

O. Cheberyako, Doctor of Historical Science, Ph.D. in Economics, Associate Professor  
Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine

### INFLUENCE OF THE STATE CREDITING IS ON PROMISSORY STRENGTH OF UKRAINE SECURITY

*In the article is grounded necessity of realization of the state crediting for coverage of deficit of the state budget on the modern stage, the modern state of national debt of Ukraine is investigated and the analysis of basic indicators of promissory safety of Ukraine comes true. During the last years a tendency is traced to the increase of national debt of Ukraine, that it is related to the high currency risks of external debt, by an unstable situation with refunding of debts of previous years, and also pressure of promissory payments on public finances. Without regard to that the level of national debt of Ukraine as yet remains within the limits of maximum value, the analysis of promissory situation testifies to the threatening tendency of decline of promissory strength of Ukraine security as a result of the protracted borrowed financing of economy, increase of national debt in relation to GDP, sharp increase of the promissory loading on the state budget and realization of the new borrowing related to the difficult political, economic and military situation.*

**Keywords:** state crediting, national debt, promissory safety, indicators of promissory safety.

Bulletin of Taras Shevchenko National University of Kyiv. Economics, 2015; 2 (167): 36-43

УДК 339.9: 330.33: 330.357 + 330.43

JEL C5, E3

DOI: dx.doi.org/ 10.17721/1728-2667.2015/167-2/6

О. Баженова, канд. екон. наук, доц.

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ

### МОДЕЛЮВАННЯ ВПЛИВУ СИСТЕМНО ЗНАЧИМИХ ЕКОНОМІК СВІТУ НА ДИНАМІКУ МАКРОЕКОНОМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ УКРАЇНИ

*В статті побудовано векторну авторегресійну модель економіки України, що дозволяє досліджувати вплив шоків з боку системно значимих країн на ключові показники функціонування вітчизняної економіки. В якості змінних зовнішнього блоку було обрано ціну на нафту, темпи зростання реального ВВП та індекси споживчих цін для країн з розвинутою економікою та країн Азії з ринком, що формується та тих країн Азії, що розвиваються. Визначено, що шоки з боку "великих" економік досить тривало абсорбуються вітчизняною економікою. Доведено, що значна частина варіативності приросту індексу реального ВВП України обумовлюється зовнішніми факторами. При цьому ціна на нафту не відіграє значної ролі у її поясненні. Найбільший вплив на коливання приросту індексу реального ВВП України серед зовнішніх факторів здійснює інфляція у розвинених країнах, що підтверджує наявність імпорту інфляції до України з боку цих економік.*

**Ключові слова:** зовнішня стійкість економіки, системно значимі економіки, векторна авторегресійна модель, варіативність індексу реального валового внутрішнього продукту.

**Вступ.** На думку Дж.Хорна, одного з перших науковців, що узагальнив підходи до дослідження зовнішньої стійкості економік, основним джерелом нестійкості економіки є неочікувані зміни зовнішнього середовища, які, як він вважав, насамперед, мають місце в країнах, що розвиваються [1, с.7-8]. Серед основних чинників зовнішньої нестійкості економіки тієї чи іншої країни за раз виділяють несприятливі зовнішні збурення. Це, насамперед тривалий економічний спад в системно значимих країнах<sup>2</sup>, країнах-партнерах та спад або невизначеність на ринках традиційного для економік експорту.

Економіка України, як і більшість економік світу, знає суттєвого впливу з боку системно значимих країн, тобто країн, економічний розвиток яких спричиняє значний ефект на глобальну економіку та на економічне зростання України зокрема. Зовнішні позиції цих країн у разі відхилення від рівноваги в умовах досконалої конкуренції і гнучкості цін можуть нести ризики для світової економіки, провокуючи тим самим поширення глобальних дисбалансів [2, с.5].

Підґрунтям для дослідження зовнішньої стійкості економіки України до імпульсів "великих" по відношенню до неї країн, на нашу думку, має бути побудова економіко-математичної моделі, яка б дозволяла аналізувати поведінку економічної системи в результаті дії зовнішніх збурень. Тому, на нашу думку, актуальним представляється емпіричне дослідження зовнішньої уразливості економіки України на основі побудови динамічної моделі, яка б відтворювала взаємозв'язки між основними макроекономічними показниками та враховувала вплив системно значимих економік.

Таким чином, метою статті є емпіричне дослідження впливу зовнішніх шоків з боку системно значимих країн на економіку України за допомогою побудови економіко-математичної моделі з подальшим визначенням реакції індексу реального валового внутрішнього продукту (як основного показника, що віддзеркалює стан соціально-економічного розвитку країни) на зовнішні шоки та внеску внутрішніх та зовнішніх факторів у пояснення його варіативності (іншими словами, виокремлення рушійних факторів економічного зростання в Україні).

**Огляд літератури.** В якості основних підходів до побудови економіко-математичних моделей та аналізу впливу збурень (як внутрішніх так і зовнішніх) на економічні системи розглядають векторні моделі авторегресії, векторні моделі корекції похибки та динамічні стохастичні моделі загальної рівноваги.

В науковій літературі існує безліч прикладів застосування векторних моделей авторегресії та корекції похибки для моделювання економічних процесів. В контексті даного дослідження це, насамперед, застосування зазначеного інструментарію для аналізу впливу зовнішніх шоків на поведінку економічної системи.

Піонером у дослідженні впливу зовнішніх збурень на економіку країни за допомогою необмежених векторних моделей авторегресії вважають К.Сімса, який розробив модель, що включала 6 макроекономічних показників США (за період 1949-1975 рр.) та Західної Німеччини (за період 1958-1976 рр.), а саме: "гроші, реальний валовий національний продукт, безробіття, заробітні плати, рівень цін, імпорتنі ціни" [3, с. 18]. В якості інструментарію для аналізу результатів, ним вперше було запропоновано визначення "відгуку системи на типові випадкові шоки" [3, с.21] та декомпозиції похибки прогнозу.

<sup>2</sup> В цьому контексті в економічній літературі також вживається термін "великі" економіки.

Для побудови подібних моделей зараз широко застосовують також і структурні векторні авторегресійні моделі, наприклад, моделі зони євро [4] та австралійської економіки [5, 6]. Так, у роботі [4] авторами побудовано векторну модель структурної авторегресії економіки зони євро у формі корекції похибок. В якості "іноземної економіки" вони розглядають Сполучені Штати Америки. В моделі ендогенними змінними виступають реальний випуск на одну особу, індекс цін виробників та короткострокова номінальна відсоткова ставка разом зі змінними, що характеризують стан фіскальної політики (номінальний первинний надлишок по відношенню до номінального ВВП, номінальний державний борг по відношенню до номінального ВВП). Ціна на нафту включена до моделі в якості екзогенної змінної. Коінтеграційними відношеннями в моделі виступають відношення паритету купівельної спроможності та номінальних відсоткових ставок та відношення розриву ВВП у двох економіках на основі спільного технологічного прогресу у промисловості. Застосовуючи функції реакції на імпульси, досліджено вплив зміни внутрішньої відсоткової ставки та показника стану фіскальної політики (відношення первинного надлишку до величини державного боргу) на змінні моделі. В результаті отримано, що шок в одне стандартне відхилення на відсоткову ставку в короткостроковому періоді призводить до падіння ВВП, в довгостроковому періоді цей ефект нівелюється завдяки падінню відсоткової ставки та зростанню цін. В свою чергу шок на фіскальну змінну призводить до зростання ВВП в короткостроковій перспективі та його падіння в довгостроковій.

Для дослідження економіки Австралії у праці [5] було побудовано структурну векторну авторегресійну модель, що включає логарифми 11 змінних, а саме: реальний ВВП США, індекс умов торгівлі, реальна відсоткова ставка в США, відношення індексу Дуу-Джонса до індексу споживчих цін в США, реальний експорт, коефіцієнт  $q$ , валовий національний доход, реальний ВВП Австралії, індекс інфляції, ставка готівки, реальний зважений індекс австралійського долара (реальний обмінний курс). Обмеження в моделі накладалися, враховуючи теоретичні положення про взаємовплив змінних та структуру лагів. В результаті за допомогою дослідження реакції на шоки на змінні моделі та декомпозиції дисперсії було визначено внесок досліджуваних факторів у зростання ВВП в історичній перспективі.

Праця [6] привертає увагу тим, що в ній для накладення знакових обмежень в структурній векторній авторегресійній моделі, побудованій для Австралії, використовувалися результати оцінювання динамічної стохастичної моделі загальної рівноваги австралійської економіки.

В Україні побудова векторних авторегресійних моделей в основному пов'язана із дослідженням монетарного трансмісійного механізму та впливу фіскальних змінних на економіку, хоча можна звичайно навести й багато інших прикладів застосування цього класу моделей. Проте для дослідження впливу зовнішніх шоків на економіку нашої країни вони не використовувалися. Так, наприклад, у праці [7] моделюється залежність між податком на додану вартість в реальному вимірі та сезонно скоригованим валовим внутрішнім продуктом в реальному вимірі.

Що стосується застосування вказаного інструментарію для дослідження впливу монетарної та фіскальної політики на економіку країни, тут слід зазначити внесок таких науковців та практиків, як Є.Алімпієв, Ю.Бажено-

ва, Р.Лисенко, В.Мищенко, С.Ніколайчук, О.Петрик, А.Сомик та ін. Так, наприклад, фахівцями Національного банку України [8] аналізується дія трансмісійного механізму грошово-кредитної політики на основі виокремлення таких каналів, як: процентний, кредитний, канал валютного курсу та канал очікувань економічних суб'єктів, для чого застосовується структурна VAR модель. Баженовою Ю.В. [9] для дослідження впливу фіскальних та монетарних змінних на економіку було побудовано векторну модель авторегресії, що моделює взаємозв'язки між такими показниками, як: валовий внутрішній продукт, рівень інфляції, середньозважена ставка НБУ за всіма інструментами та валютний курс (грн. за 100 дол. США). У роботі [10] ендогенними змінними у векторній моделі авторегресії виступають ВВП, рівень інфляції, грошова база, середньозважена відсоткова ставка за кредитами, офіційний курс гривні до долара США, видатки зведеного бюджету, на основі чого автором здійснюється аналіз шоків фінансово-грошової трансмісії на ВВП та індекс інфляції в Україні. Існують також приклади використання структурної векторної авторегресійної моделі для дослідження динаміки поточного рахунку. Наприклад, у роботі [11] в якості інструментарію визначення рушійних сил (внутрішніх та зовнішніх) динаміки поточного рахунку та дослідження реакції змінних моделі (індекс умов торгівлі, відносний випуск, сальдо торговельного балансу, реальний ефективний обмінний курс) на модельовані шоки (шоки попиту та пропозиції, номінальний шок, шок умов торгівлі) обрано структурні моделі векторної авторегресії зі знаковими обмеженнями.

**Методологія.** Як ми вже зазначали раніше, в науковій літературі в якості основних підходів до побудови макроекономічних моделей економік країн світу та аналізу шоків в основному розглядають векторні моделі авторегресії, векторні моделі корекції похибки та динамічні стохастичні моделі загальної рівноваги.

Векторні моделі авторегресії (VAR моделі) являють собою економетричні моделі, що описують динамічні взаємозалежності між декількома часовими рядами. При цьому минулі значення ендогенних змінних моделі сприяють поясненню їх теперішніх значень. Використання моделей векторної авторегресії було запропоновано у 1980 році К.Сімсом [3] замість застосування систем симульативних рівнянь, які вимагали теоретичних обмежень для ідентифікації рівнянь та обов'язкового апріорного поділу змінних на екзогенні та ендогенні. Основною перевагою використання VAR моделей є можливість знаходження короткострокових прогнозів ендогенних змінних моделі (це пов'язано з тим, що наявна для цього інформація включає разом з теперішніми також і минулі значення інших змінних моделі), основним недоліком – неврахування структури економіки та мікроекономічного підґрунтя при моделюванні. На даний час векторні моделі авторегресії є "одним із основних засобів прикладного макроекономічного моделювання, витіснивши системи одночасних рівнянь" [12, с.208].

В загальному вигляді модель векторної авторегресії  $p$ -го порядку або VAR( $p$ ) може бути представлена таким чином:

$$Y_t = C_0 + C_1 Y_{t-1} + C_2 Y_{t-2} + \dots + C_p Y_{t-p} + v_t,$$

де  $Y_t$  –  $k$ -вимірний вектор стаціонарних змінних моделі,  $C_0$  –  $k$ -вимірний вектор констант,  $C_j$  – матриці коефіцієнтів розмірністю  $k \times k$  ( $j = \overline{1, p}$ ),  $v_t$  –  $k$ -вимірний

вектор збурень моделі з коваріаційною матрицею  $\Sigma$ . При цьому  $\text{cov}(v_{mt}, v_{kt}) = 0$  для  $t \neq l$  при будь-яких  $m, k = 1, 2$  та  $\text{cov}(v_{mt}, y_{kt-j}) = 0$  для  $j \geq 1$  при будь-яких  $m, k = 1, 2$ . Однак, для моментів часу, що співпадають, збурення можуть бути корельовані між собою ( $\text{cov}(v_{mt}, v_{kt}) \neq 0$  для  $t = l$  ( $m, k = 1, 2$ )).

В свою чергу, векторна модель корекції похибки (VEC модель) – це обмежена векторна модель авторегресії у випадку коінтегрованих нестационарних часових рядів. В цьому класі економетричних моделей поведінка ендогенних змінних моделі в довгостроковому періоді характеризується збіжністю до коінтеграційного співвідношення із урахуванням динаміки короткострокового регулювання. Наявність зазначеного вище коінтеграційного співвідношення є підґрунтям для специфікації векторних моделей корекції похибки. Векторну модель авторегресії порядку  $p$  вигляду  $Y_t = \alpha + A_1 Y_{t-1} + \dots + A_p Y_{t-p} + B X_t + \varepsilon_t$ , де  $Y_t$  – вектор розмірності  $k$  змінних інтегрованих першого порядку,  $X_t$  – вектор екзогенних змінних розмірності  $d$  та  $\varepsilon_t$  – вектор збурень, можна переписати у вигляді

$$\Delta Y_t = \Pi Y_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \Gamma_i \Delta Y_{t-i} + B X_t + \varepsilon_t, \text{ де } \Pi = \sum_{i=1}^p A_i - I \text{ та } \Gamma_i = - \sum_{j=i+1}^p A_j.$$

Відповідно до теореми Грейнджера про зображення, якщо матриця коефіцієнтів  $\Pi$  з неповним рангом  $r < k$ , тоді існують матриці  $\alpha$  та  $\beta$  кожні розмірності  $r \times k$  з рангом  $r$ , такі, що  $\Pi = \alpha \beta'$ ,  $\beta' Y_t$  – часовий ряд інтегрований порядку нуль,  $r$  – коінтеграційний ранг або кількість коінтеграційних співвідношень, а стовпчики матриці  $\beta$  представляють собою коінтеграційні вектори. Лінійна комбінація  $\beta' Y_{t-1}$  являє собою  $r$  коінтеграційних рівнянь, а коефіцієнти в  $\alpha$  вказують на швидкість коректування  $i$ -ї змінної в залежності від  $r$  рівноважних похибок  $Z_{t-1} = \beta' Y_{t-1}$ .

Таким чином, в результаті підстановки отриманих виразів до попередньої моделі отримаємо вираз  $\Delta Y_t = \alpha \beta' Y_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \Gamma_i \Delta Y_{t-i} + B X_t + \varepsilon_t$ , що являє собою векторну модель корекції похибки.

На відміну від векторних моделей авторегресії, які накладають "мінімальні структурні обмеження на взаємодії між вхідними макроекономічними змінними" [13, с.1], динамічні стохастичні моделі загальної рівноваги, описуючи поведінку всіх економічних агентів разом з умовами рівноваги на ринках, в своїй основі мають мікроекономічне підґрунтя. Серед переваг цих моделей порівняно з векторними моделями авторегресії виділяють можливість дослідження ефектів економічної політики чи інших макроекономічних (внутрішніх чи зовнішніх) збурень на поведінку економічних агентів та рівновагу в економіці; ефективне оцінювання взаємозв'язків між макроекономічними показниками та можливість отримання більш достовірних прогнозів [13, с.2]. Серед основних недоліків даних моделей виокремлюють їх невірну специфікацію та складнощі з ідентифікацією параметрів. Невірна специфікація може виникати як внаслідок неврахування в моделях певних секторів економіки так і завдяки невідповідності статистичних

даних та припущень моделей [13, с.2]. Даний клас моделей часто використовується для отримання знакових обмежень, що накладаються у структурних векторних авторегресійних моделях.

В даній статті для дослідження впливу шоків з боку системно значимих економік було обрано інструментарій векторних авторегресійних моделей. Побудова динамічної стохастичної моделі загальної рівноваги, на нашу думку, є перспективним напрямком подальших досліджень впливу зовнішніх збурень на економіку України.

**Основні результати.** На першому етапі дослідження з метою побудови моделі економіки України в розрізі внутрішнього блоку нами було відібрано 8 показників: індекс реального валового внутрішнього продукту, індекс споживчих цін, індекс промислового виробництва, індекс реального ефективного обмінного курсу, ставка грошового ринку (у %), рівень безробіття (у %), відношення валового зовнішнього боргу до ВВП (у %), відношення рахунку поточних операцій платіжного балансу до ВВП (у %).

Інформаційним джерелом дослідження виступили щоквартальні дані за 2002-2014 рр. бази даних International Financial Statistics<sup>3</sup> та Національного банку України<sup>4</sup>. Використані дані попередньо були сезонно скориговані за допомогою процедури Census X12 та прологарифмовані. Результати перевірки змінних внутрішнього блоку на наявність одиничного кореня за допомогою розширеного критерію Дікі-Фуллера показали, що більшість показників є інтегрованими першого порядку, окрім індексу реального валового внутрішнього продукту та ставки грошового ринку, які є стаціонарними змінними (табл. 1).

В якості "великих" або системно значимих економік по відношенню до України спочатку було розглянуто такі групи країн (відповідно до класифікації МВФ) як "країни з розвинутою економікою" (надалі АЕ) та "країни Азії з ринком, що формується, та ті країни Азії, що розвиваються" (надалі ЕДА). Окремо нами було розглянуто вплив економіки КНР та зони євро (надалі ЕА) на зростання української економіки. В якості змінних зовнішнього блоку було використано темпи зростання реального ВВП груп країн АЕ, ЕДА, ЕА та Китаю, індекси їх споживчих цін, індекси промислового виробництва зони євро й Китаю. Оскільки Україна є країною залежною від імпорту енергоносіїв до цього блоку також було включено ціну на нафту марки Brent (дол. США за барель). Зазначені змінні також попередньо були сезонно скориговані за допомогою процедури Census X12 та прологарифмовані. Результати перевірки цих змінних на наявність одиничного кореня наведено в таблиці 2.

<sup>3</sup> www.elibrary-data.imf.org

<sup>4</sup> www.bank.gov.ua

**Таблиця 1. Результати тестування змінних внутрішнього блоку на наявність одиничного кореня**

Змінна	Позначення	Значення статистики ADF		Порядок інтеграції
		Рівень ряду	Перші різниці	
Індекс реального валового внутрішнього продукту, сезонно скоригований, у логарифмах	gdp_real_index_sa_ln	-4.015652	-	I(0)
Індекс промислового виробництва, сезонно скоригований, у логарифмах	ind_prod_index_sa_ln	-2.525932	-4.603484	I(1)
Індекс споживчих цін, сезонно скоригований, у логарифмах	cpi_sa_ln	-1.409131	-4.223974	I(1)
Реальний ефективний обмінний курс, сезонно скоригований, у логарифмах	reer_sa_ln	-2.776800	-9.164342	I(1)
Рівень безробіття, сезонно скоригований, у логарифмах	un_rate_sa_ln	-2.148782	-8.845543	I(1)
Ставка грошового ринку, сезонно скоригована, у логарифмах	ir_mmr_sa_ln	-3.533050	-	I(0)
Відношення валового зовнішнього боргу до реального ВВП, сезонно скориговане, у логарифмах	debt_gdp_sa_ln	-1.017935	-5.289717	I(1)
Відношення сальдо рахунку поточних операцій платіжного балансу до реального ВВП, сезонно скориговане	ca_gdp_sa	-3.166112	-7.354514	I(1)

Джерело: складено автором

**Таблиця 2. Результати тестування змінних зовнішнього блоку на наявність одиничного кореня**

Змінна	Позначення	Значення статистики ADF		Порядок інтеграції
		Рівень ряду	Перші різниці	
Темп зростання реального ВВП групи країн АЕ, сезонно скоригований, у логарифмах	gdp_real_ae_sa	-4.793561	-	I(0)
Темп зростання реального ВВП групи країн ЕДА, сезонно скоригований	gdp_real_eda_sa	-3.631718	-	I(0)
Темп зростання реального ВВП групи країн ЕА, сезонно скоригований	gdp_real_perc_eur_sa	-3.974385	-	I(0)
Темп зростання реального ВВП Китаю, сезонно скоригований	gdp_real_perc_ch_sa	-2.023275	-6.580490	I(1)
Індекс споживчих цін групи країн АЕ, сезонно скоригований	cpi_ae_sa	-4.111424	-	I(0)
Індекс споживчих цін групи країн ЕДА, сезонно скоригований	cpi_eda_sa	-4.495600	-	I(0)
Індекс споживчих цін групи країн ЕА, сезонно скоригований	cpi_euro_sa	-3.073845	-	I(0)
Індекс споживчих цін Китаю, сезонно скоригований	cpi_china_sa	-5.064106	-	I(0)
Індекс промислового виробництва групи країн ЕА, сезонно скоригований, у логарифмах	ind_prod_euro_sa_ln	-3.407334	-	I(0)
Індекс промислового виробництва Китаю, сезонно скоригований, у логарифмах	ind_prod_china_sa_ln	-2.990562	-	I(0)
Ціна на нафту марки Brent	oil_price_sa_ln	-3.782680	-	I(0)

Джерело: складено автором

Аналіз кореляційного зв'язку між приростом індексу реального ВВП та досліджуваними змінними вказав на наявність тісного зв'язку з боку приросту індексу промислового виробництва, приросту відношення валового зовнішнього боргу до ВВП, приросту темпу зростання в групі АЕ, ціни на нафту, темпу зростання реального ВВП груп АЕ, ЕДА та ЕА, індексу промислового виробництва Китаю, приросту індексу промислового виробництва ЕА та приросту індексу споживчих цін всіх розглядуваних груп та Китаю. Водночас аналіз причинно-наслідкового зв'язку за Гренджером також засвідчив факт пояснення цими змінними приросту індексу реального ВВП України.

Тому для включення до моделі було обрано такі змінні внутрішнього блоку як: приріст індексу реального ВВП України, приріст індексу споживчих цін, приріст індексу промислового виробництва, приріст індексу

реального ефективного обмінного курсу, приріст відношення валового зовнішнього боргу до реального ВВП; в якості змінних зовнішнього блоку – темпи зростання реального ВВП та індекси споживчих цін в групах АЕ, ЕДА та ціну на нафту.

Для моделювання взаємозв'язків між зазначеними змінними було побудовано векторну модель авторегресії з двома лагами, кількість яких було визначено на основі мінімізації інформаційних критеріїв. Оцінена модель задовольнила умові стабільності. Проведений аналіз функцій реакції на імпульси з боку системно значимих країн засвідчив їх тривалу абсорбцію вітчизняною економікою (рис.1). Шок темпу зростання реального ВВП країн групи ЕДА справляє більш значний вплив ніж відповідний шок для країн групи АЕ. На нашу думку, це може бути пояснене суттєвим впливом цих країн на кон'юнктуру ринків традиційного українського експорту.

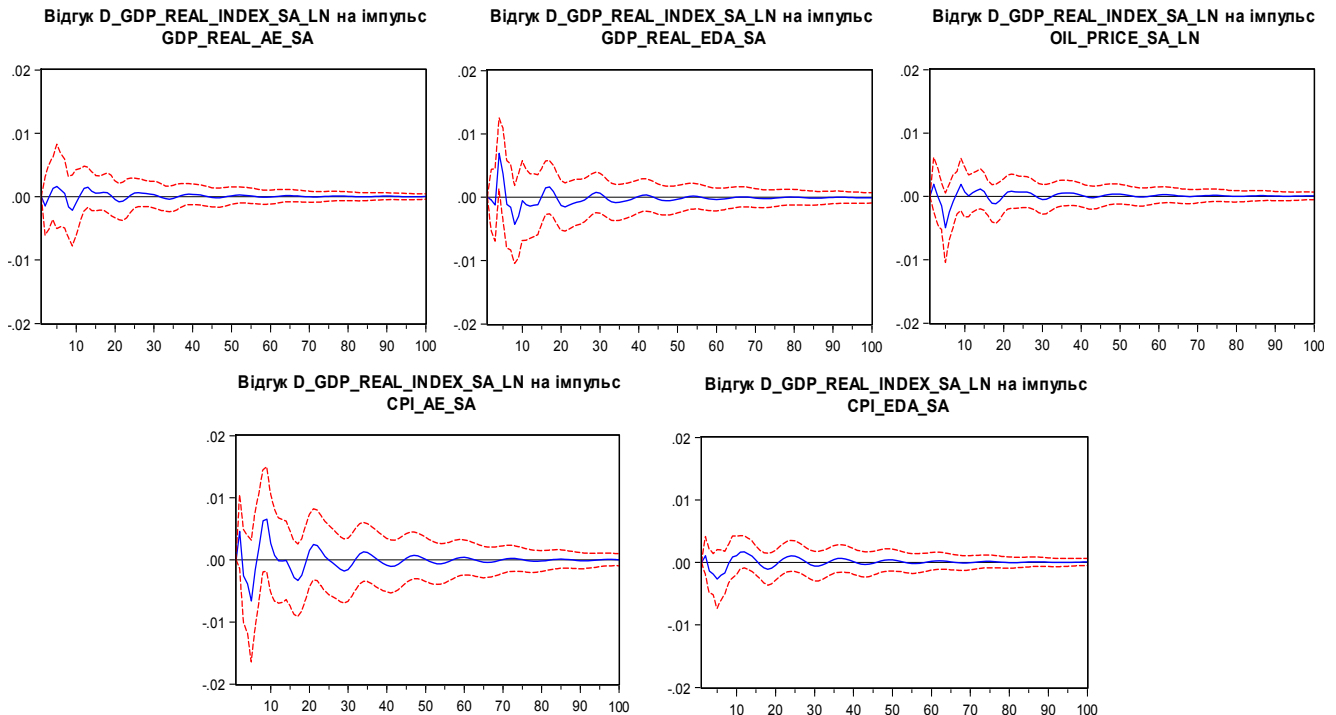


Рис.1. Функції реакції на імпульси у змінних  
gdp\_real\_ae\_sa, gdp\_real\_eda\_sa, cpi\_ae\_sa, cpi\_eda\_sa, oil\_price\_sa\_ln

Джерело: розраховано автором

Результати аналізу розкладу дисперсії похибки прогнозу для приросту індексу реального ВВП України показали, що в довгостроковій перспективі близько 34% варіативності цієї змінної обумовлюється зовнішніми факторами (табл.3). При чому найбільший вплив на

коливання цього показника здійснює інфляція у розвинених країнах (біля 15%), що дає "право на життя" гіпотезі про імпортування інфляції до України з боку цих економік. Проте основною рушійною силою економічного зростання в Україні є приріст індексу споживчих цін.

Таблиця 3. Декомпозиція дисперсії похибки прогнозу для зміни індексу реального ВВП України в основній моделі

Період	Фактори									
	D_GDP_REAL_INDEX_SA_LN	D_CPI_SA_LN	D_IND_PROD_INDEX_SA_LN	D_REER_SA_LN	D_DEBT_GDP_SA_LN	GDP_REAL_AE_SA	CPI_AE_SA	GDP_REAL_EDA_SA	CPI_EDA_SA	OIL_PRICE_SA_LN
1	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	53.81726	12.58505	26.06085	0.061589	0.163579	0.544647	5.442685	0.057121	0.323349	0.943868
3	47.63476	14.02733	23.01012	0.957657	5.660218	0.477362	6.299620	0.394838	0.710776	0.827318
4	35.87570	27.95842	15.05389	1.996312	3.676737	0.546990	6.053129	7.070861	0.941402	0.826566
5	29.79818	27.08382	12.70423	3.652507	3.166191	0.764133	10.20948	7.454575	1.605856	3.561036
6	27.98899	29.26197	13.17102	3.613602	2.958561	0.813397	9.518908	6.888217	1.895881	3.889455
7	28.44646	28.46588	12.98808	3.701610	2.949645	0.815937	9.702389	6.953355	2.136472	3.840165
8	25.98059	25.93375	13.04527	5.307941	2.802937	0.989995	12.49143	8.013477	1.932197	3.502402
9	24.08929	24.05216	12.68589	6.672411	2.567944	1.313396	15.15439	8.117313	1.836832	3.510381
10	24.07273	23.60932	12.69275	6.965556	2.523202	1.358949	15.43510	7.966657	1.901256	3.474485
...										
15	23.43736	24.59520	12.27740	6.612334	2.643651	1.673492	14.75475	8.016734	2.466345	3.522746
...										
20	22.24011	24.81212	11.95286	6.879928	2.522254	1.665901	15.83600	8.032129	2.533881	3.524822

Джерело: розраховано автором.

Індекс реального ВВП у країнах групи EDA пояснює приблизно 8% варіативності приросту індексу реального ВВП нашої країни. На нашу думку, це також відбувається, в першу чергу, завдяки впливу цих країн на кон'юнктуру (насамперед, на попит) на ринках традиційного експорту для України.

Загалом висока ступінь залежності від зовнішніх факторів може бути пояснена надмірною відкритістю укра-

їнської економіки<sup>5</sup> та, як ми вже зазначили, залежністю від кон'юнктури на світових товарних ринках, ситуація на яких також обумовлюється впливом "великих" економік. В цьому контексті хотілося б згадати, що за свідченням фахівців Світового банку зростання промислового виробництва у 2010 та 2011 роках пов'язано із зростанням цін на певні експортні товари, серед яких і

<sup>5</sup> У 2013 році за даними Світового банку в Україні експорт товарів та послуг по відношенню до ВВП склав 47%, імпорту товарів та послуг по відношенню до ВВП – 55%.

сталь, що підтверджує вузькість конкурентної бази [14, с.13]. При чому з 2009 року прослідковується майже ідеальна схожість динаміки темпу зростання реального валового внутрішнього продукту України та темпу зростання ціни на сталь у Європі.

Окремо нами також було досліджено вплив макроекономічних показників (зокрема, індекси промислового виробництва та індекси споживчих цін) групи країн ЕА

та Китаю, як таких економік, що є "великими" для України, особливо враховуючи зростання частки Євро зони у зовнішній торгівлі останнім часом та вплив показників функціонування економіки Китаю на кон'юнктуру на ринку металопрокату. В результаті отримано, що реакція на зовнішні збурення для цієї моделі (модель векторної авторегресії з двома лагами) подібна до попередньої (рис.2).

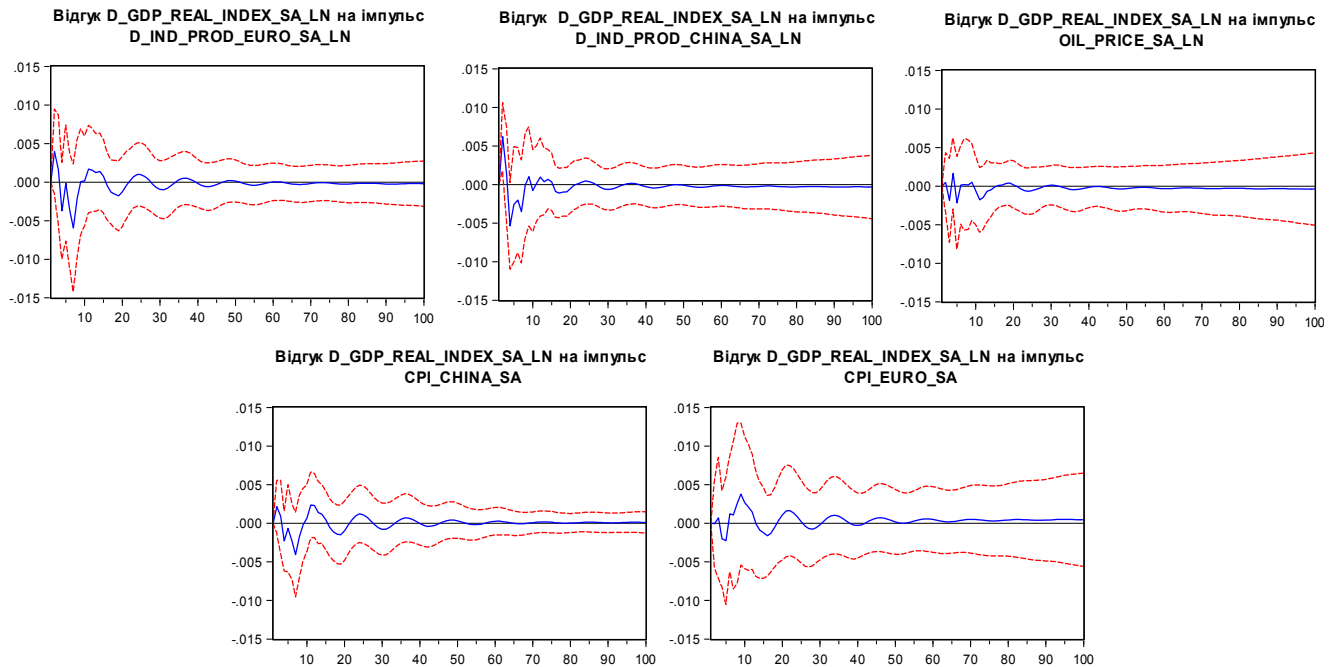


Рис.2. Функції реакції на імпульси у змінних  
d\_ind\_prod\_euro\_sa\_ln, d\_ind\_prod\_china\_sa\_ln, cpi\_china\_sa, cpi\_euro\_sa, oil\_price\_sa\_ln

Джерело: розраховано автором

Проте, декомпозиція дисперсії похибки прогнозу приросту індексу реального ВВП України засвідчує, що приблизно 16% його варіативності пояснюється зовніш-

німи факторами, в той час як 50% – тільки приростом індексу споживчих цін в Україні, що, на нашу думку, не відображає реального стану справ (табл.4).

Таблиця 4. Декомпозиція дисперсії похибки прогнозу для зміни індексу реального ВВП України в альтернативній моделі

Період	Фактори										
	D_GDP_REAL_INDEX_SA_LN	D_CPI_SA_LN	D_IND_PROD_INDEX_SA_LN	D_REER_SA_LN	D_DEBT_GDP_SA_LN	D(TOT_SA_LN)	D_IND_PROD_EURO_SA_LN	D_IND_PROD_CHINA_SA_LN	CPI_CHINA_SA	CPI_EURO_SA	OIL_PRICE_SA_LN
1	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	41.05091	27.68375	19.22701	0.433822	1.701666	0.825535	2.419780	5.262208	1.364990	0.030262	7.00E-05
3	38.28922	26.09821	17.73170	0.835935	5.304793	0.772103	2.498652	5.124402	1.824620	0.398164	1.122205
4	23.43379	44.78963	14.63217	1.322049	3.750487	0.986682	2.439037	5.563302	1.842267	0.351495	0.889089
5	21.03417	48.68657	12.78898	1.352307	3.530706	1.458501	2.227399	5.261134	1.602613	0.587158	1.470458
6	17.70109	54.80845	10.35157	1.541752	3.232850	1.668853	2.682478	4.460965	1.635229	0.704925	1.211837
7	15.80022	54.11985	9.502904	1.545508	3.080746	2.486922	4.479943	4.716324	2.422720	0.736460	1.108407
8	15.31333	52.50655	9.653849	2.716666	3.178466	2.420935	4.854702	4.571591	2.524690	1.174324	1.084896
9	15.11564	51.46335	9.646275	2.796817	3.181964	2.740061	4.994490	4.512109	2.587251	1.815734	1.146312
10	14.90245	50.96039	10.16702	2.811086	3.148057	2.982128	4.982194	4.486775	2.549418	1.880626	1.129855
...											
15	14.29420	50.71076	10.30529	2.665578	2.965354	3.198075	4.933286	4.268744	3.390056	1.928784	1.339868
...											
20	13.95468	50.16369	10.62988	2.623801	2.871245	3.427929	5.112234	4.315302	3.585332	2.007029	1.308880

Джерело: розраховано автором

Таким чином, побудована альтернативна модель значно звужує вплив зовнішнього сектору на економіку України в сучасних економічних умовах, переміщуючи акцент на внутрішні фактори стимулювання економічного зростання.

Практичне впровадження отриманих результатів полягає у можливості їх використання при розробці заходів економічної (внутрішньої та зовнішньої) політики для стимулювання економічного зростання в Україні та зменшення або взагалі уникнення впливу

зовнішніх негативних збурень на макроекономічні показники нашої країни.

**Висновки.** Таким чином, в статті побудовано векторну авторегресійну модель економіки України, що дозволяє досліджувати шоки з боку системно значимих економік (країн, економічний розвиток яких спричиняє значний ефект на глобальну економіку та зовнішні позиції яких у разі відхилення від стану рівноваги за умов досконалої конкуренції і нежорсткості цін несуть ризики для світової економіки, сприяючи поширенню глобальних дисбалансів) на ключові показники функціонування вітчизняної економіки.

Змінними внутрішнього блоку в моделі виступили приріст індексу реального ВВП України, приріст індексу споживчих цін, приріст індексу промислового виробництва, приріст індексу реального ефективного обмінного курсу, приріст відношення валового зовнішнього боргу до реального ВВП. В якості змінних зовнішнього блоку було обрано темпи зростання реального ВВП та індекси споживчих цін в країнах з розвинутою економікою (група АЕ), країнах Азії з ринком, що формується, країнах Азії, що розвиваються (група ЕДА) та ціну на нафту марки Brent.

Аналіз функцій реакції на шоки з боку зазначених країн засвідчує їх тривалу абсорбцію вітчизняною економікою. Шок темпу зростання реального ВВП країн групи ЕДА справляє більш значний вплив ніж відповідний шок для країн групи АЕ. На нашу думку, це може бути пояснене суттєвим впливом цих країн на кон'юнктуру ринків традиційного українського експорту.

Водночас аналіз розкладу дисперсії похибки прогнозу для приросту індексу реального ВВП України вказує на те, що значна частина варіативності цієї змінної (близько 34%) обумовлюється зовнішніми факторами. Найбільший вплив на коливання зазначеного показника серед зовнішніх факторів здійснює інфляція у розвинених країнах (біля 15%), що підтверджує імпорту інфляції (тобто інфляції, що має в своїй основі зовнішньоекономічні фактори, насамперед підвищення цін на імпорту та значний приплив іноземної валюти) до України з боку цих економік. Проте основною рушійною силою економічного зростання в Україні є приріст індексу споживчих цін.

Побудова моделі із включенням тільки країн Європи та Китаю, на нашу думку, значно звуужує вплив зовнішнього сектору на економіку в сучасних економічних умовах. Необхідно також зазначити, що за результатами обох моделей такий фактор, як ціна на нафту, не справляє суттєвого впливу на варіативність індексу реального ВВП України.

Підсумовуючи, зазначимо, що значний ступінь залежності від зовнішніх факторів може бути пояснений надмірною відкритістю української економіки та залежністю від кон'юнктури на світових товарних ринках (особливо металопрокату), ситуація на яких в значній мірі обумовлюється впливом "великих" економік, насамперед країн групи ЕДА.

Отримані результати можуть бути використані при розробці заходів внутрішньої та зовнішньої економічної політики з метою попередження та мінімізації впливу зовнішніх негативних збурень на показники функціонування економіки та заходів стосовно стимулювання економічного зростання в Україні.

**Дискусія.** Таким чином, в дослідженнях, присвячених економічному зростанню в Україні, окрім внутрішніх факторів значна увага повинна бути приділена також зовнішнім чинникам цього зростання та його стійкості.

Проте, як засвідчують результати дослідження, такий суттєвий, на перший погляд, зовнішній фактор, як світова ціна на нафту, не здійснює очікуваного впливу на темп зростання реального валового внутрішнього продукту України, що в певній мірі підтверджують і результати дослідження [15] в контексті впливу шоку пропозиції на темп зростання валового національного доходу на одну особу (найменший вплив серед розглядуваних макроекономічних шоків).

В свою чергу напрямками майбутніх досліджень зовнішньої стійкості економіки України має бути застосування динамічної стохастичної моделі загальної рівноваги та векторної моделі авторегресії зі знаковими обмеженнями для емпіричного дослідження шоків з боку системно значимих країн та порівняння отриманих результатів стосовно реакції змінних моделі на їх дію. При чому знакові обмеження, що відображають вплив шоків на макроекономічні показники, мають накладатися відповідно до результатів DSGE моделі економіки України. На нашу думку, в якості альтернативного підходу до дослідження зовнішніх шоків також може використовуватися симуляція даних на основі моделі DSGE із подальшим їх використанням для оцінки векторної моделі авторегресії.

#### Список використаних джерел

1. Horne J. Criteria of External Sustainability / J. Horne // IMF Working Paper. – July 11, 1988. – p.1-26. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ssrn.com/abstract=884879>.
2. Bracke T. A Framework for Assessing Global Imbalances / T.Bracke, M.Bussiere, M.Fidora, R.Straub // The World Economy. – September 2010. – Vol.33. – Is.9. – p.1140-1174. DOI: 10.1111/j.1467-9701.2010.01266.x.
3. Sims C. Macroeconomics and reality / C. A. Sims // Econometrica. – 1980. – №48. – p.1–48. DOI: 10.2307/1912017 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.ekonometria.wne.uw.edu.pl/uploads/Main/macroeconomics\\_and\\_reality.pdf](http://www.ekonometria.wne.uw.edu.pl/uploads/Main/macroeconomics_and_reality.pdf).
4. Jacobs J. A Structural VAR model of the Euro Area / J. Jacobs, G.H. Kuper, E. Sterken. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.researchgate.net/publication/228829323\\_A\\_structural\\_VAR\\_model\\_of\\_the\\_euro\\_area](http://www.researchgate.net/publication/228829323_A_structural_VAR_model_of_the_euro_area).
5. Dungey M. A structural VAR model of the Australian economy / M. Dungey, A. Pagan // Economic Record. – December 2000. – Vol. 76. – No. 235. – p.321–342. DOI: 10.1111/j.1475-4932.2000.tb00030.x
6. Jaaskela J. Monetary Policy and the Exchange Rate: Evaluation of VAR Models / J.Jaaskela, D.Jennings. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.rba.gov.au/publications/rdp/2010/pdf/rdp2010-07.pdf>.
7. Лук'яненко І. Сучасні економетричні методи у фінансах: навч. посіб. / І.Г.Лук'яненко, Ю.О.Городніченко. – К.: Літера ЛТД, 2002. – 352 с.
8. Монетарний трансмісійний механізм в Україні: Науково-аналітичні матеріали. Вип.9 / [В.І.Мищенко, О.І.Петрик, А.В.Сомик, Р.С.Лисенко та ін.] – К: Національний банк України. Центр наукових досліджень, 2008. – 144с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.bank.gov.ua/doccatalog/document?id=70691>.
9. Баженова Ю.В. Моделювання впливу монетарних та фінансових змінних на економіку України / Ю.В. Баженова // Економіка та держава. – 2009. – № 2. – с.29–31.
10. Алімпієв Є. Моделювання фінансово-монетарної трансмісії в економіці України / Є. Алімпієв // Економіка та прогнозування. – 2010. – №4 – с. 126-140.
11. Ніколайчук С. Визначення факторів динаміки поточного рахунку платіжного балансу в Україні / С. Ніколайчук, Н. Шаповаленко // Вісник Національного банку України. – 2014. – №2. – с. 20-27.
12. Економетрика: підручник / [О.І.Черняк, О.В.Комашко, А.В.Ставицький, О.В.Баженова]; за ред. О.І.Черняка. – К.: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2010. – 359 с.
13. Микушева А. Оценивание динамических стохастических моделей общего равновесия / А.Микушева // Квантиль. – 2014. – №12. – С.1-21. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://quantile.ru/12/12-AM.pdf>.
14. Стратегія партнерства з Україною на період 2012-2016 фінансових років // Міжнародний банк реконструкції та розвитку, Міжнародна фінансова корпорація, Представництво Світового банку в Україні, Білорусі та Молдові [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDS/IB/2012/06/06/000386194\\_20120606032218/Rendered/PDF/662790UKRAINIA00CPSofull0report0UKR.pdf](http://www.wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDS/IB/2012/06/06/000386194_20120606032218/Rendered/PDF/662790UKRAINIA00CPSofull0report0UKR.pdf).
15. Баженова О.В. Дослідження факторів динаміки економічного зростання: SVAR підхід / О.В.Баженова // Наукові праці НДФІ. – 2014. – №3(68). – с.57-65.

Надійшла до редколегії 25.02.15

Е. Баженова, канд. экон. наук, доц.  
Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко, Киев, Украина

### МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СИСТЕМНО ЗНАЧИМЫХ ЭКОНОМИК МИРА НА ДИНАМИКУ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ УКРАИНЫ

В статье построена векторная авторегрессионная модель экономики Украины, которая позволяет исследовать шоки со стороны системно значимых стран на ключевые показатели функционирования отечественной экономики. В качестве переменных внешнего блока были выбраны цена на нефть, темпы роста реального ВВП и индексы потребительских цен в странах с развитой экономикой, странах Азии с формирующимся рынком, а также развивающихся странах Азии. Определено, что шоки со стороны "больших" экономик довольно продолжительно абсорбируются отечественной экономикой. Доказано, что значительная часть вариативности прироста индекса реального ВВП Украины обуславливается внешними факторами, при этом цена на нефть не оказывает существенного влияния на ее объяснение. Наибольшее влияние на колебания прироста индекса реального ВВП Украины среди внешних факторов оказывает инфляция в развитых странах, что подтверждает импорт инфляции в Украину из этих экономик.

Ключевые слова: внешняя устойчивость экономики, системно значимые страны, векторная авторегрессионная модель, вариативность индекса реального валового внутреннего продукта.

O. Bazhenova, PhD in Economics, Associate Professor  
Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine

### MODELING OF WORLD'S SYSTEMICALLY IMPORTANT ECONOMIES IMPACT ON THE DYNAMICS OF MACROECONOMIC INDICATORS IN UKRAINE

This paper develops the vector autoregression model of the Ukraine's economy for exploring the dynamics of key indicators of the domestic economy in response to the shocks from systemically important economies. The foreign variables in the model are growth rates of real GDP, consumer price indices in the advanced economies and in countries of emerging and developing Asia and oil price. The results suggest that the shocks from the "large" economies are absorbed by the domestic economy for a long time. A significant part of the variability of real GDP growth index in Ukraine is due to external factors. Inflation in advanced countries has the most significant influence on this variability (among other external shocks) that confirms inflation import from these economies. At the same time the price of oil does not significantly contribute to the explanation of the mentioned variability. Given the euro area share increase in foreign trade and China's impact on metal market conditions this paper also explores the influence of these economies' indicators (notably production indices and consumer price indices) on Ukraine's economy.

Keywords: external sustainability, systemically important economies, vector autoregression model, variability of the real gross domestic product index.

Bulletin of Taras Shevchenko National University of Kyiv. Economics, 2015; 2 (167): 43-48

УДК 332.122 (477)

JEL R11

DOI: dx.doi.org/ 10.17721/1728-2667.2015/167-2/7

Р. Білик, канд. экон. наук, доц., докторант  
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, Чернівці

### ФІНАНСОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РЕГІОНАЛЬНОГО РОЗВИТКУ В УКРАЇНІ У КОНТЕКСТІ ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ

У статті досліджено проблематику зміцнення фінансової основи розвитку регіонів як складової політики забезпечення економічної безпеки та одного з найважливіших напрямів децентралізації влади в Україні. Визначено основні проблеми фінансування регіонального розвитку, виявлено недоліки міжбюджетних відносин та перешкоди накопичення фінансового ресурсу місцевих громад. Встановлено, що основним наслідком фінансової слабкості регіонів стала неможливість концентрації коштів для фінансування пріоритетних інвестиційних проектів і заходів регіонального розвитку. Визначено пріоритетні напрями зміцнення фінансового забезпечення регіонів у розрізі завдань регіональної політики та з урахуванням оголошеної в Україні децентралізації влади та розширення фіскальних повноважень регіонів.

Ключові слова: політика регіонального розвитку, децентралізація влади, регіональні економічні інтереси, фінансування регіонального розвитку, місцеві бюджети, фінансова самостійність регіонів, принцип субсидіарності.

**Вступ.** Ключовим завданням регіональної політики є розробка напрямів та механізмів передачі частини державних повноважень та відповідних фінансових ресурсів на нижчий рівень управління, спираючись на демократичні цінності та виходячи з положень Конституції України. Фінансове забезпечення розвитку регіонів тривалий час перебувало у залежності від рішень центральних органів влади, що не залишало місцевим органам влади та органам місцевого самоврядування простору для дій та прояву ініціативності у пошуку ресурсів. Недостатність фінансових ресурсів для регіонів і громад зумовлена тим, що більшість з них не мають достатньої податкової бази. За підсумками 2013 р. дотаційність 5419 місцевих бюджетів в Україні становила понад 70%, а 483 територіальні громади на 90% утримувалися за рахунок коштів державного бюджету. Фінансова залежність місцевого самоврядування від централізованих надходжень бюджетних коштів в Україні набула характеру хронічної проблеми:

- майже 95% українських територіальних громад отримують державні дотації;

- понад половину сільських територіальних громад України майже на 70% залежать від дотацій, що виділяються Центром на забезпечення їх повсякденних потреб;
- бюджетні зобов'язання органів місцевого самоврядування забезпечена лише на 85% від реальних потреб.

Зазначені проблеми фінансового забезпечення розвитку на регіональному і місцевому рівні вимагають опрацювання пріоритетів передачі централізованого бюджетного ресурсу від держави до органів місцевої влади. У цьому зв'язку децентралізація влади часто ототожнюється з фіскальною децентралізацією, що ускладнює розуміння цілей реформування регіональної політики. З огляду на це виникає потреба дослідження співвідношення зазначених категорій у контексті необхідності забезпечення національної безпеки та економічної безпеки регіонів.

**Огляд літератури.** Аналізуючи еволюцію державної регіональної політики в Україні, українські науковці (зокрема Долишній М.І. [1], Черевко О.В. [2] та ін.) зазначають збереження значної диференціації регіонального соціально-економічного розвитку та посилення необхідності впровадження науково обґрунтованої державної