

Сергій Козьменко, проректор ДВНЗ «УАБС НБУ», доктор економічних наук.

Тарас Савченко, доцент ДВНЗ «УАБС НБУ», кандидат економічних наук.

## **Формування експліцитного правила монетарної політики для національної економіки**

### **1. Доцільність та структурно-логічна модель розробки експліцитного монетарного правила для економіки України.**

Найбільш відомим правилом монетарної політики (monetary policy rule) вважається правило Тейлора. Дане правило було вперше сформульовано професором Стенфордського університету Джоном Тейлором (John Taylor) у 1993 році [1, 2]. До основних форм правила Тейлора можна віднести модифікації: Лоренса Бола (Laurence Ball) [3], Річарда Кларіда (Richard H. Clarida) [6,7], Петерса Амоса (Peters Amos) [8]. Інші науковці у другій половині 90-х років ХХ ст. та на початку ХХІ ст. також активно вивчали напрямки розробки та удосконалення монетарних правил [4; 5]. Монетарні правила активно використовуються центральними банками Канади [9], Угорщини [10], України [11, с. 55-93; 12], а також інших держав.

У межах даної роботи терміни «правило монетарної політики», «монетарне правило», «правило політики» та «правило» вживатимуться як тотожні.

Джон Тейлор визначав [2, 13] правило монетарної політики, як опис (формалізований графічно, формулою, або числовими значеннями) способу застосування інструментів монетарної політики у залежності від динаміки економічних параметрів. Дане визначення пояснює зміст експліцитного монетарного правила, яке у явному вигляді застосовується центральним банком.

Нами розроблено структурно-логічну модель розробки експліцитного монетарного правила (рисунок 1).

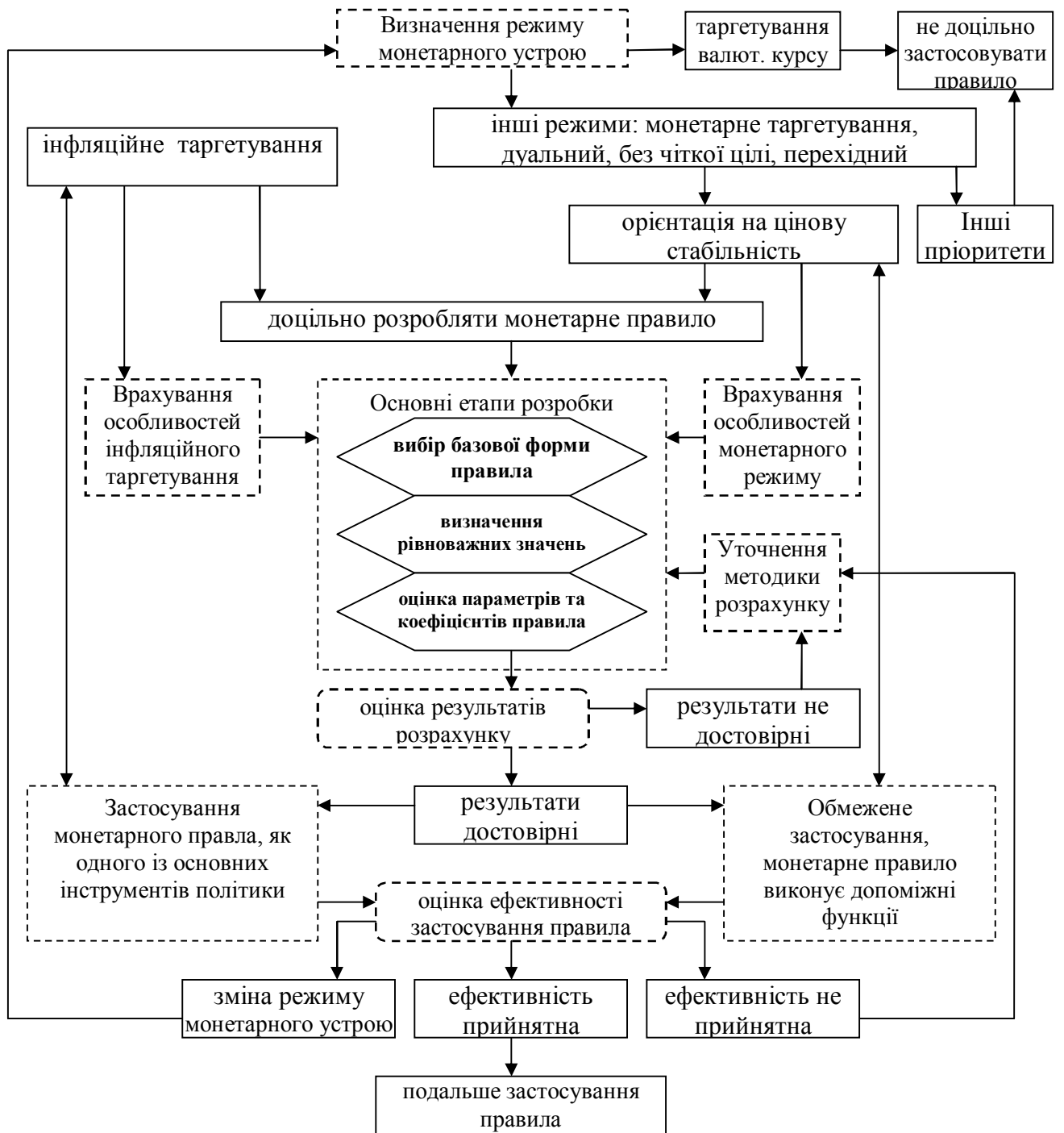


Рисунок 1 – Структурно-логічна модель розробки експліцитного правила монетарної політики.

Як видно з рисунку, спочатку передбачається дослідження режиму монетарного устрою. У своїй доповіді Олександр Петрик [28, с. 2-3] виділив наступні основні режими монетарного устрою: монетарне таргетування, таргетування обмінного курсу, режим без чіткого визначення проміжної цілі та з підтриманням дуального мандату в довгостроковому періоді, інфляційне

таргетування. Враховуючи результати досліджень закордонного досвіду розробки та застосування монетарних правил, можна зробити висновок щодо доцільності повноцінного використання даних правил лише за умови впровадження режиму інфляційного таргетування.

Джон Тейлор визначає п'ять основних проблем вирішення яких дасть можливість застосовувати правила монетарної політики у країнах з ринком, що формується [13]: впровадження інфляційного таргетування; значення обмінного курсу при формуванні монетарного правила; вибір інструментів для монетарного правила (відсоткова ставка або монетарні агрегати); рівень формалізації правила; врахування розвитку ринку довгострокових боргових цінних паперів. На нашу думку, перші дві проблеми визначають методологію розробки монетарних правил, тоді як останні три – переважно стосуються методичних аспектів розробки правил монетарної політики.

Таким чином, ключовою передумовою використання монетарного правила є впровадження режиму інфляційного таргетування. Після внесення 09.07.2010 року змін до закону «Про Національний банк України», пріоритетною ціллю Національного банку є досягнення та підтримка цінової стабільності у державі. Внесення зазначених змін у нормативні акти та зміст Меморандуму з МВФ [14], засвідчили стратегічну орієнтацію України на реформування своєї монетарної політики у напрямку впровадження режиму інфляційного таргетування. На даному етапі монетарний устрій України можна охарактеризувати, як «перехідний з орієнтацією на цінову стабільність». Тобто відбувається перехід від таргетування валютного курсу до таргетування інфляції. Отже, доцільно розробляти експліцитне монетарне правило, однак, доки не буде повністю впроваджено режим інфляційного таргетування, воно матиме обмежену сферу застосування.

На нашу думку, впровадження інших режимів монетарної політики (крім таргетування валютного курсу), при умові визначення однією із пріоритетних цілей монетарної політики досягнення цінової стабільності, також створює умови для обмеженого застосування монетарних правил.

Показовим у даному контексті є досвід США. Стратегічна ціль монетарної політики ФРС формулюється досить широко: збільшення виробництва, досягнення максимальної зайнятості, забезпечення стійких цін, формування помірних довгострокових процентних ставок. З іншого боку, найбільш відоме експліцитне монетарне правило було розроблено американським дослідником Джоном Тейлором на основі ретроспективного аналізу макроекономічних даних США. Таким чином, не зважаючи на те, що цінова стабільність є лише однією із цілей монетарної політики США, дана країна має великий досвід розробки та застосування монетарних правил. Отже, проблема розробки експліцитного монетарного правила набула практичного значення для України та характеризується істотним рівнем актуальності.

Існує два підходи щодо визначення параметрів та оцінки коефіцієнтів монетарних правил. Перший підхід передбачає формування системи рівнянь, що описують трансмісійний механізм монетарної політики або функціонування економіки в цілому. Монетарне правило використовується як складова даної моделі, відповідно його коефіцієнти та параметри будуть формуватись у процесі розробки та застосування моделі в цілому. У даному випадку говорять, що монетарне правило застосовується центральним банком імпліцитно (не в явному вигляді) як одне із рівнянь моделі. Іншим варіантом реалізації першого підходу є використання моделі для визначення коефіцієнтів монетарного правила, яке застосовуватиметься експліцитно. Тобто передбачається формування простого монетарного правила поза межами моделі, яке безпосередньо використовуватиметься центральним банком для оцінки доцільності зміни способу застосування інструментів монетарної політики.

Другий підхід ґрунтується на розробці багатофакторної регресії, що пов'язуватиме ключовий параметр монетарної політики для якого розробляється правило (базову ставку або грошовий агрегат) із певними макроекономічними показниками (інфляція, розрив ВВП, обмінний курс, швидкість обігу грошей). Причому ключовий параметр монетарної політики

виступатиме результативною ознакою, а макроекономічні показники – факторними ознаками. У даному випадку оцінка коефіцієнтів та параметрів правила ґрунтується на застосуванні методу звичайних найменших квадратів (ordinary least squares) [5]. Даний підхід також передбачає формування експліцитного монетарного правила.

Імпліцитні правила політики характеризуються більш складною формою та методикою розрахунку їх параметрів. Фахівцями Національного банку України (далі НБУ) розроблено квартальну прогностичну модель трансмісійного механізму монетарної політики в Україні [11, с. 55-93; 12]. У даній моделі імпліцитно використовувалось модифіковане правило Тейлора. Однак, ми наголошуємо на необхідності розробки спрощеного експліцитного правила політики. Впровадження експліцитного правила дасть можливість отримати переваги від його безпосереднього використання, які переважно лежать у площині підвищення ефективності комунікаційної політики національного банку та формування раціональних очікувань у суб'єктів грошового ринку. Переваги відходу від виключно дискреційної монетарної політики до політики, що передбачає часткову орієнтацію на експліцитні монетарні правила досить ґрунтовно розглянуті у роботах [1; 9].

Спроба запровадити експліцитне монетарне правило для облікової ставки була зроблена Національним банком України у 2001 році: було затверджено тимчасове положення «Про визначення Національним банком процентних ставок за своїми операціями» [15]. Даний документ був скасований у серпні 2004 року [16].

Як видно з рисунку 1, після підтвердження доцільності розробки монетарного правила переходимо до його безпосереднього формування. Нами виділено три ключові етапи розробки правила монетарної політики: 1) обґрунтування базової форми правила; 2) розрахунок рівноважних значень параметрів, що включаються у правило; 3) визначення параметрів, що доцільно включати у правило. Надалі матеріал статті викладатиметься у розрізі зазначених вище етапів.

## **2. Визначення базової форми правила.**

Вибір базової форми монетарного правила, повинен здійснюватись на основі врахування відповідного закордонного досвіду. Основною проблемою при визначенні базової форми правила є вибір ключового інструменту монетарної політики для якого розробляється правило. Результати вивчення міжнародного досвіду дають підстави для висновку щодо переважного застосування монетарних правил для визначення базової відсоткової ставки центрального банку. Однак, науковці зазначають, що при недостатньо ефективній роботі процентного каналу трансмісійного механізму монетарне правило може розроблятися для визначення рівноважної (оптимальної) динаміки грошових агрегатів [2; 3; 13].

Представники Національного банку України у своїх дослідженнях [11; 18; 19] постійно наголошують на недостатній ефективності процентного каналу трансмісійного механізму в Україні. Дана неефективність проявляється у відсутності реакції (або реакції зі значними лагами, що унеможливають ефективне застосування процентної політики) ставок оптових та роздрібних сегментів грошового ринку на зміну базових ставок НБУ. Зокрема, за результатами аналізу функціонування процентного каналу трансмісійного механізму в умовах фінансової кризи, співробітники Національного банку України прийшли до висновку, що офіційні ставки НБУ (облікова та середньозважена за усіма інструментами рефінансування) не здійснюють значимого впливу на ставки міжбанківського ринку.

Дослідники роблять висновок щодо наявності розриву у дії процентного каналу трансмісійного механізму в Україні уже на першій фазі передачі монетарного імпульсу. Також виявлено вплив зростання облікової ставки НБУ на зростання ставок за кредитами та депозитами із лагом більше 11 місяців. На нашу думку, даний лаг нівелює навіть слабкий вплив базової ставки на динаміку ставок роздрібно-грошового ринку. За рік (величина лагу) на динаміку ставок впливає значна кількість різноманітних факторів

(макроекономічних, політичних, соціальних, внутрішньобанківських і т.д.), як наслідок, вплив зміни базової ставки НБУ складно виокремити та практично не можливо використовувати на практиці.

Подібні висновки, за результатами дослідження функціонування процентного каналу у передкризовий період 2000-2007 років, також наводяться у монографії за редакцією Стельмаха В.С. [18] Зокрема, у даній роботі зазначається, що вплив облікової ставки НБУ, так як і інших процентних ставок, на ставки міжбанківського кредитного ринку є статистично незначущим. Отже, дослідники роблять висновок щодо мінімального впливу Національного банку України на інфляцію через інструменти процентної політики.

Враховуючи зазначене вище, видається доцільним, на поточному етапі розвитку монетарної політики в Україні, розробляти монетарне правило для грошових агрегатів. Потрібно підкреслити, що у пункті 14 Меморандуму України з МВФ про економічну та фінансову політику (далі Меморандум) [14] зазначається: «...помірі відновлення фінансової системи України та підвищення ефективності механізмів трансмісії монетарна політика поступово переорієнтовуватиметься на використання процентної ставки у якості основного інструменту монетарної політики...». Таким чином, у середньостроковій перспективі можливо будуть сформовані передумови для розробки правила монетарної політики для базової відсоткової ставки.

Національний банк України перманентно використовує таргетування монетарних агрегатів як проміжний орієнтир монетарної політики. Цільові рівні динаміки монетарних агрегатів часто визначаються у Основних засадах грошово-кредитної політики. Отже, підтверджується доцільність розробки правила політики для монетарних агрегатів на поточному етапі розвитку монетарної політики.

Потрібно зазначити, що монетарні правила для грошової маси були розроблені раніше ніж монетарні правила для процентних ставок. Правило постійного темпу приросту грошової маси (constant growth rate rule), було

сформульоване М. Фрідменом (M. Friedman) ще у 50-х роках ХХ століття.

Мілтон Фрідмен обґрунтував доцільність використання правил монетарної політики спираючись на аргументи щодо складності реалізації дискреційної монетарної політики та враховуючи результати дослідження монетарної історії США. На його думку, неефективність дискреційної монетарної політики переважно обумовлюється наявністю лагів при її реалізації: лагу спостереження, лагу рішень та лагу впливу. Також Мілтон Фрідмен провів дослідження монетарної історії США акцентуючи на взаємозв'язках зміни грошової пропозиції із динамікою цін та реального ВВП. Зробивши висновок, що динаміка грошової маси істотно впливає на ключові макроекономічні параметри, він запропонував підтримувати фіксовані номінальні темпи приросту грошової маси у економіці (за розрахунками автора, для економіки США темпи приросту грошової маси повинні були складати 2% на рік). Аналітична форма монетарного правила Фрідмена наведена у формулі 1 [4]:

$$\Delta m = \pi + \Delta q - \Delta v \quad (1)$$

де,  $\Delta m$  – темп приросту пропозиції грошей;

$\Delta q$  – темп приросту реального ВВП;

$\Delta v$  – темп приросту швидкості обігу грошей;

$\pi$  – темп приросту рівня інфляції.

Усі показники формули 1, для приведення їх у порівняльний вигляд, наводяться у темпах приросту. Мілтон Фрідмен вважав, що на основі рівняння 1 можна визначити постійний темп приросту грошової маси використовуючи для розрахунків такі показники, як: цільовий приріст рівня інфляції, приріст потенційного (рівноважного) реального ВВП, обраний тренд зміни швидкості обігу грошей. Потрібно підкреслити, що дане правило ґрунтується на рівнянні обміну (Equation\_of\_exchange) запропонованого Ірвінгом Фішером (Irving Fisher) (формула 2):



$$M \times V = P \times Y \quad (2)$$

де,  $M$  – грошова маса,  
 $V$  – швидкість обігу грошей.  
 $P$  – рівень цін,  
 $Y$  – реальний ВВП.

Едвард Нельсон (Edward Nelson), на основі порівняльного аналізу правил Тейлора та Фрідмена, прийшов до висновку щодо подібності поглядів авторів даних правил на механізм функціонування економіки [5].

Наступне правило монетарної політики, яке ґрунтується на використанні грошових агрегатів, було запропоноване у 1988 році Бенетом МакКаламом (Bennett McCallum) [20, 21]. Дане правило можна розглядати як результат діалектичного розвитку правила постійного темпу приросту грошової маси Фрідмена. Правило МакКалама має наступний аналітичний вигляд (формула 3):

$$\Delta m = \Delta x^* - \Delta v - \phi_{\Delta x} (\Delta x - \Delta x^*) \quad (3)$$

де,  $\Delta m$  – темп приросту пропозиції грошей;  
 $\Delta x^* = \pi^* + \Delta q^*$  темп приросту рівноважного номінального ВВП;  
 $\pi^*$  – рівноважний приріст рівня інфляції (індекс споживчих цін);  
 $\Delta q^*$  – темп приросту рівноважного реального ВВП;  
 $\Delta v$  – темп приросту швидкості грошей;  
 $\Delta x$  – темп приросту номінального ВВП;  
 $\phi_{\Delta x}$  – константа.

Застосовуючи дане правило Бенет МакКалам довів, що ефективність монетарної політики США могла бути набагато вищою. Дана теза перш за все стосувалась 30-х та 70-х років ХХ ст., коли ФРС були допущені найбільші помилки у монетарному регулюванні.

Незважаючи на фундаментальний характер зв'язку між грошовою масою та рівнем цін (формула 2) існує багато чинників, що визначають силу, напрямок та форму даного зв'язку. До них можна віднести: рівень

монетизації, швидкість обігу грошей, структуру каналів емісії грошової маси, попит на гроші, частку готівки у структурі грошової маси і т.д. Розглянемо динаміку деяких показників, що впливають на параметри взаємозв'язку грошової маси та цінової динаміки в Україні (табл. 1).

Таблиця 1 – Основні показники, що визначають характер зв'язку між динамікою грошової маси та макроекономічними параметрами в Україні

№ з/п	Показники	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
1	грошовий агрегат МЗ на кінець періоду, млн. грн.	63896	95043	125801	194071	261063	396156	515727	487298	597872	685515
2	коеф. росту МЗ	-	1,49	1,32	1,54	1,35	1,52	1,30	0,94	1,23	1,15
3	грошовий агрегат МЗ середній за період, млн. грн.	54826	78917	113744	157616	218704	314474	451316	472678	537017	645322
4	швидкість обігу грошей (р.9/р.3)	4,12	3,39	3,03	2,80	<b>2,49</b>	<b>2,29</b>	2,10	1,93	2,02	2,04
5	коеф. росту швидкості обігу грошей	-	0,82	0,90	0,92	0,89	0,92	0,92	0,92	1,04	1,01
6	грошова база, млн. грн.	30808	40089	53763	82760	97214	141901	186671	194965	225692	239885
7	коеф. росту грошової бази	-	1,30	1,34	1,54	1,17	1,46	1,32	1,04	1,16	1,06
8	грошовий мультиплікатор (р.1/р.6)	2,07	2,37	2,34	2,34	<b>2,69</b>	2,79	2,76	2,50	2,65	2,86
9	номінальний ВВП, млн. грн.	225810	267344	345113	441452	544153	720 731	948 056	913 345	1082569	1316600
10	рівень монетизації, (р.1/р.9), %	28,3	35,6	36,5	44,0	<b>48,0</b>	<b>55,0</b>	54,4	53,4	55,2	52,1
11	коеф. росту монетизації	-	1,26	1,03	1,21	1,09	1,15	0,99	0,98	1,04	0,94
12	дефлятор ВВП, %	105,1	108,0	115,1	124,5	114,8	122,7	128,6	113,0	113,8	115,7
13	реальний ВВП, млн. грн.	214853	247541	299838	354580	474001	587393	737213	808270	951291	1137943
14	коеф. росту реального ВВП	-	1,10	1,12	1,03	1,07	1,08	1,02	0,85	1,04	1,05
15	індекс споживчих цін, %	99,4	108,2	112,3	110,3	111,6	116,6	122,3	112,3	109,1	104,6
16	офіційні резервні активи, млн. дол. США	4469	6943	9714,78	19390,6	22358	32 479	31 543	26 505	34 576	31 795
17	коеф. росту офіційних резервів	-	1,55	1,40	2,00	1,15	1,45	0,97	0,84	1,30	0,92

Джерело: власні розрахунки на основі статистичних даних офіційного сайту НБУ

За результатами розрахунку показників наведених у таблиці 1, а також аналізу їх динаміки протягом 2002-2010 років, сформульовано декілька висновків, що істотно впливають на зв'язок грошової маси та цінової динаміки. По-перше, значення показників монетизації, грошового мультиплікатора та швидкості обігу грошей починаючи з 2006-2007 років наблизились до їх рівноважних рівнів (виділені у таблиці 1 жирним шрифтом), що спричинить поступове відновлення більш тісного зв'язку між зростанням грошової маси та ціновою динамікою в Україні. Більш детальне обґрунтування нашого висновку щодо наближення даних показників до їх рівноважних рівнів наведено у монографії Т. Савченка [17, с. 236-239].

По-друге, можна зробити висновок щодо подібності динаміки офіційних резервів та показників росту грошової маси та грошової бази протягом досліджуваного періоду. Отже, інтервенції на валютному ринку України були основним каналом емісії грошової маси протягом досліджуваного періоду. По-третє, аналіз показників наведених у таблиці 1 дає підстави говорити про досить складну форму зв'язку між динамікою грошової маси та ціновою динамікою. Даний зв'язок, у значній мірі, обумовлюється ефективністю функціонування окремих каналів трансмісійного механізму в Україні.

### **3. Оцінка рівноважних значень параметрів, що включаються у монетарне правило**

Одним із найточніших та найбільш розповсюджених методів оцінки рівноважних значень макроекономічних індикаторів є фільтр Ходріка-Прескота (Hodrick-Prescott Filter). Даний фільтр активно застосовується дослідниками для визначення рівноважної динаміки параметрів, що включаються у монетарне правило [2; 4; 9].

Класичний підхід до застосування фільтру Ходріка-Прескота обумовлює певні труднощі для практичних розрахунків. Якщо відомі лише вхідні значення часового ряду, то знайти його складові звичайними

математичними методами досить складно. Тому реалізація класичного підходу до застосування фільтру передбачає формування додаткової оптимізаційної задачі з певними обмеженнями, що вирішується у декілька етапів. Приклад реалізації класичного підходу, із використанням фільтру Ходріка-Прескотта з додатковими обмеженнями та застосуванням VAR-моделей, наведено у роботі фахівців департаменту економічного аналізу та прогнозування НБУ [22].

З метою вирішення зазначених проблем були розроблені різні модифікації фільтру Ходріка-Прескотта. Для оцінки рівноважних рівнів номінального та реального ВВП ми застосуємо модифікований фільтр Ходріка-Прескотта, який запропоновано Hyeongwoo Kim [23]. Даний підхід також використовується фахівцями Світового банку [24, с. 2-3]. У загальному випадку модифіковану модель фільтру можна представити у наступному вигляді (формула 4):

$$y_T = (\lambda \times F + I_T) \times g_T \quad (4)$$

де,  
 $y_T$  – вхідний (не згладжений) часовий ряд;  
 $g_T$  – трендова (згладжена складова) ряду;  
 $\lambda_t$  – параметр згладжування відхилень трендової складової;  
 $I_T$  – одинична матриця розмірністю  $T \times T$  (квадратна матриця довжини вхідного ряду);  
 $F$  – спеціальна матриця відхилень трендових показників.

Потрібно зазначити, що матриця  $F$  є симетричною та була визначена на основі статистичного підбору. Вона має стандартний вигляд для будь-яких вхідних часових рядів, що досліджуються.

Виходячи з формули 4 трендова і циклічна компоненти можуть бути розраховані на основі наступних рівнянь (формула 5):

$$g_T = (\lambda \times F + I_T)^{-1} \times y_T$$

$$c_T = y_T - g_T \quad (5)$$

Таким чином, застосовуючи фільтр Ходріка-Прескота, можна дослідити будь-який вхідний часовий ряд на наявність циклічної компоненти та трендової (рівноважної) складової. Отримані результати доцільно застосовувати для прогнозування поворотних точок економічних циклів, у кореляційно-регресійному аналізі виявлених тенденцій, а також для формування економіко-математичних моделей, які передбачають використання рівноважних значень макроекономічних показників.

Враховуючи розглянуті вище аспекти, проведемо дослідження темпів приросту реального ВВП України за період з першого кварталу 2001 року по 1 квартал 2012 року. Для дослідження використані статистичні дані сайту НБУ [25]. Результати застосування фільтру для зазначеного вище часового ряду наведені на рисунку 2.

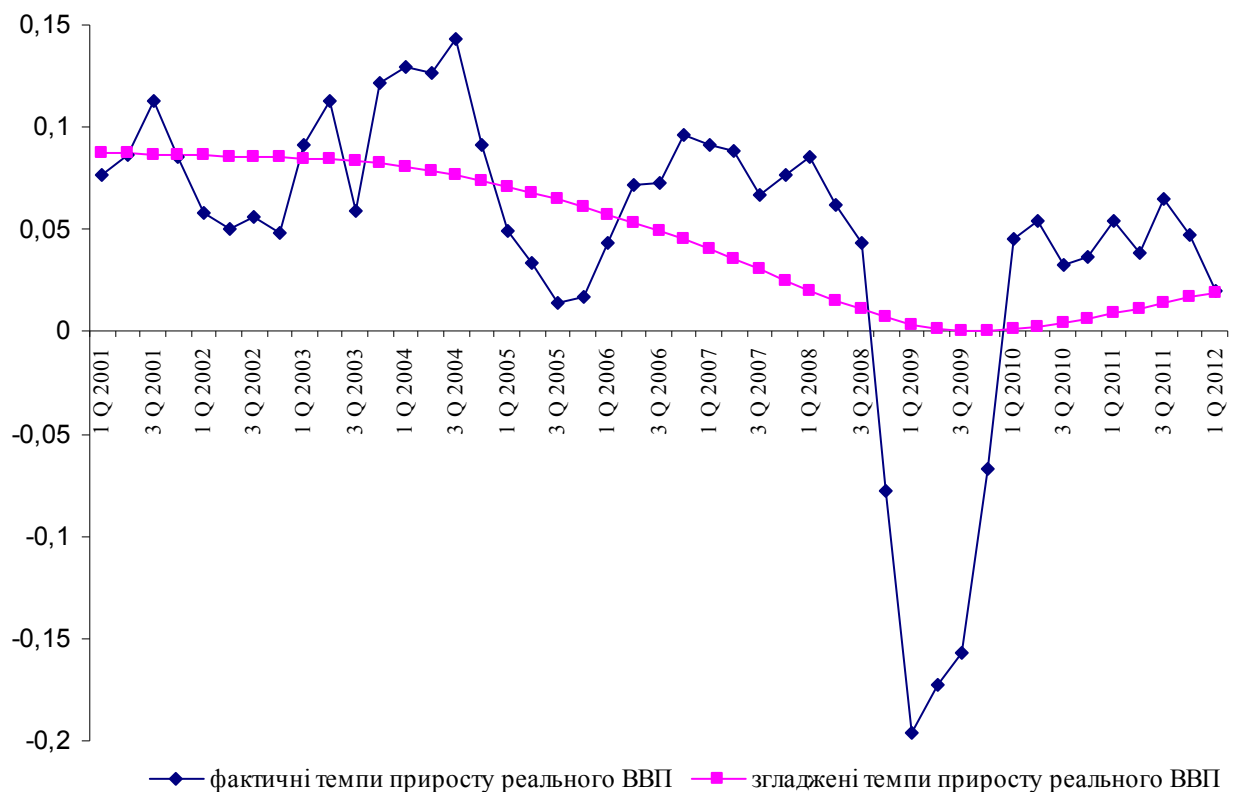


Рисунок 2 - Згладжена (трендова) складова квартальних темпів приросту реального ВВП України за період з 01.01.2001 року по 01.04.2012 року, частки одиниці

Потрібно зазначити, що у контексті формування монетарного правила,

нас перш за все цікавить трендова (рівноважна) складова макроекономічних параметрів. Відповідно до правила політики для грошової маси Бенета МакКалама (формула 3), одними із ключових параметрів є зміна рівноважного реального та номінального ВВП. Отримавши рівноважний (згладжений) часовий ряд реального ВВП (рис. 2), ми також можемо спрогнозувати зміну даного показника у майбутньому на основі екстраполяції показників згладженого ряду. Крім того, можна визначити аналітичну функцію, що описує даний ряд із прийнятним рівнем достовірності та дослідити її. Способи використання отриманих рівноважних значень макроекономічних показників визначатимуться методикою їх включення у монетарне правило.

#### **4. Визначення параметрів, що можуть бути включені у монетарне правило**

Побудуємо багатofакторну регресію, яка пояснюватиме залежність фактичної динаміки грошової маси (результативний показник) від факторних ознак, які є складовими монетарного правила МакКалама: швидкість обігу грошей, рівноважний реальний ВВП, розрив номінального ВВП, рівень інфляції.

У відповідності до правила МакКалама (формула 3), усі показники використовуватимуться у формі квартальних темпів приросту до відповідного кварталу попереднього року. За результатами розрахунків за період з 4-го кварталу 2003 до 1-го кварталу 2012 року (34 спостереження) отримана наступна багатofакторна регресійна модель (формула 6):

$$\Delta m = 0,16 - 1,10 \Delta v + 0,87 (\Delta x - \Delta x^*) + 1,87 \Delta q^* + 0,02 \pi \quad (6)$$

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;  
 $\pi$  – приріст рівня інфляції (індекс споживчих цін).

У цілому отримана регресійна залежність є значимою ( $\alpha=0,05$ ). Також значимими є усі коефіцієнти (крім інфляції  $\pi$ ). Побудова регресійної моделі з лагом за показником інфляції в 1 квартал покращує регресійну статистику, однак коефіцієнт показника інфляції 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, не значимий вплив індексу споживчих цін на динаміку грошової маси пояснюється тим, що аналіз проводився протягом 2004-2011 років, коли пріоритетна ціль НБУ (крім 2011 року) 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 у якості пріоритетної цілі НБУ «підтримки цінової стабільності» були внесені лише у липні 2010 року.

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 наступну регресійну модель (формула 7):

$$\Delta m = 0,16 - 1,10\Delta v + 0,87(\Delta x - \Delta x^*) + 1,87\Delta q^* \quad (7)$$

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 таблиці 2. Проаналізувавши наведені дані можна зробити висновок, що модель у цілому

є статистично значимою ( $\alpha=0,05$ ). Також значимим є кожен із коефіцієнтів моделі. Результати аналізу кореляційної матриці дають підстави для висновку щодо відсутності істотних зв'язків між факторними ознаками (відсутня мультиколеніарність). 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.

Таблиця 2 - Статичні характеристика рівняння багатофакторної регресії

Показники	Значення показників					
<i>Регресійна статистика</i>						
Множинний R	0,947560663					
R-квадрат	0,897871211					
Нормований R-квадрат	0,887658332					
Стандартна помилка	0,055351462					
Спостереження	34					
<i>Дисперсійний аналіз</i>						
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Значимість F</i>	
Регресія	3	0,808063173	0,269354391	87,91558349	5,84102E-15	
Залишок	30	0,091913531	0,003063784			
Всього	33	0,899976704				
<i>Характеристика параметрів</i>						
	<i>Коефіцієнти</i>	<i>Стандартна помилка</i>	<i>t-статистика</i>	<i>P-значення</i>	<i>Нижні 95%</i>	<i>Верхні 95%</i>
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

У відповідності до теоретичних положень, зростання швидкості обігу грошей, при інших рівних умовах, повинно спричиняти зменшення приросту грошової маси. Отримана регресійна модель (формула 7) підтверджує



наявність достатньо сильного зворотного зв'язку між даними показниками.

Найбільш істотний прямий вплив на динаміку грошової маси здійснює приріст реального ВВП. У два рази менший прямий вплив на результативний показник спричиняє розрив ВВП ( $\Delta x - \Delta x^*$ ). 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, більш інтенсивно нарощуючи грошову масу протягом періодів низького росту або спаду ВВП, та помірно нарощувати або скорочувати обсяг грошової маси протягом піків зростання ВВП, що відображують 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 років проциклічна політика НБУ була виправдана і сприяла урівноваженню параметрів грошового ринку та забезпечувала високі темпи зростання реального ВВП. Однак, починаючи з 2006 року (з моменту стабілізації швидкості обігу грошей та забезпечення прийнятної рівня монетизації) доцільно було впроваджувати елементи антициклічної грошово-кредитної політики. Особливості впровадження антициклічної монетарної політики в Україні та деяких інших країнах СНД були проаналізовані у попередніх роботах авторів [26; 29].

Для підвищення об'єктивності результатів дослідження нами також проведено аналіз багатофакторних регресійних залежностей у факторні та результативну ознаку яких внесено певні модифікації у порівнянні з правилом МакКалама. Зокрема, проводилась перевірка доцільності: 1) використання у якості результативної ознаки рівноважної динаміки грошової

маси визначеною на основі правила Фрідмена (формула 1); 2) включення у монетарне правило динаміки валютного курсу; 3) використання альтернативних показників інфляції (індекс цін виробників промислової продукції, базова інфляція, цільові показники інфляції).

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

Таблиця 3 – Модифіковані багатофакторні регресійні залежності грошової маси та параметрів монетарного правила для України

Форма рівняння	R <sup>2</sup>	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 коеф. $\pi$
$\Delta m^* = 0,18 - 1,22 \Delta v + 0,91(\Delta x - \Delta x^*) + 0,49 \Delta q^*$	0,96	247; 2,99807E-21	усі значимі
$\Delta m^* = 0,18 - 1,21 \Delta v + 0,95(\Delta x - \Delta x^*) + 0,56 \Delta q^* + 0,03 \Delta e$ $\Delta e$ – квартальний приріст курсу гривні до долара США	0,96	181; 4,6261E-20	усі значимі крім коеф. $\Delta e$
$\Delta m^* = 0,19 - 1,24 \Delta v + 0,93(\Delta x - \Delta x^*) + 0,45 \Delta q^* - 0,11 \Delta p$ $\Delta p$ - індекс цін виробників промислової продукції	0,96	183; 4,049E-20	усі значимі крім коеф. $\Delta p$
$\Delta m^* = 0,18 - 1,22 \Delta v + 0,91(\Delta x - \Delta x^*) + 0,50 \Delta q^* + 0,003 \pi$ $\pi^*$ - орієнтири інфляції	0,96	180; 5,17E-20	усі значимі крім коеф. $\Delta q^*$ та $\pi^*$

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, так як і для основної моделі (6). 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 6 та 7). Істотно коливається та відрізняється від основних моделей лише величина

коефіцієнта незалежної змінної, що відображає динаміку рівноважного реального ВВП ( $\Delta q^*$ ).

### **Висновки**

Таким чином, нами обґрунтовано доцільність розробки для економіки України експліцитного монетарного правила для грошової маси. Також досліджено методичні підходи до його формування. Зокрема, визначено порядок розрахунку значення рівноважного ВВП, що використовується при формуванні правила політики. Розроблено багатофакторну регресійну модель, яка підтверджує наявність статистично значущого зв'язку між основними параметрами монетарного правила.

На нашу думку, концепція «монетарних правил», як і будь-яка економічна концепція, що передбачає використання певних стійких взаємозв'язків між макроекономічними параметрами для вирішення поточних економічних проблем, має ряд недоліків. Дані недоліки переважно зумовлені нестійким характером соціально-економічних відносин та складністю прогнозування, на макроекономічному рівні, поведінки економічних агентів. Ван Ліра Вільям (Van Lear William), на основі узагальнення змісту наукових публікацій, виділяє п'ять основних недоліків розробки та застосування монетарних правил [27].

Однак, ми вважаємо, що дві ключові тези на підтримку монетарних правил нівелюють більшість із недоліків, які наводяться у науковій літературі. По-перше, усі розробники монетарних правил, зокрема Джон Тейлор, застерігають від їх механічного використання та акцентують на доцільності їх застосування поряд із іншими інструментами підтримки рішень (експертні судження, моделювання і т.д.) монетарних органів влади. По-друге, на даний момент не існує теоретично обґрунтованої та емпірично підтвердженої альтернативи монетарним правилам. Дана теза набуває особливого значення при використанні режиму інфляційного таргетування.

Потрібно зазначити, що до моменту повноцінного впровадження режиму

інфляційного таргетування в Україні, експліцитне правило монетарної політики матиме обмежену сферу застосування. Його доцільно використовувати лише у якості додаткового інструменту 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 із основних інструментів формування та реалізації монетарної політики.

### **Перелік 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. Ball, Laurence (1999), "Policy Rules for Open Economies," in John B. Taylor (Ed.) Monetary Policy Rules, University of Chicago Press.
4. Orphanides A. Taylor Rules // Finance and Economics Discussion Series Divisions of Research & Statistics and Monetary Affairs Federal Reserve Board, Washington, D.C., January 2007
5. Nelson Edward UK monetary policy 1972- 97: a guide using Taylor rules // Bank of England, 2000.
6. Clarida, R., J. Gali, and M. Gertler. 1998. Monetary policy rules and macroeconomic stability: Evidence and some theory. NBER Working Paper no. 6442. Cambridge, Mass.: National Bureau of Economic Research.
7. Clarida, R., J. Gali, and M. Gertler. 1998. Monetary policy rules in practice: Some international evidence. European Economic Review 42: 1033-67.
8. Amos Peters. Exchange rate targeting in an estimated small open economy // University of North Carolina at Chapel Hill, April 21, 2009
9. Côté 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.
10. Agnes Horvath, Csaba Kober and Katalin Szilagy: MPM – The Magyar Nemzeti Bank's monetary policy model // MNB Bulletin - June 2011-P. 18-24
11. 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.
12. О. Петрик, С. Ніколайчук Структурна модель трансмісійного механізму монетарної політики в Україні // Вісник Національного банку України. – 2006. – №3. – С. 12-39
13. Taylor, John B. Using Monetary Policy Rules in Emerging Market Economies // Conference, "Stabilization and Monetary Policy: The International Experience," November 14-15, 2000, at the Bank of Mexico, December 2000
14. Ukraine: letter of intent and memorandum of economic and financial policies// <http://www.imf.org/external/country/UKR/index.htm?pn=2>

15. Про визначення Національним банком України процентних ставок за своїми операціями: тимчасове положення, затверджене постановою Правління НБУ від 27.04.2001р. N 183 // <http://zakon1.rada.gov.ua>
16. Про процентну політику Національного банку України: положення, затверджене постановою Правління НБУ від 18.08.2004 р. № 389 // <http://zakon1.rada.gov.ua>
17. Савченко Т.Г. Банківська система у формуванні та підтриманні рівноважних станів в економіці: монографія / Т.Г. Савченко. – Суми: ДВНЗ “УАБС НБУ”, 2012. – 368 с.
18. Монетарна політика Національного банку України: сучасний стан та перспективи змін / За ред. В.С. Стельмаха. – К.: Центр наукових досліджень Національного банку України, УБС НБУ, 2009. – 404 с.
19. Міщенко В.І. Особливості дії трансмісійного механізму грошово-кредитної політики в умовах кризи: / В.І. Міщенко, А.В. Сомик, Р.С. Лисенко– К.: Центр наукових досліджень НБУ, УАБС НБУ, 2010. – 96 с.
20. McCallum, Bennett T. (1988), “Robustness Properties of a Rule for Monetary Policy,” Carnegie Rochester Conference on Public Policy, 29: 173-203.
21. 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>
22. Юрій Половнєв, Ніколайчук Сергій. Оцінка циклів ділової активності української економіки // Вісник Національного банку України. – 2005. – № 8. – С.4-8.
23. Hyeongwoo Kim. Hodrick-Prescott Filter. March 12, 2004 // <http://www.auburn.edu/~hzk0001/hpfilter.pdf>
24. Eduardo Ley. The Hodrick-Prescott Filter. Knowledge Brief for Bank Staff. / The World Bank. December 17, 2006. // <http://eduley.org/hp.pdf>
25. Офіційний сайт Національного банку України// <http://www.bank.gov.ua>
26. Serhiy Kozmenko, Taras Savchenko Countercyclical monetary policy in major economies of the Commonwealth of Independent States // Investment Management and Financial Innovations International Research Journal Volume 8, Issue 4, 2011 – P.8-20
27. Van Lear William A review of the rules versus discretion debate in monetary policy // Eastern economic journal, vol. 26 №1, Winter 2000.
28. Проблеми вибору та визначення оптимальної моделі монетарного устрою в Україні // Вісник Національного банку України. – 2003. – №7. – С. 2-7
29. Савченко Т.Г. Циклічність економічних процесів та вплив Національного банку України на фази економічних циклів // Вісник Національного банку України. – 2011. – №6. – С.38-44

Козьменко, С.М. Формування експліцитного правила монетарної політики для національної економіки [Текст] / С.М. Козьменко, Т.Г. Савченко // Вісник Національного банку України. – 2013. – № 4. – С. 54-61.