

Володимир В. Лановий
**ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВПЛИВУ ОПЕРАЦІЙ
НАЦІОНАЛЬНОГО БАНКУ УКРАЇНИ НА ПОКАЗНИКИ
ГРОШОВОГО РИНКУ**

У статті досліджено вплив операцій Національного банку України на основні показники грошового ринку шляхом здійснення багатofакторного лінійно-регресійного та кореляційного аналізу. За результатами надано пояснення взаємозв'язків між зазначеними показниками.

Ключові слова: грошово-кредитне регулювання; грошово-кредитна політика; багатofакторний лінійно-регресійний аналіз; кореляційний аналіз.

Форм. 5. Табл. 7. Літ. 17.

Владимир В. Лановой
**ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЛИЯНИЯ ОПЕРАЦИЙ
НАЦИОНАЛЬНОГО БАНКА УКРАИНЫ НА ПОКАЗАТЕЛИ
ДЕНЕЖНОГО РЫНКА**

В статье исследовано влияние операций Национального банка Украины на основные показатели денежного рынка путем осуществления многофакторного линейно-регрессионного и корреляционного анализа, по результатам которых даны пояснения взаимосвязей между указанными показателями.

Ключевые слова: денежно-кредитное регулирование; денежно-кредитная политика; многофакторный линейно-регрессионный анализ; корреляционный анализ.

Volodymyr V. Lanovyi¹
**EFFICIENCY ESTIMATION OF THE INFLUENCE
OF THE NATIONAL BANK OF UKRAINE OPERATIONS
ON MONETARY MARKET INDICATORS**

The article investigates the influence of the National Bank's of Ukraine operations on the basic parameters of the monetary market through multivariate linear regression and correlation analysis. The research findings explain the relationships between the mentioned indices.

Keywords: monetary regulation; monetary policy; multivariate linear regression analysis; correlation analysis.

Постановка проблеми. Національний банк України, здійснюючи грошово-кредитне регулювання ринку, використовує певний набір інструментів та методів (ст. 25 Закону України «Про Національний банк України») [1]. Їх умовно можна поділити на дві групи: ринкові та адміністративні. До ринкових засобів та методів грошово-кредитного регулювання відносяться: встановлення норм обов'язкових резервів для комерційних банків; процентна політика НБУ; рефінансування комерційних банків; управління золотовалютними резервами України; операції з цінними паперами; емісія власних боргових зобов'язань та операції з ними. Адміністративні, у свою чергу, включають: регулювання імпорту та експорту капіталу; запровадження вимог щодо обов'язкового продажу частини надходжень в валюті [3]; зміни строків розрахунків за операціями з експорту та імпорту товарів [4]; обов'язковий продаж

¹ National Bank of Ukraine, Kyiv, Ukraine.

валютних надходжень фізичних осіб, отриманих з-за кордону [5] тощо. Відповідно до основних засад грошово-кредитної політики Національного банку головним критерієм успішності проведення грошово-кредитної політики є підтримання у середньостроковій перспективі низьких стабільних темпів інфляції, що вимірюється індексом споживчих цін [6].

Таким чином перераховані інструменти та методи грошово-кредитної політики мають ефективно впливати на показники грошово-кредитного ринку, які, відповідно до трансмісійного механізму грошово-кредитної політики, безпосередньо впливають на макроекономічні показники, у тому числі і на рівень споживчої інфляції.

Аналіз останніх досліджень й публікацій. Проблематика оцінки ефективності операцій центрального банку та їх впливу на макроекономічні показники, а також аналіз взаємозв'язків між різними показниками економічного розвитку є досить новою темою для досліджень українських вчених, проте останні праці А.А. Галюти [7], К.А. Геворгяна [8], К.М. Жулінської [9], А.А. Капелюш [10], В. Селіверстова [13], О.Т. Теландівського [15], С.В. Федосюка [16] та інших свідчать про певний поступ у цих питаннях.

Проте **невирішеним залишається питання** оцінки ефективності впливу операцій Національного банку України на показники грошово-кредитного ринку України.

Це завдання вирішуватиметься шляхом розробки багатофакторної регресійної моделі на базі статистичних даних грошово-кредитного ринку. За результатами розрахунків ми зможемо віднайти кількісне підтвердження впливу операцій Національного банку України на грошово-кредитний ринок. Наступним кроком буде проведення кореляційного аналізу, який полягатиме у розрахунку коефіцієнта Пірсона між окремими чинниками грошово-кредитного ринку. Цей коефіцієнт вказуватиме, наскільки зміна значень одних чинників грошово-кредитного ринку залежить від зміни значень інших.

Метою дослідження є визначення необхідності вдосконалення монетарного інструментарію Національного банку України, що буде ґрунтуватись на оцінці ефективності впливу НБУ на основні показники грошового ринку у процесі здійснення операції у рамках проведення заходів з реалізації грошово-кредитної політики за даними 2010–2013 років.

Основні результати дослідження. Для визначення ефективності впливу процентної політики НБУ на ринкові ставки в Україні побудуємо багатофакторну лінійно-регресійну модель на основі даних грошово-кредитного ринку. Дослідження буде полягати у визначенні:

- впливу операцій НБУ на ставки міжбанківського кредитного ринку України;
- впливу операцій НБУ на ставки міжбанківського депозитного ринку України;
- впливу операцій НБУ на ставки кредитування банками резидентів України (крім депозитних корпорацій);
- впливу операцій НБУ на ставки залучення банками депозитів від резидентів України (крім депозитних корпорацій).

Теоретичне рівняння регресії має вигляд:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_m X_m + \varepsilon \quad (1)$$

для індивідуальних спостережень $i, i = 1, 2, \dots, n$:

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \beta_2 x_{i2} + \dots + \beta_m x_{im} + \varepsilon_i, \quad (2)$$

де $X = (X_1, X_2, \dots, X_m)$ – вектор незалежних (пояснювальних) змінних; ε – випадкове відхилення; Y – залежна (пояснювальна) змінна; $\beta = (\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_m)$ – вектор невідомих параметрів; β_j ($j = 1, 2, \dots, m$) – теоретичний коефіцієнт регресії, що характеризує чутливість величини Y до змінних X_j .

Тобто він відображає вплив на умовне математичне сподівання $M(Y|x_1, x_2, \dots, x_m)$ залежної змінної Y незалежної змінної X_j за умови, що всі інші залежні змінні моделі залишаються постійними. β_0 визначає значення T у випадку, якщо всі інші незалежні змінні X_j дорівнюють нулю.

Невідомі параметри будемо знаходити методом найменших квадратів, мінімізуючи суму квадратів відхилень фактичних даних від теоретичних:

$$\sum_{i=1}^n e_i^2 = \sum_{i=1}^n (y_i - (b_0 + \sum_{j=1}^m b_j x_{ij}))^2 \rightarrow \min, (n > m + 1). \quad (3)$$

Адекватність або відповідність побудованої багатофакторної лінійно-регресійної моделі, тобто лінійну залежність результативної змінної Y від зміни значень пояснюючих чинників X можемо визначити, використовуючи коефіцієнт детермінації (R-квадрат).

Значення коефіцієнта детермінації у більшості випадків знаходиться в межах інтервалу $[0; 1]$. Близькість значення до 1 означає, що побудована модель пояснює майже всю варіацію залежної змінної від незалежних змінних, а якщо його значення близьке до 0, це може означати погану якість побудованої моделі.

Оцінку надійності рівняння регресії в цілому і показника тісноти зв'язку дає критерій Фішера:

$$F = \frac{R^2}{1 - R^2} \times \frac{n - m - 1}{m}, \quad (4)$$

де n – кількість спостережень; m – кількість чинників (пояснюючих змінних) у рівнянні регресії.

Для того, щоб рівняння регресії вважалось статистично значущим, фактичне значення критерію Фішера (FФ) має бути більшим за його критичне значення ($F_{кр}(\alpha; m; n - m - 1)$), яке визначається за допомогою спеціальної таблиці.

Спостереження будемо проводити за місячними даними з січня 2010 р. по грудень 2013 р. [11; 12; 14; 17]. Незалежними змінними визначимо середньозважену ставку за операціями НБУ (X_1), обсяги рефінансування банків НБУ (X_2), обсяги мобілізаційних операцій НБУ (X_3), сальдо операцій НБУ з купівлі-продажу цінних паперів (X_4), сальдо валютних інтервенцій НБУ у гривні (X_5). Всі ці змінні відповідають ринковим інструментам та методам грошово-кредитного регулювання, визначених ст. 25 Закону України «Про

Національний банк України» [1]. Оскільки при використанні регресійного аналізу всі різновимірні показники повинні бути приведені до одного виміру або виражені у безвимірних одиницях, була проведена процедура нормалізації різнорідної інформації.

Використання періоду 2010–2013 рр. для аналізу обумовлене достатньою кількістю загальнодоступних статистичних даних та відсутністю протягом цього періоду так званих фінансових криз з порушенням трансмісійного механізму грошово-кредитної політики. Крім того, цей період є досить різноманітним у зв'язку з періодами проведення Національним банком політики «дорогих» грошей, а також періоду кількісного пом'якшення, для якого характерна висока ліквідність банків із значною кількістю операцій НБУ з абсорбування ліквідності банків.

Після розрахунків (з рівнем значимості $\alpha = 0,05$) отримуємо наступні результати:

1. Багатофакторна лінійно-регресійна модель залежності ставок міжбанківського кредитного ринку України (Y) від вектору незалежних змінних (X) матиме такий вигляд:

$$y = 1,979 + 0,660 x_1 + 0,438 x_2 - 0,042 x_3 + 0,010 x_4 - 0,240 x_5.$$

2. Багатофакторна лінійно-регресійна модель залежності ставок міжбанківського депозитного ринку України (Y) від вектору незалежних змінних (X) матиме такий вигляд:

$$y = 3,170 + 0,840 x_1 + 0,429 x_2 - 0,072 x_3 - 0,018 x_4 - 0,244 x_5.$$

3. Багатофакторна лінійно-регресійна модель залежності ставок кредитування банками резидентів України, крім депозитних корпорацій (Y) від вектору незалежних змінних (X), матиме такий вигляд:

$$y = 12,375 + 0,480 x_1 + 0,128 x_2 + 0,010 x_3 + 0,198 x_4 - 0,044 x_5.$$

4. Багатофакторна лінійно-регресійна модель залежності ставок залучення банками депозитів від резидентів України, крім депозитних корпорацій (Y) від вектору незалежних змінних (X), матиме такий вигляд:

$$y = 5,681 + 0,671 x_1 + 0,161 x_2 + 0,038 x_3 + 0,270 x_4 + 0,066 x_5.$$

Критичне значення критерію Фішера складатиме: $F_{кр}(0,05;5;42) = 2,438$.

Відповідно до розрахунків отримуємо коефіцієнти (табл. 1), на основі яких можна зробити такі висновки:

- частка варіації результатів за рахунок представлених у рівняннях чинників у загальних варіаціях (R^2) вказують на досить високий ступінь їх варіацій, тобто на досить тісний зв'язок чинників із результатами. Виключенням є багатофакторна лінійно-регресійна модель для ставок роздрібного ринку депозитів, коефіцієнт детермінації R^2 для якої є меншим 0,7. Таким чином, вважається, що варіація результативної ознаки Y обумовлена частковим впливом використаних у моделі чинників X_j ;

- критерій Фішера є більшим за його табличне значення для усіх випадків, а отже рівняння регресії є статистично значущими.

Таблиця 1. Коефіцієнти багатфакторних лінійно-регресійних моделей для процентних ставок різних ринків, авторська розробка

Коефіцієнти	Багатфакторна лінійно-регресійна модель для ставок			
	міжбанківського кредитного ринку	міжбанківського депозитного ринку	роздрібного ринку кредитів	роздрібного ринку депозитів
Детермінації (R^2)	0,722	0,708	0,790	0,662
Критерій Фішера	21,787	20,386	31,618	16,431

Попри значущість рівнянь регресії, на думку автора, потрібно виключити з розрахунку ті чинники, які є найменш значущими. Для цього проведемо оцінку значущості чинників регресії (табл. 2).

Таблиця 2. Оцінка значущості чинників лінійно-регресійних моделей для процентних ставок різних ринків, авторська розробка

Чинник	Критерій значущості	Багатфакторна лінійно-регресійна модель для ставок			
		міжбанківського кредитного ринку	міжбанківського депозитного ринку	роздрібного ринку кредитів	роздрібного ринку депозитів
X_1	t-статистика	2,51	2,76	5,13	4,66
	P-значення	0,02	0,01	0,00	0,00
	Межі довірчих інтервалів	$0,13 \leq b_1 \leq 1,19$	$0,23 \leq b_1 \leq 1,45$	$0,29 \leq b_1 \leq 0,67$	$0,38 \leq b_1 \leq 0,96$
X_2	t-статистика	4,14	3,50	3,38	2,77
	P-значення	0,00	0,00	0,00	0,01
	Межі довірчих інтервалів	$0,22 \leq b_2 \leq 0,65$	$0,18 \leq b_2 \leq 0,68$	$0,05 \leq b_2 \leq 0,20$	$0,04 \leq b_2 \leq 0,28$
X_3	t-статистика	-0,92	-1,37	0,64	1,52
	P-значення	0,36	0,18	0,52	0,14
	Межі довірчих інтервалів	$-0,13 \leq b_3 \leq 0,05$	$-0,18 \leq b_3 \leq 0,03$	$-0,02 \leq b_3 \leq 0,04$	$-0,01 \leq b_3 \leq 0,09$
X_4	t-статистика	0,06	-0,09	3,37	2,98
	P-значення	0,95	0,93	0,00	0,00
	Межі довірчих інтервалів	$-0,32 \leq b_4 \leq 0,34$	$-0,40 \leq b_4 \leq 0,38$	$0,08 \leq b_4 \leq 0,32$	$0,09 \leq b_4 \leq 0,45$
X_5	t-статистика	-2,70	-2,36	-1,38	1,35
	P-значення	0,01	0,02	0,18	0,19
	Межі довірчих інтервалів	$-0,42 \leq b_5 \leq -0,06$	$-0,45 \leq b_5 \leq -0,03$	$-0,11 \leq b_5 \leq 0,02$	$-0,03 \leq b_5 \leq 0,16$

Низька значущість окремих чинників для рівнянь регресії обумовлена:

- наявністю суперечливих результатів меж довірчих інтервалів значених чинників, що не мають чіткої економічної інтерпретації, а тому мають бути виключені з розрахунку;

- значеннями t-статистики для цих чинників, модулі яких є нижчими за критичне значення t-критерія Стюдента (2,02) при відповідному рівні значущості;

- P-значеннями чинників, які є більшими рівня значимості (0,05), а отже коефіцієнти таких чинників мають вважатися нульовими.

У зв'язку із низькою значущістю окремих чинників рівнянь (табл. 2) побудуємо заново моделі, включивши до розрахунку лише значимі чинники для

кожного з рівнянь. Критичне значення критерію Фішера для всіх рівнянь складатиме $F_{кр}(0,05;3;44) = 2,816$.

Після розрахунків (з рівнем значимості $\alpha = 0,05$) отримаємо наступні результати:

1. Багатофакторна лінійно-регресійна модель залежності ставок міжбанківського кредитного ринку України (Y) від вектору незалежних змінних (X) матиме такий вигляд:

$$y = 0,702 + 0,807 x_1 + 0,434 x_2 - 0,251 x_5.$$

2. Багатофакторна лінійно-регресійна модель залежності ставок міжбанківського депозитного ринку України (Y) від вектору незалежних змінних (X) матиме такий вигляд:

$$y = 0,924 + 1,092 x_1 + 0,418 x_2 - 0,256 x_5.$$

3. Багатофакторна лінійно-регресійна модель залежності ставок кредитування банками резидентів України, крім депозитних корпорацій (Y) від вектору незалежних змінних (X), матиме такий вигляд:

$$y = 12,624 + 0,453 x_1 + 0,142 x_2 + 0,224 x_4.$$

4. Багатофакторна лінійно-регресійна модель залежності ставок залучення банками депозитів від резидентів України, крім депозитних корпорацій (Y) від вектору незалежних змінних (X), матиме такий вигляд:

$$y = 6,953 + 0,521 x_1 + 0,138 x_2 + 0,243 x_4.$$

Відповідно до розрахунків отримаємо коефіцієнти (табл. 3), на основі яких можна зробити такі висновки:

- частка варіації результатів за рахунок представлених у рівняннях чинників у загальних варіаціях (R^2) вказують на досить високий ступінь їх варіацій у рівняннях для міжбанківського та роздрібногo кредитних ринків, тобто на досить тісний зв'язок чинників із результатами у таких рівняннях. Виключенням є багатофакторна лінійно-регресійна модель для ставок міжбанківського та роздрібногo депозитних ринків, коефіцієнт детермінації R^2 для яких є меншим 0,7. Можна сказати, що варіація результативної ознаки Y обумовлена частковим впливом використаних у моделі чинників X_j ;

- критерій Фішера є більшим за його табличне значення для усіх випадків, а отже рівняння регресії є статистично значущими.

Таблиця 3. Коефіцієнти багатофакторних лінійно-регресійних моделей для процентних ставок різних ринків, авторська розробка

Коефіцієнти	Багатофакторна лінійно-регресійна модель для ставок			
	міжбанківського кредитного ринку	міжбанківського депозитного ринку	роздрібногo ринку кредитів	роздрібногo ринку депозитів
Детермінації (R^2)	0,716	0,695	0,780	0,623
Критерій Фішера	36,993	33,391	51,859	24,256

З метою перевірки правильності відбору чинників, включених у модель, проведемо оцінку значущості чинників регресії (табл. 4).

Таблиця 4. Оцінка значущості факторів лінійно-регресійних моделей для процентних ставок різних ринків, авторська розробка

Чинник	Критерій значущості	Багатофакторна лінійно-регресійна модель для ставок			
		міжбанківського кредитного ринку	міжбанківського депозитного ринку	роздрібного ринку кредитів	роздрібного ринку депозитів
X ₁	t статистика	3,92	4,47	6,11	4,44
	R-значення	0,00	0,00	0,00	0,00
	Межі довірчих інтервалів	$0,39 \leq b_1 \leq 1,22$	$0,61 \leq b_1 \leq 1,58$	$0,30 \leq b_1 \leq 0,60$	$0,28 \leq b_1 \leq 0,76$
X ₂	t статистика	4,22	3,47	3,92	2,41
	R-значення	0,00	0,00	0,00	0,02
	Межі довірчих інтервалів	$0,23 \leq b_2 \leq 0,64$	$0,18 \leq b_2 \leq 0,66$	$0,07 \leq b_2 \leq 0,22$	$0,02 \leq b_2 \leq 0,25$
X ₃	t статистика	-	-	-	-
	R-значення				
	Межі довірчих інтервалів				
X ₄	t статистика	-	-	4,00	2,75
	R-значення			0,00	0,01
	Межі довірчих інтервалів			$0,11 \leq b_4 \leq 0,34$	$0,06 \leq b_4 \leq 0,42$
X ₅	t статистика	-3,00	-2,61	-	-
	R-значення	0,00	0,01		
	Межі довірчих інтервалів	$-0,42 \leq b_5 \leq -0,08$	$-0,45 \leq b_5 \leq -0,06$		

За результатами розрахунків критеріїв значущості чинників рівнянь регресії (табл. 4) отримаємо, що всі чинники регресії є значущі, а отже усі мають бути включені до відповідних багатофакторних лінійно-регресійних моделей.

За результатами розрахунків рівнянь регресій отримаємо залежності зміни ставок міжбанківського та роздрібного кредитного та депозитного ринків від зміни чинників X_j , які систематизовані у табл. 5.

Таблиця 5. Зміни процентних ставок різних ринків у залежності від зміни чинників, авторська розробка

Умова (чинники)	Ставки			
	міжбанківського кредитного ринку	міжбанківського депозитного ринку	роздрібного ринку кредитів	роздрібного ринку депозитів
При ↑ ставок за операціями НБУ на 1 п.п.	↑ 0,807 п.п.	↑ 1,092 п.п.	↑ 0,453 п.п.	↑ 0,521 п.п.
При ↑ обсягів рефінансування банків на 1 млрд грн	↑ 0,434 п.п.	↑ 0,418 п.п.	↑ 0,142 п.п.	↑ 0,138 п.п.
При ↑ обсягів мобілізаційних операцій НБУ на 1 млрд грн	значимо не впливає	значимо не впливає	значимо не впливає	значимо не впливає
При ↑ сальда операцій НБУ з цінними паперами на 1 млрд грн	значимо не впливає	значимо не впливає	↑ 0,224 п.п.	↑ 0,243 п.п.
При ↑ сальда валютних інтервенцій НБУ на 1 млрд грн	↓ 0,251 п.п.	↓ 0,256 п.п.	значимо не впливає	значимо не впливає

За результатами можна зробити такі висновки:

- зміни ставок за операціями НБУ мають найбільш значущий вплив на зміни ставок всіх 4 ринків;
- обсяги рефінансування мають більший вплив на зміни ставок на міжбанківських ринках, ніж на роздрібних;
- при збільшенні обсягів рефінансування банків ставки на ринках також зростають. Така ситуація, на думку автора, пояснюється тим, що при підвищенні ринкових ставок збільшується попит банків на рефінансування від НБУ. Оскільки останній при рефінансуванні банків не користується принципом задоволення всіх поданих банками заявок більші обсяги рефінансування не завжди здатні ефективно знизити ринкові ставки до попереднього рівня;
- зміна обсягів мобілізаційних операцій НБУ має найменш значущий вплив на ставки на ринку;
- зміна сальдо операцій НБУ з купівлі-продажу цінних паперів має частковий вплив лише на ставки на роздрібному ринку кредитних та депозитних ресурсів. Мінімальний вплив цього чинника на міжбанківські ринки можна пояснити тим, що такі операції Національний банк зазвичай здійснює напередодні великих виплат для нівелювання загроз нестачі ліквідності у банків, а отже ці гроші не затримуються у банківській системі;
- зміна сальдо валютних інтервенцій НБУ у гривні, на відміну від інших чинників рівнянь має оберненопропорційний вплив на ставки на ринку і є більш значимим для ставок міжбанківського кредитного та депозитного ринків. Проте такий вплив є нижчим за вплив деяких інших чинників, а отже можна стверджувати про незастосування Національним банком валютних інтервенцій для регулювання ставок грошового ринку.

Для дослідження взаємозв'язків між деякими чинниками грошово-кредитного ринку проведемо кореляційний аналіз, який полягає у розрахунку коефіцієнта кореляції Пірсона між ними.

Коефіцієнт кореляції Пірсона між двома змінними дорівнює коваріації цих двох змінних (x, y) , або сумі добутків відхилень, поділених на добуток їх стандартних відхилень. Цей коефіцієнт розраховується за формулою:

$$r_{xy} = \frac{\sum_{i=1}^m (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^m (x_i - \bar{x})^2 \sum_{i=1}^m (y_i - \bar{y})^2}} = \frac{\text{cov}(x, y)}{\sqrt{s_x^2 s_y^2}}, \quad (5)$$

де \bar{x}, \bar{y} – вибіркові середні x^m, y^m ; s_x^2, s_y^2 – вибіркові дисперсії; $r_{xy} \in [-1, 1]$.

Коефіцієнт кореляції Пірсона покаже, наскільки зміна значень одних чинників залежить від зміни значень інших.

Спостереження будемо проводити за місячними даними з січня 2010 р. по грудень 2013 р. [11; 12; 14; 17].

Під час дослідження будуть розраховуватися коефіцієнти кореляції Пірсона між наступними змінними (чинниками):

- а) для визначення взаємозв'язків між основними процентними ставками грошово-кредитного ринку:
 - середньозважена процентна ставка за операціями НБУ;
 - процентні ставки міжбанківського кредитного ринку України;
 - процентні ставки міжбанківського депозитного ринку України;

- процентні ставки кредитування банками резидентів України, крім депозитних корпорацій;
- процентні ставки залучення банками депозитів від резидентів України, крім депозитних корпорацій;
- б) для визначення взаємозв'язків між кількісними значеннями грошово-кредитного ринку:
 - обсяги рефінансування банків НБУ;
 - обсяги мобілізаційних операцій НБУ;
 - сальдо операцій НБУ з купівлі-продажу цінних паперів;
 - сальдо валютних інтервенцій НБУ у гривні;
 - обсяги кредитування банками інших депозитних корпорацій України;
 - обсяги залучення банками депозитів від інших депозитних корпорацій України;
 - обсяги кредитування банками резидентів України, крім депозитних корпорацій;
 - обсяги залучення банками депозитів від резидентів України, крім депозитних корпорацій.

Для зручності систематизуємо результати у дві таблиці – для відображення процентних (табл. 6) та кількісних зв'язків (табл. 7).

Таблиця 6. Коефіцієнти кореляції Пірсона між основними процентними ставками грошово-кредитного ринку за період 2010–2013 рр., авторська розробка

	за операціями НБУ	міжбанківського кредитного ринку	міжбанківського депозитного ринку	ринку кредитів	ринку депозитів
за операціями НБУ	–	0,7	0,7	0,7	0,7
міжбанківського кредитного ринку	0,7	–	1,0	0,9	0,6
міжбанківського депозитного ринку	0,7	1,0	–	0,9	0,7
ринку кредитів	0,7	0,9	0,9	–	0,9
ринку депозитів	0,7	0,6	0,7	0,9	–

За результатами дослідження кореляції між основними процентними ставками грошово-кредитного ринку можна зробити такі висновки:

- загалом спостерігається висока кореляція між всіма основними процентними ставками грошово-кредитного ринку;
- найвище значення коефіцієнта кореляції Пірсона становить 1 і вказує на повну кореляцію між процентними ставками міжбанківських депозитного та кредитного ринків;
- найнижче значення коефіцієнтів кореляції Пірсона становить 0,6 і вказує на кореляцію вище середнього між процентними ставками залучення банками депозитів від резидентів України, крім депозитних корпорацій та міжбанківського кредитного ринку.

За результатами розрахунку коефіцієнтів Пірсона між основними процентними ставками грошово-кредитного ринку можна констатувати, що ринкові процентні ставки не повністю залежать від процентної політики НБУ. Це можна пояснити як суттєвим впливом на ринкові процентні ставки інших зовнішніх чинників, так і тим, що НБУ, проводячи тендери з рефінансування, не керується принципом 100% задоволення заявок банків, а отже і не може жорстко регулювати ринкові процентні ставки. Крім того, значна кількість банків не мають доступу до рефінансування НБУ через недостатність регулятивного капіталу, наявність стабілізаційних кредитів або відсутність належного забезпечення (активів) тощо.

Треба зазначити, що істотний зв'язок між чинниками багатofакторної моделі X_j відсутній, оскільки його наявність свідчила б про мультиколінеарність та вимагала виключення одного із таких чинників із моделі. Як наслідок, у табл. 7 наводиться зв'язок лише з показниками, що не включались до багатofакторних регресійних моделей, наведених вище.

Таблиця 7. Коефіцієнти кореляції Пірсона між кількісними показниками грошово-кредитного ринку за період 2010–2013 рр., авторська розробка

	обсяги кредитування банками інших депозитних корпорацій України	обсяги залучення банками депозитів від інших депозитних корпорацій України	обсяги кредитування банками резидентів України, крім депозитних корпорацій	обсяги залучення банками депозитів від резидентів України, крім депозитних корпорацій
обсяги рефінансування банків НБУ	0,5	0,3	0,6	0,5
обсяги мобілізаційних операцій НБУ	-0,2	0,2	-0,1	0,1
сальдо операцій НБУ з купівлі-продажу цінних паперів	0,3	0,3	0,3	0,2
сальдо валютних інтервенцій НБУ у гривні	-0,2	-0,2	-0,4	-0,2
обсяги кредитування банками інших депозитних корпорацій України	–	0,6	0,9	0,9
обсяги залучення банками депозитів від інших депозитних корпорацій України	0,6	–	0,8	0,9
обсяги кредитування банками резидентів України, крім депозитних корпорацій	0,9	0,8	–	1,0
обсяги залучення банками депозитів від резидентів України, крім депозитних корпорацій	0,9	0,9	1,0	–

За результатами дослідження кореляції між кількісними значеннями грошово-кредитного ринку можна зробити висновок, що:

- спостерігається значення кореляції нижче середнього між сальдами операцій НБУ з купівлі-продажу цінних паперів, валютних інтервенцій НБУ у гривні, обсягами мобілізаційних операцій НБУ і обсягами кредитування банками та залучення ними депозитів;

- спостерігається середнє значення кореляції між обсягами рефінансування банків НБУ і обсягами кредитування банками та залучення ними депозитів;

- спостерігається високе значення кореляції між різними показниками обсягів кредитування банками та залучення ними депозитів.

За результатами розрахунку коефіцієнтів Пірсона між кількісними показниками грошово-кредитного ринку можна констатувати, що на відміну від вагової залежності процентної політики НБУ із іншими процентними ставками грошово-кредитного ринку, обсяги його операцій із банками не мають дуже тісного зв'язку із обсягами банківських операцій. Найтісніший зв'язок обсяги банківських операцій мають саме із обсягами рефінансування НБУ, проте він не є дуже суттєвим.

Висновки. Як можна побачити з результатів дослідження, що базувалось на побудові багатofакторної лінійно-регресійної моделі, операції НБУ загалом суттєво впливають на ринкові показники банківського сектору економіки. Крім того, існує високий ступінь залежності між операціями Національного банку України та показниками міжбанківського та роздрібного банківського ринків і досить тісний зв'язок між ними. Кореляційний аналіз показав, що найтісніший зв'язок спостерігається між показниками міжбанківського та роздрібного банківського ринків.

Визначено необхідність у реформуванні ролі НБУ під час здійснення грошово-кредитного регулювання, зокрема:

- з метою посилення впливу процентної політики НБУ має бути передбачене більш гнучке регулювання грошового ринку через встановлення процентних ставок та обсягів рефінансування, виходячи з потреб ринку;

- з метою доступу ширшого переліку банків, що має позитивно вплинути на ефективність здійснення регулювання грошово-кредитного ринку, має бути розширено перелік забезпечення за операціями з НБУ; проводиться НБУ операції валютного свопу [2], що дозволить банкам, які не володіють відповідним забезпеченням у цінних паперах, отримувати гривневі кошти у НБУ за валюту на певний період; відбутись дерегуляція доступу банків до рефінансування НБУ;

- з метою ефективнішого саморегулювання грошово-кредитної системи НБУ має проводити політику сприяння розвитку інфраструктурних проєктів, що поліпшить ефективність перерозподілення грошей у банківській системі, сприятиме перетіканню грошей із більш ліквідних банків у менш ліквідні та зменшить роль НБУ як посередника у цьому процесі.

Проведене дослідження має сприяти подальшому вивченню ролі центрального банку у регулюванні грошово-кредитного ринку як чинника впливу на основні макроекономічні показники.

1. Про Національний банк України: Закон України від 20.05.1999 №679-XIV зі змінами та доповненнями // zakon.rada.gov.ua.

2. Порядок проведення Національним банком України операцій з купівлі-продажу іноземної валюти на умовах «своп»: Постанова Правління Національного банку України від 05.12.2011 №434 // zakon.rada.gov.ua.

3. Про встановлення розміру обов'язкового продажу надходжень в іноземній валюті: Постанова Правління Національного банку України від 15.11.2013 №457 // zakon.rada.gov.ua.

4. Про зміну строків розрахунків за операціями з експорту та імпорту товарів і запровадження обов'язкового продажу надходжень в іноземній валюті: Постанова Правління Національного банку України від 14.11.2013 №453 // zakon.rada.gov.ua.

5. Про порядок зарахування гривневого еквівалента від продажу надходжень на користь фізичних осіб із-за меж України: Постанова Правління Національного банку України від 06.06.2013 №208 // zakon.rada.gov.ua.

6. Основні засади грошово-кредитної політики на 2013 рік: Рішення Ради Національного банку України від 05.09.2012 №16 з доопрацюваннями // bank.gov.ua.

7. *Галюта А.А.* Аналіз взаємозв'язків між показниками економічного розвитку України // Вісник Хмельницького національного університету. – 2013. – №2. – С. 219–224.

8. *Геворган К.А.* Аналіз ефективності грошово-кредитної політики України за 2011–2012 рр. // www.rusnauka.com.

9. *Жулінська К.М.* Критерії ефективності грошово-кредитної політики в Україні // Проблеми і перспективи розвитку банківської системи України: Збірник тез доп. за матеріалами Дванадцятій всеукраїнської науково-практичної конференції (12–13 листопада 2009 р.). – Суми: ДВНЗ УАБС НБУ, 2009. – Т. 2. – С. 26–28.

10. *Капелюш А.А.* Оцінка впливу монетарної політики на основні економічні макропоказники України // Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики: Збірник наук. праць ХІБС УБС НБУ. – 2013. – №2. – С. 239–247.

11. Основні тенденції грошово-кредитного ринку // Національний банк України // bank.gov.ua.

12. Показники валютного ринку // Національний банк України // bank.gov.ua.

13. Селіверстов В. Оцінювання впливу інструментів монетарної політики Євросистеми на цінову стабільність // Вісник Національного банку України. – 2014. – №5. – С. 46–52.

14. Статистичний бюлетень (електронне видання) // Національний банк України // bank.gov.ua.

15. *Теландівський О.Т.* Аналіз ефективності грошово-кредитної політики // Науковий вісник НЛТУ. – 2012. – №22.4. – С. 236–241.

16. *Федосюк С.В.* Аналіз ефективності грошово-кредитної політики України в післякризовий період // Роль фінансово-кредитного механізму в економічному розвитку країн Східної Європи: Інтернет-конференція (20.12.2012) // conf.bsfa.edu.ua.

17. Фінансові ринки // Національний банк України // bank.gov.ua.

Стаття надійшла до редакції 12.06.2014.