

Ганна П. Філатова<sup>1</sup>, Федір О. Журавка<sup>1</sup>

ОЦІНКА ВПЛИВУ ПОКАЗНИКІВ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ  
НА ДЕРЖАВНИЙ БОРГ УКРАЇНИ

*У статті здійснено оцінювання впливу показників економічного розвитку (ВВП, прямі іноземні інвестиції, індекс інфляції, ЗВР) на державний борг України за допомогою моделей з розподіленим лагом. Зроблено висновок про можливість оцінювання часового відставання між показниками, а також про перспективи здійснення прогнозних розрахунків як для показника державного боргу, так і для ключових індикаторів економічного розвитку країни.*

**Ключові слова:** державний борг, боргова безпека, економічний розвиток, моделювання, модель розподіленого лагу, Україна.

Рис. 2. Табл. 6. Літ. 15

DOI: 10.32752/1993-6788-2020-1-233-6-17

Анна П. Филатова, Федор А. Журавка

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ НА  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ДОЛГ УКРАИНЫ

*В статье оценено влияние показателей экономического развития (ВВП, прямые иностранные инвестиции, индекс инфляции, ЗВР) на государственный долг Украины с помощью моделей с распределенным лагом. Сделано заключение о возможности не только оценки временного отставания между показателями, но и о перспективе осуществления прогнозных расчетов как для государственного долга, так и для ключевых показателей экономического развития страны.*

**Ключевые слова:** государственный долг, долговая безопасность, экономическое развитие, моделирование, модель с распределенным лагом, Украина.

Hanna P. Filatova, Fedir O. Zhuravka

ASSESSMENT OF THE IMPACT OF ECONOMIC DEVELOPMENT INDICATORS ON  
UKRAINE'S PUBLIC DEBT

*The article assesses the impact of economic development indicators (GDP, foreign direct investment, inflation index, foreign exchange reserves) on the state debt of Ukraine. For this purpose, distributed lag models are applied. A positive conclusion was made about the possibility of assessing the time lag between the indicators, and also about the prospects for carrying out forecasts for both public debt and key economic development indices.*

**Key words:** public debt, debt security, economic development, modeling, distributed lag model, Ukraine.

<sup>1</sup> Sumy State University

**Постановка проблеми.** Використання державою позик зумовлено нестачею власних фінансових ресурсів необхідних для покриття дефіциту державного бюджету, фінансування проектів, підтримки національної валюти тощо. За умови ефективного використання залучені ресурси можуть стати позитивним чинником економічного зростання. Проте надмірне та неконтрольоване збільшення боргових зобов'язань може негативно позначитися на економічній незалежності країни та стати своєрідним тягарем для національної економіки.

Зростання державного боргу в Україні є предметом для занепокоєння. Наслідком збільшення заборгованості є сповільнення економічного розвитку країни. Забезпечення стійкості економічної системи до негативних наслідків від впливу боргоформуючих факторів та втримання боргового навантаження в безпечних межах, або, принаймні, забезпечення його незмінності – є першочерговими завданнями боргової політики країни.

Слід зазначити, що забезпечити стійкість економічної системи та ефективне управління борговою безпекою країни неможливо без оцінювання та аналізу взаємозв'язку між державним боргом, як ключового показника боргової безпеки та показниками економічного розвитку країни.

У сучасній статистичній теорії існує безліч різноманітних методів та моделей для визначення взаємозв'язку між показниками. Незважаючи на розвинений математичний інструментарій, вибір відповідного методу, що надає адекватні результати оцінювання взаємного впливу між показниками – є однією з основних задач, що виникає при управлінні державним боргом та борговою безпекою країни.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Істотне зростання державного боргу багатьох країн світу актуалізувало питання щодо оптимізації оцінювання та дотримання безпечного рівня державної заборгованості.

Розвиток економічної думки показав, що сама проблема державного боргу полягає не в тому, чи потрібно країні вдаватися до використання запозичень, вона складається з пошуку відповіді на головне питання: З якою метою і в якому розмірі держава може брати в борг і, що найважливіше, з якими наслідками для економічної ситуації в країні це пов'язано?

В економічній літературі існує гіпотеза, що залежність між боргом і економічним зростанням в дійсності йде в протилежному напрямку. Так, зокрема, Б. Клементс [1] стверджує, що коли країна має високий рівень боргу, уряд не має стимулу проводити макроекономічні реформи, оскільки прибутки від цієї макроекономічної політики будуть використовуватися лише для погашення заборгованості.

В цілому, проблемам впливу державного боргу на економічний розвиток країни присвячені численні наукові дослідження вітчизняних і зарубіжних учених-економістів. Зокрема, значний теоретичний і практичний інтерес представляють дослідження В.В. Козюка [2], О.І. Барановського [3], Т. І. Єфименко [4], Т.П. Богдан [5], О.С. Новосьолової [6], Н.Р. Слав'юк [7], В.В. Лісовенко [8] та інших.

Оцінювання взаємозалежності між державним боргом та показниками соціально-економічного розвитку країни науковцями здійснюється, як правило, з урахуванням кореляційної залежності; для цього використовуються однофакторні та/або багатофакторні регресійні моделі, на основі яких екстраполюються майбутні значення даних. Наприклад, Л.О. Яценко [9] визначає прогнозні значення зовнішнього та внутрішнього боргу на основі доходів та видатків державного бюджету України, використовуючи систему чотирьох рівнянь, визначаючи по черзі кореляційну залежність між змінними.

Важливим етапом, при цьому, є відбір змінних моделей, що найбільш точно відповідають реаліям розвитку країни.

Т.П. Богдан [5], спираючись на підхід закладений у «Стокгольмських принципах», вказує на важливість дослідження показників, що ілюструють вплив окремих макроекономічних і фінансових ризиків у економіці України, на рівень боргової безпеки.

Використовуючи методологію імітаційного моделювання за чотирма сценаріями (базовим, «високого дефіциту», «поглиблення кризи», «трансформації умовного боргу») оцінювання впливу показників економічного розвитку на державний борг здійснюють О. Карапетян та С. Рибак [10]. Серед головних факторних змінних, що впливають на відносні показники державного боргу, називають дефіцит державного бюджету, рівень відсоткових ставок за позиками, накопичений обсяг боргових зобов'язань держави, рівень розвитку фінансових ринків та доступу до позикових коштів, динаміка інфляційних процесів і обмінного курсу, темпи зростання реального ВВП.

Незважаючи на значний науковий здобутки, остаточно невирішеними залишаються теоретичні та прикладні проблеми, що стосуються, насамперед, обрання ефективного методу оцінювання впливу показників економічного розвитку на державний борг України, що надасть можливість моделювати економічний розвиток країни (за ключовими показниками) і динаміку боргу в рамках певних прогнозних сценаріїв. Адже, вагомими недоліками стандартної процедури оцінювання державного боргу та боргової безпеки є складнощі з урахуванням фактору часу (відставання взаємозалежності в часі) і зворотних зв'язків між показниками.

**Мета.** Метою статті є оцінювання впливу показників економічного розвитку на державний борг України на основі системи регресійних рівнянь з розподіленням лагом.

Для досягнення поставленої мети були використані наступні наукові методи: аналіз та узагальнення – для вивчення сучасного стану боргової безпеки в Україні та ключових показників економічного розвитку країни; регресійний аналіз – для оцінювання впливу показників економічного розвитку на державний борг України. Зазначені методи дозволяють виокремити виклики та перспективи розвитку економіки України на шляху досягнення оптимальної боргової безпеки.

Інформаційною базою дослідження є: законодавчі та нормативно-правові акти України, статистичні матеріали Державної служби статистики України, дані Міністерства фінансів України, статті українських та зарубіжних вчених.

**Основні результати дослідження.** Визначимо взаємозв'язок між економічним зростанням та рівнем державного боргу за допомогою наступних змінних у моделі: ВВП, обсяг прямих іноземних інвестицій, інфляція, золотовалютні резерви (ЗВР).

Розумно припустити, що обсяг державного боргу України буде залежати від обсягів валового внутрішнього продукту, а також суми прямих іноземних інвестицій. Тим не менш, можна очікувати деяке відставання у подібних взаємовідносинах. Коли через економічні перетворення відбудеться зростання ВВП звичайно ж зміниться обсяг державного боргу, однак потрібен час, щоб «здійснилися подібні економічні перетворення». Збільшення обсягу прямих іноземних інвестицій країни, в теорії, повинен зменшити державний борг, знову ж таки, з деяким відставанням.

Враховуючи те, що значення показника державного боргу змінюється через певний проміжок часу після зміни значення факторів  $X$  (ВВП, прямі іноземні інвестиції), то в рівнянні регресії повинні бути присутні відповідні фактори з відповідним лагом (запізненням). Проаналізуємо таку взаємозалежність між даними показниками за допомогою методу розподілених лагів. Модель, яка включає поточні і попередні значення змінних, називається розподілено-лаговою моделлю.

Проаналізуємо вплив ВВП України на зміну показника державного боргу.

В таблиці 1 наведені дані щодо обсягів державного боргу (ДБ) та ВВП за період 2006-2019 рр. [11].

Таблиця 1.

Вихідні дані для розрахунку ДБ/ВВП

Період	Державний борг України, млн. грн.	ВВП, млн. грн.
31.12.2005	78 145,76	441 452,00
31.12.2006	80 548,52	544 153,00
31.12.2007	88 744,74	720 731,00
31.12.2008	189 410,39	948 056,00
31.12.2009	317 904,12	913 345,00
31.12.2010	432 235,00	1 082 569,00
31.12.2011	473 122,00	1 316 600,00
31.12.2012	515 511,00	1 408 889,00
31.12.2013	584 114,00	1 454 931,00
31.12.2014	1 100 564,00	1 566 728,00
31.12.2015	1 572 180,00	1 979 458,00
31.12.2016	1 929 759,00	2 383 182,00
31.12.2017	2 141 674,00	2 982 920,00
31.12.2018	2 168 627,00	3 558 706,00
31.12.2019	1 998 275,00	3 974 564,00

Побудуємо економетричну модель з розподіленим лагом для  $p = 3$ . Модель буде мати вигляд:

$$y_t = a + b_0 \cdot x_t + b_1 \cdot x_{t-1} + b_2 \cdot x_{t-2} + b_3 \cdot x_{t-3} \quad (1)$$

Для оцінки невідомих коефіцієнтів моделі застосуємо метод Ширлі Алмон, в якому передбачається, що структура лага описується поліномом в деякій мірі. У нашій моделі коефіцієнти представимо у вигляді полінома другого ступеня від величини лага  $j$  (формули 2 та 3):

$$y_t = c_0 + c_1 \cdot j_1 + c_2 \cdot j^2, \quad j = 0:3, \quad (2)$$

де:

$$\begin{aligned} b_0 &= c_0 \\ b_1 &= c_0 + c_1 + c_2 \\ b_2 &= c_0 + 2c_1 + 4c_2 \\ b_3 &= c_0 + 3c_1 + 9c_2 \end{aligned} \quad (3)$$

Для розрахунку цієї моделі перетворимо вихідні дані в нові змінні за системою формул 4:

$$\begin{aligned} z_0 &= x_t + x_{t-1} + x_{t-2} + x_{t-3} \\ z_1 &= x_{t-1} + 2x_{t-2} + 3x_{t-3} \\ z_2 &= x_{t-1} + 4x_{t-2} + 9x_{t-3} \end{aligned} \quad (4)$$

Тоді вихідне рівняння переписеться в наступному вигляді (формула 5)

$$y_t = a + c_0 \cdot z_0 + c_1 \cdot z_1 + c_2 \cdot z_2 + \varepsilon_t \quad (5)$$

Далі за допомогою пакета Excel розрахуємо параметри рівняння множинної регресії. Розрахунок параметрів привів до наступного рівняння регресії (формула 6):

$$y_t = -322808,7 + 1,49 \cdot z_0 - 3,74 \cdot z_1 + 1,24 \cdot z_2 \quad (6)$$

де:

$$\begin{aligned} c_0 &= 1,49 \\ c_1 &= -3,74 \\ c_2 &= 1,24 \end{aligned}$$

Коефіцієнт множинної детермінації  $R^2 = 0.9140$ , тобто 91,4% варіації результативної ознаки пояснюється факторами, включеними в моделі. Перевіримо тепер побудовану нами регресійну модель на адекватність за допомогою критерію Фішера. З регресійного аналізу маємо  $F = 28,3$ , дане значення є більше табличного, а також значимість  $F = 0,00013 < 0,05$ , яка вказує відсоток помилки, з якої розраховано рівняння регресії, свідчить про адекватність побудованої моделі.

Перевіримо значущість коефіцієнтів регресії за допомогою  $t$ -статистики Стьюдента. Регресійний аналіз показав наступні результати (табл. 2).

Таблиця 2.

Показники регресійного аналізу ДБ/ВВП

Y-перетин	Коефіцієнти	P-значення
$c_0$	1,49	0,0120
$c_1$	-3,74	0,0150
$c_2$	1,24	0,0164

Виходячи з того, що Р-значення для всіх коефіцієнтів регресії менше, ніж 0,05, можна зробити висновок про їх значущість. Скориставшись знайденими коефіцієнтами регресії і співвідношеннями (7), розрахуємо коефіцієнти регресії вихідної моделі:

$$\begin{aligned} b_0 &= 1,49 \\ b_1 &= 1,49 - 3,74 + 1,24 = -1,01 \\ b_2 &= 1,49 - 2 \cdot 3,74 + 4 \cdot 1,24 = -1,04 \\ b_3 &= 1,49 + 3 \cdot 3,74 + 9 \cdot 1,24 = 1,41 \end{aligned} \quad (7)$$

Отже, модель з розподіленим лагом має вигляд (8):

$$y_t = -322808,70 + 1,49 \cdot x_t - 1,01 \cdot x_{t-1} - 1,04 \cdot x_{t-2} + 1,41 \cdot x_{t-3} \quad (8)$$

Структуру лагу в моделі можна представити в наступному вигляді (рис. 1)

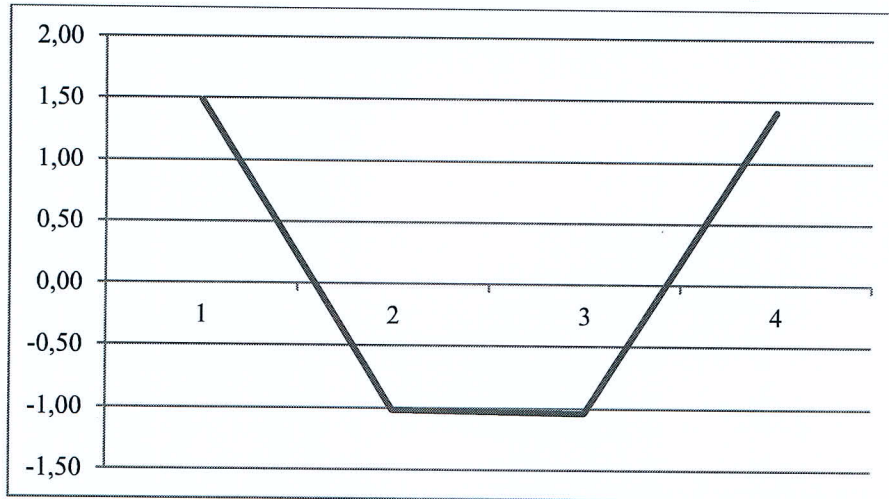


Рис. 1. Структура лагу в моделі

Аналіз моделі показує (рис. 1), що зростання ВВП на 1 млн грн. в поточному періоді приведе через 3 роки до зростання боргу в середньому на 0,85 млн грн.

Середній лаг в даній моделі складає 2,11. Ця величина говорить про те, що в середньому збільшення ВВП України призведе до збільшення державного боргу через 2,11 роки.

Інший фактор, через який великі суми державного боргу можуть завдати шкоди економічному зростанню, зумовлений потенційно негативним впливом боргового навантаження на прямі іноземні інвестиції. Коли борг досягає певної межі, іноземні інвестори та кредитори насторожено ставляться до інвестування в економіку, що завдає шкоди економічному зростанню.

Згідно основам економічної теорії, зовнішній борг повинен впливати на економіку через обсяг інвестицій і продуктивність праці. Оскільки основною причиною залучення зовнішніх позик є брак власних коштів для фінансування інвестиційних проектів, то приріст сукупного зовнішнього боргу повинен стимулювати зростання інвестицій і нарощування капіталу, що веде до збільшення потенційного обсягу ВВП. Однак найчастіше зовнішні позики можуть використовуватися не на

інвестиційні проекти, а на вирішення короткострокових завдань по покриттю виникають в економіці дефіцитів. Надмірно високий обсяг заборгованості може також загрожувати виникненням «боргового навісу», що супроводжується відпливом інвестицій з-за того, що доходи від потенційних інвестицій дістаються не інвесторам, а направляються на обслуговування раніше взятих позик.

Дані для розрахунку моделі взаємозалежності прямих іноземних інвестицій від державного боргу наведено в табл. 3 [11,12].

Таблиця 3.

Вхідні дані для побудови моделі ДБ/ППІ

Період	Державний борг України (дол. США.)	Прямі іноземні інвестиції на нетто-основі, млн. дол. США
31.12.2005	15 474,41	7 808,00
31.12.2006	15 949,90	5 604,00
31.12.2007	17 573,216	9 891,00
31.12.2008	24 598,752	10 913,00
31.12.2009	39 685,000	4 816,00
31.12.2010	54 289,300	6 495,00
31.12.2011	59 215,700	7 207,00
31.12.2012	64 495,300	8 401,00
31.12.2013	73 078,200	4 499,00
31.12.2014	69 794,800	410,00
31.12.2015	65 505,700	2 961,00
31.12.2016	70 970,900	3 284,00
31.12.2017	76 305,200	2 202,00
31.12.2018	78 323,000	2 355,00
31.12.2019	84 364,500	3 070,00

Як і у попередньому випадку побудуємо економетричну модель з розподіленим лагом для  $p = 3$ .

Розрахунок параметрів привів до наступного рівняння регресії (9):

$$y_t = -94333,93 - 2,67 \cdot z_0 + 1,47 \cdot z_1 - 0,29 \cdot z_2 \quad (9)$$

Коефіцієнт множинної детермінації  $R^2 = 0,7369$ , та значимість  $F = 0,00046 < 0,05$ , яка вказує відсоток помилки, з якої розраховано рівняння регресії засвідчують адекватність побудованої моделі. Структуру лага в моделі наведена на рисунку 2.

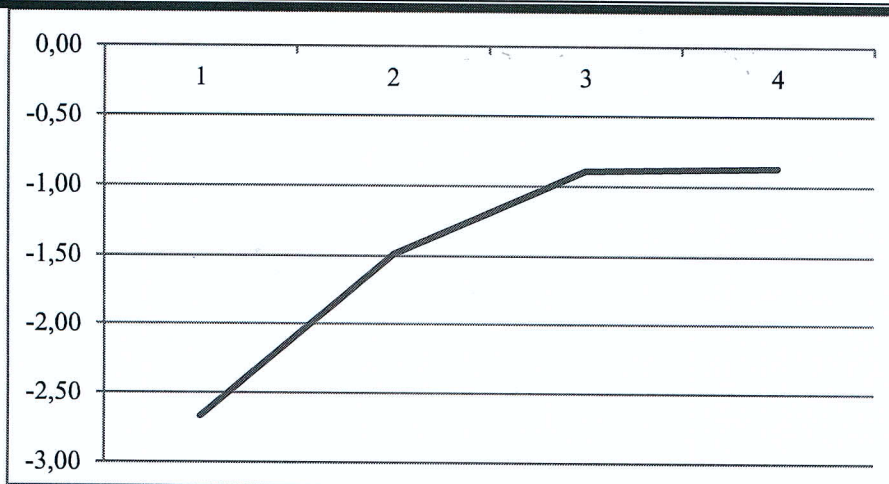


Рис. 2. Структура лага в моделі державний борг/прямі іноземні інвестиції

Регресійний аналіз показав наступні результати (табл. 4).

Таблиця 4.

Показники регресійного аналізу борг/прямі іноземні інвестиції

Y-перетин	Коефіцієнти	P-значення
$c_0$	-2,67	0,0375
$c_1$	1,47	0,0275
$c_2$	0,29	0,0143

Так як P-Значення для всіх коефіцієнтів регресії менше, ніж 0,05, то можна зробити висновок про їх значущість. Скориставшись знайденими коефіцієнтами регресії і співвідношеннями отримуємо, модель з розподіленим лагом (10):

$$y_t = -94333,93 - 2,67 \cdot x_t - 1,49 \cdot x_{t-1} - 0,89 \cdot x_{t-2} - 0,87 \cdot x_{t-3} \quad (10)$$

Аналіз моделі показує, що, що зростання прямих іноземних інвестицій на 1 млн грн приведе через 3 роки до скорочення державного боргу в середньому на 5,92 млн грн. Знайдемо відносні коефіцієнти регресії:

$$\begin{aligned} \beta_1 &= \frac{2,67}{5,92} = 0,451 \\ \beta_1 &= \frac{1,49}{5,92} = 0,252 \\ \beta_1 &= \frac{0,89}{5,92} = 0,150 \\ \beta_1 &= \frac{0,87}{5,92} = 0,147 \end{aligned} \quad (11)$$

З наведених розрахунків видно, що майже половина дії фактору (прямих іноземних інвестицій) на результат (державний борг) реалізується з лагом в 1 рік.

Середній лаг в даній моделі складає 1,44, тобто в середньому залучення прямих інвестицій в економіку України призведе до скорочення обсягу державного боргу через 1,44 роки.



Нарощуючи державний борг, держава «стимулює» ріст інфляції. Пояснення цьому стосується ситуації, коли частина фінансування боргу здійснюється шляхом друкування грошей. У такому випадку створюється інфляційний тиск, який погіршує реальну вартість державного боргу відносно ВВП, а отже, відношення боргу до ВВП падає. Теоретично цьому інфляційному тиску можна запобігти або, принаймні, зменшити негативний вплив державного боргу на економічне зростання, але це відбувається лише при низьких рівнях боргу.

Проаналізувавши залежність між показниками відношення державного боргу до ВВП ( $y_t$ ) та індексом інфляції ( $x_t$ ) (табл. 5) отримали наступні значення регресії.

Таблиця 5.

Отримані значення розрахунку моделі з розподіленим лагом для показників співвідношення державного боргу до ВВП та індексу інфляції за період 2004-2019 рр.

Показник	Отримане значення	Характеристика
R-квадрат	0,313	Залежність незначна
$F$	1,218	Значення менше табличного, вказує на неадекватність побудованої моделі
Значимість $F$	0,364	> 0,05 Значний відсоток помилки
$P$ -значення $z_0$	0,201	Отримані коефіцієнти регресії не значущі
$P$ -значення $z_1$	0,720	
$P$ -значення $z_2$	0,895	

Таким чином, застосування моделі з розподіленим лагом, де в якості фактору впливу індекс інфляції є неможливою.

Незадовільні результати отримані й для розрахунку зв'язку між показниками державний борг ( $y_t$ ) та золотовалютні резерви (ЗВР) ( $x_t$ ), за період 2006-2019 рр., млн. дол. США. Результати аналізу наведені у табл.6.

Таблиця 6.

Отримані значення розрахунку моделі з розподіленим лагом для державного боргу та ЗВР за період 2006-2019 рр.

Показник	Отримане значення	Характеристика
R-квадрат	0,565	Залежність незначна
$F$	2,162	Значення менше табличного, вказує на неадекватність побудованої моделі
значимість $F$	0,211	> 0,05 Значний відсоток помилки
$P$ -значення $z_0$	0,168	Отримані коефіцієнти регресії не значущі
$P$ -значення $z_1$	0,318	
$P$ -значення $z_2$	0,422	

На сьогодні для того, щоб підвищити боргову безпеку, необхідно політику здійснення державних запозичень націлити на те, щоб запобігти збільшенню обсягу державного боргу в абсолютному значенні.

На наш погляд, дана модель повинна сприяти вирішенню двох завдань: по-перше, показати ключові взаємозв'язки в економіці, в яких безпосередньо чи опосередковано бере участь сукупний зовнішній борг; по-друге, забезпечити можливість прогнозування розвитку зовнішнього боргу в майбутніх періодах та його впливу на основні макроекономічні параметри і процеси. Для цього в моделі повинні бути представлені два ключові блоки – зовнішньоекономічний, що задається статтями платіжного балансу, і блок реального сектора, що описує виробництво валового внутрішнього продукту України.

**Висновки.** Лавиноподібне зростання державної заборгованості викликає все більші побоювання економістів усього світу. За наявних зон вразливості до впливу кризових чинників, які породжуються борговими процесами, питання оптимізації управління, оцінювання та прогнозування державного боргу привертають все більшу увагу науковців. Незважаючи на достатньо глибоке теоретичне вивчення питання боргової безпеки держави, проблема статистичного оцінювання рівня боргового навантаження на економіку вивчена лише в аспекті оцінки загальної платоспроможності.

Для оцінки впливу показників економічного розвитку на державний борг України було обрано модель розподіленого лагу. Отримані результати показують взаємозалежність та причинно-наслідкові зв'язки по факторам, які найбільше впливають на державний борг.

На основі побудованої економетричної моделі з розподіленим лагом для аналізу взаємозв'язку між валовим внутрішнім продуктом та державним боргом було встановлено, що показники тісно пов'язані між собою. Отриманий загальний коефіцієнт кореляції дає змогу стверджувати, що зміна державного боргу на 91,4 % залежить від зміни ВВП. Середній лаг в даній моделі складає 2,11, тобто в середньому збільшення ВВП України призведе до збільшення державного боргу через 2,11 роки.

Аналіз показників державного боргу та прямих іноземних інвестицій, також, надає можливість стверджувати про значну взаємозалежність між показниками (73,7%). Середній лаг в даній моделі складає 1,44., тобто в середньому залучення прямих інвестицій в економіку України призведе до зміни обсягу державного боргу через 1,44 роки.

При цьому, одним з ключових етапів економетричного моделювання та побудови комплексного дослідження щодо стану державного боргу та його взаємозалежності з економічним розвитком країни є підбір та формування масиву даних для подальшої роботи з ним. Зокрема врахування показників ЗВР та індексу інфляції, показали їх неприйнятність для побудови моделей з розподіленим лагом.

Таким чином, отримані рівняння моделей з розподіленим лагом дозволять моделювати економічний розвиток країни (за ключовими показниками) і динаміку боргу в рамках певних прогнозів.

1. Clements B. External Debt, Public Investment, and Growth in Low-Income Countries. International Monetary Fund. 3. 2003. 249 p.
2. Козюк В.В. Державний борг в умовах ринкової трансформації економіки України : Монографія. Тернопіль: Карт-бланш. 2002. 238 с.
3. Барановський О. І. Дослідження теоретичних засад боргової безпеки держави .Науковий вісник Ужгородського університету. Серія «Економіка». 2016. Випуск 1(47). Том 1. С.327-337.
4. Єфименко Т.І., Єрохіна С. А., Богдан Т. П. Боргова стійкість державних фінансів. К. : ДННУ «Акад. фін. управління». 2014. 712 с. ISBN 978-966-2380-80-4.
5. Богдан Т. П. Боргова безпека та її роль у гарантуванні фінансової стабільності. Вісник Національного банку України. 2012. № 4. С.8-15.
6. Новосьолова О. Боргова безпека як визначальний фактор макроекономічної стабільності держави. Збірник наукових праць ЧДТУ. Серія «Економічні науки». 2014. Випуск 35.1. С.123-128.
7. Слав'юк Н.Р. Боргові кризи в країнах Європейського Союзу. Фінансово-кредитна діяльність :проблеми теорії і практики: зб. наук. пр. Вип. 1 (12).2010. С. 248-253.
8. Лісовенко В.В. Державний борг: концептуальні засади та макроекономічні аспекти. Фінанси України. 2014. 12. С. 7–31.
9. 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](http://nbuv.gov.ua/UJRN/su_2014_2_4).
10. Карапетян О., Рибак С. Боргова стійкість України: критерії оцінювання та особливості методології. Вісник Тернопільського національного економічного університету. 2011. Вип. 3. С. 49-57.
11. Державний та гарантований державою борг України. Міністерство фінансів України. URL: <http://www.minfin.gov.ua/news/borg>.
12. International Monetary Fund and International Development Association. Debt Sustainability – Proposal for an Operational Framework and Policy Implications. URL: <http://www.imf.org/external/np/pdr/sustain/2004/020304.htm>.
13. World bank. Heavily Indebted Poor Country (HIPC) Initiative. URL: <https://www.worldbank.org/en/topic/debt/brief/hipc>.
14. World Bank. International Debt Statistics URL: <http://data.worldbank.org/data-catalog/international-debt-statistics>.
15. Базь Д. В. Модель динаміки ВВП України с распределенным лаго. Вісник студентського наукового товариства ДонНУ ім. В. Стуса. 2016. № 1 (8).

- 
1. Clements B. 2003. External Debt, Public Investment, and Growth in Low-Income Countries. International Monetary Fund. 3. 249 p.
  2. Kozyuk V.V. (2002). Derzhavnij borg v umovah rinkovoyi transformaciyi ekonomiki Ukrayini : Monografiya. Ternopil: Kart-blansh. 238 p.

3. Baranovskij O. I. (2016). Doslidzhennya teoretichnih zasad borgovoyi bezpeki derzhavi .Naukovij visnik Uzhgorodskogo universitetu. Seriya «Ekonomika». 1(47). Volume 1. pp.327-337.
4. Yefimenko T. I., Yerohina S. A., Bogdan T. P. (2014). Borgova stijkist derzhavnih finansiv. K. : DNNU «Akad. fin. upravlinnya».712 p. ISBN 978-966-2380-80-4
5. Bogdan T. P. (2012). Borgova bezpeka ta yiyi rol u garantuvanni finansovoyi stabilnosti. Visnik Nacionalnogo banku UkrayiniK. : DNNU «Akad. fin. upravlinnya». № 4. pp.8-15.
6. Novosolova O.(2014). Borgova bezpeka yak viznachalnij faktor makroekonomichnoyi stabilnosti derzhavi. Zbirnik naukovih prac ChDTU. Seriya «Ekonomichni nauki». Volume 35.1. pp.123-128.
7. Slav'yuk N. R. (2010). Borgovi krizi v krayinah Yevropejskogo Soyuzu. Finansovo-kreditna diyalnist :problemi teorii i praktiki: zb. nauk. pr. Volume. 1 (12). pp. 248-253.
8. Lisovento V. V. (2014). Derzhavnij borg: konceptualni zasadi ta makroekonomichni aspekti. Finansi Ukrayini. 12. pp. 7–31.
9. Iashchenko L. O. (2014). Prohnozuvannia derzhavnoho borhu na osnovi dokhodiv ta vydatkiv derzhavnoho biudzhetu Ukrainy. Statystyka Ukrainy. 2014. № 2. pp.14-19.URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/su\\_2014\\_2\\_4](http://nbuv.gov.ua/UJRN/su_2014_2_4).
10. Karapetian O., Rybak S. (2011). Borhova stijkist Ukrainy: kryterii otsiniuvannia ta osoblyvosti metodolohii. Visnyk Ternopil'skoho natsionalnogo ekonomichnoho universytetu. 2011. Vol. 3. pp. 49-57.
11. Derzhavnij ta garantovaniy derzhavoyu borg Ukrayini. Ministerstvo finansiv Ukrayini.URL: <http://www.minfin.gov.ua/news/borg>.
12. International Monetary Fund and International Development Association. Debt Sustainability – Proposal for an Operational Framework and Policy Implications. URL: <http://www.imf.org/external/np/pdr/sustain/2004/020304.htm>.
13. World bank. Heavily Indebted Poor Country (HIPC) Initiative. URL: <https://www.worldbank.org/en/topic/debt/brief/hipc>.
14. World Bank. International Debt Statistics URL: <http://data.worldbank.org/data-catalog/international-debt-statistics>.
15. Baz D. V. (2016). Model dynamyky VVP Ukrainy s raspredelennym laho. Visnyk studentskoho naukovoho tovarystva DonNU im. V. Stusa. № 1 (8).