

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-78-78>

УДК 332.146

МЕТОДИКА ОПТИМІЗАЦІЇ СТРУКТУРИ ДЕРЖАВНОГО БОРГУ УКРАЇНИ В УМОВАХ ФІНАНСОВОЇ ТУРБУЛЕНТНОСТІ

METHODOLOGY FOR OPTIMIZING THE STRUCTURE OF UKRAINE'S PUBLIC DEBT UNDER CONDITIONS OF FINANCIAL TURBULENCE

Філатова Ганна Петрівна

доктор філософії, старший викладач,
Навчально-науковий інститут бізнесу, економіки та менеджменту,
Сумський державний університет
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7547-4919>

Filatova Hanna

Academic and Research Institute of Business, Economics and Management,
Sumy State University

У статті запропоновано методику оптимізації структури державного боргу України в умовах фінансової турбулентності. Обґрунтовується доцільність переходу від вузько сфокусованих підходів до інтегрованої методики, яка одночасно враховує чотири ключові параметри стійкості боргу: частку річних боргових платежів у доходах бюджету (фіскальна прийнятність); співвідношення зовнішнього та внутрішнього боргу (структурний баланс джерел фінансування); валютну композицію портфеля (мінімально припустима частка зобов'язань у національній валюті); рівномірність строкового профілю (відсутність надмірних піків погашень у будь-якому році горизонту). Запропонований алгоритм може застосовуватися як інструмент регулярного (квартального) перегляду боргової стратегії та узгоджується з вимогами програмно-бюджетного менеджменту.

Ключові слова: державний борг, структура боргу, графік виплат, валютний склад, зовнішні та внутрішні зобов'язання, оптимізація, стійкість, Україна.

The article proposes a methodology for optimizing Ukraine's public debt structure in conditions of financial turbulence. It justifies the transition from narrowly focused approaches to an integrated methodology that simultaneously takes into account four key parameters of debt sustainability: the share of annual debt payments in budget revenues (fiscal acceptability); the ratio of external to internal debt (structural balance of funding sources); currency composition of the portfolio (minimum acceptable share of liabilities in national currency); uniformity of the maturity profile (no excessive repayment peaks in any year of the horizon). The methodology is presented as a sequential decision-making algorithm: inventory of the portfolio by source, currency, maturity, and type of rate; diagnosis of deviations from specified thresholds; corrective actions with a fixed priority sequence (first, reduction of the payment burden, then smoothing of maturity peaks, then increasing the hryvnia share and equalizing the share of external debt); recalculation of indicators and minimum stress testing of the suitability of decisions to basic shocks in rates, exchange rates, and income (as an element of the methodology). The proposed algorithm can be used as a tool for regular (quarterly) review of debt strategy and is consistent with the requirements of program-budget management. The relevance of this approach is determined by the need to simultaneously control the budgetary burden, currency vulnerability, the timing of payments, and dependence on external creditors in conditions of limited domestic market capacity and uneven financial revenues. The application of the methodology leads to the formation of a coordinated target portfolio structure across four dimensions (source, currency, maturity, type of rate), a balanced medium-term payment schedule, a quarterly calendar of operations, and a clear protocol for monitoring indicators, which increases the predictability of debt policy. The practical value lies in the transparency of the rules and the reproducibility of the procedures: the methodology does not require complex models, is based on available aggregate indicators, is easily integrated into the budget cycle, and ensures regular updates of the target debt structure, taking into account operational and legal constraints.

Keywords: public debt, debt structure, repayment schedule, currency composition, external and internal liabilities, optimization, sustainability, Ukraine.

Постановка проблеми. Управління державним боргом України в умовах фінансової турбулентності характеризується поєднанням двох чинників: швидкого нарощування абсолютних обсягів зобов'язань та поглиблення їхньої валютної і строкової диспропорційності. Станом на 31 липня 2025 року [10] сукупний державний та гарантований борг України сягнув 7 773,9 млрд грн, що еквівалентно приблизно 186,1 млрд дол. США. Якщо на кінець 2013 року він становив лише 584,1 млрд грн, то за десятиріччя зріс більш ніж у 13 разів. Водночас особливо різке зростання спостерігається у період повномасштабної війни: лише за 2022–2023 рр. борг зріс із 2 671,8 млрд грн до 4 071,7 млрд грн (+52,4%) і продовжив прискорене накопичення у 2024–2025 рр.

Ключовою проблемою виступає валютна структура. Станом на 31.07.2025 року понад 39,3% боргу номіновано в євро, 23,6% – у доларах США, тоді як гривневі інструменти становлять лише 23,2% від загального обсягу. Це створює значний валютний ризик: навіть за умов відносної стабілізації курсу національної валюти коливання на міжнародних ринках напряду транслюються у зростання боргового навантаження. Для порівняння: ще у 2019 році частка гривневих облігацій (ОВДГ) перевищувала 30%, однак війна зумовила скорочення попиту з боку нерезидентів та збільшення зовнішніх запозичень у валюті. Не менш критичною є й строкова структура. За прогнозними даними Міністерства фінансів (станом на 01.09.2025 р.) [10], лише у 2026 році Україна має здійснити платежі за боргом на суму понад 905 млрд грн, з яких понад 620 млрд грн – це внутрішні зобов'язання (головним чином ОВДГ), а ще близько 285 млрд грн – зовнішні позики [10; 14]. Водночас у 2027 році обсяги виплат перевищують 819 млрд грн, у 2028 році – 690 млрд грн. Тобто, графік платежів демонструє наявність пікових періодів навантаження протягом найближчих трьох років, що суттєво перевищує середньорічні можливості бюджету. Ситуація ускладнюється тим, що витрати на обслуговування боргу в структурі бюджету зростають швидше за доходи. Так, у 2023 році на виплати за борговими зобов'язаннями було спрямовано понад 196 млрд грн, у 2024 році – вже понад 320 млрд грн, а прогноз на 2025 рік перевищує 400 млрд грн [10]. Це означає, що частка боргових платежів у доходах бюджету поступово наближається до порогу у 20 %, який у світовій практиці вважається критичним для країн із середнім рівнем доходу.

Сукупність цих факторів обумовлює потребу у формуванні науково обґрунтованої методики оптимізації боргової структури, здатної не лише визначати допустимі межі боргового навантаження, але й забезпечувати побудову збалансованої моделі боргу на основі поєднання реструктуризаційних заходів, валютної диверсифікації та активізації внутрішнього ринку державних цінних паперів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Оптимізація структури державного боргу є предметом значної уваги сучасних досліджень, однак отримані результати характеризуються фрагментарністю. Так, Б. Клементс [3] зосереджує увагу на показниках фіскальної стійкості, де ключовим орієнтиром виступає співвідношення державного боргу до ВВП або бюджетних доходів. Подібного підходу дотримуються також К. Рейнхарт та К. Рогофф [13]. Водночас О. Карапетян та С. Рибак [9] – підкреслюють важливість структурних аспектів, зокрема співвідношення зовнішніх і внутрішніх зобов'язань, а також строкової диверсифікації запозичень. У роботах Л. Яценко [6] та К. Рейнхарт, К. Рогофф [12] акцентується увага на валютній структурі боргу, доводячи, що висока частка зобов'язань у національній валюті є чинником зниження девальваційних ризиків. У межах сучасних фінансово-економічних досліджень розвиваються й підходи, що ґрунтуються на портфельній теорії. Зокрема, Дж. Дозі, Дж. Фаджіоло, М. Наполетано, А. Ровентіні та Т. Трейбіх [5], а також А. Пенковські [11] трактують боргові інструменти як сукупність активів із різними характеристиками ризику та дохідності, а метою вважають формування збалансованого «боргового портфеля». Подібні концепції підтримуються і в роботах міжнародних організацій, зокрема Міжнародного валютного фонду та Світового банку [8; 14], де сформульовано операційні рамки боргової політики та критерії оцінки боргової стійкості. Значний внесок у дослідження взаємозв'язку державного боргу та економічного зростання здійснив Дж. Кокрейн [4], який довів нелінійний характер цього взаємозв'язку та його залежність від фіскальної політики й макроекономічного середовища. При цьому на важливості прогнозування боргової динаміки наголошують Л. Яценко [6] та Ф. Журавка, П. Шулер і Т. Воловець [15], які пропонують використання моделей часових рядів для обґрунтування боргових стратегій.

Отже, у науковій літературі виділяються кілька ключових напрямів до оцінювання та

оптимізації державного боргу: фінкальний, структурний, валютний та портфельний. Незважаючи на цінність кожного з цих підходів, їх розгляд у відриві від інших дає лише часткову картину боргової стійкості. В умовах воєнної турбулентності для України це обмеження проявляється особливо гостро, адже поєднання високих витрат на обслуговування, валютної залежності та строкових піків погашень робить неможливим застосування одновимірних методик. Саме тому залишається актуальною потреба у комплексній методиці оптимізації структури державного боргу, що інтегрує фінкальні, структурні та валютні фактори.

Постановка завдання. Метою статті є розроблення науково обґрунтованої методики оптимізації структури державного боргу України в умовах фінансової турбулентності, спричиненої війною, яка забезпечує фінкальну стійкість, оптимальне співвідношення зовнішніх і внутрішніх зобов'язань, мінімізацію валютних ризиків та вирівнювання строкових піків погашень.

Виклад основного матеріалу дослідження. Сучасні підходи до управління державним боргом у більшості випадків мають фрагментарний характер. Частина з них ґрунтується виключно на фінкальних індикаторах, передусім на співвідношенні боргу до ВВП чи витрат на його обслуговування у доходах бюджету. Ці показники дають змогу визначити критичні пороги боргового навантаження, однак залишають поза увагою структурні та валютні ризики. Інший блок методик концентрується на валютній складовій (підкреслюється значення нарощування боргу у національній валюті як інструменту захисту від девальваційних шоків). Втім, такий підхід є надто вузьким, адже він ігнорує строкові диспропорції та залежність від зовнішніх кредиторів.

У мирний період подібна одновимірність не створює критичних загроз, адже функціонують стабільні фінансові ринки, прогнозована макроекономічна динаміка та доступні механізми перекредитування [3]. Проте для України, яка перебуває у стані повномасштабної війни, боргові ризики проявляються комплексно й накладаються один на одного. З одного боку, швидке зростання витрат на обслуговування боргу обмежує бюджетний простір. З іншого – домінування валютних зобов'язань посилює вразливість до девальваційних коливань. До цього додається значна частка зовнішніх кредитів, яка підвищує залежність від рішень міжнародних кредито-

рів, а також наявність строкових «піків» у графіку погашень, що загрожують формуванням «боргової піраміди» [1; 4].

Таким чином, застосування ізольованих підходів не може забезпечити повної оцінки боргової стійкості в умовах фінансової турбулентності. Саме тому виникає потреба у розробленні інтегрованої методики, яка поєднує декілька вимірів одночасно та дозволяє сформувати цілісну картину боргової структури. До ключових параметрів такої методики доцільно віднести:

- фінкальне навантаження – частка витрат на обслуговування боргу у доходах бюджету;
- структурний баланс – співвідношення зовнішнього і внутрішнього боргу;
- валютний профіль – питома вага боргу у національній валюті;
- строкова збалансованість – рівномірність графіку погашень та відсутність надмірних піків у окремі роки.

Інтеграція зазначених складових у межах єдиного алгоритму створює можливість для формалізації методики оптимізації боргової структури, що передбачає послідовний розрахунок індикаторів, їх порівняння з установленими межами боргової безпеки та оцінку варіантів реструктуризації чи зміни джерел фінансування. Покроковий алгоритм дій представлений в таблиці 1.

Наведений у таблиці 1 алгоритм є впорядкованою процедурою переходу від діагностики до корекції структури державного боргу з вбудованим контролем якості рішень. Тобто, спершу фіксуються вихідні дані та базові показники, далі виконуються перевірки на відповідність установленим межах боргової безпеки, після чого здійснюються коригувальні кроки, повторний перерахунок і коротка перевірка стійкості. Завершує процедуру календар реалізації, який переводить розрахункові кроки у чіткий план дій.

Порядок пріоритетів у таблиці 1 – має нормативний характер. У першу чергу зменшується надмірне річне навантаження на бюджет; доки воно перевищує граничне значення, інші зміни структури відтермінуються. Далі усуваються пікові виплати основної суми боргу – їх концентрація у поодиноких роках підвищує ризики рефінансування та ускладнює планування ліквідності. Після вирівнювання графіка коригується валютний склад зобов'язань, щоб знизити чутливість витрат до коливань обмінного курсу. Останнім кроком приводиться у цільовий діапазон співвід-

Таблиця 1

Алгоритм оптимізації структури державного боргу

№	Крок	Суть кроку (що перевіряється)	Дія, якщо умова не виконується	Формула*
1	2	3	4	5
1.	Інвентаризація	Зібрати повний перелік зобов'язань за 4 зрізами: джерело (зовн./внутр.), валюта (UAH/FX), строк (рік погашення), тип ставки (fix/float/індекс), тощо	–	–
2.	Фіскальне навантаження	Частка річних боргових платежів у доходах бюджету в кожному році. Ціль – не вище τ .	подовжити частину погашень із пікового року на наступні; замінити дорогі ринкові зобов'язання на пільгові; відкласти частину амортизації через обміни/ролlover.	$\frac{D_t}{R_t} = \frac{I_t + A_t}{R_t} \leq \tau$;
3.	Строкове навантаження («піки»)	Частка погашень у доходах у кожному році. Ціль – не вище ∞ у жодному році.	Розщепити/перенести частину амортизації з пікового року на кілька наступних (випуски «драбиною», обміни на довші серії).	$\frac{A_t}{R_t} \leq \mu$;
4.	Валютна структура	Частка боргу в гривні на кінець кожного року. Ціль – не нижче γ	Заміщувати частину валютних випусків гривневими ОВДП; пріоритезувати UAH – розміщення за наявності місткості внутрішнього ринку.	$\frac{Debt_t^{UAH}}{Debt_t^{tot}} \geq \gamma$;
5.	Зовнішній/внутрішній баланс	Частка зовнішнього боргу в загальному портфелі у коридорі політики.	Зменшувати зовнішню частку: більше внутрішніх розміщень; заміна ринкового FX на офіційне пільгове; вибіркові обміни/викупи, де правово можливо.	$\frac{Debt_t^{ext}}{Debt_t^{tot}} = s^{ext}$
6.	Перерахунок і повтор	Після кроків 2-5 необхідно перерахувати показники; рухатись у фіксованому порядку пріоритетів.	Якщо будь-який показник ще «поза межею», повторити кроки 2–5 у тій самій послідовності з новими обсягами переносів/конверсій.	Критерій зупинки – усі чотири умови виконуються одночасно для всіх років.
7.	Мінімальний стрес-тест (практичний)	Перевірити, що після корекцій умова п. 2 витримується в базових шоках: $+\Delta$ п.п. до ставок, $+\Delta\%$ девальвації, $-\Delta\%$ до доходів, часткове рефінансування.	Якщо в якомусь році перевищення τ , то необхідно додатково подовжити строкові «хвости», підняти частку UAH або замінити «дорогі» борги на пільгові.	$\frac{I_t (1 + \Delta i) I_t (1 - h) + FX * \Delta fc}{R_t (1 - \Delta R)} \leq \tau$

Продовження Таблиці 1

1	2	3	4	5
8.	Календаризація	Перевірити, що після корекцій умова п. 2 витримується в базових шоках.	Узгодити поквартально з ринковим календарем і ковенантами.	—

*умовні позначення:

R_t – доходи бюджету у році t ;

I_t – процентні платежі;

A_t – погашення боргу(амортизація);

$D_t = I_t + A_t$ – річні боргові платежі

$Debt_t^{ext}$ – зовнішній борг;

$Debt_t^{int}$ – внутрішній борг;

$Debt_t^{tot}$ – загальний борг;

$Debt_t^{UAH}$ – борг в гривні (частина боргового портфеля номінована в UAH);

τ – порогове значення платежі за боргом/доходів (18-20%);

∞ – порогове значення погашення/доходів (10-12%);

γ – мінімальна частка боргу в гривні (35-45%);

s^{ext} – порогове значення частки зовнішнього боргу (40-60%).

Джерело: сформовано автором на основі [3; 9; 12; 15].

ношення зовнішніх та внутрішніх зобов'язань, що зменшує залежність від зовнішніх ринкових умов і підвищує прогнозованість обслуговування. Така послідовність унеможливорює ситуації, коли покращення другорядного параметра знову робить портфель фіскально неприйнятним.

Коригувальні дії, на які спирається алгоритм, є стандартними для державного боргового менеджменту і мають передбачуваний ефект. Подовження строків за окремими випусками через обмін чи перевипуск зменшує навантаження у критичні роки та вирівнює профіль погашень. Заміщення частини валютних зобов'язань випусками у національній валюті підвищує частку гривневого боргу та обмежує курсовий ризик. Переведення частини ринкових зовнішніх позик в офіційне фінансування на пільгових умовах (кредити міжнародних фінансових організацій, міжурядові угоди) знижує вартість обслуговування і, як правило, подовжує строковість. Формування серій із рівномірним профілем погашення забезпечує більш плавний розподіл виплат у часі. У таблиці кожна з цих дій подана у форматі «умова – корекція – очікуваний результат», що полегшує практичне застосування під час регулярних переглядів боргової стратегії.

Застосування алгоритму передбачає попереднє фіксування у статті порогових значень для базових показників і коротке обґрунтування їх вибору. Калібрування здійснюється з урахуванням бюджетної спроможності, місткості внутрішнього ринку запозичень, доступних обсягів офіційного фінансування та параметрів діючих програм. Ідеться не про універсальні «раз і назавжди» числа, а про орієнтири, узгоджені з національними інституційними обмеженнями і процедурою періодичного перегляду.

Важливою рисою запропонованої методики є ітеративність. Після кожного пакета корекцій усі показники перераховуються на весь прогнозний горизонт; якщо хоча б один із них не відповідає встановленим межах, цикл повторюється у тій самій послідовності, з уточненням обсягів операцій. Критерій зупинки – одночасне виконання всіх умов для кожного року. Такий механізм забезпечує збіжність, відтворюваність результатів і контроль за вартісними наслідками: коли можливі кілька рівнозначних рішень, перевага надається тому, що досягає мети з меншим приростом процентних витрат і в межах наявних правових та ринкових «вікон».

Перед переходом до реалізації проводиться стисла перевірка стійкості на стан-

дартних відхиленнях ставок, обмінного курсу та доходів, а також за припущення неповного рефінансування коротких зобов'язань. Якщо в будь-якому зі сценаріїв річне навантаження перевищує допустиме значення, формується додатковий пакет корекцій – подовження строків, збільшення частки гривневого боргу, заміна дорожчих запозичень інструментами з нижчою вартістю обслуговування – до повернення показників у межі.

Завершальний етап – узгодження обсягів та термінів розміщень, обмінів і інших операцій з аукціонним графіком, графіками надходжень офіційного фінансування та чинними договірними обмеженнями. Саме ця фаза переводить модельне рішення у придатний до виконання план, що може бути затверджений та реалізований.

Висновки. Таким чином, у дослідженні обґрунтовано прикладний підхід до оптимізації структури державного боргу, який поєднує чотири взаємопов'язані виміри: річне навантаження на бюджет, рівномірність виплат основної суми боргу в часі, валютний склад зобов'язань і баланс зовнішніх та внутрішніх джерел запозичень. Запропонований алгоритм подано як послідовність перевірок і дій: спершу нормується частка боргових платежів у доходах бюджету, далі усуваються концентровані виплати в окремих роках, після цього коригується валютна частка на користь наці-

ональної валюти, і насамкінець приводиться у цільовий діапазон співвідношення зовнішніх та внутрішніх зобов'язань. Така логіка забезпечує узгодженість рішень і унеможливорює ситуації, коли поліпшення одного параметра досягається ціною погіршення більш критичного.

Практична результативність підходу забезпечується опорою на офіційні дані (боргові реєстри, графіки виплат, бюджетні показники) та використанням стандартних інструментів боргового менеджменту: подовження строків окремих випусків, формування серій із рівномірним профілем погашення, заміщення частини валютних зобов'язань інструментами у національній валюті, а також залученням офіційного фінансування на пільгових умовах – там, де це економічно й юридично доцільно. Після корекцій виконується коротка перевірка стійкості до типових шоків ставок, обмінного курсу й доходів бюджету та формується поквартальний план реалізації. За таких умов метод добре інтегрується у регулярний цикл перегляду боргової стратегії та підвищує передбачуваність витрат на обслуговування, зменшуючи ризики рефінансування. Обмеження пов'язані з місткістю внутрішнього ринку та часовими можливостями для обмінних операцій; ці фактори мають враховуватися під час вибору цільових меж і періодичного їх перегляду.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Барановський О. І. Дослідження теоретичних засад боргової безпеки держави. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія «Економіка»*. 2016. № 1(47)(1). С. 327–337.
2. Богдан Т. П. Боргова безпека та її роль у гарантуванні фінансової стабільності. *Вісник Національного банку України*. 2012. № 4. С. 8–15.
3. Clements, B. *External debt, public investment, and growth in low-income countries*. Washington, D.C.: International Monetary Fund, 2003.
4. Cochrane, J. H. Long-term debt and optimal policy in the fiscal theory of the price level. *Econometrica*, 2001, 69(1), pp. 69–116. DOI: <https://doi.org/10.1111/1468-0262.00179>
5. Dosi, G., Fagiolo, G., Napoletano, M., Roventini, A., & Treibich, T. Fiscal and monetary policies in complex evolving economies. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 2015, 52, pp. 166–189. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jedc.2014.11.014>
6. Яценко Л. О. Прогнозування державного боргу на основі доходів та видатків державного бюджету України. *Статистика України*. 2014. № 2. С. 14–19. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/su_2014_2_4
7. Ісфименко Т. І., Єрохіна С. А., Богдан Т. П. *Боргова стійкість державних фінансів*. Київ : ДНУ «Акад. фін. управління», 2014. 712 с. ISBN 978-966-2380-80-4.
8. International Monetary Fund, & International Development Association. *Debt sustainability – Proposal for an operational framework and policy implications*. Washington, D.C., 2004. URL: <http://www.imf.org/external/np/pdr/sustain/2004/020304.htm>
9. Карапетян О., Рибак С. Боргова стійкість України: критерії оцінювання та особливості методології. *Вісник Тернопільського національного економічного університету*. 2011. № 3. С. 49–57.
10. Ministry of Finance of Ukraine. *Statistical materials on the state-guaranteed debt of Ukraine*. URL: <https://www.mof.gov.ua/uk/borgova-politika>

11. Pienkowski, A. Debt limits and the structure of public debt. *Journal of Globalization and Development*, 2017, 8(2). DOI: <https://doi.org/10.1515/jgd-2017-0016>
12. Reinhart, C. M., & Rogoff, K. S. *This time is different: Eight centuries of financial folly*. Princeton: Princeton University Press, 2009.
13. Reinhart, C. M., & Rogoff, K. S. Growth in a time of debt. *NBER Working Paper*, 2010, No. 15639. National Bureau of Economic Research.
14. World Bank. *International debt statistics*. Washington, D.C., n.d. URL: <http://data.worldbank.org/data-catalog/international-debt-statistics>
15. Zhuravka, F., Filatova, H., Šuleř, P., & Wołowiec, T. State debt assessment and forecasting: Time series analysis. *Investment Management and Financial Innovations*, 2021, 18(1), pp. 65–75. DOI: [https://doi.org/10.21511/imfi.18\(1\).2021.06](https://doi.org/10.21511/imfi.18(1).2021.06)

REFERENCES:

1. Baranovskyi, O. I. (2016). Doslidzhennia teoretychnykh zasad borhovoї bezpeky derzhavy. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho universytetu. Serii Ekonomika*, 1(47)(1), 327–337.
2. Bohdan, T. P. (2012). Borhova bezpeka ta yii rol u harantuvanni finansovoї stabilnosti. *Visnyk Natsionalnoho banku Ukrainy*, 4, 8–15.
3. Clements, B. (2003). *External debt, public investment, and growth in low-income countries*. International Monetary Fund.
4. Cochrane, J. H. (2001). Long-term debt and optimal policy in the fiscal theory of the price level. *Econometrica*, 69(1), 69–116. DOI: <https://doi.org/10.1111/1468-0262.00179>
5. Dosi, G., Fagiolo, G., Napoletano, M., Roventini, A., & Treibich, T. (2015). Fiscal and monetary policies in complex evolving economies. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 52, 166–189. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jedc.2014.11.014>
6. Iashchenko, L. O. (2014). Prohnozuvannia derzhavnoho borhu na osnovi dokhodiv ta vydatkiv derzhavnoho biudzhetu Ukrainy. *Statystyka Ukrainy*, 2, 14–19. Available at: http://nbuv.gov.ua/UJRN/su_2014_2_4
7. Iefymenko, T. I., Yerokhina, S. A., & Bohdan, T. P. (2014). *Borhova stiikist derzhavnykh finansiv*. Kyiv: DNUU "Akad. fin. upravlinnia". ISBN 978-966-2380-80-4
8. International Monetary Fund, & International Development Association. (2004). *Debt sustainability – Proposal for an operational framework and policy implications*. Available at: <http://www.imf.org/external/np/pdr/sustain/2004/020304.htm>
9. Karapetian, O., & Rybak, S. (2011). Borhova stiikist Ukrainy: kryterii otsiniuvannia ta osoblyvosti metodolohii. *Visnyk Ternopilskoho natsionalnoho ekonomichnoho universytetu*, 3, 49–57.
10. Ministry of Finance of Ukraine. (n.d.). *Statistical materials on the state-guaranteed debt of Ukraine*. Available at: <https://www.mof.gov.ua/uk/borgova-politika>
11. Pienkowski, A. (2017). Debt limits and the structure of public debt. *Journal of Globalization and Development*, 8(2). DOI: <https://doi.org/10.1515/jgd-2017-0016>
12. Reinhart, C. M., & Rogoff, K. S. (2009). *This time is different: Eight centuries of financial folly*. Princeton University Press.
13. Reinhart, C. M., & Rogoff, K. S. (2010). *Growth in a time of debt* (NBER Working Paper No. 15639). National Bureau of Economic Research.
14. World Bank. (n.d.). *International debt statistics*. Available at: <http://data.worldbank.org/data-catalog/international-debt-statistics>
15. Zhuravka, F., Filatova, H., Šuleř, P., & Wołowiec, T. (2021). State debt assessment and forecasting: Time series analysis. *Investment Management and Financial Innovations*, 18(1), 65–75. DOI: [https://doi.org/10.21511/imfi.18\(1\).2021.06](https://doi.org/10.21511/imfi.18(1).2021.06)