 12.09.2022 № 1159. URL : https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v1159863-22

УДК 336.77:004.738.5

Ю. В. Бицюра,
кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри менеджменту та інноваційних технологій
соціокультурної діяльності, економіки і маркетингу
Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

ФІНТЕХ-ІННОВАЦІЇ ТА НЕРАЦІОНАЛЬНА ПОВЕДІНКА СПОЖИВАЧІВ ФІНАНСОВИХ ПОСЛУГ: РИЗИКИ НАДМІРНОГО СПОЖИВЧОГО КРЕДИТУВАННЯ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ

Глобальний розвиток фінансових технологій супроводжується радикальною трансформацією ринків споживчого кредитування. Згідно з даними Світового банку, обсяг цифрового кредитування зростає зі швидкістю понад 30 % на рік, охоплюючи мільярди користувачів у країнах, що розвиваються, та розвинених економіках [1]. Технології миттєвого схвалення кредитів, інтеграція кредитних продуктів у платформи електронної комерції (Buy Now Pay Later – BNPL), алгоритмічна оцінка кредитоспроможності на основі альтернативних даних та мобільні кредитні додатки кардинально знижують трансакційні витрати позичальників і кредиторів [2; 3]. Однак емпіричні дослідження свідчать про тривожну тенденцію: користувачі цифрових кредитних платформ демонструють вищий рівень прострочення платежів, схильність до множинного позичання та індикатори фінансової вразливості порівняно з користувачами традиційних кредитних продуктів [4–6].

Аналіз показує, що фінтех-інновації не лише спрощують доступ до позикових коштів, але й створюють середовище, яке систематично посилює когнітивні упередження споживачів – гіперболічне дисконтування, упередження оптимізму, ефект володіння та ілюзію доступності [7; 8]. Архітектура цифрових інтерфейсів, що використовує прийоми дефіциту («останній шанс»), соціального доказу («цей продукт обрали вже 100 людей сьогодні»), автоматичного збільшення кредитного ліміту та одноклікових транзакцій, суттєво знижує психологічні бар'єри для позичання й послаблює самоконтроль споживачів. У результаті формується «петля заборгованості», коли фінансовий стрес стимулює імпульсивне позичання, яке, у свою чергу, поглиблює боргове навантаження.

Україна, переживаючи період активної цифровізації фінансового сектору, стикається з аналогічними викликами. Національний банк України фіксує зростання кількості небанківських кредиторів, розвиток P2P-платформ та проникнення міжнародних BNPL-сервісів на вітчизняний ринок [9]. Водночас рівень фінансової грамотності населення залишається низьким, а регуляторні механізми захисту прав споживачів фінансових послуг потребують адаптації до викликів цифрової епохи. Це актуалізує необхідність комплексного дослідження взаємозв'язку між фінтех-інноваціями та нераціональною кредитною поведінкою споживачів з метою вироблення науково обґрунтованих рекомендацій для політики фінансового регулювання, підвищення фінансової грамотності та етичного проєктування цифрових фінансових продуктів.

Емпіричні дослідження фіксують низку негативних наслідків поширення нераціональної кредитної поведінки в умовах цифровізації.

1. Зростання рівня прострочених платежів і дефолтів. У всіх досліджуваних GSMA ринках позичальники цифрових кредитів демонструють вищу ймовірність прострочення платежів порівняно з позичальниками традиційних кредитів [1]. Дослідження BNPL показує, що близько половини користувачів стикається з проблемами своєчасного погашення [5; 6].

2. Множинне позичання. Доступність кількох цифрових кредитних платформ стимулює споживачів брати кілька позик одночасно для погашення попередніх боргів, що призводить до швидкого зростання сукупного боргового навантаження [1; 2].

3. Фінансова вразливість і стрес. Споживачі, які використовують цифрові кредити та мають прострочені платежі, демонструють сильну кореляцію з індикаторами фінансової вразливості, включаючи низький рівень заощаджень, неспроможність покрити непередбачені витрати, зниження самооцінки фінансового здоров'я [1; 4]. Це створює петлю зворотного зв'язку, коли фінансовий стрес стимулює нове імпульсивне позичання.

4. Соціальна стигматизація та психологічний тиск. Агресивні практики стягнення заборгованості, включаючи контакти з родичами та друзями через дані з телефонної книги, публікацію інформації в соціальних мережах, створюють додатковий психологічний тиск і соціальну стигму [2]. Це особливо поширено на ринках, де регуляторні механізми захисту споживачів є недостатніми [1; 2].

5. Поглиблення фінансової нерівності. Низький рівень фінансової та цифрової грамотності робить вразливі групи населення особливо схильними до експлуатації поведінкових упереджень цифровими кредиторами. Це може посилювати існуючу нерівність, оскільки найбільш фінансово вразливі споживачі несуть найбільші витрати.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Does digital credit lead to over-indebtedness? Evidence from a study in five markets / GSMA. 2024. URL : https://www.gsma.com/solutions-and-impact/connectivity-for-good/mobile-for-development/uncategorized/does-digital-credit-lead-to-over-indebtedness-evidence-from-a-study

2. Digital Credit: Lender abuses. World Bank Group, Digital Finance Inclusion. 2022. URL : https://digitalfinance.worldbank.org/topics/digital-credit/lender-abuses

3. Consumer Credit, Digitalisation and Behavioural Economics / European Credit Research Institute (ECRI). Policy Brief. 2021. URL : https://www.ecri.eu/sites/default/files/ecri_pb_no_9_sb_consumercredit_0.pdf

4. Hayashi F., Routh A. Financial Constraints Among Buy Now, Pay Later Users / Federal Reserve Bank of Kansas City, Economic Review. 2025. URL : https://www.kansascityfed.org/research/economic-review/financial-constraints-among-buy-now-pay-later-users

5. Risks and Advice for Buy Now, Pay Later Borrowers / National Consumer Law Center (NCLC). 2025. URL : https://www.nclc.org/resources/risks-and-advice-for-buy-now-pay-later-borrowers

6. Buy Now Pay Later services can hurt consumers, says CFP: Some users are «playing with fire» / CNBC. 2025. URL : https://www.cnbc.com/2025/06/03/buy-now-pay-later-services-can-hurt-consumers-says-cfp.html

7. Prospect Theory / Prospect Theory Resource. 2005. URL : http://prospect-theory.behaviouralfinance.net

8. Behavioral economics, explained / UChicago News. 2025. URL : https://news.uchicago.edu/explainer/what-is-behavioral-economics

9. P2P-Platform Lenders Can Make Irrational Decisions / National Bank of Ukraine, Research Seminar. 2019. URL : https://bank.gov.ua/en/news/all/kreditori-na-p2p-platformah-mojut-priymati-neratsionalni-rishennya--vidkritiy-doslidnitskiy-seminar

УДК 336.7

А. М. Венцурик,
кандидат економічних наук,
доцент кафедри економіки підприємства і міжнародного бізнесу
Національного університету водного господарства і природокористування

ВБУДОВАНЕ ФІНАНСУВАННЯ БІЗНЕСУ НА ЦИФРОВИХ ПЛАТФОРМАХ

Цифровізація фінансово-кредитної сфери проявляється не лише в онлайн-каналах, а й у зміні моделі надання послуг: фінансування інтегрується в нефінансові платформи та стає частиною клієнтського сценарію. Вбудоване фінансування (embedded finance) – це інтеграція кредиту, розстрочки, факторингу й платежів у процеси платформи, коли користувач отримує фінпослугу без окремого звернення до фінансової установи. Для торговельних і сервісних компаній це впливає на ліквідність, оборотність, грошові потоки та ризиковий профіль.

Мета тез – узагальнити вплив вбудованого фінансування на фінансову стійкість торговельних і сервісних компаній та запропонувати компактний набір метрик для моніторингу ефектів і ризиків на прикладі BNPL, кредитування продавців (merchant lending) і платформного факторингу.

У платформній логіці фінансування стає частиною операційного контуру. Платформи використовують транзакційні та поведінкові дані користувачів (частота покупок, повернення, сезонність, регулярність платежів, рейтингові сигнали), що зменшує інформаційну асиметрію та скорочує час ухвалення рішення [1]. Для бізнесу це означає залежність від комісій, скорингових моделей, лімітів і умов доступу до продукту. У практиці для торгівлі та послуг вбудоване фінансування найчастіше реалізується у трьох формах:

BNPL - стимулювання попиту через розстрочку / відтермінування оплати;

кредитування продавців – доступ мерчанта до оборотного фінансування на основі даних платформи;

платформний факторинг – прискорення надходження коштів через фінансування дебіторської заборгованості / інвойсів.

Фінансова стійкість – це здатність компанії підтримувати ліквідність, виконувати зобов’язання та витримувати шоки попиту / витрат без різкого погіршення грошових потоків. Вбудоване фінансування впливає на стійкість через три канали.

Канал A – ліквідність та оборотний капітал. Кредитування продавців і платформний факторинг зменшують касові розриви та підтримують фінансування запасів/виконання замовлень, що критично для МСП з обмеженим доступом до банківського кредиту [2; 3]. Водночас комісії, дисконт і сервісні збори можуть знижувати маржу, якщо не контролювати повну вартість фінансування.

Канал B – дохідність і поведінка клієнтів. BNPL підвищує конверсію, підтримує середній чек і знижує відмови на етапі оплати. BIS підкреслює роль мерчанта, який через комісію фактично фінансує частину економіки продукту, очікуючи приросту продажів [4]. У сервісних компаніях розстрочка може підсилювати повторні покупки та передбачуваність виручки.

Канал C – ризики, залежність і вартість фінансування. Вбудоване фінансування змінює конфігурацію ризиків: навіть за часткового перенесення кредитного ризику на провайдера для бізнесу зростають операційні й репутаційні ризики та ризик концентрації на платформі. Платформний ризик (перегляд лімітів, скорингу, комісій) впливає на доступність фінансування й стабільність cash-flow; у fintech-кредитуванні (зокрема, BNPL) це підсилює вимоги до прозорості та відповідальних практик [5; 6].

BNPL поєднує продажний інструмент і фінансування попиту. Ключове – баланс між приростом виручки та ціною BNPL (комісії, спори / повернення, операційні витрати) [4; 5]. Кредитування продавців забезпечує оборотне фінансування на основі транзакційної історії мерчанта. Переваги – швидкість і нижчі бар’єри; ризики – зростання боргового навантаження та концентрація збуту на одному цифровому каналі [1; 2]. Платформний факторинг прискорює надходження коштів через фінансування дебіторської заборгованості/інвойсів. Управлінське рішення має враховувати дисконт/комісії та їх вплив на маржу і фінансовий цикл [3].

Для контролю впливу вбудованого фінансування на фінансову стійкість доцільно застосовувати панель показників, що поєднує економіку платформи, ефект на продажі, ризик і залежність.

Таблиця 1 – Метрики моніторингу вбудованого фінансування для торговельних і сервісних компаній

Блок	Метрика	Управлінська інтерпретація
Економіка платформи	сукупна комісія платформи, %	ціна послуги; вплив на маржу
Ефект на продажі	приріст продажів, % (до/після підключення)	чи перекриває комісії
Повторні покупки	частка повторних покупок, %	стабільність попиту/виручки
Ризик	рівень прострочення / частка дефолтів, %	якість портфеля/клієнтів
Повернення/спори	частка повернень / оскаржених платежів, %	вплив на чистий дохід та операційні витрати
Стійкість потоків	варіативність чистого грошового потоку	волатильність потоків
Залежність	частка продажів через платформу, %	ризик концентрації

Джерело: складено автором на основі [1–5].

За потреби панель доповнюється проксі-показниками фінансового циклу (строки виплат продавцю, частка миттєвих виплат, середній касовий розрив).

Вбудоване фінансування трансформує фінансово-кредитні механізми, інтегруючи їх у процеси цифрових платформ, що скорочує часові лаги між продажем і надходженням коштів та розширює доступ бізнесу до фінансових ресурсів.

Для торговельних і сервісних компаній найбільш прикладними формами є BNPL, кредитування продавців і платформний факторинг; вплив на стійкість реалізується через канали ліквідності, попиту та ризику.

Позитивний ефект не є автоматичним: take rate, прострочення/дефолти та залежність від платформи можуть нівелювати вигоди без метрик-контролю і лімітів ризику.

Запропонована панель метрик дозволяє керувати вбудованим фінансуванням як елементом фінансової стратегії компанії, балансуючи маржинальність, оборотність і ризики.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Saal M. How embedded finance is reshaping credit access for MSMEs and individuals: Implications for credit information systems / World Bank Blogs. 2025. URL : https://blogs.worldbank.org/en/psd/how-embedded-finance-is-reshaping-credit-access-for-msmes-and-in (дата звернення: 02.03.2026).

2. Fintech and SME Finance: Expanding Responsible Access: Fintech and the Future of Finance Flagship Technical Note. Washington, DC : World Bank Group, 2022. URL : https://documents1.worldbank.org/curated/en/099735004212257410/pdf/P173006061034440d8083ca064c26ca7f8dc.pdf (дата звернення: 02.03.2026).

3. Trade finance for SMEs in the digital era / OECD SME and Entrepreneurship Papers. Paris : OECD Publishing, 2021. № 24. URL : https://www.oecd.org/en/publications/trade-finance-for-smes-in-the-digital-era_e505fe39-en.html (дата звернення: 02.03.2026).

4. Cornelli G., Gambacorta L., Pancotto L. Buy now, pay later: a cross-country analysis / BIS Quarterly Review. 2023. URL : https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt2312e.htm (дата звернення: 02.03.2026).

5. Supporting informed and safe use of short-term online credit and Buy Now Pay Later through digital financial literacy. Paris : OECD Publishing, 2025. URL : https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2025/09/supporting-informed-and-safe-use-of-short-term-online-credit-and-buy-now-pay-later-through-digital-financial-literacy_21264c7d/37d47be4-en.pdf (дата звернення: 02.03.2026).

6. Fintech and the Future of Finance: Overview Paper. Washington, DC : World Bank Group, 2022. URL : https://www.worldbank.org/en/publication/fintech-and-the-future-of-finance (дата звернення: 02.03.2026).

УДК 339.138:336.71

Н. Г. Виговська,
доктор економічних наук, професор,
завідувач кафедри фінансів та цифрової економіки
Державного університету «Житомирська політехніка»

РОЗВИТОК БАНКІВСЬКОГО МАРКЕТИНГУ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ

Трансформаційні перетворення в економіці дозволяють говорити про виникнення та динамічний розвиток цифрового банківського маркетингу, орієнтованого на використання інноваційних інструментів. Основними завданнями банківського маркетингу в сучасних умовах є забезпечення належного рівня прибутковості та ліквідності банків; розвиток банківських операцій із впровадженням інноваційних технологій, задоволення запитів та потреб клієнтів різних груп. Виконання таких завдань пов'язано із реалізацією функцій маркетингу. Класичний маркетинг виконує чотири основні функції: аналітичну, забезпечення продажів (або збутова), виробничу та управлінську. Однак функції маркетингу у банківській сфері мають власну специфіку. Наприклад, перша з них – аналітична – полягає у визначенні поточного та потенційного клієнтського попиту на банківські продукти та ідентифікації вимог клієнтів, у дослідженні стану фінансових ринків та їх впливу на діяльність банківських установ, з одного боку, та запити споживачів, з іншого, що надає можливість знайти перспективи для подальшого розвитку банків. Виробнича функція включає ефективне здійснення діяльності зі створення та вдосконалення банківських продуктів та послуг. Третя – збутова функція – є основою політики збуту банківських продуктів, стратегій їх просування та розвитку іміджу банку. Останньою є управлінська функція, яка полягає в моніторингу та координації поточної діяльності банку та його підрозділів для реалізації поставлених цілей в довгостроковій перспективі. Банківський маркетинг відрізняється й іншими ознаками від класичного маркетингу, зокрема: 1) специфікою банківських продуктів; 2) специфікою партнерських відносин та взаємодією банку з клієнтами; 3) споживчою поведінкою клієнтів та специфічними факторами, що впливають на попит.

В сучасних умовах виникла нова парадигма банківського маркетингу, яка називається клієнтоорієнтована, що базується на таких ключових положеннях: 1) пріоритетна орієнтація на лояльність та утримання клієнтів, що

передбачає значне зростання витрат на залучення нових клієнтів (маркетингові витрати); 2) зважаючи на майже повну ідентичність банківських послуг, що надаються клієнтам, збільшується роль особистих комунікацій між співробітниками банку та клієнтом; 3) широке застосування при індивідуальному спілкуванні з клієнтами методів інтерактивних комунікацій.

При дослідженні сучасної парадигми банківського маркетингу слід врахувати трансформацію маркетингових технологій під впливом запровадження інноваційних інструментів та виникненням на фінансовому ринку нових учасників. Зокрема, поява таких нових гравців, як фінтех-компанії, необанки, небанківські компанії, також впливає на характер конкуренції та на прибутковість традиційної банківської системи і тому змушує банки шукати нові джерела доходу. Можна виділити такі види інноваційних змін, що застосовуються у діяльності банків: 1) можливість самообслуговування та дистанційного обслуговування клієнта за допомогою call-центрів; 2) віртуальні технології: управління банківськими рахунками в режимі on-line, підписання договорів з банківськими установами за допомогою електронного підпису; 3) комплексне використання нових інформаційно-комунікаційних технологій для електронного та змішаного маркетингу [3]. Виходячи з особливостей цифрового маркетингу, виділимо основні тенденції розвитку банківського маркетингу на сучасному етапі (табл. 1).

Таблиця 1 – Основні тенденції розвитку банківського маркетингу на сучасному етапі функціонування банківських установ

№ з/п	Найменування сучасного тренду	Наслідки врахування існуючих тенденцій у банківському маркетингу
1.	Діджиталізація банківських операцій та використання штучного інтелекту	Трансформація діяльності фронт-офісів банків, вивільнення працівників для більш інтелектуальної діяльності, економія робочого часу на низку банківських операцій, скорочення часу на прийняття управлінських фінансових рішень щодо кредитування, персоналізація банківських послуг
2.	Використання концепції open-банкінгу	Створення нових персоналізованих сервісів для клієнтів, банк перетворюється на платформу надання різноманітних послуг клієнту, збільшення співпраці банків з фінтех-компаніями
3.	Створення платформи «вбудованих фінансів»	Збільшує зручність для клієнтів банку, сприяє збільшенню доходів банківських установ та фінтех-компаній
4.	Впровадження екосистеми фінансових сервісів, що працює за допомогою технології «блокчейн»	Зростання рівня контролю користувачів цієї екосистеми за власними активами. Водночас для банків є важливим забезпечити «безпечну платформу» для виконання таких операцій

Джерело: складено автором на підставі [1-4].

Таким чином, банківський маркетинг в Україні переважно представлений електронним маркетингом, що сприяє наданню банківських послуг на відповідному рівні зручності, а також індивідуальним маркетингом, орієнтованим на виявлення споживчих потреб, їх максимальне задоволення при використанні індивідуального підходу до реального та потенційного споживача.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ткачук В. О., Тимків А. О. Банківський маркетинг: сутність, особливості, еволюція. *Економіка і суспільство.* 2017. Випуск 13. С. 1244–1250.
2. Тренди фінтеху 2026: технології, які змінюють банкінг / Integrity Vision : офіційний вебсайт. URL : https://integrity.com.ua/trendy-fintehu-2026-tehnologiyi-dlya-zmin
3. Харабара В. М., Грешко Р. І., Третякова О. В. Особливості сучасного банківського маркетингу. *Інвестиції: практика та досвід.* 2021. № 4. С. 43–46.
4. Черкасова М. В. Трансформація маркетингової стратегії банку в умовах цифровізації. *Науковий вісник Одеського національного економічного університету.* Збірник наукових праць. 2022. № 3–4 (292–293). С. 61–67.

УДК 336.02:339

О. Д. Вовчак,
доктор економічних наук, професор,
професор кафедри фінансових технологій та консалтингу
Львівського національного університету імені Івана Франка;
Н. Я. Юрків,
доктор економічних наук, професор, радник директора
Національного інституту стратегічних досліджень

ТРАНСФОРМАЦІЯ МІЖНАРОДНОЇ ФІНАНСОВОЇ ДОПОМОГИ УКРАЇНІ В УМОВАХ ТРИВАЛОЇ ВІЙНИ

Від початку повномасштабного вторгнення російської федерації у 2022 році фінансова система України функціонує в умовах безпрецедентних викликів, які суттєво трансформували систему державних фінансів та структуру бюджетних видатків, значна частина яких спрямовується на забезпечення обороноздатності країни. Наразі практично всі внутрішні доходи державного бюджету використовуються для фінансування сектору безпеки та оборони, що становить приблизно половину всіх бюджетних видатків. Водночас, цивільні видатки значною мірою покриваються за рахунок міжнародної фінансової допомоги.

За оцінками Міністерства фінансів України, у 2025 році потреба у зовнішньому фінансуванні для покриття дефіциту бюджету становила близько 39,3 млрд дол. США, а у 2026 році вона може зрости приблизно до 45–50 млрд дол. США. Така ситуація зумовлена високими оборонними витратами, необхідністю підтримки соціальної сфери та забезпечення функціонування економіки в умовах війни [1].

Загалом з лютого 2022 року міжнародна підтримка України набула масштабного характеру та охоплює військову, фінансову і гуманітарну допомогу. Станом на початок 2026 року загальний обсяг міжнародної допомоги Україні перевищив 267 млрд доларів США. Ці ресурси надходили у формі грантів, кредитів, бюджетної підтримки, військових поставок та гуманітарної допомоги [1].

Найбільшими донорами підтримки України стали США, Європейський Союз та його держави-члени, а також Велика Британія, Канада, Німеччина, Японія та інші країни-партнери. У перші роки війни ключову роль відігравали Сполучені Штати Америки, однак у 2025 році відбулася помітна трансформація структури допомоги. Згідно з аналітичними дослідженнями міжнародних інституцій, у 2025 році підтримка США суттєво скоротилася. Якщо протягом

2022–2024 років Сполучені Штати надавали в середньому понад 17 млрд євро військової допомоги щорічно, то у 2025 році було зафіксовано лише один військовий пакет на суму близько 0,4 млрд євро [2].

Натомість країни Європи значно посилили свою підтримку України. Європейська допомога у 2025 році зросла, зокрема військова – приблизно на 67 %, а фінансова та гуманітарна – майже на 59 % порівняно із середньорічними показниками попередніх років. Важливою тенденцією стало посилення ролі інституцій Європейського Союзу у фінансуванні бюджетних потреб України. Якщо у 2022 році частка фінансової допомоги, що надавалася через механізми ЄС, становила близько 50 %, то у 2025 році вона зросла майже до 90 %, що становить понад 35 млрд євро [3].

Одним із ключових інструментів підтримки став механізм Ukraine Facility, який передбачає значні обсяги макрофінансової допомоги та спрямований на підтримку макроекономічної стабільності України. Крім того, країни «Великої сімки» започаткували механізм використання доходів від заморожених російських активів (ERA), що також стало важливим джерелом фінансування [4].

Важливою тенденцією останніх років є зміщення акцентів міжнародної підтримки на розвиток оборонно-промислового комплексу України. Міжнародні партнери дедалі активніше підтримують спільні програми виробництва озброєння, закупівлю боєприпасів та модернізацію військової техніки. Це сприяє зміцненню оборонного потенціалу держави та підвищенню її економічної стійкості.

Водночас, у структурі допомоги зростає частка кредитних ресурсів, що може призвести до збільшення державного боргу. За оцінками експертів, у 2025 році рівень державного боргу України перевищив 100 % ВВП [1; 3]. У таких умовах особливого значення набуває ефективне управління зовнішнім фінансуванням та забезпечення його цільового використання

Таким чином, міжнародна фінансова допомога відіграє ключову роль у забезпеченні макроекономічної стабільності України під час війни. Вона дозволяє державі забезпечувати фінансування критично важливих сфер, підтримувати соціальні програми та створювати передумови для майбутнього економічного відновлення. Водночас зміна структури донорської підтримки та зростання боргового навантаження потребують удосконалення механізмів залучення та використання зовнішніх фінансових ресурсів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Міністерство фінансів України / Офіційний вебсайт. URL : https://mof.gov.ua/uk/

2. Допомога США впала майже до нуля: хто став ключовим донором України у 2025 році – дослідження. URL : https://texty.org.ua/fragments/116867/dopomoha-ssha-vpala-majzhe-do-nulya-xto-stav-klyuchovym-donorom-u-2025/

3. Ukraine Support after-4-years-of-war-europe-steps-up / Kiel Institute for the World Economy. URL : https://www.kielinstitut.de/publications/news/ukraine-support-after-4-years-of-war-europe-steps-up/?utm_source=chatgpt.com

4. Економічні огляди міжнародної допомоги Україні / DW Україна. URL : https://www.dw.com/uk/ukraina-zalucila-ponad-45-mlrd-miznarodnoi-bezpekovoi-dopomogi-u-2025mu/a-75369878

УДК 336.71:004

Л. М. Гопанчук,
кандидат технічних наук, доцент,
викладач-методист Волинського фахового коледжу
Національного університету харчових технологій;
А. В. Мачулка, Д. В. Шендерук
здобувачі фахової передвищої освіти Волинського фахового коледжу
Національного університету харчових технологій

ЦИФРОВА ЕКОСИСТЕМА ФІНАНСОВОГО РИНКУ: НОВІ МОЖЛИВОСТІ ДЛЯ КРЕДИТУВАННЯ

Цифровізація фінансово-кредитного сектору формує нову парадигму функціонування фінансових інститутів, трансформуючи традиційні механізми мобілізації та перерозподілу фінансових ресурсів. У сучасних умовах ключову роль відіграють інноваційні інструменти та цифрові платформи, що забезпечують швидкість, прозорість і доступність фінансових послуг [1].

Цифровізація економіки зумовлює формування нової архітектури фінансового ринку, в основі якої лежить цифрова екосистема – інтегроване середовище взаємодії банків, небанківських фінансових установ, фінтех-компаній, регуляторів і споживачів фінансових послуг. У таких умовах відбувається трансформація традиційних фінансово-кредитних механізмів, що відкриває нові можливості для розвитку кредитування.

Одним із провідних напрямів цифрової трансформації фінансового ринку є розвиток фінансових технологій (FinTech), що поєднують інструменти автоматизації бізнес-процесів, аналітики великих даних, дистанційної ідентифікації клієнтів та цифрового скорингу. Застосування цих технологій сприяє підвищенню швидкості обслуговування, зниженню операційних витрат і розширенню доступу до кредитних ресурсів для різних категорій позичальників [2].

Ключову роль у формуванні цифрової фінансової екосистеми України відіграє НБУ, який реалізує стратегію цифрової трансформації фінансового сектору, впроваджує сучасні платіжні рішення, регулює діяльність небанківських фінансових установ і фінтех-компаній, а також стимулює розвиток відкритого банкінгу. Регуляторна підтримка цифрових інновацій створює передумови для підвищення прозорості, безпеки та конкурентоспроможності фінансово-кредитного середовища. Регуляторна підтримка сприяє підвищенню прозорості, безпеки та доступності кредитних послуг.

Цифрова екосистема фінансового ринку охоплює такі ключові елементи: мобільний банкінг, маркетплейси фінансових послуг, P2P-кредитування, скорингові платформи на основі штучного інтелекту, технології блокчейн і Big Data-аналітику. Синергія цих компонентів забезпечує оперативне прийняття кредитних рішень, автоматизацію оцінки платоспроможності позичальників та суттєве зниження транзакційних витрат [2].

Показовим прикладом цифрової трансформації банківського сектору є Monobank, який функціонує за моделлю повністю дистанційного обслуговування клієнтів без мережі фізичних відділень. Використання мобільних застосунків, автоматизованого скорингу та онлайн-ідентифікації дає змогу значно скоротити час ухвалення кредитного рішення, зменшити операційні витрати та підвищити рівень клієнтоорієнтованості.

Нові можливості для кредитування пов’язані з використанням альтернативних джерел даних (поведінкових, соціальних, транзакційних), що дозволяє оцінювати кредитоспроможність позичальників навіть за відсутності повної кредитної історії. Це створює передумови для розвитку мікрокредитування та підтримки малого й середнього бізнесу, а також сприяє розширенню фінансової інклюзії населення, зокрема у віддалених регіонах.

Інноваційним інструментом розвитку кредитування виступають P2P-платформи та маркетплейси фінансових послуг, які забезпечують пряме фінансування між інвесторами та позичальниками. Водночас застосування технології блокчейн підвищує прозорість операцій, зменшує ризики шахрайства та вдосконалює процедури комплаєнсу [3].

Перспективним напрямом є інтеграція штучного інтелекту у процеси скорингу та управління кредитними ризиками. Використання Big Data дозволяє фінансовим установам формувати більш точні моделі оцінки платоспроможності клієнтів, що позитивно впливає на якість кредитного портфеля та рівень фінансової стійкості установ.

Водночас розвиток цифрової екосистеми супроводжується новими викликами, серед яких кіберризики, загрози витоку персональних даних, необхідність оновлення нормативно-правової бази та підвищення рівня цифрової грамотності населення. Ефективне функціонування кредитних механізмів у цифровому середовищі потребує збалансованої регуляторної політики та розвитку надійної цифрової інфраструктури.

Отже, цифрова екосистема фінансового ринку виступає ключовим чинником модернізації кредитування. Інтеграція інноваційних технологій сприяє підвищенню ефективності кредитних процесів, мінімізації ризиків і формуванню конкурентного фінансового середовища, здатного адаптуватися до сучасних викликів економіки.

Таким чином, інноваційні інструменти та цифрові платформи стають системною основою трансформації фінансово-кредитних механізмів. Їх результативне впровадження потребує узгодженості регуляторних рішень, розвитку цифрової інфраструктури та посилення фінансової грамотності населення, що в перспективі забезпечить формування інклюзивного та стійкого фінансового ринку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Стратегія розвитку фінансового сектору України до 2025 року / Національний банк України. URL : https://bank.gov.ua

2. Digitalisation and Finance: Policy Implications / OECD. Paris : OECD Publishing, 2023.

3. Arner D. W., Barberis J., Buckley R. P. FinTech and RegTech in a Nutshell. *Journal of Banking Regulation.* 2022. № 3.

УДК 657.6:336.71:004.9

Я. Г. Дмишко,
аспірант кафедри обліку та аналізу
Національного університету «Львівська політехніка»

ЦИФРОВІЗАЦІЯ ВНУТРІШНЬОГО АУДИТУ БАНКУ ЧЕРЕЗ GRC: КОМПЛАЄНС-ЕФЕКТИ ТА РИЗИК-ОРІЄНТОВАНИЙ КОНТРОЛЬ

Внутрішній аудит у банку відіграє ключову роль у системі корпоративного управління та внутрішнього контролю, забезпечуючи незалежну оцінку ефективності управління ризиками, контрольних процедур і дотримання регуляторних вимог [1].

Цифровізація фінансового сектору трансформує вимоги до системи внутрішнього контролю та підвищує очікування щодо швидкості, доказовості й прозорості аудиторських процедур. За цих умов внутрішній аудит банку потребує інструментів, здатних інтегрувати ризик-орієнтоване планування, контроль комплаєнсу та управління аудиторськими доказами в єдиному інформаційному середовищі [2]. Одним із таких інструментів є GRC-платформи (Governance, Risk, Compliance), які забезпечують узгоджене управління ризиками, контрольними процедурами та відповідністю регуляторним вимогам, зокрема у сферах AML/CTF, санкційного комплаєнсу, захисту персональних даних, кібербезпеки й дотримання внутрішніх політик банку.

Впровадження GRC-підходу у внутрішньому аудиті дає змогу перейти від фрагментарного контролю до керованого циклу: ідентифікація ризиків, визначення контролів, тестування, висновок і контроль виконання рекомендацій (follow-up).

GRC забезпечує узгодження взаємодії ризик-менеджменту, комплаєнсу та внутрішнього аудиту на основі єдиних даних і стандартизованих контрольних процедур [1].

Практично це проявляється так: ризик «помилки KYC/неповна ідентифікація клієнта» пов’язується з контролем «перевірка повноти KYC-документів при відкритті рахунку». Додатково визначаються власник контролю та відповідна вимога внутрішньої політики або регулятора, а результати тестування автоматично трансформуються у висновки й завдання з усунення недоліків. Така логіка підвищує узгодженість дій, знижує дублювання перевірок і полегшує відстеження відповідності вимогам регулятора [4].

Платформа підсилює ризик-орієнтоване планування (risk-based audit planning), оскільки дозволяє ранжувати об’єкти аудиту за рівнем ризику та формувати пріоритети перевірок відповідно до актуального ризикового профілю банку.

Серед напрямів, що зазвичай набувають вищого пріоритету, — процеси дистанційного відкриття рахунків, еквайринг і карткові операції з підвищеним шахрайським ризиком, кредитування окремих сегментів, а також закупівлі й договірна робота (з огляду на ризики конфлікту інтересів і порушень комплаєнсу).

Важливий комплаєнс-ефект проявляється у зростанні доказовості аудиту: робочі документи зберігаються централізовано, рішення та дії фіксуються в журналі аудиторського сліду (audit trail), а політики й процедури контролюються за версійністю. Як ілюстрацію можна навести аудит санкційного скринінгу: у GRC зберігаються налаштування скринінгової системи, вибірка кейсів, результати тестів і підтвердження того, яка версія політики діяла на дату конкретної операції. У сукупності це мінімізує ризики суб’єктивності, втрати даних і неузгодженого документування, посилюючи прозорість та відтворюваність аудиторських висновків [1].

Крім того, GRC-платформи підвищують оперативність контролю завдяки автоматизації повторюваних процедур: контролю виконання рекомендацій, відстеження статусів усунення порушень і автоматичних нагадувань відповідальним особам. Типовим кейсом є контроль управління доступами: за результатами аудиту прав доступу система створює завдання на усунення «надлишкових» доступів із дедлайном, вимагає завантаження підтвердних доказів (логи, накази, скриншоти) і у разі прострочення здійснює ескалацію на керівника функції.

Додаткову цінність забезпечують інтеграція з інформаційними панелями (дашбордами) та можливість постійного моніторингу окремих контрольних показників. Доцільно відображати частку прострочених рекомендацій, кількість повторних виявлених невідповідностей (findings), середній час закриття кейсів (average closure time), покриття ризиків аудитом, а також динаміку інцидентів комплаєнсу чи операційних втрат [3].

Практичний ефект цифровізації може проявлятися у скороченні часу підготовки аудиту, підвищенні покриття ризиків, пришвидшенні закриття виявлених невідповідностей і зменшенні частки ручних операцій у комплаєнс-контролі завдяки стандартизованим чек-листам тестування, автоматизованому трекінгу статусів і централізованій доказовій базі.

Впровадження GRC-платформ у внутрішньому аудиті банку забезпечує перехід до інтегрованого ризик-орієнтованого контролю, у межах якого в єдиному середовищі поєднуються реєстр ризиків, контрольні процедури, комплаєнс-вимоги, результати тестування та моніторинг виконання рекомендацій.

Такий підхід дає змогу скорочувати час підготовки й проведення аудиту, підвищувати покриття ключових ризиків, зменшувати частку ручної роботи завдяки автоматизації follow-up і стандартних тестів, а також посилювати доказовість та відтворюваність висновків через централізовані робочі документи, аудиторський слід (audit trail) і контроль версій політик. У результаті внутрішній аудит стає більш оперативним, прозорим і контрольованим, а виконання рекомендацій — більш дисциплінованим і вимірюваним за строками та статусами.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Дмишко Я. Організаційно-методичні засади формування робочої документації внутрішнього аудиту банківських установ в умовах цифровізації фінансового сектору. *Економіка та суспільство*. 2025. № 80. URL : https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/6879

2. Сарахман О. М. Інтеграція автоматизованих облікових систем та штучного інтелекту у фінансовий контроль банків. *Управління розвитком соціально-економічних систем* : матеріали IX Міжнародної науково-практичної конференції. Харків : ДБТУ, 2025. Ч. 2. С. 498–500. URL : https://biotechuniv.edu.ua/wp-content/uploads/2025/03/conf-06-07-03-25-mater2.pdf

3. Cai T. Continuous Auditing and Risk Monitoring: Implementation With Credit Line Management. *ISACA Journal*. 2024. Vol. 5. URL : https://www.isaca.org/resources/isaca-journal/issues/2024/volume-5/continuous-auditing-and-risk-monitoring

4. Краснова І. В., Пилипенко Г. С. Аналіз комплаєнс-середовища банків України крізь призму заходів впливу НБУ. *Економіка та суспільство*. 2025. № 71. DOI : https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-71-52 ; URL : https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/download/5514/5452/

УДК 336.76:004.8

М. В. Іващенко,
кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри фінансів, банківської справи та страхування
Харківського національного університету ім. В. Н. Каразіна

РОЛЬ РОБО-АДВАЙЗЕРІВ У ФОРМУВАННІ ЦИФРОВОЇ ЕКОСИСТЕМИ ФІНАНСОВО-КРЕДИТНОГО РИНКУ

Розвиток цифрових технологій та фінансових інновацій трансформує традиційну модель функціонування фінансово-кредитного ринку, формуючи нову цифрову екосистему фінансових послуг. Одним із важливих елементів цієї трансформації виступають робо-адвайзери - автоматизовані цифрові платформи управління інвестиціями, що забезпечують підвищення доступності фінансових послуг, оптимізацію інвестиційних рішень та зниження транзакційних витрат. Актуальність дослідження зумовлена зростанням ролі фінтех-рішень у розвитку фінансових ринків, а також необхідністю адаптації фінансово-кредитних інституцій до цифровізації економіки. Метою тез є дослідження ролі робо-адвайзерів у формуванні цифрової екосистеми фінансово-кредитного ринку, визначення їх функціональних можливостей, переваг та потенційних ризиків у контексті розвитку сучасних фінансових технологій.

Алгоритм роботи робо-адвайзерів можна описати як послідовність взаємопов’язаних етапів, у межах яких цифрова платформа автоматично збирає інформацію про клієнта, формує інвестиційний портфель, управляє ним і постійно коригує залежно від змін ринку та цілей інвестора.

1. Реєстрація та первинний фінансовий профайлінг клієнта. Робота починається з онлайн-реєстрації. Клієнт заповнює анкету, де зазначає дохід, рівень заощаджень, інвестиційні цілі (наприклад, накопичення капіталу, пенсійні заощадження, захист від інфляції тощо), інвестиційний горизонт і досвід інвестування. Важливим елементом є оцінка ризик-профілю: система визначає, наскільки інвестор готовий до коливань вартості портфеля.

2. Формування індивідуальної інвестиційної стратегії. На основі зібраних даних алгоритм формує оптимальну структуру портфеля з використанням портфельної теорії, де підбирається баланс між ризиком і дохідністю з урахуванням характеристик клієнта та ринкових умов. Персоналізація портфеля є

головною перевагою робо-адвайзерів, оскільки стратегія адаптується до поведінкових і фінансових характеристик інвестора.

3. Автоматичне інвестування коштів. Після затвердження стратегії система автоматично купує фінансові інструменти (найчастіше ETF, індексні фонди, облігації, іноді акції) з орієнтацією на диверсифікацію.

4. Постійний моніторинг портфеля. Алгоритми безперервно аналізують ринкову динаміку, зміну макроекономічних умов, відхилення фактичної структури портфеля від цільової та оперативно реагувати на ринкові зміни.

5. Автоматичний ребалансинг портфеля. Якщо через зміну ринкових цін частки активів відхиляються від запланованих, система автоматично продає частину активів і купує інші. Сучасні алгоритми можуть навіть оптимізувати частоту ребалансування залежно від ринкової ситуації та витрат на транзакції.

6. Податкова оптимізація (у деяких сервісах). Деякі робо-адвайзери застосовують tax-loss harvesting - продаж збиткових активів для зменшення податкового навантаження.

7. Динамічне коригування стратегії. Якщо змінюється фінансовий стан клієнта або його цілі (наприклад, підготовка до великої покупки або вихід на пенсію), алгоритм коригує інвестиційну стратегію.

Існує широке коло робо-адвайзерів, які зарекомендували себе надійними інвестиційними помічниками і активно використовуються. Розглянемо далі кілька найпопулярніших у світі платформ.

Betterment - один із найвідоміших робо-адвайзерів у світі (більше мільйона користувачів), який став популярним завдяки простому інтерфейсу та автоматизованому управлінню портфелем. Сервіс використовує ETF-фонди, автоматично проводить ребалансування та оптимізацію податків (tax-loss harvesting). Betterment орієнтований як на новачків, так і на інвесторів із досвідом, пропонуючи різні тарифні плани та персоналізовані фінансові цілі.

Wealthfront - глобально популярний сервіс, який робить акцент на повній автоматизації інвестування та фінансового планування. Крім управління портфелем, пропонує інструменти довгострокового планування, наприклад прогнозування пенсійних накопичень, а також активно використовує алгоритми оптимізації податків і диверсифікації активів, що робить його конкурентом класичних інвестиційних консультантів.

Vanguard Personal Advisor Services - рішення від одного з найбільших інвестиційних провайдерів світу. Перевагою є поєднання автоматизованих алгоритмів із доступом до людських фінансових консультантів. Vanguard традиційно пропонує інвестування з низькими витратами через власні фонди, що приваблює довгострокових інвесторів і пенсійні накопичення.

Отже, розвиток робо-адвайзерів є важливим елементом цифрової трансформації фінансово-кредитного ринку та формування сучасної фінансової екосистеми та їх впровадження сприяє підвищенню доступності інвестиційних послуг для широких верств населення, зниженню транзакційних витрат та автоматизації процесів управління активами. Для України це особливо актуально в умовах післявоєнного відновлення, коли необхідно активізувати внутрішні інвестиції, розширювати участь домогосподарств у фінансовому ринку та забезпечувати прозорість фінансових операцій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Jack Caporal. The Largest Robo-Advisors: AUM, Users, and Returns / Motley Fool Money. Oct. 22, 2025. URL : https://www.fool.com/money/research/largest-robo-advisors

2. Barry Elad, Kathleen Kinder. Robo Advisors Market Statistics 2026: Market Size, Trends, and Opportunities / Coin Law. September 29, 2025. URL : https://coinlaw.io/robo-advisors-market-statistics

УДК 336.7

Р. С. Квасницька,
доктор економічних наук, професор, професор кафедри фінансів, банківської справи, страхування та фондового ринку Хмельницького національного університету;
К. І. Ткач,
викладач ВСП «Хмельницький торговельно-економічний фаховий коледж Державного національного торговельно-економічного університету»

ІННОВАЦІЙНІ ІНСТРУМЕНТИ СУЧАСНОГО БАНКІВНИЦТВА

В сьогоднішніх реаліях завдання запобігання розвитку негативних тенденцій по відношенню до безперебійного функціонування банку, а також зведення до мінімуму причин виникнення загроз кібератак покладені на сучасні технології. Банківські інновації становлять справжні нововведення, що впроваджуються в будь-яку сферу діяльності банку для досягнення позитивного економічного і стратегічного ефекту. Розвиток інноваційних інструментів в банківській сфері першочергово пов'язаний з дистанційним обслуговуванням клієнтів, інтернет-банкінгом, електронними грошима тощо. Запорука успіху сучасного банку полягає у впровадженні інновацій, які роблять управління грошима непомітним, швидким та максимально захищеним процесом, доступним для клієнта всюди. Актуальний банк XXI століття – це цифрова екосистема, що забезпечує миттєвий та безпечний доступ до фінансів 24/7 з будь-якої точки світу завдяки передовим технологіям.

Однією з найбільш використовуваних організаційно-економічних інновацій також можна вважати технологію блокчейн, що дозволяє зберігати інформацію у вільному доступі для всіх зацікавлених осіб, які не можуть управляти або змінювати раніше внесені дані. Блокчейн – це децентралізований цифровий запис транзакцій, які спільно використовуються в мережі, яка є незмінною або незмінною. Іншими словами технологія блокчейн є надійною, стійкою до атак хакерів системою запису транзакцій та інформації про права володіння [1]. Блокчейн-реєстри можуть містити широкий спектр документів, включаючи позички, права власності на землю, вантажні маніфести та практично все, що має будь-яку цінність. Інформацією про великі дані можна обмінюватися серед множинної перевірки, яка ідеально підходить для безпечного обміну

інформацією в реальному часі. Технологія блокчейн розвивається, і разом із нею змінюються сценарії її використання. Варто відмітити, що розвиток технологій блокчейна виразно набирає обертів. Так, за прогнозом Gartner, до 2030 року їхня бізнес-цінність складе 3,1 трлн доларів [2].

Прискореними темпами відзначається розвиток такого інноваційного інструменту, як ідентифікація клієнтів банків, тобто процес розпізнавання, встановлення тотожності або ототожнення об'єкта, особи чи суб'єкта за його характерними ознаками, слідами або заздалегідь визначеним ідентифікатором [3]. Так, сьогодні банки широко використовують біометрію при ідентифікації клієнта, коли він: знімає гроші через банкомат; телефонує у банк; користується мобільним та інтернет-банкінгом, здійснює онлайн-транзакції. Основними сучасними біометричними способами ідентифікації осіб є: відбиток пальця; розпізнання голосу; розпізнання обличчя; сканування ока; серцебиття. Окрім перерахованих способів, для підтвердження особи може використовуватися зчитування вен на руці, аналіз поведінки, сигнали мозку і навіть сканування вушних раковин.

За результати анкетування клієнтів АТ «КБ ПриватБанк» – банку, який є лідером в Україні за впровадженням в банківську діяльність інноваційних продуктів щодо доцільності застосування біометричної ідентифікації (в анкетуванні взяло участь 100 осіб), нами було з’ясовано, що 98% респондентів знає, що таке біометрія, та 85 % вважає її перспективним та доцільним до запровадження напрямом ідентифікації в банківських установах. На підставі результатів анкетування можемо стверджувати, що клієнти готові до подальшого запровадження даної інновації. Залишається з’ясувати, чи готовий до нього банк. Відповідь на це питання можливо отримати, провівши попередні розрахунки щодо якісної оцінки доцільності та ефективності застосування інновації, яка базується на визначені груп факторів оцінювання, до яких включено фактори, деякі з яких є необхідною умовою, а інші очікуваним ефектом реалізації фінансової інновації. За концепцією BSC (системою збалансованих показників) виділено чотири групи таких факторів:

– внутрішня діяльність – бізнес-модель, бізнес-процеси (відповідність стратегії розвитку банківської установи та банківської системи загалом; потреба в додаткових матеріально-технічних ресурсах; необхідність оптимізації бізнес-процесів і технологій; підвищення якості бізнес-процесів);

– персонал та інноваційна діяльність (наявність науково-технічних ресурсів; наявність кваліфікованого персоналу; рівень новизни фінансової інновації; рівень інноваційного ризику фінансової інновації; вірогідність успішної реалізації фінансової інновації);

– фінансове забезпечення (вартість інноваційного проекту; наявність достатніх внутрішніх фінансових ресурсів для реалізації (інвестування інноваційного проекту; підвищення дохідності);

– клієнти (підвищення доступності банківських послуг, комплексності та якості обслуговування; підвищення конкурентної позиції банку на ринку, збільшення клієнтської бази; оптимізація лінійки банківських продуктів і послуг).

Така якісна оцінка потенційної цінності впровадження інноваційного інструменту дозволяє прийняти колегіальне рішення щодо визнання пропозиції з її реалізації доцільною.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Що таке технологія блокчейну? URL : https://surl.li/srcidk
2. Gartner. URL : http://www.gartner.com
3. Аутентифікація, авторизація та ідентифікація: як не сплутати. QATestLab. URL : https://surl.li/tfkvjy

УДК 336.7

О. В. Кирильчук,
кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри економічної теорії, макро- і мікроекономіки
Київського національного університету імені Тараса Шевченка;
О. О. Демидюк,
кандидат економічних наук,
асистент кафедри економічної теорії, макро- і мікроекономіки
Київського національного університету імені Тараса Шевченка

ПЛАТФОРМНІ БІЗНЕС-МОДЕЛІ БАНКІВ І НЕБАНКІВСЬКИХ ФІНАНСОВИХ УСТАНОВ

Цифровізація фінансової сфери зумовлює глибоку трансформацію традиційних механізмів фінансового посередництва та бізнес-моделей банків й небанківських фінансових установ. В умовах поширення фінансових технологій, відкритого банкінгу, API-економіки та екосистемного підходу до надання фінансових послуг класичну лінійну модель "виробник-споживач" поступово змінюють платформенні бізнес-моделі, засновані на багатосторонній взаємодії учасників ринку. Банки та небанківські фінансові установи все частіше виступають не лише як постачальники окремих фінансово-кредитних продуктів, а як центральні координатори взаємодії багатьох учасників фінансового ринку (клієнтів, фінтех-компаній, інвесторів, страхових організацій, торгових платформ та платіжних сервісів).

Небанківські фінансові установи і великі технологічні компанії завдяки масштабованим цифровим платформам, доступу до великих масивів даних і гнучким інноваційним інструментам здатні швидко захоплювати ринкові сегменти. Для банківського сектору це означає необхідність переосмислити стратегії розвитку та механізми взаємодії з клієнтами, а для небанківських фінансових установ – можливість інтеграції у фінансові екосистеми без володіння повною банківською інфраструктурою.

У сучасній економічній теорії платформні бізнес-моделі розглядаються як форма мережевої організації ринку, що ґрунтується на багатосторонній взаємодії економічних агентів через цифрову інфраструктуру [1]. На відміну від традиційних лінійних моделей взаємодії («виробник-споживач»), платформні моделі забезпечують координацію кількох груп користувачів і формування мережевих ефектів, що підсилюють економічну ефективність системи.

У фінансово-кредитному секторі платформізація означає трансформацію класичного фінансового посередництва в екосистемну модель, де банки та небанківські фінансові установи виконують роль цифрових посередників і координаторів фінансових потоків [2]. Теоретично цей процес спирається на концепції зниження трансакційних витрат, економіки даних та теорії мережевих ринків, відповідно до яких цифрові платформи зменшують витрати пошуку, укладання та виконання фінансових контрактів.

Банківський сектор зазнає глибокої трансформації під впливом фінансових технологій, відкритого банкінгу та регуляторних змін. Традиційна модель банку як вертикально інтегрованої структури поступово змінюється платформою, в межах якої банк надає інфраструктуру, ліцензії, платіжні сервіси тощо для сторонніх учасників фінансового ринку з метою створення інноваційних продуктів [3]. Такий підхід дозволяє банкам підвищувати гнучкість, знижувати витрати на розробку продуктів і зберігати стратегічну роль у фінансовій системі, попри посилення конкуренції з боку небанківських гравців.

Небанківські фінансові установи є ключовими драйверами розвитку платформних бізнес-моделей. Платформи P2P-кредитування, цифрові платіжні сервіси, інвестиційні та страхові маркетплейси формують альтернативні канали фінансового посередництва. Відсутність повного спектра банківських регуляторних обмежень дозволяє таким установам швидше впроваджувати інновації та масштабувати цифрові рішення [4]. У межах фінансових екосистем небанківські установи нерідко інтегруються з банками, поєднуючи інноваційність і клієнтоорієнтованість фінтех-рішень зі стабільністю та довірою банківської інфраструктури. Це сприяє формуванню гібридних платформних моделей, у яких конкуренція поступається місцем кооперації.

Платформні бізнес-моделі забезпечують зростання ефективності фінансового посередництва, зниження трансакційних витрат і розширення доступу до фінансових послуг. Завдяки мережевим ефектам і цифровій інтеграції фінансові платформи здатні швидко масштабуватися та формувати нові джерела доходів, зокрема за рахунок комісійних, підписних і екосистемних моделей монетизації [1]. Разом із тим платформізація фінансового сектору супроводжується посиленням ризиків, серед яких концентрація даних, кіберзагрози, алгоритмічна непрозорість і зростання системної значущості окремих платформ. У разі збоїв у роботі великих фінансових платформ негативні наслідки можуть поширюватися на всю фінансово-кредитну систему [4].

Розвиток платформних бізнес-моделей потребує адаптації регуляторних підходів до нагляду за фінансовим сектором. Традиційні інструменти банківського регулювання не завжди ефективні щодо цифрових платформ, які поєднують

фінансові та нефінансові сервіси й діють у транснаціональному середовищі. У цьому контексті актуальними стають принципи пропорційного регулювання, захисту персональних даних і забезпечення кіберстійкості фінансових екосистем.

Таким чином, платформні бізнес-моделі банків і небанківських фінансових установ формують нову парадигму фінансового посередництва, яка визначатиме напрями розвитку фінансово-кредитного сектору в умовах цифрової економіки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Gawer A. Digital platforms' boundaries: The interplay of firm scope, platform sides, and digital interfaces. *Long Range Planning*. 2021. № 54 (5). DOI : https://doi.org/10.1016/j.lrp.2020.102045

2. Vives X. Digital disruption in banking. *Annual Review of Financial Economics*. 2019. Vol. 11. DOI : https://doi.org/10.1146/annurev-financial-100719-120854

3. Gomber P., Koch J. A., Siering M. Digital Finance and FinTech: current research and future research directions. *Journal of Business Economics*. 2017. Vol. 87. DOI 10.1007/s11573-017-0852-x

4. Frost J., Gambacorta L., Huang Y., Shin H. S., Zbinden P. BigTech and the changing structure of financial intermediation. *Economic Policy*. 2019. Vol. 34, № 100. DOI 10.1093/epolic/eiaa003

УДК 336:330.15

Д. В. Клиновий,
кандидат економічних наук, с.н.с., доцент, провідний науковий співробітник відділу просторового розвитку та якості життя Інституту демографії та досліджень якості життя імені Михайла Птухи Національної академії наук України;
І. О. Петровська,
кандидат економічних наук, с.н.с., доцент, завідувач кафедри публічного управління, туризму та готельно-ресторанної справи Навчально-наукового інституту управління, економіки та природокористування Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського

ЄВРОПЕЙСЬКА ПЛАТФОРМА СТАЛИХ ФІНАНСІВ: ДОСВІД ДЛЯ УКРАЇНИ

У XXI столітті, під егідою Фінансової ініціативи Програми ООН з навколишнього середовища (UNEP FI), розвивається концепція сталих фінансів як урахування соціальних, екологічних та управлінських ESG-критеріїв сталого розвитку у фінансовій діяльності, що сприяє стійкості самої фінансової системи. За останні 25 років сфера сталих фінансів охопила інвестування, банкінг, страхування та фондові ринки. Для ЄС організація системи сталих фінансів є завданням, яке вимагає участі самих широких кіл фінансистів-практиків, науковців, політиків та представників сфери публічного управління. Для цього необхідним є створення простору для налагодження діалогу та тісної співпраці між широким колом зацікавлених сторін з державного та приватного секторів. З метою забезпечення такого діалогу стейкхолдерів, у Євросоюзі було створено Європейську платформу сталих фінансів (EU Platform on Sustainable Finance, EUPSF). Ця Платформа стала консультативно-дорадчим органом, основна мета функціонування якого – консультувати Єврокомісію з численних завдань і тематик, пов'язаних з подальшим розвитком таксономії ЄС, а також підтримувати Комісію в технічній підготовці делегованих актів, з метою реалізації «зеленої» таксономії ЄС, шляхом систематизації та узагальнення думок і вимог зацікавлених сторін до удосконалення цієї таксономії.

Платформа сталих фінансів відіграє ключову роль у забезпеченні співпраці зацікавлених сторін в царині формування європейської системи сталих фінансів, об'єднуючи найкращі знання з питань сталого розвитку з боку корпоративного та державного секторів, виробничого сектору, а також наукових

кіл, громадянського суспільства та усіх галузей фінансової сфери. На сьогодні сформовано інформаційну базу Європейської платформи сталих фінансів, яка відображає останні події в галузі регулювання сталого фінансування в країнах-членах G20, країнах, що розвиваються, а також інших фінансових центрах, щоб надати огляд глобального регуляторного ландшафту в галузі сталого фінансування. База даних охоплює 35 економік та груп країн, на які припадає 93 % світового ВВП. Загалом база даних наразі охоплює 581 нормативний акт [1].

Як постійна експертна група Європейської Комісії, що була створена відповідно до статті 20 Регламенту про таксономію, функціонально Платформа повинна допомагати Комісії в розробці її політики сталого фінансування, зокрема подальшого розвитку таксономії ЄС. На основі мандату Платформи в Статті 20 Положення про таксономію члени та спостерігачі організовують роботу над чотирма основними завданнями, визначеними Єврокомісією: консультувати Комісію щодо технічних критеріїв перевірки таксономії ЄС, у тому числі щодо зручності використання критеріїв; консультувати Комісію з питань перегляду положення про таксономію та щодо висвітлення інших цілей сталого розвитку, включаючи соціальні цілі, а також з питань видів діяльності, які суттєво шкодять навколишньому середовищу; моніторинг та звітування про потоки капіталу у напрямах сталих інвестицій; консультувати Комісію з питань політики сталого фінансування.

Досвід ЄС в організації Платформи сталого фінансування є дуже корисним для відкриття національної платформи сталих фінансів та розвитку сталого фінансування в Україні.

8 грудня 2025 року Україна офіційно запустила Платформу фінансування сталого розвитку (ПФСР), яка покликана стати національним механізмом координації політик у сфері стійких фінансів і стандартів, погоджених із законодавством ЄС. Поєднуючи уряд, регулятора, банки, бізнес і міжнародних партнерів, Платформа має сприяти «зеленому переходу» країни й зміцненню її економічної стабільності. Платформа буде відігравати ключову роль у координації переходу України до кліматично стійкої фінансової системи, погодженої з нормами ЄС, що має зміцнити економічну стабільність держави й відкрити можливості для нових інвестицій. Платформа фінансування сталого розвитку функціонуватиме під керівництвом Секретаріату Кабінету Міністрів України під егідою Офісу Президента України за підтримки Українського кліматичного офісу / проекту C4CA [2]. Для налагодження ефективної роботи національної Платформи необхідно, по-перше: прискорити розробку оновленої Політики НБУ щодо розвитку сталого фінансування на період до 2030 року; по-друге: забезпечити розробку відповідних стандартів та юридичного супроводження

для запровадження в України національної «Зеленої таксономії» сталих видів діяльності за зразком ЄС; по-третє: розробити чіткі критерії та рекомендації для формування в Україні нормативного поля для розвитку відповідального інвестування, сталого банкінгу, страхування та біржової діяльності як окрему складову державної фінансової політики.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Sustainable finance regulations platform / UNCTAD. Global Sustainable Finance Observatory. URL : https://gsfo.org/sustainable-finance-regulations-platform

2. Петришин Б. Відбудова за європейськими стандартами: Платформа фінансування сталого розвитку стартувала в Україні / Рубрика. URL : https://rubryka.com/2025/12/07/vidbudova-za-yevropejskymy-standartamy-platforma-finansuvannya-stalogo-rozvytku-startuvala-v-ukrayini/

УДК 336.71:004.9

Н. С. Козій,
кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри фінансових ринків та технологій
Державного податкового університету

ТРАНСФОРМАЦІЯ БАНКІВСЬКИХ ОПЕРАЦІЙ В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНОЇ ЦИФРОВІЗАЦІЇ: ВІД ТРАДИЦІЙНИХ ІНСТРУМЕНТІВ ДО ТОКЕНІЗОВАНИХ ЕКОСИСТЕМ

Процеси цифрової трансформації в банківському секторі на сучасному етапі слід розглядати не лише як реакцію на зовнішні виклики, а як фундаментальну стратегічну прерогативу для фінансових інституцій. Вона спрямована на комплексну модернізацію внутрішніх операційних алгоритмів. Імплементація новітніх технологічних рішень дозволяє банкам гнучко адаптуватися до волатильних потреб клієнтської бази. Установи, що демонструють найвищу ефективність у впровадженні цифрових інструментів, забезпечують собі довгострокові конкурентні переваги та закладають надійний базис для сталого розвитку в межах глобальної діджиталізації фінансової архітектури.

Значущість переходу фінансових посередників до цифрових форматів обслуговування перебуває у прямій кореляції з трансформацією споживчих паттернів. В Україні простежується стійка тенденція до масштабування сегменту безготівкових транзакцій. Це підтверджується звітними даними за І квартал 2025 року: сукупний обсяг операцій із використанням платіжних карток досяг 1 646,5 млрд грн, а їхня загальна кількість становила 2 191,3 млн одиниць. Зазначені метрики суттєво перевищують показники аналогічного періоду 2024 року, коли було зафіксовано 1 950,9 млн операцій на суму 1 489,7 млрд грн. Така динаміка є репрезентативним свідченням системного зниження ролі готівкових коштів у повсякденних фінансових практиках населення [2].

Таблиця 1 – Статистичні показники інтенсифікації безготівкових транзакцій у вітчизняному банківському секторі

Показник	I кв. 2024	I кв. 2025	Зміна
Кількість операцій, млн	1 950,9	2 191,3	+12,3%
Сума операцій, млрд грн	1 489,7	1 646,5	+10,5%
Частка безготівкових операцій (за кількістю)	94,2 %	95,2 %	+1 п.п.
Частка безготівкових операцій (за сумою)	64,5 %	65,2 %	+0,7 п.п.
Середній чек у торговельній мережі, грн	327	344	+5,2 %
Середній чек P2P-переказу, грн	1 931	1 845	–4,4 %
Середній чек інтернет-оплати, грн	541	580	+7,2 %

Джерело: сформовано автором на основі [2].

Експансія безготівкових розрахунків фіксується не лише за абсолютними вартісними та кількісними параметрами, а й за рівнем їхньої питомої ваги в загальній структурі платежів. Це явище ілюструє інтенсивну переорієнтацію споживачів на користь цифрових інструментів, які поступово заміщують конвенційні методи оплати. Хоча транзакції в торговельних точках залишаються найбільш масовим сегментом, онлайн-платежі та P2P-перекази демонструють стабільне зростання. Зазначена динаміка є індикатором високої довіри користувачів до сервісів дистанційного банківського обслуговування.

Трансформаційні процеси охоплюють не лише сферу розрахункових операцій, а й інфраструктурний ландшафт банківського сектору. Аналіз статистичних даних вказує на поступове скорочення фізичної мережі банкоматів, у той час як безконтактні та токенізовані платіжні засоби стають домінуючим стандартом. Дана тенденція відображає фундаментальні зміни у фінансових звичках: смартфони та інші смарт-пристрої все частіше використовуються українцями як пріоритетний інструмент для здійснення платежів.

Таким чином, цифрова трансформація банківських операцій в Україні виходить на якісно новий рівень. Якщо в попередні періоди платіжні картки та банкомати були основними каналами взаємодії, то сьогодні центральне місце посідають мобільні застосунки та інтегровані цифрові сервіси. Активне зростання мобільного банкінгу стає логічним наслідком цих трендів, перетворюючись на ключовий елемент сучасної фінансової архітектури [1]. Його розвиток стимулюється прогресом інформаційних технологій, еволюцією мобільних платформ та інструментів оплати. Мобільний банкінг не просто спрощує клієнтський досвід, а докорінно змінює традиційні моделі організації банківського бізнесу. Основними факторами діджиталізації виступають глобальне покриття мережі Інтернет, висока мобільність соціуму та зростаючий запит на ефективні фінансові інструменти, що мінімізують значущість класичних форм обслуговування.

Серед ключових переваг цифрового банкінгу слід виокремити: екстериторіальну доступність, ергономічність, високу швидкість (оперативність) обробки запитів та повну транзакційну прозорість. Цей комплекс чинників сприяє глибокій інтеграції цифрових послуг у щоденне життя споживачів.

Аналіз поточного стану вітчизняної банківської системи в умовах воєнного часу дозволив констатувати, що сектор успішно адаптується до економічної дестабілізації. Спостерігається тенденція до ринкової консолідації та скорочення кількості діючих установ (зокрема з іноземним капіталом). Попри це, фіксується поступове зростання базових фінансових показників – активів, капіталу та зобов'язань, що підтверджує резистентність системи та її здатність до ефективного функціонування в умовах підвищених макроекономічних ризиків.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Березовик В. М., Свистун А. О., Сухолиткий А. Д. Розвиток фінансових технологій в Україні як драйвер модернізації банківського сектору. *Актуальні питання економічних наук.* 2025. № 9. DOI : https://doi.org/10.5281/zenodo.15013392

2. У І кварталі 2025 року зберігався тренд на зростання частки та обсягів безготівкових розрахунків платіжними картками / Національний банк України : вебсайт. URL : https://bank.gov.ua/ua/news/all/u-i-kvartali-2025-roku-zberigavsya-trend-na-zrostannya-chastki-ta-obsyagiv-bezgotivkovih-rozrahunkiv-platijnimi-kartkami (дата звернення: 20.02.26).

УДК 336.71:005.332

Л. А. Костирко,
доктор економічних наук, професор,
професор кафедри фінансів та банківської справи
Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля;
К. В. Лещенко,
здобувач
Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля

ПРІОРИТЕТИ РОЗВИТКУ ФІНАНСОВИХ ІННОВАЦІЙ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ

В умовах глобалізації та посилення регуляторного тиску стратегічне значення фінансового менеджменту виходить на новий рівень. Цифрові інновації стають ключовим інструментом адаптації, що дозволяє ефективніше управляти ризиками, оптимізувати операційні витрати та диверсифікувати канали залучення капіталу. Сьогодні впровадження інноваційних технологій є необхідною умовою забезпечення стабільності компаній та ефективного функціонування фінансових інститутів у нестабільному середовищі. Ґрунтуючись на підходах Європейського центрального банку, фінансові інновації варто розглядати як інструмент адаптації до ринкового середовища, що дозволяє суб'єктам господарювання отримувати прямий доступ до капіталу та диверсифікувати інструменти хеджування ризиків. Така парадигма перетворює інновації з методу оптимізації витрат на механізм досягнення ринкової рівноваги, що є важливим в умовах розмивання меж між традиційними фінансовими інститутами.

Фінансові інновації створюють додаткову вартість шляхом оптимізації доступу до капіталу та перерозподілу ризиків між секторами економіки. Рушійною силою цього процесу є прагнення бізнесу до конкурентних переваг, що реалізується через повний інноваційний цикл: від генерації ідеї до її комерціалізації. Водночас поширення нових інструментів сприяє зниженню транзакційних витрат та податкового навантаження для інвесторів. Ця трансформація вимагає своєчасної адаптації регуляторно-правової бази для забезпечення стабільності бізнес-процесів та еволюції фінансової архітектури. Світова практика демонструє диверсифікацію підходів до впровадження фінансових інновацій, що зумовлено специфікою національних фінансових систем та рівнем розвитку технологій. Значного поширення в міжнародній практиці набула модель

«регуляторних пісочниць» (Великобританія, Сінгапур, Австралія), що забезпечує апробацію фінансових інновацій у контрольованому середовищі. Її ключовим завданням є ідентифікація та нівелювання системних ризиків – зокрема, операційних вразливостей та кіберзагроз – на етапі прототипування, що дозволяє усунути недоліки до моменту виходу продукту на ринок. Такий превентивний підхід сприяє мінімізації імовірності фінансових втрат інвесторів.

Натомість регуляторна архітектура Європейського Союзу(регламент MiCA для криптоактивів) зосереджена на уніфікації стандартів та стабілізації ринку через цифровізацію обліку. Фінансові інновації в межах цієї моделі розглядаються як чинник стабільності, оскільки цифровізація обліку й автоматизація транзакцій суттєво знижують ризики людського фактору та забезпечують прозорість операцій, що є важливим для надійності та цілісності сучасного фінансового ринку.

Концепція технологічного стимулювання та державних платформ, яку активно впроваджують Китай та ОАЕ, ґрунтується на розробці національних фінтех-рішень, зокрема цифрового юаня, де контроль транзакційних ланцюгів здійснюється через національні платформи та системи інтелектуального виявлення шахрайства [1].

Водночас, згідно з теорією ринків з інформаційною асиметрією, впровадження інновацій вимагає адаптації регуляторних механізмів, які б нівелювали вплив дефіциту даних на якість оцінки ризиків [2]. Українська модель розвитку фінансових інновацій базується на поєднанні прогресивного державного сервісу з високим рівнем цифровізації банківського сектору. Ключовими драйверами трансформації в Україні виступають хмарні обчислення, блокчейн та штучний інтелект. Прикладом успішної синергії є інтеграція банківського сектору з екосистемою «Дія» та впровадження концепції Open Banking, що суттєво спростило верифікацію клієнтів, пришвидшити кредитні процеси та забезпечити високий рівень фінансової інклюзії навіть у кризових уморах ризиків [3].

Ефективність фінансових інновацій традиційно оцінюється через економетричні моделі, що відображають здатність компаній трансформувати капітал у нові ринкові продукти. Однак визначення їхнього внеску в капіталізацію ускладнюється низкою об’єктивних чинників, серед яких: волатильність ринкових очікувань, інформаційна асиметрія, складність порівняльного аналізу. З огляду на це, на неефективних ринках процес ціноутворення залишається вразливим, тому адаптація регуляторних механізмів є важливою для забезпечення прозорості та мінімізації агентських витрат.

Для оптимізації фінансового середовища в Україні доцільно впровадити ризик-орієнтований нагляд, що базується на поглибленій цифровізації регуляторних процесів та впровадженні уніфікованих стандартів звітності для фінтех-продуктів. Системне управління ризиками, підкріплене державною підтримкою технологічних платформ, дозволить мінімізувати фрагментарність ринку, зміцнити позиції України на міжнародному рівні та забезпечити стійкий економічний розвиток.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Financial Innovation and Central Bank Digital Currencies: Lessons from China and the UAE / International Monetary Fund (IMF). 2023. URL : https://www.imf.org (дата звернення: 06.03.2026).

2. Risk-based approach to digital financial services / Basel Committee on Banking Supervision. 2022. URL : https://www.bis.org (дата звернення: 06.03.2026).

3. Financial Inclusion and Open Banking: Global Trends / World Bank. 2024. URL : https://www.worldbank.org (дата звернення: 06.03.2026).

УДК 336.77:004:338.43

Н. М. Котвицька,
доктор економічних наук, доцент,
доцент кафедри економіки, фінансів та обліку
ПВНЗ «Європейський університет»

ЦИФРОВІЗАЦІЯ БАНКІВСЬКОГО КРЕДИТУВАННЯ АГРАРНОГО СЕКТОРУ В УМОВАХ ЕКОНОМІЧНОЇ НЕСТАБІЛЬНОСТІ

Аграрний сектор України традиційно є одним із найважливіших секторів національної економіки, забезпечуючи суттєву частку валютних надходжень та зайнятість значної кількості населення. Проте повномасштабне військове вторгнення 2022 року та пов'язана з ним економічна нестабільність суттєво ускладнили умови господарювання аграрних підприємств і знизили їхній доступ до фінансових ресурсів. У цьому контексті цифровізація банківського кредитування виступає перспективним інструментом подолання інформаційних асиметрій та зниження транзакційних витрат у кредитному процесі.

Теоретичне підґрунтя дослідження становлять наукові праці провідних вітчизняних вчених. Зокрема, Лункіна Т., Кугляр А. [1] досліджують проблематику фінансового забезпечення аграрного виробництва в умовах воєнного стану та окреслюють пріоритети відновлення кредитного ринку. Науковці зазначають, що цифрові технології здатні суттєво підвищити ефективність кредитних процедур і зменшити операційні ризики банків при роботі з аграрними позичальниками. Питання імплементації фінансових технологій у банківську діяльність розглядають Заславська О., Петканич М.-В. [2], де обґрунтовується теза про те, що штучний інтелект та великі дані кардинально змінюють підходи до оцінки кредитоспроможності позичальників. Автори підкреслюють, що впровадження алгоритмічного кредитного скорингу дозволяє скоротити час розгляду кредитних заявок від кількох тижнів до кількох годин. Цифровізацію сільськогосподарського сектору у контексті воєнних та соціально-економічних потрясінь досліджують Коляденко С., Дзісь О. [3]. Вчені акцентують увагу на тому, що агрофінтех-рішення, зокрема мобільні додатки та хмарні платформи, здатні суттєво спростити процес отримання кредитів для малих та середніх фермерських господарств, які традиційно стикаються з найбільшими труднощами при доступі до банківського фінансування.

Станом на 2023–2024 роки аграрний сектор України залишається одним із найбільших позичальників банківської системи, однак частка цифрово оформлених кредитних угод не перевищує 18 % від загального обсягу агрокредитування. Це суттєво нижче порівняно з розвиненими країнами ЄС, де відповідний показник сягає 60–70 %. Водночас позитивним трендом є зростання кількості банків, що впроваджують онлайн-сервіси для агробізнесу: протягом 2022–2024 років їх частка зросла з 23 до 41 % від загальної кількості банківських установ, активних на аграрному ринку.

Серед ключових цифрових інструментів, що впроваджуються у банківське кредитування аграрного сектору, слід виокремити такі напрями. По-перше, скоринг на основі альтернативних даних: використання агрометеорологічних показників, супутникових знімків полів, даних про врожайність та ринкових котирувань аграрної продукції для побудови моделей оцінки кредитоспроможності фермерів. По-друге, смарт-контракти на блокчейн-платформах, що автоматизують розрахунки між позичальником і банком при досягненні певних параметрів (наприклад, продаж врожаю). По-третє, мобільні кредитні платформи для мікро- та малих фермерів, які раніше не мали доступу до банківських послуг через географічну віддаленість [4].

Важливим показником є динаміка обсягів кредитування за програмою «Доступні кредити 5-7-9 %», яка активно використовувалась агробізнесом. Попри воєнну нестабільність, цифровізація процедур подачі та розгляду заявок дозволила скоротити строк ухвалення рішення за малими кредитами з 15–20 до 3–5 робочих днів. Це особливо критично в аграрному секторі, де терміни сівби та збирання врожаю визначають весь виробничий цикл і доступ до фінансування має бути швидким та передбачуваним.

Попри очевидні переваги, цифровізація банківського кредитування аграрного сектору стикається з низкою системних перешкод. Першою і найбільш вагомою є цифровий розрив: значна частина малих фермерських господарств, особливо у прифронтових та деокупованих районах, не має належного доступу до інтернету та цифрових пристроїв. За даними 2023 року, близько 34 % сільськогосподарських виробників не користуються онлайн-банкінгом жодного разу на місяць. Другим суттєвим бар’єром є проблема якості та верифікації даних про стан аграрного виробництва. В умовах воєнного часу значна частина земельних кадастрових даних, звітності про врожайність та результати агрохімічних аналізів є неактуальною або недоступною, що ускладнює побудову надійних скорингових моделей. Третій бар’єр пов’язаний з кібербезпековими ризиками: зростання кількості цифрових транзакцій супроводжується збільшенням кількості шахрайських операцій та атак на фінансову інфраструктуру [5].

Для прискорення цифровізації банківського кредитування аграрного сектору доцільним є формування комплексного підходу, що включає кілька взаємопов'язаних елементів. Ключовим з них є розробка єдиної державної цифрової платформи агрофінансування, яка інтегруватиме дані реєстрів прав на землю, агрометеорологічну інформацію, відомості про субсидії та ринкові котирування. Така платформа слугуватиме основою для формування достовірних баз даних позичальників і зниження інформаційних асиметрій між банками та агровиробниками. Паралельно необхідне розширення інфраструктури цифрового зв'язку у сільській місцевості та фінансова підтримка програм цифрової грамотності для фермерів. Важливим є також нормативне врегулювання використання альтернативних даних у кредитному скорингу та легалізація смарт-контрактів як юридично значимих фінансових інструментів. Зазначені заходи мають реалізовуватись у рамках державно-приватного партнерства з залученням банків, агрофінтех-компаній та міжнародних фінансових організацій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Лункіна Т. І., Кугляр А. А. Кредитування аграрного сектору економіки України. *Modern Economics*. 2023. № 39. С. 99–103. DOI : https://doi.org/10.31521/modecon.V39(2023)-15

2. Заславська О. І., Петканич М. В. Цифрова трансформація банківського бізнесу в умовах розвитку фінансових технологій. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія «Економіка».* 2023. № 2 (62). С. 116–122. DOI : https://doi.org/10.24144/2409-6857.2023.2(62).116-122

3. Коляденко С., Дзісь О., Гайдей В. Перспективні напрями цифровізації аграрних підприємств у контексті економічної безпеки. *Економіка та суспільство*. 2024. № 59. DOI : https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-59-84

4. Лупенко Ю. О., Андрос С. В. Application of the Best International Experience when Developing a Credit Guarantee System for Small and Medium Agricultural Enterprises of Ukraine. *Університетські наукові записки*. 2021. № 1 (79). С. 147–159. DOI : https://doi.org/10.37491/UNZ.79.14

5. Котвицька Н. М., Кургузенкова Л. А., Русінова О. В. Використання інформаційних технологій в державному управлінні розвитком підприємств аграрного сектору економіки. *Економіка та управління*. 2021. № 3. С. 90–99. DOI : https://doi.org/10.36919/2312-7812.3.2021.58

УДК 336.7:336.76:004.738.5

О. В. Котик,
старший викладач
Національного університету водного господарства та природокористування;
Д. М. Гомоль,
здобувач вищої освіти першого (бакалаврського) рівня
Національного університету водного господарства та природокористування

ІННОВАЦІЙНІ ФІНАНСОВІ ІНСТРУМЕНТИ У ФОРМУВАННІ КОРПОРАТИВНОГО КАПІТАЛУ: КРИПТОАКТИВИ, ТОКЕНІЗАЦІЯ ТА КРАУДФАНДИНГ

Управління корпоративним капіталом зазнає трансформацій під впливом інноваційних фінансових інструментів – криптоактивів, токенізації та краудфандингу. Вони змінюють традиційні механізми фінансування, дозволяючи компаніям залучати кошти швидше, з меншими витратами та без посередників. Такі технології розширюють доступ до глобального ринку інвесторів, підвищують прозорість, гнучкість управління та довіру до корпоративного капіталу.

На сьогодні ринок токенізації в Україні набуває дедалі більших обертів. Наприклад, процес токенізації бізнесу в Україні розглядається як нова модель залучення інвестицій, що створює для компаній більшу відкритість, гнучкість та привабливість для роздрібних інвесторів [1]. Технологія токенізації нерухомості описується як інноваційний процес, який дозволяє розподіляти власність у вигляді цифрових токенів, що спрощує вхід інвесторів і знижує бюрократичні бар'єри [2]. В українському контексті цей інструмент має потенціал стати вагомим джерелом корпоративного капіталу, особливо для компаній, які прагнуть диверсифікувати свої джерела фінансування.

За даними Media RITM, токенізація переходить у практичну площину: компанії розглядають випуск токенів, забезпечених реальними активами, що дає змогу залучати інвестиції навіть від невеликих вкладників. Проте розвиток цього напряму в Україні потребує належного правового регулювання [1].

Паралельно розвивається краудфандинг як інструмент залучення капіталу від широкого кола інвесторів, особливо для соціальних та інноваційних проєктів. Через відсутність законодавчого визначення цей механізм поки має певні ризики, однак уже демонструє потенціал у фінансуванні стартапів і малих підприємств [3; 4].

У 2025 році в Україні зростає інтерес до криптоіндустрії завдяки розвитку нормативної бази та появі сервісів, що допомагають бізнесу інтегрувати криптоактиви у фінансову модель [5]. Формується інфраструктура для залучення цифрового капіталу, а fintech-експерти прогнозують зростання ролі блокчейн-рішень у структурі інвестицій. Водночас подальший розвиток потребує створення ліквідних ринків токенізованих активів, захисту інвесторів і підготовки фахівців, які поєднують знання у фінансах і блокчейні [1; 3].

Інтеграція цифрових інструментів в управління корпоративним капіталом відкриває нові можливості фінансування та зменшує залежність від боргових ресурсів, підвищуючи гнучкість структури капіталу. Водночас залишаються ризики, пов’язані з невизначеним правовим статусом токенів, низькою ліквідністю та кібервразливістю [1; 5]. Для фінансиста це означає потребу оцінювати, яка частка капіталу може бути сформована за допомогою цих інструментів, як це вплине на загальну вартість капіталу, ризики та фінансову стійкість підприємства .

Особливу увагу слід звернути на місцевий контекст – український, де ці інструменти тільки набирають силу. У країнах із розвинутим фінансовим та регуляторним середовищем ці інструменти розвиваються швидше, ніж в Україні. Отже, для українських компаній та фінансових установ це означає: ретельну підготовку – юридичну, технологічну та кадрову – перед використанням пристроїв токенізації чи краудфандингу. Також важливо враховувати вплив макровикликів – економічної нестабільності, регуляторної невизначеності, війни – на привабливість цих інструментів у місцевому контексті.

Інноваційні інструменти фінансування стають важливою складовою еволюції корпоративного капіталу. Токенізація та краудфандинг дають компаніям нові можливості, однак вимагають системного підходу та управління ризиками. Ключовим фактором успіху є не технології, а здатність бізнесу адаптувати фінансову стратегію, забезпечити прозорість і довіру інвесторів. Для України оптимальним шляхом стане поєднання традиційних і цифрових інструментів, що дозволить підвищити стійкість і конкурентоспроможність підприємств на фінансовому ринку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Токенізація бізнесу в Україні: як залучати інвесторів у 2025 / Media RITM. 2025. 19 червня. URL : https://media.ritm.group/interviu/tokenizaciia-biznesu-v-ukrayini-iak-zalucati-investoriv-u-2025

2. Токенізація нерухомості: як працює нова технологія / The Page. 2024. 22 жовтня. URL : https://thepage.ua/ua/experts/tokenizaciya-neruhomosti-yak-pracyuye-nova-tehnologiya

3. Діденко Л. В., Кондаурова Д. О., Демінська Д. В. Трансформація фінансового ринку через краудфандингові платформи: український та міжнародний досвід. *Економіка та суспільство*. 2025. № 74. С. 49–55. URL : https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-74-49

4. Краудфандинг став поширенішим з початку повномасштабного вторгнення / Prostir.ua. 2025. 24 лютого. URL : https://surli.cc/vptvte

5. Світові криптотренди та можливості в Україні 2025 / Forbes.ua. 2025. 16 червня. URL : https://surli.cc/kigzxz

УДК 336.332.1

С. Р. Кравець,
здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
Центральноукраїнського національного технічного університету

ЦИФРОВІ ФІНАНСОВІ ІНСТРУМЕНТИ ЯК ДРАЙВЕР ПІДВИЩЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ РОЗВИТКУ ІНДУСТРІАЛЬНИХ ПАРКІВ

Розвиток індустріальних парків у сучасних умовах трансформації глобальної економіки та повоєнної відбудови України набуває стратегічного значення. Індустріальні парки виступають інституційною платформою для концентрації виробничого потенціалу, залучення інвестицій, локалізації виробництва та інтеграції у глобальні ланцюги створення доданої вартості. Водночас їх економічна результативність значною мірою залежить від ефективності фінансового забезпечення, доступу до кредитних ресурсів, інвестиційних механізмів та швидкості обігу капіталу.

У цьому контексті цифрові фінансові інструменти перетворюються на ключовий драйвер підвищення економічної результативності розвитку індустріальних парків, формуючи нову архітектуру фінансово-кредитних відносин, що базується на принципах відкритості, прозорості, швидкості транзакцій та зниження трансакційних витрат [1].

Економічна результативність індустріальних парків визначається через систему кількісних та якісних показників, зокрема: обсяг залучених інвестицій; кількість створених робочих місць; обсяг реалізованої продукції; рівень експортної орієнтації; податкові надходження до бюджетів різних рівнів; мультиплікативний ефект для регіональної економіки.

З позицій інституційної економіки індустріальний парк є формою зниження трансакційних витрат для резидентів завдяки концентрації інфраструктури, спільному доступу до сервісів та регуляторній підтримці. Однак без ефективної фінансової інфраструктури навіть розвинена матеріально-технічна база не забезпечує належного рівня віддачі.

Саме тому цифровізація фінансово-кредитного сектору створює нові можливості для оптимізації потоків капіталу та управління фінансовими ризиками.

До ключових цифрових інструментів, що можуть бути інтегровані в систему фінансування індустріальних парків, належать: FinTech-рішення у кредитуванні бізнесу; краудфандингові та краудінвестингові платформи; платформи державно-приватного партнерства (PPP-tech); блокчейн-технології; цифрові облігації та токенізація активів; Open Banking та API-інтеграція [2].

Цифрові фінансові інструменти впливають на розвиток індустріальних парків через декілька ключових каналів:

1) зниження трансакційних витрат;

2) підвищення доступності фінансування;

3) прискорення інвестиційних процесів;

4) прозорість та зниження ризиків;

5) аналітична підтримка управлінських рішень [3].

Для забезпечення максимального ефекту необхідно реалізувати комплекс стратегічних заходів, зокрема: створення єдиної цифрової фінансової екосистеми індустріального парку; розвиток цифрової інфраструктури та кібербезпеки; запровадження цифрових фінансових стимулів; інституційна підтримка з боку держави: освітні програми для резидентів.

Інтеграція цифрових фінансових інструментів у систему розвитку індустріальних парків забезпечує зростання обсягів інвестицій, підвищення продуктивності капіталу, скорочення фінансового циклу, зростання конкурентоспроможності резидентів, збільшення податкових надходжень, посилення інтеграції у європейський економічний простір. У довгостроковій перспективі це сприятиме формуванню стійкої інноваційної екосистеми, здатної генерувати високотехнологічну додану вартість [4].

Цифрові фінансові інструменти виступають не лише технічним доповненням до традиційних механізмів фінансування, а стратегічним чинником трансформації індустріальних парків у високоефективні інноваційні хаби. Їх впровадження дозволяє оптимізувати фінансові потоки, мінімізувати ризики, розширити доступ до капіталу та забезпечити стійке економічне зростання.

У сучасних умовах цифровізація фінансово-кредитного сектору є необхідною передумовою підвищення економічної результативності розвитку індустріальних парків та їх інтеграції у глобальні виробничі й інвестиційні мережі. Разом із тим у період післявоєнного відновлення держави саме цифрові інструменти здатні виконувати роль ключового каталізатора економічної реконструкції, створення нових робочих місць і активізації інвестиційних процесів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Панасюк В., Монастирський Г. Цифровізація економічних процесів як чинник розвитку регіонального бізнесу. *Український журнал прикладної економіки та техніки*. 2025. № 10 (2). С. 205–208. DOI : https://doi.org/10.36887/2415-8453-2025-2-40

2. Bobro N. Factors of digital economy development. U Transformation of the economic system in the modern context: Processes, strategies, technologies. *Publishing House «Baltija Publishing».* 2024. DOI : https://doi.org/10.30525/978-9934-26-447-4-1.2.

3. Sitnicki M. W., Horbas I., Derkach O., Flowers A., Wielewska I., Tucki K., Zuzek D. K., Pimenov S. development and support of ukrainian domestic entrepreneurship in the knowledge economy. *Sustainability*. 2024. № 16 (13). P. 5682. DOI : https://doi.org/10.3390/su16135682

4. Вербівська Л. В., Буринська О. І. Використання цифрових технологій у підприємницькій діяльності. *Економіка та суспільство*. 2024. № 61. DOI : https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-61-84

УДК 368.07

Г. М. Кулина,
кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри фінансових технологій та банківського бізнесу
Західноукраїнського національного університету

РЕАЛІЗАЦІЯ КОНЦЕПЦІЇ ESG В ІНВЕСТИЦІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ СТРАХОВИКІВ: РОЛЬ ТА ПОТЕНЦІАЛ ЗЕЛЕНИХ ОБЛІГАЦІЙ

Глобальні кліматичні виклики, посилення пруденційного нагляду та зростання вимог до страхових компаній щодо їхньої участі у забезпеченні сталого розвитку детермінують необхідність імплементації ними концепції ESG (екологічних, соціальних та управлінських критеріїв) у своїй діяльності. Такі підходи передбачають інтеграцію зазначених параметрів у систему прийняття фінансових рішень, що дозволяє страховикам враховувати нефінансові ризики та якісні показники активів безпосередньо у процесі формування та реалізації їхньої інвестиційної політики.

У цьому контексті визначальну роль відіграють «зелені» облігації, які «допомагають фінансувати різноманітні проєкти – від енергоефективності до сталого сільського та лісового господарства, захисту водних і наземних екосистем» [1, с. 97]. Відповідність між тривалими термінами реалізації таких проєктів та довгостроковим характером страхових зобов'язань, особливо у сфері страхування життя, обґрунтовує доцільність інвестування у зазначені цінні папери. Загалом, імплементація зелених облігацій дає змогу страховикам забезпечити цільове спрямування капіталу в екологічні проєкти, дотримуючись при цьому законодавчих вимог щодо надійності, ліквідності та диверсифікації їхніх страхових резервів.

Важливим кроком для стандартизації використання досліджуваних фінансових інструментів стало набрання чинності Регламенту (ЄС) 2023/2631 від 22 листопада 2024 р. [2]. Цей нормативний акт запровадив стандарт EU Green Bond Standard (EU GBS), що став єдиним «золотим стандартом» для екологічних цінних паперів. Його методологічна база ґрунтується на критеріях Таксономії ЄС, які дозволяють чітко ідентифікувати екологічно сталу економічну діяльність. Крім того, Регламент визначив правила розкриття інформації для цінних паперів, що позиціонуються як екологічно стійкі або пов'язані зі сталим розвитком. Для страхових компаній практична цінність імплементації EU

GBS полягає у мінімізації ризиків «грінвошингу», що значно спрощує процес формування якісного та прозорого інвестиційного портфеля.

Як результат, зелені облігації перетворились на один із найбільш динамічних сегментів глобального фінансового ринку. У 2024 році обсяг їх випуску склав майже 3 трлн дол. США, тоді як у 2018 році він становив приблизно 500 млрд дол. США [3, с. 55]. Вже у ІІІ кварталі 2025 року загальний обсяг ринку продемонстрував подальше зростання, остаточно закріпившись вище позначки у 3 трлн дол. США [4]. Зазначене підтверджує стрімке масштабування галузі та стабільно високий попит на фінансування екологічної стійкості. Крім того, акумуляція фондами сталого розвитку сукупного чистого капіталу в розмірі 54 млрд дол. США, свідчить про стійку довіру інституційних інвесторів до зелених облігацій як надійного інструменту для довгострокового розміщення активів [4].

Висока концентрація ресурсів у цьому сегменті доводить спроможність ринку виступати ефективним механізмом вирішення глобальних кліматичних викликів. Практичним втіленням зазначеної тенденції є розвиток стратегічних партнерств між провідними управителями капіталу та страховими групами. Зокрема, досвід швейцарської групи Zurich Insurance Group, яка обслуговує понад 75 млн клієнтів у 200 країнах, демонструє трансформацію традиційного страхового захисту у цілісну концепцію формування глобальної екосистеми стійкості. Реалізація таких ініціатив, як «Zurich Forest project» (відновлення біорізноманіття в Атлантичному лісі Бразилії), підтверджує пряму участь страхового капіталу у фінансуванні природоохоронних проєктів [5]. Для великих інвесторів зелені облігації стають ключовим фінансовим інструментом, що дозволяє поєднувати цілі сталого розвитку із високою прибутковістю на міжнародних майданчиках, зокрема на біржі SIX.

Отже, впровадження концепції ESG та активне використання зелених облігацій стають стратегічним пріоритетом для розвитку сучасного страхового бізнесу. Хоча застосування стандарту EU GBS та критеріїв Таксономії ЄС наразі залишається добровільною ініціативою, посилення вимог до нефінансової звітності трансформує екологічно відповідальне інвестування у фактичну ринкову необхідність. Адаптація діяльності страховиків до цих високих стандартів дозволяє сформувати прозоре інвестиційне середовище, що мінімізує ризики «грінвошингу» та забезпечує високу якість активів. Орієнтація на інструменти з фіксованим доходом зумовлена потребою у створенні дієвих механізмів управління кліматичними та регуляторними ризиками. Зрештою, інтеграція сталих фінансових інструментів у стратегії страхових груп сприяє трансформації

страхового капіталу в потужний драйвер глобального сталого розвитку. Це забезпечує необхідну синергію між виконанням довгострокових зобов'язань перед клієнтами, екологічною результативністю та досягненням стабільної інвестиційної прибутковості для акціонерів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Грубляк О., Олексин А. Зелені облігації як інструмент залучення інвестицій в екологічні проєкти. *Галицький економічний вісник*. 2024. № 6 (91). С. 95–101.

2. Regulation (EU) 2023/2631 of the European Parliament and of the Council of 22 November 2023 on European Green Bonds and optional disclosures for bonds marketed as environmentally sustainable and for sustainability-linked bonds (Text with EEA relevance) / European Union. URL : https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32023R2631

3. Demski J., Dong Y., McGuire P., Mojon B. Growth of the green bond market and greenhouse gas emissions / BIS Quarterly Review. 2025. March. P. 53–71.

4. Meng A., Clements L. Green debt market passes $3 trillion milestone. URL : https://www.lseg.com/en/insights/green-debt-market-passes-3-trillion-milestone

5. Zurich and Amundi launch the Zurich Global Green Bond Fund. URL : https://www.zurich.com/media/news-releases/2025/2025-0710-01

УДК 658.7:004.94:336.7

М. Р. Логойда-Копик,
здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти
Львівського національного університету імені Івана Франка;
І. Б. Шевчук,
доктор економічних наук, професор,
завідувач кафедри цифрової економіки та бізнес-аналітики
Львівського національного університету імені Івана Франка

КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ SUPPLY CHAIN 4.0 ТА DIGITAL TWIN В СИСТЕМІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ФІНАНСОВОЇ СТІЙКОСТІ ГЛОБАЛЬНИХ ЛАНЦЮГІВ ПОСТАЧАНЬ

Глобальна трансформація фінансово-кредитних механізмів у цифрову добу нерозривно пов’язана з технологічною еволюцією логістичних систем. За прогнозами, світовий ринок Industry 4.0, який є фундаментом для інновацій у постачанні, до 2030 р. сягне 627,59 млрд дол. США [2]. В умовах геополітичної нестабільності концепції Supply Chain 4.0 та Digital Twin (цифрові двійники) виступають не лише інструментами управління вантажами, а базовими елементами забезпечення фінансової прозорості та стійкості капіталу підприємств.

Еволюція логістики від традиційної моделі до Supply Chain 4.0 характеризується переходом від лінійних ланцюгів до динамічних мереж, де дані стають ключовим активом. Цифровізація дозволяє замінити традиційні, часто фрагментовані процеси інтегрованими системами, де кожен рух товару супроводжується миттєвим фінансовим відображенням. За даними аналітиків McKinsey, впровадження цієї концепції дозволяє компаніям знизити операційні витрати на 15–30 % та скоротити товарні запаси на 35–75 % [4].

Центральним інструментом цієї трансформації є Digital Twin. Це динамічна цифрова модель, яка використовує дані сенсорів IoT для імітації поведінки реального ланцюга постачань. З фінансової точки зору, використання цифрових двійників забезпечує:

– прозорість операційних витрат, оскільки з’являється можливість точно ідентифікувати «вузькі місця», які генерують зайві видатки та касові розриви;

– предиктивне управління ризиками, яке базується на моделюванні сценаріїв, що дозволяє заздалегідь оцінити вплив логістичних збоїв на фінансовий результат та знизити витрати на проєктування логістичних ланцюгів на 40 % [3];

– автоматизований моніторинг екологічного впливу в межах ESG-комплаєнсу, що є критично важливим для отримання «зеленого» кредитування та інвестицій.

Практична реалізація цих концепцій простежується у діяльності світових лідерів – DHL, FedEx та UPS. Архітектура їхніх платформ базується на розгалужених API-шлюзах, які діють як посередники між клієнтськими програмами та внутрішніми сервісами оператора. Це дозволяє бізнесу інтегрувати дані про відправлення безпосередньо у власні ERP та бухгалтерські системи, забезпечуючи автоматизацію фінансових розрахунків.

DHL активно впроваджує цифрові двійники для операційного планування з точністю до 98 %, що підвищує загальну продуктивність активів [5].

FedEx через інтелектуальні системи моніторингу забезпечує високу прозорість клієнтського шляху, що дозволяє реагувати на ринкові зміни на 25 % швидше за конкурентів [3].

UPS завдяки алгоритмізації маршрутів (система ORION) щороку економить 10 млн галонів палива, що трансформується у щорічну економію операційних витрат до 400 млн дол. США та скорочення викидів CO – на 100 тис. [1].

Для України питання впровадження цих технологій набуває стратегічного значення в контексті повоєнного відновлення. Руйнування інфраструктури вимагає побудови нових логістичних моделей на засадах «Build Back Better».

Основними векторами стратегії адаптації мають стати, по-перше, інтеграція в глобальні цифрові екосистеми, оскільки використання готових API-рішень міжнародних операторів дає українським експортерам змогу отримувати доступ до світових фінансово-логістичних стандартів без значних капітальних витрат; по-друге, застосування хмарних рішень (SaaS), які забезпечують гнучкість управління та доступ до потужної аналітики для малого й середнього бізнесу, що є критично важливим для відновлення економічної активності; по-третє, цифровізація фінансово-логістичних документів, адже перехід на повний електронний супровід вантажів гарантує прозорість використання інвестиційних коштів.

Теоретична та практична концептуалізація Supply Chain 4.0 доводить, що майбутнє фінансово-кредитних механізмів у логістиці належить інтегрованим цифровим платформам. Використання Digital Twin дозволяє перетворити ланцюг постачань з джерела витрат на стратегічний актив. Для України цифровізація логістики – це шлях до побудови прозорої економіки, стійкості до зовнішніх шоків та повноцінної інтеграції в цифрову екосистему ЄС.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. UPS Revolutionizes Logistics with AI-Powered Route Optimization: The ORION Case Study. 2024. URL : https://millennial.ae/ups-revolutionizes-logistics-with-ai-powered-route-optimization-the-orion-case-study/

2. Industry 4.0 Market Size, Share And Growth Report. URL : https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/industry-4-market-report

3. Madhusudan Sharma Vadigicherla. Digital Twins in Supply Chain Management: Impact and Applications. *IJIRSET*. 2024. Vol. 13. Issue 9. P. 16032–16039. URL : https://www.ijirset.com/upload/2024/september/15_Digital.pdf

4. Supply Chain 4.0 – the next-generation digital supply chain. URL : https://www.mckinsey.com/capabilities/operations/our-insights/supply-chain-40--the-next-generation-digital-supply-chain

5. Case Study: DHL Digital Twin for Operational Planning. URL : https://www.simul8.com/case-studies/dhl-digital-twin-case-study.pdf

УДК 336:338.43:004

Н. Г. Маслак,
кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри фінансів, банківської справи та страхування
Сумського національного аграрного університету

РОЛЬ ЦИФРОВИХ ПЛАТФОРМ У ЗНИЖЕННІ РИЗИКІВ ФІНАНСУВАННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ АГРАРНОГО СЕКТОРУ УКРАЇНИ

Аграрний сектор України функціонує в умовах безпрецедентної концентрації ризиків: воєнні дії, замінування земель, руйнування інфраструктури, кліматичні зміни та інституційна трансформація, зумовлена євроінтеграцією. Ці ризики суттєво обмежують доступ агровиробників до фінансових ресурсів, підвищують вартість капіталу та знижують інвестиційну привабливість сектору. У відповідь на ці виклики в Україні формується цифрова інфраструктура, яка здатна виконувати функцію зниження ризиків (*de-risking*) у системі сталого фінансування аграрного сектору.

У контексті концепції сталого фінансування (*Sustainable Finance*) цифрові платформи виступають не просто інструментами автоматизації, а повноцінними елементами фінансової інфраструктури, які зменшують інформаційну асиметрію між кредиторами та позичальниками, забезпечують верифікацію ESG-даних (*Environmental (довкілля), Social (соціальна сфера), Governance (корпоративне управління)*) і підвищують прозорість розподілу державної підтримки. Це відповідає сучасним регуляторним трендам: Національний банк України у Білій книзі з управління ESG-ризиками (2025) визначив, що понад половина банків уже розробила системи екологічного та соціального управління, а оновлена Політика сталого фінансування, запланована на 2026 рік, передбачатиме інтеграцію ESG-ризиків у макропруденційну політику [1].

Центральним елементом цифрової інфраструктури аграрного сектору є Державний аграрний реєстр (ДАР) – інформаційно-комунікаційна система, створена за підтримки ЄС, Світового банку та ФАО. Станом на 2025 рік ДАР охоплює понад 210 тис. користувачів і близько 20,9 млн га земель (понад 80 % сільськогосподарських угідь країни). До системи підключено 35 банків для онлайн-верифікації позичальників у межах програм кредитування, а через платформу адмініструється більшість державних програм підтримки агросектору

[2; 3]. У 2024 році через ДАР 31,6 тис. агровиробників отримали 3,88 млрд грн державної допомоги, а на 2025 рік бюджетом передбачено понад 6 млрд грн [2].

Функція зниження ризиків реалізується через кілька механізмів. По-перше, зниження інформаційної асиметрії: ДАР інтегрує дані семи державних реєстрів, що дозволяє банкам здійснювати онлайн-верифікацію позичальників, перевіряти права на земельні ділянки, обсяги виробництва та історію отримання підтримки. Це суттєво знижує кредитний ризик та транзакційні витрати фінансових установ. По-друге, цифровізація доступу до підтримки: перехід до електронного подання заявок через ДАР забезпечує прозорість розподілу коштів та зменшує корупційні ризики. По-третє, формування датасету для ESG-оцінювання: дані ДАР про землекористування, типи господарств та участь у програмах створюють основу для побудови ESG-профілів агровиробників, що є передумовою для запровадження диференційованого кредитування на засадах сталого фінансування.

Додатковим каналом зниження ризиків є супутниковий моніторинг. Дані програми Copernicus (Європейського космічного агентства) вже інтегровані в ДАР – зокрема, дані супутникового розпізнавання посівів. Дослідження Copernicus / CNRS продемонстрували можливість кількісного оцінювання впливу війни на врожайність: у частково окупованій Херсонській області врожайність пшениці знизилася на 20% порівняно з довоєнним рівнем [4]. Це створює можливість незалежної верифікації екологічної компоненти ESG через просторові дані про стан рослинності та землекористування.

Водночас існують певні обмеження. Дефіцит стандартизованих ESG-даних на рівні малих і середніх господарств залишається ключовою проблемою: 72,6 % користувачів ДАР – фізичні особи, які не мають ресурсів для повноцінної ESG-звітності. Європейські банківські настанови також визнають цю проблему як «менш розвинені дані» для ESG-ризиків. Крім того, воєнний контекст створює додаткові виклики: одночасність шоків ускладнює ідентифікацію ефекту конкретного фінансового інструменту на ESG-результати.

Перспективним напрямом є розвиток ДАР як модульної системи інтеграції ESG-даних. Вже анонсовані кроки у цьому напрямі: впровадження статусу «активного сільгоспвиробника» як передумови для отримання підтримки, інтеграція нових реєстрів (тварин, техніки), підготовка до роботи за європейськими правилами розподілу підтримки [3]. У перспективі ДАР може стати платформою для: клімат-стрес-тестування аграрних кредитних портфелів з використанням сценаріїв NGFS; побудови ESG-скорингових моделей на основі інтегрованих даних реєстрів та супутникового моніторингу; забезпечення таксономічної сумісності з вимогами ЄС.

Таким чином, цифрові платформи в Україні вже виконують реальну функцію зниження ризиків у системі фінансового забезпечення аграрного сектору – від верифікації позичальників до прозорого розподілу державної підтримки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Біла книга з управління екологічними, соціальними та управлінськими (ESG) ризиками у фінансовому секторі / Національний банк України. 2025. URL : https://surl.li/oqbrwj

2. Коваль В. Кількість користувачів Державного аграрного реєстру перевищила 200 тисяч / Кабінет Міністрів України. 2025. 31 березня. URL : https://surli.cc/ochpff

3. Нові можливості Державного аграрного реєстру: запрацював ще один функціонал для сільгоспвиробників / Міністерство економіки, довкілля та сільського господарства України. 2025. 20 серпня. URL : https://surl.li/uoqdfk

4. Супутниковий моніторинг показав значні втрати врожаю в Україні (за матеріалами CNRS / Environmental Research Letters) / SuperAgronom.com. 2024. 23 листопада. URL : https://surl.li/yurqkx

УДК 336.2:342.9(477)

Л. О. Матвійчук,
кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри фінансів, банківської справи, страхування та фондового ринку
Хмельницького національного університету

ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ В ПОДАТКОВОМУ АДМІНІСТРУВАННІ: СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ

У сучасних умовах цифрова трансформація стає важливим напрямом модернізації державного управління та формування ефективної фінансової політики. Впровадження інформаційно-комунікаційних технологій сприяє підвищенню прозорості, оперативності та результативності діяльності державних інституцій, а також створює передумови для оптимізації управлінських процесів. Особливої актуальності цифровізація набуває у сфері податкової політики та адміністрування податків. Використання цифрових інструментів дозволяє автоматизувати процеси обліку, контролю та аналізу податкових надходжень, забезпечити ефективну взаємодію між державними органами та платниками податків, а також мінімізувати ризики ухилення від оподаткування. Цифровізація податкової сфери сприяє зменшенню адміністративних витрат, скороченню часу на виконання податкових зобов'язань та мінімізації людського фактора в процесі прийняття рішень. У зв'язку з цим цифровізація податкового адміністрування розглядається як один із ключових напрямів підвищення ефективності функціонування податкової системи.

У сфері взаємодії між платниками податків та податковими органами на сучасному етапі активно впроваджуються та використовуються різноманітні цифрові платформи й електронні сервіси. Одним із таких сервісів є електронний кабінет платника податків, що забезпечує платникам податків можливість дистанційної взаємодії з податковими органами. Сервіс «Дізнайся більше про свого бізнес-партнера» надає можливість перевірити ділову репутацію контрагента, зокрема отримати інформацію щодо наявності або відсутності податкового боргу, що сприяє зниженню ризиків під час здійснення господарської діяльності та укладання договорів. Важливим елементом цифровізації податкової системи також є доступ до інформації з державних реєстрів, який забезпечує відкритість та прозорість даних. Завдяки цьому користувачі можуть отримувати

необхідну інформацію через публічні електронні сервіси, що значно спрощує процес пошуку та використання офіційних даних у господарській діяльності.

Сервіс «Пульс» – створений для оперативного реагування на звернення фізичних та юридичних осіб щодо неправомірних дій та бездіяльності працівників податкової служби, а також про можливі корупційні дії з їхнього боку. Станом на 1.02.2026 через систему Пульс надійшло 115 звернень, які стосувалися питань обліку платників податків (5,2 %), режиму і порядку роботи органів ДПС (4,4 %), корупційних дій (7,8 %), надання відповіді на усні або письмові звернення (12,2 %), повідомлень щодо мінімізації сплати податків (10,4 %), щодо нарахувань в ІКП (36,5 %), щодо отримання адміністративної послуги (14 %), та ін. За результатами опрацювання звернень платників податків у 81 % випадків порушені заявниками питання були вирішені [1].

Загальнодоступний інформаційно-довідковий ресурс Державної податкової служби України створений для надання платникам податків та іншим користувачам офіційної довідкової інформації з питань податкового законодавства та адміністрування податків.

З 1 листопада 2026 року передбачається повномасштабне запровадження Електронної системи обігу алкогольних напоїв, тютюнових виробів та рідин для електронних сигарет із використанням електронної акцизної марки [2].

Крім того в Україні діє система електронного адміністрування ПДВ, забезпечує автоматичний облік у розрізі платників податку.

У 2026 році Державна Податкова служба України продовжує впроваджувати сучасні цифрові рішення у сферу податкового адміністрування зокрема пріоритетами у даному напрямку в поточному році є: ІТ-консолідація інформаційних ресурсів та забезпечення їх адміністрування незалежним адміністратором; безпека використання даних та доступ до інформації про обсяг та обіг коштів платників податків на їхніх рахунках у банках; інтеграція інформаційно-комунікаційних систем ДПС із системами ЄС.

Поряд із електронними сервісами, що функціонують на офіційному вебсайті Державної податкової служби України, окремі послуги у сфері адміністрування податків також доступні на порталі державних електронних послуг «Дія» [3], що сприяє розширенню можливостей дистанційної взаємодії платників податків із державними органами.

Таким чином, цифровізація податкового адміністрування є важливим напрямом модернізації податкової системи та підвищення ефективності взаємодії між державою і платниками податків. Запровадження електронних сервісів Державної податкової служби, використання електронного кабінету платника

податків, доступ до інформаційних реєстрів, а також інтеграція податкових послуг із державними цифровими платформами, зокрема порталом «Дія», сприяють підвищенню прозорості, оперативності та зручності отримання адміністративних послуг. Подальший розвиток цифрових рішень, зокрема впровадження електронних систем контролю обігу підакцизної продукції, створює передумови для посилення контролю, зниження рівня тіньової економіки та вдосконалення податкового адміністрування в Україні.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Електронні сервіси / Державна податкова служба України. URL : https://tax.gov.ua/diyalnist-/upravlinnya-zminami-dps/napryami-rozvitku (дата звернення: 01.03.2026).

2. Про внесення змін до деяких актів Кабінету Міністрів України щодо перенесення строків введення в дію Електронної системи обігу алкогольних напоїв, тютюнових виробів та рідин, що використовуються в електронних сигаретах : постанова Кабінету Міністрів України від 26 грудня 2025 року № 1752. URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1752-2025-%D0%BF#Text (дата звернення: 01.03.2026).

3. Офіційний вебпортал Дія. URL : https://diia.gov.ua/ (дата звернення: 02.03.2026).

УДК 658

Т. А. Навроцька,
кандидат економічних наук
Національного транспортного університету

УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УМОВАХ РИНКОВОЇ НЕСТАБІЛЬНОСТІ

Інноваційна діяльність є потужним двигуном економічного зростання, покращення конкурентоспроможності підприємств і стимулювання технологічного прогресу. Проте її ключовою особливістю залишається високий рівень невизначеності, що значно підвищує ризик виникнення негативних наслідків, які можуть вплинути на успішність реалізації інноваційних проєктів. Відтак, управління ризиками в цій сфері має на меті досягнення гармонії між потенційними перевагами від впровадження новаторських рішень і можливими втратами, що виникають через ризикові фактори. Це підкреслює важливість дослідження ефективних методів управління ризиками в інноваційному контексті.

Ризики у сфері інновацій вирізняються значною складністю, багатофакторністю та непередбачуваним характером. Вони можуть виникати на різних етапах процесу – від генерації інноваційної ідеї до досліджень і розробок, виробництва, маркетингу чи впровадження продукту на ринок. Неефективне управління ризиками або ігнорування потенційних загроз може спричинити провал інноваційного проєкту, втрату інвестицій, погіршення репутації чи навіть банкрутство компанії. Управління такими ризиками включає не лише прогнозування можливих негативних сценаріїв, а й активні дії з їхньої мінімізації: розробку альтернативних стратегій, створення резервів, страхування й впровадження антикризових заходів. На тлі швидких змін технологічного середовища, глобальних викликів (таких як пандемії, військові конфлікти, зміни клімату) та високої конкуренції ці ризики набувають не тільки фінансового, а й стратегічно важливого значення.

У сучасних умовах управління ризиками перестало бути просто допоміжною функцією і перетворилося на ключовий елемент загальної стратегії інноваційного розвитку підприємства. Провідні компанії впроваджують ризик-менеджмент у всі бізнес-процеси, починаючи від створення ідеї продукту та закінчуючи його виходом на ринок і супроводженням після продажу.

Системне управління ризиками не лише сприяє створенню доданої вартості, але й забезпечує адаптивність до змін як зовнішнього, так і внутрішнього середовища. Ґрунтовне дослідження ризиків у процесі інноваційної діяльності та розробка ефективних механізмів їх управління є ключовою передумовою для підвищення інноваційної продуктивності підприємств як в Україні, так і за її межами. Значення інноваційного розвитку постійно зростає у всіх галузях економіки — від промисловості та транспорту до агропромислового комплексу й інформаційних технологій. Однак саме інноваційні проєкти характеризуються найбільшою кількістю невизначеностей, адже передбачають впровадження нових, ще не перевірених часом технологій, освоєння незнайомих ринків, зміну управлінських структур чи співпрацю з новими партнерами. Усі ці фактори створюють високий рівень ризику, який необхідно вчасно розпізнавати, аналізувати та ефективно контролювати.

У цьому контексті управління ризиками перетворюється не лише інструмент мінімізації втрат, але й важливу складову стратегічного планування, спрямованого на підвищення адаптивності підприємства до змін.

Інноваційна діяльність без належного управління ризиками може стати причиною втрати фінансових ресурсів, завдати репутаційних збитків або навіть призвести до припинення функціонування компанії.

Крім того, ризик-менеджмент нерозривно пов’язаний із результативністю інвестиційної політики підприємства. Інвестори та фінансові установи, які розглядають можливість участі в інноваційних проєктах, приділяють особливу увагу аналізу потенційних ризиків і наявності систем їх ефективного управління.

Таким чином, прозора та структурована система управління ризиками значно підвищує привабливість компанії для інвесторів.

Наукові підходи до управління ризиками в інноваційній діяльності постійно розвиваються. Якщо раніше основний акцент робився на кількісному аналізі ризиків, то зараз усе більше уваги приділяється використанню комплексних і інтегрованих методів. Ці методи об'єднують аспекти стратегічного управління, поведінкової економіки, технологічного прогнозування та аналізу даних. Такий підхід дає можливість підприємствам точніше оцінювати ризики, адаптувати свої бізнес-моделі та оперативно реагувати на зовнішні загрози.

Реалізація інновацій дозволяє зменшувати собівартість виробництва й підвищувати прибутковість підприємств, що водночас зміцнює їхню фінансову стабільність і гнучкість у адаптації до змін зовнішніх умов. У цілому, наявність дієвих інституційних механізмів для підтримки інноваційної діяльності та забезпечення фінансової безпеки є фундаментальними чинниками для сталого розвитку установ.

Створення інноваційних кластерів, технопарків і дослідницьких центрів суттєво посилює інноваційну активність. Вони стимулюють тіснішу співпрацю між підприємствами, університетами та науковими інституціями, сприяючи швидшому впровадженню передових технологій у виробничі процеси.

Фінансова підтримка інноваційних проєктів є ключовим напрямом, що забезпечує доступ підприємств до необхідних фінансових ресурсів для реалізації інновацій. Це досягається через розвиток венчурного фінансування, впровадження державних програм підтримки та залучення міжнародних інвестиційних фондів. Важливу роль відіграє розробка ефективних стратегій фінансового управління та антикризових механізмів, спрямованих на зменшення фінансових ризиків і підвищення стійкості підприємств. Такий підхід включає диверсифікацію джерел фінансування, страхування ризиків та оптимальне управління фінансовими потоками.

УДК 338.28:330.5

А. С. Олійник,
кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри менеджменту імені І. А. Маркіної
Полтавського державного аграрного університету

ЦИФРОВІЗАЦІЯ ФІНАНСОВОГО СЕКТОРУ ЯК ЧИННИК ТРАНСФОРМАЦІЇ УПРАВЛІНСЬКИХ ПРОЦЕСІВ

Цифровізація фінансового сектору є ключовим чинником модернізації системи управління банківськими та небанківськими установами. Вона змінює структуру фінансових організацій, оптимізує управлінські процеси та формує нову модель прийняття рішень, що базується на швидкому доступі до даних та аналітиці великих обсягів інформації. Для Україна цифрові трансформації набувають особливого значення в умовах післявоєнної економічної відбудови, коли ефективність управління ресурсами та ризиками визначає стійкість фінансового сектору.

Основним напрямом цифровізації є автоматизація внутрішніх управлінських процесів. Використання електронних платформ для обробки фінансових операцій, систем електронної ідентифікації та автоматизованих аналітичних інструментів дозволяє скоротити витрати на операційне управління, підвищити точність обліку та ефективність контролю за фінансовими потоками. Це створює умови для оперативного управлінського контролю та більш обґрунтованого здійснення владних управлінських повноважень керівною командою установ.

Цифровізація також стимулює розвиток стратегічного менеджменту у фінансовому секторі. Інтеграція фінансових даних із цифровими платформами дає змогу керівникам більш точно оцінювати ефективність бізнес-процесів, прогнозувати попит на фінансові продукти та оптимізувати ресурсну політику. Використання аналітичних систем на основі великих даних створює можливості для ідентифікації вразливих ділянок в структурі організації, оцінювати ризики та формувати управлінські рішення, що відповідають принципам сталого розвитку [1].

Особливе значення цифровізація набуває у сфері управління ризиками та фінансовою стабільністю. Завдяки автоматизованим системам моніторингу транзакцій та кредитного портфелю фінансові установи отримують можливість своєчасно реагувати на зміни ринкової кон’юнктури, прогнозувати проблемні

активи та зменшувати ймовірність фінансових втрат. Це підвищує надійність організацій та дозволяє керівникам формувати стратегії управління ризиками на основі даних у реальному часі.

Цифрові технології сприяють також розвитку інноваційного менеджменту. Фінтех-рішення, краудфандингові платформи та онлайн-системи управління активами створюють розширює простір для створення та комерціалізації інноваційних фінансових рішень, оптимізації внутрішніх процесів і підвищення операційної ефективності. Інноваційні технології дозволяють керівникам швидко адаптувати стратегії до змін зовнішнього середовища та забезпечувати конкурентоспроможність установ [2].

Окрему роль відіграє цифровізація у формуванні прозорості управлінських рішень. Використання електронних платформ для обліку та звітності, інтеграція з державними сервісами, зокрема Дія, дозволяє більш ефективно контролювати фінансові потоки, оптимізувати процес прийняття рішень та забезпечувати відповідність діяльності установ нормативним вимогам. Це створює основу для підзвітного та прозорого менеджменту фінансового сектору.

Разом із позитивними ефектами цифровізація створює й певні виклики для керівництва. Зростає залежність від інформаційної інфраструктури та кібербезпеки, що потребує додаткових ресурсів для захисту даних та безперебійного функціонування систем. Крім того, управлінський необхідною умовою є безперервний розвиток кваліфікаційного потенціалу працівників та освоювати нові технології для ефективного використання цифрових інструментів.

Отже, цифровізація фінансового сектору є комплексним чинником трансформації управлінських процесів. Вона змінює підходи до організаційного управління, підвищує ефективність прийняття рішень, забезпечує прозорість діяльності та сприяє розвитку інноваційних стратегій управління фінансовими установами. У контексті післявоєнної економічної відбудови України цифрові технології дозволяють підвищити стійкість фінансового сектору та сформувати основу для ефективного менеджменту національної економіки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Buhel Y., Ocheretko B. Digital transformation of the banking system: innovations and impact on financial services. *Економічний аналіз* : збірник наукових праць. 2024. Vol. 34. № 3. URL : https://www.econa.org.ua/index.php/econa/article/view/6113

2. Дюк Р. І. Теоретичні засади і основні тренди цифровізації фінансового сектора. *Український економічний часопис*. 2024. Vol. 6. URL : https://journals.dpu.kyiv.ua/index.php/economy/article/view/469

УДК 330.341.1:004

М. В. Пацан,
аспірант кафедри фінансових ринків і технологій
Державного податкового університету

КІБЕРЕКОНОМІКА 2.0: ЕВОЛЮЦІЯ БІЗНЕС-МОДЕЛЕЙ У ЦИФРОВОМУ СВІТІ

У сучасну епоху інтенсивної технологічної трансформації відбувається становлення принципово нового економічного явища – кіберекономіки. Цей феномен докорінно переосмислює класичні підходи до генерації, дистрибуції та капіталізації вартості. На конвергентному перетині штучного інтелекту (ШІ) та концепції Web3 формується складний технологічний стек, що не лише диктує нові правила для існуючих індустрій, а й закладає фундамент для принципово нових векторів підприємництва.

Згідно з аналітичними звітами McKinsey [1], до 2040 року питома вага цифрової економіки у глобальному ВВП сягне приблизно 25 %, що в грошовому еквіваленті становить близько 23 трильйонів доларів. Левову частку цього зростання забезпечать інноваційні архітектури, що базуються на засадах децентралізації, алгоритмічного менеджменту та інтелектуальної автоматизації. Прогнози Gartner [2] вказують на те, що до 2027 року понад чверть великих корпорацій інтегрують Web3-технології у свої пілотні проєкти. Водночас, за оцінками Bloomberg, ринкова капіталізація сектору ШІ до 2032 року може досягти позначки в 1,3 трильйона доларів.

Фундаментальною ознакою кіберекономіки є її спроможність до дезінтермедіації (усунення посередників), демократизації доступу до капіталу, глибокої автоматизації бізнес-процесів та створення якісно нових форматів взаємодії між суб'єктами ринку. Найбільш перспективні бізнес-моделі виникають у точках перетину різних технологічних парадигм, поєднуючи функціонал ШІ, блокчейну, IoT та інших передових рішень:

– AI-керовані DAO: децентралізовані автономні організації, де алгоритми ШІ оптимізують процеси створення та дистрибуції контенту. Наприклад, платформа Mirror.xyz залучає ШІ для селекції креативних проєктів під фінансування, демонструючи ефективність у 68 %, що значно перевищує показник традиційних моделей кураторства (23 %);

– генеративні екосистеми: середовища, де генератори контенту на базі ШІ, куратори та користувачі взаємодіють у межах токенізованої економіки. Платформа Async Art, яка спеціалізується на динамічних NFT, де окремі шари творів належать різним колекціонерам, уже згенерувала сукупний обсяг продажів понад $50 мільйонів;

– AI training DAOs: моделі для колективного машинного навчання та подальшої монетизації моделей. Проєкт Ocean Protocol реалізував механізм федеративного навчання, що дозволяє власникам даних отримувати винагороду в токенах (у середньому $5–12 за 1 ГБ) за участь у навчанні моделей без розкриття конфіденційної інформації.

Прогрес кіберекономіки нерозривно пов'язаний із трансформацією нормативно-правового поля. За даними Chainalysis [3], станом на 2024 рік понад 60 держав уже впровадили або активно розробляють регулювання для криптоактивів, а 35 юрисдикцій створюють спеціалізоване законодавство для функціонування DAO та DeFi-сектору. Корпоративний сектор також адаптує свої стратегії: так, Reddit трансформує модель монетизації, надаючи платний доступ до даних для навчання великих мовних моделей, тоді як уряди (зокрема в ЄС) деталізують правила діяльності для дата-посередників.

Аналіз сучасних бізнес-моделей дозволяє виділити п’ять ключових детермінант розвитку:

1. Децентралізація як інструмент трансформації ринків: подолання монополій на дані відкриває ринкові ніші для нових гравців. Децентралізовані біржі та мережі обчислень стають реальними альтернативами закритим централізованим сервісам.

2. Токенізація та смарт-контракти: ці інструменти створюють універсальні механізми капіталізації будь-якої активності – від споживання реклами до створення цифрового мистецтва. Згідно з оцінками BCG, компанії з токенізованими бізнес-моделями демонструють темпи зростання доходів на 10–15 % вищі, ніж у конкурентів.

3. Спільнотоцентричність та DAO: підтверджують готовність користувачів до співуправління сервісами за умови наявності економічних стимулів. Показник залученості (participation rate) в успішних DAO сягає 35–45 %, що суттєво перевищує аналогічні показники в традиційних корпоративних структурах (5–10 %).

4. Конвергенція ШІ та блокчейну: створює умови для нових форм синергії між людиною та алгоритмом. MIT Media Lab прогнозує, що до 2030 року більше ніж 10 % світового капіталу перебуватиме в управлінні автономних агентів.

5. Програмована ліквідність: забезпечує безбар'єрний рух капіталу. Протоколи DeFi 2.0 дозволяють оптимізувати розміщення активів з ефективністю, що на 28–40 % перевищує можливості класичних фінансових інструментів.

Кіберекономіка в епоху ШІ та Web3 еволюціонує як цілісна екосистема, де кожен учасник є одночасно і продуцентом, і споживачем цінності. Попри наявні виклики у сферах кібербезпеки, приватності та енергоефективності, вектор розвитку залишається незмінним: бізнес-моделі майбутнього стають відкритішими, алгоритмічно детермінованими та інклюзивнішими щодо творців даних і контенту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. McKinsey & Company. The economic potential of generative AI: The next productivity frontier / McKinsey Global Institute. 2023. URL : https://www.mckinsey.com/capabilities/tech-and-ai/our-insights/the-economic-potential-of-generative-ai-the-next-productivity-frontier

2. Gartner. Top Strategic Technology Trends for 2024: World Class Venture Capitalists are Betting on Web3 and AI / Gartner Research. 2023. URL : https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2023-10-16-gartner-identifies-the-top-10-strategic-technology-trends-for-2024

3. Boston Consulting Group (BCG). On the Chain: Transforming Business Models through Tokenization / BCG Publications. 2024. URL : https://www.bcg.com/press/29october2024-tokenized-funds-the-third-revolution-in-asset-management-decoded

УДК 005.591.6:004

Д. О. Пелехацький,
здобувач ступеня доктора філософії (PhD)
за спеціальністю 073 «Менеджмент»
Донецького національного університету імені Василя Стуса

ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ПЛАТФОРМ У СИСТЕМІ СТРАТЕГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ КОНКУРЕНТНИМИ МОЖЛИВОСТЯМИ БІЗНЕСУ

В умовах цифрової економіки інноваційні рішення все частіше розглядаються не як допоміжний елемент розвитку підприємства, а як ключовий інструмент формування та розширення його конкурентних можливостей.

Особлива роль у цьому процесі належать цифровим платформам, які забезпечують взаємну інтеграцію бізнес-процесів, підвищення якості прийняття управлінських рішень та адаптивність підприємств до динамічних змін ринкового середовища.

За даними міжнародних аналітичних досліджень, компанії, які системно впроваджують платформні рішення у стратегічне управління, демонструють вищі темпи зростання продуктивності та стійкості конкурентних позицій порівняно з традиційними бізнес-моделями. Впровадження цифрових платформ і цифрової інфраструктури дає змогу підприємствам скоротити транзакційні та операційні витрати в середньому на 15–30 %, а також підвищувати продуктивність праці на 10–25 % залежно від галузі та рівня цифрової зрілості [1].

Аналіз сучасних підходів до стратегічного управління показав, що цифрові платформи змінюють традиційну логіку формування конкурентних переваг. Якщо раніше домінантну роль займали матеріальні ресурси та масштаби діяльності, то в умовах цифровізації визначальними факторами стають швидкість обробки даних, здатність до персоналізації послуг, ефективність використання інформаційних ресурсів та відповідна релевантність управлінських рішень.

За результатами звіту Світового економічного форуму, у 2025 році понад 70 % компаній фінансового сектору визначили цифрові платформи як критичний фактор підвищення конкурентоспроможності та стратегічної стійкості [2].

Цифрові платформи в сучасному менеджменті існують як комплекс інноваційних інструментів, що об’єднує технологічний, організаційний та управлінський компонент.

У фінансово-кредитному секторі вони виступають основою для трансформації бізнес-моделей, оптимізації взаємодії з клієнтами, підвищення прозорості управлінських процесів та зниження транзакційних витрат. Водночас ключове значення має саме інтеграції в систему стратегічного управління підприємством, що дозволяє сформувати засади стратегічної стабільності бізнесу [3; 4].

У системі стратегічного управління підприємством цифрові платформи виконують роль драйвера процесу прийняття ефективних управлінських рішень та відповідають за ряд ключових функцій цього процесу зображених на рис. 1.

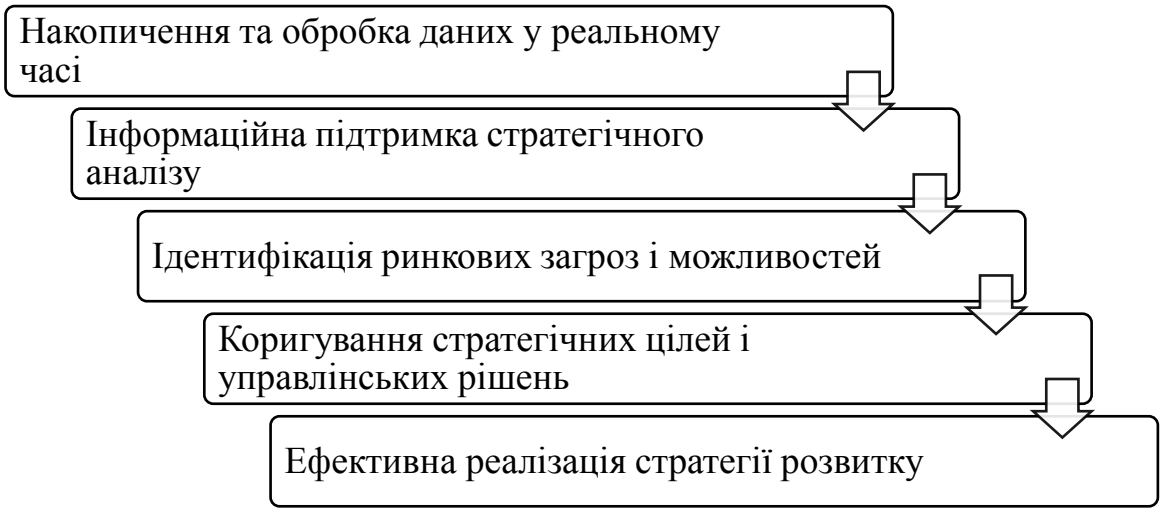


Рисунок 1 – Функціональна роль цифрових платформ у процесі стратегічного управління підприємством

Джерело: побудовано автором.

Особливого значення використання цифрових платформ набуває у фінансово-кредитному секторі, де рівень конкуренції та регуляторних обмежень є традиційно високим. Впровадження цифрових платформ дозволяє фінансовим установам скоротити витрати на обслуговування клієнтів, підвищити якість фінансових продуктів та забезпечити їх швидку адаптацію до зміни споживчих запитів.

Водночас ефективність використання цифрових платформ у стратегічному управлінні значною мірою залежить від організаційно-економічних передумов їх впровадження. До таких передумов доцільно віднести рівень цифрової зрілості підприємства, наявність відповідних управлінських компетенцій, готовність персоналу до організаційних змін, а також узгодженість цифрової стратегії із загальною стратегією розвитку бізнесу.

Узагальнюючи результати дослідження, можна стверджувати, що інтеграція цифрових платформ у систему стратегічного управління є необхідною умовою ефективного використання інноваційних рішень у сучасному бізнес-середовищі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Digital Progress and Trends Report 2025 / World Bank. Washington, DC : World Bank Group, 2025. URL : https://openknowledge.worldbank.org/bitstreams/763a94e8-c565-4bfc-a286-077f3b1f6f40/download (дата звернення: 18.01.2026).

2. Publications / World Economic Forum. Geneva : World Economic Forum, 2025. URL : https://www.weforum.org/publications/ (дата звернення: 18.01.2026).

3. Policy Papers / International Monetary Fund. Washington, DC : International Monetary Fund, 2025. URL : https://www.imf.org/en/Publications/Search?series=Policy+Papers&q=digitalization (дата звернення: 18.01.2026).

4. Digital Transformation and Innovation Reports / OECD. Paris : OECD Publishing, 2026. URL : https://www.oecd.org/en/topics/digital.html (дата звернення: 18.01.2026).

УДК 336.71:004.8:519.86

О. В. Пернарівський,
кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри фінансових ринків та технологій
Державного податкового університету;
А. А. Ваховська,
здобувачка вищої освіти першого (бакалаврського) рівня
Державного податкового університету

ПРАКТИКА ЗАСТОСУВАННЯ AI-СКОРИНГУ В БАНКАХ УКРАЇНИ (НА ПРИКЛАДІ АТ КБ «ПРИВАТБАНК»)

Цифрова трансформація банківського сектору України зумовила якісну зміну підходів до оцінки кредитного ризику, що проявляється у переході від класичних статистичних скорингових моделей до систем на основі штучного інтелекту та алгоритмів машинного навчання. Теоретичною основою сучасного AI-скорингу є поєднання методів математичної статистики, економетрики, теорії ймовірностей та комп'ютерних наук, зокрема використання логістичної регресії, дерев рішень, ансамблевих методів (Random Forest, Gradient Boosting), нейронних мереж та глибокого навчання. Якщо традиційні скорингові моделі ґрунтуються переважно на фінансовій звітності, кредитній історії та обмеженому наборі соціально-демографічних показників, то AI-скоринг інтегрує структуровані й неструктуровані дані, включаючи транзакційну поведінку клієнта, цифрову активність, патерни користування банківськими сервісами, поведінкові індикатори та зовнішні відкриті реєстри, що дозволяє моделювати складні нелінійні залежності та підвищувати прогностичну здатність моделей щодо ймовірності дефолту (Probability of Default, PD) [3].

В українському банківському секторі одним із найбільш репрезентативних прикладів практичного впровадження AI-скорингу є діяльність ПриватБанку, який реалізує комплексну стратегію цифровізації ризик-менеджменту [5]. Масштаб клієнтської бази банку, значні обсяги транзакційних даних та високий рівень проникнення дистанційних каналів обслуговування створюють унікальне середовище для побудови високоточних скорингових моделей. AI-скоринг у банку використовується для автоматизованого визначення кредитних лімітів, прийняття рішень щодо споживчого та мікробізнес-кредитування,

моніторингу портфеля та раннього виявлення ознак погіршення платоспроможності позичальників [1].

З теоретичної точки зору, AI-скоринг базується на мінімізації функції втрат, що відображає різницю між фактичним та прогнозованим станом позичальника. У межах логістичної моделі ймовірність дефолту визначається як:

PD = 1 / (1 + e^-(β0 + β1x1 + … + βnxn)), де x1…xn – факторні змінні, β – оцінені коефіцієнти [4]. У випадку застосування градієнтного бустингу або нейронних мереж функція прогнозування є складнішою, однак забезпечує вищі значення показників точності. За даними відкритих досліджень у сфері ML-скорингу, приріст Gini-коефіцієнта порівняно з класичною логістичною регресією може становити 10–25 %, що безпосередньо впливає на якість відсіву ризикових клієнтів.

Практичний кейс застосування AI-скорингу у ПриватБанку реалізовано, зокрема, у форматі онлайн-кредитування фізичних осіб-підприємців [5]. Рішення про надання кредиту ухвалюється автоматично на основі аналізу оборотів за рахунками, сезонності бізнесу, структури контрагентів, податкових платежів та історії взаємодії з банком. Час прийняття рішення скорочено до кількох хвилин, що істотно зменшує транзакційні витрати клієнта і банку. За умовного прикладу портфеля у 10 000 кредитів із середньою сумою 500 тис. грн загальний обсяг портфеля становить 5 млрд грн. Якщо традиційна модель забезпечує рівень дефолту 8 %, а AI-модель – 6,5 %, економія за рахунок зниження дефолтів становить: 5 млрд × (0,08 – 0,065) = 75 млн грн потенційно збережених коштів. Навіть з урахуванням резервування, ефект для прибутковості банку є суттєвим. З позиції економічної ефективності AI-скоринг забезпечує також зниження операційних витрат через автоматизацію андерайтингу [3].

Водночас впровадження AI-скорингу пов’язане з низкою викликів. По-перше, виникає проблема інтерпретованості моделей (explainability), що особливо актуально в контексті регуляторних вимог та необхідності обґрунтування відмови у кредитуванні. По-друге, актуалізується питання захисту персональних даних та кібербезпеки, оскільки великі масиви інформації стають потенційною ціллю кібератак. По-третє, необхідним є забезпечення людського контролю над автоматизованими рішеннями відповідно до принципів відповідального використання ШІ [2].

Отже, практика ПриватБанку засвідчує, що AI-скоринг в українських банках переходить із рівня інноваційного експерименту до стратегічного інструменту управління кредитним ризиком. Поєднання теоретично обґрунтованих моделей машинного навчання з масштабними масивами транзакційних даних

дозволяє підвищити точність прогнозування дефолтів, зменшити операційні витрати, прискорити кредитні процеси та сформувати нову модель цифрового банкінгу, що потребуватиме подальшого вдосконалення нормативного регулювання та розвитку практик explainable AI.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. ПриватБанк визнаний глобальним лідером з впровадження AI: як український банк встановлює світові стандарти / Privatbank.ua. URL : https://privatbank.ua/en/news/2025/11/17/privatbank-viznaniy-globalnim-liderom-z-vprovadzhennya-ai-yak-ukrajinskiy-bank-vstanovlyuye-svitovi-standarti (дата звернення: 27.02.2026).

2. Як ШІ трансформує банківський сектор – від скорингу до репутаційних ризиків / Центр економічних досліджень та прогнозування Фінансовий пульс. URL : https://finpuls.com/ua/yak-shi-transformuie-bankivskyi-sektor-vid.html (дата звернення: 27.02.2026).

3. Artificial intelligence as a tool for assessing the creditworthiness of enterprises: new horizons for financial strategies / L. Dobryk та ін. *Review of transport economics and management*. 2025. № 13 (29). С. 122–137. URL : https://doi.org/10.15802/rtem2025/333474 (дата звернення: 27.02.2026).

4. Temchenko E. Artificial intelligence in banking: a comprehensive mapping of applications, challenges, and strategic implications. *Socio-economic relations in the digital society*. 2025. Т. 3, № 57. С. 5–18. URL : https://doi.org/10.55643/ser.3.57.2025.622 (дата звернення: 27.02.2026).

5. Українські підприємці вже сьогодні можуть отримати цифровий кредит в ПриватБанку миттєво – Євген Заіграєв на UAFIN.TECH 2024: future with AI / privatbank.ua. URL : https://privatbank.ua/news/2024/12/16/ukrajinski-pidpriyemci-vzhe-sogodni-mozhut-otrimati-cifroviy-kredit-v-privatbanku-mittyevo-yevgen-zaigrayev-na-uafin-tech-2024-future-with-ai (дата звернення: 03.03.2026).

УДК 336.76:004.738

М. І. Петик,
кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри фінансів, грошового обігу і кредиту
Львівського національного університету імені Івана Франка;
А. І. Андрухів,
здобувач освітнього ступеня бакалавр спеціальності
D2 «Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок»
Львівського національного університету імені Івана Франка

СУЧАСНІ ІНСТРУМЕНТИ УПРАВЛІННЯ ДЕРЖАВНИМ БОРГОМ: ЦИФРОВІ РІШЕННЯ ТА ВПЛИВ НА РИНОК

У сучасних умовах цифровізація фінансового ринку є важливим чинником підвищення ефективності управління державним боргом. Інтеграція традиційних механізмів залучення державних позик із цифровими платформами сприяє автоматизації процесів, підвищенню прозорості фінансових операцій та розширенню аналітичних можливостей. Це дозволяє державним органам своєчасно оцінювати ризики, прогнозувати попит на державні цінні папери та оптимізувати структуру джерел фінансування.

Проблематику цифровізації управління державним боргом досліджували багато українських вчених, зокрема, О. Кнейслер, О. Марценюк, Н. Спасів [2], О. Руда [3] та ін. Їхні дослідження підтверджують, що інтеграція цифрових платформ у боргову політику держави підвищує ефективність управління, зменшує ризики та сприяє розвитку національного фінансового ринку.

Одним із важливих напрямів цифровізації фінансового сектору є впровадження електронних платформ для обігу державних боргових інструментів. Такі рішення сприяють зниженню трансакційних витрат, підвищенню ліквідності державних цінних паперів та розширенню доступу до інвестування для різних категорій учасників ринку.

Цифрові платформи також спрощують процес придбання облігацій внутрішньої державної позики (ОВДП) та автоматизують ведення рахунків у цінних паперах. Зокрема, купівля ОВДП можлива через застосунок «Дія», банки-первинні дилери або сертифікованих брокерів. Водночас придбання військових

ОВДП через застосунок «Дія» з онлайн-авторизацією через BankID створює додатковий канал мобілізації внутрішніх ресурсів для фінансування оборонних потреб держави.

Аналіз структури портфелю роздрібних інвесторів свідчить про здатність внутрішнього ринку частково компенсувати обмеження доступу до міжнародних ринків капіталу в умовах війни. Однією з ключових тенденцій стало суттєве зростання обсягу інвестицій фізичних осіб: портфель ОВДП у власності населення збільшився до 111,9 млрд грн, на 42,6 % за рік, а частка громадян у загальному портфелі ОВДП зросла до 5,7 %. Юридичні особи також наростили вкладення: портфель зріс до 212,3 млрд грн, а частка в загальному портфелі – до 10,8 %. Хоча основними утримувачами ОВДП досі залишаються комерційні банки та НБУ [1].

Таким чином, дані свідчать про зростання участі населення у державному борговому ринку, підтримку ліквідності та стабільності ОВДП навіть за умов обмеженого доступу до зовнішніх джерел фінансування, що відображає стабільне зростання довіри населення до державних фінансових інструментів. Попит на ОВДП підтримується широким спектром банків та брокерських компаній, серед яких «Укргазбанк», «Укрексімбанк», ПриватБанк, monobank, ICU та інші, що надають послуги з купівлі як військових, так і звичайних облігацій у гривні та іноземній валюті.

В умовах воєнних дій та економічної нестабільності облігації внутрішньої державної позики (ОВДП) виступають важливим інструментом мобілізації фінансових ресурсів для фінансування оборонних потреб, відновлення інфраструктури та виконання соціальних зобов'язань держави. Їх використання сприяє зменшенню залежності від зовнішніх запозичень і мінімізації валютних ризиків, що позитивно впливає на стабільність державних фінансів. Водночас залучення населення та бізнесу до інвестування у державні облігації зміцнює внутрішній фінансовий ринок і формує більш надійну основу для управління державним боргом.

Важливу роль відіграє цифровізація процесів обігу державних цінних паперів, що підвищує прозорість, доступність та ефективність функціонування ринку. Зокрема, придбання «військових» облігацій через цифрові платформи, зокрема застосунок «Дія», стало прикладом розширення взаємодії між державою та громадянами і водночас інструментом підтримки оборонних потреб. Для інвесторів ОВДП залишаються відносно безпечним фінансовим активом, який забезпечує збереження капіталу та виступає стабілізуючим елементом інвестиційного портфеля.

Перспективним напрямом розвитку ринку державних боргових інструментів є впровадження аналітичних систем на основі штучного інтелекту та технологій великих даних, що дозволяють прогнозувати попит на цінні папери, оцінювати боргові ризики та підвищувати ефективність управління державним боргом. Міжнародний досвід свідчить, що застосування цифрових технологій у цій сфері сприяє ефективнішому залученню фінансових ресурсів і зниженню бюджетних ризиків.

Отже, використання сучасних цифрових інструментів підвищує ефективність управління державним боргом, забезпечує прозорість ринку боргових цінних паперів і сприяє зміцненню стабільності державних фінансів та розвитку фінансового ринку України.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Інвестиції українців в державні облігації ОВДП зросли на 42 % – до 570 млрд грн у 2025 році / Inventure. 2026. 05 січня. URL : https://inventure.com.ua/uk/news/ukraine/investiciyi-ukrayinciv-v-derzhavni-obligaciyi-ovdp-zrosli-na-42percent-do-570-mlrd-grn-u-2025-roci?utm_source=chatgpt.com (дата звернення: 02.03.2026).

2. Кнейслер О., Спасів Н., Корецька Л. Трансформація фінансового ринку під цифровим впливом. *Європейський науковий журнал Економічних та Фінансових інновацій*. 2025. № 3 (17). С. 302–311.

3. Руда О. Л., Марценюк О. В. Фінансовий ринок України як інструмент відновлення економіки після війни. *Інвестиції: досвід та практика*. 2025. № 20. С. 138–146.

УДК 005.8:004.415

І. Д. Погорєловська,
кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і систем
Державного податкового університету;
І. І. Бриженюк,
здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Державного податкового університету

ЕВОЛЮЦІЯ МЕТОДОЛОГІЙ ГНУЧКОГО УПРАВЛІННЯ

Сучасна фінансова сфера характеризується високою динамічністю, складністю та невизначеністю. За таких умов традиційні каскадні моделі управління (Waterfall), які передбачають жорстке послідовне планування та виконання, часто виявляються неефективними через неможливість швидко реагувати на зміни ринку та потреби клієнтів. Відповіддю на ці виклики стали гнучкі (Agile) методології управління, які забезпечують ітеративний підхід, тісну співпрацю із замовником та здатність до адаптації. Розуміння еволюції становлення та розвитку цих методологій є ключовим аспектом їх успішного запровадження та використання в різноманітних сферах – від інформаційних технологій до фінансів, маркетингу, управління персоналом та освіти. Елементи ітеративних та адаптивних підходів до управління з'явилися ще в середині XX ст., але Agile як явище сформувався у 1990-х роках, у відповідь на обмеження традиційних «водоспадних» (waterfall) моделей, які були громіздкими та складно реагували на зміни вимог.

Водночас, ідеї, що лежать в основі гнучких методологій, не виникли спонтанно. Їхнє коріння сягає японської філософії менеджменту Кайдзен (Kaizen) [1], ключові принципи якої були інтегровані в Agile, зокрема:

8. Орієнтація на процес: поліпшення процесів неминуче призводить до поліпшення результату.
9. Усунення втрат (Muda): мінімізація будь-якої діяльності, яка не створює цінності для клієнта.
10. Вбудова якості: контроль якості на всіх етапах виробництва, а не лише перевірка кінцевого продукту.
11. Стандартизація: закріплення покращень як нових стандартів роботи.
12. Цикл PDCA (Plan-Do-Check-Act): ітеративний підхід до вирішення проблем та вдосконалення [2].

Ключовою віхою еволюції стало укладання Manifesto for Agile Software Development у лютому 2001 року групою з 17 незалежних розробників програмного забезпечення, серед яких були Кент Бек, Мартін Фаулер, Кен Швабер та Джеф Сазерленд [3]. Вони прагнули знайти альтернативу бюрократичним, документально-орієнтованим методом розробки. Agile Manifesto не просто визначив цінності і принципи гнучкого управління, він став філософським підґрунтям, що об'єднало прихильників різних гнучких практик, таких як Scrum (1995) [4], Kanban [5], RAD (Rapid Application Development, 1990) [6], XP (eXtreme Programming, 1996) [7], DSDM (Dynamic Systems Development Method) [8], FDD (Feature Driven Developmen) [9], Crystal (Crystal Methodologies) [10] та ознаменувало перехід від розрізнених підходів до цілісної управлінської парадигми. Кожен із цих фреймворків по-своєму реалізує принципи Agile, і на практиці команди часто комбінують їхні елементи, створюючи гібридні підходи (наприклад, Scrum з Kanban-дошкою).

У міру зростання популярності Agile постало питання про застосування гнучких принципів не лише в окремих командах, а й на рівні великих підприємств із десятками команд та складною організаційною структурою. Для вирішення цього завдання були розроблені фреймворки масштабування. Найбільш комплексним та структурованим фреймворком є SAF (Scaled Agile Framework). Він розподіляє управління на кілька рівнів (портфель, програма, команда) та призначений для великих організацій (банки, держструктури), у разі коли потрібна синхронізація глобальної стратегії з повсякденними завданнями команд. Втім, цей фреймворк критикують за надмірну складність та бюрократизацію [11].

Альтернативою виступає фреймворк LeSS (Large-Scale Scrum), який ідеально підходить для організацій, які хочуть масштабувати Agile, не втрачаючи гнучкості. Він вимагає високого рівня зрілості команд і готовності керівництва до структурних змін, оскільки LeSS часто передбачає відмову від традиційної функціональної ієрархії на користь продуктових команд [12]. Окрім них, існують також підходи Nexus та Flight Levels, які пропонують власні способи координації роботи декількох команд [13].

Сучасний стан розвитку гнучких методологій включає не лише гібридні моделі, які поєднують Agile із традиційними підходами управління, але й інтеграцію Agile із DevOps-практиками, що зміщує фокус із окремих ітерацій до безперервної розробки та доставки продукту [14]. Крім того, саме гібридні Agile-моделі виникають як відповідь на складність проєктів у великих контекстах, де «чистий Scrum» або «чистий Kanban» уже недостатні без комбінування правил і аналітики. Зокрема, поєднання Agile, Lean та DevOps забезпечує оптимізацію доставки та якість через інтеграцію операцій та розробки [15].

Проведений аналіз дозволяє виділити ключові етапи еволюції гнучких методологій (табл. 1):

1. Витоки (1940–1980): японська філософія Кайдзен заклала фундамент процесного мислення, орієнтації на якість та поваги до людей.

2. Формалізація (2001): Agile Маніфест став «точкою біфуркації», перетворивши розрізнені практики на цілісну філософію управління, що кинула виклик традиційним каскадним моделям.

3. Диференціація (2000–2010): поява та розвиток спеціалізованих фреймворків (Scrum, Kanban, XP) дозволила застосовувати гнучкі принципи в найрізноманітніших контекстах.

4. Масштабування (2010): виникнення SAF, LeSS та інших моделей свідчить про зрілість Agile та його здатність працювати на рівні великих підприємств.

Таблиця 1 – Еволюція гнучких методологій

Етап розвитку	Період	Основні підходи / моделі	Рівень застосування	Ключові характеристики	Обмеження	Причини подальшої еволюції
1. Передумови Agile	1950 – 1990	Ітеративна розробка, RAD, Spiral Model	Окремі проєкти	Ітеративність, частковий зворотний зв’язок	Відсутність єдиної філософії, формалізм	Потреба у гнучкішій взаємодії з замовником
2. Формування Agile-філософії	2001	Agile Manifesto	Командний рівень	Цінності: адаптивність, співпраця, швидка поставка	Орієнтація переважно на невеликі команди	Необхідність практичних інструментів реалізації
3. Класичні Agile-фреймворки	2001 – 2010	Scrum, XP, Kanban	Команда (5 – 10 осіб)	Спринти, ітерації, WIP-обмеження, TDD	Складність координації кількох команд	Зростання масштабів IT-проєктів
4. Гібридні підходи	2010 – 2015	Scrumban, Agile + PMBOK, Agile + Lean	Кілька команд	Комбінування процесів,адаптивність до контексту	Відсутність стандартизованої моделі масштабування	Потреба інтеграції Agile у великі організації
5. Масштабовані Agile-моделі	від 2015	SAFe, LeSS, Disciplined Agile, Nexus, Flight Levels	Організація / портфель	Ієрархія рівнів (Team–Program–Portfolio), узгодження стратегій	Висока складність впровадження	Потреба управління портфелями продуктів
6. Agile + DevOps + AI	від 2020	DevOps, Continuous Delivery, AI-driven project analytics	Екосистема підприємства	Безперервна інтеграція, автоматизація, предиктивна аналітика	Потреба у зрілих процесах та даних	Трансформація Agile у цифрову операційну модель

Джерело: сформовано за результатами опрацювання [1–15].

Основні висновки про еволюцію гнучких методологій:

- Agile виник як реакція на обмеження традиційних моделей управління шляхом упровадження гнучкості, ітераційності та тісної співпраці.
- Початкові Agile-методи (SCRUM, XP, Kanban) сформували практичні фреймворки, що дозволили ефективніше управляти розробкою ПЗ.
- Сьогодні Agile активно масштабується, гібридизується та адаптується, інтегруючи принципи Lean, DevOps та корпоративного управління.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Masaaki Imai Kaizen Institute Announces the Passing of its founder. URL : https://kaizen.com/news/kaizen-institute-annouces-passing-of-founder-masaaki-imai/ (дата звернення: 01.02.2026).

2. Кайдзен і Total Quality Management. Японський метод управління. URL : https://worksection.com/blog/kaizen.html (дата звернення: 25.02.2026).

3. Manifesto for Agile Software Development. URL : http://agilemanifesto.org/ (дата звернення: 25.02.2026).

4. Ken Schwaber, Jeff Sutherland The Scrum Guide, 2020. URL : https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-US.pdf (дата звернення: 25.12.2025).

5. Що таке Канбан. URL : https://brainrain.com.ua/uk/shcho-take-kanban/ (дата звернення: 25.02.2026).

6. Rapid application development: An agile software approach. URL : https://www.outsystems.com/application-development/what-is-rapid-application-development-best-practices/#a-very-brief-history-of-rad (дата звернення: 01.02.2026).

7. Fojtik R. Extreme Programming in development of specific software. *Procedia Computer Science.* 2011. Volume 3. Pages 1464–1468. DOI : https://doi.org/10.1016/j.procs.2011.01.03 (дата звернення: 25.02.2026).

8. DSDM методологія. URL : https://wiki.cuspu.edu.ua/index.php/DSDM_%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%8F (дата звернення: 17.01.2026).

9. Palmer S. R., Felsing J. M. A practical guide to feature driven development. Upper Saddle River, NJ : Prentice-Hall, 2002. 304 p.

10. Crystal Clear методологія – простота і досконалість для бізнес-додатків. URL : https://worksection.com/ua/blog/crystal-clear.html (дата звернення: 04.04.2023).

11. Liakh V. Scaled Agile Framework (SAFe) as a leading AGILE scaling framework in IT project management. URL : https://ur.knute.edu.ua/items/3523696a-7c3d-41f9-afc5-97eb8f644d9b/full?utm_source=chatgpt.com (дата звернення: 17.01.2026).

12. The Large-Scale Scrum (LeSS) framework. URL : https://www.atlassian.com/agile/agile-at-scale/less (дата звернення: 17.01.2026).

13. Nexus чи SAFe? Як масштабувати скрам. URL : https://brainrain.com.ua/uk/nexus-or-safe/ (дата звернення: 17.01.2026).

14. How do Agile and DevOps interrelate? URL : https://www.buzzybrains.com/blog/how-do-agile-and-devops-interrelate/ (дата звернення: 01.02.2026).

15. Coplien James O. and Gertrud Bjørnvig Lean Software Architecture and Agile Production. URL : http://flambeau.fastmail.jp.user.fm/ebooks/LeanArchitecture.pdf (дата звернення: 01.02.2026).

УДК 336.77:004:005.52

Р. В. Погрібний,
здобувач вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня
Таврійського державного агротехнологічного університету
імені Дмитра Моторного

ФАКТОРИНГ ЯК СУЧАСНИЙ ФІНАНСОВИЙ ІНСТРУМЕНТ ПІДТРИМКИ СУБ'ЄКТІВ ПІДПРИЄМНИЦЬКОГО СЕКТОРУ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ

У сучасних умовах розвитку світової економіки, посилення глобалізаційних процесів та активної цифрової трансформації фінансового сектору зростає потреба у використанні ефективних фінансових інструментів підтримки підприємницької діяльності. Особливої актуальності це питання набуває для середнього бізнесу, який часто стикається з обмеженим доступом до банківського кредитування та нестачею оборотного капіталу. Одним із сучасних фінансових інструментів, що дозволяє підприємствам вирішувати проблему дефіциту ліквідності та забезпечувати стабільність грошових потоків, є факторинг. Використання факторингових операцій сприяє підвищенню ефективності управління дебіторською заборгованістю та забезпечує швидке залучення фінансових ресурсів для розвитку підприємницької діяльності [1].

Факторинг є фінансовою послугою, що передбачає фінансування постачальника товарів або послуг шляхом відступлення права вимоги за дебіторською заборгованістю спеціалізованій фінансовій установі – фактору. У рамках факторингової операції факторингова компанія або банк здійснює фінансування підприємства на основі переданих рахунків-фактур, а також може виконувати функції адміністрування дебіторської заборгованості та страхування ризиків неплатежів. Основною перевагою факторингу є можливість оперативного отримання грошових коштів за поставлену продукцію без необхідності очікування закінчення терміну відстрочення платежу [2].

Сутність факторингових операцій полягає у поєднанні фінансування, управління дебіторською заборгованістю та мінімізації кредитних ризиків. Використання факторингу дозволяє підприємствам підвищити ліквідність, прискорити оборотність капіталу та покращити фінансові результати діяльності. Крім того, факторинг сприяє зниженню адміністративних витрат підприємств, оскільки значна частина функцій управління дебіторською заборгованістю передається факторинговій компанії [3].

Важливою тенденцією розвитку сучасного фінансового сектору є активна цифровізація фінансових послуг. Упровадження цифрових технологій суттєво змінює механізми функціонування фінансових ринків, сприяє підвищенню швидкості фінансових операцій та розширює доступ підприємств до фінансових ресурсів. У цьому контексті факторинг також зазнає суттєвих трансформацій, оскільки сучасні факторингові послуги дедалі частіше реалізуються через цифрові платформи та електронні фінансові сервіси [4].

Цифровізація факторингових операцій передбачає використання електронного документообігу, автоматизованих систем обробки фінансової інформації та сучасних фінансових технологій. Завдяки застосуванню цифрових платформ підприємства можуть подавати заявки на отримання факторингового фінансування онлайн, що значно скорочує час ухвалення фінансових рішень. Використання технологій аналізу великих даних (Big Data) та штучного інтелекту дозволяє фінансовим установам більш ефективно оцінювати кредитоспроможність клієнтів та прогнозувати ризики неплатежів [5].

Окрему роль факторинг відіграє у розвитку середнього підприємництва. Для таких підприємств факторинг може виступати альтернативним джерелом фінансування, оскільки основним забезпеченням факторингових операцій виступає дебіторська заборгованість, а не матеріальні активи підприємства. Це дозволяє значно розширити доступ підприємств до фінансових ресурсів та сприяє розвитку підприємницької активності [6]. В умовах цифрової економіки факторинг поступово перетворюється на важливий елемент сучасної фінансової інфраструктури. Цифрові факторингові платформи забезпечують швидкий обмін фінансовою інформацією між учасниками ринку, підвищують прозорість фінансових операцій та знижують транзакційні витрати. Крім того, використання цифрових технологій сприяє розширенню ринку факторингових послуг та залученню нових учасників фінансового сектору [7].

Таким чином, факторинг є ефективним сучасним фінансовим інструментом підтримки підприємницького сектору, який сприяє підвищенню фінансової стабільності підприємств, оптимізації управління дебіторською заборгованістю та забезпеченню стабільності грошових потоків. У поєднанні з цифровими технологіями факторинг набуває нових можливостей розвитку та стає важливим елементом сучасної фінансової екосистеми, що сприяє розвитку підприємництва та підвищенню конкурентоспроможності економіки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Demir A., Pesqué-Cela V., Altunbas Y., Murinde V. Fintech, financial inclusion and income inequality: a quantile regression approach. *The European Journal of Finance*. 2022. Vol. 28 (1). P. 86-107. URL : https://doi.org/10.1080/1351847X.2020.1772335

2. Kou G., Olgu Akdeniz Ö., Dinçer H., Yüksel S. FinTech investments in European banks: a hybrid IT2 fuzzy multidimensional decision-making approach. *Financial Innovation*. 2022. Vol. 8. URL : https://doi.org/10.1186/s40854-021-00323-8

3. Beck T., Demirguc-Kunt A., Singer D. Financial inclusion and inclusive growth: A review of recent empirical evidence. *World Bank Policy Research Working Paper*. 2022. URL : https://doi.org/10.1596/1813-9450-8040

4. Haddad C., Hornuf L. The emergence of the global fintech market: economic and technological determinants. *Small Business Economics*. 2023. Vol. 53. URL : https://doi.org/10.1007/s11187-018-9991-x

5. Chen S., Guo Q. FinTech and SME innovation: evidence from digital financial services. *Finance Research Letters*. 2024. URL : https://doi.org/10.1016/j.frl.2023.103200

6. Klapper L., El-Zoghbi M., Hess J. Achieving the sustainable development goals: the role of financial inclusion. *Journal of Banking and Finance*. 2023. URL : https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2022.106448

7. Lee I., Shin Y. Fintech: ecosystem, business models, investment decisions, and challenges. *Business Horizons*. 2022. Vol. 61 (1). P. 35–46. URL : https://doi.org/10.1016/j.bushor.2017.09.003

УДК 336.64:004

Б. О. Прокопчук,
аспірант
Західноукраїнського національного університету

РОЗВИТОК ІНСТРУМЕНТІВ ФІНАНСОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДПРИЄМСТВ У ЦИФРОВІЙ ЕКОНОМІЦІ

Цифрова економіка формує нову парадигму функціонування суб'єктів господарювання, трансформуючи механізми формування, розподілу та використання фінансових ресурсів. В умовах прискореного розвитку інформаційних технологій та глобалізації цифрових ринків інноваційні інструменти фінансового забезпечення підприємств набувають стратегічного значення. Вони виступають не лише джерелом мобілізації капіталу, а й фактором підвищення гнучкості, ліквідності та фінансової стійкості бізнесу.

Традиційна система фінансового забезпечення підприємств базувалася на внутрішніх джерелах фінансування (прибуток, амортизаційні відрахування) та зовнішніх інструментах, зокрема банківському кредитуванні й інвестиційному залученні капіталу. Проте цифровізація економічних процесів істотно розширила спектр доступних фінансових інструментів, змінивши логіку взаємодії між підприємствами та фінансовими посередниками.

Одним із ключових напрямів трансформації є розвиток фінансових технологій (fintech), які забезпечують альтернативні канали доступу до капіталу. Онлайн-кредитування, цифровий факторинг, краудфандингові платформи, p2p-кредитування та фінансові маркетплейси дозволяють підприємствам оперативно залучати фінансові ресурси без складних процедур традиційного банківського аналізу, що особливо актуально для малого та середнього бізнесу, який часто стикається з обмеженим доступом до класичних кредитних інструментів.

Суттєвого поширення набувають цифрові платформи управління фінансовими потоками підприємств. ERP-системи, хмарні бухгалтерські сервіси, автоматизовані системи бюджетування формують новий рівень фінансової координації. Вони забезпечують інтеграцію даних щодо доходів, витрат, дебіторської та кредиторської заборгованості в режимі реального часу, що дозволяє підвищити точність фінансового планування та оперативність управлінських рішень.

Інноваційним інструментом фінансового забезпечення стає використання аналітики великих масивів даних (Big Data) та алгоритмів машинного навчання

для оцінювання кредитоспроможності, прогнозування грошових потоків та оптимізації структури капіталу. Data-driven підхід дозволяє мінімізувати фінансові ризики, формувати сценарії розвитку підприємства та здійснювати адаптивне управління ліквідністю. У цифровій економіці інформація перетворюється на стратегічний ресурс, що безпосередньо впливає на якість фінансових рішень [1].

Важливим елементом інноваційного фінансового інструментарію є впровадження смарт-контрактів і технології розподіленого реєстру (blockchain), які забезпечують прозорість, безпеку та автоматизацію фінансових операцій. Використання таких рішень дозволяє зменшити транзакційні витрати, мінімізувати ризики невиконання зобов'язань і підвищити довіру між контрагентами. У перспективі ці технології можуть стати основою цифрової інфраструктури корпоративного фінансування.

Платформізація фінансового сектору зумовлює становлення моделі відкритого банкінгу, яка забезпечує інтеграцію банківських сервісів у бізнес-процеси підприємств через API-інтерфейси. Така інтеграція створює можливості для автоматизації платіжних операцій, управління рахунками, оперативного залучення кредитних ресурсів і формування фінансової звітності. У результаті підвищується швидкість фінансових транзакцій, знижується рівень операційних витрат і забезпечується більш ефективна координація грошових потоків підприємства. Внаслідок цього фінансове забезпечення набуває рис безперервної цифрової екосистеми, у межах якої підприємство отримує доступ до комплексних фінансових послуг [2].

Разом із позитивними ефектами впровадження інноваційних інструментів виникають нові виклики. Підвищується вразливість до кіберзагроз, посилюється залежність від технологічної інфраструктури, актуалізуються питання захисту персональних та фінансових даних. У зв'язку з цим інноваційне фінансове забезпечення повинно поєднувати цифрову ефективність із системою управління інформаційною безпекою та технологічними ризиками.

В умовах нестабільного економічного середовища інноваційні інструменти фінансового забезпечення виступають чинником підвищення адаптивності підприємств. Швидкість доступу до фінансових ресурсів, можливість гнучкого перерозподілу грошових потоків та автоматизація фінансового контролю сприяють зміцненню економічної стійкості бізнесу. Цифрові рішення дозволяють мінімізувати часові лаги між потребою у фінансуванні та фактичним отриманням ресурсів, що має вирішальне значення у кризових умовах.

Отже, інноваційні інструменти фінансового забезпечення підприємств у цифровій економіці формують нову модель корпоративних фінансів, засновану на технологічній інтеграції, платформізації та аналітичній обробці даних. Вони забезпечують диверсифікацію джерел фінансування, підвищення ефективності управління капіталом і зміцнення фінансової стійкості підприємств. Подальші дослідження доцільно спрямувати на розробку комплексної моделі цифрово-орієнтованого фінансового забезпечення підприємств з урахуванням інституційних, регуляторних та безпекових аспектів розвитку цифрової економіки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Засанський В., Сорока А., Тяжина А. Питання інновацій в управлінні фінансовим забезпеченням телекомунікаційних підприємств: міжнародний досвід. *Економіка та суспільство.* 2025. № 73. DOI : https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-73-17

2. Стецюк П., Сорока А. Формування фінансової моделі інноваційної діяльності підприємства. *Економіка та суспільство.* 2025. № 72. DOI : https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-72-122

УДК 336.76:004.9

К. В. Свеженцова,
кандидат фізико-математичних наук, старший науковий дослідник Інституту фізики напівпровідників імені В. Є. Лашкарьова НАНУ;
Л. С. Служава,
здобувач вищої освіти першого (бакалаврського) рівня Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

ІНТЕГРАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ ЦИФРОВИХ ДВІЙНИКІВ У ЦИФРОВУ ІНФРАСТРУКТУРУ ФІНАНСОВОГО РИНКУ

Сучасний фінансовий ринок розвивається в умовах масштабної цифровізації, глобалізації фінансових потоків та стрімкого зростання обсягів даних. Фінансові установи, банки, інвестиційні компанії змушені адаптуватися до нових технологічних викликів, пов’язаних із швидкістю прийняття рішень, управлінням ризиками та забезпеченням стабільності фінансової системи. У цих умовах особливої актуальності набуває впровадження інноваційних цифрових технологій, серед яких важливе місце займає концепція цифрових двійників (ЦД, Digital Twin). Її використання відкриває нові можливості для моделювання, прогнозування та оптимізації процесів у фінансовому середовищі.

Цифровий двійник у фінансовому секторі можна визначити як динамічну цифрову модель фінансової системи, установи або окремого процесу, що постійно оновлюється на основі даних із інформаційних систем, транзакційних платформ, аналітичних сервісів і цифрових каналів взаємодії з клієнтами [1]. На відміну від традиційних економічних моделей, цифрові двійники працюють у режимі реального часу та дозволяють інтегрувати великі обсяги даних, алгоритми машинного навчання та аналітичні інструменти. Це створює умови для більш точного аналізу фінансових процесів, прогнозування ринкових тенденцій і оцінювання можливих ризиків.

Інтеграція технології ЦД у цифрову інфраструктуру фінансового ринку сприяє формуванню нового підходу до управління фінансовими системами [2]. За допомогою таких моделей фінансові установи можуть відтворювати поведінку ринку, тестувати різні економічні сценарії та оцінювати наслідки управлінських або інвестиційних рішень до їх практичного впровадження. Це дозволяє значно підвищити рівень обґрунтованості рішень і зменшити вплив невизначеності, яка є характерною для сучасних фінансових процесів.

Важливою перевагою використання цифрових двійників є можливість прогнозування фінансових ризиків. У банківській сфері такі моделі можуть застосовуватися для аналізу кредитних портфелів, оцінювання ліквідності, управління активами та моделювання поведінки клієнтів. Наприклад, британський банк Atom Bank використовує ЦД для аналізу ризиків, оптимізації капіталу та сценарного планування [3]. Пряма економія для банку оцінюється в понад 1 мільйон фунтів стерлінгів щорічно з 2018 року [3], що забезпечує бізнесу як конкурентну перевагу, так і можливість поділитися ефективністю зі своїми клієнтами. Інвестиційні компанії можуть використовувати цифрові двійники для тестування різних стратегій управління капіталом, аналізу коливань ринку та оцінювання ефективності інвестиційних рішень.

Крім того, цифрові двійники можуть стати важливим інструментом для розвитку цифрових фінансових платформ і екосистем. Вони дозволяють створювати віртуальні моделі взаємодії між банками, платіжними системами та клієнтами, що сприяє підвищенню прозорості та ефективності фінансових операцій. Зокрема, Citibank [4] використовує комбіновані цифрові моделі поведінки клієнтів для персоналізації фінансових послуг і прогнозування потреб, що підвищує ефективність обслуговування та знижує витрати на маркетинг. Такі моделі можуть використовуватися для оптимізації платіжної інфраструктури, тестування нових фінансових продуктів і вдосконалення систем кібербезпеки.

Особливого значення впровадження ЦД набуває в умовах економічної нестабільності та високого рівня ризиків, що характерні для сучасного світового та українського фінансового середовища. Зростання волатильності ринків, геополітичні фактори та швидка зміна економічних умов потребують інструментів, здатних забезпечити гнучке та оперативне управління фінансовими потоками. Використання цифрових двійників дозволяє моделювати кризові сценарії, аналізувати їхній можливий вплив на фінансові установи та розробляти ефективні стратегії реагування.

У перспективі технологія ЦД може стати основою інтегрованої цифрової інфраструктури фінансового ринку. Вона дозволить об’єднати різні інформаційні системи, платформи та аналітичні сервіси в єдине середовище, де всі ключові процеси будуть відображатися у вигляді динамічних цифрових моделей. Практичним підтвердженням цього є досвід банку Montreal [4], який впровадив цифрові моделі своїх фізичних відділень для оптимізації операційних процесів під час інтеграції відділень після злиття, що сприяло ефективному плануванню простору та операцій.

Отже, інтеграція технології цифрових двійників у цифрову інфраструктуру фінансового ринку є перспективним напрямом розвитку сучасних фінансових систем. Використання таких технологій сприяє підвищенню точності аналітики, ефективності управління ризиками та якості стратегічного планування. У майбутньому цифрові двійники можуть стати ключовим елементом цифрової трансформації фінансового сектору, забезпечуючи новий рівень прозорості, прогнозованості та стійкості фінансового ринку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Pattabhi A. Financial Digital Twins: AI and Simulation-Based Risk Management for Banking Systems. *IJAIDSML.* 2025. Vol. 6. No. 2. P. 35–44. URL : https://ijaidsml.org/index.php/ijaidsml/article/view/124

2. Twinize: Digital Twin Technology in Banking. Galaksiya. URL : https://www.galaksiya.com/articles/twinize-digital-twin-technology-in-banking

3. Caiado C. C. S., Huntley N., Twiddy E. Digital Banking – Building Atom Bank's Digital Twin. *More UK Success Stories in Industrial Mathematics.* 2025. Vol. 42. P. 221–227. URL : https://doi.org/10.1007/978-3-031-48683-8_28

4. Leveraging Digital Twin Technology to Reshape the Customer Experience / Reso Insights. URL : https://resoinsights.com/insight/reshaping-the-customer-experience-with-digital-twin-tech

УДК 336.1:330.3

А. С. Смірнов,
аспірант кафедри публічних фінансів
Державного податкового університету

ФІНАНСОВІ ДЕТЕРМІНАНТИ ТА БАР'ЄРИ РОЗВИТКУ ЗЕЛЕНОГО ПІДПРИЄМНИЦТВА В УКРАЇНІ

Сучасна архітектура світової економіки зазнає фундаментальної трансформації, де парадигма «business-as-usual» поступається місцем регенеративній економіці. Це засвідчила тематика обговорень на останньому Світовому економічному форумі в Давосі, де важливою темою було регенеративне лідерство [1]. Це підхід до управління, у якому лідер думає не лише про результат тут і зараз, а про здатність системи відновлюватися, жити й розвиватися після навантажень і криз. Ключова відмінність від звичного «ефективного» або «стійкого» лідерства – фокус не на навичці втримати кризу та напругу, а на відновленні ресурсу. Відтак основним наративом стає не «вижати», а відновити. Якщо традиційне лідерство часто працює за логікою оптимізації – більше швидкості, більше контролю, більше KPI, то регенеративне – за логікою балансу: якщо система виснажується, треба знайти що її живить, що потрібно підтримати, щоб вона не зламалася на довгій дистанції.

В цьому контексті для України розвиток зеленого підприємництва перестає бути виключно екологічним питанням, перетворюючись на стратегічний фінансово-економічний імператив. У контексті євроінтеграції та реалізації плану *Ukraine Facility* [2], доступ до міжнародного капіталу прямо корелює із дотриманням принципів ESG та таксономії ЄС.

Зелене підприємництво слід розглядати як специфічну, певною мірою гібридну, форму господарської діяльності, де екологічна цінність інтегрована у логіку капіталовкладень і структуру доходів від капіталу. Фінансова стійкість суб'єктів зеленого підприємництва базується на інтерналізації екологічних екстерналій – процесі, при якому витрати на забруднення трансформуються в інвестиції у ресурсоефективність. Таким чином, наукове поняття «зелених фінансів» охоплює сукупність інструментів, що спрямовані на досягнення екологічних цілей при забезпеченні ринкової прибутковості.

За станом на 2026 рік фінансові можливості для українських «зелених підприємців» визначається поєднанням державного стимулювання та донорської

підтримки. Згідно з Державним бюджетом на 2026 рік, ключовим інструментом став Державний фонд декарбонізації та енергоефективної трансформації, наповнення якого здійснюється за рахунок податку на викиди CO^2.

Таблиця 1 – Фінансові інструменти підтримки зеленого підприємництва в Україні

Інструмент	Цільове призначення	Джерело фінансування	Очікуваний ефект
Зелені облігації	Капіталомісткі проєкти (ВДЕ, транспорт)	Приватні інвестори, МФО	Формування ринку сталого капіталу
Змішане фінансування (Blended Finance)	Масштабування еко-стартапів	Комбінація грантів ЄС та банківських позик	Зниження ризику для комерційних банків
Програма «5-7-9%» (еко-модернізація)	Заміна застарілого обладнання МСБ	Державний бюджет України	Підвищення енергонезалежності

Джерело: складено автором за [3].

Незважаючи на певні позитивні зрушення у напрямі розширення фінансування зелених ініціатив, розвиток зеленого підприємництва в Україні стикається з низкою перешкод:

відсутність єдиної національної номенклатури зелених проектів (за станом на 2025 р.), що ускладнює їх верифікацію і підвищує транзакційні витрати інвесторів;

висока капіталомісткість при тривалих термінах окупності «зелених» інвестицій та екологічних технологій вимагають значних початкових капіталовкладень, тоді як український фінансовий ринок залишається дефіцитним щодо «довгих» і «дешевих» грошей;

воєнні ризики та висока вартість страхування активів у зонах потенційного ураження робить кредитне навантаження на зелений бізнес критичним.

Майбутнє фінансування зеленого підприємництва в Україні пов’язане з двома ключовими векторами: інтеграцією у європейську систему торгівлі викидами (EU ETS) і цифровізацією екологічної звітності [4]. Запровадження норм транскордонного вуглецевого коригування з боку ЄС створює фінансовий тиск на українських експортерів, змушуючи їх інвестувати в еко-інновації. Це стимулює попит на специфічні банківські продукти, такі як «зелений овердрафт» для операцій із відновлювальною енергією.

Розвиток фінансів суб'єктів зеленого підприємництва в Україні вимагає переходу від моделі прямого субсидування до моделі створення сприятливої

екосистеми через механізми розподілу ризиків. Тільки за умови синергії фіскальних інструментів (податкових пільг на енергоефективне обладнання) та монетарних стимулів можливо досягти високих темпів зростання зеленого підприємництва.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Davos 2026: How middle powers are reading the global moment / Published. Jan 22, 2026. URL : https://www.weforum.org/stories/2026/01/davos-2026-how-middle-powers-are-reading-the-global-moment/

2. Про План Ukraine Facility : постанова Кабінету Міністрів України від 14 травня 2024 № 551. URL : https://www.kmu.gov.ua (дата звернення: 12.01.2026).

3. Звіт про фінансову стабільність. Грудень 2025 / Національний банк України. URL : https://bank.gov.ua (дата звернення: 20.01.2026).

4. Green Reconstruction of Ukraine: Position of Civil Society: ICO Information Center Green Dossier 2025. 112 p. URL : https://www.dossier.org.ua/en/news/green-reconstruction-of-ukraine-civil-society-position/

УДК 339.138:004:339.9

В. М. Снігур,
аспірант кафедри маркетингу
ПВНЗ «Європейський університет»

ІННОВАЦІЙНІ ІНСТРУМЕНТИ УПРАВЛІННЯ МАРКЕТИНГОВОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ ІТ-ПРОДУКТІВ НА ГЛОБАЛЬНОМУ РИНКУ

Глобальний ринок інформаційних технологій є одним із найдинамічніших сегментів світової економіки: за оцінками аналітиків, його обсяг перевищує 5 трлн доларів США, а щорічні темпи зростання стабільно випереджають загальносвітові показники. Українська ІТ-індустрія посідає помітне місце в цій системі: незважаючи на виклики повномасштабної війни, вітчизняні ІТ-компанії зберігають позиції на міжнародних ринках і нарощують експорт програмного забезпечення та цифрових сервісів. У цьому контексті ефективне управління маркетинговою діяльністю ІТ-продуктів набуває стратегічного значення як ключовий чинник конкурентоспроможності на глобальній арені.

Маркетинг ІТ-продуктів суттєво відрізняється від традиційного товарного маркетингу через специфічну природу об'єкта просування. Програмне забезпечення та цифрові сервіси характеризуються нематеріальністю, нульовими граничними витратами на відтворення, мережевими ефектами та складністю у формуванні сприйнятої цінності у потенційних покупців. Ці особливості зумовлюють необхідність застосування принципово нових маркетингових інструментів і методологій, орієнтованих на специфіку цифрових продуктів і глобальних ринків збуту.

Теоретичну та методологічну основу дослідження становлять праці провідних українських науковців і практиків у сфері маркетингу технологічних продуктів. Фундаментальні засади маркетингу цифрових продуктів і послуг у контексті глобальної конкуренції розкривають Кулиняк І. Я., Головецький Д. І. [1]. Дослідники обґрунтовують концепцію «маркетингу без кордонів» для ІТ-компаній, наголошуючи, що цифрова природа продукту дозволяє одночасно виходити на кілька міжнародних ринків без традиційних бар'єрів фізичної присутності. При цьому центральним викликом стає не логістика, а формування релевантного ціннісного повідомлення для культурно різнорідних аудиторій. Специфіку маркетингових стратегій SaaS-компаній та продуктів з підписною

моделлю монетизації детально аналізують Бондаренко О.С., Цимбаленко Н.В. [2]. Дослідники встановлюють, що для SaaS-продуктів ключовими маркетинговими метриками є customer acquisition cost (CAC), lifetime value (LTV) та коефіцієнт відтоку клієнтів (churn rate), управління якими потребує застосування специфічних аналітичних інструментів і принципово інших підходів до розподілу маркетингового бюджету порівняно з традиційним товарним маркетингом. Методологію growth hacking та вірусного маркетингу як інструментів швидкого масштабування IT-продуктів на міжнародних ринках розглядає у своїй роботі Яківченко А. [3]. Науковець проводить детальний аналіз кейсів успішних технологічних компаній, що виходили на глобальний ринок з обмеженим маркетинговим бюджетом, та систематизує прийоми продуктового зростання, що забезпечили їх вірусне поширення. Питання account-based marketing (ABM) як стратегії просування IT-продуктів сегменту B2B досліджує Борисова Т. М. [4], розкриваючи механізми персоналізованого охоплення ключових клієнтських акаунтів та підходи до вимірювання ефективності ABM-кампаній.

Аналіз сучасних практик маркетингу IT-продуктів на глобальному ринку дозволяє виокремити три стратегічні методології, кожна з яких спирається на власний набір інструментів і підходить для різних стадій розвитку IT-компанії та типів продуктів.

Перша методологія – Product-Led Growth (PLG) – передбачає, що сам продукт є головним рушієм залучення, конвертації та утримання клієнтів. Ключовими інструментами PLG є freemium-моделі з вбудованими механізмами апгрейду, in-product онбординг та системи підказок, а також реферальні програми, що автоматично активуються у процесі використання продукту. Компанії, що застосовують PLG-підхід, демонструють на 30–50 % нижчий CAC порівняно з традиційними sales-led моделями, що є критичною перевагою при виході на висококонкурентні глобальні ринки.

Друга методологія – Growth Hacking – являє собою систему швидких маркетингових експериментів, спрямованих на пошук масштабованих каналів зростання. До її інструментарію належать вірусні петлі (viral loops), що вбудовуються безпосередньо у функціональність продукту, A/B-тестування посадкових сторінок та onboarding-flows, піратська метрика AARRR (Acquisition, Activation, Retention, Referral, Revenue) та автоматизовані тригерні комунікації на основі поведінкових подій. Ефективність growth hacking безпосередньо залежить від якості product analytics – системи збору та аналізу даних про взаємодію користувачів з продуктом у реальному часі.

Третя методологія – Account-Based Marketing (ABM) – орієнтована переважно на B2B-сегмент та корпоративні IT-продукти з високим середнім чеком. ABM передбачає відмову від масового охоплення на користь глибокої персоналізації для конкретного переліку цільових компаній-клієнтів. Технологічну основу ABM складають платформи для ідентифікації намірів потенційних покупців (intent data), інструменти персоналізації веб-сайту залежно від компанії-відвідувача та системи координації зусиль маркетингу та продажів навколо ключових акаунтів.

Штучний інтелект трансформує маркетинг IT-продуктів одразу у кількох вимірах. По-перше, ШІ-алгоритми забезпечують гіперперсоналізацію маркетингових комунікацій: на основі аналізу поведінки користувача всередині продукту, його галузі та ролі в компанії системи автоматично генерують релевантний контент для кожного сегмента аудиторії. По-друге, предиктивні моделі на основі машинного навчання дозволяють ідентифікувати користувачів з високою ймовірністю відтоку або готовністю до апгрейду, що дозволяє превентивно активувати відповідні маркетингові заходи.

Product analytics – аналітика продуктових даних – є базовою інфраструктурою сучасного маркетингу IT-продуктів. Провідні платформи цього класу (Amplitude, Mixpanel, Heap) відстежують тисячі подій у поведінці кожного користувача і дозволяють маркетологам будувати когортний аналіз, воронки конверсії та карти шляху клієнта на основі реальних даних, а не припущень. Інтеграція product analytics з CRM та маркетинговою автоматизацією створює замкнений цикл: поведінкові дані з продукту автоматично тригерять персоналізовані маркетингові дії у потрібний момент часу [5].

Українські IT-компанії мають значний потенціал для застосування описаних інструментів, однак стикаються з низкою специфічних викликів: більшість вітчизняних IT-компаній традиційно орієнтована на аутсорсинг та замовну розробку, а не на розвиток власних продуктів, що ускладнює впровадження PLG-підходу через відсутність відповідної продуктової культури та необхідних компетенцій у маркетингу продуктів. Трансформація від сервісної до продуктової бізнес-моделі є стратегічним пріоритетом для підвищення доданої вартості та стійкості до зовнішніх шоків; вихід на глобальні ринки вимагає суттєвих інвестицій у контент-маркетинг та SEO англійською мовою, побудову мережі партнерств з міжнародними дистриб'юторами та інтеграторами, а також відповідність вимогам міжнародних регуляторів щодо захисту персональних даних (GDPR). Перспективним напрямом є позиціонування українських IT-продуктів через наратив технологічної стійкості та інновацій в умовах надзвичайних обставин, що формує унікальну диференціацію на міжнародній арені та привертає увагу глобальних медіа та інвесторів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Кулиняк І. Я., Головецький Д. І. Цифрові інструменти маркетингового менеджменту підприємств: роль, переваги та виклики використання. *Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку*. 2023. Т. 7, № 2. С. 114–125. DOI : https://doi.org/10.23939/semi2023.02.114

2. Бондаренко О. С., Цимбаленко Н. В. Цифрові інструменти в торговельному маркетингу. *Проблеми економіки та управління*. 2022. № 28. С. 65–76. DOI : https://doi.org/10.23939/semi2023.02.114

4. Яківченко А. М. Інтегрована стратегія інноваційного маркетингу growth-hacking на промисловому підприємстві. *Український журнал прикладної економіки та техніки*. 2025. Т. 10, № 1. С. 176–182. DOI : https://doi.org/10.36887/2415-8453-2025-1-29

5. Борисова Т. М. Таргетинг у цифровому маркетингу B2B сектора: концептуальні та прикладні підходи. *Галицький економічний вісник*. 2025. Т. 96, № 5. С. 203–214. DOI : https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2025.05.203

6. Інтеграція маркетингового управління й внутрішніх економічних відносин у формуванні конкурентної стратегії підприємства / Котвицька Н. М., Камнев О. О., Пархоменко В. В., Янко С. В. *Академічні візії*. 2026. № 51. DOI : https://doi.org/10.5281/zenodo.18135080

УДК 338.43:336.64

З. М. Тітенко,
доктор економічних наук, доцент, доцент кафедри фінансів Національного університету біоресурсів і природокористування України

ОБҐРУНТУВАННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ СКЛАДОВОЇ ФІНАНСОВОЇ БЕЗПЕКИ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Інвестиційна складова фінансової безпеки аграрних підприємств набуває особливої актуальності в умовах трансформаційних процесів економіки та посилення зовнішніх і внутрішніх ризиків функціонування аграрного сектору. Сільське господарство відіграє стратегічну роль у забезпеченні продовольчої безпеки держави, формуванні експортного потенціалу та стабілізації соціально-економічного розвитку, що обумовлює необхідність підвищення рівня фінансової стійкості аграрних підприємств.

В умовах воєнного стану, макроекономічної нестабільності, коливань цін на аграрну продукцію, зростання виробничих витрат та обмеженого доступу до фінансових ресурсів особливої ваги набувають питання ефективного формування та використання інвестиційних ресурсів. Інвестиції виступають ключовим фактором модернізації матеріально-технічної бази аграрних підприємств, впровадження інноваційних технологій, підвищення продуктивності виробництва та забезпечення конкурентоспроможності на внутрішньому і зовнішніх ринках. Водночас недостатній рівень інвестиційної активності, високі ризики вкладення капіталу в аграрний сектор та нестабільність фінансового середовища негативно впливають на фінансову безпеку підприємств.

В умовах економічної кризи в аграрному секторі економіки погіршується інвестиційна привабливість, про, що свідчить індекс капітальних інвестицій, який відображає зміну капітальних інвестицій. Так, незважаючи на зростання обсягу капітальних інвестицій, прослідковується неоднорідність індексу капітальних інвестицій. Варто відмітити, стрімке зростання індексу у 2014 році – 169,4 %, проте вже починаючи з наступного року прослідковується його поступове зменшення до 65,7 % у 2024 році. Для порівняння варто відмітити, що індекс капітальних інвестицій у виробництво харчових продуктів є значно нижчим чим в сільському господарстві, щодо його динаміки то вона теж не є однорідною.

Особливо гостро проблема підвищення інвестиційної привабливості постає в аграрному секторі, який значно відстає в техніко-технологічному розвитку, має низку особливостей, що зумовлюють необхідність прискорення інвестиційних процесів: недостатня місткість внутрішнього ринку; високий податковий тиск на бізнес та його надмірне адміністрування; низька конкурентоспроможність українських товарів на світових ринках, що робить невигідним інвестування в їх виробництво; недостатня інтегрованість у світову економіку; відсутність послідовної інвестиційної політики держави та відповідних механізмів її реалізації на місцевому рівні; неефективна діяльність місцевої влади, значною мірою зумовлена відсутністю стимулів та механізмів залучення інвестицій у реальний сектор економіки [1].

Галузеву структуру освоєних коштів в сільському господарстві характеризується значною нерівномірністю. Пріоритетним напрямом в сільському господарстві, в продовж тривалого часу, було рослинництво. Обсяг вкладених коштів у розвиток рослинництва в цілому зросла більше ніж на 80 %. Ситуація щодо інвестування коштів у розвиток тваринництва є дещо іншою. Незважаючи на те, що протягом останніх п’яти років освоєння капітальних інвестицій в тваринництві поступово зростає, проте в структурі їх частка зменшилася.

Подальший розвиток аграрного сектору економіки в Україні потребує істотного збільшення обсягу інвестицій за рахунок активізації використання існуючих джерел фінансування. Це робить актуальним питання визначення рівня інвестування аграрного виробництва та виділення найперспективніших напрямів залучення капіталу з метою підвищення рівня їх фінансової безпеки.

Для сталого соціально-економічного розвитку регіонів України необхідно залучити достатній обсяг коштів як із внутрішніх, так і з зовнішніх джерел. Залучені інвестиції дозволяють створювати нові робочі місця, а внаслідок цього збільшити обсяг податкових відрахувань, що сприятливо вплине на формування додаткових джерел фінансування соціально-економічного розвитку; а також підвищити якість інфраструктури; стимулює розвиток підприємницької діяльності та диверсифікує її галузеву структуру, крім того відбувається скорочення ризиків, пов’язаних із циклічністю галузевого розвитку [2].

Отже, інвестиційна складова фінансової безпеки аграрних підприємств відіграє ключову роль у забезпеченні їх стабільного функціонування та довгострокового розвитку в умовах економічної нестабільності та підвищених ризиків господарської діяльності. Ефективне формування та використання інвестиційних ресурсів сприяє модернізації виробництва, підвищенню продуктивності, впровадженню інноваційних технологій і зміцненню конкурентоспроможності

підприємств аграрного сектору. Водночас забезпечення належного рівня інвестиційної активності потребує удосконалення механізмів управління фінансовими ресурсами, підвищення інвестиційної привабливості аграрних підприємств та формування ефективних інструментів державної підтримки. У зв'язку з цим дослідження особливостей інвестиційної складової фінансової безпеки аграрних підприємств має важливе наукове і практичне значення для забезпечення їх фінансової стійкості та сталого розвитку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Davydenko N., Skrypnyk G. Investment strategy of the enterprise and peculiarities of its formation in modern conditions. *Economics and Business Management*. 2022. № 13 (3). С. 5–17. DOI : https://doi.org/10.31548/economics13(3).2022.3-14

2. Євчук Д. В. Терещук Д. В. Розвиток інвестиційної діяльності як передумова формування фінансової безпеки. *Проблеми і перспективи економіки та управління.* 2024. № 2 (38). С. 285–296.

УДК 336.71

О. Є. Ткаченко,
аспірант кафедри фінансових ринків і технологій
Державного податкового університету

АКТИВНІСТЬ ЦИФРОВОГО БАНКІНГУ

Стратегічний розвиток банківських установ базується на інноваційних підходах та вдалому застосуванні передових технологій. Сьогодні це розглядається не як побажання щодо підвищення ефективності функціонування банківських установ, а як необхідна умова довгострокової життєдіяльності на фінансовому ринку. Нове цифрове середовище модифікує бізнес-моделі банківських установ, активізує застосування цифрових фінансових технологій, трансформує місткість банківської продуктової лінійки та переосмислює політику обслуговування клієнтів.

Вже не є чимось новим і не зрозумілим термін «цифровий банкінг». В економічній практиці та в повсякденності ця дефініція є широко вживаною. Цифровий банкінг, в найбільш загальному розумінні, являє собою застосування новітніх технологій, що обумовлює підвищення ефективності обслуговування клієнтів; це нова модель функціонування банку, що базується на цифрових платформах; це доступ до фінансових послуг у віддаленому форматі та 24/7. Можна сказати, що цифровий банкінг – це бізнес-модель майбутнього, і це дійсно правильна теза.

З кожним роком спостерігається активність розширення ринку цифрового банкінгу. За прогностичними очікуваннями зростання попиту клієнтів на цифрові послуги обумовлюватиме подальше його піднесення. До того ж швидка впроваджуваність віртуальних послуг, технологій штучного інтелекту, інтернету речей та інших цифрових технологій, суттєво впливатимуть на зростання ринку цифрового банкінгу. Діджіталізованість технологій зробить банківські послуги більш персоналізованими та широко представленими в різних додатках та пристроях. Звичайно в даному контексті можна й акцентувати на трансформуванні ролі банків, яку вони відіграють у повсякденному житті.

Які ж технології зумовлюватимуть подальший розвиток цифрового банкінгу? Насамперед застосування штучного інтелекту, машинного навчання, технології розподіленого реєстру (DLT), блокчейну, квантової комп'ютерної технології, хмарних технологій, інтернету речей, біометрії та ін. До речі, за

аналізуванням Grand View Research глобальний ринок штучного інтелекту до 2030 року може сягнути $1811,8 млрд, а за прогнозами Fortune Business Insights світовий ринок машинного навчання може зрости до $225,91 млрд [1]. Наведені цифри підтверджують все зростаючу активність розвитку цифрового банкінгу в світовому вимірі.

Відповідно до дослідження Deloitte Digital Banking Maturity 2024, банки були класифіковані на чотири групи залежно від рівня їхньої цифровізації [2]. При цьому, найкращі були визнані «Цифровими чемпіонами». Окрім цього виявлено певні тенденції в розрізі досліджуваного функціоналу (табл. 1).

Таблиця 1 – Застосовуваність специфічного функціоналу банками

Функціонал	Застосовуваність банками	
	«Цифрові чемпіони»	Інші банки
Відправлення переказу шляхом сканування QR-коду, згенерованого одержувачем	93 %	60 %
Здійснення платежів людям поблизу, натхненні Bluetooth та Airdrop	28 %	12 %
Фінансова стрічка, що надає інформацію про операції на рахунку, подібно до стрічок у соціальних мережах	24 %	4 %
Надсилання GIF-файлів/емодзі з переказом, імітуючи додатки для спілкування	15 %	7 %
Додавання приміток/коментарів до транзакцій	50 %	15 %
Використання карт для пошуку банкомату чи відділення	80 %	73 %

Джерело: складено автором згідно з дослідженням Deloitte Digital Banking Maturity [2].

Аналіз даних, представлених у таблиці 1 свідчить про неоднозначність широти застосування різного функціоналу цифрового банкінгу в розрізі класифікованої сукупності банків. Але, водночас незалежно від рівня їхньої цифровізації вони активно використовують інноваційні технології та діджітал-інструментарій в своїй діяльності. Світові експерти прогнозують зростання інвестицій у цифровий банкінг на 20–25 %. Домінуючими маркерами таких очікувань є подальше проникнення смартфонів та інтернету, зростання попиту на мобільний банкінг, а також приділення все більшої уваги питанням безпеки даних.

В більшості українських банків впродовж 2025 року спостерігалося значне фокусування на питаннях цифровізації, персоналізації клієнтів та формуванні інтегрованих фінансових екосистем задля покращення обслуговування клієнтів з позиції зручності, інноваційності та ефективності.

Глобальна тенденція сучасного розвитку цифрового банкінгу в Україні – це формування клієнтоорієнтованості та забезпечення конкурентоспроможності банків за допомогою впровадження інноваційних цифрових технологій. Подальший розвиток цифрового банкінгу в Україні повинен відбуватися через вдосконалення, перегляд та адаптування використовуваних технологій відповідно до запитів клієнтів. Останні сьогодні потребують швидкості, зручності, інноваційності, креативності, безпечності та ефективності, що в цілому має бути покладено в основу формування цифрової стратегії банків.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Фінтех-тренди в Україні та світі: що впливатиме на індустрію у 2024 році. URL : https://fintechinsider.com.ua/finteh-trendy-v-ukrayini-ta-sviti-shho-vplyvatyme-na-industriyu-u-2024-roczi/

2. Digital Banking Maturity 2024. URL : https://www.deloitte.com/ce/en/ industries/financial- services/ research/digital-banking-maturity-2024.html

УДК 004.75:339.3.657

Г. В. Уманців,
кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри обліку та оподаткування
Державного торговельно-економічного університету;
К. Є. Свірідова,
студентка 3 курсу
Державного торговельно-економічного університету

ХМАРНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ В ОРГАНІЗАЦІЇ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ ПІДПРИЄМСТВ ТОРГІВЛІ

Розвиток технологій у сучасному світі суттєво змінив підхід до ведення бізнесу. Більше немає потреби вручну заповнювати журнали відомостей та особисто доставляти їх у бухгалтерію. Замість традиційних паперових книг з'явилось безліч онлайн-сервісів та комп'ютерних програм, що допомагають працювати швидше й ефективніше, не покидаючи свого місця роботи. Підприємства зараз активно використовують такі засоби, як електронний документообіг і системи автоматизації обліку для контролю процесів діяльності, та особливу роль у цій сфері відіграють саме хмарні платформи. Вони дозволяють користуватися програмами, зберігати дані та виконувати обчислення, водночас не потребуючи дорогих серверів чи спеціального обладнання. Компанія може отримати доступ до необхідних ресурсів у будь-який час і з будь-якого місця, що значно спрощує організацію роботи, зокрема і бухгалтерського обліку.

Основні моделі надання хмарних послуг: IaaS (Infrastructure as a Service), PaaS (Platform as a Service) та SaaS (Software as a Service) – можуть бути надзвичайно корисними також у сфері торгівлі [2]. IaaS, також відома як хмарна інфраструктура, надана провайдером з усіма базовими налаштуваннями, може бути використана для створення власної системи бухгалтерського обліку. Це дозволить забезпечити зберігання великих обсягів інформації про товари і постачальників та налаштувати резервне копіювання фінансових даних на випадок технічних збоїв, що є критично важливим як для невеликих компаній, так і для торгових мереж із розгалуженою структурою управління. PaaS, платформа для роботи, пропонує використати вже налаштовані програмні інструменти для створення індивідуальної системи обліку, яка буде враховувати специфіку

діяльності підприємства та адаптується до вирішення навіть нестандартних завдань, одночасно формуючи регламентовані звіти відповідно до вимог законодавства України. А завдяки моделі SaaS торгове підприємство отримає повністю готову до роботи хмарну бухгалтерську систему для обліку доходів і витрат та нарахування заробітної плати, що дозволить відмовитися від встановлення окремих програм і забезпечить мобільний доступ до необхідних даних у режимі реального часу.

Загалом, показники розвитку ринку хмарних сервісів вже давно демонструють стійку тенденцію до зростання. Якщо у 2021 році обсяг цього ринку становив приблизно 1,3 млрд гривень, то вже у 2023 році він зріс до 2,9 млрд гривень, тобто більш ніж удвічі за відносно короткий період [1]. За попередніми оцінками, вже у 2025 році обсяг споживання хмарних послуг у сегменті IaaS та PaaS в Україні перевищив 7 млрд гривень і ,таким чином, протягом п’яти років ринок зріс більш ніж у п’ять разів.

Аналітики компанії Gartner прогнозують, що до 2027 року понад 70 % підприємств використовуватимуть галузеві хмарні програми для прискорення своїх бізнес-проєктів, тоді як у 2023 році цей показник становив менше 15 % [3]. Така динаміка свідчить про активний перехід компаній від простих та універсальних програм до спеціалізованих хмарних середовищ, що зможуть забезпечити більш ефективне функціонування у довгостроковій перспективі.

Хмарні інформаційні системи істотно покращують організацію бухгалтерського обліку, адже роблять її більш упорядкованою та оперативною. Удосконалення рутинних процесів зменшує кількість помилок під час складання звітів, оскільки необхідна інформація формується швидко, а доступ до неї забезпечується в режимі реального часу з будь-якого місця, що сприяє своєчасному вирішенню управлінських завдань. Для торгових підприємств це має особливе значення, оскільки їх діяльність пов’язана з постійним рухом товарів і великою кількістю розрахункових операцій, де хмарні технології забезпечують узгоджену роботу та підвищують продуктивність фінансової діяльності підприємства.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Агєєв М. Динаміка вражає: огляд українського ринку хмарних сервісів 2025 року / IT Ukraine Association. URL : https://itukraine.org.ua/dinamika-vrazhaye-oglyad-ukrayinskogo-rinku-hmarnih-servisiv-u-2025-roku/

2. Березний О. В. Роль хмарних технологій в організації безперервного обліку. *Економіка, управління та адміністрування*. 2024. № 2 (108). С. 78–83. URL : https://doi.org/10.26642/ema-2024-2(108)-78-83

3. Susnjara S., Smalley I. 6 factors driving the rise of industry clouds / IBM. URL : https://www.ibm.com/think/insights/6-factors-driving-the-rise-of-industry-clouds

УДК 004.8:658.15

І. М. Федчишин,
здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти
Львівського національного університету імені Івана Франка;
І. Б. Шевчук,
доктор економічних наук, професор,
завідувач кафедри цифрової економіки та бізнес-аналітики
Львівського національного університету імені Івана Франка

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У ЛОГІСТИЦІ ТА ФІНАНСОВО-КРЕДИТНИХ МЕХАНІЗМАХ: СВІТОВИЙ ДОСВІД І ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ В УКРАЇНІ

Сучасний етап розвитку світової економіки характеризується стрімким проникненням технологій штучного інтелекту (ШІ) у всі сфери господарської діяльності [8]. Логістична галузь, яка є критично важливою для функціонування економіки, перебуває в авангарді цифрової трансформації. За оцінками аналітиків, глобальний ринок цифрової логістики досягне 120,33 млрд доларів США до 2032 р., демонструючи середньорічний темп зростання 17,8 % [1].

Проблематика цифровізації логістики є особливо актуальною для України в умовах воєнного стану. Попри низький рівень використання ШІ, саме AI-рішення здатні стати ключовим інструментом подолання основних викликів у галузі.

Світовий досвід засвідчує відчутний економічний ефект від впровадження ШІ-рішень. Система ORION компанії UPS аналізує щодня понад мільярд точок даних для оптимізації маршрутів більш ніж 55 тис водіїв; скорочення лише однієї милі на водія на день забезпечує компанії економію 50 млн доларів щорічно. Компанія DHL аналізує 58 різних параметрів при плануванні маршрутів, досягаючи скорочення пробігу транспортних засобів на 15 % та зменшення викидів CO_2 на 10 % [2]. Amazon та FedEx активно застосовують ШІ для автономних систем доставки «останньої милі» та предиктивного управління запасами на основі машинного навчання [3–4]. Zipline інтегрувала дрони у логістичні операції та використовує їх для доставки медичних препаратів у важкодоступні райони Руанди та Гани. Дрони Zipline оснащені ШІ-системами для забезпечення точних доставок та уникнення перешкод під час польоту.

Zfort Group наводить 30 прикладів використання ChatGPT та ШІ в логістиці, багато з яких можуть бути адаптовані для українського ринку [2], зокрема: аналіз замовлень в онлайн-магазинах для виявлення споживчого попиту, оптимізація розміщення продукції на складах, автоматизація обробки документів,

прогнозування термінів технічного обслуговування транспорту та моніторинг викидів вуглецю.

У дослідженнях *Cargofy* зазначено, що багато європейських країн запроваджують національну стратегію підтримки проєктів зі ШІ. Це сприяє підвищенню конкурентоспроможності в логістиці та транспорті. Понад 550 французьких компаній отримали більше 2 млн євро від *BPI France* на розвиток ШІ, який широко використовується в управлінні ланцюгами поставок, складськими комплексами та автономним транспортом [5].

Інтеграція ШІ-рішень у логістичні процеси напряму впливає на фінансово-кредитні механізми компаній: знижується потреба в оборотному капіталі завдяки точнішому прогнозуванню попиту і скороченню запасів; оптимізація маршрутів зменшує операційні витрати та підвищує маржинальність; розширюються можливості факторингу та торговельного фінансування через підвищення прозорості потоків даних; з'являються підстави для використання smart-контрактів з подієвими платіжними тригерами; ESG-метрики інтегруються в умови кредитування та страхування. Сукупно це формує сучасну архітектуру фінансово-кредитних механізмів у цифровій логістиці.

Можливості адаптації міжнародного досвіду для України подано у табл. 1.

Таблиця 1 – Можливості адаптації міжнародного досвіду для України

Міжнародний досвід	Можливість адаптації	Бар'єри	Рекомендації	Фінансовий ефект
DHL: складські роботи	Середня	Висока вартість	Пілотні проекти на великих терміналах	Зниження витрат на складські операції на 10–25 %; скорочення потреби в робочій силі; зменшення втрат і помилок у комплектації
UPS: ORION	Висока	Якість даних про трафік	Інтеграція з Google Maps, Waze	Економія пального 5–12 %; зменшення OPEX; підвищення маржинальності; скорочення викидів CO_2 → можливість ESG кредитування
Amazon: предиктивна аналітика	Висока	Відсутність даних	Поступове накопичення даних	Зменшення надлишкових запасів на 15–30 %; вивільнення оборотного капіталу; менша потреба в короткостроковому кредитуванні
FedEx: автономна доставка	Низька	Регуляторні обмеження	Середньострокова перспектива	Потенційне зниження вартості «останньої милі» на 20–40 %; оптимізація використання персоналу; зменшення витрат на страхування
Zipline: дрони	Середня	Військові обмеження	Гуманітарна логістика	Скорочення часу доставки на 60–80 %; зменшення витрат у важкодоступних регіонах; зниження втрат від затримок; підвищення стійкості логістики

Джерело: побудовано авторами.

Важливим виміром цифровізації логістики є принципи сталого розвитку. Транспорт відповідає приблизно за 25 % світових викидів вуглецю, тому оптимізація маршрутів за допомогою ШІ має значний екологічний потенціал. За даними World Economic Forum, ШІ виступає каталізатором декарбонізації глобальної логістики через динамічну оптимізацію маршрутів, прогнозування попиту та управління електричними флотами [6]. Компанія UPS за допомогою системи ORION заощаджує понад 10 млн галонів палива щорічно та скорочує викиди вуглецю більш ніж на 100 тис. метричних тонн на рік [7].

Таким чином, технології ШІ відкривають значні можливості для підвищення ефективності логістичних операцій в умовах цифрової трансформації, однак для українських логістичних компаній адаптація кращих світових практик потребує комплексного та поетапного підходу з урахуванням специфіки вітчизняного ринку й наявних інфраструктурних обмежень. Поступове впровадження таких рішень із врахуванням українських реалій дасть змогу не лише оптимізувати логістичні процеси, а й удосконалити фінансово-кредитні механізми підприємств шляхом зниження операційних витрат, прискорення оборотності капіталу та підвищення прозорості фінансових потоків.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Top 10 Trends in 2025. URL : https://www.startus-insights.com/innovators-guide/logistics-technology-full-guide/

2. The Transformative Power of AI in Supply Chain Management: Revolutionizing Operations for the Future. URL : https://www.code-brew.com/ai-in-supply-chain-management/

3. Case Study: Amazon’s AI-Driven Supply Chain: A Blueprint for the Future of Global Logistics. URL : https://cdotimes.com/2024/08/23/case-study-amazons-ai-driven-supply-chain/

4. 10 ways DHL is using AI. URL : https://digitaldefynd.com/IQ/dhl-using-ai-case-study/

5. Bai R., Chen X., Chen Z.-L., et al. Analytics and Machine Learning in Vehicle Routing Research. 2021. URL : https://arxiv.org/abs/2102.10012

6. Intelligent Transport, Greener Future: AI as a Catalyst to Decarbonize Global Logistics / World Economic Forum. 2025. URL : https://reports.weforum.org/docs/WEF_Intelligent_Transport_Greener_Future_2025.pdf

7. Revolutionizing Green Logistics: The Power of AI in Route Optimization. URL : https://rtslabs.com/ai-logistics-sustainability-efficiency

8. Шевчук І. Б. Інформаційно-аналітичне забезпечення управління соціально-економічними системами: теорія, методологія, практика : колективна монографія / за заг. ред. д.е.н., проф. І. Б. Шевчук. Bialystok, Poland : E-BWN, 2025. 353 с.

УДК 336:004:330.322:330.341.4

Ю. А. Цимбалюк,
кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри маркетингу Уманського національного університету;
О. В. Драчук,
здобувач третього (освітньо-наукового) рівня ступеня доктора філософії Уманського національного університету

ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ФІНАНСОВИХ МЕХАНІЗМІВ ІНВЕСТИЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОЗВИТКУ ІНФРАСТРУКТУРИ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ

Однією з базових умов сталого розвитку національної економіки України є формування ефективної системи інвестиційного забезпечення інфраструктурних проєктів, що передбачає мобілізацію фінансових ресурсів, їх оптимальний розподіл і контроль. В контексті повоєнної відбудови саме питання необхідності залучення інвестицій, підвищення прозорості фінансових потоків та оптимізації управлінських рішень набувають особливої ваги.

Цифрова трансформація фінансових механізмів інвестиційної діяльності, за рахунок інтеграції у фінансову сферу сучасних цифрових технологій, дозволяє підвищити ефективність формування, розподілу та контролю фінансових ресурсів. До таких, зокрема, належать блокчейн, Big Data, штучний інтелект (AI), хмарні технології, відкритий банкінг, мобільні сервіси та цифрові платформи управління фінансами [1]. При цьому проведені дослідження засвідчують факт, що цифрові фінансові сервіси не лише сприяють фінансовій інклюзії, а й змінюють саму архітектуру фінансового обслуговування (мобільні гроші, цифрові валюти, відкритий банкінг), суттєво позитивним чином впливаючи на доступ до капіталу [2], що є доволі перспективним з позиції інвестиційного забезпечення.

Зосереджуючись на перевагах цифровізації фінансової сфери для інвестиційної діяльності, науковці виокремлюють такі ключові ефекти, як зниження транзакційних витрат і часу на прийняття рішень; підвищення рівня прозорості та зростання довіри до фінансових процесів; розширення доступу до інвестиційних ресурсів для малого і середнього бізнесу; інтеграція даних для прогнозування ризиків. Окремо увага звертається на те, що цифрові фінансові інструменти відіграють важливу роль у забезпеченні гнучкості фінансової системи та фінансовій інклюзії, що є критично важливим для післявоєнної відбудови [3].

При цьому роль цифрової інфраструктури полягає не лише у розвитку фінансової системи України, як драйвера сфери інвестиційного забезпечення, а й як джерела цифрової трансформації з метою розширення доступу до міжнародних грантів, державно-приватного партнерства та венчурного фінансування, що можуть бути адаптовані під інвестиційні механізми.

Повномасштабне вторгнення не лише спричинило руйнування національної інфраструктури України, а й суттєво вплинуло на макроекономічні показники та змінило інвестиційний клімат, зумовивши збитки у сотні мільярдів доларів. Однак залучення інвестиційних ресурсів вимагає наявності ефективної системи управління фінансами: з високою прозорістю, відслідковуванням впливу та інтегрованим моніторингом проєктів. І в цьому випадку прикладними можуть стати цифрові платформи державного рівня (як-от, публічні інвестиційні платформи, система закупівель Prozorro), що сприяють підвищенню ефективності використання бюджетних коштів і зміцненню довіри міжнародних інвесторів. А цифрові механізми кредитування, включно з платформами P2P/P2B, краудфандингом та інфраструктурними облігаціями з цифровим супроводом, дозволять сегментувати ризики, розширити базу інвесторів і підвищити доступ до капіталу для великих проєктів.

Відтак, з метою розширення сфери інвестиційного забезпечення розвитку інфраструктури національної економіки України, доцільно зосередитися на базових аспектах цифровізації фінансових механізмів. Одним з таких слід вважати інтеграцію державних цифрових платформ та фінтех-інструментів у процес мобілізації інвестиційних ресурсів для інфраструктурних проєктів у вигляді єдиної моделі взаємодії фінансово-кредитних установ та інвесторів. Наступною за вагомістю впливу й охопленнями сфер впливу має стати розробка системної моделі цифрового моніторингу інвестиційних потоків із застосуванням аналітики великих даних і AI для оцінки ефективності та ризиків у масштабних проєктах. Водночас, необхідним є фреймворк прозорого управління інвестиціями, що поєднував би державні та приватні цифрові інструменти, спрямовані на залучення міжнародного капіталу за умов високої вимоги до прозорості та контролю.

Загалом цифрова трансформація фінансово-кредитних механізмів створює якісно нові можливості для мобілізації і управління інвестиційними ресурсами, зокрема – для відбудови інфраструктури національної економіки після воєнних потрясінь. Інтеграція цифрових платформ, фінтех-рішень і сучасних технологій підвищує прозорість, скорочує трансакційні витрати та розширює

доступ до внутрішніх та міжнародних джерел фінансування. А побудова гнучкої системи цифрового моніторингу та управління потоками капіталу дозволить не лише залучати кошти, а й забезпечувати їх ефективне використання у масштабних інфраструктурних проєктах.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Інтеграція цифрових засобів у фінансову сферу: потенціал Cloud Computing, Blockchain, Big Data й AI / Литвин О., Кудін В., Онищенко А., Ніколаєв М., Чаплинська Н. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*. 2024. № 1 (54). С. 127–145. DOI : https://doi.org/10.55643/fcaptp.1.54.2024.4257

2. Ha D., Le P., Nguyen D.K. Financial inclusion and fintech: a state-of-the-art systematic literature review. *Financ Innovation*. 2025. Volume 11. № 69. DOI : https://doi.org/10.1186/s40854-024-00741-0

3. Коломієць Г., Деревко Ю. Цифрова трансформація фінансових інструментів небанківських установ як чинник повоєнного відновлення України. *Управління змінами та інновації*. 2025. № 14. С. 93–98. DOI : https://doi.org/10.32782/CMI/2025-14-14

4. Садчикова І., Євсієнко М. Цифрова інфраструктура як драйвер розвитку кредитної системи в Україні. *Проблеми і перспективи економіки та управління*. 2025. № 2 (42). С. 384–398. DOI : https://doi.org/10.25140/2411-5215-2025-2(42)-384-398

УДК 004.9:336:658.7/.8(477)

І. Б. Шевчук,
доктор економічних наук, професор,
завідувач кафедри цифрової економіки та бізнес-аналітики
Львівського національного університету імені Івана Франка

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ІТ-ГАЛУЗІ УКРАЇНИ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ЦИФРОВУ ЕКОНОМІКУ

Сучасний розвиток ІТ-галузі України є стратегічно важливим для становлення цифрової економіки. Незважаючи на низку викликів, пов'язаних із російською збройною агресією проти України, сектор демонструє стійкість, зберігає темпи експорту та активно формує інноваційні рішення (рис. 1), що впливають на цифровізацію бізнес-процесів, фінансового сектору і державного управління в країні.

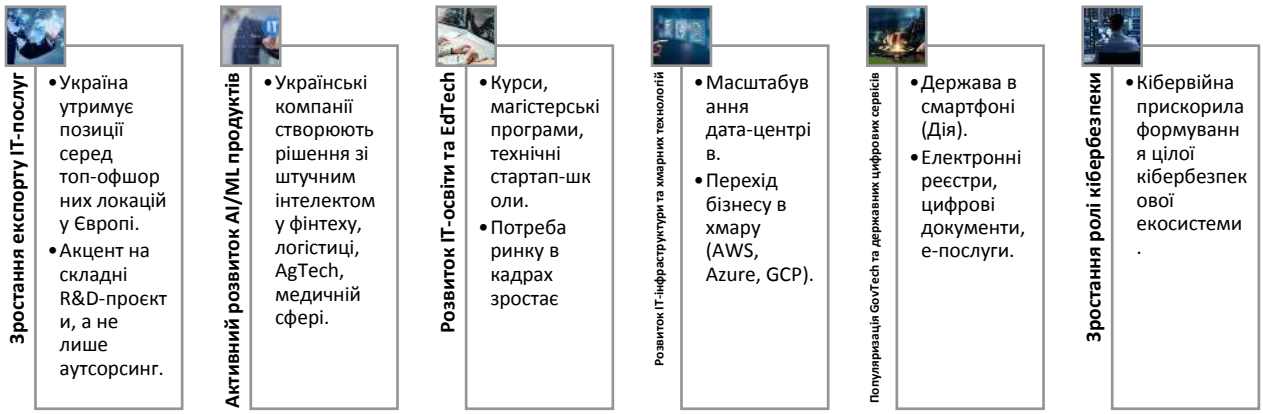


Рисунок 1 – Основні сучасні тенденції розвитку ІТ-галузі України
Джерело: створено автором.

Окреслені тенденції виступають одним із визначальних чинників формування цифрової економіки, так як створюють технологічну основу для трансформації соціально-економічних процесів в країні. Активний розвиток хмарних технологій, штучного інтелекту, Big Data, автоматизації бізнес-процесів, блокчейн-рішень та кібербезпеки трансформує традиційні моделі ведення господарської діяльності та суспільно-виробничих відносин. Цифрові платформи та сервіси сприяють зниженню транзакційних витрат, підвищенню прозорості операцій та інтеграції національних економік у глобальні цифрові ланцюги доданої вартості. Завдяки цифровізації бізнес-процесів підвищується продуктивність

праці, оптимізуються логістичні та фінансові потоки, розширюються можливості для обробки даних і прийняття управлінських рішень. Це формує нову структуру ринку праці, стимулюючи зростання попиту на цифрові компетентності та появу нових професій і бізнес‑моделей. Крім того, зміни, які приносить цифровізація, впливають на податки, правила роботи бізнесу, фінансові інструменти та державне управління. У такий спосіб в країні відбувається не тільки технологічний прогрес, а структурна модернізація економіки з поступальним переходом до цифрової моделі розвитку, що ґрунтується на інноваціях, даних та мережевих ефектах (рис. 2).

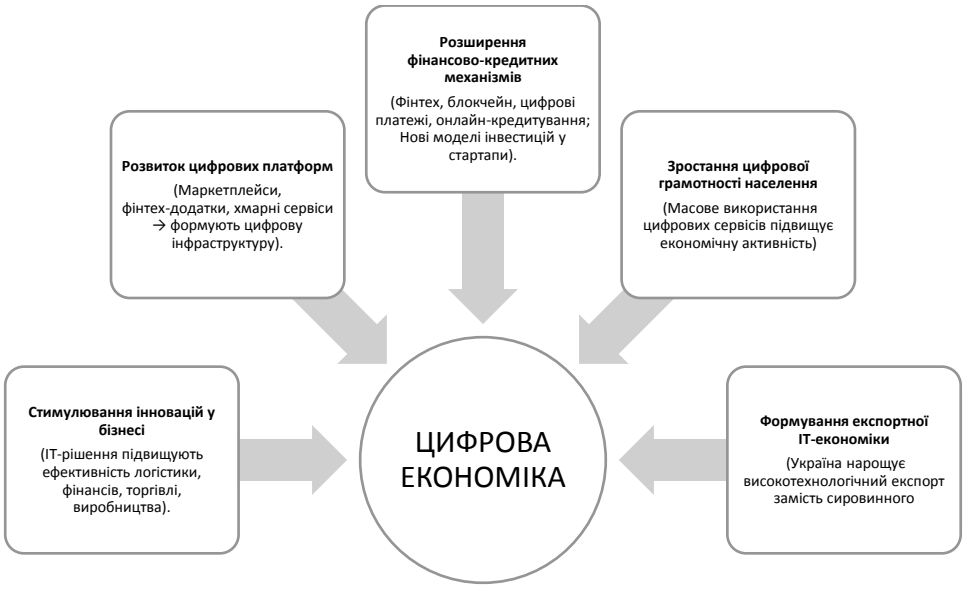


Рисунок 2 – Вплив ІТ-галузі на цифрову економіку

Джерело: створено автором.

Окремого значення набуває розвиток GovTech екосистеми, насамперед платформи «Дія», яка інтегрує електронну ідентифікацію, цифрові документи та сервіси для бізнесу. Ці рішення підвищують прозорість фінансових операцій, зменшують адміністративні бар’єри та сприяють формуванню національної екосистеми цифрових платформ, що здатна підтримувати фінансові та кредитні інновації. Так, станом на кінець 2025 р. застосунком «Дія» користувалося понад 23 млн українців, що складає близько 77 % власників смартфонів, а порталом – 22 млн. «Дія» перетворилася на базову інфраструктуру з більш ніж 33-ма цифровими документами та 70-ма сервісами, забезпечуючи понад 40 млн надсилань документів [1]. З червня 2025 р. в Дії запущено сервіс мультишерінгу, яким українці скористалися вже понад 2 млн разів. Сфера застосування сервісу практично необмежена: банки, страхові компанії, телекомоператори, оренда авто та нерухомості. За перші місяці сервіс інтегрували понад 80 компаній, серед них: monobank, Київстар, Uklon, Getmancar, lilo [2].

Як бачимо, екосистема «Дія» значно підвищила прозорість державних фінансових операцій та спростила доступ громадян і бізнесу до державних сервісів. У результаті чого сформувалася нова модель взаємодії держави й економічної системи, що сприяє розширенню цифрової економіки.

Незважаючи на позитивну динаміку у розвитку IT-галузі України, сучасні реалії сповільнюють цей процес через проблеми, пов'язані з міграцією IT-фахівців, кіберзагрозами, нестачею інженерів AI/ML, нерівномірним розвитком IT-інфраструктури, потребою у значних інвестиціях у R&D, наростаючою конкуренцією за таланти.

Таким чином, сучасні тенденції розвитку IT-галузі України формують фундамент цифрової економіки, сприяють інноваціям, прискорюють трансформацію бізнес-процесів і розширюють фінансово кредитні механізми. Забезпечення сталого розвитку IT-сектора потребує інвестицій, підтримки R&D, розвитку кадрів та модернізації цифрової інфраструктури.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Держава без черг і паперів: уже 23+ мільйони українців користуються Дією. URL : https://diia.gov.ua/news/derzhava-bez-cherh-i-paperiv-uzhe-23-miliony-ukraintsiv-korystuiutsia-diieiu

2. Дія та Мультишеринг – статистика користування сервісом в Україні. URL : https://renews.com.ua/tehnologiyi/diia-ta-myltishering-statistika-koristyvannia-servisom-v-ykrayini/

УДК 658.8:001.895

Р. К. Шурпенкова,
кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри маркетингу Львівського національного університету імені Івана Франка;
О. П. Кундря-Висоцька,
кандидат економічних наук, професор, професор кафедри маркетингу Львівського національного університету імені Івана Франка

МАРКЕТИНГОВІ ІННОВАЦІЇ ЯК ЧИННИК РОЗВИТКУ ЕКОНОМІЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПІДПРИЄМСТВА

У сучасних умовах трансформації ринкової економіки роль маркетингових інновацій стає одним з основних факторів, що визначають конкурентоспроможність та економічний потенціал підприємства. Через глобалізацію, цифровізацію та зростаючий структурний конфлікт між традиційними та інноваційними моделями функціонування економіки підприємства змушені переосмислювати свої маркетингові стратегії та впроваджувати нові методи з метою забезпечення сталого розвитку.

Маркетингові інновації вважаються впровадженням нових ідей, методів, процесів чи технологій у сфері маркетингу з метою покращення взаємодії з ринком, оптимізації маркетингової діяльності та створення конкурентних переваг. У літературі визначено різні аспекти цього поняття, зокрема як засіб активізації інноваційної діяльності підприємства у відповідь на зміни ринкового середовища та вподобань споживачів.

Економічний потенціал підприємства включає сукупність ресурсів та можливостей, що забезпечують його здатність вести бізнес, генерувати прибуток та забезпечувати довгостроковий розвиток. Однією з основних складових такого потенціалу є здатність підприємства адаптуватися до змін ринку та ефективно впроваджувати стратегії зростання [1].

Дослідники наголошують, що маркетингові інновації є важливим джерелом конкурентної переваги, оскільки вони сприяють підвищенню ефективності взаємодії підприємства з ринком, створенню нових продуктів та послуг, розвитку цільових сегментів та зміцненню бренду. Впровадження маркетингових інновацій дозволяє підприємству краще враховувати зміни споживчого попиту, адаптувати свої пропозиції та оптимізувати комунікаційні процеси, що зрештою підвищує рівень продажів та прибутку [2].

Таблиця 1 – Вплив маркетингових інновацій на розвиток економічного потенціалу підприємства

Види маркетингових інновацій	Характеристика	Складові економічного потенціалу, на які здійснюється вплив	Очікуваний результат
Продуктові маркетингові інновації	Розробка та просування нових або вдосконалених товарів і послуг	Виробничий, фінансовий, інноваційний	Зростання обсягів продажу, підвищення рентабельності
Цінові інновації	Використання гнучких, динамічних та персоналізованих цінових стратегій	Фінансовий, ринковий	Оптимізація доходів, розширення споживчої бази
Комунікаційні інновації	Застосування цифрового маркетингу, соціальних мереж, омніканальних комунікацій	Маркетинговий, інформаційний	Підвищення впізнаваності бренду, лояльності клієнтів
Інновації в каналах збуту	Використання e-commerce, маркетплейсів, CRM-систем	Логістичний, організаційний	Розширення ринків збуту, скорочення витрат
Інформаційно-аналітичні інновації	Використання Big Data, аналітичних платформ, автоматизованих систем	Інформаційний, управлінський	Підвищення якості управлінських рішень

Джерело: складено авторами.

Дані, представлені в таблиці 1, показують, що маркетингові інновації мають комплексний вплив на економічний потенціал підприємства, охоплюючи фінансову, виробничу, інформаційну та управлінську складові. Їхнє систематичне впровадження забезпечує більшу ефективність господарської діяльності, зміцнює конкурентні позиції та формує довгострокові стратегічні переваги підприємства.

Ефективне використання маркетингових інновацій вимагає системного підходу до формування стратегії, який повинен включати:

• аналіз ринку та споживачів з використанням сучасних інформаційних систем та цифрових інструментів;

• інтеграцію інновацій у всі етапи маркетингових процесів (розробка продукту, ціноутворення, канали збуту, комунікації);

• оцінку ефективності інноваційних рішень за ключовими показниками (прибуток, частка ринку тощо);

• забезпечення послідовного впровадження інноваційних технологій шляхом застосування комплексних організаційних рішень та навчання персоналу.

Таким чином, маркетингові інновації є важливим фактором, що сприяє розвитку економічного потенціалу підприємства, оскільки вони допомагають адаптуватися до змінних ринкових умов, підвищувати конкурентоспроможність та створювати стійкі переваги. Актуальність досліджень маркетингових інновацій продовжує зростати, враховуючи глобальні виклики, цифрову трансформацію бізнес-середовища та зміни в поведінці споживачів. Для подальших досліджень доцільно зосередитися на конкретних моделях впровадження інновацій у маркетингову діяльність та вимірюванні їхнього впливу на економічний потенціал підприємств різних галузей.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Шурпенкова Р. К. Маркетинг як нова філософія організації сучасного бізнесу. *Актуальні питання економічних наук*. 2025. DOI : https://doi.org/10.5281/zenodo.17215159

2. Тарнавська Н., Голоднюк О. Маркетингові інновації як пріоритетне джерело конкурентних переваг підприємств. *Вісник Економіки*. 2017. № 3. С. 79–92. URL : https://visnykj.wunu.edu.ua/index.php/visnykj/article/view/648

УДК 339.172

В. О. Яворська,
кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри організації підприємництва та біржової діяльності
Національного університету біоресурсів і природокористування України

ІННОВАЦІЙНІ ІНСТРУМЕНТИ ТА ЇХ ВИКОРИСТАННЯ НА ОРГАНІЗОВАНИХ РИНКАХ КАПІТАЛУ

У сучасних умовах глобальної нестабільності та підвищення цінової волатильності на міжнародних фінансових ринках роль біржової торгівлі інноваційними інструментами на організованих ринках капіталу зростає.

У світовій практиці біржова торгівля інноваційними інструментами тісно пов'язана з використанням деривативних контрактів у якості інвестиційних активів та механізму мінімізації цінових і курсових ризиків.

Деривативні контракти на фінансові інструменти займають вагоме місце у структурі світової біржової торгівлі фінансовими активами віртуальної форми. Посилення глобальної конкуренції сприяє поширенню інноваційного досвіду біржової торгівлі деривативними контрактами розрахункової форми у різних географічних регіонах світу. У даному контексті американські та азійські організовані ринки капіталу відіграють ключову роль та забезпечують формування світової цінової кон'юнктури на усіх ринках фінансових активів.

Фундаментальні засади для сучасного розвитку міжнародної біржової торгівлі деривативними контрактами на фінансові інструменти були закладені на провідних американських фондових біржах, які забезпечують і нині формування світових індикаторів через використання фондових індексів.

Дослідження проблем біржової торгівлі та використання класичних й інноваційних біржових деривативних контрактів знайшли своє відображення у працях багатьох вчених, на основну увагу серед яких заслуговують праці про оцінку біржової торгівлі деривативними контрактами [1–2].

Біржова торгівля на міжнародних організованих ринках капіталу має тривалу світову практику еволюційних трансформацій. Порівняно з позабіржовою, біржова торгівля вирізняється стандартизованими підходами до розробки біржових інструментів. Економічна сутність інноваційних інструментів виражається через строковість та стандартизованість, коли мова йде про біржову торгівлю [1–2].

Світова практика доводить, що саме наявність на біржах торгівлі інноваційними інструментами забезпечує не тільки високий рівень розвитку ринкової інфраструктури, а й показує наявний ступінь зрілості ринкових відносин у країні. Необхідно зазначити, що саме біржові інноваційні інструменти сьогодні виступають ефективними механізмами для аналізу і прогнозування світової цінової кон'юнктури на ринках капіталу. Основними біржовими деривативними контрактами є ф'ючерси та опціони на ф'ючерсні контракти на різні види фінансових активів. Статистичні дані Асоціації ф'ючерсної індустрії свідчать про щорічний приріст біржової торгівлі опціонними контрактами зросла до понад 80 % [3].

У сучасних умовах біржова торгівля інноваційними інструментами на фінансові активи представляє собою масштабну фінансову індустрію, яка зростає завдяки використанню інтернет-трейдингу та ШІ.

Організована торгівля деривативними контрактами на фінансові активи відіграє ключову роль у відображенні цінової кон'юнктури та прогнозуванні сучасних показників розвитку організованих ринків капіталу. Об'єми світової біржової торгівлі інноваційними інструментами за останні роки стрімко інтенсифікувались завдяки зацікавленості з боку біржових учасників. Глобалізація забезпечила систематичні трансформаційні зміни на організованих ринках. Основними тенденціями розвитку організованої торгівлі інноваційними інструментами є: підвищення показників біржової торгівлі; впровадження нових видів біржових фінансових активів, наприклад криптовалюти; залучення нових груп ринкових учасників на організованих ринках капіталу та задоволення нових потреб покупців.

Вивчення міжнародної практики функціонування організованої торгівлі інноваційними інструментами на ринках капіталу має стати пріоритетним завданням для вітчизняних учасників в умовах євроінтеграційних процесів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Солодкий М. О. Біржові товарні деривативи: теорія, методологія, практика : монографія. Київ : Аграр Медія Груп, 2012. С. 6–44.
2. Солодкий М. О. Аналіз і прогнозування біржового ринку : навчальний посібник. Київ : ФОП Ямчинський, 2020. 642 с.
3. Futures Industry Assosiation. URL : https://www.fia.org

СЕКЦІЯ 4
ДОМІНАНТИ РОЗВИТКУ ФІНАНСОВОГО РИНКУ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ

UDC 681.51

M. F. Cruz-Pérez,
PhD student, Doctoral School of Management and Business Administration
John von Neumann University;
R. Magda,
Full Professor, Doctoral School of Management and Business Administration
John von Neumann University

FINANCING THE LOOP: HOW DIGITALIZATION CAN UNLOCK SCALABILITY IN CIRCULAR BUSINESS MODELS

Despite growing policy commitment with the transition to a circular economy (CE), circular initiatives consistently struggle to secure the capital required to achieve commercial scale, creating a persistent "valley of death" in financing circular innovation [1]. Unlike linear firms that procure raw materials on open markets, circular business models (CBMs) depend on resources whose value must be captured, retained or recovered within a closed loop; creating unique risks and costs associated with waste supply, user behavior, or immature technology that traditional financial models struggle to assess.

The analysis on industry reports reveals a distinct CE financing pattern: capital flows predominantly to downstream, asset heavy recovery and Use models, while upstream, transformative Design & Production models, despite their higher potential for disruptive impact, remain underfunded. Furthermore, commercial banks favor Recovery models; venture capital adopts a diversified approach; only public initiatives and early-stage risk investors consistently support Design & production models [1; 2].

This pattern is conditioned by the underlying structure of production of each model. Recovery and Use models operate within relatively predictable linear-logistical systems, making them more "predictable" to traditional risk assessment. On the other hand, Design & Production models depend on the commercial and technological maturity of circular innovations, a risk profile that traditional financial instruments are not well-prepared to evaluate.

In this context, FinTech (Financial Technology) applications offer potential solutions by generating the necessary data and trust mechanisms to make circular risk visible and manageable. Therefore, the purpose of this paper is to explore how FinTech solution can help overcome the "valley of death" in CE financing.

This study employs a systematic literature review approach to identify and synthesize existing research on FinTech applications in the CE context. The review followed a structured protocol [3]. Searches were conducted on two major academic databases, Scopus and Web of Science (WoS). The search strings combined keywords related to FinTech technologies (listed in Table 1) with "circular economy" and "finance" to ensure relevance to the focus of this study.

Only peer-reviewed journal articles, conference proceedings, and book chapters written in English between the period 2010-2025 were considered. For each included study, the following information was extracted: author(s), year, publication type, FinTech technology discussed, CBM category addressed, and key findings related to financing challenges and solutions.

Table 1 – Overview of search results of the systematic literature review

Technology	Scopus	WoS	Total
Internet of Things	313	116	429
FinTech	24	7	31
Blockchain	13	2	15
Artificial Intelligence	8	3	11
Machine Learning	2	0	2
InsurTech	0	0	0
Crowdfunding	0	0	0
Peer-to-Peer lending	0	0	0
RegTech	0	0	0

Notably, several FinTech categories identified as potentially relevant for CE financing, such as InsurTech (Insurance Technology), Crowdfunding, Peer-to-Peer lending (P2P lending), Tokenization, and RegTech (Regulatory Technology), returned zero results when combined with "circular economy" AND "finance". This represents a significant research gap, suggesting that the potential applications discussed in this paper have not been empirically investigated yet in academic literature.

The analysis conducted was based on the financing challenges identified on industry reports [1; 2] across three major CBMs categories: (i) Recovery (centered on waste processing), (ii) Use (product life extension), and (iii) Design & Production

models (circular inputs and eco-design) [1]. Using the information processed through the systematic literature review, we map core FinTech capabilities to match each CBM category's specific challenges to the FinTech solution theoretically best equipped to mitigate them, generating propositions for future research.

The systematic literature review reveals a highly uneven research landscape regarding FinTech and CE, as summarized in Table 1. Specific research in the topic remains limited (31 papers), with most publications appearing after 2020, indicating an emerging field of study (Figure 1). Key contributions include Pizzi et al. [4], examining FinTech's role in Small and Medium Enterprises (SME) circular models, Siddik et al. [5], analyzing FinTech's impact on circular economy practices, and Fallahi et al. [6] specifically exploring financing solutions for CBMs through business ecosystems and AI.

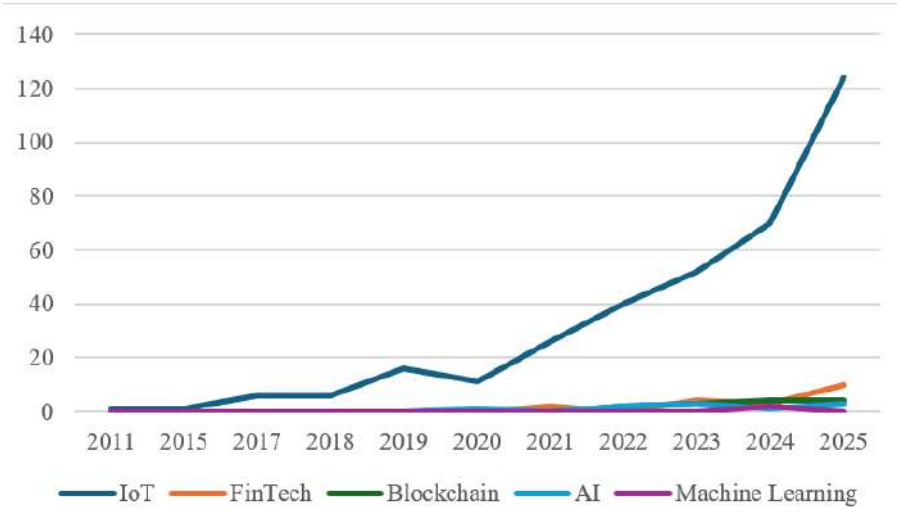


Figure 1 – Annual scientific publications on FinTech applications in CE research

Note. Data sourced from Scopus and Web of Science (2010–2025).

The Internet of Things (IoT) stands out as the most extensively examined digital technology in CE research (Figure 2), with applications largely centered on waste tracking, asset monitoring, and supply chain transparency [7; 8]. However, only a small fraction of these studies engage with the financing dimension. Similarly, AI-related research in CE contexts with financial relevance is limited to 11 papers, primarily focused on risk assessment and predictive analytics [9], while Blockchain papers are focused on traceability, transparency, and smart contracts for supply chain finance [10].

Figure 2. Distribution of scientific publications by FinTech applications in CE

Note. Data sourced from Scopus and Web of Science (2010–2025).

The CE's financing contradiction, where investment flows to "safe" circular models while neglecting the high-impact and most transformative ones, is a logical, predictable outcome to the distinct characteristics and production challenges of each CBM. Consequently, these models are stranded in the commercialization "valley of death", not because of a lack of scalability potential, but because the standard financial instruments, built for stable inputs and predictable depreciation, are misaligned with the distinct cost structures and risk profiles of the CBMs economic reality. The conducted literature review reveals that, while FinTech applications offer a pathway to facilitate investment for scaling operations, the topic remains insufficiently investigated but shows an increasing tendency.

In Recovery models, financial actors cannot accurately price risk because the volume, quality, and timing of post‑consumer waste inputs remain unclear. The IoT applications documented in the scientific literature for waste monitoring, particularly in smart waste management systems, have a positive impact in reducing this risk [11; 12].

Similarly, Artificial Intelligence (AI) and Machine Learning (ML) models can forecast supply with increasing accuracy, by analyzing historical waste generations patterns [13], reducing uncertainty for lenders, while Blockchain technology can improve traceability of waste, offering auditable proof of supply chain stability. These technologies reduce the uncertainty of Recovery models and enable alternative funding mechanisms.

Use models can also employ IoT, AI, and ML solutions to develop predictive systems that assess risks linked to asset performance and user behavior. The literature provides examples of IoT-enabled Product-Service Systems where real-time usage data informs maintenance scheduling and residual value assessment [14].

InsurTech innovations further enable dynamic insurance products, such as Usage‑Based Insurance (UBI) in the automotive sector. However, despite these

documented applications, the link between InsurTecgh and CE financing remains unexplored in the academic literature (zero results in our search), representing an interesting opportunity for future research.

Design & Production models face the biggest challenges because, typically, these ventures have no revenue history, no collateral, and unproven technologies. Fallahi et al. [6] provide the most direct examination of this challenge, exploring how AI can help assess the risk profile of circular startups by analyzing alternative data sources such as patent activity, founder backgrounds, and early-stage pilot results.

In this case, alternative funding mechanisms like Crowdfunding and Peer-to-Peer lending (P2P lending) platforms allow circular innovators to raise capital directly from future users, which would help validating demand, while also securing early-stage funding. However, our search found no academic papers examining Crowdfunding or P2P lending specifically for CE financing, despite their growing importance on the practice.

Lastly, across all CBMs, RegTech (Regulatory Technology) products have a crucial role in automating compliance with complex regulatory requirements, reducing risk and providing assurance to investors. Regarding this topic, the CE literature acknowledges the increasing complexity of circularity regulations, but specific RegTech applications for CE compliance remain unexplored in academic sources.

This paper has argued that FinTech applications have the potential to mitigate the CE's financing gap by translating its complexity into measurable and manageable risk, helping to overcome the "valley of death" that separates circular business models from achieving commercial scale. For managers and investors, embracing this shift toward digitalization brings tangible implications, demanding new capabilities in interpreting data flows, verifying blockchain records, and assessing AI‑driven risk models to gain a competitive advantage. Meanwhile, for policymakers, enabling circular finance means investing in the digital infrastructure that allows these technologies to function at scale.

However, the main findings of this paper reveal that literature on FinTech and CE is still in an early-stage and is unevenly distributed. While IoT and Blockchain applications are well-documented, other technologies with potential for addressing specific CBM financing challenges are scarcely discussed in the academic scenario.

Despite these gaps, existing literature provides a useful foundation for linking FinTech solutions like IoT and Blockchain to specific CBM categories. Therefore, future research should examine whether firms adopting FinTech solutions experience measurable advantages, and evaluate the potential risks related to data privacy, algorithmic bias, and digital exclusion in the circularity context.

REFERENCES

1. The Circularity Gap Report Finance 2025 / Circle Economy. 2025. URL : https://circulareconomy.europa.eu/platform/en/knowledge/circularity-gap-report-finance

2. Circular Economy Trends Report 2025 / BDO LLP. 2025. URL : https://www.bdo.co.uk/getmedia/9904f50a-a26f-4923-b35e-41f4c134d42a/BDO-Circular-Economy-2025-report.pdf

3. Carrera-Rivera A., Ochoa W., Larrinaga F., and Lasa G. How-to conduct a systematic literature review: A quick guide for computer science research. *MethodsX*, Jan. 2022. Vol. 9, 101895. DOI 10.1016/j.mex.2022.101895

4. Pizzi S., Corbo L., and Caputo A. Fintech and SMEs sustainable business models: Reflections and considerations for a circular economy. *Journal of Cleaner Production*, Jan. 2021. Vol. 281, 125217. DOI 10.1016/j.jclepro.2020.125217

5. Siddik A. B., Yong L., and Rahman M. N. The role of Fintech in circular economy practices to improve sustainability performance: a two-staged SEM-ANN approach. *Environmental Science and Pollution Research*, Oct. 2023. Vol. 30, no. 49, pp. 107465–107486. DOI 10.1007/s11356-023-25576-7

6. Fallahi S., Mellquist A. C., Mogren O., Listo Zec E., Alguren P., and Hallquist L. Financing solutions for circular business models: Exploring the role of business ecosystems and artificial intelligence. *Business Strategy and the Environment*, Sep. 2023. Vol. 32, no. 6, pp. 3233–3248. DOI 10.1002/bse.3297

7. Rejeb A., Suhaiza Z., Rejeb K., Seuring S., and Treiblmaier H. The Internet of Things and the circular economy: A systematic literature review and research agenda. *Journal of Cleaner Production*, May 2022. Vol. 350, 131439. DOI 10.1016/j.jclepro.2022.131439

8. Chauhan C., Parida V., and Dhir A. Linking circular economy and digitalisation technologies: A systematic literature review of past achievements and future promises. *Technological Forecasting and Social Change*, 2022. Vol. 177, 121508, Apr. DOI 10.1016/j.techfore.2022.121508

9. Ding S., Tukker A., and Ward H. Opportunities and risks of internet of things (IoT) technologies for circular business models: A literature review. *Journal of Environmental Management*, Jun. 2023. Vol. 336, 117662. DOI 10.1016/j.jenvman.2023.117662

10. Modgil S., Gupta S., Zhang B., and Bag S. Blockchain-enabled supply chain finance strategies for a circular economy revolution. *Business Strategy and the Environment*, Nov. 2024. Vol. 33, no. 7, pp. 7006–7020. DOI 10.1002/bse.3853

11. Martikkala A., Mayanti B., Helo P., Lobov A., and Ituarte I. F. Smart textile waste collection system – Dynamic route optimization with IoT. *Journal of Environmental Management*, Jun. 2023. Vol. 335, 117548. DOI 10.1016/j.jenvman.2023.117548

12. Fatimah Y. A., Govindan K., Murniningsih R., and Setiawan A. Industry 4.0 based sustainable circular economy approach for smart waste management system to achieve sustainable development goals: A case study of Indonesia. *Journal of Cleaner Production*, Oct. 2020. Vol. 269, 122263. DOI 10.1016/j.jclepro.2020.122263

13. Chen X. Machine learning approach for a circular economy with waste recycling in smart cities. *Energy Reports*, Nov. 2022. vol. 8, pp. 3127–3140. DOI 10.1016/j.egyr.2022.01.193

14. Ingemarsdotter E., Kambanou M. L., Jamsin E., Sakao T., and Balkenende R. Challenges and solutions in condition-based maintenance implementation – A multiple case study. *Journal of Cleaner Production*, May 2021. Vol. 296, 126420. DOI 10.1016/j.jclepro.2021.126420

UDC 336:004:314

A. Gardocka-Dubatówka,
Professor at the Faculty of Economics and Finance University of Bialystok

DIGITALIZATION AND INSTITUTIONAL INERTIA OF FINANCIAL AND CREDIT MECHANISMS IN THE CONTEXT OF DEMOGRAPHIC CHANGE

Population ageing is a demographic process characterized by a high degree of predictability, the long-term fiscal and credit consequences of which are well documented in the economic literature [10; 4; 7]. At the same time, many public systems reveal a persistent tendency toward delayed adaptation of financial and credit mechanisms to foreseeable demographic changes [8; 3].

The aim of this paper is to provide a theoretical analysis of the relationship between the digitalization of public finance and the institutional capacity for timely responses to challenges related to population ageing and other structural changes in demographic composition [5; 6].

The analysis is based on the assumption that digitalization increases data availability, forecasting potential, and analytical capacity, yet does not in itself alter the institutional logic of decision-making within public finance systems [5; 6]. This interpretation is consistent with recent literature reviews indicating that research on digital public financial management has focused primarily on efficiency, transparency, and data integration rather than on institutional decision-making dynamics [2].

The central argument advanced is that adaptive delays in financial and credit mechanisms result primarily from institutional inertia rather than from deficits in information or digital technologies [9; 11]. Digitalization may therefore function mainly as a revealing factor, exposing structural rigidities of financial systems – including regulatory constraints, hierarchical decision-making structures, and political incentives influencing the timing of reforms [7; 6].

The article employs the concept of decision timing as a significant analytical perspective [1; 9]. Particular attention is devoted to the lack of synchronization between the high predictability of demographic processes and the timing of financial reforms, which leads to the accumulation of deferred decision costs and the build-up of fiscal risks [8; 3]. The conclusions point to the need for a new conceptualization of digitalization in the design of financial and credit mechanisms, one that takes into account institutional decision-making constraints as well as the risks arising from delayed responses to demographic change [5; 6].

REFERENCES

1. Alesina A. & Drazen A. (1991). Why are stabilizations delayed? *American Economic Review,* 81 (5), 1170–1188.

2. Bernales-Vásquez, R. (2025). Digitization of public financial management. *Revista Científica de Sistemas e Informática*, 5(1), 1–15. DOI : https://doi.org/10.51252/rcsi.v5i1.897

3. ECB (2022). The macroeconomic and fiscal impact of population ageing in the euro area. ECB Occasional Paper No. 296. Frankfurt am Main: European Central Bank.

4. Guillemette Y., Turner D. (2021). The long game: Fiscal outlooks to 2060 underline need for structural reform / OECD Economic Policy Papers. No. 29. Paris : OECD Publishing.

5. Gupta S., Keen M., Shah A., Verdier G. (eds.) (2017). Digital revolutions in public finance. Washington, DC : International Monetary Fund. DOI : https://doi.org/10.5089/9781484315224.071

6. IMF (2023). Digital solutions guidelines for public financial management. IMF Technical Notes and Manuals 2023/07. Washington, DC : International Monetary Fund.

7. Koutsogeorgopoulou V., Morgavi H. (2025). Ageing populations, their fiscal implications and policy responses. Paris : OECD Publishing.

8. OECD (2025). Ageing populations, their fiscal implications and policy responses. Paris : OECD Publishing.

9. Pierson, P. (2000). Increasing returns, path dependence, and the study of politics. *American Political Science Review*. 94 (2). 251–267. DOI : https://doi.org/10.2307/2586011

10. Rouzet, D., Sanchez, A. C., Renault, T. & Roehn, O. (2019). Fiscal challenges and inclusive growth in ageing societies / OECD Economic Policy Papers. No. 27. Paris : OECD Publishing. DOI 10.1787/c553d8d2-en

11. Stone, A. (2008). Institutional reform: A decision-making process view. *Research in Transportation Economics*. 22 (1), 164–178. DOI : https://doi.org/10.1016/j.retrec.2008.05.015

UDK 330.34:(004+330.322.012)

K. M. Kraus,
Cand. Sc. (Economics), Assosiate Professor, Senior Research Officer of SRP, Bohdan Khmelnytskyi National University of Cherkasy;
N. M. Kraus,
Dr. Sc. (Economics), Professor, Professor of the Department of Development and Spatial Planning of the SSU "Institute of Innovative Education of the Kyiv National University of Construction and Architecture"

SHADOW EMPLOYMENT AND INCLUSIVENESS OF BUSINESS ACTIVITY IN THE CONDITIONS OF DIGITAL TRANSFORMATION

The shadow economy is best understood as a set of non-monetary and non-economic practices used in society [1, p. 149]. Entrepreneurs strive to maintain the appearance of normality and compliance with the rules, which allows them to conduct business while paying a minimum amount of taxes to the state, because the institution of power has been experiencing a low level of trust in the last two decades. However, there's a need to recall two aspects of shadow business activity, namely: some of its immorality and the fact that its existence and "prosperity" testify to its "quality and agility" in particular management [1, p. 160] and organization, moreover, in the conditions of digital transformation of the economy. Among the important factors that increase the share of the shadow economy, it's worth mentioning imperfect legislation in terms of protecting those employed in the official sector [2, p. 1].

The shadowing of the economy brings a number of negative consequences for the country and society. We are talking about the loss of budget revenues of all levels (personal income tax of 18 %, military levy – 5 %, alimony, debts, voluntary contributions of an officially employed person, the employer doesn't pay a single social contribution of 22 %); underpayment of social security contributions (material support, protection against risks, redistribution of income), which creates an excessive burden on officially employed citizens.

When working for hire in the shadow business, the employee isn't protected by the social security system, his interests aren't defended by the trade union, because it doesn't exist in the shadow sector; there's no legal support for the implementation of contracts; there's a strong influence of unfair competition.

Shadow business activities are characterized by low labor productivity, as they don't support the implementation of the latest generation technologies due to limited access to capital [2, p. 2].

Current models of inclusive workplaces are mainly based on the perception of vulnerable workers, while attention from the perspective of employers is lacking [3, p. 245]. Foreign researchers A. Kersten, M. Woerkom and G. Geuskens identified seven types of inclusive practices to stimulate the integration of vulnerable workers, which employers used and/or perceived as valuable. These are senior management commitments, recruitment and selection, performance management and development practices, workplace adaptation and job re-profiling, a supportive culture, external cooperation with other employers and monitoring.

Taking on social responsibility for contributing to inclusive working life and the degree of formalization of hiring practices have a positive impact on the inclusiveness of enterprises. However, in most businesses, according to the results of a study by foreign scientists V. Bjornshagen and E. Ugreninov, employers are reluctant to hire people with mental health problems, which worsens the situation on the labor market, in particular by reducing unemployment [4, p. 46]. Inclusion requires a broader set of policies, including education, anti-discrimination initiatives and measures to strengthen the bargaining position of workers [5, p. 2]. In underdeveloped countries, insufficient attention is paid to the impact of pensions on labor supply [5, p. 8], and more to shadow systems, where decent wages aren't provided, and workers from the informal sector are deprived of the chance of a decent pension. Inclusion is aimed at overcoming barriers in employment policies, improving social infrastructure, introducing flexible working hours for women with children [6], for people over 55 years of age and with physical disabilities.

Digital transformation and innovation allow for faster inclusion in the labor market. The possibility of remote work (freelancing), the expansion of digital competence among older people, women, and war veterans allows them to increase their chances of employment in a dream position with a decent salary, moderate workload, and a full social protection package for an officially employed person.

In conclusion, it's worth noting that shadow employment is a consequence of unemployment in the official sector of the economy and the result of the inaction of the legislative branch of government in terms of eliminating weaknesses in the current labor laws. It's the institutional component, its strengthening and integration with European legislation that can affect the reduction of shadow employment. In addition, having become a candidate for EU membership, Ukraine has undertaken to implement a number of laws at the legislative level that improve the functioning of the official labor market and develop its inclusiveness.

REFERENCES

1. Polese A., Moise G. M., Tokyzhanova T., Aguzzi T., Kerikmae T., Sagynbaeva A., Sauka A., Seliverstova O. Informality versus shadow economy: reflecting on the first results of a manager's survey in Kyrgyzstan. *Central Asian Survey*. 2022. 42 (1), 149–170. DOI : https://doi.org/10.1080/02634937.2022.2093328

2. Fialova K., Schneider O. Labor market institutions and their impact on shadow economies in Europe. *Review of Economics and Institutions.* 2014. 5 (1), Art. 3. DOI : http://dx.doi.org/10.5202/rei.v5i1.146

3. Kersten A., Woerkom M., Geuskens G. A., Blonk R. W. B. Organisational policies and practices for the inclusion of vulnerable workers: A scoping review of the employer's perspective. *Journal of Occupational Rehabilitation.* 2023. 33, 245–266. DOI : https://doi.org/10.1007/s10926-022-10067-2

4. Bjornshagen V., Ugreninov E. Labour market inclusion of young people with mental health problems in Norway. *Alter. European Journal of Disability Research*. 2021. 15 (1), 46–60. DOI : https://doi.org/10.1016/j.alter.2020.06.014

5. Ernst E., Merola R., Reljic J. Fiscal policy instruments for inclusive labor markets: A review. *Journal of Economic Surveys.* 2025. 1–22. DOI : https://doi.org/10.1111/joes.12685

6. Kraus N., Kraus K., Ishchenko I. The role of social capital for the inclusive development of veterans' and women's businesses. *Intellect XXI.* 2025. 2, 81–87. DOI : https://doi.org/10.32782/2415-8801/2025-2.13

UDC 336.221

N. P. Levkovets,
PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor Department of Finance in Accounting and Auditing National Transport University

THE TAX SYSTEM OF UKRAINE: DEVELOPMENT TRENDS AND DIRECTIONS FOR IMPROVEMENT

The tax system is one of the key instruments of state regulation of the economy, as it is through taxation mechanisms that budgetary financial resources are formed and the socio-economic policy of the state is implemented. Under the conditions of transformational processes taking place in Ukraine, the issue of tax system development becomes particularly relevant, since the effectiveness of tax relations directly affects the stability of public finances, the level of business activity, and the investment climate.

The current stage of national economic development is characterized by the increasing role of tax policy as a tool for stimulating entrepreneurship and ensuring balanced social development. In this context, there is a growing need to improve the tax system of Ukraine by simplifying tax administration procedures, enhancing transparency in taxation, and harmonizing tax legislation with European standards. The study of trends in tax system development makes it possible to assess the effectiveness of implemented reforms and to identify promising directions for further changes [1].

The tax system of Ukraine remains in a state of continuous transformation, driven both by internal socio-economic changes and by the need to adapt to European fiscal regulation standards. In recent years, the development of tax relations has been marked by a reorientation from fiscal pressure toward encouraging economic activity among business entities.

A significant direction in the evolution of the tax system has been the introduction of digital tax administration tools, which contribute to increased transparency of settlements, reduction of shadow economic activities, and minimization of time costs for taxpayers. The automation of tax control procedures is gradually changing approaches to interaction between the state and businesses, forming a more partnership-oriented model of cooperation.

An important role in the development of the tax system is played by the process of harmonizing Ukraine's tax legislation with the norms of the European Union. In particular, attention is focused on the unification of taxation rules, improvement of indirect tax collection mechanisms, and enhancement of tax discipline. Such an approach contributes to increasing the investment attractiveness of the national economy.

At the same time, the current stage of tax system development in Ukraine is accompanied by a number of problems, including instability of the regulatory framework, complexity of tax legislation, and a high level of administrative burden. Overcoming these challenges requires a systemic approach to tax policy reform that takes into account the interests of the state, business, and society [2].

The tax system in Ukraine should therefore be regarded as a dynamic process aimed at forming an effective, transparent, and socially fair mechanism for the redistribution of financial resources capable of ensuring sustainable economic development in the long term.

The development of the tax system of Ukraine is a complex and multidimensional process shaped by economic, social, and institutional factors. The conducted analysis indicates that the transformation of tax mechanisms is gradually oriented toward improving the efficiency of fiscal regulation and reducing excessive tax pressure on business entities.

An important outcome of the evolution of the tax system has been the implementation of digital tax administration instruments, which enhance the transparency of financial operations and limit opportunities for tax evasion. At the same time, instability of tax legislation and the complexity of regulatory requirements remain restraining factors for business development and investment attraction [3].

Summarizing the above, it can be concluded that the further development of the tax system of Ukraine should be based on the principles of stability, predictability, and social justice. The implementation of a systemic approach to tax reform will create conditions for balancing the fiscal interests of the state with the economic capabilities of taxpayers, thereby contributing to the sustainable development of the national economy.

REFERENCES

1. Melnyk M. I., Leshchukh I. V. The tax system of Ukraine under European integration: Problems and directions of modernization. *Economy of Ukraine*. 2021. № 6. P. 45–58. DOI : https://doi.org/10.15407/economyukr.2021.06.045

2. Levkovets N. FINANCIAL SECURITY OF THE COMPANY AS A FACTOR OF TAX STABILITY. *Dominants of the socio-economic development of Ukraine in new realities* : materials of the All-Ukrainian Scientific and Practical Conference of Young Scientists and Students, March 29, 2024, Kyiv. K. : NUTD, 2024. 382–384 p. URL : https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/27469/1/DOMIN_2024_P382-384.pdf

3. Sokolovska A. M. Development of the tax system of Ukraine: Fiscal and regulatory aspects. *Economic Theory*. 2020. № 4. P. 66–81. DOI : https://doi.org/10.15407/etet2020.04.066

UDC 36:004:34

K. Ochrymiuk,
student of Faculty of Law in University of Bialystok

THE DEVELOPMENT OF FINANCIAL MECHANISMS IN ERA OF DIGITALIZATION AND LEGAL HAZARDS BEHIND IT

"The destiny of money is to become digital" were the opening words of a conference dedicated to the future of money organised on 11–13 July 2001 in Luxemburg by OECD. By later years the dynamic process of tech evolution in economical and credit sectors was drastic. For instance in Poland alone in the second half-year of 2024 the NBP recorded 5,2 billion cashless transactions, which roughly makes around 28 to 29 million usage of card per day. To summarize the data we can conclude that the society got used to technological advantages of finance development, yet within such quick-pasted growth comes another aspect of matters concerning our safety. Electronic payment instruments are particularly vulnerable to property-related crimes. The relative ease of committing them, combined with the difficulties in the legal classification of such incidents, results in an increase in both the number of offenses and the magnitude of losses suffered by the victims. Therefore raises a question whether existing legal regulations are capable of guaranteeing an adequate level of security for financial market participants.

In order to address existing legislative shortcomings, we must first examine the wider landscape of financial security within the banking sector. Maintaining the stability of the financial market is of paramount importance. The recent financial crisis confirmed, in no uncertain terms, the profound influence that financial institutions exert on financial markets on a global scale. Through a phenomenon known as the contagion effect, the financial crisis originating in the United States spread to other markets, including the European one. The security of the financial market is strictly correlated with the trust of its participants. A loss of this trust can lead to severe consequences (such as a spectacular bank run), affecting the stability of the entire financial market [1]. Institutional regulations concerning the issuers of electronic payment instruments are not sufficient to ensure the necessary level of trust. It is essential to protect the individual holder, a goal primarily realized through consumer law. Since the source of obligations between holders and issuers consists of civil law contracts for the issuance of electronic payment instruments, it is also necessary to guarantee the proper performance of these contracts and the potential

contractual liability of the parties. Furthermore, the scope of security includes protection against criminal acts. These acts target both individual users and the financial market as a whole.

Once the fragility of existing banking safeguards is recognized, the focus can shift toward ensuring the completeness of the sanctioning regime within our regulatory authority. Owing to the rapid evolution of financial technology (FinTech), regulatory bodies often struggle to provide exhaustive and definitive frameworks. This challenge stems from two primary factors. First, the legislative process is inherently protracted, involving extensive expert consultations, multi-stage parliamentary deliberations, and the potential for a presidential veto. Even following enactment, the *vacatio legis* period further delays the entry into force of the normative act. Secondly, the law-making process requires consensus among a broad range of stakeholders, many of whom may lack the specialized technical expertise necessary to identify subtle systemic risks. This often results in regulatory lacunae that can be exploited for illicit purposes [2]. Furthermore, the development of comprehensive amendments designed to address these shortcomings can take years, a timeline that is fundamentally incompatible with the agile nature of technological innovation, where new paradigms can emerge and achieve dominance within a matter of days.

What is more, a comparative analysis of the Polish Criminal Code reveals significant inconsistencies regarding the protection of property in the digital age. Specifically Article 286 (standard fraud) and Article 287 (computer fraud) highlights a problematic disparity in statutory sentencing [3]. While both provisions share the same area of intent to achieve a financial advantage at the expense of another. Their defined *actus reus* differs. Article 286 addresses the manipulation or deception of a natural person, whereas Article 287 concerns the unauthorized interference with automated data processing, storage, or transmission [3]. Given that the vast majority of modern assets are held in digital form, unauthorized data manipulation constitutes an infringement upon property that is equal to, if not more severe than, traditional deception. Despite this, the law provides for lighter sanctions for computer fraud (imprisonment from 3 months to 5 years) compared to standard fraud (6 months to 8 years) [3]. This regulatory discrepancy suggests that the current legal framework fails to reflect the contemporary reality of financial crime, where digital assets require at least the same level of protection as physical or traditional holdings

In conclusion, the evolution of financial services in the digital era has achieved a velocity that consistently outpaces the capacity of legislative frameworks. While these technical innovations offer spectacular advancements bringing transparency and efficiency to previously opaque sectors of the market their rapid implementation

has exposed significant systemic vulnerabilities and legal deficiencies. Regardless of their scale, these regulatory gaps inevitably facilitate malpractice, resulting in the unjust enrichment of certain actors at the expense of others. Whether a crime targets a single individual or threatens global financial stability, there is an urgent imperative for a more robust and comprehensive regulatory approach. Only through meticulous and technically-informed law-making can we eliminate the opportunities for abuse that currently exist across both digital and traditional financial systems.

REFERENCES

1. Cyberzagrożenia w sektorze finansowym CSIRT KNF. URL : https://www.gov.pl/web/baza-wiedzy/cyberzagorzenia-w-sektorze-finansowym---raport-csirt-knf

2. Cyman D. Elektroniczne instrumenty płatnicze a bezpieczeństwo uczestników rynku finansowego. *Wolters Kluwer*. 2013.

3. Kodeks karny Rzeczypospolitej Polskiej, Dz. U. 1997. Nr 88, poz. 553. Ustawa z dnia 6 czerwca 1997 r.

UDC 336.71:336.74(477)

O. V. Pashchenko,
PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Economic Theory
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine;
O. B. Zharikova,
PhD in Economics, Associate Professor
of the Department of Banking and Insurance
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

MONETARY INSTRUMENTS OF THE NATIONAL BANK OF UKRAINE IN THE BANK LIQUIDITY MANAGEMENT SYSTEM UNDER WARTIME CONDITIONS

The full-scale war in Ukraine has caused significant shocks to the financial system, including a sharp increase in uncertainty, capital outflows, disruptions in payment flows, and heightened liquidity risks for banks. Under these conditions, the stable functioning of the banking system has become a critically important element of the country's economic and national security. In this context, the National Bank of Ukraine plays a key role by using monetary instruments to support bank liquidity, ensure the stability of the monetary and credit market, and maintain public confidence in the financial system. A distinctive feature of the wartime period is the need to combine traditional monetary policy instruments with anti-crisis measures, which determines the relevance of studying the role and effectiveness of the NBU's monetary instruments in the bank liquidity management system under wartime conditions [1; 2].

The purpose of the study is to analyze the monetary instruments of the National Bank of Ukraine and to assess their role in managing the liquidity of the banking system under martial law.

Bank liquidity is defined as the ability of financial institutions to meet their obligations in a timely and full manner. Under wartime conditions, liquidity management becomes more complex due to increased risks, a decline in economic activity, changes in depositor behavior, and restrictions in financial markets [1; 2].

The National Bank of Ukraine plays a leading role in maintaining the liquidity of the banking system through the use of a set of monetary instruments. The main instruments include [1; 2]:

1. Bank refinancing operations – refinancing is a key liquidity support instrument that enables banks to promptly obtain funds from the NBU. During the period of martial law, the National Bank expanded long-term refinancing opportunities, which contributed to stabilizing banks' funding bases and reducing the risk of liquidity crises.

2. Interest rate policy – the NBU's key policy rate affects the cost of funds attracted and placed within the banking system. Under wartime conditions, interest rate policy is used not only as a tool to curb inflation but also as a means of supporting financial stability and managing liquidity.

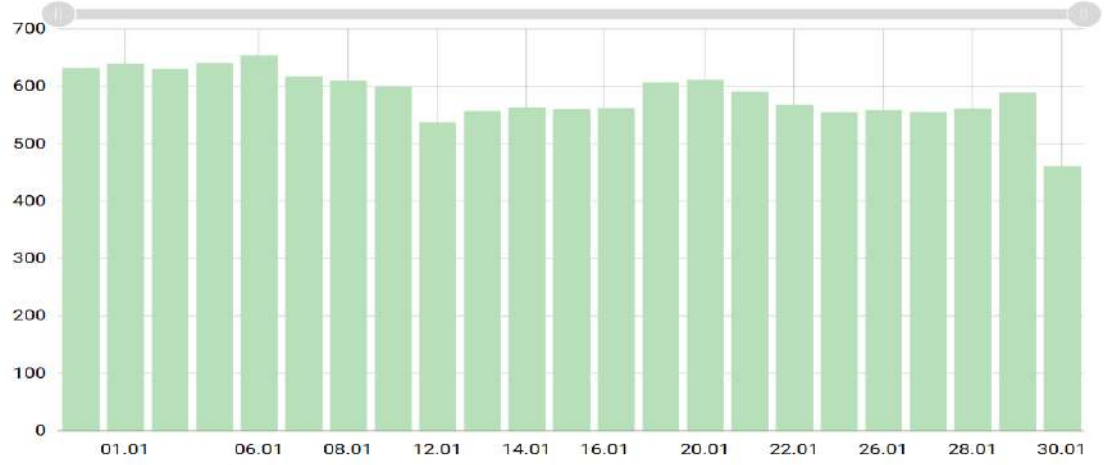
3. Open market operations – the purchase and sale of government securities make it possible to regulate the volume of money supply in the economy. During the wartime period, these operations acquired an anti-crisis character and were aimed at ensuring the stability of the banking sector.

4. Required reserve requirement – regulation of reserve requirements allows the NBU to influence the volume of banks' free funds. The easing or flexible application of reserve requirements during the war contributes to the release of additional resources to support liquidity.

5. Administrative and temporary restrictions – under wartime conditions, the NBU also applies non-traditional monetary measures, including foreign exchange restrictions and special regulatory decisions aimed at reducing panic and preserving the stability of the financial system.

Overall, the monetary instruments of the National Bank of Ukraine under wartime conditions are aimed not only at regulating the monetary sphere but also at anti-crisis liquidity management, maintaining bank solvency, and ensuring the uninterrupted functioning of the payment system [1; 2].

To assess the role of the National Bank of Ukraine in maintaining the stability of the banking system, it is appropriate to analyze the dynamics of liquidity regulation operations. For this purpose, Figure 1 presents information on the volumes of the NBU's relevant operations over the study period [1].



Green bars *- volume of operations for bank funds mobilization.* ***Orange bars*** *- volume of operations for maintaining bank liquidity.*

Figure 1 – Volume of the NBU's Operations on Bank Liquidity Regulation

Source: compiled by the author based on official data of the National Bank of Ukraine [1].

As shown in Figure 1, the National Bank of Ukraine's liquidity regulation operations play a key role in ensuring the stable functioning of the banking system. Changes in their volumes reflect the NBU's response to macroeconomic challenges, the level of financial instability, and banks' demand for liquid resources, which is particularly relevant under conditions of heightened economic uncertainty. Under martial law, bank liquidity management acquires strategic importance for the Ukrainian economy. The monetary instruments of the National Bank of Ukraine constitute a key element in ensuring the stability of the banking system during periods of increased risks and uncertainty. The application of refinancing operations, interest rate policy, open market operations, and flexible regulation of reserve requirements has enabled the NBU to mitigate the negative impact of wartime factors on bank liquidity. Thus, under wartime conditions, the NBU's monetary policy performs not only a regulatory but also an anti-crisis function, contributing to the preservation of financial resilience and public confidence in Ukraine's banking system.

REFERENCES

1. Financial Stability Report / National Bank of Ukraine. Kyiv : NBU, 2026. URL : https://bank.gov.ua/en/news/all/zvit-pro-finansovu-stabilnist-cherven-2026

2. Ukraine: Financial System Stability Assessment / International Monetary Fund. Washington. DC : IMF. 2023. URL : https://www.imf.org/en/Publications/CR/Issues/2023/12/21/Ukraine-Financial-System-Stability-Assessment-Report-541421 (accessed: 04 February 2026).

UDC 336.2:004

V. Y. Shepylenko,
Senior Lecturer, Department of Public Finance of State Tax University;
V. S. Reznik,
a first-level (bachelor's) higher education student of State Tax University

DIGITAL TRANSFORMATION OF TAXATION: THE CASE OF OSA.TAX PLATFORM

The rapid development of digital technologies has significantly transformed modern financial systems, including the sphere of taxation. In contemporary economies, individuals increasingly receive income from multiple sources such as salary, freelance work, entrepreneurial activity, and investments in financial instruments. As financial activities become more diversified, the process of taxation becomes more complex and requires a higher level of accuracy and responsibility. Many individuals face challenges in understanding tax regulations, calculating their obligations correctly, and preparing official tax documentation. These difficulties often lead to administrative burden, stress, and potential errors in reporting.

Traditional tax compliance procedures are frequently based on manual calculations and independent data processing. Such an approach requires significant time and attention, particularly when income originates from different categories. For example, an individual may receive employment income while simultaneously earning additional revenue from investments in stocks, cryptocurrency, or real estate. In these situations, taxpayers must consolidate financial information, apply relevant tax rates, and complete official forms accurately. The absence of automation increases the probability of mistakes and reduces overall efficiency.

Digital transformation provides new opportunities to simplify these processes and improve transparency. One example of such innovation is the OSA.tax platform, a fintech solution designed to support individuals in tax calculation and reporting [1]. The platform operates as an online system that allows users to create an account, upload income-related documents, receive automatic tax calculations, and download ready forms for official reporting. By automating complex calculations, the platform reduces human error and increases user confidence in the results.

A distinctive feature of OSA.tax is its ability to work with complex types of income, including investment revenue. Investment taxation is often considered one of the most complicated areas of personal taxation due to multiple transactions, different asset categories, and varying regulatory requirements. If a digital platform can effectively process such complex data, it demonstrates flexibility and adaptability for other forms of personal income as well.

Therefore, the platform is not limited to investors but is designed for individuals in general. The future development of OSA.tax reflects broader global fintech trends. One strategic initiative involves API integration with investment brokers, enabling automatic transfer of transaction data into the tax calculation system. This functionality minimizes manual data entry and further reduces the risk of errors. Another important direction is integration with national digital government infrastructure, such as the Ukrainian digital public service system Diia. Such integration improves communication between individuals and state institutions and supports the development of a modern digital ecosystem.

The implementation of digital tax platforms produces positive effects at both individual and macroeconomic levels. For individuals, simplified procedures reduce stress, save time, and provide clarity in financial planning. For the economy, digitalization enhances transparency, strengthens financial discipline, and increases trust in the taxation system. When taxpayers clearly understand their obligations and have access to convenient technological tools, voluntary compliance improves, which contributes to economic stability and predictability.

In conclusion, the emergence of platforms such as OSA.tax illustrates the ongoing digital transformation of taxation. By integrating automation, data connectivity, and user-centered design, fintech solutions simplify tax processes for individuals and support the modernization of public financial systems. The case of OSA.tax demonstrates how digital innovation can connect individuals, businesses, and state institutions within a cohesive and efficient financial environment.

REFERENCES

1. The Ukrainian startup OSA.tax has created a platform for automatic calculation of investment taxes. URL : https://odessa-journal.com/the-ukrainian-startup-osatax-has-created-a-platform-for-automatic-calculation-of-investment-taxes

UDC 336:001.895:004

K. Wierzbicka,
Dr., Faculty of Economics and Finance
University of Bialystok

FROM THE TRADITIONAL FINANCE TO DIGITAL CAPITAL: TRANSFORMING INNOVATION FINANCING MECHANISMS

The ongoing digital transformation of the financial sector is redefining the ways in which innovation is funded, shifting the paradigm from traditional banking models toward more flexible, technology-driven capital structures. Conventional financing mechanisms, often characterized by strict lending criteria, high collateral requirements, and elevated risk aversion, have historically limited access to capital for innovative enterprises. In contrast, digital finance introduces alternative channels that enhance financial inclusion, improve risk assessment, and accelerate investment processes.

The aim of the paper is to analyze the transformation of innovation financing mechanisms from traditional financial instruments to digitally enabled capital solutions, combining theoretical reflection with practical implications. The study reviews the evolution of financial and credit mechanisms supporting innovation, with particular emphasis on fintech ecosystems, crowdfunding platforms, peer-to-peer lending, venture debt, and blockchain-based financing. It also explores how digital tools reshape relationships among key actors, including financial institutions, investors, startups, and public organizations, fostering more adaptive and interconnected innovation systems.

The paper argues that digital capital not only expands funding opportunities but also contributes to the democratization of innovation financing by lowering entry barriers and supporting early-stage ventures. However, this transformation is accompanied by emerging risks related to regulatory uncertainty, cybersecurity, and market volatility. The findings highlight the growing importance of hybrid financing models that integrate traditional credit structures with digital instruments, suggesting that their strategic alignment may become a critical determinant of innovation-driven growth in modern economies.

REFERENCES

1. Gomber, P., Koch, J. A., & Siering, M. (2017). Digital Finance and FinTech: Current research and future research directions. *Journal of Business Economics*, 87 (5), 537–580.

2. Goldstein, I., Jiang, W., & Karolyi, G. A. (2019). To FinTech and Beyond. *The Review of Financial Studies*, 32 (5), 1647–1661.

3. Philippon, T. (2016). The FinTech Opportunity. *NBER Working Paper*. No. 22476.

4. Howell, S. T. (2017). Financing Innovation: Evidence from R&D Grants. *American Economic Review*, 107 (4), 1136–1164.

5. Block, J. H., Colombo, M. G., Cumming, D. J., & Vismara, S. (2018). New players in entrepreneurial finance and why they are there. *Small Business Economics*, 50, 239–250.

6. OECD (2021). Financing SMEs and Entrepreneurs: An OECD Scoreboard / OECD Publishing.

7. Schwienbacher, A. (2019). Equity crowdfunding: Anything to celebrate? *Venture Capital*, 21 (1), 65–74.

8. Zetzsche, D. A., Buckley, R. P., Arner, D. W., & Barberis, J. (2020). Decentralized Finance. *Journal of Financial Regulation*, 6 (2), 172–203.

9. Mazzucato, M. (2018). The Entrepreneurial State. Penguin Books.

10. Berger, A. N., & Udell, G. F. (2006). A more complete conceptual framework for SME finance. *Journal of Banking & Finance*, 30 (11), 2945–2966.

УДК 336.76:004

Я. М. Бабій,
здобувачка вищої освіти першого (бакалаврського) рівня
Державного податкового університету;
О. Є. Гудзь,
доктор економічних наук, професор,
завідувач кафедри фінансових ринків та технологій
Державного податкового університету

ІНВЕСТИЦІЙНИЙ РИНОК В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ: ТРАНСФОРМАЦІЯ ІНСТРУМЕНТІВ ТА ПОВЕДІНКИ ІНВЕСТОРІВ

Сучасний етап розвитку світової економіки характеризується стрімким поширенням цифрових технологій, які істотно трансформують усі сфери суспільного та господарського життя. Фінансовий сектор, зокрема інвестиційний ринок, є одним із найбільш чутливих до процесів цифровізації, оскільки саме в цій сфері інформація, швидкість її обробки та технологічні інновації відіграють вирішальну роль. Цифровізація змінює традиційні підходи до формування, розміщення та перерозподілу інвестиційних ресурсів, відкриваючи нові можливості для учасників ринку та водночас породжуючи нові ризики.

Інвестиційний ринок у цифрову епоху поступово переходить від класичних форм взаємодії між інвесторами та фінансовими посередниками до електронних платформ, автоматизованих систем управління капіталом і алгоритмічних моделей прийняття рішень. Розвиток фінансових технологій (FinTech), використання великих масивів даних, штучного інтелекту та блокчейн-рішень зумовлюють появу принципово нових інвестиційних інструментів і каналів інвестування, які відрізняються високою мобільністю, доступністю та швидкістю здійснення операцій. У результаті інвестиційна діяльність стає менш залежною від географічних меж і доступною для ширшого кола учасників, зокрема роздрібних інвесторів.

Цифровізація стала одним із ключових чинників структурних змін сучасного інвестиційного ринку. Вона охоплює впровадження інформаційно-комунікаційних технологій, автоматизацію фінансових процесів, використання великих масивів даних (Big Data), штучного інтелекту та блокчейн-технологій. У результаті трансформуються не лише технічні аспекти інвестування, а й

сама логіка взаємодії між учасниками ринку, швидкість прийняття рішень та рівень доступності інвестиційних інструментів.

Цифрові технології знижують транзакційні витрати, мінімізують бар'єри входу для дрібних інвесторів та сприяють глобалізації фінансових ринків, коли інвестування стає можливим незалежно від географічного розташування [3].

Умови цифровізації сприяли появі та активному розвитку нових інвестиційних інструментів і форматів вкладень капіталу. Традиційні фінансові інструменти (акції, облігації, інвестиційні фонди) поступово інтегруються у цифрове середовище, набуваючи електронної форми обігу та управління.

Ключові зміни включають:

1) Онлайн-інвестиційні платформи та мобільні додатки, які забезпечують цілодобовий доступ до фінансових ринків;

2) Робо-радники, що автоматизують процес формування інвестиційного портфеля на основі алгоритмів і ризик-профілю інвестора;

3) Алгоритмічну та високочастотну торгівлю, де рішення ухвалюються програмним забезпеченням за частки секунди;

4) Цифрові активи, включаючи криптоактиви та токенізовані цінні папери, які змінюють уявлення про власність і ліквідність активів [1].

Ці інструменти підвищують швидкість операцій і диверсифікацію портфелів, але водночас створюють нові ризики, пов'язані з кібербезпекою та волатильністю цифрових ринків.

Цифровізація суттєво вплинула на поведінкові моделі інвесторів. Сучасний інвестор стає більш поінформованим, мобільним і схильним до самостійного прийняття рішень. Широкий доступ до аналітичних даних, фінансових новин і навчальних ресурсів формує новий тип інвестиційної культури.

Основні поведінкові зміни:

1) зростання частки роздрібних інвесторів, які раніше не брали участі у фондовому ринку;

2) підвищення ролі емоційних та соціальних факторів, зокрема впливу соціальних мереж і онлайн-спільнот;

3) орієнтація на короткострокові стратегії та активні операції через спрощений доступ до торгів;

4) зростання інтересу до сталих та інноваційних інвестицій, пов'язаних із технологічним розвитком і цифровою економікою [2].

Цифровізація інвестиційного ринку має як позитивні, так і проблемні аспекти. До переваг належать підвищення прозорості, доступності та ефективності інвестиційних процесів. Разом із тим виникають нові виклики: регуляторна

невизначеність, ризики фінансових «бульбашок», кіберзагрози та нерівномірний рівень цифрової грамотності серед інвесторів.

Впровадження інформаційно-комунікаційних технологій, фінансових інновацій і автоматизованих систем управління капіталом суттєво змінює механізми залучення та розміщення інвестиційних ресурсів, а також характер взаємодії між основними учасниками ринку. У результаті інвестиційний ринок набуває рис більшої відкритості, мобільності та інтегрованості у глобальний фінансовий простір.

Для національних економік, зокрема України, цифровізація інвестиційного ринку створює значний потенціал для активізації інвестиційних процесів, розвитку інноваційного бізнесу та інтеграції у світові фінансові ринки. Разом із тим ефективна реалізація цього потенціалу потребує вдосконалення інституційного середовища, адаптації нормативно-правової бази до цифрових реалій, підвищення рівня фінансової та цифрової грамотності інвесторів, а також забезпечення надійного захисту їхніх прав і інтересів.

Отже, інвестиційний ринок в умовах цифровізації перебуває у стані динамічних змін, що охоплюють як трансформацію інструментів інвестування, так і еволюцію поведінки інвесторів. Подальший розвиток цього ринку залежатиме від здатності поєднати інноваційний потенціал цифрових технологій із принципами стабільності, прозорості та відповідального регулювання. Саме такий баланс є запорукою формування ефективного, конкурентоспроможного та стійкого інвестиційного середовища в довгостроковій перспективі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Тенденції та структура інвестиційного розвитку підприємств України у контексті цифрової трансформації. *Економіка та суспільство.* 2023. № 48. URL : https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/6567

2. Шевченко М. М. Методика оцінки трансформацій ринків фінансових послуг України під впливом фінтех. *Економічний простір.* 2021. № 168. С. 92–99. URL : https://prostir.pdaba.dp.ua/index.php/journal/article/view/1337

3. Шевченко О. В. Світові тенденції розвитку ринку фінансових технологій та особливості його функціонування в Україні. *Наукові праці Полтавської політехніки.* 2021. С. 45–53. URL : https://reposit.nupp.edu.ua/bitstream/PoltNTU/17713/1/Shevchenko_O_2021.pdf

УДК 336.71:004.738.5

Я. В. Белінська,
доктор економічних наук, професор,
професор кафедри фінансових технологій та бізнесу
Національного університету «Київський авіаційний інститут»

ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ФІНАНСОВО-КРЕДИТНОГО СЕКТОРУ: AI-АГЕНТИ, БЛОКЧЕЙН ТА ВІДКРИТИЙ БАНКІНГ ЯК ДРАЙВЕРИ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ

Фінансово-кредитний сектор переживає безпрецедентну цифрову трансформацію. За даними Fortune Business Insights, глобальний ринок фінтех оцінено у 394,88 млрд дол. у 2025 році з прогнозом 460,76 млрд дол. у 2026 році та перспективою досягнення 1,76 трлн дол. до 2034 року [1]. Еволюція штучного інтелекту, блокчейну та відкритого банкінгу створює нову парадигму фінансового обслуговування із зростаючими очікуваннями споживачів щодо персоналізації та миттєвості сервісів та загостренням кіберзагроз – за оцінками Deloitte, втрати від шахрайства з використанням генеративного ШІ можуть сягнути 40 млрд дол. до 2027 року [5].

Обсяг ринку ШІ-рішень у банківському секторі оцінюється у 83 млрд дол. [4]. Ключовим трендом 2025–2026 років є перехід від генеративних чатботів до AI-агентів – автономних систем, здатних виконувати багатоетапні завдання: автоматизацію звірки транзакцій, перевірку комплаєнсу, виявлення аномальних операцій та обробку кредитних заявок менш ніж за 200 мілісекунд [2; 9]. З боку клієнтського досвіду AI-агенти виступають персональними фінансовими помічниками: 57% споживачів очікують інтеграції ШІ у фінансові додатки, а 78% активно використовують фінтех-застосунки [3]. Окремо слід виділити трансформацію кредитного скорингу: сучасні AI-платформи аналізують грошові потоки, дані про заробітну плату та комунальні платежі, формуючи актуальний фінансовий профіль і розширюючи доступ до кредитування для категорій населення, які раніше не мали доступу [3].

Ринок токенізованих реальних активів (RWA) у 2025 році сягнув 25 млрд дол., або в 245 разів більше порівняно з 2020 роком [2]. Токенізація переводить у цифровий формат права власності на нерухомість, облігації та інші активи, забезпечуючи їх дроблення та автоматизоване виконання угод через смарт-контракти. Провідні інституції (BNY Mellon, Goldman Sachs) активно

впроваджують токенізовані інструменти грошового ринку [2]. Обсяг транзакцій у стейблкоїнах у 2024 році склав 23 трлн дол. (+90 % за рік) [6]. Необанки будують платіжну інфраструктуру на стейблкоїн-рейках, а законодавчі ініціативи (GENIUS Act у США) створюють регуляторну основу для їх масового впровадження [2]. Децентралізовані фінанси (DeFi) еволюціонують від нішевого сегмента до інфраструктурної альтернативи, конвергуючись з традиційним банкінгом через протоколи автоматизованого кредитування та пули ліквідності [9]. Базовим очікуванням споживачів став Відкритий банкінг (Open Banking): 77 % клієнтів вважають обов'язковою інтеграцію банку з фінансовими додатками, а 66 % готові змінити банк за її відсутності [3]. Ринок відкритого банкінгу досягне 37,4 млрд дол. у 2026 році з перспективою 386,1 млрд дол. до 2036 року [8]. Вбудовані фінанси (Embedded Finance) інтегрують фінансові послуги у нефінансові платформи – маркетплейси, соціальні мережі, бізнес-ПЗ; обсяг ринку прогнозується на рівні 7,2 трлн дол. до 2030 року [7]. У платіжній інфраструктурі мережа Real Time Payments зафіксувала зростання вартості транзакцій на 405 % протягом 2025 р., а кількість користувачів P2P-платежів у США досягне 184 млн осіб до 2026 року [10; 3].

Серед перспективних технологій особливу увагу заслуговують квантові обчислення: JPMorgan, Goldman Sachs та HSBC у 2025 році перейшли до практичного застосування квантових алгоритмів для аналізу ризиків та оптимізації портфелів [2]. У 2026 році очікується масштабування гібридних процесів, що поєднують класичні та квантові системи для ціноутворення деривативів, стрес-тестування та моделювання ринкових сценаріїв. Водночас квантові обчислення стимулюють розробку квантово-стійкої криптографії [9].

Україна, попри воєнні умови, демонструє прогрес у цифровізації: екосистема «Дія», мобільні банки (Monobank, ПриватБанк), система миттєвих платежів НБУ, BankID та дослідження цифрової гривні (e-hryvnia) формують сучасну фінансову інфраструктуру. Специфічними викликами залишаються безперервність послуг у прифронтових регіонах, захист від кібератак та інтеграція з європейськими стандартами.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. FinTech Market Size, Share & Industry Analysis, 2026–2034: market research report / Fortune Business Insights. URL : https://www.fortunebusinessinsights.com/fintech-market-108641

2. Marr B. The 7 Banking and Fintech Trends That Will Define 2026 / Forbes. 2025. October 29. URL : https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2025/10/29/the-7-banking-and-fintech-trends-that-will-define-2026/

3. Sullivan T. 10 Fintech Trends Defining the Industry's Future in 2026 / Plaid. 2026. February 24. URL : https://plaid.com/resources/fintech/fintech-trends/

4. Majic J. The $83 Billion AI Banking Revolution and How AI Is Rewriting the Rules of Finance / Forbes. 2025. December 17. URL : https://www.forbes.com/sites/josipamajic/2025/12/17/the-83-billion-ai-banking-revolution-and-how-ai-is-rewriting-the-rules-of-finance/

5. Deepfake Banking Fraud Risk on the Rise: analytical report / Deloitte Insights. 2024. URL : https://www.deloitte.com/us/en/insights/industry/financial-services/deepfake-banking-fraud-risk-on-the-rise.html

6. How Stablecoins Can Improve Payments and Global Finance / International Monetary Fund. 2025. December 4. URL : https://www.imf.org/en/blogs/articles/2025/12/04/how-stablecoins-can-improve-payments-and-global-finance

7. Pulse of Fintech H2 2025: Global Analysis of Investment in Fintech / KPMG International. 2026. February. URL : https://kpmg.com/xx/en/what-we-do/industries/financial-services/pulse-of-fintech.html

8. Open Banking Market Trends, Growth, and Future Outlook 2036 : market research report / Future Market Insights. 2026. January 30. URL : https://www.futuremarketinsights.com/reports/open-banking-market

9. 10 Tech Trends Reshaping Financial Services in 2026 / Baringa Partners. 2025. December 4. URL : https://www.baringa.com/en/insights/architecting-loyalty-in-financial-services/technology-trends-2026

10. Real Time Payments: RTP® Network Transaction Data / The Clearing House. 2025. URL : https://www.theclearinghouse.org/payment-systems/rtp1

УДК 336.717

О. І. Береславська,
доктор економічних наук, професор,
професор кафедри фінансових ринків та технологій
Державного податкового університету

ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ЯК ОСНОВА НОВОЇ БАНКІВСЬКОЇ РЕАЛЬНОСТІ

Зміни, що відбуваються у сфері фінансових відносин в останні десятиліття, послідовно сприяють формуванню нової реальності, якій притаманні такі процеси: 1) зміна погляду на гроші як предмет фінансових відносин; 2) поява нових учасників та зміна мотивації і поведінки традиційних суб'єктів фінансових відносин; 3) модифікація способів та інструментів надання фінансових послуг.

Формування нової реальності відбувається під сильним впливом розвитку цифрових технологій. Банківські установи, як основні професійні суб'єкти фінансового ринку, приділяють велику увагу здобуткам, які виникають в процесі впровадження новітніх технологій.

Посилення впливу цифрових технологій на банківській сектор характеризується трендами, які прискорюють темпи їх впровадження. До них відносяться: а) глобалізація 2.0, яка надає клієнтам банків більш широкий вибір, так як глобальне банківське обслуговування стає можливим та безпроблемним; б) зміщення демографічного балансу у бік меленіалів (покоління Y), орієнтованих на пошук найкращих послуг через цифрові платформи; в) технологічна конвергенція, що сприяє ширшому впровадженню інновацій у банківській сфері та у видах бізнесу, що доповнюють банківські послуги; г) найвища інтенсивність гоніння за інноваціями та перевагами першопрохідників.

Таблиця 1 – Рівні використання цифрових технологій

Рівень технології	Об'єкт впливу	Вплив
1 – Оцифрування	Данні	Конвертація
2 – Цифровізація	Процеси	Адаптація
3 – Цифрова трансформація	Бізнес	Створення

Джерело: авторська розробка.

Відповідно до трьох рівнів використання цифрових технологій, наведених у таблиці 1, можливо виділити три основні підходи до цифрової трансформації банківського сектора: 1) підхід, що передбачає поступове впровадження цифрових технологій на основі довгострокового планування та реалізації пілотних проектів; 2) підхід, реалізований через створення дочірніх компаній, з самого початку орієнтованих на вимоги цифрової економіки; 3) підхід, заснований на визнанні цифрових технологій головною цінністю організації, що передбачає повну реорганізацію всіх внутрішніх та зовнішніх процесів банку у найкоротші можливі терміни.

Цифрова трансформація як найвищий (третій) рівень використання цифрових технологій породжує у банківському секторі такі ефекти: високий ступінь стандартизації та автоматизації; підвищення продуктивності за рахунок скорочення витрат часу для надання послуг; зміна фінансових моделей у бік концентрації ресурсів на необхідність потреб ринку; покращення взаємодії з клієнтами та якості їх обслуговування за рахунок кращої структуризації процесу надання послуг.

Цифрова трансформація банківської діяльності відкриває перед банками нові можливості та надає нові конкурентні переваги, але водночас привносить у банківський сектор нові ризики – не фінансової, а технологічної природи, що створює нові проблеми у забезпеченні економічної безпеки банків та нові виклики стабільності фінансової системи. Розширення спектра банківських ризиків пов’язане з новими типами учасників ринків, новими технологіями, постійно зростаючою складністю національних та міжнародних нормативних актів, що змінюються поведінкою споживачів. Впровадження цифрових технологій поступово стирає межу між власне банківською діяльністю та небанківськими видами діяльності, а швидкість створення нових платіжних інструментів випереджає темпи пристосовності до них банківського середовища.

Рівень «традиційних» банківських ризиків також змінюється, що в сукупності створює нову структуру ризику – як індивідуального (ризик окремого банку), так і системного (ризик банківської системи загалом). Таким чином, банківський ризик-менеджмент стикається з двома проблемами. Перша стосується цифрової трансформації управління ризиками та його процесів, друга – управління ризиками, склад і структура яких постійно змінюються у процесі цифрової трансформації. Тому управління ризиками має орієнтуватися на перспективну структуру ризиків, які виникатимуть у майбутньому [1].

У сучасних умовах вимоги регулятора до діючих банків не можуть обмежуватися встановленням і контролем дотримання економічних нормативів.

Вони повинні також контролювати впровадження банками технічних рішень, що реалізують цифрову ідентифікацію клієнтів, визначати заходи протидії відмиванню доходів, отриманих злочинним шляхом, здійснювати моніторинг та контроль за шахрайством, внаслідок чого в структурі індивідуального ризику банків збільшується комплаєнс-ризик.

В рамках цифрової трансформації до складу основних ризиків банку об'єктивно інтегрується фактор кіберризику, тобто ризику, пов'язаного з порушенням конфіденційності електронної інформації та/або її захисту від пошкодження, неправильного використання чи крадіжки. Кіберризик зачіпає не лише банки, а й їхніх клієнтів. Конкуренція змушує банки підвищувати зручність та якість фінансових послуг, водночас розширюючи ризики клієнтів з погляду можливих втрат [1].

Впровадження цифрових технологій в банках веде до створення нових бізнес-моделей та розвитку відкритої екосистеми, в яку будуть залучені всі ринки та споживачі [1]. Важливо підкреслити, що цифрова трансформація – це не технологічна стратегія, а бізнес-стратегія, що дозволяє бізнесу швидше реагувати на потреби ринку. Відкрита екосистема функціонує як єдина платформа для різних категорій учасників – постачальників та споживачів послуг. Екосистеми спочатку виникли як системи надання товарів, а вже потім – платежів та переказів, а нині забезпечують комбінацію нефінансових та фінансових послуг.

Таким чином, підсумовуючи вищезазначене, можна дійти висновку, що цифрова трансформація банківського сектора, будучи неминучим наслідком розвитку технологій та вимог ринку, може розглядатися як основа модернізації його бізнесу, що формує нову банківську реальність.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Береславська О. І. Трансформація банківських послуг в умовах цифровізації. *Економіка та суспільств.* 2024. № 60. URL : https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-60-99

УДК 336.7:341

А. А. Болдова,
кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри фінансових ринків та технологій
Державного податкового університету;
А. О. Болдов,
проректор з європейської інтеграції та цифрової трансформації
Державного податкового університету

ВИКОРИСТАННЯ ДИДЖИТАЛІЗОВАНИХ СЕРВІСІВ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ БАНКУ

У банківській сфері все більш виразною стає тенденція до персоналізації інтернет-банкінгу: послуги адаптуються до індивідуальних потреб і поведінкових характеристик клієнтів, надаючи їм найбільш доречні фінансові рішення. У сучасних реаліях результативність діяльності банку визначається рівнем впровадження та різноманіттям цифрових сервісів, а також здатністю пропонувати широкий спектр інноваційних онлайн-послуг. Це свідчить про клієнтоорієнтованість установи, її спроможність підвищувати фінансову ефективність і формувати додану цінність для користувачів.

У банківському секторі дедалі помітнішою стає орієнтація на персоналізацію інтернет-банкінгу: сервіси налаштовуються з урахуванням індивідуальних потреб і поведінкових особливостей клієнтів, пропонуючи їм найбільш релевантні фінансові рішення. У нинішніх умовах ефективність функціонування банку значною мірою залежить від рівня цифровізації, широти впроваджених онлайн-сервісів та здатності забезпечувати клієнтам доступ до інноваційних фінансових продуктів. Це відображає клієнтоцентричний підхід установи, її потенціал до підвищення фінансових результатів і створення доданої цінності для споживачів.

Інтеграція банківських сервісів у цифрову екосистему користувача означає включення фінансових продуктів у повсякденне цифрове середовище – через мобільні застосунки, маркетплейси, платформи електронної комерції, соціальні мережі та сучасні застосунки. Такий формат взаємодії забезпечує безперервний користувацький досвід, коли фінансова послуга стає доступною саме в момент виникнення потреби, що скорочує часові витрати на контакт із банком.

Водночас важливою умовою активного використання цифрових банківських сервісів є подолання інфраструктурних обмежень, зокрема нерівномірного доступу до швидкісного інтернету, недостатнього технічного забезпечення домогосподарств і низького рівня цифрової компетентності населення. Розвинена цифрова інфраструктура виступає основою участі в цифровій економіці, тоді як наявність «цифрових розривів» у різних країнах зумовлена саме її недостатнім розвитком [1].

Поведінковий компонент формує важливі передумови для посилення інклюзивності банківських сервісів, що передбачає створення цифрових застосунків з урахуванням потреб різних соціально-демографічних груп, зокрема малодосвідчених користувачів, людей старшого віку та осіб з інвалідністю. Оптимізація інтерфейсів, використання адаптивного дизайну, впровадження голосових підказок, розширення мовних опцій та забезпечення зручної навігації сприяють зменшенню бар'єрів доступу до цифрового банкінгу. Результати наукових досліджень рівня фінансової інклюзії, які охоплюють і доступність цифровізованих фінансових послуг, засвідчують її недостатній рівень в Україні [2]. У зв'язку з цим реалізація такого підходу підвищує довіру до онлайн-сервісів, активізує участь різних соціальних груп у фінансовій екосистемі та сприяє формуванню стійких моделей користування фінансовими продуктами.

Попит на цифрові банківські послуги безпосередньо залежить від рівня фінансової та цифрової грамотності, що виступає визначальним чинником їх активного сприйняття та використання. Обізнані споживачі частіше здійснюють операції в онлайн-середовищі та здатні адекватно оцінювати ризики, пов'язані з використанням цифрових фінансових інструментів [3]. Це, своєю чергою, підвищує якість споживання фінансових послуг і знижує рівень недовіри до дистанційних каналів обслуговування.

Водночас існує низка банківських продуктів, повна цифровізація яких є обмеженою або неможливою. До них належать інвестиційні послуги, іпотечне кредитування та інші складні фінансові продукти, що потребують індивідуального підходу і не можуть надаватися виключно в масовому дистанційному форматі. Крім того, консультаційна юридична допомога з банківських питань, як правило, потребує особистої взаємодії у відділенні банку, оскільки передбачає глибокий аналіз конкретної ситуації клієнта.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Digital Progress and Trends Report 2023 / World Bank Group. URL : https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/95fe55e9-f110-4ba8-933f-e65572e05395/content

2. Shapoval Y., Shkliar A., Shpanel-Yukhta O., Gruber K. The level of financial inclusion in Ukraine: Measuring access, quality, and usage of financial products and services. *Banks and Bank Systems*. 2021. № 16 (2). P. 59–67. DOI : https://doi.org/10.21511/bbs.16(2).2021.06

3. Давиденко Н., Лемішко О. Вплив цифровізації на фінансову поведінку українських домогосподарств. *Сталий розвиток економіки*. 2025. № 3 (54). С. 206–209. DOI : https://doi.org/10.32782/2308-1988/2025-54-31

УДК 336.7

Т. Г. Бондарук,
доктор економічних наук, професор,
завідувач кафедри фінансів, банківської справи та страхування
Національної академії статистики, обліку та аудиту;
Л. М. Богріновцева,
кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри фінансів, банківської справи та страхування
Національної академії статистики, обліку та аудиту

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ НА ФОНДОВОМУ РИНКУ

Стрімка цифровізація фінансового сектору зумовлює трансформацію механізмів функціонування фондового ринку, у межах якого дедалі активніше застосовуються технології штучного інтелекту (ШІ). Активне використання ШІ на фондовому ринку пов'язане з можливістю обробки значних обсягів біржової та макроекономічної інформації в режимі реального часу, що суттєво змінює підходи до прогнозування динаміки цінних паперів, прийняття інвестиційних рішень і управління ризиками. Системи ШІ забезпечують комплексний аналіз ринкових даних, підвищують точність аналітичних оцінок та сприяють оптимізації торговельних процесів.

Практична реалізація цих можливостей ґрунтується на алгоритмах машинного та глибокого навчання, які забезпечують обробку як структурованих біржових даних (котирувань, обсягів торгів, волатильності), так і неструктурованих інформаційних ресурсів – новин, аналітичних матеріалів і контенту соціальних мереж із застосуванням методів обробки природної мови (NLP). Це дозволяє виявляти приховані статистичні залежності та формувати прогностичні моделі динаміки акцій, облігацій і деривативів. Зокрема, аналіз тональності дає змогу враховувати поведінкові чинники у прогнозуванні попиту й пропозиції, що набуває особливої значущості в умовах високочастотної торгівлі [4].

Іншою важливою сферою застосування технологій ШІ є виявлення складних ринкових закономірностей і відхилень від типових моделей поведінки у торговельній активності. Використання алгоритмів машинного навчання дозволяє ідентифікувати ознаки маніпулятивних стратегій, зокрема штучного формування попиту або пропозиції, а також потенційні прояви інсайдерської торгівлі, які складно зафіксувати традиційними методами статистичного аналізу

[3]. У режимі реального часу системи ШІ здійснюють багатовимірний аналіз транзакційних даних, виявляючи нетипові поведінкові моделі учасників ринку та генеруючи сигнали про можливі порушення для підрозділів фінансового моніторингу й комплаєнсу.

Важливим проявом цифровізації інвестиційної діяльності є використання персоналізованих цифрових радників (робо-адвайзерів), які на основі алгоритмів штучного інтелекту здійснюють автоматизоване формування та ребалансування портфелів з урахуванням ризик-профілю та інвестиційних цілей клієнта. Застосування таких систем сприяє підвищенню ефективності управління активами та зниженню транзакційних витрат [1].

Технології ШІ активно застосовуються в управлінні ризиками, що є ключовим чинником фінансової стабільності. Моделі на основі ШІ здійснюють стрес-тестування портфелів і сценарне моделювання впливу кризових явищ, змін монетарної політики та валютних коливань. Це забезпечує динамічну оцінку ризиків у реальному часі, сприяє підтриманню ліквідності та мінімізації потенційних втрат через своєчасне коригування інвестиційних стратегій [2].

Екосистему застосування ШІ на фондовому ринку доцільно розглядати як інтегрований багаторівневий процес, що охоплює етапи збору та акумулювання даних, їх аналітичної обробки спеціалізованими алгоритмічними модулями, формування управлінських або торговельних рішень і подальшого автоматизованого виконання операцій із одночасним забезпеченням комплаєнс-контролю (рис. 1).

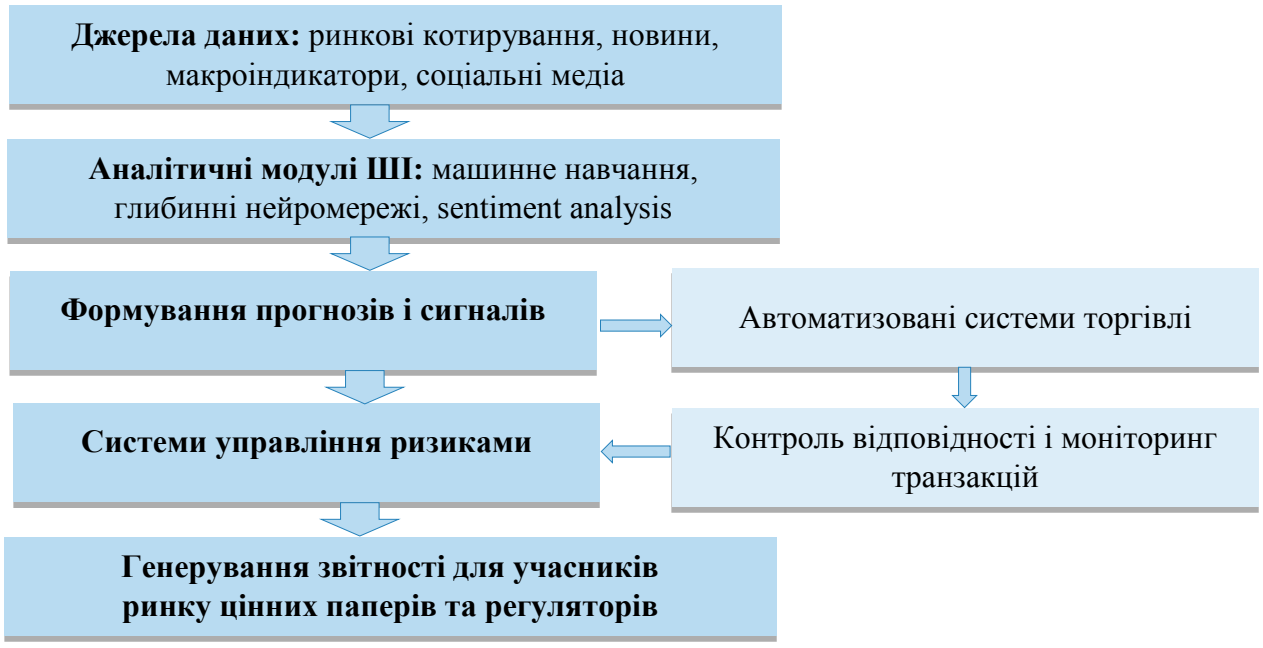


Рисунок 1 – Модель інтеграції технологій штучного інтелекту в процеси функціонування фондового ринку

Джерело: побудовано авторами.

Отже, інтеграція технологій штучного інтелекту у процеси функціонування фондового ринку формує цілісну цифрову екосистему, що охоплює збір і обробку даних, аналітичне моделювання, автоматизоване виконання операцій та комплаєнс-контроль. Застосування інтелектуальних алгоритмічних рішень підвищує ефективність управління активами, зменшує ризики та сприяє зростанню прозорості й стабільності ринку цінних паперів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Богріновцева Л. М., Ключка О. В., Ключка С. С. Вплив цифрових технологій на здійснення операцій з цінними паперами на ринках капіталу. *Європейський науковий журнал Економічних та Фінансових інновацій.* 2024. № 2 (14). С. 47–56. URL : https://www.journal.eae.com.ua/index.php/journal/article/view/300

2. Чуницька І., Богріновцева Л., Гонгало С. Підходи до оцінки стійкості фондового ринку. *Бізнес Інформ*. 2025. № 7. С. 369–376. DOI : https://doi.org/10.32983/2222-4459-2025-7-369-376

3. Cohen G, Aiche A, Eichel R. Artificial Intelligence Models for Predicting Stock Returns Using Fundamental, Technical, and Entropy-Based Strategies: A Semantic-Augmented Hybrid Approach. *Entropy*. 2025. № 27 (6), 550. URL : https://doi.org/10.3390/e27060550

4. Zheng T. The Role of Artificial Intelligence and Machine Learning in Quantitative Finance and Stock Market Forecasting. *Advances in Economics, Management and Political Sciences.* 2024. Vol. 135. Pp. 98–102. URL : https://doi.org/10.54254/2754-1169/2024.18814

УДК 336.714:364.35(477)

С. В. Бурденюк,
кандидат економічних наук,
доцент кафедри фінансів, обліку та оподаткування імені С. Юрія
Навчально-реабілітаційного закладу вищої освіти
«Кам'янець-Подільський державний інститут»;
А. О. Вольська,
кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри публічного управління, менеджменту та інклюзивної економіки
Навчально-реабілітаційного закладу вищої освіти
«Кам'янець-Подільський державний інститут»

ІНСТИТУЦІЙНІ ІМПЕРАТИВИ ТА ТЕХНОЛОГІЧНА ПАРАДИГМА ВДОСКОНАЛЕННЯ НЕДЕРЖАВНОГО ПЕНСІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В УКРАЇНІ

Складна демографічна ситуація, спричинена старінням населення та міграційними процесами, а також постійний дефіцит Пенсійного фонду України, зумовлюють необхідність пошуку нових парадигм соціального захисту. Система недержавного пенсійного забезпечення (НПЗ) наразі перебуває на стадії низької активності, охоплюючи лише близько 2 % працездатного населення. Модернізація цієї сфери вимагає не просто точкових законодавчих змін, а формування нової інституційної та технологічної основи. Це дозволить перетворити недержавні пенсійні фонди (НПФ) з пасивних фінансових інституцій на потужних суб'єктів економічного відновлення та гарантів добробуту громадян у повоєнний період.

Основним імперативом розвитку недержавного пенсійного забезпечення є повноцінний запуск другого (обов'язкового накопичувального) рівня пенсійної системи. Попри дискусії щодо інфляційних ризиків, цей крок є стратегічно необхідним з наступних причин:

1. Трансформація психології заощаджень – обов'язковість внесків у поєднанні з державними гарантіями (наприклад, через Фонд гарантування накопичень) дозволить подолати бар'єр недовіри до фінансового сектору. Громадяни почнуть сприймати пенсійні накопичення як власну приватну власність.

2. Інфраструктурна модернізація – підготовка до другого рівня вимагає створення єдиного державного реєстру, посилення вимог до зберігачів та

адміністраторів, що автоматично підвищить якість послуг і в сегменті добровільного НПЗ [1].

3. Економічний мультиплікатор – концентрація довгострокового інвестиційного ресурсу в недержавні пенсійні фонди дозволить фінансувати масштабні інфраструктурні проєкти, що є критично важливим для повоєнної відбудови України.

Директиви ЄС, зокрема IORP II та Директиву 2014/50/ЄС. Це передбачає перехід до моделі «розумного нагляду», що включає ризик-орієнтований підхід (оцінка систем внутрішнього контролю) та забезпечення транскордонної мобільності пенсійних прав [2].

Поточна модель інвестування НПФ в Україні є надмірно консервативною. За даними регулятора, структура активів зміщена в бік ОВДП (понад 45 %) та банківських депозитів (близько 40 %), що обмежує реальну дохідність [5].

Для стимулювання ринку пропонується перехід до нової податкової моделі (табл. 1).

Таблиця 1 – Порівняльна характеристика моделей оподаткування

Параметр порівняння	Поточна модель (EET)	Запропонована модель (TEE)
Етап 1. Внески	Звільняються від податків (податкова пільга)	Оподатковуються у складі зарплати
Етап 2. Прибуток	Оподатковується на етапі виплати	Повністю звільняється від податків
Етап 3. Виплата	Оподатковується (ПДФО + Військовий збір)	Не оподатковується (чистий дохід)
Головна перевага	Стимул почати заощаджувати зараз	Максимальна сума на руках при виході на пенсію

Джерело: побудовано авторами.

Крім того, необхідно запровадити пільги для роботодавців: надання права на податкову знижку з податку на прибуток у розмірі 100 % від суми внесків та звільнення цих виплат від нарахування ЄСВ, оскільки вони є відкладеним соціальним благом, а не поточним доходом [4].

Брак інформації та низька фінансова грамотність є головними причинами стагнації ринку. Ми пропонуємо впровадження багатоетапної комунікаційної стратегії, де ключовим елементом є «цифрова автентичність» – інтеграція пенсійних кабінетів у застосунок «Дія», де кожен громадянин зможе бачити прогнозований рівень пенсії залежно від суми внесків.

Особливу увагу слід приділити впровадженню штучного інтелекту (ШІ) за двома ключовими напрямами:

1. AI-Asset Management (Управління активами) – використання нейронних мереж для аналізу великих масивів даних (Big Data) щодо ринкових трендів. Це дозволить автоматично перебалансовувати портфелі НПФ, мінімізуючи вплив людського фактора та забезпечуючи швидку реакцію на фінансову волатильність [3].

2. Робо-едвайзинг (AI-Consulting) – впровадження ШІ-консультантів, які на основі віку, поточного доходу, складу сім'ї та толерантності до ризику формують персоналізовану інвестиційну стратегію для кожного клієнта.

Застосування ШІ також дозволить знизити рівень адміністративних витрат (TER), які зараз у деяких фондах сягають 3–5 %, до цільового показника у 1–1.5 %, що значно підвищить чисту дохідність для вкладників.

Комплексна реалізація інституційних та технологічних змін – від податкової реформи ТЕЕ до впровадження алгоритмів штучного інтелекту – дозволить трансформувати систему НПЗ у дієвий інструмент соціального захисту. Це забезпечить не лише фінансову автономію майбутніх пенсіонерів, а й створить внутрішній ресурс для довгострокового інвестування в економіку України.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про недержавне пенсійне забезпечення : Закон України від 09.07.2003 № 1057-IV. Редакція від 01.01.2024. URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1057-15

2. Директива (ЄС) 2016/2341 Європейського Парламенту та Ради від 14 грудня 2016 року про діяльність установ пенсійного забезпечення та нагляд за ними (IORP II). *Офіційний вісник ЄС*. L 354.

3. Бондаренко О. В. Цифровізація фінансових послуг та перспективи використання ШІ в управлінні активами НПФ. *Економіка та держава*. 2024. № 2. С. 18–24.

4. Ткаченко Н. М. Світовий досвід податкового стимулювання накопичувальних пенсійних систем. *Фінанси України*. 2023. № 5. С. 70–82.

УДК 36.77.067

Д. І. Буряк,
здобувач вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня
Державного податкового університету

ЦИФРОВІЗАЦІЯ ЛІЗИНГОВОГО РИНКУ: МІЖНАРОДНІ ТЕНДЕНЦІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ДЛЯ УКРАЇНИ

Цифровізація фінансових ринків стала ключовим фактором підвищення ефективності управління ресурсами та конкурентоспроможності національних економік. У сфері лізингу впровадження цифрових технологій сприяє автоматизації процесів, зниженню операційних витрат і розширенню доступу до фінансових продуктів. В Україні лізинговий ринок перебуває на стадії формування цифрових практик, тоді як глобальні тенденції демонструють швидку трансформацію індустрії.

За даними Асоціації «Українське об'єднання лізингодавців», на 2025 р. в Україні налічується 19 лізингових компаній, з яких більше половини мають власну цифрову присутність у вигляді веб-сайтів та соціальних мереж. Аналіз показує, що цифрова присутність українських лізингових компаній (Рис.1.) ще не повністю інтегрована у процеси обслуговування клієнтів, однак існує тенденція до автоматизації обробки заявок та впровадження електронного документообігу [1].

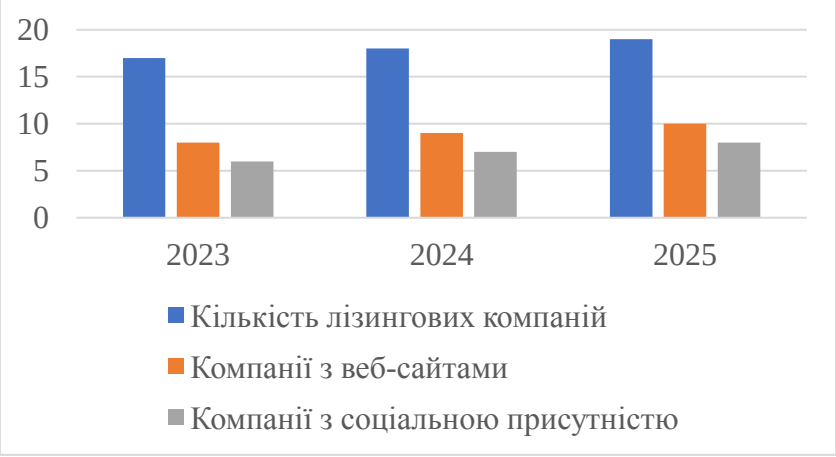


Рисунок 1 – Динаміка розвитку лізингового ринку в Україні та цифрова присутність компаній у 2023–2025 рр.

З тим глобальні ринки лізингу демонструють значне впровадження цифрових платформ, а саме [2]:

- 58 % лізингових компаній використовують цифрові рішення для укладання угод та обробки контрактів, що дозволяє скоротити час оформлення заявок на 42 %.
- Світовий ринок фінансового лізингу оцінюється понад 1,4 трлн дол. США, зростання зумовлене технологічною трансформацією, включаючи AI-аналітику, автоматизовану оцінку кредитоспроможності та блокчейн-контракти [3].
- Використання IoT-технологій для моніторингу активів дозволяє зменшити випадки неправильного використання обладнання на 28 %.
- Хмарні платформи та онлайн-сервіси сприяють підвищенню ефективності операцій та відповідності стандартам кібербезпеки.

В порівнянні розвитку українського ринку з міжнародними тенденціями показує, що: українські компанії мають низьку інтеграцію цифрових платформ у процес обслуговування клієнтів; впровадження AI, IoT та хмарних рішень у вітчизняному сегменті лізингу перебуває на початковому етапі; світові практики демонструють високий потенціал економії часу, ресурсів та підвищення конкурентоспроможності через цифровізацію, що є орієнтиром для України.

Отже, цифровізація лізингового ринку України перебуває у фазі формування, тоді як міжнародний досвід свідчить про значне підвищення ефективності та прозорості ринку завдяки цифровим платформам. Подальший розвиток українського ринку потребує: впровадження хмарних та AI-рішень для автоматизації процесів; інтеграції IoT для моніторингу активів; підвищення кібербезпеки та захисту персональних даних клієнтів; розвитку онлайн-сервісів для розширення доступу до лізингових продуктів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Асоціація «Українське об’єднання лізингодавців» (UUL). Статистика ринку лізингу, 2023–2025. URL : https://uul.com.ua

2. Financial Leasing Market Report / Market Reports World. 2024. URL : https://marketreportsworld.com

3. Global Finance Lease Market Analysis / Business Research Insights. 2024.

УДК 004.8:336.74

А. В. Вакулко,
здобувачка вищої освіти першого (бакалаврського) рівня
факультету фінансів та цифрових технологій
Державного податкового університету;
О. Є. Гудзь,
доктор економічних наук, професор,
завідувач кафедри фінансових ринків та технологій
Державного податкового університету

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ ІНВЕСТИЦІЙНИХ РІШЕНЬ

Світова економіка переживає еру технологічного домінування, де головну роль відіграє впровадження штучного інтелекту як найбільш впливової інновації сучасності. Як напрям комп'ютерних наук, ШІ фокусується на розробці алгоритмів, що імітують когнітивні функції людини: від глибокого аналізу масивів даних до прогнозування та самостійного вибору стратегій. Завдяки цим інструментам складна фінансова аналітика переходить у формат автоматизованих процесів, що значно прискорює обробку даних.

Згідно з останніми дослідженнями, технології машинного навчання демонструють вищу ефективність порівняно з класичними підходами, покращуючи точність фінансового прогнозування на 30 %, а оцінку ризиків – на 20 %. Такий прогрес зумовлений здатністю ШІ до миттєвого опрацювання великих даних та виявлення складних кореляцій, які залишаються непомітними для традиційних статистичних моделей чи ручного аналізу [1].

Цифрова трансформація інвестиційного сектору базується на інтелектуальному аналізі великих даних. Алгоритми Random Forest та нейронні мережі здатні розпізнавати складні закономірності у динаміці цін, враховуючи навіть слабкі ринкові сигнали. Це дає змогу будувати прогностичні моделі, що адаптуються до змін кон’юнктури ринку, забезпечуючи інвесторів об’єктивним підґрунтям для прийняття рішень [1].

Іншим ключовим напрямом є оптимізація інвестиційного портфеля. Машинне навчання дозволяє формувати диверсифіковані стратегії, що адаптовані до індивідуального рівня ризику інвестора. ШІ-алгоритми автоматизують ребалансування активів, обираючи найкраще співвідношення ризику та прибутковості,

що критично важливо для захисту капіталу в періоди ринкової турбулентності. Паралельно з цим, ШІ забезпечує ефективний моніторинг ризиків. Аналізуючи високочастотні дані, системи миттєво ідентифікують аномалії та нетипові коливання, які можуть свідчити про наближення кризи або маніпуляції на ринку. Така автоматизація дозволяє виявляти загрози, непомітні для людського ока, і надійно захищати інвестиції від шахрайства [2].

Окреме місце посідають «робо-радники» – автоматизовані сервіси на базі ШІ. Вони аналізують фінансовий стан, цілі та схильність до ризику клієнта, формуючи персоналізовані інвестиційні стратегії. Завдяки низькій вартості та доступності порівняно з класичним консалтингом, ці системи є оптимальним рішенням для початківців, які прагнуть ефективно керувати власним капіталом.

Інтеграція ШІ у фінансовий сектор є критичним чинником цифрової трансформації, що виходить далеко за межі тимчасових трендів. Хоча вітчизняний ринок наразі поступається світовим лідерам, протягом 2024–2025 років держава активно формує сприятливу екосистему для розробки локальних інновацій заради зміцнення міжнародної конкурентоспроможності. Попри обмеженість фінансування порівняно з США чи ЄС, стрімке зростання кількості фахівців та наукових проєктів суттєво підвищує інвестиційну привабливість українського ШІ-сектору в довгостроковій перспективі [4].

Високотехнологічні системи ШІ, попри свої численні переваги, створюють суттєві виклики, пов'язані з алгоритмічними упередженнями та недостатньою прозорістю моделей (так званими «чорними скриньками»), що унеможливлює чітку інтерпретацію причин ухвалення рішень і створює для інвесторів ризики фінансових втрат через несподівані чи хибні ринкові рекомендації. Ця проблема посилюється зростанням частки автоматизованих торгів, що підвищує ймовірність системних збоїв та маніпуляцій, оскільки автономні алгоритми, позбавлені належного людського контролю та орієнтовані на максимізацію короткострокового прибутку, здатні спровокувати різкі коливання волатильності або навіть масштабні кризові явища на фінансових ринках [3].

ШІ став невід’ємною частиною теперішніх фінансів, забезпечуючи високу точність прогнозів, автоматизацію аналітики та персоналізацію інвестиційних стратегій. Це відкриває нові горизонти як для корпорацій, так і для приватних інвесторів. Проте повноцінна інтеграція технології неможлива без розв'язання критичних питань: захисту даних, прозорості алгоритмів та чіткої правової відповідальності за автоматизовані рішення. Формування безпечного та справедливого ринку потребує комплексних зусиль держави, бізнесу та науки для розробки дієвих етичних і регуляторних стандартів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. The Role of Artificial Intelligence in Financial Analysis and Forecasting: Using Data and Algorithms. O. Chernysh et al. *Data and Metadata*. 2024. Vol. 3. URL : https://doi.org/10.56294/dm2024.224 (date of access: 21.02.2026).

2. Use of artificial intelligence for forecasting financial indicators. V. Farion et al. *Economic Analysis*. 2024. No. 34 (2). P. 327–337. URL : https://doi.org/10.35774/econa2024.02.327 (date of access: 21.02.2026).

3. Utkina A. Manipulation in financial markets: are regulators ready for artificial intelligence / Ukrainian National News (UNN). URL : https://unn.ua/en/news/manipulation-in-financial-markets-are-regulators-ready-for-artificial-intelligence?utm_source (date of access: 21.02.2026).

4. Кашуба Л. Фінансування технологій штучного інтелекту. *Економіка та суспільство*. 2025. № 77. URL : https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-77-104 (дата звернення: 21.02.2026).

УДК 336.76: 339.13

С. А. Власюк,
кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри фінансів, банківської справи та страхування
Уманського національного університету

ТРАНСФОРМАЦІЯ ФОНДОВОГО РИНКУ В УМОВАХ ЕВОЛЮЦІЇ FINTECH

Фундаментальним сегментом фінансової системи виступає фондовий ринок, який виконує критично важливу функцію перетворення заощаджень у реальні інвестиційні ресурси. Забезпечуючи ефективний розподіл капіталу між галузями економіки, він сприяє мобілізації фінансових потоків та підтримці високого рівня ліквідності активів. У сучасній макроекономічній теорії [1] стан фондового ринку розглядається як випереджаючий індикатор економічного здоров'я держави. Проте сучасна епоха глобальної цифровізації та агресивне впровадження FinTech-рішень ініціюють фундаментальний зсув у традиційній архітектурі ринку цінних паперів. Цей процес не обмежується лише зміною форми подачі заявок, а зачіпає глибинні механізми клірингу, розрахунків та контролю ризиків. Ця трансформація виходить за межі простої автоматизації операцій, зумовлюючи глибоку зміну класичних парадигм функціонування фінансових інститутів.

Термін «FinTech», попри свою актуальність у XXI столітті, має тривалу передісторію. Як зазначається у дослідженні Бухтіарової А. [2], під це поняття підпадає будь-яка технологічна інновація, що оптимізує фінансові сервіси. Вплив фінансових технологій на інвестиційну сферу є комплексним: від демократизації доступу до ринку для роздрібних інвесторів через мобільні застосунки до використання штучного інтелекту для здійснення високочастотних операцій.

За твердженням В'язового С. [3], сутність FinTech полягає у синергії фінансів та передових розробок (Data Science, Cloud Computing, Blockchain). Саме ця конвергенція дозволяє досягти експоненційного зростання продуктивності, створюючи унікальні продукти з високим рівнем клієнтоорієнтованості та низькими операційними витратами.

Дослідники виділяють три основні етапи еволюції фінансових технологій:

І етап: FinTech 1.0 (до 1980-х рр.): згідно з даними Бухтіарова А. [2], фокус був саме на автоматизації внутрішніх банківських систем. Ключовим

досягненням стало створення глобальної фінансової комунікації (банкомати, телеграф, запуск системи NASDAQ).

II етап: FinTech 2.0 (1980-ті – 2008 рр.): етап глобалізації та інтернет-експансії. Дослідження Гасій О., Скорби О. та Рошко Н. [4] підтверджують, що поява онлайн-банкінгу та електронних брокерів суттєво розширила коло учасників торгів, стимулюючи перехід від фізичних торгових майданчиків до віртуальних середовищ.

III етап: FinTech 3.0 (з 2008 р. дотепер): спровокований світовою кризою, цей етап базується на децентралізації та інтелектуалізації. Суховєєв О. В. [5] та Бобришев Є. [6] виділяють блокчейн, токенізацію активів та AI як ключові драйвери сучасності. Це призвело до появи мікроінвестування, соціального трейдингу та краудфандингу, що фактично зрівняло в можливостях індивідуального інвестора та великий хедж-фонд.

Особливої уваги заслуговує трансформація ролі інформації на сучасному фондовому ринку. Якщо раніше доступ до ексклюзивної аналітики був привілеєм великих інституційних гравців, то сьогодні технології Big Data та алгоритми машинного навчання дозволяють обробляти колосальні масиви неструктурованих даних у режимі реального часу. Це забезпечує високу точність прогнозних моделей та вирівнює інформаційну асиметрію, яка тривалий час була головним бар'єром для роздрібних інвесторів. Крім того, впровадження Blockchain докорінно змінює інфраструктуру пост-трейдингового циклу. Токенізація активів дозволяє подрібнювати дорогі фінансові інструменти на мікрочастки, що відкриває шлях до інвестування в активи, які раніше були недоступними через високий поріг входу. Перехід до використання смарт-контрактів автоматизує виконання зобов'язань, значно знижуючи ризик контрагента та мінімізуючи трансакційні витрати на посередницькі послуги.

Підсумовуючи вищевикладене, можна стверджувати, що FinTech еволюціонував від сервісного інструменту автоматизації внутрішніх банківських операцій до фундаментального драйвера структурної перебудови глобального фондового ринку. Водночас інтеграція штучного інтелекту та блокчейну створює умови для саморегульованих ринків, де довіра базується не на авторитеті посередника, а на математичних протоколах. Розуміння цих процесів є критично важливим для прогнозування трендів інвестиційної діяльності. Подальші дослідження мають бути зосереджені на аналізі ризиків цифровізації та розробці адаптивних регуляторних механізмів, які б відповідали новим технологічним реаліям.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ярмішко А. О. Фондовий ринок України: аналіз чинників впливу та шляхи модернізації. *Європейський науковий журнал Економічних та Фінансових інновацій.* 2024. № 2 (14). С. 380–388. DOI 10.32750/2024-0234

2. Bukhtiarova A., Hayriyan A., Bort N., Semenog A. Modeling of FinTech market development (on the example of Ukraine). *Innovative Marketing (Scopus).* 2018. Volume 14, issue 4, 34–45. DOI 10.21511/im.14(4).2018.03

3. В'язовий С. Fintech в Україні: шлях до інноваційного майбутнього безготівкових розрахунків. *Економіка та суспільство.* 2023. № 54. DOI : https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-54-36

4. Гасій О., Скорба О., Рошко Н. Вплив інтернет-банкінгу та мобільних додатків на зручність та доступність банківських послуг для клієнтів в Україні. *Економіка та суспільство.* 2024. Вип. 59. DOI : https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-59-100

5. Суховєєв О. В. Системні підходи до оцінювання інвестиційної активності в умовах цифровізації. *Економіка та суспільство.* 2025. № 74. DOI : https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-74-133

6. Бобришев Є. Вплив фінансових технологій на стабільність національної економіки. *Економіка та суспільство.* 2023. Вип. 52. DOI : https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-52-96

УДК 368:71.004

С. І. Глиняна,
здобувачка вищої освіти
Ірпінського фахового коледжу економіки та права;
А. А. Болдова,
кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри фінансових ринків та технологій
Державного податкового університету

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ НА РИНКУ СТРАХУВАННЯ: ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ

Цифрові технології у страховій сфері не лише підвищують ефективність внутрішніх процесів компаній**,** а й змінюють підхід до взаємодії з клієнтами. Вони дають змогу здійснювати більш точний андеррайтинг, прогнозувати потенційні ризики, зменшувати рівень шахрайства та розробляти клієнтоорієнтовані страхові продукти, що відповідають сучасним потребам суспільства.

Застосування алгоритмів машинного навчання і аналізу великих масивів даних створює умови для глибокої персоналізації страхових послуг. Водночас технології блокчейну та смарт-контракти підвищують прозорість і надійність проведення фінансових операцій.

Таблиця 1 – Використання сучасних технологій у страхуванні

Технологія	Особливості застосування в ARX	Основні переваги
Онлайн-платформи та автоматизація	Запровадження електронних полісів (ОСЦПВ, КАСКО) через сайт та мобільний застосунок; інтеграція з банківськими сервісами для розстрочки платежів (з 2025 р. – три внески); використання Big Data для оцінки воєнних ризиків (з 2024 р.)	Повна цифрова обробка договорів; приріст премій на 37 % у І півріччі 2025 р. завдяки онлайн-продажам
Мобільний додаток MyARX	Офіційний застосунок для iOS/Android: управління договорами (КАСКО, ОСЦПВ, майнове та медичне страхування), трекінг страхових випадків, онлайн-виплати, чат-бот 24/7; інтеграція з камерою для фотофіксації пошкоджень	Цілодобовий доступ без відвідування офісу; швидке врегулювання (до 3 днів); зручність для користувачів цифрових сервісів в Україні

Телематика	Використання мобільного застосунку для моніторингу стилю водіння (швидкість, гальмування, пробіг). Для активації – проїзд ≥300 км протягом двох місяців. Застосовується у КАСКО для персоналізованих тарифів	Зниження страхових премій на 10–30 % для водіїв із безпечним стилем; точніша оцінка ризиків; зменшення випадків шахрайства
Додаток ARX Agent	Цифровий інструмент для агентів: фото- та відеоогляд автомобіля для укладання договорів КАСКО, перевірка технічного стану без паперових документів	Прискорення процесу укладання договорів на 50 %; зниження помилок в андерайтингу; можливість роботи в офлайн-режимі

Джерело: побудовано на основі даних АТ «СК «АРКС» [1].

Але існує і ряд проблем цифрової трансформації страхового ринку України. Насамперед велика частка застарілої ІТ-інфраструктури та труднощі з інтеграцією нових технологічних рішень у вже існуючі системи. Багато компаній і надалі використовують технологічно обмежені платформи, що ускладнює впровадження сучасних інноваційних інструментів.

Суттєвим викликом також є нестача кваліфікованих фахівців у сферах data science, штучного інтелекту, кібербезпеки та цифрового страхування, що сповільнює процес освоєння нових технологій. Іншою перешкодою виступають регуляторні обмеження, адже чинна нормативна база не завжди встигає за темпами інноваційного розвитку, що ускладнює застосування блокчейн-технологій, смарт-контрактів і автоматизованого андеррайтингу.

Ще однією проблемою є недостатня якість і розрізненість даних, що знижує ефективність використання Big Data та технологій штучного інтелекту в страхових процесах. На темпи цифровізації також впливають опір змінам серед персоналу та етичні питання, пов’язані з можливими алгоритмічними упередженнями. Крім того, оновлення ІТ-інфраструктури потребує значних фінансових ресурсів, а оцінка економічної доцільності таких інвестицій часто є складною.

Подолати ці перешкоди можливо лише за умови комплексного підходу та ефективної співпраці між страховими компаніями, регуляторами та постачальниками технологічних рішень.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. АТ «СК «АРКС» / Офіційний вебсайт. URL : https://arx.com.ua/ (дата звернення: 03.10.2025).

2. Огляд небанківського сектору за серпень 2025 року / НБУ. URL : https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/Nonbanking_Sector_Review_2025-08.pdf?v=14 (дата звернення: 03.10.2025).

3. Фінансова звітність АТ «СК «АРКС». URL : https://arx.com.ua/publichna-ta-finansova-informatsiya?tab=finansovi-zviti (дата звернення: 03.10.2025).

УДК 368.07

І. Л. Грегоращук,
аспірант кафедри фінансових технологій та банківського бізнесу
Західноукраїнського національного університету

ЦИФРОВІ ТРАНСФОРМАЦІЇ В СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВОЮ БЕЗПЕКОЮ СТРАХОВИКА

За сучасних умов розвиток страхового ринку супроводжується інтенсивним впровадженням новітніх фінансових і цифрових технологій, що докорінно змінює інституційне середовище та ключові засади функціонування страхових компаній. При цьому інтеграція таких інструментів не лише забезпечує передумови для стратегічного розширення страхового бізнесу, а й генерує специфічні ризики, серед яких критичне значення мають кіберзагрози та алгоритмічна вразливість. Вказані виклики зумовлюють об'єктивну необхідність переходу до динамічних систем управління фінансовою безпекою страховиків у режимі реального часу. Відтак, цифрові рішення трансформуються з допоміжних технічних інструментів у запоруку стратегічної надійності таких фінансових установ, забезпечуючи безперервність їх діяльності та захищеність інтересів усіх суб'єктів страхових відносин.

Саме тому фінансову безпеку страховика доцільно розглядати як стратегічну складову його фінансової надійності, яка забезпечує захищеність фінансових інтересів від загроз, створює умови для збереження платоспроможності та фінансової стійкості й виступає інституційною основою довгострокового стабільного розвитку. У системі забезпечення фінансової надійності фінансова безпека виконує превентивну та захисну функції, доповнюючи фінансову стійкість і платоспроможність механізмами управління ризиками, загрозами та правовими обмеженнями. При цьому вона виступає не лише умовою захисту від загроз, а й важливим чинником забезпечення стабільного функціонування та довгострокового розвитку страхової компанії.

Механізм управління фінансовою безпекою страховика, орієнтований на ідентифікацію та нейтралізацію загроз, у сучасних умовах реалізується через комплексну інтеграцію цифрових рішень, які підвищують ефективність захисту фінансових інтересів та ризик-менеджменту фінансової установи. Адже, як стверджують О. С. Журавка та Л. В. Сокол, досліджуючи цей механізм, він «має бути гнучким і легко адаптованим до змін зовнішнього і внутрішнього

середовища страхової компанії» [1, с. 93]. Саме цифровізація забезпечує таку адаптивність. Як відзначають В. Д. Бігдаш та Д. М. Прокопенко: «впровадження інноваційних цифрових технологій, зокрема автоматизованих систем обробки даних, аналітичних платформ, штучного інтелекту та блокчейн-рішень, змінює підходи до фінансового управління, підвищує прозорість бізнес-процесів та зміцнює довіру між учасниками фінансового ринку» [2]. Ключовими із означених трансформацій, що забезпечують гнучкість та стійкість системи, є:

1) системи автоматизованого моніторингу (ERP-системи, InsurTech-платформи), які забезпечують безперервний нагляд за адекватністю технічних резервів та станом фінансових потоків страховика у режимі реального часу. Це дозволяє миттєво ідентифікувати негативні тренди та скоротити час реагування на внутрішні та зовнішні виклики;

2) інструменти предиктивної аналітики та моделювання (Big Data, AI/ML), що реалізують превентивну функцію безпеки через прогнозування імовірних сценаріїв збитковості. Це дає змогу виявляти неявні дестабілізуючі чинники та потенційні фінансові загрози ще до їхнього деструктивного впливу на капітал страховика;

3) технології розподіленого реєстру (Blockchain), які виступають цифровим інструментом забезпечення інституційної довіри та правової безпеки. Вони гарантують незмінність даних, прозорість цільового використання ресурсів та автоматизацію виконання зобов’язань через смарт-контракти;

4) хмарні сервіси та системи кіберзахисту – формують захищене інфраструктурне середовище, забезпечуючи операційну стійкість та безперервність бізнес-процесів страхової організації.

На відміну від вузькоспрямованих методів контролю, механізм управління фінансовою безпекою в умовах цифровізації набуває інтегрального характеру. Його специфіка полягає у синергії інноваційних захисних інструментів із класичними методами підтримання платоспроможності. Такий підхід дозволяє гармонізувати вирішення критичних оперативних завдань (зокрема, нейтралізацію кібератак на канали здійснення фінансових транзакцій) із реалізацією стратегічних цілей щодо капіталізації та довгострокової стійкості страхової компанії.

Отже, цифрові трансформації еволюціонують із допоміжних технічних засобів у фундаментальне підґрунтя стратегічного фінансового менеджменту. Вони перетворюють механізм управління фінансовою безпекою у гнучку, адаптивну систему, що здатна забезпечувати інституційну стійкість страховика в умовах непередбачуваності та високої ризиковості глобального фінансового середовища.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Журавка О. С., Сокол Л. В. Особливості забезпечення фінансової безпеки страхових компаній. *Цифрові трансформації та інноваційні технології в економіці: виклики, реалії, стратегії* : матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції. Суми : Сумський державний університет, 2024. С. 91–94.

2. Бігдаш В. Д., Прокопенко Д. М. Трансформація системи фінансового управління страхових компаній в умовах цифровізації та сталого розвитку. *Академічні візії*. 2024. Вип. 34. URL : https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/2344/2215

УДК 336.76:004:330

О. Є. Гудзь,
доктор економічних наук, професор,
завідувач кафедри фінансових ринків та технологій
Державного податкового університету

ДОМІНАНТИ ПРОРИВНИХ СТРАТЕГІЙ РОЗВИТКУ ФІНАНСОВОГО РИНКУ В ЦИФРОВУ ДОБУ

У сучасних умовах глобальної трансформації фінансових систем особливого значення набуває дослідження домінант проривних стратегій розвитку фінансового ринку у цифрову добу. Доцільність нашого дослідження полягає у необхідності осмислення нових стратегічних орієнтирів, які забезпечують стійкість і динамічність фінансового ринку, оскільки традиційні моделі функціонування вже не відповідають викликам часу, вони потребують інтеграції інноваційних фінансових технологій, цифрових платформ та інструментів штучного інтелекту. Актуальність теми підтверджується тим, що цифрова доба формує нову архітектуру фінансових відносин, де проривні стратегії стають основою для: підвищення прозорості та довіри на ринку; розвитку фінансової інклюзії; забезпечення кібербезпеки та захисту даних; інтеграції України у глобальний фінансовий простір.

Визначення напрямів й орієнтирів розвитку фінансового ринку у цифрову добу зумовило наукові дискусії серед академічної спільноти, зокрема цікаві рекомендації знаходимо у публікаціях: Р. Антонова, О. Бериславської, А. Буряк, С. В'язовий, О. Гордей, Н. Давиденко, Н. Демчишак, М. Дубина, С. Онишко, О. Попело, Н. Холявко, М. Халєвіна, Robert C. Merton, Andrew W. Lo та інших. Дослідники зокрема, слушно зазначають, що «безперечно, фінансова сфера вже сьогодні значно трансформувалася під впливом інформаційно-комунікаційних технологій, впровадження яких вимагало від фінансових посередників зміни підходів до обслуговування клієнтів, інколи стратегій розвитку та взагалі бізнес-моделей функціонування» [2].

Опираючись на проведені дослідження, вважаємо, що домінантами проривних стратегій розвитку фінансового ринку у цифрову добу доцільно визначити:

1. Технологічну домінанту, яка передбачає впровадження фінтех-інновацій, блокчейну, штучного інтелекту, Big Data та автоматизації, що забезпечить

швидкість, прозорість і безпеку фінансових операцій, формуючи нові бізнес-моделі.

2. Інституційну домінанту, яка опирається на адаптацію регуляторних рамок до цифрових реалій, розвиток цифрових регуляторних «пісочниць», що сприятиме формуванню довіри до ринку, інтеграції інновацій без загрози стабільності функціонування фінансових ринків.

3. Соціальну домінанту, яка передбачає фінансову інклюзію, доступність цифрових послуг для широких верств населення, що знизить нерівність, розширить участь громадян у фінансових процесах, стимулюватиме економічну активність.

4. Кібербезпекову домінанту, яка забезпечить створення систем захисту даних, протидію кіберзагрозам, розвиток цифрової довіри, що гарантуватиме стабільність і безперервність роботи фінансових інституцій у цифровому середовищі.

5. Глобалізаційну домінанту, яка передбачає інтеграцію у світові фінансові потоки, використання міжнародних цифрових платформ, що підвищить конкурентоспроможність на глобальному рівні та залучення інвестицій.

6. Культурно-ментальну домінанту, яка опирається на формування нової економічної культури, орієнтованої на цифрову компетентність і довіру до інновацій, що сприятиме швидкому прийняттю нових технологій та підвищить ефективність їх використання.

Таким чином, проривні стратегії у цифрову добу мають опиратися на поєднанні технологічних інновацій, регуляторної гнучкості, соціальної інклюзії та безпеки, що разом створить нову парадигму розвитку фінансового ринку. При цьому, цифровізація стає не лише інструментом модернізації, а й стратегічним ресурсом, що визначає конкурентоспроможність фінансових ринків та їх інтеграцію у глобальний фінансовий простір.

Означені домінанти проривних стратегій будуть генерувати наступні переваги та можливості для розвитку фінансового ринку у цифрову добу: підвищення прозорості і довіри, адже цифрові технології забезпечують відкритість операцій, зменшують ризики шахрайства та підвищують рівень захисту даних; впровадження фінансових інклюзій, через доступність цифрових сервісів, що розширює участь громадян у фінансових процесах, зменшує соціальну нерівність; формування інноваційних бізнес-моделей за допомогою розвитку фінтеху, блокчейну та штучного інтелекту, що відкриває нові формати фінансових продуктів і послуг; глобальну інтеграцію на основі широкого використання цифрових платформ, які дозволяють швидко включатися у міжнародні фінансові

потоки та залучати інвестиції; зростання стійкості й безпеки, через кіберзахист та адаптивні регуляторні механізми, які гарантують стабільність роботи ринку навіть в умовах кризових викликів; формування нової економічної культури на основі розвитку цифрових компетентностей та підвищення довіри до інновацій, що створює основу для сталого економічного зростання фінансових ринків.

Отже, проривні стратегії у цифрову добу відкривають шлях до динамічного, інклюзивного та конкурентоспроможного фінансового ринку, здатного стати драйвером економічного розвитку та інтеграції України у світову фінансову екосистему.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Демчишак Н. Б. Формування цифрової економіки та фінансове регулювання інноваційної діяльності в Україні: сучасна парадигма і секторальні пріоритети : монографія. Львів : ЛНУ ім. І. Франка, 2023. 526 с.

2. Дубина М., Холявко Н., Попело О. Цифровізація ринку фінансових послуг: переваги та ризики для домогосподарств. *Науковий вісник Полісся.* 2023. Вип. 2 (25). С 160–177. URL : https://doi.org/10.25140/2410-9576-2022-2(25)-160-177

УДК 336.76:004

І. В. Гужавіна,
кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри економіки та підприємництва
Державного університету інформаційно-комунікаційних технологій;
А. О. Кириченко,
аспірант кафедри економіки та підприємництва
Державного університету інформаційно-комунікаційних технологій

ЦИФРОВІЗАЦІЯ ФІНАНСОВИХ РИНКІВ: СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ, ПЕРЕВАГИ ТА РИЗИКИ

В сучасних умовах трансформації світової економіки цифровізація фінансових ринків виступає одним із найважливіших чинників формування нової архітектури глобальної фінансової системи. Стрімкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій, поширення фінансових технологій (FinTech), застосування штучного інтелекту, технологій великих даних, блокчейну та хмарних обчислень зумовлюють глибокі структурні зміни у функціонуванні фінансових інститутів і механізмах перерозподілу фінансових ресурсів. У таких умовах цифровізація стає важливим фактором підвищення ефективності фінансових ринків, їх прозорості та доступності фінансових послуг для широкого кола економічних агентів [1].

Цифровізація фінансових ринків передбачає комплексну трансформацію фінансової інфраструктури шляхом інтеграції інноваційних технологічних рішень у процеси створення, обігу та управління фінансовими активами. Одним із найбільш динамічних напрямів цього процесу є розвиток фінансових технологій, які забезпечують створення нових цифрових платформ для здійснення платежів, кредитування та управління активами [5].

Значний вплив на трансформацію фінансових ринків має використання технології блокчейн, яка забезпечує створення децентралізованих систем обліку фінансових операцій. Особливістю блокчейн-технології є її здатність забезпечувати високий рівень прозорості та захищеності фінансових транзакцій завдяки використанню криптографічних алгоритмів і розподілених реєстрів даних. На основі блокчейну активно розвиваються механізми токенізації активів, що передбачають перетворення традиційних фінансових інструментів або матеріальних активів у цифрові токени, які можуть обертатися на спеціалізованих

цифрових платформах. Такий підхід сприяє підвищенню ліквідності активів та розширенню можливостей інвестування для широкого кола учасників фінансового ринку [2].

Одним із перспективних напрямів цифровізації фінансових ринків є впровадження цифрових валют центральних банків (Central Bank Digital Currency – CBDC). Цифрові валюти створюються з метою модернізації платіжної інфраструктури, підвищення ефективності грошового обігу та забезпечення більш швидких і безпечних фінансових розрахунків. У багатьох країнах світу центральні банки проводять дослідження та експериментальні проєкти щодо впровадження національних цифрових валют. Сьогодні в Україні також здійснюються науково-практичні дослідження щодо можливостей запровадження електронної гривні, яка може стати важливим інструментом розвитку цифрової фінансової екосистеми, сприяти підвищенню ефективності платіжної системи держави, підвищенню довіри до національної валюти [3].

Цифровізація фінансових ринків має важливі переваги. Передусім цифровізація сприяє підвищенню швидкості здійснення фінансових операцій і значному скороченню транзакційних витрат. Використання цифрових платформ дозволяє автоматизувати значну частину фінансових процесів, що забезпечує підвищення ефективності діяльності фінансових інститутів. Крім того, цифрові технології сприяють розширенню фінансової інклюзії, оскільки дозволяють забезпечити доступ до фінансових послуг навіть для населення віддалених регіонів. Важливим аспектом цифровізації є підвищення прозорості фінансових операцій та можливість більш ефективного контролю за рухом фінансових потоків [1; 4].

Але слід також зазначити, що цифровізація фінансових ринків супроводжується низкою потенційних загроз і ризиків. Це стосується підвищення рівня кіберризиків, оскільки цифрові фінансові системи можуть стати об’єктом кібератак та несанкціонованого доступу до конфіденційної інформації. Крім того, активне впровадження фінансових технологій може призвести до трансформації традиційної ролі банків у фінансовій системі, що потребує адаптації існуючих механізмів державного регулювання. Особливої уваги потребує також питання формування ефективної нормативно-правової бази, здатної забезпечити належний рівень захисту прав споживачів фінансових послуг [2].

Отже, цифровізація фінансових ринків є складним багатовимірним процесом, який суттєво змінює механізми функціонування фінансової системи. Використання цифрових технологій сприяє підвищенню ефективності фінансових інститутів, розвитку інноваційних фінансових інструментів та формуванню

нових моделей фінансового посередництва. Водночас подальший розвиток цифровізації фінансових ринків потребує комплексного підходу до формування ефективної системи державного регулювання, підвищення рівня кібербезпеки та забезпечення стабільності всієї фінансової системи в умовах цифрової економіки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Digital finance and financial markets development / OECD. URL : https://www.oecd.org/en/topics/digital-finance.html (дата звернення: 01.03.2026).

2. Barucci E., Gurgone A., Iori G. Central bank digital currency and financial stability. *Journal of Financial Regulation and Compliance*. 2023. Vol. 31. № 2. P. 180–195.

3. Про е-гривню-цифрові гроші Національного банку / Національний банк України. URL : https://bank.gov.ua/ua/payments/e-hryvnia (дата звернення: 01.03.2026).

4. Колінець Л., Гомотюк А. Роль цифровізації у зміні економічного ландшафту та механізмів фінансового ринку. *Економіка та суспільство.* 2024. № 59. URL : https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-59-121-4

5. Коваленко В. В. Розвиток Fintech: Загрози та перспективи для банків України. URL : https://pev.kpu.zp.ua/journals/2018/4_09_uk/24.pdf

УДК 330.3

Л. В. Діденко,
кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри фінансових ринків та технологій
Державного податкового університету;
С. Р. Тополь,
здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня
Державного податкового університету

ФІНТЕХ-ІННОВАЦІЇ ЯК ДРАЙВЕР РОЗВИТКУ ФІНАНСОВОГО РИНКУ УКРАЇНИ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ

У сучасних умовах глобальної цифрової трансформації фінансовий ринок зазнає суттєвих змін під впливом новітніх технологій. Фінансові технології (fintech) стали одним із ключових факторів модернізації фінансової системи, забезпечуючи підвищення ефективності фінансових послуг, розширення доступу до фінансових ресурсів та формування нових бізнес-моделей у фінансовому секторі. Для України розвиток фінтех-інновацій набуває особливого значення, оскільки цифровізація фінансових послуг сприяє інтеграції національного фінансового ринку у глобальний економічний простір, підвищує конкурентоспроможність фінансових установ та стимулює економічне зростання.

Цифровізація фінансового сектору в Україні відбувається на тлі стрімкого розвитку інформаційних технологій, поширення мобільних сервісів і трансформації поведінки споживачів фінансових послуг. Важливу роль у цьому процесі відіграє Національний банк України, який активно впроваджує політику розвитку безготівкової економіки, модернізації платіжної інфраструктури та підтримки фінтех-компаній. Завдяки таким заходам поступово формується сучасна цифрова фінансова екосистема, що включає банки, небанківські фінансові установи, стартапи та технологічні компанії.

Однією з ключових тенденцій розвитку фінансового ринку України є активне зростання безготівкових платежів. За статистикою Національного банку України, у 2025 році українці здійснили понад 9,5 млрд операцій із платіжними картками на суму понад 7,1 трлн грн, що на 10 % більше за кількістю та на 9 % більше за обсягом порівняно з попереднім роком. Частка безготівкових операцій у загальному обсязі транзакцій досягла 65,4 %, а за кількістю –

95,5 %, що свідчить про швидке формування безготівкової економіки та зростання довіри населення до цифрових фінансових інструментів [4].

Важливим індикатором розвитку цифрових фінансів є також розширення платіжної інфраструктури. Станом на 2025 рік кількість платіжних терміналів у торговельній мережі України перевищила 558 тис. одиниць, що на 12,5 % більше порівняно з попереднім роком. При цьому близько 85 % терміналів підтримують безконтактну оплату, що значно підвищує швидкість та зручність проведення фінансових операцій [4]. Крім того, кількість платіжних карток, емітованих українськими банками, досягла 148,7 млн, демонструючи стабільне зростання фінансової інклюзії населення.

Важливою складовою розвитку фінансового ринку є формування потужної фінтех-екосистеми. За даними дослідження української фінтех-індустрії, в Україні функціонує близько 256 фінтех-компаній, більшість з яких спеціалізується на платіжних сервісах, цифровому банкінгу, онлайн-кредитуванні та інноваційних платіжних рішеннях [2]. Приблизно 47 % таких компаній уже працюють на міжнародних ринках, що свідчить про високий потенціал українських фінансово-технологічних стартапів.

Розвиток фінтеху також сприяє трансформації традиційного банківського сектору. Банки активно впроваджують мобільний банкінг, цифрову ідентифікацію клієнтів, онлайн-кредитування, автоматизовані системи управління фінансами та інші інноваційні рішення. У результаті фінансові послуги стають більш доступними, швидкими та персоналізованими. Значну роль у цьому процесі відіграють цифрові платформи та мобільні застосунки, що дозволяють клієнтам здійснювати фінансові операції дистанційно, без відвідування банківських відділень.

Окрему роль у цифровій трансформації фінансового сектору відіграють державні цифрові сервіси, зокрема мобільний застосунок Дія, який став одним із ключових елементів цифрової екосистеми держави [2]. Інтеграція фінансових послуг із державними цифровими платформами сприяє підвищенню прозорості фінансових операцій, спрощенню процедур ідентифікації клієнтів та розвитку електронних державних послуг.

Суттєвий вплив фінтех-інновацій спостерігається також у сфері електронної комерції та цифрових платежів. Зростання популярності онлайн-платежів, мобільних гаманців і токенізованих карток стимулює розвиток нових фінансових сервісів та бізнес-моделей. Наприклад, у 2025 році кількість токенізованих платіжних карток в Україні досягла 18,6 млн., а їх частка серед активних карток перевищила 31 %, що демонструє активне поширення мобільних платіжних технологій [1].

Водночас розвиток фінтеху створює нові виклики для фінансової системи. До них належать питання кібербезпеки, захисту персональних даних, регулювання діяльності фінтех-компаній та забезпечення фінансової стабільності. У зв'язку з цим важливим завданням державної політики є формування ефективної регуляторної бази, що сприятиме інноваціям, але водночас забезпечуватиме належний рівень захисту споживачів фінансових послуг.

Таким чином, фінтех-інновації виступають одним із ключових драйверів розвитку фінансового ринку України в умовах цифровізації. Вони сприяють підвищенню ефективності фінансової системи, розвитку безготівкової економіки, розширенню доступу до фінансових послуг та формуванню нових цифрових бізнес-моделей [3]. Подальший розвиток фінтех-екосистеми, підтримка інноваційних стартапів, удосконалення регуляторної політики та інтеграція сучасних технологій у фінансовий сектор створять передумови для сталого розвитку фінансового ринку України та його успішної інтеграції у глобальний фінансовий простір.

Отже, у сучасних умовах стрімкої цифрової трансформації економіки фінтех-інновації виступають одним із ключових чинників розвитку та модернізації фінансового ринку України. Активне впровадження цифрових технологій у фінансовому секторі сприяє підвищенню ефективності функціонування фінансових установ, розширенню доступу населення до фінансових послуг, а також формуванню нових моделей взаємодії між фінансовими установами та споживачами. Розвиток фінтеху забезпечує зростання рівня фінансової інклюзії, сприяє підвищенню прозорості фінансових операцій та стимулює формування сучасної цифрової фінансової інфраструктури.

Аналіз сучасних тенденцій свідчить про поступове формування в Україні потужної фінтех-екосистеми, яка об'єднує банки, небанківські фінансові установи, технологічні компанії та інноваційні стартапи. Зростання кількості фінтех-компаній, активне поширення мобільного банкінгу, цифрових платіжних сервісів, онлайн-кредитування та інших інноваційних фінансових продуктів підтверджують високий потенціал цифровізації фінансового ринку. Водночас збільшення частки безготівкових операцій, розвиток платіжної інфраструктури та впровадження сучасних цифрових платформ демонструють поступовий перехід України до моделі цифрової фінансової економіки.

Особливої ваги розвиток фінтех-інновацій набуває в умовах сучасних економічних викликів, зокрема воєнного стану та необхідності швидкої адаптації фінансової системи до нових умов функціонування. Саме цифрові фінансові рішення дозволяють забезпечити безперервність фінансових операцій,

підтримувати стабільність платіжної системи та гарантувати доступ громадян і бізнесу до фінансових послуг навіть у складних умовах. Таким чином, фінтех виступає не лише інструментом технологічної модернізації, а й важливим фактором підвищення стійкості фінансової системи держави.

Водночас подальший розвиток фінтех-інновацій потребує формування ефективної інституційної та регуляторної бази, яка забезпечить баланс між стимулюванням інновацій та захистом прав споживачів фінансових послуг. Важливим напрямом державної політики має стати підтримка розвитку фінтех-стартапів, удосконалення цифрової інфраструктури, підвищення рівня кібербезпеки та інтеграція українського фінансового ринку до європейського фінансового простору.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Дюк Р. Український фінтех у 2023 році: стан, виклики і перспективи. URL : https://speka.media/ukrayinskii-fintex-u-2023-roci-stan-vikliki-i-perspektivi-p1r1dv (дата звернення: 26.02.2026).

2. Каталог фінтех компаній / УАФІК. 2024. URL : https://fintechua.org/download_catalog2024 (дата звернення: 26.02.2026).

3. Україна інвестувала 10 млрд грн у розвиток малого й середнього бізнесу через «єРобота» / Fintech Insider. URL : https://fintechinsider.com.ua/ukrayina-investuvala-10-mlrd-grn-u-rozvytok-malogo-j-serednogo-biznesu-cherez-yerobota/ (дата звернення: 26.02.2026).

4. Стратегія розвитку фінтеху в Україні до 2025 року / Національний банк України. URL : https://bank.gov.ua/ua/news/all/strategiya-rozvitku-fintehu-v-ukrayini-do-2025-roku--kurs-na-staliy-rozvitok-innovatsiy-keshles-ta-finansovu-gramotnist (дата звернення: 26.02.2026).

УДК 336.71:004(100)

К. О. Зінов'єва,
здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти Криворізького національного університету;
Р. В. Короленко,
кандидат економічних наук, доцент, завідувач кафедри фінансів, суб'єктів господарювання та інноваційного розвитку Криворізького національного університету

ЦИФРОВІЗАЦІЯ БАНКІВСЬКОЇ СИСТЕМИ В ЗАРУБІЖНИХ КРАЇНАХ

Цифровізація банківської системи в зарубіжних країнах є одним із ключових напрямів розвитку світового фінансового сектору в умовах глобалізації, стрімкого розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та зростання конкуренції. Сучасні банки активно впроваджують інноваційні цифрові рішення, змінюючи традиційне функціонування, що базувалось переважно на фізичних відділеннях і паперовому документообігу. Сьогодні банківська діяльність переходить у цифровий формат, де основними каналами взаємодії з клієнтами стають мобільні додатки, онлайн-платформи та автоматизовані сервіси. У результаті формується нова модель банківського бізнесу, орієнтована на швидкість, зручність, персоналізацію та безпеку фінансових операцій.

Актуальність теми цифровізації банківської системи в світі зумовлена необхідністю адаптації фінансових установ до нових технологічних і соціально-економічних викликів. Поширення безготівкових розрахунків, зростання кіберризиків і підвищення вимог до якості обслуговування змушують банки впроваджувати цифрові інструменти для збереження довіри клієнтів та конкурентоспроможності. Досвід провідних країн світу демонструє, що цифровізація не лише підвищує ефективність банківської діяльності, а й сприяє фінансовій прозорості операцій та стабільності фінансової системи загалом.

Одним із провідних напрямів трансформації є платформізація банківських послуг. У розвинених країнах банки поступово переходять від ролі традиційних фінансових посередників до цифрових платформ, що об'єднують широкий спектр фінансових і нефінансових сервісів в єдиній екосистемі. Зокрема, у країнах Європейського Союзу та у Великобританії активно розвивається концепція відкритого банкінгу, яка передбачає доступ до банківських даних

через Application programming interface за згодою клієнта. Це стало можливим завдяки впровадженню директиви Revised Payment Services Directive у Європейський Союз, що стимулювала конкуренцію та розвиток фінтех-екосистем. У Великій Британії значну роль у розвитку відкритого банкінгу відіграє регуляторна політика та діяльність таких банків, як Hongkong & Shanghai Banking Corporation та Barclays, які створюють власні цифрові платформи з інтеграцією страхових, інвестиційних, торговельних та сервісних продуктів. У результаті банки перетворюються на багатофункціональні фінансові маркетплейси, де клієнт може отримати повний спектр послуг в одному цифровому середовищі, що підвищує лояльність та зменшує транзакційні витрати.

Важливим елементом цифровізації є використання технологій штучного інтелекту. Зарубіжні банки активно застосовують AI для аналізу великих обсягів даних, виявлення підозрілих операцій, прогнозування поведінки клієнтів та персоналізації фінансових продуктів. Особливо показовим є досвід США, де провідні банки, такі як JPMorgan Chase, Bank of America та Wells Fargo, інтегрують AI-рішення у процеси управління ризиками та обслуговування клієнтів. Наприклад, чат-бот Erica від Bank of America забезпечує автоматизовану підтримку клієнтів, надає фінансові поради та допомагає здійснювати операції в режимі реального часу. Використання штучного інтелекту дозволяє значно підвищити точність оцінки кредитоспроможності, мінімізувати шахрайські операції та оптимізувати витрати банків на персонал.

Особливого масштабу цифровізація набула у Китаї, де мобільні платіжні системи фактично трансформували фінансову поведінку населення. Найпопулярнішими платформами є Alipay та WeChat Pay, які налічують понад мільярд активних користувачів. Ці системи дозволяють здійснювати платежі, грошові перекази, оплачувати комунальні послуги, купувати товари та інвестувати через смартфон, що значною мірою витіснило готівкові розрахунки. Крім того, Народний банк Китаю реалізує проект цифрової валюти центрального банку – цифрового юаня, який проходить масштабні пілотні програми в різних містах країни. Впровадження цифрового юаня спрямоване на підвищення контролю за грошовими потоками, зниження витрат на обіг готівки та посилення ролі держави у фінансовій системі.

Ще одним важливим напрямом цифрової трансформації є впровадження хмарних технологій у банківській сфері Європи. Банки країн ЄС переходять на хмарну інфраструктуру для зниження витрат на ІТ-обслуговування, підвищення гнучкості та масштабованості операцій. Використання хмарних рішень дозволяє швидко впроваджувати нові продукти, забезпечувати безперервність

бізнес-процесів та підвищувати рівень кіберзахисту. Співпраця банків із провідними технологічними компаніями, такими як Amazon Web Services, Microsoft Azure та Google Cloud, сприяє модернізації банківських IT-систем та переходу до моделі Banking-as-a-Service. Хмарні технології забезпечують можливість обробки великих масивів даних, інтеграцію з фінтех-компаніями та швидку адаптацію до змін регуляторного середовища.

Таким чином, цифровізація банківської системи в зарубіжних країнах охоплює комплекс взаємопов'язаних процесів: платформізацію, використання штучного інтелекту, розвиток мобільних платіжних систем та впровадження хмарних технологій. Досвід ЄС, Великої Британії, США та Китаю демонструє, що цифрова трансформація сприяє підвищенню ефективності банківської діяльності, розширенню спектра послуг і формуванню нової цифрової фінансової екосистеми в різних куточках світу.

УДК 330.341

В. Д. Кірілов,
аспірант кафедри економіки, підприємництва та управління підприємствами Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара

РОЛЬ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ФІНАНСОВО-КРЕДИТНОГО СЕКТОРУ У ФІНАНСУВАННІ ВІДНОВЛЮВАЛЬНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ УКРАЇНИ В ПЕРІОД ПІСЛЯВОЄННОЇ ВІДБУДОВИ

Післявоєнна відбудова Україна передбачає не лише фізичне відновлення зруйнованої інфраструктури, а й формування нової концепції господарського зростання, що базується на визначальних засадах сталості, енергоефективності та інтеграції до європейського простору. В умовах значних втрат енергетичної інфраструктури особливого значення набуває розвиток відновлювальної енергетики як основи енергетичної безпеки та економічної стійкості держави. Одночасно реалізація комплексних інвестиційних проєктів у галузі сонячної генерації, вітрової та біоенергетики потребує значних фінансових ресурсів, ефективного управління ризиками та високого рівня прозорості. Саме тому цифровізація фінансово-кредитного сектору стає ключовим інструментом забезпечення належного фінансування процесів «зеленої» трансформації.

Цифрова трансформація банківської системи суттєво змінює підходи до кредитування та інвестування. Використання онлайн-платформ, автоматизованих систем оцінки кредитоспроможності, технологій великих даних та електронного документообігу дозволяє зменшити транзакційні витрати, прискорити прийняття рішень і підвищити доступність фінансових ресурсів для підприємств [1]. Для суб’єктів господарювання, що реалізують проєкти у сфері відновлювальної енергетики, це означає спрощений механізм отримання кредитів, грантів та участі в державних і міжнародних програмах підтримки. Цифрова ідентифікація клієнтів і дистанційне укладання договорів мінімізують бюрократичні бар’єри, що є особливо важливим у період відбудови, коли швидкість реалізації інвестиційних рішень має критичне значення.

Важливу роль у цьому процесі відіграють зелені фінансові інструменти, зокрема «зелені» облігації та ESG-орієнтоване кредитування. Завдяки цифровим платформам з’являється можливість відстежувати цільове використання коштів у режимі реального часу, формувати прозору звітність для інвесторів і приводити політику та практики у відповідність до світових орієнтирів сталості.

Такий підхід підвищує довіру з боку зовнішніх партнерів і створює передумови для активного залучення іноземного капіталу [2]. У післявоєнний період суттєву підтримку у фінансуванні енергетичних проєктів можуть надавати міжнародні фінансові інституції, зокрема Світовий банк, Європейський банк реконструкції та розвитку та Європейський інвестиційний банк, які активно застосовують цифрові системи моніторингу та фінансового контролю. Використання таких інструментів забезпечує прозорість розподілу коштів, знижує ризики нецільового використання ресурсів і підвищує ефективність реалізації інвестиційних програм.

Інтеграція фінансових сервісів із державними цифровими платформами також формує інтегровану систему інформаційної взаємодії для бізнесу та інвесторів. Використання електронних сервісів, зокрема платформи Дія, спрощує процедури реєстрації підприємств, отримання дозвільної документації та доступу до програм державної підтримки. Синергія між банківськими установами та державними електронними ресурсами дозволяє автоматизувати обмін даними, скоротити адміністративні витрати та підвищити рівень фінансової прозорості. Окрім цього, застосування технологій блокчейн і смарт-контрактів у фінансових операціях може забезпечити автоматичне виконання умов інвестиційних угод у сфері відновлювальної енергетики, що підвищує рівень правової визначеності та довіри між учасниками ринку.

Цифровізація фінансово-кредитного сектору також сприяє більш точній оцінці ризиків у післявоєнній економіці. Аналітичні системи, що ґрунтуються на аналізі значних обсягів баз даних, дозволяють моделювати різні сценарії розвитку енергетичних проєктів, прогнозувати їхню рентабельність і визначати оптимальні умови кредитування. Це зменшує фінансові ризики для банків та інвесторів і водночас розширює можливості для підприємств, які оперують на ринку відновлюваних джерел енергії. Підвищення прозорості фінансових операцій формує позитивний інвестиційний імідж держави, що є надзвичайно важливим у процесі інтеграції до європейського економічного простору.

Отже, цифровізація фінансово-кредитного сектору виступає стратегічним чинником післявоєнної трансформації економіки України. Вона забезпечує ефективне та прозоре фінансування розвитку відновлювальної енергетики, сприяє залученню міжнародних інвестицій, знижує ризики та підвищує довіру до фінансової системи держави. Поєднання сучасних цифрових технологій, державної підтримки та міжнародного партнерства створює підґрунтя для формування конкурентоспроможної, низьковуглецевої та енергетично незалежної економіки, що відповідає викликам повоєнного періоду та довгостроковим стратегічним цілям розвитку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бірюк Д. О. Трансформація фінансово-кредитних відносин в умовах цифровізації банківської діяльності. *Вісник ЛТЕУ. Економічні науки*. 2025. № 82. С. 106–124. DOI 10.32782/2522-1205-2025-82-08 ; URL : https://journals-lute.lviv.ua/index.php/visnyk-econom/article/view/1916?utm_source=chatgpt.com

2. Цифрова трансформація національної економіки України: виклики та можливості / Стендер С., Булкот О., Ястремська О. та ін. *Financial and Credit Activity: Problems of Theory and Practice*. 2024. Т. 2, № 55. С. 333–345. DOI 10.55643/fcaptp.2.55.2024.4328 ; URL : https://fkd.net.ua/index.php/fkd/article/view/4328?utm_source=chatgpt.com

УДК 336.76:004

Ю. В. Ковернінська,
кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри фінансів, банківської справи та страхування
Національної академії статистики, обліку та аудиту

ТРАНСФОРМАЦІЯ МОДЕЛІ РЕАЛІЗАЦІЇ СТРАТЕГІЙ ІНСТИТУЦІЙНОГО УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВИМИ АКТИВАМИ ПІД ВПЛИВОМ ФІНТЕХ-ІННОВАЦІЙ

Стратегії інституційного управління фінансовими активами на ринках капіталу реалізуються в межах певної організаційної та технологічної моделі портфельного управління, що визначає порядок формування портфеля, процедури прийняття рішень, механізми ребалансування та інструменти контролю ризику. У традиційній моделі реалізація стратегій мала переважно дискреційний характер і ґрунтувалася на професійному судженні керуючого, що зумовлювало високу залежність результату від індивідуальної експертизи.

Розвиток фінтех-інновацій зумовлює зміну саме моделі реалізації таких стратегій. Використання цифрових інвестиційних платформ, robo-advisory рішень, алгоритмічних систем виконання операцій та токенізованих фінансових інструментів трансформує спосіб впровадження стратегічних рішень на практиці [1; 3]. Йдеться не стільки про зміну цілей або типів стратегій, скільки про перегляд механізмів їх формування, виконання та моніторингу.

У межах нової моделі реалізації стратегій відбувається формалізація інвестиційних правил, автоматизація портфельного конструювання та інтеграція цифрової інфраструктури у процес управління. Платформна організація послуг забезпечує масштабованість стратегій, тоді як алгоритмічні інструменти зменшують залежність від суб'єктивних рішень та підвищують відтворюваність результатів. За оцінками BIS, цифровізація фінансової системи змінює структуру ринкової взаємодії та бізнес-моделі фінансових посередників [2]. Розвиток платформних фінансових сервісів в Україні, зокрема у сфері інвестиційних та цифрових фінансових рішень, відображений у Ukrainian Fintech Catalog 2025 [4], що підтверджує поширення технологічних моделей у національному фінансовому секторі.

Таким чином, трансформація моделі реалізації стратегій проявляється у зміні співвідношення між дискреційним та систематизованим підходами, між індивідуалізованою взаємодією та стандартизованими цифровими сервісами, а також у зміщенні джерела конкурентної переваги від персональної експертизи до якості інвестиційної моделі та її технологічної інтеграції.

Узагальнення окреслених змін традиційної та трансформованої моделі реалізації стратегій представлено на рис. 1.

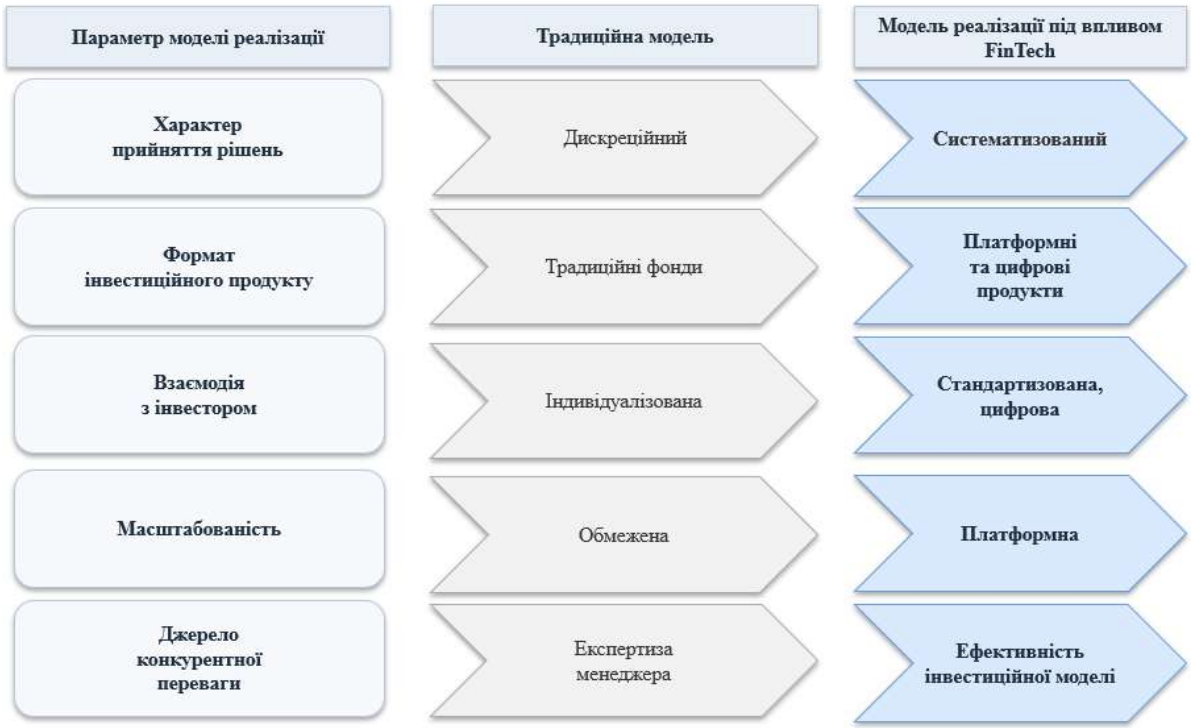


Рисунок 1 – Трансформація моделі реалізації стратегій інституційного управління фінансовими активами під впливом фінтех-інновацій

Джерело: складено автором.

Дані рисунку демонструють зміни за ключовими параметрами реалізації стратегій: характером прийняття рішень, форматом інвестиційного продукту, моделлю взаємодії з інвестором, рівнем масштабованості та джерелом конкурентної переваги. У сукупності ці зміни формують нову архітектуру стратегічного управління, у якій технологічна складова стає інтегрованим елементом інвестиційного процесу.

Отже, фінтех-інновації виступають чинником трансформації моделі реалізації стратегій інституційного управління фінансовими активами, забезпечуючи перехід до більш формалізованих, масштабованих та технологічно інтегрованих підходів до портфельного управління.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Advances in artificial intelligence: Implications for capital market activities. *Global Financial Stability Report.* October 2024. Washington, DC : International Monetary Fund. 2024. URL : https://www.imf.org/-/media/files/publications/gfsr/2024/october/english/ch3sum.pdf (дата звернення: 02.03.2026).

2. The future financial system. Annual Economic Report 2023 / Basel: Bank for International Settlements. 2023. URL : https://www.bis.org/publ/arpdf/ar2023e.pdf (дата звернення: 02.03.2026).

3. The use of artificial intelligence and machine learning by market intermediaries and asset managers: Final report. Madrid: International Organization of Securities Commissions. 2021. URL : https://www.iosco.org/library/pubdocs/pdf/IOSCOPD684.pdf (дата звернення: 02.03.2026).

4. Ukrainian Association of Fintech and Innovation Companies / Ukrainian Fintech Catalog 2025. 2025. URL : https://fintechua.org/ukrainianfintechcatalog2025 (дата звернення: 02.03.2026).

УДК 336.69

Д. О. Кондаурова,
здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня
Державного податкового університету,
головний державний інспектор відділу податкового адміністрування
підприємств нафтогазового сектору управління податкового
адміністрування підприємств промисловості та сільського господарства
Центрального міжрегіонального управління ДПС
по роботі з великими платниками податків;
Д. В. Демінська,
здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня
Державного податкового університету,
молодший фахівець управління податкового обліку та планування
Департаменту обліку та звітності АТ «КРЕДІ АГРІКОЛЬ БАНК»;
Л. В. Діденко,
кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри фінансових ринків та технологій
Державного податкового університету

РОЛЬ ФІНТЕХ-ІННОВАЦІЙ У ТРАНСФОРМАЦІЇ ФІНАНСОВОГО РИНКУ

Фінансовий ринок у XXI столітті переживає глибоку структурну трансформацію, зумовлену стрімким розвитком цифрових технологій. Одним із ключових драйверів цих змін виступають фінтех-інновації, які поєднують фінансові послуги з сучасними технологічними рішеннями – штучним інтелектом, великими даними, блокчейном, хмарними сервісами та мобільними платформами. У результаті цього формуються нові моделі надання фінансових послуг, змінюється структура фінансового посередництва та зростає рівень фінансової інклюзії. Фінтех перестав бути лише альтернативою традиційним банкам і перетворився на один із ключових факторів трансформації глобального фінансового ринку.

За останнє десятиліття фінтех-індустрія продемонструвала безпрецедентні темпи зростання. Якщо раніше фінансові послуги надавалися переважно традиційними банківськими установами, то сьогодні значна частина операцій здійснюється через цифрові платформи. За оцінками аналітичних досліджень,

глобальний ринок фінтех-послуг у 2024 році досяг приблизно 340 млрд доларів США, а до 2032 року його обсяг може перевищити 1,1 трлн доларів, демонструючи середньорічні темпи зростання близько 16 %. Така динаміка свідчить про те, що фінтех стає одним із найбільш швидкозростаючих сегментів фінансової індустрії.

Однією з ключових передумов розвитку фінтех-інновацій є цифровізація економіки та зростання використання мобільних технологій. Станом на 2025 рік у світі налічується понад 2,5 млрд користувачів фінтех-послуг, а рівень проникнення фінтех-сервісів серед інтернет-користувачів перевищує 80 %. Найбільш поширеним сегментом є цифрові платежі, якими користуються мільярди людей у всьому світі. Лише у 2024 році понад 3 млрд користувачів здійснювали платежі через фінтех-платформи. Така популярність зумовлена швидкістю, зручністю та нижчою вартістю транзакцій у порівнянні з традиційними банківськими операціями [2].

Важливим фактором трансформації фінансового ринку є зміна структури фінансових посередників. Якщо раніше банки були домінуючими учасниками фінансової системи, то сьогодні поряд із ними активно функціонують фінтех-компанії, необанки та цифрові платіжні системи. Кількість фінтех-компаній у світі перевищує 30 тис., що свідчить про формування масштабної глобальної екосистеми інноваційних фінансових сервісів. Такі компанії пропонують широкий спектр послуг – від цифрових платежів та онлайн-кредитування до управління інвестиціями та страхування.

Одним із найбільш трансформаційних напрямів фінтех-інновацій є розвиток цифрових платіжних систем. Традиційні платіжні інструменти поступово поступаються мобільним гаманцям, миттєвим платежам та P2P-переказам. За оцінками міжнародних досліджень, глобальні доходи від платіжних сервісів у 2023 році становили близько 2,4 трлн доларів, а до 2028 року можуть зрости до 3,1 трлн доларів. Важливу роль у цьому процесі відіграють регуляторні ініціативи, спрямовані на розвиток миттєвих платежів та відкритого банкінгу, що стимулює конкуренцію на фінансовому ринку [1].

Ще одним важливим напрямом трансформації є впровадження штучного інтелекту та великих даних у фінансові послуги. Сучасні алгоритми дозволяють банкам та фінтех-компаніям аналізувати великі масиви інформації, підвищувати точність оцінки кредитного ризику та покращувати боротьбу з шахрайством. Дослідження показують, що використання AI-алгоритмів у кредитуванні дозволяє знизити рівень дефолтів у деяких сегментах до менше ніж 1 %, що значно підвищує ефективність фінансових операцій . Крім того, штучний інтелект забезпечує персоналізацію фінансових послуг, що сприяє підвищенню якості обслуговування клієнтів.

Важливою складовою фінтех-трансформації є блокчейн-технології та децентралізовані фінанси (DeFi). Вони створюють нові можливості для проведення фінансових операцій без традиційних посередників. Блокчейн дозволяє забезпечити прозорість, безпеку та незмінність фінансових транзакцій. За оцінками експертів, близько 30–40 % фінтех-платформ кредитування вже експериментують із використанням блокчейну для перевірки транзакцій та виконання смарт-контрактів. У перспективі це може суттєво змінити архітектуру фінансових систем.

Водночас активний розвиток фінтех-інновацій створює і нові виклики для фінансової системи. Серед них – кібербезпека, захист персональних даних, регуляторні ризики та необхідність адаптації законодавства до нових цифрових моделей бізнесу. Крім того, конкуренція між традиційними банками та фінтех-компаніями потребує створення рівних умов функціонування для всіх учасників фінансового ринку. Саме тому багато країн активно впроваджують концепції регуляторних пісочниць та відкритого банкінгу, які сприяють тестуванню інноваційних фінансових продуктів [4].

Україна також демонструє активний розвиток фінтех-інновацій, незважаючи на складні економічні та воєнні умови. Станом на 2025 рік в країні функціонує понад 240 фінтех-компаній, які працюють у сферах цифрових платежів, онлайн-кредитування, блокчейн-рішень та інвестиційних платформ. Важливим фактором розвитку фінтех-екосистеми стала цифровізація державних послуг, зокрема мобільний застосунок «Дія», яким користуються понад 20 млн громадян.

Важливим етапом розвитку фінтех-екосистеми в Україні стало ухвалення Стратегії розвитку фінтеху в Україні до 2025 року, розробленої Національним банком України. Основною метою цієї стратегії є створення конкурентоспроможної та інноваційної фінансової системи, що сприятиме розвитку цифрових фінансових послуг, підвищенню фінансової інклюзії та інтеграції України у світовий фінансовий простір.

Документ передбачає формування повноцінної фінтех-екосистеми, розвиток відкритого банкінгу, удосконалення регуляторного середовища, впровадження регуляторних «пісочниць» для тестування інноваційних продуктів, а також стимулювання співпраці між банками, фінтех-компаніями та державними установами. Реалізація цієї стратегії спрямована на підвищення рівня цифровізації фінансових послуг, посилення конкурентоспроможності фінансового сектору та формування сприятливих умов для розвитку інноваційних технологій у фінансовій сфері України [3].

Отже, фінтех-інновації відіграють ключову роль у трансформації сучасного фінансового ринку. Вони змінюють традиційні бізнес-моделі фінансових установ, стимулюють конкуренцію, підвищують ефективність фінансових операцій та сприяють розширенню доступу до фінансових послуг. Подальший розвиток цифрових технологій, штучного інтелекту та блокчейну буде й надалі визначати еволюцію глобальної фінансової системи. У найближчі роки фінтех має всі передумови стати основою нової цифрової фінансової екосистеми, в якій ключову роль відіграватимуть інновації, швидкість обслуговування та технологічна інтеграція фінансових сервісів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Балицька М. В., Бровенко К. С. Фінансові технології як драйвер розвитку фінансових ринків. *Інвестиції: практика та досвід.* 2021. № 9. С. 59–65. URL : http://www.investplan.com.ua/pdf/9_2021/11.pdf

2. Діденко Л. В., Кондаурова Д. О., Демінська Д. В. Трансформація фінансового ринку через краудфандингові платформи: український та міжнародний досвід. *Економіка та суспільство.* 2025. № 74. С. 49–55. URL : https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-74-49

3. Стратегія розвитку фінтеху в Україні до 2025 року. URL : https://bank.gov.ua/ua/files/DDWIAwXTdqjdClp

4. Федишин М., Іліка К. Теоретичні аспекти розвитку фінансових технологій у сучасній економіці. *Науковий вісник Одеського національного економічного університету*. 2026. С. 63–71. URL : https://doi.org/10.32680/2409-9260-2025-12-337-63-71

УДК 004.8:336

Р. В. Короленко,
кандидат економічних наук, доцент, завідувач кафедри фінансів суб'єктів господарювання та інноваційного розвитку Криворізького національного університету;
Я. С. Шевченко,
здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти Криворізького національного університету

ЗАЛУЧЕННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У ФІНАНСОВИЙ СЕКТОР

В умовах глобальної цифрової трансформації штучний інтелект (ШІ) перетворився на один із ключових чинників модернізації фінансового сектора. Зростаючий обсяг фінансових даних, потреба в оперативному прийнятті рішень та підвищенні якості управління ризиками зумовлюють необхідність активного залучення інтелектуальних технологій у банківську діяльність, страхування та інвестиційну сферу.

Сучасна фінансова індустрія активно використовує широкий спектр ШІ-інструментів: чат-боти, робоедвайзинг, системи мікрокредитування, роботи-колектори, біометричну аутентифікацію споживачів, аналітику Big Data та краудфандингові платформи. Провідні українські банки – ПриватБанк, Monobank та Сенс-Банк – вже впровадили рішення на основі ШІ для автоматизації клієнтського сервісу, аналізу транзакцій і прогнозування фінансових ринків [1]. Це свідчить про реальний прогрес України на шляху до цифровізації фінансової системи.

Застосування ШІ охоплює як стратегічні, так і оперативні функції фінансових установ. У сфері кредитного скорингу алгоритми машинного навчання забезпечують об'єктивну та швидку оцінку платоспроможності позичальників. Системи виявлення шахрайства на основі аналізу патернів транзакцій суттєво підвищують безпеку фінансових операцій. У бухгалтерському обліку ШІ-рішення – Xero, Sage, QuickBooks, BlackLine, ChatGPT – автоматизують рутинні облікові процеси, скорочують час формування звітності та мінімізують людський фактор. Завдяки нейронним мережам та аналітиці даних стає можливим глибокий аналіз фінансової інформації, прогнозування ринкових трендів і виявлення потенційних загроз в режимі реального часу.

Разом із тим дослідження виявили низку системних перешкод для ефективного впровадження ШІ. По-перше, регуляторна невизначеність: в Україні відсутні чіткі законодавчі механізми щодо використання ШІ у фінансовій та обліковій діяльності, зокрема не визначено межі відповідальності за помилки, допущені алгоритмами. По-друге, кіберзагрози: автоматизована обробка конфіденційних фінансових даних потребує надійних засобів шифрування та захисту від несанкціонованого доступу. По-третє, інституційні обмеження: недостатній рівень цифрової грамотності персоналу, висока вартість впровадження та проблеми сумісності з наявними системами стримують поширення ШІ-рішень, особливо в малому та середньому бізнесі.

Для подолання зазначених бар'єрів необхідним є комплексний підхід, що поєднує технологічний, інституційний та освітній виміри. На державному рівні слід прискорити розроблення адаптивної нормативно-правової бази у сфері ШІ відповідно до Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні до 2030. Фінансовим установам доцільно інвестувати в підвищення кваліфікації персоналу, забезпечення кібербезпеки та поетапну інтеграцію ШІ-рішень з урахуванням специфіки національного законодавства і бухгалтерських стандартів [2].

Таким чином, широке залучення штучного інтелекту у фінансовий сектор є не лише технологічним трендом, а й стратегічною необхідністю для підвищення конкурентоспроможності українських фінансових установ. Успішна цифрова трансформація галузі вимагає збалансованого поєднання інноваційності, стабільності та захисту інтересів усіх учасників фінансового ринку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Горяча О. І., Тома О. С., Мякишевська О. М. Впровадження інноваційних фінансових інструментів з використанням технологій штучного інтелекту. *Актуальні питання економічних наук.* 2025.

2. Костенко Ю. О., Лайчук С. М., Косташ Т. В. Використання штучного інтелекту для оптимізації процесів обліку та звітності в українських компаніях. *Актуальні питання економічних наук.* 2025.

УДК 336.76

А. С. Кравченко,
доктор економічних наук, професор,
перший проректор, професор кафедри фінансів
ВНЗ «Київський університет ринкових відносин»

НОВІТНЯ МОДИФІКАЦІЯ ФІНАНСОВОГО ПРОСТОРУ У ВЕКТОРІ РОЗБУДОВИ НООСФЕРНОГО КІБЕРФІНАНСОВОГО СМАРТПРОСТОРУ В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНОЇ ТУРБУЛЕНТНОСТІ

Глобальна турбулентність формує нагальну необхідність новітньої модифікації кібертрансформації фінансового простору. Відтак, від рівня модернізованості системи фінансового простору у векторі живлення державницьких процесів країни й міжнародного економічного розвитку залежить розвиток розумного світу. Варто зазначити, що принципами функціонування фінансового простору держави в умовах воєнної турбулентності мають бути: новітня трансформаційність, ефективність, конкурентоздатність, глобалізаційність, протистояння воєнним викликам, адаптивність, відновлюваність, розвиток, верховенство права, стійкійсть, антикорупційність, антимонополізм, боротьба з фінансовою злочинністю, прозорість, інклюзивність, фінансово-правова й кібербезпечність, кіберфінансова технологічність. Також, в Україні необхідно здійснити цілісну легалізацію криптоіндустрії з урахуванням детермінантів воєнних й кіберзагроз та підписання угод України з ЄС щодо євроінтеграції в рамках запропонованої власної концепції функціонування цифровізованого фінансового ринку як передумови створення ноосферного кіберфінансового смартпростору.

Водночас, необхідно зазначити, що сучасна система фінансового простору виявилася неспроможною до абсорбції шоково-деструктивних станів, сформованих під впливом викликів глобальної турбулентності, воєнних й кібзагроз, фінансових злочинів та засвідчила нездатність до цілісної трансформації в умовах глобально-цифрових імперативів, що сформувало гостру потребу створення ноосферного кіберфінансового смартпростору (як мегакіберфінансову територію вищої інтелектуальної новітньої системи управління, кіберфінансової комунікації щодо таргетного трансферу кіберфінансових інструментів та прав власності для ефективізації фінансових процесів в умовах кібер-,

біо- та воєнних ризиків) та створення кіберфінансового інструментарію (як синергетичного засобу кіберфінансового простору щодо забезпечення отримання кіберфінансових ресурсів у векторі поліфункціональної кіберфінансової бази, прав власності, хеджування, доходів ринкових контрагентів). Тож, необхідно здійснити удосконалення форм криптоіндустрії, зокрема віртуальних активів, як цивільного, нематеріального, вартісного цифрового контенту. Наведена нижче структурно-методологічна модель розкриває механізм функціонування ноосферного кіберфінансового смартпростору (рис. 1).

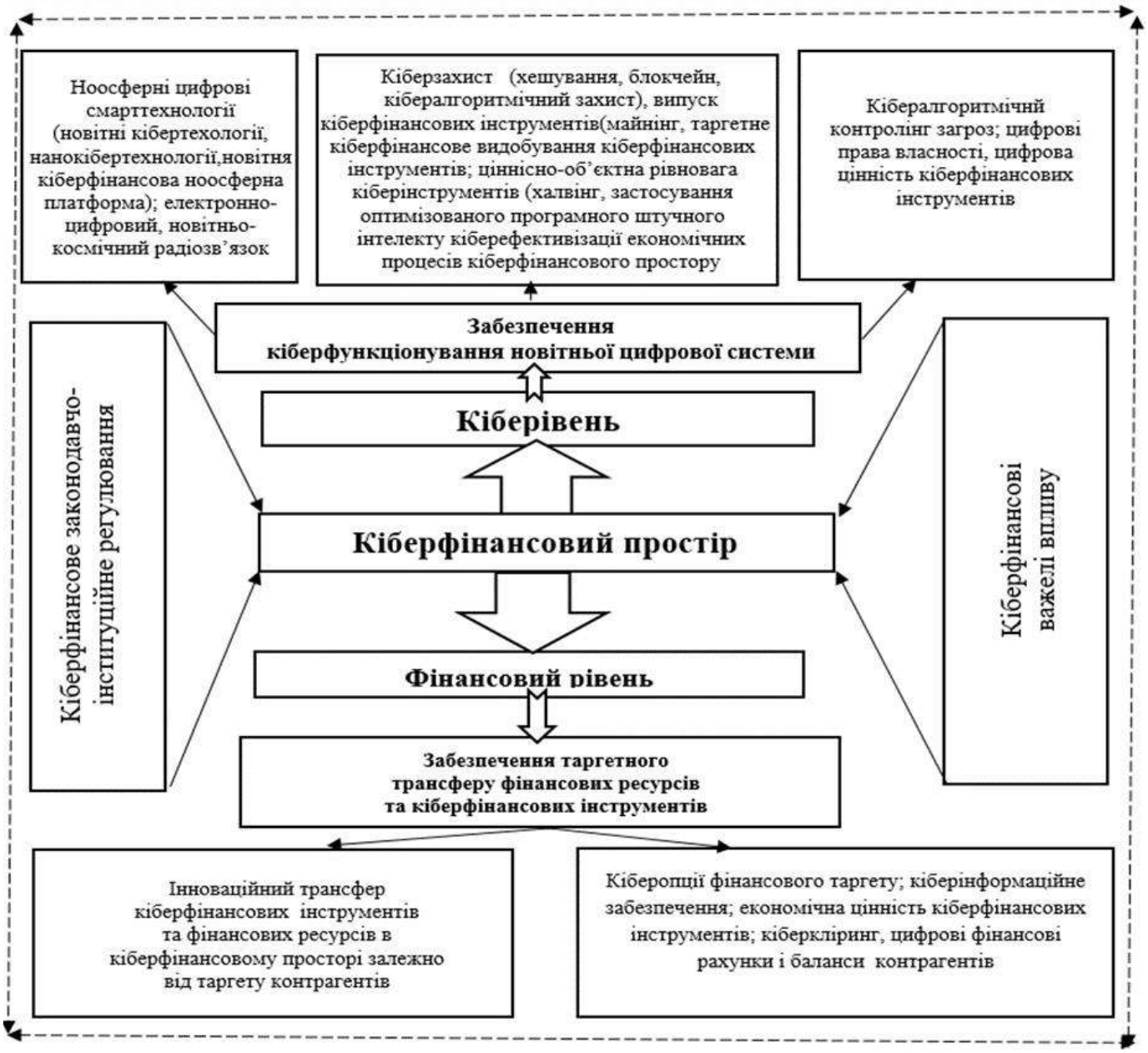


Рисунок 1 – Структурно-методологічна модель механізму функціонування ноосферного кіберфінансового смартпростору

Джерело: власна розробка.

Відтак, передумовою розбудови новітніх фінансових відносин метафізичної величини постає створення ноосферного кіберфінансового смартпростору (рис. 2).

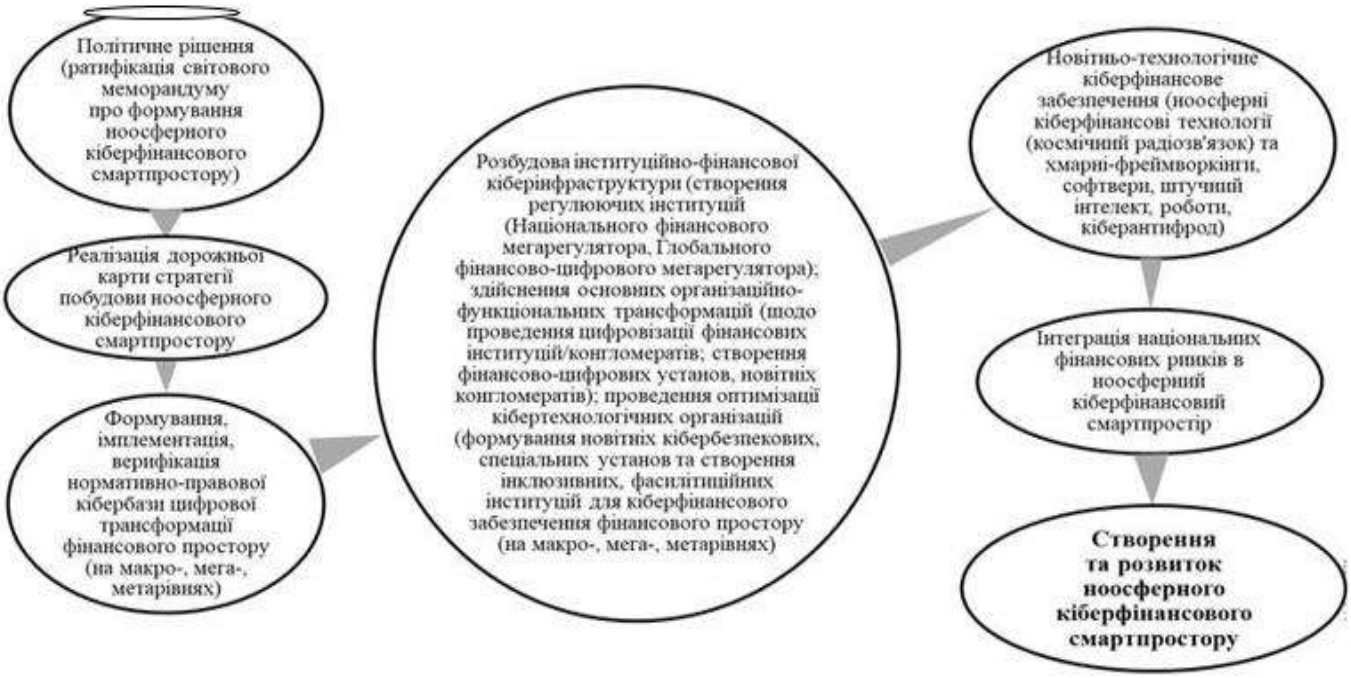


Рисунок 2 – Імітаційна модель розбудови ноосферного кіберфінансового смартпростору

Джерело: власна розробка.

Отже, необхідно створити: Національний фінансовий мегарегулятор України (як централізовану мегарегуляторну фінансову інституцію з налагодження, стабільності і розвитку національних й міжнародних фінансових відносин, а також фінансово-правового, політико-монетарного, фінансового регулювання, нагляду, пруденційної та організаційно- інноваційної діяльності щодо усіх секторів фінансового простору країни); Національну інституцію по боротьбі з фінансовою злочинністю (як централізовану національну інституцію боротьби з фінансовою злочинністю, що виконуватиме пруденційні заходи, нагляд, контроль, регулювання з правоохоронно-фінансових, оборонно-фінансових питань, співпрацюватиме з НФМУ, РНБО, FATF, правоохоронними кіберінституціями для забезпечення безпеки у фінансовому просторі та боротьби з фінансовою злочинністю). Важливо забезпечити прийняття нових законів щодо трансформації фінансового простору з урахуванням детермінантів: глобалізації, централізації, кіберфінансової цінності, фінансової й воєнної безпеки. Важливим постає, гармонізація законодавства відповідно до змістової, темпоральної та ієрархічної узгодженостей, а також нівелювання нормативно-правових колізій функціонального підгрунтя фінансового простору держави в умовах воєнної турбулентності у векторі адаптації до вимог ЄС і світових трендів.

УДК 336

А. Я. Крупка,
кандидат економічних наук, доцент завідувач кафедри економіки та фінансів Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя;
Г. В. Ціх,
кандидат економічних наук, професор,
декан факультету економіки та менеджменту
Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя

ФІНАНСОВІ ІННОВАЦІЇ В СВІТІ БІЗНЕСУ: ПОЛІМЕРНІ ГРОШІ

В сучасному світі бізнесу інноваційні фінансові технології займають значну частку та виступають динамічним рушієм оновлення. Як приклад цього, варто виокремити появу та впровадження полімерних грошей, що виникли завдяки сучасному освоєнню хімічної галузі, та, заодно, розумінню того, що паперові гроші є не надто довговічними для застосування.

Найпершою країною, в якій було виготовлено та впроваджено у використання полімерну валюту, стала Австралія [1]:

1) 1998 р. – випущено найпершу в світі банкноту із полімерного матеріалу, номінал якої дорівнював 10 доларів;

2) 1996 р. – паперову готівку в країні повністю виведено із обігу та замінено всі номінали на повноцінні полімерні гроші (пластикові банкноти).

Взагалі, застосування полімерної валюти дозволило значно вирішити дві досить вагомі світові проблеми – зменшення кількості фальшивомонетників та скорочення пластикових відходів.

Наступною країною, яка також запровадила в обіг лише полімерні банкноти стала Нова Зеландія (1999 р.). Як приклад для наслідування щодо таких грошових змін, здійснила й Канада (починаючи з кінця 2011 р.).

На даний час полімерна валюта широко розповсюджена та застосовується в багатьох країнах, зокрема: Румунія (2003 р.), Бруней (2006 р.), Велика Британія (2013 р.), Нова Зеландія (2015р.), Індія (2015 р.), Сінгапур (2015 р.), Шотландія (2016 р.), Саудівська Аравія (2020 р.), Фіджі (2020 р.), ОАЕ (2021 р.), Ямайка (2022 р.), Барбадос (2022 р.), Таїланд (2022 р.), Філіппіни (2022 р.), Єгипет (2022 р.) тощо.

Варто зауважити, що не у всіх країнах полімерні гроші витіснили з обігу паперові, в багатьох державах вони законодавчо функціонують паралельно із паперовими. Переваги та недоліки полімерних грошей відображено на рис. 1.

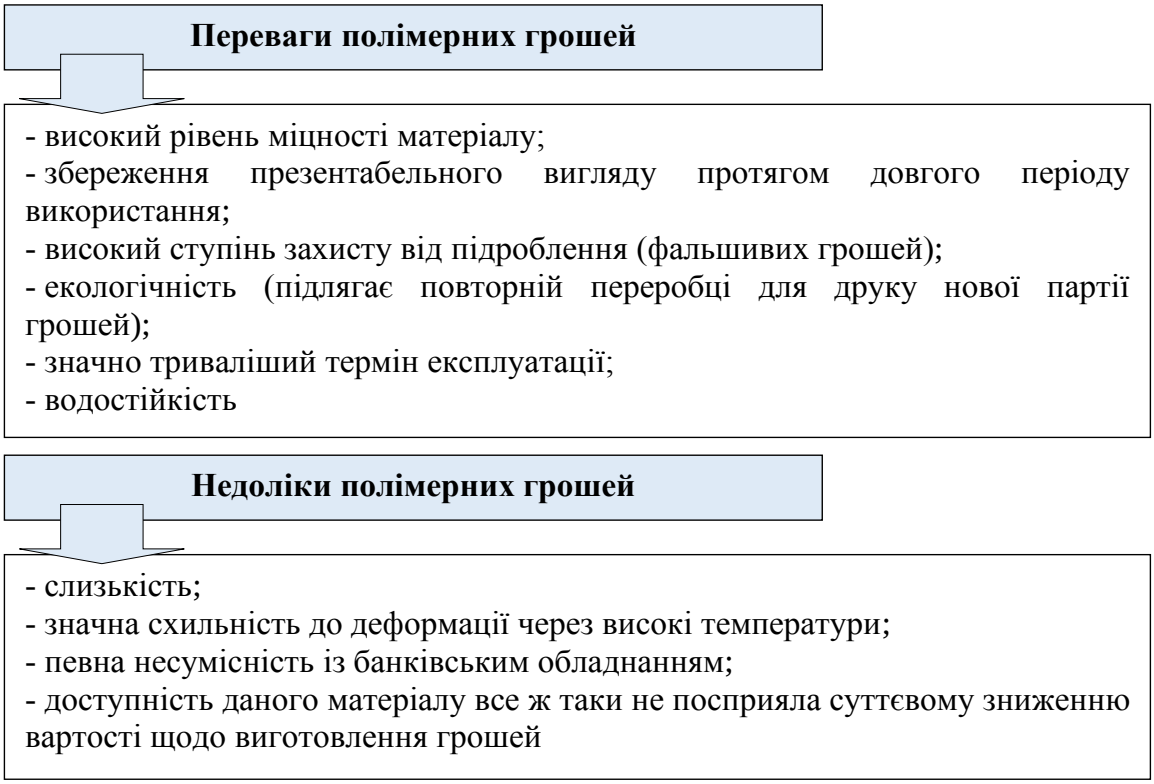


Рисунок 1 – Основні переваги та недоліки полімерних грошей

Що ж стосується України, то на даний час такого виду валюти в державі не планується. Адже, як зазначило керівництво НБУ, для такого переходу необхідно закуповувати основу для створення грошей за кордоном, а також повністю переналаштовувати роботу обладнання банкнотно-монетного двору, що, на даний час, є досить вартісною процедурою.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Городинська В. Не паперові, а пластикові: які країни використовують полімерні банкноти. 2025. 02 листопада. URL : https://financy.24tv.ua/shho-take-polimerni-banknoti-yaki-valyuti-sviti-ne-rvutsya-avstraliyskiy_n2944861

УДК 658.152

Т. В. Майорова,
доктор економічних наук, професор,
професор кафедри корпоративних фінансів і контролінгу
Київського національного економічного університету імені В. Гетьмана;
П. Б. Луців,
директор компанії Soul Partners, здобувач ступеня PhD (доктор філософії)
Київського національного економічного університету імені В. Гетьмана

КАПІТАЛЬНІ ІНВЕСТИЦІЇ В НЕМАТЕРІАЛЬНІ АКТИВИ ЯК ЧИННИК СТАЛОЇ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

У сучасних умовах трансформації економіки та післявоєнного відновлення України особливого значення набувають інвестиції у нематеріальні активи, що забезпечують цифровізацію економіки, розвиток інновацій та підвищення інституційної ефективності. Саме такі інвестиції формують основу для переходу до економіки знань та реалізації принципів сталого розвитку.

Аналіз структури капітальних інвестицій в Україні за 2020–2024 рр. свідчить про стабільне домінування матеріальних активів, частка яких становить близько 95 % загального обсягу інвестицій. Натомість частка інвестицій у нематеріальні активи коливається лише в межах 4,9–5,9 %, що свідчить про недостатній рівень інвестування у цифрові технології, інновації та інтелектуальний капітал.

Таблиця 1 – Структура капітальних інвестицій за видами активів в Україні

Капітальні інвестиції за видами активів	2020	2021	2022	2023	2024
інвестиції в матеріальні активи:	**95,10**	**95,39**	**94,97**	**95,09**	**94,06**
житлові будівлі	6,86	7,64	6,72	5,14	5,85
нежитлові будівлі	15,53	15,47	13,07	13,43	13,61
інженерні споруди	25,19	24,90	17,01	22,73	22,20
машини, обладнання та інвентар	31,80	30,80	34,95	34,00	35,03
транспортні засоби	9,85	10,79	12,90	13,28	11,64
земля	0,45	0,45	0,25	0,28	0,62
довгострокові біологічні активи	1,03	0,86	1,27	1,13	0,73
інші матеріальні активи	4,38	4,47	8,80	5,10	4,38

інвестиції в нематеріальні активи:	**4,90**	**4,61**	**5,03**	**4,91**	**5,94**
з них:					
програмне забезпечення та бази даних	1,65	0,90	0,80	0,74	1,20
права на комерційні позначення, авторські та суміжні права, патенти, ліцензії тощо	2,44	2,47	3,37	3,07	3,57
Усього	**100,00**	**100,00**	**100,00**	**100,00**	**100,00**

Джерело: складено авторами самостійно за інформацією [1].

Левову частку нематеріальних інвестицій формують вкладення у програмне забезпечення та бази даних, а також у права інтелектуальної власності, ліцензії та патенти. Саме ці елементи є ключовими драйверами цифровізації економіки, оскільки забезпечують автоматизацію бізнес-процесів, розвиток цифрових платформ, підвищення прозорості управління та ефективності прийняття управлінських рішень.

Разом з тим, проведений аналіз показує, що рівень капітальних інвестицій у нематеріальні активи залишається недостатнім для забезпечення інноваційної трансформації економіки. Зокрема, у 2024 році їх частка становила лише 5,94 % загального обсягу капітальних інвестицій. Така структура інвестування свідчить про переважання індустріально-інфраструктурної моделі розвитку, тоді як формування цифрової економіки потребує значно вищої частки інвестицій у програмні рішення, цифрову інфраструктуру, дослідження та розробки.

Після різкого скорочення інвестиційної активності у 2022 році, зумовленого повномасштабною війною, у 2023–2024 роках відбулося поступове відновлення обсягів капітальних інвестицій, що значною мірою пов’язано з реалізацією програм післявоєнної відбудови та залученням міжнародної фінансової допомоги. У цих умовах інвестиції у цифрові технології можуть відігравати ключову роль у підвищенні ефективності управління відбудовою, розвитку електронних сервісів та модернізації державного управління.

Таким чином, інвестиції у нематеріальні активи є важливим інструментом формування цифрової економіки та підвищення інституційної спроможності країни. Посилення інвестицій у програмне забезпечення, цифрові платформи, інтелектуальну власність та інноваційні технології має стати одним із ключових напрямів інвестиційної політики України у контексті післявоєнного відновлення та забезпечення довгострокового сталого розвитку.

Для покращення структури капітальних інвестицій доцільно посилити інвестування у нематеріальні активи, насамперед у цифрові технології, програмне забезпечення, інноваційні розробки та об’єкти інтелектуальної власності.

Важливим кроком є створення стимулів для бізнесу щодо впровадження цифрових рішень через податкові пільги, державні програми підтримки інновацій та розвиток державно-приватного партнерства у сфері цифрової інфраструктури. Активізація інвестицій у цифровізацію сприятиме підвищенню ефективності управління, розвитку електронних сервісів, прозорості економічних процесів та інституційній модернізації. У довгостроковій перспективі це забезпечить посилення інноваційного потенціалу економіки, підвищення її конкурентоспроможності та створить передумови для досягнення цілей сталого розвитку країни.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Банк даних. Капітальні інвестиції / Державна служба статистики України. URL : https://stat.gov.ua/explorer?md5=50f7043fd30e401cd1927a6879bb2c73

УДК 336.77

К. М. Мельник,
кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри фінансів, банківської справи та страхування
Уманського національного університету

ФІНАНСОВА ІНКЛЮЗІЯ ЯК СТРАТЕГІЧНИЙ НАПРЯМ РОЗВИТКУ ФІНАНСОВОГО РИНКУ УКРАЇНИ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ

Розвиток банківської системи у сучасних умовах тісно пов'язаний із забезпеченням широкого доступу населення та бізнесу до фінансових послуг. Одним із ключових напрямів підвищення ефективності фінансового посередництва є фінансова інклюзія, яка передбачає можливість використання фінансових інструментів усіма верствами населення незалежно від рівня доходу, місця проживання чи соціального статусу.

Фінансова інклюзія розглядається як процес забезпечення доступності та використання фінансових послуг населенням і бізнесом за прийнятною вартістю та на безпечних умовах. У міжнародних дослідженнях підкреслюється, що підвищення рівня фінансової інклюзії сприяє економічному зростанню, зменшенню нерівності доходів та підвищенню ефективності фінансової системи.

В Україні розвиток фінансової інклюзії підтримується на рівні державної політики та банківського регулювання. Законодавчі зміни передбачають створення нових фінансових інституцій, орієнтованих на обслуговування населення з обмеженим доступом до банківських послуг.

Інституційним кроком розвитку інклюзії стало ухвалення Закону України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо розвитку фінансової інклюзії в Україні» № 4465-IX від 03.06.2025, прийнятого Верховною Радою України. Цей документ запроваджує правові засади функціонування банків фінансової інклюзії — спеціалізованих установ, що діють на підставі обмеженої банківської ліцензії та орієнтовані на надання базових фінансових послуг клієнтам із недостатнім доступом до традиційного банкінгу (соціально вразливі групи, мешканці віддалених територій, мікро- та малий бізнес).

Закон визначає коло дозволених операцій таких банків, особливості регуляторного нагляду та створює передумови для розширення мережі доступних фінансових сервісів, зокрема через дистанційні канали.

Регуляторна політика також передбачає розвиток платіжної інфраструктури, підвищення фінансової грамотності населення та впровадження сучасних цифрових фінансових технологій.

Фінансова інклюзія включає три ключові компоненти:

– доступність фінансових установ і послуг;

– економічну прийнятність фінансових продуктів;

– фактичне використання фінансових інструментів.

Банки відіграють центральну роль у забезпеченні фінансової інклюзії, оскільки саме вони забезпечують функціонування платіжної системи, кредитування економіки та трансформацію заощаджень у інвестиції.

Згідно з даними Національного банку України в 2024 році частка дорослого населення з банківськими рахунками становила близько 82–84 %, збільшившись порівняно з 2011 роком в два рази (з 41%). Значна частина цих рахунків (понад 70 %) активно використовується через мобільні застосунки та інтернет-банкінг.

Важливим показником фінансової інклюзії є розвиток безготівкових розрахунків. Так, частка безготівкових операцій за кількістю у 2024 році зросла до 94,6 %. За сумою безготівкові операції склали 64,5 % від загальної суми всіх операцій із платіжними картками [2]. Аналітичні дані свідчать про поступове зростання рівня фінансової інклюзії в Україні та підвищення рівня використання банківських послуг населенням.

Розвиток дистанційного банкінгу, мобільних фінансових сервісів і електронних платежів значно зменшує бар’єри доступу до фінансових послуг, особливо для населення віддалених регіонів. Цифровізація банківської діяльності сприяє зниженню операційних витрат банків і підвищує доступність фінансових продуктів.

Незважаючи на позитивну динаміку, розвиток фінансової інклюзії супроводжується низкою викликів:

– нерівномірний доступ до фінансових послуг у регіонах;

– недостатній рівень фінансової грамотності населення;

– цифрова нерівність;

– обмежений доступ малого бізнесу до кредитних ресурсів;

– недовіра до фінансових установ.

Перспективи розвитку фінансової інклюзії пов’язані з:

– цифровізацією банківських послуг;

– розвитком дистанційного банкінгу;

– удосконаленням регуляторної політики;

– інтеграцією фінтех-рішень;

– розширенням фінансової освіти населення.

Отже, фінансова інклюзія є важливим напрямом розвитку банківської системи, що забезпечує доступність фінансових ресурсів для населення та бізнесу, підвищує ефективність фінансового посередництва та сприяє економічному зростанню. Подальше підвищення рівня фінансової інклюзії потребує комплексного підходу, що включає вдосконалення регуляторної бази, розвиток цифрових фінансових технологій і підвищення фінансової грамотності населення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо розвитку фінансової інклюзії в Україні : Закон України від 03.06.2025 № 4465-IX. URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4465-20 (дата звернення:16.02.2026).

2. Річний звіт НБУ за 2024 р. URL : https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/annual_report_2024.pdf?v=13 (дата звернення:16.02.2026).

УДК 336.76

Н. В. Москаленко,
кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри фінансових ринків та технологій
Державного податкового університету

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ BLOCKCHAIN-ТЕХНОЛОГІЙ У БАНКІВСЬКІЙ СИСТЕМІ

Сучасний етап розвитку фінансового сектору характеризується активним впровадженням цифрових технологій, які змінюють традиційні підходи до організації банківської діяльності. У таких умовах банки змушені шукати нові інструменти підвищення ефективності фінансових операцій та забезпечення високого рівня безпеки даних. Однією з технологій, що має значний потенціал для трансформації фінансової системи, є blockchain. Використання цієї технології дозволяє створити більш прозору та надійну систему обліку фінансових транзакцій, що особливо важливо в умовах розвитку цифрової економіки [1].

Blockchain-технологія являє собою систему розподіленого реєстру, у якій інформація про транзакції записується у вигляді взаємопов'язаних блоків. Кожен блок містить дані про попередній, що формує єдиний ланцюг інформації. Така структура забезпечує високий рівень захисту даних, адже зміна інформації в одному блоці автоматично потребує зміни всіх наступних блоків, що практично неможливо без доступу до всієї мережі. Саме тому blockchain вважається однією з найбільш безпечних технологій збереження інформації [2].

Важливою особливістю blockchain є його децентралізований характер. На відміну від традиційних банківських баз даних, де інформація зберігається в одному центрі управління, у blockchain дані розподіляються між багатьма учасниками мережі. Це підвищує стійкість системи до технічних збоїв та кіберзагроз. Крім того, використання криптографічних методів забезпечує надійний захист інформації та підтвердження достовірності фінансових операцій.

Використання blockchain у банківському секторі відкриває нові можливості для оптимізації фінансових процесів. Зокрема, технологія дозволяє значно прискорити проведення транзакцій, знизити витрати на обробку платежів та зменшити кількість посередників у фінансових операціях. Особливо актуальним є застосування blockchain для здійснення міжнародних грошових переказів, які

у традиційних системах можуть тривати кілька днів. Використання розподілених реєстрів дозволяє скоротити цей час до кількох хвилин.

Однією з важливих переваг blockchain є підвищення прозорості фінансових операцій. Усі транзакції фіксуються у спільному реєстрі, доступному для учасників мережі. Це дає змогу відстежувати переміщення фінансових ресурсів та значно ускладнює можливість здійснення незаконних фінансових операцій. У зв'язку з цим blockchain часто розглядається як ефективний інструмент боротьби з фінансовими злочинами, зокрема відмиванням коштів та фінансуванням незаконної діяльності [3].

Серед основних напрямів використання blockchain у банківській системі можна виділити проведення міжнародних платежів, цифрову ідентифікацію клієнтів, автоматизацію кредитних операцій, а також ведення фінансової звітності. Значний потенціал має застосування смарт-контрактів, які дозволяють автоматично виконувати умови фінансових угод без участі посередників. Це значно підвищує швидкість і ефективність виконання фінансових операцій.

Разом з тим впровадження blockchain у банківський сектор супроводжується рядом викликів. Однією з ключових проблем є відсутність єдиної системи міжнародного регулювання використання цієї технології. У різних країнах застосовуються різні підходи до правового регулювання цифрових фінансів, що створює певні труднощі для банків, які здійснюють міжнародні операції.

Важливим аспектом є технічна інтеграція blockchain із традиційними банківськими системами. Для ефективного використання нових технологій необхідно забезпечити їх сумісність із існуючою фінансовою інфраструктурою. Це потребує значних інвестицій у модернізацію інформаційних систем та підготовку кваліфікованих фахівців у сфері фінансових технологій.

В Україні використання blockchain у банківській сфері лише починає активно розвиватися. Окремі фінансові установи вже реалізують пілотні проєкти, пов'язані із застосуванням цифрових активів, електронних грошей та криптовалютних операцій. Водночас рівень інтеграції цієї технології залишається порівняно невисоким, що пояснюється необхідністю удосконалення нормативно-правової бази та високою вартістю впровадження інноваційних рішень.

Подальший розвиток blockchain може суттєво вплинути на трансформацію банківської системи України. Використання розподілених реєстрів сприятиме підвищенню прозорості фінансових операцій, зниженню рівня шахрайства та формуванню більш ефективної системи управління фінансовими ресурсами.

Отже, blockchain є перспективним інструментом модернізації банківського сектору. Незважаючи на наявність певних технологічних та регуляторних викликів, використання цієї технології може сприяти формуванню більш ефективної, прозорої та безпечної фінансової системи в умовах цифрової економіки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Рисін В., Мамчук А., Печенко Р. Впровадження технології блокчейну у контексті підвищення ефективності та безпеки діяльності банків. *Трансформаційна економіка*. 2023. № 5 (05). С. 109–114. DOI : https://doi.org/10.32782/2786-8141/2023-5-19

2. Солодовнік О. О., Докуніна К. І. Технологія блокчейн: суть і перспективи використання в системі державних фінансів України. *Бізнес Інформ.* 2021. № 3. С. 126–131.

3. Стащук О. В., Теслюк С. А., Кузьмич І. В. Перспективи використання технології блокчейн у фінансовому секторі. *Економіка та суспільство.* 2022.

4. Sheldon R. A timeline and history of blockchain technology. 2024. URL : https://www.techtarget.com/whatis/feature/A-timeline-and-history-of-blockchain-technology

УДК 338.336

Є. О. Олійник,
докторант
Університету митної справи та фінансів

FINTECH-ІНСТРУМЕНТИ В ЗАБЕЗПЕЧЕННІ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Розвиток аграрного сектору в умовах глобалізації та цифрової економіки ставить перед вітчизняними аграрними підприємствами нові виклики щодо підвищення конкурентоспроможності на внутрішніх та міжнародних ринках. Актуальними факторами, що обумовлюють сучасні трансформації, є цифровізація процесів, автоматизація систем управління, а також інноваційні фінансові рішення, які дозволяють аграрному бізнесу адаптуватися до нових ринкових умов.

Фінансові технології (FinTech) у своїй суті представляють собою комплекс інноваційних інструментів, що оптимізують традиційні фінансові послуги, включаючи кредитування, платежі, страхування та управління капіталом через цифрові платформи, штучний інтелект та блокчейн-технології [1]. Постійне й швидке впровадження FinTech-рішень стає ключовим драйвером зміцнення конкурентних позицій підприємств на ринку за рахунок підвищення ефективності фінансових операцій, доступу до капіталу, зниження транзакційних витрат та оперативності обробки даних.

Одним із визначальних напрямів впливу FinTech на аграрні підприємства є покращення доступу до фінансування**.** Традиційні кредитні механізми часто є невигідними для малих і середніх агровиробників через високу вартість, складні вимоги та низький рівень фінансової інклюзії. FinTech-платформи здатні компенсувати ці обмеження завдяки алгоритмічним скоринговим системам, мобільним кредитам та цифровим позикам, що значно спрощує процес отримання кредитних ресурсів та зменшує інформаційну асиметрію між банками та аграріями [2].

Сучасні дослідження виявляють, що вплив цифрових фінансових технологій на аграрну сферу не обмежується лише доступом до капіталу. FinTech сприяє технологічному оновленню аграрної галузі через підвищення загальної продуктивності праці та загального факторного продукту**.** Так, результати

панельного дослідження 31 провінції Китаю показали, що розвиток цифрових фінансів позитивно впливає на технологічний прогрес та модернізацію агропромислового сектору, зокрема у менш урбанізованих регіонах, де традиційні фінансові послуги менш доступні [1].

Крім того, FinTech-інструменти можуть істотно знизити фінансові ризики, пов'язані з довгими та складними ланцюгами постачання в аграрному секторі. Застосування аналітики великих даних і технологій блокчейн у банківському кредитуванні дозволяє підвищити надійність оцінки кредитоспроможності, що сприяє оптимізації фінансування операційних та інвестиційних потреб підприємств.

Важливим аспектом є довіра та прийняття FinTech-вирішень самими аграріями, оскільки низький рівень довіри до штучно-інтелектуальних алгоритмів та цифрових кредитних моделей може стримувати активне впровадження таких інструментів у фінансову діяльність сільського господарства. Суттєвим є розвиток прозорих та зрозумілих умов взаємодії, що дозволяє зменшити психологічні бар'єри та сприяти швидшому переходу до використання FinTech-послуг [3].

Підвищення конкурентоспроможності аграрних підприємств також пов'язано з ефективним використанням цифрових платформ для обліку, управління ризиками, оптимізації ланцюгів постачання та виходу на нові ринки. Ці цифрові рішення дозволяють підвищити точність прийняття управлінських рішень, мінімізувати операційні витрати та реалізовувати продукцію більш ефективно, що відповідно зміцнює конкурентні позиції підприємства на національному та міжнародному рівнях.

Отже, FinTech-інструменти є не лише елементом модернізації фінансових процесів, але й важливим фактором у підвищенні конкурентоспроможності аграрних підприємств. Інтеграція фінансових технологій сприяє розширенню доступу до ресурсів, зміцненню інноваційної спроможності та поліпшенню управлінських механізмів. Саме тому подальші дослідження в цій галузі мають бути спрямовані на практичну реалізацію FinTech-рішень у контексті аграрної політики та стратегії розвитку цифрової економіки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. How does digital finance shape technological upgrading in the agricultural industry: The roles of FinTech, total factor productivity, and fiscal expenditure. *Finance Research Letters*. 2026. Vol. 90, Article 109328. DOI 10.1016/j.frl.2025.109328 ; URL : https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1544612325025772?utm_source=chatgpt.com

2. Financing sustainable farming: The role of trust in the adoption of fintech by farmers. *Technology Forecasting and Social Change*. 2025. Article 124302. DOI 10.1016/j.techfore.2025.124302 ; URL : https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0040162525003336?utm_source=chatgpt.com

3. Житар М. О. Ринок FinTech в Україні: Особливості, шляхи та перспективи розвитку. *Європейський науковий журнал економічних та фінансових інновацій* 2024. № 1 (13). С. 4–12. URL : https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/48448/?utm_source=chatgpt.com

УДК 336.1

С. В. Онишко,
доктор економічних наук, професор,
професор кафедри фінансових ринків та технологій
Державного податкового університету

ВПЛИВ ЦИФРОВІЗАЦІЇ НА ФУНКЦІОНАЛЬНУ ЕФЕКТИВНІСТЬ ФІНАНСОВОГО РИНКУ

Розширення і поглиблення інформаційного та технологічного напрямів розвитку соціально-економічних відносин, як невід'ємна риса сучасності, обумовили (хоча й різними темпами та масштабами) суттєву трансформацію механізмів їх функціонування в усіх сферах та галузях економіки. Особливого значення такі процеси набули внаслідок викликів повномасштабного вторгнення росії в Україну. Руйнування макрофінансової стабільності, поглиблення фінансових дисбалансів через витрати на оборону, звуження податкової бази, збільшення соціальних видатків та підтримку бізнесової активності, призвели до ускладнення процесів і поточного, і подальшого розвитку. В ефективному вирішенні посталих проблем щодо формування фінансовою системою фінансового базису особливе місце посідає фінансовий ринок, зважаючи на його можливості акумуляції та інвестування коштів.

Відповідь на питання, наскільки фінансовий ринок здатен виконати свою роль в процесах створення стійких внутрішніх ринків капіталу, залучення та фінансування інвестицій з переміщенням фінансових ресурсів від економічних агентів, у яких є їх надлишок, до економічних агентів з їх дефіцитом, тісно пов'язана з широким впровадженням та використанням цифрових технологій в діяльності усіх його учасників та окремих сегментів. Проте така функціональна інтенсифікація невіддільна й від розв'язання проблем, що виникають поряд із перевагами використання таких технологій. Мова йде про вибір економічними агентами між перевагами та загрозами, що впливає на внутрішнє і зовнішнє середовище функціонування фінансових ринків. Відтак, формування потужного високотехнологічного тренду функціонування фінансового ринку тісно пов'язане з продукуванням методів відповідної адаптації до цифрових трансформацій. Лише на такій методологічній основі можна вести мову про ефекти впливу цифровізації на тенденції розвитку фінансового ринку та зміну його регуляторних моделей.

Іншим важливим чинником, що негативно вливає на забезпечення продуктивного характеру цифрових надбань є сегментарні дисбаланси, притаманні сьогодні фінансовому ринку. При цьому мова йде не лише про домінування на фінансовому ринку банківського сегменту та недооцінку інших, що тривало й широко обговорюється, але й про нерівномірність процесів цифровізації на таких сегментах. Серед останніх інститути спільного інвестування, кредитні спілки, недержавні пенсійні фонди, учасники яких обмежені в доступі до цифрових моделей надання окремих фінансових послуг. Це чинить негативний вплив як на рівень розвитку та ефективності діяльності безпосередньо таких фінансових інституцій, так і на загальний внесок фінансового ринку у формування фінансового базису держави, що потребує суттєвої активізації.

Враховуючи важливість постановки зазначеного стратегічного завдання, слід визнати методологічну та практичну обґрунтованість пропозиції оновлення структури фінансової системи шляхом віднесення до її складу фінансового ринку як окремої самостійної підсистеми [1]. Таке коригування формуватиме нову концепцію ролі й відповідальності фінансового ринку, передбачаючи взаємодію і взаємозв’язок руху фінансових потоків усіх суб’єктів економіки. Таким підходом засвідчуватиметься також загально функціональне призначення фінансового ринку та його системо формуюча функція стосовно фінансової системи та визначення траєкторії розвитку фінансових відносин загалом.

Очевидно, що зазначені глибинні характеристики об’єктивно обумовлюють перегляд і оцінку процесів «цифрової грамотності», насамперед фізичних осіб-учасників фінансового ринку, які задають вектор його стійкості через мінімізацію відтоку заощаджень фізичних осіб. В цілому існуючі дослідження свідчать, що пересічні громадяни України впевнено покращують власні цифрові навички: 91 % дорослого населення мають інформаційні та інформаційні навички, а 85 % дорослих можуть використовувати цифрові технології для вирішення життєвих проблем [2]. Втім це не убезпечує окремі категорії громадян від помилок в ході здійснення інвестування на фінансовому ринку чи в процесі споживання відповідних фінансових послуг. Визнаючи значення здійснених кроків на шляху до підвищення фінансової грамотності в Україні [3], принципово важливим є їх доповнення відповідними заходами, спрямованими також на активізацію розвитку цифрової грамотності. Зважаючи, що саме фінансова сфера та фінансовий ринок є найбільш чутливими до впровадження цифрових технологій, це здатне сприяти виникненню нових суб’єктів економіки, фінансових інституцій, фінансових інструментів та послуг, що сприятиме стійкості фінансової бази країни, як ключової проблеми сьогодення. При цьому, спрямовуючи зусилля на досягнення стійкості фінансового ринку як здатності

функціонувати у несприятливих умовах, не менш вагомим постає і така його характеристика як гнучкість, що передбачає вміння пристосовуватися до різних обставин, зокрема через цифровий інструментарій. Тобто, використання таких характеристик фінансового ринку як стійкість і гнучкість здатне з'ясувати глибинні засади та повніше проілюструвати «внесок» цифровізації у забезпечення функціональної ефективності фінансового ринку, а також напрямки необхідних змін для зміцнення потенціалу цифровізації.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бірюк Д. О. Концептуалізація ключових ознак модернізації фінансової системи України. *Наукові записки Національного університету «Острозька академія»: науковий журнал. Серія «Економіка».* Острог : Вид-во НаУОА, 2025. № 36 (64). С. 62–68.

2. Дослідження цифрових навичок українців. Третя хвиля. URL : https://osvita.diia.gov.ua/uploads/1/8800-ua_cifrova_gramotnist_naselenna_ukraini_2023.pdf

3. Національна стратегія розвитку фінансової грамотності до 2030 року. URL : https://talan.bank.gov.ua/uploads/files/nbu-strategy-fingramotnosti-2030-compressed.pdf

УДК 336.76

С. В. П'янов,
здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
Державного біотехнологічного університету;
Т. О. Ставерська,
кандидат економічних наук, доцент,
завідувач кафедри фінансів, банківської справи та страхування
Державного біотехнологічного університету

ДОМІНАНТИ ТРАНСФОРМАЦІЇ ФОНДОВОГО РИНКУ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ

Цифровізація впродовж останніх років стала одним із ключових чинників змін у фінансовій системі. Вона впливає не лише на технічні аспекти здійснення фінансових операцій, але й на саму логіку функціонування фінансових ринків. Особливо відчутними ці процеси є для фондового ринку, який традиційно розглядається як інституційна основа мобілізації інвестиційних ресурсів та механізм перерозподілу капіталу в економіці країни. В умовах цифрової трансформації змінюється характер взаємодії між учасниками фондового ринку. Емітенти, інвестори та професійні учасники отримують доступ до нових інструментів, каналів комунікації та інформаційних ресурсів. При цьому зростають вимоги до прозорості, корпоративного управління та захисту прав інвесторів, що знаходить відображення у сучасному нормативно-правовому регулюванні ринків капіталу [1].

Складність та багатовимірність цих змін унеможливлює їх пояснення через окремі ізольовані чинники. Трансформація фондового ринку відбувається системно та охоплює інфраструктурний, інституційний та поведінковий рівні. У цьому контексті цифровізація зумовлює формування домінант розвитку фондового ринку, які визначають його структурні та функціональні зміни. Саме тому доцільним є виокремлення домінант як ключових, визначальних напрямів та чинників, які формують логіку розвитку фондового ринку в умовах цифровізації та підпорядковують собі інші трансформаційні процеси.

Однією з базових домінант трансформації фондового ринку є цифровізація його інфраструктури. Перехід до електронних торговельних систем, використання цифрових каналів обміну інформацією та впровадження електронного документообігу поступово змінюють організаційні засади ринкових процесів.

Такі зміни сприяють підвищенню оперативності фінансових операцій та зниженню трансакційних витрат. Разом із цим зростає роль надійності технологічних рішень та кібербезпеки. Це стає важливою умовою стійкого розвитку фондового ринку. Наступною важливою домінантою є інституційна адаптація фондового ринку до цифрового середовища. Цифровізація вимагає оновлення підходів до регулювання ринків капіталу, корпоративних процедур, механізмів захисту прав акціонерів тощо. Законодавче закріплення можливостей використання електронних форм взаємодії між акціонерним товариством та його учасниками свідчить про поступову зміну інституційної архітектури фондового ринку [2]. Водночас актуалізується питання відповідності корпоративного управління сучасним стандартам прозорості та підзвітності, що знаходить відображення у рекомендаціях регуляторних органів [3].

Інституційні зрушення безпосередньо впливають на поведінку учасників фондового ринку. Це дозволяє виокремити ще одну домінанту - трансформацію інвестиційної поведінки. Цифрові сервіси розширюють доступ до фінансової інформації та спрощують участь інвесторів у фондових операціях. Разом із позитивними ефектами зростає значення поведінкових чинників, зокрема швидкості прийняття рішень та реакції на інформаційні сигнали. Саме через ці домінанти проявляються визначальні напрями розвитку фінансового ринку в умовах цифровізації.

Окремої уваги заслуговує нерівномірність цифрової трансформації фондового ринку. Рівень впровадження цифрових технологій залежить від зрілості фінансових інститутів, стану нормативно-правового середовища та загального рівня економічного розвитку. Для країн з трансформаційною економікою цифровізація фондового ринку часто поєднується з наявними структурними обмеженнями, що стримує реалізацію її потенційних переваг та загострює наявні інституційні проблеми.

Узагальнюючи викладене, можна стверджувати, що трансформація фондового ринку в умовах цифровізації має системний та багаторівневий характер. Вона не зводиться до впровадження окремих технологічних рішень та не обмежується змінами технічної інфраструктури. Вирішальне значення мають домінанти розвитку фондового ринку, які формують логіку його функціонування в цифровому середовищі. Цифровізація інфраструктури змінює способи здійснення ринкових операцій. Інституційна адаптація забезпечує їх правову визначеність та стабільність. Трансформація інвестиційної поведінки відображає реакцію учасників ринку на нові умови доступу до інформації та фінансових інструментів. Сукупність цих домінант визначає траєкторію розвитку фондового ринку та межі його адаптації до викликів цифрової економіки.

У практичному вимірі усвідомлення домінант розвитку фондового ринку створює підґрунтя для формування зваженої регуляторної політики та вдосконалення механізмів корпоративного управління. У науковому плані такий підхід дозволяє систематизувати трансформаційні процеси та окреслити напрями подальших досліджень, пов’язаних з оцінкою стійкості та ефективності функціонування фондового ринку в умовах цифровізації.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про ринки капіталу та організовані товарні ринки : Закон України від 19.06.2020 № 738-IX. URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/738-20#Text (дата звернення: 10.02.2026).

2. Про акціонерні товариства : Закон України від 27 лип. 2022 р. № 2465-IX. URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2465-20#Text (дата звернення: 10.02.2026).

3. Кодекс корпоративного управління: ключові вимоги і рекомендації : рішення НКЦПФР від 12.03.2020 № 118. URL : https://www.nssmc.gov.ua/documents/kodeks-korporatyvnoho-upravlinnia-kliuchovi-vymohy-i-rekomendatsii/ (дата звернення: 10.02.2026).

УДК 336.763.3:336.645(477)

О. В. Пернарівський,
кандидат економічних наук, доцент кафедри фінансових ринків та технологій Державного податкового університету;
Б. І. Кострица,
здобувач вищої освіти першого (бакалаврського) рівня факультету фінансів та цифрових технологій Державного податкового університету

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ВКЛАДЕНЬ В ОВДП В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Для більшості країн світу, зокрема й України, актуальною залишається проблема формування та покриття дефіциту державного бюджету, яка особливо загострюється в періоди економічних криз, спричинених непередбачуваними подіями, такими як пандемія чи війна. На основі статистичних даних, дефіцит державного бюджету України за 11 місяців 2025 р. в доларовому еквіваленті склав 159 млрд доларів США [1]. Саме випуск облігацій внутрішньої державної позики (ОВДП) являється як одним із ключових інструментів фінансування державного дефіциту так і популярним інвестиційним напрямком серед населення України, ефективність якого пропонується більш детальніше дослідити.

ОВДП є державними цінними паперами, які розміщуються виключно на внутрішньому фондовому ринку та підтверджують зобов'язання України повернути їх номінальну вартість разом із відсотковим доходом згідно з умовами розміщення. Емітентом виступає Міністерство фінансів України, а продаж здійснюється на первинному ринку через дилерів та їх клієнтів для фінансування бюджетних потреб. Обіг ОВДП в Україні є повністю електронним, а їх облік забезпечує НБУ як депозитарій. Вважається, що ОВДП мають найвищий рівень надійності серед українських цінних паперів, адже їх погашення гарантується державою [2, с. 137]. Окремим видом ОВДП є військові облігації, що випускаються державою під час воєнного стану, а їх відмінність полягає в цільовому спрямуванні коштів на підтримку економіки в умовах війни [3, с. 51].

На рис. 1 пропонується навести динаміку обсягу ОВДП в Україні з початку військового стану.

Аналізуючи динаміку ОВДП, слід відзначити, що вона мала не системний характер, з піками в 2022р та з падінням в 2025., що було зумовлено зменшення економічної активності в Україні. Проте незважаючи на коливання, за

аналізований період було розміщено ОВДП на суму 1,97 трлн. для погашення дефіциту державного бюджету, що свідчить про їхню ефективність саме для держави.

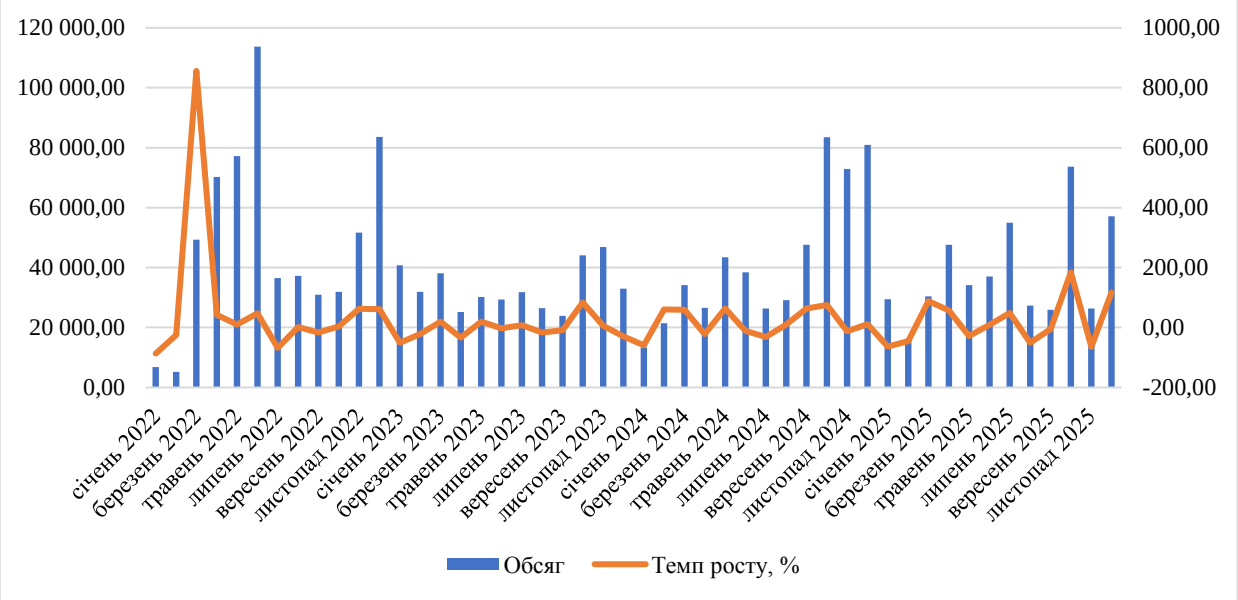


Рисунок 1 – Динаміка обсягу розміщення на первинному ринку ОВДП в період 2022–2025 рр., млн грн

Джерело: [4].

Отож, пропонується провести оцінку ефективності вкладень в ОВДП для самих інвесторів та порівняти її з ефективністю вкладень в акції компанії Microsoft, враховуючи розмір стартових інвестицій 100 тис. грн. (табл. 1).

Аналізуючи дані табл. 1, варто насамперед уточнити поняття ефективності інвестицій, що полягає у здатності вкладених коштів забезпечувати приріст капіталу в реальному вимірі, тобто з урахуванням інфляції, податків, ризиків та альтернативної вартості капіталу. Таким чином, номінальні показники доходності не відображають реальної вигоди інвестора без корекції на вказані фактори.

У випадку з ОВДП номінальний дохід за 2022–2025 рр. склав 68 910 грн, що на перший погляд демонструє високу доходність інструменту. Проте внутрішня інфляція за цей період становила 61,2 %, що суттєво знецінила гривневі активи, а реальний (скоригований на інфляцію) дохід від вкладень в ОВДП становив 4 754,73 грн, тобто значна частина потенційного прибутку була фактично «поглинута» інфляцією. Попри те, позитивною рисою інвестицій в ОВДП є відсутність оподаткування доходу для фізичних осіб, що підвищує їхню відносну привабливість у порівнянні з іншими фінансовими інструментами. Також ОВДП виконують важливу макроекономічну функцію, оскільки забезпечують фінансування державних видатків, що є критично необхідним в умовах воєнного стану.

Таблиця 1 – Порівняльний аналіз ефективності інвестицій в ОВДП та акції Microsoft в період 2022–2025 рр.

Показник	ОВДП	Акції Microsoft
Сума інвестицій, грн	100 000	100 000
Ціна акції в січні 2022 р., дол. США	–	298,79
Дохід по ОВДП 2022 (18,26%)	18 260	–
Дохід по ОВДП 2023 (18,7%)	18 700	–
Дохід по ОВДП 2024 (15,91%)	15 910	–
Дохід по ОВДП 2025 (16,04%)	16 040	–
Сумарний дохід, грн	68 910	–
Рівень інфляції 2022-2025 роки (%)	61,2	–
Реальний дохід від ОВДП	4 754,73	–
Ціна акції в листопаді 2025 р., дол.	–	517,95
Дохід в гривнях у 2025 р. (курс 41,5)	–	138 299,23
Податки (%)		23
Рівень інфляції 2022-2025 роки (%)		61,2
Реальний післяподатковий дохід від акцій		33709,51

Джерело: [4–5].

На противагу цьому, інвестиції в акції Microsoft сформували фінансовий результат іншої природи, адже зростання ринкової вартості акції з 298,79 дол. до 517,95 дол. принесло капітальний дохід у розмірі 6 025,34 дол., що в гривневому еквіваленті становило 150 051,61 грн. Оскільки дохід інвесторів в Україні підлягає оподаткуванню за ставкою 23 %, після вирахування податку реальний (скоригований на інфляцію) дохід від акцій склав 33 709,51 грн, що значно перевищує дохід від ОВДП. Разом з тим слід зазначити, що вкладення в акції є більш ризикованими порівняно з ОВДП, зважаючи на наявність по них ринкових (курсових) ризиків.

Проте з точки зору українського інвестора вибір ускладнюється не лише економічними, а й регуляторними факторами. Через валютні обмеження НБУ виведення капіталу за кордон фактично заборонене, а інвестування в іноземні акції в умовах війни є практично недоступним. У цій ситуації ОВДП залишаються одним із небагатьох легальних та доступних інструментів інвестування в Україні, не враховуючи банківські депозити, ставки за якими є нижчими. Хоч ОВДП є менш ефективними для інвестора, проте вигідними і критично важливими для України, забезпечуючи фінансування бюджету в умовах військового стану.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Виконання державного бюджету України в 2025. URL : https://index.minfin.com.ua/ua/finance/budget/gov/2025/ (дата звернення: 23.01.2026).

2. Федевич Л. С., Ливдар М. В. Облігації внутрішньої державної позики як інструмент для інвестицій та підтримки економіки України. *Modern Economics.* 2022. № 35. С. 136–140. DOI : https://doi.org/10.31521/modecon.V35(2022)-21 (дата звернення: 23.01.2026).

3. Мединська Т. В., Боднарюк І. Л. Облігації внутрішньої державної позики як інструмент інвестування в економіку України в умовах війни. *Вісник Львівського торговельно-економічного університету. Економічні науки.* 2023. № 72. С. 48–59.

4. Результати розміщення облігацій внутрішніх державних позик України. 2026. URL : https://bank.gov.ua/ua/markets/ovdp-table (дата звернення: 24.01.2026).

5. Investing. Microsoft Stock Price History. 2025. URL : https://www.investing.com/equities/microsoft-corp-historical-data (дата звернення: 24.01.2026).

УДК 35:004.9:005.591.6

Л. О. Першко,
доктор економічних наук, професор, професор кафедри економічної теорії, інтелектуальної власності та публічного управління Поліського національного університету;
О. В. Мосієнко,
доцент кафедри економічної теорії, інтелектуальної власності та публічного управління Поліського національного університету;
В. П. Якобчук,
кандидат економічних наук, професор, завідувач кафедри економічної теорії, інтелектуальної власності та публічного управління Поліського національного університету

ЦИФРОВІЗАЦІЯ ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ МЕХАНІЗМ ТРАНСФОРМАЦІЇ ПУБЛІЧНОГО АДМІНІСТРУВАННЯ

Вплив цифровізації на публічне адміністрування є одним із ключових факторів трансформації сучасної системи державного управління. Цифрові технології не лише змінюють інструменти роботи органів влади, але й переосмислюють саму філософію взаємодії держави, бізнесу та громадян. Передусім, цифровізація сприяє підвищенню ефективності управлінських процесів. Автоматизація адміністративних процедур дозволяє значно скоротити час обробки інформації, мінімізувати людський фактор і зменшити ризики помилок. Електронний документообіг, цифрові реєстри та інтегровані інформаційні системи забезпечують швидкий доступ до даних і спрощують прийняття управлінських рішень.

Важливим аспектом є підвищення прозорості та підзвітності влади. Завдяки цифровим платформам громадяни отримують доступ до публічної інформації, бюджетних витрат, державних закупівель та управлінських рішень. Це сприяє зниженню рівня корупції та формуванню довіри до органів державної влади. Інструменти електронної демократії – такі як онлайн-петиції, електронні консультації та громадський бюджет – розширюють можливості участі громадян у прийнятті рішень. Цифровізація також трансформує надання публічних послуг [1].

Концепція «держави у смартфоні» передбачає доступ до більшості адміністративних сервісів онлайн, що робить їх зручнішими, швидшими та доступнішими для населення незалежно від місця проживання [5]. Це особливо важливо для розвитку територіальних громад та забезпечення рівного доступу до послуг. «Держава у смартфоні» є одним із ключових напрямів цифрової трансформації публічного адміністрування, що змінює як механізми функціонування держави, так і характер взаємодії між владою та громадянами. Йдеться не лише про переведення послуг в онлайн-формат, а про формування нової моделі держави – сервісної, відкритої, клієнтоорієнтованої та технологічно інтегрованої. Передусім, важливою є роль у підвищенні доступності публічних послуг. Завдяки мобільним додаткам і електронним платформам громадяни отримують можливість користуватися адміністративними сервісами незалежно від часу та місця перебування. Це особливо актуально для мешканців віддалених територій, людей з обмеженою мобільністю та громадян, які цінують швидкість і зручність. Таким чином, держава стає ближчою до людини, а бар'єри доступу до послуг суттєво зменшуються.

Другим важливим аспектом є підвищення ефективності та швидкості управлінських процесів. Цифрові сервіси автоматизують значну частину бюрократичних процедур, зменшуючи навантаження на державних службовців і скорочуючи час обробки запитів [4]. Це дозволяє оптимізувати використання ресурсів, підвищити якість обслуговування та мінімізувати людський фактор. Не менш значущою є роль у забезпеченні прозорості та боротьбі з корупцією. Цифрові системи фіксують кожну дію в процесі надання послуг, що унеможливлює неформальні втручання та зловживання. Відкриті дані та онлайн-доступ до інформації сприяють формуванню підзвітності органів влади та підвищенню довіри громадян до державних інституцій.

Концепція «держава у смартфоні» також сприяє розвитку електронної демократії. Вона відкриває нові можливості для участі громадян у прийнятті управлінських рішень через електронні петиції, опитування, консультації та інші цифрові інструменти. Це формує активне громадянське суспільство та підсилює зворотний зв'язок між владою і населенням. Окремо варто відзначити її вплив на розвиток інноваційної економіки. Впровадження цифрових рішень стимулює розвиток ІТ-сектору, створює нові можливості для бізнесу та залучення інвестицій. Держава, яка активно використовує сучасні технології, стає більш привабливою для партнерства і розвитку цифрових екосистем [3]. Водночас впровадження цієї системи супроводжується низкою викликів. Серед них – необхідність забезпечення кібербезпеки, захисту персональних даних,

подолання цифрової нерівності та підвищення рівня цифрової грамотності населення. Крім того, важливою є підготовка державних службовців до роботи в нових умовах цифрового середовища.

Окрему роль відіграє використання великих даних (Big Data) та аналітики. Завдяки збору та обробці великих масивів інформації органи публічного управління можуть більш точно прогнозувати соціально-економічні процеси, оцінювати ефективність політик і приймати обґрунтовані рішення [2]. Це сприяє переходу від реактивного до проактивного управління. Разом із перевагами цифровізація породжує і нові виклики. Серед них – проблема кібербезпеки, захисту персональних даних, цифрової нерівності та недостатнього рівня цифрової грамотності населення і державних службовців. Крім того, впровадження цифрових рішень потребує значних фінансових ресурсів і організаційних змін. Не менш важливим є вплив цифровізації на організаційну культуру публічного адміністрування. Вона стимулює розвиток інноваційного мислення, гнучкості, відкритості до змін і міжсекторальної співпраці. Державні службовці повинні постійно підвищувати свою цифрову компетентність і адаптуватися до нових умов роботи.

Отже, цифровізація виступає потужним драйвером модернізації публічного адміністрування. Вона забезпечує підвищення ефективності, прозорості та якості управління, водночас вимагаючи комплексного підходу до подолання пов’язаних із нею ризиків. Вдалим прикладом цифровізації є система «держава у смартфоні», яка виступає не просто технологічною інновацією, а стратегічним напрямом модернізації публічного адміністрування. Цифровізація забезпечує підвищення ефективності, відкритості та орієнтації на потреби громадян, формуючи нову якість державного управління, що відповідає вимогам цифрового суспільства.У перспективі цифрова трансформація стане основою формування інноваційної, сервісно орієнтованої держави, здатної ефективно реагувати на виклики сучасного суспільства.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Берназюк О. Роль та місце цифрових технологій у сфері публічного управління. *Інформаційне право*. 2017. № 10. URL : http://pgpjournal.kiev.ua/archive/2017/10/35.pdf

2. Домбровський Л. В. Інформаційна безпека держави у системі національної безпеки України. *Вісник національного університету цивільного захисту України.* 2024. URL : http://repositsc.nuczu.edu.ua/bitstream/123456789/20339/1/12Dombrovskyi.pdf

3. Качний О. Законодавчі аспекти впровадження інформаційно комунікаційних технологій – стратегічного напряму оптимізації державного управління. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. 2015. № 5. URL : http://www.dy.nayka.com.ua/?op=1&z=853

4. Прокопенко С. Л. Проблеми та перспективи цифровізації адміністративних послуг в Україні. *Інвестиції: практика та досвід*. 2024. № 12. С. 235–240. DOI 10.32702/2306-6814.2024.12.235

5. Портал «Дія. Цифрова освіта». URL : https://osvita.diia.gov.ua/catalog/topic/cyber-securi

УДК 336

Г. О. Скрипник,
кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри публічних фінансів Державного податкового університету;
А. О. Горецька,
здобувачка вищої освіти першого (бакалаврського) рівня Державного податкового університету

ПОТОЧНИЙ СТАН ТА СТРАТЕГІЧНІ НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ФІНАНСОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УКРАЇНІ

У сучасних умовах глобальної цифрової трансформації фінансовий сектор переживає глибокі структурні зміни, спрямовані на підвищення ефективності, доступності та інклюзивності фінансових послуг. В Україні, незважаючи на складну соціально-економічну ситуацію, фінансові технології (FinTech) демонструють значний потенціал для стимулювання інновацій, розширення ринкових можливостей та інтеграції в міжнародні цифрові фінансові ланцюги. Швидкий розвиток мобільних платежів, електронних грошей, блокчейн-рішень і цифрових платформ сприяв формуванню нового екосистемного середовища, яке потребує адаптивних регуляторних підходів, інвестиційної підтримки і скоординованих стратегічних ініціатив.

Фінансові технології (FinTech) виступають одним із ключових драйверів трансформації фінансової системи, забезпечуючи підвищення ефективності фінансових послуг, доступності фінансування та інклюзивності економіки.

В Україні розвиток фінтеху набув особливого значення в умовах цифровізації, євроінтеграційних процесів та функціонування економіки в умовах воєнних викликів. Фінансові технології дозволяють забезпечити безперервність фінансових операцій, адаптацію бізнесу та держави до кризових умов, а також інтеграцію у глобальний фінансовий простір [2].

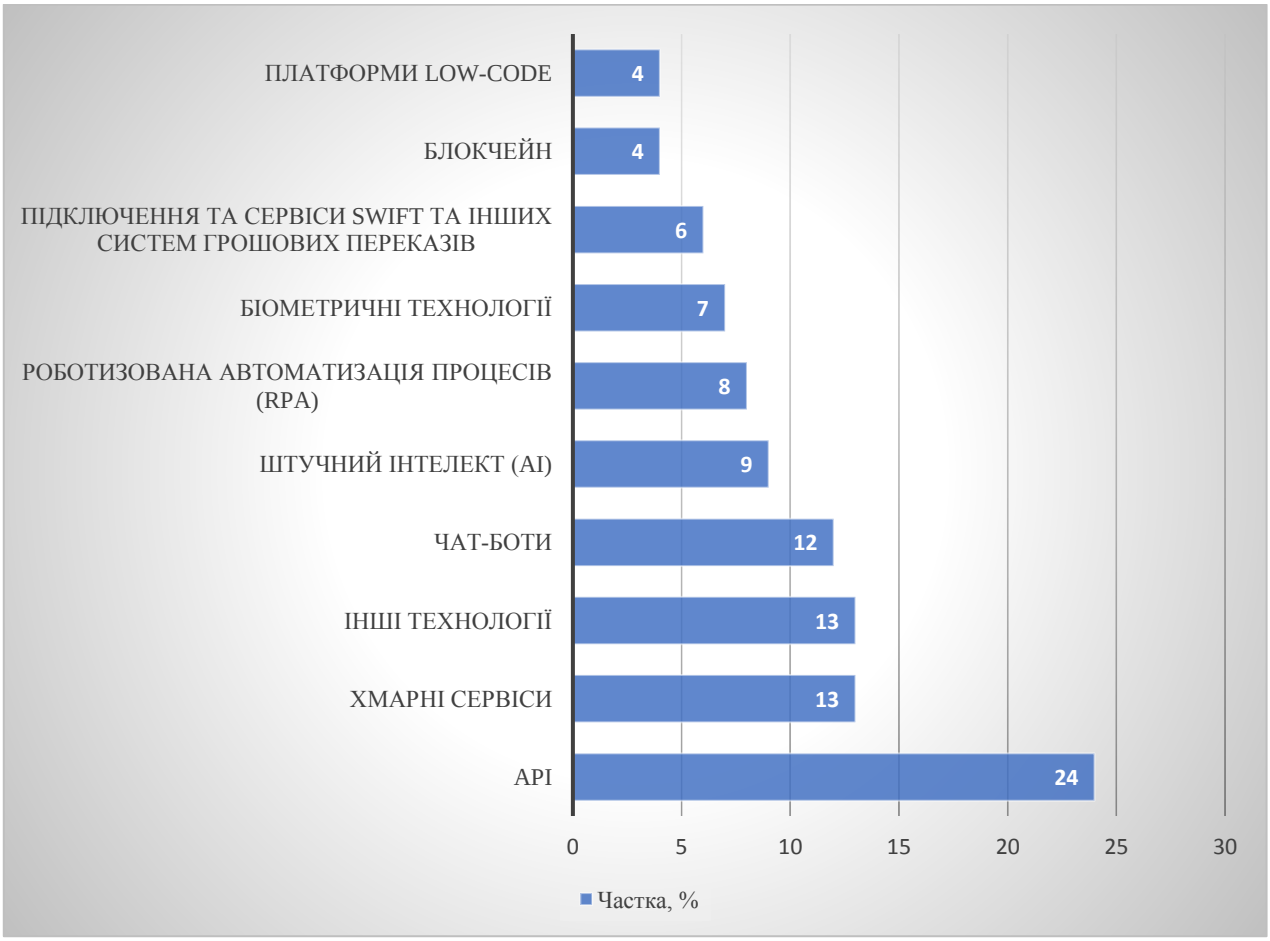


Рисунок 1 – Технології, що використовувалися українськими фінтех-компаніями в 2024 р., %

Джерело: складено автором на основі [1, с. 93].

Значну роль у цьому процесі відіграють як традиційні банки, так і небанківські фінтех-компанії, які пропонують інноваційні сервіси з високим рівнем клієнтоорієнтованості. Особливістю українського фінтех-середовища є тісна взаємодія банківського сектору з фінтех-стартапами. Такі банки, як ПриватБанк, monobank, Sense Bank та Ощадбанк, активно впроваджують мобільні платформи, цифрову ідентифікацію, біометричні рішення, штучний інтелект і чат-боти для обслуговування клієнтів. Це сприяє формуванню екосистемного підходу, де фінансові послуги інтегруються з нефінансовими сервісами, створюючи додаткову цінність для споживачів.

Водночас розвиток фінансових технологій в Україні супроводжується низкою системних викликів. До них належать недостатній рівень інвестицій у фінтех-стартапи, регуляторна невизначеність у сфері криптоактивів, кіберризики та дефіцит кваліфікованих ІТ-кадрів. Окремою проблемою залишається забезпечення кібербезпеки фінансових операцій, оскільки зростання цифровізації підвищує вразливість до кібератак і шахрайства.

Стратегічним напрямом розвитку фінансових технологій в Україні є подальше вдосконалення регуляторного середовища відповідно до стандартів Європейського Союзу. Запровадження концепцій open banking, open finance та PSD2 створює умови для розвитку конкуренції, інновацій і підвищення якості фінансових послуг. У цьому контексті Національний банк України відіграє ключову роль як регулятор і каталізатор цифрових змін, впроваджуючи регуляторні «пісочниці» та підтримуючи фінтех-ініціативи.

Перспективним напрямом є також розвиток цифрових фінансових інструментів для малого та середнього бізнесу. Фінтех-рішення дозволяють спростити доступ до кредитування, автоматизувати бухгалтерський облік, податкову звітність і фінансове планування. Це особливо важливо в умовах післявоєнного економічного відновлення України, коли фінансові технології можуть стати інструментом стимулювання підприємницької активності та інвестицій.

Окремої уваги заслуговує розвиток технологій штучного інтелекту та великих даних у фінансовому секторі. Їх використання дозволяє підвищити точність скорингу, персоналізувати фінансові продукти та оптимізувати управління ризиками. За оцінками міжнародних аналітичних центрів, застосування AI у фінансових послугах здатне суттєво підвищити операційну ефективність і конкурентоспроможність фінансових установ.

У довгостроковій перспективі стратегічним вектором розвитку фінансових технологій в Україні є інтеграція ESG-принципів та розвиток сталих фінансів. Фінтех може сприяти прозорості фінансових потоків, підтримці «зелених» проєктів, фінансовій інклюзії та соціальній відповідальності бізнесу. Такі підходи відповідають глобальним трендам і сприяють підвищенню інвестиційної привабливості країни.

Таким чином, фінансові технології в Україні перебувають на етапі активного розвитку та трансформації. Їх подальший прогрес залежить від узгодженості державної політики, рівня інноваційної активності фінансового сектору та здатності інтегруватися у європейський і світовий фінансовий простір. Реалізація стратегічних напрямів розвитку фінтеху сприятиме зміцненню фінансової системи, підвищенню економічної стійкості та формуванню цифрової економіки нового покоління.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Тоцька О. Л., Шевчук Б. М. Фінтех-ринок в Україні: аналіз і прогнозування. *Економіка і регіон.* 2023. № 3 (90). С. 92–96.

2. Звіт про розвиток безготівкових розрахунків в Україні / Національний банк України. 2024. URL : https://bank.gov.ua

УДК 331.5:330.34(477)

З. В. Смутчак,
доктор економічних наук, професор,
професор кафедри економіки та менеджменту
ДЗВО «Університет менеджменту освіти»

ТРУДОВІ РЕСУРСИ УКРАЇНИ ЯК ЧИННИК ПОВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ ЕКОНОМІКИ ТА РОЗВИТКУ ФІНАНСОВОГО СЕРЕДОВИЩА

Повномасштабна війна зумовила глибоку трансформацію соціально-економічної системи України та істотно змінила умови функціонування національної економіки. Поряд із масштабними руйнуваннями виробничої, транспортної та соціальної інфраструктури загострилися проблеми на ринку праці. За таких умов забезпеченість економіки трудовими ресурсами стає одним із ключових чинників відновлення виробництва, стабілізації фінансової системи та формування передумов довгострокового економічного зростання.

Дефіцит робочої сили поступово перетворюється на один із системних бар'єрів повоєнної реконструкції. Його формування зумовлене сукупністю взаємопов'язаних факторів, серед яких воєнні втрати населення, мобілізаційні обмеження, масштабна зовнішня міграція, внутрішнє переміщення населення та тривалі демографічні диспропорції. За оцінками експертів, упродовж наступного десятиліття економіка України може відчувати нестачу від 4 до майже 9 млн. працівників, що свідчить про значний масштаб кадрових викликів для держави [1; 2]. Попри певні відмінності у прогнозах, дослідники сходяться на тому, що проблема відтворення трудового потенціалу матиме довгостроковий характер. Варто зазначити, що передумови сучасної кадрової кризи формувалися ще до початку повномасштабної війни. Україна тривалий час перебувала у фазі демографічного скорочення, коли рівень смертності перевищував народжуваність, а вікова структура населення зміщувалася у бік старших вікових груп. Війна лише прискорила ці процеси, істотно зменшивши чисельність економічно активного населення та посиливши навантаження на систему соціального забезпечення і державні фінанси. Значного масштабу набули й міграційні процеси. Частина громадян України була змушена інтегруватися у ринки праці країн Європейського Союзу, де вони стали важливим чинником економічної активності та формування бюджетних надходжень [3]. Водночас країни ЄС

також стикаються зі старінням населення та дефіцитом кадрів, що посилює конкуренцію за людський капітал. У результаті формується нова модель глобальної конкуренції, у межах якої держави змагаються не лише за інвестиції чи технології, а й за трудові ресурси.

Важливим аспектом післявоєнної трансформації є також регіональний розвиток ринку праці. Значна кількість внутрішньо переміщених осіб потребує довгострокової інтеграції у нові соціально-економічні середовища. У цьому контексті регіони конкуруватимуть між собою за населення, пропонуючи більш привабливі умови проживання, зайнятості та підприємницької діяльності. Вирішальними факторами виступатимуть доступність житла, рівень доходів, стан інфраструктури, безпека та якість соціальних послуг. Кадровий дефіцит безпосередньо впливає не лише на темпи економічного відновлення, а й на стан фінансового середовища держави. Наявність достатньої кількості кваліфікованих працівників є важливою умовою відновлення виробничої активності, розширення податкової бази та формування стабільних бюджетних надходжень. Зайнятість населення та рівень оплати праці значною мірою визначають обсяги податкових платежів, надходження до системи соціального страхування та фінансову стійкість державних інституцій. Крім того, розвиток ринку праці сприяє активізації фінансових потоків у національній економіці. Зростання доходів населення стимулює внутрішній попит, збільшує обсяги банківських депозитів, підвищує платоспроможність домогосподарств та розширює можливості кредитування. Це створює передумови для розвитку фінансового ринку, інвестиційної активності та модернізації виробництва.

У контексті повоєнної відбудови особливо важливими є галузі, що забезпечують відновлення інфраструктури та економічного потенціалу країни: будівництво, енергетика, промисловість, транспорт і логістика, а також соціальний сектор. Саме в цих сферах потреба у кваліфікованих працівниках буде найбільшою. Водночас дефіцит кадрів може уповільнювати реалізацію інвестиційних проєктів та стримувати економічне зростання. Разом з тим така ситуація здатна стимулювати технологічну модернізацію виробництва та впровадження цифрових рішень у різних секторах економіки [4].

Ефективна державна політика у сфері відтворення трудового потенціалу має бути комплексною та включати стимулювання повернення мігрантів, підтримку підприємництва і створення робочих місць, розвиток професійної освіти та перекваліфікації, а також реінтеграцію ветеранів у цивільну економіку. Важливим напрямом є залучення до економічної активності людей старшого віку та осіб з інвалідністю. З огляду на значний масштаб прогнозованого дефіциту

трудових ресурсів дедалі більшої актуальності набуває формування виваженої імміграційної політики.

Світова практика свідчить, що країни з демографічним скороченням активно використовують механізми керованої імміграції для підтримки економічного розвитку та забезпечення потреб ринку праці. Таким чином, трудові ресурси виступають одним із ключових чинників повоєнного відновлення економіки України та формування стабільного фінансового середовища. Ефективне використання людського потенціалу сприятиме розширенню податкової бази, зміцненню фінансової системи та забезпеченню сталого соціально-економічного розвитку держави.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Україна може зіткнутися з дефіцитом 4–9 млн працівників у найближчі 10 років. URL : https://surl.li/kysucz

2. Не тягар, а золота жила: як українці «розбудовують» Європу. URL : https://surl.li/ohbrqz

3. Deloitte. Економічний внесок українців у Польщі у 2024 році (99 млрд злотих). URL : https://ampua.org/ne-tyagar-a-zolota-zhila-yak-ukrainci-roz/

4. Куди повернуться українці після війни: регіональна конкуренція за людей. URL : https://ampua.org/kudi-povernutsya-ukrainci-pislya-viyn/

УДК 336.71:004

О. М. Сукач,
кандидат економічних наук, доцент, завідувач кафедри фінансів
ПЗВО «Східноєвропейський університет імені Рауфа Аблязова»

ДРАЙВЕРИ ЗМІН У ФІНАНСОВОМУ СЕКТОРІ: СТРАТЕГІЧНИЙ АНАЛІЗ

Фінансовий сектор є однією з ключових складових економічної системи будь-якої країни, оскільки забезпечує ефективний рух капіталу, управління ризиками, мобілізацію фінансових ресурсів і підтримку інвестиційної активності. Його стабільність та ефективність безпосередньо впливають на економічне зростання, розвиток підприємництва та фінансову безпеку держави. Проте сучасний фінансовий ринок перебуває у стані постійної трансформації під впливом низки зовнішніх та внутрішніх факторів, серед яких особливе значення мають технологічні інновації, зміни у регуляторному середовищі, цифровізація фінансових процесів, глобалізація капіталових потоків та соціально-економічні виклики, що впливають на поведінку споживачів фінансових послуг (рис. 1).

Рисунок 1 – Основні драйвери змін у фінансовому секторі

Впровадження фінансових технологій (FinTech) дозволяє автоматизувати рутинні процеси, зменшувати витрати на операційні функції та підвищувати ефективність обслуговування клієнтів. Штучний інтелект (AI) та аналітика великих даних (Big Data) відкривають нові можливості для прогнозування поведінки клієнтів, персоналізації продуктів і управління ризиками. Блокчейн-технології забезпечують прозорість і незмінність транзакцій, підвищуючи довіру до фінансових платформ і створюючи основу для розвитку смарт-контрактів.

Цифровізація формує нові канали взаємодії з клієнтами через мобільні додатки, інтернет-банкінг та платформи електронних платежів. Цей процес дозволяє фінансовим установам значно розширити охоплення ринку, підвищити швидкість обслуговування та зменшити адміністративні витрати. Водночас він висуває нові вимоги до безпеки, конфіденційності даних та кіберзахисту.

Швидкий розвиток технологій створює потребу в адаптації нормативно-правової бази для забезпечення відповідності діяльності фінансових установ сучасним стандартам безпеки та прозорості. Інструменти RegTech дозволяють автоматизувати комплаєнс-процеси, контролювати дотримання нормативних вимог і зменшувати ризики порушень, а SupTech забезпечує ефективний нагляд за фінансовими ринками з боку регуляторів.

Цифрові технології та автоматизація функцій трансформують ринок праці у фінансовому секторі. З одного боку, скорочується потреба у виконанні рутинних операцій, з іншого – зростає попит на фахівців із цифрових компетенцій, аналітики даних, кібербезпеки та розробки інноваційних фінансових продуктів. Цей фактор вимагає від фінансових установ інвестицій у навчання персоналу та адаптації корпоративних структур до нових технологічних умов.

Глобалізація, зміни поведінки споживачів, наслідки пандемій та геополітичні виклики створюють додатковий тиск на фінансові установи та стимулюють впровадження цифрових інновацій для збереження конкурентоспроможності. Взаємодія з міжнародними фінансовими системами і дотримання глобальних стандартів вимагає від банків і небанківських установ гнучкості та стратегічного бачення розвитку.

Зі збільшенням обсягів оброблюваних даних і кількості транзакцій цифрові рішення потребують постійного вдосконалення кібербезпеки. Фінансові установи будуть змушені розвивати інноваційні системи захисту даних, впроваджувати автоматизовані інструменти моніторингу ризиків та забезпечувати відповідність міжнародним стандартам конфіденційності.

Разом з тим, технологічна трансформація фінансового сектору визначає потребу у висококваліфікованих фахівцях із цифрових компетенцій, аналітики

даних та кібербезпеки. Перспективним напрямом є розвиток програм професійної підготовки та безперервного навчання, що забезпечуватиме гнучкість персоналу та здатність фінансових установ швидко реагувати на зміни ринку.

Проте стратегічний аналіз змін дозволяє системно оцінити вплив цих факторів на структуру, функціонування та конкурентоспроможність фінансових установ. Аналіз сучасних тенденцій дозволяє визначити ключові напрями стратегічного розвитку фінансового сектору: інтеграція інноваційних технологій у бізнес-моделі; розвиток цифрових платформ та екосистем; підвищення кібербезпеки та захисту персональних даних; формування нових компетенцій персоналу; адаптація нормативно-правового середовища та активна взаємодія з регуляторами; міжнародна інтеграція та обмін кращими практиками.

Успішна реалізація цих стратегій забезпечить стійкість фінансових установ, їх конкурентоспроможність і здатність ефективно реагувати на виклики глобальної цифрової економіки. Таким чином, драйвери змін у фінансовому секторі мають комплексний та взаємопов’язаний характер: технологічні інновації, цифровізація, регуляторні трансформації, зміни у структурі зайнятості та глобальні економічні фактори формують нову екосистему фінансових послуг. Успішна адаптація до цих змін визначає конкурентоспроможність, стійкість і стратегічний розвиток фінансових установ у сучасних умовах цифрової економіки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Digitalisation of financial services, access to finance and aggregate economic performance. URL : https://www.oecd.org/en/publications/digitalisation-of-financial-services-access-to-finance-and-aggregate-economic-performance_10c7e583-en.html

УДК 368:004.9

Ю. В. Уляніч,
кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри фінансів, банківської справи та страхування
Уманського національного університету;
О. Р. Ясінський,
здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
Уманського національного університету

ЦИФРОВА ПАРАДИГМА ТА НОВІТНІ ВИКЛИКИ СВІТОВОЇ ІНДУСТРІЇ СТРАХУВАННЯ

Сучасна архітектура світового фінансового простору перебуває у стані перманентної трансформації, де страховий сектор відіграє роль ключового стабілізаційного механізму. Станом на 2026 рік глобальний ринок страхування остаточно відійшов від традиційних консервативних моделей, перетворившись на високотехнологічну екосистему, що функціонує на перетині фінансів, великих даних та екологічної відповідальності.

Актуальність дослідження зумовлена тим, що класичні методи оцінки ризиків та управління капіталом виявилися недостатньо ефективними перед обличчям нових системних загроз. По-перше, агресивний розвиток цифрових технологій призвів до появи якісно нових об'єктів страхування, пов’язаних із віртуальними активами та штучним інтелектом. По-друге, кліматична криза перейшла з розряду теоретичних прогнозів у площину реальних збитків, що вимірюються сотнями мільярдів доларів.

Вектори світового розвитку страхування сьогодні визначається трьома домінуючими імперативами: інтелектуалізацією процесів (AI-first approach), посиленням кібербезпеки та адаптацією до екологічних змін. Конкурентна боротьба на ринку змістилася з площини цінового демпінгу у сферу технологічної гнучкості та швидкості обробки страхових подій. У цьому контексті особливої важливості набуває аналіз досвіду провідних гравців ринку та прогнозних даних міжнародних аналітичних агентств, що дозволяє виявити стратегічні орієнтири для подальшого розвитку галузі.

Фундаментальним чинником розвитку галузі у 2026 році виступає інтенсивна інтеграція штучного інтелекту (AI). Згідно з прогнозами аналітиків GlobalData [1], AI став ключовим технологічним драйвером, що охоплює повний

цикл страхової діяльності – від глибокого прецизійного андеррайтингу до повної автоматизації клієнтського сервісу. Стрімке зростання інвестиційних угод в IT-сегменті протягом 2025 року заклало підґрунтя для перетворення AI на базисну інфраструктуру сучасного страховика. Водночас, масштабна цифровізація актуалізує проблему безпеки даних.

Зростаюча активність у сфері цифрових атак змушує бізнес і державні інституції посилювати заходи захисту. Аналітики M. Lagomarsino та V. Ermakova [2] підкреслюють стратегічні перспективи розширення ринку кіберстрахування. При цьому, згідно зі звітом Allianz Risk Barometer [3], сам штучний інтелект стає не лише інструментом захисту, а й джерелом нових специфічних ризиків і юридичної відповідальності.

Не менш вагомим викликом є екологічна дестабілізація. Кліматичні зміни продовжують залишатися дестабілізуючим фактором для страхових портфелів. За даними GlobalData [4], збільшення частоти природних катастроф вимагає розробки адаптивних продуктів, орієнтованих на катастрофічні ризики. Рекордні збитки 2025 року ($127 млрд) доводять необхідність зміцнення систем перестрахування [5].

Сучасний етап розвитку характеризується високою активністю у сфері злиттів та поглинань. Великі страхові групи прагнуть диверсифікувати свої портфелі за рахунок придбання нішевих гравців, особливо у сфері кібербезпеки. Прикладом такої стратегічної експансії є ініціативи Zurich щодо Beazley [6].

На фоні ринкової консолідації спостерігається посилення регуляторного середовища. Нині, основний акцент контролюючих органів зміщується на: фінансову стійкість та прозорість операцій; дотримання ESG-стандартів; захист персональних даних клієнтів. Клієнтоорієнтованість реалізується через спрощення страхових продуктів та їхню повну цифровізацію. Особливу увагу привертає концепція embedded insurance (вбудоване страхування), яка інтегрує страхові послуги безпосередньо в процес купівлі товарів чи сервісів [7]. Використання динамічних моделей ціноутворення дозволяє страховикам забезпечувати максимальне охоплення ринку при мінімізації витрат.

Отже, страховий ринок виступає високотехнологічною екосистемою, де успіх визначається здатністю до адаптації. Синергія штучного інтелекту, блокчейну та великих даних дозволяє нівелювати загрози, пов’язані з кліматичними та кіберризиками. Майбутнє галузі лежить у площині саморегульованих сервісів та персоналізованих рішень, де довіра споживача базується на технологічній прозорості та бездоганній операційній стійкості.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Fox C. AI, cyber, and climate risks to dominate insurance agenda in 2026, says GlobalData / ITIJ. 2026. URL : https://www.itij.com/latest/news/ai-cyber-and-climate-risks-dominate-insurance-agenda-2026-says-globaldata

2. Lagomarsino M., Ermakova V. 2026 Outlook for Global Cyber Insurance Segment / Beinsure. 2026. URL : https://beinsure.com/global-cyber-insurance-segment-outlook/

3. Allianz Risk Barometer 2026: Cyber and AI as major business risks / Allianz Official Website. 2026. URL : https://www.allianz.com/en/press/news/business/insurance/260203-allianz-risk-barometer-2026-cyber-and-ai-as-major-business-risks.html

4. AI, cyber insurance, and climate change will be key insurance themes in 2026, predicts GlobalData / GlobalData. 2026. URL : https://www.globaldata.com/media/insurance/ai-cyber-and-climate-change-will-be-key-insurance-themes-in-2026-predicts-globaldata/

5. LA fires dominated insured losses of $127bn in 2025, says Aon / Financial Times. 2025. URL : https://www.ft.com/content/bc5fa1ea-c11f-47bb-a085-ec85cc6a4448

6. Zurich's bid for Beazley sets the stage for more insurance deals / Reuters. 2026. URL : https://www.reuters.com/sustainability/sustainable-finance-reporting/zurichs-beazley-bid-sets-stage-more-insurance-deals-2026-02-05/

7. Burnett S., Kinder K. Digital Transformation in Insurance Industry Statistics 2026: AI, Automation, and Future Trends / CoinLaw. 2026. URL : https://coinlaw.io/digital-transformation-in-insurance-industry-statistics/

УДК 336.71

В. В. Федина,
кандидат економічних наук,
доцент кафедри фінансів, банківської справи та страхування
Національної академії статистики, обліку та аудиту

МІЖНАРОДНІ ТРЕНДИ В РОЗВИТКУ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ БАНКІВСЬКИХ УСТАНОВ

Сучасна архітектура світового фінансового ринку перебуває у стані динамічної трансформації, що зумовлено посиленням геополітичної нестабільності, стрімкою цифровізацією економіки та зміною кліматичних парадигм. У цих умовах банківські установи як ключові ланки фінансового посередництва змушені не лише адаптуватися до нових викликів, а й фундаментально перебудовувати власні системи ризик-менеджменту.

Традиційні підходи до моніторингу кредитних, ринкових та операційних ризиків поступово поступаються місцем інтегрованим стратегіям, які базуються на принципах стійкості (resilience) та проактивного реагування. Пріоритетне значення у цій сфері сьогодні мають такі вектори, як впровадження стандартів Базель IV, інтеграція ESG-ризиків (екологічних, соціальних та управлінських) у загальну систему оцінювання, а також використання інструментів штучного інтелекту та великих даних (Big Data) для моделювання стресових сценаріїв.

У глобальному фінансовому секторі управління ризиками перетворилося з технічної функції на стратегічний елемент корпоративного управління. Це пов’язано з динамічними змінами ринків, швидким розвитком фінтеху, цифровізацією та посиленням регуляторних вимог. Сьогодні міжнародні тренди визначають орієнтири, якими керуються провідні банки.

Інтеграція ризик-менеджменту у стратегію. Якщо раніше ризики розглядалися як додатковий контрольний елемент, то тепер вони є частиною бізнес-моделі. Ризик-апетит затверджується одночасно зі стратегією розвитку, а ключові ризикові індикатори (KRI) тісно пов’язані з KPI.

Цифровізація ризик-менеджменту. Великі банки активно впроваджують автоматизовані платформи, big data-аналітику, штучний інтелект для прогнозування ризиків. Це дозволяє переходити від реактивного до проактивного управління: не просто фіксувати відхилення, а передбачати їх.

ESG-фокус. Управління ризиками дедалі більше охоплює нефінансові чинники: екологічні, соціальні та управлінські ризики. Вплив кліматичних змін, репутаційних факторів чи питань сталого розвитку розглядається як такий самий важливий, як і кредитний чи ринковий ризик [1].

Посилення вимог до кіберстійкості. У зв'язку з глобальною цифровізацією кіберризики стали одними з найкритичніших [2]. Банки в усьому світі впроваджують принципи «zero trust», системи швидкого виявлення та реагування, а також розробляють сценарії відновлення після кібератак.

Посилення ролі регуляторів і міжнародних стандартів. У практиці дедалі ширше застосовуються стандарти COSO ERM, ISO 31000, рекомендації Базельського комітету. Це забезпечує уніфікацію підходів і підвищує довіру інвесторів та клієнтів.

Модель «трьох ліній захисту» набула нового змісту. Тепер вона поєднується з культурою ризик-менеджменту, яка пронизує всю організацію. Відповідальність за управління ризиками не обмежується підрозділом CRO, а розподіляється між усіма рівнями управління.

Ризик-культура та поведінкові аспекти. Міжнародні банки усвідомлюють, що навіть найкращі інструменти неефективні без правильної поведінки персоналу. Тому особлива увага приділяється формуванню етики, прозорості, відповідальності й систематичному навчанню працівників [3].

Таким чином, міжнародні тренди у розвитку систем управління ризиками спрямовані на поєднання технологій, стандартів і культури. Сучасний банк має бути не лише фінансово стійким, але й соціально відповідальним, технологічно гнучким та регуляторно відповідним. Вітчизняні банки рухаються у напрямку міжнародних трендів, особливо у сферах кіберзахисту та формалізації ризик-апетиту. Проте такі напрями, як ESG-орієнтованість, ризик-культура та повноцінна цифровізація, поки перебувають на етапі становлення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Федина В. В. Зелений банкінг: проблеми та перспективи становлення в Україні. *Цифрова економіка та економічна безпека.* 2024. № 6 (15). С. 178–183. URL : https://doi.org/10.32782/dees.15-28

2. Kryshtal H., Samofalova M., Sakhno L., Fedyna V., Mokiienko T., Yermolaieva M. Cyber risks in the financial and banking system: analysis of direct and systemic losses. *Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії і практики.* 2025. Т. 2, № 61. С. 125–140. URL : https://doi.org/10.55643/fcaptp.2.61.2025.4672 ; https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=58496421600

3. Десятник О., Птащенко О. Управління ризиками в цифровій економіці: фінансова безпека та трансформаційні зміни. *Європейський науковий журнал Економічних та Фінансових інновацій*. 2024. № 2 (14). С. 238–247. DOI : https://doi.org/10.32750/2024-0223

УДК 336:004.8:347.73

О. В. Яріш,
кандидат економічних наук, доцент,
завідувач кафедри фінансів та банківської справи
Полтавського університету економіки і торгівлі;
В. Ю. Омельяненко,
аспірант
Полтавського університету економіки і торгівлі

СУЧАСНА ПАРАДИГМА РЕГУЛЮВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У ФІНАНСОВОМУ СЕКТОРІ

Інтеграція штучного інтелекту (AI) у фінансовому секторі є одним із найбільших технологічних проривів сучасності. Ця революційна технологія виступає каталізатором нової хвилі фінансових інновацій, спрямованих на підвищення ефективності фінансових процесів, створення нових фінансових продуктів та розширення доступу до фінансових послуг. Зокрема, за оцінками аналітиків компанії McKinsey & Company, штучний інтелект має потенціал забезпечити до 1 трлн доларів додаткової вартості у світовому банківському секторі до 2030 року [3].

Беззаперечними перевагами використання технології ШІ у сфері фінансових послуг є можливість аналітичної обробки великих наборів даних для виявлення закономірностей, аномалій та створення прогнозів на основі даних. Завдяки використанню таких технологій як машинне навчання, глибоке навчання та обробка природної мови, фінансові установи змогли суттєво покращити свої прогностичні можливості, швидше приймати рішення та краще знижувати ризики. Водночас, попри величезний потенціал ШІ, його застосування створює низку етичних та правових проблем.

Моніторинг публікаційної активності за означеною проблематикою вказує на суттєве зростання кількості наукових публікацій та міждисциплінарних досліджень**,** присвячених питанням відповідального впровадження штучного інтелекту у фінансовому секторі у контексті регуляторного нагляду, етичного управління алгоритмічними системами та формування ефективних моделей взаємодії людини та штучного інтелекту в процесах прийняття фінансових рішень [1–4].

Однією з ключових проблем використання штучного інтелекту у фінансовому секторі є ризик алгоритмічної упередженості. Як зазначає Юрген

Шмідхубер у фундаментальному дослідженні *«Annotated History of Modern AI and Deep Learning»*, розвиток сучасних систем штучного інтелекту тісно пов'язаний із використанням великих масивів історичних даних та методів глибинного навчання, які здатні виявляти складні статистичні закономірності та нелінійні залежності у даних [5]. Водночас дослідник підкреслює, що ефективність таких моделей безпосередньо залежить від якості та репрезентативності навчальних наборів даних, і якщо ці дані містять вже існуючі упередження, алгоритми можуть відтворювати або навіть посилювати ці викривлення.

У сфері фінансових послуг упереджені алгоритми можуть призвести до дискримінаційних практик кредитування, необ'єктивної оцінки ризиків та нерівного доступу до фінансових продуктів**.** Крім того, помилки у моделях ШІ**,** які виникають через недоліки даних, неправильні припущення або технічні збої, можуть мати серйозні наслідки для фінансових установ – від фінансових втрат до репутаційних ризиків та навіть створювати системні ризики.

Критично важливого значення, з огляду на зростання кількості кібератак на фінансові установи, набуває забезпечення кібербезпеки моделей ШІ та інфраструктури, на якій вони функціонують. Вразливість систем штучного інтелекту можуть бути використані для отримання доступу до конфіденційної інформації клієнтів, маніпулювання фінансовими ринками.

Узагальнення зазначених викликів у їх взаємозв'язку обґрунтовує доцільність формування комплексного підходу до формування політики управління використання штучного інтелекту у фінансових послугах (рис. 1).

Знаковою подією у формуванні сучасної системи регулювання штучного інтелекту стало ухвалення у травні 2024 року *Європейського закону про штучний інтелект* (AI Act) [2]. Нормативним актом запроваджено ризик-орієнтований підхід до регулювання систем ШІ та встановлення різних вимог до їх розробників, постачальників і користувачів.

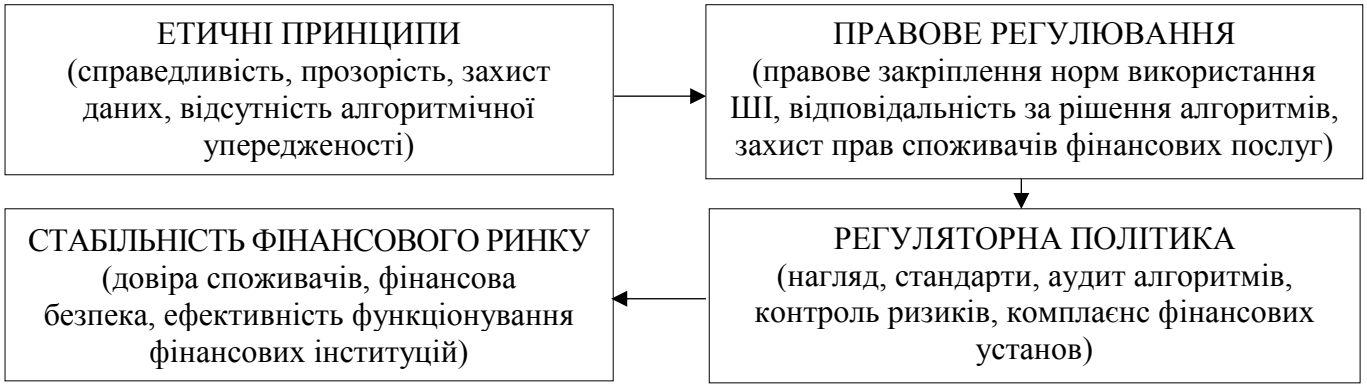


Рисунок 1 – Модель взаємозв'язку етичних, правових та регуляторних викликів використання ШІ у фінансових послугах

Джерело: авторська розробка.

Важливість AI Act для професійних учасників європейського фінансового ринку, обумовлена підвищенням вимог до фінансових установ, які використовують системи штучного інтелекту, щодо забезпечення: прозорості функціонування моделей; високої якості даних, які використовуються для навчання алгоритмів, зокрема, алгоритмів кредитного скорингу, оцінки кредитоспроможності позичальників, управління ризиками тощо; зобов'язань проведення систематичної оцінки ризиків; ефективних механізми людського нагляду за автоматизованими рішеннями [2].

Отже, Європейський закону про штучний інтелект формує нову парадигму регулювання цифрових технологій у фінансовому секторі та запускає механізм поступового переходу від експериментального використання технологій штучного інтелекту до їх інституціоналізованого та відповідального застосування у межах чітко визначених правових і регуляторних рамок.

Попри відсутність в Україні спеціального закону, його положення вже мають суттєвий вплив на український фінансовий сектор через екстериторіальний характер регулювання. Українські розробники, постачальники та користувачі систем штучного інтелекту, результати роботи яких використовуються на території ЄС або інтегруються у європейські цифрові продукти та послуги, фактично повинні дотримуватися вимог AI Act. У цьому контексті перспективним напрямом розвитку національної політики є формування в Україні системного правового регулювання у сфері штучного інтелекту, орієнтованого на європейські стандарти та принципи відповідального використання цифрових технологій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Попело О., Жаворонок А., Космулезе К. Г. Вплив штучного інтелекту на діяльність фінансових установ та безпеку держави. *Проблеми і перспективи економіки та управління*. 2024. № 1 (37). С. 226–239. URL : https://doi.org/10.25140/2411-5215-2024-1(37)-226-239

2. Regulation (EU) 2024/1689 laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act). *European Parliament & Council of the European Union.* 2024. URL : https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj

3. The future of AI in banking / McKinsey & Company. 2021. URL : https://www.mckinsey.com

4. Ridzuan N. N., Masri M., Anshari M., Fitriyani N. L., Syafrudin M. AI in the Financial Sector: The Line between Innovation, Regulation and Ethical Responsibility. *Information.* 2024. № 15 (8). С. 432. URL : https://doi.org/10.3390/info15080432

5. Schmidhuber J. Annotated History of Modern AI and Deep Learning. 2022. URL : http://arxiv.org/abs/2212.11279

УДК 005.52:[005.81:004.4]

І. В. Ящишина,
доктор економічних наук, професор, професор кафедри менеджменту Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка

ЦИФРОВІЗАЦІЯ ОЦІНЮВАННЯ СТАРТАП-ПРОЄКТІВ

Перехід до глобальної цифровізації в умовах інтенсифікації інноваційних процесів актуалізує проблематику оцінювання стартап-проєктів для забезпечення ефективного функціонування стартап-екосистеми.

Дослідники успішності стартап-проєктів [1–3] здійснили аналіз біля 2000 невдалих стартапів у різних країнах і кожен звіт до трійки основних причин провалу стартапів відносить проблеми фінансування та оцінки стартап проєкту. Також дослідники визначають національні особливості методик оцінювання вартості стартапів. Так в Україні для оцінки вартості стартап проєктів найбільш широко застосовують такі методичні підходи [4–6]:

– дохідний, що оцінює грошовий потік, який стартап може генерувати у майбутньому, використовуючи дисконтування грошових потоків для стартапів із прогнозованим доходом;

– порівняльний, за яким оцінка вартості стартапу здійснюється на основі уже розрахованої вартості подібного чи аналогічного проєкту;

– витратний, що передбачає оцінку затрат, понесених на створення активів стартапу (матеріальних, трудових, інтелектуальних) на певній стадії проєкту, в умовах непрогнозованості доходу;

– метод оцінки ризиків, перед усім метод венчурного капіталу та метод коефіцієнта ризиків, що передбачає аналіз різних ризиків проєкту – фінансових, ринкових, операційних, що часто використовують суб'єктивні експертні оцінки.

Цифровізація оцінки стартапів передбачає використання автоматизованих платформ, інструментів AI, Big Data, що уможливлюють нарощування швидкості та об'єктивності аналізу проєктів, більш точного аналізу ймовірності ризиків, порівняння з досвідом проєктів-аналогів. Варто виокремити такі аспекти цифровізації оцінки стартапів:

1) автоматизовані платформи (Valuation Platforms): SaaS-рішення, що збирають дані з різних джерел (фінанси, ринок, команда) та застосовують моделі оцінки, видаючи результат у реальному часі;

2) штучний інтелект (AI) та машинне навчання (ML): аналіз неструктурованих даних (відгуки, соцмережі) для визначення «м'яких» факторів успіху, виявлення прихованих ризиків та прогнозування трендів;

3) Big Data: використання великих обсягів ринкових даних, даних розробників і споживачів, операційних показників для моделювання оцінок, які дають більш точні результати, ніж традиційні підходи;

4) відкриті дані (Open Data): інтеграція публічної інформації про ринки, конкурентів, регулювання для глибинного аналізу;

5) динамічне моделювання: не статична оцінка проєктів, а безперервний перерахунок їх вартості на основі врахування оновлених мінливих даних;

6) прозорість та верифікація: блокчейн-рішення для захисту даних та підтвердження їх автентичності.

Цифрові інструменти дають можливість акумулювати дані про різні кейси; враховувати багато мінливих чинників; здійснювати комплексну оцінку інноваційного, фінансового, інтелектуального й ринкового потенціалу проєкту; оптимізувати управлінські рішення та будувати дієві бізнес-моделі. Фактично цифрова оцінка стартап проєктів дозволяє врахувати швидку мінливість екзогенних факторів побудови інтерактивних моделей оцінки, що відповідає динаміці інноваційної економіки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. The Top 20 Reasons Startups Fail / CB INSIGHTS. URL : https://www.cbinsights.com/research/startup-failurereasons-top/

2. Чинники підприємницького успіху: що відмежовує успіх від провалу. URL : http://www.management.com.ua/interview/int569.html

3. Топ-5 причин распада стартапов / OlansGroup. URL : https://www.olans.com.ua/reasons-for-startup-decay

4. Іванченко Н. О., Подскребко О. С., Сідлецька А. О. Основні проблеми та перспективи розвитку ринку стартапів в Україні. *БІЗНЕСІНФОРМ.* 2020. № 4. С. 303–311. DOI : https://doi.org/10.32983/2222-4459-2020-4-303-311

5. Онищенко С., Скриль В. Компаративний аналіз інструментарію оцінювання стартап-проєктів: від традиційних методів до інтегрованих європейських моделей. *Економіка і регіон.* 2024. № 4 (95). С. 23–31. DOI : https://doi.org/10.26906/EiR.2024.4(95).3603

6. Калінський Є., Євтушенко В. Особливості оцінки вартості startup-проєктів в підприємницькій діяльності. *Вісник Хмельницького національного університету.* 2023. № 5. С. 35–41. DOI : https://doi.org/10.31891/2307-5740-2023-322-5-5

СЕКЦІЯ 5
СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ МАТЕМАТИКИ ТА ЇХ ВІДОБРАЖЕННЯ В МЕТОДИЦІ ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКИХ УМІНЬ УЧНІВ

UDC 517.938

V. Grushkovska,
Dr. Habil., Ass. Prof. Department of Mathematics
in University of Klagenfurt

ON HIGH-ORDER LIE BRACKET APPROXIMATIONS IN EXTREMUM SEEKING CONTROL

Extremum seeking control is a model-free optimization technique that enables dynamical systems to approach the minimum or maximum of an objective function without explicit knowledge of its analytical expression. Instead of relying on a known mathematical model of the system and derivatives of the cost function, extremum seeking algorithms use solely the values of cost function and feedback control signals to steer the system to an optimal point. Because of this property, extremum seeking methods are widely applied in robotics, aerospace systems, and real-time optimization problems [1; 6].

Classical extremum seeking algorithms are typically based on averaging techniques or first-order Lie bracket approximations. These methods ensure exponential convergence when the objective function behaves locally as a quadratic function near its extremum. However, in many practical problems the objective function may exhibit higher-order polynomial behavior. In such cases, classical extremum seeking algorithms provide only polynomial decay rates. Recent research has shown that this limitation can be addressed by using tools from geometric control theory, particularly, higher-order averaging and Lie bracket approximations [5].

Inspired by results of [5], we have introduced a novel framework for extremum seeking control that uses higher-order Lie bracket approximations to improve convergence properties [3]. The central idea is to design control laws that excite higher-order Lie brackets, allowing the system dynamics to depend on higher-order derivatives of the objective function. Namely, the extremum seeking system is modelled as a control-linear dynamical system where the control inputs are periodic

signals (dithers) applied to nonlinear vector fields which depends on the values of objective function. By carefully selecting these control vector fields and dithers, it is possible to generate higher-order Lie bracket terms in the averaged dynamics of the system. These terms correspond to higher-order derivatives of the cost function. The key feature of this approach is the possibility to design exponentially converging extremum seeking systems, even when the cost function is not quadratic.

The obtained results are illustrated via numerical simulations and experiments with mobile robot [4], which demonstrate the advantages of the proposed method. In the case of a fourth-order polynomial objective function, the high-order Lie bracket extremum seeking design demonstrates significantly faster convergence compared with classical first-order ES algorithms. Although the proposed method may produce larger oscillations due to the higher-frequency excitation signals, it provides a substantial improvement in convergence speed.

REFERENCES

1. Ariyur K., Krstic M. Real-Time Optimization by Extremum-Seeking Control. *Wiley*. 2003.

2. Dürr H.B. et al. Lie bracket approximation of extremum seeking systems. *Automatica*. 2013.

3. Grushkovskaya V., Eisa S. Extremum Seeking with High-Order Lie Bracket Approximations: Achieving Exponential Decay Rate. *IEEE CDC*. 2025.

4. Palanikumar R. et al. Model-free source seeking of exponentially convergent unicycle: theoretical and robotic experimental results. *IFAC Journal of Systems and Control*. 2026. Vol. 35. P. 100378.

5. Pokhrel S., Eisa S.A. Higher-order Lie bracket approximation and averaging of control-affine systems with application to extremum seeking. arXiv: 2310.07092.

6. Scheinker A. 100 Years of Extremum Seeking: A Survey. *Automatica*. 2024.

UDC 378.147:51

O. Trofymenko,
PhD in Physics and Mathematics, Assistant Professor
University of Connecticut;
D. Termenzhy,
PhD in Pedagogy, Associate Professor
State Tax University

LEARNING STYLES AND STUDENT-CENTERED STRATEGIES IN HIGHER MATHEMATICS TEACHING

The ongoing digital transformation of society has significantly influenced higher education, particularly the teaching of mathematical disciplines. Modern university students are representatives of the so-called digital native generation, characterized by constant interaction with digital technologies, multitasking abilities, rapid attention switching, and a strong preference for visual and short-form content. These features require educators to reconsider traditional teaching methods, especially in higher mathematics, which is often perceived by students as abstract, formalized, and difficult.

In response to these challenges, a person-centered teaching approach has gained increasing attention in contemporary pedagogy. In mathematics education, person-centered learning contributes to deeper conceptual understanding, increased motivation, and the development of analytical and problem-solving skills.

One of the practical tools for implementing a person-centered approach is the consideration of students' learning styles. The concept of learning styles refers to individual preferences in perceiving, processing, and retaining information. Among various learning style classifications, Neil Fleming's VARK model is widely used due to its clarity and practical applicability [1]. The VARK model distinguishes four learning preferences: Visual, Aural, Reading/Writing, and Kinesthetic. Othman and Amiruddin (2010) described different perspectives of learning styles from VARK Model [2].

To identify dominant learning styles and enhance the teaching of higher mathematics, first-year State Tax University students were invited to complete the VARK questionnaire (version 9.0) in Spring semester in 2025. The results demonstrated that approximately 66 % of students exhibited a multimodal learning preference (Fig. 1), meaning they relied on more than one learning style. This finding highlights the necessity of implementing multimodal teaching strategies that combine various instructional methods and forms of content presentation.

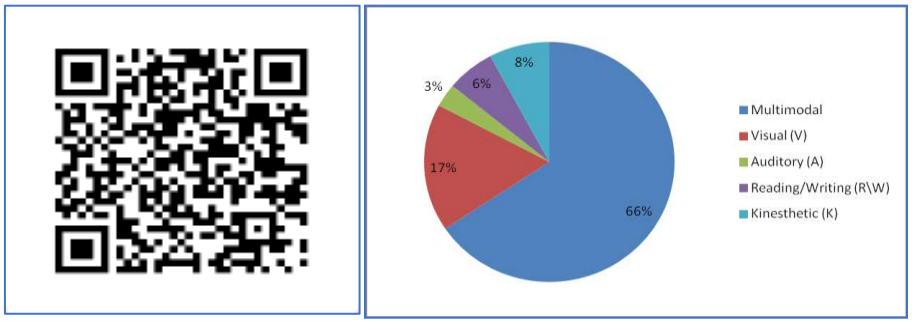


Fig. 1 – The VARK Questionnaire (version 9.0) Results

Based on Fleming (2006), visual learners prefer information presented in graphical form, such as diagrams, charts, graphs, and concept maps [1]. In higher mathematics, visual tools help students understand abstract structures, relationships between variables, and logical sequences of mathematical reasoning. For these students, slide presentations, graphing software, and mathematical visualization tools are effective

According to Othman and Amiruddin (2010), aural learners benefit from verbal explanations, discussions, recorded lectures, and opportunities to explain mathematical concepts aloud [2]. They can be supported through discussions and interactive lectures. For aural learners we offer math podcasts, recorded lectures, or even math-themed YouTube channels. Reading/Writing learners prefer structured textual information, including textbooks, lecture notes, problem-solving journals, and mathematical blogs. These learners engage more deeply with written explanations, analytical summaries, and independent study materials [1]. For those who prefer reading and writing we offer mathematical blogs, textbooks, problem-solving journals and scientific papers. We often recommend reading popular math blogs like «Math with Bad Drawings» or «Theorem of the Day».

Although measured as a separate category in VARK, learning through kinesthetic is a measurement mode, regarded to the combination of various sense functions [2]. Kinesthetic learners learn most effectively through hands-on activities, real-life applications, experiments, simulations, and active involvement in the learning process. For kinesthetic learners, we offer math labs and hands-on tasks – such as using models, simulations, or constructing geometric figures [4]. For multimodal learners, we can offer blended learning math activities, multiple representations of each math concept, flexible assessment formats, peer teaching, project-based learning and social media engagement.

To sum up, the combination of person-centered teaching principles with the VARK learning model supports the modernization of higher mathematics education. It enables instructors to address individual learning needs, foster student autonomy,

and create an engaging, interactive, and supportive educational environment. In the hands of a creative and reflective teacher, the VARK model becomes an effective instrument for developing students' intellectual potential, professional competencies, and confidence in mastering complex mathematical concepts.

REFERENCES

1. Fleming N. D. V.A.R.K Visual, Aural/Auditory, Read/Write, *Kinesthetic.* New Zealand : Bonwell Green Mountain Falls, 2026.

2. Norasmah Othman, Mohd Hasril Amiruddin. Different Perspectives of Learning Styles from VARK Model. Procedia Social and Behavioral Sciences 7 (C). 2010. P. 652–660.

3. Termenzhy D. Implementation of person-centered approach in pre-service mathematicians' training by using VARK model of learning. *Collection of Scientific Papers with the Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference «Scientific Research: Modern Innovations and Future Perspectives»* (November 25–27, 2024. Montreal, Canada). European Open Science Space. 2024. P. 235–242.

УДК 51.071:37.013.3

М. В. Баштан,
учитель математики ліцею № 153 м. Київ

РОЗВИТОК ДОСЛІДНИЦЬКИХ УМІНЬ УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ В ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ФАКУЛЬТАТИВНОГО КУРСУ З МАТЕМАТИКИ

Формування дослідницьких умінь учнів основної школи на уроках математики є надзвичайно актуальним в умовах переходу до компетентнісної моделі освіти, зокрема в контексті реалізації реформи Нової української школа. Сучасне суспільство потребує випускників, здатних аналізувати дані, висувати гіпотези, перевіряти їх і робити обґрунтовані висновки, а саме математика створює природне середовище для розвитку таких умінь. У цьому контексті особливої значущості набуває впровадження факультативних курсів з математики як важливого складника сучасного освітнього процесу. Такі курси створюють умови для поглибленого вивчення математичних понять, організації навчальних досліджень, постановки проблемних запитань і реалізації міні-проєктів, забезпечуючи цілісний підхід до змісту освіти та розвиток універсальних способів пізнавальної діяльності. Автором було спроектовано та апробовано інтегрований математичний факультативний курсу «Математика: корисно, цікаво, актуально» для учнів основної школи, який у 2023 році отримав гриф «Схвалено для використання в освітньому процесі» Міністерства освіти і науки України. Факультативний курс розроблено відповідно до моделі педагогічного дизайну ADDIE [1], що передбачає системну поетапну реалізацію освітнього продукту через аналіз потреб, проєктування змісту й структури, створення навчальних матеріалів, їх упровадження та подальше оцінювання ефективності. Проведення педагогічного дослідження з проблеми створення та впровадження цього курсу більш детально описано у статті «Педагогічне дослідження з проєктування інтегрованого математичного курсу по вибору для 8 класу: авторський підхід» [2].

Зупинимося більш детально на дидактичному забезпеченні, розробленому для курсу «Математика: корисно, цікаво, актуально». Курс складається з чотирьох тематичних модулів, які охоплюють 35 навчальних годин: «Алгебра» (9 год.), «Логіка» (7 год.), «Геометрія» (9 год.), «Шкільні предмети та професії: установлення та вивчення зв'язків між ними, розв'язання задач професійного

спрямування» (8 год.) [3]. Дидактичні забезпечення курсу є результатом багаторічної роботи автора, воно включає такі матеріали: конспекти для вчителя, мультимедіапрезентації, відеоматеріали, робочий зошит для учня, вкладиш «щоденник дослідника» для теми «Шкільні предмети та професії: установлення та вивчення зв'язків між ними, розв'язання задач професійного спрямування». Варто підкреслити, що дидактичне наповнення курсу має проблемно-діалогічну спрямованість, узгоджується з ідеями STEAM-освіти [2] та зосереджено на розвиток дослідницьких умінь учнів. Особлива увага приділяється на прикладних завданнях, які передбачають використання здобутих знань і вмінь для дослідження математичних моделей, опису реальних процесів за допомогою функціональних залежностей, тлумачення графіків у різних координатних системах, а також здійснення практичних обчислень із застосуванням формул, таблиць, довідкових джерел і цифрових інструментів.

Наведемо приклад завдань з теми «Геометрія», що пропонуються учням 8 класу в межах факультативного курсу «Математика: корисно, цікаво, актуально» (рис. 1).

Рисунок 1 – Приклади задач з курсу по вибору «Математика: корисно, цікаво, актуально»

Відмітимо, що прикладні задачі, пов’язані з різними аспектами повсякденного життя, є змістовою основою інтегрованого курсу за вибором «Математика: корисно, цікаво, актуально». Під час занять такі завдання пропонуються учням у форматі індивідуальних карток або презентуються засобами мультимедіа, що підсилює їхню пізнавальну активність, зацікавленість і сприяє більш результативному засвоєнню навчального матеріалу [3].

Набутий нами досвід засвідчує, що упровадження факультативних курсів з математики в основній школі є дієвим шляхом формування та розвитку дослідницьких умінь учнів, а також інтеграції компонентів STEM-освіти в освітній процес. Перспективним напрямом подальших науково-методичних розвідок є розроблення факультативного курсу для профільного навчання математики у 10–11 класах, орієнтованого на набуття учнями навичок проведення власного математичного дослідження.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Баришок М. В., Терменжи Д. Є. Етапи проєктування системи навчальних відеоматеріалів з математики: модель ADDIE. *Фізико-математична освіта* : науковий журнал / Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка, фізико-математичний факультет. 2021. Вип. 4 (30). С. 20–29.

2. Педагогічне дослідження з проєктування інтегрованого математичного курсу по вибору для 8 класу: авторський підхід / Баштан М. В., Терменжи Д. Є., Скасків Л. В., Ярова О. А., Лосєва Н. М. *Перспективи та інновації науки (Серія «Педагогіка», Серія «Психологія», Серія «Медицина»)*. 2025. № 7 (53). С. 167–182.

3. Математичні проєкти з професійним змістом: від теорії до практики упровадження в основній школі / Баштан М. В., Терменжи Д. Є., Лосєва Н. М., Пузирьов В. Є., Ярова О. А. *Вісник науки та освіти*. 2025. № 7(37). С. 936–954.

УДК 512; 514; 37.01

О. Ю. Бащук,
доцент кафедри вищої та прикладної математики Державного податкового університету;
В. А. Копиця,
здобувачка вищої освіти другого (магістерського) рівня Державного податкового університету

ВИКОРИСТАННЯ ЗАДАЧ ВІДКРИТОГО ТИПУ ЯК ІНСТРУМЕНТУ РОЗВИТКУ МАТЕМАТИЧНОГО МИСЛЕННЯ ТА ДОСЛІДНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ШКОЛЯРІВ

Сучасна система математичної освіти переживає період глибоких трансформацій, пов’язаних із переходом від традиційної парадигми, орієнтованої на відтворення готових алгоритмів, до компетентнісного підходу, що передбачає розвиток у школярів здатності мислити критично, творчо й дослідницьки. У цьому контексті особливої актуальності набуває використання задач відкритого типу, які створюють умови для самостійного інтелектуального пошуку, формування гіпотез, аналізу, моделювання та аргументації. Такі задачі не лише урізноманітнюють навчальний процес, а й сприяють глибшому розумінню математичних понять, оскільки акцентують увагу не на кінцевому результаті, а на процесі міркування.

Задачі відкритого типу характеризуються тим, що не мають єдиного правильного розв’язання або допускають кілька рівноцінних підходів. Часто вони містять неповні або надлишкові дані, що спонукає учня робити припущення, обирати власні критерії оптимальності та самостійно визначати шлях розв’язання. На відміну від традиційних задач, де алгоритм зазвичай очевидний або вже знайомий, відкриті задачі вимагають від школяра активного мислення, аналізу умов, побудови логічних ланцюжків і перевірки власних гіпотез. Саме тому вони є ефективним інструментом розвитку математичного мислення [2].

Розв’язування задач відкритого типу сприяє формуванню критичного мислення, оскільки учень змушений оцінювати доцільність різних стратегій, аналізувати неповні дані, порівнювати можливі підходи та аргументувати власний вибір. Важливо, що такі задачі не допускають механічного застосування формул чи шаблонів - вони вимагають осмисленого підходу. Крім того, відкриті задачі стимулюють творче мислення: учні шукають нестандартні рішення,

комбінують різні математичні методи, будують власні моделі та пропонують оригінальні способи доведення. Творчість у цьому випадку не суперечить точності, а навпаки - стає засобом глибшого проникнення в сутність математичних понять.

Важливою перевагою задач відкритого типу є їхній потенціал у розвитку дослідницької діяльності школярів. Робота з такими задачами природно вибудовує повний цикл дослідження: від постановки проблеми та формулювання гіпотез до вибору методів, проведення обчислень, аналізу результатів і презентації висновків. Учні вчаться працювати з невизначеністю, приймати рішення за умов неповної інформації, обирати критерії оптимальності та оцінювати обмеження. Це формує важливі компетентності XXI століття, зокрема здатність адаптуватися до складних ситуацій, працювати з даними та мислити гнучко [1].

Задачі відкритого типу також сприяють розвитку комунікативних умінь, оскільки часто розв’язуються в групах. Учні обговорюють різні підходи, аргументують власні ідеї, навчаються слухати інших і будувати конструктивний діалог. Така взаємодія не лише підсилює навчальний ефект, а й формує культуру математичної дискусії, що є важливою складовою професійного мислення.

Приклади задач відкритого типу можуть охоплювати різні розділи математики. Наприклад, у геометрії це можуть бути задачі на побудову фігур із максимальними або мінімальними характеристиками за певних умов, де учень сам визначає необхідні припущення. В алгебрі - задачі з параметрами, у яких потрібно дослідити поведінку рівняння залежно від значення параметра та визначити «цікаві» випадки. У математичному моделюванні - задачі, що вимагають створення моделі реальної ситуації, наприклад оптимального маршруту, розподілу ресурсів чи прогнозування певних величин. Усі ці задачі не мають однозначної відповіді, але вимагають глибокого аналізу та обґрунтування.

Ефективне впровадження задач відкритого типу потребує певних методичних підходів. Доцільно починати з напіввідкритих задач, де існує кілька правильних відповідей, але структура задачі ще залишається знайомою. Поступово можна переходити до повністю відкритих дослідницьких проблем. Важливо, щоб учитель підтримував учнівське мислення, ставив уточнювальні запитання, заохочував різні підходи та оцінював не лише правильність відповіді, а й логіку міркувань. [3]

Таким чином, задачі відкритого типу є потужним інструментом розвитку математичного мислення та дослідницької діяльності школярів. Вони сприяють формуванню критичного, творчого й логічного мислення, розвивають уміння працювати з невизначеністю, моделювати, аргументувати та презентувати

результати. Використання таких задач відповідає сучасним освітнім тенденціям, забезпечує глибше й осмислене засвоєння математичних знань і готує учнів до реальних інтелектуальних викликів. Упровадження задач відкритого типу в навчальний процес є важливим кроком до формування компетентного, самостійного й дослідницьки орієнтованого учня, здатного застосовувати математику як інструмент пізнання світу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Козак Л. В. Задачі відкритого типу як інструмент формування творчого та логічного мислення учнів основної школи. *Математика та інформатика в школі*. 2023. № 2. С. 28–34.
2. Мартинюк О. В. Методика використання задач відкритого типу в контексті компетентнісного навчання математики. *Освітній простір України*. 2024. № 1. С. 90–98.
3. Тарасенкова Н. А., Акуленко І. В. Використання задач дослідницького характеру в процесі навчання математики. *Педагогічні науки: теорія, практика та методика*. 2022. № 3. С. 45–53.

УДК 519.2

Д. О. Большагін,
здобувач вищої освіти першого (бакалаврського) рівня Державного податкового університету;
О. А. Ярова,
кандидат фізико-математичних наук, доцент, завідувач кафедри вищої та прикладної математики Державного податкового університету

ВИКОРИСТАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ МЕТОДІВ ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ ПОДАТКОВИХ РИЗИКІВ

Цифровізація економіки зумовлює зростання обсягів фінансової інформації, ускладнення господарських операцій та появу нових форм податкової поведінки суб'єктів господарювання. За таких умов підвищується значущість аналітичних інструментів, здатних забезпечити системне виявлення ризиків у сфері оподаткування. Одним із найбільш ефективних підходів є використання математичних методів аналізу даних, що дозволяють формалізувати невизначеність, оцінювати ймовірності та здійснювати прогнозування [1; 5].

Традиційні форми податкового контролю, що базуються на вибіркових перевірках і ручному аналізі документів, втрачають ефективність у середовищі великих даних і багатофакторних фінансових операцій. Обмеженість людських ресурсів та часові витрати не дозволяють своєчасно виявляти ризикові тенденції. У зв'язку з цим актуалізується використання математичних методів, які забезпечують системність аналізу, кількісну обґрунтованість висновків та можливість прогнозування.

Податковий ризик доцільно розглядати як імовірність відхилення фактичних податкових надходжень від очікуваних у наслідок порушення законодавства, помилок у звітності або недосконалості контрольних механізмів. Його природа є комплексною та зумовлюється як поведінкою платників податків, так і структурними особливостями податкової системи. Ефективне управління такими ризиками потребує формалізації невизначеності та переходу від якісних оцінок до кількісних моделей.

Податковий ризик доцільно трактувати як імовірність Rвтрати бюджетних надходжень:

$$R = P(L > 0),$$

де L – обсяг потенційних фінансових втрат бюджету внаслідок податкових порушень.

У загальному вигляді очікуваний ризик можна подати як математичне сподівання:

$$E(R) = \sum_{i=1}^{n} p_i \cdot l_i,$$

де p_i – імовірність настання i-ї ризикової події, l_i – розмір відповідних втрат.

Такий підхід дозволяє перейти від якісних суджень до кількісного вимірювання ризику.

Фундаментом кількісного аналізу податкових ризиків є статистичні методи, які дозволяють виявляти закономірності у динаміці надходжень і фінансовій поведінці суб'єктів господарювання. Використання описової статистики, аналізу розподілів та варіаційних показників дає змогу оцінювати типовість або аномальність податкових показників.

Для оцінювання типовості показників використовуються середні значення:

$$\bar{x} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} x_i,$$

та дисперсія:

$$\sigma^2 = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} (x_i - \bar{x})^2.$$

Значні відхилення індивідуальних показників від середньогалузевих можуть сигналізувати про підвищений ризик.

Кореляційно-регресійні методи використовуються для кількісного аналізу взаємозв'язків між фінансовими показниками. Зокрема, можуть досліджуватися залежності між обсягами реалізації продукції, витратами підприємства, податковим кредитом і сумами податкових зобов'язань. Помітні відхилення фактичних співвідношень від статистично обґрунтованих значень здатні свідчити про підвищену ймовірність ризику. Використання такого інструментарію дає змогу переходити від поодиноких перевірок до систематичного моніторингу груп платників, сформованих за спільними характеристиками.

Кореляційний аналіз дозволяє оцінити зв'язок між фінансовими змінними:

$$r_{xy} = \frac{\sum(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sigma_x \sigma_y}.$$

Низька або аномальна кореляція між доходами та податковими зобов'язаннями може вказувати на можливі порушення [2].

Регресійна модель податкових надходжень має вигляд:

$$T = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \cdots + \beta_k X_k + \varepsilon,$$

де T – податкові надходження, X_j- факторні ознаки, ε – випадкова похибка.

Важливим напрямом аналітики є дослідження часових рядів податкових надходжень. Воно застосовується для виявлення сезонних коливань, довгострокових тенденцій і циклічних змін. Такий підхід створює основу для своєчасного виявлення нестабільних процесів у сфері податкових платежів.

Сучасні системи податкового адміністрування орієнтуються не лише на фіксацію вже здійснених порушень, але й на їх попередження. Для цього використовуються економіко-математичні моделі прогнозування, що спираються на історичні дані, макроекономічні показники та поведінкові параметри платників податків.

Аналіз часових рядів податкових надходжень зазвичай подається у вигляді моделі, що включає трендову, сезонну та циклічну складові, кожна з яких відображає окремий аспект динаміки податкових платежів.

$$Y_t = T_t + S_t + C_t + \varepsilon_t,$$

де T_t – тренд, S_t – сезонна складова, C_t – циклічна складова.

Це дозволяє прогнозувати майбутні податкові надходження та виявляти нестійкі тенденції [3].

Таким чином, формується превентивна модель контролю, орієнтована на управління ризиками, а не лише на їх констатацію.

Подальший розвиток аналітики пов'язаний із використанням технологій Big Data та алгоритмів машинного навчання. Їх застосування зумовлене потребою опрацювання значних масивів різнорідної інформації – податкової звітності, митних даних, банківських операцій та інших джерел.

Алгоритми класифікації (дерева рішень, випадкові ліси, градієнтний бустинг) дозволяють сегментувати платників за рівнем ризику.

У задачах класифікації платників за рівнем ризику застосовують логістичну регресію:

$$P(Y = 1) = \frac{1}{1 + e^{-z}}, z = \beta_0 + \sum \beta_i X_i.$$

Тут $Y = 1$ означає наявність ризику.

Алгоритми базуються на ретроспективній інформації, що дозволяє виявляти складні нелінійні залежності. Це позитивно впливає на якість і швидкість аналітичних процедур.

Окреме значення мають методи виявлення аномалій. Вони ідентифікують операції або платників, поведінка яких істотно відрізняється від типової.

Виявлення аномалій часто базується на відстанях у багатовимірному просторі:

$$d(x, \mu) = \sqrt{(x - \mu)^T \Sigma^{-1} (x - \mu)},$$

де μ – центр розподілу, Σ – коваріаційна матриця.

Великі значення d свідчать про нетипову фінансову поведінку [4].

Перевагою таких методів є здатність знаходити нові або нетипові схеми мінімізації податків.

Математичні методи дозволяють автоматизувати процес ризик-менеджменту, підвищити об’єктивність контролю та оптимізувати розподіл ресурсів податкових органів. Водночас результати моделей залежать від якості даних і коректності інтерпретації. Формальні алгоритми мають поєднуватися з фаховою експертною оцінкою та правовим аналізом.

Математичні методи створюють науково обґрунтовану основу для управління податковими ризиками. Використання статистики, економіко-математичних моделей та алгоритмів машинного навчання підвищує ефективність податкового контролю, сприяє прозорості адміністрування та зміцнює фінансову стабільність держави.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Айвазян С. А., Мхитарян В. С. Прикладна статистика і основи економетрики. Київ : Юніті, 2001. 656 с.
2. Доугерті К. Вступ до економетрики. Київ : Знання, 2012. 432 с.
3. Box G. E. P., Jenkins G. M., Reinsel G. C. Time Series Analysis: Forecasting and Control. 5th ed. Hoboken : Wiley, 2015. 712 p.
4. James G., Witten D., Hastie T., Tibshirani R. An Introduction to Statistical Learning. New York : Springer, 2021. 440 p.
5. Семко М. М. Основні поняття сучасної алгебри. Серія «На допомогу студенту УДФСУ». Ірпінь : Університет ДФС України, 2020. Т. 81. С. 123–128. URL : https://surl.li/axoyhw

УДК 37.091.33:514.12

М. О. Бондар,
здобувачка освіти першого (бакалаврського) рівня
Державного податкового університету;
Д. Є. Терменжи,
кандидат педагогічних наук,
доцент кафедри вищої та прикладної математики
Державного податкового університету

STEM-ОРІЄНТОВАНІ ЗАДАЧІ З АНАЛІТИЧНОЇ ГЕОМЕТРІЇ ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ ПРОСТОРОВОГО МОДЕЛЮВАННЯ

У сучасній STEM-освіті особливого значення набуває використання задач прикладного змісту, які поєднують математичні знання з реальними інженерними, технологічними та науковими контекстами. STEM-орієнтовані задачі з математики націлені на використання набутих компетентностей для розв'язання проблем шляхом поєднання математичних знань (опис фігури за допомогою координат, рівняння прямих та площин, що можуть бути перетворені для зміни положення) та фізичних законів (дія сил, рух під їхнім впливом, оптичні процеси, як-от заломлення світла, відбиття, рух променів). Це дозволяє перейти до комп'ютерного моделювання фізичних процесів із максимальною точністю завдяки фундаментальним законам, а не наближеним моделям [3].

Робототехніка та автоматизація технологічних процесів тісно пов'язані із застосуванням методів аналітичної геометрії, що зумовлено потребою забезпечення високої точності позиціонування та руху за наперед визначеними координатами, що суттєво зменшує вплив людського фактора. У цьому контексті математичні методи дають змогу обчислювати координати траєкторій руху роботизованих систем і визначати положення об'єктів взаємодії, що реалізується за допомогою матричних перетворень і відповідних алгоритмів просторового моделювання [3].

Наведемо приклад задачі.

Задача. Дрон рухається з точки $A(1; 2; 1)$ до точки $B(5; 6; 4)$. Паралельно він має пролетіти на однаковій відстані від вежі, що описується рівнянням прямої у просторі:

$$\frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z}{-1}$$

1. Знайдіть рівняння траєкторії руху дрона.
2. Обчисліть відстань від траєкторії до вежі.
3. Запропонуйте умову оптимізації маршруту (мінімізація відстані).

Відмітимо, що така задача демонструє практичне застосування аналітичної геометрії та векторної алгебри для математичного моделювання траєкторій руху об'єктів у тривимірному просторі, поєднуючи математичні знання з GPS-навігацією, алгоритмічним програмуванням і технологіями автономних систем.

Підкреслимо, що серія STEM-орієнтованих задач з аналітичної геометрії, спрямованих на формування навичок просторового моделювання та застосування математичних методів у прикладних контекстах, представлена у навчально-методичному посібнику «Аналітична геометрія в інтерактивній формі: практичний курс» [2]. У цьому виданні задачі подано з урахуванням міждисциплінарного підходу та інтеграції математичних знань із прикладними сферами, зокрема інженерією, робототехнікою, комп'ютерною графікою та цифровими технологіями, що сприяє розвитку дослідницьких умінь, просторового мислення та практичного застосування аналітичної геометрії.

Учені підкреслюють, що використання STEM-орієнтованих задач з математики, зокрема з аналітичної геометрії, сприяє формуванню в здобувачів освіти цілісного розуміння просторових відношень, розвитку просторового мислення та навичок математичного моделювання об'єктів і процесів у тривимірному просторі [1]. Поєднання математичних методів із прикладними контекстами інженерії, робототехніки, комп'ютерної графіки та сучасних технологій підвищує мотивацію до вивчення математики та демонструє її практичну значущість у розв'язанні реальних задач. Таким чином, інтеграція STEM-підходу в навчання аналітичної геометрії створює сприятливі умови для розвитку дослідницьких умінь, міждисциплінарного мислення та підготовки студентів до використання математичних інструментів у професійній діяльності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Баришок М. В., Терменжи Д. Є. Розробка і упровадження відеоуроків з математики з елементами STEAM-освіти. *The 14st International scientific and practical conference «Innovation in Science and Technology»* (January 25–26, 2021). Primedia E-launch LLC, USA, Boston. 2021. С. 10–14.

2. Лосєва Н. М. Аналітична геометрія в інтерактивній формі: практичний курс : навч. посіб. для студентів. К. : Кафедра, 2014. 236 с.

3. Geeksfor Geeks, Sanchhaya Education. *Real Life Application of Coordinate Geometry*. 2025. URL : https://www.geeksforgeeks.org/maths/real-life-applications-of-coordinate-geometry/

УДК 373.5.091.398:51

М. Ю. Борисенко,
кандидат педагогічних наук, учитель вищої категорії
Івано-Франківського ліцею безпекового спрямування
та національно-патріотичного виховання імені Андрія Приймаченка
Міністерства внутрішніх справ України

ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКИХ УМІНЬ УЧНІВ У ПРОЦЕСІ СТВОРЕННЯ ВІДЕОПРОЄКТІВ З МАТЕМАТИКИ

Сучасна математична освіта дедалі більше орієнтується на формування дослідницьких умінь учнів як ключового компонента їхньої предметної та загальної компетентності. В умовах цифрової трансформації освітнього середовища особливої актуальності набувають такі форми діяльності, що поєднують математичний зміст із творчим та технологічним компонентами. Однією з них є створення учнями відеопроєктів з математики, яке передбачає самостійну постановку проблеми, проведення міні-дослідження, аналіз результатів та їх публічну презентацію. Така діяльність сприяє переходу від репродуктивного засвоєння знань до їх осмисленого конструювання, розвитку критичного мислення, математичного мовлення та навичок аргументації.

У власній професійній діяльності автор систематично використовує відеопроєкти як форму організації самостійної роботи учнів, що дозволяє поєднати поглиблене опрацювання математичного матеріалу з розвитком дослідницьких і комунікативних умінь [1]. Зокрема, учні брали участь у Всеукраїнському конкурсі відеоробіт «Математика – формула життя», що проводиться кафедрою вищої та прикладної математики Державного податкового університету, представивши дослідницьку роботу «Стрічка Мебіуса», у якій поєднали математичний експеримент, теоретичне пояснення та креативну візуалізацію результатів.

У межах конкурсу учням було запропоновано створити відеопроєкт, присвячений стрічці Мебіуса – класичному об’єкту елементарної топології, який, попри зовнішню простоту паперової моделі з однією стороною та одним краєм, репрезентує глибокі математичні ідеї орієнтованості поверхні та безперервних перетворень. Робота над проєктом набула характеру дослідницької діяльності та охоплювала етапи постановки проблеми, експериментального вивчення, теоретичного пояснення й популяризації отриманих результатів (рис. 1).

Рисунок 1 – Етапи створення відеопроєкту

На початковому етапі роботи було зосереджено увагу на формуванні в учнів уміння коректно формулювати дослідницьке запитання як вихідний компонент пізнавальної діяльності. Подальший етап експериментування передбачав виготовлення моделей стрічки Мебіуса [3] та проведення серії практичних дослідів, зокрема її розрізання вздовж середньої лінії та на третину ширини з подальшим аналізом отриманих результатів, що забезпечувало поєднання емпіричної діяльності з теоретичним осмисленням спостережуваних явищ. Використання відеоформату сприяло фіксації перебігу експерименту, систематизації спостережень та обґрунтованому формулюванню висновків, відтворюючи логіку наукового дослідження через послідовність спостереження, експерименту, аналізу та інтерпретації (рис. 2). Особливо значущим виявився етап вербалізації отриманих результатів, оскільки учні мали не лише продемонструвати перебіг розрізання, а й аргументовано пояснити причини утворення єдиної подовженої поверхні, відсутність поділу на дві окремі частини та розкрити зміст поняття неорієнтованої поверхні в доступній і логічно структурованій формі.

Рисунок 2 – Фрагменти відеопроєкту «Стрічка Мебіуса» для математичного конкурсу «Математика – формула життя»

Відмітимо, що створення відеороліку про стрічку Мебіуса забезпечило цілісне й органічне залучення всіх компонентів дослідницької компетентності, сприяючи переходу учнів від репродуктивного відтворення інформації до її осмисленого пояснення та творчої інтерпретації у власному сценарії. А конкурсна форма роботи, як підкреслюють учені [2], допомагає підвищувати внутрішню мотивацію та стимулює інтеграцію математичного змісту з елементами мистецтва, музики й анімації, що відповідає сучасним засадам STEAM-освіти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Борисенко М. Ю. Методика навчання арифметичного матеріалу учнів початкової школи з використанням мультимедійних технологій : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : 13.00.02 «Теорія та методика навчання» / Черкас. нац. ун-т ім. Богдана Хмельницького. 2016. 20 с.

2. Красікова І. В., Д’яченко Н. М. Підготовка до олімпіад, конкурсів і наукової роботи з математики в профільній школі : навчальний посібник для здобувачів вищої освіти магістра спеціальності «Середня освіта» освітньопрофесійної програми «Середня освіта (Математика)». Запоріжжя : Запорізький національний університет, 2025. 76 с.

3. Лосєва Н. М., Губар Д. Є. Аналітична геометрія в інтерактивній формі: практичний курс : навч. посіб. для студентів. К. : Кафедра, 2014. 236 с.

УДК 372.8004.9

Н. Г. Вовк,
викладач вищої категорії
Ірпінського фахового коледжу економіки та права;
М. С. Григор'єва,
студентка групи Ф-12-25
Ірпінського фахового коледжу економіки та права

ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКИХ УМІНЬ СТУДЕНТІВ ЗА ДОПОМОГОЮ АНАЛІЗУ ВЕЛИКИХ ДАНИХ (BIG DATA)

Станом на 2026 р., через складні сьогоденні умови, освітній процес встиг зазнати великої кількості змін. Школи, університети та інші учбові заклади переживають складні часи. Студенти за період дистанційного навчання і пришвидшеної цифровізації, що зумовлена пандемією та повномасштабною війною, втрачають здатність до концентрації, їхня увага розсіяна, а математична грамотність знижена.

Через вищезазначені проблеми, підлітки стають нездатними до якісного навчання, перехід від репродуктивної діяльності до творчого пошуку відбувається повільно або не відбувається зовсім. І щоб повернути їм інтерес до математики в таких умовах, на мою особисту думку, потрібно йти на деякі поступки. Наприклад, використовувати сучасні об'єкти, які їм близькі (гейміфікація, соцмережі), задля легшого фокусування уваги і плавного, ненав'язливого засвоєння матеріалу, а також візуалізація, мотивуючі історії відомих людей і визначення індивідуального рівня кожного студента, щоб ефективніше підбирати стратегію викладання матеріалу.

Математика наразі стикається з доволі значущою проблемою: дані, що надходять, "брудні" і в завеликих кількостях (Big Data). Традиційні шкільні задачі, що дають тільки ідеальні або малі числа, не мають змоги підготувати студентів до величезної кількості інформації, з якою вони будуть стикатися в сучасному світі. Тому задля отримання гарного результату і освіченості, треба давати їм поступово знайомитися з тим, що може вводити їх у ступор у майбутньому.

Ось декілька ініціатив, що можуть підвищити ефективність навчання в цій галузі:

1. Гістограми та діаграми розсіювання, план шкільного проекту: студенту дається на вибір декілька цікавих тем (актуальність яких визначається за

допомогою опитувань). Він обирає одну з них і формулює певну гіпотезу, наприклад: “Чи залежать охоплення на YouTube від довжини публікації?”, збирає дані (YouTube Analytics) і спростовує або підтверджує припущення. Враховуючи те, що ця тема користується попитом серед підлітків, вони будуть сприймати це не тільки як нудний урок, а й корисну інформацію для них особисто.

2. LootBox аналіз в онлайн іграх: LootBox – елемент ігрового процесу, що присутній в більшості популярних сьогоденних іграх. Студенти збирають дані про види й ймовірності винагород, а потім, за допомогою формули повної ймовірності відповідають на поставлене питання. Розбір цього методу не тільки покаже їм, що випадковості часто підпорядковуються законам ймовірностей, а й дасть їм зрозуміти всі риски донатів у подібні “казино”.

3. У програмі наразі відсутні методи фільтрації та інтерпретації неструктурованих даних, що є надважливими навичками в сучасному світі, повному “цифрового шуму”. Ознайомити студентів з принципами V, ймовірнісними моделями та стандартними бібліотеками Python – можна легко й невимушено. Наприклад, ознайомити їх з бібліотекою TextBlob, створити програму, що автоматично буде розпізнавати настрій відгуків. Спочатку взяти дві конкретні фрази - хорошу і погану, і навчити ШІ аналізувати їх характер. Пояснити, що саме таким чином великі компанії, як Netflix, формують рейтинг певного продукту. Згадати, що ШІ сприймає всі слова буквально й не сприймає саркастичного тону. На цьому прикладі студенти зрозуміють як він працює, чому він не є ідеальною системою аналізу даних і що він все ще піддається покращенню, попри думки багатьох.

Підсумовуючи, хочу сказати, що цифровізація проходить надшвидко і проблеми математики постійно змінюються. Моя особиста думка, як студентки - найголовніша навичка, яка повинна з’явитися в нас до завершення учбового закладу - це, безумовно, адаптація. І саме подібні зміни в програмі допоможуть підліткам спокійно пристосуватися і не хвилюватися через постійне підвищення інтелектуальної планки.

Формування дослідницьких умінь за допомогою аналізу великих даних (Big Data) не лише спростовує роботу штучного інтелекту, а й розвиває критичне мислення та підвищує рівень загальних знань студентів. Тому сучасна математика у навчанні займає місце головного інструменту з орієнтування в глобальній Інтернет мережі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Mining Big Data in Education: Affordances and Challenges. URL : https://journals.sagepub.com/doi/10.3102/0091732X20903304

2. Експерти попереджають: у комп'ютерних іграх на дітей чекають небезпечні пастки – це прихована форма азартних ігор. URL : https://czechia-online.cz/eksperty-poperedzhayut-u-kompyuternyh-igrah-na-ditej-chekayut-nebezpechni-pastky-cze-pryhovana-forma-azartnyh-igor/

3. Результати міжнародного дослідження якості освіти PISA-2022. URL : https://www.unicef.org/ukraine/press-releases/international-education-quality-research

4. Моніторінгові дослідження за 2025 рік. URL : https://sqe.gov.ua/diyalnist/monitoringovi-doslidzhennya/monitoryngovi-doslidzhennya-za-2025-rik/

5. Chapter 5. Learning in a digital environment / OECD. 2019. URL : https://www.oecd.org/en/publications/oecd-skills-outlook-2019_df80bc12-en/full-report/component-8.html

УДК 51:37.091.33

О. Л. Горошко,
здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя

ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ПОСЛІДОВНОСТЕЙ КОЛЛАТЦА У ФОРМУВАННІ ДОСЛІДНИЦЬКИХ УМІНЬ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ

Розглянемо методичний потенціал комп'ютерної візуалізації гіпотези Коллатца у підготовці учителів математики. Традиційна математична освіта часто зосереджена на відтворенні готових результатів. Але науковці зазначають, що справжня педагогічна компетентність викладача полягає в умінні організовувати пошукову діяльність учнів [3]. Успішність такої організації в сучасному цифровому середовищі безпосередньо залежить від рівня сформованості інформаційної компетентності вчителя, в межах якої доцільно виокремити візуальну субкомпетентність. Ми розглядаємо її як інтегративну здатність фахівця створювати, інтерпретувати та застосовувати візуальні моделі для розв'язання навчально-дослідницьких завдань.

Майбутній учитель має сам опанувати інструменти такої діяльності. Гіпотеза Коллатца (проблема «3x + 1») є цікавим прикладом, формулювання її достатньо зрозуміле, проте вона досі не доведена, створюючи ситуацію наукової невизначеності [4; 5; 7]. Комп'ютерна візуалізація в цьому контексті виступає інструментом пізнання прихованих закономірностей [1], що ефективно розвиває згадану візуальну субкомпетентність та реалізує сучасний дидактичний підхід переходу від конкретного і візуального до абстрактного [6].

Запропонована методика орієнтована на студентів II–III курсів педагогічних університетів спеціальності «Математика». Оптимальний контекст – практичні заняття з дискретної математики, спецкурс з теорії чисел або розділ «Дослідницька діяльність учнів» у курсі методики навчання математики.

Гіпотеза Коллатца досить проста для пояснення, вона задає певну послідовність (якщо число парне то ділимо на 2, якщо непарне – множимо на 3 і додаємо 1). Цікавим є порівняння таких послідовностей, а саме траєкторій двох сусідніх чисел. Наприклад, число 26 досягає 1 за 10 кроків, не підіймаючись вище 40. Натомість число 27 проходить вже 111 кроків, поки не досягне 1.

Звичайно, такий розрахунок можна провести на папері, за допомогою калькулятора, навіть в табличному процесорі. Але цікаво буде відобразити та порівняти траєкторії декількох чисел, використовуючи логарифмічну шкалу. Оскільки ручний розрахунок доволі громіздкий, доречно скористатися відкритим репозиторієм (https://github.com/studentNDU/special-numbers/blob/main) та використати готовий скрипт, написаний мовою Python, або ж розробити власний з використанням систем комп'ютерної математики [2]. Графіки траєкторій чисел 26 та 27, згенерованим кодом з репозиторію зображено на рис. 1.

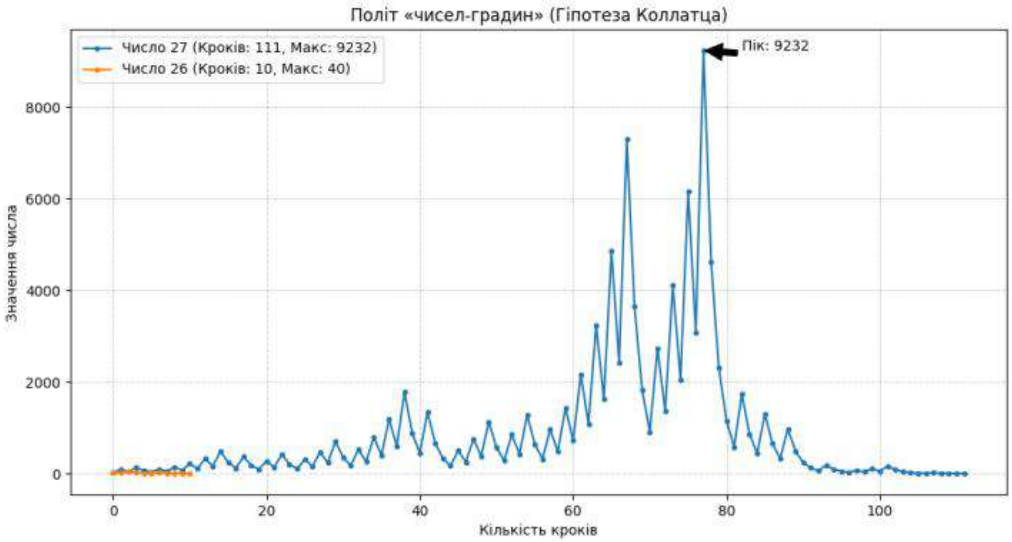


Рисунок 1 – Траєкторії Коллатса для чисел 26 і 27

Візуалізація (рис. 1) наочно демонструє чутливість до початкових умов, число 26 (граф червоного кольору) досягає одиниці за 10 кроків, тоді як 27 (граф синього кольору) потребує 111 кроків, досягаючи в піку 9232 генеруючи досить хаотичну траєкторію. Цей ефект спонукає студентів до пошуку причин такої поведінки. Студентам пропонується самостійно обрати числа для дослідження (наприклад, степені двійки чи числа-паліндроми) та порівняти їхні траєкторії. На цьому етапі формуються вміння висувати гіпотези (наприклад, «чим більше число, тим довша траєкторія»), які одразу ж перевіряються експериментально.

Для студентів з глибшим інтересом пропонується дослідити масив чисел, наприклад, від 1 до 1000. Ще більш несподіваним є аналіз перших цифр членів послідовностей, що може стати темою окремого міні-дослідження студента.

Аудиторію може зацікавити аналіз статистики у числах-градинах, яка виявляє цікаву закономірність. Аналіз розподілу перших цифр на достатньо великій вибірці початкових значень вказує на суттєву нерівномірність, розподіл виявляється аж ніяк не рівномірним: одиниця зустрічається майже у 30 %

випадків, двійка – приблизно у 17,5 %, і далі частота монотонно спадає до менш ніж 5 % для дев'ятки. Це закон Бенфорда – емпірична закономірність, що проявляється в найрізноманітніших масивах числових даних, від населення міст до фінансової звітності. На практиці він використовується для виявлення підроблених даних у бухгалтерських звітах, при перевірці результатів виборів тощо.

Запропонована методика використання комп'ютерної візуалізації гіпотези Коллатца дозволяє:

1. Перетворити абстрактну числову задачу на об'єкт наочного дослідження, підвищуючи пізнавальний інтерес студентів.

2. Сформувати у майбутніх учителів вміння спостереження, порівняння, висування та перевірку гіпотез.

3. Опанувати практичні навички програмування на Python як інструменту для створення власних дидактичних матеріалів.

4. Продемонструвати єдність математичних ідей, показавши зв'язок елементарної теорії чисел із статистикою.

Майбутній учитель, який самостійно пережив досвід відкриття в умовах нерозв'язаної проблеми, набуває здатності конструювати такі ж дослідницькі ситуації для своїх учнів, що є ознакою сформованої педагогічної компетентності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Горошко О. Л. Моделі візуалізації у викладанні математики. *Наукові записки. Серія «Психолого-педагогічні науки».* 2025. № 2. С. 70–80.

2. Кайдан В. П., Кайдан Н. В. Системи комп'ютерної математики в процесі математичної підготовки майбутніх учителів. *Технології електронного навчання.* 2024. Вип. 1. URL : https://texel.ddpu.edu.ua/index.php/texel/article/view/7

3. Лосєва Н. М. Педагогічна компетентність викладача. Дидактика математики: проблеми та дослідження. 2006. № 25. С. 209–213.

4. Guy R. K. Unsolved Problems in Number Theory. 2nd ed. New York : Springer, 1994. 285 p.

5. Lagarias J. C. (Ed.) The Ultimate Challenge: The 3x+1 Problem. *Providence: American Mathematical Society.* 2010. 344 p.

6. Leong Y. H., Ho W. K., Cheng L. P. Concrete-Pictorial-Abstract: Surveying its origins and charting its future. *The Mathematics Educator.* 2015. Vol. 16. No. 1. P. 1–18.

7. Tao T. Almost all orbits of the Collatz map attain almost bounded values. *Forum of Mathematics, Pi.* 2022. Vol. 10. E12.

УДК 519.2

К. О. Дідківська,
здобувач вищої освіти першого (бакалаврського) рівня Державного податкового університету;
О. А. Ярова,
кандидат фізико-математичних наук, доцент, завідувач кафедри вищої та прикладної математики Державного податкового університету

ЗАСТОСУВАННЯ ТЕОРІЇ ЙМОВІРНОСТЕЙ У ПРОГНОЗУВАННІ ФІНАНСОВИХ КРИЗ

Поняття ймовірності виходить за межі суто математичних розрахунків і включає суб'єктивні оцінки людини. Коли виникає потреба визначити ймовірність певного випадку, теорія ймовірностей надає ефективні засоби для дослідження та передбачення результатів випадкових подій. Основними інструментами тут виступають правила обчислення ймовірностей через суму, теорема повної ймовірності та принцип комбінування ймовірностей [1].

Правило для обчислення суми ймовірностей дає змогу визначити шанс того, що відбудеться хоча б одна з двох подій, наприклад A або B [1].

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) P(A \cup B) = P(A) + P(B)$$

Формула для обчислення ймовірності спільного настання двох подій A та B дозволяє визначити шанс, що обидві події відбудуться одночасно. Якщо ці події є незалежними, їхня спільна ймовірність визначається простим добутком ймовірностей кожної з них [1].

$$P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B) P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$$

Поєднання знань з економічного аналізу та статистики дає змогу створювати складні моделі для пояснення причин криз і прогнозування їхнього можливого виникнення в майбутньому. Використання економічних теорій разом зі статистичними інструментами сприяє формуванню ефективної макроекономічної політики та наданню практичних рекомендацій інвесторам і бізнесу щодо зменшення фінансових ризиків. Зокрема, аналіз часових рядів і економетричне моделювання допомагають виявляти тенденції, циклічність і сезонні зміни показників, що підвищує точність прогнозування економічних спадів та їхніх наслідків.

Подана таблиця 1 відображає основні інструменти державного регулювання економіки в період криз та їхній вплив на ключові соціально-економічні показники. Вона демонструє, як за допомогою статистичного та економічного аналізу можна підвищити ефективність управлінських рішень і сприяти стабілізації та відновленню економіки.

Таблиця 1 – Інструменти державного регулювання економіки під час криз та їхній вплив

Напрям впливу	Основні заходи	Роль статистичного аналізу	Очікуваний результат
Підтримка зайнятості	Державні програми створення робочих місць, гранти бізнесу, перепідготовка кадрів	Визначення найбільш уразливих галузей і сфер з потенціалом відновлення	Зменшення рівня безробіття та стабілізація ринку праці
Оцінка економічної політики	Аналіз державних витрат, бюджетного стимулювання	Прогнозування впливу на ВВП, інфляцію та зайнятість	Підвищення ефективності управлінських рішень
Державні інвестиції	Фінансування інфраструктурних проєктів	Моделювання впливу на економічне зростання та зайнятість	Прискорення економічного відновлення
Фінансова підтримка	Субсидії, гранти, пільгові кредити	Оцінка збереження робочих місць і виробничого потенціалу	Зменшення соціальних і економічних втрат

Джерело: сформовано автором на основі [2].

Сучасні наукові праці дедалі більше зосереджуються на застосуванні ймовірнісно-статистичних методів у кризовому управлінні, що пов’язано зі зростанням складності криз та потребою в оперативному ухваленні рішень. Перевагою цих підходів є здатність ефективно працювати з великою кількістю невизначених чинників і прогнозувати можливі варіанти розвитку подій у нестабільних умовах. Дослідження Чоя та співавторів демонструє, що використання ймовірнісних моделей дає змогу передбачати рівень безпеки людей у надзвичайних ситуаціях, зокрема під час пожеж у тунелях [3].

Традиційна теорія ймовірності має обмеження в аналізі складних ризиків, тому сучасні ймовірнісні методи допомагають глибше оцінювати можливі наслідки фінансових та інших криз. Крім того, динамічні моделі, засновані на байєсівських мережах і методах Монте-Карло, підвищують обґрунтованість управлінських рішень у складних системах, забезпечуючи надійніше прогнозування та зменшення негативних наслідків кризових явищ [3].

Поєднання ймовірнісно-статистичних і економічних методів є важливим інструментом аналізу та прогнозування кризових явищ. Застосування суб'єктивних оцінок, економетричних моделей і державних регуляторних механізмів сприяє підвищенню обґрунтованості управлінських рішень в умовах невизначеності. Використання сучасних підходів дозволяє ефективніше мінімізувати ризики, підтримувати стабільність економіки та забезпечувати її стале відновлення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Застосування теорії ймовірностей в управлінні бізнес-процесами транспортних підприємств / Хобта М., Малахова Ю., Литвишко Л., Сукманюк В. *Herald of Khmelnytskyi National University. Economic sciences*. 2025. Т. 342, № 3 (2). С. 229–236. URL : https://doi.org/10.31891/2307-5740-2025-342-3(2)-36 (дата звернення: 09.02.2026).

2. Сушарник Я. А. Теорія фінансово-економічних криз в контексті економічного аналізу та статистики. *Інклюзія і суспільство*. 2025. № 3. С. 35–40. URL : https://doi.org/10.32782/2787-5137-2024-3-5 (дата звернення: 10.02.2026).

3. Стасьо О. Р., Бурак Н. Є. Аналіз особливостей застосування ймовірнісно-статистичних методів обробки інформації для прогнозування та моделювання кризових ситуацій. *Львівський державний університет безпеки життєдіяльності*. 2025. Т. 31. URL : https://sci.ldubgd.edu.ua/jspui/handle/123456789/16390 (дата звернення: 10.02.2026).

УДК 51:37.016:001.89

Б. В. Карповець,
здобувач вищої освіти першого (бакалаврського) рівня
Державного податкового університету;
Л. В. Скасків,
кандидат фізико-математичних наук, доцент,
доцент кафедри вищої та прикладної математики
Державного податкового університету

СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ МАТЕМАТИКИ ТА ЇХ ВІДОБРАЖЕННЯ В МЕТОДИЦІ ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКИХ УМІНЬ УЧНІВ

Трансформація сучасної математичної науки в епоху глобальної цифровізації та інтелектуалізації технологій вимагає принципово нових підходів до організації освітнього процесу на всіх рівнях - від початкової школи до магістратури університетів. Сьогодні математика перестає бути лише набором статичних правил та класичних алгоритмів, перетворюючись на динамічний інструмент моделювання складних систем, аналізу великих даних, криптографічного захисту та розробки штучного інтелекту. Ключовою проблемою сучасної дидактики залишається подолання розриву між фундаментальною теоретичною математикою та її прикладним відображенням у методиці навчання [3; 8]. Формування дослідницьких умінь у цьому контексті стає не просто допоміжним елементом, а стрижневою компетенцією, що дозволяє здобувачу освіти перейти від пасивного споживання інформації до активного наукового пошуку [1; 2].

На рівні середньої школи відображення сучасних проблем математики має відбуватися через впровадження елементів дискретності та алгоритмізації. Традиційний акцент на безперервних функціях має бути доповнений теорією графів, комбінаторикою та основами теорії чисел, які є фундаментом сучасної ІТ-індустрії. Дослідницькі уміння учнів формуються тоді, коли задача перестає бути закритою структурою з однією правильною відповіддю. Використання динамічних математичних середовищ дозволяє учням проводити чисельні експерименти, висувати гіпотези щодо властивостей геометричних об’єктів або числових послідовностей, що фактично імітує роботу вченого-математика [5; 10]. Такий підхід стимулює розвиток індуктивного мислення: від спостереження за конкретними прикладами до формулювання загальних закономірностей [4; 12].

Перехід до вищої освіти вимагає поглиблення цієї методики через залучення студентів до розв'язання проблем, які не мають відомого алгоритму розв'язання. Сучасні проблеми математики, такі як питання складності алгоритмів, стохастичне моделювання або топологічний аналіз даних, стають змістовою основою для формування професійних дослідницьких навичок. У вищій школі методика має базуватися на принципі наступності та міждисциплінарності. Студент-дослідник повинен не лише володіти апаратом класичного аналізу, а й вміти інтерпретувати математичні структури в термінах суміжних галузей - економіки, фізики чи біоінформатики [7; 9]. Це вимагає від методики викладання переходу до проектно-орієнтованого навчання, де результатом є не просто екзаменаційна оцінка, а наукова публікація, програмний продукт або модель реального процесу [6].

Важливим аспектом для всіх ланок освіти є зміна ставлення до математичної абстракції. Сучасна наука оперує високорівневий структурами, які часто важко візуалізувати. Тому методика формування дослідницьких умінь має включати розвиток здатності до концептуалізації та побудови ізоморфних моделей [11]. Учень або студент має навчитися бачити спільну математичну природу в зовсім різних явищах: від коливань маятника до динаміки фондового ринку. Це формує так звану «математичну інтуїцію» - здатність передбачати властивості системи до проведення строгих розрахунків. Дослідницька діяльність у цьому контексті виступає як засіб верифікації цієї інтуїції, де критичне мислення дозволяє відокремити випадкові збіги від фундаментальних законів.

Окрему увагу в сучасній методиці слід приділяти етиці та логічній строгості дослідження. В умовах доступності потужних обчислювальних ресурсів виникає ілюзія, що комп'ютерне моделювання може повністю замінити аналітичне доведення. Проте завдання педагога в університеті та школі – показати, що обчислювальний експеримент є лише етапом пошуку істини, а не її кінцевою точкою. Формування вміння будувати логічно несуперечливі ланцюжки міркувань є запобіжником проти інтелектуальної деградації в епоху автоматизації. Дослідницький підхід навчає здобувача освіти ставити під сумнів отримані результати, перевіряти їх на граничних значеннях та шукати контрприклади, що є основою наукового методу.

Отже, інтеграція сучасних математичних проблем в освітній процес усіх рівнів є не просто вимогою часу, а необхідною умовою виживання національної наукової школи. Методика, орієнтована на формування дослідницьких умінь, трансформує роль викладача та вчителя: він перестає бути єдиним джерелом істини, стаючи ментором та співавтором наукового пошуку. Це створює

середовище, де математика сприймається як жива, незавершена і надзвичайно цікава сфера людської діяльності, що відкриває безмежні можливості для самореалізації особистості. Тільки через дослідницький підхід можливо підготувати покоління, здатне не лише користуватися існуючими технологіями, а й створювати принципово нові математичні знання для вирішення глобальних викликів людства.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про освіту : Закон України від 05.09.2017 № 2145-VIII (зі змінами).
2. Державний стандарт повної загальної середньої освіти, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р. № 898.
3. Бевз Г. П. Методика викладання математики : навч. посіб. Київ : Вища школа, 2003. 270 с. (Класика методики для фундаменту теоретичної математики).
4. Васильєва Д. В. Створення навчальних математичних моделей як засіб формування дослідницьких умінь учнів. *Дидактика математики: проблеми і перспективи.* 2019. Вип. 50. С. 34–40.
5. Горошко Ю. В. Використання динамічних математичних середовищ у навчанні математики. *Комп'ютер у школі та сім'ї.* 2018. № 4. С. 12–18.
6. Морзе Н. В., Гладдун М. А. Модель STEM-освіти як інструмент формування навичок XXI століття. *Інформаційні технології і засоби навчання.* 2020. Т. 77, № 3. С. 1–20.
7. Раков С. А. Математична освіта: компетентнісний підхід з використанням ІКТ. Харків : Факт, 2005. 360 с.
8. Слєпкань З. І. Методика навчання математики : підручник. 2-ге вид., доповн. і переробл. Київ : Вища школа, 2006. 582 с.
9. Співаковський О. В. Інформаційні технології в навчанні математики: теорія і практика. Херсон : Айлант, 2014. 216 с.
10. Триус Ю. В. Комп'ютерно-орієнтовані методичні системи навчання математики : монографія. Черкаси : Брама-Україна, 2005. 400 с.
11. Trigueros M. Using Models and Modelling to Teach Mathematics. *International Perspectives on the Teaching and Learning of Mathematical Modelling. Springer.* 2013. P. 137–146.
12. Principles and Standards for School Mathematics. *National Council of Teachers of Mathematics (NCTM)*. Reston, VA : NCTM, 2000.

УДК 004.92; 514.18

К. С. Колеснік,
здобувач вищої освіти першого (бакалаврського) рівня Державного податкового університету;
Л. В. Скасків,
кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри вищої та прикладної математики Державного податкового університету

ГЕОМЕТРИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ В ЦИФРОВОМУ ДИЗАЙНІ: СУЧАСНІ МАТЕМАТИЧНІ АСПЕКТИ

Сучасний науковий прогрес та дослідження все більше вказують на те, що, такі галузі як дизайн та математика не такі вже й далекі одна в одної. Дійсно, під час паралельного розвитку цих наук з часом виявилось, що вони не просто перетинаються, а, насправді, дуже тісно пов’язані. Геометричне моделювання стає тим мостом, що перетворює абстрактні математичні формули у візуальні образи. Сьогодні графічний дизайн - це не лише естетика, а й складна система алгоритмів: від побудови ідеально плавних векторних контурів за допомогою поліноміальних кривих до створення генеративних патернів на основі фрактальної геометрії. Таким чином, математичний апарат стає не тільки допоміжним інструментом, а фундаментальною основою, що визначає логіку, структуру та технічну досконалість сучасного цифрового продукту [1].

В основі сучасної векторної графіки лежить використання параметричних кривих Безьє, що були винайдені інженером П’єром Безьє для проектування автомобілів Renault. Вони описуються за допомогою поліномів Бернштейна. Їх використовують у комп’ютерній графіці для малювання гладких фігур, для CSS-анімації та у багатьох інших випадках. Головна цінність кривих Безьє для малювання в тому, що пересування контрольних точок змінює криву інтуїтивно зрозумілим чином. Кубічні криві Безьє є стандартом у дизайні (наприклад, у шрифтах PostScript та програмах верстки). Вони використовують дві анкерні точки та два «важелі» (напрямні), що дозволяє створювати складні, але плавні форми. Важливий математичний нюанс - крива завжди лежить всередині багатокутника, утвореного її опорними точками. Це дозволяє графічним процесорам швидко обчислювати межі об'єктів. Такі пристосування у

дизайні полегшує роботу з масштабами, тому що на відміну від растрових зображень, де ми рахуємо пікселі, у векторі ми зберігаємо лише координати точок та формулу зв'язку між ними [2].

Наступним цікавим аспектом поєднання математики та мистецтва є золотий перетин, Золотий перетин - один із найцікавіших прикладів взаємодії математики й мистецтва. Його ще називають золотим числом, золотою або божественною пропорцією. Це співвідношення двох величин, яке становить приблизно 1,618 і традиційно позначається грецькою літерою φ (фі). Воно тісно пов'язане з послідовністю Фібоначчі, у якій кожен наступний елемент утворюється шляхом додавання двох попередніх. В естетиці та дизайні немає строгих математичних законів. Ви можете створити поганий дизайн, який буде відповідати пропорціям золотого перетину, але це співвідношення може допомогти уникнути безладу та створити впорядкований та збалансований дизайн вашої композиції. «Графічне зображення може містити багато елементів, тому їх розташування є дуже важливим», – каже графічний дизайнер Джейкоб Оберміллер. Правило золотого перетину може допомогти вам зробити все правильно. Дизайнери використовують ϕ для розрахунку ширини колонок на сайтах або розмірів шрифтів (типографіка). Побудова за допомогою «золотих кіл» (як у Apple чи iCloud) створює відчуття природного балансу, оскільки наше око звикло до таких пропорцій у природі. Тобто така, здавалося б, строго математична адаптація сприяє пом'якшенню візуального сприйняття дизайнерських робіт та робить їх більш гармонічними [3].

Крім вищевказаних прикладів «геометричного мистецтва», дуже поширеним є використання фрактальних алгоритмів. Якщо Золотий перетин – це про статику, то вони – це про динаміку та алгоритми. Це геометрична фігура, що має властивість самоподібності, де кожна частина об'єкта повторює форму цілого при зміні масштабу. Візуальні результати фрактальних алгоритмів доведено мають виразну естетичну привабливість. Це спричинило появу окремого напряму - цифрового фрактального мистецтва, а також відкрило шлях фракталам у дизайн та індустрію моди. Художники, що працюють із фракталами, створюють такі зображення як авторські принти для одягу та текстилю, використовуючи їхню складну геометрію як декоративний елементВласне у цифровому дизайні вони дозволяють створювати унікальні текстури та візуальні ефекти, які виглядають максимально природно. До того ж зручність використання фракталів полягає у тому, що замість того, щоб малювати кожне дерево чи хмару в грі, дизайнер задає формулу, і комп'ютер генерує нескінченно деталізований ландшафт [4].

Проведене дослідження підтверджує, що сучасний графічний дизайн є невід'ємним від математичного апарату геометричного моделювання. Використання кривих Безьє забезпечує технічну точність та масштабованість векторних об'єктів, тоді як принципи Золотого перетину гарантують композиційну гармонію, що базується на природних закономірностях. Водночас розвиток фрактальної геометрії відкриває нові горизонти для генеративного дизайну, дозволяючи алгоритмічно створювати структури надзвичайної складності. Таким чином, поглиблення знань у сфері математичних аспектів моделювання є критично важливим для фахівців з графічного дизайну, оскільки це дозволяє не лише ефективно використовувати існуючий інструментарій, а й створювати нові методи візуальної комунікації на стику науки та мистецтва.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Прикладна геометрія, дизайн, об'єкти інтелектуальної власності та інноваційна діяльність студентів та молодих вчених : матеріали V-ї Всеукр. наук.-практ. конф. студентів, аспірантів та молодих вчених. 2016. Вип. 5. К. : ДІЯ, 2016. 229 с.

2. Крива Безьє / Сучасний підручник JavaScript. 2023. URL : https://uk.javascript.info/bezier-curve

3. Ознайомлення із золотим перетином / Adobe Creative Cloud. URL : https://www.adobe.com/ua/creativecloud/design/discover/golden-ratio.html

4. Кулешова С., Славінська А. Фрактальні алгоритми в дизайні модного одягу. *Актуальні проблеми сучасного дизайну* : зб. матеріалів Міжнар. наук.-практ. конф. Т. 2. К. : КНУТД, 2018. С. 57–60.

УДК 519.6

В. В. Кордулян,
здобувачка вищої освіти першого (бакалаврського) рівня Державного податкового університету;
О. А. Ярова,
кандидат фізико-математичних наук, доцент, завідувачка кафедри вищої та прикладної математики Державного податкового університету

РОЛЬ МАТЕМАТИЧНИХ АЛГОРИТМІВ У ЦИФРОВИХ ФІНАНСОВИХ СИСТЕМАХ

В сучасному середовищі загальносвітова економіка модифікувалася з обміну фізичними активами на обмін цифровими даними. Якщо глобальніше розглянути трансформацію активів, то особливої уваги набуває питання: чи можна вважати математичний алгоритм повноцінним носієм довіри у цифровій фінансовій системі. Зокрема, варто зазначити, що у цифровій економіці фінанси розпочинають бути потоком даних, де математичний алгоритм виступає єдиним гарантом криптографічної надійності. Бо сам алгоритм усуває людський фактор, який часто проявляється у їх помилках та корупційних намірах, змінюючи його на детерміновані обчислення. Поштовхом до формування цієї думки стало ознайомлення з науковою публікацією Сатоші Накамото [2] де підіймається проблема фіатної валюти, яка функціонує лише за довіри до центробанку, але вона не завжди підтримується на практиці.

Криптографічний фундамент - це саме та гарантія, що гроші не підробиш, не вкрадеш, що кожна транзакція є надійною [1]. Він являє собою сукупність математичних механізмів, таких як асиметричне шифрування, що являє собою використання властивостей простих чисел (алгоритм RSA) або еліптичних кривих. Хешування (SHA-256), яке перетворює будь-які дані у фіксований цифровий відбиток, забезпечує цілісність фінансової історії та неможливість несанкціонованих змін. Zero-Knowledge Proofs (ZKP) – показовим прикладом цієї технології є твердження «у мене є достатньо грошей», не розкриваючи самих даних - «суму на рахунку».

Алгоритмічні підходи до забезпечення узгодженості в децентралізованих обчислювальних середовищах базуються на розподіленому реєстрі – математичному вирішенні задачі візантійських генералів. Алгоритми Proof-of-Work

(PoW) та Proof-of-Stake (PoS) координують розподілену мережу обчислювальних систем, формуючи єдину версію даних за відсутності центрального сервера. Смарт-контракти – це автоматизовані програми, що полегшують транзакції між сторонами в blockchain. З аналізу роботи Марка Андріссена [3] венчурного капіталіста, можна прийти до ідеї того, що програмне забезпечення з'їдає світ, але алгоритми з'їдають фінанси.

Алгоритмічне прогнозування ринкових ризиків та торговельної поведінки ґрунтується на використанні таких підходів, зокрема як високочастотний трейдинг (HFT) – використання складних алгоритмів для аналізу ринкових даних та виконання операцій за мілісекунди. Математика тут дає перевагу в швидкості, недоступну людині. Управління ризиками, моделі Value-at-Risk (VaR) та симуляції Монте-Карло використовують теорію ймовірностей для прогнозування можливих збитків у критичних сценаріях. Якщо взяти висловлену думку Нассіма Талеба автора книги «Чорний лебідь», то можемо зазначити, що ми занадто сильно покладаємося на моделі, які ігнорують «чорних лебедів» - рідкісні, але катастрофічні події. Математика у фінансах має бути інструментом обережності, а не сліпої впевненості [4].

Щодо штучного інтелекту та кредитного скорингу, машинне навчання (ML), яке інтерпретується як алгоритми логістичної регресії та випадкових лісів (це алгоритм, який приймає рішення крок за кроком), аналізує тисячі нелінійних параметрів користувача для визначення його кредитного рейтингу. Саме це допомагає забезпечити швидке та обґрунтоване прийняття рішень у кредитному скорингу на основі великих обсягів даних. Поряд із цим важливими є Anti-Fraud системи – це алгоритми виявлення аномалій у реальному часі. Якщо ваша поведінка відхиляється від статистичної норми, алгоритм блокує транзакцію [5].

Підсумовуючи, сучасні фінансові системи, що працюють на математичних алгоритмах, мають децентралізоване управління та здатні мінімізувати операційні ризики. З іншого боку, алгоритми залежать від непередбачуваних факторів, а це означає, що достатнього контролю можна досягти, поєднуючи людський досвід із передовими обчисленнями.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Щур Н. О., Покотило О. А. Основи криптології : навч. посібник. Житомир : Державний університет «Житомирська політехніка», 2021. 120 с. URL : https://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi83/0062481.pdf

2. Nakamoto S. Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System / Bitcoin.org. 2008. 9 с. URL : https://bitcoin.org/bitcoin.pdf

3. Andreessen M. Why Software Is Eating The World. *The Wall Street Journal*. 2011. 20 серпня. URL : https://surl.li/fbzzdu

4. Як застосовувати VaR та Monte Carlo для оцінки портфеля / InvestStart.com.ua. URL : https://surl.li/xxbkvp

5. Credit Scoring Solution: AI-Powered Risk Assessment for Smarter Lending / Emagia.com. URL : https://surl.li/ygmmnp

УДК 378:51:004

Н. М. Лосєва,
Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,
Університет Барселони;
В. Є. Пузирьов,
Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,
Університет Барселони

ОСВІТНЯ ІНФРАСТРУКТУРА ЯК СЕРЕДОВИЩЕ РЕАЛІЗАЦІЇ ІННОВАЦІЙ У ВИКЛАДАННІ МАТЕМАТИКИ

Сучасний етап розвитку університетської освіти актуалізує потребу осмислення освітньої інфраструктури не лише як сукупності матеріально-технічних і цифрових ресурсів, а як цілісного середовища, що забезпечує реалізацію інноваційних підходів у викладанні математичних дисциплін. Досвід авторів, набутий упродовж багаторічної педагогічної та науково-методичної діяльності в закладах вищої освіти України, а також практика викладання в університетах Іспанії, засвідчує, що ефективність інновацій – від проблемно-орієнтованого та змішаного навчання до інтеграції цифрових інструментів і систем управління навчанням – безпосередньо залежить від узгодженості організаційних, технологічних і методичних компонентів освітньої інфраструктури. У цьому контексті інфраструктура постає не як фонове забезпечення освітнього процесу, а як активний чинник трансформації математичної освіти, що створює умови для розвитку дослідницьких умінь, критичного мислення та академічної автономії здобувачів освіти.

Проблема створення сучасної науково-освітньої інфраструктури не нова для дидактики, її різні аспекти досліджували багато вчених. Так, у статті Т. М. Сорочан [1] здійснено узагальнення знань щодо сутності інфраструктури навчального закладу та аналіз її складових.

Хочеться відмітити наукові здобутки іноземних учених. У дослідженні групи датських учених «Developing Infrastructures for Learning: Perspectives and Proposals in Design of New Practices» [5] проаналізовано інституційні виклики впровадження інноваційних педагогічних підходів, опосередкованих цифровими технологіями, у системі вищої освіти за умов ресурсних обмежень, а сам трансформаційний процес осмислено крізь призму концепції інфраструктури. У роботі [4] здійснено порівняльний аналіз систем вищої освіти десяти країн

(Австралія, Канада, Китай, Німеччина, Японія, ПАР, Південна Корея, Іспанія, Туреччина та США) з акцентом на освітню політику, механізми забезпечення якості та інструменти підтримки розвитку національних інфраструктур відкритих освітніх ресурсів.

У межах нашого дослідження ми поділяємо позицію Т.М. Сорочан, відповідно до якої інфраструктура навчального закладу розглядається як «цілісна сукупність матеріальних об'єктів і ресурсів, що забезпечують належну реалізацію його соціальних та освітніх функцій, а також формують сприятливі й комфортні умови для перебування та професійної діяльності всіх суб'єктів освітнього процесу» [1]. У цьому аспекті проєктування інфраструктури набуває стратегічного значення для забезпечення освітніх послуг, орієнтованих на формування ключових компетентностей XXI століття, і виступає складовою ширших процесів трансформації освіти в локальних контекстах [5].

У контексті ширших процесів трансформації освіти в локальних середовищах ключового значення набуває переосмислення освітньої інфраструктури як системної основи інноваційних змін. Наша дослідницька група має багаторічний досвід розбудови та адаптації освітньо-технологічної інфраструктури для забезпечення якісного викладання вищої математики в Україні. Починаючи з 2008 року, ми реалізуємо комплексну науково-методичну ініціативу, спрямовану на проєктування й упровадження інтерактивних навчальних інструментів, формування ефективної цифрової інфраструктури для дистанційного [3] та змішаного [2] навчання, а також інтеграцію цих рішень у викладання базових математичних дисциплін – «Аналітична геометрія», «Алгебра і геометрія», «Вища математика». Досвід роботи в умовах переміщеного університету [6], під час пандемійних обмежень і воєнного стану, дозволив нам сформувати практичні моделі інфраструктурних рішень сучасного університету в умовах ресурсної обмеженості; ці напрацювання нині апробуються та впроваджуються в європейському академічному середовищі, зокрема в Університеті Барселони. Такий досвід засвідчив, що освітня інфраструктура – це не лише технічне забезпечення, а стратегічно спроєктоване середовище, у якому інтеграція очного та цифрового форматів навчання створює умови для поглиблення концептуального розуміння математичних ідей та підвищення академічної залученості здобувачів освіти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Сорочан Т. М. Інфраструктура навчального закладу в теорії та практиці управління освітою. *Проблеми освіти.* 2015. № 2 (83). С. 180–185. URL : https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/26727

2. Losyeva N., Termenzhy D. Blended Learning in Action: Up-to-date teaching mathematics. *Conference Proceedings. Abstracts. X International GUIDE Conference «Optimizing Higher Education for the Professional Student: A balance of flexibility, quality and cultural sensitivity»*. Vienna, Austria. September 16–18, 2015. P. 35.

3. Losyewa N., Termenzhy D. Distance technologies in action: E-learning in exile (the experience of Donetsk National University, Ukraine). Educación y Sociedad en Red. Los desafíos de la era digital. *USAL.* Buenos Aires. 2016. URL : http://p3.usal.edu.ar/index.php/supsignosead/issue/current

4. Marin V. I., Bond M., Zawacki-Richter O. A Comparative Study of National Infrastructures for Digital (Open) Educational Resources in Higher Education. URL : https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1267149.pdf

5. Tabo G. O., Dirckinck-Holmfeld L., Bygholm A. Transforming Higher Education for Community Development. *Developing Infrastructures for Learning: Perspectives and Proposals in Design of New Practices*. Chapter 15. June 2025. DOI 10.1163/9789004731585_015

6. Termenzhy D., Losyeva N. Prospect of implementing a blended learning of mathematics in higher education: a case study of Vasyl Stus Donetsk National University. *International Conference on mathematics, informatics and informational technologies (MITI-2018).* April 19–21, 2018. Balti, Moldova. P. 215–217.

УДК 512

А. С. Метсо,
здобувачка вищої освіти першого (бакалаврського) рівня Державного податкового університету;
О. А. Ярова,
кандидат фізико-математичних наук, доцент, завідувачка кафедри вищої та прикладної математики Державного податкового університету

ВЕКТОРНІ ПРОСТОРИ У ФІНАНСОВОМУ МОДЕЛЮВАННІ

Векторні простори є одним із фундаментальних понять лінійної алгебри та займають важливе місце у фінансовому моделюванні й економічному аналізі. Використання векторного підходу дає змогу представляти фінансові показники підприємств, установ і фінансових ринків у вигляді впорядкованих наборів числових значень, що відображають доходи, витрати, інвестиції, грошові потоки, прибутковість, рівень ризику та інші економічні характеристики. Сукупність таких векторів утворює векторний простір, у межах якого визначені операції додавання та множення на скаляр, що забезпечує формалізований і структурований опис фінансових процесів [1].

Історично поняття векторного простору сформувалося у XIX столітті в працях Германа Грассмана та Джузеппе Пеано, а згодом стало основою багатьох прикладних методів у фізиці, техніці та економіці. З розвитком економіко-математичних моделей векторні простори почали активно застосовуватися у фінансовій сфері для аналізу складних багатовимірних систем, де одночасно враховується значна кількість взаємопов’язаних факторів. У фінансовому моделюванні найчастіше розглядають дійсні векторні простори скінченної розмірності, де кожна координата вектора відповідає певному фінансовому показнику, а розмірність простору визначається кількістю незалежних змінних, що впливають на результати діяльності економічного суб’єкта [2].

Важливу роль у таких моделях відіграє поняття лінійної незалежності векторів, оскільки воно дозволяє виключити надлишкову інформацію та побудувати більш точні й ефективні фінансові моделі. Значне поширення векторні простори отримали в теорії інвестиційного портфеля, де кожен фінансовий актив описується вектором характеристик, зокрема очікуваної дохідності, рівня

ризику, ліквідності та інших параметрів, а портфель активів розглядається як лінійна комбінація таких векторів. Застосування векторних операцій і лінійних перетворень дає можливість знаходити оптимальні структури портфеля, що забезпечують максимізацію прибутку за умови обмеження ризику, а також оцінювати вплив зміни окремих активів на загальні фінансові результати [3].

Крім того, векторні простори використовуються під час аналізу фінансових ризиків, коли різні джерела ризику подаються у вигляді окремих векторів, що дозволяє оцінити їх сукупний вплив на діяльність підприємства або інвестиційний портфель. Векторний підхід широко застосовується й у прогнозуванні фінансових показників, зокрема доходів і витрат, шляхом побудови лінійних моделей залежності між економічними змінними. Лінійні перетворення, що реалізуються за допомогою матриць, дають змогу моделювати зміну фінансового стану підприємства під впливом зовнішніх і внутрішніх факторів, а також аналізувати кореляційні зв’язки між різними показниками. Незважаючи на те, що реальні фінансові процеси часто мають нелінійний характер і залежать від випадкових чинників, використання векторних просторів залишається ефективним інструментом для узагальнення економічної інформації, спрощення складних розрахунків і формування обґрунтованих управлінських рішень [4].

Таким чином, векторні простори є важливим елементом сучасного фінансового моделювання, який сприяє підвищенню точності аналізу, покращенню якості прогнозів і ефективності управління фінансовими ресурсами.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Мацкул В. М. Економіко-математичні методи та моделі : навч посібник. Одеса, 2018. 404 с.
2. Щетініна О. К. Вища та прикладна математика в економічних прикладах та задачах : навч. посібник. Київ, 2015. 244 с.
3. Навчальні матеріали з економіко-математичного моделювання / Одеський національний економічний університет.
4. Економіко-математичні методи та моделі / Studfile.

УДК 37.091.33:372.851

О. В. Пащенко,
кандидат економічних наук, доцент кафедри економічної теорії Національного університету біоресурсів і природокористування України;
О. Б. Жарікова,
кандидат економічних наук, доцент кафедри банківської справи та страхування Національного університету біоресурсів і природокористування України

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ МАТЕМАТИЧНОЇ НАУКИ ТА ЇХ ПЕДАГОГІЧНА ІНТЕРПРЕТАЦІЯ У ФОРМУВАННІ ДОСЛІДНИЦЬКИХ УМІНЬ ШКОЛЯРІВ

Сучасний етап розвитку математичної науки характеризується швидким зростанням обсягу знань, міждисциплінарною інтеграцією, активним використанням математичного моделювання, інформаційних технологій та дослідницьких методів. За таких умов особливої актуальності набуває проблема підготовки учнів, здатних не лише відтворювати готові алгоритми, а й самостійно аналізувати, висувати гіпотези, проводити дослідження та робити обґрунтовані висновки. Освітні реформи та орієнтація на компетентнісний підхід зумовлюють необхідність переосмислення методики навчання математики з урахуванням сучасних тенденцій розвитку математичної науки. Формування дослідницьких умінь школярів розглядається як важлива складова математичної компетентності, що забезпечує готовність учнів до навчання впродовж життя та успішної соціальної і професійної реалізації [1; 2; 3; 4; 5].

Незважаючи на значний потенціал сучасної математичної науки у формуванні дослідницького мислення школярів, практика навчання математики в закладах загальної середньої освіти залишається зорієнтованою переважно на репродуктивне засвоєння знань. Навчальний процес часто зводиться до відтворення готових алгоритмів і стандартних способів розв’язування задач, що обмежує можливості розвитку самостійної пізнавальної діяльності учнів. Водночас сучасні ідеї та напрями математичної науки лише частково інтегруються у зміст шкільного курсу, що знижує його зв’язок із актуальними науковими та прикладними аспектами математики [1–4].

Суттєвою проблемою є також обмежене використання проблемних, пошукових і проєктних форм навчальної діяльності, які створюють умови для

формування в учнів умінь аналізувати, висувати гіпотези, здійснювати дослідження та інтерпретувати отримані результати. Крім того, недостатня методична підготовка вчителів до реалізації дослідницького підходу на уроках математики ускладнює цілеспрямоване формування дослідницьких умінь школярів і потребує подальшого науково-методичного обґрунтування [1; 2; 3].

Метою дослідження є обґрунтування педагогічних підходів до формування дослідницьких умінь школярів на основі сучасних тенденцій розвитку математичної науки та визначення шляхів їх методичної реалізації в освітньому процесі.

Сучасні тенденції математичної науки, зокрема зростання ролі математичного моделювання, абстрактного мислення, алгоритмізації та застосування інформаційних технологій, відкривають нові можливості для розвитку дослідницьких умінь учнів. Реалізація цих тенденцій у навчанні математики передбачає використання проблемних завдань, дослідницьких проєктів, навчальних ситуацій відкритого типу, що спонукають учнів до самостійного пошуку розв'язань. За останній час в освітній науці спостерігається значне зростання інтересу до питань методики формування дослідницьких умінь, що пов'язано із загальною орієнтацією освіти на компетентнісний підхід. Наприклад, у суміжних напрямах, таких як реалістична математична освіта, дослідження показують зростання кількості публікацій з 2015 р. та виділяють ключові теми, які включають проблемно-пошукові підходи, моделювання та використання інтерактивних середовищ для розвитку математичного мислення.

Дослідження з інших регіонів демонструють, що розв'язання математичних проблем та проблемно-орієнтовані методи сприяють розвитку дослідницьких навичок у молодших школярів, причому позитивні ефекти підтверджені експериментальними даними [1; 2; 3].

Українські кваліфікаційні роботи останніх років також акцентують увагу на формуванні елементарних дослідницьких умінь через освітні курси та інтегровані предмети, розробці педагогічних умов їх ефективного формування, а також діагностичних інструментів для оцінювання прогресу учнів. Методичні публікації підтверджують, що фактор успішної реалізації цих підходів – системне включення елементів наукового дослідження у навчальний процес, використання інтерактивних інструментів, таких як геометричні візуалізації, і поетапна побудова навчальних ситуацій, що стимулюють самостійний пошук та узагальнення. З метою узагальнення основних напрямів сучасних наукових досліджень у галузі методики навчання математики та формування дослідницьких умінь школярів доцільно проаналізувати наукові публікації й педагогічні напрацювання останніх років. Такий аналіз дає змогу виокремити домінувальні

тенденції, визначити провідні методичні підходи та окреслити результати, отримані в межах сучасних досліджень. Узагальнені дані представлено в таблиці 1, яка відображає хронологію, тематичні напрями та основні висновки наукових праць за останні роки [1; 3; 5].

Таблиця 1 – Аналіз сучасних досліджень з проблеми формування дослідницьких умінь учнів у навчанні математики

Показники аналізу	2018–2019 рр.	2020–2021 рр.	2022–2023 рр.	2024–2025 рр.
Основний науковий фокус	Компетентнісний підхід у навчанні математики	Проблемно-пошукове навчання	Дослідницька та проєктна діяльність	Інтеграція ІКТ і математичного моделювання
Домінувальні методи	Репродуктивні з елементами проблемності	Проблемні задачі, евристичні бесіди	Проєктні та дослідницькі методи	Цифрові інструменти, моделювання, STEM
Рівень дослідницької діяльності учнів	Початковий	Середній	Достатній	Високий
Роль учителя	Джерело знань	Організатор пізнавальної діяльності	Тьютор, консультант	Фасилітатор досліджень
Основні результати	Усвідомлення потреби змін	Зростання пізнавальної активності	Формування дослідницьких умінь	Розвиток критичного та творчого мислення
Виявлені проблеми	Низька самостійність учнів	Фрагментарність досліджень	Недостатня системність	Потреба методичного супроводу

Джерело: складено автором на основі аналізу наукових публікацій та результатів педагогічних досліджень 2018-2025 рр. [1–5].

Аналіз даних, наведених у таблиці 1, свідчить про стійку тенденцію зростання наукового інтересу до проблеми формування дослідницьких умінь учнів у процесі навчання математики. У сучасних дослідженнях пріоритет надається проблемно-пошуковим, дослідницьким і проєктним методам навчання, а також інтеграції математичного моделювання та цифрових технологій в освітній процес. Водночас результати наукових робіт підтверджують ефективність системного впровадження дослідницького підходу для розвитку логічного, критичного та творчого мислення школярів. Разом із тим виявлено потребу в подальшому методичному забезпеченні вчителів та розробленні практикоорієнтованих моделей формування дослідницьких умінь учнів, що зумовлює актуальність подальших наукових пошуків у цьому напрямі.

У результаті дослідження встановлено, що сучасні тенденції математичної науки мають значний потенціал для формування дослідницьких умінь учнів за умови їх цілеспрямованої педагогічної інтерпретації. Ефективне поєднання змісту сучасної математики з дослідницькими методами навчання сприяє підвищенню пізнавальної активності школярів та формуванню ключових компетентностей. Перспективи подальших досліджень убачаємо в розробленні та апробації конкретних методичних моделей і дидактичних засобів формування дослідницьких умінь учнів у процесі навчання математики, а також у вивченні можливостей цифрових технологій у реалізації дослідницького підходу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Rizayeva L., Kenzhebekova R., Amirova A., Borashkyzy A., Uaidullakyzy E., Smanova B. Formation of research skills of students through solving problems in teaching mathematics in primary classes. *Cypriot Journal of Educational Sciences*. 2022. Vol. 17, No. 8. P. 2567–2579.

2. Мельниченко Л. Процес формування дослідницьких умінь майбутніх учителів початкової школи у педагогічній теорії та практиці. *Освітній простір України.* 2018.

3. Носачов В. В., Ключник І. Г. Організаційні форми і принципи формування дослідницьких умінь учнів у навчанні геометрії. *Наукові записки молодих учених.* 2020.

4. Голодюк Л. С. Формування навчально-дослідницьких умінь учнів на уроках математики. *Наукові записки.* 2021.

5. Saint Mary's University Research Article Investigating Undergraduate Students' Mathematical Problem-Solving Techniques in Mathematics Education. *American Journal of Interdisciplinary Research and Innovation.* 2025.

УДК 378.147:51:004.6

Л. В. Прохорова,
здобувачка освіти другого (магістерського) рівня
Державного податкового університету
Д. Є. Терменжи,
кандидат педагогічних наук,
доцент кафедри вищої та прикладної математики
Державного податкового університету

ВИКОРИСТАННЯ BIG DATA ДЛЯ АНАЛІЗУ НАВЧАЛЬНИХ ТРАЄКТОРІЙ СТУДЕНТІВ У МАТЕМАТИЧНИХ КУРСАХ

У сучасній освіті цифрове середовище навчання породжує величезні масиви даних про дії студентів: їхню активність у LMS-системах, час доступу до завдань, відповіді на тести, шляхи проходження матеріалу тощо. Ці дані, які називають Big Data, мають не лише великий обсяг, а й великий потенціал аналітичної цінності. Використання Big Data разом із методами Educational Data Mining (EDM) і Learning Analytics and Knowledge (LAK) дозволяє аналізувати навчальні процеси, прогнозувати поведінку студентів, адаптувати треки навчання та підвищувати ефективність викладання математики [3].

У сучасних наукових дослідженнях дедалі більше уваги приділяється застосуванню освітнього інтелектуального аналізу даних (EDM) та аналітики навчання (LAK) у системі вищої освіти з метою підвищення ефективності освітнього процесу та підтримки ухвалення рішень на основі даних. Ученими (Baker R. & Siemens G, 2012) здійснено ґрунтовний аналіз застосування зазначених методів для оцінювання складних когнітивних і метакогнітивних процесів у навчальних середовищах [1]. Варто відмітити роботу В. Гужви (2025), у якій було розкрито основні методи та алгоритми, що застосовуються для прогнозування успішності, персоналізації навчальних траєкторій, оптимізації програм та підтримки стратегічного розвитку університетів [3]. Проте проблему використання Big Data для удосконалення математичних курсів, зокрема для формування навчальних траєкторій студентів, досліджено недостатньо.

Аналіз навчальних траєкторій студентів – це процес виявлення закономірностей із цифрових слідів, які студенти залишають під час навчання. Традиційні підходи до оцінювання успішності студентів обмежуються поточними

оцінками та підсумковими результатами. Натомість, як підкреслюють учені, Big Data аналіз дозволяє виявляти схеми навчальної діяльності, типові помилки, кричущі відхилення у траєкторіях навчання, а також прогнозувати майбутні результати студентів задовго до підсумкового контролю.

Проілюструємо методологію Big Data для аналізу навчальних траєкторій (рис. 1). Так, дані для аналізу збираються із різних джерел: це може бути LMS-системи (наприклад, у Державному податковому університеті використовується система Moodle), у яких зберігаються журнали входів, тривалість сеансів, відповіді студентів на тести тощо; clickstream-логи, тобто детальні записи (лог-файли) дій студента у навчальних матеріалах; а також метадані про курс (теми, модулі, очікувані навички тощо). Перед аналізом дані потребують попередньої обробки: усунення шумових даних, нормалізація часових міток, створення ознак (features), таких як частота доступів до теми або тривалість перебування на сторінках. Це дозволяє адаптувати дані для подальшої обробки методами EDM/LAK.

Рисунок 1 – Методологія Big Data для аналізу навчальних траєкторій

До аналітичних підходів учені відносять кластеризацію (групування студентів за схожими шляхами навчання (learning pathways), що допомагає виявити моделі успішного навчання чи ризикові групи); прогностичне моделювання (побудова моделей, що передбачають майбутню успішність студентів на основі історичних даних) та графові моделі шляхів навчання (візуалізація траєкторій як графів, де вузли – теми / завдання, а ребра – переходи студентів) [3].

На основі аналізу траєкторій Big Data можуть створюватися індивідуальні навчальні плани: студентам із подібною історією успішності автоматично пропонуються додаткові вправи чи альтернативні пояснення тем. Це, на нашу думку, сприяє підвищенню успішності та мотивації. Окрім того, аналітика

дозволяє викладачу раніше виявити студентів, які можуть мати труднощі з певними темами, і націлено запропонувати допомогу або модифікувати подачу матеріалу відповідно до потреб групи [2].

Проте, як підкреслюють учені [3], незважаючи на значний потенціал, використання Big Data у навчанні взагалі та математики зокрема має виклики: конфіденційність та етика – цифрові сліди студентів мають бути анонімізовані й захищені, щоб уникнути порушення приватності; якість даних – неповні або шумові дані можуть спотворювати аналітичні висновки; інтерпретація результатів – педагоги повинні мати навички інтерпретації аналітичних результатів для ефективної практичної реалізації [3].

Використання методів Big Data, включно з EDM і LAK, відкриває нові перспективи для аналізу навчальних траєкторій студентів у курсах математики. Подальші дослідження ми вбачаємо у розробці конкретних фреймворків аналізу, стандартизації моделей та інтеграції цих систем у педагогічну практику.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Baker R., Siemens G. Learning Analytics and Educational Data Mining. *Towards communication and collaboration*. 2012. URL : https://learninganalytics.upenn.edu/ryanbaker/LAKs%20reformatting%20v2.pdf

2. Головко Д. Ю. Можливості використання великих даних (Big Data) для оптимізації освітнього процесу. *Collection of Scientific Papers «SCIENTIA»*. (March 1, 2024; Tel Aviv, Israel). 2024. P. 30–32.

3. Гужва В. М. Технологія Educational Data Mining та її використання у цифровій трансформації академічних установ. *Український економічний часопис*. 2025. DOI 10.32782/2786-8273/2025-10-5

УДК 512

В. Р. Ревенко,
здобувачка вищої освіти першого (бакалаврського) рівня Державного податкового університету;
О. А. Ярова,
кандидат фізико-математичних наук, доцент, завідувачка кафедри вищої та прикладної математики Державного податкового університету

МАТЕМАТИЧНІ МОДЕЛІ ПРОГНОЗУВАННЯ ПОДАТКОВИХ НАДХОДЖЕНЬ

Податкові надходження відіграють провідну роль у формуванні фінансових ресурсів держави, забезпечуючи виконання соціальних, економічних та управлінських функцій [3]. Ефективне управління бюджетним процесом неможливе без науково обґрунтованого прогнозування доходів бюджету, серед яких податки займають домінуюче місце. У сучасних умовах економічної нестабільності, трансформації податкової системи та впливу зовнішніх факторів зростає значення використання математичних моделей для прогнозування податкових надходжень [4].

Математичні моделі прогнозування податкових надходжень ґрунтуються на аналізі кількісних закономірностей між економічними показниками та обсягами податкових платежів [1]. Основною метою такого прогнозування є визначення очікуваних обсягів надходжень до бюджету з урахуванням макроекономічних тенденцій, змін у законодавстві та фінансово-економічної поведінки платників податків. У процесі прогнозування податкових надходжень використовуються статистичні дані за попередні періоди, зокрема інформація про динаміку валового внутрішнього продукту, рівень зайнятості населення, доходи суб’єктів господарювання, обсяги споживання та інвестицій [2]. На основі цих даних формуються математичні залежності, які дозволяють оцінити вплив окремих факторів на обсяг податкових надходжень.

Одним із найпоширеніших підходів є застосування регресійних моделей. Вони дають змогу встановити кількісну залежність між податковими надходженнями та ключовими економічними показниками [1]. Наприклад, податок на прибуток підприємств може бути змодельований як функція від обсягів виробництва та фінансових результатів діяльності підприємств, а податок на

доходи фізичних осіб – як функція рівня заробітної плати та зайнятості населення. Перевагою регресійних моделей є їх відносна простота та можливість практичного застосування в бюджетному плануванні. Широкого застосування набули також трендові моделі, які базуються на аналізі часових рядів. Вони дозволяють визначити загальну тенденцію зміни податкових надходжень у часі [5] та екстраполювати її на майбутні періоди. Такі моделі є ефективними за умови стабільного економічного розвитку, однак їх точність може знижуватися у періоди кризових явищ або різких змін податкової політики.

Окрему групу становлять імітаційні та сценарні моделі прогнозування. Вони передбачають моделювання різних варіантів розвитку економіки залежно від зміни окремих параметрів, таких як податкові ставки, рівень тіньової економіки чи державні витрати. Застосування таких моделей дозволяє оцінити можливі наслідки управлінських рішень і вибрати найбільш оптимальний сценарій розвитку податкової системи. Важливою умовою ефективного прогнозування податкових надходжень є врахування обмежень математичних моделей. Жодна модель не здатна повністю врахувати всі фактори, що впливають на формування доходів бюджету. Значний вплив мають політична ситуація, зміни законодавства, рівень податкової дисципліни та непередбачувані зовнішні шоки.

Тому результати прогнозування мають використовуватися у поєднанні з експертними оцінками та аналітичними висновками. Таким чином, математичні моделі прогнозування податкових надходжень є важливим інструментом фінансового аналізу та бюджетного планування [3]. Їх застосування сприяє підвищенню обґрунтованості управлінських рішень, забезпеченню стабільності бюджетної системи та ефективному розвитку державних фінансів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Мацкул В. М. Економіко-математичні методи та моделі : підручник. Одеса : ОНЕУ, 2018. 404 с.
2. Щетініна О. К. Вища та прикладна математика в економічних прикладах і задачах : навч. посібник. Київ : КНЕУ ім. В. Гетьмана, 2015. 244 с.
3. Базилевич В. Д. Фінанси : підручник. Київ : Знання, 2019.
4. Державна податкова служба України / Офіційний вебсайт.
5. Навчальні матеріали з економіко-математичного моделювання. URL : studfile.net (дата звернення: 23.02.2026).

УДК 373.5

В. А. Ролік,
аспірантка спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки,
кафедра педагогіки, початкової освіти, психології та менеджменту
Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя

РОЗВИТОК МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНОСТІ НА УРОКАХ ПІДПРИЄМНИЦТВА Й ФІНАНСОВОЇ ГРАМОТНОСТІ В НУШ

Для особистої реалізації, розвитку, активної громадянської позиції, соціальної інклюзії та працевлаштування а також для забезпечення особистої реалізації та життєвого успіху протягом усього життя учні та учениці повинні оволодіти ключовими компетентностями, серед яких закон України «Про Освіту» визначає підприємливість і фінансову грамотність та математичну компетентність [3, с. 4].

З вересня 2025 року учні та учениці 8 класів НУШ розпочали вивчення обов'язкового предмету «Підприємництво і фінансова грамотність», навчання триває 2 роки у 8–9 класах. Цей предмет носить практичний характер та має підготувати учнів до дорослого життя та самостійно дбати про свій добробут [8, с. 5].

Нова українська школа свою метою визначає розбудову потужної держави та конкурентної економіки шляхом підготовки згуртованої спільноти творчих, відповідальних, активних та підприємливих громадян [2, с. 5]. Науковці зазначають, що для досягнення цієї мети повинні бути змінені стандарти освіти: замість того, чого має навчити вчитель освітні програми повинні описувати те, як мають вчитися та заради чого мають вчитися учні (як набуті знання сприятимуть їх успішності й благополуччю), визнаючи пріоритет інтересів здобувачів освіти та розмаїття форм активного навчання, передусім самонавчання в партнерстві з однокласниками і вчителями [4, с. 9].

З цієї точки зору важливим документом, який описує ключові компетентності різних категорій населення (набір знань, вмінь, навичок та особливості ставлення) у сфері фінансової грамотності, управління особистими фінансами, що є основою для ухвалення відповідальних фінансових рішень, забезпечення і поліпшення добробуту є Рамка фінансових компетентностей дітей та молоді України [5, с. 5], за основу якої взято модель фінансових компетентностей для

молоді, розроблену ОЕСР, яку доповнено та адаптовано до контексту України, а також державні стандарти для відповідних рівнів освіти.

Математична компетентність та фінансова грамотність взаємопов'язані. Результати досліджень PISA у світі за 2022 рік свідчать про наявність кореляції між рівнем математичної підготовки та фінансовою грамотністю: учні з вищими результатами з математики, як правило, демонструють вищу фінансову грамотність, у свою чергу недостатній рівень арифметичних навичок негативно впливає на фінансову грамотність [11, с. 121].

Базовий рівень математичної грамотності є необхідною передумовою формування фінансової грамотності, оскільки значна частина фінансових рішень потребує виконання елементарних обчислень (відсотки, співвідношення, порівняння) [7, с. 27]. Приклади компетентностей фінансової грамотності, де треба математична компетентність: здобувачі освіти перевіряють правильність решти та квитанцій і впевнено висловлюються, якщо це не так; здобувачі освіти мотивовано шукають інформацію з надійних джерел та застосовують її для оцінки ризику та винагороди [10, с. 2]. Таким чином, завдання з фінансової грамотності використовують математичні навички як інструмент, а не як самостійну ціль: застосовується лише базова арифметика (додавання, віднімання, множення і ділення з цілими числами, десятковими дробами та відсотками), цей підхід використовують також і в НУШ [1, с. 2].

Як висновок: вчителю варто використовувати інтеграцію на уроках «Підприємництва і фінансової грамотності» у тому числі для розвитку математичної компетентності, використовуючи високу мотивацію учнів та учениць до вивчення навчального матеріалу курсу [6, с. 16] та сприяти покращенню добробуту в Україні у довгостроковій перспективі. У фінансових завданнях математичні обчислення варто інтегрувати у контекст реальних життєвих ситуацій, де вони слугуватимуть засобом демонстрації фінансових знань і розумінь, наприклад, як під час складання особистого чи сімейного бюджету [9, с. 38].

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Підсумкова семестрова робота «Підприємливість і фінансова грамотність». 8 клас, 2 семестр. URL : https://nus-tasks.net/view/106 (дата звернення: 08.02.2026).

2. Про схвалення Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року : розпорядження Кабінету Міністрів України від 14.12.2016 № 988-р. URL : https://osvita.ua/legislation/Ser_osv/54258/ (дата звернення: 15.01.2026).

3. Про освіту : Закон України від 05.09.2017 № 2145-VIII : станом на 01 січ. 2026 р. URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text (дата звернення: 15.01.2026).

4. Раков С. А. Якість освіти України за результатами PISA-2018 і проєкт ОЕСР «Майбутнє освіти і компетентностей 2030». *Освітня аналітика України: загальна середня освіта*. 2020. № 2 (9). URL : https://science.iea.gov.ua/wp-content/uploads/2020/10/7_Rakov_29_2020_99_114.pdf (дата звернення: 08.02.2026).

5. Рамка фінансових компетентностей дітей та молоді України. Київ : ФГВФО ; НБУ ; МОН ; НКЦПФР, 2024. URL : https://talan.bank.gov.ua/uploads/files/ramka-finansovikh-kompetetnostei-ditei-ta-molodi-ukrayini.pdf (дата звернення: 08.02.2026).

6. Ролік В. А. Практичні аспекти дослідження проблеми формування компетентності підприємливість та фінансова грамотність серед учнівства 10 класів. *Педагогічна Академія: наукові записки*. 2026. № 26. URL : https://doi.org/10.5281/zenodo.18339331 (дата звернення: 08.02.2026).

7. Ролік В., Войтицька Л., Тригуб О. Підприємництво і фінансова грамотність. 8 клас : підручник. Київ : Освіта, 2025. 128 с.

8. Ролік В., Войтицька Л., Тригуб О. Підприємництво і фінансова грамотність. 9 клас : підручник. Київ : Освіта, 2026. 224 с.

9. Соціальна та здоров'язбережувальна освітня галузь: як оцінювати в НУШ. Київ : МОН, 2025. URL : https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/nush/szo-ociniuvannia-2025-putivnik.pdf (дата звернення: 08.02.2026).

10. Financial competence framework for children and youth in the European Union / OECD Publishing. Paris. URL : https://doi.org/10.1787/bf059471-en (дата звернення: 08.02.2026).

11. PISA 2022 financial literacy framework / OECD. URL : https://www.oecd.org/en/publications/pisa-2022-assessment-and-analytical-framework_dfe0bf9c-en.html (дата звернення: 08.02.2026).

УДК 512

М. М. Семко,
доктор фізико-математичних наук,
професор кафедри вищої та прикладної математики
Державного податкового університету;
Д. Я. Требенко,
кандидат фізико-математичних наук, доцент
Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

ПРО ГРУПИ З ЦЕНТРАЛЬНИМ МЕТАЦИКЛІЧНИМ НЕЦИКЛІЧНИМ КОМУТАНТОМ

Дослідження груп з обмеженнями для підгруп є досить давнім об'єктом дослідження у теорії груп. Наявність великої кількості тих чи інших підгруп дуже сильно впливає на структуру групи. Наприклад, якщо всі неабелеві підгрупи групи є нормальними, то неабелеві групи з такою властивістю мають вивчену будову. Будові таких груп присвячено багато робіт різних авторів (наприклад, [1–4]).

У роботі (Кузенний М. Ф., Семко М. М. Скінченнопороджені групи з центральним нескінченним циклічним комутантом. Матеріали третьої Міжнар. алг. конф. в Україні (Суми, 2–8 липня 2001). Суми : СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2001. С. 199–201) дано повний опис до твірних елементів і визначальних співвідношень скінченнопороджених груп з нескінченним центральним циклічним комутантом. Дана робота присвячена групам з центральним метациклічним нециклічним комутантом. Зокрема показано, що у довільній групі G з будь-яким центральним метациклічним нециклічним комутантом G' кожний елемент із G' – комутатор. Це є частинним розв'язком відомої загальної задачі опису груп, у яких кожний елемент комутанта – комутатор. Встановлено, що досліджувана група G має трипороджену підгрупу A, для якої $G' = A'$, A – конструктивно описана підгрупа і встановлені деякі характеристики групи G та абелевої групи G/A.

Теорема. Нехай G – група з центральним метациклічним нециклічним комутантом G′. Тоді G має таку нормальну підгрупу A = < a, b, c>, що G′ = A′ = <u> × <v>, | u |≠ 1, | v |≠ 1, |v | = | u |· f, f – натуральне число, [a, c] = v,

будь-який елемент із G' є комутатором елементів із A і справедливе одне із тверджень:

1) $G = H \times F$ – періодична нільпотентна група, H – холлівська $\pi(G')$ – підгрупа групи G, $A \leq H$;

2) G – неперіодична група, $A = T \leftthreetimes \langle a \rangle$, $T = \langle G', b, c \rangle$ – скінченна нільпотентна група, $|a| = \infty$, G/A – періодична абелева група;

3) $G = (T \leftthreetimes \langle c \rangle) \leftthreetimes \langle a \rangle$, $|a| = |c| = \infty$, $T = G'\langle b \rangle$ – скінченна абелева група, G/A – періодична абелева група;

4) $A = ((G' \times \langle b \rangle) \leftthreetimes \langle c \rangle) \leftthreetimes \langle a \rangle$, $|a| = |b| = |c| = \infty$, G/A – абелева група;

5) $A = (B \leftthreetimes \langle c \rangle) \leftthreetimes \langle a \rangle$, $B = G'\langle b \rangle$, $|c| = |a| = |B| = \infty$, $|b| < \infty$, $|v| = \infty$, G/A – періодична абелева група.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Кузенний М. Ф., Семко М. М. Побудова періодичних метабелевих метагамільтонових груп з неелементарним комутотором. *Укр. мат. журн.* 1987. Т. 39, № 2. С. 180–185.

2. Кузенний М. Ф., Семко М. М. Про побудову періодичних неабелевих матагальмітонових груп з елементарним комутатором рангу три. *Укр. мат. журн.* 1989. № 2. С. 170–176.

3. Кузенний М. Ф., Семко М. М. Про метагальмітонові групи з елементарним комутатором рангу два. *Укр. мат. журн.* 1990. № 2. С. 168–175.

УДК 51:004.92

Л. В. Скасків,
кандидат фізико-математичних наук, доцент,
доцент кафедри вищої та прикладної математики
Державного податкового університету;
О. В. Козленко,
здобувач вищої освіти першого (бакалаврського) рівня
Державного податкового університету

МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ ФОРМОУТВОРЕННЯ В ЦИФРОВОМУ ДИЗАЙНІ

Сучасний розвиток математики характеризується розширенням діапазону застосувань математики та розвитком нових методів, особливо цифрових технологій. Однією з актуальних проблем сучасної прикладної математики є формалізація процесу формування форми в цифровому просторі. Під заголовком «Сучасні проблеми математики» розглядаються питання геометричного моделювання, оптимізації обчислювальних алгоритмів та вдосконалення цифрових моделей [1].

Сьогодні цифровий дизайн створюється не лише уявою, а й застосуванням різних математичних прийомів. Тривимірний або графічний об'єкт має математичне представлення, яке визначає форму, пропорції та структуру цифрового об'єкта, а також характеризує його функціонування в цифровому просторі [1]. Тому формування форми в цифровому дизайні є результатом певної математичної моделі.

Генерація цифрової форми базується на аналітичній та обчислювальній геометрії. Криві та поверхні реалізуються за допомогою параметричних рівнянь, поліноміальних функцій, сплайнів та інших математичних методів [3]. Особливо криві Безьє, B-сплайни, що дозволяють визначати гладкі контури, є переважними та широко використовуються у векторній графіці та 3D-моделюванні [3]. Однією з сучасних математичних проблем є мінімізація обчислювальної потужності, необхідної для обчислення складних форм з максимальною точністю. Це особливо актуально в умовах обмежених ресурсів комп'ютерної системи та необхідності роботи в реальному часі.

Техніки лінійної алгебри мають значення в цифровому дизайні. Матриці перетворень дозволяють виконувати операції, що забезпечують масштабування,

обертання, трансляцію та можливості перспективної проекції [1]. У базовій формі всі дії над об'єктом у тривимірному просторі виконуються множенням матриць. Зараз виклик полягає в тому, щоб ці операції працювали краще в умовах великої кількості об'єктів та складних сцен. Важливою цільовою областю прикладної математики є оптимізація алгоритмів обробки матриць та мінімізація обчислювальних помилок.

Параметричне моделювання, яке широко використовується в цифровому дизайні та архітектурному плануванні, є одним з найважливіших. У центрі методу фактично лежить формулювання форми на основі певного набору параметрів, що визначають її геометричні властивості [3]. Змінюючи значення змінних, цей підхід дозволяє швидко змінювати дизайн об'єкта. Однак математичною проблемою залишається визначення залежності параметрів та забезпечення стабільності алгоритмів з нелінійною складністю відносин.

Це також тісно пов'язано з сучасними питаннями в області розвитку цифрового дизайну навколо генеративних алгоритмів. Генеративний дизайн полягає в автоматичному проектуванні форми за допомогою заданих параметрів та критеріїв оптимізації. Оптимізаційні підходи, такі як різні теорії графів, комбінаторика та чисельний аналіз, зокрема, також використовуються в цьому випадку. Сучасні методи використання графічних інформаційних технологій для візуалізації складних просторових архітектур широко застосовуються [2]. Ключовим викликом у сучасній роботі є досягнення оптимального балансу між математично оптимізованим рішенням та естетичним представленням рішення.

Перспективним напрямком є використання фрактальної геометрії для моделювання складних природних об'єктів. Цифрове середовище тепер має набагато більше, ніж просто оцифрування, вони можуть відтворювати будь-який самоподібний об'єкт або текстуру поверхні чи ландшафт з власним фрактальним алгоритмом. Проте обчислювально складний характер цих розрахунків та необхідність оптимізації таких підходів залишаються актуальними математичними проблемами для сучасних інженерів.

Недавня проблема розвитку з тією ж проблемою полягає в зменшенні обчислювальної складності при збереженні високої якості зображення. У цифровому дизайні зараз використовуються такі техніки, як зменшення полігональної сітки, алгоритми згладжування поверхні, інтерполяція та фільтрація [4]. Усі ці роботи базуються на математичній основі і повинні бути вдосконалені.

Тому математичні підходи до дизайну на основі форми в цифрових симуляціях також відображають сучасний виклик у галузі математики: оптимізація

алгоритмів, підвищення надійності моделей, покращення точності комп'ютерів та нові геометричні техніки [1–4]. Застосування математичних процесів на цифрових платформах створює нові можливості для дизайнерів та надихає на подальший розвиток прикладної математики (як науки).

Дослідження в цьому напрямку можуть в кінцевому підсумку включати вдосконалення чисельних підходів, розробку гнучких симуляцій та поєднання математичних моделей зі схемами штучного інтелекту. Це дозволить розвивати все більш технічні, практичні та красиві цифрові представлення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ващіліна О., Лебедєва І. Застосування математики в комп’ютерній графіці. *У світі математики.* 2024. Т. 1, № 2. С. 51–59. DOI 10.17721/1029-4171.2024/2.8

2. Графічні інформаційні технології у візуалізації багатовидів просторів стану технічних систем / Гумен О. М., Лясковська С. Є., Мартин Є. В., Смаковська Г. М. *Прикладна геометрія та інженерна графіка.* 2022.

3. Комп’ютерна графіка в системі AutoCAD (з елементами математичних основ і програмування) / Ванін В. В., Вірченко Г. А., Яблонський П. М., Надкернична Т. М., Лебедєва О. О. ; КПІ ім. І. Сікорського. 2023.

4. Коцюбівська К. І., Тимошенко В. В. Математичні методи обробки зображень. *Цифрова платформа: інформаційні технології в соціокультурній сфері.* 2019.

УДК 378.147:51

А. В. Сорокіна,
учитель математики
Навчально-виховного комплексу «Сергіївська загальноосвітня школа І–ІІІ ступенів – дошкільний навчальний заклад»

САМОСТІЙНА РОБОТА ЯК ІНСТРУМЕНТ РОЗВИТКУ ДОСЛІДНИЦЬКИХ УМІНЬ У МАТЕМАТИЧНІЙ ОСВІТІ

Самостійна робота студента в педагогічній теорії трактується як важлива організаційна форма опанування навчального матеріалу, що реалізується поза межами аудиторних занять. Водночас її доцільно організовувати як у синхронному, так і в асинхронному форматах, що забезпечує гнучкість освітнього процесу та врахування індивідуальних освітніх потреб здобувачів [3]. У наукових дослідженнях дослідницька самостійна робота виокремлюється як особливий різновид навчальної діяльності, спрямований на формування в здобувачів освіти дослідницьких умінь, аналітичного мислення та здатності до самостійного здобуття нових знань. Вона розглядається як один із ефективних методів проблемного навчання і передбачає виконання студентами невеликих за обсягом досліджень, у процесі яких вони здобувають нові знання або опановують нові способи діяльності. Процес її реалізації може бути представлений у вигляді узагальненої схеми, що відображає основні етапи дослідницької діяльності (рис. 1). Водночас така схема є варіативною та може коригуватися залежно від змісту завдань, джерел інформації та специфіки навчального матеріалу.

Рисунок 1 – Схема виконання дослідницької самостійної роботи

Автор має понад десятирічний досвід організації та науково-методичного супроводу дослідницької самостійної роботи учнів і студентів з математики, що охоплює розроблення завдань дослідницького характеру, впровадження інноваційних форм навчання та керівництво індивідуальними й груповими проєктами. Нами було розроблено та впроваджено в освітній процес навчально-методичний посібник «Індивідуальні завдання до курсу “Аналітична геометрія”» [1], призначений для організації дослідницької самостійної роботи студентів у межах математичних дисципліни. Зупинимося детальніше на демонстрації запропонованих у ньому завдань, зауваживши, що переважна їх більшість має прикладний характер і створює умови для реалізації міжпредметних зв’язків математики з іншими галузями знань. Питання реалізації прикладної спрямованості навчання математики ґрунтовніше висвітлено у праці [2].

Завдання 1. Із залізничної станції щоденно здійснюється відправлення пасажирських і швидких поїздів. Кількісні характеристики, необхідні для їх формування, подано в таблиці. Необхідно записати у математичній формі систему обмежень, що відображає умову невиходу за межі наявного вагонного парку при комплектуванні поїздів кожного типу. Також слід зобразити на координатній площині область допустимих розв’язків, яка відповідає можливим варіантам формування поїздів.

Таблиця 1 – Умова для завдання 1

Завдання			
Тип потягу	Кількість вагонів в потязі		
	плацкартних	купейних	м’яких
Пасажирський	3	8	4
Швидкий	4	1	2
Резерв вагонів	65	56	31

Завдання 2. Визначте тип геометричного місця точок, яке задається наведеним рівнянням. Здійсніть побудову відповідного графіка із використанням програмно-педагогічних засобів та перевірте коректність отриманого зображення. На основі виконаної роботи здійсніть порівняльний аналіз функціональних можливостей різних онлайн-сервісів і програм для побудови графіків, зокрема з огляду на точність візуалізації, інструментарій дослідження та зручність використання в освітньому процесі.

Таблиця 2 – Умова для завдання 2

В	Рівняння		В	Рівняння	
1	$y=\|x\|$	$\rho = cos\varphi$	**6**	$\|x\|+\|y\|=3$	$\rho = \varphi^{-2}$
2	$\|y\|=\|x\|$	$\rho = \varphi$	**7**	$x^2-y^2=1$	$\rho = 2-cos^2\varphi$
3	$\|x\|+\|y\|=1$	$\rho = cos2\varphi$	**8**	$\|y-1\|=\|x+1\|$	$\rho = 2^{\varphi}$
4	$x^2-y^2=0$	$\rho = 1-cos2\varphi$	**9**	$y=\|x+2\|$	$\rho = -cos\varphi$
5	$\|y\|=x$	$\rho = \varphi^{-1}$	**10**	$\|x\|+\|y\|=0$	$\rho = 3\varphi$

Накопичений нами педагогічний досвід засвідчує, що дослідницькі самостійні роботи є результативним дидактичним засобом формування дослідницьких умінь у процесі навчання математики. Вони сприяють активізації пізнавальної діяльності здобувачів освіти, розвитку аналітичного мислення та здатності до самостійного конструювання знань, а також підвищують мотивацію до вивчення математичних дисциплін.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Лосєва Н. М., Губар Д. Є., Жварницька А. В. Індивідуальні завдання до курсу «Аналітична геометрія» : навч. пос. для студ. Донецьк : ДонНУ, 2013. 68 с.

2. Сорокіна А. Прикладні задачі як спосіб реалізації міжпредметних зв’язків математики та економіки в загальноосвітній школі *Математичні методи та цифрові технології в економіці* : збірник тез ІІ Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених, м. Ірпінь, 17 квітня 2025. Ірпінь : Державний податковий університет, 2025. С. 90–93.

3. Терменжи Д. Є., Лосєва Н. М., Пузирьов В. Є. Самостійна робота студента в синхронному та асинхронному режимах: особливості організації *Scientific Collection «InterConf», (45):* March 16–18, 2021. Hamburg, Germany : Busse Verlag GmbH, 2021. С. 135–142.

УДК 512; 514; 37.01

І. В. Тарасенко,
здобувачка вищої освіти другого (магістерського) рівня
Державного податкового університету;
Л. В. Скасків,
кандидат фізико-математичних наук, доцент,
доцент кафедри вищої та прикладної математики
Державного податкового університету

СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ АЛГЕБРИ Й ГЕОМЕТРІЇ В КОНТЕКСТІ РОЗВИТКУ ЛОГІЧНОГО ТА ПРОСТОРОВОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ

Сучасна математична освіта зазнає інтенсивних змін, пов’язаних із цифровізацією, оновленням навчальних програм, розвитком STEM-підходів та зміною когнітивних особливостей учнів. Алгебра й геометрія, що становлять ядро шкільного курсу, відіграють провідну роль у формуванні логічного та просторового мислення, однак стикаються з низкою проблем, які ускладнюють їх ефективне засвоєння.

Алгебра має розвивати вміння оперувати абстракціями, будувати логічні міркування та аналізувати моделі, проте в практиці навчання часто домінує формалізм: учні виконують перетворення механічно, без розуміння змісту. Це знижує здатність використовувати алгебру як інструмент дослідження. Труднощі виникають під час роботи з параметрами, складними рівняннями та функціями. Недостатня увага до доведень знижує рівень математичної культури. Цифрові технології можуть як підсилювати візуалізацію та моделювання, так і сприяти поверхневому засвоєнню за відсутності методичного супроводу [1].

Геометрія, що формує просторове мислення, також переживає труднощі. Скорочення годин призводить до фрагментарності знань і слабкого розуміння властивостей геометричних об’єктів. Учні часто сприймають геометрію як набір малюнків, а не логічну систему, що ускладнює перехід до строгих доведень. Зниження рівня просторових уявлень пов’язане з домінуванням двовимірного цифрового контенту, що проявляється у труднощах з побудовою перерізів, аналізом просторових конфігурацій та уявленням тривимірних об’єктів. Попри доступність динамічних геометричних середовищ, їх використання залишається епізодичним, що обмежує можливості для дослідження фігур у динаміці.

Логічне та просторове мислення є ключовими результатами математичної освіти. Логічне мислення формується через аналіз умов задачі, побудову ланцюжків міркувань, роботу з доведеннями, дослідження функцій, розв'язування задач з параметрами. Воно є основою критичного мислення, програмування, інженерного аналізу та наукового дослідження. Просторове мислення розвивається через побудови, моделювання, аналіз геометричних конфігурацій, роботу з тривимірними об'єктами, використання цифрових інструментів для візуалізації. Воно є необхідним для архітектури, дизайну, робототехніки, фізики та інших галузей, де важливе розуміння просторових структур [2].

Подолання сучасних проблем вивчення алгебри та геометрії можливе завдяки впровадженню сучасних методичних підходів. Одним із найефективніших є навчання через дослідження (Inquiry-Based Learning), яке передбачає активне залучення учнів до відкриття закономірностей, формування гіпотез та їх перевірки. Такий підхід сприяє розвитку дослідницьких умінь, логічного мислення та математичної інтуїції. Значний потенціал мають задачі відкритого типу, які допускають кілька шляхів розв'язання або кілька можливих відповідей. Вони стимулюють творчість, гнучкість мислення та здатність до аналізу. Інтеграція алгебри та геометрії, зокрема використання координатного методу, графічного аналізу та геометричних інтерпретацій алгебраїчних понять, сприяє формуванню цілісного математичного світогляду. Використання цифрових інструментів - GeoGebra, Desmos, 3D-моделювання, AR/VR-технологій – дозволяє візуалізувати складні об'єкти, проводити експерименти, досліджувати властивості фігур у динаміці. Проєктна діяльність, пов'язана з моделюванням реальних об'єктів, аналізом даних, побудовою математичних моделей, сприяє розвитку практичних умінь і формує в учнів розуміння прикладного значення математики.

Важливою складовою оновленої методики є використання задач, що сприяють розвитку логічного та просторового мислення. До таких належать задачі на дослідження функцій, параметричні задачі, побудова перерізів многогранників, аналіз геометричних конфігурацій у динамічних середовищах, моделювання реальних ситуацій, наприклад, побудова рівняння параболи, що описує форму мосту. Такі задачі не лише тренують математичні навички, а й формують дослідницьку культуру, уміння аналізувати, робити висновки, будувати моделі та працювати з просторовими уявленнями [3].

Отже, сучасні проблеми вивчення алгебри та геометрії зумовлені як змінами в освітньому середовищі, так і особливостями сприйняття інформації сучасними учнями. Проте ці проблеми відкривають можливості для оновлення

методики навчання, впровадження дослідницьких підходів, інтеграції цифрових інструментів та розвитку ключових компетентностей. Розвиток логічного та просторового мислення є стратегічним завданням математичної освіти, а ефективне поєднання традиційних і сучасних методів дозволяє забезпечити високий рівень математичної підготовки учнів і сформувати в них уміння, необхідні для успішної діяльності у XXI столітті.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бевз Г. П., Бевз В. Г. Методичні аспекти навчання алгебри та геометрії в старшій школі. *Математика та інформатика в закладах освіти.* 2024. № 1. С. 5–14.

2. Волошена В. С. Проблеми та перспективи розвитку математичної компетентності учнів у контексті НУШ. *Освітологічний дискурс*. 2021. № 4. С. 98–107.

3. Тарасенкова Н. А., Богатирьова І. М. Сучасні підходи до навчання геометрії в основній школі. *Педагогічні науки: теорія та практика.* 2023. № 2. С. 45–53.

УДК 371.26:004.9:51

Д. Є. Терменжи,
кандидат педагогічних наук,
доцент кафедри вищої та прикладної математики
Державного податкового університету;
І. С. Прайс,
здобувач освіти першого (бакалавського) рівня
Державного податкового університету

ВИКОРИСТАННЯ ДАНИХ LMS ДЛЯ АНАЛІЗУ УСПІШНОСТІ ТА ПРОГАЛИН У ЗНАННЯХ З МАТЕМАТИКИ

Цифрова трансформація освітнього процесу зумовила інтенсивне впровадження систем управління навчанням (Learning Management Systems, LMS), які набули статусу невід'ємного структурного компонента викладання математики як у закладах загальної середньої, так і вищої освіти. Окрім забезпечення доступу до навчальних ресурсів і підтримки комунікаційної взаємодії між суб'єктами освітнього процесу, LMS акумулюють значні масиви даних про навчальну активність здобувачів освіти [2]. Зазначені дані створюють підґрунтя для комплексного аналізу академічної успішності, діагностики прогалин у знаннях та ухвалення обґрунтованих управлінських і педагогічних рішень.

У цьому контексті особливої актуальності набувають методи освітнього інтелектуального аналізу даних (Educational Data Mining, EDM) та аналітики навчання (Learning Analytics and Knowledge, LAK), які дозволяють здійснювати глибокий аналіз навчальних даних, виявляти приховані закономірності та прогнозувати результати навчання. Для математичної освіти, яка характеризується ієрархічною структурою понять і високою залежністю між темами, використання даних LMS є надзвичайно перспективним напрямом досліджень і практичних впроваджень.

Системи управління навчанням (Moodle, Google Classroom, Canvas, Blackboard Learn тощо) акумулюють різнорідні дані, які можуть бути використані для аналізу навчання математики. До таких даних належать: результати тестів і контрольних робіт; історія виконання завдань (кількість спроб, час виконання, відсоток правильних відповідей); дані про активність студентів (вхід у систему, перегляд матеріалів, участь у форумах); послідовність дій під час розв'язування задач у цифрових середовищах [3].

У Державному податковому університеті LMS Moodle виступає ключовим компонентом цифрової освітньої інфраструктури та системно використовується для реалізації змішаного й дистанційного форматів навчання, зокрема під час викладання курсу вищої математики. Платформа забезпечує інтеграцію навчально-методичних матеріалів (електронні конспекти лекцій, презентації, відеопояснення, інтерактивні модулі), організацію самостійної роботи студентів, проведення поточного та підсумкового контролю знань, а також зворотний зв'язок між викладачем і здобувачами освіти.

Як зазначає В. Дубовик, система LMS Moodle містить широкий спектр інструментів, що дозволяють ефективно організувати як контроль, так і самоконтроль навчальних досягнень здобувачів освіти [1].

Одним із пріоритетних завдань навчальної аналітики є своєчасна ідентифікація прогалин у знаннях здобувачів освіти, які ускладнюють або унеможливлюють їх подальше успішне опанування математичних дисциплін. З огляду на ієрархічну та кумулятивну природу математичного знання, недостатнє засвоєння базових понять і процедур детермінує виникнення системних помилок під час вивчення наступних тем. Як ілюстрацію зазначеного підходу розглянемо сторінку аналітики результатів Тесту 1 з навчальної дисципліни «Вища та прикладна математика» (рис. 1).

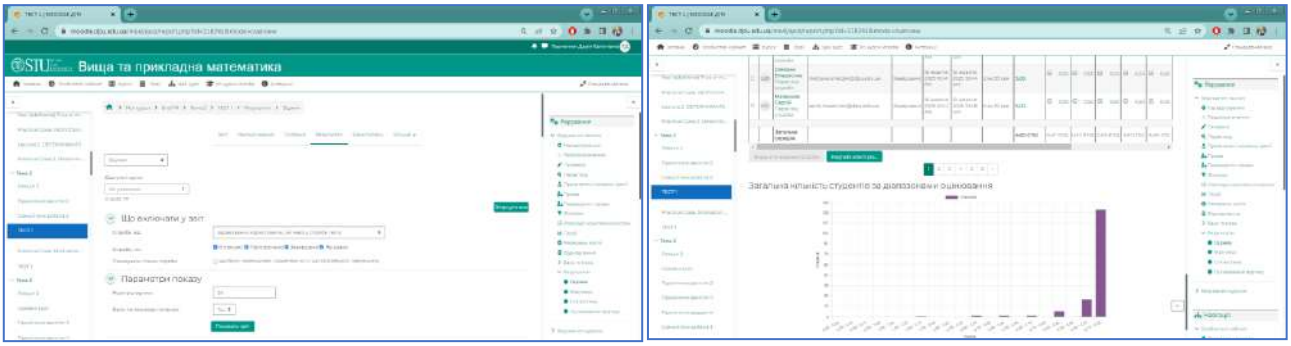


Рисунок 1 – Результати тестування студентів у курсі «Вища та прикладна математика» в LMS Moodle (Державний податковий університет)

Так, аналітичний звіт LMS Moodle щодо результатів Тесту 1 з дисципліни «Вища та прикладна математика» забезпечує комплексне представлення індивідуальних і групових показників успішності, зокрема відображає підсумкові бали, деталізацію виконання кожного завдання, часові параметри проходження тесту та середні значення за окремими позиціями. Візуалізація розподілу результатів за діапазонами оцінювання та розрахунок агрегованих статистичних показників створюють підґрунтя для діагностики прогалин у знаннях, оцінювання якості тестових завдань і прийняття обґрунтованих педагогічних рішень щодо корекції навчального процесу.

Отже, дані, що акумулюються в LMS, становлять вагомий інформаційно-аналітичний ресурс для комплексного оцінювання академічної успішності та своєчасної діагностики прогалин у математичних знаннях здобувачів освіти. Використання підходів Educational Data Mining і Learning Analytics сприяє поглибленому осмисленню закономірностей навчальної діяльності, створює передумови для персоналізації освітнього процесу та підвищення якості математичної підготовки. Перспективи подальших досліджень убачаємо в розробленні валідних аналітичних моделей і прикладних інструментів, адаптованих до специфіки навчання математики в умовах цифрового освітнього середовища.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Дубовик В. В. Використання навчального середовища Moodle для проведення тестування з лінійної алгебри під час підготовки майбутніх учителів математики.

2. Мартинюк О. М. Попіна С. Ю. Використання системи LMS MOODLE для вивчення математичних дисциплін у закладах вищої освіти. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи*. 2019. № 4. С. 119–122.

3. Termenzhy D., Losyeva N. Prospect of implementing a blended learning of mathematics in higher education: a case study of Vasyl Stus Donetsk National University. *International Conference on mathematics, informatics and informational technologies (MITI-2018).* April 19–21, 2018. Balti, Moldova, 2018. P. 215–217.

УДК 373.5.016:514

О. А. Ярова,
кандидат фізико-математичних наук, доцент,
завідувач кафедри вищої та прикладної математики
Державного податкового університету

STEM-ПІДХОДИ В НАВЧАННІ ФІНАНСОВОЇ МАТЕМАТИКИ

Сучасне суспільство розвивається в умовах цифровізації економічних процесів, посилення впливу фінансових технологій і широкого використання аналітики даних. Такі зміни зумовлюють необхідність переосмислення підходів до викладання математичних дисциплін, зокрема фінансової математики. Освітній процес поступово зміщується від простого накопичення знань до формування вмінь їх практичного використання, опрацювання даних, побудови моделей та передбачення можливих наслідків. За таких умов особливої актуальності набуває впровадження STEM-орієнтованого навчання.

Водночас важливою складовою сучасних освітніх трансформацій є навчання учнів шкіл математичній грамотності, що спрямоване на формування здатності застосовувати математичні знання у повсякденному житті, навчанні та майбутній професійній діяльності, а також передбачає вміння інтерпретувати дані, аналізувати кількісну інформацію, будувати й використовувати математичні моделі для розв’язування практичних задач. Її розвиток доцільно здійснювати через контекстні, життєво наближені задачі, реалізацію міжпредметних зв’язків, використання цифрових інструментів і дослідницькі методи навчання, що сприяє формуванню критичного мислення, відповідального прийняття рішень і підвищує готовність учнів до активної участі в соціально-економічному житті суспільства.

STEM-освіта, основу якої становить поєднання природничих наук, технологій, інженерії та математики, привертає значну увагу як українських, так і іноземних дослідників [1–5]. Її трактують як сучасну освітню концепцію, що сприяє підготовці конкурентоспроможних фахівців для інноваційної економіки.

Витоки STEM-підходу пов’язані з потребами суспільства у висококваліфікованих кадрах для сфери знань та технологій. Активний розвиток цього напряму на початку XXI століття відбувався паралельно з модернізацією освітніх систем у країнах із розвиненим технологічним сектором [3].

Міжнародний досвід упровадження STEM-освіти переконливо демонструє її стратегічне значення для розвитку держав. У США STEM-освіта розглядається як інструмент підтримки науково-технологічного лідерства. Освітні програми спрямовані на раннє залучення учнів до досліджень, розвиток інженерного мислення та застосування математичних методів у прикладних сферах [3]. Важливою складовою є партнерство між університетами та технологічними компаніями, що дозволяє інтегрувати реальні професійні задачі в навчання.

У країнах Європейського Союзу STEM-освіта розвивається в межах стратегії цифрової трансформації та інноваційного розвитку [11]. Європейські ініціативи орієнтовані на міждисциплінарність, академічну мобільність та практичну спрямованість навчання. Значна увага приділяється формуванню фінансової грамотності й підприємницьких компетентностей. У багатьох країнах студенти залучаються до аналізу фінансових кейсів, інвестиційного моделювання та роботи з реальними даними.

Показовим є досвід Німеччини з її ініціативою MINT, що об’єднує природничі науки, математику та технології [11]. У Фінляндії та Ірландії STEM інтегрована на всіх рівнях освіти, а навчання орієнтоване на дослідження та розв’язування практичних задач, що підтверджується результатами міжнародних освітніх вимірювань [10].

Азійські країни розглядають STEM як основу економічної конкурентоспроможності. Китай активно модернізує освітні програми, інтегруючи аналіз даних, математичне моделювання та фінансові технології. Японія підтримує школи й університети дослідницького типу та забезпечує тісну співпрацю освіти з промисловістю. Південна Корея та Сінгапур роблять акцент на аналітичному мисленні, цифровій грамотності та фінансовій аналітиці [11]. Узагальнення міжнародного досвіду свідчить, що ефективність STEM-освіти зростає за умови її практичної спрямованості, міждисциплінарності та активного використання цифрових технологій.

В Україні STEM-освіта розвивається в межах реформування освіти та цифрової трансформації освітнього простору [6–8]. Вона узгоджується з положеннями концепції Нової української школи та Концепції розвитку STEM-освіти [7; 8]. STEM-освіта розглядається як чинник післявоєнного відновлення та інноваційного розвитку країни, що відповідає міжнародним орієнтирам сталого розвитку освіти [9].

Фінансова математика має значний потенціал для реалізації STEM-підходів завдяки своїй прикладній природі. Вона інтегрує математичні методи, економічні знання та цифрові інструменти. Зміст дисципліни безпосередньо

пов'язаний із реальними процесами кредитування, інвестування, страхування та оподаткування. Це створює природні умови для практико-орієнтованого навчання.

STEM-орієнтоване викладання фінансової математики передбачає акцент на дослідженні фінансових процесів, аналізі даних і моделюванні сценаріїв. Використання цифрових інструментів дозволяє візуалізувати результати, проводити розрахунки та аналізувати фінансові показники. Такий підхід формує алгоритмічне мислення, фінансову грамотність і навички роботи з даними.

Застосування STEM-підходів змінює характер навчання від репродуктивного до дослідницького. Здобувачі освіти залучаються до аналізу реальних ситуацій, обґрунтування фінансових рішень та оцінювання ризиків. Це сприяє розвитку критичного мислення, самостійності та відповідальності. Одночасно формуються комунікативні навички та вміння працювати в команді.

STEM-підхід підвищує мотивацію до вивчення математики, демонструючи її практичну значущість. Усвідомлення зв'язку між математичними розрахунками та фінансовими результатами сприяє подоланню абстрактності знань і формуванню позитивного ставлення до навчання.

Отже, інтеграція STEM-підходів у навчання фінансової математики забезпечує поєднання теорії з практикою, розвиток аналітичного мислення та формування професійних компетентностей. Вона відповідає вимогам цифрової економіки й сучасного ринку праці. Перспективним напрямом подальших досліджень є розроблення методичних моделей STEM-навчання фінансової математики, створення цифрових ресурсів та емпіричне оцінювання ефективності таких підходів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гончарова Н. О. STEM-освіта: світові тенденції та перспективи розвитку в Україні. *Наукові записки Малої академії наук України*. 2017. № 10. С. 12–20.

2. Завалевський Ю. І. Інноваційні підходи до впровадження STEM-освіти в освітній процес. *Проблеми сучасної педагогічної освіти*. 2018. Вип. 60. С. 45–51.

3. Мізюк В. STEM-освіта: історія становлення та сучасні тенденції розвитку. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2019. № 3 (87). С. 28–36.

4. Поліхун Н. І., Сліпухіна І. А., Чернецький І. С. STEM-освіта: науково-методичні засади впровадження : монографія. Київ : Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2017. 160 с.

5. Стрижак О. Є. STEM-освіта як освітня інновація: основні поняття та перспективи розвитку. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2016. Т. 53, № 3. С. 1–15.

6. Давиденко А. В. Розвиток STEM-освіти в Україні в умовах реформування освітньої галузі. *Освітологічний дискурс*. 2020. № 2 (29). С. 84–92.

7. Концепція розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти) в Україні : схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 5 серпня 2020 р. № 960-р. Київ, 2020. 7 с.

8. Нова українська школа: концептуальні засади реформування середньої школи / МОН України. Київ, 2016. 40 с.

9. Education 2030: Incheon Declaration and Framework for Action for the Implementation of Sustainable Development Goal 4 / UNESCO. Paris : UNESCO, 2015. URL : https://unesdoc.unesco.org

10. PISA 2018 Results in Focus / OECD. Paris : OECD Publishing, 2019. URL : https://www.oecd.org/pisa

11. STEM Education Policies in Europe / European Commission. Brussels : European Commission, 2015. URL : https://ec.europa.eu

СЕКЦІЯ 6
ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ПРОГРАМНІ РІШЕННЯ В ЦИФРОВІЙ ТРАНСФОРМАЦІЇ ФІНАНСІВ

UDC 336.7:004.738.5:330.341.1

M. Gromek,
University of Białystok

DIGITAL PLATFORMS AS INTERMEDIARIES IN FINANCIAL VALUE CO-CREATION: REVENUE ASYMMETRY AND THE POSITION OF WEAKER MARKET PARTICIPANTS

The rapid expansion of digital platforms has fundamentally transformed the architecture of contemporary markets. Platforms such as Amazon, Allegro, TikTok Shop, Google, and Meta now function not merely as technological infrastructure, but as active financial intermediaries that shape the conditions under which value is created, distributed, and appropriated. While mainstream discourse often frames these platforms as enablers of market access and growth, a more critical examination reveals a structural tension: the financial benefits of platform-mediated value co-creation are distributed highly asymmetrically, frequently at the expense of weaker market participants – small and medium-sized enterprises (SMEs), independent sellers, and end consumers.

The concept of value co-creation, rooted in service-dominant logic [1], assumes that value emerges through the collaborative interaction of multiple actors. In the context of digital platforms, this process involves data generation by users, content creation by brands and individuals, transaction facilitation by the platform, and consumption by end customers. However, the appropriation of financial value generated through these interactions is governed by platform-defined rules, algorithms, and fee structures that are opaque, volatile, and largely non-negotiable for smaller participants [2].

From a financial perspective, platform intermediation introduces several forms of revenue asymmetry. First, advertising-driven platforms monetize user attention and behavioral data through mechanisms that are not transparently disclosed to the brands and sellers who effectively generate those data streams through their

marketing investments. Advertising costs on platforms such as Meta or Google have risen substantially in recent years, while the algorithmic logic determining ad reach and conversion has become increasingly complex and less predictable [3]. This creates a situation where smaller market participants bear a disproportionate cost of market access relative to their revenue outcomes, compared to larger advertisers with greater negotiating power and data leverage.

Second, marketplace platforms such as Amazon or Allegro extract value through layered commission structures, fulfillment fees, and premium listing fees that cumulatively represent a significant share of the gross merchandise value generated by independent sellers. Research indicates that for many small sellers, platform fees absorb between 30 % and 50 % of revenue, leaving margins that are often unsustainable without continuous scaling [4]. In contrast, the platform itself captures predictable, volumetric revenue regardless of seller profitability, creating an asymmetric risk distribution.

Third, the emergence of social commerce – where platforms such as TikTok integrate content creation, community interaction, and purchase functionality into a single ecosystem – further blurs the boundaries between marketing activity and financial transaction. Content creators and brands co-produce value that is monetized primarily by the platform through advertising revenue and transaction fees. The financial returns accruing to creators and small brands remain contingent on algorithmic visibility, which the platform controls unilaterally.

The implications of these dynamics for weaker market participants are significant. SMEs operating within platform ecosystems face structural disadvantages that cannot be overcome solely through improved marketing strategy or operational efficiency. The financial architecture of platform intermediation systematically redistributes value upward, toward platform operators and large-scale participants with sufficient volume to negotiate preferential terms [5]. For FMCG companies operating in competitive retail categories – where distribution through digital and physical channels is increasingly platform-mediated – understanding and managing this asymmetry is becoming a core strategic and financial competence.

This paper argues that addressing platform-driven revenue asymmetry requires action on three levels: regulatory (greater transparency requirements regarding algorithmic pricing and fee structures), managerial (development of platform-independent brand equity and multi-channel strategies), and analytical (integration of platform cost accounting into marketing investment frameworks). Weaker market participants who treat platform costs as mere operational expenses rather than structural financial exposures risk chronic margin erosion and strategic dependency.

The digitalization of commerce and finance has created unprecedented opportunities for market participation, yet these opportunities are mediated by platform architectures that are inherently asymmetric in their financial logic. A more complete understanding of digital platforms as financial intermediaries – not only technological ones – is essential for policymakers, managers, and researchers seeking to design more equitable conditions for value co-creation in the digital economy.

REFERENCES

1. Vargo S. L., Lusch R. F. Evolving to a New Dominant Logic for Marketing. *Journal of Marketing.* 2004. Vol. 68. No. 1. P. 1–17.

2. Parker G., Van Alstyne M., Choudary S. P. Platform Revolution: How Networked Markets Are Transforming the Economy and How to Make Them Work for You. New York : W.W. Norton & Company, 2016. 352 p.

3. Goldfarb A., Tucker C. Digital Advertising: A Framework. The Economics of Artificial Intelligence. Chicago : University of Chicago Press, 2019. P. 463–476.

4. Zhu F., Liu Q. Competing with Complementors: An Empirical Look at Amazon.com. *Strategic Management Journal*. 2018. Vol. 39. No. 10. P. 2618–2642.

5. Srnicek N. Platform Capitalism. Cambridge : Polity Press, 2017. 120 p.

UDC 336:004

O. M. Karamushka,
Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,
Head of the Department of Information Systems and Technologies
Dnipro State Agrarian and Economic University

DIGITAL SUPERSERVICES IN FINANCIAL INFRASTRUCTURE

Digital superservices in financial infrastructure are one of the most important manifestations of the modern digital transformation of the financial sector, which is taking place under the influence of the development of information and communication technologies, financial innovations, the globalization of capital markets and the growing needs of users for fast, accessible and comprehensive financial services. Digital superservices are comprehensive digital platforms capable of combining a wide range of financial and non-financial services in one environment, providing users with access to many services through a single interface.

A digital superservice in financial infrastructure can be defined as an integrated digital platform or mobile application that combines banking, payment, investment, insurance, credit and other services, as well as e-commerce, public administration or social services within a single ecosystem. The main feature of such services is their multifunctionality, integration and user-orientation, as they allow you to perform a wide range of operations without the need to switch between different applications or institutions. An important technological basis for the functioning of superservices is the use of cloud computing, artificial intelligence, big data, machine learning technologies, blockchain and open banking APIs, which ensure the integration of various financial institutions and digital platforms into a single ecosystem.

World practice demonstrates the significant effectiveness of the implementation of superservices in the financial infrastructure. One of the most famous examples is the Chinese digital ecosystem WeChat, created by Tencent. Initially, WeChat was developed as a messenger, but over time it has turned into a powerful superservice, including the WeChat Pay payment system, online banking, insurance products, lending, ticket booking, utility payment, e-commerce and even government services. Today, hundreds of millions of users in China use WeChat as a universal digital tool for managing finances and everyday transactions. A similar model is implemented in

the Alipay superservice, created by Ant Group (formerly Ant Financial), which is part of the Alibaba ecosystem. Alipay offers users a wide range of financial services, including mobile payments, micro-credit, money market fund investments, insurance, personal finance management and financial analytics. Importantly, the platform is able to analyze users' financial behavior and offer personalized financial products through the use of artificial intelligence technologies. Another important example of the development of super services is the Grab ecosystem in Southeast Asia. Initially, this company specialized in taxi services, but later transformed into a digital platform that includes GrabPay financial services, digital loans, insurance, online payments and investment products. A similar model is used by Gojek in Indonesia, which created the GoTo super service, which combines transport, payment, banking and commercial services. Within this platform, users can carry out financial transactions, pay for purchases, receive loans and manage their financial resources through a single mobile application.

Ukraine also demonstrates the active development of digital superservices in the financial infrastructure, which is largely due to the high level of digitalization of financial services and the spread of mobile banking. One of the most striking examples is the mobile bank monobank, which actually functions as a digital platform for financial services. Through the mobile application, users can make payments, open deposits, receive loans, invest funds, pay utilities, make international transfers and manage their own finances. In addition, monobank actively uses artificial intelligence technologies to analyze the financial behavior of clients, which allows them to offer personalized financial products. An important element in the development of digital superservices in Ukraine has become the state platform "Diia", which is gradually transforming into a digital ecosystem of state and financial services. Within the framework of this superservice, citizens have the opportunity to receive state services, open individual entrepreneurs, pay taxes, issue social payments, receive electronic documents and integrate financial services with banking platforms. In the future, "Diia" can become a key element of the digital financial infrastructure of Ukraine, integrating state services with the banking system, insurance companies and other financial institutions.

The economic significance of digital superservices lies in increasing the efficiency of the functioning of the financial infrastructure, reducing transaction costs, expanding the population's access to financial services and stimulating the development of financial innovations. Thanks to the integration of various financial products within a single digital platform, users are able to quickly carry out financial transactions, receive personalized offers and effectively manage their own financial

resources. For financial institutions, the implementation of superservices creates opportunities for the formation of new business models, expanding the client base and developing partner ecosystems. At the same time, the development of digital superservices is accompanied by a number of challenges, among which cybersecurity, personal data protection, regulatory control and ensuring financial stability occupy an important place. Since superservices accumulate significant amounts of financial information and personal data of users, their functioning requires a high level of information security and effective state regulation. An important direction of development of financial infrastructure is also the formation of appropriate regulatory mechanisms that will ensure a balance between the innovativeness of financial technologies and the protection of the interests of consumers of financial services.

In the future, digital superservices can become a key element of the global financial ecosystem, transforming traditional financial institutions and changing the structure of financial markets. Further development of artificial intelligence, blockchain technologies, central bank digital currencies and open finance technologies will contribute to the expansion of the functional capabilities of superservices and the formation of a new model of interaction between financial institutions, the state and users of financial services. In such conditions, digital superservices become not only a tool for providing financial services, but also a strategic platform for the development of the digital economy and innovative financial infrastructure.

UDC 35:004:336.1:502.131.1

E. Kuzionko-Ochrymiuk,
PhD., Faculty of Management in University of Bialystok;
A. Horbovyy,
Professor, Department of Computer and Information Technologies and Systems in State Tax University

E-GOVERNMENT AS AN INSTRUMENT SUPPORTING SUSTAINABLE DEVELOPMENT: THE ROLE OF DIGITALIZATION AND FINANCING IN PUBLIC SECTOR TRANSFORMATION

The digital transformation of the public sector is one of the key modernization processes of modern states. E-government, understood as the use of information and communication technologies (ICT) in the implementation of public tasks and the provision of administrative services, is leading to significant changes in public management methods, state-citizen relations, and mechanisms for allocating public resources. At the same time, the concept of sustainable development, defined as development that meets the needs of current generations without compromising the opportunities of future generations, is gaining importance. The UN 2030 Agenda emphasizes the central role of public institutions in achieving the Sustainable Development Goals (SDGs), particularly in the areas of governance, innovation, and social inclusiveness.

The aim of this article is to analyze the role of e-government as a tool supporting sustainable development, with particular emphasis on the importance of stable and strategic financing for the digital transformation of the public sector. The paper integrates a theoretical perspective with a review of empirical research findings and proposes a conceptual framework in which financing serves as a moderating variable in the impact of e-government on sustainable development.

Keywords: e-government, sustainable development, public financing, digitalization of the state, SDGs, governance

E-government in the evolution of public management models

The development of e-government is part of a broader evolution of public management paradigms – from New Public Management to the concepts of Digital Era Governance and Public Value Management. In this perspective, digitization is not merely a technological process, but leads to a shift in the logic of public

institutions' functioning, process integration, increased interoperability of information systems, and a redefinition of stakeholder relationships.

In turn, e-government maturity models indicate that effective digitization requires not only the implementation of e-services but also the development of the state's analytical capabilities, data integration, and active citizen engagement in the co-creation of public policies. From a sustainable development perspective, public administration plays a key role as a regulator, provider of public services, and coordinator of cross-sectoral activities.

Sustainable development and the digitization of administration

Sustainable development encompasses interdependent dimensions: economic, social, and environmental. Empirical research indicates that e-government development can positively impact each of these dimensions, although the scale and sustainability of these effects depend on the institutional context and the quality of implementation.

Economically, e-government helps reduce transaction costs, shorten administrative processing times, and increase public sector productivity. Comparative analyses demonstrate a positive correlation between the level of e-government development and economic competitiveness and the quality of governance.

In the social dimension, the digitalization of public administration can increase the accessibility of public services and strengthen social inclusiveness, provided that there is parallel investment in citizens' digital competences. However, a lack of such investment risks deepening digital exclusion and inequalities in access to public services.

From an environmental perspective, e-government contributes to reducing paper consumption, limiting citizen mobility, and lowering CO_2 emissions. At the same time, the literature indicates the need to consider the rebound effect and the increasing energy consumption of ICT infrastructure, which requires the integration of digitization with green technology policies.

Financing e-government as a condition for the sustainability of reforms

The digital transformation of the public sector requires significant, long-term investment in ICT infrastructure, cybersecurity, digital literacy development, and IT system maintenance. Funding e-government should therefore be viewed as a strategic investment in state capacity.

From the perspective of public investment theory, digitalization spending should be assessed through the lens of social return on investment (SROI), which takes into account not only fiscal effects but also institutional, social, and environmental benefits. OECD research (2020) indicates that countries with stable and strategic e-government financing models achieve higher levels of administrative efficiency and adoption of public e-services.

Financing models for the digitalization of government include budgetary resources, EU funds, economic recovery instruments, and public-private partnerships. However, the literature highlights the risks of funding fragmentation, short-term project duration, and dependence on technology providers.

Conceptual Model and Critical Perspective

Based on the literature review, a conceptual model can be proposed in which financing serves as a moderating variable in the impact of e-government on sustainable development. Higher levels of stability and strategic financing enhance the positive impact of digitalization on institutional efficiency, social inclusiveness, and environmental outcomes, including investments in green ICT technologies.

At the same time, critical strands of e-government research point to threats related to the technocratization of governance, privacy violations, symbolic digitization, and unequal access to technology. The success of e-government projects depends largely on the institutional context, the quality of public leadership, and the state's ability to manage the financing and evaluation of ICT projects.

Conclusions. E-government is a crucial instrument supporting the implementation of sustainable development goals, but its effectiveness depends on the quality of financing, institutional capacity, and the integration of digitalization with social and environmental policies. Empirical studies indicate a positive relationship between the level of digitalization in administration and the quality of governance and the implementation of selected SDGs, particularly in the areas of education, innovation, and access to public services.

A key challenge remains ensuring the financial sustainability of digital reforms and developing more advanced metrics to assess the long-term impact of e-government on sustainable development. Strategic, long-term financing models facilitate scaling innovation, integrating systems, and maximizing social return on investment. From this perspective, e-government should be treated not only as a technological tool, but also as a mechanism for a modern, responsible, and sustainable state.

REFERENCES

1. Bekkers V., Homburg V. The information ecology of e-government. *Government Information Quarterly*. 2004. № 24 (4).

2. Cordella A., Willcocks L. Outsourcing, bureaucracy and public value. 2012.

3. Coroama V. C., et al. The environmental impact of ICT. 2013.

4. Dunleavy P., Margetts H., Bastow S., Tinkler J. Digital Era Governance: IT Corporations, the State, and E-Government. Oxford : Oxford University Press, 2016.

5. Heeks R. Implementing and Managing eGovernment: An International Text. London : SAGE Publications, 2016.

6. Heeks R. Information and Communication Technology for Development (ICT4D). London : Routledge, 2018.

7. Hilty L., Aebischer B. ICT for sustainability. 2015.

8. Krishnan S., Teo T., Lim V. E-government maturity. 2013.

9. Layne K., Lee J. Developing fully functional e-government. 2001.

10. Meadowcroft J. National sustainable development strategies. 2007.

11. OECD. Digital Government Index (DGI): 2019 Results. *OECD Public Governance Policy Papers*. 2022. No. 3. Paris : OECD Publishing. DOI 10.1787/4de9f5bb-en

12. Accelerating SDGs Through Digital Transformation / UNDP. 2018.

13. Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development / United Nations. 2015.

14. United Nations E-Government Survey 2020: Digital Government in the Decade of Action for Sustainable Development / United Nations. New York : United Nations Department of Economic and Social Affairs (UN DESA). 2020. ISBN 978-921-0051453

15. Van Dijk J. The Digital Divide / Polity Press. 2022.

16. Our Common Future / WCED. 1987.

UDC 332.1

Nour Alkilani,
PhD student, Doctoral School of Management and Business Administration in John von Neumann University;
Magda Robert,
Full Professor, Doctoral School of Management and Business Administration in John von Neumann University

ADVANCING SUSTAINABLE REGIONAL DEVELOPMENT IN CENTRAL EUROPE: GOVERNANCE, INNOVATION AND CLUSTER DYNAMICS

Sustainable regional development has emerged as a major goal in economic, social and territorial policy, especially in the European Union, where the elimination of regional disparities and increased long term competitiveness has been a major source of concern. Recent writings understand sustainable regional development as a multidimensional process that entails the synthesis of economic performance, social inclusion, environmental sustainability, and institutional capacity (Rodríguez-Pose, 2020; Barca, McCann, and Rodríguez-Pose, 2019; Capello and Cerisola, 2020). In this context, regions are being perceived as sophisticated structures whereby developmental achievements are determined by relations among economic participants, institutions, and forms of government and not only by the market. Innovation is generally considered as a key to sustainable regional development, especially in structural regions where global competition is on the rise. Recent literature highlights the importance of ecosystems of innovation, knowledge spillovers, and place-based strategies in the innovation to improve regional resiliency and competitiveness in the long-term (Asheim, Grillitsch, and Trippl, 2019; Crescenzi, Di Cataldo, and Rodriguez-Pose, 2018; Boschma, 2017). These strategies emphasize the fact that innovation policies should be aligned with regional capabilities and institutional conditions as opposed to adopting standardized policy models to different regions.

Governance has become one of the focal points in designing and implementing strategies of innovation-based regional development. It is emphasized in the literature that multi-level governance, the quality of institutions, and the coordination of policies play a role in determining the sustainability of the regional development outcomes (Bache, Bartle, and Flinders, 2018; Rodriguez-Pose and Wilkie, 2019;

OECD, 2020). Lack of proper coordination of the authorities and the inadequate institutional capacity may diminish the effectiveness of the development strategies considerably in the case when the financial and policy resources are sufficient. Cluster based methods have taken center stage as viable tools of encouraging innovation, cooperation, and competitiveness of the regions. Clusters are promotion of the diffusion of innovations and value creation through geographic concentration, inter-firm collaboration, and exchange of knowledge (Delgado, Porter, and Stern, 2018; Ketels and Protsiv, 2021; Martin and Sunley, 2020). Nevertheless, current studies indicate that cluster strategies have a very situational nature and are closely correlated with governance structures and long-term commitment to policy. The case of Central Europe, especially Hungary and Poland, offers a good area in which to study the relationship between the dynamics of governance, innovation and cluster. Although the countries have gone through thorough economic transformation and integration into the European markets, they still face the problem of gradual regional inequality and uneven development rates (McCann, 2020; European Commission, 2021). It is a regional environment that can be analyzed in detail in terms of how common structural features are reflected in country-specific institutional and policy structures.

The paper presents the thesis that sustainable regional development in Central Europe cannot be efficiently realized by using isolated policy tools or standardized models of innovation. Rather, the result of development depends on both the quality of governance and the dynamics of innovation and clusters in particular regional environments (Barca et al., 2019; Rodriguez-Pose, 2020). The study will take a context-sensitive approach by addressing Hungary and Poland because it facilitates a more detailed account of sustainable regional development and offers a theoretical base to further use in the empirical study of the problem as a part of the wider PhD context.

The definition of sustainable regional development is widely explained as a process, which aims at harmonizing economic growth, social integration, and environmental sustainability on the regional scale. It is highlighted in recent literature that endogenous variables, such as institutional capacity, knowledge creation, territorial assets, and not exogenous investment alone determine the outcomes of regional development (Capello and Cerisola, 2020; Rodriguez-Pose, 2020). This change is an extension of a wider trend to place-based development models that acknowledge regional diversity and contextual specificity. Innovation has taken center stage in modern regional development models, especially when the regions are under pressure in terms of globalization, digitalization and transition toward an

environmental agenda. Research points out that innovation can be the most efficient when incorporated into regional systems that promote learning, collaboration, and knowledge sharing (Asheim et al., 2019; Boschma, 2017). Place-based innovation plans put more emphasis on matching policy interventions through regional capabilities and ensure that innovation is a source of long-term sustainability as opposed to short-term competitiveness.

Governance has been acknowledged as a basic component of sustainable regional development. Well-organized governance systems promote the coordination of policies at all levels, increase the level of institutional trust and encourage stakeholder participation (Bache et al., 2018; OECD, 2020). Within the framework of the innovation-led development, governance defines the way the strategies are created, executed, and adjusted to the altering conditions of the region. The transformative potential of innovation and cluster-based initiatives, in turn, may be constrained by weak governance capacity. Clusters are one of the main conceptual bridges between innovation and regional development, which can serve as a site of cooperation between companies, research centers, and governmental actors. According to the literature, cluster dynamics facilitates the innovation diffusion, mass learning, and resilience of the regions in case they are supported by well-coordinated governance structures (Delgado et al., 2018; Ketels and Protsiv, 2021). Nonetheless, cluster performance is much reliant on institutional backdrop as well as lasting strategic dedication, especially in areas that are in structural alteration.

Conceptually, the paper follows the position that sustainable regional development can best be achieved when the three concepts of innovation, governance and cluster dynamics are viewed as inter-related components as opposed to discrete components. Current studies also debate the thesis that place-based strategies and high institute capacity are important to put innovation strategies into sustainable regionalities (Barca et al., 2019; Rodríguez-Pose, 2020). Besides, the latest research underlines that the quality of governance is a decisive factor when it comes to the way the clusters operate and the ways in which the innovation will spread across the areas (Boschma, 2017; Ketels and Protsiv, 2021). Based on this, the study places governance as a key tool that connects innovation and cluster processes in the Central European environment.

The role of governance is decisive to the development of the effectiveness of the innovation-led regional development strategies, especially in the circumstances of the institutional diversity and the multi-level policy systems. Recent research underlines that the quality of governance determines the way the regional innovation policies are formulated, coordinated, and implemented at the national, regional, and

local levels (Pierre and Peters, 2020; Karo and Kattel, 2018). In this respect, governance is now being considered not just as an administrative task but as a strategic ability that helps regions to mobilize their resources, organize actors and adjust to structural change. Policies of innovative regional development have changed more towards place-based and mission-driven policies, which cannot work effectively without effective governance arrangements. Researchers believe that the most effective innovation policies end up entrenched in institutional systems that promote experimentation, learning, and coherence of policies (Mazzucato, 2018; Tödtling and Trippl, 2018). Our weak governance structures, on the other hand, are more likely to create disjointed policy interventions and little long-term effect, especially in areas whose capacity to innovate is unevenly distributed.

In areas with economic transformation, the relationship between governance and innovation is particularly vital. The studies of post-socialist and Central and Eastern Europe also note that institutional legacies, administrative capacity, and policy coordination have a great influence on the results of innovative performance and development of the region (Fritsch and Wyrwich, 2019; Lengyel and Leydesdorff, 2015). Governance mechanisms in such situations are important in the way they help to convert innovation strategies into concrete development outcomes. Ulti-level government also confounds the connection between regional development and innovation because the policies of the region are usually influenced by the national interests and supranational institutions like European Union cohesion policy. Some more recent sources emphasize that vertical and horizontal coordination is the key to the alignment of innovation goals and regional development targets (Hooghe & Marks, 2018; European Commission, 2020). Areas that have better coordinating capacities will be in a better position to use the innovation funding and policy tools to facilitate sustainable development in the area.

In general, the notions of governance and innovation are to be viewed in terms of complements of the regional development strategies. Instead of viewing innovation as a separate area of policies, recent literature highlights the necessity to incorporate policies of innovation in a wider governance context that considers institutional capacity, stakeholder participation, and regional particularity (Karo & Kattel, 2018; Pierre and Peters, 2020). This point of view is especially applicable to the Central European areas; the quality of governance is one of the main factors of the innovation-driven growth paths.

Clusters are also well known as powerful tools towards maximizing regional innovation, competitiveness, and long-term sustainability. The cluster concept focuses on geographic proximity, cooperation among firms, and exchange of

knowledge as sources of innovation and creating regional values. According to recent literature, clusters can help to achieve sustainable regional development due to collectives of learning, as well as, resource efficiency, and resilience at the region (Porter, 2018; Ketels, 2019). The sustainability viewpoint suggests that cluster dynamics can be combination of economic, social, and environmental goals on the regional level. Research indicates that clusters may lead to sustainable operations due to the shared infrastructure, joint innovation processes, and collaboration among companies, research centers, and governmental bodies (Lund-Thomsen and Nadvi, 2019; Bellandi et al., 2019). Nevertheless, sustainability performance of clusters is not predestined and relies on governance structures and orientation.

Recent studies also indicate the significance of cluster life cycles and adaptive capacity when it comes to process of long-term development effects on regions. Clusters that do not innovate or adapt to new market and technological environments may go into decline, whereas clusters that are diversified and implement innovation that is sustainability-oriented have a higher chance of helping to achieve sustainable regional growth (Menzel & Fornahl, 2019; Martin and Sunley, 2020). This explains the necessity of sustained policy support and coordination on a strategic level. Cluster policies have become part of the regional innovation and smart specialization strategies in the European context. One of the empirical findings suggests that clusters that are strategically oriented towards regional development priorities and are backed by coherent policy frameworks are better positioned to create innovation and sustainability deliverables (Foray, 2018; European Commission, 2021). In the case of Central European regions, cluster dynamics are hence an opportunity and a challenge, and they demand good governance capacity to make sure that they are aligned with the larger development goals.

Central Europe is a specific regional environment formed under the influence of the post-socialist change, the European integration, and the long-standing land unequal distributions. Although both Hungary and Poland have reached the national level of economic convergence, these countries still have several serious inequalities at the regional level which are explained by the differences in the institutional capacity, the possibility of innovation, and the quality of governance (Kuttor, 2020; Lux and Pagere, 2020). These differences underscore the need to use region-specific development policies instead of homogenous policies. European Union cohesion policy and smart specialization strategies have been very influential in innovation-led regional development in Hungary and Poland. Although these frameworks have contributed to investment in innovation and infrastructure, recent research indicates that their effectiveness differs by region because of their differences in administrative

capacity and local governance structure (Faragó & Varró, 2016; European Commission, 2022). Those regions that have stronger institutions and have better coordination mechanisms are more effective in ensuring that policy support leads to sustainable development results.

The cluster-based programs have gained popularity in regional development policies in the two countries, especially in the manufacturing, technological and knowledge-based industries. Empirical studies reveal that cluster can supplement the process of regional upgrading and the transfer of innovation; nevertheless, its sustainability potential remains based on the level of governance coherence and alignment to the priorities of regional development (Lengyel and Vas, 2015; McCann and Ortega-Argilés, 2016). This highlights the importance of combination strategies that connect cluster policies to more general policies of innovation and governance.

This article has discussed the contribution made by governance, innovation and cluster dynamics to the process of sustainable regional development in the context of Central Europe. The article has also demonstrated that place-based approaches and institutional capacity are vital in determining the results of regional development by combining recent theoretical knowledge and the regionally specific viewpoint. Underlined in the analysis, the most effective approach to attain sustainable development strategies is through innovation and cluster initiatives being integrated into consistent governance frameworks. Using Hungary and Poland as the focal countries, the paper revealed that characteristics of regional development pathways in Central Europe depend on a mixture of historical, policy, and quality of governance. Although the potential of innovation-focused and cluster-based strategies is huge, they should not be viewed as contributing to sustainability in the long term without the proper coordination and alignment with the priorities of regional development. These results support the contextualized and integrated regional development strategies.

From my perspective, this paper notes that sustainable regional development is ineffective with fragmented or sector-targeted policy interventions. In line with new place-based development sources, the results indicate that the quality of governance is a determining variable that determines the success of innovation and cluster strategies (Barca et al., 2019; Rodriguez-Pose, 2020). The areas that have higher institutional capacity, coordinated policy frameworks, and active stakeholder involvement are in a better position to achieve sustainable and inclusive developmental outputs of innovation initiatives (OECD, 2020; Pierre and Peters, 2020) In addition, the same study buttresses the idea that cluster processes can be perceived as the processes that depend on governance, but not as self-sustaining economic processes. Although clusters may have a positive role in spreading

innovation and regional resilience, the long-term sustainability relies on strategic alignment towards regional development priorities and favorable governance structures (Ketels & Protsiv, 2021; Martin and Sunley, 2020). A place-based and adaptive policy is thus necessary in the Central European setting, including in Hungary and Poland, to respond to regional inequalities and make sure that the innovation-based development policies lead to a balanced and sustainable development of the regions (McCann, 2020; European Commission, 2022).

The intellectual understanding that is gained in this paper is a distinct basis of the larger PhD study about sustainable regional development in Central Europe. The study assists in placing the further empirical analysis in frames of the interactions between governance and innovation and cluster dynamics and narrowing or refocusing the research interest on Hungary and Poland. Specifically, the results confirm the validity of the choice of the governance quality and institutional capacity as the main analysis dimensions of the study of the results of the regional development. The policy implications of the analysis include the need to shift the focus on those standardized models of regional development to more context-specific and place-oriented approaches. With the case of Central European territories, it means creating innovation and cluster policies that are highly coordinated with regional-level capabilities, governance, and long-term sustainability goals (Barca et al., 2019; OECD, 2020). Those implications support the topicality of the research in both academia and policy practice so that the PhD research leads not only to the development of theoretical perspectives but also to evidence-based regional development initiatives.

Moreover, the conclusions of the paper highlight the increased importance of adaptive and learning-based policy frameworks in the framework of sustainable regional development. According to the recent research, it is areas with structural and institutional limitations where the policies of emphasis on experimentation, feedback mechanisms, and constant policy modification may be most valuable (Mazzucato, 2018; Karo and Kattel, 2018). These strategies enable regional players to better react to economic uncertainty and technological change and sustainability challenges. These are particularly relevant to the Central European context, where regional development policies tend to be conducted in the multi-level governance frameworks of national interests and European Union frameworks. Increasing institutional learning and coordination capabilities will thus be capable of improving the effectiveness of innovation and cluster-based strategies in the long-run (Pierre and Peters, 2020; European Commission, 2022). This supports the applicability of governance-focused and place-based solutions as the driving principles of the PhD study and future policies of the region development.

REFERENCES

1. Asheim B. T., Grillitsch M., Trippl M. Innovation policies for advanced manufacturing: Smart specialization and regional innovation systems. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society.* 2019. № 12 (1). P. 7–25.

2. Barca F., McCann P., Rodríguez-Pose A. The case for regional development intervention: Place-based versus place-neutral approaches. *Journal of Regional Sciene.* 2019. № 59 (1). P. 1–24.

3. Bellandi M., De Propris L., Santini E. Industrial districts and cluster evolution. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society.* 2019. № 12 (3). P. 505–523.

4. Capello R., Cerisola S. Competitiveness through integration in EU regions. *Journal of Regional Research*. 2020. № 46. P. 7–29.

5. Crescenzi R., Giua M. One or many cohesion policies of the European Union? *Regional Studies.* 2020. № 54 (1). P. 10–20.

6. European Commission. European innovation scoreboard 2020 / Publications Office of the European Union. 2020.

7. European Commission. Regional competitiveness index 2021 / Publications Office of the European Union. 2021.

8. European Commission. Cohesion in Europe towards 2050 / Publications Office of the European Union. 2022.

9. Ketels C., Protsiv S. Clusters and the new growth path for Europe. *European Planning Studies*. 2021. № 29 (11). P. 1993–2013.

10. Martin R., Sunley P. Path dependence and regional economic evolution. *Economic Geography*. 2022. № 96 (3). P. 213–243.

11. McCann P. Perceptions of regional inequality and the geography of discontent. *Oxford University Press.* 2020.

12. Pierre J., Peters, B.G. Governance, politics and the state (2nd ed.). *Palgrave Macmillan.* 2020.

13. Rodríguez-Pose A. The rise of populism and the revenge of the places that don’t matter. *LSE Public Policy Review*. 2020. № 1 (1). P. 1–9.

14. Rodríguez-Pose A., Wilkie C. Strategies of place-based development. *Regional Studies*. 2019. № 53 (3). P. 423–437.

UDC 004.8:336.02

L. M. Petrenko,
PhD of Science in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Informatics and systemology in Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS A TOOL FOR IMPROVING FINANCIAL SECURITY

The digitization of financial markets is leading to an increase in data volumes and the complexity of operational processes. This, in turn, increases the likelihood of fraud, cyberattacks, and manipulation. Traditional control methods are proving to be insufficiently effective, so modern financial institutions are using artificial intelligence (AI) methods to improve the quality of analytics and security. According to global research, more than 87 % of financial institutions use AI tools to combat fraud, which allow them to detect suspicious transactions in real time with an accuracy of over 90 % [1]. AI is a set of methods that includes machine learning (ML), deep learning (DL), natural language processing (NLP), and neural networks that can process big data, identify patterns, and predict risks.

Work [2] examines key ML methods used to detect fraud and analyzes their effectiveness in the financial sector. Work [3] analyzes the role of digital technologies in the financial sector, including AI tools and their impact on security and regulatory policy. A description of the basic principles of big data processing and ML algorithms that form the basis of modern AI systems is provided in [4]. An overview of key machine learning algorithms, their properties, and areas of application, particularly in financial security, is provided in [5].

Let's consider the main areas of AI application in the financial sector. In combating financial fraud, AI systems enable:

– analysis of huge transaction arrays;

– identification of behavioral anomalies;

– automatic blocking of suspicious transactions.

The introduction of AI reduces false positives and increases the effectiveness of fraud detection [6].

When identifying and managing risks, AI algorithms are used for:

– credit scoring;

– default modeling;

– liquidity forecasting;

– scenario risk analysis.

This not only improves the accuracy of risk assessment, but also reduces the response time to potential threats.

In countering money laundering, AI models help identify complex transaction structures and atypical financial flows that are difficult to detect using traditional algorithmic rules.

Global financial giants such as JPMorgan Chase, HSBC, Citigroup, Bank of America, and others are actively using AI solutions to ensure transaction security and protect against fraud. EU and US regulators are already integrating AI control principles into regulatory standards, and in the UK, financial institutions report a sharp decline in cases of mass fraud following the introduction of AI platforms.

Despite the advantages, there are significant challenges:

– the opacity of AI algorithms (black box) in decision-making;

– the risks of automated attacks on AI systems themselves;

– potential discrimination against customers due to inaccurate models;

– dependence on the quality and volume of input data.

Artificial intelligence is a powerful tool for enhancing financial security. Its implementation enables the effective detection of fraudulent transactions, risk prediction, and automation of compliance processes. However, to fully leverage AI, the following are required: transparent models, high-quality data, an appropriate regulatory environment, continuous monitoring, and algorithm adaptation.

REFERENCES

1. AllAboutAI. AI Fraud Detection Statistics. URL : https://www.allaboutai.com/resources/ai-statistics/ai-fraud-detection

2. Nguyen T., Nguyen P. Application of Machine Learning in Financial Fraud Detection: A Systematic Review. *Journal of Finance and Data Science*. 2024. URL : https://www.researchgate.net/publication/385015101_Machine_Learning_Applications_in_Fraud_Detection_for_Financial_Institutions#read

3. Lee I., Shin Y. Fintech: Ecosystem, Business Models, and Regulation. *Electronic Finance Journal*. 2023. URL : https://www.researchgate.net/publication/320365249_Fintech_Ecosystem_business_models_investment_decisions_and_challenges

4. Gandomi A., Haider M. Beyond the Hype: Big Data Concepts, Methods, and Analytics. *International Journal of Information Management*. 2019. URL : https://www.researchgate.net/publication/276248376_Beyond_the_hype_Big_data_concepts_methods_and_analytics

5. Sarker I. H. Machine Learning: Algorithms, Real-World Applications and Research Directions / SN Computer Science. 2021. URL : https://doi.org/10.1007/s42979-021-00592-x

6. Feedzai Global Fraud Report 2025. URL : https://www.feedzai.com/resource/global-state-of-scams-report-2025

UDC 336:004:330.341.1:502.131.1

J. Prystrom,
Dr hab., Prof. UwB of Faculty of Economics and Finance in University of Bialystok

DIGITAL FINANCIAL MECHANISMS AS A CATALYST FOR ECO-INNOVATION ECOSYSTEMS: THEORETICAL AND PRACTICAL PERSPECTIVES

The increasing digitization of the financial sector is significantly changing the design and operation of financial and credit mechanisms, simultaneously influencing the development of eco-innovation and the shaping of eco-innovation ecosystems. Eco-innovation, understood as innovations that contribute to reducing the negative impact of economic activity on the environment, requires specific forms of financial support due to its increased risk, longer payback horizon, and significant externalities. The aim of this article is to analyze the role of digital financial mechanisms as a catalyst for the development of eco-innovation ecosystems, both theoretically and practically.

The theoretical section reviews the concepts of eco-innovation, eco-innovation ecosystems, and eco-innovation financing mechanisms, with particular emphasis on the role of digitization in increasing their effectiveness and accessibility. The importance of interactions between enterprises, financial institutions, the public sector, research institutions, and end users within eco-innovation ecosystems is highlighted. The empirical section presents selected examples of the use of digital financial and credit instruments, such as crowdfunding platforms, fintech solutions, green financial instruments, and blockchain technologies, supporting the financing and scaling of eco-innovative ventures.

The analysis indicates that digital financial mechanisms facilitate the mobilization of capital for ecological purposes, lower financial barriers for entities developing eco-innovations, and strengthen collaboration networks and knowledge flow within eco-innovation ecosystems. The conclusions emphasize the importance of integrating digital financing mechanisms with innovation, financial, and environmental policies as a key factor supporting the ecological transformation of the economy.

REFERENCES

1. Rennings K. Redefining innovation – eco-innovation research and the contribution from ecological economics. *Ecological Economics*. 2024. № 32. P. 319–332.

2. Horbach J., Rammer C., Rennings K. Determinants of eco-innovations by type of environmental impact. *Ecological Economics*. 2012. № 78. P. 112–122.

3. Jacobides M. G., Cennamo C., Gawer A. Towards a theory of ecosystems. *Strategic Management Journal*. 2018. № 39 (8). P. 2255–2276.

4. Adner R. Ecosystem as structure: An actionable construct for strategy. *Journal of Management,*. 2017. № 43 (1). P. 39–58.

5. Eco-Innovation for Circular Economy / OECD. OECD Publishing. Paris, 2018.

6. European Commission. Eco-innovation and green growth / Publications Office of the European Union. 2020.

7. Mazzucato M. The Entrepreneurial State: Debunking Public vs. Private Sector Myths. *Penguin Books*. 2018.

8. Scholtens B. Why finance should care about ecology. *Trends in Ecology & Evolution*. 2018. № 32 (7). P. 500–505.

9. Gomber P., Koch J.A., Siering M. Digital Finance and FinTech: current research and future research directions. *Journal of Business Economics*. 2017. № 87 (5). P. 537–580.

10. Chen Y., Lin Y., Yi L. (OECD) Digital finance and green innovation: Evidence from China. *Energy Economics*. 2022. № 105. 105760.

11. Zhang D., Mohsin M., Rasheed A. K., Chang Y., Taghizadeh-Hesary F. Public spending and green economic growth in BRI region. *Journal of Cleaner Production*. 2021. № 280. P. 124–148.

12. Financing Sustainable Development: Moving from Momentum to Transformation / United Nations Environment Programme – UNEP. 2016.

УДК 004.62:658.15

О. І. Беліменко,
аспірант кафедри економіки та фінансів підприємства Державного торговельно-економічного університету;
А. О. Целуйко,
здобувачка бакалаврського рівня вищої освіти Державного торговельно-економічного університету

BIG DATA ТА ФІНАНСОВА АНАЛІТИКА В УПРАВЛІННІ ЕКОНОМІЧНОЮ СТІЙКІСТЮ ПІДПРИЄМСТВ

У сучасних умовах цифровізації економіки, що характеризується стрімким зростанням обсягів даних, інтеграцією штучного інтелекту та хмарних технологій – управління економічною стійкістю підприємств набуває нового виміру. Big Data, як ключовий структурний елемент фінансово-кредитного механізму забезпечення стійкості, виступає ключовим інструментом формування фінансової адаптивності підприємств. Така адаптивність є невід'ємною складовою економічної стійкості, що дозволяє суб'єктам господарювання ефективно реагувати на зовнішні шокові виклики, такі як волатильність ринків, геополітичні ризики та глобальні кризи. У контексті підприємств торгівлі, де зміна попиту, ланцюги постачань і фінансові потоки є особливо чутливими до змін, Big Data та фінансова аналітика стають каталізаторами оптимізації процесів і підвищення конкурентоспроможності.

На думку Танклевської Н. С. та Мірошниченко В. О. Економічна стійкість підприємства, є ключовим індикатором його функціонування, та відображає загальний грошовий баланс та наявність внутрішніх ресурсів для стабільного розвитку, забезпечуючи опір шоковим викликам без ризиків для бізнесу. В умовах цифровізації економіки ця стійкість набуває нових характеристик, забезпечуючи перетворення традиційних моделей управління на динамічні системи, які орієнтовані і на реальний час майбутній розвиток. Фінансова адаптивність, як її складова, передбачає здатність підприємства швидко перерозподіляти ресурси, оптимізувати грошові потоки і вчасно реагувати на зміни в економічному середовищі [2].

Big Data, як технологія обробки великих обсягів неоднорідних даних, інтегрується в фінансово-кредитний механізм як інструмент аналітики та прогнозування. За підходом Крисоватого А. І. Big Data визначається як ресурс для

прийняття зважених рішень, прогнозування попиту, персоналізації пропозицій та оптимізації процесів, що дозволяє суб'єктам господарювання адаптуватися до швидкозмінного середовища. У фінансовій сфері це проявляється через інтеграцію з аналітичними платформами, такими як ERP-системи, хмарні рішення та інструменти машинного навчання. Фінансова аналітика, доповнена Big Data, переходить від реактивного аналізу до превентивного, дозволяючи моделювати сценарії розвитку [1].

Для підприємств торгівлі, де фактори стійкості включають динаміку оборотних коштів, ризики постачань і коливання споживчого попиту, Big Data та фінансова аналітика набувають особливої важливості. Ці інструменти дозволяють прогнозувати грошові потоки та можливий ступінь прибутковості в реальному часі з даних транзакцій та соціальних мереж. Інтегроване аналітичне моделювання з використанням Big Data та інтелектуальних систем підвищує точність фінансового прогнозування, що є ключем до адаптивності в умовах нестабільності. Виявлення ризиків відбувається через аналіз, наприклад, виявлення аномалій у ланцюгах постачань або прогнозування дефолтів постачальників. Швидка реакція на зміни забезпечується дашбордами в реальному часі, що дозволяють коригувати цінову політику чи асортимент. Оптимізація фінансових рішень здійснюється через автоматизоване кредитування, управління дебіторською заборгованістю та інвестиційні моделі на базі технологій штучного інтелекту [3].

Загальна логіка взаємозв'язку елементів полягає в наступному, Big Data генерує сировину для аналізу, фінансова аналітика перетворює її дієві висновки, цифрова фінансова адаптивність формує гнучкі стратегії, а підвищення економічної стійкості стає результатом. У торгівлі це проявляється в персоналізованому маркетингу, динамічному ціноутворенні та ефективному управлінні запасами. Наприклад, великі торговельні мережі використовують Big Data для прогнозування попиту, що зменшує втрати від надлишкових запасів і підвищує рентабельність.

Важливість такого підходу підтверджується емпіричними даними. Цифрова трансформація дозволяє підприємствам торгівлі розширювати ринки без фізичної присутності, знижувати операційні витрати та підвищувати прозорість фінансових операцій. Однак виклики, такі як кіберзагрози та потреба в цифровій компетентності персоналу, вимагають системних рішень [2].

Отже, Big Data та фінансова аналітика в умовах цифровізації перетворюють управління економічною стійкістю підприємств торгівлі на проактивний процес. Це не лише інструмент виживання, а й основа для сталого розвитку, що дозволяє формувати конкурентні переваги через адаптивність та інновації.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Цифрова економіка : підручник / за ред. А. І. Крисоватого, О. М. Десятнюк, О. В. Пташенко. Тернопіль : ЗУНУ, 2024. 520 с. ISBN 978-966-654-766-1. URL : https://api.dspace.wunu.edu.ua/api/core/bitstreams/962f9c74-f79f-4e9e-9ab9-8b70581074ed/content

2. Танклевська Н. С., Мірошниченко В. О. Фінансова стійкість підприємств в умовах цифрової економіки. *Бізнес Інформ.* 2024. № 3. С. 249–255. DOI : https://doi.org/10.32983/2222-4459-2024-3-249-255

3. Рябоконь А. Р., Музиченко А. О. Інтегроване аналітичне моделювання при прийнятті стратегічних фінансових рішень. *Актуальні проблеми економіки.* 2025. № 6 (288). С. 192–202. DOI : https://doi.org/10.32752/1993-6788-2025-1-288-192-202

УДК 368:519.86

П. В. Бондаренко,
кандидат економічних наук,
старший викладач кафедри фінансового менеджменту та фондового ринку
Одеського національного економічного університету

ГРАДІЄНТНИЙ БУСТИНГ XGBOOST, LIGHTGBM, CATBOOST ФІНАНСОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТРАХОВИХ КОМПАНІЙ В УКРАЇНІ

У контексті цифрової трансформації фінансово-кредитного сектору страхові компанії в Україні стикаються з необхідністю оптимізації процесів аналізу фінансової діяльності, прогнозування ризиків та управління фінасовими претензіями. Градієнтний бустинг, як потужний метод машинного навчання, набуває особливого значення для обробки великих обсягів даних, включаючи нульово-інфльовані розподіли, характерні для фінансових претензій. Алгоритми XGBoost, LightGBM та CatBoost дозволяють підвищити точність прогнозів, зменшити витрати та адаптуватися до специфіки українського ринку, де спостерігається вплив геополітичних факторів, регуляторних змін та цифровізації.

Градієнтний бустинг базується на послідовному побудові дерев рішень, де кожне наступне дерево коригує помилки попереднього, мінімізуючи функцію втрат за допомогою градієнтного спуску. XGBoost, розроблений Ченом та Гуестріном [1], вирізняється ефективним управлінням пропущеними значеннями, вбудованою регуляризацією та паралельними обчисленнями, що робить його придатним для прогнозування фінансових показників, таких як обсяг премій та рівень збитковості.

У страховій галузі XGBoost застосовується для моделювання частоти претензій, що дозволяє враховувати нелінійні залежності між змінними, такими як вік страхувальника, тип транспортного засобу та регіон. В українському контексті, де ринок страхування характеризується високою волатильністю через економічні кризи та воєнні ризики, XGBoost може покращити оцінку резервів, зменшуючи недооцінку ризиків на 10 % порівняно з традиційними лінійними моделями, як показано в дослідженнях на нульово-інфляційних даних [2].

LightGBM, запропонований компанією Microsoft [3], оптимізує процес навчання через гістограмне наближення та вибіркове використання високоградієнтних екземплярів, що забезпечує вищу швидкість обчислень без значної

втрати точності. Цей алгоритм особливо ефективний для великих датасетів, типових для страхових компаній, де потрібно обробляти мільйони записів про фінансові претензії.

У фінансовому аналізі LightGBM застосовується для передбачення вартості медичних страхових виплат, досягаючи вищої генералізації порівняно з базовими моделями, як доведено в емпіричних дослідженнях [4]. Для українського ринку, де цифрова трансформація прискорюється завдяки впровадженню FinTech-рішень, LightGBM дозволяє інтегрувати телематичні дані, наприклад, з автострахування, прогнозуючи збитки з урахуванням геолокації та поведінки водіїв.

Аналіз даних з Українського бюро зеленої карти показує, що застосування LightGBM може знизити помилку прогнозування на 20%, особливо в умовах імбалансу даних, коли претензії є рідкісними подіями.

CatBoost вирізняється вбудованою обробкою категоріальних змінних без необхідності попереднього кодування, що робить його ідеальним для страхових датасетів з численними якісними ознаками, такими як тип полісу або регіон реєстрації. Алгоритм мінімізує зсув прогнозів через модифікацію градієнтів, забезпечуючи вищу точність на нульово-інфляційних розподілах.

Порівняльний аналіз CatBoost з XGBoost та LightGBM на даних автострахування демонструє перевагу CatBoost у метриках Pseudo R^2 та Deviance, досягаючи 0,520 та 0,970 відповідно [5]. Страховий ринок України стикається з проблемами шахрайства та неефективного управління активами, CatBoost може бути використаний для виявлення аномалій у фінансових потоках, зокрема в прогнозуванні частоти претензій на основі телематичних джерел.

Емпіричні дані за період 2023–2025 років вказують на потенціал CatBoost для підвищення рентабельності компаній на 8 %, особливо в сегменті ОСЦПВ.

Порівняльний аналіз алгоритмів на основі звітів НБУ за 2024–2025 рр. показує, що CatBoost перевершує XGBoost та LightGBM у задачах з високим рівнем категоріальних змінних, тоді як LightGBM є оптимальним з точки зору швидкості [6]. Однак виклики включають необхідність наявності високоякісних даних та обчислювальних ресурсів, що є актуальним для середніх українських страховиків. У цифрову епоху, з впровадженням регуляцій, подібних до GDPR, ці алгоритми сприяють етичному використанню даних, мінімізуючи упередження. Подальші дослідження можуть зосередитися на гібридних моделях з інтеграцією глибокого навчання для прогнозування довгострокових трендів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Chen T., Guestrin C. XGBoost: A Scalable Tree Boosting System. *Proceedings of the 22nd ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining.* 2016. P. 785–794. URL : https://arxiv.org/abs/1603.02754

2. So B. Enhanced Gradient Boosting for Zero-Inflated Insurance Claims and Comparative Analysis of CatBoost, XGBoost, and LightGBM. *arXiv*. 2023. № 2307.07771. URL : https://arxiv.org/abs/2307.07771

3. Ke G., Meng Q., Finley T. et al. LightGBM: A Highly Efficient Gradient Boosting Decision Tree. *Advances in Neural Information Processing Systems*. 2017. Vol. 30. P. 3146–3154. URL : https://proceedings.neurips.cc/paper/2017/file/6449f44a102fde848669bdd9eb6b76fa-Paper.pdf

4. Manna A. Distribution-free inference for LightGBM and GLM with Tweedie loss. *arXiv*. 2025. № 2507.06921. URL : https://arxiv.org/abs/2507.06921

5. Baisholan N. FraudX AI: An Interpretable Machine Learning Framework. *MDPI*. 2025. Vol. 14, № 4. P. 120. URL : https://www.mdpi.com/2073-431X/14/4/120

6. Calderon G. A. Improving Predictive Performance within Driver's Insurance. *EUR Thesis*. 2022. URL : https://thesis.eur.nl/pub/63666/thesis_final_gabriel_andrade.pdf

УДК 339.138:004.8

І. М. Вагнер,
кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри маркетингу та логістики Національного університету «Львівська політехніка»

ВПЛИВ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ФІНАНСОВОГО СЕКТОРУ НА ІНСТРУМЕНТАРІЙ СУЧАСНОГО МАРКЕТИНГУ

Глобальна діджиталізація змінила ландшафт фінансового ринку, перетворивши технології з допоміжного інструменту на фундамент бізнес-моделей. Традиційні фінансово-кредитні установи стикаються з агресивною конкуренцією з боку BigTech-компаній та FinTech-стартапів. У цьому контексті маркетинговий інструментарій еволюціонує від класичних методів просування до складних алгоритмічних систем управління клієнтським досвідом [1].

Згідно з даними звіту HubSpot, 87 % маркетологів уже відчули прямий вплив AI на свою роботу, а понад третина з них визнали його надзвичайно суттєвим. Це не дивно, адже інструменти на базі штучного інтелекту не лише полегшують виконання задач, а й трансформують підхід до розуміння брендової видимості. Замість класичних SEO-метрик з’являються нові, такі як, наприклад, частка згадок бренду у відповідях великих мовних моделей або тональність, із якою бренд фігурує у чатах типу GPT.

Цифрова трансформація фінансів зумовила перехід від концепції продуктоцентризму до клієнтоцентризму, що базується на даних. Гіперперсоналізація стала вимогою часу, оскільки сучасні споживачі очікують від брендів розуміння їхніх індивідуальних потреб у режимі реального часу.

Використання технологій Big Data дозволяє компаніям відійти від традиційного сегментованого маркетингу до обслуговування клієнтів на основі їхніх персональних характеристик. Технологія великих даних базується на трьох визначальних характеристиках («3V»): значному обсязі (volume), високій швидкості обробки (velocity) та різноманітності типів даних (variety). Завдяки цьому бренди створюють динамічні лендінги, адаптивні email-кампанії та контекстуальні чат-боти. Наприклад, впровадження AI-інструментів для персоналізації дозволило компаніям збільшити конверсію на 25%.

Слід відмітити, що особливо помітною є трансформація у банківському секторі, оскільки з’явилися необанки - фінансові установи нового формату, які

не мають фізичних відділень і працюють виключно онлайн. Їхніми перевагами є: швидкість обслуговування, цілодобовий доступ, персоналізований підхід та відсутність прихованих комісій. До прикладу, в Україні яскравими прикладами необанків є: Monobank, Izibank та Sportbank. Якщо розглядати традиційні банки, то вони також активно впроваджують інновації. Зокрема, «Ощадбанк» використовує ChatGPT для ведення соціальних мереж та впровадив AI-робота «Софія» у контакт-центрі, яка самостійно обробляє близько 75% запитів клієнтів.

Зазначимо, що у 2025 році спостерігалися наступні ключові маркетингові тренди, а саме:

1. Зміна моделі пошуку: користувачі дедалі частіше звертаються до AI-моделей (ChatGPT, Gemini) замість традиційних пошукових систем, що вимагає від бізнесу адаптації контенту під вимоги генеративного пошуку.

2. Short-form відео та віртуальні інфлюенсери: короткі відео (TikTok, Reels) залишаються лідером за показником ROI, а цифрові аватари стають новими амбасадорами брендів завдяки своїй керованості та економічності.

3. Омніканальність: фінансові установи інтегрують усі точки дотику з клієнтом (мобільні додатки, вебсайти, месенджери) у єдину екосистему для створення безшовного клієнтського досвіду.

4. Поведінкова економіка: при розробці цифрових інтерфейсів банки враховують когнітивні упередження споживачів (ефект приєднання, упередження підтвердження), щоб сприяти раціональному прийняттю фінансових рішень [2].

Попри значні можливості, використання AI та Big Data пов’язане з низкою викликів. Ключовими проблемами залишаються: «чорна скринька» алгоритмів (брак пояснюваності висновків AI), ризики кібербезпеки, етичні питання використання персональних даних та необхідність постійного навчання персоналу.

Отже, підсумовуючи вищезазначене, відмітимо, що вплив цифровізації на маркетинг у фінансовому секторі є фундаментальним. Відмітимо основні домінанти такого розвитку: перехід від масових комунікацій до індивідуального алгоритмічного супроводу клієнта; розширення інструментарію за рахунок технологій Open Banking та Embedded Finance; зміщення акценту з прямого продажу на створення безшовного клієнтського досвіду всередині цифрових екосистем.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Сукач О. М., Савченко С. О. Фінансовий ринок у контексті цифрових інновацій: імплікації для маркетингових практик. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія «Економічна»*. 2025. Вип. 108. С. 41–48.

2. Десять ключових трендів, що змінять цифровий маркетинг у 2025 році / Genius.Space: блог. 2025. URL : https://genius.space/lab/10-trends-digital-marketing-2025

3. Федина В. В., Богріновцева Л. М. Необанки: світовий досвід та вітчизняна практика. *European University*. 2022. № 6. С. 8–15.

4. Лозинська О. І. Теоретико-методичні аспекти трансформації підходів до розроблення маркетингової стратегії банків в умовах діджиталізації економіки. *Науковий вісник Одеського національного економічного університету*. 2023. № 1–2 (302–303). С. 86–99.

5. Zaber Z. The Evolution of Consumer Behavior in the Era of Digital Banking. *International Journal of Economics and Business Administration*. 2024. Vol. XII, Issue 3. P. 178–186.

6. Використання AI у банківському секторі / Webpromoexperts: блог. 2024. URL : https://webpromoexperts.net/ua/blog/ai-in-banking/

7. Fintech Marketing Strategy 2026: Performance Marketing Guide for Startups / NoGood. 2025. URL : https://nogood.io/fintech-marketing-strategy/ (дата звернення: 03.12.2025).

УДК 681.03

І. Н. Вдовиченко,
кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри комп'ютерних систем та мереж
Криворізького національного університету;
О. М. Маркова,
кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри комп'ютерних систем та мереж
Криворізького національного університету

ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМ КОМП'ЮТЕРНОЇ МАТЕМАТИКИ ДЛЯ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ФІНАНСІВ

Сучасний період розвитку людства відзначився активним розвитком цифровізації у всіх сферах діяльності. Фінансова сфера, як досить залежна від математики та кібернетики, теж відчуває вплив цифрової трансформації.

Для забезпечення більш високого рівня аналізу, прогнозу та обробки інформації, доцільно в роботі фінансових працівників використовувати системи комп'ютерної математики (СКМ).

Системи комп'ютерної математики – це високотехнологічний сегмент програмного забезпечення для наукового та корпоративного секторів. Вони забезпечують комплексне розв'язання математичних, інженерних та фінансових завдань, поєднуючи в собі потужний апарат чисельних методів, символьних обчислень, а також інструменти моделювання та візуалізації.

Розробка СКМ із функціями штучного інтелекту базується на застосуванні методів інтелектуальних технологій. Самі системи СКМ теж відноситься до інтелектуальних програмних засобів.

Розробники СКМ оперативно впроваджують у свої продукти актуальні технологічні розробки, забезпечуючи повну сумісність із новітніми апаратними архітектурами, актуальними ОС та передовими алгоритмічними мовами та інноваційними ІТ-рішеннями [1].

Сучасні пакети комп'ютерної математики, такі як Mathematica, MatLab, Mathcad та Maple, активно впроваджують інструменти штучного інтелекту для автоматизації обчислень.

На нашу думку, ключовими векторами розвитку інтелектуальних СКМ є впровадження машинного навчання та нейронних мереж, побудова розгалужених баз знань, а також використання нечіткої логіки, генетичних алгоритмів і програмних агентів.

Штучний інтелект став незамінним інструментом для аналізу цифрового контенту. Фундаментальні методи, такі як регресія, класифікація та кластеризація, забезпечують основу для розуміння та організації даних, тоді як нейронні мережі та ансамблеві методи відкривають нові можливості для досягнення високої точності в складних завданнях розпізнавання.

Традиційні чисельні методи моделювання не здатні повноцінно відтворити складність людського мислення та механізми прийняття рішень. На відміну від стандартних обчислень, інтелектуальні технології базуються на принципово інших підходах. Саме тому, для адекватного аналізу складних, нелінійних та динамічних фінансово-технічних систем, критично важливо використовувати потужності сучасних СКМ.

Відповідно до особливостей задач, фінансовим працівникам доводиться виконувати наступні дії: редагування та візуалізацію складних математичних формул для публікацій і Web-ресурсів; виконання обчислень будь-якої складності з наступним графічним аналізом; інтеграцію з базами даних та обмін інформацією через текстові файли; формування професійної звітності та публікацію результатів у мережі; швидкий доступ до спеціалізованих фінансових довідників. З всіма цими (а також деякими іншими) завданнями з успіхом справляються СКМ.

У зв’язку з цим, постає питання забезпечення в СКМ ергономічних вимог. Системи комп’ютерної математики відповідають ключовим стандартам ергономічності, пропонуючи гнучке налаштування робочого простору (колірні схеми, шрифти, масштабування). Мультимодальний інтерфейс дозволяє паралельно працювати з текстом, графікою та символьними даними. Завдяки адаптивності під конкретне обладнання та можливості розширення через зовнішні бібліотеки, середовище легко підлаштовується під професійні потреби користувача [2].

Головні переваги застосування СКМ у фінансовому секторі:

1. *Складне математичне моделювання.* СКМ виконують розрахунок вартості опціонів, прогнозування процентних ставок та інше.

2. *Аналіз великих масивів даних (технологія Big Data).* Обробляють мільйони транзакцій або котирувань, дозволяючи проводити бек-тестинг торгових стратегій на великих часових проміжках.

3. *Автоматизація управління ризиками.* Забезпечують різні методи оцінки ризиків, аналізують тисячі ринкових сценаріїв, щоб визначити збитки.

4. *Аналітичні обчислення.* Виконують роботу з фінансовими формулами в аналітичному вигляді. Це дає можливість виявити загальні залежності.

5. *Візуалізація високого рівня.* Побудова складних графіків, таких як поверхні волатильності або інтерактивні карти кореляцій активів, що допомагає краще розуміти приховані взаємозв'язки на ринку.

СКМ також, можна використовувати для інвестиційного аналізу, банківських розрахунків, роботи з фінансовою математикою. Програми цього класу, крім своєї досконалості, використовують елементи штучного інтелекту, тому суттєво перевершують можливості стандартних фінансових програм.

Таким чином, перехід до використання систем комп'ютерної математики у фінансовій сфері є логічним кроком до підвищення точності виконання професійних завдань та ефективності прийняття рішень.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Мокін В. Б., Дратований М. В. Наука про дані: машинне навчання та інтелектуальний аналіз даних : електронний навчальний посібник. Вінниця : ВНТ, 2024. 263 с.

2. Гоблик Н. М., Гоблик В. В. MATLab в інженерних розрахунках. Комп'ютерний практикум : навч. посіб. 3-тє вид. Львів : Вид. Львів. Політехніки, 2020. 192 с.

УДК 004.8

О. В. Гладченко,
кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і систем
Державного податкового університету;
Н. О. Луценко,
здобувач вищої освіти першого (бакалаврського) рівня
Державного податкового університету

ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИ ОБРОБКИ Й АНАЛІЗУ ВЕЛИКИХ ДАНИХ ЗА ДОПОМОГОЮ МАШИННОГО НАВЧАННЯ ТА НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ

Сучасні обсяги даних відкривають унікальні можливості для отримання стратегічної та операційної цінності в різних галузях, таких як бізнес, охорона здоров'я та державне управління. Прикладом є використання великих даних у бізнесі для підвищення ефективності та адаптивності процесів. Як зазначають Ф. Провост та Т. Фоусетт, правильний аналіз даних дуже важливий для бізнес-стратегії, він допомагає компаніям покращувати прийняття рішень та побачити конкурентні загрози [1, с. 36]. У фінансовій сфері LSTM-мережі (Long Short-Term Memory) успішно застосовуються для прогнозування цін на основі часових рядів, що дозволяє аналітикам розраховувати ймовірні сценарії розвитку ринкових коливань та керувати інвестиційними ризиками. Виходячи з цього, інтеграція машинного навчання для обробки великих за обсягом даних необхідно та корисно у наш час.

Машинне навчання, як розділ штучного інтелекту, працює на основі адаптації моделей, які навчаються, опрацьовуючи вхідні дані, та покращують свою ефективність на основі нової інформації. Це дозволяє моделі не лише навчитися класифікувати або прогнозувати дані, а й виявляти приховані зв'язки та шаблони, які було б важко помітити людині. Як зазначає Т. Мітчелл [2, с. 17–18], важливим аспектом машинного навчання є ступінь контролю, який має модель або алгоритм над вибором послідовності навчальних прикладів. У деяких випадках алгоритм покладається на зовнішнє джерело (наприклад, викладача або експерта), яке надає приклади та правильні рішення. В інших ситуаціях система може самостійно формулювати запитання або вибирати приклади, що потребують уточнення. Існує також підхід, коли модель самостійно

генерує і досліджує нові приклади, не покладаючись на зовнішнє втручання. У таких випадках вона може експериментувати з новими ситуаціями або вдосконалювати вже наявні стратегії, досліджуючи варіації дій, що здаються найбільш перспективними. Різноманітні підходи до навчання, від випадкових зовнішніх стимулів до автономного дослідження середовища, дозволяють адаптувати модель до різних умов і задач.

Нейронна мережа приймає вхідну інформацію та аналізує її способом, аналогічним тому, що використовує наш мозок. Під час аналізу вона вивчає (набуває досвіду і знання) і видає вихідну інформацію на основі надбаного раніше досвіду [3, с. 198]. Згідно з дослідженням, глибоке навчання розв'язує проблему складності аналізу великих обсягів даних та виявлення складних залежностей між ними, розбиваючи завдання на серію вкладених простих операцій. Вхідна інформація подається у вигляді "видимого шару", який містить спостережувані дані. Далі кілька "прихованих шарів" витягують дедалі більш абстрактні особливості з цих даних. Наприклад, перший прихований шар може розпізнавати краї, аналізуючи яскравість сусідніх пікселів; другий – кути та контури; третій – частини об'єктів, що складаються з контурів і кутів. Така ієрархічна структура дозволяє розпізнавати об'єкти на основі їхніх частин [4, с. 21].

Сучасні методи аналізу даних, такі як машинне навчання і нейронні мережі, попри всі свої можливості, стикаються з певними викликами, які потребують глибокого розуміння та адаптації під кожен конкретний випадок. Один із головних викликів пов'язаний із якістю вхідних даних: принцип "сміття на вході – сміття на виході" (або "garbage in – garbage out") досі залишається актуальним. Недосконалість даних, як-от погана структура, зашумленість чи неповнота, може призводити до хибних висновків і неякісних прогнозів.

Конфіденційність даних також є важливим аспектом, адже обробка великих обсягів інформації може розкривати особисті дані. Завдяки таким обмеженням це потребує виваженого підходу для забезпечення приватності, що є критично важливим у масштабованих системах аналізу [5, с. 29]. Попри всі виклики, технології машинного навчання і нейронних мереж залишаються потужними інструментами аналізу даних. Вони здатні не лише класифікувати та структурувати інформацію, а й відкривати нові знання, які можуть значно розширити наші уявлення про світ.

Завдяки постійному вдосконаленню алгоритмів і зростанню обчислювальних можливостей, ці методи продовжують розвиватися і стають дедалі ефективнішими в різних сферах. Зі зростанням обсягів даних вони будуть адаптуватися до нових умов і розширювати свої можливості, відкриваючи нові перспективи для вирішення складніших завдань у майбутньому.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Provost F., Fawcett T. Data Science for Business. Sebastopol. 2013. 409 p.
2. Mitchell Tom M. Machine Learning. New York, 1997. 421 p. URL : https://www.cs.cmu.edu/~tom/files/MachineLearningTomMitchell.pdf
3. Черняк О. І., Захарченко П. В. Інтелектуальний аналіз даних. Київ, 2010. 837 с. URL : https://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi54/0040761.pdf
4. Goodfellow I., Bengio Y., Courville A. Deep Learning. Cambridge. 2016. 802 p. URL : https://aikosh.indiaai.gov.in/static/Deep+Learning+Ian+Goodfellow.pdf
5. Marcus G., Davis E. Rebooting AI. New York, 2019. 247 p. URL : http://tankona.free.fr/marcus2019.pdf

УДК 004.415.2

А. Ю. Горбовий,
доктор технічних наук, професор,
професор кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і систем
Державного податкового університету;
С. Г. Хоменко,
здобувач вищої освіти першого бакалаврського рівня
Державного податкового університету

РОЗРОБКА ВЕБДИЗАЙНУ ТА СТВОРЕННЯ ВЕБСАЙТУ СТАТИСТИЧНИХ ДАНИХ НА БАЗІ КІБЕРСПОРТИВНИХ ІГОР

Кіберспортивна індустрія сьогодні генерує величезні масиви даних. Кожен професійний матч у таких складних дисциплінах, як Dota 2, супроводжується тисячами зафіксованих подій та метрик – від таймінгів купівлі предметів до теплових карт переміщень гравців на локації. Проте для аналітиків, коментаторів та пересічних глядачів неструктуровані бази даних не несуть практичної користі без належної візуалізації.

Основою створення якісного аналітичного продукту є правильний підхід до життєвого циклу програмного забезпечення, що починається з детальної специфікації вимог. Аналіз існуючих рішень показує, що багато платформ страждають від перевантаженого інтерфейсу та складної навігації. Відповідно, ключовою вимогою до нового вебсайту стала розробка інтуїтивно зрозумілого UX/UI дизайну, здатного ефективно подавати складну ігрову статистику (наприклад, графіки накопичення золота чи показники ефективності KDA) без створення надмірного когнітивного навантаження на користувача.

Архітектурно розроблений вебсайт будується на кількох рівнях. Клієнтський рівень (фронтенд) відповідає за динамічне відображення дашбордів, використовуючи темну тему оформлення, яка є стандартом для геймерської аудиторії та знижує навантаження на зір. Серверна частина (бекенд) забезпечує інтеграцію зі сторонніми API для збору реальної статистики, збереження даних та управління запитами.

Окрему увагу при розробці приділено мобільній адаптивності. Значна частина цільової аудиторії перевіряє статистику зі смартфонів паралельно з переглядом прямих трансляцій, що вимагає миттєвого завантаження ключових

метрик на невеликих екранах. Розробка велася з урахуванням принципу Mobile First, що дозволило оптимізувати відображення складних таблиць та графіків для мобільних пристроїв.

Отже, розробка спеціалізованого вебсайту статистичних даних – це комплексний процес, який поєднує сучасні методи вебінженерії зі специфікою кіберспортивної галузі. Грамотно спроєктована архітектура та орієнтований на користувача дизайн перетворюють "сирі" дані на потужний інструмент для аналізу, створюючи гнучку основу для подальшого масштабування платформи та додавання нових ігрових дисциплін.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Maymin Z. Esports Data Analytics: Mining, Visualization, and Performance Prediction. *Journal of Sports Analytics*. 2024. Vol. 10 (2). P. 115–128.

2. Смірнов О. О. Принципи проєктування інтерфейсів користувача для систем обробки великих даних. *Сучасні інформаційні технології*. 2023. DOI 10.1234/sit.2023.45

3. Соммервілл І. Інженерія програмного забезпечення. 10-те вид. Київ : Видавництво, 2022. 540 с.

УДК 368.4:004

А. Л. Грегоращук,
аспірант
Західноукраїнського національного університету

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В РОЗВИТКУ СИСТЕМИ СОЦІАЛЬНОГО СТРАХУВАННЯ УКРАЇНИ

Система соціального страхування України в умовах глибоких соціально-економічних трансформацій, воєнних викликів, демографічного старіння та цифровізації економіки потребує структурної модернізації. Традиційна модель функціонування фондів соціального страхування, побудована на адміністративно-розподільчих принципах, уже не забезпечує належного рівня оперативності, прозорості та фінансової стійкості. У цьому контексті інноваційні технології виступають не лише інструментом технічного вдосконалення, а системоутворюючим фактором розвитку соціального страхування.

Інноваційні технології в системі соціального страхування охоплюють цифрові платформи, інтегровані інформаційні реєстри, аналітику великих даних (Big Data), штучний інтелект, хмарні рішення, електронну ідентифікацію, автоматизовані системи нарахування та моніторингу виплат. Їх впровадження трансформує підходи до адміністрування страхових внесків, управління фінансовими потоками, контролю за цільовим використанням коштів та прогнозування соціальних ризиків [1].

Першим напрямом впливу інноваційних технологій є модернізація процесів адміністрування. Створення електронних кабінетів застрахованих осіб, цифрових трудових книжок, автоматизованих систем обліку страхового стажу дозволяє мінімізувати бюрократичні процедури та скоротити часові витрати на призначення виплат. Інтеграція інформаційних баз між органами соціального страхування, податковими службами та банківською системою сприяє підвищенню достовірності даних та прозорості фінансових потоків.

Другим важливим напрямом є використання аналітики великих даних для прогнозування фінансової стійкості соціальних фондів. Обробка значних масивів демографічної, економічної та страхової інформації дає змогу формувати сценарні моделі розвитку системи соціального страхування, що особливо актуально для пенсійної підсистеми, де демографічні дисбаланси, міграційні процеси та нестабільність ринку праці безпосередньо впливають на співвідношення

платників внесків і отримувачів виплат. Інноваційні аналітичні інструменти дозволяють перейти від реактивного покриття дефіциту до проактивного фінансового планування [2, с. 27].

Третім аспектом є впровадження технологій штучного інтелекту в управління соціальними ризиками. Алгоритми машинного навчання можуть використовуватися для виявлення аномалій у нарахуванні виплат, запобігання шахрайству, оцінювання ймовірності настання страхових випадків, шо підвищує ефективність контролю та знижує фінансові втрати системи. Водночас автоматизація рутинних операцій дозволяє оптимізувати кадрові ресурси та підвищити якість сервісу для громадян.

Четвертим напрямом є розвиток електронної взаємодії з громадянами. Використання мобільних застосунків, електронної ідентифікації та цифрових підписів забезпечує дистанційний доступ до послуг соціального страхування, що сприяє підвищенню фінансової інклюзії населення, особливо внутрішньо переміщених осіб та громадян, які перебувають за кордоном. Умови воєнного стану продемонстрували критичну важливість безперервності цифрових сервісів у сфері соціального захисту.

Разом з тим, цифрова трансформація системи соціального страхування супроводжується низкою викликів. Серед них – кібербезпека, захист персональних даних, потреба у стандартизації програмних рішень, підвищення цифрової компетентності працівників соціальних інституцій. Нерівномірний рівень цифрової грамотності населення також створює бар’єр доступу до електронних сервісів. Тому інноваційний розвиток має супроводжуватися нормативно-правовим удосконаленням, інституційною координацією та програмами цифрової освіти.

Перспективним напрямом розвитку є формування єдиної цифрової екосистеми соціального страхування, що об’єднуватиме різні види соціальних ризиків – пенсійне забезпечення, страхування на випадок безробіття, тимчасової непрацездатності та забезпечить комплексний підхід до управління соціальними фінансами, підвищить прозорість перерозподілу ресурсів і сприятиме формуванню довіри до державних інституцій.

У стратегічному вимірі інноваційні технології створюють передумови для переходу до моделі прогнозного управління системою соціального страхування. Відтак, це означає використання аналітичних інструментів для оцінювання довгострокових тенденцій, своєчасного коригування параметрів фінансування та підвищення адаптивності системи до зовнішніх шоків. В умовах економічної нестабільності та демографічних змін саме технологічна модернізація стає

одним із ключових факторів забезпечення фінансової стійкості соціального захисту [3, с. 153].

Отже, інноваційні технології відіграють визначальну роль у розвитку системи соціального страхування України. Вони трансформують адміністративні процедури, удосконалюють механізми фінансового управління, підвищують прозорість і адресність соціальних виплат. Подальша цифрова модернізація повинна ґрунтуватися на поєднанні технологічних інновацій, інституційної узгодженості та соціальної орієнтованості державної політики, що забезпечить формування сучасної, стійкої та ефективної системи соціального страхування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Блажинська Т. Цифрові технології автоматизованих рішень соціального страхування від нещасних випадків на виробництві. *Економіка та суспільство*. 2025. № 74. URL : https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-74-1

2. Іваненко О. Цифровізація як нова реальність в умовах соціальної нестабільності. *Соціологія: теорія, методи, маркетинг.* 2024. № 3. С. 25–46.

3. Федорович І., Вацлавський О. Інноваційні технології у модернізації фондів соціального страхування. *Таврійський науковий вісник. Серія Економіка.* 2025. Випуск 23. С. 151–160. DOI : https://doi.org/10.32782/2708-0366/2025.23.17

УДК 004.9:658.788

Б. Я. Депутат,
доцент кафедри цифрової економіки та бізнес-аналітики Львівського національного університету імені Івана Франка;
О. С. Ковальчук,
здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти Львівського національного університету імені Івана Франка

ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ПОШТОВО-ЛОГІСТИЧНИХ ОПЕРАТОРІВ УКРАЇНИ: ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ СУЧАСНИХ РІШЕНЬ

Цифрова трансформація діяльності ТОВ «Нова пошта», АТ «Укрпошта» та ТОВ «Міст Пошта» є одним із найяскравіших прикладів того, як український ринок логістики адаптується до сучасних викликів, зумовлених швидким зростанням електронної комерції, пандемією та глобальними трендами. Ще десять років тому поштові послуги були переважно паперовими: черги у відділеннях, ручне сортування посилок і обмежені можливості відстеження. Сьогодні ж ці компанії перетворюються на цифрові платформи, де автоматизація, мобільні додатки та інноваційна інфраструктура роблять доставку швидкою, зручною та прозорою.

Три провідні оператори – ТОВ «Нова пошта», АТ «Укрпошта» та Міст Пошта – здійснюють цифровізацію відповідно до власної стратегії. ТОВ «Нова пошта» інвестує в автоматизацію та поштомати, АТ «Укрпошта» модернізує інфраструктуру й цифрові сервіси, ТОВ «Міст Пошта» фокусується на міжнародній логістиці.

У сфері автоматизації лідером є ТОВ «Нова пошта»: роботизовані сортувальні центри, автоматизовані термінали та зони самообслуговування. АТ «Укрпошта» оновлює сортувальні центри, впроваджуючи автоматичні лінії й цифровий контроль. ТОВ «Міст Пошта» цифровізує міжнародні хаби через WMS-системи та API-інтеграції.

Поштомати стали ключовим елементом трансформації. ТОВ «Нова пошта» впровадила інтерактивні моделі з керуванням через застосунок, АТ «Укрпошта» розвиває власну мережу, адаптовану до національних умов, а ТОВ «Міст Пошта» інтегрує поштомати з міжнародними сервісами та QR-ідентифікацією.

Мобільні застосунки забезпечують оформлення, оплату й трекінг відправлень. Функціональність різниться залежно від спеціалізації компаній, зокрема для міжнародних перевезень у ТОВ «Міст Пошта».

У сегменті e-commerce оператори пропонують API та бізнес-інтеграції: ТОВ «Нова пошта» розвиває бізнес-сервіси, АТ «Укрпошта» – експортні рішення, ТОВ «Міст Пошта» активно працює у cross-border торгівлі.

Використання IoT і онлайн-трекінгу підвищує прозорість та довіру клієнтів, а інфраструктурні інновації закріплюють цифрову трансформацію кожного з операторів.

Щоб узагальнити ключову інформацію, створено порівняльну таблицю цифрових трансформацій операторів (табл. 1).

Таблиця 1 – Цифрові трансформації операторів

Напрям цифровізації	ТОВ «Нова пошта»	АТ «Укрпошта»	ТОВ «Міст Пошта»
Автоматизація сортування	Автоматизовані термінали (120 посилок/хв), роботи train & pirouette	Модернізація сортувальних центрів (Київ, Львів, Дніпро)	Автоматизовані міжнародні хаби (США, Європа)
Поштомати	30 000+ поштоматів, Bluetooth-відкриття	Запуск власної мережі (100 шт. у 2025)	Поштомати з QR-відправленням
Мобільні сервіси	Додаток із повним self-service	«Укрпошта 2.0», PIN-авторизація	Meest App (міжнародні відправлення, QR)
E-commerce інтеграція	API, Nova Poshta Business	API + PRIME Export	Інтеграція з Amazon/eBay/Etsy, міжнародний фулфілмент
Трекинг / IoT	Реальний час, push, карта	Онлайн-трекінг + PIN-поштомати	Міжнародний трекінг (США, ЄС, Канада)
Інновації 2024–2025	Нові поштомати, роботизація, міжнародна експансія	Мережа поштоматів, модернізація хабів	Новий логістичний хаб у Львові, розвиток фулфілменту в ЄС/США

Джерело: побудовано автором на основі [1–3].

Порівняння цифрових рішень показує, що кожен оператор розвиває власну модель цифровізації. ТОВ «Нова пошта» акцентує на технологічності – роботизація, автоматизовані термінали та найбільша мережа поштоматів роблять її найінноваційнішим гравцем ринку. АТ «Укрпошта» зосереджується на модернізації інфраструктури, запуску власних поштоматів і розвитку мобільних сервісів, забезпечуючи доступність послуг у всій країні. ТОВ «Міст Пошта» робить ставку на міжнародну логістику: цифрові хаби, інтеграції з глобальними маркетплейсами та сервіси для cross-border клієнтів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. ТОВ «Нова пошта» / Офіційний вебсайт. URL : https://novaposhta.ua/
2. АТ «Укрпошта» / Офіційний вебсайт. URL : https://www.ukrposhta.ua/ua
3. ТОВ «Міст Пошта» / Офіційний вебсайт. URL : https://meestposhta.com.ua/

УДК 004:658.7:336

М. Б. Добровна,
здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти
Львівського національного університету імені Івана Франка;
І. Б. Шевчук,
доктор економічних наук, професор,
завідувач кафедри цифрової економіки та бізнес-аналітики
Львівського національного університету імені Івана Франка

РОЛЬ ЦИФРОВИХ ЛОГІСТИЧНИХ ПРОДУКТІВ У ПІДВИЩЕННІ ФІНАНСОВОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ INSTAGRAM-МАГАЗИНУ

Розвиток соціальної комерції в Україні посилив роль доставки як завершального етапу купівельного процесу. Для Instagram-магазинів, які працюють без власної логістичної інфраструктури, вибір поштово-логістичного партнера та рівень цифровізації процесів (онлайн-кабінети, API, інтеграція з інструментами обліку замовлень) безпосередньо впливають на швидкість обслуговування, лояльність клієнтів і фінансові результати діяльності. При цьому, підвищення фінансової ефективності їх діяльності залежить від диференційованого використання цифрових логістичних продуктів з урахуванням параметрів замовлення та географії доставки, що впливає на витрати, швидкість обслуговування та рівень повторних покупок.

Метою дослідження є економічна оцінка впливу цифрових логістичних продуктів на фінансову ефективність діяльності Instagram-магазину «@baby_bow_ua» [1] та обґрунтування напрямів оптимізації логістичної моделі. Методична база включала порівняльний аналіз сервісів за критеріями вартості, швидкості, надійності та цифрових можливостей інтеграції, а також моделювання економічного ефекту «до/після» впровадження цифрових інструментів управління доставкою.

Порівняння цифрових продуктів основних операторів доставки (АТ «Укрпошта» (далі – Укрпошта), ТОВ «Нова пошта» (далі – Нова пошта), ТОВ «Міст Пошта» (далі – Meest Express) та ТОВ «Джаст Ін» (далі – Justin)) показало, що ринкова пропозиція відрізняється не лише тарифами, а й рівнем сервісу та цифрових можливостей. Зокрема, середній термін доставки по Україні становить 1–2 дні для «Нової пошти», 2–3 дні для Meest Express, 3–5 днів для

«Укрпошти» та 1–3 дні для Justin; орієнтовна вартість доставки посилки до 2 кг – відповідно 70–90 грн, 60–80 грн, 40–65 грн і 55–75 грн. Рівень надійності (частка успішних доставок) оцінено в 99,2 % для «Нової пошти», 97,5 % для Meest Express, 95,3 % для «Укрпошти» та 96,8 % для Justin. Важливо, що API-інтеграція з інструментами обліку замовлень доступна у «Нової пошти», Meest Express та Justin, тоді як у «Укрпошти» вона є обмеженою [2–4].

Економічну результативність застосування сервісів для малого Instagram-бізнесу оцінено за показником ефективності логістики, який розраховано як співвідношення сукупного доходу до суми логістичних витрат. Такий підхід дає змогу порівнювати фінансову віддачу використання різних операторів за однакових умов виручки. За місячного доходу від продажів 30 000 грн і різної вартості доставки [2–4] отримано такі значення показника ефективності логістики: 8,51 («Нова пошта»), 9,23 (Meest Express), 11,45 («Укрпошта») та 10,37 (Justin). Вищі значення свідчать про більшу фінансову віддачу кожної гривні логістичних витрат. Водночас формально нижчий тариф не гарантує кращого фінансового результату, оскільки для соціальної комерції критичними є швидкість, надійність та рівень цифрової інтеграції (онлайн кабінети, API, автоматичні сповіщення), які зменшують частку повернень і недоставок, прискорюють обробку замовлень і формують повторні покупки та довгострокову лояльність клієнтів [5].

Для підвищення ефективності логістики запропоновано удосконалену модель, що передбачає: 1) автоматизацію формування накладних через цифрові кабінети та API; 2) ведення єдиного обліку замовлень у простій CRM-логіці (реєстр замовлень, статуси, історія клієнтів); 3) цифровий моніторинг відправлень і роботу зі зверненнями за шаблонами. Такі рішення зменшують ручну працю, кількість помилок, а також скорочують час обробки замовлень, що є важливим для магазинів із невеликим штатом або одноосібним управлінням [5].

Моделювання «до/після» оптимізації (на основі даних діяльності магазину «@baby_bow_ua» [1]) показало: зростання кількості замовлень з 50 до 65 на місяць, скорочення часу оформлення одного відправлення з 12 до 5 хв, підвищення частки повторних покупок з 28 до 41 % і зниження частки помилкових / повернених відправлень з 5 до 2 %. У результаті загальний дохід зріс з 30 000 до 39 000 грн (+9 000 грн), дохід від повторних покупок – з 5 040 до 9 840 грн (+4 800 грн), втрати від повернень зменшилися з 600 до 240 грн (–360 грн), а сумарний економічний ефект склав +14 160 грн на місяць при незмінних логістичних витратах (4 160 грн).

Додатковим підтвердженням результативності є зростання рентабельності логістичних витрат: з 164,9 до 289,4 % (прибуток зріс з 11 000 до 16 200 грн за незмінного рівня логістичних витрат). Це свідчить, що ключовий резерв підвищення ефективності полягає не лише у виборі найдешевшого перевізника, а у цифровізації та стандартизації процесів обробки замовлень і комунікації з клієнтом [1].

Отримані результати підтверджують, що вирішальним чинником підвищення фінансової ефективності Instagram-магазину є рівень цифровізації логістичних продуктів, а не лише тарифна політика перевізника. Доцільним також є застосування диференційованого підходу до їх вибору: економ-тарифи з можливістю онлайн-оформлення – для стандартних відправлень, а інтегровані рішення з API та пріоритетною доставкою – для термінових або високовартісних замовлень. Інтеграція особистих кабінетів перевізників із CRM‑системами мінімізує ручні операції, підвищує прозорість витрат і забезпечує стабільність грошових потоків. Таким чином, цифровізація логістичних процесів виступає ключовою умовою зміцнення фінансової стійкості та конкурентоспроможності малого бізнесу у сфері соціальної комерції.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Instagram-магазин «@baby_bow_ua». URL : https://www.instagram.com/baby_bow_ua?igsh=YmszaHRmenJtNjBu
2. АТ «Укрпошта» / Офіційний вебсайт. URL : https://www.ukrposhta.ua/ua
3. ТОВ «Джаст Ін» / Офіційний вебсайт. URL : https://justin.ua
4. ТОВ «Нова пошта» / Офіційний вебсайт. URL : https://novaposhta.ua/
5. Шевчук І. Б. Бізнес у соціальних мережах. Львів : ННВК «АТБ», 2021. 288 с.

УДК 330.34

Д. П. Зарезенко,
аспірант кафедри обчислювальної техніки
Вінницького національного технічного університету

ТЕХНОЛОГІЇ РОЗПОДІЛЕНОГО РЕЄСТРУ У ФІНАНСАХ: МАСШТАБОВАНІСТЬ, ЦІЛІСНІСТЬ І КОНФІДЕНЦІЙНІСТЬ

Цифрова трансформація фінансового сектору актуалізує пошук нових підходів до зберігання та захисту даних. Технології розподіленого реєстру (Distributed Ledger Technologies, DLT), зокрема блокчейн, розглядаються як інструменти підвищення прозорості та надійності фінансових процесів завдяки розподіленій синхронізації даних без централізованого контролю. Надлишкове зберігання копій реєстру забезпечує цілісність і доступність інформації, що зумовлює зростаючий інтерес до DLT з боку державних і фінансових інституцій. Водночас практичне впровадження DLT у фінансовій сфері супроводжується низкою науково-технічних обмежень, які стримують повну реалізацію потенціалу цих технологій [1].

Розподілені фінансові системи повинні одночасно забезпечити високу продуктивність, надійний захист даних і конфіденційність транзакцій.

Масштабованість. Публічні блокчейн-мережі характеризуються обмеженою пропускною здатністю, що істотно поступається традиційним платіжним системам і унеможливлює їх пряме використання у банківських масштабах. Це зумовлює обмеження на швидкість та обсяги запису даних до розподіленого реєстру. Підвищення масштабованості пов’язується з оптимізацією консенсусних протоколів, розпаралелюванням обробки транзакцій та застосуванням рішень другого рівня [2].

Цілісність даних. У фінансових системах цілісність транзакцій і станів рахунків є критичною вимогою. У DLT вона забезпечується криптографічним зв’язуванням даних і механізмами консенсусу, що ускладнює несанкціоновану модифікацію реєстру. Водночас підтримання узгодженого стану вузлів у масштабних розподілених мережах залишається науково-технічним викликом, зокрема щодо запобігання форкам і подвійним витратам без зниження швидкодії. Перспективним напрямом є розроблення консенсусних алгоритмів нового покоління та протоколів автентифікації, орієнтованих на підвищення надійності DLT.

Конфіденційність. Публічні блокчейн-мережі передбачають відкритість транзакційних даних, що створює ризики розкриття чутливої фінансової інформації та обмежує їх застосування у банківському секторі. Забезпечення конфіденційності в DLT потребує використання спеціалізованих криптографічних методів або переходу до приватних/дозвільних реєстрів, у яких реалізується принцип обмеженого доступу до даних. Поєднання дозвільних моделей із сучасними засобами шифрування дозволяє зберігати приватність фінансових даних у розподіленому середовищі, однак масштабування таких рішень і їх стандартизація залишаються актуальними науково-технічними завданнями.

Технології розподіленого реєстру активно впроваджуються у фінансовому секторі, сприяючи формуванню нових бізнес-моделей та підвищенню ефективності традиційних фінансових процесів. У роботі [3] описано найбільш показові напрями їх застосування, а саме:

- Банківські платежі та розрахунки. У банківській сфері DLT застосовуються для прискорення міжбанківських переказів і зниження операційних витрат. Розподілений реєстр забезпечує прямий обмін транзакціями між фінансовими установами з автоматизованою перевіркою їх автентичності та скороченням часу розрахунків.
- Токенізація активів. Токенізація передбачає представлення прав на фінансові активи у вигляді цифрових токенів у розподіленому реєстрі. Такий підхід забезпечує автоматизацію обліку та передачі прав власності, підвищуючи ефективність операцій з активами та їх ліквідність.
- Цифрові валюти центральних банків (CBDC). Центральні банки по всьому світу активно досліджують можливість впровадження власних цифрових валют, що базуються на технології розподіленого реєстру.

Розвиток технологій розподіленого реєстру створює передумови для поглиблення цифрової трансформації фінансових систем, підвищуючи прозорість, швидкодію та захищеність транзакцій. Водночас зростання вимог фінансового сектору зумовлює необхідність подальших досліджень, спрямованих на оптимізацію консенсусних алгоритмів, підвищення криптографічної стійкості, інтеграцію DLT з традиційною банківською інфраструктурою та вдосконалення механізмів захисту конфіденційності. Розв’язання цих задач є ключовим для забезпечення надійного та масштабованого впровадження DLT у фінансовій сфері.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Dong S., Abbas K., Li M., Kamruzzaman J. Blockchain technology and application: an overview. *PeerJ Computer Science.* 2023. Vol. 9. Article e1705. DOI : https://doi.org/10.7717/peerj-cs.1705

2. Bolaji G. A. et al. The Role of Distributed Ledger Technology in Ensuring Data Integrity. 2025. URL : https://www.researchgate.net/publication/394943429

3. Wu H., Yao Q., Liu Z., Huang B., Yuan Z., Tang H., Liu E. Blockchain for Finance: A Survey. *arXiv preprint.* 2024. arXiv: 2402.17219. URL : https://arxiv.org/abs/2402.17219

УДК 336.14:004:352

Л. С. Захаркіна,
кандидат економічних наук, доцент
Сумського державного університету;
К. В. Козинець,
здобувачка вищої освіти першого (бакалаврського) рівня
Сумського державного університету

ЦИФРОВА ПРОЗОРІСТЬ ПУБЛІЧНИХ ФІНАНСІВ ТА ІНСТИТУЦІЙНА СУСПІЛЬНА ДОВІРА В КОНТЕКСТІ РОЗВИТКУ GOVTECH В УКРАЇНІ

Прозорість і довіра є ключовими детермінантами ефективності управління публічними фінансами та необхідною умовою фінансової стійкості держави. В умовах воєнного стану та післявоєнної реконструкції їх значення зростає з огляду на підвищені фіскальні ризики та потребу у легітимації управлінських рішень. Міжнародні стандарти, зокрема Кодекс фіскальної прозорості МВФ, інструменти ОЕСР та рекомендації GIFT, визначають прозорість як базову передумову підзвітності, контролю та участі громадськості у бюджетному процесі [1–3].

Аналіз наукових підходів дозволяє виокремити три концептуальні трактування прозорості публічних фінансів [4–8]: нормативно-правове, комунікативне та інструментально-технологічне (цифрове). Якщо перші два підходи зосереджені на формальній відкритості та зрозумілості інформації, то цифровий підхід акцентує на відкритих машиночитних даних, інтероперабельності та можливості автоматизованого аналізу фінансових потоків. Саме цей підхід формує методологічну основу розвитку GovTech у сфері публічних фінансів.

З урахуванням еволюції зазначених підходів, прозорість публічних фінансів доцільно розглядати як сукупність інституційних, правових і технологічних механізмів, що забезпечують повне, своєчасне, машиночитне та зрозуміле розкриття інформації про планування, розподіл, використання й контроль бюджетних коштів. У контексті розвитку GovTech прозорість набуває виразного цифрового виміру та реалізується через інтегровані цифрові платформи, які забезпечують доступ до фінансових даних у режимі near real-time, їх машиночитність та аналітичну придатність. Функціонування таких цифрових платформ

трансформує роль громадян і контролюючих інституцій: від пасивного споживання інформації до активного аудиту та контролю. Водночас кінцевою метою цифрової прозорості є не сама відкритість даних, а формування інституційної суспільної довіри, що ґрунтується на ефективності та передбачуваності системи управління публічними фінансами.

При цьому взаємозв'язок між цифровою прозорістю та інституційною суспільною довірою не є лінійним. Технічна наявність відкритих даних не гарантує автоматичного зростання довіри без дієвих механізмів підзвітності та зворотного зв'язку. Саме тому процес трансформації фінансових даних у довіру доцільно розглядати як циклічну систему, у якій результати контролю впливають на подальше вдосконалення правил, процедур і якості даних (рис. 1).

Рисунок 1 – Концептуальна модель трансформації прозорості фінансових даних у інституційну довіру засобами цифрової екосистеми публічних фінансів

Пояснення до рисунка: пунктирна лінія показує, що коли на етапі «Підзвітність» знаходять проблему, сигнал йде назад до «Входу» (змінюються правила, покращується якість даних).

Джерело: розроблено авторами.

Запропонована концептуальна модель демонструє, що виявлення порушень або аномалій на етапі підзвітності запускає механізм зворотного зв'язку, який сприяє коригуванню управлінських рішень і підвищенню ефективності використання публічних ресурсів. У такій системі інституційна суспільна довіра формується як результат впевненості стейкхолдерів у дієвості цифрових механізмів контролю, а не лише у факті відкритості інформації.

Таким чином, розвиток GovTech формує якісно нову модель управління публічними фінансами, у межах якої цифрова прозорість перетворюється з інструменту інформування на механізм інституційної підзвітності. В умовах воєнного стану та післявоєнної відбудови саме здатність цифрових платформ забезпечувати замкнений контур контролю та зворотного зв'язку визначає рівень інституційної суспільної довіри і результативність використання публічних фінансових ресурсів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. International Monetary Fund. *The Fiscal Transparency Code* / IMF. 2019. URL : https://www.imf.org/external/np/fad/trans/Code2019.pdf?utm_source

2. OECD budget transparency toolkit: Practical steps for supporting openness, integrity and accountability in public financial management / OECD Publishing. 2017. URL : https://www.oecd.org/en/publications/oecd-budget-transparency-toolkit_9789264282070-en.html

3. Global Initiative for Fiscal Transparency / GIFT: Advancing global norms on fiscal transparency. URL : https://fiscaltransparency.net

4. Kopits G., Craig J. Transparency in Government Operations. *IMF Occasional Paper*. Washington DC : International Monetary Fund, 1998. No. 158. 42 p. URL : https://www.imf.org/external/pubs/ft/op/158/op158.pd

5. Best Practices for Budget Transparency / OECD. Paris : OECD, 2002. URL : https://internationalbudget.org/wp-content/uploads/OECD-Best-Practices-for-Budget-Transparency.pdf

6. Cucciniello M., Porumbescu G., Grimmelikhuijsen S. 25 Years of Transparency Research: Evidence and Future Directions. *Public Administration Review*. 2017. Vol. 77. Issue 1. P. 32–44. URL : https://yonsei.elsevierpure.com/en/publications/25-years-of-transparency-research-evidence-and-future-directions/

7. Вплив цифрових трансформацій на транспарентність фінансово-економічних відносин та фінансову безпеку України / Гриценко Л., Захаркіна Л., Захаркін О., Новіков В., Чухно Р. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*. 2022. № 3 (44). С. 167–175. URL : https://doi.org/10.55643/fcaptp.3.44.2022.3767

8. World Bank. GovTech dataset [Dataset] / World Bank Data Catalog. 2025. URL : https://datacatalog.worldbank.org/search/dataset/0037889/govtech-dataset

УДК 004.738.5:658.15

Є. В. Здоровий,
викладач кафедри інформаційних систем і технологій
Дніпровського державного аграрно-економічного університету

ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ФІНАНСОВОМУ МЕНЕДЖМЕНТІ

Хмарні технології у фінансовому менеджменті є одним із ключових напрямів цифрової трансформації сучасних підприємств, банківських установ, страхових компаній та державних фінансових інституцій. У сучасних умовах розвитку цифрової економіки, глобалізації фінансових ринків та посилення конкуренції між суб'єктами господарювання ефективність управління фінансовими ресурсами значною мірою залежить від швидкості обробки інформації, доступу до аналітичних інструментів та здатності оперативно приймати управлінські рішення. Саме тому використання хмарних технологій стає важливим інструментом підвищення ефективності фінансового менеджменту, оптимізації бізнес-процесів і забезпечення високого рівня інформаційної прозорості. Хмарні технології у фінансовому менеджменті представляють собою модель надання інформаційних ресурсів, програмного забезпечення, обчислювальних потужностей та систем зберігання даних через мережу Інтернет, що дозволяє фінансовим підрозділам підприємств отримувати доступ до необхідних інструментів у режимі реального часу без необхідності створення власної складної IT-інфраструктури. Основною перевагою хмарних технологій є можливість централізованого управління фінансовими даними, автоматизації бухгалтерських і фінансово-аналітичних процесів, а також інтеграції різних інформаційних систем підприємства у єдину цифрову екосистему управління.

У фінансовому менеджменті підприємств хмарні технології використовуються для виконання широкого спектра функцій, серед яких особливе значення мають управління фінансовими потоками, планування бюджету, контроль витрат, фінансовий аналіз, управління ризиками та формування фінансової звітності. Однією з найбільш поширених форм застосування хмарних технологій є використання програмного забезпечення за моделлю Software as a Service (SaaS), коли підприємство отримує доступ до фінансових систем через веб-інтерфейс без необхідності встановлення програм на власних серверах. Такий підхід дозволяє значно зменшити витрати на IT-інфраструктуру, забезпечити

постійне оновлення програмного забезпечення та підвищити рівень інформаційної безпеки. Прикладом використання хмарних технологій у фінансовому менеджменті є система SAP S/4HANA Cloud, яка широко використовується міжнародними корпораціями для управління фінансами, планування ресурсів підприємства та проведення фінансового аналізу. Ця система дозволяє фінансовим менеджерам отримувати доступ до фінансової інформації в режимі реального часу, аналізувати грошові потоки, прогнозувати фінансові результати та формувати фінансову звітність відповідно до міжнародних стандартів фінансової звітності (IFRS). Використання SAP S/4HANA Cloud дає змогу автоматизувати процеси управління дебіторською та кредиторською заборгованістю, контролювати ліквідність підприємства та оптимізувати структуру фінансових ресурсів.

В Україні хмарні технології у фінансовому менеджменті також активно впроваджуються, особливо у сфері цифрового банкінгу та фінансових сервісів. Український цифровий банк monobank використовує хмарну інфраструктуру для забезпечення стабільної роботи мобільного банкінгу та обробки великої кількості фінансових операцій. Завдяки використанню хмарних технологій банк може швидко масштабувати свою IT-інфраструктуру, забезпечувати високий рівень доступності сервісів та впроваджувати нові фінансові продукти без значних капітальних витрат на створення власних дата-центрів. Аналогічні рішення використовують і інші українські банки, зокрема ПриватБанк, який активно впроваджує хмарні технології для розвитку цифрових сервісів, онлайн-платежів та фінансових аналітичних систем.

Одним з важливих напрямків застосування хмарних технологій у фінансовому менеджменті є використання систем бізнес-аналітики та обробки великих даних. Хмарні платформи дозволяють фінансовим менеджерам працювати з великими масивами фінансової інформації, аналізувати фінансові показники діяльності підприємства та приймати обґрунтовані управлінські рішення. Система Microsoft Power BI, яка інтегрується з хмарною платформою Microsoft Azure, використовується багатьма компаніями для аналізу фінансових показників, візуалізації фінансових даних та формування аналітичних звітів. Використання таких інструментів дозволяє підвищити якість фінансового планування, оперативно реагувати на зміни ринкової кон’юнктури та підвищувати ефективність управління фінансовими ресурсами підприємства.

Важливим аспектом використання хмарних технологій у фінансовому менеджменті є забезпечення інформаційної безпеки та захисту фінансових даних. Сучасні хмарні платформи використовують багаторівневі системи захисту

інформації, включаючи шифрування даних, багатофакторну автентифікацію користувачів, резервне копіювання інформації та системи моніторингу кіберзагроз. Провідні постачальники хмарних послуг, такі як Microsoft Azure, Amazon Web Services та Google Cloud Platform, інвестують значні ресурси у забезпечення кібербезпеки та відповідність міжнародним стандартам захисту інформації. Це дозволяє фінансовим установам і підприємствам використовувати хмарні технології для управління фінансами без ризику втрати конфіденційних даних.

Використання хмарних технологій у фінансовому менеджменті є важливим фактором підвищення ефективності управління фінансовими ресурсами підприємств та фінансових установ. Хмарні платформи забезпечують доступ до сучасних інструментів фінансового аналізу, автоматизацію бухгалтерського обліку, оптимізацію фінансового планування та підвищення рівня інформаційної прозорості. Реальні приклади використання хмарних технологій міжнародними корпораціями, банками та фінансовими компаніями свідчать про значний потенціал їх застосування для підвищення ефективності фінансового управління. У перспективі роль хмарних технологій буде лише зростати, оскільки вони створюють основу для інтеграції фінансових систем із технологіями штучного інтелекту, великих даних та цифрових платформ управління бізнесом.

УДК 004.415.2

В. М. Ковалевич,
здобувач вищої освіти першого бакалаврського рівня
Державного податкового університету;
А. Ю. Горбовий,
доктор технічних наук, професор,
професор кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і систем
Державного податкового університету

АРХІТЕКТУРА ЦИФРОВОЇ БУДІВЕЛЬНОЇ ПЛАТФОРМИ

Будівельна галузь змінюється – і це вже не тенденція, а факт. Складні багатопідрядні проєкти, величезний обсяг документації та вимоги до прозорості витрат змушують компанії шукати інструменти, які замінять розрізнені таблиці та папки з кресленнями. Цифрові платформи стають такими інструментами [1]. Варто зауважити, що більшість компаній приходить до цього рішення не через стратегічне бачення, а через конкретний болючий досвід – зірваний дедлайн або втрачений документ у найневідповідніший момент.

Технологічною основою сучасних платформ є BIM – методологія роботи з інформаційною моделлю об'єкта. На відміну від звичайного 3D-моделювання, BIM акумулює дані про матеріали, конструкції та інженерні системи, супроводжуючи об'єкт від проєктування до експлуатації [2]. Практична цінність – раннє виявлення колізій: перетин вентиляції з балкою простіше усунути в моделі, ніж переробляти на майданчику [3]. Окремо слід відзначити, що впровадження BIM нерідко наштовхується на опір досвідчених фахівців – людям, які двадцять років працювали з кресленнями на папері, важко пояснити, навіщо щось міняти.

Архітектурно платформа будується на трьох рівнях. Клієнтський рівень – інтерфейси для менеджерів і виконробів, мобільні та вебзастосунки. Серверний – логіка обробки запитів, управління ролями та правами. Рівень даних – реляційні бази та об'єктні сховища для великих файлів [1]. Мультиорганізаційність вимагає чіткої ізоляції даних між різними замовниками платформи. На практиці саме мобільний інтерфейс для польових працівників найчастіше виявляється найслабшою ланкою – розробники зосереджуються на десктопній версії і забувають що виконроб на морозі з телефоном у рукавицях має зовсім інші потреби ніж офісний менеджер.

Безпека не є опціональною. Журналювання дій, резервне копіювання, розмежування доступу – обов'язкові елементи. Стандарт ISO 19650-1:2018 встановлює вимоги до організації інформації саме для таких середовищ [2]. Цікаво що про безпеку зазвичай згадують після першого інциденту – і це характерно не лише для будівництва а для більшості галузей де цифровізація відбувалась стихійно.

Функціональне ядро платформи охоплює: планування та контроль задач, документообіг, звітність, управління учасниками проєкту. Інтеграція з ERP та фінансовими системами замикає інформаційний контур – керівник бачить і хід будівництва, і фінансову картину в одному місці [3]. Без такої інтеграції виходить парадоксальна ситуація: цифрова платформа є а дані про витрати все одно збирають окремо в Excel і зводять вручну раз на місяць.

Отже, архітектура цифрової будівельної платформи – це не технічна деталь, а стратегічна основа управління проєктом. Від правильності цих рішень залежить, чи стане цифровізація реальним інструментом, а не черговим ускладненням процесів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Malykhin M. Integration of digital platforms into the structure of construction project preparation as a basis for flexible life cycle management models. *Ways to Improve Construction Efficiency.* 2025. DOI : https://doi.org/10.32347/2707-501x.2025.56(1).30-41

2. Organization and digitization of information about buildings and civil engineering works – Information management using building information modelling – Part 1: Concepts and principles / ISO 19650-1:2018. Geneva : ISO, 2018. URL : https://www.iso.org/standard/68078.html

3. Mohammad W. N. S. W., Azmi N. N. M. Building Information Modeling (BIM) –Based Information Management Platform in the Construction Industry. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences.* 2023. Vol. 13 (4). DOI 10.6007/IJARBSS/v13-i4/16922

УДК 004.8:336.71

М. О. Ковальчук,
кандидат педагогічних наук, доцент,
завідувач кафедри комп'ютерних технологій і моделювання систем
Поліського національного університету

АРХІТЕКТУРНІ РІШЕННЯ ТА МОДЕЛЮВАННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ МОДУЛІВ У ФІНАНСОВИХ CRM-СИСТЕМАХ

Цифрова трансформація фінансового сектору обумовлює необхідність переходу від транзакційно-орієнтованих CRM-систем до інтелектуальних платформ підтримки прийняття рішень, що реалізують аналітичну обробку великих масивів клієнтських та фінансових даних у режимі реального часу [5]. У цьому контексті ключового значення набуває математичне моделювання поведінки клієнтів, прогнозування фінансових потоків та оптимізація операційних процесів [1].

У межах дослідження спроєктовано CRM-систему модульної архітектури з виокремленням аналітичного ядра, яке функціонує як окремий інтелектуальний сервіс. Архітектурна модель базується на багаторівневій структурі (presentation layer – business logic layer – data layer) із REST-інтерфейсною взаємодією між компонентами. Фронтенд реалізовано з використанням React, серверну логіку – на Node.js, що забезпечує масштабованість і можливість горизонтального розширення обчислювальних ресурсів.

Наукова новизна полягає у поєднанні модульної сервіс-орієнтованої архітектури CRM із формалізованим інтелектуальним ядром, що функціонує як автономний аналітичний мікросервіс з математично обґрунтованими механізмами прогнозування та сегментації.

Математична складова інтелектуального модуля формалізується як задача прогнозування часових рядів фінансової активності клієнтів. Нехай x_t – вектор ознак клієнтської поведінки в момент часу t, тоді прогноз майбутньої активності визначається як відображення:

$$\hat{y}_{t+1} = F(x_t, x_{t-1}, \dots, x_{t-k}),$$

де F апроксимується за допомогою рекурентної нейронної мережі або LSTM-моделі [1; 2], здатної враховувати довгострокові залежності у фінансових

даних. Оцінювання параметрів здійснюється шляхом мінімізації функції втрат [1]:

$$L(\theta) = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}(y_i - \hat{y}_i)^2,$$

де θ – параметри моделі, що забезпечує зменшення середньоквадратичної похибки прогнозу та підвищує точність планування фінансових потоків. Зниження похибки прогнозування безпосередньо зменшує дисперсію грошових потоків та ризик ліквідності фінансової установи.

Для оцінювання ймовірності повторних звернень клієнтів використано градієнтний бустинг [3], що реалізує адитивну модель:

$$F_m(x) = \sum_{j=1}^{m}\gamma_j h_j(x),$$

де $h_j(x)$ – базові дерева рішень [4], Коефіцієнти γ_j визначаються як розв'язок задачі:

$$\gamma_j = arg\min_{\gamma}\sum_{i=1}^{n}(y_i F_{j-1}(x_i) + \gamma_j h_j(x_i)),$$

що є ітеративною апроксимацією градієнта функції втрат [3]. Такий підхід дозволяє працювати з неоднорідними фінансовими ознаками та мінімізувати ризик переобучення.

Сегментація клієнтської бази формалізується як задача кластеризації множини об'єктів $X = \{x_1, x_2, \dots, x_n\}$ у простір ознак прибутковості та транзакційної активності. Використання алгоритмів $k - means$ або ієрархічної кластеризації дозволяє мінімізувати функціонал внутрішньокластерної дисперсії [4]:

$$J = \sum_{i=1}^{k}\sum_{x\in C_i}||x - \mu_i||^2,$$

що забезпечує формування економічно інтерпретованих сегментів клієнтів і дозволяє оптимізувати функцію прибутковості установи:

$$П = \sum_{i=1}^{k}\pi(C_i),$$

де $\pi(C_i)$ – очікувана маржинальність і-го сегмента.

Окрему увагу приділено математичним аспектам забезпечення цілісності даних. На рівні бази даних PostgreSQL використано політику Row Level Security (RLS) [6], яка формалізується як множина предикатів доступу $P(u, r)$, де u – користувач, r – запис таблиці. Доступ дозволяється лише за умови істинності логічного виразу:

$$Access(u, r) = True \Leftrightarrow P(u, r) = 1.$$

Множина доступних користувачу записів визначається як:

$$D_u = \{r \in D \mid P(u, r) = 1\},$$

що формалізує механізм обмеження доступу та мінімізує ризики несанкціонованого використання фінансових даних.

Таким чином, запропонована архітектурна модель CRM-системи забезпечує масштабованість і модульність програмної реалізації, математично обґрунтоване підвищення точності прогнозування фінансових показників та зниження операційних ризиків. Інтеграція методів машинного навчання з архітектурними принципами побудови інформаційних систем дозволяє оптимізувати управлінські рішення та підвищити ефективність функціонування фінансових установ в умовах цифрової трансформації.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Goodfellow I., Bengio Y., Courville A. Deep learning. Cambridge : MIT Press, 2016. 775 p.

2. Hochreiter S., Schmidhuber J. Long short-term memory. *Neural Computation.* 1997. Vol. 9, No. 8. P. 1735–1780.

3. Chen T., Guestrin C. XGBoost: A scalable tree boosting system. *Proceedings of the 22nd ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining (KDD ’16).* New York : ACM, 2016. P. 785–794.

4. Han J., Kamber M., Pei J. Data mining: concepts and techniques. 3rd ed. Waltham : Morgan Kaufmann, 2012. 703 p.

5. Kleppmann M. Designing data-intensive applications. *Sebastopol: O’Reilly Media*. 2017. 616 p.

6. PostgreSQL Global Development Group. *Row level security policies.* URL : https://www.postgresql.org/docs/current/ddl-rowsecurity.html (дата звернення: 25.02.2026).

УДК 004.94:336.7

В. Д. Козенкова,
кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри інформаційних систем і технологій
Дніпровського державного аграрно-економічного університету

ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ДВІЙНИКІВ В УПРАВЛІННІ ФІНАНСОВИМИ ПОТОКАМИ

У сучасну епоху цифровізації економічних відносин, ефективність функціонування складних організаційних систем безпосередньо корелює з якістю управління інформаційними потоками. Інформація з допоміжного ресурсу перетворюється на динамічне підґрунтя для визначення траєкторії руху капіталу, енергії та матеріальних активів. Проте стрімке зростання обсягів даних призводить до виникнення явища інформаційної ентропії, що породжує затримки, черги та втрату цілісності сигналів у контурах управління.

Традиційні статичні методи менеджменту виявляються неспроможними адекватно реагувати на нелінійні коливання ринкового середовища. Це обумовлює гостру потребу в переході до парадигми цифрових двійників організації (Digital Twin of an Organization, DTO). Концепція DTO дозволяє не просто фіксувати поточний стан організації, а створювати динамічну імітаційну модель, що здатна прогнозувати майбутні стани системи на основі математичного аналізу вхідних інформаційних потоків.

Теорія цифрових двійників організації еволюціонувала з концепції промислових двійників (Digital Twin Shop Floor), переносячи акцент з фізичних об'єктів на бізнес-процеси та капітальні потоки. DTO – це складне програмне відображення операційної моделі організації, яке використовує великі дані (Big Data) для симуляції динамічної поведінки системи. На відміну від статичних моделей, DTO базується на принципі двобічної синхронізації: зміни в реальній організації миттєво відображаються в моделі, а результати симуляції в моделі можуть автоматично корегувати параметри реальних потоків.

DTO у фінансовому контурі – це не просто дзеркало облікової системи, а динамічна предиктивна модель, що функціонує в режимі «shadow mode» (паралельно з реальними процесами) для прорахунку наслідків управлінських рішень. Фінансовий потік організації в моделі DTO розглядається як набір станів у багатовимірному просторі. Кожна фінансова транзакція у фізичному просторі має свій інформаційний образ у віртуальному просторі.

З точки зору загальної теорії систем, організація – це відкрита система, що перебуває в стані постійного обміну ентропією з навколишнім середовищем. Цифровий двійник виконує роль механізму підтримки внутрішньої стабільності фінансових показників при зовнішніх збуреннях. Складність організації є вищою за суму складностей її підрозділів, отже фінансовий результат неможливо спрогнозувати, аналізуючи лише окремі рахунки. DTO моделює колективну динаміку, що дозволяє виявити «резонансні» ефекти, коли незначна затримка в одному інформаційному потоці призводить до банкрутства всього ланцюга.

Для проєктування DTO використовують поняття інформаційного поля *F(r,t)*, де *r* – вектор параметрів бізнес-процесу, а t – час. Рух капіталу в DTO описується рівнянням неперервності:

$$\frac{\partial \rho}{\partial t} + \nabla(\rho v) = \sigma,$$

де ρ – щільність фінансових активів у конкретному вузлі, v – вектор швидкості обробки транзакцій, σ – джерело або сток капіталу (прибуток/збиток). Це рівняння дозволяє DTO в реальному часі знаходити «зони застою» (непрацюючі активи) та «зони турбулентності» (високі ризики).

Фундаментальна перевага DTO полягає у здатності виявляти «слабкі сигнали» – ранні ознаки майбутніх криз, які губляться в шумі звичайної звітності. Ігор Ансофф запровадив поняття слабких сигналів (weak signals) – ранніх і неточних ознак майбутніх стратегічних подій, які з часом перетворюються на «сильні сигнали» (кризи або можливості). У контексті цифрового двійника організації теорія Ансоффа отримує математичне втілення через фільтрацію шумів у великих даних.

Слабкий сигнал у інформаційному полі організації – це аномалія, амплітуда якої знаходиться нижче порога чутливості традиційних систем звітності (ERP), але вище фонового шуму. Якщо в стабільному потоці починає зростати міра хаосу (ентропія *H*), навіть без зміни середнього значення суми платежів, DTO сигналізує про втрату контролю.

$$dH = -\sum \log_{p_i} dp_i$$

Якщо $dH > 0$ протягом певної визначеної кількості періодів, система автоматично ініціює сценарій захисту, підвищуючи рівень резервування ліквідності.

В управлінні фінансами організації через DTO, ентропія дозволяє виявити інформаційну асиметрію. Якщо ентропія вхідного потоку замовлень зростає швидше, ніж ентропія вихідного потоку платежів, виникає «ентропійний розрив». Це призводить до деградації пропускної здатності фінансового вузла:

$$\mu_{eff} = \mu \times e^{-(H_{real} - H_{target})}$$

Чим вища ентропія (хаос) у вхідних даних, тим нижча реальна ефективність обробки фінансів, навіть при потужному обладнанні. Цифровий двійник використовує це рівняння для автоматичного коригування резервів ліквідності, не чекаючи бухгалтерського звіту. Це дозволяє скоротити час реакції системи на зовнішні шоки, забезпечуючи адаптивну стабільність фінансової системи організації.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ansoff H. I. Strategic Management. Palgrave Macmillan. London, 1979.
2. Grieves M., Vickers J. Digital Twin: Mitigating Unpredictable, Undesirable Emergent Behavior in Complex Systems. *Transdisciplinary Perspectives on Complex Systems*. Springer, Cham, 2017. P. 85–113.
3. Shao G., Helu M. Framework for a digital twin in manufacturing: Scope and requirements. *Manufacturing Letters*. 2020. Vol. 24. P. 105–107.

УДК 004.42:658.8

В. В. Лаговський,
кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і систем
Державного податкового університету

АНАЛІТИЧНИЙ ПРОГРАМНИЙ МОДУЛЬ ВЕБДОДАТКУ ДЛЯ ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНУ: ГІБРИДНИЙ ПІДХІД ДО ПРОГНОЗУВАННЯ ПОПИТУ ТА ОПТИМІЗАЦІЇ ЗАПАСІВ

Цифровізація роздрібної торгівлі перетворила електронну комерцію (ЕК) на домінуючу силу ринку, водночас різко ускладнивши управління товарними запасами (УЗ). Дослідження свідчать, що для 66 % компаній витрати на зберігання запасів є найбільшою статтею видатків, а 77 % операторів ЕК визнають недостатню масштабованість поточних інвентарних систем [1]. Існуючий ринок програмного забезпечення пропонує або примітивні модулі CMS-платформ без функцій прогнозування, або дорогі ERP-системи, недоступні для 90 % малого та середнього бізнесу. Зазначений розрив обумовлює актуальність розробки доступного аналітичного програмного модуля (АПМ) на базі машинного навчання (МН). Мета дослідження – підвищення економічної ефективності інтернет-магазинів шляхом розробки та імплементації АПМ, що забезпечує автоматизоване прогнозування попиту та розрахунок оптимальних параметрів поповнення запасів в умовах невизначеності.

Методологічну основу склали: теорія УЗ (моделі EOQ, ROP, Safety Stock), статистичний аналіз часових рядів, ABC-XYZ-класифікація товарів, методи МН та інженерії ознак (FE). Специфічні проблеми ЕК, що вирішуються в роботі: ефект батога; проблема «холодного старту»; інтермітентний попит [2].

Розроблено гібридну ансамблеву модель прогнозування попиту, що поєднує три алгоритми градієнтного бустингу: XGBoost (висока точність), LightGBM (швидкість обчислень) та Random Forest (стійкість до шуму). Реалізовано два методи ансамблювання: Voting Regressor та Stacking Regressor. Методика інженерії ознак включає три групи предикторів: лагові змінні (7, 14, 28 днів), ковзні статистики та календарні атрибути. Застосовано техніку запобігання витоку даних через зсув значень. Для оцінки якості обрано метрику SMAPE (симетрична середня абсолютна відсоткова похибка), яка є стійкою до ділення на нуль при нульових продажах. Експериментальна перевірка підтвердила

досягнення MAPE ≤ 20 % – галузевого стандарту якості прогнозування – що на 15–30 % точніше класичних методів ARIMA [3].

Ключовою науковою новизною є заміна класичної формули страхового запасу (SS) на динамічну модель на основі похибки прогнозу:

$$SS = Z \times RMSE \times \sqrt{L},$$

де Z – квантиль нормального розподілу для заданого рівня сервісу (95 %), RMSE – середньоквадратична похибка прогнозної моделі МН, L – час виконання замовлення. Використання RMSE замість історичної волатильності дозволяє адаптувати розмір страхового запасу до реальної точності прогнозу, що зменшує заморожений капітал на 15–25 % [3]. Реалізовано підтримку двох політик управління: (s, Q) – безперервний моніторинг з фіксованим обсягом замовлення та (R, S) – періодичний огляд зі змінним обсягом. Інтегровано модель EOQ для визначення економічно оптимального розміру партії.

Таблиця 1 – Порівняльна характеристика підходів до управління запасами в ЕК

Підхід / Рішення	Метод прогнозування	Доступність для МСБ	ABC-XYZ підтримка	Точність (MAPE)
CMS-модулі (Shopify, WooCommerce)	Відсутнє / ручний аналіз	Висока	Відсутня	> 40%
Спеціалізовані IMS (Cin7, Katana)	Детерміновані статистичні моделі	Середня (висока вартість)	Часткова	25–35%
ERP-системи (SAP, Oracle NetSuite)	AI/ML-інструменти	Низька	Повна	15–20%
Розроблений АПМ (Python/Django)	Ансамблеві методи МН (XGBoost, LightGBM, RF)	Висока (MIT-ліцензія)	Повна	≤ 20%

Джерело: складено автором на основі [1; 2; 4].

Система реалізована як модульний моноліт на базі Python/Django із чітким розділенням відповідальності: рівень даних (PostgreSQL), бізнес-логіка (Django), конвеєр МН (ETL → FE → Training → Prediction → Optimization) та інтерфейси (REST API + вебінтерфейс з Plotly-візуалізацією). Реалізовано REST API endpoints для інтеграції з існуючими CMS-платформами. Система протестована для роботи з 1000 + SKU, що покриває потреби 90 % інтернет-магазинів малого та середнього бізнесу [4].

Висновки. Розроблений АПМ заповнює ринковий розрив між примітивними CMS-модулями та недоступними Enterprise-системами, пропонуючи аналітичну потужність рівня корпоративного рішення за умов відкритого коду (MIT-ліцензія). Економічний ефект від впровадження: зменшення замороженого капіталу в запасах на 15–25 %; зниження кількості випадків дефіциту на 30–40 %; автоматизація рутинних операцій менеджера з закупівель (економія до 20 годин на місяць). Наукова новизна полягає у гібридному поєднанні ансамблевих методів МН з динамічним розрахунком страхового запасу на основі RMSE прогнозної моделі, що дозволяє адаптувати рівень запасів до реальної волатильності ринку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Рудь Ю. Л., Ткаченко С. О. Управління запасами та логістика в електронній комерції: стратегічні підходи та ефективність. *Підприємництво і торгівля*. 2024. Вип. 42. С. 64–71.

2. Patil H., Divekar R. Inventory Management Challenges for B2C E-commerce Retailers. *Procedia Economics and Finance*. 2014. Vol. 11. P. 561–571.

3. Chen J. et al. A Gradient Boosting Approach for Retail Demand Forecasting. *International Journal of Forecasting*. 2019. Vol. 35, Issue 4. P. 1421–1434.

4. Hyndman R. J., Athanasopoulos G. Forecasting: Principles and Practice. 3rd ed. OTexts. 2021. URL : https://otexts.com/fpp3/

5. Li J. et al. Demand Forecasting of E-Commerce Enterprises Based on Horizontal Federated Learning. *Sustainability*. 2021. Vol. 13, Issue 23.

УДК 005.8

Т. В. Лобунець,
кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри виробничого та інвестиційного менеджменту
Національного університету біоресурсів і природокористування України

ЕВОЛЮЦІЯ ПРОЄКТНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ

Стрімкий розвиток цифрових технологій та зростання складності проєктів зумовлюють трансформацію підходів до управління проєктною діяльністю. Традиційні методи проєктного менеджменту, які тривалий час залишалися основою планування та контролю реалізації проєктів, поступово доповнюються цифровими інструментами, автоматизованими системами управління та аналітичними технологіями [1].

У сучасних умовах цифрової економіки управління проєктами переходить на новий рівень, що передбачає інтеграцію інформаційних систем, використання великих даних, хмарних платформ та інтелектуальних алгоритмів аналізу [2]. Це сприяє підвищенню ефективності управлінських рішень, оперативності реагування на ризики та оптимізації використання ресурсів.

З огляду на це доцільно розглядати розвиток проєктного менеджменту як еволюційний процес, що проходить кілька послідовних етапів: від традиційного управління проєктами до цифрового та, зрештою, до управління, заснованого на використанні штучного інтелекту. Така трансформація відображає поступовий перехід від ручного управління та експертних оцінок до автоматизованих систем аналізу даних і прогнозування.

Відповідно до зазначеного підходу на рис. 1 представлено еволюцію розвитку інструментів управління проєктами в умовах цифровізації.

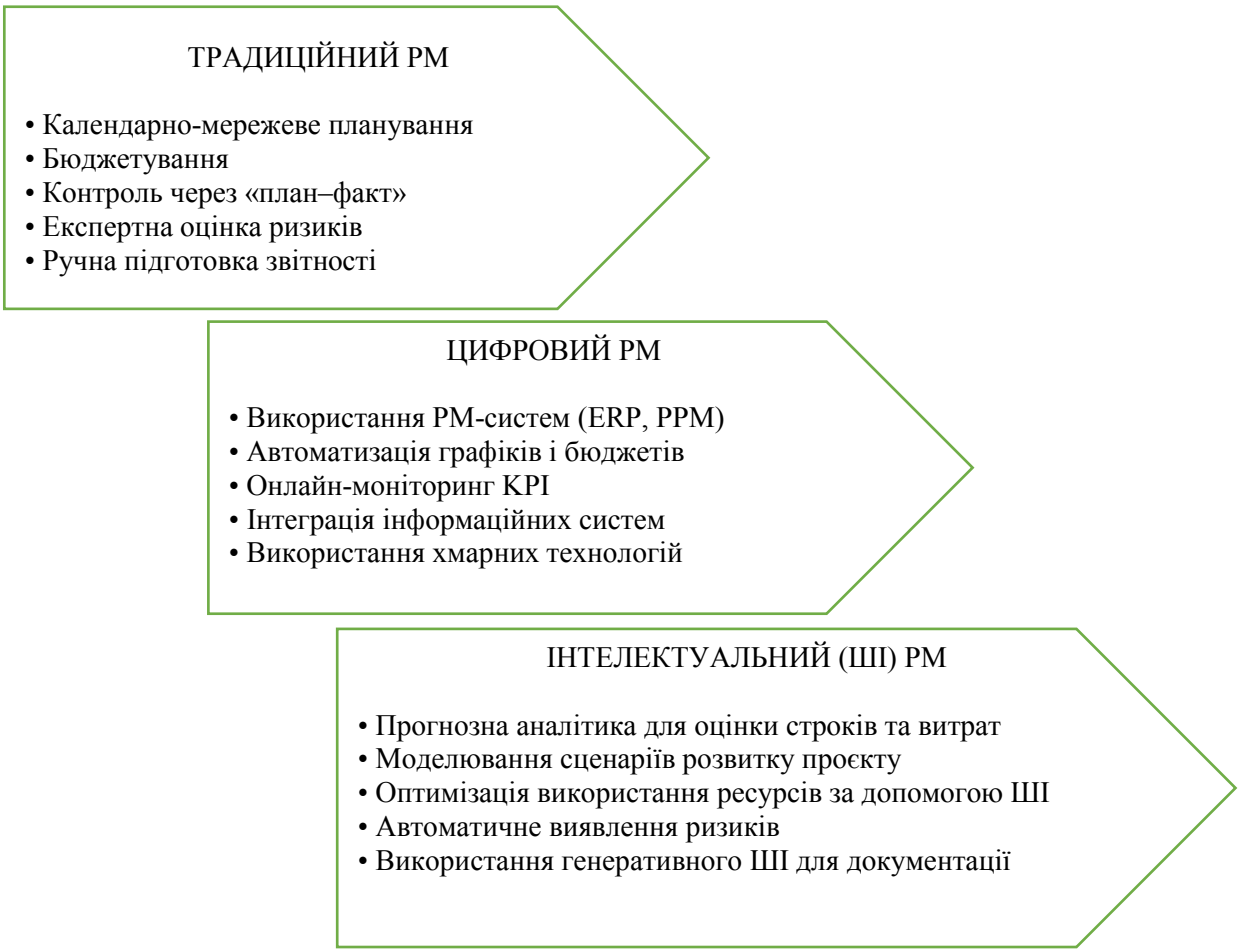


Рисунок 1 – Еволюція інструментів і технологій управління проєктами в умовах цифровізації та розвитку штучного інтелекту

Джерело: сформовано автором.

1. Традиційний проєктний менеджмент

Перший етап характеризується використанням класичних інструментів планування та контролю, які базуються на формалізованих методах управління проєктами. Основною особливістю цього підходу є значна залежність від людського фактору та експертного досвіду менеджерів. Аналіз інформації та підготовка управлінських рішень здійснюється переважно вручну, що обмежує швидкість обробки даних та можливості оперативного реагування на зміни середовища [1].

2. Цифровий проєктний менеджмент

Другий етап пов’язаний із впровадженням цифрових технологій та інформаційних систем управління проєктами. На цьому рівні відбувається автоматизація значної частини управлінських процесів [2]. Цифровий проєктний менеджмент дозволяє значно підвищити прозорість управління, покращити комунікацію між учасниками проєкту та забезпечити оперативний доступ до актуальної інформації. Водночас процес прийняття управлінських рішень все ще значною мірою залежить від аналітичної роботи менеджера.

3. Інтелектуальний або ШІ-орієнтований проєктний менеджмент

Третій етап розвитку пов'язаний із використанням технологій штучного інтелекту, машинного навчання та аналітики великих масивів даних. На цьому рівні управління проєктами переходить від простого аналізу інформації до прогнозування та автоматизованої підтримки управлінських рішень [2]. ШІ-орієнтований підхід дозволяє не лише аналізувати поточний стан проєкту, але й прогнозувати можливі відхилення та ризики, оптимізувати використання ресурсів та формувати обґрунтовані управлінські рішення на основі аналізу великих масивів даних. У перспективі ШІ-орієнтований проєктний менеджмент може стати основою інтелектуальних систем управління проєктами, які поєднуватимуть аналітику, автоматизоване планування та адаптивні механізми управління. Таким чином, еволюція інструментів проєктного менеджменту відображає загальні тенденції цифрової трансформації економіки та створює передумови для формування нових моделей управління складними проєктами.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Тарасюк Г. М. Управління проєктами : навч. посіб. Київ : Каравела, 2018. 320 с.

2. Фещук І. Як ШІ змінює управління проєктами в 2025 році: 5 основних трендів / Вебсайт. URL : https://tra.cy/uk/blog/how-ai-is-changing-project-management-in-2025-5-key-trends

УДК 004.8:004.4:336

С. С. Лук'яненко,
здобувач вищої освіти
Державного податкового університету;
А. Ю. Горбовий,
доктор технічних наук, професор,
професор кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і систем
Державного податкового університету

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ РОЗРОБКИ ІТ-ПРОДУКТІВ У ФІНАНСОВО-ЕКОНОМІЧНІЙ СФЕРІ

На сучасному етапі розвитку глобальної цифрової економіки якість програмного забезпечення (ПЗ) виступає базовим чинником ринкової стійкості ІТ-продуктів. Висока вартість помилок у системах, що оперують фінансовими потоками, даними користувачів та бізнес-аналітикою, зумовлює необхідність пошуку інноваційних методів автоматизації контролю якості. Концепція AI-Driven Development (розробка на основі штучного інтелекту) пропонує перехід від реактивного виправлення помилок до предиктивного моделювання надійності систем. Використання генеративного ШІ та великих мовних моделей дозволяє значно підвищити якість коду, мінімізуючи вплив людського фактору на критичних етапах розробки [2; 3].

Теоретичну базу дослідження складають методи інтелектуального аналізу даних та автоматизованої генерації програмного коду. Науковий дискурс у цій сфері зосереджений на інтеграції ШІ у життєвий цикл розробки ПЗ (SDLC). Сучасні дослідники розглядають ШІ не просто як допоміжний інструмент, а як повноцінний компонент екосистеми розробки, що забезпечує «інтелектуальну валідацію» архітектурних рішень. Важливим аспектом є дотримання балансу між швидкістю розробки та дотриманням міжнародних стандартів якості, таких як ISO/IEC 25010 [5].

У контексті розробки систем управління фінансовими ресурсами, ШІ впроваджується як інструмент багаторівневого контролю якості:

- Етап аналізу та проектування: ШІ-агенти використовуються для верифікації бізнес-вимог на предмет суперечностей. Це дозволяє уникнути архітектурних помилок, які у фінансових системах можуть призвести до некоректного

нарахування відсотків, збоїв у транзакціях або порушення логіки фінансової звітності.

- Етап кодування та Code Review: Застосування LLM-моделей (наприклад, GitHub Copilot, Amazon Q) для інтелектуального аналізу коду в реальному часі дозволяє автоматично виявляти неоптимальні алгоритми та вразливості [2; 3]. Це підвищує «чистоту» коду та його відповідність принципам SOLID, що є критичним для масштабованості економічних продуктів.
- Автоматизація тестування (QA): ШІ радикально змінює підхід до генерації тест-кейсів. Замість ручного написання сценаріїв, алгоритми аналізують структуру системи та автоматично створюють тести для граничних значень (edge cases), що значно підвищує рівень покриття коду та стійкість системи до непередбачуваних фінансових операцій [1; 4].

Підвищення якості через ШІ має прямий економічний вимір: зменшується показник Technical Debt (технічного боргу) та скорочуються витрати на післярелізну підтримку продукту. Проте, впровадження ШІ несе специфічні ризики, зокрема:

1. Проблема «чорної скриньки»: складність інтерпретації того, чому ШІ згенерував саме таке рішення, що є ризикованим для фінансово-звітних модулів.
2. Безпека даних: необхідність захисту комерційної таємниці при використанні зовнішніх ШІ-моделей.
3. Галюцинації: ризик генерації логічно помилкових функцій, що вимагає обов'язкового впровадження принципу Human-in-the-loop (людина в контурі управління) [2; 3].

Впровадження штучного інтелекту в процеси розробки ІТ-продуктів економічного призначення є ключовим інструментом підвищення їхньої якості та надійності. Це дозволяє не лише оптимізувати витрати на розробку, а й забезпечити високу точність фінансових операцій у цифровому середовищі. Подальші дослідження мають бути зосереджені на створенні гібридних методологій, що поєднують експертний досвід розробників із потужністю предиктивних ШІ-алгоритмів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ворочек О. Ю., Соловей І. В. Дослідження інструментів штучного інтелекту для автоматизації процесу тестування програмного забезпечення. *Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Системний аналіз, управління та інформаційні технології*. 2024. № 1. С. 1–9. URL : https://samit.khpi.edu.ua/article/view/309185

2. Письменний І., Кислий Р., Клещ К. Інструменти на основі штучного інтелекту у сучасному забезпеченні якості програмного забезпечення: оцінка переваг, викликів та перспектив. *Технологічний аудит та виробничі резерви*. 2025. С. 5–15. URL : https://journals.uran.ua/tarp/article/view/330595

3. Гнатушенко В. В., Павленко І. В. Використання генеративного штучного інтелекту в тестуванні програмного забезпечення. *Системні технології*. 2024. С. 10–18. URL : https://doi.org/10.34185/1562-9945-2-151-2024-10

4. Інструменти штучного інтелекту для автоматизації тестування на проникнення / Колощук М. С., Дячук О. Ю., Окунькова О. О., Пірог О. В. *Технічна інженерія*. 2024. № 2 (94). С. 121–128. URL : https://ten.ztu.edu.ua/article/view/319164

5. Витвицький Р., Якубовський В. Використання штучного інтелекту та машинного навчання для автоматизації процесів тестування програмного забезпечення в Україні. *Вісник Хмельницького національного університету. Серія: Технічні науки*. 2024. № 345 (6(2)). С. 21–27. URL : https://heraldts.khmnu.edu.ua/index.php/heraldts/article/view/687

УДК 005.92:004.91]:378.4

В. В. Луцик,
кандидат юридичних наук, доцент, проректор з наукової роботи Державного податкового університету;
С. М. Грищенко,
кандидат педагогічних наук, ст. дослідник, доцент кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і систем Державного податкового університету

ЕЛЕКТРОННИЙ ДОКУМЕНТООБІГ В УНІВЕРСИТЕТАХ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПІДВИЩЕННЯ ІНСТИТУЦІЙНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ

Ефективність управління університетами сьогодні прямо залежить від якості обробки та швидкості опрацювання електронних даних. Згідно з статистичних даних вітчизняних та міжнародних компаній, з особистого досвіду заклади вищої освіти перезавантажені рутинними паперовими операціями, дублюванням інформації, це призводить до нераціонального використання робочого часу, і на мою думку гальмується вся система університету та її фінансова складова. Саме ці чинники зумовили еволюцію систем електронного документообігу як інструменту оптимізації університетів.

Впровадження адаптивної системи електронного документообігу для університетів в українських закладах вищої освіти є надзвичайно актуальним у контексті прагнення України до європейської інтеграції. Ця ініціатива відповідає ширшій меті модернізації системи освіти та адміністративних процесів, підвищення прозорості та відповідності європейським стандартам.

Підставою для законодавчої бази є нормативні документи, а саме Законодавство у сферах електронної ідентифікації та електронних довірчих послуг {Назва Закону в редакції Закону № 2801-IX від 01.12.2022}. Відносини, пов'язані з електронною ідентифікацією та наданням електронних довірчих послуг, регулюються Конституцією України, Цивільним кодексом України, законами України "Про інформацію", "Про захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах", "Про електронні документи та електронний документообіг", «Про вищу освіту», "Про захист персональних даних", цим Законом, а також іншими нормативно-правовими актами {Частина перша статті 3 із змінами, внесеними згідно із Законами № 1089-IX від 16.12.2020, № 2801-IX від 01.12.2022}, документом «Стратегія розвитку вищої освіти в Україні на

2022–2032 роки», Постановою КМУ «Про затвердження Порядку ведення документообігу в органах виконавчої влади в електронній формі»: (хоча університети мають автономію, цей порядок часто береться за стандарт (ДСТУ 4163:2020)), Угодою про асоціацію між Україною та ЄС, Постановою Кабінету Міністрів України № 56 від 17 січня 2018 року «Деякі питання електронної взаємодії державних електронних інформаційних ресурсів» (щодо електронної взаємодії державних ресурсів «Трембіта»).

Мета роботи полягає в відмові від паперових носіїв у внутрішній комунікації на 80%, створенні єдиного цифрового архіву та автоматизації контролю виконання доручень ректорату. Це слугуватиме основою для ширшої цифрової реформи вищої освіти в Україні.

Розглянемо життєвий цикл розробки та впровадження електронного документообігу в університетах. Першим етапом є аналіз існуючих електронних систем документообігу в університетах ЄС та України та оптимізація поточних процесів управління документами та порівняння існуючих електронних документів. В подальшому закупівля обладнання. Другим етапом є розробка та тестування. Важливим аспектом є створення та програмування сценаріїв на основі штучного інтелекту для поліпшення зручності використання SEDWU для різних категорій університетських користувачів. На менш ключовим є етап проведення семінару з технічних специфікацій, навчання персоналу, розробка модульної та адаптивної архітектури для системи електронного документообігу українських університетів. Обов’язковим моментом є опитування зацікавлених сторін та тестування штучним інтелектом. Онлайн тренінги по впровадженню електронного документообігу в систему сприятимуть подальшому впровадженню в різні кампуси університетів. Проведення аудиту закладів вищої освіти сприяє знаходженню слабких місць в даній системі та сприяє підняттю позицій на національних та міжнародних рейтингах. Логічним завершенням цього життєвого шляху є проведення підсумкової конференції.

Дане дослідження відбувається в рамках проекту «Масштабована система електронного документообігу в університетах як інструмент підвищення інституційної ефективності, автономності та євроінтеграції» (ERASMUS-EDU-2025-CBHE-STRAND-2) – SEDWU.

Резюмуючи варто зазначити, що впроваджуючи цифрову платформу для управління документами, проект SEDWU має на меті оптимізувати адміністративні процеси в українських ЗВО, зробивши їх більш ефективними, прозорими та чутливими до потреб студентів, викладачів та адміністраторів. Це відповідає принципам управління, що підтримуються європейськими стандартами, і сприяє створенню відкритого та підзвітного освітнього середовища.

УДК 004.42:658.8

М. О. Мітла,
здобувачка вищої освіти
Державного податкового університету;
В. В. Лаговський,
кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і систем
Державного податкового університету

PYTHON ЯК ІНСТРУМЕНТ РОЗРОБКИ ВЕБСЕРВІСІВ: ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ТА ОБҐРУНТУВАННЯ

Актуальність і постановка проблеми. Зростаюча цифровізація бізнесу та державного сектору формує підвищені вимоги до веб-платформ надання послуг. За даними Stack Overflow Developer Survey 2024, Python впродовж четвертого року поспіль утримує лідерство серед найбільш уживаних мов програмування (понад 51 % опитаних), що обумовлює науковий інтерес до дослідження його переваг у контексті розробки веб-сервісів.

Мета дослідження – провести системний порівняльний аналіз Python відносно конкурентних технологій та обґрунтувати доцільність його застосування при побудові сайтів для надання послуг.

Методологічну основу дослідження склали системний та порівняльний аналіз наукових джерел, бенчмаркінг технологій за критеріями продуктивності, безпеки та масштабованості. Python вирізняється лаконічністю синтаксису, що, згідно досліджень, скорочує обсяг коду в середньому на 30–40 % порівняно з Java, знижуючи витрати на підтримку та командну розробку [1]. Застосування фреймворків Django та Flask – що базуються відповідно на архітектурних принципах MVT та WSGI – забезпечує вбудовану обробку маршрутизації, ORM, авторизації та захист від SQL-ін'єкцій, CSRF і XSS-атак, що є важливим для платформ, які обробляють персональні та фінансові дані [2].

Інтеграційний потенціал Python охоплює СУБД (PostgreSQL, MySQL, MongoDB), хмарні платформи (AWS, GCP, Azure) та бібліотеки машинного навчання (TensorFlow, scikit-learn), що дозволяє впроваджувати рекомендаційні системи, NLP-чат-боти та аналітичні панелі безпосередньо в межах вебсервісу [3]. Підтримка асинхронних обчислень (asyncio, FastAPI) та мікросервісної архітектури забезпечує горизонтальне масштабування при зростанні

навантаження, що підтверджується практикою Instagram, Dropbox та Pinterest – масштабних сервісів, побудованих на Python-стеку.

Таблиця 1 – Порівняльний аналіз технологій веб-розробки

Мова / Фреймворк	Ключові переваги	Обмеження	Сфера застосування	Популярні фреймворки
Python	Лаконічний синтаксис, широка екосистема бібліотек, AI/ML-інтеграція	Нижча швидкість виконання порівняно з компільованими мовами	CMS, API, аналітичні сервіси	Django, Flask, FastAPI
JavaScript (Node.js)	Єдиний стек фронтенд/бекенд, висока швидкість I/O	Складне масштабування при CPU-навантаженні	SPA, real-time сервіси	Express.js, Nest.js
PHP	Широка підтримка хостингів, зріла екосистема	Застарілі версії мають вразливості безпеки	CMS, інтернет-магазини	Laravel, Symfony
Java	Висока стабільність, строга типізація	Складний синтаксис, тривалий цикл розробки	Корпоративні та банківські портали	Spring, Play
Ruby	Чистий синтаксис, швидке прототипування	Менша спільнота, нижча продуктивність	Стартапи, MVP	Ruby on Rails

Джерело: складено автором на основі [2; 3; 4].

Як свідчать дані таблиці 1, Python займає лідируючі позиції за сукупністю критеріїв: простотою розробки, масштабованістю та інтеграційним потенціалом. Порівняно з Java він забезпечує суттєво менший час виведення продукту на ринок, а порівняно з PHP – вищий рівень захищеності та передбачуваності кодової бази [4].

Висновки. Проведений аналіз засвідчує, що Python є обґрунтованим вибором для розробки сайтів надання послуг завдяки поєднанню лаконічності синтаксису, вбудованих механізмів безпеки фреймворків Django / Flask / FastAPI, нативної підтримки AI/ML-інтеграції та ефективного горизонтального масштабування. Зазначені характеристики формують конкурентну перевагу Python перед альтернативами при проєктуванні сучасних вебплатформ, орієнтованих на якісну взаємодію з користувачами та автоматизацію бізнес-процесів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Lutz M. Learning Python. 5th ed. *O'Reilly Media*. 2013. 1540 p.
2. Python W3Schools. Python Django Tutorial. URL : https://w3.cs.jmu.edu/spragunr/CS228/lectures/python-101.pdf
3. Anderson K. S., Hansen C. W., Holmgren W. F., Jensen A. R., Mikofski M. A., Driesse A. Pvlib python: 2023 project update. *Journal of Open Source Software*. 2023. № 8 (92). С. 1–7.
4. Rathna Sekhar P., Goud S. Collaborative Learning Techniques in Python Programming. *Journal of Engineering Education Transformations*. 2025. № 38. С. 243–249.
5. Zheng Y. et al. Causal-learn: Causal discovery in Python. *Journal of Machine Learning Research*. 2024. № 25 (60). С. 1–8.

УДК 336.7:004.8

В. Д. Муністер,
здобувач вищої освіти факультету фінансів та цифрових технологій Державного податкового університету;
Л. В. Скасків,
кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри вищої та прикладної математики факультету фінансів та цифрових технологій Державного податкового університету

ПРОГРАМНИЙ КОМПЛЕКС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ОЦІНКИ ФІНАНСОВИХ РИЗИКІВ НА ОСНОВІ НЕЧІТКОЇ ЛОГІКИ ТА БУЛЕВОЇ МІНІМІЗАЦІЇ

Цифрова трансформація фінансових установ супроводжується зростанням обсягів даних і потребою у стандартизованому агрегуванні ризикової інформації та звітності на рівні портфеля і установи [1]. Процеси оцінювання ризиків дедалі частіше спираються на моделі, тому підвищуються вимоги до їх незалежної валідації, документування, контролю змін і управління модельним ризиком [2]. Додатково актуалізуються підходи до ідентифікації та мінімізації ризиків, пов’язаних із застосуванням систем штучного інтелекту в фінансових рішеннях [3].

У практичних задачах оцінювання кредитного, ринкового та операційного ризику частина вхідних показників має експертну або лінгвістичну природу, а також може бути неповною чи суперечливою, що обмежує використання виключно порогових критеріїв [5]. Нечіткі системи виведення дають змогу формалізувати знання у вигляді правил «якщо …, то …» і забезпечують інтерпретований механізм наближеного висновку для роботи з невизначеністю [6].

Запропонований підхід передбачає приведення вхідних показників до єдиної шкали, перетворення числових значень у лінгвістичні оцінки за функціями належності, застосування бази нечітких правил і подальше агрегування результатів із дефазифікацією методом центра ваги [5].

Результатом є інтегральний індекс ризику R у шкалі 0–100, який зіставляється з рівнями ризику та типовими управлінськими діями, що використовуються в процедурах кредитного супроводу та моніторингу [4]. Постановка задачі полягає у формуванні інтерпретованої оцінки ризику на основі набору фінансових показників, нормалізованих до шкали 0–100. Для кожного показника

визначаються лінгвістичні терми (наприклад, «низький», «середній», «високий») та параметри функцій належності, що дозволяє узгоджувати експертні судження з числовими даними [6]. База знань формується шляхом узгодження внутрішніх регламентів, експертних інтерв'ю та аналізу історичних даних, після чого правила перевіряються на повноту, узгодженість та відтворюваність рішень. Для кожного правила фіксуються змінні, терми, логічні зв'язки між умовами та цільовий рівень ризику, що спрощує пояснення результату та аудит моделі. Контроль версій бази правил і протоколювання змін забезпечують керованість життєвого циклу рішення в межах управління модельним ризиком [2]. Нечіткі правила задаються у формі причинно-наслідкових залежностей між показниками та рівнем ризику. Якщо кредитний рейтинг є низьким, а боргове навантаження є високим, то рівень ризику визначається як високий. Якщо ліквідність є низькою та одночасно спостерігається висока волатильність, то рівень ризику також відноситься до високого. Якщо кредитний рейтинг є високим і боргове навантаження є низьким, то ризик класифікується як низький. У разі частково відсутніх даних допускається консервативна інтерпретація входів із фіксацією рівня впевненості для подальшого перегляду експертом.

Під час висновку поєднання умов «і» та «або» виконується стандартними операціями нечіткої логіки, що дозволяє коректно враховувати часткове виконання умов у кожному правилі [6]. Результати спрацювання правил агрегуються в єдину нечітку оцінку, після чого визначається числове значення інтегрального індексу ризику методом центра ваги.

Для забезпечення відтворюваності зберігаються параметри термів, структура бази знань і протокол спрацювань правил для кожного розрахунку. Для підвищення керованості бази знань передбачено скорочення надлишкових умов і усунення дублювань шляхом приведення набору правил до компактного вигляду без втрати покриття типових ситуацій. Якість бази правил контролюється через виявлення конфліктів і суперечностей та оцінювання чутливості виходу до зміни окремих входів у граничних зонах. Для великих наборів доцільним є відсікання малозначущих правил за їх внеском у стабільність оцінювання, що спрощує регламентні процедури підтримки моделі. Програмна реалізація виконана як веб-сервіс із модульним ядром та інтерфейсом прикладного програмування для обміну даними у форматі JSON із перевіркою коректності введення параметрів. Журналювання зберігає спрацювання правил і кінцевий індекс ризику, що забезпечує прозорість розрахунків і підготовку звітів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. European Central Bank. Guide on effective risk data aggregation and risk reporting (RDARR) / ECB Banking Supervision. 2024. URL : https://www.bankingsupervision.europa.eu/ecb/pub/pdf/ssm.supervisory_guides240503_riskreporting.en.pdf

2. Prudential Regulation Authority (Bank of England). Supervisory Statement SS1/23: Model risk management principles for banks. 2023. URL : https://www.bankofengland.co.uk/-/media/boe/files/prudential-regulation/supervisory-statement/2023/ss123.pdf

УДК 004.9:351.778.5

В. О. Ніжегородцев,
кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і систем
Державного податкового університету

ЗАСТОСУВАННЯ ПРОГРАМНИХ РІШЕНЬ У ЦИФРОВІЙ ТРАНСФОРМАЦІЇ МОНІТОРИНГОВИХ СИСТЕМ КОМУНАЛЬНОГО СЕКТОРУ

Циклічна диджиталізація процесів моніторингу споживання ресурсів та розрахунків стає визначальним чинником ефективності сучасного сектору ЖКГ через додатки та портали значно спростила побутові операції - від оплати рахунків до виклику майстрів.

Сучасний моніторинг став публічним, що дає мешканцям змогу детально відстежувати споживання ресурсів. Технічно система контролю зазвичай працює як ланцюг датчиків, що збирають інформацію про кількісні та якісні показники послуг. Ці дані зберігаються на локальному контролері, звідки вони синхронізуються з комп'ютерними системами обох сторін договору.

Більшість сервісів по автоматизації систем обліку та нарахування комунальних платежів не мають жорсткого зв'язку з самим об'єктом автоматизації. Це тягне за собою такі недоліки як: відсутність можливості моніторингу споживання комунальних послуг кожного жителя будинку; відсутність можливості передачі даних про споживання послуг без участі мешканця будинку, тощо [1, с. 1194].

Інтеграція технологій у повсякдення робить автоматизацію комунального сектору неминучою. Створення моніторингових систем на основі смарт-камер і Wi-Fi дозволяє ефективніше керувати ресурсами та підвищувати лояльність споживачів через прозорість оплат.

У нашому дослідженні був розроблений аматорський проєкт, який дозволяє за розміщенням камер із функцією машинного зору, безпосередньо біля вузлів обліку води, газу та електрики, здійснювати розпізнавання зображень з циферблатів вузлів, які автоматично зчитуючись передаються до центрального вузла (комп'ютера господаря помешкання). Такий підхід повністю замінює ручне зняття показників, прискорює обробку даних і робить систему незалежною від фізичного доступу перевіряючих осіб до помешкання.

На стороні адміністратора (власника помешкання) передбачено функціонування програмного комплексу для обробки візуального контенту та розпізнавання символів. Зокрема, інтегрований модуль OCR трансформує графічні зображення з камер у цифрові значення для подальшої синхронізації з вебплатформою, що забезпечує автоматичну верифікацію та фільтрацію показників, які надходять через API або безпосередньо в базу даних.

Сьогодні необхідність вироблення дієвих механізмів реформування сфери ЖКГ необхідна, адже вона безпосередньо впливає на життя населення та майбутнього країни. Існує потреба в впровадженні інновацій, що дасть можливість створити умови для зважених дій з урахуванням потенційних ускладнень у процесі провадження реформування [2].

Розробка мобільної системи моніторингу на основі інтелектуальних камер та бездротового зв'язку є визначальним етапом у модернізації квартирної інфраструктури. Таке технологічне рішення трансформує традиційні методи обліку в автоматизовану та відкриту модель управління, що створює взаємні вигоди для постачальників ресурсів та кінцевих користувачів.

Технічний стек рішення включав back-end на мові Python з інтегрованим API для керування профілями користувачів та проведення фінансових розрахунків. Завдяки хмарній платформі Replit та бібліотеці Tesseract OCR, система автоматично перетворює зображення лічильників у цифрові дані. Це забезпечує коректне наповнення бази даних, обчислення обсягів спожитих послуг та візуалізацію аналітики у реальному часі.

Вебсистема «Utility Tracker» стала ключовим інструментом для агрегації даних, дозволяючи відстежувати динаміку споживання через інтерактивні графіки. У межах дослідження було спроєктовано та всебічно протестовано вебсистему моніторингу комунальних витрат, що базується на даних, отриманих від смарт-камер через мережу Wi-Fi. Ключова увага при тестуванні приділялася механізмам автоматизованого збору інформації, ефективності розпізнавання зображень лічильників за допомогою технології Tesseract, а також глибині аналізу статистичних даних споживання.

Використання мережі інтелектуальних сенсорів у вузлах обліку газу, води та електроенергії дозволяє автоматизувати збір даних із важкодоступних місць, що сприяє точному контролю ресурсів та оптимізації фінансових витрат домогосподарства. Створений інструмент не лише забезпечує точність розрахунків згідно з діючими тарифами, а й пропонує глибоку аналітику споживання у вигляді інтерактивних графіків; підсилює реалізацію соціальної значущості роботи для заощадливих споживачів. Впровадження такої системи є важливим кроком на шляху до цифрової трансформації житлової інфраструктури.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ровенчак Т. Г., Шевчук С. В. Проблеми інноваційного розвитку житлово-комунального господарства. URL : https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/itb/itb2016/paper/viewFile

2. Сембрат Д. С., Никитенко О. Д. Автоматизована система обліку та нарахування комунальних платежів в багатоквартирному будинку. Матеріали XLVIII науково-технічної конференції підрозділів ВНТУ, м. Вінниця, 13–15 березня 2019 р. 2019. С. 1193–1194. URL : https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fksa/allfksa-2019/paper/download/7817/6402

УДК 004.8

А. А. Омельчук,
кандидат технічних наук,
доцент кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і систем
Державного податкового університету;
В. О. Голуб,
здобувач вищої освіти першого (бакалаврського) рівня
Державного податкового університету

ГЕНЕРАТИВНИЙ ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ТА АГЕНТНІ СИСТЕМИ У ФІНАНСОВІЙ ІНФРАСТРУКТУРІ

Фінансова індустрія переходить від етапу використання генеративних моделей штучного інтелекту, що функціонували переважно як інструменти синтезу інформації, до впровадження комплексних агентних систем [1]. Агентний штучний інтелект визначається як сукупність автономних систем, здатних до сприйняття середовища, логічного планування та виконання детермінованих дій для досягнення складних цілей без безперервного втручання [2]. Це зумовлює виникнення парадоксу автономності, за якого розширення повноважень систем потребує пропорційного посилення механізмів контролю та формалізації управління ризиками.

Метою дослідження є розробка та наукове обґрунтування архітектури мультиагентної системи на базі генеративного штучного інтелекту для автоматизації процесів фінансового моніторингу та оцінки ризиків у сучасних фінансових екосистемах.

Сучасне управління ризиками може базуватися на мультиагентних системах, де використовується шаблон взаємодії між центральним координатором та спеціалізованими виконавцями. Координатор здійснює декомпозицію запитів на підзадачі та розподіляє їх між вузькопрофільними агентами, що відповідають за збір даних з відкритих джерел, фінансову аналітику або перевірку відповідності регуляторним нормам.

Важливим елементом є еволюція технологій пошуку до рівня агентного пошуку, де системи самостійно формулюють запити й оцінюють релевантність отриманих даних. Це забезпечує високу точність даних, мінімізуючи ймовірність викривлення фактичних показників у критичних фінансових процесах.

Впровадження агентних технологій дозволяє перейти від періодичного аналізу кредитних портфелів до режиму безперервного кредитного моніторингу. Системи здійснюють цілодобовий аналіз транзакційної активності позичальників через відкриті банківські інтерфейси й моніторинг галузевих тенденцій, що забезпечує раннє виявлення сигналів погіршення фінансового стану.

У сфері боротьби з відмиванням коштів агентні системи трансформують процес обробки сигналів тривоги від фільтрації до автономного розслідування. Спеціалізовані агенти збирають контекстну інформацію, перевіряють контрагентів та формують обґрунтовані висновки щодо легітимності транзакцій, що суттєво знижує навантаження на аналітиків першої лінії.

Агентні системи забезпечують управління ризиками, виконуючи функції моніторингу ринкової волатильності в реальному часі. Використання методів обробки природної мови дозволяє класифікувати новини за ступенем їхнього впливу на портфель та ініціювати розрахунки показників ризику або операції з хеджування. В управлінні ліквідністю агенти оркеструють складні симуляції методом Монте-Карло в хмарних середовищах, оптимізуючи обчислювальні ресурси.

Еволюція автоматизації процесів призвела до появи агентної автоматизації, яка, на відміну від жорстких скриптів, здатна адаптуватися до змін інтерфейсів систем через механізми комп’ютерного зору. У сфері кібербезпеки застосовуються системи автономного пошуку загроз, де окремі агенти відповідають за моніторинг трафіку й ізоляцію скомпрометованих вузлів. Проте автономія агентів породжує нові вектори атак, коли зловмисник може маніпулювати поведінкою системи через приховані команди у вхідних документах.

Основою запропонованої концепції є багаторівнева архітектура з делегуванням повноважень, де кожен автономний агент виконує суворо регламентовану функцію. Модель передбачає синхронну роботу агента-аналітика для статистичної обробки даних, який за допомогою технології RAG (Retrieval-Augmented Generation) звіряє фінансові операції з актуальною нормативно-правовою базою, та агента-оцінювача ризиків. Керування процесом здійснює агент-координатор, який формує комплексні звіти та, за необхідності ескалації, ініціює втручання людини-оператора. Поетапна реалізація проєкту охоплює розробку специфікацій для системних запитів, створення графа взаємодії агентів та тестування архітектури на синтетичних наборах даних. Фундаментальною вимогою до системи є імплементація жорстких етичних та безпекових запобіжників. Вони гарантують прозорість алгоритмічних рішень, запобігають упередженості при рейтингуванні та алгоритмічно виключають можливість

прийняття рішень, що можуть завдати шкоди клієнтам. Кінцевим результатом виступає деталізований архітектурний проєкт, ефективність якого вимірюється індексом пояснюваності висновків та рівнем безпеки під час стрес-тестування.

За результатами проведеного дослідження сформовано практичну пропозицію щодо проєктування концептуальної архітектури мультиагентної системи на базі великої мовної моделі для завдань фінансового моніторингу. Обґрунтовано доцільність застосування багаторівневої моделі з делегуванням повноважень, де автономні агенти виконують суворо регламентовані функції.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Горбовий А. Ю., Лаговський В. В., Омельчук А. А. Штучний інтелект у текстильній промисловості. *Прикладні питання математичного моделювання*. 2020. Т. 3, № 2.2. С. 123–132. DOI 10.32782/kntu2618-0340/2020.3.2-2.11

2. Ярова Ю. М. Штучний інтелект у цифровому маркетингу. *Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки*. 2026. Т. 350, № 1. С. 119–125. DOI : https://doi.org/10.31891/2307-5740-2026-350-15

УДК 378.014.6:004.8

Б. Д. Пацай,
кандидат фізико-математичних наук, доцент,
доцент кафедри статистики, інформаційно-аналітичних систем і демографії
Київського національного університету імені Тараса Шевченка

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ ГЕНЕРАТИВНОГО ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ОСВІТІ

Наразі дискусія навколо ШІ в освіті та навчанні зокрема, надто поляризується – від завищених очікувань до ігнорування та заборон. Водночас ключовим залишається інституційний вимір проблеми: університети мають зберегти суб'єктність у керуванні технологічними змінами, інакше правила використання ШІ формуватимуться поза академічною спільнотою, а ЗВО ризикують стати пасивними споживачами цифрових інструментів. Йдеться не лише про технологічну адаптацію, а про переосмислення засад академічної культури, принципів авторства, доброчесності та відповідальності за результати навчання.

Очевидно, що стрімкий розвиток ШІ несе певні виклики:

1. Криза валідності оцінювання та «ерозія» зусиль. Якщо завдання можна повністю виконати за допомогою ШІ, то проблема часто полягає не у здобувачів освіти, а в його формулюванні. Необхідно перевіряти не продукт, а компетентність. Виявити використання GenAI в цифрових асинхронних оцінюваннях дедалі складніше, тому необхідні «secure assessments» та системна реформа оцінювання [1]. Отже, необхідно відійти від контролю фактів до перевірки сформованості мислення, аргументації та здатності до відтворення знань.

2. Постплагіат і «кінець антиплагіту»: крах детекції як норма. У концепції С. І. Ітона традиційна модель «студент – потенційний порушник, викладач – детектор» втрачає ефективність [2]. Все частіше має місце гібридне письмо «людина + ШІ», а відокремлювати «людський» і «машинний» текст дедалі втрачає зміст. Необхідно перейти від культури підозри до культури відповідальності та прозорості. У багатьох дослідженнях доведено, що детектори можуть системно помилятися та дискримінувати авторів, які є не носіями мови [3]. Навіть власний класифікатор OpenAI було знято через низьку точність [4]. Отже, детекція не може розглядатися як достатній доказ порушення; вона може виконувати лише індикативну функцію.

3. Епістемічні ризики та «синтетична достовірність». Великі ризики також несе переконливий стиль відповідей LLM, що може маскувати помилки, фабрикацію джерел і логічні стрибки. Тому дуже важливим є формування навичок критичної перевірки, фактчекінгу та відтворюваності результатів [2].

4. Нерівність і упередження. Окрім класичних bias-ризиків моделей, з'являється процесуальна нерівність зумовлена різним доступом до якісних інструментів, різний рівень AI-грамотності та ризик хибнопозитивних звинувачень у недоброчесності при використанні детекторів [3].

5. Конфіденційність і кібербезпека. Інтеграція LLM у систему управління навчанням університетів посилює ризики несанкціонованого доступу до даних, атак типу prompt-injection.

Що стосується авторських прав на результати роботи з використанням ШІ, єдиного підходу не сформовано. Зокрема у США та Японії закріплюється людиноцентричний підхід: охороняється лише результат творчого внеску людини; повністю згенерований ШІ контент не визнається об'єктом авторського права [5]. Що стосується авторства на згенеровані тексти, діє класична директива ЄС: захисту підлягає лише «власне інтелектуальне творіння» людини. Закон Великої Британії про авторське право, дизайн і патенти (CDPA) є одним із небагатьох у світі, згідно якого, автором твору, згенерованого комп'ютером, вважається особа, яка «здійснила необхідні приготування» для його створення. Україна дотримується класичного підходу європейську модель авторства, але водночас визнає існування машинно згенерованих об'єктів через спеціальний правовий режим [11].

Загальний висновок постплагіатної парадигми полягає у тому, що можна делегувати рутину та чернетки, але не відповідальність за зміст. ШІ не може бути суб'єктом авторського права; відповідальною стороною залишається людина [2].

Отже, ЗВО мають перейти від підходу «довіряй» до моделі «верифікуй» та від контролю тексту до забезпечення доказів навчання. Зокрема:

– відмова від автоматичної детекції як достатнього доказу;

– запровадження багаторівневих форм підтвердження результатів навчання [1];

– забезпечення прозорості використання генеративних інструментів;

– обов'язкова декларація ролі ШІ та збереження промптів як елементу академічної атрибуції [2];

– проєктування завдань, що передбачають критичну взаємодію з моделлю;

– оцінювання процесу мислення поряд із кінцевим результатом.

Таким чином, стратегічне завдання університетів полягає не у протидії технології, а у формуванні нормативно врегульованої, етично відповідальної та педагогічно обґрунтованої моделі інтеграції генеративного ШІ в освітній процес, що забезпечує збереження академічної автономії та довіри до результатів вищої освіти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Tertiary Education Quality and Standards Agency (TEQSA). *Enacting assessment reform in a time of artificial intelligence*. 2025.

2. Eaton S. E. Postplagiarism: transdisciplinary ethics and integrity in the age of artificial intelligence and neurotechnology. *International Journal for Educational Integrity*. 2023. DOI : https://doi.org/10.1007/s40979-023-00144-1

3. Liang W., Yuksekgonul M., Mao Y., Wu E., Zou J. GPT detectors are biased against non-native English writers. *Patterns*. 2023. DOI : https://doi.org/10.1016/j.patter.2023.100779

4. OpenAI. New AI classifier for indicating AI-written text. 2023. URL : https://openai.com/index/new-ai-classifier-for-indicating-ai-written-text/

5. Copyright and Artificial Intelligence. Part 2: Copyrightability / U.S. Copyright Office. 2025. URL : https://www.copyright.gov/ai/Copyright-and-Artificial-Intelligence-Part-2-Copyrightability-Report.pdf

УДК 658.8:336.7:004.738.5

Н. І. Пилипів,
доктор економічних наук,
професор кафедри підприємництва, торгівлі та прикладної економіки
Карпатського національного університету імені Василя Стефаника;
В. І. Романюк,
здобувач вищої освіти спеціальності
«Підприємництво, торгівля та прикладна економіка»
Карпатського національного університету імені Василя Стефаника

ЦИФРОВІ ФІНАНСОВІ ІНСТРУМЕНТИ ТА ПРОГРАМИ ЛОЯЛЬНОСТІ ДЛЯ ТОРГОВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ: СУЧАСНІ ПІДХОДИ ТА ПРАКТИЧНІ РІШЕННЯ

Сучасні торговельні підприємства зіштовхуються з високою конкуренцією та швидкими змінами споживчого попиту. Підвищення лояльності клієнтів стає ключовим фактором зміцнення конкурентних переваг і зростання прибутковості.

В умовах цифровізації ринку торговельні компанії активно впроваджують цифрові фінансові інструменти: програми бонусів, кешбек-сервіси, мобільні додатки для оплати та персоналізовані пропозиції. Це дозволяє не лише стимулювати повторні покупки, а й збирати аналітичні дані про поведінку клієнтів для стратегічного планування.

Ємець О. І. стверджує що «інструменти бізнес-аналітики відіграють ключову роль у цифровій економіці, оскільки вони сприяють глибокому аналізу даних для прийняття обґрунтованих управлінських рішень, стимулюють інновації, підвищують продуктивність і здатні трансформувати традиційні бізнес-процеси підприємств у цифрову модель управління» [3].

Лояльність клієнтів у сучасному торговельному бізнесі визначається як стійке позитивне ставлення покупця до бренду або торговельного підприємства, яке проявляється у повторних покупках, рекомендаціях іншим споживачам та емоційному зв’язку з компанією.

Науковці виділяють два основних компоненти лояльності:

1. Емоційна лояльність – сприйняття клієнта, що підприємство відповідає його очікуванням, позитивний досвід обслуговування, комфорт у взаємодії.

2. Поведенська лояльність – фактичні повторні покупки, участь у програмах винагород, використання бонусів і кешбеків.

Цифрові технології дозволяють посилити обидва види лояльності, оскільки вони забезпечують персоналізацію пропозицій, швидкий доступ до сервісів та інтерактивну комунікацію [2].

Основні види цифрових фінансів:

1. Бонусні та накопичувальні програми – клієнти отримують бали або знижки за покупки.
2. Кешбек-сервіси – повернення частини коштів на рахунок або карту, що стимулює повторну покупку.
3. Мобільні гаманці та додатки – зручність у розрахунках і управлінні бонусами.
4. Цифрові купони та персоналізовані знижки – застосовуються у мобільних додатках та онлайн-магазинах.

Наукові дослідження показують, що ефективні фінансові інструменти збільшують повторні покупки на 15–25 %, підвищують середній чек та зміцнюють емоційний зв'язок клієнта з брендом [4].

Цифровізація дозволяє поєднувати фінансові і маркетингові інструменти, створюючи інтерактивні та персоналізовані сервіси. Основні переваги цифрових платформ:

- Аналітика даних (Big Data, CRM) – збір інформації про покупки, переваги і поведінку клієнтів;
- Персоналізація пропозицій – автоматичне формування знижок, бонусів та рекомендацій;
- Автоматизація процесів – спрощення нарахування балів, кешбеків, електронних сертифікатів;
- Мобільність і доступність – клієнт взаємодіє з програмою лояльності через додатки або онлайн-платформи 24/7.

Цифрові сервіси також дозволяють підприємству оперативно реагувати на зміни попиту, адаптувати маркетингові кампанії та підвищувати ефективність інвестицій у програми лояльності [1].

Цифровізація також дозволяє моніторити ефективність програм лояльності в режимі реального часу та коригувати їх під потреби клієнтів.

Можемо запропонувати рекоменації для торговельних підприємств:

- розробляти мобільні додатки та онлайн-сервіси з інтегрованими бонусними системами;
- використовувати аналітичні платформи для сегментації клієнтів і персоналізації пропозицій;
- поєднувати фінансові сервіси з маркетинговими кампаніями для підвищення ефективності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ptashchenko O. Особливості цифрового впливу на стратегічне партнерство в сфері освіти. *Європейський науковий журнал економічних та фінансових інновацій.* 2025. Т. 1, № 15. С. 262–271. DOI 10.32750/2025-0123 (journal.eae.com.ua).

2. Вербівська Л., Буринська О. Використання цифрових технологій у підприємницькій діяльності. *Економіка та суспільство*. 2024. № 61. С. 718–723. DOI 10.32782/2524-0072/2024-61-84 (economyandsociety.in.ua).

3. Ємець О. І., Лешанич С. Є. Сучасні аспекти цифровізації бізнес-аналітики підприємства. *Ефективна економіка*. 2023. № 12. DOI 32702/2307-2105.2023.12.42

4. Пустовіт О. Г. Інноваційні цифрові технології та їх вплив на конкурентоспроможність компаній туристичної сфери. *Розвиток методів управління та господарювання на транспорті.* 2025. № 1 (90). С. 193–203. DOI 10.31375/2226-1915-2025-1-193-203 (daemmt.odesa.ua).

УДК 004.8:004.056

І. Д. Погорєловська,
кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і систем
Державного податкового університету;
Я. В. Помінчук,
здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
Державного податкового університету

ІНТЕГРАЦІЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ПРОЦЕСИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ІТ-ПРОДУКТІВ

Сучасні програмні продукти характеризуються високою складністю архітектури, використанням мікросервісного підходу, хмарних технологій, DevOps-практик, безперервною інтеграцією та частими релізами. За таких умов традиційні методи забезпечення якості **(**Quality Assurance, QA) програмних продуктів не завжди відповідають вимогам оперативності, гнучкості та повноти перевірки. Це зумовлює необхідність пошуку та інтеграції у процеси забезпечення якості ІТ-продуктів методів Machine Learning (ML) та інших інструментів штучного інтелекту.

Відповідно до міжнародного стандарту ISO/IEC 25010, якість програмного продукту визначається сукупністю характеристик таких як функціональна придатність, надійність, продуктивність, сумісність та можливість взаємодії, безпека та безпечність, супроводжуваність [1]. Досягнення цих характеристик у складних інформаційних системах вимагає аналізу великих обсягів даних, що генеруються в процесі розробки, тестування та експлуатації. Саме на цьому етапі доцільним є використання технологій штучного інтелекту.

У роботі Stuart Russell та Peter Norvig, що висвітлює теоретичні основи штучного інтелекту, інтелектуальна система визначається як така, що здатна приймати раціональні рішення на основі аналізу даних та взаємодії із середовищем [2]. У контексті QA це означає можливість аналізу історичних даних появи дефектів, автоматичного виявлення аномалій у поведінці системи, прогнозування дефектів у її модулях та оптимізації тестового покриття за допомогою алгоритмів ML.

Одним із ключових напрямів застосування штучного інтелекту у QA є прогнозування дефектів у програмному коді. Для цього може бути використано інструмент GitHub Copilot [3], що фокусується на програмуванні. Його алгоритми

можуть аналізувати історію комітів, метрики складності коду, частоту змін, результати тестування та інші показники. На основі цих даних формується модель, яка визначає модулі з підвищеним ризиком помилок. Такий підхід дозволяє оптимізувати розподіл ресурсів тестування та зосередити увагу на критичних компонентах системи.

Іншим важливим напрямом є автоматизована генерація тестових сценаріїв. Використання методів обробки природної мови (Natural Language Processing, NLP) дає змогу аналізувати вимоги до програмного забезпечення та формувати тест-кейси автоматично. Це значно скорочує трудові витрати та мінімізує вплив людського фактора [4].

Крім того, штучний інтелект активно використовується для аналізу логів та виявлення аномалій у роботі системи. Методи кластеризації та нейронні мережі здатні визначати нетипові патерни поведінки, що свідчать про наявність прихованих дефектів або збоїв. Такий підхід сприяє переходу від реактивної моделі контролю якості до проактивної. У роботі [5] підкреслено, що «сучасні інтелектуальні технології надають прогностичну аналітику, перетворюючи забезпечення якості програмного продукту на проактивну, ефективну та інтелектуальну функцію».

Узагальнена схема застосування інструментів штучного інтелекту у процесах забезпечення якості IT-продуктів представлена на рис. 1.

Економічна доцільність впровадження інтелектуальних інструментів підтверджується дослідженнями у сфері вимірювання вартості дефектів. Зокрема, Capers Jones зазначає, що вартість виправлення помилки зростає експоненційно на пізніх етапах життєвого циклу програмного забезпечення [6].

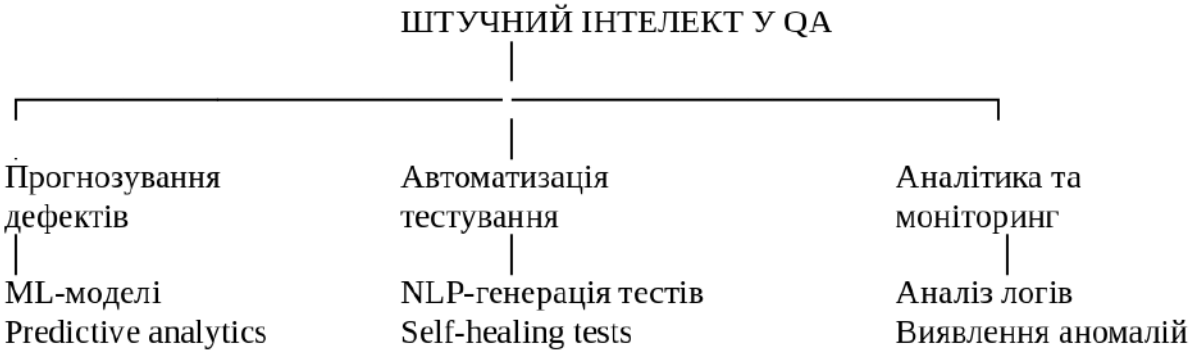


Рисунок 1 – Напрями застосування інструментів штучного інтелекту в процесах QA

Використання алгоритмів ML дозволяє виявляти дефекти на ранніх стадіях, що зменшує фінансові втрати та підвищує ефективність проєкту.

Разом із тим інтеграція штучного інтелекту у процеси QA повинна здійснюватися з урахуванням вимог до організації життєвого циклу програмного забезпечення, визначених стандартом ISO/IEC 12207 [7]. Впровадження нових інструментів потребує адаптації процесів, навчання персоналу та забезпечення якості даних для навчання моделей.

Серед основних переваг використання штучного інтелекту у QA варто виділити: скорочення часу тестування, підвищення рівня покриття, прогнозування ризиків релізу, автоматичну адаптацію тестів до змін інтерфейсу (self-healing automation) та зменшення людських помилок. Водночас існують і обмеження: потреба у великих масивах якісних даних, складність інтерпретації результатів моделей («black box»), додаткові витрати на впровадження та підтримку [2].

Отже, доцільність використання штучного інтелекту у процесах забезпечення якості програмного забезпечення визначається не лише технологічними перевагами, а й економічними чинниками. У проєктах із високою складністю архітектури, великим обсягом тестових сценаріїв та частими релізами інтеграція штучного інтелекту є стратегічно обґрунтованим рішенням. Штучний інтелект не замінює фахівців з тестування, а підсилює їх аналітичні можливості, трансформуючи QA у предикатну систему управління якістю IT-продуктів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. ДСТУ ISO/IEC 25010:2023 Інформаційні технології. Якість систем і програмного забезпечення. Модель якості продукту (ISO/IEC 25010:2023, IDT). Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2023. 54 с.

2. Stuart Russell S., Peter Norvig P. Artificial Intelligence: A Modern Approach. URL : https://people.engr.tamu.edu/guni/csce625/slides/AI.pdf

3. GitHub Copilot Workspace. URL : https://github.blog/news-insights/product-news/github-copilot-workspace

4. Шаховська Н. Б. Системи штучного інтелекту : навч. пос. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2018. 392 с.

5. Ratra K., Sharma G., Seth D. K. Unlocking the Power of AI for Shift-Left Testing – A Game Changer in Automation. *International Journal of Computer Trends and Technology*. 2024. Vol. 72, Issue 12. P. 25–37. URL : https://www.ijcttjournal.org/Volume-72%20Issue-12/IJCTT-V72I12P104.pdf

6. Capers Jones. Applied Software Measurement. Publisher McGraw-Hill Companies. 2008. 662 p.

7. ДСТУ ISO/IEC/IEEE 12207:2018 Інженерія систем і програмних засобів. Процеси життєвого циклу програмних засобів (ISO/IEC/IEEE 12207:2017, IDT).

УДК 004.89:004.912:336.71

О. В. Редич,
кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і систем
Державного податкового університету

ВИКОРИСТАННЯ LLM З АРХІТЕКТУРОЮ RETRIEVAL-AUGMENTED GENERATION (RAG) У ФІНАНСОВИХ УСТАНОВАХ

Архітектура Retrieval-Augmented Generation (RAG) дозволяє фінансовим установам використовувати потужність великих мовних моделей (Large Language Models (LLM)), уникаючи їхніх головних недоліків: «галюцинацій» та відсутності доступу до актуальних внутрішніх даних установи.

Архітектура RAG працює як міст між статичною моделлю LLM (наприклад, GPT-4, Gemini, Claude) та динамічною базою знань фінансової установи. Вона складається з двох основних контурів: Ingestion (підготовка даних) та Inference (обробка запиту).

Контур підготовки даних (Data Ingestion Pipeline). Цей етап перетворює неструктуровані документи (наприклад PDF-файли Податкового кодексу, внутрішні інструкції банку, листи НБУ) у формат, зрозумілий для LLM:

1. Chunking (сегментація): документи розбиваються на логічні фрагменти (наприклад, по 500–1 000 токенів) із невеликим перекриттям, щоб зберегти контекст між абзацами;

2. Embedding (векторизація): кожен фрагмент пропускається через модель ембедингів (наприклад, text-embedding-3), яка перетворює текст у багатовимірний математичний вектор;

3. Vector Database (векторне сховище): вектори зберігаються у спеціалізованих базах даних (Pinecone, Milvus, Weaviate або PostgreSQL з розширенням pgvector).

Контур обробки запиту (Inference & Retrieval). Коли користувач ставить запитання, система виконує наступні кроки:

1. Query Transformation: питання користувача також перетворюється у вектор;

2. Semantic Search: система шукає у векторній базі 3–5 фрагментів тексту, які за змістом (косинусною схожістю) найбільш близькі до запиту;

3. Reranking (опційно): додаткова модель перевіряє знайдені фрагменти на релевантність, відсіюючи зайве.

4. Prompt Augmentation: модель LLM отримує «промпт», який виглядає, наприклад, так: «Ти – професійний податковий консультант. Використовуючи ТІЛЬКИ наведені нижче фрагменти законодавства, дай відповідь на питання. Наведи номери статей».

5. Generation: Модель генерує відповідь, спираючись на надані факти із посиланнями на конкретні статті нормативів.

Таблиця 1 – Переваги LLM з архітектурою RAG для фінансових установ

Показник	Традиційні LLM (без RAG)	RAG-система
Актуальність	Обмежена датою завершення навчання моделі	Дані оновлюються в реальному часі (додаванням у БД)
Точність	Високий ризик «галюцинацій» (вигадування фактів)	Відповіді базуються лише на наданих документах
Верифікація	Неможливо перевірити джерело інформації	Завжди є цитування конкретних статей чи інструкцій
Безпека	Ризик витоку даних при донавчанні моделі	Дані залишаються у захищеному внутрішньому контурі установи

Розглянемо сценарій, де платник податків або інспектор звертається до LLM з архітектурою RAG з приводу оподаткування операцій з криптовалютами в Україні у 2026 році.

Крок 1: Запит користувача (приклад): «Який податок я маю сплатити з продажу BTC, якщо я володію ним більше року, і чи є пільги для резидентів Дія.City?»

Крок 2: Пошук (Retrieval): Система не намагається «вгадати» відповідь на основі знань, на яких її тренували у 2023 році. Вона миттєво знаходить у базі установи:

Статтю 167.2 Податкового кодексу (щодо ставок для віртуальних активів);

Закон № 3637 «Про віртуальні активи»;

Останні роз’яснення ДПС від січня 2026 року щодо спецрежиму Дія.City.

Крок 3: Формування відповіді. LLM отримує ці тексти та формує структуровану відповідь:

Ставка: 5 % ПДФО + 1.5 % військовий збір (згідно з актуальними правками). Дія.City: Пояснює специфіку податку на виведений капітал (9 %) для компаній-резидентів. Джерела: Наприкінці відповіді додаються активні посилання на PDF-документи, з яких взято інформацію.

Отже архітектура RAG перетворює LLM з «ерудованого співрозмовника» на високоточного аналітика, який працює виключно з легітимним полем даних банку чи податкової служби. Це знімає головний бар'єр для впровадження ШІ в держсекторі – відповідальність за недостовірну інформацію.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Lewis P. et al. Retrieval-Augmented Generation for Knowledge-Intensive NLP Tasks. Advances in Neural Information Processing Systems (NeurIPS). 2024. URL : https://arxiv.org/abs/2005.11401

2. Wu S. et al. BloombergGPT: A Large Language Model for Finance. arXiv:2303.17564. 2023. URL : https://arxiv.org/abs/2303.17564

3. Zhang Y. et al. Trustworthy AI in Financial Services: Reducing Hallucinations via RAG Architectures. *Journal of Artificial Intelligence Research (JAIR).* 2024. URL : https://doi.org/10.1613/jair.1.15234

УДК 658.7:004.9:005.334

О. М. Сарахман,
кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри менеджменту Львівського національного університету імені Івана Франка

ІТ-ІНСТРУМЕНТИ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ КОНТРАГЕНТІВ У ЗАКУПІВЛЯХ: ІНТЕГРАЦІЯ ERP-ДАНИХ ТА ФІНАНСОВОГО МОНІТОРИНГУ

Цифровізація закупівельних процесів і зростання вимог до прозорості фінансових операцій актуалізують проблему управління ризиками контрагентів. В умовах нестабільних ланцюгів постачання, посилення регуляторних вимог, ризиків шахрайства та санкційних обмежень традиційні підходи до перевірки постачальників є недостатніми, адже вони спираються на формальні документи або періодичні перевірки й не забезпечують оперативного превентивного контролю [1].

Водночас практика показує, що ризиковість контрагента часто проявляється не через «паперові» ознаки, а через його транзакційну поведінку. До таких проявів належать аномальні умови договорів, нетипові цикли платежів, часті зміни реквізитів і повторювані відхилення постачань. Саме тому фокус контролю доцільно зміщувати на постійний аналіз даних закупівельного процесу.

Логічним продовженням такого підходу є формування інтегрованої моделі контролю. Вона передбачає використання ERP як базового джерела транзакційних даних (замовлення, договори, ціни, графіки поставок, фактичні відхилення, історія оплат, рекламації, повернення). Далі на ці дані накладаються правила фінансового моніторингу та аналітичні тригери [2]. Таким чином, ERP забезпечує «фактичну картину» закупівель, а фінансовий моніторинг — механізм виявлення підозрілих сценаріїв і нетипових відхилень.

Однак інтеграція даних сама по собі не гарантує результативності. Важливою умовою працездатності моделі є належне управління даними (data governance). Воно включає уніфікацію довідників контрагентів (master data), контроль якості даних, простежуваність походження та змін (data lineage), а також розмежування доступів і повноважень (segregation of duties). Це критично, адже ризик-скоринг є чутливим до неповноти та помилок первинної інформації, а отже, до ризику неправильних управлінських рішень.

Спираючись на коректні дані, модель реалізується через набір взаємопов'язаних ІТ-інструментів. До ключових інструментів належать: автоматизована перевірка контрагентів за ризиковими ознаками; ризик-скоринг постачальників на основі поведінкових і транзакційних патернів; контроль платежів за сценаріями фінансового моніторингу; дашборди ризиків і винятків (exceptions) для відповідальних осіб із фіксацією рішень та електронним слідом (audit trail) для подальшого контролю.

Центральним елементом практичного застосування є формування скорингового профілю контрагента. Його доцільно будувати за групами індикаторів, що відображають різні джерела ризику. По-перше, це фінансово-платіжна дисципліна (прострочення, часті зміни реквізитів, нетипові умови оплати). По-друге, договірно-цінові аномалії (різкі коливання цін, відхилення від ринку або історичних рівнів, часті додаткові угоди). По-третє, операційні відхилення (зриви поставок, невідповідність якості, зростання кількості рекламацій). По-четверте, комплаєнс-ознаки (санкційність, пов'язаність, підозрілі ланцюги посередників). Така структуризація профілю дає змогу не лише виявляти ризики, а й пояснювати їх природу для менеджменту.

Далі скорингові результати мають перетворюватися на регламентовані дії. На основі інтегрованих даних система може автоматично присвоювати рівень ризику (низький/середній/високий) і запускати управлінські рішення: додаткову перевірку, зміну умов договору, погодження платежів, встановлення лімітів або тимчасове блокування операцій [3]. Так ризик-скоринг стає інструментом управління, а не лише «спостереження».

Для того щоб модель була прийнятною для бізнесу, її впровадження доцільно здійснювати поетапно: опис процесів закупівель і карта ризиків, визначення «критичних подій» та бібліотека тригерів, налаштування інтеграції (API/ETL) між ERP, платіжними модулями й системами комплаєнсу, пілотування скорингу та подальше масштабування. Важливо регулярно валідувати правила й моделі та контролювати хибнопозитивні спрацювання, які знижують довіру до системи. У результаті цифровий підхід забезпечує превентивний майже безперервний моніторинг, зменшує ручні перевірки та знижує ризики шахрайства і комплаєнс-порушень.

Застосування ІТ-інструментів управління ризиками контрагентів на основі інтеграції ERP-даних і фінансового моніторингу дає змогу виявляти ризикові відхилення у закупівлях майже безперервно. Вирішальним чинником результативності є якісне data governance, що забезпечує коректність скорингу та відтворюваність рішень. Систематизація інструментів (скринінг, скоринг, сценарний контроль платежів, дашборди з audit trail) і чіткий регламент реакцій підвищують практичну цінність підходу та його прийнятність для бізнесу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ширяєва Л. В., Бойко М. О., Базутко О. В. Методичний підхід до проведення фінансового моніторингу контрагентів у системі фінансово-економічної безпеки підприємства. *Економіка та суспільство*. 2022. № 42. URL : https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/download/1637/1574/

2. Лавриненко С. О., Кравчук І. І., Буднік О. М. Сучасні ERP-технології – ефективна складова системи менеджменту організацій. *Економіка та суспільство.* 2024. № 62. URL : https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/download/3928/3851/

3. Вареник В. Використання національними суб’єктами господарювання методу Дельфі для виявлення та оцінки ризиків у сфері AML/CFT. *Економіка та суспільство.* 2025. № 72. URL : https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/download/5687/5628

УДК 336.14:352:004

П. М. Фугело,
кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри фінансів, банківської справи, страхування та електронних платіжних систем Закладу вищої освіти «Подільський державний університет»

ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ІНСТРУМЕНТІВ ТА ПЛАТФОРМ У ПРОЦЕСІ УПРАВЛІННЯ ФІНАНСАМИ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД

Цифрові інструменти, що використовуються в управлінні фінансами територіальних громад, можна систематизувати за їхнім функціональним призначенням. Насамперед вони застосовуються на етапі планування та формування цілей**,** де використовуються платформи управління проєктами (Trello, Asana, Planner), Gantt-діаграми. Такі рішення дають змогу формувати чітке стратегічне бачення розвитку, ефективно розподіляти ресурси та відстежувати послідовність реалізації проєктів.

Важливу роль цифрові інструменти відіграють і на стадії моніторингу та контролю**.** Системи збору даних у реальному часі, KPI-дашборди, геоінформаційні системи (ГІС) та спеціалізовані мобільні застосунки дозволяють оперативно отримувати інформацію про хід виконання, своєчасно виявляти відхилення від плану та коригувати управлінські рішення на основі актуальних даних. У деяких громадах запроваджено інтерактивні карти, які відображають поточні інфраструктурні роботи, ремонти чи будівництво. Це дозволяє мешканцям відстежувати реалізацію проєктів у реальному часі, а управлінцям – ефективніше координувати просторовий розвиток [1].

Крім того, важливим напрямом є автоматизація управлінських процесів**.** Впровадження CRM- та ERP-систем у діяльність органів місцевого самоврядування, а також використання електронного документообігу дозволяє оптимізувати використання часу й ресурсів, мінімізувати ймовірність помилок і забезпечити зручне зберігання та швидкий доступ до документів у цифровому форматі.

Окремий блок інструментів пов’язаний із комунікацією з громадськістю**.** Онлайн-опитування, чат-боти, електронні консультації та соціальні медіаплатформи створюють можливість для постійного діалогу між владою та мешканцями. Це сприяє підвищенню рівня довіри до органів місцевої влади та забезпечує залучення громадян до процесу ухвалення рішень [2].

Однією з найбільш системних є Єдина платформа місцевої електронної демократії e-DEM**,** розроблена в межах програми EGAP. Вона стала цифровою інфраструктурою для впровадження інструментів електронної демократії у територіальних громадах, надаючи громадянам можливість ініціювати зміни та впливати на місцевий порядок денний. При цьому органи влади зобов'язані розглядати ініціативи, що отримали необхідну підтримку, що дозволяє розглядати e-DEM як ефективний інструмент прямої демократії. Станом на 2026 рік до платформи приєдналося понад 535 громад України [3], що свідчить про її широке впровадження.

Водночас в Україні сформувалася широка система відкритих державних цифрових платформ, які сприяють прозорості та підзвітності місцевого управління. Серед найбільш значущих:

Prozorro – електронна система публічних закупівель, через яку органи місцевого самоврядування проводять тендери на закупівлю товарів і послуг. Її впровадження суттєво підвищило прозорість використання бюджетних коштів і зменшило корупційні ризики.

E-Data platform – державна платформа відкритих даних у сфері публічних фінансів створена Міністерством фінансів України. Вона складається з окремих модулів. Зокрема модуль Open Budget, що надає інформацію про доходи та видатки бюджетів, та портал використання публічних коштів Spending, який дозволяє відстежувати всі бюджетні транзакції. Портал Spending містить відкриті дані щодо здійснення платежів органами державної влади, місцевого самоврядування та бюджетними установами. На платформі опубліковано понад 250 млн транзакцій і бюджетних зобов'язань, а кількість документів (договорів, актів та звітів) перевищує 106 млн [4]. Крім того, у системі зареєстровано понад 55 тис. організацій, серед яких понад 35 тис. розпорядників та одержувачів бюджетних коштів різних рівнів. Важливим аналітичним компонентом платформи є інструмент BOOST-analysis, розроблений за методологією Світового банку [5]. Він дозволяє проводити детальний аналіз бюджетних показників на різних рівнях бюджетної системи – від державного до рівня територіальних громад.

Портал державних послуг «Дія» став основною точкою доступу громадян до електронних сервісів. Станом на кінець 2025 року кількість користувачів застосунку перевищила 23 млн., що свідчить про високий рівень довіри до цифрового урядування.

Отже, цифровізація істотно підсилює прозорість і підзвітність діяльності органів влади. Використання платформ відкритих даних, публічних бюджетів,

інтерактивних карт проєктів і систем електронних петицій дозволяє громадянам отримувати доступ до інформації про використання бюджетних ресурсів і реалізацію місцевих ініціатив, що зменшує корупційні ризики та посилює громадський контроль.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Діденко О., Кульчій І. Цифрові інструменти як засіб інноваційного управління проєктами у територіальних громадах. *Electronic scientific publication «Public Administration and National Security»*. 2025. № 7 (60). URL : https://surl.li/ypijps

2. Dranus V., Dranus L., Fuhelo P., Lunkina T., Stoian O. Peculiarities of Local Budget Revenues Management in Ukraine Under Martial Law. *Review of Economics and Finance.* 2024. № 22. P. 18–32. URL : https://refpress.org/wp-content/uploads/2024/11/Paper-3_REF.pdf

3. Платформа електронної демократії e-DEM. URL : https://e-dem.ua/

4. Портал використання публічних коштів Spending.gov.ua / Міністерство фінансів України. URL : https://spending.gov.ua/new/statistics/profiles

5. Boost open budget portal / World bank. URL : https://www.worldbank.org/en/programs/boost-portal/about-boost

УДК 004.65:004.75:336

А. В. Хом'як,
здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня
Державного податкового університету;
А. Ю. Горбовий,
доктор технічних наук,
професор кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і систем
Державного податкового університету

ВИКОРИСТАННЯ MCP-СЕРВЕРІВ ЯК ІНСТРУМЕНТУ ОПТИМІЗАЦІЇ ОБРОБКИ ДАНИХ У ЦИФРОВИХ ФІНАНСОВИХ ЕКОСИСТЕМАХ

У процесі цифрової трансформації фінансового сектору важливу роль відіграє швидка, надійна та безпечна обробка великих обсягів даних. Банківські й фінтех-системи працюють з інформацією з різних джерел – платіжних сервісів, CRM, KYC/AML-систем та зовнішніх API. Активне впровадження штучного інтелекту підсилює потребу в ефективних, масштабованих і стандартизованих механізмах інтеграції даних. Одним із таких рішень є використання MCP-серверів на основі Model Context Protocol для оптимізації обробки даних у цифрових фінансових екосистемах.

Model Context Protocol (MCP) розглядається як універсальний механізм взаємодії між мовними моделями штучного інтелекту та корпоративними інформаційними системами. На відміну від традиційних API-інтеграцій, де кожен сервіс вимагає окремого підключення та підтримки, MCP пропонує єдиний стандартизований спосіб надання контексту для AI-моделей. Це дозволяє фінансовим установам значно скоротити складність архітектури, зменшити кількість інтеграційних шарів і підвищити узгодженість даних, які використовуються для прийняття рішень [1].

Особливу роль у цій архітектурі відіграють MCP-сервери, які виступають посередниками між AI-агентами та джерелами даних. Вони забезпечують агрегацію інформації з різних систем і подають її у вигляді структурованого контексту, придатного для обробки мовними моделями. Такий підхід дає змогу оптимізувати запити до даних, оскільки замість багаторазових викликів окремих сервісів AI-модель отримує цілісний контекст у межах одного запиту. У фінансових екосистемах це має особливе значення, адже затримки в обробці

інформації можуть безпосередньо впливати на якість сервісу, рівень ризиків та відповідність регуляторним вимогам [4].

Застосування MCP-серверів у банківській сфері також відкриває і нові можливості для інтелектуальної автоматизації. AI-агенти, інтегровані через MCP, можуть не лише аналізувати дані, але й взаємодіяти з бізнес-процесами в режимі реального часу. Це стосується, зокрема, автоматизованого обслуговування клієнтів, аналізу транзакцій для виявлення шахрайських операцій та формування персоналізованих пропозицій та підтримки процесів кредитного рахунку. Завдяки єдиному протоколу взаємодії такі сценарії реалізуються швидше та з меншими витратами на розробку і підтримку [1; 3].

Водночас оптимізація обробки даних за допомогою MCP-серверів не обмежується лише підвищенням продуктивності. Важливим аспектом є стандартизація доступу до даних у межах складних фінансових екосистем. MCP дозволяє встановити чіткі правила, які визначають, які саме дані та функції можуть бути доступні AI-агентам. Це спрощує контроль над інформаційними потоками та знижує ризик некоректного або надмірного використання даних, що є критично важливим для фінансових установ, які працюють із конфіденційною інформацією клієнтів [4].

Разом із тим впровадження MCP-серверів у фінансовому секторі супроводжується новими викликами у сфері кібербезпеки. Централізація доступу до даних через MCP створює потенційно привабливу ціль для атак, а помилки в налаштуванні прав доступу можуть призвести до витоку даних або несанкціонованих дій з боку AI-агентів. Дослідження вказують на необхідність посилення механізмів автентифікації, авторизації та аудиту дій у середовищах, де використовуються MCP-сервери, особливо в банківських системах із високими вимогами до безпеки [2].

Використання MCP-архітектури сприяє дотриманню регуляторних вимог фінансовими установами завдяки централізованому контролю доступу та логуванню операцій, проте потребує впровадження суворих політик безпеки для запобігання ризикам невідповідності. [2; 4].

Таким чином, MCP-сервери можна розглядати як перспективний інструмент оптимізації обробки даних у цифрових фінансових екосистемах. Вони дозволяють підвищити ефективність інтеграції штучного інтелекту, зменшити складність IT-інфраструктури та забезпечити більш швидкий і контекстно обґрунтований доступ до даних. Разом із цим їх впровадження вимагає комплексного підходу до безпеки, управління доступом і дотримання регуляторних вимог. Подальший розвиток MCP та практик його застосування у фінансовому секторі може стати важливим кроком на шляху до створення більш гнучких, інтелектуальних і стійких цифрових фінансових екосистем.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Codiste. How MCP is Revolutionizing the Future of Banking and Finance. 2025. URL : https://www.linkedin.com/pulse/how-mcp-revolutionizing-future-banking-finance-codiste-uygtf/

2. MCP Security in Banking. *The New Risk Frontier* / Levo.ai. 2025. URL : https://www.levo.ai/resources/blogs/mcp-security-in-banking---the-new-risk-frontier

3. Nishant B. J. The Future of Banking*:* How MCP is Making Finance Smarter and Simpler / Medium. 2025. URL : https://medium.com/@nishantbj/the-future-of-banking-how-mcp-is-making-finance-smarter-and-simpler-2ce4308e8804

4. Model Context Protocol in Fintech: Building the Future of Financial Data Interaction / Prometeo. 2025. URL : https://prometeoapi.com/en/blog/model-context-protocol-fintech

УДК 004.032.26:336.1

А. В. Шатна,
старший викладач кафедри обчислювальної техніки Національного університету водного господарства та природокористування;
Є. В. Михайлова,
кандидат філологічних наук, доцент, доцент кафедри іноземних мов Національного університету водного господарства та природокористування

ЗАСТОСУВАННЯ КАСКАДНИХ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ MATLAB ДЛЯ ПРЕДИКТИВНОГО АНАЛІЗУ ФІНАНСОВИХ РИЗИКІВ У ЦИФРОВІЙ ЕКОНОМІЦІ

Досліджено застосування каскадних нейронних мереж для прогнозування фінансової стійкості держави. На основі аналізу індексів NCSI та DDL розроблено модель, що дозволяє класифікувати рівні ризику та оцінювати адаптивність фінансового сектору до гібридних загроз.

Цифрова трансформація фінансового простору вимагає впровадження предиктивних систем управління ризиками. Традиційні методи аналізу не завжди здатні врахувати нелінійні залежності між інтенсивністю кібератак та макроекономічними показниками. Застосування апарату штучних нейронних мереж дозволяє автоматизувати процес моніторингу та формувати проактивні стратегії захисту національної економіки.

Методи та програмна реалізація. Для побудови прогнозної моделі використано каскадну нейронну мережу (Cascade-Forward Neural Network), реалізовану в середовищі MATLAB. Особливістю обраної архітектури є наявність вагових зв’язків від вхідного шару до кожного наступного, що забезпечує глибшу апроксимацію складних функціональних залежностей. Вхідними векторами моделі виступають показники National Cyber Security Index (NCSI) та Digital Development Level (DDL).

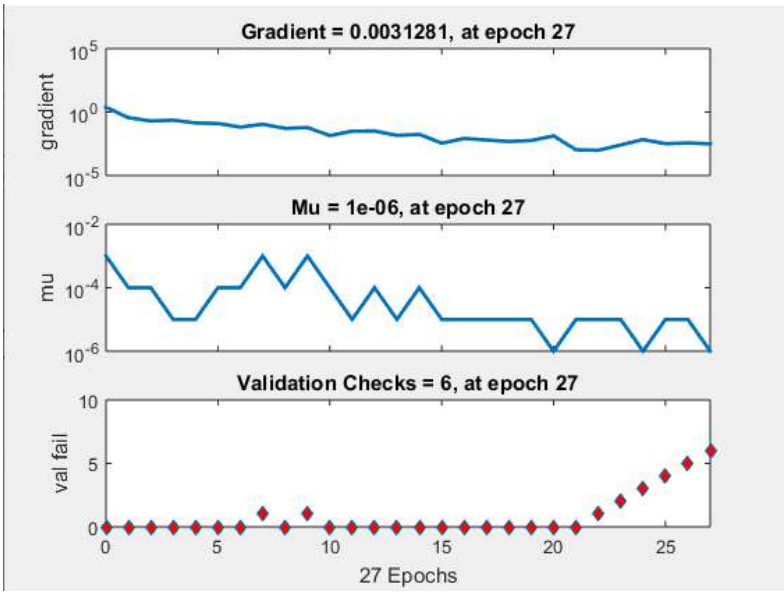


Рисунок 1 – Параметри навчання та збіжності каскадної мережі

На рисунку 1 наведено результати тренування мережі. Збіжність алгоритму на 27-й епосі при значенні градієнта 0.00312 свідчить про високу стабільність моделі. Показник Mu = 10^{-6} підтверджує ефективність обраного кроку навчання, що мінімізує ймовірність потрапляння в локальні мінімуми.

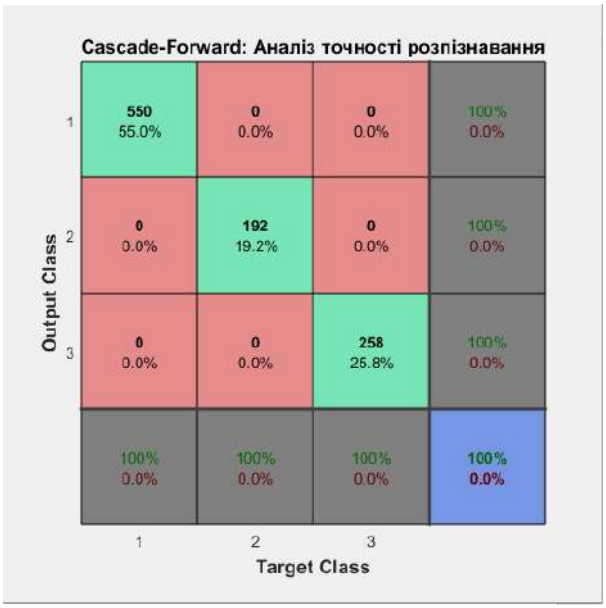


Рисунок 2 – Параметри навчання та збіжності каскадної мережі

Аналіз матриці помилок (рис. 2) демонструє 100 % точність класифікації тестової вибірки. На основі симуляції вхідних станів сформовано наступний предиктивний аналіз:

- Стійкість системи: За поточного позитивного дисбалансу України (Dif = +16,46) нейронна мережа прогнозує збереження фінансової стабільності навіть при зростанні інтенсивності атак на 20 %.

- Критичні межі: Модель ідентифікувала зону високого ризику при падінні NCSI нижче рівня 70 %, що має стати тригером для активації резервних протоколів у фінансовій системі.
- Вектор розвитку: Прогноз вказує на необхідність підтримки темпів модернізації кіберзахисту, що випереджають загальну цифровізацію сектору.

Дослідження підтверджує, що каскадна нейронна мережа є ефективним інструментом для прогнозування кіберризиків у фінансовому секторі. На відміну від класичних моделей, розроблений алгоритм здатний виявляти приховані закономірності між темпами цифровізації та вразливістю банківської системи.

Практичне значення результатів полягає у можливості інтеграції моделі в системи моніторингу фінансових установ для прийняття стратегічних рішень. Це дозволяє трансформувати Національну стратегію кібербезпеки з реактивної моделі в проактивну систему превентивного захисту. Подальша робота буде спрямована на розширення бази даних для прогнозування конкретних збитків у реальному часі, що зміцнить фінансовий суверенітет держави.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. National Cyber Security Index (NCSI) / Ukraine: profile. URL : https://ncsi.ega.ee/country/ua/

2. Про рішення РНБО від 14 травня 2021 року «Про Стратегію кібербезпеки України» : Указ Президента України від 26.08.2021 № 447/2021.

3. Про основні засади забезпечення кібербезпеки України : Закон України від 05.10.2017 № 2163-VIII.

УДК 004.9:336:658.7/.8(477)

І. Б. Шевчук,
доктор економічних наук, професор,
завідувач кафедри цифрової економіки та бізнес-аналітики
Львівського національного університету імені Івана Франка;
С. О. Тимчишин,
здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти
Львівського національного університету імені Івана Франка

ВПЛИВ ЯКОСТІ ЦИФРОВОГО ІНТЕРФЕЙСУ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ФІНАНСОВОЇ ВЗАЄМОДІЇ З КЛІЄНТОМ НА ЛОГІСТИЧНОМУ РИНКУ УКРАЇНИ

У сучасних умовах глобальної цифровізації фінанси поступово інтегруються у всі сфери життєдіяльності через цифрові платформи та мобільні рішення. Сьогодні можливість здійснити платіж, оформити кредит чи переказати кошти безпосередньо на сайті або у мобільному додатку є базовою вимогою споживача. Це робить якість цифрового продукту та зручність клієнтського шляху (customer journey) критичним фактором економічної ефективності, адже саме через ці інтерфейси користувач взаємодіє з фінансовою інфраструктурою компанії, а будь-який програмний недолік чи незручна навігація призводять до втрати реальних транзакцій.

Розглянемо цей зв'язок на прикладі найбільших поштово-логістичних операторів України (ТОВ «Нова Пошта» (S_1), АТ «Укрпошта» (S_2) та ТОВ «Міст Пошта» (S_3). Оскільки ці компанії обробляють величезну кількість онлайн-оплат, їхні сайти є повноцінними інструментами фінансової взаємодії. Щоб визначити, наскільки якісно реалізовані ці рішення, проведемо морфологічний аналіз [1] їхніх вебсторінок.

Методика передбачає побудову «морфологічного ящика», який фіксує наявність (1) або відсутність (0) критично важливих функцій для користувача. У межах морфологічного аналізу важливо визначити ті характеристики вебплатформи, які найбільшою мірою впливають на якість цифрової взаємодії користувача. Істотною ознакою морфологічного аналізу виступають ключові функції веб-сайту. З огляду на тематику цифровізації фінансів, особливу увагу приділено функціям онлайн-оплати, керування післяплатою та фінансовим сервісам для бізнесу. Для порівняння обрано 18 істотних ознак (Z_1–Z_{18}), що охоплюють базовий сервіс, фінансові послуги та інструменти для e-commerce.

Таблиця 1 – Варіанти істотної ознаки

Z_j	Ключова функція вебсайту	S_1	S_2	S_3
$Z_1 - Z_{12}$	Базовий функціонал (трекінг, калькулятор, кабінет, API тощо)	1	1	1
Z_{13}	Спеціалізований пошук індексу за адресою	0	1	0
Z_{14}	Спеціалізований сервіс онлайн-шопінгу з іноземних інтернет-магазинів	0	0	1
Z_{15}	Розширені рахунки для бізнесу у власній платіжній системі	1	0	0
Z_{16}	Гнучке онлайн-перенаправлення без дзвінка в підтримку	1	0	0
Z_{17}	Розширене керування післяплатою онлайн: можливість змінити/ розділити суму, оплатити за третю особу, налаштувати обмеження за сумою тощо	1	0	0
Z_{18}	Персоналізовані пропозиції та швидкі сценарії на головній сторінці	1	1	0
Разом	***Кількість реалізованих функцій (з 18)***	**16**	**14**	**13**

Джерело: побудовано автором на основі [2–4].

Для кількісного оцінювання близькості стратегій цифровізації на основі табл. 1 розраховано коефіцієнти схожості та включення [1]. Міра схожості показує рівень ідентичності функціональних наборів, а міра включення – ступінь, до якого сервіси одного оператора фактично охоплюються розробками іншого. Результати згруповано за пороговим значенням $\alpha = 0{,}8$.

Таблиця 2

Об’єкт	Міра схожості (C)	Міра включення (W)	Висновок ($\alpha \leq 0{,}8$)
$\boldsymbol{S_1}$ **та** $\boldsymbol{S_2}$	0,94	$\boldsymbol{S_2} \subset \boldsymbol{S_1}$ (1,14)	Найвищий рівень подібності
$\boldsymbol{S_1}$ **та** $\boldsymbol{S_3}$	0,82	$\boldsymbol{S_3} \subset \boldsymbol{S_1}$ (1,23)	Висока функціональна кореляція
$\boldsymbol{S_2}$ **та** $\boldsymbol{S_3}$	0,76	$\boldsymbol{S_3} \subset \boldsymbol{S_2}$ (1,08)	Помірна схожість

Джерело: побудовано автором.

Морфологічний аналіз показав, що всі три оператори реалізують базовий набір ключових функцій (трекинг, онлайн-калькулятор, створення відправлення, пошук відділень, особистий кабінет, міжнародна доставка). Висока міра схожості (0,94) між S_1 та S_2 підтверджує, що державний оператор АТ «Укрпошта» успішно адаптує базові ринкові стандарти, хоча й поступається у глибині гнучких онлайн-налаштувань (Z_{16}, Z_{17}). Оператор Meest (S_3) зберігає специфічну орієнтацію на міжнародний e-commerce, що пояснює його меншу схожість з конкурентами за параметрами масового внутрішнього сервісу.

Однак саме сайт ТОВ «Нова пошта» є найбільш збалансованим і функціонально насиченим, він має найбільшу кількість додаткових сервісів, які

скорочують кількість кроків у сценаріях користувача (близькість транзакції). Це, зокрема, гнучке перенаправлення відправлення, розширене керування післяплатою, окремі рішення для бізнесу й інтегрована платіжна система NovaPay.

Високі показники ТОВ «Нова пошта» зумовлені насамперед глибокою інтеграцією логістичних процесів із фінансовими послугами через власну платіжну систему. Це підтверджує головну гіпотезу дослідження: ефективність фінансової взаємодії з клієнтом безпосередньо залежить від технічної досконалості інтерфейсу. На прикладі поштових операторів видно, що успіх цифровізації фінансових процесів напряму залежить від технічного виконання вебплатформи. Морфологічний аналіз підтвердив, що лідерство на ринку отримують ті гравці, які інвестують у програмні рішення, що максимально спрощують фінансову взаємодію з клієнтом у цифровому середовищі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Системний аналіз : підручник / за наук. ред. д-ра тех. наук, проф. В. В. Пасічника, А. В. Катренко. 2-ге видання, стереотипне. Львів : Новий Світ-2000, 2026. 396 с.
2. ТОВ «Нова пошта» / Офіційний вебсайт. URL : https://novaposhta.ua/
3. АТ «Укрпошта» / Офіційний вебсайт. URL : https://www.ukrposhta.ua/ua
4. ТОВ «Міст Пошта» / Офіційний вебсайт. URL : https://meestposhta.com.ua/

УДК 336.7

В. Ю. Шепиленко,
старший викладач кафедри публічних фінансів
Державного податкового університету;
К. О. Дідківська,
здобувач вищої освіти першого (бакалаврського) рівня
Державного податкового університету

ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ПОСЛУГ НА ФІНАНСОВОМУ РИНКУ

Цифровізація фінансового сектору є потужним рушієм змін, що відображає глобальні тенденції технологічного прогресу. Новітні цифрові технології змінюють способи надання, доступу та використання фінансових послуг, сприяючи їхній значній трансформації. Серед основних переваг цифровізації – зростання доступності послуг, що особливо важливо для людей, які раніше не користувалися традиційними банківськими сервісами. Від мобільного банкінгу до автоматизованих платформ для інвестицій – інновації змінюють фінансову екосистему, надаючи користувачам більш гнучкі та персоналізовані інструменти для управління своїми фінансами.

Цифровізація фінансового сектору включає впровадження низки інноваційних технологій, що радикально змінюють процеси надання фінансових послуг. У таблиці 1 представлені основні технології цифровізації та їхній вплив на трансформацію фінансових послуг.

Таблиця 1 – Ключові технології цифровізації фінансового сектору

Технологія	Застосування	Вплив на фінансовий сектор
Штучний інтелект	Кредитування, страхування, аналітика ризиків, боротьба з шахрайством, персональний банкінг	Покращення оцінки платоспроможності клієнтів за допомогою певних алгоритмів. Поліпшення клієнтського сервісу через чат-боти, зниження навантаження на операторів
Big Data та аналітика	Обробка великих масивів інформації, прогнозування ризиків, виявлення шахрайства, прийняття стратегічних рішень	Поглиблене розуміння поведінки клієнтів, покращення процесів управління ризиками, ефективніше планування бізнесу

Хмарні технології	Масштабованість IT-інфраструктури, швидке впровадження нових послуг, захист даних	Зменшення витрат на IT, забезпечення гнучкості та швидкості впровадження нових рішень. Підвищення безпеки даних
Цифрова трансформація банківських послуг	Онлайн-банкінг, мобільні додатки, біометрична автентифікація, миттєві перекази	Перехід від фізичних відділень до цифрових платформ. Підвищення доступності та швидкості фінансових операцій
Автоматизація та електронний документообіг	Автоматизація операцій, використання цифрових підписів, електронного документообігу	Зменшення операційних витрат, підвищення продуктивності, скорочення часу на обробку запитів
Блокчейн	Криптовалюти, токенізація активів, міжнародні перекази, смарт-контракти, верифікація особистості	Забезпечення прозорості та безпеки фінансових операцій. Зниження витрат на міжбанківські розрахунки, прискорення трансакцій

Джерело: сформовано авторами на основі [1].

Блокчейн-технології забезпечують надійний захист даних та запобігання шахрайству, створюючи незмінні реєстри транзакцій для прозорого відстеження змін у режимі реального часу, що критично для фінансових послуг та страхування. Вони також підвищують ефективність у логістиці та управлінні ланцюгами постачання, забезпечуючи точне відстеження товарів і зменшення ризиків підробок. Крім того, блокчейн стає важливим інструментом у захисті інтелектуальної власності, автоматизуючи процеси підтвердження прав на контент і запобігаючи незаконному використанню. Враховуючи інтеграцію з іншими технологіями (штучний інтелект та Інтернет речей) саме блокчейн стане основою майбутньої цифрової трансформації бізнесу [2].

У сучасному глобальному середовищі відбувається становлення нової системи регулювання цифрового простору, спрямованої на забезпечення кібербезпеки, захисту даних та конфіденційності інформації. Банківський сектор, з огляду на зростання цифрових ризиків і масштабування інновацій, потребує чітко структурованих та уніфікованих правил цифрової трансформації, які охоплюють як класичні банківські послуги, так і впровадження передових технологій, зокрема штучного інтелекту та криптоактивів. У Європейському Союзі вже сформовано комплекс ключових нормативно-правових актів, зокрема «Digital Operational Resilience Act» (DORA), «Markets in Crypto-Assets Regulation» (MiCAR) та «Artificial Intelligence Act» (AI Act), спрямованих на посилення фінансової стабільності, операційної стійкості та регуляторного нагляду у фінансовій сфері. Зазначені документи формують цілісну регуляторну архітектуру

для безпечного, контрольованого та сталого розвитку цифрових фінансових технологій, забезпечуючи баланс інтересів всіх суб'єктів на фінансовому ринку [3].

У підсумку варто зазначити, що цифровізація фінансового простору стала рушійною силою для подальшого розвитку суб'єктів фінансового ринку в умовах економічної невизначеності. Цифрові інструменти спростили доступ споживачів до фінансових активів, дозволили обробляти великі масиви інформації для пошуку оптимальних управлінських та інвестиційних рішень.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Блинов В. Є., Череп О. Г. Цифрові фінанси: від традицій до інновацій. *Сталий розвиток економіки*. 2025. № 3 (5). С. 216–219. URL : https://doi.org/10.32782/2308-1988/2025-54-33 (дата звернення: 12.02.2026).

2. Чобіток В., Гавриш О. Цифрові технології як основні інструменти трансформації бізнесу в умовах глобалізації. *Modeling the development of the economic systems*. 2025. № 1. С. 281–287. URL : https://doi.org/10.31891/mdes/2025-15-37 (дата звернення: 12.02.2026).

3. Вергелюк Ю. Ю., Ганцяк М. О., Фомов Д. О. Цифрова трансформація банківсько системи: глобальні орієнтири для України. *Фінанси України*. 2025. № 3. С. 45–57. URL : https://doi.org/10.33763/finukr2025.03.045 (дата звернення: 12.02.2026).

УДК 658.15:004.9

І. І. Шрамко,
старший викладач кафедри інформаційних систем і технологій Дніпровського державного аграрно-економічного університету

ЦИФРОВІ ПЛАТФОРМИ УПРАВЛІННЯ ФІНАНСАМИ ПІДПРИЄМСТВ

Цифрові платформи управління фінансами підприємств у сучасних умовах розвитку цифрової економіки та інтенсивної трансформації бізнес-середовища набувають стратегічного значення для забезпечення ефективності фінансового менеджменту, оптимізації бізнес-процесів та підвищення конкурентоспроможності суб'єктів господарювання. Розвиток інформаційно-комунікаційних технологій, поширення хмарних сервісів, штучного інтелекту, технологій великих даних та інтегрованих програмних рішень зумовлюють формування нової моделі фінансового управління, в основі якої лежить використання цифрових платформ як комплексного інструменту автоматизації, аналізу та контролю фінансових потоків підприємства. Цифрові платформи управління фінансами підприємств являють собою інтегровані інформаційні системи, що забезпечують комплексну підтримку фінансової діяльності організації, включаючи планування, облік, аналіз, контроль та прогнозування фінансових ресурсів на основі сучасних цифрових технологій. Їх використання дозволяє підприємствам значно підвищити оперативність прийняття управлінських рішень, забезпечити прозорість фінансових операцій, знизити рівень фінансових ризиків та оптимізувати структуру фінансових ресурсів.

Основною особливістю цифрових платформ є створення єдиного інформаційного середовища для управління фінансовими ресурсами підприємства. У межах такої платформи відбувається інтеграція різних фінансових процесів та інформаційних потоків, що дозволяє формувати комплексну систему фінансового управління. Однією з найбільш поширених платформ у світі є SAP S/4HANA Finance, яка використовується великими корпораціями для інтегрованого управління фінансовими ресурсами. Ця система дозволяє об'єднувати фінансовий облік, управлінський облік, бюджетування, аналіз витрат і управління грошовими потоками в межах єдиної цифрової платформи. Завдяки високому рівню інтеграції керівництво підприємства може оперативно отримувати фінансову інформацію та аналізувати ефективність діяльності компанії в режимі реального часу.

Одним із ключових напрямів застосування цифрових платформ є автоматизація фінансового планування та бюджетування. Використання цифрових систем дозволяє формувати бюджети підприємства, контролювати їх виконання, аналізувати відхилення та прогнозувати майбутні фінансові результати. Програмна платформа Oracle NetSuite широко використовується серед середніх і великих підприємств для автоматизації процесів фінансового планування, бюджетування та управління фінансовою звітністю. Система забезпечує можливість формування різних сценаріїв фінансового розвитку підприємства, аналізу відхилень між плановими та фактичними показниками та прогнозування майбутніх фінансових результатів.

Важливою функцією цифрових платформ є також управління грошовими потоками підприємства. За допомогою цифрових інструментів здійснюється моніторинг руху грошових коштів, аналіз структури надходжень і витрат, прогнозування ліквідності та планування фінансових потреб підприємства. Система Microsoft Dynamics 365 Finance дозволяє підприємствам автоматизувати управління грошовими потоками, проводити аналіз ліквідності, здійснювати планування платежів та контролювати фінансові операції в реальному часі. Використання такої платформи допомагає підприємствам підтримувати стабільний рівень платоспроможності та оптимізувати використання фінансових ресурсів.

Крім того, цифрові платформи забезпечують ефективний фінансовий аналіз і контроль діяльності підприємства. Використання інструментів бізнес-аналітики дозволяє оцінювати фінансові результати, аналізувати ключові показники ефективності, виявляти проблемні аспекти фінансової діяльності та визначати напрями підвищення ефективності використання фінансових ресурсів. Система IBM Planning Analytics на базі технології TM1 використовується підприємствами для проведення фінансового аналізу, бюджетування та прогнозування фінансових результатів. Платформа дозволяє аналізувати великі масиви фінансових даних, будувати аналітичні моделі та формувати управлінські звіти для керівництва підприємства.

Сучасні цифрові платформи управління фінансами часто інтегруються з іншими інформаційними системами підприємства, зокрема ERP-системами, CRM-системами, системами електронного документообігу та банківськими сервісами. Українська система BAS ERP (Business Automation Software) широко використовується підприємствами для автоматизації бухгалтерського та управлінського обліку, формування фінансової звітності, управління бюджетами та контролю фінансових операцій. Іншим прикладом є платформа Odoo, яка поєднує фінансовий облік, управління продажами, закупівлями та складськими операціями в межах єдиної цифрової системи.

Цифрові платформи управління фінансами підприємств є важливим інструментом підвищення ефективності фінансового менеджменту, забезпечення прозорості фінансових процесів та підтримки стратегічного розвитку підприємств у умовах цифрової трансформації економіки. Їх впровадження дозволяє підприємствам значно підвищити ефективність використання фінансових ресурсів, знизити рівень фінансових ризиків, покращити якість управлінських рішень та забезпечити стійкий розвиток у довгостроковій перспективі. У контексті глобальної цифровізації економіки використання цифрових платформ стає необхідною умовою успішного функціонування підприємств, оскільки вони забезпечують можливість швидкої адаптації до змін у бізнес-середовищі, підвищують рівень конкурентоспроможності та сприяють формуванню інноваційних моделей фінансового управління.

Наукове електронне мережеве видання

ТЕОРЕТИЧНА ТА ПРАКТИЧНА КОНЦЕПТУАЛІЗАЦІЯ РОЗВИТКУФІНАНСОВО-КРЕДИТНИХ МЕХАНІЗМІВ ПІД ВПЛИВОМ ЦИФРОВІЗАЦІЇ

Тези доповідей
Міжнародної науково-практичної конференції
(до 30-річчя створення факультету фінансів та цифрових технологій)
19–20 березня 2026 року

ЕЛЕКТРОННЕ ВИДАННЯ

Укладачі: *Н. М. Давиденко, О. Д. Гордей, Н. С. Козій*

Відповідальний за випуск: *Н. Б. Добрянська*

Верстка: *Д. П. Завальніцька*

Друк. арк. 47,8
Замовлення № 1179

Підготовлено до друку науково-організаційним відділом
Державного податкового університету
08205, вул. Університетська, 31, м. Ірпінь, Київська область, Україна

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до державного реєстру видавців, виготовників
і розповсюджувачів видавничої продукції
Серія ДК № 7669 від 20.09.2022