

<https://doi.org/10.31891/2307-5740-2026-352-28>

УДК 336.27:339.726:005.334

JEL classification: H63, F34, E44, E61

МАКУХА Сергій

Одеський національний економічний університет

<https://orcid.org/0000-0001-8999-5507>

e-mail: makucha1@ukr.net

ШАРАГ Олена

Одеський національний економічний університет

<https://orcid.org/0000-0002-0530-798X>

e-mail: sharah_olena@ukr.net

УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ЗОВНІШНЬОГО БОРГУ У СИСТЕМІ МАКРОЕКОНОМІЧНОЇ СТАБІЛЬНОСТІ

У статті розглянуто ключові аспекти управління ризиками зовнішнього боргу в контексті макроекономічної політики країн, що розвиваються.

Проаналізовано основні ризики, такі як рефінансування, валютний, відсотковий та ліквідність, що виникають через структуру боргу та ринкові умови. Розглянуто інструменти пом'якшення, включаючи хеджування деривативами, операції з зобов'язаннями (обміни, викупи), накопичення резервів та розвиток внутрішніх ринків облігацій. На прикладі азіатської фінансової кризи 1997-1998 років проілюстровано наслідки надмірного короткострокового боргу в іноземній валюті.

Запропоновано стратегії для інтегрованого національного балансу, регулювання приватного сектору та моніторингу через стрес-тести. Висновки підкреслюють необхідність диверсифікації фінансування та мінімізації вразливостей для стійкого економічного розвитку.

Ключові слова: зовнішній борг, управління ризиками, валютний ризик, рефінансування, ліквідність.

MAKUKHA Serhii, SHARAH Olena

Odesa National Economic University

EXTERNAL DEBT RISK MANAGEMENT WITHIN THE SYSTEM OF MACROECONOMIC STABILITY

The article examines key aspects of external debt risk management in the context of macroeconomic policy for developing countries.

It analyzes major risks such as refinancing, currency, interest rate, and liquidity risks arising from debt structure and market conditions. The study explores mitigation tools, including derivative hedging, liability management operations (exchanges, buybacks), reserve accumulation, and the development of domestic bond markets. Using the example of the Asian financial crisis of 1997-1998, it illustrates the consequences of excessive short-term foreign currency borrowing.

Strategies for an integrated national balance sheet, private sector regulation, and monitoring through stress tests are proposed. The conclusions emphasize the need for financing diversification and vulnerability minimization to ensure sustainable economic development.

This research delves into the complexities of managing external debt risks, critical for fiscal stability in emerging economies amid global financial integration. External debt, from foreign creditors like banks and multilateral institutions, funds deficits and projects but exposes countries to capital volatility, exchange fluctuations, and liquidity issues. Core risks include refinancing (rollover uncertainties leading to costs or access loss), currency (devaluation inflating obligations), interest rate (variable servicing costs), and liquidity (funding gaps).

Historical analysis, via the Asian crisis, shows how short-term foreign borrowing without hedging caused outflows and distress in Thailand and Indonesia, where private debt dominated. Quantitative methods like average time to maturity (ATM), value-at-risk (VaR), and simulations within sovereign asset-liability management (SALM) frameworks promote diversification.

Liability operations (LMOs) adjust profiles via exchanges, repurchases, swaps, and options; in crises, they enable restructuring with collective clauses. Private sector policies limit mismatches, require assets, and extend maturities. Domestic bond markets mitigate "original sin" through reforms and infrastructure.

Reserves follow Guidotti rule for coverage; alternatives like IMF lines add flexibility. Monitoring uses stress tests and statistics to avoid distortions.

Effective management needs holistic balance, transparency, and controls for resilient growth, preventing debt traps.

Keywords: external debt, risk management, currency risk, refinancing, liquidity.

Стаття надійшла до редакції / Received 30.01.2026

Прийнята до друку / Accepted 17.03.2026

Опубліковано / Published 31.03.2026



This is an Open Access article distributed under the terms of the [Creative Commons CC-BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

© Макуха Сергій, Шараг Олена

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ

ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

Управління ризиками зовнішнього боргу є одним з найважливіших аспектів економічної політики держав, особливо в умовах глобалізації та інтеграції фінансових ринків, де зовнішні запозичення стають невід'ємною частиною фінансування розвитку, але водночас несуть значні загрози стабільності. Зовнішній

борг, як зобов'язання перед іноземними кредиторами, часто використовується для покриття бюджетних дефіцитів, реалізації інфраструктурних проектів чи стабілізації економіки в періоди нестабільності, проте його накопичення може призводити до вразливостей, коли коливання валютних курсів, зростання відсоткових ставок чи раптові відпливи капіталу перетворюють боргові зобов'язання на фактор кризи.

Проблема полягає в тому, що без ефективного управління цими ризиками країни ризикують потрапити в пастку боргової залежності, де значна частина національних ресурсів спрямовується на обслуговування боргу замість інвестицій у зростання, соціальні програми чи інновації, що в підсумку уповільнює економічний прогрес і посилює соціальну нерівність. Особливо гостро ця проблема постає для економік, що розвиваються, де обмежені внутрішні ресурси змушують покладатися на зовнішні позики, але відсутність розвинених фінансових інструментів та інституцій робить їх вразливими до зовнішніх шоків, таких як глобальні рецесії чи геополітичні напруження. Відсутність хеджування валютних ризиків може призвести до різкого збільшення вартості боргу в національній валюті, тоді як концентрація короткострокових зобов'язань створює тиск на ліквідність, ускладнюючи рефінансування та провокуючи паніку на ринках. Крім того, приватний сектор, залучаючи зовнішні кошти без належного регулювання, може посилювати системні ризики для всієї країни, оскільки невідповідності в балансах банків чи корпорацій перекладаються на державу через механізми гарантій чи рятувальних операцій.

Отже, постає об'єктивна необхідність наукового обґрунтування та систематизації підходів до управління ризиками зовнішнього боргу, що передбачають інтегрований аналіз національного балансу, посилення регуляторного впливу на валютні та строкові диспропорції, розвиток внутрішніх фінансових ринків і механізмів хеджування, а також удосконалення моніторингу боргових вразливостей з метою запобігання кризовим сценаріям та забезпечення довгострокової макроекономічної стійкості, що й зумовлює актуальність і науково-практичну значущість дослідження зазначеної проблематики у межах цієї статті.

АНАЛІЗ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ПУБЛІКАЦІЙ

У контексті дослідження управління ризиками зовнішнього боргу вагомий внесок у трактування його економічної природи здійснено в працях міжнародних фінансових інституцій [1], де зовнішній борг розглядається як сукупність зобов'язань перед іноземними кредиторами, що використовується як інструмент фінансування бюджетних і платіжних дисбалансів, водночас формуючи потенційні загрози макроекономічній стабільності національних економік. Гокінс Дж. та Тернер П. [2] у своєму дослідженні акцентують увагу на проблемах управління ризиками зовнішнього боргу й ліквідності в економіках, що розвиваються, зосереджуючись на наслідках азіатської фінансової кризи 1997–1998 рр., під час якої надмірне короткострокове запозичення в іноземній валюті призвело до суттєвих макроекономічних втрат; авторами запропоновано підходи до регулювання боргової активності приватного сектору та формування адекватних валютних резервів. Йонассон Т. і Папайоанну М. М. Г. [3] розробляють практичний інструментарій управління ризиками суверенного боргового портфеля, детально аналізуючи ключові індикатори боргової стійкості, зокрема середній строк до погашення та показник «вартість за ризиком», а також механізми операцій з борговими зобов'язаннями для зниження ризиків рефінансування та ринкової волатильності. У роботі Уришека Т. [4] досліджується взаємозв'язок між довгостроковою борговою орієнтацією та ризиком рефінансування державного боргу в країнах ЄС, при цьому на основі емпіричних даних доведено дестабілізуючий вплив високої частки короткострокових зобов'язань. Бебес А., Тран Д. та Бебесі Л. [5] пропонують методичні підходи до оптимізації структури урядового боргового портфеля, спираючись на досвід Угорщини, з використанням моделей балансування витрат і ризиків шляхом диверсифікації та застосування інструментів хеджування. Хіменес Карабалі В. і Афонсо П. [6] розробляють методологію оцінки боргових витрат за умов невизначеності на основі концепції «вартість за ризиком» (Cost-at-Risk), що дозволяє кількісно оцінювати боргові ризики в контексті макроекономічних шоків. Алжалуді М. та Ібрагім Х. [7] здійснюють комплексний аналіз управління активами й зобов'язаннями, досліджуючи короткострокову динаміку, довгострокові взаємозв'язки та асиметричні ефекти, що мають значення для ефективного боргового менеджменту. Кесслер М. [8] розглядає боргові вразливості у контексті кліматичного та розвитку фінансування, обґрунтовуючи необхідність справедливих механізмів реструктуризації боргу й колективних дій для зменшення його теперішньої вартості. Ехілегбу Е. К. та Іфеосаме С. [9] аналізують вплив запровадження єдиного казначейського рахунку на ліквідність банківського сектору, підкреслюючи значення централізованого управління грошовими потоками для мінімізації ризиків рефінансування та операційних втрат. Арола М. [10] узагальнює принципи управління ризиками в державному борговому менеджменті на прикладі фінської практики, акцентуючи на моніторингу юридичних, операційних і кредитних ризиків через стандартизовані контрактні механізми та аудиторські процедури з метою забезпечення прозорості й фінансової стійкості.

ВИДІЛЕННЯ НЕДОСЛІДЖЕНИХ ЧАСТИН ЗАГАЛЬНОЇ ПРОБЛЕМИ

Загалом проаналізовані дослідження формують теоретико-емпіричну основу для розвитку інтегрованого підходу до управління зовнішнім боргом, який базується на комплексному поєднанні інструментів боргової політики та фінансового регулювання. У межах такого підходу ключове значення

надається оптимізації структури боргових зобов'язань шляхом їх диверсифікації за строками та валютами, застосуванню механізмів хеджування валютних і процентних ризиків, а також посиленню регуляторного нагляду за борговою активністю державного й приватного секторів. Реалізація зазначених заходів спрямована на підвищення фінансової стійкості економік, що розвиваються, зменшення їхньої чутливості до зовнішніх шоків та запобігання виникненню системних боргових криз.

ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ

Метою статті є комплексний аналіз підходів до управління ризиками зовнішнього боргу з метою обґрунтування ефективних механізмів контролю боргових вразливостей та забезпечення макроекономічної стабільності й стійкого економічного зростання, з особливим урахуванням специфіки економік, що розвиваються.

Для досягнення поставленої мети у статті передбачається вирішення таких завдань: ідентифікувати ключові ризики зовнішнього боргу, зокрема ризики рефінансування, валютні, процентні та ліквідності, що формуються під впливом структури боргових зобов'язань, ринкових умов і зовнішніх економічних шоків; проаналізувати інтегровані підходи до оцінки суверенного боргового портфеля з позицій балансу між витратами на обслуговування боргу та рівнем прийняттого ризику з урахуванням взаємозв'язків між державним і приватним секторами; дослідити інструменти управління борговими зобов'язаннями, зокрема операції обміну, викупу та хеджування, як засоби коригування ризикового профілю боргу; оцінити роль валютних резервів і альтернативних механізмів фінансування, включаючи кредитні лінії, у підвищенні стійкості боргової політики в умовах кризових потрясінь; обґрунтувати напрями розвитку внутрішніх ринків боргових інструментів і регуляторних заходів, спрямованих на зменшення валютних і строкових диспропорцій та диверсифікацію джерел фінансування; сформулювати рекомендації щодо моніторингу боргових вразливостей на основі стрес-тестування та прогнозування в межах інтегрованого національного балансу як складової загальної економічної політики держави

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Управління ризиками зовнішнього боргу є ключовим елементом макроекономічної політики багатьох країн, особливо тих, що розвиваються, де зовнішні запозичення часто становлять значну частку ВВП і можуть призводити до кризових ситуацій через нестабільність капітальних потоків, валютні коливання та проблеми з ліквідністю. Зовнішній борг визначається як позики, отримані від іноземних кредиторів, включаючи комерційні банки, уряди інших країн та міжнародні фінансові інституції, з поверненням у валюті боргу, що створює додаткові виклики для економік з обмеженими резервами. Ці запозичення використовуються для фінансування дефіцитів, інфраструктурних проєктів чи рефінансування попередніх зобов'язань, але вони супроводжуються ризиками, які можуть уповільнювати економічне зростання, оскільки значні виплати зменшують кошти на капітальні інвестиції, знижуючи виробництво та доходи населення. Довгі періоди окупності проєктів, фінансування яких здійснюється за рахунок зовнішнього боргу, посилюють тиск, адже повернення коштів може вимагатися до моменту, коли інвестиції починають приносити прибуток, наприклад, у випадку з будівництвом фабрик чи інфраструктури, де виробництво розпочинається через роки після отримання позики. Крім того, несподівана девальвація національної валюти різко підвищує вартість обслуговування боргу в місцевій валюті, перетворюючи фіксовані зобов'язання на непідйомні, що може запустити цикл постійних запозичень і навіть призвести до суверенного дефолту, коли країна не здатна виконувати зобов'язання, наближаючись до стану банкрутства [1].

У контексті криз, таких як азіатська фінансова криза 1997-1998 років, стало очевидним, що недоліки в управлінні зовнішнім боргом і ліквідністю в країнах, що розвиваються, призводять до значних вразливостей, особливо через надмірне короткострокове запозичення в іноземній валюті без хеджування. У той період зовнішній борг у середньому становив 35% ВВП у країнах, що розвиваються, але в таких як Індонезія та Таїланд перевищував 50%, з домінуванням приватного сектору, зокрема банків, на відміну від попередніх криз, орієнтованих на державні позики. Короткостроковий борг (до одного року) у Таїланді та Кореї перевищував удвічі середній рівень, роблячи економіку вразливою до ринкових коливань, коли міжнародний банківський кредит до цих країн зменшився на 140 мільярдів доларів з середини 1997 до кінця 1999 року. Багато запозичень здійснювалося в іноземних валютах через "оригінальний гріх" – труднощі з випуском довгострокового боргу в національній валюті – та відсутність ринків хеджування, що посилювало ризики. Національна ліквідність, як співвідношення ліквідних активів економіки до зовнішнього боргу, стає критичною, оскільки владі легше забезпечувати внутрішню ліквідність, але іноземна валюта обмежена, створюючи зовнішні ефекти, де приватні запозичення підвищують премію за ризик для всієї країни [2].

Управління ризиками зовнішнього боргу передбачає комплексний підхід, що включає оцінку портфельних ризиків суверенного боргу, які виникають з розміру, строків, відсоткових ставок та валютної структури боргу, а також ринкових умов, апетиту інвесторів та рівня економічного розвитку. Серед ключових ризиків виділяються ризик рефінансування, коли невизначеність у перезапуску боргу на термінах призводить до високих витрат або втрати доступу до ринків, особливо при концентрації строків погашення; ризик відсоткових ставок, що впливає на витрати обслуговування через коливання для плаваючих ставок; валютний

ризик, пов'язаний з девальвацією, яка збільшує вартість іноземного боргу; та ризики ліквідності, коли труднощі з залученням коштів або торгівлею активами створюють прогалини [3]. Ці ризики кількісно оцінюються за допомогою індикаторів, таких як середній час до зрілості (ATM) [4], середній час до перефіксації (ATR) [5], вартість-ризик (CaR) [6] та стохастичні симуляції, з урахуванням торгівлі, де коротші строки зменшують витрати, але підвищують ризик рефінансування. Рамка управління державними активами та зобов'язаннями (SALM) [7] на основі консолідованого балансу громадського сектору допомагає ідентифікувати експозиції, кореляції та вплив економічних змінних, таких як обмінні курси чи інфляція, сприяючи диверсифікації та зменшенню залежності від імпорту [3].

Операції з управління зобов'язаннями (LMOs) є інструментами для коригування боргового профілю, забезпечення фінансування, пом'якшення ризиків та досягнення бажаної структури, включаючи добровільні обміни, викупи облігацій, свопи та опціони для хеджування відсоткових і валютних ризиків, а також амортизаційні облігації для згладжування профілів зрілості [3,8]. У недистресових умовах ці операції зменшують витрати та підвищують ефективність кривої дохідності, тоді як у кризах вони полегшують реструктуризацію, зменшуючи теперішню вартість боргу та впроваджуючи колективні дії для уникнення холдаутів. Менеджери боргу виступають як "залишкові менеджери ризиків", застосовуючи інструменти, такі як первинні дилери для котирувань, електронні платформи для торгівлі, та єдиний рахунок казначейства (TSA) для централізації готівки, з прогнозами на 3 місяці вперед для мінімізації витрат на запозичення [3,9].

Управління ризиками також включає принципи, спрямовані на покриття фінансових потреб уряду при мінімізації довгострокових витрат з прийнятним рівнем ризику, з процесом ідентифікації, кількісної оцінки, моніторингу та активного управління позиціями. Фінансовий ризик поділяється на ризик рефінансування, вимірюваний обсягом необхідного перефінансування за рік, та ризик ліквідності, пов'язаний з короткостроковими потребами порівняно з готівковими резервами. Ризик рефінансування керують униканням концентрацій maturity, диверсифікацією джерел фінансування за інструментами, інвесторами та регіонами, тоді як ліквідність забезпечують буфером готівки, більшим у періоди невизначеності, з мінімальним цільовим періодом 30 днів для покриття витрат без нових запозичень, базуючись на системі прогнозування грошових потоків. Ринковий ризик охоплює відсоткові та валютні ризики, з цільовим середнім строком maturity на видачу (WAMI) у сім років, дозволяючи відхилення до шести місяців, та відсутністю валютного ризику через уникнення експозицій. Кредитний ризик виникає з інвестицій готівки та деривативів, зменшуючись через вимоги до високої кредитоспроможності контрагентів, обмеження рейтингів та використання застави за угодами ISDA. Операційний ризик, спричинений зовнішніми факторами, технологіями чи помилками персоналу, керують через увагу до безпеки даних, планів безперервності бізнесу та регулярних аудитів, з реєстрацією інцидентів. Юридичний ризик, пов'язаний з невідповідністю законам чи контрактами, мінімізують внутрішніми настановами, моніторингом середовища та використанням стандартних угод [10].

Політики для приватного сектору включають регуляторні заходи для банків, такі як обмеження валютних невідповідностей, вимоги до ліквідних іноземних активів та заохочення кредитних ліній, а для корпорацій – підвищення розкриття інформації, пруденціальні контролю та капітальні бар'єри, як-от мінімальні строки maturity для великих позик. Розвиток внутрішніх ринків облігацій є ключовим, оскільки їхня недорозвиненість змушує до зовнішніх запозичень, посилюючи валютні ризики; стратегії включають усунення юридичних, регуляторних та податкових бар'єрів, просування прозорості, конкуренції та інфраструктури, як-от електронні системи торгівлі та зв'язки з міжнародними депозитаріями. Приклади включають Таїланд з невідсотковими депозитами на короткострокові припливи для подовження maturity, Чилі з резервними вимогами на припливи та Сінгапур з податковими пільгами для агенцій рейтингів [2].

Демонстрація структури основних ризиків зовнішнього боргу наведено на рисунку 1, який відображає основні категорії та їх взаємозв'язки, базуючись на типових моделях оцінки.



Рис. 1. Види основних ризиків зовнішнього боргу

Джерело: складено за даними [1-10]

Як видно на рисунку, рефінансування залежить від ліквідності, а валютний ризик посилюється відсотковими коливаннями, вимагаючи інтегрованого підходу до управління.

На основі аналізу, ефективне управління вимагає інтегрованого національного балансу, прозорості та політики для приватного сектору, щоб зменшити ризики, як у випадках з азіатськими країнами після кризи. Регуляторні заходи, такі як обмеження невідповідностей у банках, та розвиток внутрішніх ринків облігацій сприяють стійкості, уникаючи дисторсій на кшталт гарантій чи фіксованих курсів, що заохочують надмірні запозичення. Поліпшення моніторингу через стрес-тести та кращі статистики секторів дозволяють проводити постійні оцінки вразливостей, тоді як альтернативи резервам, як кредитні лінії, доповнюють стратегії, забезпечуючи гнучкість у кризах. У підсумку, уникнення короткострокового іноземного боргу на користь внутрішнього фінансування та використання деривативів для хеджування знижує витрати та ризики, сприяючи стійкому розвитку.

ВИСНОВКИ З ДАНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

І ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ

На основі аналізу, ефективне управління ризиками зовнішнього боргу вимагає інтегрованого національного балансу, прозорості та політики для приватного сектору, щоб зменшити вразливості, як це спостерігалось в азіатських країнах після кризи. Регуляторні заходи, такі як обмеження валютних невідповідностей у банках, та розвиток внутрішніх ринків облігацій сприяють стійкості, уникаючи дисторсій на кшталт державних гарантій чи фіксованих обмінних курсів, що заохочують надмірні запозичення. Поліпшення моніторингу через стрес-тести та кращі статистики секторів дозволяють проводити постійні оцінки вразливостей, тоді як альтернативи резервам, як кредитні лінії, доповнюють стратегії, забезпечуючи гнучкість у кризах. У підсумку, уникнення короткострокового іноземного боргу на користь внутрішнього фінансування та використання деривативів для хеджування знижує витрати та ризики, сприяючи стійкому економічному розвитку.

Література

1. External Debt. CFI. URL: <https://surl.lu/xerpfj>
2. Hawkins J., Turner P. Managing foreign debt and liquidity risks in emerging economies: an overview. *BIS Policy Papers*. 2000. №8. PP. 3-60.
3. Jonasson T., Papaioannou M. M. G. A primer on managing sovereign debt-portfolio risks. *International Monetary Fund*. 2018. 133 p.
4. Uryszek, T. Long-vs. Short Term Orientation and Refinancing Risk of Public Debt-Evidence form EU Economies. *The 5th International scientific conference on administrative and financial sciences*. Cihan University-Erbil. 2025. PP. 68-72. DOI: <https://surl.lu/jrdlhl>
5. Bebes A., Tran D., Bebesi L. Optimizing the Hungarian Government Debt Portfolio. *Economics and Finance Conferences. International Institute of Social and Economic Sciences*. 2018. №6910176. PP. 47-60. DOI: <https://surl.li/cgoyys>
6. Jiménez Carabalí V., Afonso P. Cost at Risk (CaR): a methodology for costing under uncertainty. *Production*. 2023. №33. DOI: <https://surl.li/vmcgqp>
7. Aljaloudi M., Ibrahim H. Sovereign Asset and Liability Management (SALM) and Efficient Debt Management: A Comprehensive Review of Short-Run Dynamics, Long-Run Relationships, and Asymmetric Effects. *International Journal of Academic Research in Economics and Management Sciences*. 2024. №13(3). PP. 152-175. DOI: <https://surl.li/quvuok>
8. Kessler M. Managing Debt Vulnerabilities to Allow. Policy-Driven Climate and Development Finance: Strategies for Equitable Solutions. *Walter de Gruyter GmbH & Co KG*. 2025. PP. 145-161.
9. Ehilegbu E. C., Ifeosame S. Government treasury single account and bank liquidity. *IKR Journal of Economics, Business and Management*. 2025. №1(1). PP. 7-15.
10. Arola M. Risk management principles. *Debt Management Annual Review 2024*. URL: <https://surl.lu/hqjxfv>

References

1. External debt. (2025). CFI. Retrieved December 19, 2025, from <https://surl.lu/xerpfj>
2. Hawkins, J., & Turner, P. (2000). Managing foreign debt and liquidity risks in emerging economies: an overview. *BIS Policy Papers*, 8, 3-60.
3. Jonasson, T., & Papaioannou, M. G. (2018). A primer on managing sovereign debt-portfolio risks. *International Monetary Fund*.
4. Uryszek, T. (2025). Long-vs. short term orientation and refinancing risk of public debt—evidence from EU economies. *Proceedings from The 5th International Scientific Conference on Administrative and Financial Sciences*. Cihan University-Erbil (pp. 68-72). DOI: <https://surl.lu/jrdlhl>
5. Bebes, A., Tran, D., & Bebesi, L. (2018). Optimizing the Hungarian government debt portfolio. *Proceedings from Economics and Finance Conferences. International Institute of Social and Economic Sciences*, 6910176, 47-60. DOI: <https://surl.li/cgoyys>
6. Jiménez Carabalí, V., & Afonso, P. (2023). Cost at risk (CaR): a methodology for costing under uncertainty. *Production*, 33. DOI: <https://surl.li/vmcgqp>
7. Aljaloudi, M., & Ibrahim, H. (2024). Sovereign asset and liability management (SALM) and efficient debt management: a comprehensive review of short-run dynamics, long-run relationships, and asymmetric effects. *International Journal of Academic Research in Economics and Management Sciences*, 13(3), 152-175. DOI: <https://surl.li/quvuok>
8. Kessler, M. (2025). Managing debt vulnerabilities to allow policy-driven climate and development finance: Strategies for equitable solutions. *Walter de Gruyter GmbH & Co KG*, pp. 145-161.
9. Ehilegbu, E. C., & Ifeosame, S. (2025). Government treasury single account and bank liquidity. *IKR Journal of Economics, Business and Management*, 1(1), 7-15.
10. Arola, M. (2024). Risk management principles. *Debt Management Annual Review 2024*. Retrieved December 22, 2025, from <https://surl.lu/hqjxfv>