

## МОДЕЛЮВАННЯ ВПЛИВУ ШОКІВ УМОВ ТОРГІВЛІ НА ЕКОНОМІЧНЕ ЗРОСТАННЯ В УКРАЇНІ

*У статті досліджено вплив позитивних перманентних і тимчасових шоків умов торгівлі та волатильності індексів умов торгівлі на темпи зростання валового внутрішнього продукту та рахунку поточних операцій платіжного балансу в Україні. Показано, що ефект Харбергера – Лаурсена – Метцлера простежується лише в моделях, що включають кількісний індекс умов торгівлі, його тимчасову складову та тимчасову компоненту індексу умов торгівлі, розрахованого на основі дефлятора експортних та імпорتنих цін. Доведено, що помітний вплив на варіативність приросту темпу зростання валового внутрішнього продукту в Україні здійснює лише кількісний індекс умов торгівлі.*

**Ключові слова:** шоки умов торгівлі, економічне зростання, рахунок поточних операцій, ефект Харбергера – Лаурсена – Метцлера, зовнішня стійкість економіки.

### Постановка проблеми

На думку багатьох науковців, основними зовнішньоекономічними шоками є зміни умов торгівлі, світових цін на сировинні товари, зовнішнього попиту на продукцію вітчизняного експорту, відсоткових ставок на світових ринках фінансового капіталу та його потоків тощо. Умовно їх можна поділити на такі, що передаються через торговий та фінансовий канали. За свідченням [8, с. 145], ці два канали діють у протилежних напрямках. Так, з одного боку, рецесія в розвинених країнах зумовлює погіршення умов торгівлі та зниження зовнішнього попиту для країн з ринком, що формується, негативно впливаючи на їхнє економічне зростання. З другого боку, нижчі відсоткові ставки в розвинених країнах провокують зростання внутрішнього попиту в країнах, що розвиваються. Своєю чергою зміни зовнішнього попиту на продукцію вітчизняного експорту або умов торгівлі являють собою, так би мовити, реальні зовнішні шоки, що «безпосередньо впливають на продуктивність капіталу та його накопичення» [8, с. 145] та, відповідно, і на довгострокове зростання.

У контексті дослідження торгового каналу передачі зовнішніх збурень актуальним є емпіричне дослідження впливу умов торгівлі на економічне зростання в Україні, беручи до уваги надмірну відкритість нашої економіки та залежність від кон'юнктури на сировинних ринках, оскільки одним з найсуттєвіших факторів спаду економіки України вважають погіршення умов торгівлі внаслідок поганої цінової кон'юнктури

на товари вітчизняного експорту, насамперед на металопрокат та аграрну продукцію<sup>1,2</sup>.

### Аналіз досліджень та публікацій з проблеми

Питання дослідження впливу умов торгівлі на економічне зростання країн, їх дохід і стан рахунку поточних операцій і, зокрема, торгового балансу знайшли відображення в низці праць закордонних та вітчизняних учених. Так, слід відзначити роботи таких науковців, як: В. Абдул, Р. Барро, О. Бланшар, М. Бліні, Х. Боукез, Дж. Вільямсон, Д. Гріневей, Р. Дункан, С. Едвардс, Я. Жаліло, Т. Кано, П. Кешін, С. Лаурсен, Дж. МакДермотт, Л. Метцлер, П. Мішгаль, С. Ніколайчук, М. Обстфельд, Г. Отто, Д. Покришка, А. Разін, Дж. Сакс, Л. Свенсон, Т. Дж. Сід, В. Тзен, Т. Тищук, С. Дж. Турновські, Е. Хаддасс, С. Хаморі, А. Харбергер, Н. Шаповаленко, та багатьох інших.

У рамках дослідження впливу умов торгівлі на економічне зростання країни неможливо не згадати так званий ефект Харбергера – Лаурсена – Метцлера, відповідно до якого погіршення умов торгівлі призводить до падіння реального доходу, заощаджень та, відповідно, і поточного рахунку. При цьому вплив умов

<sup>1</sup> За прогнозом МВФ у 2014–2015 рр. очікується зниження індексів цін на метал, продукти харчування та енергетичні товари [8, с. 26].

<sup>2</sup> На нашу думку, внаслідок погіршення прогнозу темпу зростання економіки Китаю (відповідно до липневого та жовтневого прогнозів МВФ очікується зростання 7,4 % у 2014 р. та 7,1 % у 2015 р.) також можна очікувати погіршення цінової кон'юнктури на товарних ринках, що залежать від попиту з його боку [2, с. 3; 8, с. 184; 9, с. 188].

торгівлі на поточний рахунок може бути неоднозначним унаслідок ефектів доходу та заміщення. Так, у разі домінування ефекту доходу погіршення умов торгівлі викликає зменшення рахунку поточних операцій платіжного балансу. За умови переважання ж ефекту заміщення відбуватиметься поліпшення поточного рахунку. Хоча М. Обстфельд у подальшому отримав протилежний результат [6, с. 15–18]. Свого часу в роботі [7] Дж. Сакс пов'язував ефект Харбергера – Лаурсена – Метцлера також із тривалістю дії шоку. На його думку, тільки тимчасовий позитивний шок умов торгівлі справлятиме додатний вплив на поточний рахунок платіжного балансу та реальний дохід країни [7, с. 230–231]. У науковій літературі відзначають також важливість характеру очікувань споживачів щодо майбутніх шоків та виду трансмісійного каналу [3, с. 16–17]. Що стосується підтвердження цієї гіпотези для України, то в рамках дослідження факторів динаміки поточного рахунку платіжного балансу України емпіричним шляхом встановлено, що «довгостроковий ефект шоку на торговий баланс залишається додатним, що підтверджує гіпотезу Харбергера – Лаурсена – Метцлера, а також той факт, що вплив умов торгівлі на торговий баланс в Україні в основному відбувається через канал доходу, а не канал заміщення» [1, с. 35].

### Невирішені частини проблеми

Враховуючи той факт, що шоки умов торгівлі впливають на темп зростання країни та її дохід через рахунок поточних операцій платіжного балансу в контексті зовнішньої стійкості економіки України, доцільно розглянути також вплив зазначених шоків і на стан поточного рахунку. Особливо це актуально у зв'язку з тим, що одним з основних критеріїв зовнішньої нестійкості вважається поєднання значного дефіциту поточного рахунку, зростання реального валютного курсу та втрати конкурентоспроможності країни, що зрештою призводить до падіння її доходів, а відтак і до зменшення темпів економічного зростання [4, с. 5].

Таким чином, **метою цього дослідження** є емпіричний аналіз впливу позитивних шоків умов торгівлі (перманентних і тимчасових) та волатильності індексів умов торгівлі на темпи зростання рахунку поточних операцій платіжного балансу та валового внутрішнього продукту в Україні.

### Основні результати дослідження

У цьому дослідженні показниками, що найкраще підходять для аналізу зовнішньоторговельних

тенденцій та характеризують виграш або втрату країни в результаті зміни ціни або кількості товарів, що експортуються та імпортуються, у поточному періоді в порівнянні з базисним, є кількісний та ціновий індекси умов торгівлі. Відокремлення перманентної та тимчасової складових цих індексів здійснювалося за допомогою фільтра Ходріка – Прескотта. При цьому всі змінні, використані в дослідженні, попередньо були сезонно скориговані.

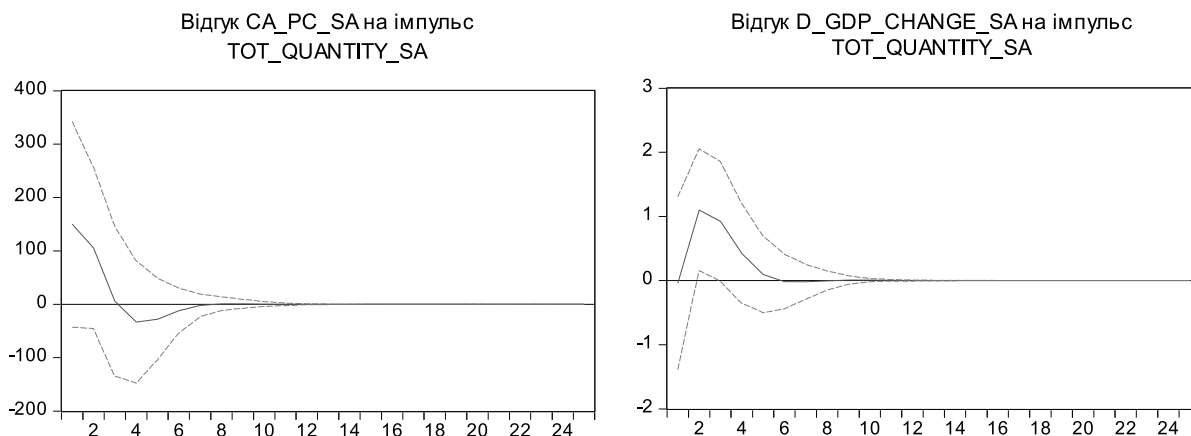
Для визначення впливу волатильності індексів умов торгівлі на темпи зростання поточного рахунку та валового внутрішнього продукту мірою волатильності цих індексів є умовна міра мінливості, отримана на основі застосування моделі GARCH (1,1). При цьому близькість до одиниці суми ARCH та GARCH коефіцієнтів у цій моделі засвідчила також і достатню стійкість шоків волатильності.

Результати перевірки наявності одиничного кореня за допомогою розширеного критерію Дікі – Фуллера засвідчили стаціонарність (інтегрованість нульового порядку) майже всіх змінних, крім темпу зростання валового внутрішнього продукту у відсотках та волатильностей цінового і кількісного індексів умов торгівлі, які є інтегрованими першого порядку. Подальший аналіз причинно-наслідкового зв'язку за Гренджером вказав на те, що ціновий та кількісний індекси умов торгівлі, перманентна складова цінового індексу та тимчасова складова кількісного індексу умов торгівлі сприяють поясненню приросту валового внутрішнього продукту з лагом 1, а перманентна складова кількісного індексу умов торгівлі – з лагом 3. Водночас тимчасовий компонент цінового індексу умов торгівлі та прирости волатильностей цінового та кількісного індексів умов торгівлі не сприяють прогнозуванню приросту валового внутрішнього продукту, тому в подальшому ці змінні було виключено з розгляду.

Таким чином, у процесі дослідження залежно від використовуваного індексу умов торгівлі було побудовано п'ять векторних моделей авторегресії, ендогенними змінними в яких виступили темп зростання рахунку поточних операцій платіжного балансу у відсотках, приріст темпу зростання (зміна обсягу) валового внутрішнього продукту у відсотках, кількісний та ціновий індекси умов торгівлі, перманентна та тимчасова складові відповідних індексів та перманентний компонент цінового індексу умов торгівлі<sup>3</sup>. Кількість лагових змінних визначалася відповідно до значень інформаційних критеріїв Акайке, Шварца та Ханнана – Квіна.

<sup>3</sup> У дослідженні використано щоквартальні дані Держкомстату України з першого кварталу 2002 р. по четвертий квартал 2013 р.

Коментуючи отримані результати, зазначимо, що в результаті шоку кількісного індексу умов торгівлі відбувається миттєве зростання як темпу зростання поточного рахунку, так і приросту темпу зростання ВВП, що нівелюється після 7-го кварталу (рис. 1).



**Рис. 1.** Функції реакції темпу зростання рахунку поточних операцій платіжного балансу (змінна *sa\_pc\_sa*) та приросту темпу зростання (зміни обсягу) валового внутрішнього продукту (змінна *d\_gdp\_change\_sa*) на імпульс у кількісному індексі умов торгівлі (змінна *tot\_quantity\_sa*)

Варіація зміни темпу зростання валового внутрішнього продукту в основному зумовлюється його власними змінами (близько 98 % у першому періоді та близько 73 %, починаючи вже з третього періоду), а коливання темпу росту поточного рахунку – від майже 1 % в першому кварталі до близько 9 % у подальших. При цьому кількісний індекс умов торгівлі пояснює близько 17 % волатильності приросту темпу зростання валового внутрішнього продукту, починаючи з четвертого кварталу.

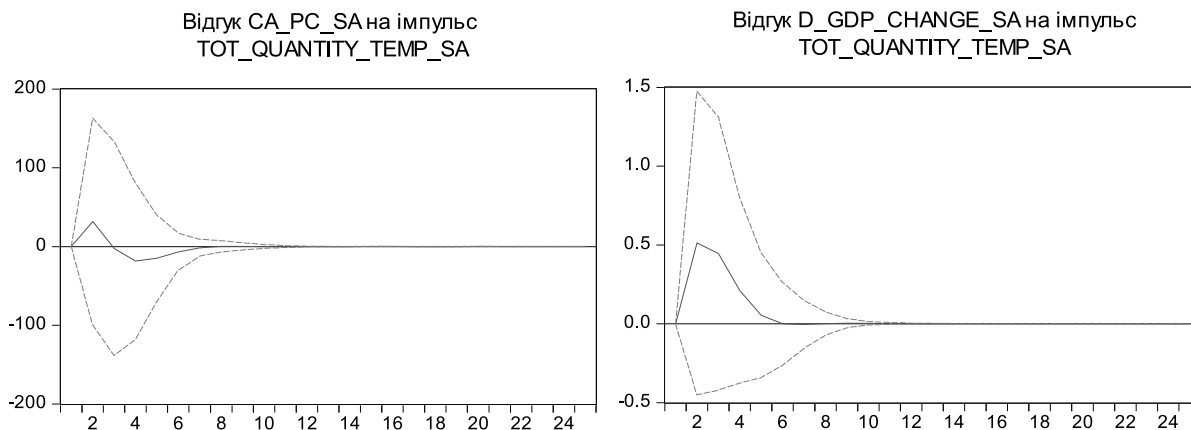
Водночас шок цінового індексу умов торгівлі призводить до падіння темпу зростання поточного рахунку та ВВП та їх стабілізації після 7-го кварталу. Проте слід зауважити, що ціновий індекс умов торгівлі пояснює лише близько 4 %

коливання приросту темпу зростання ВВП, починаючи з 3-го кварталу.

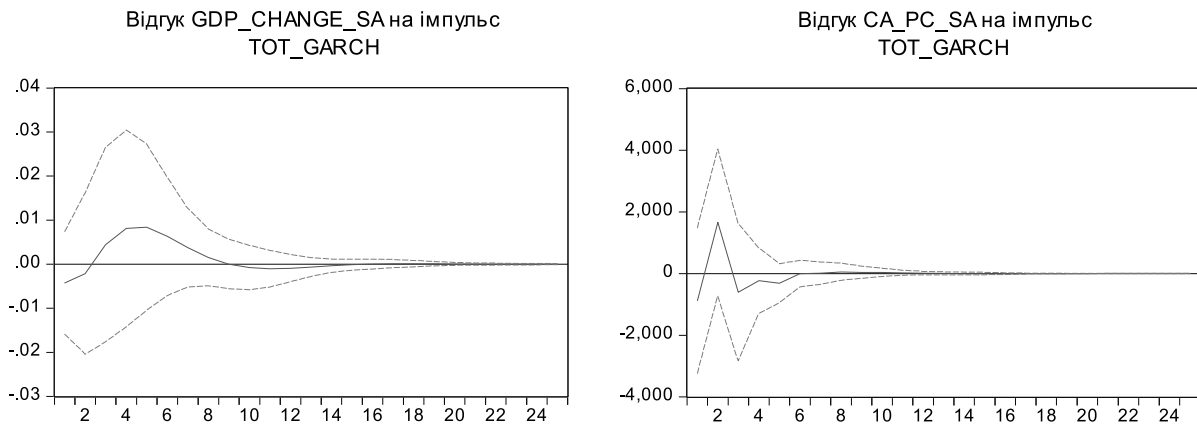
Шок у перманентній компоненті цінового індексу викликає падіння темпу зростання рахунку поточних операцій та приросту темпу зростання валового внутрішнього продукту та їх стабілі-

зацію відповідно після 6-го та 24-го кварталу. Варіація приросту темпу зростання валового внутрішнього продукту в моделі, що враховує вплив перманентної складової цінового індексу умов торгівлі, пояснюється в основному власними коливаннями. Вплив цінового індексу умов торгівлі в цьому випадку взагалі несуттєвий.

Вплив шоку тимчасової складової кількісного індексу умов торгівлі призводить до незначних змін досліджуваних показників. Так, у результаті дії шоку спостерігається поступове підвищення як темпу зростання поточного рахунку, так і приросту темпу зростання ВВП, починаючи з 1-го кварталу, та падіння – з 2-го. Стабілізація показників відбувається після 7-го кварталу (рис. 2).



**Рис. 2.** Функції реакції темпу зростання рахунку поточних операцій платіжного балансу (змінна *sa\_pc\_sa*) та приросту темпу зростання (зміни обсягу) валового внутрішнього продукту (змінна *d\_gdp\_change\_sa*) на імпульс у тимчасовій складовій кількісного індексу умов торгівлі (змінна *tot\_quantity\_temp\_sa*)



**Рис. 3.** Функції реакції темпів зростання рахунку поточних операцій платіжного балансу (змінна *ca\_pc\_sa*) та валового внутрішнього продукту (змінна *gdp\_change\_sa*) на імпульс у волатильності індексу умов торгівлі (змінна *tot\_garch*)

У моделі з урахуванням тимчасової складової кількісного індексу умов торгівлі варіативність приросту темпу зростання валового внутрішнього продукту зумовлена в основному власними змінами та коливаннями темпу зростання поточного рахунку. Значимість тимчасової складової кількісного індексу умов торгівлі не перевищує 4 %.

Дія перманентного шоку кількісного індексу умов торгівлі характеризується збільшенням темпу зростання рахунку поточних операцій та зменшенням приросту темпу зростання ВВП, їх подальшим коливанням і стабілізацією після 24-го кварталу. Варіативність приросту темпу зростання валового внутрішнього продукту в цьому випадку зумовлена власними змінами та коливаннями темпу приросту рахунку поточних операцій. При цьому значимість цих факторів становить відповідно 41 % та 57–58 %.

У контексті цього дослідження актуальним є також як показник, що характеризує вигреш або втрату країни в результаті зміни ціни на товари, що експортуються та імпортуються, використати індекс умов торгівлі, що розраховується як співвідношення дефляторів експортних та імпортних цін. Волатильність цього індексу, як і для попередньо використовуваних індексів, було визначено на основі стаціонарної моделі GARCH(1,1). Для дослідження впливу цього індексу та його волатильності на темпи зростання ВВП та поточного рахунку платіжного балансу України та з метою перевірки робастності отриманих результатів було побудовано чотири векторні моделі авто-регресії.

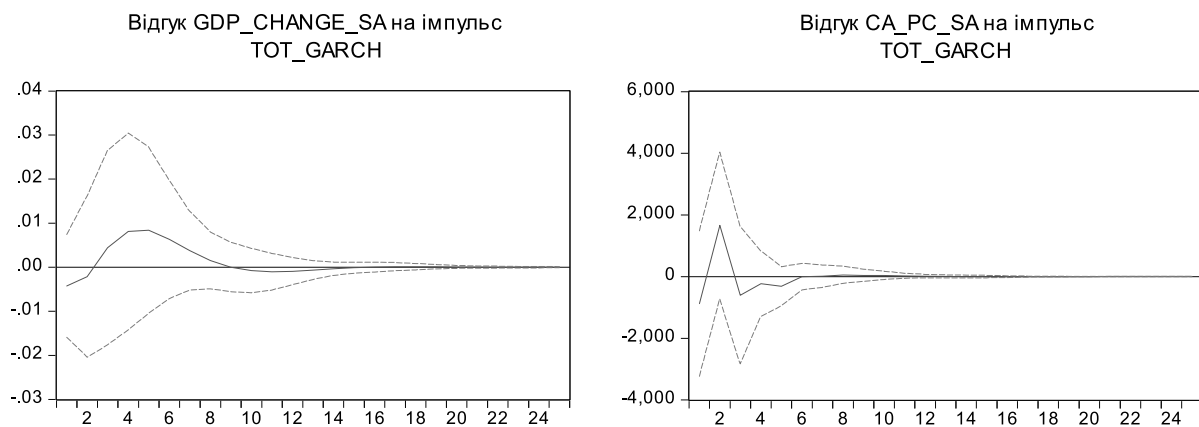
Коментуючи результати моделювання впливу шоків волатильності індексу умов

торгівлі на темпи зростання поточного рахунку та валового внутрішнього продукту, відзначимо, що в разі позитивного шоку волатильності індексу умов торгівлі відбувається миттєве погіршення як темпу зростання ВВП, так і стану поточного рахунку з їх подальшим покращенням після 2-го кварталу, що нівелюється протягом 2 років (рис. 3). При цьому волатильність індексу умов торгівлі пояснює близько 4 % варіативності ВВП України.

Дослідження впливу перманентної та тимчасової компонент цього індексу умов торгівлі показало, що ефект Харбергера – Лаурсена – Метцлера в Україні простежується лише для тимчасової компоненти індексу, про що свідчать функції реакції темпу зростання ВВП та поточного рахунку (рис. 4).

Водночас перманентний позитивний шок умов торгівлі призводить до пришвидшення темпу зростання ВВП та погіршення стану поточного рахунку з другого кварталу після його миттєвого зростання.

Порівнюючи результати дослідження зі схожими, отриманими для Польщі, зазначимо наявність відмінних тенденцій у поведінці розглядуваних змінних у відповідь на дію шоку умов торгівлі. Зокрема, перманентне поліпшення умов торгівлі в Польщі викликає зростання валового внутрішнього продукту протягом першого кварталу та його стабілізацію після 20-го та погіршення стану поточного рахунку з поступовим відновленням після 12-го кварталу. Водночас тимчасове покращення умов торгівлі провокує миттєве збільшення ВВП та його стабілізацію після 12-го кварталу та погіршення поточного рахунку з поступовою стабілізацією після 20-го кварталу [5, с. 138–139].



**Рис. 4.** Функції реакції темпів зростання рахунку поточних операцій платіжного балансу (змінна *ca\_pc\_sa*) та валового внутрішнього продукту (змінна *gdp\_change\_sa*) на імпульс у прирості тимчасової складової індексу умов торгівлі (змінна *d(tot\_temp\_sa)*)

#### Висновки та пропозиції щодо подальших досліджень

Аналізуючи та узагальнюючи результати моделювання, слід зазначити, що ефект Харбергера – Лаурсена – Метцлера справджується в Україні лише за результатами моделі із врахуванням кількісного індексу умов торгівлі, його тимчасової компоненти та тимчасової компоненти індексу умов торгівлі, розрахованого на основі дефляторів експортних та імпорتنих цін. Це певною мірою підтверджує висновок Дж. Сакса про справедливості гіпотези Харбергера – Лаурсена – Метцлера в разі дії шоку тимчасового характеру. У контексті аналізу

результатів декомпозиції дисперсії похибки прогнозу приросту темпу зростання валового внутрішнього продукту в Україні зазначимо, що помітний вплив на його варіативність здійснює лише кількісний індекс умов торгівлі. І, насамкінець, трактуючи отримані результати з позицій економічної політики, варто наголосити, що основними витоками зростання валового внутрішнього продукту в контексті зовнішньої стійкості мають бути посилення конкурентних позицій українських експортерів, прискорення імпортозаміщення (особливо це стосується товарів інвестиційного імпорту) та налагодження нових ринків збуту вітчизняних товарів.

#### Список літератури

1. Николайчук С. Определение факторов динамики текущего счета в Украине [Електронний ресурс] / С. Николайчук, Н. Шаповаленко. – Режим доступу: [http://www.eerc.kiev.ua/default/download/creator/working\\_papers/file/cf84516cc3107933889bfd1fdb6c14a42e454bbc.pdf](http://www.eerc.kiev.ua/default/download/creator/working_papers/file/cf84516cc3107933889bfd1fdb6c14a42e454bbc.pdf). – Назва з екрана.
2. Перспективы развития мировой экономики. Бюллетень основных прогнозов [Електронний ресурс] // Международный валютный фонд. – Июль 2014. – Режим доступу: <http://www.imf.org/external/russian/pubs/ft/weo/2014/update/02/pdf/0714r.pdf>. – Назва з екрана.
3. Dunkan R. The Harberger-Laursen-Metzler Effect Revisited: An Indirect-Utility-Function approach [Електронний ресурс] / R. Dunkan // Central Bank of Chile. Working Paper 250. – December 2003. – Режим доступу: <http://www.bcentral.cl/estudios/documentos-trabajo/pdf/dtbc250.pdf>. – Назва з екрана.
4. Flassbeck H. Debt Sustainability and Debt Composition [Електронний ресурс] / H. Flassbeck, U. Panizza // Workshop on Debt, Finance and Emerging Issues in Financial Integration. – 8–9 April 2008. – Режим доступу: <http://www.un.org/esa/ffd/events/2008debtworkshop/papers/Flassbeck-Panizza-Paper.pdf>. – Назва з екрана.
5. Misztal P. The Harberger-Laursen-Metzler Effect. Theory and Practice in Poland / P. Misztal // The Romanian Economic Journal. – 2010. – № 38. – P. 129–146.
6. Obstfeld M. Aggregate Spending and the Terms of Trade: Is There a Laursen-Metzler Effect? [Електронний ресурс] / M. Obstfeld // NBER. Working Paper 686. – June 1981. – Режим доступу: <http://www.nber.org/papers/w686>. – Назва з екрана.
7. Sachs J. D. The Current Account and Macroeconomic Adjustment in the 1970's [Електронний ресурс] / J. D. Sachs // Brookings Papers on Economic Activity. – 1981. – Issue 1. – P. 201–268. – Режим доступу: <http://www.earth.columbia.edu/sitefiles/file/about/director/documents/BPEA19811TheCurrentAccountandMacroeconomicAdjustment.pdf>. – Назва з екрана.
8. World Economic Outlook. Recovery Strengthens, Remains Uneven / International Monetary Fund. – Washington, 2014 (April). – 216 p.
9. World Economic Outlook. Legacies, Clouds, Uncertainties / International Monetary Fund. – Washington, 2014 (October). – 222 p.

*O. Bazhenova*

## MODELLING OF TERMS OF TRADE SHOCKS IMPACT ON ECONOMIC GROWTH IN UKRAINE

*This article explores the impact of permanent and temporary positive terms of trade shocks and volatility of terms of trade indices on the growth rate of GDP and the current account balance in Ukraine. It was determined that Harberger – Laursen – Metzler effect is true in Ukraine based on the results of the model with the quantitative terms of trade index, its temporal component and on the model with temporal component of the terms of trade index based on export and import prices deflator. It was proved that a marked influence on the variation of growth rate of GDP growth in Ukraine provides a quantitative index of terms of trade.*

**Keywords:** terms of trade shocks, economic growth, current account, Harberger – Laursen – Metzler effect, external sustainability of the economy.

*Матеріал надійшов 20.04.2015*

УДК 339.137.2:004.738.5(477)

*Буй Т. Г., Гаврилів І. Я.*

## РОЗВИТОК ЕЛЕКТРОННОЇ КОМЕРЦІЇ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ УКРАЇНСЬКИХ КОМПАНІЙ

*У статті розкрито особливості та переваги електронної комерції в порівнянні з традиційними видами бізнесу, проаналізовано стан та динаміку розвитку електронної комерції в Україні, здійснено оцінку законодавчої бази функціонування електронної комерції та запропоновано заходи щодо її вдосконалення. За допомогою методу експертних оцінок визначено фактори конкурентоспроможності компаній, що займаються електронним бізнесом.*

**Ключові слова:** електронна комерція, електронний бізнес, цифрові технології, електронний підпис, конкурентоспроможність, інтернет-магазин, інтернет-торгівля.

### Вступ та постановка проблеми

Для сучасного бізнесу інформаційної епохи характерним є постійне зростання можливостей, що, своєю чергою, спричиняє покращення якості товарів та послуг і, як наслідок, зростання конкуренції в глобальних масштабах. Здійснюється постійна модернізація бізнес-процесів, змінюються способи організації бізнесу та

запроваджуються системи автоматизації. У процесі стрімкого розвитку інформаційних технологій значними темпами зростають обсяги мережевої економіки. Сьогодні електронна комерція стала не тільки одним з основних напрямів в економіці, але й невід'ємною частиною економічної і соціальної діяльності людей.

Електронна комерція в Україні протягом останніх років демонструє значні обсяги