

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-48-73>

УДК 336.2, 330.4

## ОЦІНКА ВПЛИВУ ОКРЕМИХ ПОКАЗНИКІВ НА ЗОВНІШНІЙ БОРГ УКРАЇНИ

## ASSESSMENT OF THE IMPACT OF CERTAIN INDICATORS ON UKRAINE'S EXTERNAL DEBT

**Галайко Наталія Володимирівна**

старший викладач Інституту управління психології та безпеки,  
Львівський державний університет внутрішніх справ  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9100-2826>

**Halaiko Nataliia**

Lviv State University of Internal Affairs

У статті розглянуто та узагальнено основні підходи до визначення сутності поняття державного боргу та його впливу на розвиток економіки. Проведено узагальнений аналіз теорій державного боргу. Проаналізовано стану державного та гарантованого державою боргу України. Побудовано багатофакторну лінійну економетричну модель залежності зовнішнього державного боргу від валового внутрішнього продукту (ВВП), дефіциту державного бюджету, експорту товарів та послуг, перевірено модель на адекватність. Здійснена оцінка тісноти взаємозв'язку між обраними факторами та результативним показником. З використанням сучасних програмно-технічних засобів та середовища Excel для кожного фактора побудовано лінії трендів. Вибрано кращу апроксимаційну залежність, на її основі розраховано прогностичні значення на 2022–2026 рр., оцінено точність прогнозу за статистичними критеріями та коефіцієнтом невідповідності Тейла.

**Ключові слова:** державний борг, зовнішній борг, боргове навантаження, структура державного боргу, лінійний тренд, лінійна багатофакторна економетрична модель, точковий прогноз.

The article examines and summarizes the main theoretical approaches to defining the essence of the concept of public debt and its impact on the development of the economy. A generalized analysis of the theories of public debt was carried out and the main views on public debt as an economic phenomenon of various scientific schools were highlighted. An own interpretation of the given category is presented, defining the public debt from the side of the total amount of financial obligations accepted by the subjects of public administration. It is indicated that the public debt has a dual effect on the economic well-being of the country. The state of the state and state-guaranteed debt of Ukraine and the main trends in the dynamics of external and internal state debt are analyzed. It is noted that the debt burden on the national economy is constantly growing. The necessity of external debt modelling, determination of safe limits of external debt accumulation and debt forecasting is indicated. A multifactorial linear econometric model of the dependence of external public debt on gross domestic product (GDP), state budget deficit, export of goods and services was built. The closeness of the relationship between the selected factors and the performance indicator was evaluated. The model was checked for adequacy and the use of this econometric model was proposed in forecasting the level of external debt based on previously known values of the factor indicators. The accuracy of the forecast was evaluated using statistical criteria and coefficients such as the average relative error of the forecast and the Theil discrepancy coefficient. With the use of modern software and technical tools and the Excel environment, trend lines are built for each factor. The best (taking into account the value of the coefficient of determination) approximation dependence was selected and forecast values for 2022–2026 were calculated based on it. Interval forecasts were constructed with a probability of  $p = 0,99$ . A list of priority steps to be taken to improve the situation in Ukraine is proposed. Further prospects of scientific research on this issue are indicated.

**Keywords:** government debt, external debt, debt burden, government debt structure, trend lines, linear multivariate econometric model, point forecast.

**Постановка проблеми.** Сучасний стан фінансової системи країни характеризується значним нарощенням державного боргу. Зовнішній борг є важливою характеристикою

фінансової стабільності країни. Сам зовнішній борг не є проблемою. Насправді боргові інструменти є важливим елементом будь-якої фінансової стратегії. Однак, якщо іноземні

запозичення не пов'язані з реальними інвестиціями, а спрямовані на вирішення бюджетних проблем держави, то вони легко можуть стати причиною значних проблем. У такому разі виникне потреба у нових кредитах не для інвестування у розвиток, а для обслуговування зовнішнього боргу. Це в свою чергу має низку негативних наслідків як для фінансової стійкості, так і для боргової безпеки держави. Тому моделювання зовнішнього боргу, визначення безпечних меж накопичення зовнішнього боргу та прогнозування боргу є необхідною складовою ефективною політики управління державними запозиченнями.

#### **Аналіз останніх досліджень і публікацій.**

Сутність, економічну природу та наслідки накопичення державного боргу досліджували багато вчених-економістів на різних етапах становлення економічної думки. Серед яких слід виокремити: А. Сміта, Д. Рікардо, Дж. М. Кейнса, Т. Мльтуса, Дж. С. Мілля, М. Фрідмена, І. Фішера, А. Мелцера, А. Вагнера, К. Дітцеля, А. Лернера та інших. Із поміж українських науковців, яких цікавила боргова проблема, слід відзначити В. Федосова, В. Суторміна, С. Огородника, В. Базилевича, О. Барановського, О. Власюка, Я. Жаліла, Т. Желюк, Т. Богдана, Н. Кравчук, М. Кубай, І. Плеця, В. Козюка та інших. Однак, незважаючи на велику увагу вчених до боргової проблеми та впливу державного боргу на добробут країни, питання визначення обсягу зовнішнього боргу у майбутньому, визначення чинників, які впливають на формування державного боргу у повній мірі не досліджувалися.

**Формулювання цілей статті.** Метою наукового дослідження є аналіз стану державного боргу, визначення основних чинників, які впливають на накопичення зовнішнього боргу, побудова адекватної економетричної моделі впливу деяких економічних показників на рівень зовнішнього боргу, розробки якісного прогнозу, що в свою чергу сприятиме підвищенню ефективності боргової політики в Україні.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Поняття сутності державного боргу та його впливу на розвиток економіки є предметом вивчення вчених багатьох поколінь. І на сьогодні у науковій літературі не припиняється активне обговорення даного питання. У фінансовому словнику державний борг розглядається як «загальна сума заборгованості держави внаслідок непогашення позик та невиплати за ними процентів» [1, с. 587]. Відповідно до Бюджетного кодексу України

«державний борг – це загальна сума боргових зобов'язань держави з повернення отриманих та непогашених кредитів (позик) станом на звітну дату, що виникають внаслідок державного запозичення» [2].

Економічна наукова думка категорію «державний борг» та сутність такого явища як запозичення трактує з різних сторін, а взаємозв'язок боргу та економіки характеризує як складний і неоднозначний процес. Узагальнюючий аналіз теорій державного боргу подано на рис. 1.

Дослідивши наукові підходи до трактування поняття «державний борг», можемо зауважити, що науковці, предметом вивчення яких є боргова проблема, по-різному визначають зазначену категорію. З одного боку державний борг розглядається як певний обсяг заборгованості, яка виникла у результаті дефіциту бюджету, а з іншого – як кредитно-фінансові відносини, які виникають у результаті руху капіталу.

На нашу думку, під державним боргом слід розуміти загальний обсяг фінансових зобов'язань станом на певну дату, прийнятих суб'єктами державного управління (інститутами, які мають право здійснювати запозичення), щодо повернення отриманих та непогашених кредиторам коштів, включаючи ресурси залучені через випуск державних цінних паперів та виплати відсотків за користування позикою.

У структурі державного боргу виділяють зовнішній та внутрішній борг, також розглядають гарантований державою борг. Гарантований державою борг – загальна сума боргових зобов'язань суб'єктів господарювання – резидентів України щодо повернення отриманих та непогашених станом на звітну дату кредитів (позик), виконання яких забезпечено державними гарантіями. У випадку, коли суб'єкт господарювання не зможе погасити суму боргу, то фінансові зобов'язання щодо погашення кредиту покладається на державний бюджет. Під зовнішнім державним боргом розуміється заборгованість держави перед іншими країнами, міжнародними економічними організаціями та іншими особами [2].

Державний та гарантований державою борг за даними Міністерства фінансів України наведено в таблиці 1.

Як бачимо, загальний обсяг державного боргу України зберігає тенденцію до зростання протягом досліджуваного періоду. За останні 5 років сукупний обсяг державного боргу зріс майже вдвічі до 4071683,1 млн. грн.

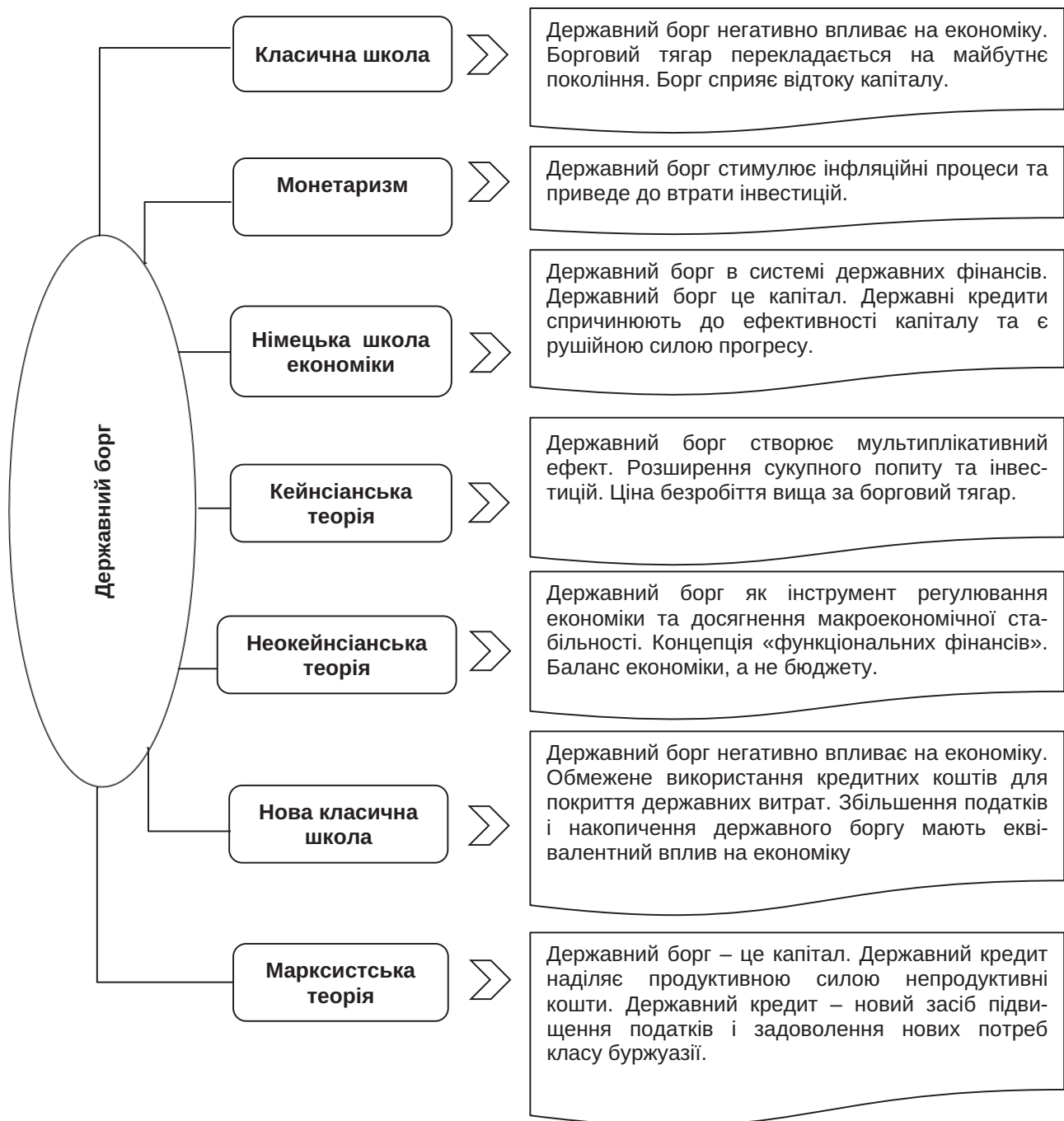


Рис. 1. Теорії державного боргу

Джерело: складено авторами на основі [3; 4; 5; 6]

В структурі державного та гарантованого державою боргу традиційно переважає зовнішній борг, – 64,12% сукупного обсягу, 62,59% державного та 80,07% гарантованого державою боргу станом на 31.12.2022 р. Так, з 2018 року загальний обсяг державного та гарантованого державою боргу збільшився з 2168627,1 млн. грн. до 4071683,1 млн. грн. або на 99,68 %. Обсяг зовнішнього державного боргу збільшився з 2325430,5 млн. грн. до

2325430,5 млн. грн., або на 111,52%. У доларовому еквіваленті цей показник показав також збільшення, – з 50462,5 млн. дол. США до 71398,6 млн. дол. США або на 41,49 % за аналогічний період. Протягом 2018–2022 рр. частка зовнішніх державних боргів збільшилася з 59,09% до 62,59%. У цілому, динаміка обсягу державного та гарантованого державою боргу в 2018–2022 рр. свідчить про те, що країни з перехідною, недостатньо розви-

Таблиця 1

## Державний та гарантований державою боргу України (млн грн)

Показник	2018	2019	2020	2021	2022
Державний борг, в т.ч.	1860496,6	1761369,1	2259231,8	2362492,9	3715120,8
Зовнішній борг	1099407,7	931874,0	1258521,9	1299934,1	2325430,5
Внутрішній борг	761088,9	829495,1	1000709,9	1062558,7	1389690,3
Гарантований державою борг, в т.ч.	308130,5	236906,3	292703,8	309334,7	356562,3
Зовнішній борг	297810,1	227347,6	260412,9	260295,9	285515,1
Внутрішній борг	10320,4	9558,7	32291,0	49038,8	71047,3
Сукупний борг, в т.ч.	2168627,1	1998275,4	2551935,6	2671827,6	4071683,1
Зовнішній борг	1397217,8	1159221,6	1518934,8	1560230,0	2610945,6
Внутрішній борг	771409,3	839053,8	1033000,8	1111597,6	1460737,5

Джерело: складено авторами на основі [7]

нутою та стійкою економікою, які найбільше потерпають від впливу кризових явищ, змушені залучати кошти шляхом державних запозичень із зовнішніх та внутрішніх ринків.

Зазначимо, що постійне зростання боргів характерне не тільки для країн зі слабкою економікою, але, як не парадоксально, величезні державні заборгованості мають як країни, що розвиваються, так і провідні світові економіки. За підрахунками Інституту міжнародних фінансів (IIF), у кінці 2020 року людство було винне 281 трлн. дол. США або 355% від світового ВВП. Щодо світових економічно розвинених держав, то лідером серед країн з найбільшим державним боргом стала Японія, яка на 2021 рік має 234,4% державного боргу по відношенню до ВВП, Німеччина, мала відносно низький рівень суверенного боргу – 69,3%. Великобританія зареєструвала показник на рівні 102,8%, частка зовнішнього державного боргу у відсотках до ВВП у Італії становить 150,8%, Португалії – 127,4%, Іспанії – 118%, Греції – 193,3%. На такому тлі ситуація з боргом в Україні видається контрольованою, однак лише на перший погляд (таблиця 2) [8].

Індикатор, що відображає рівень економічного розвитку країни та характеризує її фінансову стійкість є показник зовнішнього державного боргу. Для того, щоб запозичення позитивно впливали на економіку, необхідно ефективно розподіляти залучені кошти. Результативне використання зовнішнього боргу може стати потужним фактором економічного зростання, що дозволить згладжувати економічні відхилення та дасть додаткові фінансові ресурси. Проте підвищення державного боргу до критичної позначки може

стати серйозною проблемою не тільки в економічній, а й політичній площині. У зв'язку з цим винятково важливим завданням є визначення безпечних меж накопичення зовнішнього боргу та виникає необхідність управління та прогнозування боргу. Це можна зробити за допомогою математичного моделювання. Адекватна математична модель дозволяє вивчити ступінь впливу різних параметрів на зростання зовнішніх кредитів та виробити оптимальну стратегію управління запозиченнями.

Для виявлення впливу основних показників ( $X_1$  – ВВП, млн. грн.,  $X_2$  – дефіцит державного бюджету, млн. грн,  $X_3$  – експорт товарів та послуг, млн. грн.) на зовнішній державний борг ( $Y$ ) буде використано лінійну багатофакторну модель (таблиця 3).

Відповідно до методики проведення кореляційно – регресійного аналізу важливо спочатку перевірити тісноту взаємозв'язку між обраними факторами та результативним показником. Для цього скористаємося кореляційною матрицею

$$r_{yx_i} \quad X_1 \quad X_2 \quad X_3 \\ Y \quad (0,936 \quad 0,678 \quad 0,962)$$

З отриманої кореляційної матриці бачимо, що існує значна залежність між результативним показником  $Y$  та факторними ознаками-факторами  $X_1, X_2, X_3$ . Використавши метод найменших квадратів і скориставшись інструментом аналізу даних в Excel отримано економічну модель впливу ВВП, дефіциту державного бюджету і експорту товарів та послуг на зовнішній державний борг в Україні:  $Y = 21439,14 - 0,01129 X_1 + 0,04732 X_2 + 0,04099 X_3$

Таблиця 2

## Державний борг країн відносно ВВП у 2019–2021 роках, %

Країна	2019	2020	2021
США	104,1	128,8	124,6
Японія	211,4	234,6	234,4
Німеччина	58,9	68,7	69,3
Франція	97,4	114,6	112,9
Італія	134,1	155,3	150,8
Іспанія	98,3	120	118,4
Великобританія	83,8	102,5	102,8
Україна	50,3	60,8	48,9

Джерело: складено авторами на основі [7; 8]

Таблиця 3

## Фактичні, прогнозовані і розраховані значення регресорів для моделі та зовнішнього боргу

Роки	Зовнішній борг, млн. дол. США	ВВП, млн. грн.	Дефіцит державного бюджету, млн. грн.	Експорт товарів та послуг, млн. грн.	Зовнішній борг, млн. дол. США (розрах. значення)
2009	26518,7	913345	35517,2	423564	30171,79
2010	34759,6	1082569	64265,5	549365	34778,5
2011	37474,5	1316600	23557,6	707953	36711,18
2012	38658,8	1408889	53445,2	717347	37468,63
2013	37536	1454931	64707,6	681899	36028,74
2014	38792,2	1566728	78052,8	770121	39014,49
2015	43445,4	1979458	45167,5	1044541	44048,14
2016	45604,6	2383182	70130,2	1174625	46004,16
2017	48989,4	2982920	47849,6	1430230	48657,33
2018	50462,5	3558706	59247,9	1608890	50020,39
2019	48940,8	3974564	78049,5	1636416	47343,96
2020	53720,8	4194102	217096,1	1637399	51485,24
2021	57197	5459574	197937,4	2224704	60367,75
2022*		5994755,4	303637,95	2330553	63666,66
2023*		6798931,1	411200,6	2583485,9	70046,27
2024*		7663598,3	544804,9	2854291,5	77707,85
2025*		8588757,48	707183,2	3143412,1	86798,82
2026*		9574408,1	901068,0	3451290,2	97466,61

Джерело: складено авторами на основі [7; 9]

За критерієм Фішера встановлено, що з ймовірністю (надійністю)  $p = 0,95$  можна вважати, що дана економетрична модель адекватна статистичним даним ( $F_{роз} = 70,64; F_{табл} = 3,86$ ).

Коефіцієнт детермінації  $R^2 = 0,9593$ , який є значущим, свідчить про те, що 95,93% варіації (зміни) залежної змінної  $Y$  зумовлено факторними змінними, які входять до моделі,

і тільки 4,07% варіації  $Y$  спровоковано неврахованими у цій моделі чинниками. Множинний коефіцієнт кореляції  $r = 0,979$  характеризує високий (сильний) зв'язок зазначених факторів із зовнішнім державним боргом.

Для прогнозування рівня зовнішнього боргу України за заданою моделлю, було побудовано лінії трендів для кожного фактора



за допомогою сучасних засобів Excel. Вибір апроксимуючої залежності для трендових моделей здійснено з врахуванням величини коефіцієнта детермінації ( $R^2$ ), значення якого було в межах 0,7–1,0.

Відповідно до результатів проведеного кореляційно-регресійного аналізу спостерігаємо, що при збільшенні ВВВ на 1 млн. грн. і при деяких фіксованих значеннях інших факторів, обсяг зовнішнього державного боргу зменшиться на 0,01129 млн. дол. США.; при збільшенні дефіциту державного бюджету на 1 млн. грн. і при деяких фіксованих значеннях інших факторів, обсяг зовнішнього державного боргу зменшиться на 0,04732 млн. дол. США.; при збільшенні експорт товарів та послуг на 1 млн. грн. і при деяких фіксованих значеннях інших факторів, обсяг зовнішнього державного боргу збільшиться на 0,04099 млн. дол. США. Можемо бачити, що розмір зовнішнього боргу також зростатиме, середній темп приросту зовнішнього боргу за період 2009-2026 (враховано дані прогнозу) складає 7,14%. За аналізований період ВВП у середньому збільшується на 14,82%, дефіцит державного бюджету – 20,95, експорт товарів та послуг – 13,13% щорічно. З огляду на це, приходимо до думки, що в основному запозичення ітимуть на покриття дефіцитів, а обслуговування боргів лягатиме тягарем на майбутні покоління. Для підвищення ефективності зовнішніх запозичень доцільно здійснити низку дій, зокрема розробити ефективну боргову стратегію, забезпечити інвестиційно-інноваційне спрямування зовнішніх позик, зважаючи на міжнародний досвід вибрати оптимальну для України модель управління запозиченнями.

Важливим елементом процесу математичного моделювання є перевірка якості отриманого прогнозу. Враховуючи те, що прогнозні величини випадкові, для оцінки точності про-

гнозу використовують статистичні критерії. Розраховали та порівняли з еталонними значеннями наступні характеристики:

- середня відносна похибка прогнозу ( $M.A.P.E.$ );
- коефіцієнт невідповідності Тейла ( $K_T$ ) [10].

Оскільки відносна похибка прогнозу  $M.A.P.E = 3,1\%$  (що менше за 10%) і коефіцієнт Тейла ( $K_T = 0,019$ ) наближається до нуля, то робимо висновок про те, що економетричну модель можна використовувати для прогнозування. Збіг точкового прогнозу з фактичними даними зазвичай мало ймовірний. Тому при прогнозуванні використовуються інтервальні значення прогнозу у вигляді «вилки» - максимальна і мінімальна величина. Розрахунки інтервального прогнозу для 2022–2026 рр. наведено в табл. 4.

Як бачимо, на основі економетричної моделі, у 2022 році розмір зовнішнього боргу становить 63666,66 млн. дол. США та з ймовірністю  $p = 0,99$  фактичне значення цього показника буде в інтервалі (54409,1; 72924,2). За офіційними даними фактичне значення зовнішнього боргу на 2022 рік становить 71398,6 млн. дол. США. Як бачимо це значення потрапляє у довірчий інтервал. Що ще раз доводить адекватність нашої моделі.

**Висновки.** Підсумовуючи, можемо зробити висновок про те, що боргова проблема є надзвичайно актуальною. Єдиного підходу до визначення та економічної природи державного боргу немає. Серед вчених є як прихильники, так і противники такого явища як державні запозичення. З аналізу динаміки державного боргу, бачимо, що загальний обсяг державного боргу України зберігає тенденцію до зростання. За останні 5 років сукупний обсяг державного боргу зріс майже вдвічі. У структурі державного та гарантованого державою боргу традиційно перева-

Таблиця 4

Розрахунок інтервалів довіри прогнозу, млн. дол. США

Рік	Точковий прогноз	Інтервали довіри прогнозного значення	
		Мінімальне значення	Максимальне значення
2022	63666,66	54409,1	72924,22
2023	70046,27	57554,5	82538,04
2024	77707,85	60313,06	95102,65
2025	86798,82	62741,63	110856
2026	97466,61	64889,3	130043,9

жає зовнішній борг. У сьогоднішніх реаліях критичний рівень зовнішньої заборгованості дійсно є реальною загрозою національній безпеці. Саме тому, наявність якісного прогнозу рівня зовнішнього боргу є однією з найважливіших передумов ведення ефективної боргової політики. Побудована багатofакторна лінійна економетрична модель залежності зовнішнього державного боргу від валового внутрішнього продукту, дефіциту державного бюджету, експорту товарів та послуг є адекватною, параметри моделі є статистично значущі. Крім того, ймовірність точності отриманих результатів, які розраховані за допомогою даної моделі є високою, точність прогнозу перевірено за допомогою середньої відносна похибки прогнозу та коефіцієнт невідповідності Тейла. Тому дана

економетрична модель може бути потужним інструментом при прогнозуванні рівня зовнішнього боргу. За прогнозами Київської школи економіки, відсоток зовнішнього боргу у 2023 році може зрости до 79%. Відповідно до нашого прогнозу у 2023 році, розмір зовнішніх запозичень буде у межах від 57554,5 до 82538,04 млн. дол. США.

Ураховуючи економічну ситуацію України, а також той факт, що уряд і надалі планує здійснювати запозичення, не слід забувати про зростання вартості зовнішніх запозичень, з якими доведеться стикнутися, а також про ризики, які пов'язані з цим. Тому наші дослідження і надалі будуть проводитися у розрізі державних запозичень, зокрема аналізі вартості державного боргу, побудови оптимальної моделі структури державного боргу.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Фінансовий словник / А. Г. Загородній, Г. Л. Вознюк, Т. С. Смовженко. 3-тє вид., випр. та доп. Київ : Знання, 2000. 587 с.
2. Бюджетний кодекс України № 2456-VI від 08.07.2010 р. / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2456-17#Text> (дата звернення: 31.03.2023).
3. Барановський О. І. Дослідження теоретичних засад боргової безпеки держави. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія Економіка*. Випуск 1 (47). Т. 1, 2016. С. 327–337.
4. Богдан Т. П. Боргова безпека та її роль у гарантуванні фінансової стабільності. *Вісник національного банку України*. 2012. № 4. С. 8–15.
5. Плець І. І. Теоретичні аспекти дослідження формування державного боргу. *Актуальні проблеми розвитку економіки регіону*. 2011. Вип. 7. Т. 2. С. 417–427.
6. Галайко Н. В. Сутність і значення боргової безпеки в системі економічної безпеки держави. *Науковий вісник Львівського державного університету внутрішніх справ. Серія економічна*. 2017. Випуск 2. С. 24–33.
7. Офіційний сайт Міністерства фінансів України: веб-сайт. URL: <https://index.minfin.com.ua> (дата звернення: 23.03.2023).
8. Стрілець Вікторія. Моделі управління державним боргом у зарубіжних країнах та можливості їх адаптації в Україні. URL: <https://iaa.org.ua/portfolio> (дата звернення: 23.03.2023).
9. Офіційний сайт Державної служби статистики України: веб-сайт. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua> (дата звернення: 23.03.2023).
10. Маханець Л. Л. Моделювання раціональної структури державного боргу. *Причорноморські економічні студії*. 2020. Випуск 49. С. 204–209.

#### REFERENCES:

1. Zahorodnij A. H., Vozniuk H. L., Smovzhenko (Ed.). (2000)/ *Finansovyj slovnyk* [Financial dictionary]. (3rd ed.). Kyiv: Znannia. [in Ukrainian]
2. *Biudzhetnyj kodeks Ukrainy № 2456-VI vid 08.07.2010* [Budget Code of Ukraine]. Verkhovna Rada Ukrainy. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua>. [in Ukrainian]
3. Baranovskiy O. I. (2016). *Doslidzhennia teoretychnykh zasad borhovoї bezpeky derzhavy* [Research on theoretical background of debt security of state] *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho universytetu. Serii: Ekonomika*, 1 (47). Т. 1, 327–337. [in Ukrainian]
4. Bohdan T. P. (2012). *Borhova bezpeka ta yii rol u harantuvanni finansovoi stabilnosti* [Debt security and its role in safeguarding financial stability]. *Visnyk natsionalnoho banku Ukrainy*, 4, 8–15. [in Ukrainian]
5. Plets' I. I. (2011). *Teoretychni aspekty doslidzhennia formuvannia derzhavnoho borhu* [The theoretical aspects of research of forming of national debt]. *Aktual'ni problemy rozvytku ekonomiky rehionu*, 7(2), 417–427. [in Ukrainian]

6. Halaiko N. V. (2017). Sutnist' i znachennia borhovoї bezpeky v systemi ekonomichnoї bezpeky derzhavy [Essence and significance of debt security in the system of economic security of the state]. *Naukovyj visnyk L'vivs'koho derzhavnoho universytetu vnutrishnikh sprav. Seriya ekonomichna*, 2, 24–33. [in Ukrainian]
7. Ofitsiinyi sait Ministerstva finansiv Ukrainy [The official website of the Ministry of Finance of Ukraine]. Retrieved from: <https://index.minfin.com.ua> [in Ukrainian]
8. Strilets' Viktoriia. Modeli upravlinnia derzhavnym borhom u zarubizhnykh krainakh ta mozhlyvosti ikh adaptatsii v Ukraini [Models of management of the sovereign Borg in foreign countries and the possibility of their adaptation in Ukraine]. Retrieved from: <https://iaa.org.ua/portfolio> [in Ukrainian]
9. Ofitsiina veb-storinka Derzhavnoi sluzhby statystyky Ukrainy [Official web-site of the State Statistics Service of Ukraine]. Retrieved from: <http://www.ukrstat.gov.ua> [in Ukrainian]
10. Makhanets' L. L. (2020). Modeliuvannia ratsional'noi struktury derzhavnoho borhu [Modeling of rational state debt structure]. *Prychornomors'ki ekonomichni studii*, 49, 204–209. [in Ukrainian]