

- Lahodiienko, V. V., and Lahodiienko, N. V. "Modeliuvannia otsinky innovatsiinoi spromozhnosti promyslovykh pidpriemstv" [Modeling the Assessment of Innovation Capacity of Industrial Enterprises]. *Finansovokredytna diialnist: problemy teorii ta praktyky*, no. 1 (2019): 280-289. <http://dSPACE.mnau.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/5669/1/162979-359320-1-PB%20%281%29.pdf>
- Lepeiko, T. I., and Zhalko, O. V. "Bankrutstvo yak naslidok vplyvu finansovoi kryzy na hospodarsku diialnist pidpriemstv" [Bankruptcy as a Consequence of the Impact of the Financial Crisis on the Economic Activity of Enterprises]. *Universytetski naukovi zapysky*, no. 2 (2010): 163-173.
- Martyniuk, O. et al. "Formation of an innovative concept of management on the basis of reconstruction of genetic algorithm of management technology". *Periodicals of Engineering and Natural Sciences*, vol. 7, no. 2 (2019): 487-499. DOI: <http://dx.doi.org/10.21533/pen.v7i2.560>
- Matviichuk, A. V. "Modeliuvannia finansovoi stiiikosti pidpriemstv lz zastosuvanniam teorii nechitkoi lohiky, neuronnykh merezh i dyskryminantnoho analizu" [Finance Resistance of Concerns Modeling Using Fuzzy Logics, Neural Networks and Discriminant Analysis Theories]. *Visnyk NAN Ukrainy*, vol. 7, no. 2 (2010): 487-499. <http://dSPACE.nbuv.gov.ua/bitstream/handle/123456789/27566/03-Matviichuk.pdf?sequence=1>
- Mishchenko, V., Domnina, I., and Korobkov, D. "Metodychnyi pidkhid do prohnozuvannia bankrutstva pidpriemstva z urakhuvanniam zovnishnikh faktoriv" [Methodical Approach to Forecasting the Bankruptcy of the Enterprise Taking into Account External Factors]. *Abstracts of XVII international scientific and practical conference "Science, trends and perspectives"*. Tokyo, Japan, 2020. 56-61.
- Nedosekin, A. O. *Nechetko-mnozhestvennyy analiz riskov fondovykh investitsiy* [Fuzzy Multiple Risk Analysis of Stock Investments]. St. Petersburg: Sezam, 2002.
- Otley, D. "Management Control in Contemporary Organizations: Towards a Wider Framework". *Management Accounting Research*, no. 5 (1994): 289-299. DOI:10.1006/MARE.1994.1018
- Perovic, V., Nerandzic, B., and Todorovic, A. "Controlling as a useful management instrument in crisis times". *African Journal of Business Management*, vol. 6, no. 6 (2012): 2101-2106. DOI: 10.5897/AJBM10.1557
- "Rynok kondyterskykh vyrobiv Ukrainy: koly potovstinnia v radist" [Confectionery Market of Ukraine: When Thickening in Joy]. Pro-Consulting. Analiz rykniv. <https://pro-consulting.ua/pressroom/rynok-konditerskykh-izdelij-ukrainy-kogda-potolstenie-v-radost>
- Rzaieva, T. H., and Stasiuk, I. V. "Zarubizhni metodyky vyznachennia imovirnosti bankrutstva pidpriemstva" [Foreign Methods of Determining the Probability of Bankruptcy]. *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu. Seriya «Ekonomichni nauky»*, no. 3, vol. 1 (2010): 177-181. <http://elar.khnu.km.ua/jspui/bitstream/123456789/2590/1/177-181.pdf>
- Tereshchenko, O. O. *Antykryzove finansove upravlinnia na pidpriemstvi* [Anti-crisis Financial Management at the Enterprise]. Kyiv: KNEU, 2006.
- Toffler, R. J., and Tishaw, H. J. "Going, going, gone – four factors which predict". *Accountancy*, vol. 88 (1977): 50-54.

УДК 336.74+339.743
JEL: E52; F21; F41

ЕМПІРИЧНА ОЦІНКА ВНУТРІШНЬОГО ТА МІЖНАРОДНОГО ЕФЕКТІВ ФІШЕРА ДЛЯ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

©2020 ГРАБИНЬСЬКА І. В., ПИЛИПЕНКО О. Ю.

УДК 336.74+339.743
JEL: E52; F21; F41

Грабинська І. В., Пилипенко О. Ю. Емпірична оцінка внутрішнього та міжнародного ефектів Фішера для економіки України

У статті з'ясовано суть теоретичних концепцій внутрішнього та міжнародного ефектів І. Фішера. Огляд фахових публікацій дав підстави зробити висновок про те, що у країнах із вищим рівнем маркетизації економіки сила даних ефектів є вищою, що свідчить про вищий рівень інтеграції їх національних фінансових ринків у глобальний фінансовий ринок. На основі результатів економетричного аналізу авторами зроблено висновок про відносну слабкість внутрішнього ефекту Фішера, а отже, про необхідність застосування багатofакторного аналізу при дослідженні динаміки реальної процентної ставки в Україні. Емпірична оцінка залежностей монетарних змінних у моделі, що описує міжнародний ефект Фішера, дала підстави зробити висновок про відносну слабкість цього ефекту, зокрема для валютної пари «долар – гривня», а отже, диференціал національних процентних ставок не є достатньою підставою для прогнозування динаміки валютного курсу. У статті використано низку статистичних критеріїв і тестів для перевірки використаної економетричної моделі, що дало підстави зробити висновок про її адекватність та статистичну значущість змінних. З'ясовано фактори, що мають обмежувальний вплив на міжнародне переміщення капіталу і тому можуть спричиняти відмінності в реальних процентних ставках, особливо в країнах із ринками, що формуються, а саме: асиметричність ринкової інформації, психологічні бар'єри, національні законодавчі обмеження, що квотують міжнародні потоки капіталу, високі транзакційні витрати, особливості податкової системи, валютні ризики, політичні ризики тощо. Обґрунтовано тезу про те, що наявність слабких ефектів Фішера для економіки України є однією із причин низької дієвості процентного каналу передавального механізму монетарної політики в Україні.

Ключові слова: внутрішній ефект Фішера, міжнародний ефект Фішера, інфляція, метод найменших квадратів, реальна процентна ставка, монетарна політика, валютний курс.

DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2020-12-279-285>

Рис.: 1. Табл.: 3. Формул.: 9. Бібл.: 13.

Грабинська Ірина Володимирівна – кандидат економічних наук, професор, професор кафедри аналітичної економії та міжнародної економіки, Львівський національний університет імені Івана Франка (вул. Університетська, 1, Львів, 79001, Україна)

E-mail: iryna.hrabynska@lnu.edu.ua

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7390-5626>

Researcher ID: <https://publons.com/researcher/2080295/iryna-hrabynska/>

Пилипенко Олександр Юрійович – студент економічного факультету, Львівський національний університет імені Івана Франка (вул. Університетська, 1, Львів, 79001, Україна)

E-mail: oleksandr.pylypenko@lnu.edu.ua

UDC 336.74+339.743

JEL: E52; F21; F41

Hrabynska I. V., Pylypenko O. Yu. The Empirical Evaluation of Both the Internal and the International Fisher Effects for the Economy of Ukraine

The article works out the essence of theoretical concepts of both the internal and the international effects named after I. Fisher. A review of professional publications gave reason to conclude that in the countries with higher levels of marketing of the economy, the strength of these effects is higher, which indicates a higher level of integration of their national financial markets into the global financial market. Based on the results of an econometric analysis, the authors have concluded about the relative weakness of the internal Fisher Effect and, consequently, on the need to use multifactor analysis in the study of the dynamics of the real interest rate in Ukraine. The empirical evaluation of the dependencies of monetary variables in the model describing the international Fisher Effect gave reason to conclude about the relative weakness of this effect, in particular for the currency pair of «dollar – hryvnia», and therefore, the differential of national interest rates is not sufficient basis for forecasting the dynamics of the foreign exchange rate. The article uses a number of statistical criteria and tests to examine the used econometric model, which gave grounds to conclude about its adequacy and statistical significance of variables. The authors elaborated the factors that have a restrictive impact on the international movement of capital and therefore can cause differences in the real interest rates, especially in emerging markets, namely: asymmetry of market information, psychological barriers, national legislative restrictions that quota the international capital flows, high transactional costs, peculiarities of the tax system, currency risks, political risks, etc. The thesis that the presence of weak Fisher Effects for the Ukrainian economy is one of the reasons for the low effectiveness of the interest channel of the transfer mechanism of monetary policy in Ukraine is substantiated.

Keywords: internal Fisher Effect, international Fisher Effect, inflation, method of the smallest squares, real interest rate, monetary policy, foreign exchange rate.

Fig.: 1. **Tabl.:** 3. **Formulae:** 9. **Bibl.:** 13.

Hrabynska Iryna V. – PhD (Economics), Professor, Professor of the Department of Analytical Economy and International Economics, Ivan Franko National University of Lviv (1 Universytetska Str., Lviv, 79001, Ukraine)

E-mail: iryna.hrabynska@lnu.edu.ua

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7390-5626>

Researcher ID: <https://publons.com/researcher/2080295/iryna-hrabynska/>

Pylypenko Oleksandr Yu. – Student of the Faculty of Economics, Ivan Franko National University of Lviv (1 Universytetska Str., Lviv, 79001, Ukraine)

E-mail: oleksandr.pylypenko@lnu.edu.ua

Упродовж останніх років Національний банк України (НБУ) доклав багато зусиль задля підвищення ефективності трансмісійного механізму монетарної політики, істотно покращивши її інституційний дизайн. Особливу увагу було приділено забезпеченню дієвості його процентного та валютного каналів, які відіграють ключову роль у забезпеченні ефективності грошово-кредитного регулювання за умов режиму інфляційного таргетування.

Головним інструментом є процентна ставка, а завдання центрального банку полягає у визначенні таргетованого рівня інфляції та адекватних заходів монетарної та валютної політики задля досягнення цінової стабільності та економічного зростання. У зв'язку з цим особливої актуальності набуває дослідження взаємозв'язку між рівнем інфляції та номінальною процентною ставкою, а також оцінки наявності та сили внутрішнього й міжнародного ефектів Фішера для валютної пари «долар – гривня» (USD/UAH).

Щодо емпіричної сили ефекту Фішера, більшість дослідників не змогли дослідити взаємозалежність між номінальними процентними ставками та очікуваним рівнем інфляції. Проте емпірично було доведено взаємозв'язок між поточними номінальними процентними ставками та рівнем інфляції, що сприйма-

лось як доказ існування узагальненого ефекту Фішера [12]. А. Шапіро (A. Shapiro) порівняв рівень інфляції з номінальними процентними ставками для 22 країн і дійшов висновку, що країни з вищою інфляцією мають вищі номінальні процентні ставки [10]. Ю. Фама (E. Fama) виявив у своєму дослідженні взаємозв'язок між номінальною процентною ставкою та рівнем інфляції, довівши існування ефекту Фішера [8]. Дж. Бут і К. Кінер (G. Booth, C. Ciner) знайшли одиничне відношення між одномісячною євровалютною процентною ставкою та рівнем інфляції. Більше того, вони надали докази що майбутня інфляція закладена в одномісячній євровалютній процентній ставці [6].

У сучасній фаховій літературі численні публікації присвячені виявленню та оцінці ефекту Фішера у країнах, що розвиваються. Хі Яганг (He Yugang) здійснив порівняльну емпіричну оцінку сили міжнародного ефекту Фішера для Китаю для Південної Кореї, що дало підстави зробити висновок про те, що для Південної Кореї цей ефект є сильнішим, ніж у Китаї [13]. Причиною цьому, на думку автора, є порівняно вищий рівень маркетинга національної економіки Південної Кореї, ніж у Китаї.

І. Арісой (I. Arisoy) дослідив дію внутрішнього ефекту для економіки Туреччини та чинники,

що визначають його силу прояву, і дійшов висновку про слабкий взаємозв'язок між номінальною процентною ставкою та рівнем інфляції [3]. М. Беназіч (*M. Benazić*) протестував міжнародний ефект Фішера для хорватської економіки. Дослідження показали дію цього ефекту лише в довгостроковому періоді [4].

Метою статті є теоретичне обґрунтування та емпірична оцінка внутрішнього та міжнародного ефектів Фішера для валютної пари «долар – гривня» задля визначення напрямків формування ефективної монетарної політики в Україні.

Нинішню міжнародну валютну систему можна охарактеризувати як гібридну систему, де серед основних ринкових механізмів встановлення валютних курсів національні господарські системи віддають перевагу режимам вільного та керованого плавання. Тенденція до впровадження більш гнучкого курсоутворення є наслідком зростання міжнародної мобільності капіталу. Міжнародна мобільність капіталу ускладнила для багатьох країн підтримку своїх фіксованих або прив'язаних валютних курсів та навіть унеможливило проведення незалежної макроекономічної політики [7, р. 188].

Підтримка обмінного курсу національної валюти може виявитися дуже дорогим і навіть безглуздим заняттям, коли потік «гарячих» грошей спрямований в цю країну. Уряди, які намагаються утримувати свої валютні курси, змушені підтримувати високі процентні ставки, щоб запобігти відтоку капіталу. Високі процентні ставки фактично заважають економічному зростанню та ще більше шкодять економіці [11, р. 74].

Теорії, що мають на меті пояснити та правильно інтерпретувати взаємодію міжнародних монетарних змінних, відіграють важливу роль у формуванні національної економічної політики в умовах посилення глобалізаційних процесів. Однією з теорій, що пов'язує обмінний курс, процентну ставку та інфляцію, є міжнародний ефект Фішера (*International Fisher Effect*, далі – *IFE*).

Дотримання міжнародного ефекту Фішера у глобальному масштабі є умовою досягнення рівноваги на світовому, конкурентному фінансовому ринках. Це означає, що реальні процентні ставки визначатимуться внаслідок взаємодії глобального попиту та пропозиції на грошові ресурси. На інтегрованому ринку внутрішня реальна процентна ставка залежить як від подій усередині країни, так і за її межами. Якщо реальна віддача є вищою в одній країні порівняно з іншою, це призведе до спрямування потоків капіталу до країни з вищою віддачею до того моменту, поки очікувана реальна віддача не вирівняється в обох країнах. Тут береться до уваги припущення, що інвестори розглядають іноземні та вітчизняні товари як абсолютні субститути [10, р. 163–167].

Відповідно до концепції міжнародного ефекту Фішера національні (внутрішні) процентні ставки

відображають передбачувані рівні інфляції, а диференціал національних процентних ставок визначає очікувані зміни валютного курсу відповідної пари національних валют. Отже, відмінності в очікуваних темпах інфляції у двох країнах визначають очікувані зміни у відносній вартості їх національних валют.

Якщо міжнародний ефект Фішера не справджується, тоді в міжнародних фінансових спекулянтів з'являється можливість отримати арбітражний прибуток завдяки різниці між очікуваним (тобто визначеним на основі диференціалу процентних ставок) і фактичним валютними курсами та реальними рівнями доходності за фінансовими активами-субститутами. Проте багато факторів можуть запобігти вільним потокам капіталу, націленим на отримання вигоди через розбіжність реальних процентних ставок. Відмінності в національних реальних процентних ставках можуть бути зумовлені низкою чинників, а саме: асиметричність інформації та невизначеність інвесторів; законодавчо встановлені кількісні обмеження; високі трансакційні витрати; податки; політичні ризики; валютні ризики тощо.

Фактично, узагальнений вигляд теорії Фішера доводить, що країни з вищим рівнем інфляції будуть мати вищу номінальну процентну ставку, ніж країни з нижчим рівнем інфляції.

До тих пір, поки умови міжнародного паритету не порушені, макроекономічна політика (зокрема, монетарна) може впливати тільки на номінальні процентні ставки та темп інфляції, а реальна процентна ставка залишається однакою в усіх країнах, незалежно від характеру та цілей внутрішньої макроекономічної політики. Оцінка наявності та сили міжнародного ефекту Фішера для економіки певної країни має важливе теоретичне та практичне значення. По-перше, дає уяву про рівень інтегрованості національного фінансового ринку у світовий. По-друге, вона дає орієнтири щодо проведення ефективної монетарної та валютної політики задля недопущення надмірних коливань рівня цін, валютних курсів та забезпечення економічного зростання. Особливо це питання є актуальним для країн із високим показником ефекту перенесення валютного курсу на внутрішні ціни, високим рівнем доларизації економіки та боргу.

Розпочнемо наш аналіз з побудови моделі для оцінки внутрішнього ефекту Фішера для України, а також оцінимо *IFE* між Україною та США. Більше того, ми вибрали саме США, оскільки ця країна є ключовим визначником макроекономічного середовища, що чинить прямий та опосередкований вплив на економіку України. Також США входить в топ-10 зовнішньоторговельних партнерів України [1]. Валютний курс є «бенчмарком», який показує рівень здоров'я вітчизняної економіки. Рівень доларизації в Україні є достатньо високим, особливо в сегменті державного боргу, що створює певні ризики для ма-

кредитів та депозитів в Україні жодного разу не була нижчою за 30% (у 2018 р. – 43% та 42% за валовими кредитами та депозитами відповідно). Висока частка держборгу в іноземній валюті (71%) робить Україну чутливою до валютного та відсоткового ризиків, а також ризику рефінансування [2].

Як зазначалось раніше, Ірвінг Фішер у своїй праці описує номінальну процентну ставку облігації як суму реальної процентної ставки та очікувану зміну ціни протягом терміну дії фінансового інструменту [9]. Фактично, номінальна процентна ставка може бути описана:

$$1 + i = (1 + r)(1 + \pi), \quad (1)$$

де π – відображає очікуваний рівень інфляції для інструменту протягом терміну його дії; i – відображає номінальну процентну ставку, у той час як r – реальну.

Припустимо, що інфляція є помірною, тоді змінна πr є нескінченно малою величиною, тому з математичної точки зору вона прирівнюється до 0, і ми нехтуємо нею. Тоді рівняння (1) набуде простого вигляду:

$$i = r + \pi. \quad (2)$$

За допомогою цього рівняння можна перевірити ефект Фішера як в Україні, так і в США. Припустимо, що ефект Фішера діє в Україні та США, змінні України та США позначені відповідно індексами ua та us . Для перевірки існування *IFE* розв'яжемо таку систему рівнянь для обох країн:

$$1 + i_{ua} = (1 + r_{ua})(1 + \pi_{ua}); \quad (3)$$

$$1 + i_{us} = (1 + r_{us})(1 + \pi_{us}). \quad (4)$$

Поділивши обидва рівняння та здійснивши деякі математичні спрощення, отримуємо готову формулу для визначення *IFE*:

$$i_{ua} - i_{us} = \alpha(\pi_{ua} - \pi_{us}) + c, \quad (5)$$

де $i_{ua} - i_{us}$ – різниця номінальних процентних ставок між Україною та США; $\pi_{ua} - \pi_{us}$ – різниця показників інфляції в Україні та США.

При аналізі емпіричної вибірки рівняння (5) може бути використано для перевірки існування *IFE* між Україною та США. Якщо оцінений показник дорівнює $\alpha = 1$, тоді можна зробити висновок про існування сильного міжнародного ефекту Фішера, за якого матиме місце непокритий паритет процентних ставок. А отже, реальні процентні ставки в Україні та США будуть рівними. Якщо оцінений результат α коливається в межах від 0 до 1, а коефіцієнт є статистично значущим, то різниця в рівні інфляції між Україною та США частково пояснює різницю номінальних процентних ставок. А отже, спостерігається слабший міжнародний ефект Фішера. Якщо оцінений результат $\alpha > 1$ і коефіцієнт є статистично значущий, то існує надзвичайно сильніший міжнародний ефект Фішера між цими країнами [13, р. 36].

Спочатку здійснимо оцінку внутрішнього ефекту Фішера для України, а потім і міжнародний ефект Фішера для валютної пари USD/UAH. Для цього було побудовано такі рівняння:

$$intrate_{ua} = \alpha cpi_{ua} + c_1 + \varepsilon_1; \quad (6)$$

$$intrate_{ua} - intrate_{us} = \alpha(cpi_{ua} - cpi_{us}) + c_1 + \varepsilon_1, \quad (7)$$

де $intrate_{ua}$ – номінальна процента ставка в Україні (за основу взято облікову ставку НБУ в Україні);

$intrate_{us}$ – середньозважена процента ставка за всіма операціями, що відбуваються на грошовому ринку, що була вибрана нами за основу номінальної процентної ставки для США [5];

cpi_{ua} та cpi_{us} – ІСЦ в Україні та США відповідно, оскільки інформація про інфляційні очікування є недоступною. Саме тому в наших моделях ми використовуємо значення ІСЦ для обох країн.

Побудова моделі базується на помісячних даних про процентні ставки та ІСЦ в Україні та США за період із січня 2015 р. по грудень 2019 р. Цей діапазон зумовлений, перш за все, доступністю всіх необхідних даних, а також можливістю оцінити ефективність проведення НБУ політики таргетування інфляції одразу після її впровадження.

Для оцінки *IFE* необхідно провести тестування часових рядів усіх змінних з тим, щоб уникнути хибної регресійної моделі. У даному випадку перевіряємо дані на стаціонарність за критерієм Дікі – Фуллера (*ADF*). Нульова гіпотеза полягає в тому, що ряд має «одичинний корінь». Результати *ADF*-тесту, наведені в *табл. 1*, свідчать про те, що для більшості змінних ми не можемо відхилити нульову гіпотезу, тобто вони мають «одичинний корінь», проте ці змінні стають стаціонарними при вираженні їх у перших різницях або других різницях. Отже, тест «одичинного кореня» показав, що оцінка за методом найменших квадратів є найбільш прийнятним методом для з'ясування взаємозв'язків між змінними.

У результаті оцінки рівняння (6) за допомогою методу найменших квадратів (*табл. 2*) отримуємо таку функцію реакції (8), що описує взаємозв'язок між номінальною процентною ставкою та рівнем цін в Україні:

$$intrate_{ua} = 13,491 + 0,252 \cdot cpi_{ua}. \quad (8)$$

Варто відзначити, що статистично значущими є всі змінні, а модель в цілому є адекватною ($R^2 = 67,4\%$). Таким чином, однопроцентне збільшення рівня інфляції зумовить зростання номінальної процентної ставки в Україні на 0,25%. Тим часом статистика Дербіна – Уотсона, що дорівнює 0,3336, також показує, що авторегресії не існує. На нашу думку, причинами слабого внутрішнього ефекту Фішера в Україні можна вважати значні коливання реальної процентної ставки, зумовлені іншими факторами, ніж рівень інфляції, валютні інтервенції НБУ, які чи-

Результати ADF-тесту

Ряд	Значення	ADF t-statistics ⁽¹⁾
$intrate_{ua}$	Абсолютне У різницях першого порядку	[-2,041566] [-5,200283]***
$intrate_{us}$	Абсолютне У різницях другого порядку	[-1,995974] [-11,16506]***
cpi_{ua}	Абсолютне У різницях першого порядку	[-1,895426] [-3,988316]**
cpi_{us}	Абсолютне У різницях першого порядку	[-1,763065] [-6,109069]***

Умовні позначення: ⁽¹⁾ – абсолютні значення t-статистики наведені в дужках; *** – значущість на 99% довірчому інтервалі; ** – значущість на 95% довірчому інтервалі.

Джерело: розраховано в програмі Eviews 10.

Таблиця 2

Оцінка рівняння (6) за допомогою методу найменших квадратів

Змінна	Значення коефіцієнта	Стандартне відхилення	t-статистика	Імовірність незначущості
Вільний член	13,26748	0,579306	22,90237	0,0000
cpi_{ua}	0,252131	0,022994	10,96530	0,0000

Джерело: розраховано в програмі Eviews 10.

нили екзогенний вплив на курсоутворення, а отже, на динаміку цін, неналежний розвиток внутрішнього фінансового ринку, що негативно впливає на дієвість процентного каналу монетарної політики.

У результаті оцінки рівняння (7) за допомогою методу найменших квадратів (табл. 3) отримуємо таку функцію реакції (9), що описує міжнародний ефект Фішера для України та США:

$$(intrate_{ua} - intrate_{us}) = 12,149 + 0,275 \cdot (cpi_{ua} - cpi_{us}). \quad (9)$$

Потрібно взяти до уваги, що оцінені коефіцієнти можуть змінюватися з часом, тому в цій роботі ми використовуємо тест *CUSUM* і *CUSUM square* для перевірки стабільності оцінюваних коефіцієнтів моделей. Результати, що наведені на рис. 1, показують, що всі наші моделі є стаціонарними на рівні значущості 5%, отже, моделі є стабільними, а оцінювані результати – адекватними.

Оцінивши міжнародний ефект Фішера для валютної пари USD/UAH, ми з'ясували, що однопро-

Таблиця 3

Оцінка рівняння (7) за допомогою методу найменших квадратів

Змінна	Значення коефіцієнта	Стандартне відхилення	t-статистика	Імовірність незначущості
Вільний член	12,14900	0,507151	23,95537	0,0000
$cpi_{ua} - cpi_{us}$	0,274968	0,020713	13,27494	0,0000

Джерело: розраховано в програмі Eviews 10.

Як можемо відзначити, статистично значущими є всі змінні моделі, модель у цілому є адекватною ($R^2 = 75,2\%$). Таким чином, однопроцентне збільшення різниці в рівнях інфляції в Україні та США зумовлює збільшення диференціалу номінальних процентних ставок на 0,27%. Більше того, статистика Дербіна – Уотсона, що дорівнює 0,381280, також показує, що авторегресії не існує. Оскільки для побудованої моделі оцінене значення коефіцієнта α менше 1, можна зробити висновок про слабкість, проте статистичну значущість *IFE* для валютної пари USD / UAH.

центне збільшення різниці у рівнях інфляції в Україні та США зумовлює збільшення диференціалу номінальних процентних ставок на 0,27%.

ВИСНОВКИ

Наявність слабого ефекту Фішера для валютної пари USD/UAH свідчить про те, що реальна процентна ставка в Україні не була постійною величиною протягом аналізованого періоду та що рішення грошово-кредитної політики, проведені центральним банком, поки що неспроможні повною мірою впли-

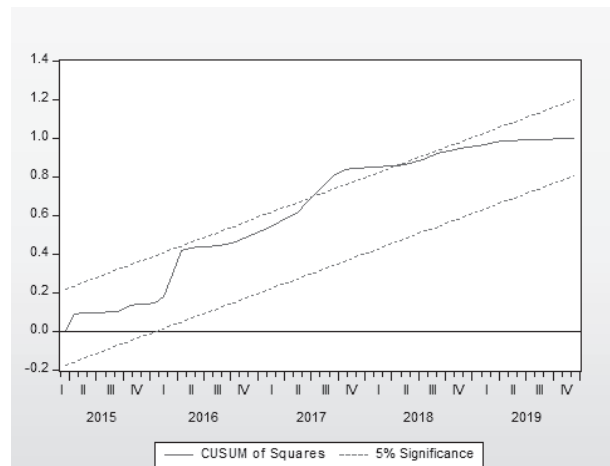
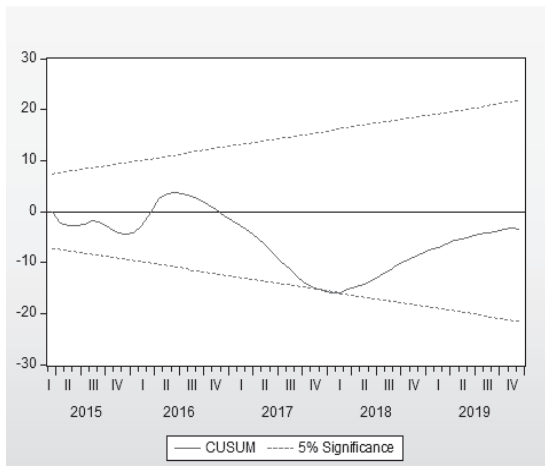


Рис. 1. CUSUM та CUSUM of Squares тест для рівняння (7)

Джерело: розраховано в програмі Eviews 10.

вати на довгострокову реальну процентну ставку, а отже, і на макроекономічну динаміку через процентний канал трансмісійного механізму.

Відносно слабкий зв'язок між монетарними змінними в запропонованій моделі міжнародного ефекту Фішера для валютної пари USD/UAH свідчить про те, що диференціал національних процентних ставок не є достатньою підставою для прогнозування валютного курсу. При дослідженні ефекту Фішера для вітчизняної економіки доцільно враховувати й інші чинники, що прямо чи опосередковано впливають на ключові монетарні змінні та, зокрема, на реальну процентну ставку в Україні. ■

ЛІТЕРАТУРА

1. Довідка «Зовнішня торгівля України товарами та послугами у 2019 році» / Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України. URL: <https://www.me.gov.ua/Documents/Detail?lang=uk-UA&id=30d3074d-6882-4aac-bc4f-f4af8a30b221&title=DovidkazovnishniaTorgivliaUkrainiTovaramiTaPoslugamiU2019-Rotsi#:~:text=відносно%20показників%202018%20року..зовнішньоторгівельного%20обороту%20товарів%20і%20послуг>
2. Сологуб Д. Тенденції та перспективи розвитку фінансової системи України. Львів, 2019. URL: https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/DS_Lviv_pr_2019-04.pdf?v=4
3. Arisoy, I. Testing for the Fisher hypothesis under regime shifts in turkey: new evidence from time-varying parameters. *International Journal of Economics and Financial Issues*. 2013. Vol. 3. No. 2. P. 496–502. URL: <https://www.econjournals.com/index.php/ijefi/article/view/455/pdf>
4. Benazić, M. Testing the Fisher Effect in Croatia: An Empirical Investigation. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*. 2013. Vol. 26. Issue sup. 1. P. 83–102. DOI: <https://doi.org/10.1080/1331677X.2013.11517641>

5. Effective Federal Funds Rate (FEDFUNDS) / Board of Governors of the Federal Reserve System (US). URL: <https://fred.stlouisfed.org/series/FEDFUNDS>
6. Booth, G. G., Ciner, C. The relationship between nominal interest rates and inflation: international evidence. *Journal of Multinational Financial Management*. 2001. No. 11. P. 269–280. URL: <https://csbweb01.uncw.edu/people/cinerc/courses%20web%20page/research/int.%20fisher%20relation.pdf>
7. Eichengreen, B. *Globalizing Capital: A History of the International Monetary System*. 2nd ed. Princeton University Press. New Jersey, 2008. 280 p.
8. Fama, E. F. Short-Term Interest Rates as Predictors of Inflation. *American Economic Review*. 1975. Vol. 65. No. 3. P. 269–282.
9. International Fisher Effect (IFE). URL: [https://www.investopedia.com/terms/i/ife.asp#:~:text=The%20International%20Fisher%20Effect%20\(IFE,their%20countries'%20nominal%20interest%20rates](https://www.investopedia.com/terms/i/ife.asp#:~:text=The%20International%20Fisher%20Effect%20(IFE,their%20countries'%20nominal%20interest%20rates)
10. Shapiro, A. C. *Foundations of Multinational Financial Management*. Prentice-Hall, Inc. London, 1998. 693 p.
11. Solnik, B. *International Investments*. Addison Wesley Longman, Inc. New York, 2000. 634 p.
12. Sundqvist, E. An Empirical Investigation of the International Fisher Effect // Bachelor's Thesis at Lurea University of Technology. 2002. 41 p. URL: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1029448/FULLTEXT01.pdfportal.org>
13. Yugang, He. A Study on the International Fisher Effect: An Investigation from South Korea and China. *Journal of Industrial Distribution & Business*. 2018. Vol. 9. No. 7. P. 33–42. DOI: 10.13106/ijidb.2018.vol9.no7.33

REFERENCES

- Arisoy, I. "Testing for the Fisher hypothesis under regime shifts in turkey: new evidence from time-varying parameters". *International Journal of Economics and Financial Issues*, vol. 3, no. 2 (2013): 496-502. <https://www.econjournals.com/index.php/ijefi/article/view/455/pdf>

Benazic, M. "Testing the Fisher Effect in Croatia: An Empirical Investigation". *Economic Research-Ekonomska Istrazivanja*, vol. 26, no. 1 (2013): 83-102.
DOI: <https://doi.org/10.1080/1331677X.2013.11517641>

Booth, G. G., and Ciner, C. "The relationship between nominal interest rates and inflation: international evidence". *Journal of Multinational Financial Management*, no. 11 (2001): 269-280. <https://csbweb01.uncw.edu/people/cinerc/courses%20web%20page/research/int.%20fisher%20relation.pdf>

"Dovidka «Zovnishnia torhivlia Ukrainy tovaramy ta posluhamy u 2019 rotsi»" [Reference "Foreign Trade of Ukraine in Goods and Services in 2019"]. Ministerstvo rozvytku ekonomiky, torhivli ta silskoho hospodarstva Ukrainy. <https://www.me.gov.ua/Documents/Detail?lang=uk-UA&id=30d3074d-6882-4aac-bc4f-f4af8a30b221&title=DovidkazovnishniaTorgivliaUkrainiTovaramiTaPoslugamiU2019-Rotsi#:~:text=відносно%20показників%202018%20року..зовнішньоторговельного%20обороту%20товарів%20і%20послуг>

"Effective Federal Funds Rate (FEDFUNDS)". Board of Governors of the Federal Reserve System (US). <https://fred.stlouisfed.org/series/FEDFUNDS>

Eichengreen, B. *Globalizing Capital: A History of the International Monetary System*. New Jersey: Princeton University Press., 2008.

Fama, E. F. "Short-Term Interest Rates as Predictors of Inflation". *American Economic Review*, vol. 65, no. 3 (1975): 269-282.

"International Fisher Effect (IFE)". [https://www.investopedia.com/terms/i/ife.asp#:~:text=The%20International%20Fisher%20Effect%20\(IFE,their%20countries'%20nominal%20interest%20rates](https://www.investopedia.com/terms/i/ife.asp#:~:text=The%20International%20Fisher%20Effect%20(IFE,their%20countries'%20nominal%20interest%20rates)

Shapiro, A. C. *Foundations of Multinational Financial Management*. London: Prentice-Hall, Inc., 1998.

Solnik, B. *International Investments*. New York: Addison Wesley Longman, Inc., 2000.

Solohub, D. "Tendentsii ta perspektyvy rozvytku finansovoi systemy Ukrainy" [Trends and Prospects for the Development of the Financial System of Ukraine]. Lviv, 2019. https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/DS_Lviv_pr_2019-04.pdf?v=4

Sundqvist, E. "An Empirical Investigation of the International Fisher Effect". *Bachelor's Thesis at Lurea University of Technology*. 2002. <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1029448/FULLTEXT01.pdfportal.org>

Yugang, He. "A Study on the International Fisher Effect: An Investigation from South Korea and China". *Journal of Industrial Distribution & Business*, vol. 9, no. 7 (2018): 33-42.
DOI: 10.13106/ijidb.2018.vol9.no7.33

УДК 339.564:338.433
JEL: C65; D81; Q12; Q17

ОСОБЛИВОСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ ЕКСПОРТНОЇ ПРОДУКЦІЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ РИЗИКІВ

©2020 ПОЛЕНКОВА М. В.

УДК 339.564:338.433
JEL: C65; D81; Q12; Q17

Поленкова М. В. Особливості реалізації експортної продукції сільськогосподарських підприємств в умовах ризиків

Метою статті є моделювання реалізації експортної продукції рослинництва та тваринництва сільськогосподарських підприємств в умовах ризиків. Виявлено, що сільськогосподарську діяльність супроводжує низка загроз соціально-економічного, фінансового, ринкового, інфраструктурного, системного, екологічного та інституційного характеру; деякі ризики посилюються останніми роками через зміну клімату та нестабільність цін на продовольство. Доведено, що малі аграрні підприємства є особливо вразливими до проблем забезпечення їх засобами існування, можуть відчувати труднощі в оцінці та управлінні ризиками, а також не отримують відповідного ефекту від інвестиційних можливостей, які можуть покращити бізнес і посилити їх стійкість. Виокремлено найменш враховані сільськогосподарськими підприємствами різних організаційних форм і розмірів ризики, що супроводжують аграрний сектор України та часто стають реальними загрозами його соціально-економічному розвитку. Їх об'єднано в шість груп (ринкові; скорочення трудових ресурсів потенціалу; системні; втрати довіри; політичні; правові). Застосовано метод нечітких множин (нечіткої логіки), на базі пакету Matlab та модуля Fuzzy Logic Toolbox, в рамках якого створено систему нечіткої логічної класифікації та виведення. Нечіткий формат результатів розрахунків забезпечено двохетапною порядковістю здійснення формування множин (фазифікації та дефазифікації). За результатами моделювання оптимальних обсягів експорту в умовах впливу зовнішніх і внутрішніх ризиків доведено, що забезпечення великих обсягів експорту рослинної продукції супроводжується середнім і високим рівнем ринкових ризиків, середнім і високим рівнем ризиків скорочення трудових ресурсів потенціалу та середнім і високим рівнем ринкових ризиків; забезпечення великих обсягів експорту тваринної продукції супроводжується низьким і середнім рівнем ринкових ризиків, середнім і високим рівнем ризиків скорочення трудових ресурсів потенціалу, високим рівнем ринкових ризиків і високим рівнем правових ризиків. Запропонована модель є сприятливою для використання сільськогосподарськими підприємствами у процесі їх господарської діяльності в цілях виявлення сили позитивного чи негативного впливу ризиків та інших прихованих зв'язків для прогнозування та оптимізації їх діяльності, що дасть змогу чіткіше встановлювати стратегічні пріоритети їх діяльності та раціональніше використовувати ресурси.

Ключові слова: сільськогосподарські підприємства, аграрний сектор, експорт, розвиток, ризики, моделювання, метод нечітких множин (нечіткої логіки).

DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2020-12-285-292>

Рис.: 4. Табл.: 4. Формул.: 5. Бібл.: 10.

Поленкова Марина Володимирівна – кандидат економічних наук, доцент, завідувачка кафедри креативних індустрій і соціальних інновацій, Національний університет «Чернігівська політехніка» (вул. Шевченка, 95, Чернігів, 14000, Україна).

E-mail: m.v.polenkova@ukr.net

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-1571-6792>