



Національний  
банк України

Робочі документи НБУ

01/2024

**Вплив комунікацій центрального  
банку на макрофінансові  
показники**

Тетяна Юхименко

Олег Сорочан

## Робочі документи НБУ

“Робочі документи НБУ” представляють незалежні дослідження працівників Національного банку України (НБУ) або сторонніх авторів на теми, що стосуються центральних банків. Метою видання є створення платформи для критичного обговорення. Видання рецензується на міжнародному рівні, що забезпечує високу якість змісту. Думки та висновки в статтях належать виключно автору (авторам) і не обов’язково відображають погляди Національного банку України або членів Правління Національного банку України.

Ця публікація доступна на сторінці офіційного Інтернет-представництва НБУ ([www.bank.gov.ua](http://www.bank.gov.ua)).

### Адреса:

Україна, 01601, м. Київ, вул. Інститутська, 9

[research@bank.gov.ua](mailto:research@bank.gov.ua)

© Національний банк України, Т. Юхименко, О. Сорочан, 2024



# Вплив комунікацій центрального банку на макрофінансові показники<sup>1</sup>

Тетяна Юхименко<sup>2</sup>, Олег Сорочан<sup>3</sup>

## Анотація

У робочих матеріалах досліджується вплив комунікацій центрального банку на низку макрофінансових показників. Зокрема, проаналізовано, чи впливає інформація, розміщена на сайті Національного банку України (НБУ), на валютний ринок та інфляційні очікування експертів. Основні результати свідчать про те, що заяви та пресрелізи НБУ з питань монетарної політики справді мають вплив. Наприклад, виявлено, що коливання та волатильність обмінного курсу негативно корелюють з обсягами публікацій на офіційному сайті НБУ. Однак цей ефект помітно більший для волатильності, ніж для змін обмінного курсу. Вплив комунікацій на розвиток валютного ринку є найсильнішим через тиждень після оприлюднення новин і зберігається надалі. Крім того, інфляційні очікування фінансових експертів, хоч і доволі інертно реагують на повідомлення НБУ загалом, виявилися чутливими до повідомлень з монетарної політики. Зокрема, комунікації з монетарної політики знижують рівень очікувань експертів і впливають на рух процентної ставки.

**Класифікація JEL:** E58, E71, C55.

**Ключові слова:** комунікації центрального банку, монетарна політика, валютний ринок, аналіз тексту.

---

<sup>1</sup> Автори дякують професору Олександру Талавері з Бірмінгемського університету за наукове рецензування цієї статті. Це дослідження було проведено в ході навчальної програми в межах Програми двосторонньої допомоги та посилення інституційної спроможності центральних банків (BCC), що фінансується SECO та Женевським інститутом міжнародних відносин.

<sup>2</sup> Національний банк України, [Tetiana.Yukhymenko@bank.gov.ua](mailto:Tetiana.Yukhymenko@bank.gov.ua)

<sup>3</sup> Національний банк України, [Oleh.Sorochan@bank.gov.ua](mailto:Oleh.Sorochan@bank.gov.ua)

## 1. Вступ

За останні десятиліття роль комунікацій центрального банку стрімко зросла. Сьогодні центральні банки (ЦБ) широко використовують різноманітні інструменти комунікації, щоб краще управляти очікуваннями та досягати цілей монетарної політики (Casiraghi, 2022). Комунікація працює через формування більшої довіри до рішень ЦБ та зменшення невизначеності на ринку, зокрема щодо майбутнього напрямку монетарної політики. Стаючи більш передбачуваними для ринків, ЦБ роблять реакції ринку більш передбачуваними для себе та в такий спосіб посилюють свій вплив на економічний розвиток (Blinder et al., 2008). Не дивно, що впливові комунікації на макрофінансові показники та очікування вже присвячено велику кількість літератури. Однак більшість досліджень наразі зосереджувалися на ринках розвинутих економік зі стабільним макроекономічним середовищем і розвинутою фінансовою інфраструктурою. Наше дослідження має на меті відповісти на питання, чи комунікація ЦБ дає змогу ефективно управляти ринковою поведінкою в складному та неспокійному середовищі ринку, що розвивається, такого як український.

Щоб оцінити вплив комунікацій ЦБ, дослідники зазвичай вивчають реакцію фінансового ринку. Є багато доказів того, що комунікація ЦБ має значний вплив на ціни активів і зміну їх дохідностей. Наприклад, було доведено, що комунікація Федеральної резервної системи (ФРС) через заяви, протоколи та промови впливає як на волатильність цін на активи в США, так і на обсяги торгів (Hayo et al., 2008; Rosa, 2011). Повідомлення з монетарної політики також можуть спричинити коливання цін на активи на інших розвинутих ринках, таких як єврозона (Leombroni et al., 2021) або Великобританія (Mumtaz et al., 2023). Проте ці реакції можуть бути слабкими та невизначеними в країнах з ринками, що розвиваються, з нерозвиненими або неліквідними ринками цінних паперів (Eklou, 2023; Kamin et al., 1998). У цих випадках зміни цін на облігації чи акції є поганим показником для оцінки впливу комунікації ЦБ. Ураховуючи недостатній рівень розвитку українського фондового ринку, у нашому дослідженні ми зосередилися насамперед на реакції валютного ринку.

ЦБ уважно стежать за подіями на валютному ринку, які надзвичайно важливі для досягнення цілей монетарної політики. Канал валютного курсу вважається дуже потужною ланкою монетарної трансмісії в країнах, що розвиваються (Stone et al., 2009), і Україна не є винятком (Zholud et al., 2019). Надмірна волатильність обмінного курсу (ОК) може бути причиною для занепокоєння ЦБ, оскільки вона негативно впливає на низку макроекономічних показників, включаючи інфляцію, торгівлю та інвестиції (Weber, 2019). Крім того, негативний вплив волатильності обмінного курсу посилюється під час валютних криз (Brouwer, 2004), що досить часто відбуваються на ринках, що розвиваються. Натомість нижча волатильність ОК поліпшує монетарну трансмісію та зміцнює довіру до місцевої валюти, сприяючи низькій та стабільній інфляції (Velarde and Montoro, 2022). З цієї причини ЦБ намагаються сформулювати необхідні реакції валютного ринку, використовуючи як фактичні, так і вербальні інтервенції.

Багато ЦБ використовують комунікацію як основний інструмент політики для зменшення надмірних ринкових коливань (Fratzscher, 2005). Кілька емпіричних досліджень показали згладжуючий вплив комунікації на волатильність ОК у Чеській Республіці (Fišer and Horváth, 2009), Індії (Goyal and Arora, 2012), Китаї (Ning et al., 2016) та Польщі (Brzeszczyński et al., 2017). Ми також вивчали, чи згладжує комунікація монетарної політики настрої на валютному ринку в Україні.

Останні наукові праці про Україну вже показали, що є чіткий зв'язок між комунікаціями НБУ та поведінкою валютного ринку (Gao et al., 2023; Ivanytskyi, 2022). Зокрема, перше з цих досліджень демонструє ефекти від зміни тональності комунікації НБУ та її вплив на загальну волатильність ОК та премію чорного ринку під час повномасштабного російського вторгнення в Україну. Ми розширюємо ці висновки, виявляючи значну кореляцію між обсягами публікацій НБУ на його офіційному вебсайті та рухом і волатильністю ОК. Наші результати чітко свідчать про те, що комунікаційні зусилля НБУ сприяють згладжуванню настроїв на валютному ринку. Вплив комунікації досягає максимального значення протягом тижня після публікації та зберігається протягом усього періоду спостереження. Повідомлення, пов'язані з монетарною політикою, мають більший вплив як на рух ОК, так і на волатильність порівняно з іншими повідомленнями. Однак загальний вплив комунікації на волатильність ОК виявився набагато відчутнішим, ніж на зміни ОК. Це ймовірно пояснюється тим, що ринкові чинники можуть мати більший вплив на рух ОК, тоді як поведінкові чинники можуть відігравати більшу роль у визначенні волатильності.

Ще один висновок нашого дослідження стосується згадок про Голову Національного банку в повідомленнях НБУ. Хоча згадка про Голову, на перший погляд, не має чіткого впливу на волатильність або рух ОК, вона, ймовірно, посилює ефект згладжування на валютному ринку протягом першого тижня. Це означає, що ринки надають голосу Голови НБУ додаткової ваги. Такий висновок узгоджується з результатами деяких інших праць, які показують підвищену увагу до пов'язаних із ринком промов і зауважень керівників ЄЦБ (Istrefi et al., 2022) і ФРС (Biefang-Frisancho Mariscal і Howells, 2007). Додаткову вагу повідомлень від управлінців високого рангу підтверджують й інші дослідники. Наприклад, у Сполучених Штатах фінансові ринки сильніше реагують на заяви голови порівняно з іншими офіційними особами ФРС (Ehrmann and Fratzscher, 2005), тоді як голос віцепредседателя має більший вплив порівняно з іншими членами правління, а голоси регіональних президентів ФРС впливають на ринки більше, ніж президенти без права голосу (Hayo et al., 2008). Хоча вплив виступів голів значною мірою залежить від їх особистості (Narain and Sangani, 2023), їхній потенціал щодо привернення більшої уваги ринку безперечний і його можна ефективно використовувати в комунікаціях.

У цьому дослідженні ми також дослідили реакції показників із меншою частотою наявних даних, зокрема інфляційних очікувань фінансових експертів і процентних ставок за банківськими продуктами. Інфляційні очікування фінансистів значною мірою не залежать від загальних публікацій на сайті НБУ. Проте повідомлення про монетарну політику є важливими для зниження рівня таких очікувань. Що стосується відсоткових ставок, то загальні публікації НБУ впливають на ставки лише в короткостроковій перспективі (до одного місяця), тоді як публікації про монетарну політику мають триваліший вплив до трьох місяців. Кредитні ставки домогосподарствам демонструють унікальну тенденцію, коли повідомлення про монетарну політику спочатку підвищують ставки протягом першого місяця, але цей ефект поступово компенсується з часом. Це свідчить про складні зв'язки між комунікацією ЦБ та фінансовими показниками.

Результати цього дослідження можуть бути корисними як для розробників монетарної політики (policymakers) політиків, так і для учасників фінансового ринку. Перші можуть використовувати висновки цієї праці під час реалізації власних комунікаційних стратегій, щоб пом'якшити потенційні коливання на валютному ринку, зокрема шляхом посилення комунікацій щодо монетарної політики. Вчасна інтенсифікація комунікацій з монетарної політики може зокрема мати вагомий вплив на формування інфляційних очікувань фінансових експертів. Результати дослідження пропонують також і деякі прості практичні заходи для підвищення ефективності комунікацій ЦБ. Зокрема, НБУ варто частіше публікувати новини монетарної політики на початку тижня, якщо вони не прив'язані до графіка рішень Комітету з монетарної політики. Крім того, цитування Голови НБУ можуть посилювати вплив повідомлень.

Документ структурований таким чином. Розділ 2 коротко описує комунікації в НБУ. Розділ 3 охоплює дослідження даних і методологію, застосовану для оцінки впливу комунікацій на макрофінансові змінні. Емпіричні результати щодо цього впливу наведені в розділі 4. У розділі 5 містяться висновки.

## **2. Комунікації НБУ**

З моменту запровадження інфляційного таргетування та переходу до плаваючого обмінного курсу у 2015 році комунікації НБУ стали важливим інструментом для досягнення цілей монетарної політики. Прозорість, послідовність, проактивність та зрозумілість комунікацій є невід'ємними принципами стратегії НБУ. Зважаючи на це, комунікаційний інструментарій НБУ за останні роки значно вдосконалено та розширено. Поточний арсенал містить щомісячні макроекономічні та монетарні огляди, квартальні звіти про інфляцію, піврічні звіти про фінансову стабільність, річні звіти, пресбрифінги щодо ключових рішень, пресрелізи з монетарної політики, підсумки дискусії членів Комітету з монетарної політики, коментарі щодо інфляції та ВВП та інші публікації. НБУ також проводить регулярні зустрічі з експертами, учасниками ринку, бізнес-спільнотою та іноземними інвесторами. Для кращого



донесення ключових повідомлень до цільових аудиторій широко використовуються інтерв'ю та колонки членів Правління та експертів НБУ, а також неформальні (без запису) зустрічі з журналістами. Просвітницька робота здійснюється через семінари для викладачів університетів, лекції, олімпіади та наукові конференції для студентів. НБУ підтримує активну присутність у соціальних мережах (Facebook, Twitter, Instagram, YouTube, Telegram) і проводить багаторівневі комунікації, щоб адаптувати контент до потреб різноманітних аудиторій. Прогрес комунікацій НБУ у 2019 році відзначений нагородою “Transparency Award” від журналу “Central Banking”.

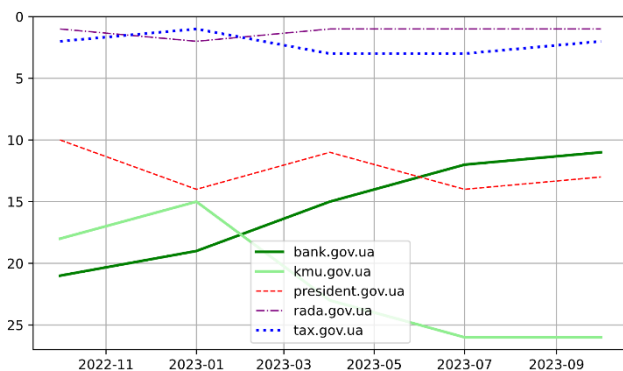
За допомогою багатосарового підходу в комунікаціях НБУ прагне зменшити невизначеність на фінансовому ринку та сприяти прийняттю обґрунтованих рішень економічних агентів. Це має вирішальне значення в умовах динамічних змін для української економіки. Лише останнє десятиліття принесло анексію Криму, подальшу російську агресію на сході України, кризу COVID-19 і повномасштабне російське вторгнення. Кожна з цих подій завдавала величезного удару українській економіці. Незважаючи на ці виклики, НБУ залишався відданим принципам прозорості. Після російського вторгнення НБУ модифікував монетарний режим, але зберіг послідовну та проактивну комунікаційну політику. Це допомогло зменшити безпрецедентний рівень невизначеності під час війни. Зовнішні дослідження довели ефективність такого підходу. Так, семантичний індекс, розроблений компанією Morgan Stanley, продемонстрував високий ступінь узгодженості між комунікаціями та діями НБУ під час війни (Slyusarchuk et al, 2023). Зі свого боку злагоджена комунікація НБУ та правильні формулювання допомогли пом'якшити потрясіння війни, зокрема згладити реакцію українського валютного ринку (Gao et al, 2023). Комунікації НБУ, ураховуючи досвід їх успішного застосування в економічному середовищі, що швидко змінюється, є цінним об'єктом дослідження для вивчення потенціалу комунікацій ЦБ загалом.

### **3. Дані та методологія**

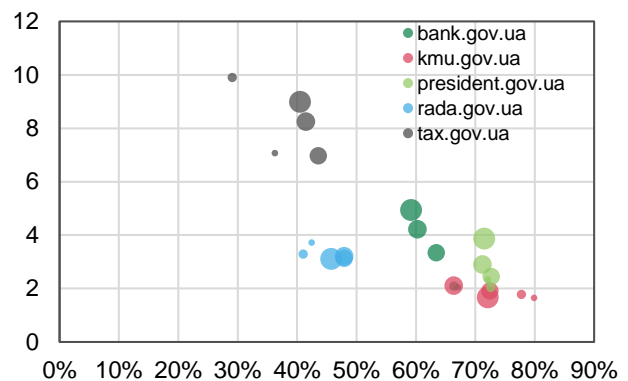
#### **3.1. Огляд даних**

НБУ підтримує активну присутність в інтернеті через офіційний вебсайт і соціальні мережі, що надають важливу інформацію громадськості. Цифровий архів Wayback Machine свідчить, що вебсайт НБУ був створений у 1990-х роках і спочатку містив обмежену інформацію про банківське законодавство, структуру НБУ, курси валют тощо. У 2019 році НБУ впровадив новий вебсайт із поліпшеною функціональністю та розширеним контентом. Більшість важливих інформаційних повідомлень перенесено до розділу “Новини”, але значна частина залишається в архіві та доступна лише через пошук на сайті.

Згідно з даними Similarweb.com, сайт НБУ щомісяця відвідують приблизно 1,4–2 млн користувачів. Час перебування на сайті НБУ зріс зі 100 секунд у 2022 році до 200 секунд у 2023 році. Однак 60% відвідувачів залишають сайт після перегляду першої сторінки. Це може бути пов'язано з характером інформації, що цікавить відвідувачів, зокрема це обмінний курс, який розміщено на головній сторінці. Таким чином, третина відвідувачів, які більше цікавляться іншою інформацією, переглянули в середньому 10 сторінок (порівняно з 4,2 сторінки у 2022 році). Якщо порівнювати із сайтами інших державних установ (рисунок 1), таких як сайти Президента України, уряду, парламенту, сайт НБУ має вищі результати, за винятком сайту Податкової служби, що можна пояснити тим, що через вебсайт Податкової служби надається доступ до електронних послуг.



Панель А



Панель Б

**Рисунок 1.** Рейтинг сайтів у категорії “Органи влади” в Україні (панель А) і показник відмов та середня кількість відвіданих сторінок (панель Б)

Примітка: на осі у на панелі А представлено рейтинг вебсайту на підставі кількості відвідувань, тоді як на осі x показано дату. Вісь у на панелі Б представляє кількість сторінок, відкритих одним відвідувачем за одне відвідування вебсайту. На осі x наведено показник відмов, який відображає відсоток відвідувачів, які переглядають лише одну сторінку за відвідування. Більший розмір маркерів позначає більше даних.

Джерело: similarweb.com.

За такої великої аудиторії вебсайти ЦБ надають нові інструменти для передавання повідомлень про монетарну політику широкій аудиторії, водночас поліпшуючи доступ громадськості до інформації центрального банку.

Дослідження аналізує онлайн-присутність, відвідуваність вебсайту та залученість НБУ в соціальні мережі з використанням Google Analytics, даних вебсайтів і Twitter (X) як незалежних зовнішніх змінних.

Google Analytics – це служба вебаналізу Google, яка дає змогу власникам вебсайтів відстежувати й аналізувати різні аспекти своєї присутності в інтернеті. Ця служба анонімно збирає та обробляє інформацію про відвідувачів вебсайту, включаючи їхнє географічне розташування, використовувані пристрої та браузері, джерела трафіку та конкретні дії, здійснені на вебсайті. Дані Google Analytics вже використовувалися для вимірювання впливу





комунікації ЦБ на суспільний попит на інформацію, що зі свого боку впливає на інфляційні очікування. Наприклад, Jung and Kühn (2021) використовували трафік вебсайту Європейського центрального банку (ЄЦБ) як проксі-показник взаємодії відвідувачів із комунікаціями ЄЦБ.

У цьому дослідженні використано унікальний набір даних Google Analytics, який складається зі щоденних переглядів сайту НБУ з січня 2014 року до грудня 2022 року. Набір даних зосереджений на розділах “Новини” та “Офіційні оголошення” вебсайту НБУ. Точки даних було відфільтровано, щоб виключити дні та сторінки з менш ніж 10 переглядами, у результаті чого вибірка склала 158 000 точок даних. Подальше фільтрування допомогло вирішити проблеми дублювання, викликані варіаціями URL-адрес. Зрештою, після очищення даних було отримано набір із 142 000 точок даних, що становить 7 098 новин українською мовою. Первинний аналіз показує, що кожна сторінка в середньому відвідувалася протягом 20 днів і переглядалася приблизно 3 500 разів. Примітно, що в лютому 2022 року кількість переглядів сторінок зросла. Таким чином, значну частину переглядів сайту було спрямовано на конкретні сторінки, присвячені підтримці Збройних Сил України та гуманітарній допомозі. Оскільки ця тема є специфічною та далекою від традиційних функцій центрального банку, цей розділ буде виключено з дослідження.

Майже для кожної новини ми збирали текстові дані за посиланнями на публікації на сайті НБУ з даних Google Analytics. На жаль, після переходу на нову версію сайту частина даних в архіві стала недоступною. Однак частка цих статей становить лише 5,6%, тому решта є достатньою для цілей дослідження.

Різноманітні форми комунікацій, їхній зміст і тональність, можуть суттєво вплинути на результати оцінювання. Gorodnichenko et al. (2023) виявили, що навіть невербальне спілкування може впливати на різні фінансові показники. Щоб дослідити неоднорідність, ми оцінили різні типи комунікацій центрального банку залежно від теми, згадок про Голову НБУ в тексті, популярності статей на вебсайті серед відвідувачів, етапу монетарної політики тощо. На новому сайті представлено численні статті з ключовими словами – конкретними словами або фразами, що використовуються в пошукових запитах для знаходження відповідної інформації з певної сфери чи теми. Ці ключові слова включають монетарну політику, фінансову стабільність, нумізматику, платежі тощо (додаток Б). Загалом ми визначили 40 ключових слів, серед яких монетарна політика, фінансова стабільність, нумізматику та платежі. Деякі статті мають два або більше ключових слів, що дає змогу відстежувати зв'язки між темами та визначати більш агреговані групи. Зрештою, ми запровадили двійкову класифікацію на основі запропонованих ключових слів (монетарний / немонетарний), щоб зосередитися на публікаціях про монетарну політику.

Однак у майже 3 000 статей немає ключових слів. Щоб виправити це, для класифікації решти даних ми використали модель BERT (Devlin, 2019). Через морфологічну складність української мови текст потребував ретельної адаптації перед подальшим аналізом. Тому текст кожної статті було лематизовано за допомогою бібліотеки `rumorphy2` (Korobov, 2015). `Rumorphy2` повертає початкову форму слова, включаючи називний відмінок однини для іменників і прикметників, а також неозначену форму (інфінітив) для дієслів. Крім того, за допомогою списку стоп-слів із тексту були видалені прийменники та частки, а також слова, які найчастіше вживаються. У середньому статті на сайті НБУ містять 302 слова (медіана – 252 слова).

Модель навчено на наявних даних із такими характеристиками: `maxlen=200`, `max_features=100 000`, `preprocess_mode='bert'`. Розмір перевіркової вибірки становив 20%. Очевидно, що модель працює досить добре, навіть ураховуючи нерівномірність вибірки (таблиця 1). Крім того, точність перевірки трохи вища, ніж точність навчання, це означає, що модель добре узагальнює нові, невідомі дані. Низькі значення втрат свідчать про те, що прогнози моделі дуже точно відповідають істинним значенням як у наборах для навчання, так і для перевірки. Наша модель класифікувала ще 94 публікації додатково до 472 уже ідентифікованих.

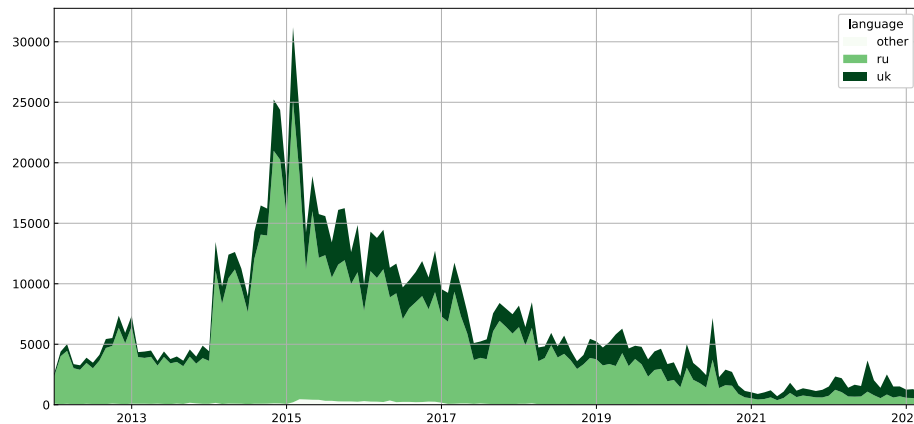
Ми також використовували словниковий підхід, щоб розрізняти статті, у яких згадується Голова НБУ.

**Таблиця 1.** Модельні результати класифікації повідомлень НБУ за допомогою BERT

	Точність	Відгук	F1-оцінка	Підтримка
Монетарні	0,71	0,56	0,63	87
Немонетарні	0,95	0,98	0,96	808
Точність			0,94	895
Точність (навчання)			0,91	3 580
Втрата			0,16	895
Втрата (навчання)			0,24	3 580
Макро сер.	0,83	0,77	0,80	895
Зважене сер.	0,93	0,94	0,93	895

Вивчення контенту в соціальних медіа також може бути корисним для оцінки ефективності комунікацій у формуванні очікувань та кращого розуміння того, як варто вдосконалювати комунікаційні стратегії, щоб краще управляти очікуваннями, особливо тих осіб, які не мають чітких переконань (Masciandaro et al., 2023). У цьому дослідженні ми збирали дані з Twitter (X) за допомогою інструменту Python [snsrape](#), фіксуючи твіти, у яких згадується НБУ. Були зібрані твіти українською, російською, англійською та іншими мовами – загалом понад 1 мільйон твітів. Набір даних очищено шляхом фільтрації нерелевантних даних, зокрема пов'язаних із ЦБ інших країн. Отриманий набір даних охоплює період з 2012 року до початку 2023 року та містить понад 900 000 твітів про НБУ (рисунок 2 і таблиця 2). Переважна кількість твітів були опубліковані в період 2014–2017 років, що збіглося з відновленням економіки України після геополітичних потрясінь. Крім того, це також можна пояснити

великою кількістю ботів, які розміщували шкідливу інформацію (Elmas, 2023). Набір даних показує зміни у використанні мови зі зменшенням частки російських твітів і збільшенням україномовних твітів за останні роки. Загалом у твітах про НБУ згадали майже 96 тисяч користувачів, а 60% твітів написав лише 1% користувачів.



**Рисунок 2.** Кількість твітів про НБУ за мовами на місяць

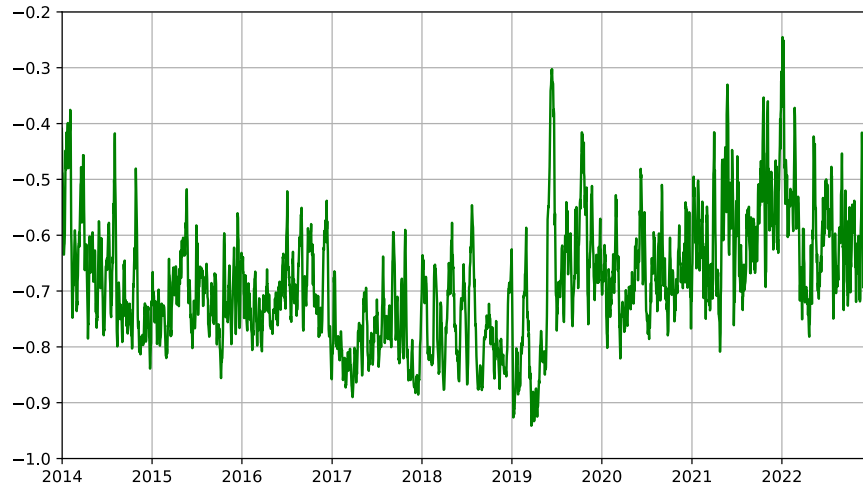
Примітка: на осі у відкладено кількість твітів за місяць, на осі x – дати. Кольорами позначено мови, автоматично визначені Twitter.

**Таблиця 2.** Основні характеристики даних Twitter (X) про НБУ за період із січня 2012 до березня 2023 року

	Відповіді	Ретвіти	Лайки	Цитати	Символи
Сер.	0,078	0,477	0,589	0,019	98,681
Станд.	0,938	6,155	18,318	0,357	41,992
25%	0,000	0,000	0,000	0,000	70,000
50%	0,000	0,000	0,000	0,000	93,000
75%	0,000	0,000	0,000	0,000	123,000

Крім класичних макроекономічних показників, ми досліджували, чи впливають комунікації НБУ на думки в соцмережах, зокрема на семиденні настрої щодо НБУ у Twitter. Визначення суспільних настроїв має вирішальне значення для оцінки їхньої реакції. Щоб досягти цього, ми використали готові рішення, зокрема модель класифікації тексту Zero-shot (багатомовна версія), навчену за допомогою самоконтрольованого налаштування (Liu et al., 2023). Основою моделі є `xlm-roberta-base` і її можна використовувати для різних мов. Цю модель можна застосовувати для нульової класифікації тексту, наприклад, для аналізу настроїв, без необхідності подальшого тонкого налаштування. Виявилось, що більшість твітів про НБУ були негативними (приблизно 85%). Однак, ураховуючи динамічний характер економіки, коливання обмінного курсу та різноманітні події, такий результат є цілком очікуваним. На основі даних аналізу настроїв твітів ми розрахували індекс твіт-настроїв щодо НБУ за формулою (1). На рисунку 3 показано зміну цього індексу з часом.

$$\text{Суспільні настрої} = \frac{\sum \text{Позитивні} - \sum \text{Негативні}}{\sum \text{Загальні}} \quad (1)$$



**Рисунок 3.** Твіт-настрої щодо НБУ (середнє за сім днів)

Примітка: на осі у відображено семиденний змінний індекс твіт-настроїв, розрахований за формулою (1), на осі x позначено дату.

### 3.2. Економетрична специфікація

Локальні прогнози (Jorda, 2005) – це лінійна регресія, яка проєктує спостереження ендогенної змінної в різні періоди на вибраному горизонті на спостережувані екзогенні змінні. Цей метод добре підходить для оцінки неоднорідних впливів економічних змінних у часі та демонструє детальну і динамічну перспективу. У контексті наших дослідницьких цілей ця методологія дає змогу детально вивчити вплив комунікації центрального банку на макроекономічні показники. Локальні прогнози забезпечують гнучкість для використання короткострокових і довгострокових ефектів, фіксуючи багатогранний характер економічних відносин у різних часових масштабах. Чутливість локальних прогнозів до змін в економічному ландшафті поліпшує здатність моделі відобразити мінливу динаміку, що робить її ідеальним вибором для вивчення динамічної економічної системи. Локальні прогнози зазвичай використовуються в економічних дослідженнях через їхні переваги. Наприклад, Gao et al. (2023) використовували такі прогнози, щоб довести, що оголошення НБУ значно вплинули на агентів валютного ринку; Carrière-Swallow et al. (2023) оцінили дисперсію ефекту перенесення обмінного курсу на внутрішні ціни на різних рівнях економіки.

Щоб оцінити вплив інформації центрального банку на макроекономічні показники, ми створили таку модель локальних прогнозів:

$$y_{t+h} = \theta_h CB_t + \gamma_h y_t + \varepsilon_{t+h}; \quad h = 0, 1, \dots, H; \quad (2)$$



де  $y$  – залежна змінна (досліджуваний макроекономічний показник),  $CB$  – публікації центрального банку, виміряні як кількість опублікованих повідомлень на вебсайті,  $\varepsilon$  – залишкова величина,  $h$  – горизонт,  $t$  – момент часу і  $\theta$  – вектор коефіцієнтів, який згідно з методом локальних проєкцій інтерпретується як послідовність імпульсної реакції на структурний шок.

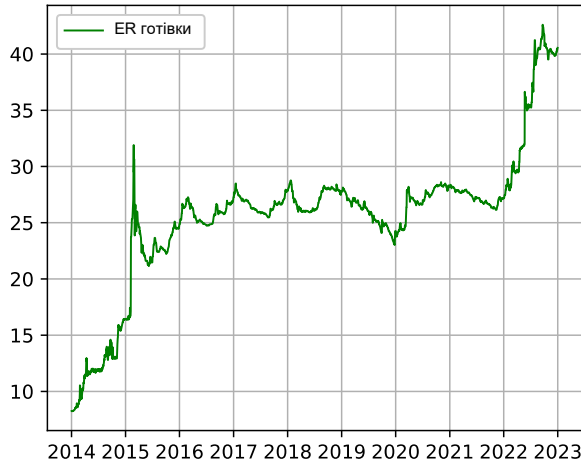
Як екзогенну змінну ми використали обсяг публікацій на сайті НБУ (у натуральному логарифмі). Ураховуючи значну волатильність цього показника та залежність його популярності від дня тижня (детальніше див. додаток А), використовуємо суму публікацій за сім днів. Часовий ряд успішно пройшов тести на стаціонарність, підтвердивши стабільність і постійність статистичних властивостей даних у часі.

Дослідження має на меті зрозуміти складні зв'язки між комунікаціями центрального банку та економічними змінними. Традиційні макроекономічні показники, такі як інфляція чи ВВП, публікуються нечасто, щомісяця чи щокварталу, і мають значне запізнення в оприлюдненні. Ця часова розбіжність створює труднощі для чіткого виділення впливу окремих подій центрального банку на загальні показники. Крім того, мінливий характер інтересу до новин центрального банку ускладнює це завдання. Локальні прогнози також найбільш виправдані на високочастотних даних.

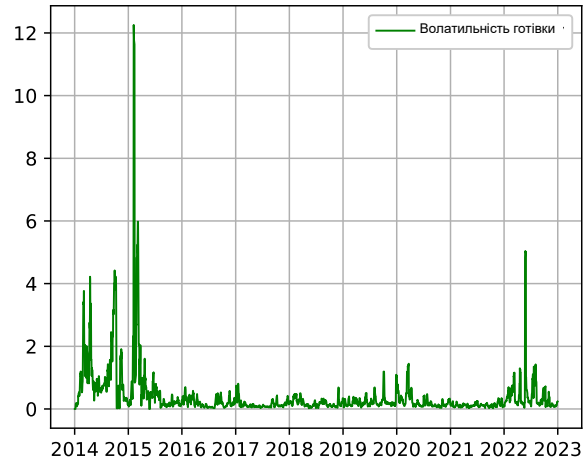
Тому предмет дослідження зміщується на макроекономічні показники з більшою частотою. Оскільки український фондовий ринок перебуває на ранніх стадіях розвитку, використовується обмінний курс гривні щодо іноземних валют, зокрема долара США. Після відмови України від системи фіксованого обмінного курсу в 2014 році відбулося поступове послаблення валютних обмежень і перехід до режиму таргетування інфляції. Незважаючи на це, наприкінці лютого 2022 року НБУ відновив механізм фіксованого курсу через повномасштабне вторгнення росії в Україну. Беручи до уваги найбільш мінливий характер сірого готівкового обмінного курсу, ми використовуємо його в нашому дослідженні (див. рисунок 4). В аналізі використовувалися зміна курсу гривні до долара на готівковому ринку та семиденна волатильність курсу гривні. Використання цих змінних замість номінального обмінного курсу також виправдано з точки зору статистичних властивостей. Волатильність готівкового обмінного курсу та його зміна пройшли тести на стаціонарність, на відміну від індикатора номінального обмінного курсу.

Крім того, ми проаналізували вплив комунікацій на показники з меншою частотою. Професійні фінансові аналітики є одними з головних зацікавлених сторін в інформації, що публікується на сайті НБУ. НБУ проводить опитування фінансових прогнозистів: щомісяця до 2019 року, пізніше – перед оголошенням рішень щодо монетарної політики (рисунок 5).

Однак кількість професійних прогнозистів змінюється з часом. Ми спробували оцінити, чи це впливає на процентні ставки за депозитами або кредитами (рисунок 6).



Панель А



Панель Б

#### Рисунок 4. ER готівки (панель А) та волатильність ER (панель Б)

Примітка: на панелі А показано зміну обмінного курсу UAH/USD. Після переходу до плаваючого обмінного курсу у 2014 році готівковий і офіційний курси були практично ідентичними. Однак вимушена фіксація курсу в лютому 2022 року через повномасштабне вторгнення росії призвела до розширення спреду. Панель Б показує зміну семиденної волатильності обмінного курсу UAH/USD. Джерело: НБУ, minfin.com.ua.



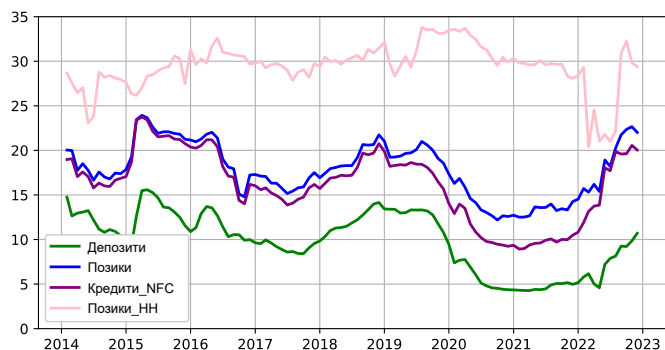
Статистика	Значення
N	90
Сер.	10,429
Станд.	4,096
Мін.	5,344
25%	7,150
50%	8,919
75%	13,346
Макс.	21,887

#### Рисунок 5. Інфляційні очікування фінансових аналітиків на 12 місяців уперед

Примітка: на осі у подано очікувану зміну споживчих цін у відсотках протягом наступних 12 місяців, на осі x представлено дату.

Джерело: НБУ.





	Депозити	Позики	Кредити_ NFC	Позики_Н Н
N	107	107	107	107
Сер.	9,839	17,816	16,142	29,416
Станд.	3,297	3,097	3,944	2,660
Мін.	4,271	12,186	8,929	20,422
25%	7,531	15,574	13,867	28,436
50%	10,362	17,754	16,864	29,701
75%	12,768	20,433	19,021	30,639
Макс.	15,583	23,928	23,756	33,795

**Рисунок 6.** Процентні ставки за банківськими продуктами

Примітка: на осі у показано річні відсоткові ставки у %, вісь x представляє дату.

Джерело: НБУ.

Для цього ми перевели частоту публікацій на нижчий рівень, зокрема показник кількості публікацій тепер містить дані за попередній місяць.

Ми оцінили імпульсні реакції, використовуючи локальні прогнози на основі вибірки з 1 січня 2014 року до 31 грудня 2022 року для всіх показників, крім інфляційних очікувань, які були доступні лише з липня 2014 року.

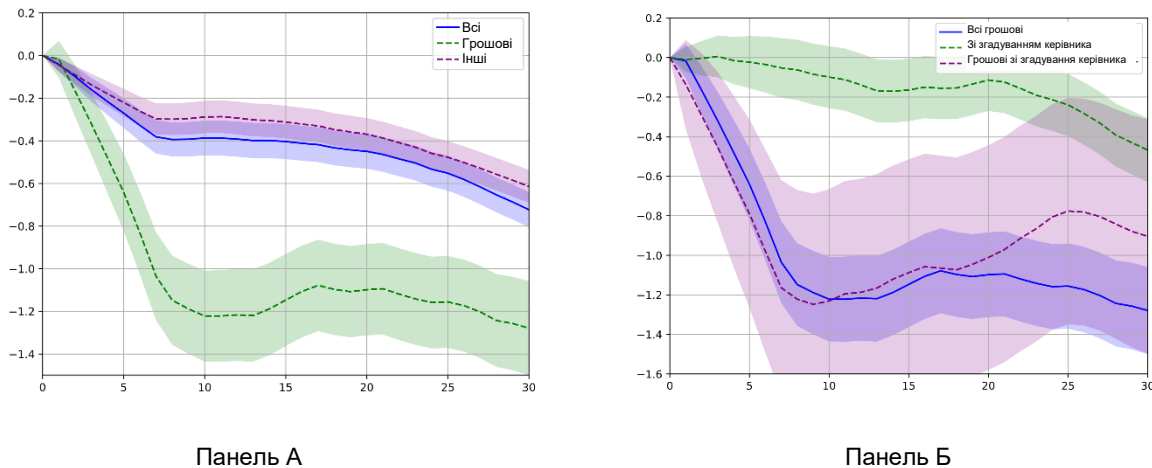
## 4. Оцінка та результати

### 4.1. Вплив на показники FX

Еволюція результатів для коефіцієнта імпульсної характеристики  $\theta_h$  з рівняння 2 на індикатори ОК як функція довжини лагу  $h$  зображена на рисунку 7. Параметр лагу  $h$  коливається від 0 до 30 днів після дати публікації.

Публікації НБУ на офіційному сайті негативно корелюють як з рухом, так і з волатильністю курсу. Від'ємний знак коефіцієнта означає обернену залежність між натуральним логарифмом кількості повідомлень ЦБ на вебсайті та волатильністю ОК. Це свідчить про те, що збільшення натурального логарифма кількості будь-яких повідомлень від ЦБ на 1% пов'язане зі зниженням волатильності ОК на 0,4% за один тиждень. Публікації про монетарну політику мають сильніший вплив на обидва показники, ніж інші повідомлення. Збільшення натурального логарифма кількості повідомлень з монетарної політики на 1% призводить до зниження волатильності ОК на 1,2% за 7–10 днів. Цей ефект досягає максимуму приблизно через тиждень і зберігається протягом усього горизонту спостереження. Тому опубліковані НБУ повідомлення можуть помітно згладити настрої на валютному ринку. Це можна пояснити як особливостями аудиторії, яка читає кожну

конкретну новину, так й іншими подіями, що відбуваються в економіці. Зокрема, люди, дотичні до визначення динаміки обсягів торгівлі на валютному ринку, частіше читають спеціалізовані новини, ніж новини загалом.



**Рисунок 7.** Щоденна еволюція коефіцієнта імпульсної реакції для волатильності ОК (панель А) і зміни ОК (панель Б) для повідомлень центрального банку

Примітка: на рисунку показано результати оцінки коефіцієнта настроїв  $\theta$  з рівняння 1 для часового зсуву  $h$ , що змінюється між днем публікації (0) і 30 днями після оприлюднення. Вісь  $y$  – відповідь на кількість публікацій (у журналах). Вісь  $x$  – це параметр зсуву в часі. Пунктирні лінії, а також заштриховані поля показують 95% довірчий інтервал. Темною суцільною лінією позначено коефіцієнти для всіх публікацій, світло-пунктирна лінія представляє коефіцієнти для публікацій про монетарну політику, а темною пунктирною лінією показано коефіцієнти для немонетарних публікацій. Оцінки коефіцієнтів наведено в додатку В.1.

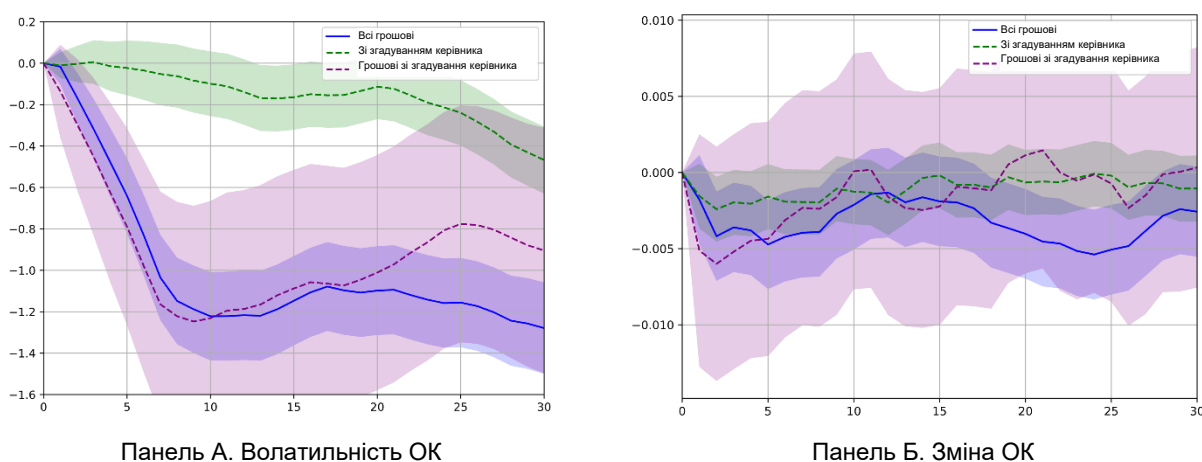
З іншого боку, вплив комунікацій на зміни обмінного курсу набагато менший, ніж на волатильність, і не такий значний. Протягом 3–5 днів після публікації збільшення кількості новин на 1% (в логарифмах) знизить курс лише на 0,002%, а новини монетарної політики – на 0,004%. Це може свідчити про те, що зміни обмінного курсу більше залежать від ринкових чинників, тоді як волатильність частіше визначається поведінковими чинниками. Це можна інтерпретувати як підвищення прозорості або ефективної комунікації з боку центрального банку, що веде до більшої стабільності обмінних курсів і зменшує вплив спекулятивної чи панічної поведінки.

У цьому дослідженні ми виявили деякі закономірності та властивості публікацій, що можуть характеризувати вплив комунікацій на макроекономічні показники. Зокрема, ці властивості можуть охоплювати зміст або рівень уваги читача.

Передбачалося, що на результати оцінки може вплинути авторитет Голови НБУ та увага до конкретних подій. Публікації розділили на дві категорії за допомогою словникового підходу: ті, у яких ім'я Голови НБУ згадується, і ті, у яких такого згадування немає. На сайті НБУ розміщено 762 повідомлення зі згадкою Голови, 74 з яких стосуються монетарної політики.

Рисунок 8 демонструє, що загалом посилання на Голову в повідомленнях НБУ не впливають на волатильність або коливання обмінного курсу. Однак, якщо керівник згадується в новинах

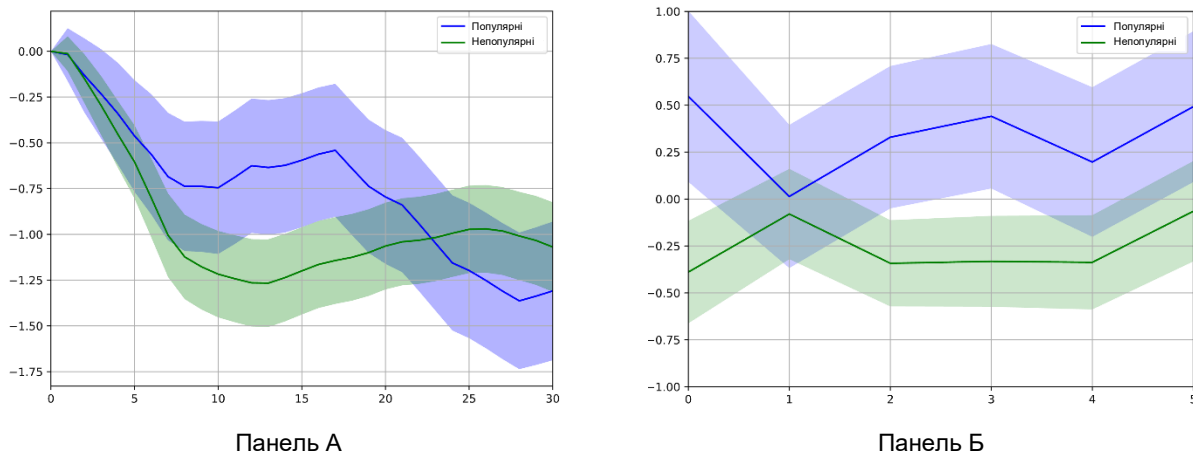
про монетарну політику, це, найімовірніше, посилить ефект згладжування на валютному ринку протягом першого тижня. Важливо зазначити, що максимальний вплив на волатильність досягається на кілька днів раніше, що може свідчити про більшу увагу та довіру до таких повідомлень. Водночас коефіцієнти публікацій про монетарну політику, у яких згадується керівник НБУ, мають високий ступінь невизначеності. Ця невизначеність пояснюється обмеженою кількістю спостережень. Проте ми вважаємо, що це хороша ідея – цитувати Голову в таких публікаціях для підвищення точності та ефекту. У періоди значних потрясінь виграний завдяки цьому час може бути важливим чинником компенсації негативного впливу на економіку.



**Рисунок 8.** Щоденна еволюція коефіцієнта імпульсної реакції на повідомлення ЦБ, у яких згадується або не згадується керівник ЦБ

Примітка: на панелі А показано реакцію на коливання ОК готівки, а на панелі Б відображено реакцію зміни ОК. Ці цифри показують результати оцінки коефіцієнта настроїв  $\theta$  з рівняння 1 для часового зсуву  $h$ , що змінюється між днем публікації (0) і 30 днями після оприлюднення. Вісь  $y$  – відповідь на кількість публікацій ( $y$  журналів). Вісь  $x$  – це параметр зсуву в часі. Пунктирні лінії, а також заштриховані поля показують 95% довірчий інтервал. Темною суцільною лінією позначено коефіцієнти для всіх публікацій, світло-пунктирна лінія представляє коефіцієнти для публікацій про монетарну політику, а темною пунктирною лінією показано коефіцієнти для немонетарних публікацій. Оцінки коефіцієнтів наведено в додатку В.4.

Новини розділені на дві категорії за кількістю переглядів, нижче та вище медіани, на основі даних Google Analytics. У середньому новини про монетарну політику переглядають рідше (додаток А, рисунок А.7). Виявлено, що новини з більшою кількістю переглядів мали менший вплив на волатильність валютного ринку (рисунок 9, панель А). Збільшення натурального логарифма кількості популярних повідомлень на 1% призводить до зниження волатильності ОК лише на 0,75% протягом першого тижня. На 1% більше непопулярних новин призводить до зниження волатильності на 1,25%. Це може пояснюватися тим, що новини монетарної політики, які, як ми вже зазначали, імовірно, зменшать волатильність, отримують менше переглядів.



**Рисунок 9.** Еволюція коефіцієнта імпульсної реакції на повідомлення ЦБ за популярністю

Примітка: на панелі А показано реакцію готівкової ОК волатильності, а на панелі В – реакцію інфляційних очікувань. Ці цифри відображають результати оцінки коефіцієнта настроїв  $\theta$  з рівняння 1 для часового зсуву  $h$ , що змінюється між днем публікації (0) і 30 днями після оприлюднення або місяцем опитування (0) і 5 місяцями після оприлюднення. Вісь  $y$  – відповідь на кількість публікацій (у журналах). Вісь  $x$  – це параметр зсуву в часі. Пунктирні лінії, а також заштриховані поля показують 95% довірчий інтервал. Темною суцільною лінією позначено коефіцієнти для всіх публікацій, світла пунктирна лінія представляє коефіцієнти для публікацій про монетарну політику, а темною пунктирною лінією показано коефіцієнти для немонетарних публікацій. Оцінки коефіцієнтів наведено в додатку В.5.

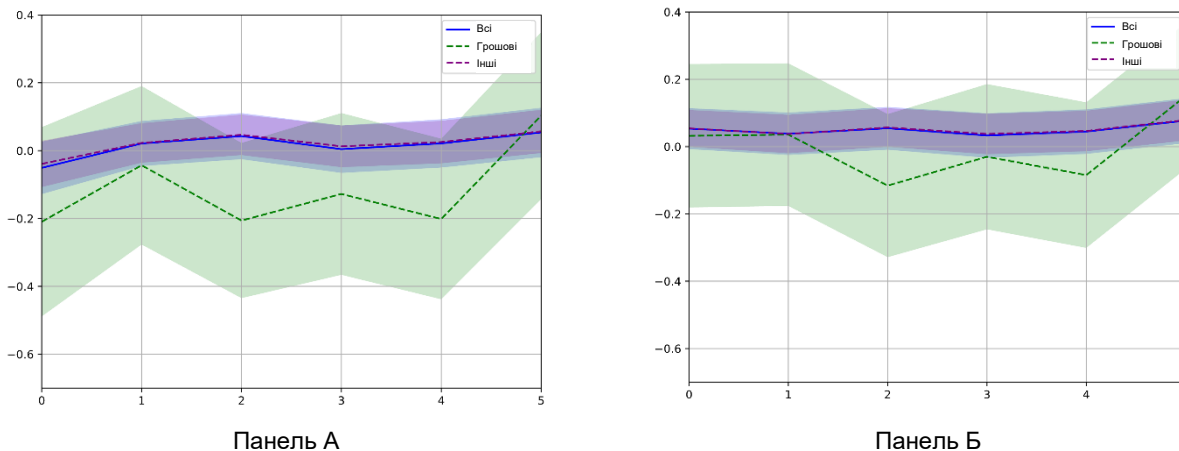
## 4.2. Вплив на інші індикатори

Подібним чином ми розрахували також коефіцієнти для імпульсних відгуків даних із меншою частотою, таких як інфляційні очікування фінансових експертів і ставки за депозитами і кредитами.

На рисунку 10 показано еволюцію результатів для коефіцієнта імпульсного відгуку  $\theta_h$  з рівняння 1 щодо інфляційних очікувань фінансових експертів та його змiну. Параметр лагу  $h$  тут коливається від 0 до 5 спостережень (місяців). Таким чином ми можемо перевірити, чи справді фінансові експерти враховують інформацію НБУ.

Загальні публікації НБУ на сайті практично не впливають на інфляційні очікування фінансових експертів, оскільки коефіцієнти близькі до нуля та незначні. Проте повідомлення про монетарну політику, здається, відіграють значну роль у зниженні цих очікувань. Зокрема, збільшення натурального логарифма кількості повідомлень про монетарну політику на 1% призводить до зниження інфляційних очікувань професійних прогнозистів на 0,2% протягом перших чотирьох місяців. Це підкреслює особливості підходів професійних аналітиків до прогнозування інфляції. Згідно з дослідженням Yukhymenko (2022), професійні прогнозисти значною мірою покладаються на чинники, які визначають інфляцію, зокрема на тарифи на комунальні послуги та курс валют. Крім того, наші результати показують, що професійні аналітики можуть диференціювати вплив різних типів комунікації на їхні очікування. Водночас інфляційні очікування професійних прогнозистів, як правило, зростають із збільшенням кількості популярних новин або новин монетарної політики на

вебсайті НБУ (рисунок 9, панель Б). Це свідчить про те, що фінансові аналітики проникливі та більш обережні в оцінці впливу головних новин.

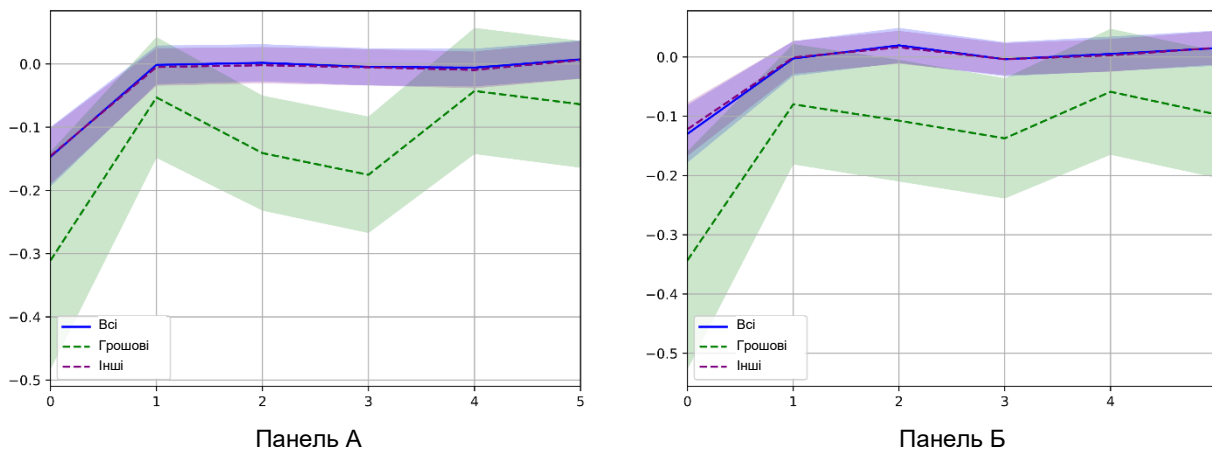


**Рисунок 10.** Щомісячна еволюція коефіцієнта імпульсного відгуку для інфляційних очікувань (панель А) та його зміна (панель В) у відповідь на повідомлення центрального банку

Примітка: щоденна еволюція коефіцієнта імпульсної реакції для волатильності ОК та зміни ОК відповідно до повідомлень центрального банку: на рисунку подано результати оцінки коефіцієнта настроїв  $\theta$  за рівнянням 1 для часового зсуву  $h$ , що змінюється від одного місяця після опитування (0) до п'яти місяців після оприлюднення. Вісь  $y$  – відповідь на кількість публікацій (у журналах). Вісь  $x$  – це параметр зсуву в часі. Пунктирні лінії, а також заштриховані поля показують 95% довірчий інтервал. Темною суцільною лінією позначено коефіцієнти для всіх публікацій, світла пунктирна лінія відображає коефіцієнти для публікацій про монетарну політику, а темна пунктирна лінія представляє коефіцієнти для немонетарних публікацій. Оцінки коефіцієнтів наведено в додатку В.2.

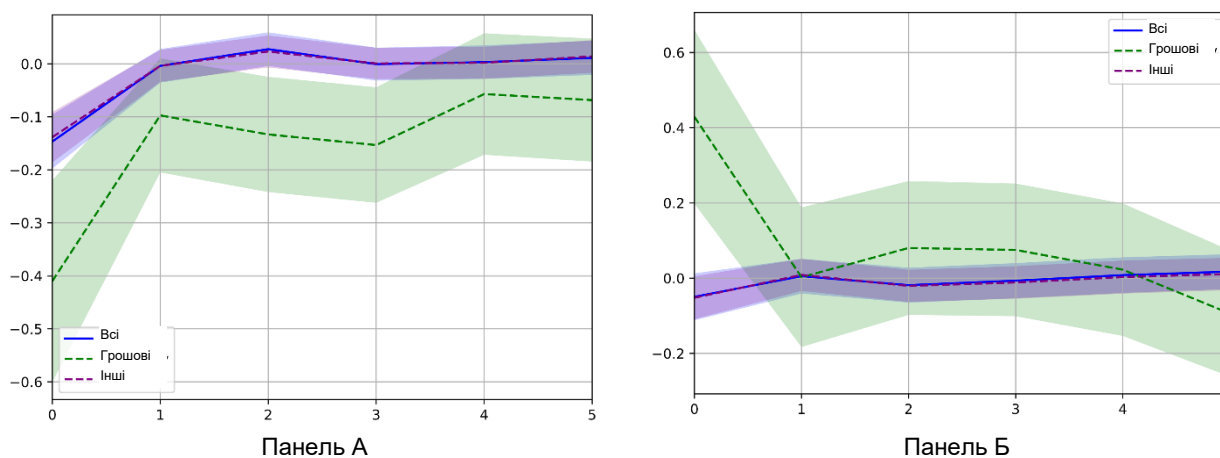
На рисунку 11 показано, що публікації центрального банку можуть впливати на процентні ставки за банківськими продуктами. Загальні публікації мають короткостроковий вплив лише до одного місяця, тоді як публікації про монетарну політику можуть мати більш тривалий вплив до трьох місяців. Збільшення натурального логарифма кількості повідомлень ЦБ на 1% пов'язане зі зниженням депозитних ставок на 0,1% відразу, а для повідомлень про монетарну політику – на 0,2% через три місяці. Це цілком логічно, оскільки публікації про монетарну політику часто містять прогноз зміни ключової облікової ставки або перспективні роз'яснення щодо майбутніх монетарних умов (forward guidance). Закономірності коефіцієнтів імпульсної реакції депозитних і кредитних ставок подібні, оскільки ці показники взаємопов'язані.

Кредитні ставки для домогосподарств показують зворотну тенденцію, тоді як повідомлення про монетарну політику, як правило, підвищують ставки протягом першого місяця після їх публікації. Збільшення в натуральному логарифмі кількості повідомлень ЦБ про монетарну політику на 1% пов'язане з підвищенням кредитних ставок на 0,4%. Однак цей ефект повністю компенсується з часом (рисунок 12).



**Рисунок 11.** Щомісячна еволюція коефіцієнта імпульсного відгуку для процентних ставок на повідомлення центрального банку

Примітка: панель А відображає реакцію депозитних ставок, а панель Б – реакцію кредитних ставок. Ці цифри показують результати оцінки коефіцієнта настроїв  $\theta$  за рівнянням 1 для часового зсуву  $h$ , що змінюється між місяцем опитування (0) і п'ятьма місяцями після оприлюднення. Вісь  $y$  – відповідь на кількість публікацій (у журналах). Вісь  $x$  – це параметр зсуву в часі. Пунктирні лінії, а також заштриховані поля показують 95% довірчий інтервал. Темною суцільною лінією позначено коефіцієнти для всіх публікацій, світла пунктирна лінія представляє коефіцієнти для публікацій про монетарну політику, а темна пунктирна лінія показує коефіцієнти для немонетарних публікацій. Оцінки коефіцієнтів наведено в додатку В.3.



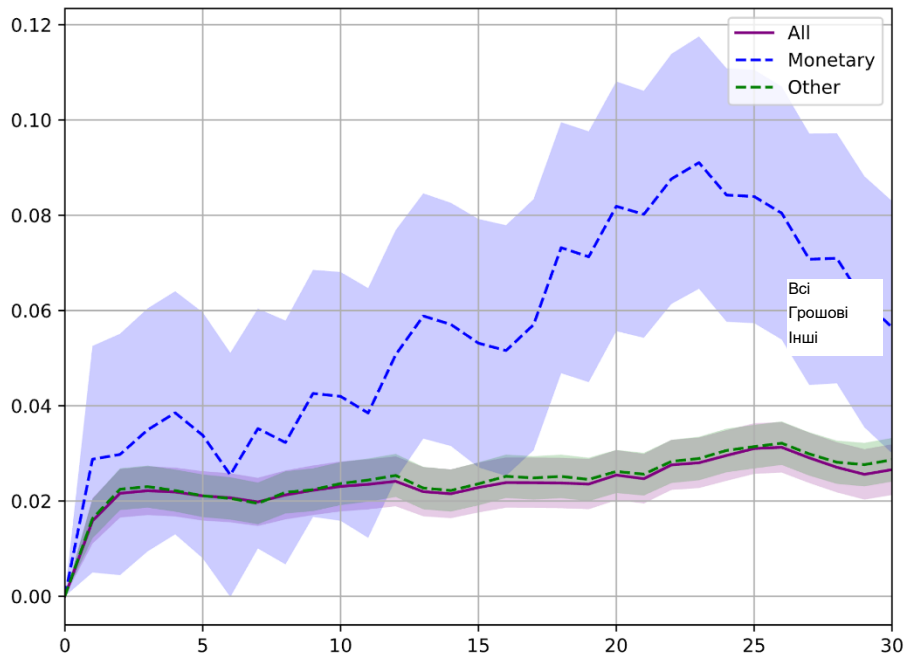
**Рисунок 12.** Щомісячна еволюція коефіцієнта імпульсного відгуку для кредитних ставок на повідомлення центрального банку

Примітка: на панелі А показано реакцію кредитних ставок для нефінансових корпорацій, а на панелі В – реакцію кредитних ставок для домашніх господарств. Ці цифри відображають результати оцінки коефіцієнта настроїв  $\theta$  з рівняння 1 для часового зсуву  $h$ , що змінюється між спостережуваним місяцем (0) і п'ятьма місяцями після оприлюднення. Вісь  $y$  – відповідь на кількість публікацій (у журналах). Вісь  $x$  – це параметр зсуву в часі. Пунктирні лінії, а також заштриховані поля показують 95% довірчий інтервал. Темною суцільною лінією позначено коефіцієнти для всіх публікацій, світла пунктирна лінія представляє коефіцієнти для публікацій про монетарну політику, а темною пунктирною лінією показано коефіцієнти для немонетарних публікацій. Оцінки коефіцієнтів наведено в додатку В.3.

Ми також досліджували вплив НБУ на нефінансові показники, такі як загальна думка в соціальних мережах. На рисунку 13 показано позитивну кореляцію між комунікаціями НБУ та загальним індексом сприйняття НБУ в Twitter. Зокрема, збільшення натурального логарифма кількості повідомлень ЦБ на 1% пов'язане зі зростанням загальних настроїв у Twitter на 0,02%. Публікації про монетарну політику мають ще більший ефект, оскільки вони



асоціюються зі зростанням настроїв у Twitter на 0,1% за три тижні. Тобто комунікації НБУ щодо монетарної політики можуть поліпшити сприйняття установи в соціальних мережах. Це свідчить про те, що соціальні медіа можуть використовуватися як канал передавання інформації від центрального банку до фінансових ринків, включаючи валютний ринок.



**Рисunek 13.** Щоденна еволюція коефіцієнта настроїв імпульсної відповіді Twitter (X) до повідомлень СВ

Примітка: на рисунку показано результати оцінки коефіцієнта настроїв  $\theta$  з рівняння 1 для часового зсуву  $h$ , що змінюється між днем публікації (0) і 30 днями після оприлюднення. Вісь  $y$  – відповідь на кількість публікацій (у журналах). Вісь  $x$  – це параметр зсуву в часі. Пунктирні лінії, а також заштриховані поля показують 95% довірчий інтервал. Темною суцільною лінією позначено коефіцієнти для всіх публікацій, світла пунктирна лінія представляє коефіцієнти для публікацій про монетарну політику, а темна пунктирна лінія відображає коефіцієнти для немонетарних публікацій. Оцінки коефіцієнтів наведено в додатку В.6.

## 5. Висновки

У дослідженні розглянуто вплив комунікацій центрального банку, зокрема повідомлень, опублікованих на вебсайті НБУ, на низку макрофінансових показників. Локальні прогнози – метод, який фіксує як короткострокові, так і довгострокові ефекти, – використовувалися для виявлення нюансів у впливі інформації центрального банку на різні показники. Дослідження показує чітку кореляцію між повідомленнями НБУ щодо монетарної політики та поведінкою валютного ринку, а також інфляційними очікуваннями фінансових експертів. Негативна кореляція між курсовими коливаннями, волатильністю та обсягом публікацій НБУ свідчить про те, що підвищення комунікативної активності НБУ пов'язане зі зниженням волатильності валютного ринку. Примітно, що повідомлення про монетарну політику мають більш помітний

вплив порівняно із загальними публікаціями, що призводить до більшого зниження волатильності валют протягом 7–10 днів.

Аналіз показав, що хоча комунікація ЦБ має мінімальний вплив на зміну обмінного курсу в короткостроковій перспективі, волатильність зазнає більш істотного зниження. Ми також дослідили вплив специфічних комунікаційних характеристик, таких як посилання на керівника ЦБ та популярність повідомлення, на макрофінансові показники. Виявлено, що підкреслення важливості ключових фігур у комунікаціях центрального банку, згадування керівника ЦБ у новинах монетарної політики посилює ефект згладжування на валютному ринку. Зокрема, ефект від таких повідомлень проявляється швидше.

Крім того, у нашому дослідженні розглянуто вплив комунікацій НБУ на індикатори за межами валютного ринку, серед яких інфляційні очікування та процентні ставки за депозитами та кредитами. Ми виявили, що повідомлення про монетарну політику відіграють значну роль у поліпшенні інфляційних очікувань, підтверджуючи важливість комунікацій у формуванні прогнозів професійних аналітиків. Дослідження показало, що Twitter, зокрема, може слугувати каналом передавання інформації від центрального банку до фінансових ринків, про що свідчить позитивна кореляція між повідомленнями НБУ та загальними настроями у Twitter.

Це дослідження не лише підтверджує результати попередніх досліджень про те, що комунікація є важливою та може впливати на поведінку учасників фінансового ринку, але й дає емпіричне розуміння складного зв'язку між комунікацією центрального банку та динамікою макрофінансових показників. Наші висновки мають практичне значення для розробників монетарної політики та учасників фінансового ринку. Перші можуть використовувати ці висновки під реалізації власних комунікаційних стратегій, зокрема комунікацій з монетарної політики, щоб пом'якшити коливання валютного ринку. Особливо це важливо під час кризи чи інших потрясінь, коли потрібно швидко й точно реагувати на виклики. Важливість чіткого та цілеспрямованого обміну повідомленнями з економічними агентами підкреслюється різним впливом комунікаційних тем на інфляційні очікування, причому повідомлення з монетарної політики відіграють ключову роль. Практичні заходи для підвищення ефективності комунікацій НБУ передбачають частішу публікацію новин монетарної політики на початку тижня та включення в повідомлення згадок про Голову НБУ. Ці рекомендації мають на меті підвищити точність й ефективність комунікацій центрального банку.

## Література

Biefang-Frisancho Mariscal, I., Howells, P. (2007). Central bank communication, transparency and interest rate volatility: Evidence from the USA. Working Papers, 0704. Bristol: Department of Accounting,

Economics and Finance, Bristol Business School, University of the West of England. Retrieved from <http://carecon.org.uk/DPs/0704.pdf>.

Blinder, A. S., Ehrmann, E., Fratzscher, M., De Haan, J., Jansen, D.-J. (2008). Central bank communication and monetary policy. A survey of theory and evidence. ECB Working Paper Series, 898/May 2008. Frankfurt am Main: European Central Bank. Retrieved from <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp898.pdf>.

Brzezyczyński, J., Jerzy, G., Kutan, A. M. (2017). Central bank communication and the impact of public announcements of new monetary policy data on the reaction of foreign exchange and stock markets: Evidence from Poland. *Argumenta Oeconomica*, 39(2), 21–60. <http://doi.org/10.15611/aoe.2017.2.02>.

Carrière-Swallow, Y., Firat, M., Furceri, D., Jiménez, D. (2023). State-dependent exchange rate pass-through. IMF Working Paper, WP/23/86. Washington: International Monetary Fund. Retrieved from <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2023/04/28/State-Dependent-Exchange-Rate-Pass-Through-532680>.

Casiraghi, M., Perez, L. P. (2022). Central bank communications. In: IMF, Monetary and Capital Markets Department: Technical Assistance Handbook. Washington: International Monetary Fund. Retrieved from <https://www.imf.org/en/Publications/miscellaneous-publications/Issues/2022/01/18/monetary-and-capital-markets-department-technical-assistance-handbook>.

Cherednichenko, O., Kanishcheva, O. (2021). Readability evaluation for Ukrainian medicine corpus (UKRMED). 5<sup>th</sup> International Conference on Computational Linguistics and Intelligent Systems, April 22–23, 2021, Kharkiv. Retrieved from <https://ceur-ws.org/Vol-2870/paper29.pdf>.

de Brouwer, G. (2004). The cost of crises and learning to live with exchange rate volatility: Evidence from survey measures of consumer business expectations. In: Kawai, M., de Brouwer, G. (eds.), *Exchange Rate Regimes in East Asia*. <https://doi.org/10.4324/9780203356401-9>.

Devlin, J., Chang, M.-W., Lee, K., Toutanova, K. Bert: Pre-training of deep bidirectional transformers for language understanding. arXiv, 1810, 04805. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1810.04805>.

Ehrmann, M., Fratzscher, M. (2005). How should central banks communicate? ECB Working Paper Series, 557. Frankfurt am Main: European Central Bank. Retrieved from <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp557.pdf>.

Eklou, K. M. (2023). The anatomy of monetary policy transmission in an emerging market. IMF Working Paper, WP/23/146. Washington: International Monetary Fund. Retrieved from <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2023/07/07/The-Anatomy-of-Monetary-Policy-Transmission-in-an-Emerging-Market-535467>.

Elmas, T. (2023). Analyzing activity and suspension patterns of Twitter bots attacking Turkish Twitter trends by a longitudinal dataset. WWW '23 Companion: Companion Proceedings of the ACM Web Conference 2023, 1404-1412. <https://doi.org/10.1145/3543873.3587650>.

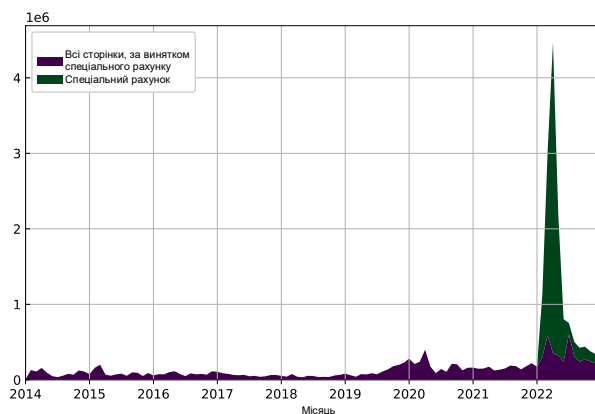
- Fiser, R., Horvath, R. (2010). Central bank communication and exchange rate volatility: A GARCH analysis. *Macroeconomics and Finance in Emerging Market Economies*, 3(1), 25-31. <https://doi.org/10.1080/17520840903498099>.
- Fratzscher, M. (2005) How successful are exchange rate communication and interventions? Evidence from time-series and event-study approaches. ECB Working Paper Series, 528. Frankfurt am Main: European Central Bank. Retrieved from <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp528.pdf>.
- Gao, G., Nikolsko-Rzhevskyy, A., Talavera, O. (2023). Can central banks be heard over the sound of gunfire? *Journal of Financial Research*, 46(S1), S183-S203. <https://doi.org/10.1111/jfir.12358>.
- Gorodnichenko, Y., Pham, T., Talavera, O. (2023). The voice of monetary policy. *American Economic Review*, 113(2), 548-584. <https://doi.org/10.1257/aer.20220129>.
- Goyal, A., Arora, S. (2012). The Indian exchange rate and Central Bank action: An EGARCH analysis. *Journal of Asian Economics*, 23(1), 60-72. <https://doi.org/10.1016/j.asieco.2011.09.001>.
- Hayo, B., Kutan, A. M., Neuenkirch, M. (2008). Communicating with many tongues: FOMC speeches and US financial market reaction. MAGKS Joint Discussion Paper Series in Economics, 08-2008. Marburg: Philipps-University Marburg. Retrieved from [https://www.uni-marburg.de/en/fb02/research-groups/economics/macroeconomics/research/magks-joint-discussion-papers-in-economics/papers/2008-papers/08-2008\\_hayo.pdf](https://www.uni-marburg.de/en/fb02/research-groups/economics/macroeconomics/research/magks-joint-discussion-papers-in-economics/papers/2008-papers/08-2008_hayo.pdf).
- Istrefi, K., Odendahl, F., Sestieri, G. (2022). ECB communication and its impact on financial markets. Banque de France Working Paper, 859. Paris: Banque de France. Retrieved from <https://publications.banque-france.fr/sites/default/files/medias/documents/wp-859.pdf>.
- Ivanytskyi, O. (2022). Words matter: Does NBU communication affect exchange rate? Thesis of MA in Economic Analysis. Kyiv School of Economics. Retrieved from [https://kse.ua/wp-content/uploads/2022/11/Ivanytskyi\\_Thesis.pdf](https://kse.ua/wp-content/uploads/2022/11/Ivanytskyi_Thesis.pdf).
- Jordà, Ò. (2005). Estimation and inference of impulse responses by local projections. *The American Economic Review*, 95(1), 161–182. <https://doi.org/10.1257/0002828053828518>.
- Jung, A., Kühn, P. (2021). Can central bank communication help to stabilise inflation expectations? *Scottish Journal of Political Economy*, 68(3), 298-321. <https://doi.org/10.1111/sjpe.12276>.
- Kamin, S., Turner, P., Van't dack. (1998). The transmission mechanism of monetary policy in emerging market economies: an overview. BIS Policy Papers, 3. Basle: Bank for International Settlements. Retrieved from <https://www.bis.org/publ/plcy03.pdf>.
- Korobov, M. (2015). Morphological analyzer and generator for Russian and Ukrainian languages. In: Khachay, M., Konstantinova, N., Panchenko, A., Ignatov, D., Labunets, V. (eds), *Analysis of Images, Social Networks and Texts*. AIST 2015. Communications in Computer and Information Science, 542, 320-332. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-26123-2\\_31](https://doi.org/10.1007/978-3-319-26123-2_31).
- Leombroni, M., Vedolin, A., Venter, G., Whelan, P. (2021). Central bank communication and the yield curve. *Journal of Financial Economics*, 141(3), 860-880. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2021.04.036>.
- Liu, Ch., Zhang, W., Chen, G., Wu, X., Luu, A. T., Chang, Ch. H., Lidong Bing, L. (2023). Zero-shot text classification via self-supervised tuning. arXiv, 2305, 11442. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2305.11442>.

- Masciandaro, D., Peia, O., Romelli, D. (2023). Central bank communication and social media: From silence to Twitter. *Journal of Economic Surveys*, Special Issue Article, 1-24. <https://doi.org/10.1111/joes.12550>.
- Mumtaz, H., Saleheen, J., Spitznagel, R. (2023). Keep it simple: Central bank communication and asset prices. Working Paper Series, School of Economics and Finance, Queen Mary University of London, 960. Retrieved from <https://www.qmul.ac.uk/sef/media/econ/research/workingpapers/wp960.pdf>.
- Narain, N., Sangani, K. (2023). The market impact of Fed communications: The role of the press conference. SSRN Preprint. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4354333>.
- Ning, Zh., Yixuan, X., Guanghui, Q. (2016). The Influence of central bank Communication on RMB exchange rate volatility. *Journal of Financial Research*, 437(11), 32-46. <http://www.jryj.org.cn/EN/Y2016/V437/I11/32>.
- Rosa, C. (2011). The financial market effect of FOMC minutes. *FRBNY Economic Policy Review*, December 2013, 67-81. New York: Federal Reserve Bank of New York. Retrieved from <https://www.newyorkfed.org/medialibrary/media/research/epr/2013/0913rosa.pdf>.
- Slyusarchuk, A., Machado, T. A., Masia, A., Deyanov, G., Kucuk, H., Denchev, F., Lord, J. K. (2023). Eye, Robot – Introducing Our Semantic Index. Morgan Stanley Research.
- Stone, M., Roger, S., Shimizu, S., Nordstrom, A., Kışınbay, T., Restrepo, J. (2009). The role of the exchange rate in inflation-targeting emerging economies. IMF Occasional Papers. Washington: International Monetary Fund. <https://doi.org/10.5089/9781589067967.084>.
- Velarde, J., Montoro, C. (2022). Twenty years of inflation targeting in Peru: lessons and challenges ahead. In: Bank for International Settlements (ed.), *Central Banking in the Americas: Lessons from Two Decades*, 127, 129-147. Basle: Bank for International Settlements. Retrieved from [https://www.bis.org/publ/bppdf/bispap143\\_i.pdf](https://www.bis.org/publ/bppdf/bispap143_i.pdf).
- Weber, Ch., S. (2019). The effect of central bank transparency on exchange rate volatility. *Journal of International Money and Finance*, 95, 165-181. <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2019.04.002>.
- Yukhymenko, T. (2022). The role of the media in the inflation expectation formation process. *Visnyk of the National Bank of Ukraine*, 253, 4-26. <https://doi.org/10.26531/vnbu2022.253.01>.
- Zholud, Lepushynskiy, Nikolaychuk. (2019). The effectiveness of the monetary transmission mechanism in Ukraine since the transition to inflation targeting. *Visnyk of the National Bank of Ukraine*, 247, 19-37. <https://doi.org/10.26531/vnbu2019.247.02>.

## ДОДАТКИ

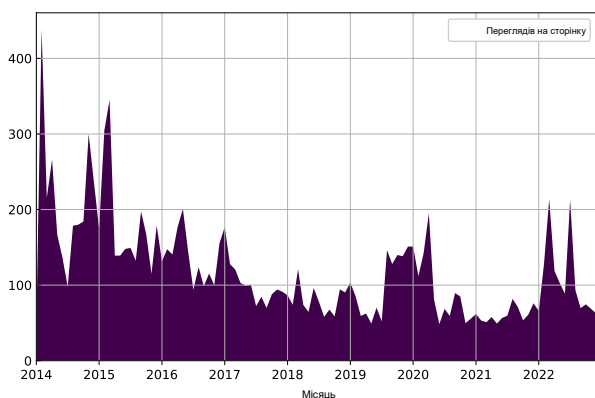
### Додаток А. Google Analytics

До повномасштабного вторгнення кількість переглядів вебсторінок НБУ рідко перевищувала 200 тисяч за місяць. Однак у лютому 2022 року невизначеність та відкрита комунікаційна політика НБУ спонукали людей частіше заходити на сайт. Крім того, значну частку переглядів зібрали дві сторінки: “Спецрахунок” і “Спецрахунок для гуманітарної допомоги”, де розміщені реквізити для підтримки Збройних Сил України та гуманітарної допомоги українцям. За 311 днів від створення цієї сторінки до кінця 2022 року її переглянули майже 11 мільйонів разів, що становить близько 43% усіх переглядів сайту НБУ за дев'ять років.



Рисунки А.1. Загальна кількість переглядів за місяць, МЛН

Рисунки А.2. Сторінок, переглянутих за місяць



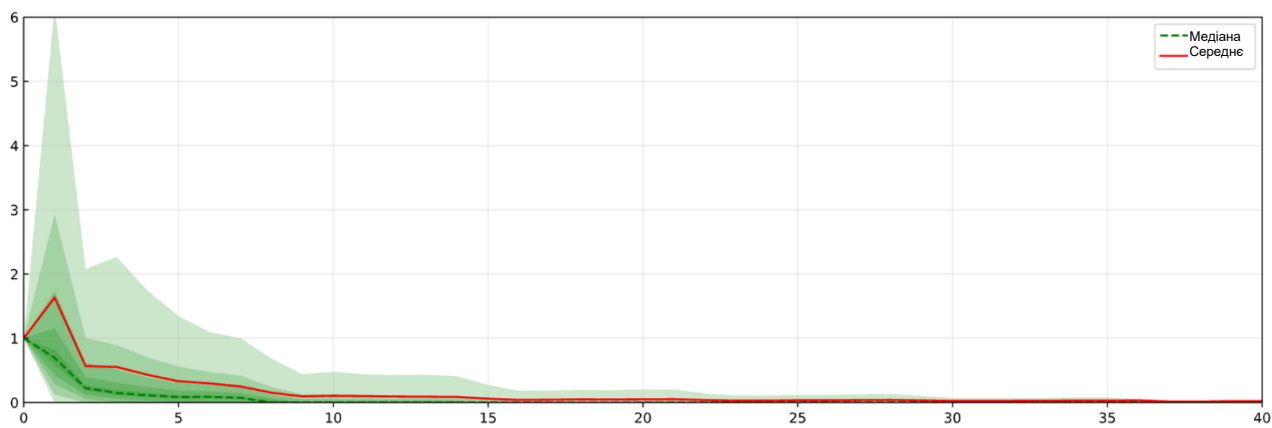
Рисунки А.3. Середня кількість переглядів сторінки за місяць (крім сторінки спеціального облікового запису)

Рисунки А.4. Перегляди сторінки спеціального облікового запису за день

Найбільша кількість переглядів вебсторінок НБУ очікується в перші дні після публікації на сайті. Цікаво, що в середньому на наступний день після публікації спостерігається значне збільшення кількості переглядів порівняно з першим днем. Так, перегляд 39% статей



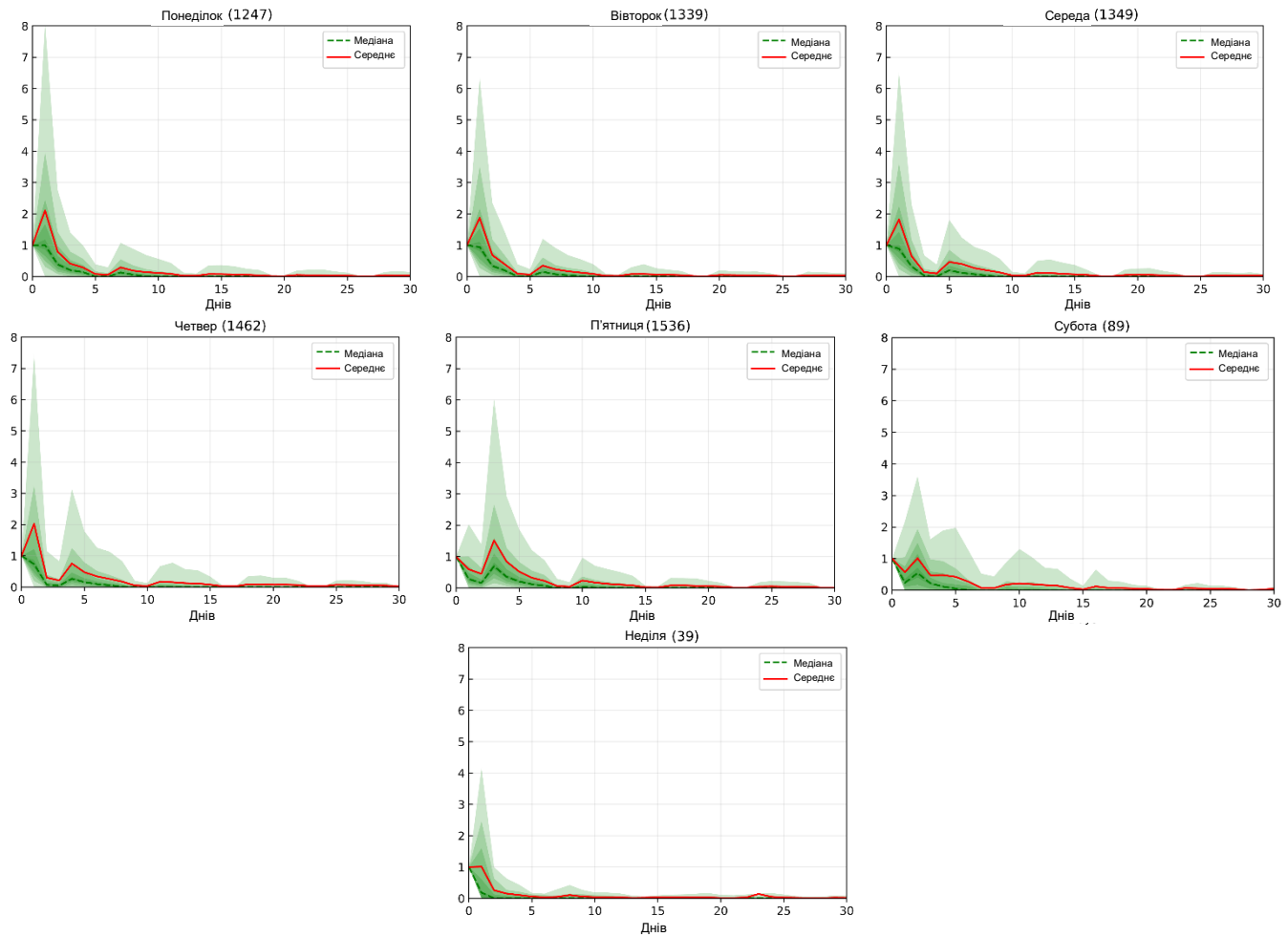
переважно зміщується на наступний день. Це, зокрема, можна пояснити часом опублікування – вечірні новини, ймовірно, більше переглядатимуть наступного дня. На жаль, для більшості статей точна дата і час публікації недоступні, тому питання точного часу оприлюднення в цьому дослідженні не розглядається. Дослідження ґрунтується на щоденних даних.



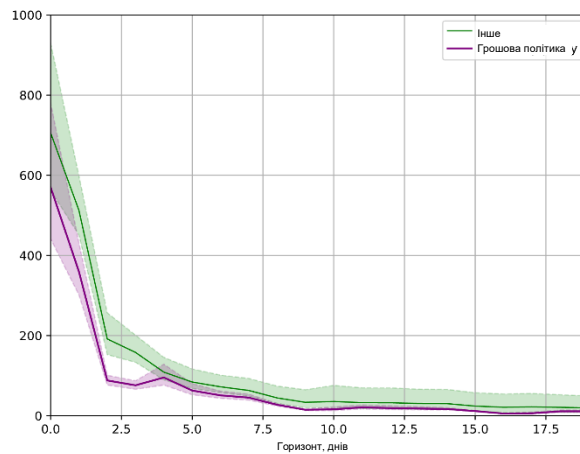
**Рисунок А.5.** Середній інтерес до сторінок за днями (день публікації = 1)

Перегляди сторінок значною мірою залежать від дня тижня. По-перше, у вихідні на сайті НБУ публікувалося значно менше новин. По-друге, кількість відвідувачів у вихідні різко зменшується.

Ми розглянули різницю між траєкторією переглядів усіх новин на сайті НБУ та новин, які стосуються лише монетарної політики. У середньому новини монетарної політики переглядають рідше, а через два дні після публікації кількість переглядів різко зменшується. Це можна пояснити тим, що дуже часто новини монетарної політики публікуються в четвер разом з інформацією про засідання Комітету з монетарної політики та Правління НБУ з питань монетарної політики й оголошенням відповідних рішень. Як показано на рисунку А.6, у вихідні кількість переглядів усіх новин значно менша.



**Рисунок А.6.** Середній інтерес до сторінок за днями (день публікації = 1) залежно від дня тижня, коли була опублікована новина (кількість опублікованих новин у дужках)

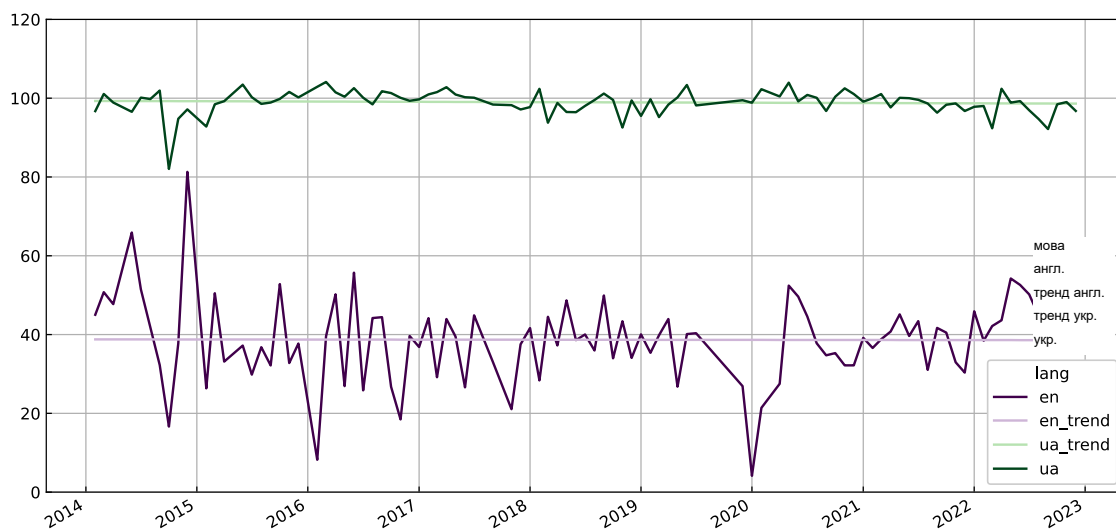


**Рисунок А.7.** Середній інтерес до сторінок за темами, переглядів на сторінку



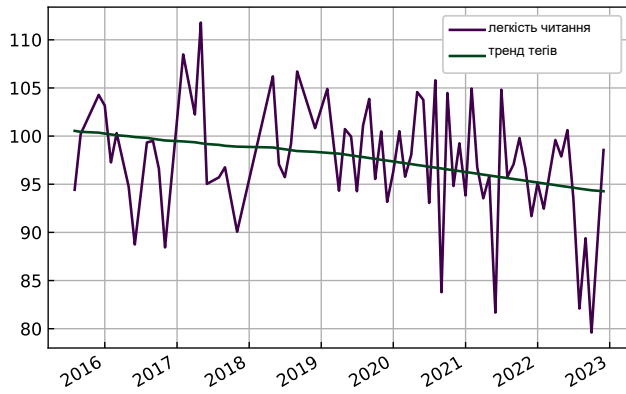
Якщо повідомлення центрального банку написані складною та заплутаною мовою, це може призвести до плутанини або неправильного тлумачення. Чіткий і зрозумілий стиль спілкування може допомогти запобігти плутанині та гарантувати, що повідомлення ЦБ про монетарну політику точно сприймаються та виконуються. Індикатори читабельності можуть допомогти ЦБ оцінити, чи є їхні повідомлення зрозумілими та доступними для різних аудиторій, включаючи широку громадськість, інвесторів, політиків і журналістів, а також визначити можливості для підвищення дохідливості та прозорості своїх повідомлень. По суті, індикатори читабельності допомагають ЦБ подолати розрив між їхнім професійним досвідом і розумінням широкою громадськістю. Індикатор легкості читання – це показник, що використовується для оцінки читабельності написаного тексту. Він має на меті кількісно визначити, наскільки легкий чи складний твір для розуміння цільовою аудиторією. Індикатор надає числову оцінку, яка відображає складність мови, структуру речення та словниковий запас, використаний у тексті.

Одним із найвідоміших показників читабельності є формула легкості читання, розроблена Рудольфом Флешем у 1948 році. Формула враховує середню кількість слів у реченні та середню кількість складів у слові в тексті для обчислення показника читабельності. Чим вищий бал, тим легше зрозуміти текст. Цей показник розроблено для англійської мови, але з поправками також може бути застосований і для інших мов, зокрема української (Cherednichenko, 2021).

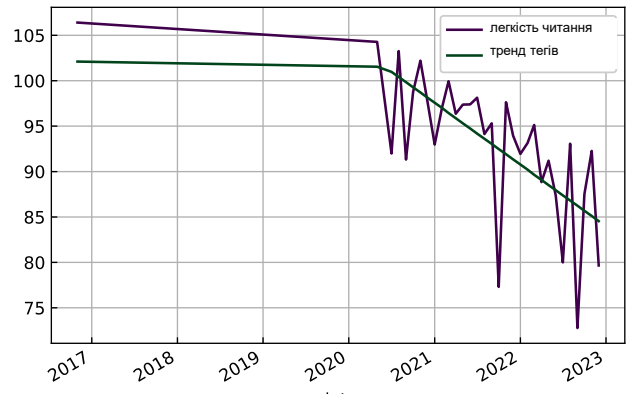


**Рисунок Б.2.** Показник легкості читання для новин НБУ

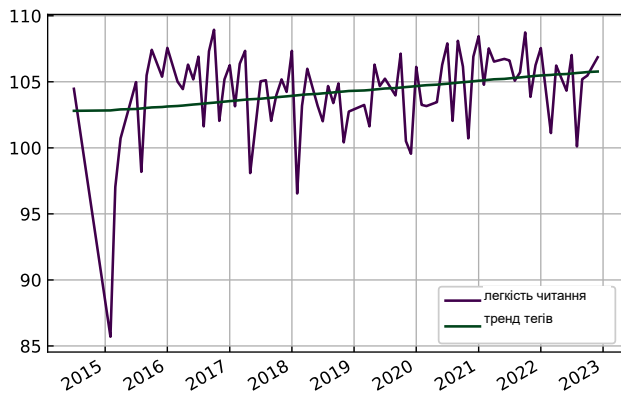
Цікаво, що з часом тексти українською мовою на сайті НБУ ускладнилися. Це можна пояснити розширенням тематики публікацій, пришвидшенням реагування центробанку та очікуваним поліпшенням сприйняття інформації стейкхолдерами завдяки підвищенню фінансової грамотності. Однак це має бути сигналом для НБУ спростити тексти для більшого охоплення та кращого розуміння населенням.



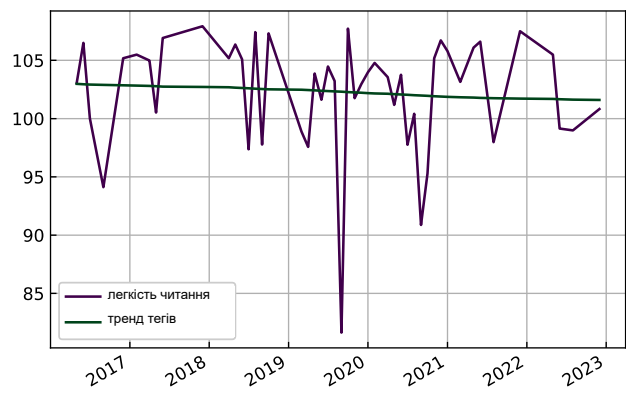
Платежі та розрахунки



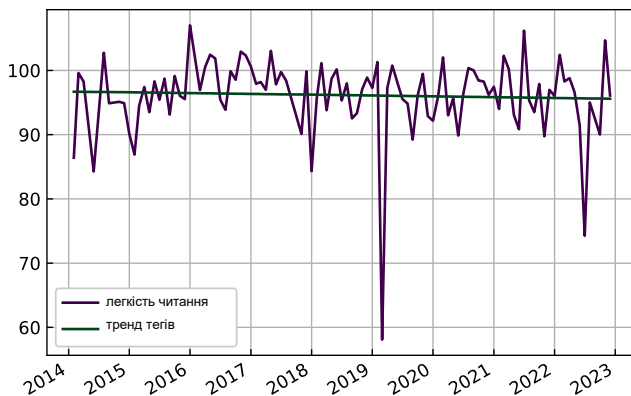
Небанківські установи



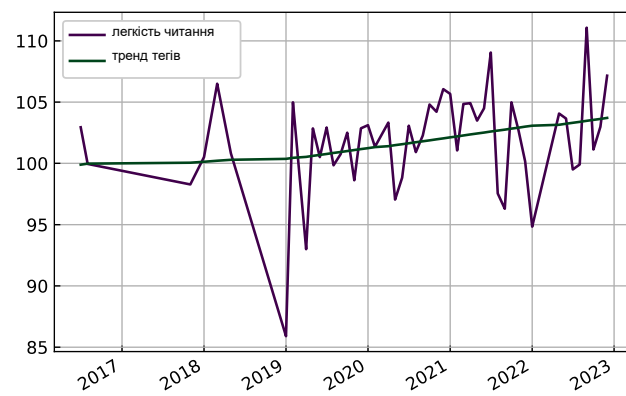
Мнетарна політика



Фінансова стабільність



Банки



Нумізматика

Рисунок Б.3. Індекс Флеша для найпопулярніших тем на сайті НБУ українською мовою

## Додаток В. Імпульсні відповіді за локальними прогнозами

Таблиця В1. Результати оцінки моделі для рівняння (1) для різних значень довжини лагу параметра  $h$  для волатильності готівки

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
<b>Усього публікацій</b>																															
Публікації	0,000***	-0,042**	-0,098***	-0,159***	-0,216***	-0,270***	-0,328***	-0,381***	-0,394***	-0,392***	-0,387***	-0,387***	-0,392***	-0,399***	-0,398***	-0,403***	-0,411***	-0,418***	-0,433***	-0,442***	-0,449***	-0,464***	-0,485***	-0,504***	-0,533***	-0,552***	-0,582***	-0,616***	-0,654***	-0,687***	-0,723***
p-значення	(0,000)	(0,037)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Cash_volatility	1,000***	0,928***	0,852***	0,775***	0,696***	0,616***	0,529***	0,439***	0,413***	0,389***	0,365***	0,350***	0,335***	0,327***	0,336***	0,345***	0,352***	0,361***	0,363***	0,365***	0,366***	0,359***	0,356***	0,355***	0,354***	0,350***	0,345***	0,335***	0,324***	0,303***	0,282***
p-значення	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	
R <sup>2</sup>	1,000	0,864	0,733	0,613	0,501	0,399	0,304	0,220	0,199	0,179	0,159	0,148	0,138	0,133	0,139	0,146	0,152	0,160	0,163	0,165	0,167	0,163	0,164	0,165	0,168	0,168	0,169	0,166	0,164	0,156	0,149
Обсяг вибірки	3286	3285	3284	3283	3282	3281	3280	3279	3278	3277	3276	3275	3274	3273	3272	3271	3270	3269	3268	3267	3266	3265	3264	3263	3262	3261	3260	3259	3258	3257	3256
<b>Публікації про монетарну політику</b>																															
Публікації	0,000	-0,017	-0,166***	-0,319***	-0,479***	-0,641***	-0,831***	-1,035***	-1,148***	-1,188***	-1,222***	-1,221***	-1,217***	-1,219***	-1,188***	-1,147***	-1,106***	-1,078***	-1,097***	-1,108***	-1,098***	-1,094***	-1,119***	-1,142***	-1,158***	-1,156***	-1,173***	-1,203***	-1,243***	-1,257***	-1,279***
p-значення	(0,351)	(0,750)	(0,024)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	
Cash_volatility	1,000***	0,929***	0,853***	0,776***	0,697***	0,616***	0,528***	0,437***	0,409***	0,385***	0,361***	0,345***	0,331***	0,323***	0,332***	0,341***	0,350***	0,360***	0,362***	0,364***	0,365***	0,359***	0,356***	0,355***	0,354***	0,352***	0,348***	0,338***	0,328***	0,308***	0,288***
p-значення	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	
R <sup>2</sup>	1,000	0,864	0,733	0,612	0,499	0,398	0,303	0,221	0,202	0,184	0,166	0,155	0,144	0,139	0,144	0,149	0,153	0,159	0,161	0,163	0,164	0,159	0,158	0,158	0,159	0,157	0,154	0,149	0,143	0,131	0,119
Обсяг вибірки	3286	3285	3284	3283	3282	3281	3280	3279	3278	3277	3276	3275	3274	3273	3272	3271	3270	3269	3268	3267	3266	3265	3264	3263	3262	3261	3260	3259	3258	3257	3256
<b>Інші публікації</b>																															
Публікації	0,000***	-0,045**	-0,090***	-0,137***	-0,179***	-0,220***	-0,261***	-0,297***	-0,299***	-0,296***	-0,288***	-0,287***	-0,293***	-0,302***	-0,305***	-0,312***	-0,322***	-0,330***	-0,347***	-0,358***	-0,369***	-0,387***	-0,409***	-0,430***	-0,459***	-0,477***	-0,502***	-0,529***	-0,557***	-0,585***	-0,614***
p-значення	(0,000)	(0,016)	(0,001)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	
Cash_volatility	1,000***	0,928***	0,853***	0,776***	0,698***	0,618***	0,532***	0,442***	0,417***	0,393***	0,369***	0,354***	0,339***	0,331***	0,340***	0,348***	0,356***	0,365***	0,367***	0,369***	0,369***	0,362***	0,359***	0,358***	0,357***	0,354***	0,349***	0,339***	0,328***	0,308***	0,287***
p-значення	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	
R <sup>2</sup>	1,000	0,864	0,733	0,612	0,500	0,397	0,301	0,215	0,193	0,173	0,154	0,142	0,132	0,128	0,134	0,141	0,147	0,155	0,158	0,160	0,162	0,159	0,159	0,161	0,164	0,164	0,164	0,161	0,157	0,148	0,139
Обсяг вибірки	3286	3285	3284	3283	3282	3281	3280	3279	3278	3277	3276	3275	3274	3273	3272	3271	3270	3269	3268	3267	3266	3265	3264	3263	3262	3261	3260	3259	3258	3257	3256

Примітка: \*\*\*, \*\*, \* позначають рівні статистичної значущості на рівнях 1%, 5% і 10%.





**Таблиця В1 (продовження). Результати оцінки моделі для рівняння (1) для різних значень довжини лагу параметра  $h$  для волатильності готівки**

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
<b>Усього публікації</b>																																
Публікації	0,000*	-0,002**	-0,002***	-0,002***	-0,002***	-0,002***	-0,002**	-0,001**	-0,001	-0,001	-0,001	-0,001	-0,001	-0,001	-0,001	-0,001	0,000	-0,001	-0,001	-0,001*	-0,001*	-0,002**	-0,002**	-0,002***	-0,002***	-0,002***	-0,002**	-0,002***	-0,002***	-0,002***		
p-значення	(0,066)	(0,014)	(0,000)	(0,001)	(0,004)	(0,004)	(0,027)	(0,093)	(0,175)	(0,368)	(0,329)	(0,442)	(0,199)	(0,250)	(0,317)	(0,273)	(0,185)	(0,472)	(0,130)	(0,169)	(0,066)	(0,080)	(0,021)	(0,028)	(0,005)	(0,006)	(0,001)	(0,010)	(0,013)	(0,004)	(0,003)	
Зміна ER	1,000***	0,126***	-0,059***	0,002	0,049***	-0,090***	0,083***	0,059***	-0,038**	-0,057***	0,053***	-0,001	-0,025	0,066***	0,078***	-0,010	-0,026	0,089***	0,028	-0,017	-0,084***	0,071***	0,026	0,000	-0,059***	-0,071***	-0,141***	0,028	0,143***	0,009	-0,017	
p-значення	(0,000)	(0,000)	(0,001)	(0,929)	(0,005)	(0,000)	(0,000)	(0,001)	(0,031)	(0,001)	(0,002)	(0,973)	(0,149)	(0,000)	(0,000)	(0,574)	(0,141)	(0,000)	(0,112)	(0,327)	(0,000)	(0,000)	(0,131)	(0,983)	(0,001)	(0,000)	(0,000)	(0,114)	(0,000)	(0,616)	(0,326)	
R <sup>2</sup>	1,000	0,018	0,007	0,003	0,005	0,010	0,009	0,005	0,002	0,003	0,003	0,000	0,001	0,005	0,006	0,000	0,001	0,008	0,002	0,001	0,008	0,006	0,002	0,001	0,006	0,007	0,022	0,003	0,023	0,003	0,003	
Обсяг вибірки	3286	3285	3284	3283	3282	3281	3280	3279	3278	3277	3276	3275	3274	3273	3272	3271	3270	3269	3268	3267	3266	3265	3264	3263	3262	3261	3260	3259	3258	3257	3256	
<b>Публікації про монетарну політику</b>																																
Публікації	0,000	-0,002	-0,004**	-0,004**	-0,004**	-0,005***	-0,004**	-0,004**	-0,003	-0,002	-0,001	-0,001	-0,001	-0,002	-0,002	-0,002	-0,002	-0,002	-0,003*	-0,004**	-0,004**	-0,005**	-0,005***	-0,005***	-0,005***	-0,005***	-0,005***	-0,004**	-0,003	-0,002	-0,003	
p-значення	(0,226)	(0,315)	(0,019)	(0,044)	(0,033)	(0,008)	(0,018)	(0,027)	(0,029)	(0,129)	(0,234)	(0,428)	(0,460)	(0,273)	(0,362)	(0,289)	(0,273)	(0,187)	(0,065)	(0,041)	(0,024)	(0,011)	(0,009)	(0,004)	(0,003)	(0,005)	(0,007)	(0,033)	(0,110)	(0,181)	(0,153)	
Зміна ER	1,000***	0,127***	-0,058***	0,003	0,050***	-0,090***	0,084***	0,060***	-0,038**	-0,057***	0,053***	0,000	-0,025	0,066***	0,078***	-0,010	-0,025	0,089***	0,028	-0,017	-0,084***	0,071***	0,027	0,001	-0,058***	-0,070***	-0,140***	0,028	0,144***	0,010	-0,016	
p-значення	(0,000)	(0,000)	(0,001)	(0,869)	(0,004)	(0,000)	(0,000)	(0,001)	(0,031)	(0,001)	(0,002)	(0,982)	(0,157)	(0,000)	(0,000)	(0,585)	(0,147)	(0,000)	(0,109)	(0,329)	(0,000)	(0,000)	(0,124)	(0,970)	(0,001)	(0,000)	(0,000)	(0,104)	(0,000)	(0,566)	(0,365)	
R <sup>2</sup>	1,000	0,017	0,005	0,001	0,004	0,010	0,009	0,005	0,003	0,004	0,003	0,000	0,001	0,005	0,006	0,000	0,001	0,009	0,002	0,002	0,008	0,007	0,003	0,003	0,006	0,007	0,022	0,002	0,022	0,001	0,001	
Обсяг вибірки	3286	3285	3284	3283	3282	3281	3280	3279	3278	3277	3276	3275	3274	3273	3272	3271	3270	3269	3268	3267	3266	3265	3264	3263	3262	3261	3260	3259	3258	3257	3256	
<b>Інші публікації</b>																																
Публікації	0,000**	-0,002**	-0,002***	-0,002***	-0,002**	-0,001**	-0,001	-0,001	-0,001	0,000	0,000	0,000	-0,001	-0,001	-0,001	-0,001	0,000	-0,001	-0,001	-0,001	-0,001	-0,001*	-0,001*	-0,001**	-0,001**	-0,001**	-0,001**	-0,001**	-0,002***	-0,001**	-0,001**	-0,002***
p-значення	(0,012)	(0,011)	(0,001)	(0,003)	(0,017)	(0,020)	(0,109)	(0,259)	(0,354)	(0,576)	(0,502)	(0,580)	(0,198)	(0,255)	(0,284)	(0,271)	(0,197)	(0,527)	(0,147)	(0,205)	(0,107)	(0,203)	(0,067)	(0,084)	(0,020)	(0,022)	(0,005)	(0,027)	(0,030)	(0,007)	(0,004)	
Зміна ER	1,000***	0,126***	-0,059***	0,002	0,050***	-0,090***	0,083***	0,060***	-0,038**	-0,057***	0,053***	0,000	-0,025	0,066***	0,078***	-0,010	-0,026	0,089***	0,028	-0,017	-0,084***	0,071***	0,027	0,001	-0,059***	-0,071***	-0,141***	0,028	0,143***	0,009	-0,017	
p-значення	(0,000)	(0,000)	(0,001)	(0,928)	(0,005)	(0,000)	(0,000)	(0,001)	(0,032)	(0,001)	(0,002)	(0,978)	(0,147)	(0,000)	(0,000)	(0,572)	(0,140)	(0,000)	(0,113)	(0,327)	(0,000)	(0,000)	(0,128)	(0,974)	(0,001)	(0,000)	(0,000)	(0,113)	(0,000)	(0,619)	(0,323)	
R <sup>2</sup>	1,000	0,018	0,007	0,003	0,004	0,009	0,008	0,004	0,002	0,003	0,003	0,000	0,001	0,005	0,007	0,000	0,001	0,008	0,001	0,001	0,008	0,006	0,002	0,001	0,005	0,006	0,022	0,002	0,022	0,002	0,003	
Обсяг вибірки	3286	3285	3284	3283	3282	3281	3280	3279	3278	3277	3276	3275	3274	3273	3272	3271	3270	3269	3268	3267	3266	3265	3264	3263	3262	3261	3260	3259	3258	3257	3256	

Примітка: \*\*\*, \*\*, \* позначають рівні статистичної значущості на рівнях 1%, 5% і 10%.

**Таблиця В2.** Результати модельної оцінки для рівняння (1) для різних значень довжини лагу параметра  $h$  для інфляційних очікувань

Панель А. Інфляційні очікування							Панель В. Зміна інфляційних очікувань					
	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
<b>Усього публікацій</b>												
Усього_публікацій	-0,051	0,021	0,043	0,004	0,021	0,054	0,053	0,038	0,054	0,033	0,045	0,077*
p-значення	(0,277)	(0,598)	(0,297)	(0,917)	(0,618)	(0,224)	(0,147)	(0,315)	(0,157)	(0,408)	(0,265)	(0,057)
IE	0,836***	0,957***	0,971***	0,949***	0,958***	0,974***	-0,089	-0,088	-0,087	-0,085	-0,086	-0,105
p-значення	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,424)	(0,437)	(0,439)	(0,460)	(0,453)	(0,357)
R <sup>2</sup>	0,739	0,829	0,831	0,828	0,829	0,831	0,031	0,018	0,030	0,014	0,022	0,053
Обсяг вибірки	86	85	84	83	82	81	84	83	82	81	80	79
<b>Публікації про монетарну політику</b>												
Публікації про монетарну політику	-0,210	-0,043	-0,206	-0,128	-0,202	0,103	0,032	0,036	-0,116	-0,030	-0,085	0,150
p-значення	(0,215)	(0,760)	(0,137)	(0,376)	(0,160)	(0,487)	(0,802)	(0,781)	(0,366)	(0,817)	(0,516)	(0,252)
IE	0,826***	0,938***	0,912***	0,924***	0,910***	0,963***	-0,068	-0,074	-0,071	-0,076	-0,077	-0,073
p-значення	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,550)	(0,512)	(0,532)	(0,511)	(0,500)	(0,524)
R <sup>2</sup>	0,740	0,829	0,833	0,830	0,832	0,829	0,006	0,006	0,016	0,006	0,011	0,024
Обсяг вибірки	86	85	84	83	82	81	84	83	82	81	80	79
<b>Інші публікації</b>												
Інші_публікації	-0,039	0,023	0,047	0,013	0,025	0,057	0,054	0,037	0,057	0,038	0,047	0,079**
p-значення	(0,343)	(0,517)	(0,195)	(0,731)	(0,503)	(0,143)	(0,104)	(0,276)	(0,103)	(0,301)	(0,202)	(0,033)
IE	0,842***	0,958***	0,973***	0,954***	0,960***	0,975***	-0,097	-0,091	-0,090	-0,091	-0,090	-0,111
p-значення	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,387)	(0,422)	(0,422)	(0,430)	(0,432)	(0,327)
R <sup>2</sup>	0,738	0,829	0,832	0,828	0,829	0,832	0,037	0,020	0,039	0,019	0,027	0,065
Обсяг вибірки	86	85	84	83	82	81	84	83	82	81	80	79

Примітка: \*\*\*, \*\*, \* позначають рівні статистичної значущості на рівнях 1%, 5% і 10%.



**Таблиця В3. Результати модельної оцінки для рівняння (1) для різних значень довжини лагу параметра  $h$  для процентних ставок**

	Депозити						Позики						Кредити NFC					Позики НН						
	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
<b>Усього публікації</b>																								
Публікації	-0,133***	-0,003	0,001	-0,005	-0,007	0,007	-0,130***	-0,003	0,020	-0,004	0,005	0,015	-0,147***	-0,004	0,028	-0,001	0,003	0,011	-0,050	0,005	-0,019	-0,007	0,008	0,017
p-значення	(0,000)	(0,834)	(0,964)	(0,776)	(0,671)	(0,683)	(0,000)	(0,885)	(0,272)	(0,825)	(0,772)	(0,406)	(0,000)	(0,843)	(0,150)	(0,974)	(0,868)	(0,563)	(0,190)	(0,849)	(0,507)	(0,813)	(0,776)	(0,531)
Ставки	0,748***	0,957***	0,970***	0,963***	0,960***	0,973***	0,662***	0,954***	0,971***	0,959***	0,965***	0,972***	0,750***	0,967***	0,990***	0,973***	0,975***	0,981***	0,398***	0,785***	0,786***	0,780***	0,780***	0,765***
p-значення	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
R <sup>2</sup>	0,825	0,942	0,945	0,945	0,944	0,943	0,688	0,903	0,904	0,907	0,908	0,909	0,803	0,937	0,938	0,939	0,939	0,939	0,321	0,618	0,620	0,617	0,614	0,622
Обсяг вибірки	107	106	105	104	103	102	107	106	105	104	103	102	107	106	105	104	103	102	107	106	105	104	103	102
<b>Публікації про монетарну політику</b>																								
Публікації	-0,285***	-0,055	-0,130***	-0,162***	-0,051	-0,053	-0,343***	-0,080	-0,107*	-0,137**	-0,059	-0,097	-0,410***	-0,097	-0,133**	-0,153**	-0,057	-0,068	0,429***	0,002	0,080	0,075	0,023	-0,094
p-значення	(0,003)	(0,281)	(0,009)	(0,001)	(0,345)	(0,329)	(0,003)	(0,195)	(0,085)	(0,027)	(0,361)	(0,136)	(0,001)	(0,136)	(0,044)	(0,022)	(0,411)	(0,330)	(0,003)	(0,982)	(0,456)	(0,481)	(0,832)	(0,354)
Ставки	0,814***	0,951***	0,945***	0,934***	0,955***	0,953***	0,675***	0,944***	0,938***	0,934***	0,948***	0,939***	0,774***	0,955***	0,947***	0,945***	0,961***	0,959***	0,312***	0,785***	0,768***	0,766***	0,776***	0,778***
p-значення	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
R <sup>2</sup>	0,797	0,943	0,948	0,950	0,944	0,944	0,660	0,904	0,905	0,912	0,908	0,910	0,786	0,938	0,939	0,942	0,939	0,940	0,368	0,618	0,620	0,618	0,614	0,624
Обсяг вибірки	107	106	105	104	103	102	107	106	105	104	103	102	107	106	105	104	103	102	107	106	105	104	103	102
<b>Інші публікації</b>																								
Публікації	-0,133***	-0,006	-0,003	-0,005	-0,010	0,006	-0,122***	-0,001	0,016	-0,004	0,003	0,016	-0,138***	-0,004	0,023	0,001	0,002	0,014	-0,052	0,009	-0,021	-0,011	0,003	0,011
p-значення	(0,000)	(0,696)	(0,872)	(0,737)	(0,530)	(0,734)	(0,000)	(0,962)	(0,327)	(0,817)	(0,870)	(0,359)	(0,000)	(0,833)	(0,202)	(0,968)	(0,913)	(0,454)	(0,132)	(0,733)	(0,426)	(0,660)	(0,913)	(0,663)
Ставки	0,727***	0,953***	0,966***	0,961***	0,955***	0,973***	0,653***	0,956***	0,971***	0,958***	0,963***	0,975***	0,741***	0,967***	0,990***	0,974***	0,975***	0,985***	0,399***	0,786***	0,785***	0,780***	0,780***	0,766***
p-значення	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
R <sup>2</sup>	0,829	0,942	0,945	0,945	0,944	0,943	0,689	0,903	0,903	0,907	0,908	0,909	0,804	0,937	0,938	0,939	0,939	0,939	0,325	0,618	0,620	0,617	0,613	0,621
Обсяг вибірки	107	106	105	104	103	102	107	106	105	104	103	102	107	106	105	104	103	102	107	106	105	104	103	102

Примітка: \*\*\*, \*\*, \* позначають рівні статистичної значущості на рівнях 1%, 5% і 10%.

**Таблиця В4.** Результати оцінки моделі для рівняння (1) для різних значень довжини лагу параметра  $h$  для готівкової ER волатильності залежно від згадок керівника ЦБ у тексті

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
<b>Публікації про монетарну політику</b>																														
Публікації	0,000	-0,017	-0,166**	-0,319***	-0,479***	-0,641***	-0,831***	-1,035***	-1,148***	-1,188***	-1,222***	-1,221***	-1,217***	-1,219***	-1,188***	-1,147***	-1,106***	-1,078***	-1,097***	-1,108***	-1,098***	-1,094***	-1,119***	-1,142***	-1,158***	-1,156***	-1,173***	-1,203***	-1,243***	-1,257***
p-значення	(0,351)	(0,750)	(0,024)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
ER волатильність	1,000***	0,929***	0,853***	0,776***	0,697***	0,616***	0,528***	0,437***	0,409***	0,385***	0,361***	0,345***	0,331***	0,323***	0,332***	0,341***	0,350***	0,360***	0,362***	0,364***	0,365***	0,359***	0,356***	0,355***	0,352***	0,348***	0,338***	0,328***	0,308***	
p-значення	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	
R <sup>2</sup>	1,000	0,864	0,733	0,612	0,499	0,398	0,303	0,221	0,202	0,184	0,166	0,155	0,144	0,139	0,144	0,149	0,153	0,159	0,161	0,163	0,164	0,159	0,158	0,158	0,159	0,157	0,154	0,149	0,143	0,131
Обсяг вибірки	3286	3285	3284	3283	3282	3281	3280	3279	3278	3277	3276	3275	3274	3273	3272	3271	3270	3269	3268	3267	3266	3265	3264	3263	3262	3261	3260	3259	3258	3257
<b>Публікації керівника ЦБ</b>																														
Публікації	0,000**	-0,010	-0,003	0,006	-0,015	-0,023	-0,035	-0,052	-0,062	-0,084	-0,099	-0,112	-0,139	-0,168*	-0,171*	-0,164*	-0,150	-0,155	-0,154	-0,134	-0,114	-0,123	-0,156	-0,190**	-0,213**	-0,239**	-0,283***	-0,331***	-0,392***	-0,430***
p-значення	(0,020)	(0,794)	(0,948)	(0,931)	(0,839)	(0,771)	(0,684)	(0,567)	(0,501)	(0,371)	(0,297)	(0,243)	(0,150)	(0,082)	(0,077)	(0,088)	(0,118)	(0,104)	(0,107)	(0,159)	(0,233)	(0,196)	(0,103)	(0,047)	(0,026)	(0,012)	(0,003)	(0,001)	(0,000)	(0,000)
ER волатильність	1,000***	0,930***	0,856***	0,781***	0,704***	0,626***	0,541***	0,452***	0,427***	0,403***	0,379***	0,364***	0,349***	0,341***	0,350***	0,359***	0,367***	0,376***	0,378***	0,381***	0,382***	0,375***	0,373***	0,372***	0,372***	0,370***	0,366***	0,356***	0,347***	0,328***
p-значення	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
R <sup>2</sup>	1,000	0,864	0,732	0,610	0,496	0,392	0,292	0,205	0,182	0,163	0,144	0,133	0,123	0,117	0,123	0,130	0,135	0,142	0,144	0,145	0,146	0,141	0,140	0,140	0,140	0,138	0,136	0,130	0,124	0,112
Обсяг вибірки	3286	3285	3284	3283	3282	3281	3280	3279	3278	3277	3276	3275	3274	3273	3272	3271	3270	3269	3268	3267	3266	3265	3264	3263	3262	3261	3260	3259	3258	3257
<b>Публікації керівника ЦБ про монетарну політику</b>																														
Публікації	0,000	-0,136	-0,294	-0,453*	-0,625**	-0,790***	-0,979***	-1,164***	-1,222***	-1,248***	-1,231***	-1,194***	-1,187***	-1,165***	-1,121***	-1,088***	-1,058***	-1,064***	-1,073***	-1,046***	-1,011***	-0,971***	-0,915***	-0,865**	-0,807**	-0,776**	-0,782**	-0,804**	-0,842**	-0,879**
p-значення	(0,664)	(0,320)	(0,125)	(0,051)	(0,018)	(0,006)	(0,002)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,001)	(0,001)	(0,001)	(0,001)	(0,002)	(0,002)	(0,002)	(0,002)	(0,002)	(0,003)	(0,005)	(0,008)	(0,013)	(0,020)	(0,026)	(0,025)	(0,022)	(0,017)	(0,014)
ER волатильність	1,000***	0,929***	0,855***	0,779***	0,702***	0,623***	0,537***	0,448***	0,423***	0,399***	0,375***	0,359***	0,345***	0,337***	0,346***	0,355***	0,363***	0,372***	0,375***	0,377***	0,378***	0,372***	0,370***	0,369***	0,369***	0,367***	0,363***	0,353***	0,343***	0,324***
p-значення	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
R <sup>2</sup>	1,000	0,864	0,732	0,611	0,497	0,393	0,295	0,208	0,186	0,166	0,147	0,135	0,125	0,120	0,125	0,131	0,137	0,144	0,146	0,147	0,148	0,143	0,141	0,140	0,140	0,138	0,135	0,128	0,122	0,109
Обсяг вибірки	3286	3285	3284	3283	3282	3281	3280	3279	3278	3277	3276	3275	3274	3273	3272	3271	3270	3269	3268	3267	3266	3265	3264	3263	3262	3261	3260	3259	3258	3257

Примітка: \*\*\*, \*\*, \* позначають рівні статистичної значущості на рівнях 1%, 5% і 10%.



**Таблиця В4 (продовження). Результати модельної оцінки для рівняння (1) для різних значень довжини лагу параметра  $h$  для зміни готівкового ER залежно від згадок керівника ЦБ у тексті**

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		
<b>Публікації про монетарну політику</b>																															
Публікації	0,000	-0,002	-0,004**	-0,004**	-0,004**	-0,005***	-0,004**	-0,004**	-0,004**	-0,003	-0,002	-0,001	-0,001	-0,002	-0,002	-0,002	-0,002	-0,003*	-0,004**	-0,004**	-0,005**	-0,005***	-0,005***	-0,005***	-0,005***	-0,005***	-0,004**	-0,003	-0,002	0,000***	
p-значення	(0,226)	(0,315)	(0,019)	(0,044)	(0,033)	(0,008)	(0,018)	(0,027)	(0,029)	(0,129)	(0,234)	(0,428)	(0,460)	(0,273)	(0,362)	(0,289)	(0,273)	(0,187)	(0,065)	(0,041)	(0,024)	(0,011)	(0,009)	(0,004)	(0,003)	(0,005)	(0,007)	(0,033)	(0,110)	(0,181)	(0,000)
Зміна ER	1,000***	0,127***	-0,058***	0,003	0,050***	-0,090***	0,084***	0,060***	-0,038**	-0,057***	0,053***	0,000	-0,025	0,066***	0,078***	-0,010	-0,025	0,089***	0,028	-0,017	-0,084***	0,071***	0,027	0,001	-0,058***	-0,070***	-0,140***	0,028	0,144***	0,010	0,000***
p-значення	(0,000)	(0,000)	(0,001)	(0,869)	(0,004)	(0,000)	(0,000)	(0,001)	(0,031)	(0,001)	(0,002)	(0,982)	(0,157)	(0,000)	(0,000)	(0,585)	(0,147)	(0,000)	(0,109)	(0,329)	(0,000)	(0,000)	(0,124)	(0,970)	(0,001)	(0,000)	(0,000)	(0,104)	(0,000)	(0,566)	(0,000)
R <sup>2</sup>	1,000	0,017	0,005	0,001	0,004	0,010	0,009	0,005	0,003	0,004	0,003	0,000	0,001	0,005	0,006	0,000	0,001	0,009	0,002	0,002	0,008	0,007	0,003	0,003	0,006	0,007	0,022	0,002	0,022	0,001	0,000
Обсяг вибірки	3286	3285	3284	3283	3282	3281	3280	3279	3278	3277	3276	3275	3274	3273	3272	3271	3270	3269	3268	3267	3266	3265	3264	3263	3262	3261	3260	3259	3258	3257	0
<b>Публікації керівника ЦБ</b>																															
Публікації	0,000	-0,002	-0,002*	-0,002	-0,002	-0,002	-0,002	-0,002	-0,002	-0,001	-0,001	-0,001	-0,002	-0,001	0,000	0,000	-0,001	-0,001	-0,001	0,000	-0,001	-0,001	-0,001	0,000	0,000	0,000	-0,001	-0,001	-0,001	-0,001	0,000***
p-значення	(0,135)	(0,229)	(0,063)	(0,132)	(0,114)	(0,222)	(0,138)	(0,136)	(0,133)	(0,416)	(0,333)	(0,311)	(0,131)	(0,348)	(0,783)	(0,886)	(0,535)	(0,536)	(0,453)	(0,814)	(0,614)	(0,650)	(0,624)	(0,788)	(0,951)	(0,875)	(0,455)	(0,608)	(0,582)	(0,419)	(0,000)
Зміна ER	1,000***	0,127***	-0,058***	0,003	0,051***	-0,089***	0,084***	0,060***	-0,037**	-0,057***	0,054***	0,000	-0,025	0,066***	0,078***	-0,009	-0,025	0,089***	0,029	-0,016	-0,083***	0,072***	0,028	0,002	-0,057***	-0,069***	-0,139***	0,029*	0,144***	0,010	0,000***
p-значення	(0,000)	(0,000)	(0,001)	(0,855)	(0,004)	(0,000)	(0,000)	(0,001)	(0,033)	(0,001)	(0,002)	(0,981)	(0,154)	(0,000)	(0,000)	(0,599)	(0,151)	(0,000)	(0,103)	(0,350)	(0,000)	(0,000)	(0,113)	(0,924)	(0,001)	(0,000)	(0,000)	(0,097)	(0,000)	(0,556)	(0,000)
R <sup>2</sup>	1,000	0,017	0,004	0,001	0,003	0,008	0,008	0,004	0,002	0,003	0,003	0,000	0,001	0,005	0,006	0,000	0,001	0,008	0,001	0,000	0,007	0,005	0,001	0,000	0,003	0,005	0,019	0,001	0,021	0,000	0,000
Обсяг вибірки	3286	3285	3284	3283	3282	3281	3280	3279	3278	3277	3276	3275	3274	3273	3272	3271	3270	3269	3268	3267	3266	3265	3264	3263	3262	3261	3260	3259	3258	3257	0
<b>Публікації керівника ЦБ про монетарну політику</b>																															
Публікації	0,000	-0,005	-0,006	-0,005	-0,004	-0,004	-0,003	-0,002	-0,002	-0,002	0,000	0,000	-0,002	-0,002	-0,002	-0,002	-0,001	-0,001	-0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	-0,001	0,000	-0,001	-0,002	-0,001	0,000	0,000	0,000***
p-значення	(0,470)	(0,270)	(0,200)	(0,267)	(0,339)	(0,351)	(0,504)	(0,621)	(0,612)	(0,731)	(0,987)	(0,969)	(0,734)	(0,619)	(0,602)	(0,637)	(0,843)	(0,825)	(0,804)	(0,911)	(0,809)	(0,757)	(0,997)	(0,909)	(0,979)	(0,878)	(0,619)	(0,753)	(0,982)	(0,993)	(0,000)
Зміна ER	1,000***	0,127***	-0,058***	0,003	0,051***	-0,089***	0,084***	0,060***	-0,037**	-0,057***	0,054***	0,000	-0,025	0,066***	0,078***	-0,009	-0,025	0,090***	0,029	-0,016	-0,083***	0,072***	0,028	0,002	-0,057***	-0,069***	-0,139***	0,029*	0,144***	0,011	0,000***
p-значення	(0,000)	(0,000)	(0,001)	(0,856)	(0,004)	(0,000)	(0,000)	(0,001)	(0,034)	(0,001)	(0,002)	(0,996)	(0,159)	(0,000)	(0,000)	(0,593)	(0,152)	(0,000)	(0,102)	(0,353)	(0,000)	(0,000)	(0,111)	(0,923)	(0,001)	(0,000)	(0,000)	(0,097)	(0,000)	(0,547)	(0,000)
R <sup>2</sup>	1,000	0,017	0,004	0,000	0,003	0,008	0,007	0,004	0,001	0,003	0,003	0,000	0,001	0,004	0,006	0,000	0,001	0,008	0,001	0,000	0,007	0,005	0,001	0,000	0,003	0,005	0,019	0,001	0,021	0,000	0,000
Обсяг вибірки	3286	3285	3284	3283	3282	3281	3280	3279	3278	3277	3276	3275	3274	3273	3272	3271	3270	3269	3268	3267	3266	3265	3264	3263	3262	3261	3260	3259	3258	3257	0

Примітка: \*\*\*, \*\*, \* позначають рівні статистичної значущості на рівнях 1%, 5% і 10%.

**Таблиця В5.** Результати модельного оцінювання рівняння (1) для різних значень довжини лагу параметра  $h$  для волатильності ER залежно від популярності повідомлень

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
<b>Популярні публікації (перегляди&gt;медіана)</b>																															
Публікації	0,000	-0,018	-0,131	-0,232	-0,340**	-0,463**	-0,563***	-0,684***	-0,738***	-0,738***	-0,745***	-0,688***	-0,625***	-0,635***	-0,623***	-0,595***	-0,562**	-0,541**	-0,641***	-0,738***	-0,796***	-0,840***	-0,942***	-1,049***	-1,156***	-1,197***	-1,251***	-1,310***	-1,363***	-1,337***	
p-значення	(0,151)	(0,836)	(0,285)	(0,117)	(0,044)	(0,013)	(0,005)	(0,001)	(0,001)	(0,001)	(0,001)	(0,002)	(0,005)	(0,005)	(0,005)	(0,007)	(0,011)	(0,014)	(0,004)	(0,001)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	
Cash_volatility	1,000***	0,930***	0,855***	0,780***	0,703***	0,624***	0,539***	0,450***	0,425***	0,401***	0,377***	0,362***	0,347***	0,339***	0,348***	0,357***	0,365***	0,374***	0,376***	0,378***	0,379***	0,373***	0,370***	0,369***	0,369***	0,369***	0,366***	0,362***	0,353***	0,342***	0,324***
p-значення	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	
R <sup>2</sup>	1,000	0,864	0,732	0,610	0,496	0,393	0,294	0,207	0,185	0,166	0,147	0,135	0,124	0,119	0,125	0,131	0,136	0,143	0,145	0,148	0,149	0,145	0,144	0,144	0,146	0,144	0,142	0,136	0,130	0,116	
Обсяг вибірки	3286	3285	3284	3283	3282	3281	3280	3279	3278	3277	3276	3275	3274	3273	3272	3271	3270	3269	3268	3267	3266	3265	3264	3263	3262	3261	3260	3259	3258	3257	
<b>Непопулярні публікації (перегляди&lt;медіана)</b>																															
Публікації	0,000***	-0,013	-0,149*	-0,296***	-0,453***	-0,605***	-0,801***	-1,004***	-1,123***	-1,177***	-1,217***	-1,242***	-1,265***	-1,267***	-1,236***	-1,200***	-1,164***	-1,143***	-1,125***	-1,099***	-1,064***	-1,041***	-1,032***	-1,017***	-0,994***	-0,973***	-0,970***	-0,982***	-1,009***	-1,033***	
p-значення	(0,000)	(0,820)	(0,066)	(0,002)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	
Cash_volatility	1,000***	0,929***	0,854***	0,777***	0,699***	0,618***	0,531***	0,440***	0,413***	0,389***	0,364***	0,349***	0,334***	0,326***	0,335***	0,344***	0,352***	0,362***	0,365***	0,367***	0,369***	0,362***	0,360***	0,360***	0,360***	0,360***	0,358***	0,353***	0,344***	0,334***	0,315***
p-значення	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	
R <sup>2</sup>	1,000	0,864	0,733	0,611	0,498	0,396	0,300	0,217	0,198	0,180	0,162	0,152	0,142	0,137	0,141	0,147	0,151	0,158	0,159	0,160	0,160	0,154	0,152	0,151	0,151	0,148	0,145	0,139	0,133	0,120	
Обсяг вибірки	3286	3285	3284	3283	3282	3281	3280	3279	3278	3277	3276	3275	3274	3273	3272	3271	3270	3269	3268	3267	3266	3265	3264	3263	3262	3261	3260	3259	3258	3257	

Примітка: \*\*\*, \*\*, \* позначають рівні статистичної значущості на рівнях 1%, 5% і 10%.

**Таблиця В5 (продовження).** Результати модельного оцінювання для рівняння (1) для різних значень довжини лагу параметра  $h$  для інфляційних очікувань залежно від популярності повідомлень

	0	1	2	3	4	5
<b>Популярні публікації (перегляди &gt; медіана)</b>						
Публікації	0,547**	0,014	0,330	0,441*	0,197	0,492**
p-значення	(0,049)	(0,952)	(0,152)	(0,060)	(0,412)	(0,045)
IE	0,853***	0,945***	0,939***	0,937***	0,939***	0,930***
p-значення	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
R <sup>2</sup>	0,748	0,828	0,833	0,836	0,830	0,836
Обсяг вибірки	86	85	84	83	82	81
<b>Непопулярні публікації (перегляди &lt; медіана)</b>						
Публікації	-0,389**	-0,080	-0,342**	-0,332**	-0,337**	-0,065
p-значення	(0,020)	(0,583)	(0,015)	(0,025)	(0,028)	(0,688)
IE	0,795***	0,929***	0,882***	0,878***	0,874***	0,929***
p-значення	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
R <sup>2</sup>	0,752	0,829	0,840	0,839	0,838	0,828
Обсяг вибірки	86	85	84	83	82	81

Примітка: \*\*\*, \*\*, \* позначають рівні статистичної значущості на рівнях 1%, 5% і 10%.



**Таблиця В6.** Результати модельної оцінки для рівняння (1) для різних значень довжини лагу параметра  $h$  для настроїв Twitter залежно від повідомлень ЦБ

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
<b>Усього публікацій</b>																														
Публікації	0,000***	0,016***	0,022***	0,022***	0,022***	0,021***	0,021***	0,020***	0,021***	0,022***	0,023***	0,023***	0,024***	0,022***	0,022***	0,023***	0,024***	0,024***	0,024***	0,024***	0,025***	0,025***	0,028***	0,028***	0,030***	0,031***	0,031***	0,029***	0,027***	0,026***
p-значення	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	
Twitter	1,000***	0,460***	0,326***	0,306***	0,306***	0,273***	0,298***	0,345***	0,302***	0,258***	0,232***	0,218***	0,224***	0,277***	0,300***	0,230***	0,191***	0,182***	0,175***	0,180***	0,199***	0,242***	0,188***	0,137***	0,112***	0,116***	0,132***	0,168***	0,194***	0,179***
p-значення	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	
R <sup>2</sup>	1,000	0,229	0,129	0,117	0,116	0,095	0,109	0,139	0,113	0,088	0,076	0,070	0,074	0,098	0,112	0,075	0,059	0,055	0,052	0,054	0,065	0,084	0,064	0,047	0,042	0,046	0,051	0,059	0,066	0,057
Обсяг вибірки	3287	3286	3285	3284	3283	3282	3281	3280	3279	3278	3277	3276	3275	3274	3273	3272	3271	3270	3269	3268	3267	3266	3265	3264	3263	3262	3261	3260	3259	3258
<b>Публікації про монетарну політику</b>																														
Публікації	0,000***	0,029**	0,030*	0,035**	0,039**	0,034**	0,025	0,035**	0,032**	0,043***	0,042***	0,038**	0,051***	0,059***	0,057***	0,053***	0,052***	0,057***	0,073***	0,071***	0,082***	0,080***	0,088***	0,091***	0,084***	0,084***	0,080***	0,071***	0,071***	0,062***
p-значення	(0,001)	(0,047)	(0,053)	(0,024)	(0,013)	(0,031)	(0,102)	(0,021)	(0,038)	(0,007)	(0,008)	(0,016)	(0,001)	(0,000)	(0,000)	(0,001)	(0,001)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Twitter	1,000***	0,471***	0,341***	0,322***	0,321***	0,288***	0,313***	0,358***	0,317***	0,273***	0,248***	0,234***	0,240***	0,292***	0,315***	0,246***	0,207***	0,198***	0,191***	0,196***	0,216***	0,259***	0,207***	0,157***	0,133***	0,137***	0,153***	0,189***	0,214***	0,197***
p-значення	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
R <sup>2</sup>	1,000	0,222	0,117	0,105	0,105	0,084	0,098	0,129	0,101	0,076	0,063	0,056	0,060	0,089	0,102	0,063	0,046	0,043	0,043	0,044	0,054	0,074	0,052	0,034	0,026	0,027	0,031	0,041	0,051	0,043
Обсяг вибірки	3287	3286	3285	3284	3283	3282	3281	3280	3279	3278	3277	3276	3275	3274	3273	3272	3271	3270	3269	3268	3267	3266	3265	3264	3263	3262	3261	3260	3259	3258
<b>Інші публікації</b>																														
Публікації	0,000	0,016***	0,022***	0,023***	0,022***	0,021***	0,021***	0,019***	0,022***	0,022***	0,024***	0,024***	0,025***	0,023***	0,022***	0,024***	0,025***	0,025***	0,025***	0,025***	0,026***	0,026***	0,028***	0,029***	0,031***	0,031***	0,032***	0,030***	0,028***	0,028***
p-значення	(0,135)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Twitter	1,000***	0,453***	0,317***	0,297***	0,297***	0,265***	0,291***	0,337***	0,293***	0,249***	0,222***	0,208***	0,213***	0,268***	0,291***	0,220***	0,180***	0,171***	0,164***	0,170***	0,188***	0,232***	0,177***	0,126***	0,100***	0,104***	0,119***	0,156***	0,183***	0,167***
p-значення	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
R <sup>2</sup>	1,000	0,231	0,135	0,123	0,121	0,099	0,113	0,142	0,118	0,093	0,082	0,077	0,081	0,104	0,117	0,081	0,067	0,062	0,060	0,061	0,072	0,092	0,073	0,056	0,053	0,056	0,062	0,069	0,075	0,067
Обсяг вибірки	3287	3286	3285	3284	3283	3282	3281	3280	3279	3278	3277	3276	3275	3274	3273	3272	3271	3270	3269	3268	3267	3266	3265	3264	3263	3262	3261	3260	3259	3258

Примітка: \*\*\*, \*\*, \* позначають рівні статистичної значущості на рівнях 1%, 5% і 10%.