

М. І. Зеленська,  
здобувач кафедри бухгалтерського обліку і аудиту,  
ДВНЗ "Українська академія банківської справи Національного банку України"

## ЗАСТОСУВАННЯ КОРЕЛЯЦІЙНОГО АНАЛІЗУ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ БАНКУ НА МІЖБАНКІВСЬКОМУ ВАЛЮТНОМУ РИНКУ

*У статті розглянуто можливість застосування валютних кореляцій з метою зменшення валютного ризику та якісного управління валютою позицією банку при роботі на міжбанківському ринку. Проведено дослідження кореляційних взаємозв'язків між обмінними курсами валютних пар USD/UAH-EUR/UAH, USD/UAH-RUB/UAH та EUR/UAH-RUB/UAH.*

*This paper examines the possibility of application of foreign exchange correlations for the reduction of the foreign exchange risk and qualitative managing the bank's currency position if operating at the interbank market. Correlations between exchange rates of currency pairs USD/UAH-EUR/UAH, USD/UAH-RUB/UAH and EUR/UAH-RUB/UAH were investigated.*

*Ключові слова: валютні кореляції, валютний курс, кореляції валютних пар.  
Key words: foreign exchange correlations, foreign exchange rate, correlations of currency pairs.*

### ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Працюючи на міжбанківському ринку, сьогодні комерційні банки можуть здійснювати досить широкий спектр фінансових операцій, які значною мірою сприяють досягненню їх ключових цілей і задач. Більшість угод, що укладаються на міжбанківському ринку, передусім мають на меті одержання прибутку, що забезпечується як за рахунок високої ліквідності ринку та значної кількості його учасників, так і завдяки правильно розробленій торговій стратегії банку.

З метою максимізації прибутку і зменшення ризиків банки, як правило, працюють з декількома фінансовими активами. В цілому, спектр інструментів, які є об'єктом купівлі-продажу на міжбанківському ринку, є досить різноманітним і визначається законодавством відповідних країн. Однак найбільш поширеними все ж залишаються операції, пов'язані з торгівлею іноземною валютою.

Робота з іноземною валютою потребує чіткого розуміння основних курсоутворювальних чинників для різних валютних пар. Крім цього, при виборі стратегії торгів на міжбанківському ринку комерційний банк повинен пам'ятати, що жодна валютна пара не є ізольованою від інших. Тому виявлення взаємозв'язків між різними валютними парами може стати корисним інструментом торгівлі.

Одним із способів дослідження руху одних валютних пар відносно інших є аналіз валютних кореляцій. Кореляції між валютами розраховуються на основі обмінних курсів, і за допомогою одержаних цифр можна встановити взаємозв'язок між парами [1].

### АНАЛІЗ ОСТАННІХ ПУБЛІКАЦІЙ

Незважаючи на актуальність обраної теми, дослідженню валютних кореляцій присвячена досить обмежена кількість наукових праць.

Серед зарубіжних авторів можна відзначити К. Лін [1], яка наголошує на важливості дослідження кореляційних залежностей між фінансовими активами при формуванні інвестиційного портфеля і проводить аналіз кореляцій основних валютних пар за період з березня 2004 по березень 2005 року. Однак досвід показує, що з часом валютні кореляції змінюються, тому не виключено, що одержані в роботі [1] результати на сьогодні є малоактуальними, і дане питання потребує додаткових досліджень.

Також заслуговують уваги результати досліджень, представлених у роботах [2; 3]. При аналізі денних котирувань вченими було виявлено, що існують тісні кореляційні зв'язки між валютами географічно близьких країн. На основі методу мінімального остівного дерева ними було побудовано кореляційні мережі, які відображали ці взаємозв'язки [3]. Однак у короткостроковому періоді при дослідженні тикових даних на часових інтервалах у кілька секунд з'ясувалося, що ці кореляції зникають. Також вченими була помічена наявність часової затримки тривалістю до 1 хвилини для двох валютних ринків з високою кореляцією денних котирувань [2].

Що стосується вітчизняного досвіду дослідження даного питання, то проведений нами аналіз дав змогу з'ясувати, що робіт, присвячених валютним кореляціям, у вітчизняній літературі немає. Нез'ясованим також залишається питання щодо існування взаємозв'язків між валютними парами, з якими найбільш інтенсивно працюють вітчизняні комерційні банки, укладаючи угоди на міжбанківському валютному ринку України.

**МЕТА СТАТТІ**

Виходячи із усього вищезазначеного для підвищення ефективності роботи комерційних банків на міжбанківському валютному ринку України та розробки актуальних торгових стратегій, виникає потреба виявлення взаємозв'язків між тими валютними парами, з якими укладається переважна більшість угод.

**ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ**

Дослідження взаємозв'язку між валютами, з якими працює банк, — це один із способів оцінки його валютного ризику. Досить часто за рахунок одночасної торгівлі різними валютами він прагне диверсифікувати ризик. Однак у такому випадку необхідно враховувати той факт, що події економічного і політичного характеру, які відбуваються на рівні окремих країн, та події світового масштабу можуть одночасно впливати на декілька валют, викликаючи синхронну зміну їх ціни. Як наслідок, ситуація, коли графіки різних валютних пар практично повністю повторюються або є дзеркальним відображенням один одного, є доволі розповсюдженою. Таким чином, правильно враховуючи вплив одних валютних пар на інші, комерційний банк зможе не лише зменшувати валютний ризик, а й збільшувати свої прибутки, більш ефективно управляючи своєю валютною позицією та уникаючи відкриття таких позицій, які призводять до одержання взаємно протилежного результату. Для оцінки ступеня цього впливу використовують кореляційний аналіз.

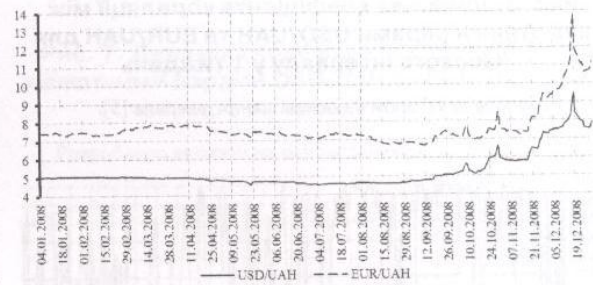
Кореляція валютних пар характеризує міру статистичного взаємозв'язку між ними. Її оцінку можна про-

**Таблиця 1. Характер тісноти зв'язку між змінними при різних значеннях коефіцієнта кореляції**

Значення коефіцієнта кореляції за модулем	Характер зв'язку
$ r_{xy}  = 0$	відсутній
$0.1 <  r_{xy}  < 0.3$	слабкий
$0.3 <  r_{xy}  < 0.5$	помірний
$0.5 <  r_{xy}  < 0.7$	помітний
$0.7 <  r_{xy}  < 0.9$	високий
$0.9 <  r_{xy}  < 1$	дуже високий
$ r_{xy}  = 1$	функціональний

**Таблиця 2. Оцінка лінійного коефіцієнта кореляції Пірсона**

Значення коефіцієнта кореляції	Характер зв'язку	Інтерпретація зв'язку
$r_{xy} = 0$	Відсутній	Зміна $x$ не впливає на зміну $y$
$0 < r_{xy} < 1$	Прямий	Зі збільшенням $x$ збільшується $y$ і навпаки
$-1 > r_{xy} > 0$	Обернений	Зі збільшенням $x$ зменшується $y$ і навпаки
$r_{xy} = \pm 1$	Функціональний	Кожному значенню $x$ строго відповідає одне значення $y$



**Рис. 1. Динаміка щоденних цін закриття міжбанківського валютного ринку України по парах USD/UAH та EUR/UAH за період з 04.01.2008 по 30.12.2008 рр.**

Розроблено автором на основі даних джерела [5].

вести за допомогою лінійного коефіцієнта кореляції Пірсона, який визначає ступінь лінійного зв'язку між двома наборами даних і розраховується за наступною формулою:



**Рис. 2. Динаміка щоденних цін закриття конверсійного ринку FOREX по парах EUR/USD та USD/CHF з 03.01.2011 по 30.12.2011 рр.**

Розроблено автором на основі даних програмного засобу IDLoader.

Таблиця 3. Значення коефіцієнтів кореляції станом на 30.03.2012

USD/UAH	Часовий горизонт	EUR/UAH	RUB/UAH
	1 тиждень	0,22	-0,85
2 тижні	0,58	-0,21	
1 місяць	0,38	0,20	
3 місяці	-0,68	-0,69	
6 місяців	-0,69	-0,05	
1 рік	-0,87	-0,67	

Розроблено автором на основі даних джерела [5].

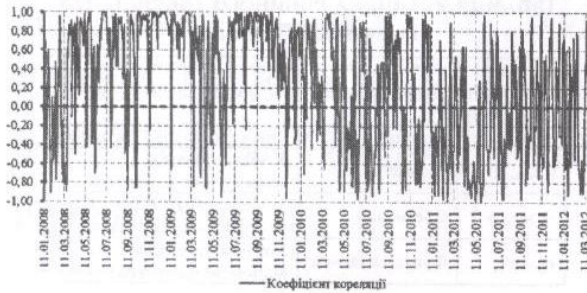


Рис. 3. Динаміка коефіцієнта кореляції між валютними парами USD/UAH та EUR/UAH для часового інтервалу у 1 тиждень

Розроблено автором на основі даних джерела [5].

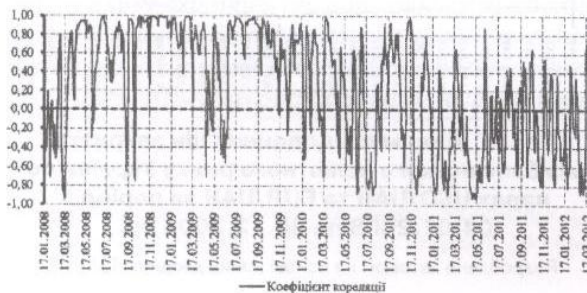


Рис. 4. Динаміка коефіцієнта кореляції між валютними парами USD/UAH та EUR/UAH для часового інтервалу у 2 тижні

Розроблено автором на основі даних джерела [5].

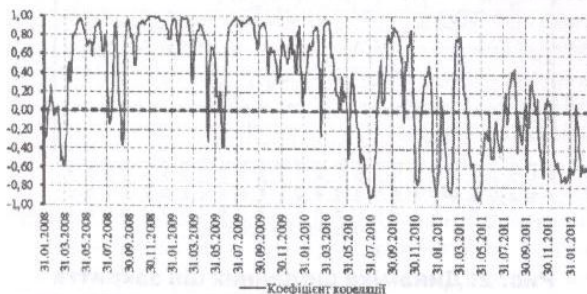


Рис. 5. Динаміка коефіцієнта кореляції між валютними парами USD/UAH та EUR/UAH для часового інтервалу у 1 місяць

Розроблено автором на основі даних джерела [5].

$$r_{xy} = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x}) \cdot (y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \cdot \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}} \quad (1)$$

де  $r_{xy}$  — коефіцієнт кореляції Пірсона;

$n$  — обсяг вибірки;

$x_i$  —  $i$ -й елемент вибірки  $X$ ;

$y_i$  —  $i$ -й елемент вибірки  $Y$ ;

$\bar{x}$  — середнє значення вибірки  $X$ ;

$\bar{y}$  — середнє значення вибірки  $Y$ .

Коефіцієнт кореляції набуває значень від -1 до 1, завдяки чому відображає не лише щільність (тісноту) зв'язку, а і його напрям. Чим ближче  $|r_{xy}|$  до 1, тим тісніший зв'язок спостерігається між досліджуваними ознаками. Якщо  $r_{xy} = 0$ , то це свідчить про відсутність лінійного зв'язку, однак між ознаками може існувати нелінійний зв'язок.

Якісна оцінка тісноти кореляційного зв'язку може бути здійснена з використанням шкали Чедока (табл. 1) [4].

Для здійснення оцінки лінійного коефіцієнта кореляції можна скористатися табл. 2.

Отже, якщо коефіцієнт кореляції між валютними парами дорівнює 1, то вони демонструють синхронну поведінку, тобто весь час рухаються у одному напрямі, і їх графіки повністю дублюють один одного. Значення, близькі до 1, свідчать про високу ймовірність того, що тенденції, виявлені у поведінці однієї валютної пари, повторяться у поведінці іншої. Прикладом такого взаємозв'язку можуть бути обмінні курси USD/UAH та EUR/UAH за період з 04.01.2008 по 30.12.2008 рр. (рис. 1). Як наслідок, для валютних пар, які рухаються однонаправлено, відкриття протилежних позицій призведе до ситуації, коли прибуток з однієї угоди може бути перекрытий збитком за іншою. Звісно ж, зазвичай валютні пари мають різну цінність одного пункту, тому можливі різні співвідношення прибутків і втрат, однак у загальному випадку така комбінація угод призводить до зменшення прибутків банку або навіть до одержання збитків. У той же час відкриття однонаправлених позицій за наявності такого взаємозв'язку збільшує ризик і матиме негативний вплив на його диверсифікацію, оскільки призведе до подвоєння позиції банку.

Якщо коефіцієнт кореляції дорівнює -1, то це свідчить, що курси відповідних валютних пар змінюються у протилежних напрямках (рис. 2). У разі різнонаправленої зміни курсів одним із варіантів є відкриття довгої позиції по валютній парі, що демонструє зростання, і короткої — по парі, яка падає. Однак це пов'язано зі збільшенням ризиків, як і у випадку однакових позицій для валютних пар з додатною кореляцією. Відкриття ж однонаправлених позицій найімовірніше у підсумку призведе до нульового результату.

У випадку нульового значення коефіцієнта кореляції рух однієї валютної пари відносно іншої може бути розцінений як випадковий. У цьому разі взаємозалежність валютних пар не піддається прогнозу, тому при відкритті позицій доцільним є використання додаткових інструментів аналізу.

Валютні кореляції можуть бути різними для різних часових горизонтів. Так, наявність майже нульової кореляції у короткостроковому періоді не виключає можливості існування досить тісного взаємозв'язку валютних пар у середньостроковому і довгостроковому періодах. І навпаки, сильні короткострокові кореляції можуть не підтвердитися у довгостроковій перспективі.

Крім того, валютні кореляції можуть змінюватися з часом. Причиною цього можуть бути зміни валютної політики країн, економічної кон'юнктури, настроїв та вподобань ринку.

Отже, для розробки ефективної стратегії торгівлі іноземною валютою на міжбанківському ринку та якісного управління валютною позицією банку важливим є проведення періодичного аналізу валютних кореляцій для тих валютних пар, з якими працює банк, та відслідковування напрямку їх зміни.

В Україні купівлю-продаж іноземної валюти комерційні банки можуть здійснювати як на вітчизняному міжбанківському валютному ринку, так і на світовому ринку. Частково ці кошти використовуються для виконання вимог клієнтів, інша ж частина спрямовується на досягнення власних цілей банку, у тому числі і на одержання прибутку за рахунок валютних спекуляцій. Як свідчить статистика НБУ, найбільш інтенсивно вітчизняні комерційні банки працюють з доларом США. Так, протягом 2010 року частка долара у загальному обсязі укладених на міжбанківському валютному ринку угод складала 68,2%, на євро припало 15,8%, операції з російським рублем склали 5,9% [6]. Однак, незважаючи на те, що зазначені вище валюти є ключовими у структурі операцій, здійснюваних на міжбанківському валютному ринку, це не виключає можливості, що для задоволення своїх спекулятивних потреб вітчизняні банки використовують й інші іноземні валюти.

Враховуючи таку валютну структуру операцій міжбанківського валютного ринку та зважаючи на відсутність інших статистичних даних щодо частки різних валютних пар у загальному обсязі торгів на ринку, у даній статті буде розглянуто кореляції зазначених вище валют у парі з гривнею, тобто будуть досліджені взаємозв'язки валютних пар USD/UAH-EUR/UAH, USD/UAH-RUB/UAH та EUR/UAH-RUB/UAH.

При дослідженні валютних кореляцій було використано дані про щоденні ціни закриття міжбанківського валютного ринку України за період з 01.01.2008 по 31.03.2012 [5].

Розрахунок коефіцієнтів кореляції обраних валютних пар було проведено з використанням наступних часових горизонтів:

- 1 тиждень (5 робочих днів);
- 2 тижні (10 робочих днів);
- 1 місяць (20 робочих днів);
- 3 місяці (60 робочих днів);
- 6 місяців (120 робочих днів);
- 1 рік (240 робочих днів).

У табл. 3 представлені значення розрахованих коефіцієнтів кореляції валютної пари USD/UAH із парами EUR/UAH та RUB/UAH станом на 30.03.2012.

Як свідчать одержані результати за даними за рік, на 30.03.2012 кореляція між валютними парами USD/UAH та EUR/UAH складала -0,87, що вказує на те, що у

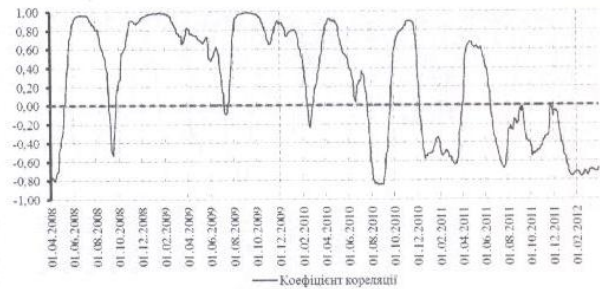


Рис. 6. Динаміка коефіцієнта кореляції між валютними парами USD/UAH та EUR/UAH для часового інтервалу у 3 місяці

Розроблено автором на основі даних джерела [5].

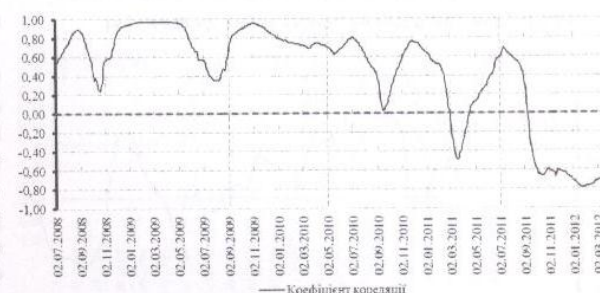


Рис. 7. Динаміка коефіцієнта кореляції між валютними парами USD/UAH та EUR/UAH для часового інтервалу у півроку

Розроблено автором на основі даних джерела [5].

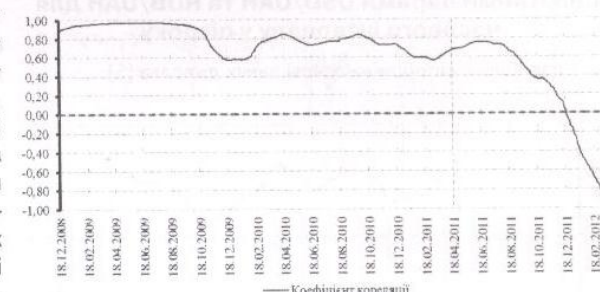


Рис. 8. Динаміка коефіцієнта кореляції між валютними парами USD/UAH та EUR/UAH для часового інтервалу у 1 рік

Розроблено автором на основі даних джерела [5].

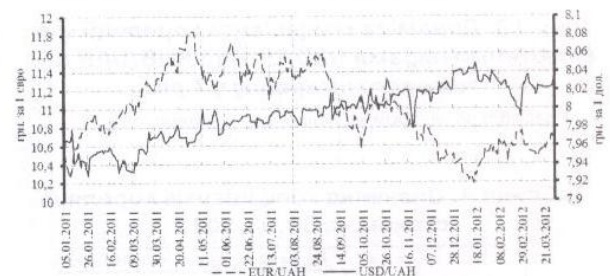
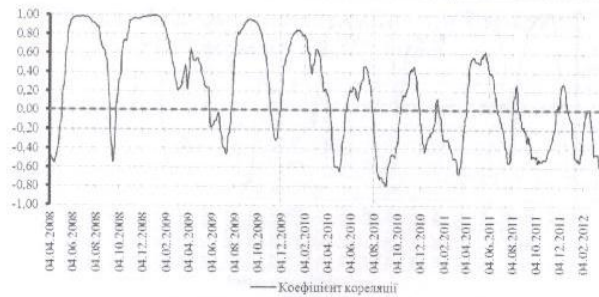


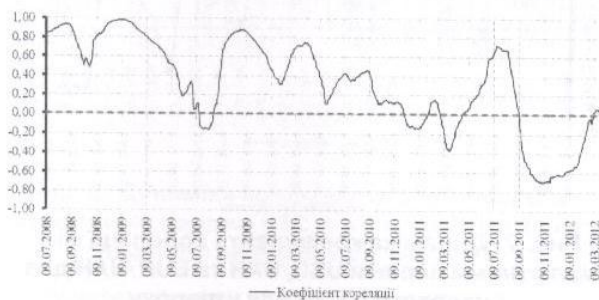
Рис. 9. Динаміка щоденних цін закриття міжбанківського валютного ринку України по парах USD/UAH та EUR/UAH за період з 05.01.2011 по 30.03.2012 рр.

Розроблено автором на основі даних джерела [5].



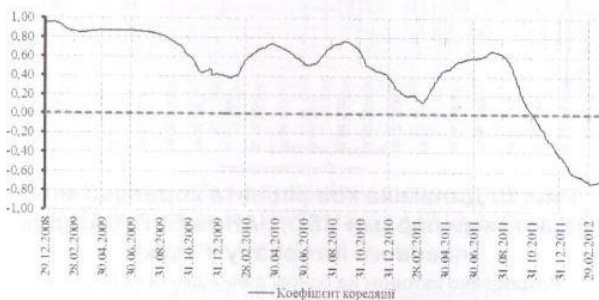
**Рис. 10. Динаміка коефіцієнта кореляції між валютними парами USD/UAH та RUB/UAH для часового інтервалу у 3 місяці**

Розроблено автором на основі даних джерела [5].



**Рис. 11. Динаміка коефіцієнта кореляції між валютними парами USD/UAH та RUB/UAH для часового інтервалу у півроку**

Розроблено автором на основі даних джерела [5].



**Рис. 12. Динаміка коефіцієнта кореляції між валютними парами USD/UAH та RUB/UAH для часового інтервалу у 1 рік**

Розроблено автором на основі даних джерела [5].

**Таблиця 4. Значення коефіцієнтів кореляції станом на 30.03.2012**

EUR/UAH	Часовий горизонт	RUB/UAH
	1 тиждень	-0,02
2 тижні	0,39	
1 місяць	0,69	
3 місяці	0,89	
6 місяців	0,10	
1 рік	0,76	

Розроблено автором на основі даних джерела [5].

довгостроковому періоді курси відповідних валютних пар змінювалися у протилежних напрямках, при чому зв'язок між ними був достатньо тісним. Однак, якщо розглядати часові горизонти тривалістю від 5 до 20 робочих днів, бачимо, що протягом березня 2012 року рух валютних пар був відносно незалежним, хоча деякі ознаки синхронності у ньому все ж були присутні. Тож для підвищення ефективності проведення операцій з долларом США та євро на даних часових горизонтах рекомендованим є проведення додаткового аналізу.

Що стосується валютних пар USD/UAH і RUB/UAH, то у довгостроковому періоді їх поведінка теж характеризувалася від'ємним значенням коефіцієнта кореляції (-0,67). Зі зменшенням часового горизонту зв'язок між парами то втрачався, то знову виникав, змінюючи силу і напрям.

Для одержання більш ґрунтовних висновків щодо поведінки валютних пар USD/UAH та EUR/UAH за весь аналізований період результати проведеного кореляційного аналізу було представлено у графічному вигляді (рис. 3—8).

Динаміка коефіцієнта кореляції між валютними парами USD/UAH та EUR/UAH, представлена на рис. 3, свідчить про те, що на часовому інтервалі у 1 тиждень чітко вираженого зв'язку між відповідними парами не спостерігалось. Загалом, протягом аналізованого періоду зв'язок мав хаотичний характер і стрибкоподібно змінювався із прямого на обернений, із тісного на слабкий.

Коефіцієнтам кореляції для часового горизонту у 2 тижні притаманні ті ж самі властивості, які були виявлені при дослідженні п'ятиденних кореляцій (рис. 4).

Для часового горизонту у 1 місяць характерними є більш тривалі періоди, протягом яких кореляція була відносно стабільною. Про це свідчить графік, представлений на рис. 5. Так, період до середини 2010 року характеризувався домінуванням досить високих додатних кореляцій між досліджуваними валютними парами. Однак, починаючи з середини 2010 року, зв'язок змінив свій характер, про що свідчить переважання від'ємних кореляцій на графіку.

Графік, який відображає взаємозв'язок між парами на часовому горизонті у 3 місяці (рис. 6), характеризується наявністю тривалих періодів, протягом яких значення коефіцієнтів кореляції трималися на відносно високому рівні. Однак, якщо до середини 2010 року між парами в основному переважали додатні кореляції, то надалі відбувається зміна тенденції. Як наслідок, з початку 2012 року і до кінця аналізованого періоду між USD/UAH та EUR/UAH спостерігалися досить високі обернені кореляції, близькі до -0,7, що вказує на різнонаправленість зміни обмінних курсів долара США і євро по відношенню до гривні на міжбанківському валютному ринку України.

При аналізі валютних кореляцій на часовому горизонті у півроку (рис. 7) було відмічено, що тривалий час валютні пари демонстрували достатньо високу синхронність поведінки. До вересня 2010 року USD/UAH та EUR/UAH практично весь час рухалися у тандемі. Нетривала зміна тенденції відбулася навесні 2011 року, а вже з вересня 2011 року валютні пари вступили в зону досить сильної оберненої кореляції, яка була відмічена і на часовому горизонті у 3 місяці. Дана тенденція зберігалася до кінця аналізованого періоду.

Аналіз довгострокових кореляцій для часового горизонту у 1 рік (рис. 8) дав змогу виявити існування досить сильного прямого зв'язку між валютними парами тривалістю в декілька років. Однак, починаючи з осені 2011 року, характер зв'язку почав змінюватися, і це свідчить про те, що з 2012 року пари USD/UAH та EUR/UAH стали рухатися різнонаправлено.

Динаміка руху валютних пар протягом 2011 року і першого кварталу 2012 року представлена на рис. 9. Як бачимо, протягом аналізованого періоду більшість часу валютні пари рухалися у протилежному напрямі, що підтверджується відповідною зміною тенденції на графіку довгострокових кореляцій (рис. 8). Із графіку також видно, що, незважаючи на існування досить відчутних спадів, долар США все ж укріплюється відносно гривні, у той час як тенденція по євро є доволі неоднозначною: спад наприкінці 2011 року змінюється незначним зростанням на початку 2012.

На нашу думку, виявлені у довгостроковому періоді зміни у тенденції руху валютних пар є достатньо серйозним сигналом для комерційних банків. При відкритті довгострокових позицій їм слід враховувати ці закономірності та уникати різнонаправлених позицій у доларах США та євро.

Результати кореляційного аналізу для валютних пар USD/UAH і RUB/UAH за весь аналізований період представлені на рис. 10—12. Графіки коефіцієнтів кореляції, одержані для часових горизонтів тривалістю від 5 до 20 робочих днів, на нашу думку, не представляють особливого інтересу, оскільки загалом характеризуються тими ж властивостями, що і графіки валютних кореляцій USD/UAH і EUR/UAH на відповідних часових горизонтах.

Що стосується часового горизонту у 3 місяці (рис. 10), то для нього характерними є періодичні зміни високих додатних і від'ємних кореляцій між парами. Однак, починаючи з середини 2010 року до кінця аналізованого періоду, обернений зв'язок між USD/UAH і EUR/UAH все ж переважав. Говорячи про тісноту зв'язку, слід відзначити, що загалом амплітуда коливань коефіцієнта кореляції поступово зменшується. Це вказує на те, що взаємозв'язок між відповідними валютними парами починає втрачатися.

Для часового горизонту у півроку характерним є переважання додатних кореляцій (рис. 11). В цілому, зв'язок між парами то зростає, то слабшає, але виявити у ньому більш глибокі закономірності досить складно. У більшості випадків коефіцієнти кореляції за модулем не перевищують 0,6, що може свідчити про відсутність чітко виражених закономірностей у зміні валютних курсів USD/UAH та RUB/UAH на міжбанківському валютному ринку України.

Відсутність чітко вираженої тенденції у динаміці коефіцієнта кореляції USD/UAH та RUB/UAH простежується і в довгостроковому періоді на часовому горизонті у 1 рік (рис. 12). До листопада 2011 року взаємозв'язок між валютними парами характеризувався лише додатними кореляціями, які свідчили про однонаправленість їх руху, однак надалі відбулася докорінна зміна тенденції, і, як видно з графіку, до кінця аналізованого періоду між парами спостерігалися досить високі від'ємні кореляції. Таким чином, якщо започаткована тенденція збережеться і надалі, то при розробці довго-

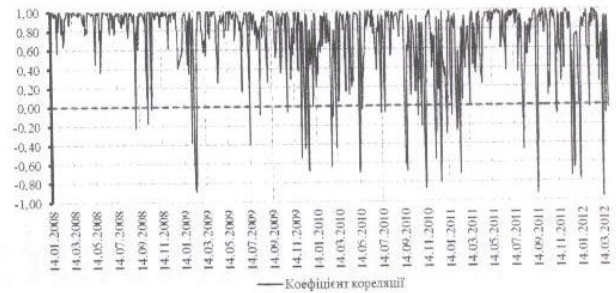


Рис. 13. Динаміка коефіцієнта кореляції між валютними парами RUB/UAH та EUR/UAH для часового інтервалу у 1 тиждень

Розроблено автором на основі даних джерела [5].

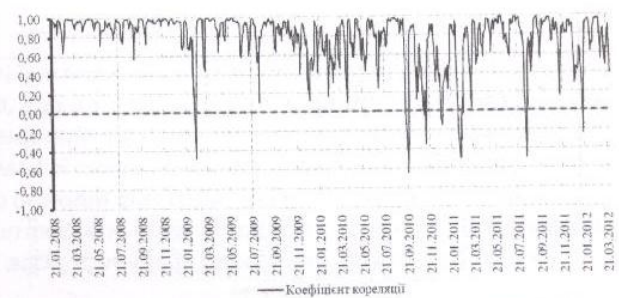


Рис. 14. Динаміка коефіцієнта кореляції між валютними парами RUB/UAH та EUR/UAH для часового інтервалу у 2 тижні

Розроблено автором на основі даних джерела [5].

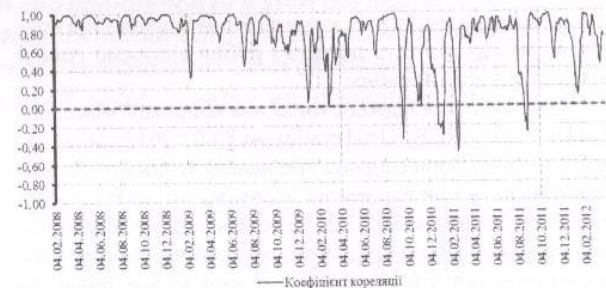


Рис. 15. Динаміка коефіцієнта кореляції між валютними парами RUB/UAH та EUR/UAH для часового інтервалу у 1 місяць

Розроблено автором на основі даних джерела [5].

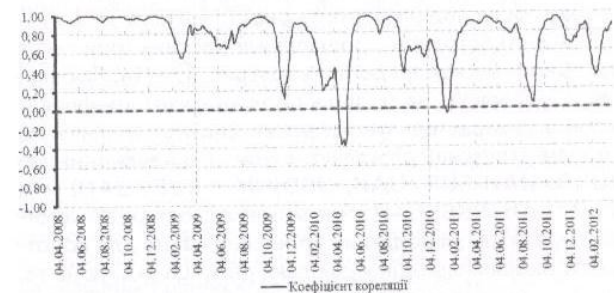
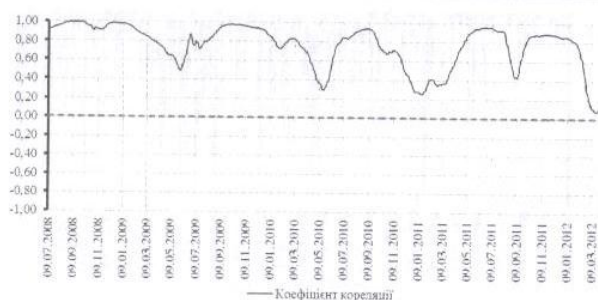


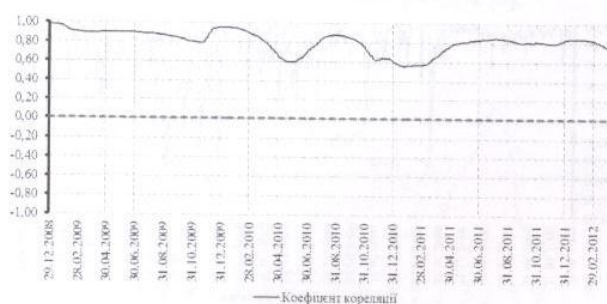
Рис. 16. Динаміка коефіцієнта кореляції між валютними парами RUB/UAH та EUR/UAH для часового інтервалу у 3 місяці

Розроблено автором на основі даних джерела [5].



**Рис. 17. Динаміка коефіцієнта кореляції між валютними парами RUB/UAH та EUR/UAH для часового інтервалу у півроку**

Розроблено автором на основі даних джерела [5].



**Рис. 18. Динаміка коефіцієнта кореляції між валютними парами RUB/UAH та EUR/UAH для часового інтервалу у 1 рік**

Розроблено автором на основі даних джерела [5].

строкової стратегії торгів комерційним банкам слід враховувати, що вартість долара і рубля відносно гривні змінюється протилежно.

Результати досліджень валютних кореляцій між парами EUR/UAH і RUB/UAH станом на 30.03.2012 представлені у табл. 4. Вони свідчать про наявність досить тісного взаємозв'язку між парами на часовому інтервалі у один рік. Отже, станом на 30.03.2012 можемо говорити про однонаправлений рух пар у довгостроковій перспективі. Однак на інтервалі у 6 місяців цей зв'язок майже повністю зникає. Дуже слабкі кореляції між парами характерні і для короткострокових періодів у 5 і 10 днів. У той же час на інтервалах у 1 і 3 місяці пари рухаються доволі синхронно, про що свідчать високі додатні кореляції.

Результати проведеного дослідження за весь аналізований період ілюструють рис. 13—18.

Короткострокові кореляції для часових горизонтів до одного місяця представлені на рис. 13—14. Як бачимо, незважаючи на те, що у обох випадках коефіцієнт кореляції характеризується досить сильною мінливістю, на відміну від вищерозглянутих комбінацій валютних пар (USD/UAH-EUR/UAH, USD/UAH-RUB/UAH) між EUR/UAH і RUB/UAH все ж можемо спостерігати істотне переважання додатних кореляцій навіть для короткострокових періодів у декілька днів, що вказує на те, що більшість часу пари змінюються синхронно.

Для часових інтервалів у 1 і 3 місяці характерним є збільшення загальної тривалості періодів сильної додатної кореляції валютних пар (рис. 15—16). Таким чином, виявлена у короткостроковій перспективі тенденція до

переважання додатних кореляцій між RUB/UAH та EUR/UAH простежується і надалі.

При дослідженні значень коефіцієнта кореляції на часовому горизонті у півроку було виявлено, що протягом аналізованого періоду між валютними парами RUB/UAH та EUR/UAH спостерігався лише прямий взаємозв'язок. Однак його сила суттєво змінювалася з часом. Тобто існували періоди, коли поведінка валютних пар була майже ідентичною, і періоди, коли пари рухалися майже незалежно.

Що стосується довгострокових кореляцій, то, виходячи із одержаного графіку (рис. 18), на часовому інтервалі у один рік валютні пари дуже сильно пов'язані між собою. Загалом, за аналізований період коефіцієнт кореляції між ними не опускався нижче 0,55, що вказує існування схожих тенденцій у зміні курсів RUB/UAH і EUR/UAH. Як наслідок, однонаправлене відкриття позицій у рублях і доларах у довгостроковій перспективі може призвести до подвоєння позиції банку, що збільшить його ризик.

### ВИСНОВКИ, ЗРОБЛЕНІ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ ДАНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ, І ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ПРАЦЬ У ДАНОМУ НАПРЯМІ

Проведений аналіз дав змогу з'ясувати взаємозв'язки між курсами різних валютних пар, з якими працюють вітчизняні комерційні банки на міжбанківському валютному ринку України. Одержані закономірності можуть бути використані для підвищення ефективності міжбанківської торгівлі та зменшення ризиків, пов'язаних із управлінням валютною позицією банку.

Однак, враховуючи те, що вітчизняний міжбанківський ринок все тісніше і тісніше інтегрується зі світовими ринками, для ефективної роботи банку на даному ринку доцільним є також дослідження впливу загальносвітових тенденцій на його функціонування.

#### Література:

1. Лин К. Дейтрейдинг на рынке Forex. Стратегии извлечения прибыли / К. Лин. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2007. — 240 с.
2. Mizuno T. Time-scale dependence of correlations among foreign currencies [Electronic resource]: Corlell University Library / T. Mizuno, S. Kurihara, M. Takayasu, H. Takayas. — Access point: <http://arxiv.org/abs/cond-mat/0303306>.
3. Mizuno T. Correlation networks among currencies [Electronic resource]: Corlell University Library / T. Mizuno, H. Takayasu, M. Takayasu — Access point: <http://arxiv.org/abs/physics/0508164>.
4. Рєпова М.Л. Эконометрика: методические указания и задания к выполнению контрольной работы / М.Л. Рєпова. — Архангельск: Арханг. гос. техн. ун-т, 2010. — 32 с.
5. Веб-сайт Минфин. Валюта. Межбанк [Электр. ресурс]. — Режим доступа: <http://minfin.com.ua/currency/mb/>.
6. Національний банк України Річний звіт 2010 рік [Електронний ресурс]. — Режим доступа: <http://bank.gov.ua/doccatalog/document?id=77106>.

Стаття надійшла до редакції 17.05.2012 р.

