

РОЛЬ ТЕХНОЛОГІЇ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ ЗДІЙСНЕННЯ ПРУДЕНЦІЙНОГО НАГЛЯДУ ЗА ДІЯЛЬНІСТЮ КРЕДИТНИХ УСТАНОВ

©2024 Холявко Н. І., Кононенко С. О., Бондаренко А. А.

УДК 330.101

JEL Classification: G2; G18; G38

Холявко Н. І., Кононенко С. О., Бондаренко А. А.

Роль технології штучного інтелекту для здійснення пруденційного нагляду за діяльністю кредитних установ

Метою статті є визначення ролі технологій штучного інтелекту для здійснення пруденційного нагляду та особливостей його реалізації в умовах зовнішніх шоків. Для досягнення мети статті розв'язано такі завдання: визначити сутність штучного інтелекту на основі систематизації наукових підходів до його трактування; розглянути принцип роботи даної цифрової технології; конкретизувати етапи еволюції штучного інтелекту; визначити потенційний вплив використання цієї технології на пруденційний нагляд за діяльністю кредитних установ; окреслити основні особливості реалізації такого нагляду в умовах зовнішніх шоків. У статті розглянуто сутність та особливості цифрової економіки, яка охоплює всі сфери суспільного життя та значною мірою впливає на діяльність кредитних установ. Цифровізація економіки передбачає активне використання цифрових технологій у виробництві, споживанні, обміні та управлінні, що стимулює адаптацію традиційних секторів економіки, включаючи фінансовий сектор. Цифрова економіка висуває нові вимоги до кредитних установ і регуляторів, які повинні адаптуватися до швидкоплинних умов цифрової трансформації, зберігаючи стабільність фінансової системи та захищаючи інтереси споживачів. Цифровізація кредитних установ надає їм значні переваги, включаючи підвищення ефективності операційних процесів, покращення якості обслуговування клієнтів, можливість аналізу великих даних та прийняття точних рішень. Важливою складовою стає розвиток інноваційних продуктів і послуг, що дозволяє зберегти конкурентоспроможність на ринку. Для регуляторів також виникає потреба адаптувати підходи до пруденційного нагляду, інтегруючи цифрові інструменти, такі як штучний інтелект, машинне навчання та аналіз великих даних, що дозволяє підвищити ефективність моніторингу фінансової діяльності. У статті акцентується увага на ризикоорієнтованих підходах до пруденційного нагляду, які базуються на аналізі даних та прогнозуванні ризиків, а також на необхідності міжнародної співпраці для гармонізації регуляторних стандартів. Зростання кіберзагроз викликає посилення вимог до кібербезпеки та захисту даних. Результати дослідження підкреслюють важливість проактивної ролі регуляторів у підтримці стабільності фінансової системи в умовах зовнішніх шоків.

Ключові слова: кредитна установа, пруденційний нагляд, штучний інтелект, зовнішні шоки, машинне навчання, цифрова економіка, цифрова технологія.

DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2024-3-276-282>

Рис.: 1. **Бібл.:** 10.

Холявко Наталія Іванівна – доктор економічних наук, професор, професор кафедри фінансів, банківської справи та страхування, Національний університет «Чернігівська політехніка» (вул. Шевченка, 95, Чернігів, 14027, Україна)

E-mail: nateco@meta.ua

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2951-7233>

Researcher ID: G-6951-2014

Scopus Author ID: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56912328200>

Кононенко Сергій Олександрович – аспірант кафедри менеджменту та адміністрування, Національний університет «Чернігівська політехніка» (вул. Шевченка, 95, Чернігів, 14035, Україна)

E-mail: job.s.kononenko@gmail.com

Бондаренко Андрій Анатолійович – аспірант кафедри менеджменту та адміністрування, Національний університет «Чернігівська політехніка» (вул. Шевченка, 95, Чернігів, 14035, Україна)

E-mail: Bondarenko_Andrii@outlook.com

UDC 330.101

JEL Classification: G2; G18; G38

Kholiavko N. I., Kononenko S. O., Bondarenko A. A. The Role of Artificial Intelligence Technology for Prudential Supervision of Credit Institutions

The aim of the article is to define the role of artificial intelligence technologies for the implementation of prudential supervision and the features of its implementation in the context of external shocks. To achieve the aim of the article, the following tasks are solved: to determine the essence of artificial intelligence on the basis of systematization of scientific approaches to its interpretation; consider the principle of operation of this digital technology; specify the stages of the evolution of artificial intelligence; determine the potential impact of the use of this technology on the prudential supervision of credit institutions; to outline the main features of the implementation of such supervision in the context of external shocks. The article considers the essence and features of the digital economy, which covers all spheres of public life and significantly affects the activities of credit institutions. Digitalization of the economy involves the active use of digital technologies in production, consumption, exchange and management, which stimulates the adaptation of traditional sectors of the economy, including the financial sector. The digital economy places new demands on credit institutions and regulators, which must adapt to the fast-paced conditions of digital transformation, while maintain-

ing the stability of the financial system and protecting the interests of consumers. The digitalization of credit institutions provides them with significant benefits, including increased efficiency of operational processes, improved customer service, the ability to analyze big data, and make accurate decisions. The development of innovative products and services becomes an important component, allowing to remain competitive in the market. There is also a need for regulators to adapt approaches to prudential supervision by integrating digital tools such as artificial intelligence, machine learning, and big data analysis to improve efficiency of monitoring of financial activities. The article focuses on risk-oriented approaches to prudential supervision, which are based on data analysis and risk forecasting, as well as the need for international cooperation to harmonize regulatory standards. The growth of cyber threats is causing increased requirements for cybersecurity and data protection. The results of the study highlight the importance of the proactive role of regulators in maintaining the stability of the financial system in the face of external shocks.

Keywords: credit institution, prudential supervision, artificial intelligence, external shocks, machine learning, digital economy, digital technology.

Fig.: 1. **Bibl.:** 10.

Kholiavko Nataliia I. – Doctor of Sciences (Economics), Professor, Professor, Department of Finance, Banking and Insurance, National University "Chernihiv Polytechnic" (95 Shevchenka Str., Chernihiv, 14027, Ukraine)

E-mail: nateco@meta.ua

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2951-7233>

Researcher ID: G-6951-2014

Scopus Author ID: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorid=56912328200>

Kononenko Serhii O. – Postgraduate Student of the Department of Management and Administration, National University "Chernihiv Polytechnic" (95 Shevchenka Str., Chernihiv, 14035, Ukraine)

E-mail: job.s.kononenko@gmail.com

Bondarenko Andrii A. – Postgraduate Student of the Department of Management and Administration, National University "Chernihiv Polytechnic" (95 Shevchenka Str., Chernihiv, 14035, Ukraine)

E-mail: Bondarenko_Andrii@outlook.com

Вступ. Однією із головних тенденцій розвитку глобальної економіки є диджиталізація низки соціально-економічних процесів; у багатьох країнах світу відбувається розбудова цифрової економіки. У вузькому розумінні термін «цифрова економіка» можна тлумачити як економіку, в якій основна діяльність пов'язана з використанням цифрових технологій для виробництва, обробки та поширення цифрових товарів і послуг. У широкому розумінні цифрова економіка – це комплексна економічна система, що охоплює всі сфери суспільного життя, де цифрові технології відіграють ключову роль у виробництві, споживанні, обміні та управлінні. Нині цифровізація стосується не лише галузей, безпосередньо пов'язаних з інформаційними технологіями, а й передбачає інтеграцію цифрових інструментів у традиційні сектори економіки, такі як промисловість, сільське господарство, фінанси, державне управління та ін. Процеси цифровізації значною мірою також поширилися і серед кредитних установ, трансформуючи при цьому їх діяльність та обумовлюючи необхідність оновлення підходів до організації пруденційного нагляду за їх роботою.

Цифрова економіка відзначається активним впровадженням цифрових технологій у виробництво, обробку та розповсюдження інформації. Одними з основних переваг цифрової економіки є швидкість і гнучкість – сучасні технології забезпечують прискорення процесів, підвищують здатність компаній оперативного адаптуватися до змін на ринку, спрощують комунікацію та взаємодію між партнерами незалежно від їх географічного розташування. Розвиток електронної комерції дозволяє перевести значну частину торгівлі та послуг в онлайн-простір. Важливо, що цифрові платформи надають малому бізнесу ширші можливості конкурувати з великими компаніями. Водночас загострюється необхідність забезпечення захисту даних і кібербезпеки.

Варто наголосити на тому, що центральне місце в цифровій економіці займають інновації та знання, які перетворюються на цінний ресурс і використовуються для прийняття рішень, прогнозування та персоналізації послуг. Отже, цифровізація приносить економічним суб'єктам та їх споживачам низку переваг і позитивних ефектів. Сучасні кредитні установи не залишаються осторонь диджиталізаційних процесів і намагаються максимізувати користь від імплементації цифрових технологій у свою діяльність.

Цифровізація діяльності кредитних установ надає їм низку позитивних ефектів. По-перше, вона дозволяє значно підвищити ефективність операційних процесів завдяки автоматизації та використанню сучасних технологій, що скорочує час обробки транзакцій і знижує операційні витрати. По-друге, цифровізація сприяє підвищенню якості обслуговування клієнтів, адже завдяки цифровим каналам комунікації (мобільним додаткам, онлайн-платформам) клієнти можуть швидко і зручно отримувати послуги у будь-який час і з будь-якого місця. По-третє, інноваційні цифрові технології надають кредитним установам ширші можливості для аналізу даних і прийняття більш точних рішень – застосування технологій аналітики великих даних, штучного інтелекту і машинного навчання дозволяє краще зрозуміти потреби клієнтів і сформувати для них персоналізовані послуги. По-четверте, цифровізація сприяє розробці інноваційних продуктів і послуг, що, своєю чергою, допомагає кредитним установам залишатися конкурентоспроможними на ринку.

Значні переваги від диджиталізації діяльності кредитних установ стимулюють їх до більш активного впровадження новітніх цифрових технологій у різні напрями своєї діяльності. Задля забезпечення адекватності оцінки діяльності цифровізованих кредитних установ регулятор має бути готовим до цифрової трансформації, тобто спро-

можним оперативно імплементувати інноваційні технології у процеси пруденційного нагляду.

Однією з ключових особливостей трансформації пруденційного нагляду в умовах цифрової економіки є інтеграція цифрових інструментів (штучний інтелект, машинне навчання, блокчейн, аналіз великих даних та ін.), що дозволяє підвищити ефективність моніторингу фінансової діяльності кредитних установ. Суттєвих змін також зазнали підходи до здійснення пруденційного нагляду. В умовах цифрової економіки виникає необхідність застосування ризикоорієнтованих підходів, які базуються на аналізі даних та прогнозуванні потенційних ризиків, пов'язаних із диджиталізацією.

Захист прав споживачів і забезпечення фінансової інклюзії стали пріоритетними завданнями регуляторів. Цифровізація відкриває нові можливості для залучення ширших верств населення до фінансових послуг. Водночас прозорість продуктів і послуг, а також захист прав споживачів у цифровому середовищі стали ще більш актуальними питаннями, на які регулятори звертають особливу увагу. Цифрова економіка змусила регуляторів приділяти більше уваги кібербезпеці. Зростання кіберзагроз підштовхнуло державні інститути до посилення моніторингу безпеки інформаційних систем кредитних установ і до введення нових стандартів захисту даних.

Окрім вищезазначеного, до особливостей пруденційного нагляду в умовах цифрової економіки варто також віднести підвищення уваги до кваліфікації персоналу державних інститутів, рівня розвитку їх цифрових навичок, ступеня опанування новітніх технологій і методик, необхідних для ефективного нагляду за кредитними установами. Отже, цифрова економіка вимагає від регуляторів проактивності, гнучкості та постійного вдосконалення методів та інструментів їх роботи.

Аналіз останніх досліджень і публікацій показує, що у науковій літературі відсутнє єдине узгоджене визначення терміна «пруденційний нагляд». Наприклад, О. Ящицак вважає це поняття одним із методів нагляду, що передбачає постійний моніторинг дотримання встановлених економічних нормативів [1]. Автори статті [2] пропонують розглядати цю категорію як сукупність функцій державного регулювання фінансових ринків, яка охоплює контроль рівня їх стійкості, платоспроможності фінансових установ, а також заходи із запобігання дестабілізації ринків та неплатоспроможності установ з метою захисту споживачів [2].

О. Ненада визначає пруденційний нагляд як систему нагляду і контролю за фінансовим станом учасників ринку цінних паперів з метою забезпечення захисту прав інвесторів і суб'єктів цього ринку [3]. У статті [5] учені досліджують пруденційний нагляд за діяльністю банківських установ, визначаючи його як систему нагляду і регулювання, спрямовану на забезпечення надійності та стабільності банків і банківської системи, а також підтримку конкуренції в банківському секторі [5]. Л. Лондар розглядає пруденційний страховий нагляд як систему організаційно-правових заходів і вимог до фінансової стабільності страхових організацій, що має на меті забезпечити ефективне функціонування цих організацій та страхового ринку, зокрема у кризових ситуаціях [4].

Чинним законодавством регулюються основні аспекти здійснення пруденційного нагляду. Відповідно до Закону України «Про фінансові послуги та фінансові компанії» № 1953-IX від 14.12.2021 р., стаття 24, пруденційний нагляд здійснюється задля забезпечення фінансової стійкості окремих надавачів фінансових послуг, виконання ними зобов'язань, а також для підтримання стабільності фінансової системи України в цілому та захисту законних інтересів клієнтів цих надавачів [6].

На основі аналізу останніх досліджень і публікацій було сформульовано наступне визначення пруденційного нагляду за діяльністю кредитних установ: це комплексна система моніторингу, оцінки та контролю, що охоплює фінансову стійкість кредитних установ, дотримання пруденційних нормативів і управління ризиками з метою підтримки стабільності фінансової системи та захисту інтересів вкладників і зацікавлених сторін. Інакше кажучи, це процес контролю і регулювання фінансової стійкості банків та інших кредитних установ для забезпечення їхньої платоспроможності та захисту інтересів вкладників.

Виділення недосліджених частин загальної проблеми. У наукових колах приділяється належна увага дослідженню процесів диджиталізації кредитних установ і цифрової трансформації пруденційного нагляду за їх діяльністю. Водночас недостатньо вивченими залишаються питання потенційного впливу технологій штучного інтелекту на діяльність державних інститутів при здійсненні пруденційного нагляду. Серед сукупності сучасних цифрових технологій (блокчейн, аналітика великих даних, хмарні технології тощо) акцент у межах нашої статті зроблено на штучному інтелекті, оскільки, на нашу думку, його потенціал не повною мірою реалізовано, і він має значні перспективи в удосконаленні пруденційного нагляду в умовах цифровізації національної економіки.

Метою статті є визначення ролі технологій штучного інтелекту для здійснення пруденційного нагляду та особливостей його реалізації в умовах зовнішніх шоків. Для досягнення мети статті нами послідовно було вирішено такі завдання: визначити сутність штучного інтелекту на основі систематизації наукових підходів до його трактування; розглянути принцип роботи даної цифрової технології; конкретизувати етапи еволюції штучного інтелекту; визначити потенційний вплив використання цієї технології на пруденційний нагляд за діяльністю кредитних установ; окреслити основні особливості реалізації такого нагляду в умовах зовнішніх шоків.

Викладення основного матеріалу. Різні вчені й експерти пропонують власні визначення штучного інтелекту; відмінність між ними обумовлена зазвичай цілями, об'єктами і/або предметами їх досліджень. Наявні наукові підходи до тлумачення сутності цієї цифрової технології умовно можна поділити на дві групи:

1 група – наділення машин, машинних систем, комп'ютерів, програмних систем, технологій тощо певними універсальними властивостями (здатність адаптуватися, досягати мети, робити прогнози, надавати рекомендації або приймати рішення, що впливають на реальне чи віртуальне середовище, сприймати навколишнє середовище, інтерпретувати зібрані дані, приймати оптимальні рішення та ін.). Група дослідників, які є прихильниками цього підхо-

ду, вважає, що штучний інтелект може функціонувати лише під наглядом та керуванням людини [7];

2 група – здатність машин, машинних систем, комп'ютерів, програмних систем і технологій відтворювати або імітувати якості, властиві людському розуму (імітація когнітивних функцій, здатність навчатися та мислити як людина, сприймати, розуміти, планувати, діяти та навчатися з рівнем інтелекту, подібним до людського, а також виконувати певні когнітивні завдання). Прихильники цього підходу припускають можливість самостійного функціонування штучного інтелекту без втручання людини [7].

Отже, перша група акцентує увагу на універсальних властивостях машин, що не дозволяє чітко визначити їх змістовні та якісні характеристики. Друга група, навпаки, конкретно вказує на здатність машин імітувати когнітивні функції людського мозку, відтворюючи властивості людського розуму та інтелекту [7]. Доктор юридичних наук, професор О. А. Баранов сформулював дефініцію штучного інтелекту, яка, на нашу думку, заслуговує на особливу увагу з огляду на її універсальність, зокрема: «штучний інтелект – це певна сукупність методів, способів, засобів та технологій, насамперед, комп'ютерних, що імітує (моделює) когнітивні функції, які мають критерії, характеристики та показники еквівалентні критеріям, характеристикам та показникам відповідних когнітивних функцій людини» [7]. Універсальність наведеного визначення робить його застосовним при дослідженні процесів цифрової трансформації у різних сферах суспільної діяльності, а також при формуванні релевантних правових основ їх регулювання.

Штучний інтелект не є новітньою розробкою, в його еволюції можна виділити такі ключові етапи [8]:

I етап – зародження (1952–1956 рр.) – формування штучного інтелекту як наукової дисципліни. У 1955 році Аллен Ньюелл і Герберт Саймон розробили першу програму штучного інтелекту під назвою Logic Theorist, спроможну доведення математичних теорем. Сам термін «штучний інтелект» уперше було вжито у 1956 році Джоном Маккарті на Дартмутській конференції;

II етап – золоті роки (1956–1974 рр.) – швидкий прогрес у галузі штучного інтелекту. У 1966 році Джозеф Вайценбаум створив першого чат-бота ELIZA, який імітував діалог із психотерапевтом; у 1972 році в Японії був створений перший інтелектуальний робот WABOT-1;

III етап – перша «зима штучного інтелекту» (1974–1980 рр.) – скорочення фінансування та зниження інтересу до технологій штучного інтелекту, оскільки перші розроблені об'єкти не відповідали суспільним очікуванням та мали певні технічні обмеження;

IV етап – бум штучного інтелекту (1980–1987 рр.) – зростання інтересу до штучного інтелекту завдяки активізації розвитку експертних систем з автоматизації процесів прийняття рішень. У 1980 році у Стенфордському університеті відбулася перша національна конференція Американської асоціації штучного інтелекту;

V етап – друга «зима штучного інтелекту» (1987–1993 рр.) – попри попередні успіхи, високі витрати на дослідження та обмежені можливості технології знову призвели до скорочення фінансування та зниження інтересу до розвитку штучного інтелекту;

VI етап – поява інтелектуальних агентів (1993–2011 рр.) – активізація розвитку штучного інтелекту. У 2002 році з'явився перший комерційний продукт на базі штучного інтелекту – робот-пилосос Roomba, що по суті означало появу штучного інтелекту в побуті. У 2006 році бізнес (компанії Facebook, Twitter та Netflix) почав активно використовувати технології штучного інтелекту у своїй діяльності;

VII етап – сучасний період (2011 р. – дотепер) – технології глибинного навчання (deep learning), хмарних технологій (cloud computing) і великих даних (Big Data) суттєво змінили можливості штучного інтелекту, зокрема в галузях розпізнавання образів, обробки природної мови та прогнозування. Серед найбільш яскравих кейсів можна зазначити запуск у 2012 році компанією Google функції Google Now, яка використовувала штучний інтелект для надання інформації користувачам; презентація у 2020 році компанією Baidu алгоритму LinearFold AI для допомоги в розробці вакцини проти COVID-19 [8].

Тобто перші напрацювання у сфері штучного інтелекту з'явилися ще у середині ХХ століття, проте і донині тривають активні процеси удосконалення даної цифрової технології, а також пошуку шляхів її ефективного практичного використання. Аналізуючи принцип роботи технологій штучного інтелекту, варто зазначити, що спершу відбувається збір даних (структурованих, напівструктурованих, неструктурованих) з різних джерел із їх подальшим сортуванням, зокрема шляхом виділення даних, які можуть і які не можуть бути прочитані алгоритмами. Після цього розробляються протокол і критерії обробки даних; далі штучний інтелект здійснює розшифрування даних, поки не виявить схожі шаблони в даних, що надходять у систему. Виявлені шаблони можуть бути використані штучним інтелектом для прогнозування поведінки споживачів та ринкових тенденцій. На цьому етапі технологія вирішує, чи відповідають певні дані попереднім шаблонам, а також визначає результати, які можна використати для прийняття рішень. Наступним етапом роботи штучного інтелекту є коригування, за якого помилки та невідповідності по суті стають основою для його подальшого навчання. Завершальним етапом є оцінка, на якому штучний інтелект синтезує інформацію, отриману при обробці даних, щоб робити прогнози на основі результатів і коригувань. При цьому отриманий протягом коригувань зворотний зв'язок може бути інтегрований в алгоритм для подальшого вдосконалення його роботи [9].

Сьогодні кредитні установи активно опановують технології штучного інтелекту та шукають шляхи його впровадження у різні напрями своєї діяльності. Одним із ключових напрямів імплементації даної цифрової технології є аналіз кредитного ризику та скоринг, зокрема автоматизація процесів оцінки кредитоспроможності клієнтів завдяки опрацюванню великих обсягів даних (кредитна історія, доходи, витрати, поведінкові фактори). На основі аналізу поведінкових даних споживачів технології штучного інтелекту допомагають кредитним установам формувати персоналізовані фінансові пропозиції для своїх клієнтів. Штучний інтелект допомагає в управлінні ризиками, аналізуючи зміни ринкової ситуації та регуляторних вимог. Важливим напрямом впровадження штучного інтелекту є

виявлення шахрайства, що реалізується на основі аналізу транзакцій в режимі реального часу та ідентифікації підозрілої активності й аномалій.

В умовах високої конкуренції на ринку цінною для кредитних установ є спроможність штучного інтелекту підвищувати якість обслуговування споживачів. Передусім йдеться про роботу віртуальних асистентів і чат-ботів, що забезпечують цілодобову підтримку клієнтів, автоматизуючи відповіді на типові запити. Також аналізована цифрова технологія є корисною для оптимізації внутрішніх процесів у кредитних установах, а саме: автоматизації рутинних задач (обробка документів, введення даних), підготовки звітності для регуляторів та внутрішнього аудиту, моніторингу відповідності регуляторним вимогам.

Відмічаючи факти активізації використання кредитними установами технологій штучного інтелекту, регулятор усвідомлює необхідність власної цифрової трансформації. При цьому варто наголосити на тому, що штучний інтелект потенційно може мати значний позитивний вплив на функціонування державних інститутів, які здійснюють пруденційний нагляд за діяльністю кредитних установ. Це, зокрема, може проявлятися у підвищенні ефективності моніторингу, зростанні точності ідентифікації, оцінки і прогнозування ризиків (прогнозування потенційних криз, оцінка ймовірності банкрутства окремих кредитних установ, розробка сценаріїв), автоматизації процесів нагляду (збір та аналіз звітності кредитних установ, перевірка відповідності регуляторним вимогам, оцінка капітальної

адекватності та ліквідності банків). Аналіз даних, сценарне моделювання та прогнозування на основі штучного інтелекту дозволяють наглядовим органам приймати більш обґрунтовані рішення, оцінювати потенційні наслідки різних політичних чи економічних заходів, а також розробляти довгострокові стратегії для забезпечення стабільності фінансової системи.

Водночас, на нашу думку, критично важливо зробити наголос на тому, що використання штучного інтелекту державними інститутами актуалізує низку етичних і правових викликів щодо конфіденційності даних, прозорості алгоритмів та відповідальності за прийняті на основі цієї технології рішення, особливо в контексті збалансування досягнень технологічного прогресу із суспільними інтересами.

Діяльність як кредитних установ, так і державних інститутів, що реалізують пруденційний нагляд за їх роботою, зазнає впливу низки чинників екзогенного середовища і періодично стикається із зовнішніми шоками (економічні кризи, геополітичні конфлікти, природні катастрофи тощо). Протягом останніх років Україна переживає такі зовнішні шоки, як пандемія COVID-19 і повномасштабна війна, що потужно впливають на кредитні установи, створюючи додаткові ризики для фінансової системи. На рис. 1 систематизовано ключові напрями застосування технологій штучного інтелекту державними інститутами, що реалізують пруденційний нагляд за діяльністю кредитних установ в умовах зовнішніх шоків.

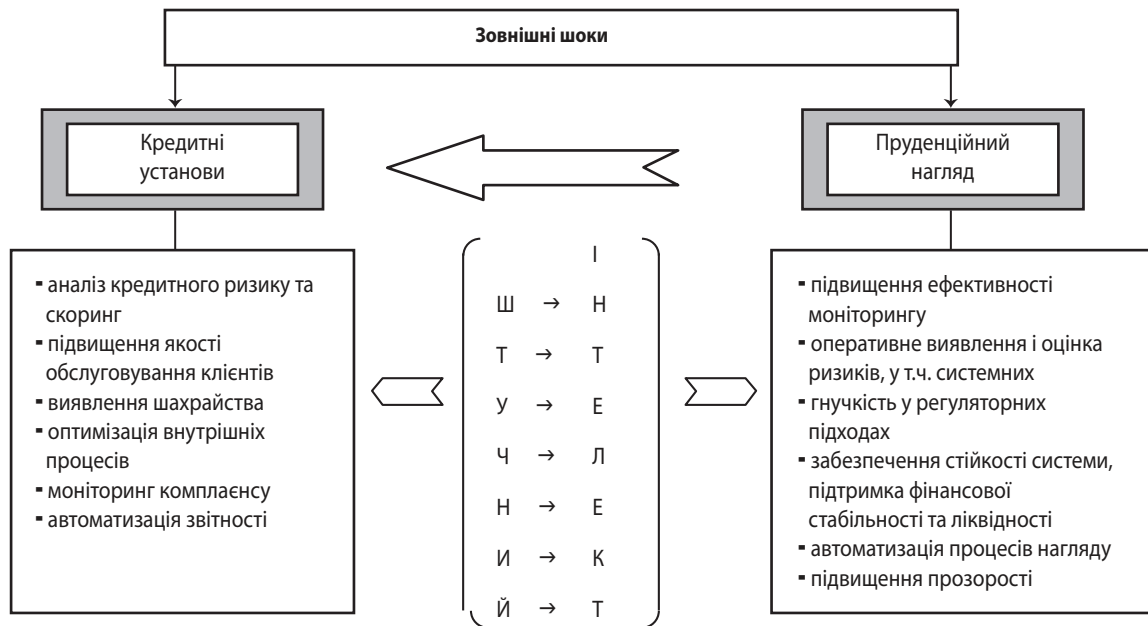


Рис. 1. Основні напрями використання технологій штучного інтелекту в пруденційному нагляді за діяльністю кредитних установ в умовах зовнішніх шоків

Джерело: побудовано авторами

В умовах зовнішніх шоків регуляторам важливо оперативно виявляти нові ризики, які можуть вплинути на фінансову систему. Завдяки машинному навчанню штучний інтелект може виявляти патерни, що вказують на можливі загрози, які могли б залишитися непоміченими при вико-

ристанні традиційних методів. Це дозволяє вживати необхідних заходів до настання критичних ситуацій.

Ключовим інструментом для оцінки системних ризиків у фінансовій системі під час зовнішніх шоків є проведення стрес-тестів. Використовуючи передові моделі

машинного навчання, регулятори можуть моделювати складні сценарії розвитку подій та оцінювати їх вплив на фінансову систему, щоб краще зрозуміти потенційні системні ризики. Результати стрес-тестів допомагають регуляторам приймати обґрунтовані рішення щодо необхідних заходів для зміцнення фінансової системи.

Одним із головних завдань пруденційного нагляду в умовах зовнішніх шоків є забезпечення стійкості банківської системи – посилення контролю за рівнем капітальної адекватності, ліквідності та якості активів кредитних установ. Автоматизація процесів моніторингу фінансових показників банків на основі інструментів штучного інтелекту дозволить швидко виявляти потенційні слабкі місця у банківській системі. Регулятори повинні забезпечити належні умови, щоб кредитні установи мали достатні резерви для покриття можливих збитків та зберігали свою платоспроможність навіть у разі тривалого впливу шоку.

В умовах зовнішніх шоків регулятори можуть зіткнутися з проблемами підтримання ліквідності у фінансовій системі. У таких умовах центральні банки можуть, наприклад, використовувати інструменти монетарної політики для надання ліквідності банкам через спеціальні кредитні лінії або програми рефінансування. Інструменти штучного інтелекту можуть при цьому виявитись досить корисними в управлінні ліквідністю, аналізі ринків в режимі реального часу і прогнозуванні можливих труднощів з ліквідністю. Дана цифрова технологія дозволяє регуляторам вчасно впроваджувати заходи для підтримки ліквідності у фінансовій системі, зменшуючи ризик фінансових криз і паніки серед вкладників.

Зовнішні шоки, як правило, призводять до необхідності адаптації існуючих регуляторних рамок до нових умов функціонування. До прикладу, на початку повномасштабного вторгнення росії на територію суверенної України було тимчасово пом'якшено певні нормативні вимоги, щоб надати кредитним установам можливість краще справлятися з наслідками шоку. Зовнішні шоки можуть мати серйозні наслідки для споживачів фінансових послуг (втрата заощаджень, зниження доступу до кредитів або зростання заборгованості). За таких умов регулятор може ініціювати введення додаткових заходів захисту споживачів, наприклад, мораторії на виплату боргів або регулювання процентних ставок. Із кінця лютого 2022 року низка банків України (Ощадбанк, Приватбанк, Райффайзен Банк, Монобанк та ін.) запровадили кредитні канікули практично для всіх своїх клієнтів тривалістю від одного до чотирьох місяців [10].

Після проходження зовнішнього шоку державним інститутам, що здійснюють пруденційний нагляд, важливо провести аналіз його наслідків для фінансової системи та діяльності кредитних установ. Це дозволяє зробити висновки щодо ефективності вжитих заходів, виявити слабкі місця у пруденційному надгляді та вдосконалити регуляторні підходи. Зрештою, проведення аналізу сприяє підвищенню готовності регулятора до можливих майбутніх шоків і зміцненню фінансової стабільності кредитних установ у довгостроковій перспективі.

Висновки. У статті визначено, що пруденційний нагляд за діяльністю кредитних установ – це комплексна

система регулювання та контролю, що включає моніторинг фінансових показників, оцінку управління ризиками, дотримання законодавчих норм і стандартів етики. Основні цілі пруденційного нагляду: забезпечення стабільності кредитних установ, захист інтересів споживачів, мінімізація системних ризиків, що можуть впливати на стабільність фінансової системи країни в цілому. Авторами наголошено на необхідності трансформації пруденційного нагляду у відповідь на актуальні виклики цифрової економіки. Серед головних особливостей здійснення такого виду нагляду в умовах диджиталізації національної економіки викремлено: впровадження цифрових технологій (штучного інтелекту, аналітики великих даних, хмарних технологій та ін.); автоматизацію процесів аналізу й обробки даних; посилення стандартів захисту даних і моніторингу кіберзагроз; використання ризикоорієнтованого підходу до регуляторного нагляду; підвищення рівня гнучкості й адаптивності регулятора до змінних умов ринку; гармонізацію регуляторних стандартів; оновлення нормативно-правової бази та ін.

У статті обґрунтовано, що позитивний вплив на реалізацію пруденційного нагляду за роботою кредитних установ можуть здійснювати технології штучного інтелекту. При цьому акцент авторами зроблено на дослідженні впливу цих технологій в умовах зовнішніх шоків, зокрема повномасштабної війни. Основними напрямками потенційного впливу використання технологій штучного інтелекту на діяльність державних інститутів при здійсненні пруденційного нагляду в умовах зовнішніх шоків визначено такі: швидке виявлення та оцінка ризиків завдяки машинному навчанню й аналізу великих обсягів даних у режимі реального часу; гнучкість у регуляторних підходах завдяки впровадженню ефективних стратегій регулювання, розроблених на основі результатів симуляцій і сценарного моделювання розвитку подій; автоматизація моніторингу фінансових показників кредитних установ за допомогою інструментів штучного інтелекту; підтримка фінансової стабільності та ліквідності з використанням алгоритмів штучного інтелекту; підвищення точності та оперативності стрес-тестів завдяки застосуванню передових моделей машинного навчання; підвищення прозорості діяльності, підтримка комплаєнсу та звітності; оптимізація внутрішніх процесів; захист прав споживачів в умовах зовнішніх шоків тощо.

Перспективи подальших досліджень авторами вбачаються у розробці концептуальних засад повоєнного розвитку кредитних установ і регулювання їх діяльності на основі технологій штучного інтелекту.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ящицак О. Р. Державне регулювання ринку фінансових послуг в Україні: організаційно-правовий аспект : автореф. дис. ... канд. юрид. наук : 12.00.07. Київ, 2010. 24 с. URL: http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/937/1/avtoref_%D1%8F%D1%89%D0%B8%D1%89%D0%B0%D0%BA.PDF
2. Внукова Н. М., Корват О. В., Опешко Н. С. Пруденційний нагляд у сфері страхування : монографія. Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2016. 260 с. URL: <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/13912>

3. Ненада О. А. Пруденційний нагляд на фондовому ринку України: мета, завдання, перспективи. *Ринок цінних паперів України*. 2002. № 9–10. URL: <http://securities.usmdu.org/?p=22&n=8&s=77>

4. Лондар Л. П. Можливості підвищення ефективності галузі страхування життя в сфері недержавного пенсійного забезпечення в Україні. *Вісник: Економічні науки*. № 1 (23). С. 153–163.

5. Христофорова О. М., Бугор К. С. Теоретичні аспекти функціонування пруденційного нагляду. *Наука й економіка*. 2009. Вип. 3 (15). Т. 1. С. 120–124.

6. Про фінансові послуги та фінансові компанії : Закон України 14.12.2021 № 1953-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1953-20#Text>

7. Баранов О. А. Визначення терміну «штучний інтелект». *Інформація і право*. 2023. № 1 (44). С. 32–49.

8. Що таке штучний інтелект: історія, види та складові. URL: <https://gigacloud.ua/blog/navchannja/scho-take-shtuchnij-intelekt-istorija-vidi-ta-skladovi>

9. How Does AI Work? Basics to Know. Coursera. URL: <https://www.coursera.org/articles/how-does-ai-work>

10. Банки запровадили кредитні канікули на час воєнного стану: детальні умови. URL: https://biz.ligazakon.net/news/209797_banki-zaprovadili-kreditn-kankuli-na-chas-vonnogo-stanu-detaln-umovi

REFERENCES

“Banky zaprovadyly kredytni kanikuly na chas voiennoho stanu: detalni umovy” [Banks Introduced Loan Holidays During Martial Law: Detailed Conditions]. https://biz.ligazakon.net/news/209797_banki-zaprovadili-kreditn-kankuli-na-chas-vonnogo-stanu-detaln-umovi

Baranov, O. A. “Vyznachennia terminu «shtuchnyi intelekt»” [Definition of the Term “Artificial Intelligence”]. *Informatsiia i pravo*, no. 1(44) (2023): 32–49.

“How Does AI Work? Basics to Know”. Coursera. <https://www.coursera.org/articles/how-does-ai-work>

Khrystoforova, O. M., and Buhor, K. S. “Teoretychni aspekty funktsionuvannia prudentsiinoho nahliadu” [Theoretical Aspects of the Functioning of Prudential Supervision]. *Nauka i ekonomika*, vol. 1, no. 3(15) (2009): 120–124.

[Legal Act of Ukraine] (2021). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1953-20#Text>

Londar, L. P. “Mozhlyvosti pidvyshchennia efektyvnosti haluzi strakhuvannia zhyttia v sferi nederzhavnogo pensiinoho zabezpechennia v Ukraini” [Possibilities of Increasing the Efficiency of the Life Insurance Industry in the Sphere of Non-state Pension Provision in Ukraine]. *Visnyk: Ekonomichni nauky*, no. 1(23): 153–163.

Nenada, O. A. “Prudentsiinyi nahliad na fondovomu rynku Ukrainy: meta, zavdannia, perspektyvy” [Prudential Supervision on the Stock Market of Ukraine: Purpose, Tasks, Prospects]. *Rynok tsinnykh paperiv Ukrainy*. 2002. <http://securities.usmdu.org/?p=22&n=8&s=77>

“Shcho take shtuchnyi intelekt: istoriia, vydy ta skladovi” [What Is Artificial Intelligence: History, Types and Components]. <https://gigacloud.ua/blog/navchannja/scho-take-shtuchnij-intelekt-istorija-vidi-ta-skladovi>

Vnukova, N. M., Korvat, O. V., and Opeshko, N. S. “Prudentsiinyi nahliad u sferi strakhuvannia” [Prudential Supervision in the Field of Insurance]. Kharkiv : KhNEU im. S. Kuznetsia, 2016. <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/13912>

Yashchyschak, O. R. “Derzhavne rehuliuвання rynku finansovykh posluh v Ukraini: orhanizatsiino-pravovyi aspekt” [State Regulation of the Financial Services Market in Ukraine: Organizational and Legal Aspect]. Kyiv, 2010. http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/937/1/avtoref_%D1%8F%D1%89%D0%B8%D1%89%D0%B0%D0%BA.PDF

Стаття надійшла до редакції 09.09.2024 р.

Статтю прийнято до публікації 24.09.2024 р.