

УДК 336.71

DOI: <https://doi.org/10.32782/2224-6282/180-30>**Мищенко В.І.**

доктор економічних наук, професор,
Державна установа «Інститут економіки та прогнозування
Національної академії наук України»
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8565-2686>

Mishchenko Volodymyr

Institute for Economics and Forecasting
of the National Academy of Sciences of Ukraine

ЦИФРОВІЗАЦІЯ РЕГУЛЮВАННЯ ТА НАГЛЯДУ ЗА ДІЯЛЬНІСТЮ ФІНАНСОВИХ УСТАНОВ

У статті досліджено особливості процесів організації регулювання та нагляду за діяльністю установ фінансового сектору з використанням сучасних інформаційно-комунікаційних і цифрових технологій, проведено аналіз практики цифрових трансформацій у фінансовому секторі, визначено чинники, умови та проблеми, що струмують впровадження нових регуляторних і наглядових технологій Suptech і Regtech в Україні. Розроблено рекомендації щодо впровадження нових регуляторних і наглядових технологій у фінансовому секторі, структурно-логічну схему організації регулювання та нагляду за діяльністю фінансових установ на основі технологій Regtech і Suptech, а також визначено головні напрями вдосконалення механізмів регулювання і нагляду з використанням сучасних інформаційно-комунікаційних і цифрових технологій з метою забезпечення ефективного та стабільного функціонування фінансового сектору України.

Ключові слова: фінансовий сектор, фінансові установи, інформаційні ресурси, звітність, регулювання, нагляд, цифрові технології.

DIGITALIZATION OF REGULATION AND SUPERVISION OF THE ACTIVITIES OF FINANCIAL INSTITUTIONS

The article examines the peculiarities of the processes of organizing regulation and supervision of the activities of institutions of the financial sector with the help of modern information, communication and digital technologies, an analysis of the practice of digital transformations in the financial sector based on the use of digital channels of financial customer service is carried out, the factors, conditions and problems preventing the introduction of new supervisory and regulatory technologies in Ukraine are identified. It is proven that the development of digital technologies in the financial sector has formed a fundamentally new approach to the interaction of financial institutions, consumers of financial services and regulators based on the creation and functioning of digital ecosystems. The factors that determine the need for the development and use of new supervisory and regulatory technologies and mechanisms are characterized, the main ones of which are the activation of the processes of digital transformation of the financial sector, the creation of digital financial institutions, the introduction of digital lending models, the transfer of certain types of activities to cloud services and the strengthening of interaction with decentralized financial markets. The conditions, advantages and disadvantages of using the complex of Suptech and Regtech digital technologies are determined, as well as the main results of their implementation for regulators and financial institutions, taking into account the prospects of further digitization of the financial sector. It has been proven that the main advantages of using Suptech and Regtech technologies are ensuring a high level of consolidation of information resources and effective digital interaction between regulators and financial institutions, simplifying the implementation of regulatory requirements, reducing administrative costs for their compliance, expanding the scope of supervision, simplifying the processes of preparation and reporting, increasing the effectiveness of risk monitoring and management. Recommendations for the introduction of new regulatory and supervisory technologies in the financial sector have been developed, a structural and logical scheme for the organization of regulation and supervision of the activities of financial institutions based on Regtech and Suptech technologies has been proposed, and the main areas of improvement of regulatory and supervisory mechanisms based on the use of such modern digital technologies have been identified as artificial intelligence, Big Data, cloud computing and machine learning in order to ensure the efficient and stable functioning and development of the financial sector of Ukraine.

Keywords: financial sector, financial institutions, information resources, reporting, regulation, supervision, digital technologies.

JEL classification: E44, G18, G20, G28

Постановка проблеми. У сучасних умовах процеси цифрової трансформації найбільш динамічно відбуваються у фінансовому секторі, завдяки чому сталися суттєві зміни в технологіях і методах продажу фінансових продуктів і надання фінансових послуг, з'явилися нові інформаційно-комунікаційні технології, методи організації роботи фінансових установ, управління та дистанційного обслуговування клієнтів.

У зв'язку з переходом фінансових установ на роботу в цифровому форматі гостро постала необхідність

пошуку нових методів та інструментів регулювання і нагляду за діяльністю фінансових установ з метою підвищення оперативності та ефективності регуляторних і наглядових рішень на основі використання сучасних інформаційно-комунікаційних і цифрових технологій, що й обумовлює актуальність дослідження.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У вітчизняній науковій літературі питання використання цифрових методів регулювання та нагляду за діяльністю фінансових установ активно досліджують А. Гриценко

[13], О. Дзюблюк [3], Д. Дорофеев [24], В. Коронівська [21], Р. Лисенко [15], С. Міщенко [36], С. Науменкова [41], А. Петріна [37], А. Сомик [43], В. Стельмах [19], С. Шульга [29] та багато інших. Серед зарубіжних науковців варто виокремити праці таких вчених як Ф. Белліні [38], Ф. Вассаллі [38], С. Кастрі [40], А. Нізам [5], Дж. Преніо [40], С. Хон [5] та інші.

Незважаючи на високий рівень досліджень у галузі цифровізації процесів регулювання та нагляду за діяльністю фінансових установ, подальшого вдосконалення потребують механізми взаємодії фінансових установ з регуляторами на основі використання більш досконалих інформаційно-комунікаційних технологій і систем.

Мета статті полягає у дослідженні процесів цифровізації регулювання та нагляду за діяльністю фінансових установ і розробленні рекомендацій щодо їх вдосконалення в умовах поглиблення цифрових трансформацій.

Виклад основного матеріалу дослідження. Сучасний етап розвитку цифрових технологій призвів до суттєвих змін у характері діяльності фінансових установ та їх взаємодії з клієнтами та наглядовими органами. Сьогодні провідні фінансові установи використовують не лише дистанційне обслуговування клієнтів, а й активно запроваджують нові види фінансових послуг і продуктів на основі використання таких технологій як штучний інтелект, Big Data, хмарні обчислення, машинне навчання тощо [1, с. 23; 2, с. 77; 3, с. 68; 4, с. 84].

Відповідно до опитування компанії McKinsey, в 2021 р. понад 40% роздрібних банківських продажів у світі було здійснено з використанням цифрових каналів обслуговування. При цьому, якщо загальний обсяг роздрібних послуг зменшився на 10%, то обсяги надання цифрових послуг зросли на 4%. Готовність клієнтів до використання цифрових каналів обслуговування складає близько 70%, тобто можна очікувати, що найближчим часом цифрові канали банківського обслуговування будуть переважати. Наприклад, у Великобританії в 2021 р. обсяги надання споживчих кредитів у цифровій формі склали майже 86%, що вдвічі більше, ніж у Північній Америці. У світовій практиці вже 20% спірних ситуацій щодо транзакцій банки вирішують у цифровому форматі. Крім того, завдяки прискоренню процесів цифровізації відбувається зменшення кількості фізичних відділень банків. Так, у 2021 р. в розвинутих країнах їх кількість зменшилась на 9% [5]. За даними дослідження компанії Juniper Research, у 2026 р. понад 53% населення планети матиме доступ до цифрових банківських послуг, а кількість користувачів цифрового банкінгу зросте з 2,5 млрд осіб у 2021 р. до 4,2 млрд у 2026 р. [6].

Використання цифрових каналів фінансового обслуговування дозволяє користувачам дистанційно отримувати більшість фінансових продуктів і послуг, які стають все більш зручними та клієнтоорієнтованими. Вже сьогодні переважну більшість фінансових послуг, включаючи платіжні, кредитні та депозитні, громадяни України одержують завдяки використанню дистанційних каналів обслуговування. Крім того, в діяльності фінансових установ поширення набувають такі нові види цифрової діяльності як управління особистими фінансами, персоналізація послуг, цифрові Інтернет-платформи, віртуальні помічники та радники,

цифровий маркетинг, голосовий банкінг, біометричні сервіси, оптичне розпізнавання символів для сканування документів і багато інших [7, с. 14; 8, с. 137; 9, с. 43; 10, с. 129].

Найбільш активно в Україні розвивається ринок платіжних послуг. За даними НБУ, в 2021 р. завдяки використанню безконтактних і токенизованих карток 75,4% операцій фізичних осіб у торговельній мережі були безконтактними, а їх сума склала 657,2 млрд грн. Загалом, кількість операцій із використанням платіжних карток перевищила 7,8 млрд шт., а їх сума – 5,1 трлн грн. При цьому оплата товарів і послуг у мережі Інтернет склала майже 721,3 млрд грн, тобто 14,1% від суми всіх операцій з платіжними картками [11], що практично відповідає світовій практиці в період пандемії COVID-19.

У процесі цифрової трансформації вітчизняні фінансові установи активно використовують сучасні інформаційно-комунікаційні та цифрові технології, що дозволяє суттєво підвищити рівень фінансової інклюзії. Збільшення кількості стартапів, а також значні обсяги інвестицій фінансових установ у нові технології свідчать про розширення можливостей подальшої цифровізації вітчизняного фінансового сектору [12, с. 426; 13, с. 17; 14, с. 41].

Цифрові трансформації в діяльності фінансових установ і високі темпи впровадження ними фінансових інновацій спонукають регуляторів до більш активного впровадження власних регуляторних, інформаційних, управлінських і наглядових інновацій, що ґрунтується на використанні сучасних цифрових технологій [15, с. 55; 16, с. 18].

Аналіз діяльності державних регуляторів фінансового сектору України в 2015–2021 рр. дозволив виявити, що найбільша кількість регуляторних і наглядових інновацій була розроблена НБУ для банків. Наприклад, в 2021 р. їх частка в загальній кількості регуляторних інновацій склала 68,4% (табл. 1).

Крім того, до останнього часу регулятори фінансового сектору більше уваги приділяли інформаційним та організаційним інноваціям (звідність, документообіг, методичне та консультативне забезпечення). Однак, починаючи з 2020 р., акцент їх уваги змістився на використання цифрових технологій безпосередньо у регуляторній та наглядовій діяльності, однією із причин чого було суттєве розширення регуляторного поля за рахунок передачі у сферу регулювання НБУ переважної більшості небанківських фінансових установ [18, с. 34; 19, с. 318; 20, с. 29]. У 2021 р. із 19 впроваджених регуляторами інновацій 47,4% припадало на технологічні регуляторні та наглядові продукти (табл. 2).

Серед найбільш актуальних регуляторних і наглядових інновацій, які пов'язані з цифровізацією ринку фінансових послуг, варто назвати створення при НБУ «регуляторної пісочниці», розроблення правил функціонування фінансових Інтернет-платформ, умов діяльності фінансових посередників щодо надання фінансових послуг у цифровому форматі та другої версії стандарту QR-кодів для платежів, впровадження дистанційної ідентифікації клієнтів банків, роботу з організації системи миттєвих платежів, формування системи «відкритого банкінгу» та інші [21, с. 91; 22, с. 32; 23, с. 217].

Таблиця 1

**Кількість регуляторних інновацій за напрямками надання фінансових послуг,
впроваджених регуляторами фінансового сектору України на ринку фінансових послуг у 2015–2021 рр.**

Види діяльності	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Банківська діяльність	9	11	8	11	9	10	13
Страховання	3	1	3	3	1	1	1
Лізинг	1	2	1	2	1	-	1
Адміністрування товарів у групах	-	-	1	1	-	1	-
Ломбарди	1	-	1	1	1	1	-
Операції ФФБ та ФОН	-	-	1	2	2	-	1
Недержавне пенсійне забезпечення	1	1	1	1	2	-	1
Інші види діяльності	2	3	3	2	2	1	2
Всього	17	18	19	23	18	14	19

Джерело: складено за [17]

Таблиця 2

**Кількість регуляторних інновацій (за видами),
впроваджених регуляторами фінансового сектору України в 2015–2021 рр.**

Види регуляторних інновацій	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Усього за 2015–2021 рр.
Управлінські	5	5	6	7	5	3	5	36
Організаційні	4	5	4	5	4	3	2	27
Технологічні	3	4	5	6	4	6	9	37
Інформаційні	5	4	4	5	5	2	3	28
Всього	17	18	19	23	18	14	19	128

Джерело: складено за [17]

Разом з тим, у зв'язку з розширенням масштабів, збільшенням обсягів, підвищенням складності та інтенсивності процесів цифровізації у регуляторів і наглядових органів виникає нагальна необхідність у посиленні механізмів регулювання та нагляду за діяльністю фінансових установ, перш за все, з використанням сучасних інформаційно-комунікаційних і цифрових технологій [24, с. 198; 25, с. 12]. Найбільш перспективним у цьому плані може бути використання комплексу технологій Suptech і Regtech, які дозволяють охопити широке коло регуляторних і наглядових процесів на основі тісної взаємодії фінансових установ і регуляторів фінансового ринку, підвищити рівень стійкості фінансових установ і стабільності фінансового сектору загалом, що сприятиме прискоренню відновлення економіки України [26].

Необхідність запровадження нових підходів до регулювання та нагляду за діяльністю фінансових установ обумовлена, перш за все, низкою технологічних, організаційних і управлінських змін, спричинених цифровою трансформацією фінансового сектору.

Як свідчить проведений аналіз, розвиток цифрових технологій у фінансовому секторі сформував принципово новий підхід до взаємодії фінансових установ, споживачів фінансових послуг і регуляторів на основі створення та функціонування цифрових екосистем [27, с. 39]. Наприклад, останнім часом у всьому світі відбувається активний процес створення цифрових банків (необанків), які надають послуги без створення фізичного офісу та функціонують, переважно, на місцевих ринках, обслуговуючи фізичних осіб, малі та середні підприємства. Станом на 01.01.2022 р. в Україні функціонувало 8 цифрових банків: Monobank, Власний рахунок, SportBank, Izibank, Юнекс Банк, А-Банк, TodoBank і NeoBank.

Специфіка діяльності цифрових банків полягає в тому, що вони надають послуги виключно через циф-

рові платформи та електронні канали обслуговування, що обумовлює необхідність здійснення нагляду за їх діяльністю у дистанційному режимі з використанням відповідних технологій. Для цифрових банків встановлюються більш суворі вимоги до капіталу, ліквідності та управління ризиками, що потребує постійного контролю з боку регулятора практично в режимі реального часу [28, с. 30; 29, с. 19; 30, с. 92].

В умовах цифровізації фінансового сектору суттєво змінюється модель кредитування позичальників, особливо фізичних осіб та малих і середніх підприємств. Кредитні установи все частіше використовують цифрові методи для оцінки стану позичальників на основі опрацювання значних масивів даних у режимі реального часу. Поширення набуває реалізація модульного підходу до організації кредитного процесу на основі цифрової взаємодії з позичальниками та оточуючим їх середовищем. Розробляються складні моделі скорингу, які враховують значно більшу кількість характеристик позичальника, одержаних із різних інформаційних джерел, зокрема, із соціальних мереж [31, с. 211; 32, с. 107; 33, с. 12]. Тобто, фактично відбувається збір інформації про позичальника в режимі реального часу.

Цифровізація процесу кредитування також дозволяє більш ефективно управляти кредитними ризиками та зменшити частку проблемних кредитів. Разом з тим це ускладнює роботу регулятора щодо нагляду за кредитними ризиками, оскільки потребує значних обсягів інформації та постійного її оновлення [34, с. 193; 35, с. 8].

В умовах цифровізації ринку фінансових послуг все більша кількість традиційних фінансових установ на запити своїх клієнтів починає співпрацювати на децентралізованих фінансових ринках (DeFi), зокрема, на ринках криптоактивів, що ускладнює процеси регулювання та нагляду за їх діяльністю у сфері управління ринковими ризиками, ризиками ліквідності та кіберри-

зиками [36, с. 49]. Для України цей аспект регуляторної та наглядової діяльності набуває особливо актуального значення, оскільки наша країна є одним найбільш активних учасників світового ринку криптоактивів. Сьогодні в Україні практично вже сформовано ринок криптоактивів, створено його інфраструктуру, яка представлена криптобіржами Kuna Exchange, ЕХМО, BTC Trade UA. Перед вітчизняними регуляторами фінансового сектору стоїть важливе завдання щодо впорядкування діяльності на цьому ринку шляхом вдосконалення механізмів ліцензування діяльності компаній, які працюють з криптоактивами, оподаткування операцій, контролю та протидії кіберзагрозам, а також організації управління кіберризиками.

З точки зору цифровізації процесів регулювання та нагляду варто також звернути увагу на те, що сьогодні фінансові установи активно впроваджують автоматизовані моделі управління ризиками, так зване «модельне управління 2.0» (MRM 2.0), використовуючи технології штучного інтелекту, машинного навчання і Big Data, що дозволяє розширити спектр таких моделей, підвищити рівень їх надійності, забезпечити всебічний аналіз діяльності та тестування потенційних ризиків фінансових установ, а також своєчасне і повне дотримання нормативних вимог регуляторів.

Фінансові установи постійно вдосконалюють технологічні та аналітичні системи і платформи даних, використовуючи сучасні інформаційно-комунікаційні технології та інструменти, а тому регулятори також повинні мати відповідний інструментарій, щоб перевірити такі моделі і в разі необхідності разом з фінансовими установами внести в них зміни [37, с. 16].

Таким чином, головними передумовами запровадження цифрових технологій в процесах регулювання та нагляду за діяльністю фінансових установ можна вважати прискорення процесів цифрової трансформації у фінансовому секторі, посилення регуляторних вимог, збільшення обсягів використовуваної інформації та даних, аналіз яких повинен здійснюватися в режимі реального часу з метою оперативного прийняття ефективних управлінських рішень.

У зв'язку з цим регулятори дійшли висновку, що в умовах активної цифрової трансформації наявні в їх розпорядженні технології та інструменти не дозволяють забезпечити належний рівень регулювання та нагляду за діяльністю фінансових установ, адекватно виявляти й запобігати новим видам ризиків, що виникають унаслідок використання цифрових інновацій.

На думку Ф. Белліні та Ф. Вассаллі, в сучасних умовах активний процес цифрової трансформації фінансового сектору, створення цифрових фінансових установ, запровадження цифрових моделей кредитування, перенесення окремих видів діяльності на хмарні сервіси, необхідність взаємодії з децентралізованими фінансовими ринками тощо змушують регуляторів запроваджувати технології Regtech і Suptech [38].

Такі технології ґрунтуються на основі автоматизації процесів регулювання та нагляду з використанням сучасних інформаційно-комунікаційних і цифрових технологій і забезпечують консолідацію інформаційних ресурсів фінансових установ і регуляторів, підвищують якість наглядових даних і поліпшують їх використання, покращують обмін інформацією та цифрову взаємодію регуляторів і фінансових установ, що сприяє

зменшенню регуляторного навантаження на фінансові установи та спрощує процес їх адаптації до зміни регуляторних вимог [2, с. 72; 13, с. 11].

Технології Regtech (Regulatory technologies) використовуються з метою забезпечення належного управління регуляторними процесами та охоплюють процеси моніторингу, звітності та комплаєнсу у фінансових установах. На основі підвищення якості даних і прогностичної аналітики з використанням сучасних цифрових технологій вони дозволяють фінансовим установам спростити виконання вимог регулятора, зменшити адміністративні витрати на їх дотримання, а також розширити можливості для ідентифікації та управління ризиками, що суттєво підвищує ефективність регуляторної діяльності.

Технології Suptech (Supervisory technologies) використовуються наглядовими органами безпосередньо для здійснення нагляду за діяльністю фінансових установ. На основі автоматизації наглядових процесів, розширення аналітичного потенціалу, підвищення якості, своєчасності та актуальності даних використання технологій Suptech дозволяє розширити сфери нагляду та моніторингу за окремими фінансовими продуктами, послугами та бізнес-моделями, спростити процеси підготовки та надання звітності, підвищити ефективність моніторингу ризиків і, таким чином, забезпечити повноцінний перехід до реалізації концепції ризик-орієнтованого нагляду за діяльністю фінансових установ на основі комплексного аналізу даних у режимі реального часу.

Як зазначає НБУ, використання наглядових і регуляторних технологій Suptech і Regtech дозволяє перейти від формоцентричної звітності до датацентричної, що надає додаткові можливості для підвищення інтенсивності нагляду та реалізації диференційованого підходу до регулювання та нагляду з урахуванням особливостей окремих фінансових установ [26].

За даними Інституту фінансової стабільності БМР, на кінець 2020 р. технології Suptech розробили 25 регуляторів, а Regtech – 15. Найбільш активно їх використовують регулятори Великобританії, Австралії, Австрії, Бразилії, Ізраїлю, Індії, ЄЦБ, Канади, Мексики, Сінгапуру, США та інших країн [39; 40].

Проведене дослідження дозволило розробити структурно-логічну схему організації регулювання та нагляду за діяльністю фінансових установ з використанням технологій Regtech і Suptech (рис. 1).

Разом з тим, варто зазначити, що впровадження технологій Regtech і Suptech в регуляторну та наглядову практику відбувається ще доволі повільно. До головних перешкод, які стримують цей процес, можна віднести:

- недосконалість нормативно-правової бази щодо регулювання та нагляду за інноваційною діяльністю установ фінансового сектору, яка відстає від темпів впровадження та використання цифрових технологій;
- відсутність належного рівня інтеграції інформаційно-комунікаційних систем і технологій, які використовують фінансові установи, з відповідними системами органів регулювання та нагляду;
- обмежений доступ банків до даних державних реєстрів;
- посилення регуляторних вимог, висока частота їх перегляду та надання фінансовими установами інформації регуляторам;

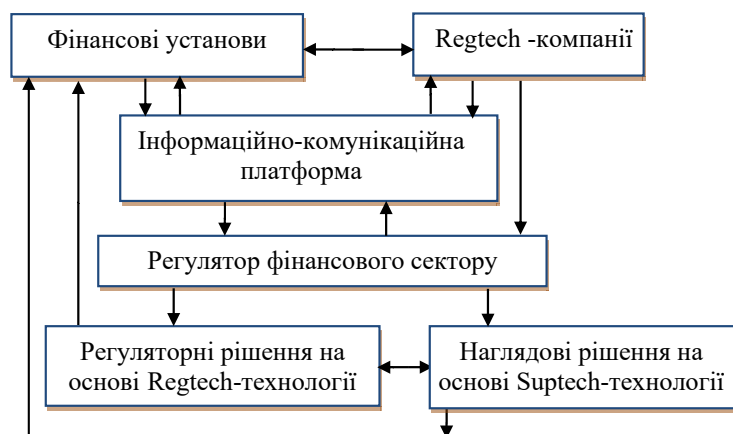


Рис. 1. Структурно-логічна схема організації регулювання та нагляду за діяльністю фінансових установ з використанням технологій Regtech і Suptech

Джерело: авторська розробка

– необхідність надання фінансовими установами значних обсягів наглядових даних;

– значні витрати фінансових установ на виконання регуляторних вимог, комунікації з регуляторами, а також висока вартість впровадження нових регуляторних і наглядових технологій.

– високий рівень кіберризиків при впровадженні цифрових технологій та недосконалість механізмів управління ними [41, с. 47; 42, с. 9; 43, с. 26].

З метою подолання цих перешкод і підвищення ефективності регуляторної та наглядової діяльності у фінансовому секторі головними напрямками вдосконалення механізмів цифрового регулювання та нагляду в Україні повинні бути:

1) вдосконалення нормативно-правового забезпечення процесів регулювання, управління та нагляду за процесами цифрової трансформації діяльності фінансових установ;

2) сприяння формуванню ефективних механізмів надання фінансових послуг з використанням цифрових каналів;

3) запровадження в діяльності фінансових установ ефективних механізмів управління ризиками з використанням сучасних цифрових технологій;

4) підвищення кваліфікації та стимулювання працівників, які розробляють, впроваджують і використовують цифрові технології та інформаційно-комунікаційні системи.

Висновки. Проведене дослідження дозволяє зробити висновок про те, що сучасний етап цифрової трансформації фінансового сектору характеризується стрімким збільшенням обсягів використання цифрових технологій та надання фінансових послуг у цифровому форматі, що посилює потребу у розробленні та використанні нових наглядових і регуляторних механізмів і технологій.

Головними передумовами запровадження цифрових технологій в процесах регулювання та нагляду за діяльністю фінансових установ є прискорення процесів цифрової трансформації у фінансовому секторі, посилення регуляторних вимог, збільшення обсягів використовуваної інформації та даних, аналіз яких повинен здійснюватися в режимі реального часу з метою оперативного прийняття ефективних управлінських рішень.

Використання цифрових технологій на основі автоматизації регуляторних і наглядових процесів забезпечує консолідацію інформаційних ресурсів, покращує обмін інформацією та цифрову взаємодію регуляторів і фінансових установ, а також сприяє підтримці їх фінансової стійкості та конкуренції на фінансовому ринку, що дозволяє споживачам одержувати якісні, надійно захищені від кіберзагроз і доступні фінансові послуги.

Технології Regtech і Suptech надають фінансовим установам можливість спростити виконання регуляторних вимог, зменшити адміністративні витрати на їх дотримання, розширити сфери нагляду та моніторингу за фінансовими продуктами, послугами та бізнес-моделями, спростити процеси підготовки та надання звітності, підвищити ефективність моніторингу та управління ризиками, що дозволяє регуляторам оперативно приймати ефективні рішення.

Перспективи продовження досліджень за обраним напрямком полягають у вдосконаленні систем регулювання та нагляду за діяльністю фінансових установ на основі розширення спектру використовуваних інформаційно-комунікаційних і цифрових технологій та автоматизації наглядових і регуляторних процесів з метою забезпечення ефективного та стабільного функціонування фінансового сектору України.

Список використаних джерел:

1. Науменкова С. В., Міщенко С. В. Нові тенденції в монетарній політиці та діяльності центральних банків у посткризовий період. *Банківська справа*. 2011. № 5. С. 12–29.
2. Міщенко В. І. Стратегічне управління процесами цифрової трансформації економіки. *Економіка України*. 2022. № 1. С. 67–81.
3. Теорія і практика грошового обігу та банківської справи в умовах глобальної фінансової нестабільності : монографія / О. В. Дзюблук та ін.; за ред. О. В. Дзюблука. Тернопіль : Осадца Ю. В., 2017. 298 с.

4. Міщенко В. І., Льон І. М. Роль монетарного регулювання у стимулюванні економічного розвитку. *Фінанси України*. 2017. № 4. С. 75–93.
5. Khon S., Nizam A., Tan D., Taraporevala Z. Best of both worlds. McKinsey. 2022. URL: <https://www.mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/best-of-both-worlds-balancing-digital-and-physical-channels-in-retail-banking?cid=other-eml-alt-mip-mck&hdpid=ab53526a-aba6-4cb8-9757-1a9230438b8c&hctky=13276849&hlkid=30ecf4672ba34ac0a5db5ad440db3935>.
6. Over Half of Global Population to Use Digital Banking in 2026; Driven by Banking Digital Transformation. Juniper Research. 2021. URL: <https://www.businesswire.com/news/home/20210718005001/en/Juniper-Research-Over-Half-of-Global-Population-to-Use-Digital-Banking-in-2026-Driven-by-Banking-Digital-Transformation>.
7. Науменкова С. В. Функціонування недержавних пенсійних фондів на ринку фінансових послуг. *Фінанси України*. 2010. № 4. С. 3–16.
8. Ivanov V. V., Lvova N. A., Pokrovskaja N. V., Naumenkova S. V. Determinants of tax incentives for investment activity of enterprises. *Journal of Tax Reform*. 2018. № 2. P. 125–141.
9. Міщенко С. Визначення основних факторів розвитку та ефективності функціонування фінансового сектору. *Банківська справа*. 2008. № 4. С. 31–47.
10. Науменкова С. В., Міщенко С. В., Дорофєєв Д. А. Світовий досвід інституціоналізації управління інноваційними процесами в банківській системі. *Економічний простір*. 2020. № 12(163). С. 126–132.
11. Cashless-розрахунки в Україні стабільно зростають. НБУ. 2022. URL: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/cashless-rozrahunki-v-ukrayini-stabilno-zrostayut>.
12. Міщенко В. І., Міщенко С. В. Удосконалення дії каналів трансмісійного механізму грошово-кредитної політики в Україні в умовах переходу до таргетування інфляції. *Актуальні проблеми економіки*. 2015. № 1(163). С. 421–428.
13. Грищенко А. А. Цифровий розвиток: структура, капіталізація та соціалізація. *Економічна теорія*. 2018. № 4. С. 5–20.
14. Науменкова С. В. Ринок фінансових послуг: основні тенденції розвитку. *Вісник НБУ*. 2000. № 1. С. 36–43.
15. Лисенко Р. С. Взаємодія органів державного управління як фактор подолання фінансової кризи. *Фінанси України*. 2009. № 1. С. 50–57.
16. Науменкова С., Міщенко С. Основні напрями координації грошово-кредитної та бюджетно-податкової політики. *Вісник НБУ*. 2012. № 5. С. 13–21.
17. Наглядова статистика. НБУ. 2022. URL: <https://bank.gov.ua/ua/statistic/supervision-statist>
18. Міщенко В. І., Науменкова С. В. Проблеми вдосконалення управління державними корпоративними правами. *Економіка України*. 2002. № 5. С. 29–36.
19. Стельмах В. С. та ін. Монетарна політика Національного банку України: сучасний стан та перспективи змін. Київ : ЦНД НБУ, 2009. 404 с.
20. Міщенко В. І., Науменкова С. В. Банківська система України: проблеми становлення та розвитку. *Фінанси України*. 2016. № 5. С. 7–33.
21. Корнівська В. О. Наднаціональне регулювання фінансового ринку: суперечності інституціоналізації. *Економічна теорія*. 2022. № 1. С. 71–98.
22. Міщенко В. І. та ін. Санаційний банк – «бідж-банк» як механізм роботи з нежиттєздатними банками : монографія. Київ : Центр наукових досліджень Національного банку України, 2011. 119 с.
23. Буковинський С. А. та ін. Банківська система України на шляху євроінтеграції / за ред. С. А. Буковинського. Київ : ЦНД НБУ, 2015. 496 с.
24. Mishchenko S., Naumenkova S., Mishchenko V., Dorofiev D. Innovation risk management in financial institutions. *Investment Management and Financial Innovations*. 2021. Vol. 18. Is. 1. P. 190–202.
25. Науменкова С. В., Міщенко В. І., Міщенко С. В. Макроекономічні аспекти оцінювання достатності капіталу банків в Україні. *Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики*. 2017. Т. 23. № 2. С. 4–16.
26. Концепція розвитку інноваційних наглядових та регуляторних технологій. НБУ. 2020. URL: <https://bank.gov.ua/ua/files/wKwFPxVjLbIFhuN>
27. Іванов В. Економіко-правові колізії дослідження фінансових ринків. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Економіка*. 2013. № 12(153). С. 35–41.
28. Міщенко В. І., Науменкова С. В., Міщенко С. В. Цифрові гроші центральних банків: майбутнє інституційних змін у банківському секторі. *Фінанси України*. 2021. №2. С. 26–48.
29. Шульга С. Інституційні засади державної підтримки банківського сектору в період кризи. *Вісник НБУ*. 2009. № 8. С. 12–21.
30. Міщенко С. Удосконалення управління економічним капіталом банку з урахуванням ризику ліквідності. *Вісник Університету банківської справи Національного банку України*. 2008. № 3. С. 90–93.
31. Стельмах В. С. та ін. Грошово-кредитна політика в Україні. 2-ге вид. Київ : Т-во «Знання», КОО, 2003. 421 с.
32. Міщенко В. І., Науменкова С. В. Вдосконалення механізмів управління операційними ризиками банку. *Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Економіка*. 2022. № 25 (53). С. 102–109.
33. Приходько Б. В. Трансформація ролі и функцій центральних банків в посткризовий період. *Економіка и банки*. 2014. № 1. С. 7–15.
34. Науменкова С. В., Міщенко В.І. Поняття системного ризику та підходи до визначення системно значущих банків. *Соціально-економічні проблеми сучасного періоду*. Львів: Ін-т регіональних досл. 2014. Вип. 105. С. 186–196.
35. Сомик А., Шумило І. Базові транспарентні документи грошово-кредитної політики: європейський досвід і перспективи впровадження в Україні. *Вісник НБУ*. 2010. № 2. С. 3–9.
36. Міщенко С. В. Проблеми вдосконалення системи саморегулювання на фінансовому ринку. *Фінанси України*. 2009. № 9. С. 43–52.
37. Петріна А. Міжнародний досвід реструктуризації банківської системи за участі держави. *Вісник НБУ*. 2011. № 4. С. 12–17.
38. Bellini F., Vassalli F. On the state-of-the-art of FinTech world and the initial approach of central banks. *Journal of Financial*. 2022. Vol. 3. Is. 2. P. 113–132.
39. The Use of Supervisory and Regulatory Technology by Authorities and Regulated Institutions. Market developments and financial stability implications. FSB. 2020. URL: <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P091020.pdf>.

40. Castri S., Prenio J. Insights on policy implementation. № 19. The supotech generations. FSI BIS. 2019. URL: <https://www.bis.org/fsi/publ/insights19.pdf>
41. Науменкова С. В. Системи регулювання ринків фінансових послуг зарубіжних країн : навч. посіб. Київ : Центр наук. досліджень НБУ; Ун-т банківської справи НБУ, 2010. 170 с.
42. Міщенко В. І., Науменкова С. В. Сучасні проблеми капіталізації банківської системи України. *Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики*. 2013. № 2. С. 3–11.
43. Сомик А. Монетарний трансмісійний механізм в Україні. *Вісник НБУ*. 2007. № 6. С. 24–27.

References:

1. Naumenkova S. V., Mishchenko S. V. (2011) Novi tendentsii v monetarniy politytsi ta dijalnosti tsentralnykh bankiv [New trends in monetary policy and central banks in the post-crisis period]. *Bankivska sprava*, no. 5, pp. 12–29.
2. Mishchenko V. I. (2022) Stratehiche upravlinnja protsesamy tsyfrovoyi transformatsii ekonomiky [Strategic Management of Digital Transformation of the Economy]. *Ekonomika Ukrainy*, no. 1, pp. 67–81.
3. Dzyublyuk O. V. et al. (2017) *Teoriia i praktyka hroshovoho obihu ta bankivskoi spravy v umovakh globalnoi nestabilnosti* [Theory and practice of monetary circulation and banking in the conditions of global financial instability]. Ternopil: Osadtsa Yu. V. (in Ukrainian)
4. Mishchenko V. I., Lon I. M. (2017) Rol monetarnoho rehulyuvannja u stymulyuvanni ekonomichnoho rozvytku [The role of monetary regulation in stimulating economic development]. *Finansy Ukrainy*, no. 4, pp. 75–93.
5. Khon S., Nizam A., Tan D., Taraporevala Z. (2022) Best of both worlds. McKinsey. Available at: <https://www.mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/best-of-both-worlds-balancing-digital-and-physical-channels-in-retail-banking?cid=other-eml-alt-mip-mck&hpid=ab53526a-a6a6-4cb8-9757-1a9230438b8c&hctky=13276849&hlkid=30ecf4672ba34ac0a5db5ad440db3935>.
6. Juniper Research (2021). Over Half of Global Population to Use Digital Banking in 2026; Driven by Banking Digital Transformation. Available at: <https://www.businesswire.com/news/home/20210718005001/en/Juniper-Research-Over-Half-of-Global-Population-to-Use-Digital-Banking-in-2026-Driven-by-Banking-Digital-Transformation>.
7. Naumenkova S. V. (2010) Funktsionuvannja nederzhavnykh pensyynykh fondiv na rynku finansovykh posluh [Functioning of non-state pension funds in the financial services market]. *Finansy Ukrainy*, no. 4, pp. 3–16.
8. Ivanov V. V., Lvova N. A., Pokrovskaia N. V., Naumenkova S. V. (2018) Determinants of tax incentives for investment activity of enterprises. *Journal of Tax Reform*, no. 2, pp. 125–141.
9. Mishchenko S. (2008) Vyznachennja osnovnykh faktoriv rozvytku ta efektyvnosti funktsionuvannja finansovoho sektoru [Identification of the main factors of development and efficiency of the financial sector of Ukraine]. *Bankivska sprava*, no. 4, pp. 31–47.
10. Naumenkova S. V., Mishchenko S. V., Dorofeev D. (2020) Svitovyi dosvid instytutsionalizatsii upravlinnja innovatsiynnykh protsesamy v bankivki systemi [World experience in institutionalization of management of innovative processes in the banking system]. *Ekonomichniy prostir*, vol. 163, no. 12, pp. 126–132.
11. NBU (2022). Cashless-rozrakhunky v Ukraini stabilno zrostayut [Cashless payments in Ukraine are growing steadily]. Available at: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/cashless-rozrahunki-v-ukrayini-stabilno-zrostayut>.
12. Mishchenko V. I., Mishchenko S. V. (2015) Udoskonalennja dii kanaliv transmisiynoho mekhanizmu v Ukraini [Enhancing the Effect of Transmission Channels in Monetary Policy of Ukraine under the Transition to Inflation Targeting]. *Aktualni Problemy Ekonomiky*, vol. 163, no. 1, pp. 421–428.
13. Hrytsenko A. A. (2018) Tsyfrovyyi rozvytok [Digital development: structure, capitalization and socialization]. *Ekonomichna teoriya*, no. 4, pp. 5–20.
14. Naumenkova S. V. (2000) Rynok finansovykh posluh: tendentsii [Financial services market: main development trends]. *Visnyk NBU*, no. 1, pp. 36–43.
15. Lysenko R. S. (2009) Vzaemodija orhaniv derzhavnoho upravlinnja jak factor podolannja finansovoi kryzy [Interaction of public administration bodies as a factor in overcoming the financial crisis]. *Finansy Ukrainy*, no. 1, pp. 50–57.
16. Naumenkova S., Mishchenko S. (2012) Osnovni naprjamy koordynatsii hroshovoi ta byudzhetno-podatkovoi polityky [The main directions of coordination of monetary and budgetary and tax policy]. *Visnyk NBU*, no. 5, pp. 13–21.
17. NBU (2022). Nahljadova statystyka [Supervisory statistics]. Available at: <https://bank.gov.ua/ua/statistic/supervision-statist>.
18. Mishchenko V. I., Naumenkova S. V. (2002) Problemy vdoskonalennja upravlinnja derzhavnymy korporatyvnymy pravamy [Problems of improving the management of state corporate rights]. *Ekonomika Ukrainy*, no. 5, pp. 29–36.
19. Stelmakh V. S. et al. (2009) *Monetarna polityka Natsionalnoho banku Ukrainy: suchasnyi stan ta perspektyvy zmin* [Monetary policy of the National Bank of Ukraine: current state and prospects for change]. Kyiv: TsND NBU. (in Ukrainian)
20. Mishchenko V. I., Naumenkova S. V. (2016) Bankivska systema Ukrainy: problemy stanovlennja ta rozvytku [Banking system of Ukraine: problems of formation and development]. *Finansy Ukrainy*, no. 5, pp. 7–33.
21. Kornivska V. O. (2022) Nadnatsionalne rehulyuvannja finansovoho rynku: superechnosti instytutsializatsii [Supranational regulation of the financial market: contradictions of institutionalization]. *Ekonomichna teoriya*, no. 1, pp. 71–98.
22. Mishchenko V. I. et al. (2011) “Bridge-bank” as management mechanism of nonvitality banks: monograph. Kyiv: Center of Scientific Research of the National Bank of Ukraine. (in Ukrainian)
23. Bukovinsky S. A. (2015) Bankivska systema Ukrainy [Banking system of Ukraine on the path of European integration]. Kyiv: CND NBU. (in Ukrainian)
24. Mishchenko S., Naumenkova S., Mishchenko V., Dorofeev D. (2021) Innovation risk management in financial institutions. *Investment Management and Financial Innovations*, vol. 18, no. 1, pp. 190–202.
25. Naumenkova S. V., Mishchenko V. I., Mishchenko S. V. (2017) Makroekonomichni aspekty otsinyuvannja kapitalu bankiv v Ukraini [Macroeconomic aspects of assessing the capital adequacy of banks in Ukraine]. *Finansovo-kredytna dijalnist: problemy teorii ta praktyky*, vol. 23, no. 2, pp. 4–16.
26. NBU (2020) Kontseptsija rozvytku innovatsiynnykh nahljadovykh tekhnolohiy [The concept of development of innovative supervisory and regulatory technologies]. Available at: <https://bank.gov.ua/ua/files/wKwFPxVjLbIFhuN>.
27. Ivanov V. (2013) Ekonomiko-pravovi kolizii doslidzhennia ryнкiv [Economic and legal collisions of financial markets research]. *Visnyk Kyivskoho nacionalnoho universytetu imeni Tarasa Shevchenka*, vol. 153, no. 12, pp. 35–41.

28. Mishchenko V. I., Naumenkova S. V., Mishchenko S. V. (2021) Tsyfrovi hroshi tsentralnykh bankiv: maybutne zmin [Central bank digital money: the future of institutional change in the banking sector]. *Finansy Ukrainy*, no. 2, pp. 26–48.
29. Shulha S., Mishchenko V. (2009) Instytutsiyni zasady pidtrymky bankivskoho sektoru v perid kryzy [Institutional principles of state support for the banking sector during the crisis]. *Visnyk NBU*, no. 8, pp. 12–21.
30. Mishchenko S. (2008) Udoskonalennja upravlinnja ekonomichnym kapitalom banku z urakhuvannjavy ryzyku likvidnosti [Improving the management of the bank's economic capital, taking into account the liquidity risk]. *Visnyk Universytetu bankivskoi spravy NBU*, no. 3, pp. 90–93.
31. Stelmakh V. S. et al. (2003) Hroshovo-kredytna polityka v Ukraini [Monetary policy in Ukraine]. 2-e vyd. Kyiv: T-vo "Znannja", KOO. (in Ukrainian)
32. Mishchenko V. I., Naumenkova S. V. (2022) Vdoskonalennja mekhanizmiv upravlinnja operatsiynym ryzykom banku [Improving the bank's operational risk management mechanisms]. *Naukovi zapysky Natsionalnoho universytetu "Ostrozka akademija". Ekonomika*, vol. 25, no. 53, pp. 102–109.
33. Pryhodka B. V., Sorkin I. V. (2014) Transformastia roli i funktsiy tsentralnykh bankov v postkrisisnyi period [Transforming the role and functions of central banks in the post-crisis period]. *Ekonomika i banki*, no. 1, pp. 7–15.
34. Naumenkova S. V., Mishchenko V. I. (2014) Ponjattja systemnoho ryzyku ta pidkhody do vyznachennja systemno znachushchykh bankiv [The concept of systemic risk and approaches to the definition of systemically significant banks]. *Sotsialno-ekonomichni problem suchasnoho periodu*, vol. 105, no. 1, pp. 186–196.
35. Somyk A., Shumylo I. (2010) Bazovi transparentni dokumenty hroshovo-kredytnoi polityky [Basic transparent documents of monetary policy: European experience and prospects for implementation]. *Visnyk NBU*, no. 2, pp. 3–9.
36. Mishchenko S. V. (2009) Problemy vdoskonalennja systemy samorehulyuvannja na finansovomu rynku [Problems of improving the system of self-regulation in the financial market]. *Finansy Ukrainy*, no. 9, pp. 43–52.
37. Petrina A., Mishchenko V. (2011) Mizhnarodnyi dosvid restrukturyzaci bankivskykh system za uchasti derzhavy [International experience in restructuring the banking system with the participation of the state]. *Visnyk NBU*, no. 4, pp. 12–17.
38. Bellini F. (2022) On the state-of-the-art of FinTech world and the initial approach of central banks. *Journal of Financial*, vol. 3, no. 2, pp. 113–132.
39. FSB. (2020) The Use of Supervisory and Regulatory Technology by Authorities and Regulated Institutions. Market developments and financial stability implications. Available at: <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P091020.pdf>.
40. Castri S., Prezio J. (2019) Insights on policy implementation. №19. The supotech generations. FSI BIS. Available at: <https://www.bis.org/fsi/publ/insights19.pdf>.
41. Naumenkova S. V. (2010) Systemy rehulyuvannja ryнкiv finansovykh posluh [Systems of regulation of financial services markets of foreign countries]. Kyiv: Tsentr nauk. doslidzhen NBU; Banking University NBU. (in Ukrainian)
42. Mishchenko V. I., Naumenkova S. V. (2013) Suchasni problem kapitalizacii bankivskoi systemy [Modern problems of capitalization of the banking system of Ukraine]. *Finansovo-kredytna dijalnist: problem teorii ta praktyky*, no. 2, pp. 3–11.
43. Somyk A. (2007) Monetarnyi transmisiynyi mekhanizm v Ukraini [Monetary transmission mechanism Ukraine]. *Visnyk NBU*, no. 6, pp. 24–27.