УДК 336.711.621

В. В. Селіверстов
кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри управління персоналом і економіки праці Запорізького національного технічного університету, Запоріжжя, Україна, seliverstov1969@meta.ua

АНАЛІЗ ВПЛИВУ МОНЕТАРНИХ ІНСТРУМЕНТІВ НА ВИТРАТИ НА ОСОБИСТЕ СПОЖИВАННЯ ЯК ФАКТОРА РЕГУЛЮВАННЯ РІВНЯ ЦІН

Анотація. У статті проаналізовано ймовірні причини недостатньо ефективної протидії дефляційним процесам за рахунок використання традиційних і нетрадиційних монетарних інструментів. Для цього на основі побудови регресійних і авторегресійних моделей розглянуто особливості впливу останніх на рівень витрат на особисте споживання, що, врешті-решт, посилює або послаблює тиск на загальний рівень цін. Результати проведеного дослідження вказують на необхідність перегляду сучасного ставлення до процентної ставки як ефективного інструменту опосередкованого впливу на загальний рівень цін, обсяги виробництва та зайнятості й визначення дієвіших важелів впливу на дефляційні процеси. Наведено застереження щодо обачливого ставлення керівництва Національного банку України до традиційного режиму реалізації власної монетарної політики через імовірність недостатньо ефективного впливу зміни рівня процентних ставок для досягнення цільових показників інфляції. Запропоновано для регулювання темпів зростання загального рівня цін більшу увагу приділяти немонетарним важелям впливу.

Ключові слова: витрати на особисте споживання, ставка овернайт, готівкові кошти в обігу, регресійна та авторегресійна моделі.

Форм. 6. **Рис.** 4. **Табл.** 5. **Літ.** 21.

Valery Seliverstov
Ph. D. (Economics), Associate Professor, Zaporizhzhya National Technical University, Zaporizhzhya, Ukraine, seliverstov1969@meta.ua

ANALYSIS OF THE EFFECT OF MONETARY INSTRUMENTS FOR PRIVATE CONSUMPTION EXPENDITURE, AS A REGULATION FACTOR OF THE PRICE LEVEL

Abstract. Now considerable attention is attracted to negative values of interest rates on overnight loans, which are formed by the leadership of the ECB and the Bank of Japan, in order to influence deflationary processes. In the absence of the desired effects, there are doubts, regarding the continuation of measures aimed at further reducing and maintaining the negative values of the relevant overnight rates. The purpose of this study is to explain the possible causes of insufficiently effective control over the rate of inflation through the use of traditional and non-traditional monetary instruments. This study analyzes the specifics of the monetary instruments impact on the level of Private Consumption Expenditure (PCE), in particular due to changes in the level of short-term interest rates. For this the regression and auto regression models, which use the following time series: personal consumption, overnight rates, and the amount of cash in circulation, were created. The findings of the study indicate the need to revise the current attitude to the interest rate as an instrument of indirect influence on the general level of prices, and to determine more effective levers of influence on deflationary processes. In addition, they cast doubt on the correctness of the current attitude towards the nature of interest

© Селіверстов В. В., 2018

rates – in the conditions of the US, EU and UK economies interest rate cuts do not lead to the growth, but rather to a decrease in the PCE. The caution against the attitude of the NBU leadership towards the traditional recipe for implementing its own monetary policy due to the probability of insufficiently effective influence of changes in the level of interest rates to achieve the target inflation indicators is expressed. It is also proposed to focus on the non-monetary leverage to regulate the growth rates of the general price level.

Keywords: personal consumption expenditure, overnight rate, cash in circulation, regression and auto-regression models.

JEL classification: E52, E58.

В. В. Селиверстов
кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры управления персоналом и экономики труда Запорожского национального технического университета, Запорожье, Украина

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ МОНЕТАРНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ НА РАСХОДЫ НА ЛИЧНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ КАК ФАКТОРА РЕГУЛИРОВАНИЯ УРОВНЯ ЦЕН

Аннотация. В статье проанализированы возможные причины недостаточно эффективного противодействия дефляционным процессам за счет использования традиционных и нетрадиционных монетарных инструментов. Для этого на основе построения регрессионных и авторегрессионных моделей рассмотрены особенности влияния последних на уровень расходов на личное потребление, что, в конце концов, усиливает или ослабляет давление на общий уровень цен. Результаты проведенного исследования указывают на необходимость пересмотра современного отношения к процентной ставке в качестве эффективного инструмента косвенного влияния на общий уровень цен, объемы производства и занятости и определения действенных рычагов влияния на дефляционные процессы. Приведены предостережения относительно осмотрительного отношения руководства Национального банка Украины к традиционному режиму реализации собственной монетарной политики из-за вероятности недостаточно эффективного влияния изменения уровня процентных ставок для достижения целевых показателей инфляции. Предложено для регулирования темпов роста общего уровня цен больше внимания уделять немонетарным рычагам воздействия.

Ключевые слова: расходы на личное потребление, ставка овернайт, наличные средства в обращении, регрессионные и авторегрессионные модели.

За сучасних умов розвитку світових фінансів, коли провідні центральні банки світу (Федеральна резервна система (ФРС) США, Європейський центральний банк (ЄЦБ), Банк Японії і Банк Англії) для досягнення цільових показників інфляції змушені взяти на озброєння *політику процентної ставки, що наближається до нуля* ((Near-)Zero Interest Rate Policy), і *кількісне пом'якшення* (Quantitative Easing), велику увагу привертають від'ємні значення ставок за кредитами овернайт, які формують керівництво ЄЦБ та Банку Японії з метою впливу на дефляційні процеси. Так, європейська ставка овернайт (EONIA rate) має від'ємне значення з жовтня 2014 р. (–0,0045), поступово знизившись до (–0,3627) на вересень 2018 р. [1]. Японський показник (Call Rate, Uncollateralized Overnight/Average) набув від'ємного значення з березня 2016 р. (–0,003), зменшившись до (–0,059) на вересень 2018 р. [2].

За відсутності бажаних ефектів виникають сумніви не тільки щодо продовження заходів, спрямованих на подальше зменшення й утримання від'ємних значень відповідних ставок овернайт, а й стосовно коректності сучасного ставлення до природи процентної ставки як до "ціни", що врівноважує попит на ресурси для інвестицій і готовність утриматися від поточного споживання або наполегливе бажання зберігати багатство у формі готівки з кількістю грошей, які перебувають в обігу [3]. Доволі дивною видається ситуація, коли в умовах міжбанківського ринку грошей Євросоюзу та Японії замість отримання винагороди за надані кредити потрібно сплачувати проценти.

Для кращого розуміння природи цього феномену насамперед доцільно дослідити специфіку впливу підвищення або зниження короткострокових процентних ставок на рівень витрат на особисте споживання (ВОС), що є основою рамок реалізації переліченими провідними центральними банками світу власної грошово-кредитної політики (ГКП).

Так, ФРС США з цією метою використовує ефективну процентну ставку за федеральними фондами (Effective Federal Funds Rate), на рівень якої впливає через операції на відкритому ринку. У свою чергу, зміна цієї ставки за федеральними фондами визначає рівень короткострокових процентних ставок, що справляють вплив на обсяги попиту на товари й послуги з боку домогосподарств і підприємств [4]. Натомість ЄЦБ діє на рівень цін через зміну офіційних процентних ставок, які впливають на очікування й процентні ставки грошового ринку; останні справляють вплив на обсяги готівкових коштів у обігу, банківські ставки, ціни активів та обмінний курс, що змінює попит і пропозицію на ринку товарів і послуг, чим визначає рівень цін на вітчизняні й імпортні товари [5]. Керівництво Банку Японії реалізує власну ГКП із метою контролю над обсягами грошових коштів в обігу і валютним курсом через вплив на формування процентних ставок за рахунок таких операційних інструментів, як операції на грошовому ринку [6]. Для забезпечення цінової стабільності за допомогою регулювання попиту і пропозиції на ринку товарів та послуг Банк Англії використовує зміну офіційної процентної ставки, відомої як *банківська ставка* (Bank Rate), що визначає ставку за депозитами, котрі розміщуються комерційними банками і будівельними спілками у Банку. Таким чином, змінюючи рівень *банківської ставки*, Банк Англії впливає на рівень ставок за кредитами і позиками, які встановлюються банками і спілками. Зниження процентних ставок робить більш привабливим позичання грошей, ніж надання у борг, що призводить до зростання сукупних витрат, і, навпаки, підвищення процентних ставок сприяє зменшенню останніх [7].

Дослідження проблематики використання традиційних і нетрадиційних монетарних інструментів із метою досягнення цілей ГКП є достатньо актуальним на сучасному етапі розвитку світових фінансів і розглядається в роботах визнаних вітчизняних і зарубіжних економістів, таких як Б. М. Данилишин, В. І. Міщенко, І. М. Льон, В. Інгліш (William B. English), Д. Лопез-Салідо (David J. López-Salido), Р. Тетлоу (Robert J. Tetlow), С. Д'Аміко (Stefania

D'Amico), Е. Нельсон (Edward Nelson), С. Карпентер (Seth Carpenter), С. Демірал п (Selva Demiralp), Дж. Іхріг (Jane Ihrig), Е. Клі (Elizabeth Klee), Дж. Кім (Jinill Kim), С. Прюїтт (Seth Pruitt), Г. Клейс (Grégory Claeys), У. Зжербовіч (Urszula Szczerbowicz), К. Паттіпейлохіа (Christiaan Pattipeilohya), Я. Віллен ван ден Енд (Jan Willem van den End), М. Таббае (Mostafa Tabbae), Й. Фрост (Jon Frost), Я. де Хаан (Jakob de Haan) [8–17]. Але остаточно не вирішено питання щодо забезпечення достатньою доказовою базою ефективного впливу сучасних традиційних і нетрадиційних монетарних інструментів з метою протидії дефляційним процесам.

Метою статті є пояснення можливих причин недостатньо ефективного контролю темпів інфляції за рахунок використання традиційних і нетрадиційних монетарних інструментів. Для цього на підставі побудови регресійних і авторегресійних моделей розглянуто особливості впливу останніх на рівень ВОС, що, врешті-решт, посилює або послаблює тиск на загальний рівень цін.

Структури рамок реалізації ГКП досліджуваних центральних банків вказують на те, що зміна процентних ставок визначає зміну рівня споживання товарів і послуг, що, у свою чергу, зумовлює посилення або послаблення тиску на загальний рівень цін. Отже, вибір ВОС як залежної змінної для побудови регресійних і авторегресійних моделей не потребує особливих пояснень і обґрунтувань. У свою чергу, вибір готівкових коштів у обігу як незалежної змінної передусім ґрунтується на тому, що вони є результатним показником дії таких традиційних і нетрадиційних інструментів ГКП, як рефінансування центрального банку, визначення мінімальних розмірів резервів та великомасштабні купівлі активів (ВМКА). А вибір ставки за кредитами овернайт на міжбанківському ринку як іншої незалежної змінної пояснюється тим, що вона є результатним показником впливу операцій на відкритому ринку, зміни облікової (офіційної) ставки центрального банку і вказівки про майбутній курс офіційної ставки (ВМКОС). Відібраний перелік незалежних змінних є не тільки уніфікованим, а й достатньо компактним, що запобігає перевантаженню регресійних і авторегресійних моделей, унаслідок чого підвищується їхня якість. Для побудови регресійних моделей використано метод найменших квадратів, убудований у пакет аналізу програми Microsoft Excel, а для авторегресійних – можливості пакета E-Views.

Так, при побудові регресійної моделі 1.1 для ФРС США взято вибірку середньоквартальних даних, що охоплює період із I кв. (Q1) 1992 р. по IV кв. (Q4) 2017 р. і 104 спостереження [18], та отримано рівняння:

$$PCE = 5503{,}8065 + 11{,}6203 \cdot ONR + 5{,}0284 \cdot CC, \qquad (1)$$

де *PCE* – ВОС у постійних цінах, сезонно скориговані, млрд дол. США; *ONR* – ставка за кредитами овернайт, сезонно не скоригована, %; *CC* – готівкові кошти в обігу, сезонно скориговані, млрд. дол. США.

Побудована регресійна модель 1.1 за характеристиками є статистично значимою та має достатньо високий рівень якості опису досліджуваних процесів. Її недоліком є наявність позитивної автокореляції залишків, а головною

особливістю – додатне значення коефіцієнта регресора ставки овернайт (ONR), що не відповідає сучасним уявленням про її вплив на рівень ВОС (табл. 1).

Відповідно, з метою побудови регресійної моделі 1.2 для ЄЦБ використано вибірку середньоквартальних даних, що включає період з I кв. (Q1) 1999 р. по II кв. (Q2) 2018 р. і 78 спостережень [1], та отримано рівняння:

$$PCE = 1091080{,}1007 + 14194{,}4098 \cdot ONR + 0{,}2821 \cdot CC, \quad (2)$$

де *PCE* – ВОС у постійних цінах, сезонно не скориговані, млн євро; *ONR* – ставка за кредитами овернайт, сезонно не скоригована, %; *CC* – готівкові кошти в обігу, сезонно скориговані, млн євро.

Модель 1.2 є статистично значимою і прийнятною за рівнем опису досліджуваних процесів, але до її недоліків належить позитивна автокореляція залишків. Особливістю моделі, як і попередньої, є додатне значення коефіцієнта регресора *ONR* (див. табл. 1).

При побудові регресійної моделі 1.3 для Банку Японії було використано вибірку середньоквартальних даних, що охоплює період із II кв. (Q2) 2003 р. по IV (Q4) 2017 р. і 59 спостережень [2], та отримано рівняння:

$$PCE = 223143{,}7123 + 2640{,}0831 \cdot ONR + 0{,}0842 \cdot CC, \quad (3)$$

де *PCE* – ВОС у постійних цінах, сезонно скориговані, млрд єн; *ONR* – середня ставка овернайт, сезонно не скоригована, %; *CC* – готівкові кошти в обігу, сезонно не скориговані, 100 млн єн.

Таблиця 1. **Основні характеристики регресійних моделей 1.1–1.4**

Показники		ФРС США	ЄЦБ	Банк Японії	Банк Англії
R-квадрат		0,907827	0,7753	0,7171	0,9893
Нормований *R*-квадрат		0,906002	0,7694	0,7070	0,9890
Значимість *F*		5,16E–53	4,81E–25	4,43E–16	1,65E–82
P-значення	*Y*–перетин	2,96E–37	4,25E–57	1,12E–41	2,05E–16
	ONR	0,754617	0,0010	0,5090	7,93E–10
	CC	1,15E–39	9,87E–18	2,93E–16	4,22E–61
Середня помилка апроксимації, %		5,5062	1,9551	1,1580	1,9158
Статистика Дарбіна – Уотсона		0,0244	0,7848	0,4641	0,1204
Нижня критична точка (*dl*)		1,64147	1,5801	1,5099	1,6046
Верхня критична точка (*du*)		1,71976	1,6851	1,6497	1,6985
F-статистика Голдфелда-Квандта	фактична	0,6236	0,3434	4,0157	0,5173
	таблична	1,3894	1,4656	1,5579	1,4379
Фактор інфляції дисперсії (VIF)	*ONR*	2,1757	3,5608	1,1276	4,7220
	CC	2,1757	3,5608	1,1276	4,7220
Середні коефіцієнти еластичності	*ONR*	0,0032	0,0184	0,0010	0,0461
	CC	0,4204	0,1453	0,2253	0,7286

Розраховано та складено за: Statistical Data Warehouse / The European Central Bank. URL: http://sdw.ecb.europa.eu/reports.do?node=1000002994; BOJ's Main Time-series Statistics / The Bank of Japan. URL: http://www.stat-search.boj.or.jp/ssi/mtshtml/m_en.html; FRED Economic Data / Federal Reserve Bank of San Francisco. URL: http://research.stlouisfed.org/fred2/categories; GDP first quarterly estimate time series / Office for National Statistics. URL: http://www.ons.gov.uk/ons/rel/naa2/second-estimate-of-gdp/q4-2014/tsd-second-estimate-of-gdp--q4-2014.html; Statistical Interactive Database / The Bank of England. URL: http://www.bankofengland.co.uk/boeapps/iadb/BankStats.asp?Travel=NIxAZx.

Модель 1.3 за характеристиками є статистично значимою, а за якістю опису досліджуваних процесів їй властивий найнижчий рівень серед усіх побудованих регресійних моделей. До її недоліків належать наявність гетероскедастичності та позитивної автокореляції залишків, а також статистична незначимість коефіцієнта регресора ONR (див. табл. 1).

Під час побудови регресійної моделі 1.4 для Банку Англії було використано вибірку середньоквартальних даних, що включає період з I кв. (Q1) 1997 р. по II кв. (Q2) 2018 р. і 86 спостережень [19; 20], та отримано рівняння:

$$PCE = 52530{,}2527 + 3530{,}1948 \cdot ONR + 3{,}3562 \cdot CC, \qquad (4)$$

де *PCE* – ВОС у поточних цінах, сезонно скориговані, млн ф. ст.; *ONR* – ставка за кредитами овернайт, сезонно не скоригована, %; *CC* – готівкові кошти в обігу, сезонно скориговані, млн ф. ст.

Модель 1.4 серед усіх побудованих регресійних моделей має найвищий рівень опису досліджуваних процесів і є статистично значимою, а до її недоліків належать позитивна автокореляція залишків. Особливістю моделі, як і попередніх, є додатне значення коефіцієнта регресора *ONR* (див. табл. 1).

Для побудови авторегресійних моделей використовувалися часові ряди, що й у попередніх регресійних моделях [1; 2; 18–20], а також можливості пакета E-Views. Отримані результати розширеного тесту Дікі – Фуллера (Dickey-Fuller) на наявність одиничних коренів (АДФ-тест) і діаграми автокореляційної та частково кореляційної функцій (табл. 2) переконливо вказують на нестаціонарний характер досліджуваних часових рядів.

Здійснено їх перевірку за допомогою тесту Йогансена (Johansen Cointegration Test) на наявність коінтеграції. Отримані *P*-значення тесту Йогансена (табл. 3) свідчать про прийняття нульової гіпотези щодо наявності лінійного детермінованого тренду для часових рядів, які стосуються ФРС США, ЄЦБ та Банку Англії.

Останнє визначає доцільність побудови векторної моделі корекції регресійних залишків (VEC-моделі), яка в матричному вигляді представлена рівнянням:

$$\begin{Bmatrix} D\left(Y_t^1\right) \\ D\left(Y_t^2\right) \\ D\left(Y_t^3\right) \end{Bmatrix} = \begin{Bmatrix} Co\text{int}\,Eq^1 \\ Co\text{int}\,Eq^2 \\ Co\text{int}\,Eq^3 \end{Bmatrix} + \begin{Bmatrix} a_0^1 \\ a_0^2 \\ a_0^3 \end{Bmatrix} + \begin{Bmatrix} a_p^1(L) \\ a_p^2(L) \\ a_p^3(L) \end{Bmatrix} \times \begin{Bmatrix} D\left(Y_{t-p}^1\right) \\ D\left(Y_{t-p}^2\right) \\ D\left(Y_{t-p}^3\right) \end{Bmatrix} + \begin{Bmatrix} \varepsilon_t^1 \\ \varepsilon_t^2 \\ \varepsilon_t^3 \end{Bmatrix}, \qquad (5)$$

де $D\left(Y_t^1\right)$ – перші різниці витрат на особисте споживання (PCE); $D\left(Y_t^2\right)$ – перші різниці ставки за кредитами овернайт (ONR); $D\left(Y_t^3\right)$ – перші різниці готівкових коштів в обігу (CC); $Co\text{int}\,Eq^j$ – член корекції регресійних залишків; a_0^j – нульовий коефіцієнт; $a_p^j(L)$ – поліном лагового оператора; p – порядок моделі; ε_t^j – вектор випадкових величин, де $j = 1, 2, 3$.

У свою чергу, *P*-значення тесту Йогансена для Банку Японії (див. табл. 3) вказують на відсутність лінійного детермінованого тренду, що визначає

Таблиця 2. ***P*-значення АДФ-тесту і номери лагів автокореляційних і частково кореляційних функцій, у яких діаграми наближаються або виходять за межі подвійної стандартної помилки**

Показники	PCE	ONR	CC
ФРС США			
P-значення АДФ-тесту	0,0822	0,2579	1,0000
Автокореляція	1–30	1–27	1–29
Часткова автокореляція	1	1-3	1
ЄЦБ			
P-значення АДФ-тесту	0,9997	0,3181	0,6820
Автокореляція	1–16	1–25	1–22
Часткова автокореляція	1; 2; 4; 5; 9	1; 2; 30	1
Банк Японії			
P-значення АДФ-тесту	0,3910	0,2566	0,9999
Автокореляція	1–16	1–6; 10–17	1–15
Часткова автокореляція	1	1; 2	1
Банк Англії			
P-значення АДФ-тесту	0,9972	0,4377	0,9836
Автокореляція	1–24	1–24	1–25
Часткова автокореляція	1	1; 2	1

Розраховано та складено за: Statistical Data Warehouse / The European Central Bank. URL: http://sdw.ecb.europa.eu/reports.do?node=1000002994; BOJ's Main Time-series Statistics / The Bank of Japan. URL: http://www.stat-search.boj.or.jp/ssi/mtshtml/m_en.html; FRED Economic Data / Federal Reserve Bank of San Francisco. URL: http://research.stlouisfed.org/fred2/categories; GDP first quarterly estimate time series / Office for National Statistics. URL: http://www.ons.gov.uk/ons/rel/naa2/second-estimate-of-gdp/q4-2014/tsd-second-estimate-of-gdp--q4-2014.html; Statistical Interactive Database / The Bank of England. URL: http://www.bankofengland.co.uk/boeapps/iadb/BankStats.asp?Travel=NIxAZx.

Таблиця 3. ***P*-значення тесту Йогансена на наявність коінтеграції досліджуваних часових рядів**

Кількість коінтегрованих співвідношень	ФРС США	ЄЦБ	Банк Японії	Банк Англії
Статистика сліду				
0	0,0063	0,0473	0,0584	0,3757
1	0,0547	0,4982	0,1701	0,6194
2	0,1709	0,1732	0,0344	0,1961
Статистика максимального власного значення				
0	0,0411	0,0340	0,1509	0,3592
1	0,0692	0,6334	0,4588	0,7452
2	0,1709	0,1732	0,0344	0,1961

Розраховано та складено за: Statistical Data Warehouse / The European Central Bank. URL: http://sdw.ecb.europa.eu/reports.do?node=1000002994; BOJ's Main Time-series Statistics / The Bank of Japan. URL: http://www.stat-search.boj.or.jp/ssi/mtshtml/m_en.html; FRED Economic Data / Federal Reserve Bank of San Francisco. URL: http://research.stlouisfed.org/fred2/categories; GDP first quarterly estimate time series / Office for National Statistics. URL: http://www.ons.gov.uk/ons/rel/naa2/second-estimate-of-gdp/q4-2014/tsd-second-estimate-of-gdp--q4-2014.html; Statistical Interactive Database / The Bank of England. URL: http://www.bankofengland.co.uk/boeapps/iadb/BankStats.asp?Travel=NIxAZx.

доцільність побудови після приведення часових рядів до стаціонарного характеру векторної авторегресійної моделі (VAR-моделі), яка в матричному вигляді представлена рівнянням:

$$\begin{Bmatrix} Y_t^1 \\ Y_t^2 \\ Y_t^3 \end{Bmatrix} = \begin{Bmatrix} a_0^1 \\ a_0^2 \\ a_0^3 \end{Bmatrix} + \begin{Bmatrix} a_p^1(L) \\ a_p^2(L) \\ a_p^3(L) \end{Bmatrix} \times \begin{Bmatrix} Y_{t-p}^1 \\ Y_{t-p}^2 \\ Y_{t-p}^3 \end{Bmatrix} + \begin{Bmatrix} \varepsilon_t^1 \\ \varepsilon_t^2 \\ \varepsilon_t^3 \end{Bmatrix}, \quad (6)$$

де Y_t^1 – ВОС (IPCE); Y_t^2 – ставка за кредитами овернайт (IONR); Y_t^3 – готівкові кошти в обігу (ICC); a_0^j – нульовий коефіцієнт; $a_p^j(L)$ – поліном лагового оператора; p – порядок моделі; ε_t^j – вектор випадкових величин, де j = 1, 2, 3.

Приведення часових рядів до стаціонарного вигляду було здійснено у два прийоми. Спочатку проведено сезонну корекцію часових рядів ставки овернайт (ONR) і готівкових коштів в обігу (CC) методом ковзних середніх (Moving Average Methods), після чого за допомогою фільтра Ходріка – Прескотта (Hodrick-Prescott) виконано згладжену оцінку компонента довгострокового тренду всіх досліджуваних часових рядів (часовий ряд ВОС (IPCE) від самого початку був сезонно скоригований). У результаті отримано такі інтегровані часові ряди для Банку Японії: ВОС (IPCE), ставка за кредитами овернайт (IONR) і готівкові кошти в обігу (ICC).

Отже, були створені VEC-модель 2.1 для ФРС США, VEC-модель 2.2 для ЄЦБ, VAR-модель 2.3 для Банку Японії та VEC-модель 2.4 для Банку Англії. Усі наведені авторегресійні моделі побудовані з порядком у два лаги (вибір кількості лагів підтверджено за допомогою функції Lag exclusion, вмонтованої в пакет E-Views). У зв'язку з обмеженим обсягом статті, відповідно до отриманих результатів цього дослідження, наведемо лише найбільш значимі характеристики побудованих моделей (табл. 4), серед яких особливу увагу привертають P-значення оцінки причинно-наслідкової залежності за

Таблиця 4. ***P*-значення оцінки причинно-наслідкової залежності за Гренджером у спільному впливі, LM-тесту та спільного тесту Уайта (White) VEC-моделей 2.1, 2.2, 2.4 і VAR-моделі 2.3**

Кількість коінтегрованих співвідношень		VEC-модель 2.1 (ФРС США)	VEC-модель 2.2 (ЄЦБ)	VAR-модель 2.3 (Банк Японії)	VEC-модель 2.4 (Банк Англії)
Оцінка за Гренджером (All)		0,1945	0,9233	0,0000	0,0398
LM-тест	1-й лаг	0,4224	0,0000	0,0000	0,8028
	2-й лаг	0,2266	0,0000	0,0000	0,7528
Тест Уайта		0,0000	0,0002	0,0001	0,0005

Розраховано та складено за: Statistical Data Warehouse / The European Central Bank. URL: http://sdw.ecb.europa.eu/reports.do?node=1000002994; BOJ's Main Time-series Statistics / The Bank of Japan. URL: http://www.stat-search.boj.or.jp/ssi/mtshtml/m_en.html; FRED Economic Data / Federal Reserve Bank of San Francisco. URL: http://research.stlouisfed.org/fred2/categories; GDP first quarterly estimate time series / Office for National Statistics. URL: http://www.ons.gov.uk/ons/rel/naa2/second-estimate-of-gdp/q4-2014/tsd-second-estimate-of-gdp--q4-2014.html; Statistical Interactive Database / The Bank of England. URL: http://www.bankofengland.co.uk/boeapps/iadb/BankStats.asp?Travel=NIxAZx.

Таблиця 5. **Окремі складові декомпозиції дисперсії VEC-моделей 2.1, 2.2, 2.4 і VAR-моделі 2.3**

Період	ФРС США		ЄЦБ		Банк Японії		Банк Англії	
	D(ONR)	D(CC)	D(ONR)	D(CC)	IONR	ICC	D(ONR)	D(CC)
1	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2	1,7340	0,1360	0,0865	0,0055	0,0028	0,0009	3,6260	0,0723
3	2,3163	0,6894	0,1098	0,1474	0,0078	0,0056	7,9214	0,5588
4	3,0255	1,2401	0,0959	0,12889	0,0144	0,0174	10,0573	1,2839
5	3,4339	1,6952	0,0895	0,1499	0,0242	0,0402	10,5601	2,2117
6	3,7137	2,0757	0,786	0,1695	0,0405	0,0783	10,3142	3,1848
7	3,8858	2,3781	0,0706	0,2007	0,0693	0,1363	9,7753	4,0452
8	3,9907	2,6224	0,0689	0,2400	0,1215	0,2188	9,1592	4,7101
9	4,0480	2,8213	0,0754	0,2816	0,2152	0,3301	8,5588	5,1708
10	4,0730	2,9856	0,0887	0,3239	0,3794	0,4740	8,0092	5,4536
11	4,0753	3,1236	0,1072	0,3641	0,6594	0,6526	7,5199	5,5990
12	4,0607	3,2414	0,1279	0,4012	1,1210	0,8660	7,0898	5,6440

Розраховано та складено за: Statistical Data Warehouse / The European Central Bank. URL: http://sdw.ecb.europa.eu/reports.do?node=1000002994; BOJ's Main Time-series Statistics / The Bank of Japan. URL: http://www.stat-search.boj.or.jp/ssi/mtshtml/m_en.html; FRED Economic Data / Federal Reserve Bank of San Francisco. URL: http://research.stlouisfed.org/fred2/categories; GDP first quarterly estimate time series / Office for National Statistics. URL: http://www.ons.gov.uk/ons/rel/naa2/second-estimate-of-gdp/q4-2014/tsd-second-estimate-of-gdp--q4-2014.html; Statistical Interactive Database / The Bank of England. URL: http://www.bankofengland.co.uk/boeapps/iadb/BankStats.asp?Travel=NIxAZx.

Гренджером (Granger) у спільному впливі (All) VEC-моделей 2.1 і 2.2, які вказують на те, що перші різниці наведених змінних не можуть розглядатися в ролі екзогенних (зумовлених) для перших різниць ВОС.

Імпульсні функції відгуку ВОС (IPCE) на шоки з боку ставки овернайт (ONR) у VEC-моделі 2.1 (для ФРС США) не відповідають сучасним уявленням про її вплив на рівень споживання (рис. 1), а складові декомпозиції дисперсії свідчать про відносно низький рівень впливу ставки овернайт (ONR) і готівкових коштів у обігу (CC) на ВОС (табл. 5).

У VEC-моделі 2.2 (для ЄЦБ) імпульсні функції відгуку ВОС (PCE) на шоки з боку ставки овернайт (ONR) і готівкових коштів в обігу (CC) також не відповідають сучасним уявленням про їхній вплив на ВОС (рис. 2), а їх складові декомпозиції дисперсії вказують на доволі низький рівень впливу (див. табл. 5).

Імпульсні функції відгуку ВОС (PCE) на шоки з боку ставки овернайт (ONR) у VAR-моделі 2.3 (для Банку Японії) відповідають сучасним уявленням про їхній вплив на ВОС, на відміну від готівкових коштів у обігу (CC) (рис. 3), а їх складові декомпозиції дисперсії свідчать про низький рівень впливу (див. табл. 5).

Відповідно, у VEC-моделі 2.4 (для Банку Англії) імпульсні функції відгуку ВОС (PCE) на шоки з боку ставки овернайт (ONR) не відповідають сучасним уявленням про її вплив на ВОС (рис. 4), а складовим декомпозиції дисперсії ставки овернайт (ONR) і готівкових коштів в обігу (CC) властивий порівняно низький ступінь впливу (див. табл. 5).

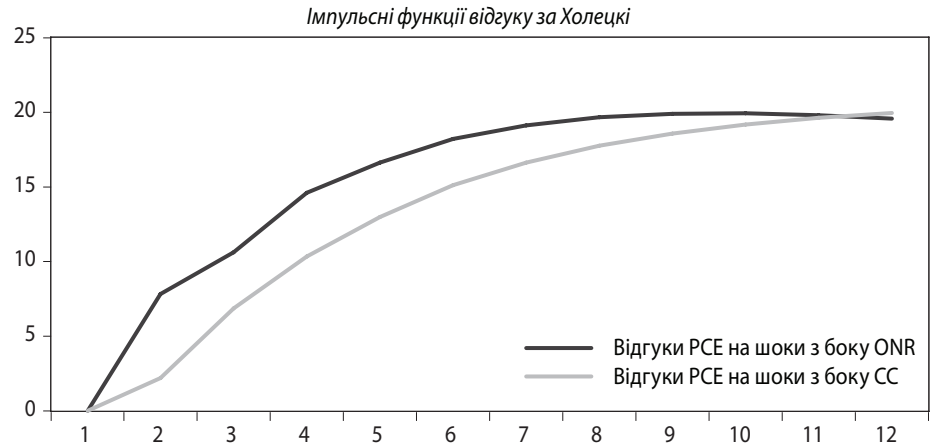

Рис. 1. **Імпульсні функції відгуку ВОС (PCE) у VEC-моделі 2.1 для ФРС США**

Побудовано автором.

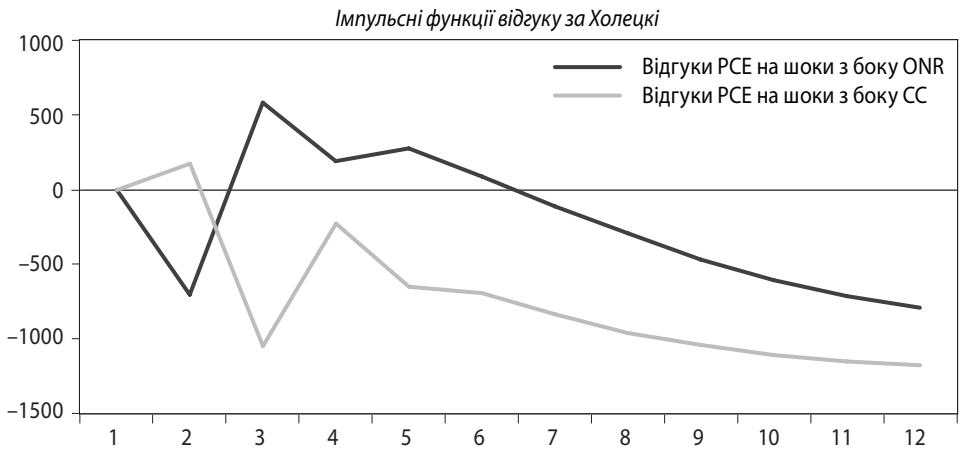

Рис. 2. **Імпульсні функції відгуку ВОС (PCE) у VEC-моделі 2.2 для ЄЦБ**

Побудовано автором.

Результати проведеного дослідження мають доволі неоднозначний і "неочікуваний" характер щодо впливу зміни рівня ставки овернайт на ВОС як фактора протидії дефляційним процесам. Так, додатні значення коефіцієнтів регресора (ONR) у регресійних моделях 1.1, 1.2 і 1.4 не відповідають сучасним уявленням про вплив процентної ставки на рівень ВОС і вказують на те, що зниження процентних ставок не посилює тиск на загальний рівень цін, як очікувалося, а навпаки, – зменшує. А статистична незначимість коефіцієнта регресора ONR у моделі 1.3 (Банк Японії) взагалі ставить під сумнів наявність такого впливу.

Крім того, P-значення оцінки причинно-наслідкової залежності за Гренджером у спільному впливі (all) для VEC-моделей 2.1 і 2.2 (ФРС США і

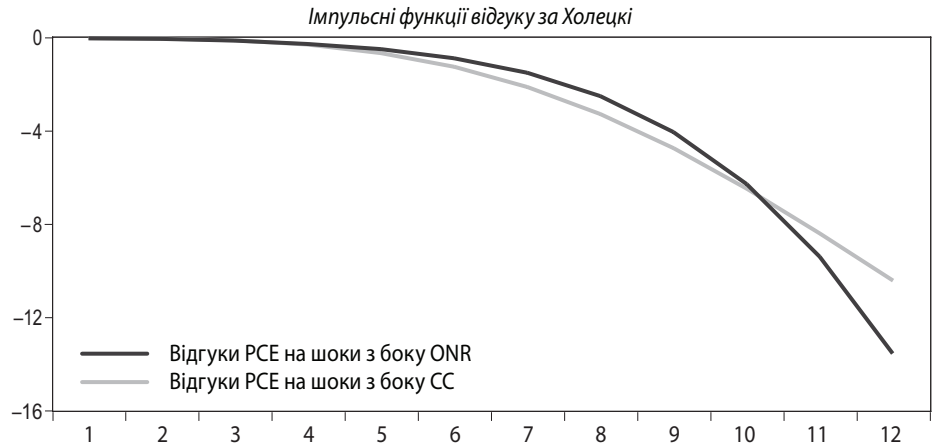

Рис. 3. **Імпульсні функції відгуку ВОС (PCE) у VAR-моделі 2.3 для Банку Японії**

Побудовано автором.

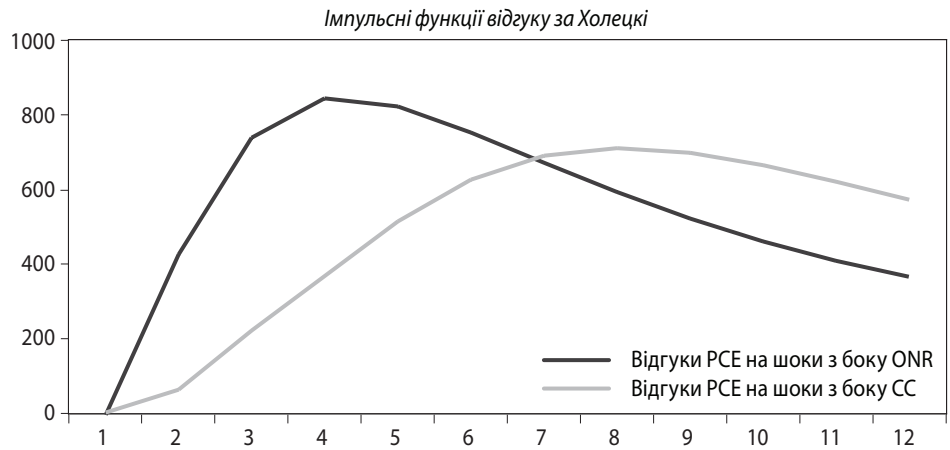

Рис. 4. **Імпульсні функції відгуку ВОС (PCE) у VEC-моделі 2.4 для Банку Англії**

Побудовано автором.

ЄЦБ) свідчить про відсутність впливу з боку ставки овернайт і готівкових коштів у обігу на рівень ВОС.

Водночас характер імпульсної функції відгуку ВОС на шоки з боку ставки овернайт (ONR) разом із достатньо низьким ступенем її декомпозиції дисперсії у VAR-моделі 2.3 (Банк Японії) відповідають уявленням про вплив процентної ставки на рівень ВОС. Відповідно, у VEC-моделі 2.4 (Банк Англії) імпульсні функції відгуку ВОС на шоки з боку ставки овернайт узгоджуються з результатами регресивного моделювання (модель 1.4).

Головний висновок проведеного дослідження полягає у перегляді сучасного ставлення до процентної ставки як інструменту опосередкованого

впливу на загальний рівень цін, обсяги виробництва та зайнятості й визначення дієвіших важелів впливу на дефляційні процеси.

Отримані результати, крім іншого, ставлять під сумнів коректність поширеного нині ставлення до природи процентної ставки. Так, згідно з концепцією "вартості грошей у часі", процентна ставка (або норма процента) є "ціною", що врівноважує попит на ресурси для інвестиції і готовність утриматися від поточного споживання. На думку Дж. М. Кейнса, процентна ставка – це "ціна", що врівноважує наполегливе бажання зберігати багатство у формі готівки з кількістю грошей, які перебувають в обігу [3]. Але в умовах економік США, ЄС та Великобританії зниження процентної ставки призводить не до зростання, а навпаки, до зменшення рівня ВОС.

Причини цього феномену (збільшення ВОС при зростанні процентної ставки), ймовірно, такі. Підвищення процентної ставки (для простоти пояснення розглядається в умовах нульової інфляції) означає збільшення залучених грошових коштів у банківському секторі. У свою чергу, комерційні банки в умовах зростання обсягів залучених вкладів і підвищення процентної ставки для збільшення обсягів наданих кредитів змушені послаблювати вимоги до отримувачів кредитів (позик). Для компенсації можливих втрат ці банки збільшують премію за ризик, що, знову-таки, підвищує плату за кредит. Ілюстрацією такого розвитку подій є ситуація на ринку споживчого кредитування в Україні, коли доволі значна кількість пересічних громадян погоджується на "грабіжницькі" проценти в обмін на поточне споживання товарів і послуг. У підсумку зростання процентних ставок призводить до збільшення обсягів кредитування, а отже, до підвищення рівня ВОС.

Таким чином, у сучасних реаліях вітчизняної фінансової системи, коли пріоритетом ГКП Національного банку України визначено досягнення та підтримання цінової стабільності в державі за рахунок застосування режиму інфляційного таргетування [21], можна висловити застереження про обачливе ставлення керівництва Нацбанку до традиційного режиму реалізації власної монетарної політики в контексті врахування ймовірності недостатньо ефективного впливу зміни рівня процентних ставок із метою досягнення цільових показників темпів інфляції. Натомість за таких умов розвитку національної економіки для регулювання темпів зростання загального рівня цін слід більше уваги приділяти немонетарним важелям впливу з боку Уряду та Антимонопольного комітету.

Список використаних джерел

1. Statistical Data Warehouse / The European Central Bank. URL: http://sdw.ecb.europa.eu/reports.do?node=1000002994.

2. BOJ's Main Time-series Statistics / The Bank of Japan. URL: http://www.stat-search.boj.or.jp/ssi/mtshtml/m_en.html.

3. *Кейнс Дж. М.* Общая теория занятости, процента и денег. URL: http://socioline.ru/files/5/316/keyns.pdf.

4. U.S. Monetary Policy / Federal Reserve Bank of San Francisco. URL: http://www.frbsf.org/us-monetary-policy-introduction/.

5. Transmission mechanism of monetary policy / The European Central Bank. URL: http://www.ecb.europa.eu/mopo/intro/transmission/html/index.en.html.

6. Outline of Monetary Policy / The Bank of Japan. URL: http://www.boj.or.jp/en/mopo/outline/index.htm/.

7. How Monetary Policy Works / The Bank of England. URL: http://www.bankofengland.co.uk/monetarypolicy/Pages/how.aspx.

8. *Данилишин Б. М.* Основні напрями монетарної політики України. *Фінанси України*. 2018. № 2. С. 9–25.

9. *Міщенко В. І., Льон І. М.* Роль монетарного регулювання у стимулюванні економічного розвитку. *Фінанси України*. 2017. № 4. С. 75–93.

10. *Міщенко В. І.* Роль і функції монетарного трансмісійного механізму в забезпеченні цінової стабільності. *Фінанси України*. 2015. № 1. С. 29–46.

11. *English W.B., López-Salido J.D., Tetlow R.J.* The Federal Reserve's Framework for Monetary Policy Recent Changes and New Questions. 2018. October 18. URL: http://www.federalreserve.gov/pubs/feds/2013/201376/index.html.

12. The Federal Reserve's Large-Scale Asset Purchase Programs: Rationale and Effects / S. D'Amico, W. English, D. Lopez-Salido, E. Nelson. 2012. October 31. URL: http://www.federalreserve.gov/pubs/feds/2012/201285/index.html.

13. *Carpenter S., Demiralp S., Ihrig J., Klee E.* Analyzing Federal Reserve Asset Purchases: From whom does the Fed buy? 2013. April. URL: http://www.federalreserve.gov/pubs/feds/2013/201332/201332pap.pdf.

14. *Kim J., Pruitt S.* Estimating Monetary Policy Rules When Nominal Interest Rates Are Stuck at Zero. *CAMA Working Paper*. 2013. No. 53/2013. August. URL: https://cama.crawford.anu.edu.au/sites/default/files/publication/cama_crawford_anu_edu_au/2013-08/53_2013_kim_pruitt.pdf.

15. *Claeys G.* The (not so) Unconventional Monetary Policy of the European Central Bank since 2008. 2014. July 8. URL: http://www.bruegel.org/publications/publication-detail/publication/837-the-not-so-unconventional-monetary-policy-of-the-european-central-bank-since-2008/.

16. *Szczerbowicz U.* The ECB unconventional monetary policies: have they lowered market borrowing costs for banks and governments? CEPII. 2012. No. 2012-36. December. URL: http://www.cepii.fr/PDF_PUB/wp/2012/wp2012-36.pdf.

17. Unconventional monetary policy of the ECB during the financial crisis: An assessment and new evidence / C. Pattipeilohy, J. Willem van den End, M. Tabbae, J. Frost and J. de Haan. DNB Working Paper. 2013. No. 381. May. URL: http://www.dnb.nl/binaries/Working%20Paper%20381_tcm46-291731.pdf.

18. FRED Economic Data / Federal Reserve Bank of San Francisco. URL: http://research.stlouisfed.org/fred2/categories.

19. GDP first quarterly estimate time series / Office for National Statistics. URL: http://www.ons.gov.uk/ons/rel/naa2/second-estimate-of-gdp/q4-2014/tsd-second-estimate-of-gdp--q4-2014.html.

20. Statistical Interactive Database / The Bank of England. 2018. October. URL: http://www.bankofengland.co.uk/boeapps/iadb/BankStats.asp?Travel=NIxAZx.

21. Монетарна політика / Національний банк України. URL: https://bank.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=875457&cat_id=71412.

References

1. The European Central Bank. (2018, October). *Statistical Data Warehouse.* Retrieved from http://sdw.ecb.europa.eu/reports.do?node=1000002994

2. The Bank of Japan. (2018, October). *BOJ's Main Time-series Statistics*. Retrieved from http://www.stat-search.boj.or.jp/ssi/mtshtml/m_en.html.

3. Keynes J. M. *The General Theory of Employment, Money, and Interest.* Retrieved from http://socioline.ru/files/5/316/keyns.pdf [in Russian].

4. Federal Reserve Bank of San Francisco. (n. d.). *U.S. Monetary Policy.* Retrieved from http://www.frbsf.org/us-monetary-policy-introduction/.

5. The European Central Bank. (n. d.). *Transmission mechanism of monetary policy.* Retrieved from http://www.ecb.europa.eu/mopo/intro/transmission/html/index.en.html.

6. The Bank of Japan. (n. d.). *Outline of Monetary Policy.* Retrieved from http://www.boj.or.jp/en/mopo/outline/index.htm/.

7. The Bank of England. (n. d.). *How Monetary Policy Works*. Retrieved from http://www.bankofengland.co.uk/monetarypolicy/Pages/how.aspx.

8. Danylyshyn, B. (2018). Main directions of monetary policy of Ukraine. *Finance of Ukraine*, 2, 9–25 [in Ukrainian].

9. Mishhenko, V., Lon, I. (2017). The role of monetary regulation in stimulating economic growth. *Finance of Ukraine*, 4, 75–93 [in Ukrainian].

10. Mishhenko, V. (2015). The role and functions of monetary transmission mechanism in ensuring price stability. *Finance of Ukraine*, 1, 29–46 [in Ukrainian].

11. English, W. B., López-Salido, J. D., Tetlow, R. J. (2013, October 18). *The Federal Reserve's Framework for Monetary Policy Recent Changes and New Questions.* Retrieved from http://www.federalreserve.gov/pubs/feds/2013/201376/index.html.

12. D'Amico, S., English, W., Lopez-Salido, D., Nelson, E. S. (2012, October 31). *The Federal Reserve's Large-Scale Asset Purchase Programs: Rationale and Effects.* Retrieved from http://www.federalreserve.gov/pubs/feds/2012/201285/index.html.

13. Carpenter, S., Demiralp, S., Ihrig, J., Klee, E. (2013, April). *Analyzing Federal Reserve Asset Purchases: From whom does the Fed buy?* Retrieved from http://www.federalreserve.gov/pubs/feds/2013/201332/201332pap.pdf.

14. Kim, J., Pruitt, S. (2013, August). Estimating Monetary Policy Rules When Nominal Interest Rates Are Stuck at Zero. *CAMA Working Paper*, 53/2013. Retrieved from https://cama.crawford.anu.edu.au/sites/default/files/publication/cama_crawford_anu_edu_au/2013-08/53_2013_kim_pruitt.pdf.

15. Claeys, G. (2014, July 8). *The (not so) Unconventional Monetary Policy of the European Central Bank since 2008*. Retrieved from http://www.bruegel.org/publications/publication-detail/publication/837-the-not-so-unconventional-monetary-policy-of-the-european-central-bank-since-2008/.

16. Szczerbowicz, U. (2012, December). The ECB unconventional monetary policies: have they lowered market borrowing costs for banks and governments? *CEPII*, 2012-36. Retrieved from http://www.cepii.fr/PDF_PUB/wp/2012/wp2012-36.pdf.

17. Pattipeilohya, C., Van den Enda, J.W., Tabbaea, M., Frosta, J., de Haan, J. (2013, May). Unconventional monetary policy of the ECB during the financial crisis: An assessment and new evidence. *DNB Working Paper*, 381. Retrieved from http://www.dnb.nl/binaries/Working%20Paper%20381_tcm46-291731.pdf.

18. Federal Reserve Bank of San Francisco. (2018, October). *FRED Economic Data.* Retrieved from http://research.stlouisfed.org/fred2/categories.

19. Office for National Statistics. (2018, October). *GDP first quarterly estimate time series.* Retrieved from http://www.ons.gov.uk/ons/rel/naa2/second-estimate-of-gdp/q4-2014/tsd-second-estimate-of-gdp--q4-2014.html.

20. The Bank of England. (2018, October). *Statistical Interactive Database.* Retrieved from http://www.bankofengland.co.uk/boeapps/iadb/BankStats.asp?Travel=NIxAZx.

21. National Bank of Ukraine. (n. d.). *Monetary policy.* Retrieved from https://bank.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=875457&cat_id=71412/ [in Ukrainian].