

УДК 336.748(744)

Г. М. Коломієць,
 д. е. н., професор, професор кафедри економічної теорії та економічних методів управління,
 Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, м. Харків
 А. Г. Іщенко,
 магістрант, Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, м. Харків

ФІНАНСОВІ СКЛАДОВІ ФОРМУВАННЯ ВАЛЮТНОГО КУРСУ УКРАЇНИ

G. Kolomiets,
 Doctor of Economics, Full Professor, Professor of the Department of Economic Theory
 and Economic Management Methods, V. N. Karazin Kharkiv National University
 A. Ishchenko,
 master, V. N. Karazin Kharkiv National University

FINANCIAL COMPONENTS FORMING THE EXCHANGE RATE OF UKRAINE

У статті вирішено важливе науково практичне завдання: доведено справедливість авторської гіпотези про обумовлення формування курсу іноземної валюти на міжбанківському валютному ринку України фінансовими складовими, до яких віднесено золотовалютні резерви Національного банку України, експорт, прямі іноземні інвестиції в Україну та з неї, а також валовий зовнішній державний борг. Розроблено регресійно кореляційну модель, що розкриває вплив визначених чинників на формування курсу іноземної валюти на міжбанківському валютному ринку України. Встановлено, що збільшення експорту товарів та послуг й приплив прямих іноземних інвестицій обумовлюють зростання курсу національної валюти. Фактори, що мають обернену залежність: нарощування золотовалютних резервів та зростання валового зовнішнього державного боргу. Побудовану модель протестовано на мультиколінійності, доведено її якість та придатність для розробки прогнозів.

The article solves an important scientific and practical issue on how the formation of foreign exchange in the interbank currency market of Ukraine is stipulated by such financial components as reserves of the National Bank of Ukraine, exports, foreign direct investment in and out of Ukraine, gross foreign debt. There was developed a regression and correlation model that reveals the influence of the determined factors on the formation of foreign exchange in the interbank currency market of Ukraine. The increase in exports of goods and services, FDI inflows lead to the growth of the national currency rate. Increasing reserves and rising gross external public debt are those factors which have an inverse relationship. The model built was tested on multicollinearity and there was proved its quality and suitability for developing forecasts.

Ключові слова: валютний курс, золотовалютні резерви, імпорт, експорт, валовий зовнішній борг, валютний ринок.

Key words: exchange rate, gold reserves, imports, exports, gross external debt, foreign exchange market.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Вирування спекулятивних тенденцій на валютному ринку України вимагає їх аналізу та пошуку об'єктивних причин. Загальна невизначеність макроекономічної

ситуації підсилює ефекти ірраціональних очікувань щодо коливання курсу гривні стосовно основних світових валют. У таких умовах набуває особливої актуальності питання визначення впливу чинників, що обумов-

люють курсоутворення гривні на валютному ринку України. Особливої уваги потребує визначення впливу фінансових складових, оскільки механізм їх дії прямо впливає на кількість валютних фінансових ресурсів країни. Встановлення ступеня впливу золотовалютних резервів, експорту й імпорту, прямих іноземних інвестицій, що спрямовуються як в Україну, так і з неї, а також валового зовнішнього боргу дасть змогу визначити їх внесок у формування валютного курсу. Розкриття механізмів валютного курсоутворення на підставі об'єктивних чинників є підставою для відокремлення впливу суб'єктивних, непрямих факторів та досягнення стабільності фінансового ринку.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Проблеми формування та регулювання валютного ринку України висвітлювали В. Башко [1], О. Береславська [2], О. Малахова й М. Марусин [3], О. Фарина [4]. Застосування інфляційного таргетування та удосконалення механізмів монетарної трансмісії досліджували українські й закордонні вчені, зокрема: Є. Алімпієв [5], А. Груй й В. Лепушинський [6], О. Глущенко [7], О. Петрик [8], Н. Резнікова й О. Іващенко [9], Б. Бернанке (Ben S. Bernanke) [10], Б. Маккалум (Bennett T. McCallum) [11]. Незважаючи на загальну високу наукову розробленість проблеми, слід зазначити, що питання валютного курсоутворення, обумовленого дією об'єктивних фінансових чинників дотепер не знайшло належного наукового відображення.

ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

Метою статті є визначення впливу фінансових складових на формування валютного курсу в Україні. Поставлена мета вимагає виконання низки взаємообумовлених завдань:

- визначити об'єктивні фінансові фактори, що прямо обумовлюють приплив або відтік валютних фінансових ресурсів у фінансову систему, формуючи, таким чином валютний курс;
- провести аналіз первинних даних, визначити їх загальну динаміку;
- розробити економетричну модель та пересвідчитися у її якості.

Основна робоча гіпотеза дослідження полягає у наступному: валютне курсоутворення в Україні, в першу чергу, обумовлюється вхідними та вихідними валютними фінансовими потоками, решта факторів є похідними від них.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Курс валюти залежить від попиту та пропозиції на неї. В умовах зростання загальної невизначеності попиту на валютному ринку зростає, відтак, рівновага досягається за рахунок збільшення пропозиції або підвищення курсу національної валюти щодо іноземної. Більш докладно процесі, що протікають у економічній системі, під впливом невизначеності розкрито у [12] Загальний обсяг пропозиції валюти формується фінансовими потоками, що входять до фінансової системи країни, або виходять з неї. Визначимо найбільші валютні

фінансові потоки, що обумовлюють формування кількісної складової пропозиції валюти.

Важливим елементом утворення пропозиції на валютному ринку є золотовалютні резерви. Використання валютних резервів дає змогу регулятору грошово-кредитного ринку — НБУ проводити валютні інтервенції та здійснювати підтримку курсу національної валюти. Загальний обсяг золотовалютних резервів визначає змогу задовольнити зростання попиту на валюту під впливом спекулятивних чинників у кризових умовах. Між обсягами золотовалютних резервів та валютним курсом спостерігається зворотна залежність: зростання курсу валюти відбувається з одночасним зменшенням обсягів золотовалютних резервів і, навпаки, збільшення золотовалютних резервів призводить до стабілізації валютного курсу.

Наступною складовою, що обумовлює курсоутворення на валютному ринку є експорт товарів та послуг. У процесі здійснення експортної діяльності в Україні надходять валютні фінансові ресурси.

Конфлікт інтересів між виробниками експортної продукції та НБУ як регулятора валютного ринку полягає у тому, що виручка від експортних операцій створює приток валюти, здатний зменшити обмінний курс, проте, товаровиробники експортної продукції зацікавлені у знеціненні національної валюти, оскільки собівартість виробництва їх продукції у національній валюті зменшується. Для врегулювання цього конфлікту встановлюються обов'язкові норми продажу валютної виручки, що збільшує пропозицію та задовольняє попит. Використання цього інструменту зменшує курс іноземної валюти.

У протизагу експортним, імпортом операції впливають на курс національної валюти протилежним чином, збільшуючи його. Для закупок товарів за кордоном потрібна валюта, це спричиняє підвищення попиту на неї й підвищення курсу.

Проміжним висновком з дослідження є акцентуація необхідності підтримання платіжного балансу країни у стані превалювання експорту над імпортом.

Інвестиційна привабливість України серед закордонних інвесторів обумовлює приток прямих іноземних інвестицій в економіку країни. Цей процес викликає приплив валютних надходжень й підвищення пропозиції валюти. Таким чином, збільшення притоку прямих іноземних інвестицій позитивно впливає на стабілізацію валютного курсу й задоволення попиту на валюту.

Зменшення інвестиційної привабливості призводить до зворотного процесу: інвестори віддають перевагу закордонним країнам у порівнянні з Україною, що збільшує попит на валюту на вітчизняному валютному ринку.

Відтак, створення сприятливого інвестиційного клімату та підвищення інвестиційної привабливості здатне вгамувати спекулятивний попит на валюту й стабілізувати курс гривні.

Останньою складовою формування валютного курсу, що розглядається у нашому дослідженні, є валовий зовнішній державний борг. Державний борг є зобов'язанням держави щодо повернення фінансових ресурсів у формі іноземної валютної форми. Збільшення обсягів зовнішнього боргу діє у протилежних напрямках: курс

Таблиця 1. Фінансові складові формування валютного курсу України

Дані на кінець кварталу	Середньозважений курс на міжбанківському ринку	Золото-валютні резерви	Експорт товарів та послуг	Імпорт товарів та послуг	Прямі іноземні інвестиції в Україну	Прямі інвестиції з України	Валовий зовнішній державний борг
Од. вимір.	грн./100 доларів США	(млн дол. США)	(млн дол. США)	(млн дол. США)	(млн дол. США)	(млн дол. США)	(млн дол. США)
1 кв. 2011	796,36	35138,98	18650,00	20987,00	876,00	880,00	117343,00
2 кв. 2011	797,05	38351,69	21137,00	22466,00	2423,00	2422,00	120498,00
3 кв. 2011	798,71	37814,03	21775,00	24350,00	2115,00	2090,00	123387,00
4 кв. 2011	800,40	34162,66	22090,00	25994,00	1793,00	1623,00	123150,00
1 кв. 2012	803,51	31364,08	19801,00	22229,00	2402,00	2012,00	126236,00
2 кв. 2012	803,46	31660,53	21866,00	25987,00	1990,00	1270,00	126884,00
3 кв. 2012	804,97	30081,36	22808,00	25950,00	2039,00	2037,00	128955,00
4 кв. 2012	810,40	26816,90	22041,00	26696,00	1970,00	1876,00	132447,00
1 кв. 2013	802,40	24651,93	19069,00	22355,00	1149,00	1082,00	135065,00
2 кв. 2013	811,18	25241,77	19894,00	22067,00	555,00	496,00	136276,00
3 кв. 2013	809,93	22719,87	21656,00	26962,00	1571,00	1510,00	134369,00
4 кв. 2013	809,94	20633,02	21100,00	25969,00	1224,00	991,00	137721,50
1 кв. 2014	814,95	17805,56	17131,00	18389,00	-589,00	-665,00	142079,00
2 кв. 2014	1110,62	14226,24	17278,00	18020,00	-319,00	-319,00	137379,00
3 кв. 2014	1178,55	16069,98	16296,00	17252,00	762,00	725,00	137070,00
4 кв. 2014	1295,52	12586,90	14731,00	16381,00	556,00	558,00	135891,00
1 кв. 2015	1577,96	6419,63	11750,00	12306,00	352,00	397,00	126308,00
2 кв. 2015	2348,19	9630,95	11579,00	11661,00	902,00	907,00	125969,00
3 кв. 2015	2100,64	10375,39	12268,00	12652,00	891,00	890,00	126975,00
4 кв. 2015	2115,33	12962,03	12200,00	12869,00	816,00	818,00	127525,00

Джерело: [13; 14].

валюти знижується у момент надходження валютних запозичень та підвищується при настанні часу обслуговування валютних зобов'язань. При управлінні державним боргом необхідно враховувати його вплив на курс національної валюти.

Після визначення основних складових, що обумовлюють формування валютного курсу необхідно провести аналіз первинних даних за цілі роки по кварталах, це представлено у таблиці 1 та візуалізовано на рисунку 1.

З даних таблиці 1 та рисунку 1 можна наочно спостерігати як поступово зменшуються золотовалютні резерви, експорт та імпорт товарів та послуг, інвестиційна активність. Зростання розриву між накопиченим валовим зовнішнім державним боргом та показниками економічної й фінансової активності, максимальне значення якого збігається з другим кварталом 2015 р. обумовлює зростання курсу іноземної валюти.

Після первинного аналізу даних перейдемо до побудови регресійно-кореляційної моделі формування ва-

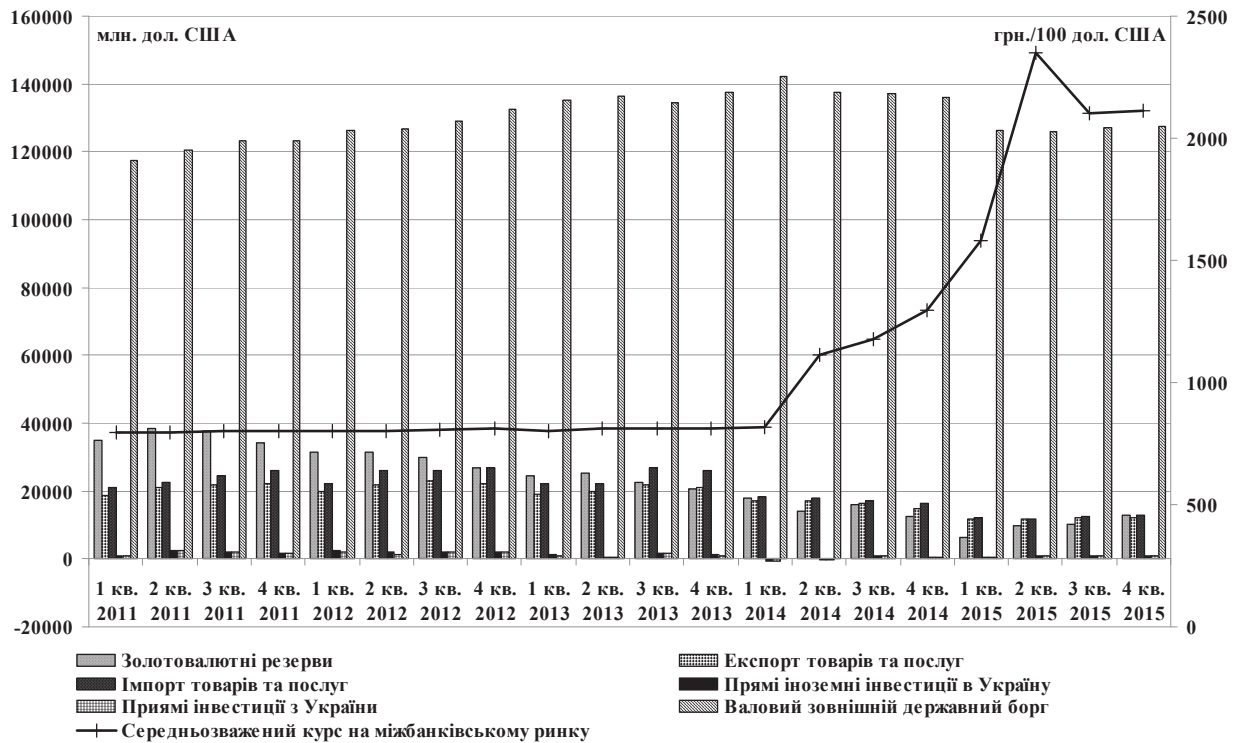


Рис. 1. Динаміка основних фінансових складових формування валютного курсу України

Джерело: побудовано за даними таблиці 1.

лютного курсу під впливом визначених фінансових складових. Визначимо умовні позначення:

Залежна змінна: Y — Середньозважений курс гривні на міжбанківському валютному ринку.

Незалежні змінні:

x_1 — Золотовалютні резерви (млн дол. США);

x_2 — Експорт (товарів і послуг) (млн дол.);

x_3 — Імпорт (товарів і послуг) (млн дол.);

x_4 — ПІІ в Україну (млн дол. США) (відповідно до НБУ);

x_5 — ПІІ з України (відповідно до НБУ);

x_6 — Валовий зовнішній держ борг (млн дол. США).

Загальний вид регресійної моделі з шістьма впливовими факторами має наступний вигляд:

$$y = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + a_3x_3 + a_4x_4 + a_5x_5 + a_6x_6 \quad (1),$$

де $a_0, a_{(n)}$ — параметри моделі; x — змінні.

Знайдемо коефіцієнти регресії (параметри моделі) за допомогою аналітичної платформи Deductor Academic 5.3.0.66.

Отримане рівняння регресії набуває наступного вигляду:

$$Y = 5997,61 - 0,023 x_1 - 0,093 x_2 - 0,007 x_3 + 0,025 x_4 + 0,105 x_5 - 0,023x_6 \quad (2).$$

Отриманий результат дає змогу дати наступне тлумачення:

1. Коефіцієнт регресії $a_1 = -0,022902912$ має обернену залежність, тобто свідчить про те, що скорочення золотовалютних резервів на 1 млн дол. призведе до підвищення середньозваженого курсу гривні на міжбанківському валютному ринку (грн. / 100\$) — 0,022902912 грн.

2. Коефіцієнт регресії $a_2 = -0,092799681$ також обернено залежний, тобто у разі зростання експорту (товарів та послуг) країни на 1 млн дол. відбудеться підвищення курсу валюти на 0,092799681 грн.

3. Коефіцієнт регресії $a_3 = 0,006672073$, що показує, що збільшення імпорту (товарів і послуг) на 1 млн дол. може призвести до зниження середньозваженого курсу гривні на міжбанківському валютному ринку, (грн. / 100\$) на 0,006672073 грн.

4. Коефіцієнт регресії $a_4 = 0,024695049$ демонструє, що збільшення прямих іноземних інвестицій в Україну (млн дол. США) на 1 млн сприяє зниженню середньозваженого курсу гривні на міжбанківському ВР, (грн. / 100\$) на 0,024695049 грн.

5. Коефіцієнт регресії $a_5 = 0,1051042860$ свідчить про те, що збільшення витоку капіталів з України на 1 млн призведе до зниження середньозваженого курсу гривні на міжбанківському ВР, (грн. / 100\$) на 0,1051042860 грн.

6. Коефіцієнт регресії $a_6 = -0,0225624090$ також є обернено залежним, тобто скорочення валового зовнішнього державного боргу країни на 1 млн дол. призведе до збільшення курсу гривні — 0,0225624090 грн.

Після побудови моделі необхідно протестувати її якість та удосконалити її. Отриманий коефіцієнт детермінації склав $R^2 = 0,897$ свідчить про те, що варіація рівня середньозваженого курсу гривні на міжбанківському валютному ринку, (грн. / 100\$) на 89,716 % визначається варіацією незалежних змінних x_1, x_2, x_3, x_4, x_5 та x_6 — це свідчить про те, що існує функціональна залежність між змінними та означає модель є адекватною.

Тестування моделі за критерієм Фішера показало, що коефіцієнт детермінації статистично значущий (знайдена оцінка рівняння регресії статистично надійна). Оскільки виконується умова $F_{\text{розрах}} > F_{\text{табл}}$ ($17,44949 > 0,353095$). Нульова гіпотеза відхиляється з імовірністю $(1-\alpha)$, приймається альтернативна гіпотеза про статистичну значимість рівняння в цілому, що підтверджує якість побудованої моделі.

Перевірка моделі на мультиколінеарність (тісний кореляційний взаємозв'язок між обраними факторами, які спільно впливають на загальний результат, що ускладнює оцінювання регресійних параметрів) за допомогою алгоритму Фаррара — Глобера, оскільки він виявився найбільш повним. Знайшли фактор, який корелює і виключили його з нашої моделі. Цим фактором виявився імпорт. В удосконаленому вигляді регресійно-кореляційна модель, що дозволяє прогнозувати валютний курс на міжбанківському валютному ринку, спираючись на фінансові складові набуває наступного вигляду (3).

$$Y = 5997,61 - 0,023 x_1 - 0,093 x_2 + 0,025 x_3 + 0,105 x_4 - 0,023x_5 \quad (3).$$

Побудована модель пов'язує фінансові чинники з курсоутворенням на міжбанківському валютному ринку України. У процесі тестування моделі на мультиколінеарності було встановлено, що імпорт та експорт є взаємозалежними. Пояснити це можна тим, що частина експортної продукції виготовляється з імпортованої сировини, напівфабрикатів, комплектуючих тощо. Участь України у міжнародному розподілі праці пов'язує експортні та імпорتنі операції.

ВИСНОВКИ

Основним результатом дослідження стало доведення правомірності висунутої авторської гіпотези про обумовлення формування курсу іноземної валюти на міжбанківському валютному ринку України фінансовими складовими, до яких віднесено золотовалютні резерви Національного банку України, експорт, прямі іноземні інвестиції в Україну та з неї, а також валовий зовнішній державний борг.

Основні висновки дослідження полягають у наступному:

1. В умовах домінування спекулятивних очікувань щодо зростання курсу іноземної валюти саме обсяг її пропозиції визначає тенденції до зростання або зниження курсу.

2. Стабілізація курсу національної валюти може бути досягнута за рахунок зростання експорту, прямих іноземних інвестицій в Україну. Відтак, більша відкритість економіки, посилення міжнародної інтеграції та створення сприятливого інвестиційного клімату призведуть до зменшення спекулятивних очікувань на валютному ринку, підвищення попиту на національну валюту та зростання її курсу.

3. Активність регулятора грошово-кредитного ринку — НБУ можна оцінити через дію операцій з золотовалютними резервами на формування валютного курсу. У побудованій моделі доведено існування зворотної залежності між обсягами золотовалютних резервів та валютним курсом.

4. Розроблена модель дає змогу оцінити вплив фінансових складових на формування курсу іноземної валюти. Розкрито існування зворотного зв'язку між обсягами валового зовнішнього державного боргу та курсом національної валюти. Підвищення боргової залежності дестабілізує валютний ринок України.

У подальших наукових розвідках необхідно порівняти заходи щодо стабілізації валютного ринку України та інших країнах з розвинутою ринковою економікою.

Література:

1. Башко В. Прогнозування валютного курсу в Україні / В. Башко // Вісник Національного банку України. — 2015. — № 1. — С. 14—19.

2. Береславська О. Курсоутворення гривні в контексті змін у світовій валютній системі / О. Береславська // Вісник Національного банку України. — 2014. — № 3. — С. 10—16.

3. Малахова О. Валютний ринок України: сучасний стан та проблеми / О. Малахова, М. Марусин // Світ фінансів. — 2015. — № 2. — С. 46—60.

4. Фарина О. Нелінійний ефект перенесення обмінного курсу на внутрішні ціни в Україні / О. Фарина // Вісник Національного банку України. — 2016. — № 236. — С. 32—45 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://bank.gov.ua/doccatalog/document?id=34339680>

5. Алімпієв Є.В. Державне регулювання фінансово-монетарної трансмісії в українській економіці: автореф. дис. на здобуття наук. ступ. доктора екон. наук: спец. 08.00.03 "Економіка та управління національним господарством" / Є.В. Алімпієв. — Київ, 2015. — 37 с.

6. Груй А. Застосування валютних інтервенцій як додаткового інструменту за режиму таргетування інфляції: приклад України / А. Груй, В. Лепушинський // Вісник Національного банку України. — 2016. — № 238. — С. 41—59 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://bank.gov.ua/doccatalog/document?id=42352927>

7. Глуценко О.В. Оцінка сучасного стану каналу очікувань монетарного трансмісійного механізму України / О.В. Глуценко // Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики. — 2015. — № 2 (19). — С. 195—205.

8. Петрик О.І. Інфляційне таргетування як механізм забезпечення цінової стабільності в Україні: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. екон. наук: спец. 08.00.08 "Гроші, фінанси і кредит" / О.І. Петрик. — Київ, 2008. — 42 с.

9. Резнікова Н. Роль монетарної політики в досягненні економічної стабільності: асиметрії трансмісійного механізму / Н. Резнікова, О. Іващенко // Економіка та держава. — 2016. — № 3. — С. 7—12.

10. Bernanke B.S. Measuring the Effects of Monetary Policy: A Factor-Augmented Vector Autoregressive (FAVAR) Approach. / B. S. Bernanke, J. Boivin, P. Eliasch // Quarterly Journal of Economics. — 2005. — Vol. 120. No. 1. — P. 387—422.

11. McCallum B. Analysis of the monetary transmission mechanism: Methodological issues. / B. McCallum. —

1999. — NBER Working paper. — 7395 [Retrieved from] <http://www.nber.org/papers/w7395.pdf>

12. Коломієць Г.М. Невизначеність розвитку господарчих систем і їх реформування: монографія / Г.М. Коломієць. — Х.: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2004. — 256 с.

13. Державна служба статистики України: [Електронний ресурс] / Офіційний сайт. — Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>

14. Національний банк України [Електронний ресурс] / Офіційний сайт. — Режим доступу: <http://www.bank.gov.ua/control/uk/index3>

References:

1. Bashko, V. (2015), "Forecasting the exchange rate in Ukraine", *Visnyk Natsional'noho banku Ukrainy*, vol. 1, pp. 14—19.

2. Bereslavs'ka O. (2014), "The formation hryvnia exchange rate in the context of changes in the global monetary system", *Visnyk Natsional'noho banku Ukrainy*, vol. 3, pp. 10—16.

3. Malakhova, O. (2015), "Foreign exchange market Ukraine: Current State and Problems", *Svit finansiv*, vol. 2, pp. 46—60.

4. Faryna, O. (2016), "Nonlinear effect of transfer exchange rate on domestic prices in Ukraine", *Visnyk Natsional'noho banku Ukrainy*, vol. 236, pp. 32—45.

5. Alimpiiev, Ye.V. (2015), "State regulation of the financial and monetary transmission in the Ukrainian economy", Ph.D. Thesis, Economy, Kyiv, Ukraine.

6. Hruj, A. (2016), "The use of foreign exchange intervention as an additional tool for the regime of inflation targeting: the case of Ukraine", *Visnyk Natsional'noho banku Ukrainy*, vol. 238, pp. 41—59.

7. Hluschenko, O.V. (2015), "Evaluation of the current state of the expectations channel of monetary transmission mechanism Ukraine", *Finansovo-kredytna diial'nist': problemy teorii ta praktyky*, vol. 2 (19), pp. 195—205.

8. Petryk, O.I. (2008), "Inflation targeting as a mechanism to ensure price stability in Ukraine", Ph.D. Thesis, Economy, Kyiv, Ukraine.

9. Reznikova, N. (2016), "The role of monetary policy in achieving economic stability, asymmetric transmission mechanism", *Ekonomika ta derzhava*, vol. 3, pp. 7—12.

10. Bernanke, B. S. Measuring the Effects of Monetary Policy: A Factor-Augmented Vector Autoregressive (FAVAR) Approach. / B. S. Bernanke, J. Boivin, P. Eliasch, *Quarterly Journal of Economics*, 2005, Vol. 120, No. 1, pp. 387—422.

11. McCallum, B. Analysis of the monetary transmission mechanism: Methodological issues, B. McCallum, 19990 NBER Working paper, 7395. [Retrieved from] <http://www.nber.org/papers/w7395.pdf>

12. Kolomiets', H.M. (2004), *Neviznachenist' rozvytku hospodarchykh system i ikh reformuvannia* [Uncertainty development of economic systems and their reform], KhNU imeni V.N. Karazina, Kharkiv, Ukraine.

13. State Statistics Service of Ukraine, available at: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (Accessed 05 Feb 2017).

14. National bank of Ukraine, available at: <https://www.bank.gov.ua> (Accessed 05 Feb 2017).

Стаття надійшла до редакції 13.02.2017 р.