

УДК 519.86:336.27

Ганна КАРМЕЛЮК, Світлана ПЛАСКОНЬ, Христина КАРМЕЛЮК

ЗОВНІШНІЙ БОРГ УКРАЇНИ І ВАЛОВИЙ ВНУТРІШНІЙ ПРОДУКТ: МОДЕЛІ ТРЕНДІВ ДИНАМІКИ

Розроблено ряд трендових моделей динаміки величин зовнішнього боргу України і ВВП та дано їх прогнози на 2014-2016 роки. Досліджено дві часові вітки збільшення зовнішнього боргу, зумовлені світовою економічною кризою та зростанням курсу долара по відношенню до гривні. Виявлено циклічний характер зростання відношення валового зовнішнього боргу до ВВП параболічного виду та відношення державного і гарантованого державою зовнішнього боргу до ВВП лінійного виду. Побудовано та обґрунтовано економіко-математичні моделі валового зовнішнього боргу та державного зовнішнього боргу залежно від валового внутрішнього продукту. Розраховано моделі розподіленого лагу із запізненням у два роки. Побудовано і обґрунтовано модель з інструментальними змінними. Дані моделі використано для прогнозу.

Ключові слова: валовий зовнішній борг України, державний борг України, валовий внутрішній продукт, економіко-математичне моделювання, метод інструментальних змінних, тренд.

JEL: C3.32

Постановка проблеми. Важливою характеристикою державних фінансів певної країни є рівень зовнішнього боргу. Наразі поточний стан світової фінансової системи можна охарактеризувати як кризу надмірної заборгованості, що проявляється борговою кризою ЄС. Довгостроковим наслідком державного боргу є створення ним навантаження на Державний бюджет і на економічний розвиток загалом.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретичні та практичні аспекти проблеми ефективного управління суверенними боргами розглядаються у працях вітчизняних вчених Т. Вахненко, І. Рака, І. Лютого, А. Сігайова, Ю. Суботович, О. Чеберяко, В. Федосова, Б. Луціва та ін. Проте дані роботи мають описовий характер, що не дає можливості зробити прогноз величини валового зовнішнього боргу України.

Ціль статті. Метою даної статті є аналіз валового внутрішнього продукту та валового зовнішнього боргу України та встановлення причинно-наслідкового зв'язку між зовнішньою заборгованістю і валовим внутрішнім продуктом з використанням економетричних моделей.

Виклад основного матеріалу дослідження. В управлінні зовнішнім боргом важливе значення має розрахунок коефіцієнтів платоспроможності держави та її ліквідної позиції. У міжнародній практиці для аналізу боргової безпеки держави Світовий банк пропонує використовувати мінімальну стандартну модель і відповідно до неї визначати основні боргові індикатори [1]. Серед інших до них належать: відношення валового зовнішнього боргу до ВВП (EDT/GNP), яке показує загальний рівень боргової складової економіки; відношення загальних платежів на обслуговування боргу до експорту товарів і послуг (TDS/XGS) – коефіцієнт обслуговування боргу, що показує, яка частина валютних надходжень спрямовується на погашення боргу.

Особливою перешкодою для дослідження є те, що поширені на сьогодні результати статистичної оцінки динаміки державного боргу в Україні не мають єдиної статистичної чи аналітичної бази наскрізного дослідження всього періоду від проголошення незалежності України і дотепер. Також деякі дані можуть бути недостовірними. До 1999 року борг обчислювався згідно з методологією МБРР [2–4], з 1999 року – згідно з методологією МВФ [5–8].

У табл. 1 наведено статистичні дані рівнів валового зовнішнього боргу України [2 – 4; 5, с. 71, 75; 6, с. 46; 8], державного та гарантованого державою боргу [24; 7] і валового внутрішнього продукту [5, с. 68, 72; 6, с. 42; 9], вираженого в млрд. дол. США, а на рис. 1а та 1б подано їх динаміку за 1996–2013 рр. Починаючи з 1992 року, в Україні спостерігається поступова активізація зовнішніх запозичень із офіційних джерел на міжнародних фінансових ринках.

Таблиця 1

Співвідношення обсягів валового зовнішнього боргу, державного та гарантованого державою боргу та валового внутрішнього продукту

№ з/п	Роки	Валовий зовнішній борг, млрд. дол. США		Державний та гарантований державою зовнішній борг, млрд. дол. США [2–4]	Валовий внутрішній продукт, млрд. дол. США [5, 6]
		[2–4]	[5–8]		
1	1996	9,2		8,9	43,155
2	1997	10,3		9,7	49,165
3	1998	12,4		11,6	29,937
4	1999	13,5	20,500	12,5	25,007
5	2000	11,9	19,100	10,4	31,295
6	2001	12,1	20,400	10,2	38,537
7	2002	12,8	21,645	10,2	42,347
8	2003	14,8	23,811	10,7	50,144
9	2004	16,1	30,647	12,1	64,928
10	2005	15,8	39,619	11,7	86,309
11	2006	16,3	54,512	11,2	107,753
12	2007	17,5	79,955	15,27	142,719
13	2008		101,659	18,538035*	179,382
14	2009		103,396	26,518684*	117,152
15	2010		117,346	34,759607*	136,419
16	2011		126,236	37,474520*	165,239
17	2012		135,049	38,5588*	176,308
18	2013		142,500**	37,53607*	182,026

Примітка. Позначені “*” дані, згідно з [7], позначені “**” дані, згідно з [8].

Упродовж 1993–1999 рр. обсяг загального зовнішнього боргу України щорічно збільшувався. Згідно з [2–4], якщо у 1993 році він становив 3,8 млрд. дол. США, то у 1999 році – 13,5 млрд. дол. США, скоротився на 12% у 2000 році і становив 11,9 млрд. дол. США. З 2001 до 2007 року спостерігається позитивна динаміка його зростання, знизившись лише на 3% в 2005 році. Згідно з [5, с. 71], у 1999 році борг становив 20,5 млрд. дол. США. Якщо перерахувати валовий зовнішній борг згідно з коефіцієнтом $k = \text{валовий зовнішній борг} / \text{ВВП} = 0,662$ [5, с. 71], то він складе 16,55 млрд. дол. США. Протягом всього періоду 1999–2013 років спостерігається позитивна динаміка його зростання [5, с. 71, 75; 6, с. 46; 8]. За станом на 1 січня 2014 року, тобто за 2013 рік, борг становив 142,5 млрд. дол. США, збільшившись порівняно з початком року на 7,4

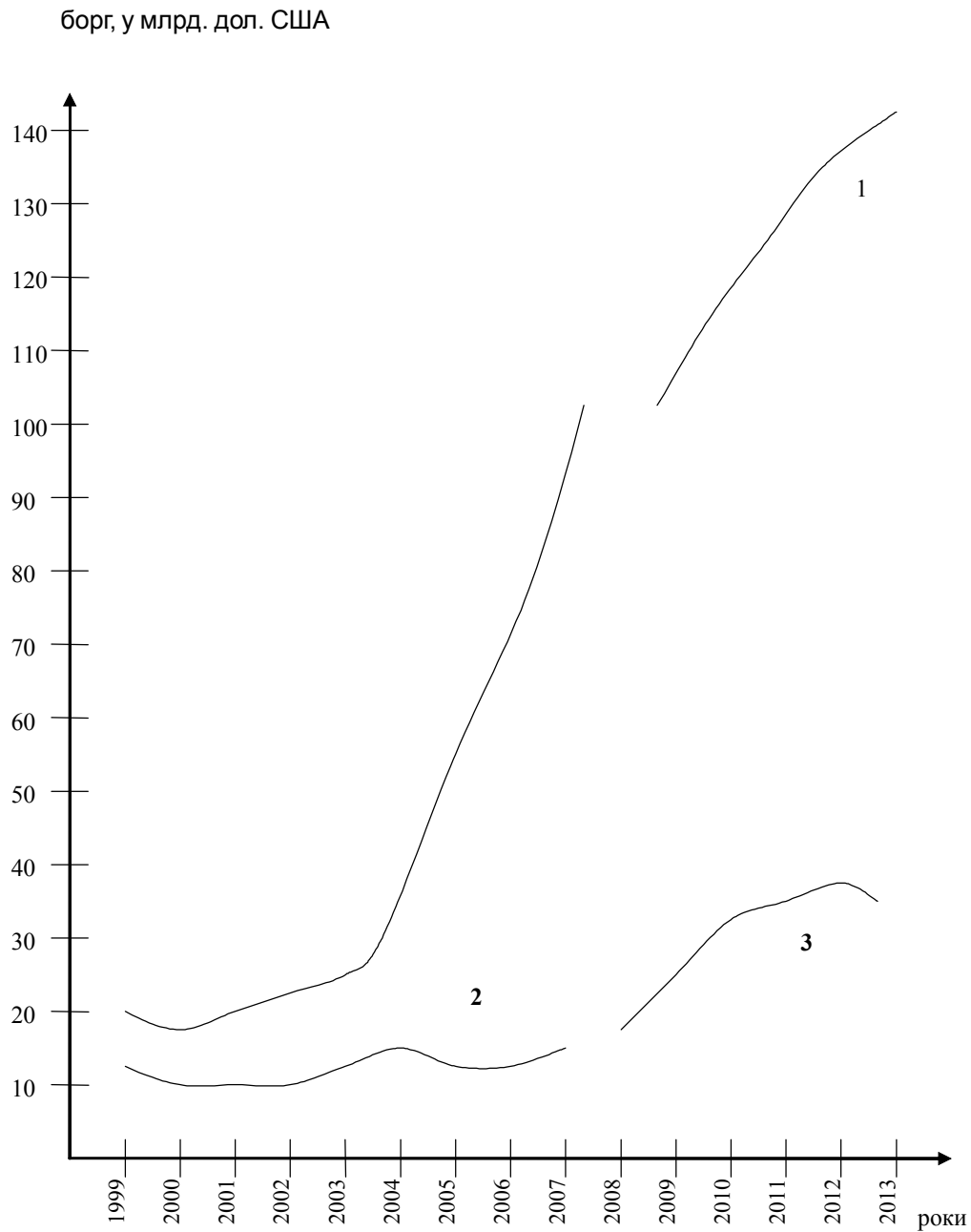
млрд. дол. США [8]. Щоправда, величина останнього з часом може бути скорегована. Як видно з рис. 1а, на динаміці зовнішнього боргу, згідно з [5, с. 71, 75; 6, с. 46; 8], чітко простежуються дві часові вітки: I – з 1999 по 2008 рік і II – з 2009 по 2013 рік. На першій вітці з 2000 по 2004 рік спостерігається плавне зростання боргу з 19,1 до 30,647 млрд. дол. США, проте 2005 рік є переломним, з якого починається стрімке, майже лінійне збільшення боргу в 2,6 разу з 39,619 до 101,659 млрд. дол. США у 2008 році. Поява другої вітки з 2009 року пов'язана з початком світової економічної кризи у 2008 році і зростанням курсу долара з 5,05 до 7,7 грн. за долар США. У 2009 році валовий зовнішній борг становив 103,396 млрд. дол. США, зростаючи щорічно на 10,4 млрд. дол. США до 135,049 млрд. дол. США у 2012 році за майже лінійною залежністю. Аналогічна динаміка має місце і для валового внутрішнього продукту (рис. 1б). З 1999 по 2004 рік ВВП зростало циклічно, переломним є 2005 рік, з якого до 2008 року починається стрімке зростання ВВП за практично лінійною залежністю на 31,42 млрд. дол. США щорічно. У 2009 році внаслідок кризи спостерігався стрибкоподібний спад виробництва ВВП на 35% порівняно з 2008 роком, після чого він почав зростати до 2012 року за практично лінійною залежністю на 20,63 млрд. дол. США щорічно.

Враховуючи вищесказане, ми побудували лінії трендів для величин валового зовнішнього боргу, згідно з джерелами [5, с. 71, 75; 6, с. 46; 8], валового внутрішнього продукту [5, с. 68, 72; 6, с. 42; 9] для кожної часової вітки окремо. Деякі статистично значущі моделі трендів наведено в табл. 3, де t – часовий фактор, рівний $t = 1, 2, \dots$ від початку досліджуваного періоду; Y_t – величини зовнішнього боргу та ВВП у період t . Як впливає з лінійних моделей, темп щорічного зростання валового зовнішнього боргу, що становив 8,4105 млрд. дол. США у період 1999–2008 років, збільшився на 14% і склав 9,591 млрд. дол. США у період 2009–2013 років. Згідно з моделями трендів, що описують динаміку величин у період 2009–2013 років, для 2014–2016 років обчислено прогнозні значення величин боргу і ВВП та межі, в яких вони можуть знаходитись з імовірністю $P = 0,95$. У табл. 3 подано незміщені середньоквадратичні відхилення залишків моделей Se .

Валовий зовнішній борг у період 2009–2013 років може бути поданий також практично функціональною залежністю параболи $Y_t = -0,9339t^2 + 15,195t + 89,595$; $R^2 = 0,9979$. Прогнозні значення валового зовнішнього боргу, згідно з даною моделлю, є меншими, ніж згідно з лінійною моделлю і становлять: в 2014 році – 147,145; в 2015 році – 150,199; в 2016 р. – 151,385 млрд. дол. США.

За методикою Світового банку (залежно від дебітора) зовнішній борг держави складається з двох складових: прямого та гарантованого державного боргу (табл. 1, рис. 1а) і приватного негарантованого довгострокового боргу. У період 1999–2008 років, за нашими розрахунками, частка державного та гарантованого державного боргу у валовому зовнішньому боргу спадає з 0,546 до 0,182, коливаючись у межах 0,26–0,30 у період 2009–2013 років [2–4; 7; 8]. Згідно з лінійними моделями тренда (табл. 3), державний та гарантований державою борг щорічно зростав на 0,6636 млрд. дол. США в період 1999–2007 років і на 3,7379 млрд. дол. США – в період 2008–2013 років.

Величина ВВП, згідно з лінійними моделями, у період 1999–2008 років щорічно збільшувалась на 16,134 млрд. дол. США та на практично ту ж величину 16,964 млрд. дол. США у період 2009–2013 років. Тренд ВВП у період 2009–2013 років може також бути поданий параболічною залежністю $Y_t = -3,2036t^2 + 36,185t + 82,113$; $R^2 = 0,9854$. Прогнозні значення ВВП, згідно з даною моделлю, є меншими: в 2014 році – 183,893; в 2015 році – 178,432; в 2016 році – 166,563 млрд. дол. США.



- 1 – валовий зовнішній борг згідно з [5, с. 71, 75; 6, с. 46; 8];
2 – державний та гарантований державою борг згідно з [2–4];
3 – державний та гарантований державою борг згідно з [7].

Рис. 1а. Динаміка валового зовнішнього боргу і державного та гарантованого державою боргу

борг, у млрд. дол. США

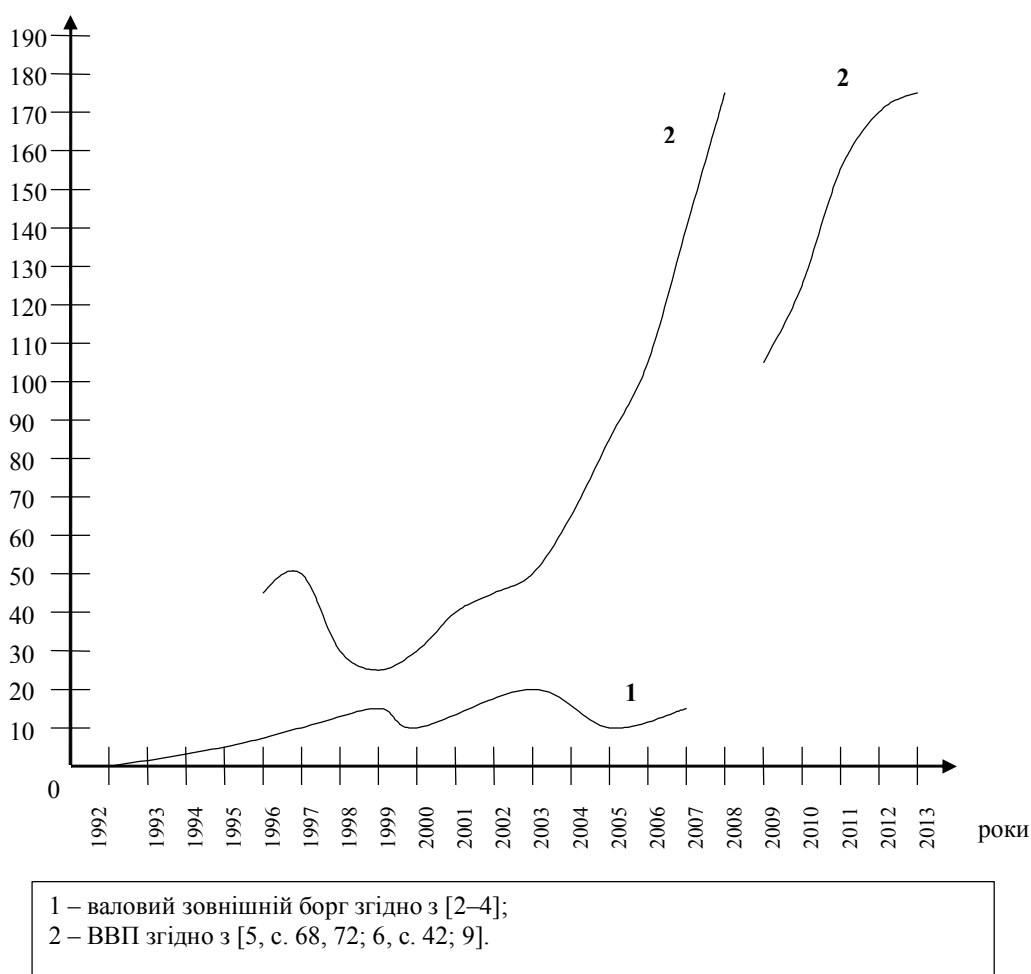


Рис. 16. Динаміка валового зовнішнього боргу та ВВП

Якщо проаналізувати показник відношення ВЗБ/ВВП у період 1993–1999 років, то спостерігається стрімке зростання зовнішньої заборгованості України до 66,2% ВВП. Однак починаючи з 2000 року її рівень відносно ВВП мав незмінну тенденцію до зменшення. 2005 рік був переломним, у якому зовнішня заборгованість була мінімальною і рівною 45,9% ВВП. З 2006 по 2008 рік спостерігалось подальше зростання зовнішнього боргу до 55,9% ВВП (табл. 2, рис. 2). Динаміку відношення валового зовнішнього боргу до ВВП (змінна Y_t , де t – параметр часу) в період 1999–2008 років, наведену в [6, с. 46], з високою достовірністю можна описати параболічною залежністю з мінімумом на 5–6 році після максимуму в 1999 році (табл. 3). У 2009 році спостерігалось стрибкоподібне зростання відношення до 88,3% у зв'язку зі спадом виробництва у 2009 році на 35% при незначному зростанні валового зовнішнього боргу. В 2010 році цей показник склав 85%, у 2011 році – 76,4%, у 2012 році – 76,6% (табл. 2), у 2013 році – 78,3%. З 2009 по 2013 рік динаміка спаду відношення аналогічна до попереднього

періоду і теж описується параболічною залежністю. Згідно з моделлю, прогнозні значення відношення валового зовнішнього боргу до ВВП будуть зростати і можуть скласти: 81, 80% – у 2014 році, 88,36% – у 2015 році, 97,61% – у 2016 році. При допустимій нормі у 60% стає очевидно, що валовий зовнішній борг України перевищив цю межу і якщо не застосувати екстрених заходів для його зниження, то він буде зростати та створить значні загрози для економічного зростання і підвищить імовірність майбутніх кризових явищ. Для розвинутих країн (Велика сімка) протягом 1999–2007 років показник поступово зростав від позначки 60% до 80–90%. Проте криза 2008 року призвела до його стрімкого зростання протягом останніх п'яти років з 83,2% до 124,8% (+7% ВВП щороку). Такий приріст, окрім збільшення безпосередньо суверенного боргу, підтримується ще й уповільненням економічного зростання в розвинутих країнах. При цьому, за прогнозом МВФ, протягом наступних п'яти років суттєвих змін у динаміці цього показника не буде. Для багатьох розвинутих країн світу в 2012 році, згідно з даними МВФ, цей показник перевищив 100%: в Японії – 238%, у Греції – 147%, в Італії – 127%, в Португалії – 123%, в Сінгапурі – 111%, у США – 107% [10, с. 53].

Таблиця 2

Таблиця відношення величини зовнішнього боргу до величини ВВП та величини витрат на обслуговування боргу до ВВП, у %

Рік	Валовий зовнішній борг / ВВП		Державний та гарантований державою борг / ВВП	Витрати на обслуговування зовнішнього боргу / ВВП	Рік	Валовий зовнішній борг / ВВП		Державний та гарантований державою борг / ВВП	Витрати на обслуговування зовнішнього боргу / ВВП
	Згідно з [6, с. 47]	Згідно з [5; 6; 8]*				Згідно з [6; с. 47]	Згідно з [5; 6; 8]*		
1996	21	21,3	20,6**		2005	45,9	-II-	15,6	16,47**
1997	20,9	-II-	19,7**		2006	50,6	-II-	12,8	15,94**
1998	41,4	-II-	38,7**		2007	56,01	-II-	10,7	14,41**
1999	66,2	82	40,4	12,74**	2008	55,9	56,6	10,33***	
2000	61,1	61,0	33,3	14,61**	2009	88,3	-II-	22,64	
2001	53,6	52,9	26,7	15,09**	2010	85,0	86,0	25,48	
2002	51,1	-II-	–	13,05**	2011	76,4	-II-	22,68	
2003	47,5	-II-	21,6	14,35**	2012	76,6	-II-	21,29	
2004	47,2	-II-	19,9	14,42**	2013	–	78,3	17,4****	

Примітка.* – пороховано авторами;

** – пороховані авторами згідно з [2–4]; *** – пороховані авторами згідно з [7]; **** – пороховані авторами згідно з [7; 8; 9]; щ – пороховані авторами згідно з [5, с. 68, 71, 72, 75].

Аналіз відношення зовнішнього державного та гарантованого державою боргу до ВВП (Y_t , t – параметр часу) (табл. 2, рис. 2) показує, що його найбільше значення, що рівне 40,4%, спостерігалось у 1999 році, зменшуючись до 10,33% у 2008 році за практично лінійною залежністю (табл. 3). Згідно з цією моделлю, у період 1999–2008 років величина відношення щорічно зменшувалася на 3,18%. У 2009 році державний зовнішній борг (у % до ВВП) різко зріс до 22,64% (унаслідок кризи), збільшуючись до 25,48% у 2010 році, після чого почав спадати за практично лінійною залежністю на 2,56% щорічно і може скласти 15,44% у 2014 році, 12,9% – у 2015 році, 10,4% – у 2016 році (табл. 3). Таким чином, можна припустити, що відношення валового зовнішнього боргу та державного зовнішнього боргу до ВВП мають циклічний характер. Перевірка достовірності такого аналізу можлива лише при більш довгостроковому періоді.

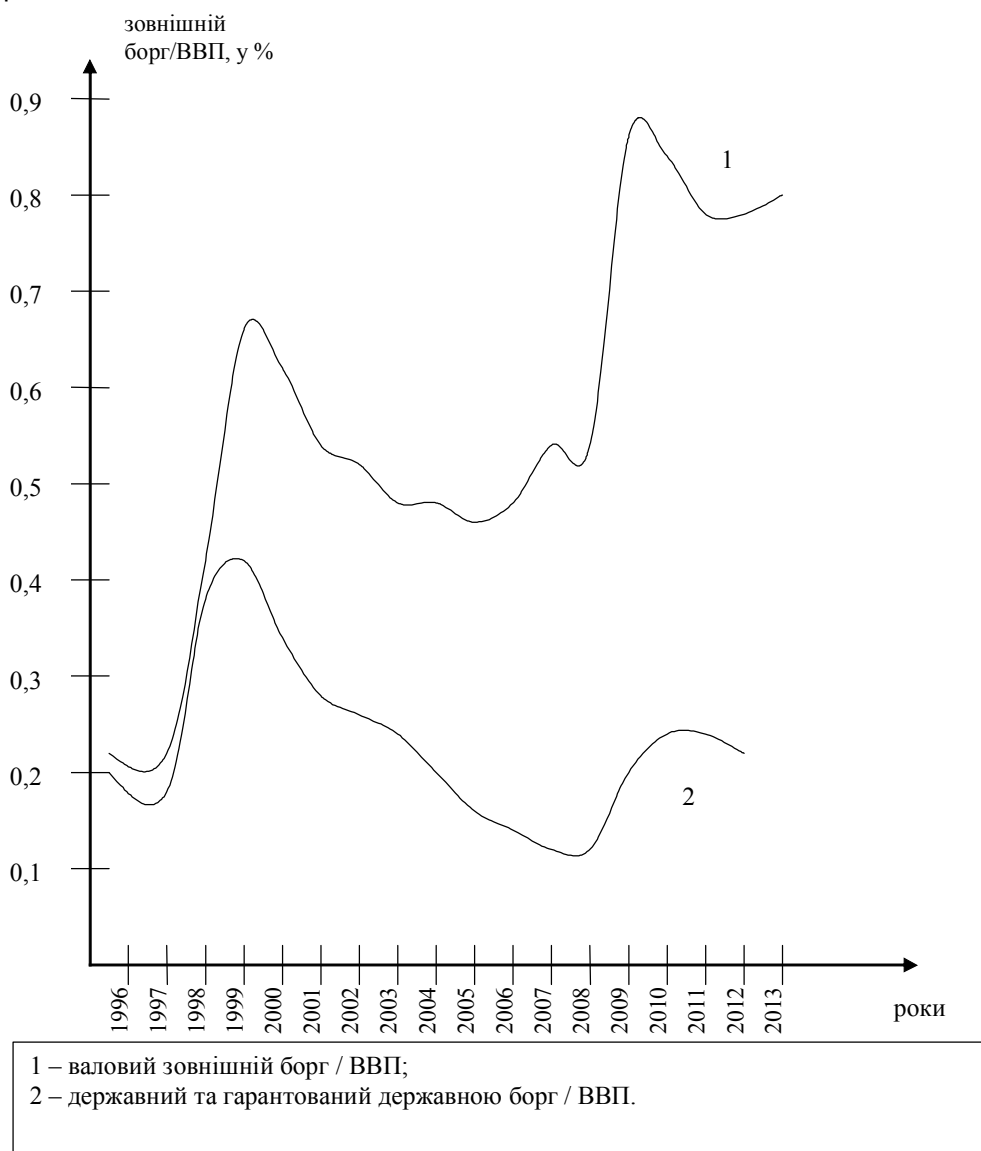


Рис. 2. Динаміка відношення зовнішнього боргу до ВВП

Трендові моделі обсягів зовнішнього боргу
та валового внутрішнього продукту

Роки	Рівняння тренда	R^2	Точкові прогнози	Se	Інтервали прогнозування
I – валовий зовнішній борг [5, с. 71, 75; 6, с. 46; 8]					
1999–2008	$Y_t = 8,4105t - 5,073;$ $Y_t = 1,7217t^2 - 10,528t + 32,804;$ * $Y_t = 8,623t - 6,633$	0,7799 0,9891 0,8011			
2009–2013 2014 2015 2016	$Y_t = 9,591t + 96,132$	0,9849	153,678 163,269 172,860	2,171	145,51–159,84 156,15–170,39 164,68–181,05
II – тренд державного та гарантованого державою зовнішнього боргу ** [7; 8]					
1999–2007	$Y_t = 0,0871t^2 - 0,2071t + 10,199;$ $Y_t = 0,6636t + 8,6029$	0,9451 0,8684			
2008–2013 2014 2015 2016	$Y_t = -1,1008t^2 + 11,443t + 8,3745;$ $Y_t = 3,7379t + 18,648$	0,9715 0,8198	34,536 29,467 22,198	5,266	
2014 2015 2016			44,813 48,551 52,289		31,213–58,413 33,564–63,538 35,731–68,847
III – тренд валового внутрішнього продукту [5, с. 68, 72; 6, с. 42]					
1999–2008	$Y_t = 16,134t - 11,894;$ $Y_t = 2,2038t^2 - 8,1084t + 36,59$	0,8884 0,9945			
2009–2013 2014 2015 2016	$Y_t = 16,964t + 104,54$	0,9385	206,324 223,288 240,252	7,925	183,82–228,83 197,30–249,28 210,37–270,13
IV – тренд відношення валового зовнішнього боргу до ВВП, у % [5, с. 68, 71, 72, 75; 6, с. 42, 46]					
1999–2008	$Y_t = 0,7303t^2 - 8,9988t + 74,887;$ $Y_t = 1,3429t^2 - 10,897t + 98,84$	0,9467			
2009–2013		0,9046			
V – тренд відношення зовнішнього державного боргу до ВВП, у % [5, с. 68, 72; 6, с. 42]					
1999–2008 2010–2013 2014 2015 2016	$Y_t = -3,1848t + 39,047;$ $Y_t = -2,563t + 28,12$	0,9450 0,9687	15,440 12,904 10,368		

Примітка.

*Величина боргу в 1999 році взята рівною 16,6 млрд. дол. США.

**Розрахунки авторів згідно з [5].

Зауважимо, що перевищення темпів приросту платежів щодо державного боргу над темпами збільшення виробництва ВВП означає, що стимулювання сукупного попиту за рахунок позик поки що дає негативний результат. Таким чином, локалізація боргового тягаря в такий спосіб (тобто спроба балансування бюджету на циклічній основі) не проявляється повною мірою [11, с. 52].

Як зазначено в роботі Т. Вахненко, зовнішні позики, що мають тривалі терміни повернення коштів, стають значним джерелом фінансування інвестиційної діяльності в економіці України [12, с. 17]. Поряд з цим, не варто переоцінювати роль зовнішніх позик у вирішенні фундаментальних завдань економічного розвитку. Необхідно мобілізувати внутрішні джерела для інвестицій у національну економіку, а також створити загальні економічні умови для їх ефективного використання [12, с. 24]. Крім цього, автор також вважає необхідною умовою досягнення помірною дефіциту бюджету (до 2% ВВП) для утримання співвідношення державного боргу і ВВП на стабільному рівні [12, с. 24].

Враховуючи те, що частка ВВП використовується на погашення і обслуговування зовнішнього боргу, а також наявність з високим ступенем достовірності математичних залежностей (підтвердженим значеннями коефіцієнтів детермінації і множинної кореляції), що описують динамічні ряди відношення валового зовнішнього боргу і зовнішнього державного боргу та гарантованого державою зовнішнього боргу до ВВП, доцільно було побудувати економіко-математичні моделі залежності валового зовнішнього боргу від обсягів виробництва ВВП у двох часових інтервалах: з 1999 по 2008 рік та з 2009 по 2013 рік. Деякі статистично значущі економетричні моделі з найбільшим коефіцієнтом детермінації R^2 наведено в табл. 4. Тут Y – величина валового зовнішнього боргу в млрд. дол. США; X – величина ВВП у млрд. дол. США. Можливість перевірки достовірності такого аналізу та встановлення чіткого кореляційного зв'язку між боргом і ВВП наведено в роботі Г. Кучер та В. Калитчук [11, с. 47].

Таблиця 4

Статистично значущі економіко-математичні моделі залежності валового зовнішнього боргу від валового внутрішнього продукту

Роки	Вид моделі	Коефіцієнт детермінації R^2
I – економетрична модель без зміщення		
1999–2008	а) $Y=0,5498X-1,06223$;	0,977
	б) $Y=0,0018X^2+0,2053X+10,843$;	0,994
	в) $Y=13,923e^{0,0117X}$	0,984
2009–2013	а) $Y=0,5414X+40,764$;	0,962
	б) $Y=0,0017X^2+0,0382X+77,387$;	0,964
	в) $Y=62,109e^{0,0045x}$	0,966
II – модель зі зміщеним лагом		
1999–2008	$Y_t=-16,80232+1,07X_{t-2}$	0,890
III – модель з інструментальними змінними		
1999–2008	$Y_t=-8,04342+1,24Y_{t-1}+0,16X_t$	0,970

Вже з 2000 року обсяги виробництва ВВП починають збільшуватись поряд із подальшим нарощуванням заборгованості, що й відображено в моделях. Отже, можна

припустити наявність певного часового лага між зростанням боргу та зростанням ВВП. У статті [11, с. 47] зроблено припущення, що між зростанням боргу та зростанням ВВП є наявність певного часового лага до 5 років. Для математичного обґрунтування лага чи лагів ми розраховали взаємну кореляційну функцію $r(\tau)$ для різних значень τ (табл. 5), яка набуває найбільшого значення при $\tau = 2$.

Таблиця 5

Розрахована величина взаємної кореляційної функції τ для обсягу валового зовнішнього боргу

τ	0,00	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00
$r(\tau)$	0,94	0,94	0,95	0,91	0,84	0,84	0,88	0,90	0,95

Динамічна модель розподіленого лага в такому випадку набуде вигляду: $Y_t = -16,80232 + 1,07X_{t-2}$, $R^2 = 0,890$, де Y_t – величина зовнішнього боргу в млрд. дол. США в період t ; X_{t-2} – величина ВВП у млрд. дол. США в період $t-2$ [13, с. 228]. Розраховане значення коефіцієнта Дарбіна–Уотсона $DW_{\text{експ.}} = 0,70$ показало, що автокореляція існує на рівні довіри 95% і нічого не можна сказати про наявність автокореляції на рівні довіри 99%.

Розраховані нами теоретичні значення, згідно з даною моделлю, добре узгоджуються з експериментальними даними з 1999 по 2008 рік (рис. 3).

Оскільки в розглянутій вище економетричній моделі є лагова пояснювальна змінна X_{t-2} , а також відсутнє повне уявлення про об'єкт і його інерційність, то ми застосували метод інструментальних змінних [13, с. 137–140] і отримали економетричну модель виду $Y_t = -8,04342 + 1,24Y_{t-1} + 0,16X_t$ з дуже високим коефіцієнтом детермінації $R^2 = 0,970$. Розраховане значення коефіцієнта Дарбіна–Уотсона $DW_{\text{експ.}} = 1,71$ показало, що автокореляція не існує, дослідження параметрів моделі з допомогою критерію Ст'юдента показало їх достовірність на рівні довіри $P = 0,95$, а тому можна стверджувати, що економетрична модель з інструментальними змінними є адекватною. На рис. 4 показано, що модель добре узгоджується з експериментальними даними. Згідно з моделлю, збільшення ВВП на 1 млрд. дол. США приводить до збільшення валового зовнішнього боргу на 0,16 млрд. дол. США. Ця оцінка дуже близька до середнього значення витрат на обслуговування зовнішнього боргу до ВВП, що рівне 14,6% (табл. 2), розрахованого нами на основі коефіцієнтів обслуговування довгострокового зовнішнього боргу, наведених у [5, с. 71, 75]. Аналізуючи одержану модель, розраховану відповідно до статистичних даних 1999–2008 років, можна зробити висновок, що зростання валового зовнішнього боргу на 1 млрд. дол. США у попередньому році зумовлює збільшення валового зовнішнього боргу в поточному році на 1,24 млрд. дол. США. Зауважимо, що рис. 4 підтверджує наявність лагового зміщення між величинами ВВП та валового зовнішнього боргу України на 2 роки, розрахованого у моделі з лаговими змінними.

Висновки. Представлено ряд моделей трендів динаміки величин зовнішнього боргу та ВВП України. Дані моделі використані для прогнозних розрахунків. На основі аналізу динаміки зовнішнього боргу та валового національного продукту України побудовано економіко-математичні моделі залежності валового зовнішнього боргу від валового внутрішнього продукту, в яких в якості фактора-аргументу розглядається валовий внутрішній продукт, а результативний показник – валовий зовнішній борг (державний зовнішній борг). Обґрунтовано і побудовано модель розподіленого лага із запізненням

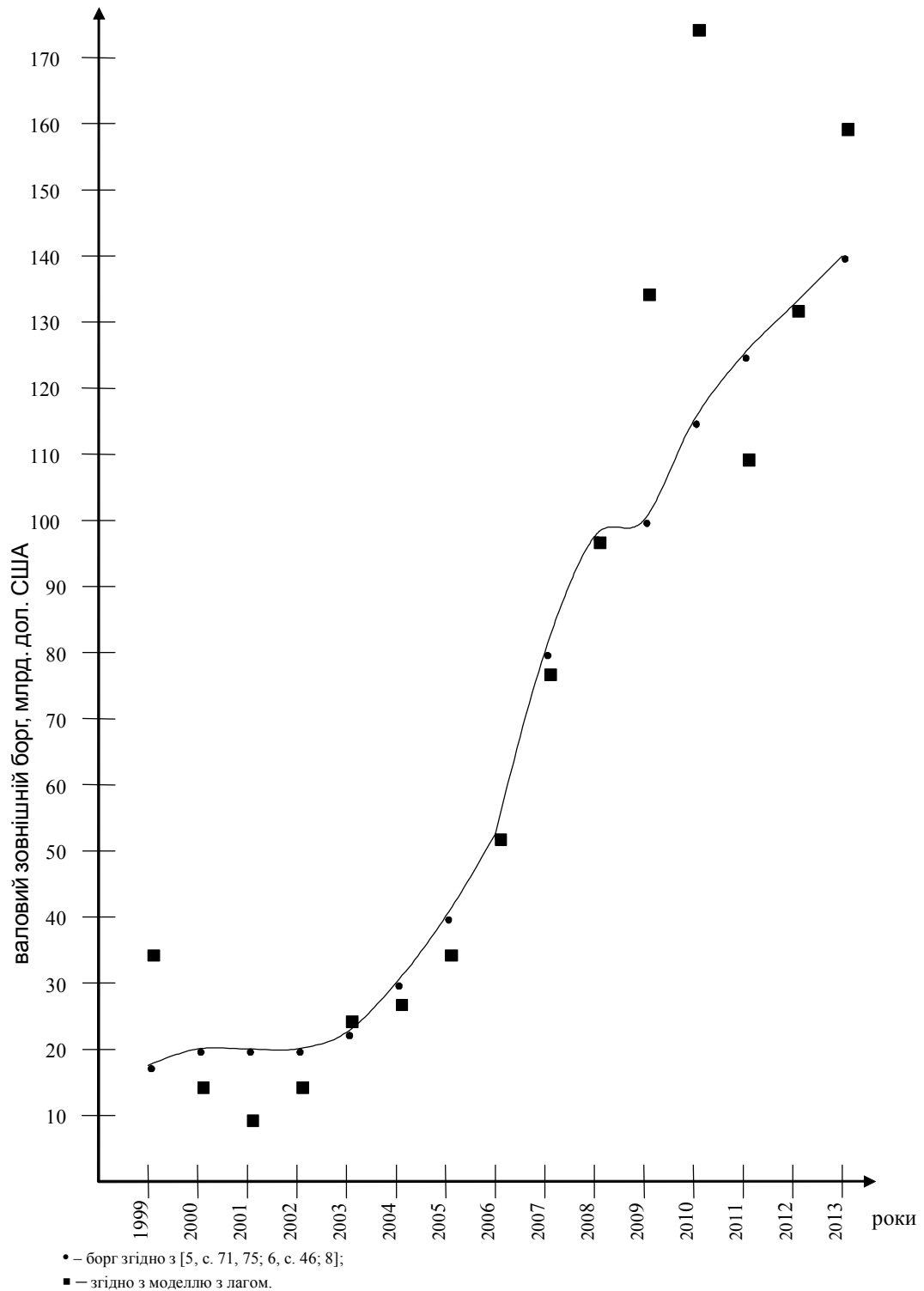


Рис. 3. Динаміка валового зовнішнього боргу згідно з моделлю з лагом

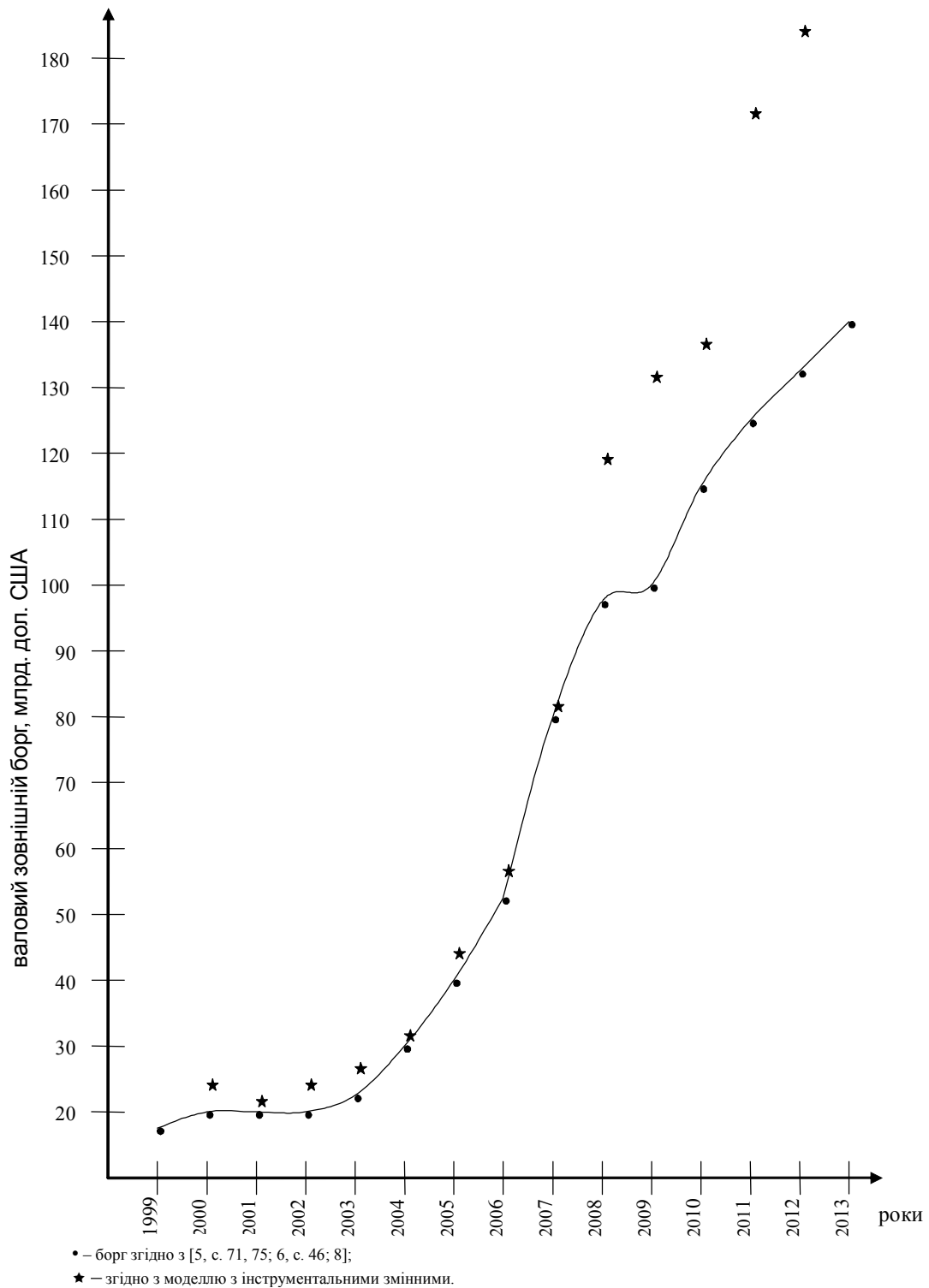


Рис. 4. Динаміка валового зовнішнього боргу згідно з моделлю з інструментальними змінними

у два роки та модель з інструментальними змінними. Обґрунтовано, що зростання та приріст ВВП мають причинно-наслідковий зв'язок із зовнішнім державним боргом України. Згідно з економетричною моделлю, з інструментальними змінними підтверджується зростання валових зовнішніх боргових зобов'язань України, зумовлене новими запозиченнями та витратами на обслуговування поточних боргових зобов'язань. Показано, що валовий зовнішній борг зростає разом зі зростанням ВВП. При зростанні ВВП на 1 млрд. дол. США борг зростає приблизно на 0,54 млрд. дол. США щорічно. Це свідчить, з одного боку, про витрачання певного обсягу ВВП на погашення та обслуговування зовнішнього боргу, а з іншого – про недостатньо ефективне використання ВВП для розвитку економіки України з метою зменшення її боргових зобов'язань. З метою усунення наявних проблем і негативних аспектів існування державного боргу необхідно здійснювати не тільки зважену боргову політику, а й багатосторонню економічну політику, що має здійснюватись у напрямках зменшення або повного усунення бюджетного дефіциту.

Перспективи подальших досліджень. Одержані результати та динамічний розвиток глобальних світових фінансів і недостатня ефективність сучасних інструментів управління суверенним боргом зумовлюють необхідність подальшого дослідження цього питання.

Література

1. Селіверстова О. І. *Боргова безпека як елемент фінансової безпеки* [Електронний ресурс] / О. Селіверстова, О. Ю. Лащенко, С. І. Шапошнікова // *Проблеми системного підходу в економіці*. – Режим доступу : http://archive.nbuv.gov.ua/e.journals/pspe/2010_3/Laschenko_310.htm.
2. *Державна служба статистики*, 1995.
3. *Державна служба статистики*, 1999.
4. *Державна служба статистики*, 2007.
5. *Основні показники економічного та соціального стану України за 1991–2001 та 2002–2007 роки* // *Бюлетень НБУ*. – 2007. – № 9. – С. 68–75.
6. *Платіжний баланс, зовнішній борг, офіційні резервні активи, обмінний курс* // *Бюлетень НБУ*. – 2013. – № 12 (249). – С. 46.
7. *Державний та гарантований державою борг України на 31.12.2013 р.* [Електронний ресурс] / Міністерство фінансів України. – Режим доступу : www.minfin.gov.ua/file/link/383889/file/debt31.12.2013.pdf.
8. *Зовнішній борг України на кінець 2013 року* [Електронний ресурс] / Національний банк України. – Режим доступу : www.bank.gov.ua/doccatalog/document?id=71174.
9. *Валовой внутренний продукт Украины (за 2013 г.)* [Электронный ресурс] / Министерство финансов Украины. – Режим доступа : <http://index.minfin.com.ua/index/gdp/>.
10. *Рожко О. Управління суверенними боргами як інструмент макроекономічної стабілізації* / О. Рожко // *Банківська справа*. – 2013. – № 11–12. – С. 46–59.
11. *Кучер Г. Вплив державного боргу на економічне становище в Україні* / Г. Кучер, В. Калитчук // *Вісник КНЕУ*. – 2007. – № 1. – С. 43–52.
12. *Вахненко Т. Концептуальні засади управління зовнішнім національним боргом України* / Т. Вахненко // *Економіка України*. – 2007. – № 1. – С. 14–24.
13. *Новак Е. Введение в методы эконометрики : сб. задач / Едвард Новак ; [под ред. И. И. Елисеевой]. – М. : Финансы и статистика, 2004. – 248 с.*

References

1. Seliverstov I. O. *Debt security as an element of the state' financial security* [WWW resource] / I. O. Seliverstov, O. J. Laschenko, S. I. Shaposhnikova // *Problems of a systematic approach in the economy*. – Mode of access : http://archive.nbu.gov.ua/e-journals/pspe/2010_3/Laschenko_310.htm.
2. *State Statistics Service*, 1995.
3. *State Statistics Service*, 1999.
4. *State Statistics Service*, 2007.
5. *Basic economical and social indicators of Ukraine's situation in 1991–2001 and 2002–2007 years* // *Bulletin of the National Bank of Ukraine*. – 2007. – № 9. – P. 68–75.
6. *Balance of payments, external debt Official reserve assets, exchange rate* // *Bulletin of the NBU*. – 2013. – № 12 (249). – P. 46.
7. *State and Government guaranteed debt of Ukraine state on 31.12.2013 y.* [WWW resource] / *Ministry of Finance of Ukraine*. – Mode of access : www.minfin.gov.ua/file/link/383889/file/debt31.12.2013.pdf.
8. *The foreign debt of Ukraine at the end of 2013 y.* [WWW resource] / *National Bank of Ukraine*. – Mode of access : www.bank.gov.ua/doccatalog/document?id=71174.
9. *Valovoy inner product of Ukraine (2013 y.)* [WWW resource] / *Ministry of Finance of Ukraine*. – Mode of access : <http://index.minfin.com.ua/index/gdp/>.
10. Rozhko A. *The management of the sovereign debt as an instrument of the macro-economic stabilization* / A. Rozhko // *Banking management*. – 2013. – № 11–12. – P. 46-59.
11. Kucher G. *The influence of public debt on economic situation in Ukraine* / G. Kucher, V. Kalytchuk // *Vestnic KNEU*. – 2007. – № 1. – P. 43–52.
12. Vakhnenko T. *Conceptual foundations of management of external national debt of Ukraine* / T. Vakhnenko // *Economic of Ukraine*. – 2007. – № 1. – P. 14–24.
13. Nowak E. *Introduction to the econometrical methods: the collection of problems* / Edward Nowak ; [under the supervision of. I. Elyseeva]. – M. : *Finance and Statistics*, 2004. – 248 p.

Редакція отримала матеріал 20 березня 2014 р.