

Ірина Михайлівна ФЕДОРОВИЧ

аспірантка кафедри фінансів суб'єктів господарювання та страхування,
Тернопільський національний економічний університет
вул. Львівська, 11, м. Тернопіль, 46020, Україна
Телефон: +380968314456
E-mail: irkafed@ukr.net

МОДЕЛЮВАННЯ ДИНАМІКИ ДЕРЖАВНОГО БОРГУ ТА ФАКТОРІВ ВПЛИВУ НА НЕЇ

Федорович, І. М. Моделювання динаміки державного боргу та факторів впливу на неї [Текст] / Ірина Михайлівна Федорович // Економічний аналіз : зб. наук. праць / Тернопільський національний економічний університет; редкол. : В. А. Дерій (голов. ред.) та ін. – Тернопіль : Видавничо-поліграфічний центр Тернопільського національного економічного університету “Економічна думка”, 2014. – Том 16. – № 1. – С. 257-267. – ISSN 1993-0259.

Анотація

Наведено історичну ретроспективу формування та динаміки державного боргу України, проаналізовано її стан за останніх 7 років, зокрема абсолютні та відносні показники. Здійснено трендовий прогноз загальної суми державного та гарантованого боргу, внутрішнього та зовнішнього державного боргу на наступних 5 років, що підтвердив зростаючу динаміку боргу держави. Змодельовано шляхом багатофакторного кореляційно-регресійного аналізу залежність загального обсягу державного боргу від доходів та видатків державного бюджету, платіжного балансу та ВВП України. Встановлено найбільшу істотність впливу ВВП на розмір боргу, хоча значний вплив на його обсяг чинять усі обрані показники. Досліджено вплив окремих соціально-економічних чинників на збільшення (зменшення) обсягів державного боргу шляхом прямого кореляційного моделювання, а саме: видатків на економічну діяльність, видатків на соціальне забезпечення, капіталізації за рахунок державного боргу, індексу промислової продукції, капітальних інвестицій, обороту оптової торгівлі, індексу споживчих цін, темпів зростання реальної заробітної плати. За результатами аналізу встановлено наявність значного кореляційного впливу на державний борг України державних видатків на соціальне забезпечення, капіталізації за рахунок державного боргу, капітальних інвестицій, обороту оптової торгівлі, рівня інфляції. Виокремлено стратегічні завдання та принципи боргової політики держави у сучасних умовах розвитку. Основними напрямками удосконалення впливу на динаміку державного боргу України окреслено наступні: зменшення видатків держави за рахунок скорочення витрат на утримання системи державного управління; формування таких умов боргової політики, за яких розмір обслуговування державного боргу був би мінімальним; зменшення рівня гарантованого державою боргу; утримання його розміру на рівні, що не загрожуватиме платоспроможності держави; стимулювання розвитку інвестиційних вкладень в економіку; забезпечення стабільності національної валюти; формування оптимального співвідношення між розміром внутрішньої та зовнішньої заборгованості.

Ключові слова: державний борг; фактори державного боргу; моделювання; прогнозування; тренд.

Ірина Михайлівна ФЕДОРОВИЧ

**МОДЕЛИРОВАНИЕ ДИНАМИКИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ДОЛГА И
ФАКТОРОВ ВЛИЯНИЯ НА НЕЕ**

Аннотация

Предложена историческая ретроспектива формирования и динамики государственного долга Украины, проанализированы изменения государственного долга за последние 7 лет, в частности абсолютных и относительных показателей. Осуществлен трендовый прогноз общей суммы государственного и гарантированного долга, внутреннего и внешнего государственного долга на следующие 5 лет, подтверждена растущая динамика государственного долга. Смоделирована путем многофакторного корреляционно-регрессионного анализа зависимость общего объема государственного долга от доходов и расходов государственного бюджета, платежного баланса и ВВП Украины. Установлено наиболее значительное влияние ВВП на размер долга, хотя существенное влияние на государственный долг

© Ірина Михайлівна Федорович, 2014

осуществляют все выбранные показатели. Исследовано значение отдельных социально-экономических факторов на увеличение (уменьшение) объемов государственного долга путем моделирования, а именно: расходов на экономическую деятельность, расходов на социальное обеспечение, капитализации за счет государственного долга, индекса промышленной продукции, капитальных инвестиций, оборота оптовой торговли, индекса потребительских цен, темпов роста реальной заработной платы. По результатам анализа установлено наличие значимого корреляционного влияния на государственный долг Украины – государственных расходов на социальное обеспечение, капитализации за счет государственного долга, капитальных инвестиций, оборота оптовой торговли, уровня инфляции. Выделены стратегические задачи и принципы долговой политики государства в современных условиях развития. Основными направлениями совершенствования влияния на динамику государственного долга Украины выделены следующие: уменьшение расходов государства за счет сокращения расходов на содержание системы государственного управления; формирование таких условий долговой политики, при которых размер обслуживания государственного долга был бы минимальным; уменьшение уровня гарантированного государством долга; стимулирования развития инвестиционных вложений в экономику; обеспечение стабильности национальной валюты; формирование оптимального соотношения между размером внутренней и внешней задолженности.

Ключевые слова: государственный долг; факторы государственного долга; моделирование; прогнозирование; тренд.

Iryna Mykhailivna FEDOROVYCH

PhD Student,
Department of Finance and Insurance Entities,
Ternopil National Economic University,
Lvivska str., 11, 46020, Ternopil, Ukraine
Phone: +380968314456
E-mail: irkafed@ukr.net

MODELLING OF PUBLIC DEBT DYNAMICS AND FACTORS OF INFLUENCE

Abstract

The historical retrospective of the formation and dynamics of public debt of Ukraine is considered. The dynamics of public debt for recent 7 years, namely absolute and relative indicators, is analyzed. The trend forecast of the total amount of public and guaranteed debt, domestic and external debts has been made for the next 5 year. Its results have confirmed the increasing dynamics of the state's debt. It has been proved the total public debt dependence on income and expenses, also on payments balance and Ukraine's GDP. Significant influence of GDP on debt amount is established; however, all selected indicators are considered to affected the public debt. The impact of certain socio-economic factors on increase (decrease) of public debt is researched with direct correlation with the help of modelling, namely economic expenses, social welfare cost, capitalization through public debt, index of industrial production, capital investment, wholesale turnover, CPI, and real wage rate. According to the results of analysis, it has been proved the significant correlation effect on the state's debt of Ukraine caused by social expenditure and capitalization through public debt, capital investments, wholesale turnover, and inflation. The strategic objectives and principles of the debt policy development in current conditions are figured out. The main strategies for improving the dynamics of the public debt of Ukraine are singled. Among them are the reduction of public expenses by cutting public administration costs; formation of such debt policy terms under which the cost of public debt service would be minimal; reduction of the guaranteed debt; keeping the debt size at the level safe for the state's solvency; stimulation economic investments; ensuring stability of the national currency; optimizing the ratio between domestic and external debts.

Keywords: public debt; public debt factors; modelling; forecasting trend.

JEL classification: H63

Вступ

Зростаюча тенденція боргових зобов'язань України формує нагальну потребу вивчення їх динаміки, структури, причин виникнення та прогнозування стану платоспроможності і можливості управління зовнішнім і внутрішнім боргом.

Проблемними аспектами державної заборгованості займалися такі зарубіжні та вітчизняні науковці: В. Андрущенко, О. Василик, Р. Барро, Т. Бондарчук, Т. Вахненко, В. Дем'янишин, О. Кириленко, С. Корабліна, В. Козюк, В. Корнєєва, В. Лісовенко, В. Опарін, В. Федосов, О. Царук, С. Юрій. Проте окремі

аспекти моделювання зовнішньої та внутрішньої заборгованості так і не були детально вивчені.

Мета статті

Відповідно, метою статті є аналіз та моделювання динаміки державного боргу України та виокремлення факторів його формування.

Виклад основного матеріалу дослідження

Рівень розвитку економіки та рівень платоспроможності країни визначається такими показниками, як валовий внутрішній продукт (ВВП), сальдо платіжного балансу, курс національної грошової одиниці до іноземних валют, валовий національний продукт, чистий внутрішній продукт, національний дохід та інші. Також одним з критеріїв економічного розвитку можна зазначити й державний борг.

Динаміка формування державної заборгованості України характеризується тенденцією стабільного збільшення її обсягів, гарантованого державного боргу, а відповідно і видатків на його обслуговування, що викликане постійною дефіцитністю державного бюджету, негативним сальдо платіжного балансу держави.

Можна виокремити такі етапи формування державного боргу України:

1) 1991 р. – I пол. 1994 р. – безсистемне утворення і нагромадження боргу (залучалися прямі кредити НБУ, надавалися урядові гарантії щодо іноземних кредитів українським підприємствам; на поч. 1994р. державний борг України становив 4,8 млрд дол. (у тому числі зовнішній – 75 %);

2) у II пол. 1994р. – I пол. 1997р. поряд з продовженням боргової політики попередніх років активізувалися зв'язки з міжнародними фінансовими організаціями. За цей період зовнішній борг зріс на 56 %;

3) з II пол. 1997 — 2000рр. спостерігалось зростання зовнішньої заборгованості (державний борг України досягає у 2000 році 48 % від ВВП країни);

4) 2001–2007 рр. є періодом економічного зростання, коли прямий державний та гарантований державою борг поступово зменшується до 12,2 % від ВВП;

5) 2008 р. – до тепер характеризується фінансовою кризою ліквідності, падінням експортної виручки, відновленням співпраці з МВФ [1, с. 12].

Якщо проаналізувати динаміку державного боргу впродовж останніх років, то спостерігаємо подальше його зростання, що спричинене здебільшого зростанням внутрішньої заборгованості (табл. 1).

Таблиця 1. Структура та динаміка державного боргу України впродовж 2007–2013 рр., млрд грн*

№	Показник	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
1	Загальна сума державного та гарантованого боргу	88,745	189,411	317,905	432,235	473,122	515,51	538,62
2	Державний борг:	71,295	130,69	226,997	323,475	357,273	399,22	426,39
2.1.	внутрішній борг	17,807	44,667	91,071	141,663	161,467	190,30	216,44
2.2.	зовнішній борг	53,488	86,024	135,927	181,814	195,806	208,92	209,95
3	Гарантований державою борг:	17,451	58,721	90,908	108,761	115,848	116,29	112,22
3.1.	внутрішній борг	1,001	2,001	14,063	13,828	12,24	16,21	19,41
3.2.	зовнішній борг	16,45	56,72	76,845	94,933	103,607	100,08	92,82

* Складено автором на основі даних [2]

Виявами тенденцій зростання державного боргу України є : вплив державного боргу на грошово-кредитну політику (зниження обсягів національних заощаджень зменшує пропозицію капіталу, що призводить до збільшення рівня реальних відсоткових ставок); «непоправні втрати» від податків, пов'язані з необхідністю збільшення оподаткування з метою обслуговування боргу; негативний вплив державного боргу на чутливість національної економіки до можливих міжнародних фінансових криз; послаблення політичної і економічної незалежності країни.

На першому етапі моделювання тенденцій державного боргу здійснимо прогнозування основних показників державного боргу на основі трендових моделей, зокрема суми державного та гарантованого державою боргу (рис. 1).

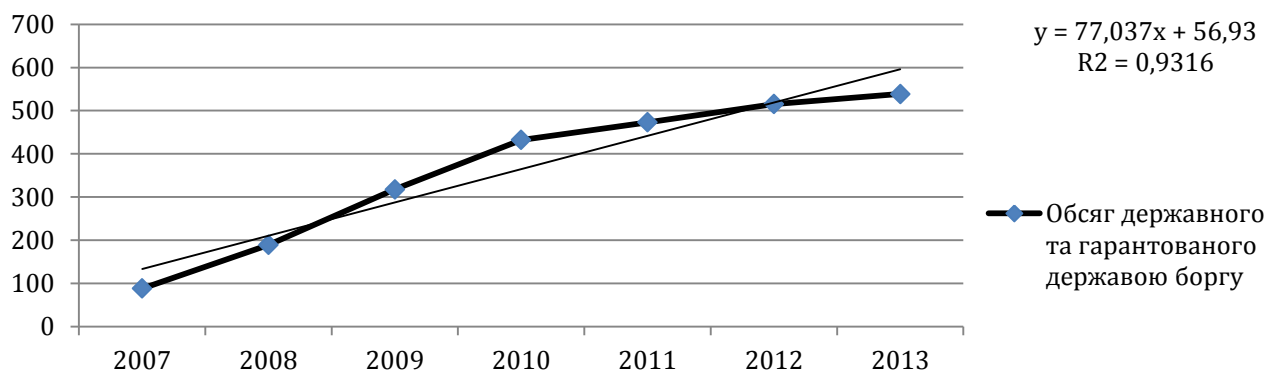


Рис. 1. Формування тренду загального обсягу державного та гарантованого державою боргу, млрд. грн.*

*Побудовано автором на основі даних [2]

З трендової моделі простежуємо тенденцію до зростання обсягу державного та гарантованого державою боргу. Сформуємо також лінію тренду і для обсягу внутрішнього та зовнішнього державного боргу (рис. 2).

Прогнозні показники загального обсягу державного та гарантованого державою боргу й зовнішнього державного боргу України наведемо у табл. 2.

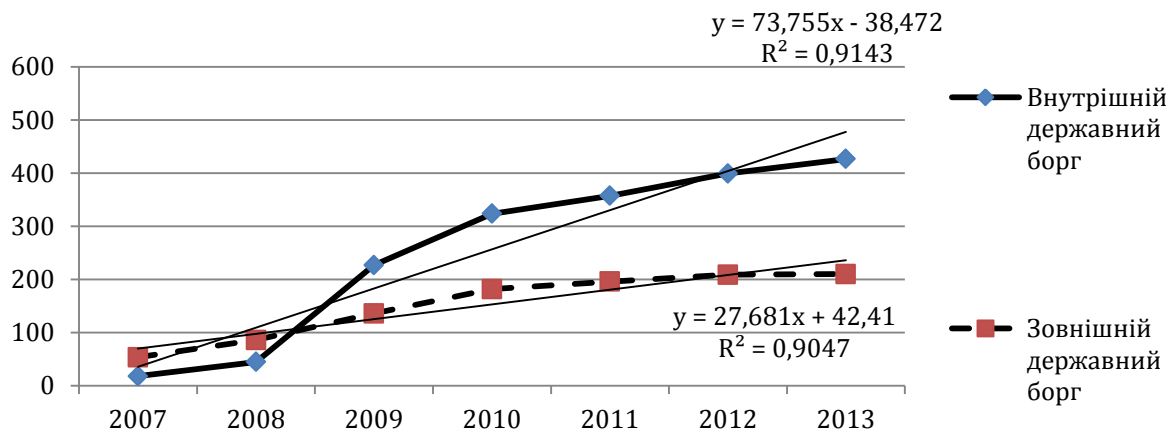


Рис. 2. Формування тренду внутрішнього та зовнішнього державного боргу, млрд грн. *

*Побудовано автором на основі даних [2]

Таблиця 2. Прогнозні показники загального обсягу державного та гарантованого державою боргу впродовж 2014-2018 рр., млрд грн.*

№	Показник	Фактичні дані			Прогнозні дані				
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1	Загальна сума державного та гарантованого боргу $Y = 77,037 \cdot x + 56,93$ $R^2 = 0,9316$	473,122	515,51	538,62	673,2	750,2	827,3	904,33	981,3
2	Темпи зростання ланцюгові, %	1,0	1,09	1,04	1,25	1,11	1,1	1,09	1,08
3	Зовнішній борг $Y = 27,681 \cdot x + 42,21$ $R^2 = 0,9047$	195,80	208,92	209,95	263,6	291,3	319,02	346,7	374,3
4	Темпи зростання ланцюгові, %	1,0	1,07	1,01	1,2	1,1	1,09	1,08	1,07

*Складено автором на основі даних [2]

Відповідно до отриманих даних можемо зробити висновки, що упродовж прогнозних років спостерігатиметься подальше підвищення темпів зростання загальної суми державного боргу (у 2014 р.– 1,25, у 2015 р.– 1,11, у 2016 р.– 1,1, у 2017 р.– 1,09, у 2018 р.– 1,08) та розміру зовнішньої заборгованості держави (у 2014 р.– 1,2, у 2015 р.– 1,1, у 2016 р.– 1,09, у 2017 р.– 1,08, у 2018 р.– 1,07), що сигналізує про зростаючі потреби держави у додаткових коштах і формуватиме необхідність розробки нової боргової політики.

До основних показників, які можуть характеризувати обсяги державної заборгованості, належать наступні: частка державного боргу до ВВП, %; частка загальної суми зовнішнього боргу держави у експорті товарів і послуг, %; відношення боргу в іноземній валюті до загальної суми боргу (табл. 3).

Суттєві загрози для боргової стійкості України породжені: значними обсягами вилучення валютних ресурсів на зовнішньоборгові виплати всіх секторів економіки; величиною короткострокових зовнішніх зобов'язань резидентів України та погашення довгострокового зовнішнього боргу впродовж року відносно рівня міжнародних резервів України; великою часткою боргових зобов'язань, деномінованих в іноземній валюті чи прив'язаних до обмінного курсу в структурі державного боргу України; істотним обсягом державного і гарантованого державою боргу відносно ВВП країни; високим рівнем державного і гарантованого державою боргу відносно доходів державного бюджету [5, с. 320].

Таблиця 3. Розрахунок основних показників державного боргу України впродовж 2007-2013 рр., %*

№	Показник	2007 р.	2008 р.	2009 р.	2010 р.	2011 р.	2012 р.	2013 р.
1	Частка державного боргу до ВВП, %	12,3	20,5	35,4	42,3	35,9	36,6	40,6
3	Відношення зовнішнього боргу до експорту	6,2	6,3	6,2	6,2	6,3	6,4	6,4
5	Відношення боргу в іноземній валюті до сукупного боргу, %	-	-	-	-	55,7	57,9	56,7

*Розраховано автором на основі даних [2, 3, 4]

Багатофакторний кореляційно-регресійний аналіз дає змогу оцінити ступінь впливу на досліджуваний результативний показник кожного із уведених у модель факторів при фіксованому становищі на середньому рівні інших факторів. Важливою умовою є відсутність функціонального зв'язку між ними [6, с. 55]. У разі використання багатофакторних математичних моделей, побудованих не на функціональних, а на імовірнісних зв'язках між факторними та результативним показниками, розробляються стохастичні прогнози. Вони дозволяють отримати імовірнісну оцінку значень прогнозних показників, які мають вигляд:

$$Y = A_0 + A_1 \times X_1 + A_2 \times X_2 + \dots + A_k \times X_k \quad (1)$$

де Y – значення прогнозованого показника; A_i – коефіцієнти регресії, $i = 1, 2, \dots, k$. X_i – значення факторного показника. У довгостроковому фінансовому прогнозуванні використовують наступні стохастичні методи: економіко-статистичний метод; метод кореляційного моделювання. Головною умовою їх застосування є придатна інформаційна база: достатній обсяг та незалежність спостережень, однорідність сукупностей.

Розрахуємо багатофакторну модель впливу на державний борг України обсягу доходів, видатків державного бюджету, платіжного балансу та динаміки ВВП (табл.4).

Таблиця 4. Фактори кореляційного багатофакторного аналізу моделювання динаміки державного боргу України впродовж 2009-2013 рр., млрд грн. *

№ п/п	Фактори	2009 р.	2010 р.	2011 р.	2012 р.	2013 р.
1	Удержавний борг, млрд грн	226,9	323,4	357,2	399,2	426,4
2	X1 Доходи державного бюджету, млрд грн	209,7	240,6	314,5	346,1	339,1
3	X2 Видатки державного бюджету, млрд грн	242,4	303,5	333,4	395,6	403,4
4	X3 Платіжний баланс держави, млрд грн	-1,8	-3,01	-9,0	-14,3	-16,3
5	X4 Валовий внутрішній продукт, млрд грн	913,3	1082,5	1302,1	1411,2	1454,9

*Розраховано автором на основі даних [2, 3, 4, 7]

За результатами побудованої моделі отримуємо рівняння виду $y = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + a_3x_3$, де y – державний борг України; x_1 – доходи державного бюджету; x_2 – видатки державного бюджету; x_3 – платіжний баланс держави; x_4 – валовий внутрішній продукт:

$$Y = -213.53 + 5.03X_1 - 1.08X_2 + 0.66X_3 + 0.56X_4 \quad (2)$$

З метою розширення можливостей змістового аналізу моделі регресії використовуються приватні коефіцієнти еластичності, які визначаються за формулою 3 [8]:

$$E_i = b_i \frac{\bar{x}_i}{y} \quad (3)$$

Приватний коефіцієнт еластичності показує, на скільки відсотків у середньому змінюється ознака-результат зі збільшенням ознаки-фактора x_j на 1 % від свого середнього рівня при фіксованому становищі інших факторів моделі.

$$E_1 = 5.03 \frac{-8.88}{346.62} = -0.13$$

Приватний коефіцієнт еластичності $|E_1| < 1$. Отже, вплив у загальній моделі доходів державного бюджету на зменшення державного боргу є незначний.

$$E_2 = -1.08 \frac{289.98}{346.62} = -0.9$$

Приватний коефіцієнт еластичності $|E_2| < 1$. Отже, вплив у загальній моделі видатків державного бюджету на зростання державного боргу є порівняно із іншими чинниками незначний.

$$E_3 = 0.66 \frac{335.66}{346.62} = 0.64$$

Приватний коефіцієнт еластичності $|E_3| < 1$. Отже, вплив у загальній моделі платіжного балансу держави на зростання державного боргу також є незначний.

$$E_4 = 0.56 \frac{1232.8}{346.62} = 2.01$$

Приватний коефіцієнт еластичності $|E_4| > 1$. Відповідно, робимо висновок, що у загальній моделі кореляції ВВП істотно впливає порівняно із іншими чинниками на рівень державного боргу.

Матрицю парних коефіцієнтів кореляції наведено у табл. 5.

Таблиця 5. Матриця парних коефіцієнтів кореляції впливу чинників на державний борг України, при $p < 0,05$ *

Показники	y	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄
y	1	-0.92	0.94	0.98	0.98
x ₁	-0.92	1	-0.96	-0.96	-0.97
x ₂	0.94	-0.96	1	0.96	0.99
x ₃	0.98	-0.96	0.96	1	0.98
x ₄	0.98	-0.97	0.99	0.98	1

*Розраховано автором на основі даних [2; 3; 4; 7]

З результатів аналізу моделі помітно, що між усіма змінними спостерігаються значні кореляційні зв'язки. Наприклад, зростання доходів державного бюджету стимулює зменшення рівня заборгованості держави ($r = -0,92$), натомість зростання видатків держави стимулює значне зростання державного боргу ($r = 0,94$).

Для оцінки адекватності моделі проведемо статистичну перевірку значущості отриманих нами результатів:

1. Коефіцієнт регресії (R^2): загалом оцінює, чи існує залежність між «у» та множиною « x_i »; змінюється від 0 до 1 (слабка залежність $R^2 < 0,5$; середня – $0,5 \leq R^2 \leq 0,7$; сильна $R^2 > 0,7$); є сенс використовувати модель при $R^2 > 0,7$; у разі, якщо $R^2 = 1$ або наближається до цього значення, наявна функціональна залежність між результативною ознакою і факторами, за якої кореляційно-регресійне моделювання використовувати недоцільно [9, с. 267]; у нашій моделі він – 88,26 % (модель досить точно відображає досліджуваний процес).

2. Критерій Фішера (F-критерій): дозволяє оцінити, чи не випадково отримано високе значення коефіцієнта детермінації [9, с. 268]; F-критерій повинен бути меншим за критичне значення у нашій моделі $F = 30 > \text{Значимість } F = 7$. Отже, висновки, отримані нами щодо прийнятності моделі, тобто величина R^2 , не є випадковими.

Отже, відповідно до результатів парного кореляційного зв'язку спостерігаємо, що зростання ВВП

України та зменшення платіжного балансу спричиняє збільшенню боргу держави.

Розглядаючи концептуальні підходи щодо чинників формування та наслідків державної заборгованості, можна виділити наступні аспекти:

1. Під час економічних спадів державне запозичення слугує цілям стабілізації економіки, оскільки перешкоджає падінню сукупного попиту. Позитивний вплив дефіцитно фінансованих видатків посилюється дією ефекту мультиплікатора: зростання державних видатків викликає зростання сукупних, витрат, а отже й обсягу ВВП.

2. Значний державний борг загострює проблему його обслуговування.

3. Надмірний державний борг може опосередковано підірвати економічне зростання країни і перекладає тягар оподаткування на майбутні покоління.

4. Найбільш негативним наслідком зростання державного боргу є падіння виробничих інвестицій та зменшення капіталу й майбутніх доходів (ефект витіснення).

5. Унаслідок збільшення витрат на обслуговування боргу обмежуються можливості держави фінансувати соціально-економічні програми.

6. Надмірні зовнішні запозичення підривають стабільність валютної і банківської систем, збільшують чутливість країни до коливань кон'юнктури на світових товарних ринках.

Однією із форм економіко-статистичного моделювання є пряме кореляційне моделювання. Суть його полягає в тому, щоб знайти математичний вираз, який відображає зв'язок досліджуваного показника і факторів, які його визначають, тобто реалізувати залежність 4:

$$y = f(X_1, X_2, X_3, \dots, X_n) \quad (4)$$

Кореляційна модель реалізується за допомогою методів кореляції та регресії (кореляційний та регресивний аналіз).

Для однофакторного моделювання впливу чинників на формування обсягу державного боргу можна застосовувати практично усі показники соціально-економічного розвитку держави. Оскільки зростання вартості державного боргу, що застосовується для збільшення витрат розвитку, тобто фінансування інвестицій у реальний сектор економіки, потенційно підвищуватиме рівень виробництва та доходів, зменшуватиме рівень безробіття. І навпаки, фінансові вкладення суми боргу у забезпечення поточних видатків або соціальних виплат погіршуватимуть платоспроможність держави та населення (табл. 6).

Таблиця 6. Фактори кореляційного аналізу державного боргу України впродовж 2009-2013 рр.*

№ п/п	Фактори	2009 р.	2010 р.	2011 р.	2012 р.	2013 р.
1.	Y Державний борг, млрд грн	226,9	323,4	357,2	399,2	426,4
2.	X1 Видатки на економічну діяльність, млрд грн	35,1	32,6	44,7	39,4	41,3
3.	X2 Видатки на соціальне забезпечення, млрд грн	40,3	42,7	45,7	75,2	88,5
4.	X3 Капіталізація за рахунок державного боргу, млрд грн	44,0	13,8	21,4	7,0	14,7
5.	Індекс промислової продукції, %	66,2	112,8	109,6	102,4	96,8
6.	Капітальні інвестиції, млрд грн	-	189,0	259,9	293,7	267,7
7.	Оборот оптової торгівлі, млрд грн	817,5	993,7	1107,2	1093,2	1074,7
8.	Індекс споживчих цін, %	122,3	111,1	108,2	103,7	99,8
9.	Темпи зростання реальної заробітної плати, %	110,5	111,0	126,6	111,1	106,7

*Розраховано автором на основі даних [2; 3; 4; 7; 10; 11; 12-14]

У результаті можемо виокремити такі моделі впливу чинників на формування державного боргу України:

1. Модель, яка демонструє зв'язок між державним боргом України та видатками на економічну діяльність (формула 5):

$$Y = -17,44 + 9,4268 * X_1 \quad (5)$$

$$R = 0,58$$

2. Модель, яка демонструє зв'язок між державним боргом України та видатками на соціальне забезпечення:

$$Y = 173,89 + 2,9537 * X_2 \quad (6)$$

$$R = 0,83$$

Спостерігається значна позитивна залежність впливу зростання соціальних витрат держави на рівень державного боргу, що підтверджує його соціальну спрямованість (рис. 3).

3. Модель, яка демонструє зв'язок між державним боргом України та капіталізацією за рахунок державного боргу:

$$Y = 1441,42 - 4,698 * X_3$$

$$R = -0,86$$
(7)

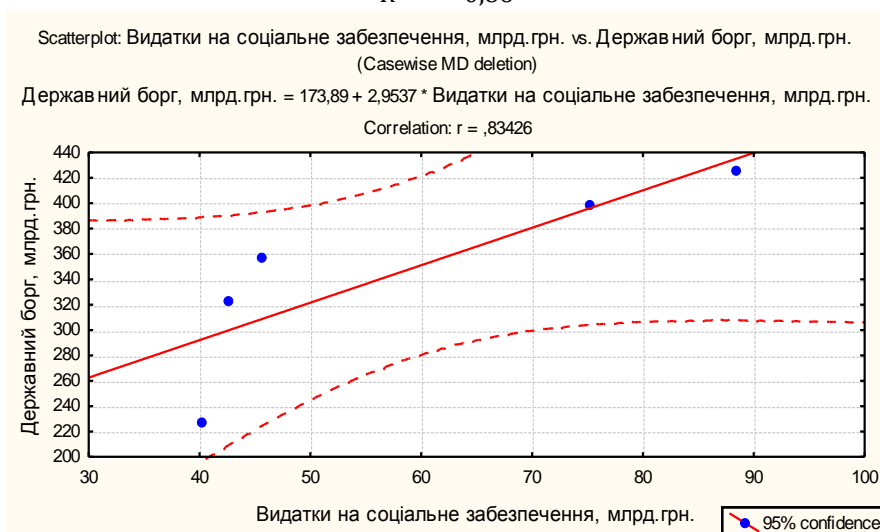


Рис. 3. Кореляційне поле залежності державного боргу України та видатків на соціальне забезпечення *

* Власна розробка автора

4. Модель, яка демонструє зв'язок між державним боргом України та індексом промислової продукції:

$$Y = 84,394 + 2,6878 * X_4$$

$$R = 0,64$$
(8)

5. Модель, яка демонструє зв'язок між державним боргом України та капітальними інвестиціями:

$$Y = 222,09 + 0,61631 * X_5$$

$$R = 0,94$$
(9)

6. Модель, яка демонструє зв'язок між державним боргом України та оборотом оптової торгівлі:

$$Y = -253,5 + 0,58994 * X_6$$

$$R = 0,91$$
(10)

7. Модель, яка демонструє зв'язок між державним боргом України та індексом споживчих цін (рис. 4):

$$Y = 1331,6 - 9,034 * X_7$$

$$R = -0,99$$
(11)

Отже, зростання рівня державного боргу, тобто підвищення наявності грошових коштів держави значно стримує інфляційні процеси.

8. Модель, яка демонструє зв'язок між державним боргом України та темпами зростання реальної заробітної плати:

$$Y = 400,23 - 0,4736 * X_7$$

$$R = -0,47$$
(12)

Отже, можемо констатувати, що позитивно на формування державного боргу впливають: збільшення видатків на соціальне забезпечення, збільшення капітальних інвестицій, розвиток оптової торгівлі та зменшення капіталізації та індексу споживчих цін.

Стратегічним завданням боргової політики є пошук оптимального співвідношення між борговим і податковим фінансуванням бюджетних видатків. Боргову стратегію доцільно базувати на науково обґрунтованих засадах. Структуру і розмір зовнішнього державного боргу пропонуємо прогнозувати

впродовж часового інтервалу, що дорівнює декільком рокам, щоб забезпечити збалансований бюджет, стабільне економічне зростання і потужну фінансову систему [15, с. 30]. Тому стратегічну мету боргової політики рекомендуємо спрямовувати на досягнення оптимальної структури та найвищого ефекту від використання позикових коштів.

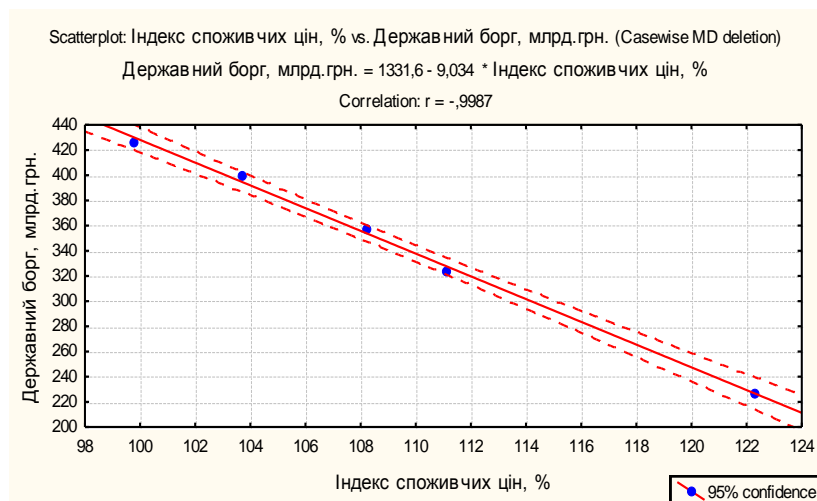


Рис. 4. Кореляційне поле залежності державного боргу України та індексу споживчих цін *

* *Власна розробка автора*

Основними напрямками удосконалення впливу на динаміку державного боргу України, на нашу думку, є: зменшення видатків держави за рахунок скорочення адміністративних витрат та витрат на утримання системи державного управління; формування таких умов боргової політики, за яких розмір обслуговування державного боргу був би мінімальним; зменшення рівня гарантованого державою боргу; утримання розміру боргу на рівні, що не загрожуватиме платоспроможності держави; стимулювання розвитку інвестиційних вкладень в економіку; забезпечення стабільності національної валюти; формування оптимального співвідношення між розміром внутрішньої та зовнішньої заборгованості.

Основними короткостроковими заходами боргової політики держави, на наш погляд, мають стати наступні:

- забезпечення частки запозичень у національній валюті не менше 60 %;
- утримання дефіцитності державного бюджету на рівні не більше 3-4 % ВВП України;
- утримання державного боргу на рівні не більше 40 % ВВП.
- пошук іноземних партнерів для ефективної співпраці.

Висновки та перспективи подальших досліджень

За результатами проведеного моделювання динаміки державного боргу України встановлено тенденції подальшого його зростання впродовж наступних років та суттєвого впливу на це зростання дефіциту державного бюджету, а також негативного сальдо платіжного балансу держави. З метою забезпечення ефективної моделі управління борговими зобов'язаннями, враховуючи наведені тенденції, запропоновано дотримуватись таких засад: пошук оптимальних джерел та форм фінансування державного боргу, стимулювання розвитку виробництва, удосконалення процедури визначення ліміту державного боргу України; спрямовування державних запозичень у сектор реальних інвестицій з метою розбудови економіки України.

Список літератури

1. Богдан, Т. П. Боргова політика держави в умовах глобальної нестабільності [Текст] / Т. П. Богдан // *Економіка України*. – 2013. – № 2. – С. 4-17.
2. Валовий внутрішній продукт у 2009-2013 році [Електронний ресурс]. – Режим доступу :<http://www.ukrstat.gov.ua/>
3. Державний та гарантований державою борг України у 2007-2013 рр. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.minfin.gov.ua/control/uk/publish/archive/main?cat_id=224493
4. Динаміка платіжного балансу України за 2008-2013 рр. [Електронний ресурс]. – Режим доступу :<http://www.bank.gov.ua/doccatalog/document?id=112444>
5. Жулин О. В. Управління державним боргом з метою максимізації суспільного добробуту [Текст] / О. В. Жулин // *Науковий вісник НТУ України : [збірник науково-технічних праць]*. – Львів, 2012. – Вип. 11. – С. 319-322.

6. Лижник, Ю. Б. Багатофакторне моделювання діяльності [Текст] / Ю. Б. Лижник, І. В. Комарова-Пейсахович //Збірник наукових тез IV Всеукраїнської науково-практичної конференції «Проблеми трансформаційної економіки» КФ ЗНУ Кривий Ріг 23 березня 2012. – С 55-58.
7. Показники виконання Державного бюджету України у 2009-2013рр. [Електронний ресурс]. – Режим доступу :file:///D:/UPLOAD/DBU_ZBU%20(3).pdf.
8. Знаходження рівняння множинної регресії [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://math-ua.semestr.ru/regress/prim1.php>
9. Гаркавий, В. Г. Математична статистика [Текст] / В. Г. Гаркавий, В. В. Ярова. – К: Професіонал, 2004. – 484 с.
10. Індеси споживчих цін у 1993 - 2013 рр. (до відповідного періоду попереднього року) [Електронний ресурс]. – Режим доступу :<http://www.ukrstat.gov.ua/>.
11. Індеси промислової продукції в Україні у 2007-2014 роках [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
12. Капітальні інвестиції за видами економічної діяльності (КВЕД-2010) [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
13. Структура оптового товарообороту підприємств оптової торгівлі України[Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
14. Темпи зростання номінальної та реальної заробітної плати (1995-2013) [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua/>
15. Дудченко, В. Ю. Зовнішній державний борг України: етапи формування та проблеми обслуговування [Текст] / В. Ю. Дудченко // Вісник Української академії банківської справи. – 2004. – № 1. – С. 26–33.
16. Коблик, І. І. Внутрішні державні запозичення: оцінка та перспективи розвитку [Текст] / І. І. Коблик // Науковий вісник НЛТУ України : [збірник науково-технічних праць]. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2012. – Вип. 22.03. – С. 222-228.
17. Козюк, В. В. Державний борг в умовах ринкової трансформації економіки України [Текст] / В. В. Козюк. – Тернопіль : Карт-бланш, 2002. – 238 с.
18. Мельниченко, О. П. Статистична обробка експериментальних даних [Текст]: навчальний посібник / О. П. Мельниченко, І. Л. Якименко, Р. Л. Шевченко. – Біла Церква, 2006. – 50 с.

References

1. Bogdan, T. P. (2013). Debt policy in terms of global instability. *Economy of Ukraine*, 2, 4-17.
2. Gross domestic product in the year 2009-2013. (n.d.). Retrieved April 15, 2014, from : <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
3. Public and publicly guaranteed debt of Ukraine in 2007-2013. (n.d.). Retrieved April 15, 2014, from : http://www.minfin.gov.ua/control/uk/publish/archive/main?cat_id=224493.
4. Balance of Payments of Ukraine in 2008-2013. (2014). Retrieved April 15, 2014, from : <http://www.bank.gov.ua/doccatalog/document?Id=112444>.
5. Zhulin, O. V. (2012). Public debt management in order to maximize social welfare. *Scientific Bulletin NTU Ukraine*, 11, 319-322.
6. Lyznyk, Y. B. & Komarov-Peysahovych, I. V. (2012). Multifactor modeling activities. *Scientific Abstracts IV All-Ukrainian scientific-practical conference "Problems of transformation economy"*. – Krivoy Rog.
7. Indicators of the State Budget Ukraine in 2009-2013. (2014). Retrieved April 15, 2014, from : [:///D:/UPLOAD/DBU_ZBU%20\(3\).pdf](file:///D:/UPLOAD/DBU_ZBU%20(3).pdf).
8. Finding the multiple regression equation. (n.d.). Retrieved April 15, 2014, from : <http://math-ua.semestr.ru/regress/prim1.php>
9. Kartavy, V. G. & Yarovaya, V. V. (2004). *Mathematical Statistics*. - Kyiv: Professional.
10. Consumer price indices in 1993 - 2013 (corresponding period of previous year). (2014). Retrieved April 15, 2014, from : <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
11. Index of industrial production in Ukraine in 2007-2014 years. (2014). Retrieved April 15, 2014, from : <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
12. Capital expenditure by economic activity (NACE 2010). (). [electronic resource]. - Mode of access: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
13. Structure of the wholesale trade wholesale trade enterprises of Ukraine. (2014). Retrieved April 15, 2014, from : <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
14. Growth rates of nominal and real wages (1995-2013). (2014). Retrieved April 15, 2014, from : <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
15. Dudchenko, V. (2004). External public debt of Ukraine: the stages of formation and maintenance problems. *Journal of Ukrainian Academy of Banking*, 1, 26-33.
16. Koblyk, I. (2012). Domestic government borrowing: assessment and prospects of development. *Scientific Bulletin NLTU Ukraine: [Collection of scientific works]*. - Lviv: RIO NLTU Ukraine, 22.03, 222-228.

-
17. *Kozyuk, V. (2002). Public debt in a market economy transformation Ukraine. - Ternopol: Carte blanche.*
 18. *Melnichenko, A. P., Yakymenko, I. L., Shevchenko, R. L. (2006). Statistical analysis of experimental data. – Bila tserkva.*

Стаття надійшла до редакції 16.05.2014 р.