

# Фінанси і банківська справа

УДК 338.23:336.74(477)

Т. Г. Савченко

## Розробка експліцитного правила монетарної політики для економіки України

*Обґрунтовано доцільність розробки експліцитного правила монетарної політики для економіки України. Досліджено етапи його розробки, доведено доцільність формування монетарного правила для грошових агрегатів, на основі використання модифікованого фільтру Ходріка-Прескота проведено оцінку рівноважних значень параметрів правила, шляхом розробки багатофакторних регресійних моделей визначено можливі параметри монетарного правила та розраховано їх коефіцієнти.*

*Ключові слова: правило монетарної політики, центральний банк, грошово-кредитна політика, фільтр Ходріка-Прескота, інфляційне таргетування.*

*Постановка проблеми.* Монетарні правила активно розробляють та застосовують центральні банки більшості країн із розвинутою ринковою економікою. Однак до моменту формального переходу України влітку 2010 р. (після внесення відповідних змін до закону «Про Національний банк України») до режиму інфляційного таргетування проблема розробки монетарного правила могла розглядатися лише у теоретичній площині. Після внесення зазначених змін у нормативні акти та підписання Меморандуму з МВФ, Україна засвідчила стратегічну орієнтацію на реформування своєї монетарної політики в напрямку впровадження режиму інфляційного таргетування.

Спроба запровадити експліцитне монетарне правило для облікової ставки була зроблена Національним банком України у 2001 р.: було затверджено тимчасове положення «Про визначення Національним банком процентних ставок за своїми операціями» [9]. Даний документ був скасований у серпні 2004 р. [10]. Надалі в Україні не проводилися наукові дослідження щодо розробки експліцитного правила монетарної політики. Таким чином, проблема розробки даного правила набула практичного значення та характеризується істотним рівнем актуальності.

*Аналіз досліджень та публікацій з проблеми.* Найвідомішим правилом монетарної політики (monetary policy rule) вважається правило Тейлора. Вперше його сформулював професор Стенфордського університету Джон Тейлор (John Taylor) у 1993 р. [1; 2]. Інші науковці у другій половині 90-х років ХХ ст. та на початку ХХІ ст. також активно вивчали напрямки розробки та удосконалення монетарних правил [3; 4]. Монетарні правила активно використовують (переважно імпліцитно, як складові економетричних моделей) центральні банки Канади [5], Угорщини [6], України [7, с. 55-93; 8], а також інших держав.

*Цілі статті.* Мета даної статті полягає у дослідженні наукових підходів до формування експліцитного правила монетарної політики.

© Т. Г. Савченко, 2013.

Найбільшу увагу приділено визначенню форми монетарного правила на основі розроблених багатофакторних регресійних моделей.

*Виклад основного матеріалу.* Спочатку проведемо дослідження рівноважної динаміки грошової маси. На рис. 1 наведено рівноважний приріст агрегату МЗ для економіки України, розрахований на основі застосування монетарного правила Фрідмена. Рівноважну динаміку грошової маси розраховано як суму приросту дефлятора ВВП (або індексу споживчих цін) та реального ВВП за мінусом приросту швидкості обігу грошей. На даному рисунку наведено результати розрахунку даного показника чотирма різними способами: на основі дефлятора ВВП; на основі індексу споживчих цін (ІСЦ); з використанням темпів приросту; з використанням логарифмів темпів приросту (як це передбачається деякими методиками). Як наслідок, отримано чотири показники відхилень. Від'ємні значення відхилень означають перевищення фактичної динаміки грошової маси (агрегат МЗ) над її рівноважною динамікою, а додатні – зворотну ситуацію.

На основі аналізу наведених даних можна зробити такі висновки. По-перше, показники розраховані на основі дефлятора ВВП, є більш наближеними до реальної динаміки грошової маси у порівнянні з показниками, розрахованими з використанням ІСЦ. Даний висновок обумовлюється адекватнішою методикою розрахунку дефлятора ВВП (ширший, у порівнянні з ІСЦ, набір товарів, робіт та послуг, цінова динаміка яких враховується при визначенні дефлятора ВВП) в аспекті застосування монетарного правила Фрідмена. Оскільки у монетарне правило включено показник ВВП, то з точки зору ширшого охоплення

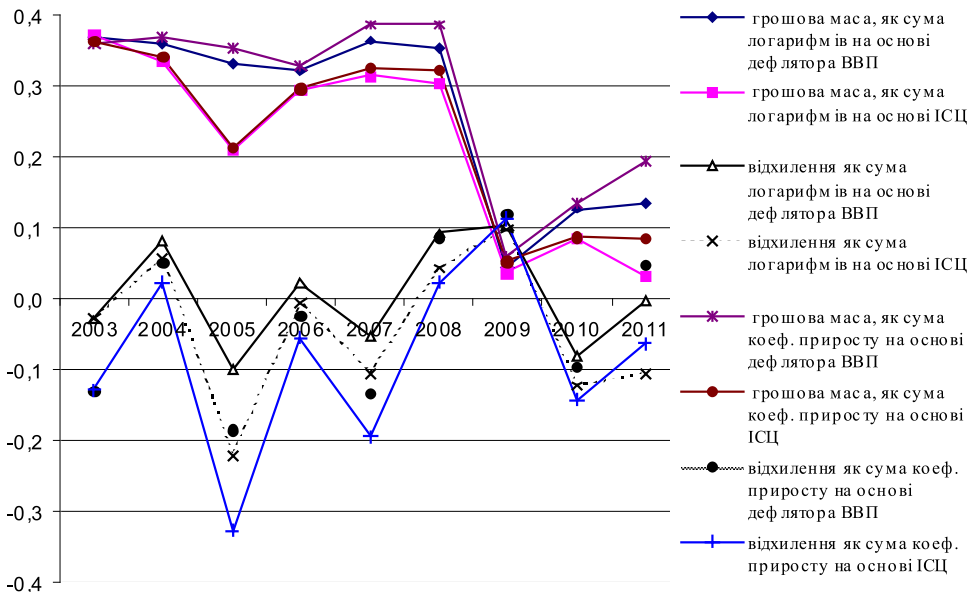


Рис. 1. Рівноважна річна динаміка грошової маси в Україні та її відхилення від фактичної динаміки, частки одиниці

товарів робіт та послуг, доцільніше використовувати у процесі ретроспективного конструювання рівноважної динаміки грошової маси показник дефлятора ВВП.

По-друге, не виявлено істотних відмінностей при застосуванні у розрахунках темпів приросту або натуральних логарифмів темпів приросту відповідних показників. Як наслідок, вважаємо за доцільне використовувати темпи приросту відповідних показників без проведення їх логарифмування. Даний спосіб розрахунку сприятиме більш адекватній інтерпретації економічного змісту отриманих результатів.

По-третє, отримані результати підтверджують нашу гіпотезу щодо доцільності орієнтації на рівняння грошового обігу та монетарне правило Фрідмена для визначення динаміки грошової маси, що сприятиме досягненню рівноваги грошового ринку та макроекономічної рівноваги. Наприклад, значні відхилення (понад  $\pm 10\%$ ) фактичної динаміки грошової маси були характерні для 2005, 2007, 2009, 2010 рр., що переважно характеризувались істотним розбалансуванням макроекономічних показників. Найменші відхилення – для 2003, 2004, 2006, 2008 та 2011 рр.

Проаналізувавши показники, наведені у табл. 1, можна зробити висновок, що у періоди значних відхилень фактичної динаміки грошової маси від рівноважної динаміки даного показника спостерігались істотні відхилення від макроекономічної рівноваги: інфляційна динаміка істотно перевищувала динаміку економічного зростання. З іншого боку, протягом періодів, для яких характерні неістотні відхилення між фактичною та рівноважною динамікою грошової маси (виділені у табл. 1 жирним шрифтом), інфляція перебувала у прийнятних межах і відповідала економічному зростанню: показник співвідношення темпів зростання ВВП та споживчих цін перебував на рівні, близькому до 1.

Таблиця 1

Взаємозв'язок відхилень динаміки рівноважної та фактичної грошової маси із макроекономічними показниками України

Показник	Роки								
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Темп зростання реального ВВП	<b>110</b>	<b>112</b>	103	<b>107</b>	108	<b>102</b>	85	104	<b>105</b>
Індекс споживчих цін	<b>108</b>	<b>112</b>	110	<b>112</b>	117	<b>122</b>	112	109	<b>105</b>
Співвідношення темпу зростання ВВП до темпу зростання цін	<b>1,02</b>	<b>1,00</b>	0,93	<b>0,96</b>	0,93	<b>0,83</b>	0,76	0,95	<b>1,00</b>
Середній показник відхилень рівноважної динаміки від фактичної, %	<b>-7,81</b>	<b>5,32</b>	-20,81	<b>-1,50</b>	-12,14	<b>6,09</b>	10,92	-11,04	<b>-3,03</b>
Відхилення рівноважної динаміки від показників визначених основними засадами ГКП, %	11,5	1,6	5	3,3	3,2	1,1	-2	-	-

Також у табл. 1 наведено відхилення рівноважної динаміки агрегату МЗ від його цільової динаміки визначеної основними засадами ГКП (на 2010 р. та 2011 р. цільові орієнтири МЗ не встановлювались). Дані показники використовувалися НБУ як проміжні цілі грошово-кредитної політики. Як бачимо, відхилення цільових показників динаміки грошової маси від її рівноважного рівня є неістотним. Крім того, дані відхилення є значно меншими, ніж відхилення рівноважної динаміки від фактичних значень показників, винятком є лише 2003 р.

Таким чином, результати порівняльного аналізу рівноважної та цільової динаміки агрегату МЗ ще раз підтверджують економічну обґрунтованість проведених оцінок рівноважної динаміки грошової маси. Єдиним винятком є 2008 р.: відхилення грошової маси спостерігалось на середньому рівні (6%), а співвідношення темпів зростання ВВП та споживчих цін було істотно меншим 1. На нашу думку, дана ситуація обумовлена специфічним характером чинників світової та національної фінансових криз, які не пов'язані з неефективністю управління Національним банком України грошовою масою.

Отже, ми визначили алгоритм конструювання рівноважної динаміки грошової маси та провели його апробацію на основі річних даних за 2003-2011 рр. За результатами апробації підтверджено тезу, що орієнтація на рівноважну динаміку грошової маси сприятиме досягненню макроекономічної рівноваги та урівноважуватиме грошовий ринок.

Далі побудуємо багатофакторну регресію, яка пояснюватиме залежність фактичної динаміки грошової маси (результативний показник) від факторних ознак, які є складовими монетарного правила МакКалама (McCallum) [12; 13]: швидкість обігу грошей, рівноважний реальний ВВП, розрив номінального ВВП, рівень інфляції.

Відповідно до правила МакКалама, усі показники використовуватимуться у формі квартальних темпів приросту до відповідного кварталу попереднього року. За результатами розрахунків за період з 4-го кварталу 2003 р. до 1-го кварталу 2012 р. (34 спостереження) отримана така багатофакторна регресійна модель (формула 1):

$$\Delta m = 0,16 - 1,10 \Delta v + 0,87 (\Delta x - \Delta x^*) + 1,87 \Delta q^* + 0,02 \pi \quad (1)$$

де  $\Delta m$  – приріст пропозиції грошей (агрегат МЗ);  
 $\Delta v$  – приріст швидкості обігу грошей;  
 $\Delta x$  – приріст номінального ВВП;  
 $\Delta x^*$  – приріст рівноважного номінального ВВП;  
 $\Delta q^*$  – приріст рівноважного реального ВВП;  
 $\pi$  – приріст рівня інфляції (індекс споживчих цін).

Для оцінки рівноважних рівнів номінального та реального ВВП застосуємо модифікований фільтр Ходріка-Прескота, запропонований Нyeongwoo Kim [14]. Цим підходом також послуговуються фахівці Світового банку [15, с. 2–3].

У цілому отримана регресійна залежність (формула 1) є значимою ( $\alpha = 0,05$ ). Також значимими є усі коефіцієнти (крім інфляції  $\pi$ ). Побудова регресійної моделі з лагом за показником інфляції в 1-му кварталі покращує регресійну статистику, однак коефіцієнт показника інфляції

Статичні характеристика рівняння багатofакторної регресії

Показники	Значення показників					
Регресійна статистика						
Множинний $R$	0,947560663					
$R$ -квадрат	0,897871211					
Нормований $R$ -квадрат	0,887658332					
Стандартна помилка	0,055351462					
Спостереження	34					
Дисперсійний аналіз						
	$df$	$SS$	$MS$	$F$	Значимість $F$	
Регресія	3	0,808063173	0,269354391	87,91558349	5,84102E-15	
Залишок	30	0,091913531	0,003063784			
Всього	33	0,899976704				
Характеристика параметрів						
	Коефіцієнти	Стандартна помилка	$t$ -статистика	$P$ -значення	Нижні 95%	Верхні 95%
$Y$ -перетин	0,161956023	0,014760621	10,97216892	5,05071E-12	0,1318108	0,1921012
Змінна $X_1$	-1,100720162	0,142283919	-7,736082664	1,24649E-08	-1,3913026	-0,8101376
Змінна $X_2$	0,871250518	0,091066531	9,567186878	1,26906E-10	0,6852678	1,0572332
Змінна $X_3$	1,865530251	0,406867894	4,585100661	7,49785E-05	1,034595	2,6964653

залишається не значимим. Використання інших лідів (інфляційні очікування) та лагів (інерційність впливу інфляції) на економічно обґрунтованих інтервалах не призводить до покращення моделі.

На нашу думку, незначимий вплив індексу споживчих цін на динаміку грошової маси пояснюється тим, що аналіз проводився протягом 2004–2011 рр., коли пріоритетна ціль НБУ (крім 2011 р.) полягала у забезпеченні стабільності обмінного курсу, а основним каналом нарощування грошової маси – валютні інтервенції на міжбанківському валютному ринку. Як зазначалось вище, зміни до Закону України «Про Національний банк України» щодо визначення в якості пріоритетної цілі НБУ «підтримки цінової стабільності» були внесені лише у липні 2010 р.

Таким чином, для підвищення якості регресійної моделі виключимо з неї чинник інфляції. Підкреслимо, що для подальших досліджень, які будуть проводитись не на ретроспективних даних, включення у монетарне правило показника споживчої інфляції як основного орієнтира грошово-кредитної політики, є доцільним. Після виключення чинника інфляції отримано таку регресійну модель (формула 2):

$$\Delta m = 0,16 - 1,10 \Delta v + 0,87 (\Delta x - \Delta x^*) + 1,87 \Delta q^* \quad (2)$$

де  $\Delta m$  – приріст пропозиції грошей (агрегат М3);

$\Delta v$  – приріст швидкості обігу грошей;

$\Delta x$  – приріст номінального ВВП;

$\Delta x^*$  – приріст рівноважного номінального ВВП;

$\Delta q^*$  – приріст рівноважного реального ВВП.

Регресійна статистика за даною моделлю наведена у табл. 2. Проаналізувавши наведені дані, можна зробити висновок, що модель у цілому є статистично значимою ( $t = 0,05$ ). Також значимим є кожен із коефіцієнтів моделі. Результати аналізу кореляційної матриці дають підстави для висновку щодо відсутності істотних зв'язків між факторними ознаками (відсутня мультиколінеарність). На основі розрахунку критерію Дарбіна-Уотсона зроблено висновок про відсутність автокореляції залишків регресійної моделі. Середня помилка апроксимації становить 4,3%, тоді як для економічних досліджень прийнятною є величина помилки до 10%. Таким чином, можна зробити висновок, що сформована нами багатофакторна модель є якісною та може використовуватись для аналізу взаємозв'язків між її параметрами, а також для прогнозування.

Відповідно до теоретичних положень, зростання швидкості обігу грошей, при інших рівних умовах повинно спричиняти зменшення приросту грошової маси.

Отримана регресійна модель (формула 2) підтверджує наявність достатньо сильного зворотного зв'язку між даними показниками.

Найбільш істотний прямий вплив на динаміку грошової маси здійснює приріст реального ВВП. Удвічі менший прямий вплив на результативний показник спричиняє розрив ВВП ( $x - x^*$ ). Даний показник використовується для визначення відхилення поточних рівнів ВВП від його рівноважної (згладженої) траєкторії. Теоретично між даним показником і грошовою масою для перспективних правил монетарної політики повинна існувати обернена залежність. Тобто центральному банку доцільно проводити антициклічну грошово-кредитну політику, інтенсивніше нарощуючи грошову масу протягом періодів низького росту або спаду ВВП, та помірно нарощувати або скорочувати обсяг грошової маси протягом піків зростання ВВП, що відображають ефект «перегріву» економіки. У монетарному правилі, розрахованому на ретроспективних даних для економіки України, між розривом ВВП та динамікою грошової маси існує пряма залежність, що обумовлюється відсутністю антициклічної монетарної політики протягом досліджуваного періоду.

Протягом 2000-2005 рр. проциклічна політика НБУ була виправдана і сприяла урівноваженню параметрів грошового ринку та забезпечувала високі темпи зростання реального ВВП. Однак, починаючи з 2006 р. (з моменту стабілізації швидкості обігу грошей та забезпечення прийнятного рівня монетизації), доцільно було впроваджувати елементи антициклічної грошово-кредитної політики. Особливості впровадження антициклічної монетарної політики в Україні та деяких інших країнах СНД були проаналізовані в попередніх роботах авторів [16; 17].

Для підвищення об'єктивності результатів дослідження ми також здійснили аналіз багатофакторних регресійних залежностей, у факторні та результативну ознаку яких внесено певні модифікації у порівнянні з правилом МакКалама. Зокрема, проводилась перевірка доцільності: 1) використання в якості результативної ознаки рівноважної динаміки грошової маси визначеною на основі правила Фрідмена; 2) включення у монетарне правило динаміки валютного курсу; 3) використання

Таблиця 3

Модифіковані багатofакторні регресійні залежності грошової маси та параметрів монетарного правила для України

Форма рівняння	$R^2$	Значення та значимість F-критерію	Значимість коефіцієнтів
$\Delta m^* = 0,17 - 1,18 \Delta v + 0,90 (\Delta x - \Delta x^*) + 0,58 \Delta q^* + 0,29 \pi$ $\Delta m^*$ – рівноважний приріст пропозиції грошей (агрегат М3)	0,96	188; 2,80643E-20	усі значимі крім коефіцієнту $\pi$
$\Delta m^* = 0,18 - 1,22 \Delta v + 0,91 (\Delta x - \Delta x^*) + 0,49 \Delta q^*$	0,96	247; 2,99807E-21	усі значимі
$\Delta e = 0,18 - 1,21 \Delta v + 0,95 (\Delta x - \Delta x^*) + 0,56 \Delta q^* + 0,03 \Delta e$ $\Delta e$ – квартальний приріст курсу гривні до долара США	0,96	181; 4,6261E-20	усі значимі крім коефіцієнту $\Delta e$
$\Delta p = 0,19 - 1,24 \Delta v + 0,93 (\Delta x - \Delta x^*) + 0,45 \Delta q^* + 0,11 \Delta p$ $\Delta p$ – індекс цін виробників промислової продукції	0,96	183; 4,049E-20	усі значимі крім коефіцієнту $\Delta p$
$\pi^* = 0,18 - 1,22 \Delta v + 0,91 (\Delta x - \Delta x^*) + 0,50 \Delta q^* + 0,003 \pi^*$ $\pi^*$ – орієнтири інфляції	0,96	180; 5,17E-20	усі значимі крім коефіцієнту $\Delta q^*$ та $\pi^*$

альтернативних показників інфляції (індекс цін виробників промислової продукції, базова інфляція, цільові показники інфляції).

Модифіковані багатofакторні регресійні залежності узагальнено у табл. 3. Розрахунки проводились за період з 4-го кварталу 2003 р. до 1-го кварталу 2012 р. (34 спостереження).

Зазначимо, що регресійні залежності характеризуються досить високою загальною статистичною значимістю на рівні 0,95%. Однак коефіцієнти при показниках, що відображають динаміку інфляції або динаміку валютного курсу, є не значимими, як і для основної моделі (1). Також цікавим є факт неістотного коливання абсолютного значення коефіцієнтів при більшості факторних ознак та величини константи, а також близькість величини коефіцієнтів до відповідних показників основних моделей (формули 1 та 2). Істотно коливається та відрізняється від основних моделей лише величина коефіцієнта незалежної змінної, що відображає динаміку рівноважного реального ВВП ( $\Delta q^*$ ).

Детальніше порядок розробки експліцитного монетарного правила розкрито у наших попередніх роботах [11; 19].

**Висновки.** Таким чином, була обґрунтована доцільність розробки для економіки України експліцитного монетарного правила для грошової маси. Також досліджено методичні підходи до його формування. Зокрема, розроблено багатofакторну регресійну модель, яка підтверджує наявність статистично значущого зв'язку між основними параметрами монетарного правила.

Потрібно зазначити, що до моменту повноцінного впровадження режиму інфляційного таргетування в Україні експліцитне правило

монетарної політики матиме обмежену сферу застосування. Його доцільно використовувати лише як додатковий інструмент аналізу ефективності реалізації грошово-кредитної політики. Однак після завершення переходу до інфляційного таргетування та відновлення стійкого зв'язку між грошовою масою та ціновою динамікою в економіці України (що обумовить можливість включення у монетарне правило для грошової маси показника інфляції) дане правило може стати одним з основних інструментів формування та реалізації монетарної політики.

Список використаних джерел

1. Taylor, John B. 1993. Discretion versus policy rules in practice. Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy 39:195–214.
2. Taylor, John B. A Historical Analysis of Monetary Policy Rules// University of Chicago Press, January 1999// <http://www.nber.org/chapters/c7419>
3. Orphanides A. Taylor Rules // Finance and Economics Discussion Series Divisions of Research & Statistics and Monetary Affairs Federal Reserve Board, Washington, D.C., January 2007
4. Nelson Edward UK monetary policy 1972- 97: a guide using Taylor rules // Bank of England, 2000.
5. Сфті Denise, Lam Jean-Paul, Liu Ying, and St-Amant Pierre. The Role of Simple Rules in the Conduct of Canadian Monetary Policy / Department of Monetary and Financial Analysis // Bank of Canada review, summer 2002.
6. Agnes Horvath, Csaba Kober and Katalin Szilagyi: MPM The Magyar Nemzeti Bank's monetary policy model // MNB Bulletin - June 2011.- P. 18–24
7. Монетарний трансмісійний механізм в Україні : Науково-аналітичні матеріали. Вип. 9 / В. І. Міщенко, О. І. Петрик, А. В. Сомик, Р. С. Лисенко та ін. – К. : Національний банк України. Центр наукових досліджень, 2008. – 144 с.
8. Петрик О. Структурна модель трансмісійного механізму монетарної політики в Україні / О. Петрик, С. Ніколайчук // Вісник Національного банку України. – 2006. – №3. – С. 12–39
9. Про визначення Національним банком України процентних ставок за своїми операціями: тимчасове положення, затверджене постановою Правління НБУ від 27.04.2001 р. №183. – Режим доступу : // <http://zakon1.rada.gov.ua>
10. Про процентну політику Національного банку України: положення, затверджене постановою Правління НБУ від 18.08.2004 р. №389. – Режим доступу : <http://zakon1.rada.gov.ua>
11. Савченко Т. Г. Банківська система у формуванні та підтриманні рівноважних станів в економіці : монографія / Т. Г. Савченко ; УАБС НБУ. – Суми, 2012. – 368 с.
12. McCallum, Bennett T. (1988), «Robustness Properties of a Rule for Monetary Policy», "Carnegie Rochester Conference on Public Policy, 29: 173-203.



13. McCallum, B.T., Nelson E. Performance of Operational Policy Rules in an Estimated Semiclassical Structural Model // University of Chicago Press, January 1999// <http://www.nber.org/chapters/c7413>.
14. Hyeongwoo Kim. Hodrick-Prescott Filter. March 12, 2004 // <http://www.auburn.edu/~hzk0001/hpfilter.pdf>.
15. Eduardo Ley. The Hodrick-Prescott Filter. Knowledge Brief for Bank Staff. / The World Bank. December 17, 2006. // <http://eduley.org/hp.pdf>.
16. Serhiy Kozmenko, Taras Savchenko Countercyclical monetary policy in major economies of the Commonwealth of Independent States // Investment Management and Financial Innovations International Research Journal Vol. 8, Issue 4, 2011 – P. 8–20.
17. Савченко Т. Г. Циклічність економічних процесів та вплив Національного банку України на фази економічних циклів / Т. Г. Савченко // Вісник Національного банку України. – 2011. – №6. – С. 38–44.56.
18. Kovacs Levente. Bank Taxes Based on Transactions, Profits or Balance Sheet Items in the European Union / Levente Kovacs // Вісник Української академії банківської справи. – 2012. – №2 (33). – С. 36–45.
19. Савченко Т. Г. Формування експліцитного правила монетарної політики для національної економіки / Т. Г. Савченко, С. М. Козьменко // Вісник Національного банку України. – 2013. – №4. – С. 54–61.

**Савченко Т. Г. Разработка эксплицитного правила монетарной политики для экономики Украины.**

*Обоснована целесообразность разработки эксплицитного правила монетарной политики для экономики Украины. Исследованы этапы его разработки, доказана целесообразность формирования монетарного правила для денежных агрегатов, на основе использования модифицированного фильтра Ходрика-Прескота проведена оценка равновесных значений параметров правила, путем разработки многофакторных регрессионных моделей определены возможные параметры монетарного правила и рассчитаны их коэффициенты.*

*Ключевые слова: правило монетарной политики, центральный банк, денежно-кредитная политика, фильтр Ходрика-Прескота, инфляционное таргетирование.*

**Savchenko T. G. Development of the Explicit Rule of Monetary Policy for the Ukrainian Economy.**

*The expediency of explicit rule of monetary policy for the economy of Ukraine development is substantiated. The stages of its development are investigated, the expediency of formation of monetary rules for money aggregates is proved, the assessment of equilibrium values of the rule's parameters is conducted on the basis of the modified Hodrick-Prescott filter usage, the possible parameters of the monetary rule are identified as well as their coefficients are measured through the multivariate regression models development.*

*Key words: monetary policy rule, central bank, monetary policy, the Hodrick-Prescott filter, inflation targeting.*

Надійшло 18.05.2013 р.