

**Ринок фінансово-банківських послуг**

Віктор КОЗЮК

**ДРАЙВЕРИ ПОВЕДІНКИ ЧАСТКИ ЗОЛОТА  
В ГЛОБАЛЬНИХ ВАЛЮТНИХ РЕЗЕРВАХ****Резюме**

За останні 20 років центробанки продемонстрували як зменшення попиту на золото, так і суттєве нарощування обсягів володіння ним. Агрегована частка золота в глобальних валютних резервах демонструє значну волатильність. Підвищення політичної та військової нестабільності у світі є сильним аргументом на користь того, що центробанки відновлюють інтерес до володіння металом. Це підтверджують дії окремих країн. Однак на агрегованому рівні немає обумовленості поведінки частки золота в резервах факторами геополітичних ризиків. Це саме стосується фактора диверсифікації на користь золота з міркувань того, що більші обсяги резервів мали би бути більш диверсифікованими. Фактори невизначеності та фактори переваг володіння / альтернативних витрат володіння відіграють вирішальну роль у поведінці агрегованої частки золота в глобальних валютних резервах. Водночас ціни на золото у разі впевненості щодо їхнього тренда краще пояснюють збільшення частки золота в резервах, ніж процентні ставки на ринку США. Останнє можна пояснити тим, що глобальні монетарні умови стають складно структурованими і в разі ухвалення рішень щодо резервних активів будуть чутливі до історичного контексту та очікувань.

---

© Віктор Козюк, 2022.

Козюк Віктор, д.е.н., професор, завідувач кафедри економіки та економічної теорії, Західноукраїнський національний університет. ORCID: 0000-0002-5715-2983 Email: viktorkoziuk@wunu.edu.ua

### **Ключові слова**

Золото; валютні резерви; центральні банки; геополітичні ризики; диверсифікація резервів; глобальні монетарні умови.

**Класифікація за JEL:** E58, E59, O23, Q33.

2 рисунки, 2 таблиці, 22 джерела літератури.

### **Вступ**

Валютні резерви все ще перебувають у центрі уваги багатьох досліджень. Війна московії проти України тільки посилила питання про те, яку роль відіграють зовнішні центробанківські активи у забезпеченні геополітичної стійкості. Не менш важливе питання про те, яку роль відіграє золото в управлінні валютними резервами у випадках, якщо ті чи інші країни беруть до уваги ризики геополітичних конфронтацій. Особливий інтерес до золота зумовлений його особливими характеристиками як резервного активу:

- благородний метал не є чиймись зобов'язаннями, тобто на нього не поширюється ризик суверенної платоспроможності;
- золото не залежить від поведінки емітента резервних активів, а тому щодо нього неможливо застосувати обмеження;
- золото втілює вартість субстанціонально (intrinsic value).

Саме специфіка такого резервного активу, як золото, часто спонукає до погляду на нього як на безпечний актив (safe assets), що дозволяє хеджувати так звані хвостові ризики (tail risks), або, іншими словами, ризики сильних і погано передбачуваних подій. Зрозуміло, що до глобальних фінансових потрясінь та геополітичних конфліктів застосовують таке визначення. Додатковим геополітичним аргументом на користь золота є те, що геополітичні амбіції країн спонукають їх до виходу за межі традиційного периметра резервних активів, серед яких переважають боргові зобов'язання, деноміновані в

ключові валюти. Геополітичний статус країни можна розглядати як мотив управління валютними резервами.

Однак питання про роль геополітичних факторів в управлінні валютними резервами часто наражається на сильну контраргументацію. Вона спирається на економічні критерії оптимального управління резервами, які впливають із перенесення на практики центробанків портфельного підходу до управління зовнішніми активами. Зокрема, ціни на золото є волатильними, фізичне зберігання благородного металу в значних обсягах – це дороге задоволення, альтернативні витрати володіння (opportunity costs of holding) ним значні, а фіскальні втрати переоцінки можуть бути суттєві. Відповідно, незважаючи на певний набір переваг володіння золотом, існують і застереження. Це означає, що питання геополітичних факторів агрегованої поведінки частки золота в резервах центробанків може не відповідати специфічним портфельним рішенням окремих країн, що виходять за рамки домінування портфельних аргументів щодо оптимальності частки золота в резервах. З огляду на це емпіричний аналіз конкурентних гіпотез (геополітичні фактори, невизначеність, економічні переваги володіння чи мотиви диверсифікації більших резервів) актуальний відповідно до того, наскільки виправдана переорієнтація на користь золота, якщо країна може бути обмежена у здатності конвертувати його у валюту. В статті показано, що геополітичні фактори переоцінені, натомість економічні мотиви можуть бути мінливі, а диверсифікація більших резервів не обов'язково стосується золота.

## Огляд літератури

В економічній літературі можна виокремити декілька напрямків, відповідно до яких висувуються відмінні вихідні позиції щодо ролі золота в управлінні валютними резервами, зокрема: підхід, близький до міжнародної політичної економії, в рамках якого акцентується на тому, що вибір резервних активів обумовлюється геополітичними чи історичними факторами, а не тільки економічними; підхід, згідно з яким золото відіграє особливу роль в управлінні резервами у зв'язку зі специфічною поведінкою цін на нього, завдяки чому портфельна оптимізація передбачає особливе ставлення до металу; підхід, згідно з яким наголошено на конфлікті між диверсифікацією резервів на користь золота і підтриманням ліквідності резервів з міркувань зовнішньої вразливості. Зростання потреб у диверсифікації резервів в міру їх подальшого нагромадження можуть не суперечити мотивам до підтримання більш ліквідних резервів на випадок зовнішнього шоку. Внаслідок цього золото не може виключати вибору на користь складнішої композиції зовнішніх активів.

Умовно геополітичний підхід рясніє часто позиціями про те, що золото – це особливий центробанківський актив. У статті Айзенмана та Інуе наго-

лошується, що імперське минуле як мотив підтримувати геополітичну велич конвертується у вищі обсяги попиту на золото (Aizenman & Inoue, 2012). Іншими словами, імперський нарцисизм виявляється у хизуванні можливостями здійснювати неоптимальні рішення щодо нагромадження золота з міркувань уявлень про геополітичну свободу маневру (Козюк, 2022). Вибір резервних активів з міркувань фактору геополітичної орієнтації та двосторонніх взаємин також представлено у статті Ейхенгріна та співавторів (Eichengreen et al., 2019). Прямі застереження щодо переважної ролі геополітичних мотивів представлені у праці Бахрамі та Багхерніа (Bahrami Moghadam & Baghernia, 2020). Історична роль попиту на золото в складі резервів також виводиться з економічної потужності країн, зокрема через значні обсяги експорту (Aizenman & Inoue, 2012; Barros, 2020; Oktay et al., 2016). Опитування менеджерів з управління золотими резервами також продемонструвало, що геополітичні мотиви важливі для третини центробанків (Carver & Pringle, 2020).

Проте існує проблема щодо тлумачення коректно геополітичного підходу. З одного боку, геополітичні мотиви можуть бути пов'язані з самою природою золота як активу, що не є зобов'язанням, а отже, робить тих, хто ним володіє, незалежним від емітента резервних активів (Bahrami Moghadam & Baghernia, 2020). З іншого боку, геополітичні ризики часто розглядаються як драйвери поведінки фінансових ринків, зокрема цін на золото, а тому попит на нього відображає його здатність виконувати роль «безпечного активу» (safe assets). Так, у численних статтях вказано, що ціни на золото і попит на нього з боку центробанків відповідає мотивам покращення стійкості вартості резервів з міркувань вкладення в «безпечні активи» (Baur & McDermott, 2010; Roboredo, 2013; O'Connor et al., 2015; Baur & Lucey, 2010; Beckmann et al., 2015).

Підхід «безпечної гавані» (save haven) доволі універсальний, оскільки дає змогу перекласти геополітичний шок на мову портфельного аналізу і водночас й продемонструвати, що попит на золото стабілізує портфель, у випадку оберненої кореляції з іншими фінансовими інструментами (Baur & McDermott, 2010; Roboredo, 2013; O'Connor et al., 2015; Baur & Lucey, 2010; Beckmann et al., 2015; Emmrich & McGroarty, 2013). Це відкриває можливості для центробанків покращувати структуру своїх резервів так, як для інституціональних інвесторів (Emmrich & McGroarty, 2013), і водночас потенційно впливає на збільшення попиту на золото. Іншими словами, якщо ціни на золото обернено корелюють з дохідністю облігацій (хеджування ризику зниження доходності фінансових активів), акцій (хеджування ризику обвалів на фінансових ринках), курсом долара та інфляцією в США (хеджування інфляційних ризиків), то включення в портфель дорогоцінного металу покращує його стійкість. Однак немає переконливих доказів, якою саме має бути оптимальна частка золота в резервах центробанків (Zulaica, 2020). Підхід на основі портфеля і підхід value-at-risk дають нетотожні результати (Baur & McDermott, 2010; Roboredo, 2013; Zulaica, 2020). Опитування показують, що

більшість менеджерів вважають, що оптимальна частка золота не має перевищувати 25% (Carver & Pringle, 2020), а більша частка золота може відповідати вузько специфічним цілям портфельного підходу (Zulaica, 2020). Те, наскільки золото є «безпечним активом», демонструє чутливість до обраних періодів для аналізу. Наприклад, у статті Мокні та співавторів вказано, що ковідна криза дала змогу виявити, що золото не поводи́ло себе як «безпечний актив» (Mokni et al., 2022).

Останнє не виключає, що, наприклад, позаекономічні мотиви володіння більшим обсягом золота можна обґрунтувати з огляду на особливості портфельного підходу. Ризик фіскальних втрат також може відігравати певну роль. Значні фіскальні втрати від володіння позаоптимальною часткою золота в резервах може собі дозволити або центробанк з нижчим рівнем незалежності, або центробанк, що підпорядковується панівній ідеології. Тобто, якщо між обсягами нагромаджених резервів і політичними режимами є зв'язок, як і між політичними режимами та статусом центробанків (Kozłuk, 2021a), то це може означати, що той політичний режим, який потенційно генерує більш ризикову геополітичну поведінку, може потребувати більших обсягів золотих резервів (Козюк, 2022). Однак, це не є гарантією того, що на колективному рівні усі центробанки поведуться саме так. Це означає вірогідне домінування економічних мотивів управління валютними резервами.

Тривалий період зростання обсягів валютних резервів позначився на усталених переконаннях, що чим більші такі обсяги, тим більше їх потрібно диверсифікувати (Beck & Weber, 2010). Втім, питання, чи має відбуватись диверсифікація в напрямку збільшення частки золота, все ще відкрите. З одного боку, золото здебільшого перебуває під пасивним управлінням (Aizenman & Inoue, 2012; Aizenman & Marion, 2003), а з іншого – центробанки застосовують специфічні підходи до оцінювання золота, щоби применшити вплив переоцінки його вартості на фінансові результати (Aizenman & Inoue, 2012). Взнявши до уваги волатильність цін на золото, можна припустити, що диверсифікація на користь золота не є імперативом. Можна лише припустити, що існує вірогідність певного автономного збільшення попиту на метал у міру зростання обсягів резервів (Aizenman & Marion, 2003). Але це ще не є імперативом збільшення частки золота в структурі резервів. Так, геополітичні мотиви можна чітко простежити на прикладі окремих країн, зокрема московії чи Туреччини (Козюк, 2022). Для Індії теж не відкидаються внутрішні мотиви збільшення частки золота (Ghosh, 2016). Попит на золото також розглядається з позиції оптимальної частки ліквідної складової резервів (Barros, 2020; Gopalakrishnan & Mohapatra, 2017). Для сировинних економік виявлено зміщення у бік володіння більшою часткою золота, ніж для світу (Kozłuk, 2021b).

З міркувань вибору «ліквідність vs доходність» результати емпіричних тестів також неоднозначні. Можна припустити, що якщо країна більш вразлива до зовнішніх шоків, мав би бути вибір на користь меншої частки золота. Однак у статті Гопалакрішнан і Мохапатра показано, що попит на золото си-

льно обумовлено фактором глобального ризику, вираженого індексом VIX, і зовнішня вразливість країн спонукає до більшого попиту на золото (Gopalakrishnan & Mohapatra, 2017). З іншого боку, у праці Терези Баррос показано, що управління золотом не є гомогенним (Barros, 2020). Центробанки з розвинутих країн не реагують на макрофінансові фактори. Для них більш визначальним є масштаб економіки, обсяги експорту та історичний досвід нагромадження золотих резервів. Центробанки країн з ринками, що формуються, поводять себе по-іншому і враховують альтернативні витрати (opportunity costs). Іншими словами, вони беруть до уваги поведінку інфляції, зміни обмінних курсів, процентні ставки так само, як і вірогідність запровадження санкцій (Barros, 2020).

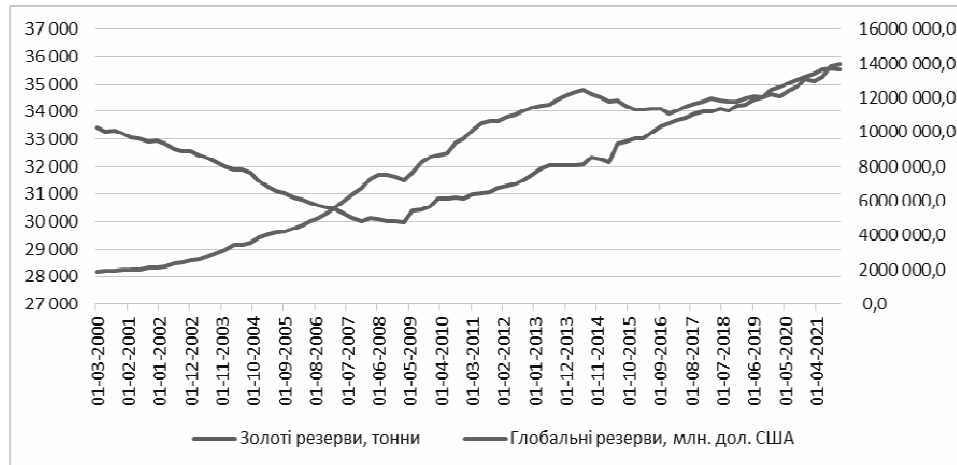
Водночас дуже часто аналіз проводиться або у випадку золотих резервів в тоннах (Aizenman & Inoue, 2012; Barros, 2020; Oktay et al., 2016), або для окремих груп країн (Aizenman & Inoue, 2012; Oktay et al., 2016). Також факт геополітичних мотивів може мати важливе значення для одних країн (Козюк, 2022; Barros, 2020), але не мати для інших. Це ускладнює розуміння того, як поводить себе агрегований попит на золото, або чи існує зміщення на користь більших обсягів володіння золотом у резервах центробанків. Щоб уникнути дискусії про те, як правильно визначити геополітичну орієнтацію окремої країни та її схильність до тих чи інших рішень, у цій статті аналізується агрегована поведінка частки золота в резервах центробанків за 2000–2020 рр. Тестується припущення про те, що така частка може визначатися геополітичними факторами, макрофінансовими факторами, у т. ч. цінами на саме золото, які визначають альтернативні витрати володіння ним (opportunity costs), а також факторами, що впливають з мотивів диверсифікації резервів. Взавши до уваги, що геополітичні мотиви не переконливі, за винятком окремих країн (Козюк, 2022), а також те, що такі фактори не пояснюють достеменно поведінку цін на золото (Козюк, 2021), висувається припущення про більш визначальну роль економічних мотивів вибору на користь тої чи іншої частки золота в зовнішніх активах центробанків.

### **Емпірична аналіз: геополітика переоцінена?**

За останні 20 років динаміка валютних резервів є висхідною (рис. 1). Після 2014 р. швидкість нагромадження зовнішніх активів центробанків дещо сповільнилась. За будь-яких обставин довгостроковий тренд зростання глобальних валютних резервів висхідний. Однак упродовж цього періоду поведінка резервів у золоті далека від подібної односпрямованості.

Рисунок 1

## Глобальні валютні резерви та резерви в золоті



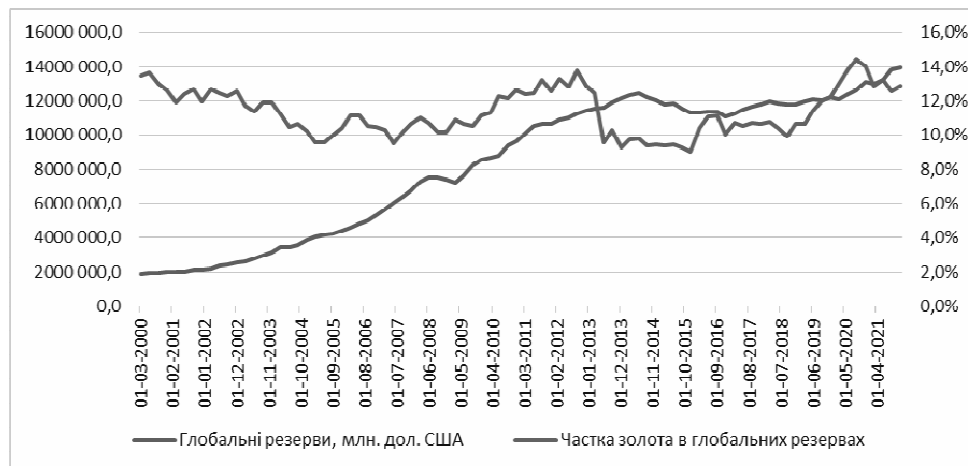
Джерело: побудовано на основі даних World Gold Council.

Так, нагромадження золотих запасів мало чітку тенденцію до зниження впродовж майже десяти років, і тільки з 2009 р. тренд розвернувся (рис. 2). На кінець 2021 р. обсяги володіння золотом з боку центробанків перевищили аналогічні показники на кінець 2000 р., а за останні 10 років такі запаси суттєво зросли (рис. 2).

Такий різкий злам тренда важко пояснити тільки гіпотезою про те, що саме диверсифікація значних резервів спонукає до збільшення володіння дорогоцінним металом. Як видно з рис. 2, частка золота в центробанківських зовнішніх активах доволі волатильна. Значення такої частки на кінець 2021 р. повернулося до рівня 2000 р., зазнавши декілька зламів тренда. Якщо зіставити дані рис. 1-2, то можна побачити, що тренди нагромадження золота в тоннах і частки в резервах не збігаються. Очевидно, що вибір на користь золота окремим центробанком може суттєво відрізнятись від такого вибору на рівні переважної більшості монетарних органів. Тобто можна припустити, що вибір на користь дорогоцінного металу перебуває під дією більш складних факторів.

Рисунок 2

## Глобальні валютні резерви та частка золота в них



Джерело: побудовано на основі даних World Gold Council.

Природно, що припущення про геополітичну обумовленість спонук до збільшення володіння золотом є традиційним аргументом з огляду на те, що кількість конфліктів у світі суттєво зросла з 2014 р. Водночас не варто відкидати альтернативні гіпотези хоча би тому, що впродовж останнього десятиліття простежувались вкрай особливі глобальні макрофінансові умови. Вони характеризуються як різким підвищенням рівня невизначеності, так і суттєвим пом'якшенням монетарних умов у розвинутих країнах у відповідь на дефляційні ризики, сповільнення зростання та ковідний стрес. З 2020 р. відновилось зростання валютних резервів. Іншими словами, за останній час потенційно більшість факторів, які можуть пояснювати зростання інтересу центробанків на користь золота. Водночас збільшення попиту на золото не завжди тотожне диверсифікації на користь золота. Наприклад, за збільшення обсягів резервів і політики алокації активів, що передбачатиме певну частку золота, попит на метал зростатиме автоматично, хоча перевага золота над іншими резервними активами має спиратись на якийсь додатковий аргумент, який має відносно середньострокову дію. Інакше зміна умов на ринку може збільшувати альтернативні витрати володіння активом, на користь якого було зроблено вибір.

Фактори впливу щодо частки золота в резервах умовно можна поділити на:



- геополітичні;
- невизначеності (оскільки невизначеність впливає на складнощі з оцінкою інвестиційних характеристик тих чи інших активів, впливаючи на зростання «ціни помилки» мірою володіння більшими резервами);
- переваг володіння / альтернативних витрат володіння (opportunity costs of holding) золотом (з огляду на те, що вони можуть визначати перевагу даного резервного активу над іншими при тому, що золото має специфічні привабливі характеристики);
- диверсифікації (інтерес до якої потенційно зростає мірою нагромадження більших резервів).

Для емпіричної оцінки поведінки агрегованого попиту на золото з боку центробанків було застосовано багатофакторну регресійну модель. Часовий період охоплює 2000–2020 роки. Дані – на квартальній основі.

Залежною змінною обрано частку золота в глобальних валютних резервах. Такий підхід відрізняється від тих, де попит на золото переважно представлено у вигляді поведінки запасів у тоннах (Aizenman & Inoue, 2012; Barros, 2020; Oktay et al., 2016), оскільки дозволяє краще оцінити мотиви диверсифікації під впливом величини нагромаджених резервів. Незалежними змінними обрано індикатори, які вже застосовувались для аналізу поведінки цін на золото (Козюк, 2021):

- GPR – The Geopolitical Risk Index (GPR Benchmark Index). Такий індекс вимірює рівень геополітичної напруги на основі аналізу публікацій у провідних міжнародних виданнях (детальніше методика представлена у: Caldara D., Iacoviello M. (2019). Measuring Geopolitical Risk). У випадку вагомості такого фактору передбачається прямий зв'язок;
- GEPU – The Global Economic Policy Uncertainty Index. Цей показник вимірює рівень невизначеності щодо економічної політики на основі аналізу публікацій у провідних виданнях (детальніше методика представлена у: Baker S., Bloom N., Davis S. (2016). Measuring Economic Policy Uncertainty). Він обраховується на основі індексу невизначеності щодо економічної політики для 20 країн і потім зважується на основі показника ВВП. У разі дієвості фактору економічної невизначеності, як це показано у статті Гопалакрішнан та Мохапатра (щоправда, в цій статті пояснювальною змінною обирався індекс VIX), передбачається прямий зв'язок (Gopalakrishnan & Mohapatra, 2017);
- GPrice – ціни на золото. (дані World Gold Council). Ціни на золото можна розглядати як важливий фактор, що впливає на ефектив-

ність управління портфелем центробанківських резервів. Також ціни впливають на альтернативні витрати володіння. Якщо ціни на золото мотивують центробанки збільшувати його частку в резервах, то очікується прямий зв'язок;

- FED, 1Y та 10Y – % ставка за федеральними фондами США, дохідність однорічних та десятирічних облігацій Казначейства США відповідно. (Дані ФРС США). Такі процентні ставки потенційно відображають вплив глобальних монетарних умов на вибір центробанками резервних активів, а також вони опосередковано визначають альтернативні витрати володіння золотом. Напрямок зв'язку, однак, чутливий до інтерпретації. Низькі ставки, що збільшують попит на золото, можуть вказувати на зниження альтернативних витрат володіння. Високі ставки, що знижують попит на золото, можуть вказувати на зміщення в напрямку більш ліквідних резервів під час стресу на ринках чи на збільшення попиту на активи, ціни на які менш волатильні. Однак ставка ФРС та строкові ставки облігацій можна також тлумачити по-різному з огляду на інфляційні очікування та відповідний мотив хеджування інфляційних ризиків;
- Rbln та Rgdp – глобальні валютні резерви (без золота) в млрд дол. США. Та глобальні валютні резерви як % глобального ВВП відповідно (дані World Gold Council). Обидва показники засвідчують, чи справді володіння більшими резервами штовхає центробанки до більшої диверсифікації. Якщо так, то очікується позитивний зв'язок.

Взявши до уваги зміну знижувального тренда золотих запасів на підвищувальний, додатково тестується модель за період 2000–2009 рр. та 2009–2020. Відповідно до трьох періодів застосовуються специфікації рівняння регресії з цінами на золото та без них з метою визначення, наскільки стійкими є фактори впливу на мотиви щодо частки металу в резервах під дією прямого впливу на дохідність володіння резервами у золоті. Також змінні величини резервів застосовуються окремо.

Отримані результати емпіричного тестування відображено в табл. 1–2.

Результати емпіричного тесту можна узагальнити відповідно до виокремлених факторів.

Геополітичні фактори. В базовому рівнянні (період 2000–2020 рр. (табл. 1)) у специфікаціях із цінами на золото (1-2) змінна, що характеризує геополітичні ризики перебуває у прямому зв'язку із залежною змінною, але її статистична значущість низька. В специфікаціях без цін на золото (3-4) напрям зв'язку змінюється на протилежний і в специфікації (4) стає статистично значущим. Тобто геополітичні ризики не є переконливими драйверами агрегованої поведінки частки золота в центробанківських резервах. Відповідно до періодів результати ще більш неоднозначні, але вони тільки посилюють таку інтерпретацію.

Таблиця 1

**Результати регресійного аналізу за 2000–2020 рр.**

	(1)	(2)	(3)	(4)
GPR	0,00005 (1,6936) 0,1142	0,000013 (1,2662) 0,209317	-0,00009 (-1,33587) 0,2029	-0,00005 (-2,69229) 0,0087
GEPU	-0,00004 (-1,1396) 0,2750	0,000075 (4,2704) 0,00006	0,00016 (2,4743) 0,0268	0,000154 (4,9375) 0,00000
GPrice	0,00008 (8,5978) 0,0000	0,00007 (13,9136) 0,0000		
FED	0,01397 (2,8029) 0,01495	0,00034 (0,1764) 0,86044	0,01836 (1,4863) 0,15938	0,003436 (0,96696) 0,336592
1Y	-0,01722 (-3,2734) 0,00605	-0,0004 (-0,1836) 0,85483	-0,02306 (-1,7732) 0,09795	-0,005711 (-1,4138) 0,16146
10Y	0,00646 (2,9017) 0,01237	0,00265 (1,6325) 0,1067	0,00342 (0,62495) 0,54205	0,00087 (0,2881) 0,77407
Rbln		-0,000008 (-15,3655) 0,00000		-0,000003 (-3,9118) 0,000196
Rgdp	-0,01009 (-10,3687) 0,00000		-0,00324 (-2,32698) 0,03549	
Intercept	0,143996	0,094924	0,1391	0,11905
R <sup>2</sup>	0,9328	0,8239	0,5509	0,3753
F statistics	F(7,13)=25,794	F(7,76)=50,798	F(6,14)=2,8625	F(6,77)=7,7117

Джерело: обраховано з допомогою пакета STATISTICA.

Таблиця 2

**Результати регресійного аналізу за 2000–2009 та 2009–2020 рр.**

	2000-2009 рр.				2009-2020 рр.			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)
GPR	0,00009 (0,7448) 0,59247	-0,000008 (-1,0601) 0,29817	0,00003 (0,4873) 0,67424	-0,000011 (-0,6597) 0,51464	0,000008 (0,29) 0,78349	0,00001 (1,6839) 0,0998	-0,00034 (-1,5902) 0,1629	-0,00008 (-1,7014) 0,09626

	2000-2009 pp.				2009-2020 pp.			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)
GEPU	-0,00005 (-0,1822) 0,8853	0,00007 (2,7938) 0,00929	0,00012 (1,3974) 0,29714	0,000112 (2,23038) 0,033623	0,000023 (1,4013) 0,22004	0,00003 (5,1976) 0,0000	0,00026 (2,01459) 0,0906	0,000124 (2,71803) 0,009502
GPrice	0,00012 (0,62426) 0,6447	0,000199 (10,6232) 0,0000			0,00008 (23,9737) 0,00000	0,00007 (46,3137) 0,0000		
FED	0,01702 (2,0412) 0,29001	0,000578 (0,4648) 0,64567	0,015599 (2,33299) 0,144485	0,003964 (1,49586) 0,145496	-0,02895 (-5,1572) 0,00359	-0,00515 (-2,9349) 0,00545	-0,04435 (-0,8089) 0,44942	0,014595 (1,1878) 0,24158
1Y	-0,01811 (-1,8312) 0,31821	-0,000298 (-0,1796) 0,85875	-0,01764 (-2,1454) 0,16508	-0,005935 (-1,7103) 0,0979	0,02201 (3,8468) 0,01204	0,00598 (3,6064) 0,00084	0,04294 (0,77241) 0,46919	-0,018086 (-1,5913) 0,11904
10Y	0,00317 (0,3561) 0,78222	0,002401 (1,4683) 0,15318	0,00622 (1,0018) 0,42195	0,008393 (2,48159) 0,01912	0,00716 (8,5604) 0,00036	0,00025 (0,4236) 0,6741	0,000736 (0,09449) 0,92779	-0,001665 (-0,3944) 0,6953
Rbln		-0,00003 (-11,9508) 0,00000		-0,000003 (-3,6288) 0,001085		-0,000007 (-26,2695) 0,00000		-0,000002 (-1,153) 0,2554
Rgdp	-0,01557 (-0,7478) 0,5913		-0,00262 (-1,7135) 0,2288		-0,009295 (-13,929) 0,00003		0,00278 (0,6451) 0,54274	
Intercept	0,1758	0,105702	0,10502	0,08567	0,11198	0,08701	0,0496	0,1307
R <sup>2</sup>	0,9576	0,9419	0,9411	0,7075	0,9969	0,9902	0,6348	0,4749
F statistics	F(7,1)= 3,2267	F(7,28)= 64,787	F(6,2)= 5,3243	F(6,29)= 11,690	F(7,5)= 226,06	F(7,41)= 588,86	F(6,6)= 1,7382	F(6,42)= 6,3311

Джерело: обраховано з допомогою пакета STATISTICA.

Впродовж першого періоду (2000–2009 pp. (табл. 2)) напрям зв'язку змінюється вже не залежності від включення змінної цін на золота, а відповідно до змінної, що характеризує нагромадження резервів. Впродовж другого періоду (2009–2020 pp. (табл. 2)) напрям зв'язку аналогічний до базового рівняння (табл. 1). В усіх специфікаціях (табл. 2) статистична значущість низька безвідносно до напрямку зв'язку. Єдиний висновок, який з цього випливає, – геополітичні фактори не є стійкими і переконливими драйверами зміщення на користь більшої частки золота в центробанківських резервах. Такі результати співвідносяться з висновками у (Козюк, 2022; 2021) про очевидне переоцінювання нестабільності у світі як критерію рішень центробанків щодо управління валютними резервами.

Фактори невизначеності. Загалом невизначеність щодо економічної політики теоретично коректно кореспондує з поведінкою частки золота в центробанківських резервах (табл. 1). Тільки в специфікації (1) напрям зв'язку

обернений, але в такому разі коефіцієнт не має статистичної значущості. В решті випадків (специфікації (2-4)) напрям зв'язку та його статистична значущість відповідають припущенням і не залежать від специфікації регресійних рівнянь. Ситуація в розрізі періодів майже аналогічна. Тільки в першому періоді (табл. 2) в специфікації (1) знак при коефіцієнті від'ємний, але статистично не значущий. В інших випадках першого періоду і в усіх рівняннях другого періоду напрям зв'язку прямий і здебільшого статистично значущий. На статистичну значущість більше впливає змінна величини резервів, ніж, наприклад, ціни на золото. Тобто невизначеність щодо економічної політики можна вважати фактором, який впливає на рішення центробанків щодо управління резервами. Кращі статистичні властивості для цієї змінної за другий період підтверджують цю думку з огляду на те, що саме в другому періоді рівень невизначеності щодо економічної політики суттєво зріс. Це кореспондує з результатами у статті Гопалакрішнан та Мохapatра, де на позначення невизначеності взято індекс VIX (Gopalakrishnn & Mohapatra, 2017). Позитивна відповідь на питання про вплив невизначеності на схильність до володіння більшою часткою золота в резервах, однак, не знімає питання про те, через які саме канали невизначеність впливає на рішення монетарних органів. Швидше за все невизначеність кореспондує з дією факторів, які характеризують баланс втрат і вигод від диверсифікації на користь золота. В іншому разі було би важко пояснити, чому невизначеність щодо економічної політики заохочує до більшого володіння золотом у разі, коли такий баланс негативний для центробанків. У статті Гопалакрішнан та Мохapatра наголошено на тому, що режим обмінних курсів, відкритість потокам капіталу та вразливість відіграє роль щодо того, як центробанки реагують на невизначеність (Gopalakrishnn & Mohapatra, 2017). Теоретично потреба у більших ліквідних резервах в умовах невизначеності має штовхати в протилежному напрямку від золота. Але, з іншого боку, це діє тільки в умовах, коли обсяги резервів не значними. З цього випливає, що навіть якщо центробанки переймаються ліквідністю резервів у відповідь на невизначеність, загалом від рівня володіння резервами та балансом втрат і вигод від володіння більшою часткою золота також буде залежати те, наскільки монетарні органи чутливі до потреби більш ліквідних резервів за реакції на підвищення невизначеності.

Фактори переваг володіння / альтернативних витрат володіння (opportunity costs of holding) золотом. Дія цих факторів описується поведінкою 4 змінних, які, однак, мають нетотожний економічний зміст. Згідно з даними табл. 1–2 ціни на золото є доволі сильним фактором, що впливає на переваги володіння більшою часткою золота в резервах. Зрозуміло, що це працює в умовах відносно стійкого підвищувального тренда цін на золото. Останні перебувають у переконливій оберненій залежності із ставками в США (Козюк, 2021). Тому для оцінювання глобальних монетарних умов як м'яких на середньострокову перспективу ціни на золото справді можуть змістити баланс втрат і вигод від володіння металом на його користь. Власне, це демонструють дані табл. 1–2. Характерно, що тільки в специфікації (1) за пе-

ріод 2000–2009 рр. коефіцієнт з додатнім знаком не дотягує до статистичної значущості. В усіх інших випадках статистична значущість цієї змінної найвища. Також включення цін на золото в рівняння суттєво підвищує статистичну значущість інших змінних та самої регресії.

Щодо монетарних змінних, то ситуація менш однозначна. Ставка ФРС за увесь період перебуває в прямому і недостатньо статистично значимому (за винятком специфікації (1) в табл. 1) зв'язку із залежною змінною. Це контрінтуїтивно з огляду на чіткий обернений зв'язок між ставкою ФРС, цінами на золото (Козюк, 2021) і суттєвою роллю золота як критерієм рішень щодо управління резервами. Ситуацію дещо проясняє поділ на періоди. В першому – напрям зв'язку прямий, а в другому (за винятком специфікації (4) в табл. 2) – зворотний. Тобто, коли обсяги золота в резервах зменшувались, вища ставка ФРС мотивувала до більшого володіння металом. А коли золоті запаси почали зростати, то низька ставка ФРС спонукала до більших обсягів володіння. Цей вплив більш статистично виразний. Іншими словами, такі відмінності можна пояснити тим, що впродовж обох періодів простежувались протилежні очікування впливу ФРС на монетарні умови і відповідно баланс вигод та альтернативні витрати володіння золотом. Ситуацію уточнюють дані щодо дохідності облігацій США як основного резервного активу. Частка золота в центробанківських резервах перебуває в оберненому зв'язку з дохідністю річних облігацій уряду США впродовж 2000–2020 рр., хоча статистична значущість цього зв'язку не достатня. Загалом це не суперечить інтуїції: зниження дохідності облігацій спонукає до пошуку альтернативних резервних активів. Але відповідно до періодів ситуація змінюється. В першому періоді зв'язок обернений, хоч і статистично незначний, а в другому – загалом позитивний та значущий (за винятком специфікації (4) у другому періоді) (табл. 2). Якщо прийняти обернену ситуацію за періодами із ставкою ФРС, то можна припустити, що в першому періоді превалювали міркування більших альтернативних втрат від володіння золотом на тлі зниження дохідності короткострокових облігацій, а в другому періоді міркування могли бути іншими. Розходження ставок ФРС та дохідності розглядалось як ознака наростання інфляційних ризиків, які краще хеджувати через золото. Прямий зв'язок залежної змінної з дохідністю довгострокових облігацій підтверджує тезу про те, що хеджування інфляційних ризиків через золото не суперечить підвищенню дохідності довгих цінних паперів. Навпаки, підвищення такої дохідності вказує посилення негативних очікувань щодо майбутнього, що корелює з міркуваннями щодо хеджування ризиків невизначеності шляхом збільшення частки золота в резервах. За усіма трьома періодами зв'язок прямий (за винятком специфікації (4) у другому періоді (табл. 2)), але не завжди статистично значущий, хоча й сильніший, ніж у випадку ставки ФРС та дохідності за річними облігаціями. Тобто монетарні умови достатньо передбачувано позначаються на схильності до володіння більшою часткою золота в резервах, але їх складна структура та взаємодія з іншими факторами робить такий зв'язок доволі обумовленим контекстом. Іншими словами, переваги володін-

ня золотом, власне як і альтернативні витрати володіння ним, є складно структурованими і такими, що демонструють чутливість до взаємодії з іншими спонуканими до управління резервами.

Фактори диверсифікації. Дані табл. 1–2 дають неочікувану відповідь на питання про те, чи виявилось золото резервним активом, на користь якого здійснюється диверсифікація більших резервів. Впродовж 2000–2020 рр. нагромадження резервів швидше впливало на зниження частки золота, навіть якщо це й контрінтуїтивно. Зв'язок в усіх специфікаціях обернений і статистично значущий. За періодами ситуація суттєво не змінюється, окрім специфікації (3) у випадку 2009–2020 рр. (табл. 2), де зв'язок стає прямий, але недостатньо значущий. В інших випадках також зв'язок втрачає значущість за збереження знаку. Звертає увагу, що обсяг валютних резервів в млрд дол. США краще описує зв'язки в моделі, ніж співвідношення валютних резервів до ВВП. Це можна пояснити тим, що центробанки в процесі управління зовнішніми активами відштовхуються від обсягів потенційних операцій, а не від відносного значення показника, навіть якщо останній краще ілюструє «озброєність» резервами. Загалом малоімовірно, що золото вважають саме тим активом, на користь якого необхідно диверсифікувати більші обсяги резервів. Приклади таких країн із значними зовнішніми активами як Китай, Саудівська Аравія чи Бразилія, це підтверджують (Козюк, 2022).

Згідно з результатами емпіричного тестування поведінки агрегованої частки золота в глобальних валютних резервах виявлено, що ситуація доволі складна. Фактори геополітики та диверсифікації виявились переоцінені, навіть якщо й існують теоретичні аргументи на користь цього. Фактори невизначеності доволі переконливі, але вони мають взаємодіяти з факторами, що визначають вигоди від володіння / альтернативні втрати від володіння. І саме тут є інтерпретаційна проблема. Якщо ціни на золото суттєво впливають на підвищення частки золота в резервах, так само як і невизначеність щодо економічної політики, то мають простежуватись більш чіткі зв'язки з факторами глобальних монетарних умов. Втім, складна структурованість останніх вимагає взяти до уваги, що вони обумовлені контекстом і через це впливають на інші критерії щодо ухвалення рішень у процесі управління валютними резервами. Загалом економічні мотиви поведінки частки золота в зовнішніх активах центробанків домінують над геополітичними.

## Висновки

За останні 20 років попит на золото з боку центробанків суттєво зріс. Однак агрегована частка золота в глобальних валютних резервах демонструє волатильність, порівняно з трендами нагромадження металу у фізичному вимірі. Відомі конкуруючі гіпотези, що пояснюють попит на золото з бо-

ку центробанків. Міжнародна політична економія наголошує на важливості факторів нестабільності у світі. На відміну від неї в інших підходах вказується на тому, що золото є способом хеджування інфляційних ризиків та ризиків невизначеності, є «безпечною гаванню», але володіння золотом чутливе до альтернативних витрат і до нього застосовується портфельна оптимізація. Частка золота в резервах, на відміну від обсягів золота, є кращим індикатором того, чи впливають одразу економічні й позаекономічні фактори на рішення центробанків щодо управління зовнішніми активами, оскільки допускають рішення з диверсифікації, обумовлені більш складними критеріями.

Емпіричний тест продемонстрував, що геополітичні фактори переоцінені. Навіть якщо вони вагомі для окремих країн, то не позначаються на агрегованій поведінці частки золота в глобальних валютних резервах. Це саме стосується нагромадження резервів. Збільшення останніх у світі не приводить до систематичного підвищення частки золота в них. Золото – не ідеальний резервний актив, навіть якщо вибір на його користь з боку окремих центробанків продиктовано специфічними мотивами. Натомість найбільш вагомими є мотиви хеджування ризиків невизначеності економічної політики та економічні фактори (переваги володіння / альтернативні витрати володіння). Втім, схильність до збільшення частки золота в резервах під впливом невизначеності має кореспондувати з тим, як поточні та очікувані глобальні монетарні умови впливають на баланс втрат і вигод від володіння більшою часткою золота. Складна структурованість монетарних умов впливає на слабкі та не завжди теоретично консистентні зв'язки між процентними ставками на ринку США та поведінкою агрегованої частки золота в центробанківських зовнішніх активах.

### Список використаної літератури

- Козюк, В. (2022, Мау 6). *Резерви центробанків: чи є золото «безпечним активом» у разі геополітичних потрясінь?* Вокс Україна. <https://voxukraine.org/rezervy-tsentrobankiv-chy-ye-zoloto-bezpechnym-aktyvom-u-razi-geopolitychnyh-potryasin/>
- Козюк, В. (2021). Ціни на золото: чи справді геополітична напруга має значення. *Світ фінансів*, 2, 8–22. <https://www.doi.org/10.35774/sf2021.02.008>
- Aizenman, J., & Inoue, K. (2012). Central banks and gold puzzles. *NBER Working Paper*, No. 17894. [https://www.nber.org/system/files/working\\_papers/w17894/w17894.pdf](https://www.nber.org/system/files/working_papers/w17894/w17894.pdf)
- Aizenman, J., & Marion, N. (2003). The high demand for international reserves in the Far East: What is going on?. *Journal of the Japanese and International Economies*, 17(3), 370–400. <https://www.doi.org/10.3386/w9266>



- Bahrami Moghadam, S., & Baghernia, N. (2020). The political economy of gold in geo-economic evolving conditions. *Geopolitics Quarterly*, 16(60), 209–233. [http://journal.iag.ir/article\\_110566\\_378ad9154515db1feda3fce6e153ca2.pdf?lang=en](http://journal.iag.ir/article_110566_378ad9154515db1feda3fce6e153ca2.pdf?lang=en)
- Barros, T. S. (2020). *Central banks gold reserves: hedge or weapon?* (No. 152418066) [Doctoral dissertation, Universidade Catolica Portuguesa]. Repositório Institucional da Universidade Católica Portuguesa. [https://repositorio.ucp.pt/bitstream/10400.14/29850/1/152418066\\_Teresa%20Barros\\_DPDFA.pdf](https://repositorio.ucp.pt/bitstream/10400.14/29850/1/152418066_Teresa%20Barros_DPDFA.pdf)
- Baur, D. G., & Lucey, B. M. (2010). Is gold a hedge or a safe haven? An analysis of stocks, bonds and gold. *Financial Review*, 45(2), 217–229. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6288.2010.00244.x>
- Baur, D. G., & McDermott, T. K. (2010). Is gold a safe haven? International evidence. *Journal of Banking & Finance*, 34(8), 1886–1898. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2009.12.008>
- Beck, R., & Weber, S. (2010). Should larger reserve holdings be more diversified?. *ECB Working Paper Series*, No. 1193. <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp1193.pdf>
- Beckmann, J., Berger, T., & Czudaj, R. (2015). Does gold act as a hedge or a safe haven for stocks? A smooth transition approach. *Economic Modelling*, 48, 16–24. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2014.10.044>
- Carver, N., & Pringle, R. (2020, Nov 10). *Gold reserves in Central Banks – 2020 survey results*. Central Banking. <https://www.centralbanking.com/central-banks/reserves/gold/7706776/gold-reserves-in-central-banks-2020-survey-results>
- Eichengreen, B., Mehl, A., & Chițu, L. (2019). Mars or Mercury? The geopolitics of international currency choice. *Economic Policy*, 34(98), 315–363. <https://www.doi.org/10.3386/w24145>
- Emmrich, O., & McGroarty, F. J. (2013). Should gold be included in institutional investment portfolios. *Applied Financial Economics*, 23(19), 1553–1565. <https://doi.org/10.1080/09603107.2013.839858>
- Ghosh, A. (2016). Determinants of gold demand in Reserve Bank of India's foreign exchange. *Economics Bulletin*, 36(4), 1929–1937. <http://www.accessecon.com/Pubs/EB/2016/Volume36/EB-16-V36-I4-P188.pdf>
- Gopalakrishnan, B. & Mohapatra, S. (2017). Global risk and demand for gold by central banks. *Applied Economics Letters*, 25(12), 835–839. <https://doi.org/10.1080/13504851.2017.1371837>

- Koziuk, V. (2021a). Does political regime matter for abnormal hoarding of international exchange reserves? *Journal of International Studies*, 14(2), 208–227. <https://www.doi.org/10.14254/2071-8330.2021/14-2/14>
- Koziuk, V. (2021b). Role of gold in foreign exchange reserves of commodity exporting countries. *Journal of European Economy*, 20(2), 211–232. <https://doi.org/10.35774/jee2021.02.211>
- Mokni Kh., Youssef M., & Ajmi A. N. (2022). COVID-19 pandemic and economic policy uncertainty: The first test on the hedging and safe haven properties of cryptocurrencies. *Research in International Business and Finance*, 60, 101573. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2021.101573>
- O'Connor, F. A., Lucey, B. M., Batten, J. A., & Baur, D. G. (2015). The financial economics of gold – A survey. *International Review of Financial Analysis*, 41, 186–205. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2015.07.005>
- Oktay, B., Öztunç, H., & Serin, Z. V. (2016). Determinants of gold reserves: An empirical analysis for G-7 countries. *Procedia Economics and Finance*, 38, 8–16. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(16\)30172-1](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(16)30172-1)
- Reboredo, J. C. (2013). Is gold a safe haven or a hedge for the US dollar? Implications for risk management. *Journal of Banking & Finance*, 37(8), 2665–2676. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2013.03.020>
- Zulaica, O. (2020). What share for gold? On the interaction of gold and foreign exchange reserve returns. *BIS Working Paper, No. 906*. <https://www.bis.org/publ/work906.pdf>

Стаття отримана: 20 травня 2022.  
Стаття рецензована: 24 травня 2022.  
Стаття прийнята: 31 травня 2022.