



DOI 10.37491/UNZ.99.2
УДК 004:35



Артур ДУДНІЧЕНКО¹

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ В ЦЕНТРАЛЬНОМУ БАНКУ: ПЕРЕВАГИ ТА РИЗИКИ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ

Дослідження присвячене аналізу переваг та ризиків використання штучного інтелекту (ШІ) в публічному управлінні центральними банками. Застосовуючи метод аналізу дискурсу, досліджено переваги та ризики впровадження ШІ в діяльність центральних банків. Також розглянуто Концепцію розвитку штучного інтелекту в Україні, схвалену розпорядженням Кабінету Міністрів України від 02.12.2020 № 1156-р, яка визначає пріоритетні напрямки розвитку ШІ та сфери, на які ця ініціатива спрямована. Застосування ШІ у центральних банках може сприяти вдосконаленню аналізу великих обсягів даних, що, у свою чергу, допоможе у прогнозуванні економічних тенденцій та управлінні фінансовими ризиками. Однією з основних переваг є можливість автоматизації рутинних процесів, що дозволить співробітникам зосередитися на стратегічних завданнях. Важливим аспектом є збір мікроекономічних та неекономічних даних із різних джерел, включно з інтернетом. Крім того, ШІ забезпечує можливість використання синтетичних даних, що розширює можливості для аналізу. Однак використання ШІ також несе значні ризики. Серед них — проблеми з конфіденційністю даних, ризик помилкових висновків на основі синтетичних даних, вплив вбудованих упереджень у моделях ШІ та складність пояснення прийнятих політичних рішень. Окремим питанням є проблеми кібербезпеки, оскі-

¹ головний економіст відділу аналізу та прогнозування готівкового обігу управління організації готівкового обігу Департаменту грошового обігу, Національний банк України, arturdudnichenko@ukr.net, <https://orcid.org/0009-0000-0543-1027>.



льки впровадження ШІ робить системи більш вразливими до кібератак. Очікується, що ШІ дедалі більше буде інтегруватися в ключові функції центральних банків, зокрема в розробку монетарної політики та управління фінансовими ризиками. Це дозволить центральним банкам приймати більш обґрунтовані рішення та підвищить ефективність їхньої діяльності. Крім того, впровадження ШІ сприятиме розвитку інформаційних технологій і підвищенню аналітичних можливостей, що, врешті-решт, призведе до зменшення навантаження на працівників. Водночас важливою частиною аналізу є вплив ШІ на трансформацію сучасних підходів до публічного управління, особливо в умовах цифровізації економіки. ШІ може змінити традиційні методи управління, пропонуючи нові інструменти для ухвалення рішень, але також вимагає більш ретельного регулювання, щоб уникнути негативних наслідків. Тому необхідне збалансоване впровадження цих технологій з урахуванням потенційних ризиків і переваг. Це дослідження є кроком до розуміння того, як штучний інтелект може змінити роль центральних банків у сучасній економіці і як необхідно адаптувати регуляторні підходи для безпечного та ефективного впровадження цих технологій.

Ключові слова: центральний банк, штучний інтелект, фінансова стабільність.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями. Штучний інтелект (ШІ) стає дедалі важливішим інструментом для центральних банків та досліджень науковців, які вивчають фінансовий сектор економіки.

Однак роль і наслідки використання ШІ в процесі публічного управління центральними банками не отримали достатньої уваги в науковій літературі. Використовуючи метод аналізу дискурсу, ця стаття досліджує переваги та ризики впровадження ШІ в діяльність центральних банків.

До переваг використання ШІ центральними банками можна віднести те, що його впровадження сприятиме розвитку інформаційних технологій (ІТ) та можливостей науки про дані в центральних банках. ШІ допоможе у виявленні ризиків для фінансової стабільності, забезпечуючи більш точний та оперативний аналіз. Збір детальних мікроекономічних та неекономічних даних з інтернету стане більш ефективним, що підтримає прийняття обґрунтованих політичних рішень. Використання синтетичних даних, створених ШІ, дозволить покращити моделювання та аналіз економічних сценаріїв. Крім того, автоматизація рутинних завдань у операційній діяльності центральних банків підвищить їхню ефективність.

Втім, впровадження ШІ в центральних банках супроводжується певними ризиками, зокрема ризиком конфіденційності даних, оскільки обробка великих обсягів інформації може загрожувати безпеці персональних даних. Використання синтетичних даних може призвести до помилкових висновків, що впливатимуть на прийняття рішень. Існує високий ризик вбудованих упереджень у системах ШІ, що може спотворювати результати



аналізу. Центральним банкам буде складно пояснювати політичні рішення, прийняті на основі аналізу ШІ, через їхню складність та непрозорість. Нарешті, ризики кібербезпеки зростають із збільшенням використання технологій ШІ.

Завдяки значним технологічним досягненням та потенціалу значної економії коштів, очікується, що ШІ буде дедалі більше інтегруватися в ключові функції центральних банків. Це включає розробку монетарної політики, прогнозування економічних тенденцій і управління фінансовими ризиками. ШІ може аналізувати великі обсяги даних швидше і точніше, ніж традиційні методи, що дозволить центральним банкам робити більш обґрунтовані та ефективні рішення.

У майбутньому кожен центральний банк може створити власну спеціалізовану систему штучного інтелекту, яка стане невід'ємною частиною їхньої роботи, допомагаючи автоматизувати рутинні процеси, здійснювати складні економічні аналізи і розробляти стратегії для забезпечення фінансової стабільності. Така система може також надавати прогнози і рекомендації, що дозволить банкам оперативніше реагувати на економічні зміни та фінансові кризи.

Крім того, впровадження ШІ сприятиме розвитку інформаційних технологій та аналітичних можливостей у центральних банках, що ще більше підвищить їхню ефективність та точність у виконанні своїх завдань. Це дозволить зменшити навантаження на працівників, зосереджуючи їхні зусилля на більш стратегічних аспектах діяльності банку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Деякі дослідження зосереджуються на цифровій трансформації центральних банків. Наприклад, П. Такер [1] показав, що центральні банки спостерігають цифрову трансформацію, особливо в контексті цифрових валют. Він стверджує, що, незважаючи на цю трансформацію, традиційні форми грошей залишатимуться основним розрахунковим активом. Багато фінансових посередників, які надають платіжні послуги, послуги клірингу або страхування ліквідності, повинні мати доступ до грошей, навіть якщо форма грошей стане повністю цифровою [2].

М. Рашкін та Д. Єрмак додали до дискусії про цифровізацію центральних банків додатковий аспект, підкреслюючи, що увага має бути зосереджена не лише на розробці цифрових валют, а й на модернізації регулювання, щоб зробити його придатним для цифрової епохи. Вони наголошують на важливості вирішення проблем, пов'язаних з іншими цифровими інноваціями, що формують кредитування та ліквідність у фінансовому секторі [3]. Вони вказали, що цифрова трансформація центральних банків є викликом для класичної монетарної економіки. Нові цифрові інновації, такі як: цифрові валюти центральних банків та технології блокчейн, — змінюють відносини між громадянами та центральними банками, можуть усунути необхідність зберігати депозити в комерційних банках, що працюють за системою часткового резервування. Це становить виклик для традиційної банківської та монетарної економіки.



Інші дослідження аналізують роль штучного інтелекту (ШІ) у фінансах. К. Мілана і А. Ашта [4] підтримують революцію ШІ у фінансах, показуючи, що ШІ може забезпечити кращу ефективність, генерувати нові дані та покращити управління ризиками у фінансовому секторі. А. Бахраммірзаї [5] довів, що ШІ корисний для вирішення нелінійних фінансових проблем, де традиційні моделі зазнають труднощів. Техніки ШІ, зокрема штучні нейронні мережі, експертні системи та гібридні інтелектуальні системи, можуть бути надзвичайно корисними для розв'язання нелінійних проблем на фінансових ринках.

Ф. Кьйонігсторфер та С. Тальман [6] виявили, що ШІ має застосування в банківській справі, особливо в інвестиційній банківській діяльності та бекофісних банківських послугах. Використання ШІ може зменшити кредитні втрати, підвищити ефективність платежів, автоматизувати дотримання регуляторних вимог і покращити обслуговування клієнтів.

М. Велосо та інші [7] наголосили, що ШІ має велике застосування в індустрії фінансових послуг, допомагаючи фінансовим установам обробляти великі транскордонні платежі та здійснювати значні обсяги угод і операцій на фондових ринках.

Дж. Гуделл та інші [8] провели огляд літератури і визначили три основні напрями досліджень, пов'язаних зі ШІ у фінансах: поведінка портфельців та інвесторів, аналіз фінансового шахрайства та фінансових труднощів, аналіз настроїв та прогнозування.

Б. Бьюкенен [9] стверджував, що ШІ може змінити індустрію фінансових послуг, але зазначив, що дискусія обмежується економетричними аспектами застосування ШІ у фінансах. Н. Тадапанені [10] пропонує розглянути такі аспекти використання ШІ у фінансах, як: переваги для клієнтів і компаній, проблеми конфіденційності даних, захист даних і скорочення людської праці, що може призвести до безробіття.

Т. Лін [11] підкреслює, що, попри відомі переваги ШІ у фінансах, ризики, такі як: кібербезпека та конкуренція, — залишаються значними.

Інші дослідження [12; 13] вказують на використання ШІ та машинного навчання для підвищення функціональності, безпеки та ефективності продуктів центрального банку, таких як: цифрова валюта центрального банку (наприклад, цифровий юань, eNaira, DCash або Sand Dollar).

Метою дослідження є дослідження ролі, переваг та ризиків впровадження штучного інтелекту (ШІ) у процес публічного управління центрального банку. Використовуючи метод аналізу дискурсу, стаття розглядає переваги, такі як: покращення аналізу ризиків фінансової стабільності та автоматизація рутинних завдань, а також ризики, включаючи загрози конфіденційності даних та кібербезпеку.

Виклад основного матеріалу дослідження.

Наразі в розумінні національного законодавства штучний інтелект — організована сукупність інформаційних технологій, із застосуванням якої можливо виконувати складні комплексні завдання шляхом викорис-



тання системи наукових методів досліджень і алгоритмів обробки інформації, отриманої або самостійно створеної під час роботи, а також створювати та використовувати власні бази знань, моделі прийняття рішень, алгоритми роботи з інформацією та визначати способи досягнення поставлених завдань [14].

Метою прийняття Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні є визначення пріоритетних напрямів і основних завдань розвитку технологій штучного інтелекту для задоволення прав та законних інтересів фізичних та юридичних осіб, побудови конкурентоспроможної національної економіки, вдосконалення системи публічного управління [14].

Ця концепція передбачає інтеграцію штучного інтелекту (ШІ) в різні сектори суспільства з метою підвищення ефективності та якості їх функціонування. Основні напрямки застосування штучного інтелекту охоплюють такі сфери:

1) освіта та наука (навчання фахівців з ШІ, створення курсів для вчителів щодо основ роботи з штучним інтелектом, розвиток цифрової грамотності, підтримка наукових досліджень і міжнародного співробітництва в галузі ШІ);

2) економіка (стимулювання підприємництва в галузі ШІ через поліпшення бізнес-клімату, стабільну податкову політику, розвиток обчислювальних ресурсів);

3) кібербезпека (використання ШІ для створення національних систем захисту інформації, зокрема комунікаційних, інформаційних і технологічних);

4) інформаційна безпека (ШІ сприятиме виявленню, запобіганню та нейтралізації інформаційних загроз, підтримуючи національні інтереси);

5) оборона (ШІ планується застосовувати в командуванні, управлінні військовими операціями, розвідці, аналізі даних і протидії кіберзагрозам);

6) публічне управління (впровадження технологій ШІ для цифрової ідентифікації, управління в охороні здоров'я, аналізу ефективності управління і боротьби з корупцією);

7) правове регулювання (інтеграція європейських норм щодо ШІ в українське законодавство для покращення правової допомоги та регулювання використання ШІ);

8) правосуддя (розвиток наявних систем, таких як: «Електронний суд» і «Єдиний реєстр досудових розслідувань» — з метою автоматизації процесів).

Водночас можна стверджувати, що штучним інтелектом (ШІ) є імітація процесів діяльності людського інтелекту комп'ютерними системами [11; 15].

Використання ШІ у сфері фінансових послуг має потенціал для зміни способу взаємодії фінансових установ з клієнтами та менеджменту коштів. ШІ сприяє еволюції та трансформації фінансового сектору, генерує нові питання стосовно регуляторного мандату центральних банків.

Центральний банк — це державна установа, яка покликана забезпечувати цінову та фінансову стабільність у державі та сприяти її економічному зростанню.



Досягнення цих завдань не можливе без виваженої грошової політики, низької інфляції та валютної стабільності.

Майже всі країни з розвинутою ринковою економікою мають дворівневі банківські системи.

Перший рівень займає центральний банк (або низка банківських установ, які виконують функції центрального банку, наприклад, Федеральна резервна система США, яка складається з 12 федеральних банків). Інші банки (державні та недержавні) посідають другий рівень.

За центральним банком законодавчо закріплюється монополія на емісію валюти країни та організація її обігу, а також низка особливих функцій у сфері грошово-кредитної політики. Центральному банку відводиться провідна роль як головному державному інституту, здатному незалежно від політичної влади здійснювати свої функції [16].

III може вплинути на операції та стратегічні цілі центральних банків.

Отже, залишається відкритим питання про те, чи зможе III принести користь центральним банкам шляхом трансформації їхніх процесів та операцій і чи збільшить штучний інтелект залежність центральних банків від технологічних рішень.

Наразі висновки щодо цього робити зарано, але, відповідно до тенденцій технологічного розвитку, центральні банки розпочнуть використовувати III для підвищення ефективності операційної діяльності та оптимізації власних витрат, ґрунтуючись на прикладі інших фінансових установ.

Водночас центральним банкам необхідно буде розробити та затвердити нормативно-правові акти, які будуть регулювати використання III у фінансовому секторі.

Натомість, вони зможуть використовувати III для збільшення власної ефективності, покращення операційного обслуговування клієнтів, які мають відкриті рахунки в центральних банках.

На сьогодні дослідження впливу та ролі III саме в центральних банках доволі обмежені, адже фокус уваги шукачів спрямований на вивчення його впливу на комерційні фінансові установи, зокрема з боку можливостей для персоналізації послуг, таргетованої реклами, автоматизації виконання завдань, ризику менеджменту.

Ця стаття розглядає роль III у фінансах, але зосереджується на діяльності центральних банків, а також розширює дослідження цифрової трансформації центральних банків, включаючи платіжні системи на основі валового розрахунку [17; 18], цифрові валюти центральних банків та криптовалют [19], висвітлює переваги та ризики штучного інтелекту для центральних банків і надає нові перспективи для подальших досліджень.

Перевагами використання штучного інтелекту в центральних банках є:

- 1) розвиток інформаційних технологій і можливостей обробки даних [20]. Впровадження систем штучного інтелекту (III) у центральних банках може використовуватись для збору та консолідації інформації з різних джерел. На прикладі комерційних банків України можемо зазначити, що різні технології III та машинного навчання перебувають в експлуатації



останні 5–6 років [20] та добре себе зарекомендували. Розвиток ШІ-технологій дозволить цим банкам використовувати генеративний ШІ у все більшій кількості процесів. Наразі центральні можуть використати цей досвід та адаптувати кейси використання ШІ для власних специфічних потреб;

2) покращення контролю та ідентифікації банківських ризиків. ШІ надає можливість автоматизувати та пришвидшити опрацювання великих масивів інформації, виявляти закономірності та тенденції, оперативно реагувати на аномальні операції комерційних банків чи небанківських надавачів платіжних послуг. Зокрема, заступник Голови Національного банку України, Олексій Шабан на тематичній щорічній конференції *Digital Banking Conference* заявив, що НБУ планує протестувати ШІ-моделі для потреб фінмоніторингу [20];

3) збір та синтез наявних даних. Оскільки центральні банки мають повноваження щодо нагляду за установами фінансового сектору (банки та небанківські фінансові установи), вони можуть використовувати системи штучного інтелекту для аналізу патернів поведінки фінансового сектору, виходячи з його транзакцій практично в режимі реального часу. Аналізуючи цю інформацію в динаміці, можна залишатись у контексті їхньої діяльності, виявляти та аналізувати закономірності у даних, помилки у процесах, проводити аудит, тестувати нові сервіси, виявляти вразливі місця, які потребують посиленої уваги чи доопрацювань;

4) автоматизація виконання рутинних завдань. Системи штучного інтелекту можуть автоматизувати рутинні завдання центрального банку, пришвидшити процеси зберігання, опрацювання та вилучення документів, надання відповідей на запити органів влади, суб'єктів господарювання та громадян. Це дозволить працівникам економити перерозподілити вивільнений час та ресурси з виконання рутинних процесів на більш креативну діяльність.

Переваги ШІ в управлінні підвищують ефективність і продуктивність, удосконалюють процес прийняття рішень, підвищують прозорість і підзвітність та оптимізують розподіл ресурсів.

Робота з ШІ змінює те, як центральні банки працюють і обслуговують своїх стейкхолдерів. Оскільки технології штучного інтелекту продовжують розвиватися, їхній вплив на управління лише зростатиме, прокладаючи шлях до розумнішого, оперативнішого та ефективнішого публічного управління.

Ризиками використання штучного інтелекту в центральних банках є:

1) ризики, пов'язані з використанням даних. Системи ШІ сильно залежать від якості даних, завантажених у них. Неправильні або упереджені дані можуть призвести до неточних прогнозів або неоптимальних рішень, що приймаються такими системами.

Отже, для зниження ймовірності похибок, що спричинені недосконалістю моделі ШІ, потрібно забезпечити контроль з боку людини;

2) конфіденційність та безпека даних. Як і будь-яка технологія, системи ШІ можуть давати збої або бути вразливими до кібератак, що призводить до потенційних фінансових втрат та/або принести шкоду репутації. Для зниження ризиків слід належним чином протестувати та покращити



системи кібербезпеки, оцінити кібервразливості ШІ та способи їхнього усунення;

3) проблеми етичності та інклюзивності ШІ. Рішення на основі ШІ, що прийняті без належного контролю, можуть призвести до несправедливих, упереджених або дискримінаційних результатів. Центральні банки мають зважати на свою репутацію, вплив на фінансовий сектор і відповідність регуляторним нормам, особливо щодо упередженості даних, які стосуються вразливих верств населення;

4) відсутність довіри до рішень, прийнятих за допомогою ШІ. Громадяни можуть відчувати недовіру до систем на основі ШІ, які не враховують емоційний аспект, що може підривати довіру до центральних банків як публічних установ.

Для ефективного використання ШІ в публічному управлінні важливо розуміти ці обмеження та розробляти стратегії, які допоможуть забезпечити використання технології таким способом, який врахує потреби та почуття громадян та водночас проводити комунікаційну кампанію, спрямовану на розбудову довіри до ШІ;

5) правові та регулятивні обмеження. Існують правові та регуляторні рамки, які визначають та обмежують напрямки використання ШІ в публічному секторі. Хоча нормативно-правова база вже сформована, вона буде видозмінюватися з урахуванням отриманого досвіду використання ШІ, його еволюційного розвитку та появою нових можливостей. Метою нормативного регулювання є забезпечення балансу між інноваціями, необхідністю захисту прав громадян та забезпечення етичного використання ШІ.

Гармонізація нормативних актів з міжнародними стандартами забезпечить послідовну та етичну практику в галузі ШІ. Однак важливо визначити юридичну відповідальність за проблеми, пов'язані з ШІ, такі як: помилки та збитки, спричинені рішеннями з використанням ШІ. Для вирішення цих проблем і забезпечення захисту суб'єктів даних необхідно встановити чіткі правові принципи та рамки.

Хоча штучний інтелект має трансформаційний потенціал для управління, вирішення проблем та ризиків, він має важливе значення і для його відповідального та ефективного використання. Вирішуючи етичні питання, забезпечуючи конфіденційність і безпеку даних, усуваючи заборони і дискримінацію, долаючи технічні та інфраструктурні перешкоди, зміцнюючи суспільну довіру і створюючи надійну нормативно-правову базу, центральні банки можуть використовувати можливості штучного інтелекту для вдосконалення свого управління і поліпшення життя своїх громадян.

Висновки з проведеного дослідження.

У цій статті проведено аналіз переваг і недоліків інтеграції штучного інтелекту (ШІ) в операції центрального банківського управління. Вона показала, що використання ШІ має кілька переваг для центральних банків. По-перше, воно стимулює розвиток інформаційних технологій (ІТ) та компетенцій у галузі науки про дані у центральних банках. По-друге, ШІ допомагає виявляти потенційні ризики фінансової стабільності, тим самим



покрощуючи загальну систему управління ризиками. Крім того, ШІ в автоматичному режимі здійснює пошук мікроекономічних та неекономічних даних з онлайн-джерел, що може бути безцінним для обґрунтованого прийняття рішень з політики. Крім того, використання ШІ-генерованих синтетичних даних розширює обсяг доступних наборів даних, а автоматизація спрощує різні операційні завдання в центральному банківському секторі.

Проте поруч із цими перевагами впровадження ШІ в центральне банківське управління також пов'язане з певними ризиками. Серед них — турботи щодо конфіденційності даних, потенційне виникнення помилкових результатів від використання синтетичних даних, вбудовані упередження в алгоритмах ШІ, складнощі у поясненні політичних рішень, прийнятих на основі ШІ, та кібербезпека. Отже, хоча публічні або корпоративні системи ШІ пропонують беззаперечні переваги, вони також несуть значні ризики, які центральні банки повинні ретельно розглядати перед їх впровадженням. Помітна загроза для репутації центрального банку, яка може виникнути внаслідок недоліків, підкреслює важливість обережного впровадження.

Ураховуючи значні ризики, нагляд людини залишається невід'ємним елементом у моніторингу використання систем ШІ в операціях та процесах прийняття рішень центральних банків. Враховуючи те, що розробка нормативного регулювання використання штучного інтелекту (ШІ) все ще триває, актуальним є продовження постійного моніторингу досягнень у фінансовому секторі. Центральні банки мають активно оцінювати еволюцію сфери застосування ШІ, враховуючи потенційні переваги порівняно з пов'язаними ризиками для визначення найкращих використань систем ШІ. Постійне вдосконалення регуляцій та координація з міжнародними органами дозволять адаптувати фінансові ринки до нових технологій і забезпечити стабільність та безпеку у фінансовій системі.

Хоча шлях до повного використання ШІ в центральному банківському управлінні може бути довгим, багато центральних банків можуть обирати консервативний підхід через значний час і ресурси, що потрібні для розробки, навчання та контролю систем ШІ. Проте безперервне вивчення та пильне спостереження є критично важливими для того, щоб забезпечити, що інтеграція ШІ в центральному банківському управлінні відповідає регулятивним стандартам та кращим практикам.

Список використаних джерел

1. Tucker, P., & Council, S. R. The political economy of central banking in the digital age. Bank of England Quarterly Bulletin, Q1. *SUERF Policy Note*. 2017. Iss. 13. *The European Money and Finance Forum*. URL: <https://t.ly/2HioN>.
2. Dow S. Monetary Reform, Central Banks, and Digital Currencies. *International Journal of Political Economy*. 2019. Vol. 48, Iss. 2: Special Issue on the Challenges of Cryptocurrencies. P. 153–173. URL: <https://doi.org/10.1080/08911916.2019.1624317>.
3. Raskin M., Yermack D. (2016). Digital currencies, decentralized ledgers, and the future of central banking. *National Bureau of Economic Research*. URL: <https://doi.org/10.3386/w22238>.



4. Milana C., Ashta A. Artificial intelligence techniques in finance and financial markets: a survey of the literature. *Strategic Change*. 2021. Vol. 30, Iss. 3: Special Issue: Artificial intelligence in finance. P. 189–209. URL: <https://doi.org/10.1002/jsc.2403>.
5. Bahrammirzaee A. A comparative survey of artificial intelligence applications in finance: artificial neural networks, expert system, and hybrid intelligent systems. *Neural Computing and Applications*. 2010. Vol. 19. P. 1165–1195. <https://doi.org/10.1007/s00521-010-0362-z>.
6. Königstorfer F., Thalmann S. Applications of Artificial Intelligence in commercial banks — A research agenda for behavioral finance. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*. 2020. Vol. 27. 100352. <https://doi.org/10.1016/j.jbef.2020.100352>.
7. Veloso M., Balch T., Borrajo D. et al. Artificial intelligence research in finance: discussion and examples. *Oxford Review of Economic Policy*. 2021. Vol. 37, Iss. 3. P. 564–584. <https://doi.org/10.1093/oxrep/grab019>.
8. Goodell J. W., Kumar S., Lim W. M. et al. Artificial intelligence and machine learning in finance: Identifying foundations, themes, and research clusters from bibliometric analysis. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*. 2021. Vol. 32. 100577. <https://doi.org/10.1016/j.jbef.2021.100577>.
9. Buchanan B. Artificial intelligence in finance (02.04.2019). *Zenodo*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.2612537>.
10. Tadapaneni N. R. Artificial intelligence in finance and investments. *International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology*. 2020. Vol. 9, Iss. 5. URL: <https://t.ly/Pzff6>.
11. Lin T. C. Artificial intelligence, finance, and the law. *Fordham Law Review*. 2019. Vol. 88, Iss. 2. URL: <https://t.ly/ixslc>.
12. Kahyaoglu H. The Impact of Artificial Intelligence on Central Banking and Monetary Policies. *The Impact of Artificial Intelligence on Governance, Economics and Finance*. Ed. S. B. Kahyaoglu. 1st ed. Springer Nature Singapore, 2021. *Springer Professional*. URL: <https://t.ly/x-RU->.
13. Lopez-Corleone M., Begum S., Sixuan Li G. Artificial intelligence (AI) from a regulator's perspective: The future of AI in central banking and financial services. *Journal of AI, Robotics & Workplace Automation*. 2022. Vol. 2, Iss. 1. P. 7–16. URL: <https://doi.org/10.69554/PLKT5729>.
14. Концепція розвитку штучного інтелекту в Україні, схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 02.12.2020 № 1556-р. *Верховна Рада України. Законодавство України*. URL: <https://t.ly/5oJbl>.
15. Ozili P. K. Big data and artificial intelligence for financial inclusion: benefits and issues. *Artificial Intelligence Fintech, and Financial Inclusion*. Ozili, Peterson K, Big Data and Artificial Intelligence for Financial Inclusion: Benefits and Issues (14.01.2021). URL: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3766097>.
16. Swinburne M. 25 Central Bank Independence and Central Bank Functions. In *The Evolving Role of Central Banks. USA: International Monetary Fund*. 1991. <https://doi.org/10.5089/9781557751850.071.ch026>.
17. Neyapti B. Budget deficits and inflation: the roles of central bank independence and financial market development. *Contemporary Economic Policy*. 2003. Vol. 21, Iss. 4. P. 458–475. URL: <https://doi.org/10.1093/cep/byg025>.
18. Jackson J. P., Manning M. J. Central bank intraday collateral policy and implications for tiering in RTGS payment systems. *The future of payment*



- systems. Eds. S. Millard, A. Haldane, V. Saporta. 1st ed. London : Routledge 2007. URL: <https://doi.org/10.4324/9780203940143>.
19. Nabilou H., Prum A. Central banks and regulation of cryptocurrencies. *Review of Banking and Financial Law*. Vol. 39, Iss. 2. P. 1003–1104. *University of Luxembourg*. URL: <https://t.ly/hVdRA>.
 20. Штучний інтелект та інші виклики: як цифровий банкінг трансформується в Україні (23.11.2023). *FinTech Insider*. URL: <https://t.ly/7dG4V>.
 21. Shabsigh G., Boukherouaa E. B. Generative Artificial Intelligence in Finance. Series: Fintech Notes. Publisher: International Monetary Fund, 2023. Vol. 2023, Iss. 006. URL: <https://doi.org/10.5089/9798400251092.063>.

Надійшла до редакції 10.06.2024
Рекомендована до друку 12.08.2024

Artur DUDNICHENKO
(National Bank of Ukraine)

Artificial Intelligence In The Central Bank: Benefits And Risks Of Public Administration

The article analyzes the benefits and risks of using artificial intelligence (AI) in the public administration of central banks. Using the method of discourse analysis, the advantages and risks of introducing AI into the activities of central banks are investigated. The author also considers the Concept of Artificial Intelligence Development in Ukraine, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine № 1156-r dated 02.12.2020, which defines the priority areas of AI development and the areas to which this initiative is directed. Using AI in central banks can help improve the analysis of large amounts of data, which in turn will help forecast economic trends and manage financial risks. One of the main advantages is the ability to automate routine processes, allowing employees to focus on strategic tasks. An important aspect is the collection of microeconomic and non-economic data from various sources, including the Internet. In addition, AI provides the ability to use synthetic data, which expands the possibilities for analysis. However, the use of AI also carries significant risks. These include problems with data privacy, the risk of false conclusions based on synthetic data, the impact of built-in biases in AI models, and the difficulty of explaining policy decisions. Cybersecurity is a separate issue, as the introduction of AI makes systems more vulnerable to cyberattacks. AI is expected to be increasingly integrated into key functions of central banks, including monetary policy-making and financial risk management. This will allow central banks to make more informed decisions and increase the efficiency of their operations. In addition, the introduction of AI will facilitate the development of information technology and improve analytical capabilities, which will ultimately reduce the workload of employees. At the same time, an important part of the analysis is the impact of AI on the transformation of modern approaches to public administration, especially in the context of the digitalization of the economy. AI can change traditional management methods by offering new tools for decision-making, but it also requires more careful regulation to avoid negative consequences. Therefore, a balanced implementation of these technologies is needed, taking into account potential risks and benefits. This study is a step in understanding how artificial intelligence can change the role of central banks in the modern economy, and how regulatory approaches need to be adapted to ensure the safe and effective implementation of these technologies.

Keywords: central bank, artificial intelligence, financial stability.