

УДК 336.012.23

Онуфрійчук О.П.  
аспірант НДФІ ДНУ  
Академії фінансового управління

## РОЛЬ СИСТЕМИ РАНЬОГО ПОПЕРЕДЖЕННЯ ФІСКАЛЬНИХ ДИСБАЛАНСІВ У БЮДЖЕТНОМУ ПРОЦЕСІ УКРАЇНИ

### ROLE OF FISCAL IMBALANCES EARLY WARNING SYSTEM IN THE UKRAINIAN BUDGET PROCESS

#### АНОТАЦІЯ

У статті розглядаються фінансові показники, що дають змогу оцінити ризик настання стресового або кризового становища системи державних фінансів. Вчасний сигнал попередження про можливе настання уразливого становища дає змогу уряду попередити проблему. Досліджується фінансовий стрес-індекс для України. Проведено порівняльний аналіз ризику настання фінансового стресу та кризових явищ у світі у розрізі таких груп: високорозвинені країни, країни з економікою, що розвивається.

**Ключові слова:** фінансовий стрес, фінансова стійкість, фінансовий стрес-індекс, індекс фінансової уразливості, індикатор S0, бюджетний процес, державний борг.

#### АННОТАЦИЯ

В статье рассматриваются фискальные показатели, которые позволяют оценить риск наступления стрессового или кризисного состояния системы государственных финансов. Своевременный предупредительный сигнал о возможном наступлении уязвимого состояния предоставляет правительству возможность предотвратить проблему. Исследуется финансовый стресс-индекс для Украины. Проведен сравнительный анализ рисков наступления фискального стресса и кризисных явлений в мире в разрезе следующих групп: высокоразвитые страны, страны с развивающейся экономикой.

**Ключевые слова:** фискальный стресс, фискальная устойчивость, финансовый стресс-индекс, индекс финансовой уязвимости, индикатор S0, бюджетный процесс, государственный долг.

#### ANNOTATION

In the article we have the fiscal indicators which allow estimating the risk of getting into stress or crisis situation of state finances. Timely alarm about the possible occurrence of the vulnerable situation allows the government to prevent the problem. The financial stress index for Ukraine is investigated. Made a comparative analysis of the fiscal stress risk and world crisis cases in terms of the following groups: highly developed countries, countries with economies in developing.

**Keywords:** fiscal stress, fiscal stability, financial stress-index, financial vulnerability index, S0 indicator, budget process, state debt.

**Постановка проблеми.** Фінансово-економічна криза в Україні стала механізмом, що виявив нестійкість фінансової політики. Ряд політичних факторів, значне падіння економічної активності призвели до суттєвого скорочення податкових надходжень і, відповідно, зростання надмірних бюджетних дефіцитів, покриття яких відбулось за рахунок державних запозичень.

Постійні макроекономічні бюджетні дисбаланси, а також боргова криза в Україні дає чіткий сигнал щодо необхідності створення системи раннього попередження кризових явищ та фінансових стресів.

Оскільки динаміка змін політичної ситуації в Україні не дає змогу проводити довгостроко-

ве планування, актуальним є проведення досліджень в короткостроковому періоді.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** В економічній літературі закордонних авторів ми можемо знайти широкий спектр підходів до виявлення кризових явищ на ранній стадії. Першими були роботи, засновані на сигналізаційному підході, Дж. Камінського, С. Лізондо і З. Рейнхарда, які склали основу останніх досліджень Європейської комісії [8] К. Берті [7] та Міжнародного Валютного Фонду [12] Е. Болдечі [6; 10]. На противагу цьому існував підхід на основі бінарних моделей А. Берга, К. Патілла [1], який пізніше був доповнений М. Бушером і М. Фрацшером [2], П. Манассе, Н. Рубіні і А. Шиммельпфенігом [4], але їх прогнози виявились менш точними, ніж сигналізаційний підхід.

**Мета статті** полягає у вивченні фундаментальних причин поточної боргової кризи в Україні, аналізі світового досвіду щодо виявлення кризових явищ та запобігання ним, визначення передкризового стану фінансового стресу у короткостроковій перспективі.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Основу досліджень, що використовуються ЄК та МВФ для розрахунку фінансових дисбалансів, склали роботи Дж. Камінського, С. Лізондо і З. Рейнхарда (1999 рік), саме вони ввели непараметричний «сигналізаційний підхід» у системи раннього попередження фінансових стресів. Основна ідея цього підходу полягала у використанні порогових значень, які було отримано ендогенно на основі ретроспективних даних попередніх криз. Цей підхід став основою для останніх досліджень по Берті (2013 рік) в рамках досліджень ЄК та Болдечі – МВФ дослідження (2011 рік).

Інший підхід до дослідження фінансового стресу базується на «пробіт» або «логіт» регресивній моделі. Ці дослідження засновані на панельних моделях з бінарною залежною змінною (беручи значення 1, якщо криза відбулася, і беручи значення 0 у протилежному випадку) та аналізі впливу різних змінних на вірогідність кризи. Коефіцієнти різних змінних оцінюються на основі ретроспективних даних про кризові епізоди. Ймовірності майбутньої кризи визначають шляхом застосування розрахункових коефіцієнтів зі статистичної моделі «пробіт» або «логіт» даних прогнозу.

Важливою перевагою цього підходу порівняно з підходом сигналізації є те, що кореляції та взаємодії між змінними також прийняті до уваги, а статистична значимість може бути перевірена. Основу досліджень моделей «логіт» або «пробіт» створили А. Берг і К. Паттіло (1998 рік) [1, с. 561–586], які намагались оцінити, чи може допомогти пробіт-модель у прогнозуванні азіатської кризи. Відносно проста модель була доповнена застосуванням поліноміальний моделі «логіт» (як в М. Бушер і М. Фрацшера, 2006 рік) [2, с. 953–973]. В табл. 1 видно, що моделі «логіт» та «пробіт» домінували в більш ранніх дослідженнях, тоді як останні дослідження опираються на сигналізаційний підхід.

Перші дослідження фіскального стресу (табл. 2) датуються 2003 роком (П. Манассе, Н. Рубіні і А. Шиммельпфеніг [4] аналізують боргові кризи на основі логіт-оцінки та бінарного рекурсивного аналізу). Вони використовують фіскальні, макроекономічні та політичні змінні для 47 країн, що розвиваються в період з 1970–2002 років. Дослідження базується на проблемі платоспроможності та накопичення державного боргу, але неоднорідність порогових та критичних значень для країн вказує на значне недоопрацювання цього дослідження.

Р. Хеммінг, М. Келл і А. Шиммельпфеніг (2003 рік) акцентують увагу на окремих фіскальних показниках та їх впливі на кризові явища за допомогою пробіт-моделі. Для ана-

лізу використовується 29 країн з економікою, що розвивається, за 1970–2000 роки. Вони виявляють взаємозалежність державного боргу та валютної кризи.

Е. Балдеччі та інші науковці (2011 рік) [5, с. 25] проаналізували показники раннього попередження фіскального стресу на основі підходу сигналізації, що використовує фіскальні змінні для 30 країн з розвинутою економікою і 135 економік, що розвиваються, за 1970–2010 роки (період, щоб отримати критичні пороги) і 1995–2010 роки (період для аналізу стійкості економічних систем) відповідно. В результаті було виявлено ризики неплатоспроможності, передумови фіскального стресу у країнах з розвинутою економікою та проблеми, пов'язані зі структурою державного боргу.

Вагомим внеском було дослідження ЄК під егідою К. Берті (2013 рік), в якому проаналізовано фінансове навантаження на основі підходу сигналізації, беручи до уваги широкий спектр макрозмінних, фіскальних і фінансових змінних для 27 країн зони Євро за 1970–2010 роки. В результаті ЄК розробила і впровадила індикатор раннього попередження S0, а також ряд фіскальних правил для його забезпечення [6, с. 15; 7, с. 23].

Головною перевагою робіт Е. Балдеччі і К. Берті є використання композитного індикатора, який більш наглядно демонструє ризик фіскального стресу, ніж окремі фінансові/фіс-

Таблиця 1

## Підходи до систем раннього попередження криз\*

	Сигналізаційний підхід	Моделі «логіт» / «пробіт»	Інші підходи
Валютних криз	Камінський і Рейнхард (1998); Дж. Камінський та ін. (1998) Брюгерман і Лінней (2002)	Берг і Петтілло (1999); Кумар та ін. (2002); Малдер та ін. (2002)	
Фінансові кризи		Бушер і Фрацшер (2002); Ло Дука і Пелтонен (2013); Хеммінг ін. (2003)	
Фіскальні кризи	Берті та ін. (2013); Болдеччі та ін. (2011); Ернандес (2014); Власов (2013)	Манассе та ін. (2003)	
Економічні кризи	Алессі і Деткен (2011)		Бабеккі та ін. (2012)

\*складено автором на основі [3, с. 4–5]

Таблиця 2

## Аналіз досліджень стійкості національних фінансових систем за 2000–2015 роки\*

Дослідження	Манассе, Рубіні і Шімелпфеніг (2003 рік)	Хеммінг, Келл та Шімелпфеніг (2003 рік)	Балдеччі (2011 рік)	Берті (2013 рік)
Тип кризи	Криза суверенного боргу	Роль фінансових змінних для фінансової кризи	Фінансовий стрес	Фінансовий стрес
Статистичний підхід	Модель «логіт» або «пробіт»	Пробіт-модель	Сигналізаційний підхід	Сигналізаційний підхід
Змінні	Фінансові змінні, макрозмінні та політичні змінні	Фінансові змінні	Фіскальні змінні	Макрозмінні, фінансові та фіскальні змінні
Охоплені країни	47 країн, що розвиваються	29 країн, що розвиваються	30 розвинених країн та 135 країн з економікою, що розвивається	27 країн ЄС
Проміжок часу	1970–2002 роки	1970–2000 роки	1970/1995–2010 роки	1970–2010 роки

\*складено автором на основі [3, с. 4–5]

кальні показники, адже враховується вага кожної змінної.

Аналіз публікацій доводить, що механізм виявлення фіскального стресу, заснований на підході сигналізації, має більш високу прогностичну силу, ніж багатовимірні регресивні моделі, оскільки основу складають поточні фактичні показники, а не прогнози (Е. Берг, Е. Боренштейн і К. Паттіло (2004 рік) [8, с. 491]. Єдиним недоліком є відсутність кореляції між змінними у дослідженні, тобто взаємозалежність змінних між собою побачити не вдасться.

Взявши за основу дослідження Е. Балдеччі та К. Берті, визначимо поточні фіскальні викиди для України та розрахуємо ФСІ/ S0.

Отже, спочатку варто визначити основні складові ФСІ та формулу розрахунку. ФСІ складається з основних трьох груп показників: основні фіскальні змінні, довгострокові фіскальні тенденції, управління активами і пасивами (рис. 1). Основні фіскальні змінні дають змогу оцінити поточну та очікувану середньострокову бюджетно-податкову політику. Довгострокові фіскальні тенденції показують економічні та демографічні проблеми в довгостроковій перспективі та їх вплив на очікування економічних агентів. Управління активами і пасивами оцінює склад активів і зобов'язань уряду перш за все в короткостроковій перспективі.

Використовуємо порогові значення показників, для країн що розвиваються, отримані Е. Балдеччі. Перетин порога в рік  $T$  означає, що індикатор вказує на високий ризик фінансового лиха в рік  $T + 1$ , потужність сигналів та вага індексу також оцінюються експертами МВФ для кожного показника. Пороги і вага індексу кожного індикатора наведені в табл. 2, за

основу були взяті пороги дослідження Е. Балдеччі [5, с. 19]. Тобто перетин хоча б одного з порогових значень – це сигнал для коригування бюджетно-податкової політики країни.

Як зазначалось вище, ФСІ є агрегованим індексом. Його значення коливається між 0 і 1. Умовно-стійким вважається значення в межах до 0,4 (40%). ФСІ розраховується за такою формулою [5]:

$$F\_stress = \sum w_i d_i(t),$$

де  $w_i$  – це вага індивідуального показника  $i$ , а  $d_i$  – це змінна, яка приймає значення 1, якщо індикатор  $i$  перевищує поріг на рік  $t$ , якщо ні, то його значення дорівнює 0.

В табл. 3 представлена оцінка фіскальної стійкості України в період 2011–2016 років.

Розділ основних фіскальних змінних залежить від циклічних коливань, водночас він повністю підконтрольний сектору державного управління. Дані табл. 3 свідчать про те, що циклічно скоригований первинний баланс перевищував нормативне порогове значення лише на 58%, або 0,29 у фактичних показниках, тобто під час ведення консолідованої бюджетно-податкової політики кластер базових фіскальних змінних міг повністю бути в межах норми, але поточна ситуація говорить про повністю протилежні значення. Завдяки необачній податково-бюджетній і борговій політиці рівень загального державного боргу перевищив не тільки порогове значення, але й межу у 60%, передбачену бюджетним кодексом. Різниця між реальною відсотковою ставкою та ростом ВВП в середньому за 5 останніх років була в межах норми лише у 2011 році, у 2014 році більше ніж у 4 рази перевищувала порогове значення [10].

Розділ управління активами і пасивами вказує на потребу якнайшвидше переглянути зо-

Таблиця 3

Аналіз фіскального стрес-індексу України за 2011–2016 роки

Показники	2011	2012	2015	2016 (прогноз)	Порогові значення	Індекс, %
Основні фіскальні змінні						23,72
Скоригована зростаюча відсоткова ставка	6,03	8,34	12,15	14,05	< 1,1	11,30
Валовий державний борг	36,82	37,37	94,14	92,60	< 42,8	2,5
Циклічно скоригований первинний баланс	- 0,79	- 2,37	1,10	1,40	> -0,5	9,90
Управління активами та пасивами						43,56
Валові фінансові потреби (у % від ВВП)	7,9	7,0	20,50	10,90	< 20,6	2,80
Частка короткострокового боргу до боргу країни	24,20	25,60	43,70	57,40	< 44	9,20
Борг в іноземній валюті як частка від загального боргу	55,70	57,90	60,20	59,90	< 40,3	9,90
Середньозважений строк погашення боргу (в роках)	10,8	5,1	5,40	5,40	> 2,3	2,60
Короткостроковий зовнішній борг як частка від валових золотовалютних резервів	103,0	141,5	54,6	61,0	< 61,8	19,10
Довгострокові фіскальні тенденції						32,73
Загальний коефіцієнт народжуваності	1,4	1,4	1,3	1,3	< 1,3	5,2
Проекція змін в державних витратах на охорону здоров'я (30 років вперед, податок на ВВП)	4,04	4,04	4,04	4,04	< 2,7	8,2
Проекція змін в державних витратах на пенсійний фонд (30 років вперед, частка ВВП)	1,7	1,7	1,7	1,7	< 4,0	13,4
Старіння населення (частка людей віком за 65 років, поділена на кількість дорослих, проекція на 20 років)	23	22	22	22	< 16,1	5,9
Фіскальний стрес-індекс	0,70	0,64	0,43	0,52	< 0,4	100

внiшню полiтику, оскільки збiльшення валютних боргових зобов'язань перевищує порогове значення, а зростання частки короткострокових кредитiв у структурi боргових зобов'язань пiдкреслює високий ризик дефолту в уже кризовiй ситуацiї.

Значення показника ФСІ за досліджуванiй перiод було високим та таким, що визначало кризу з 2011 року (рис. 1). Тобто, незважаючи на полiтичну ситуацiю, криза державних фiнансiв, яку ми зараз спостерiгаємо, сталась би у будь-якому разi, оскільки це – наслiдок нерозсудливої фiскальної полiтики.

Для порiвняння варто розглянути розрахованi значення iндексу в iнших краiнах, вивченi попереднiми дослідниками (рис. 2).

Данi рис. 2 свiдчать про те, що серед краiн з розвинутою економiкою фiскальний стрес-iндекс є найвищим в Пiвнiчнiй Америцi, хоча пiковi рiвнi iндексу спостерiгаються в європейських краiнах, що розвиваються. У краiнах з економiкою, що розвивається, фiскальний стрес-iндекс помiтно вище, нiж в ЄС. При цьому Україна в 2011 році уже мала найвищi значення для своєї групи, а нинi в 1,5 рази їх перевищила.

**Висновки.** Запровадження в ЄС системи раннього попередження, заснованої на комплексному iндексі S0, показало найбільшу прогнозу точність порiвняно з попереднiми пiдходами, якi опирались лише на один або декiлька фiнансових показникiв.

Оцiнка фiскального стресу в Україні показала, що поточна фiнансова криза виникла внаслiдок невваженої фiскальної полiтики. Тому необхідно запровадити систему середньострокового бюджетного планування в Україні за прикладом ЄС, що включатиме розрахунок прогнозних показникiв, якi врахують всi поточнi та майбутнi фiнансовi загрози i дадуть змогу вести консолiдовану, стiйку бюджетно-податкову полiтику. В Україні простежується значна ймовiрнiсть виникнення «фiскальних стресiв» в майбутньому.

#### БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Berg A. Predicting currency crises: the indicators approach and an alternative / A. Berg, C. Pattillo // Journal of International Money and Finance. – 1999. – № 18. – P. 561–586.
2. Bussiere M. Towards a New Early Warning System of Financial Crises / M. Bussiere, M. Fratzscher // Journal of International Money and Finance. – 2006. – № 25. – P. 953–973.
3. Pablo Hernández de Cos, Gerrit B. Koester, Enrique Moral-Benito and Christiane Nickel Signalling fiscal stress in the Euro area a country specific early warning system // Working Paper Series № 1712 / European Central Bank AUGUST 2014. – 24 p.
4. Predicting sovereign debt crises / [P. Manasse, N. Roubini, A. Schimmpfennig] // IMF Working Paper 03/221. – 2003.
5. Assessing fiscal stress / [E. Baldacci, I. Petrova, N. Belhocine, G. Dobrescu, S. Mazraani] // IMF Working Paper 11/100. – 2011.

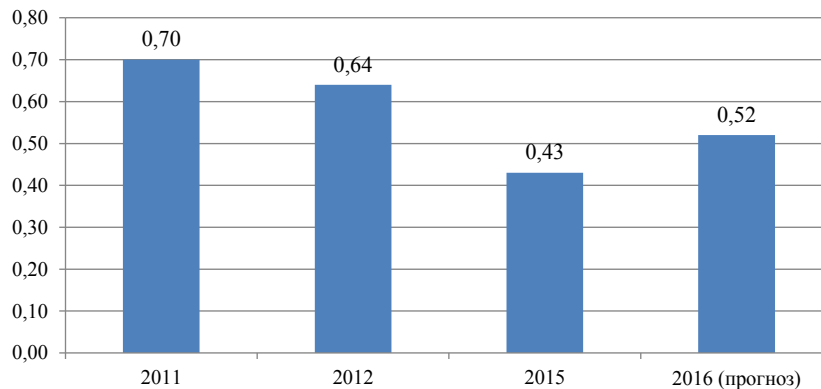


Рис. 1. Фіскальний стрес-індекс в Україні з 2011 по 2016 роки

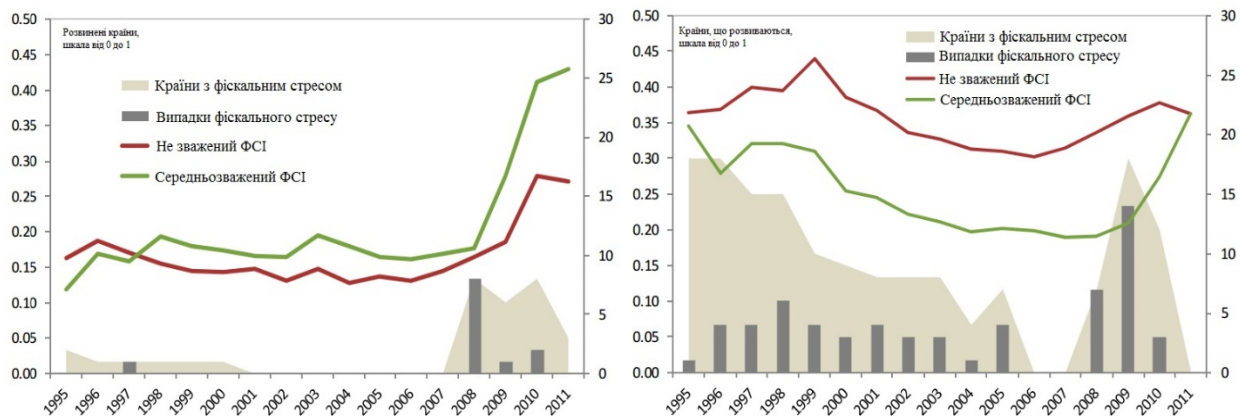


Рис. 2. Фіскальний стрес-індекс у світі, 1995–2011 роки [20, с. 23]

6. An early detection index of fiscal stress for EU countries / [K. Berti, M. Salto, M. Lequien] // *European Economy. Economic Papers*. 475. Brussels. – 2013.
7. European Commission (2012a) «Fiscal Sustainability Report 2012» *European Economy*, No. 8/2012
8. Assessing early warning systems: how have they worked in practice? / [A. Berg, E. Borensztein, C. Pattillo] // *IMF Working Paper* 04/52. – 2004.
9. Measuring Fiscal Vulnerability and Fiscal Stress: A Proposed Set of Indicators / [E. Baldacci, I. Petrova, J. McHugh] // *IMF Working Paper* 11/94. – 2011.
10. World Economic Outlook Database by Ukraine // IMF April 2015 38 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2014/02/weodata/weorept.aspx?sy=2007&ey=2015&scsm=1&ssd=1&sort=country&ds=.&br=1&pr1.x=41&pr1.y=4&c=926&s=NGDP\\_R%2CNGDP\\_RPCH%2CNGDP%2CNGDPD%2CNGDP\\_D%2CNGDPRPC%2CNGDPPC%2CNGDPDPC%2CPPPGBP%2CPPPPC%2CPPPSSH%2CPPPPEX%2CNID\\_NGDP%2CNGSD\\_NGDP%2CPCPI%2CPCPIPC%2CPCPIE%2CPCPIEPCH%2CTM\\_RPC%2CTMG\\_RPC%2CTX\\_RPC%2CTXGR%2CLUR%2CLP%2CGGR%2CGGR\\_NGDP%2CGGX%2CGGX\\_NGDP%2CGGXCNL%2CGGXCNL\\_NGDP%2CGGXB%2CGGXB\\_NPGDP%2CGGXONLB%2CGGXONLB\\_NGDP%2CGGXWDN%2CGGXWDN\\_NGDP%2CGGXWDG%2CGGXWDG\\_NGDP%2CNGDP\\_FY%2CBCA%2CBCA\\_NGDPD&grp=0&a](http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2014/02/weodata/weorept.aspx?sy=2007&ey=2015&scsm=1&ssd=1&sort=country&ds=.&br=1&pr1.x=41&pr1.y=4&c=926&s=NGDP_R%2CNGDP_RPCH%2CNGDP%2CNGDPD%2CNGDP_D%2CNGDPRPC%2CNGDPPC%2CNGDPDPC%2CPPPGBP%2CPPPPC%2CPPPSSH%2CPPPPEX%2CNID_NGDP%2CNGSD_NGDP%2CPCPI%2CPCPIPC%2CPCPIE%2CPCPIEPCH%2CTM_RPC%2CTMG_RPC%2CTX_RPC%2CTXGR%2CLUR%2CLP%2CGGR%2CGGR_NGDP%2CGGX%2CGGX_NGDP%2CGGXCNL%2CGGXCNL_NGDP%2CGGXB%2CGGXB_NPGDP%2CGGXONLB%2CGGXONLB_NGDP%2CGGXWDN%2CGGXWDN_NGDP%2CGGXWDG%2CGGXWDG_NGDP%2CNGDP_FY%2CBCA%2CBCA_NGDPD&grp=0&a).
11. Request for extended arrangement under the extended fund facility and cancellation of stand-by arrangement—staff report; press release; and statement by the executive director for Ukraine IMF Country Report No. 15/69 March 2015
12. Fiscal Adjustment in an Uncertain World (table 7) IMF Fiscal Monitor April 2013 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/fm/2013/01/fmindex.htm>.
13. Державний та гарантований державою борг України станом на 31 грудня 2014 року / Міністерство фінансів України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.minfin.gov.ua/control/uk/publish/archive/main?&cat\\_id=224493&stind=11](http://www.minfin.gov.ua/control/uk/publish/archive/main?&cat_id=224493&stind=11).
14. Державний та гарантований державою борг України станом на 31 грудня 2013 року / Міністерство фінансів України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.minfin.gov.ua/control/uk/publish/archive/main?&cat\\_id=224493&stind=11](http://www.minfin.gov.ua/control/uk/publish/archive/main?&cat_id=224493&stind=11).
15. Державний та гарантований державою борг України станом на 31 грудня 2012 року / Міністерство фінансів України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.minfin.gov.ua/control/uk/publish/archive/main?&cat\\_id=224493&stind=11](http://www.minfin.gov.ua/control/uk/publish/archive/main?&cat_id=224493&stind=11).
16. Short term external debt (% of total reserves) World Development Indicators World Bank 201538 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://data.worldbank.org/indicator/DT.DOD.DSTC.IR.ZS>.
17. Cottarelli C. Macro-Fiscal Implications of Health Care Reform in Advanced and Emerging Economies / C. Cottarelli // IMF 28.11. 2010.
18. Cottarelli C. The Challenge of Public Pension Reform in Advanced and Emerging Economies / C. Cottarelli // IMF 28.11. 2010.
19. Fertility rate, total (births per woman) World Development Indicators [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://data.worldbank.org/indicator/SP.DYN.TFRT.IN>.
20. Vlasov S. Analysis of Russia's fiscal sustainability under the new fiscal rules Bank of Finland / S. Vlasov // BOFIT Online 2013 No. 9 Helsinki 9/2013.