

О. А. Пластун,
к. е. н., доцент кафедри бухгалтерського обліку та аудиту,
ДВНЗ "Українська академія банківської справи НБУ", м. Суми
В. А. Пластун,
к. е. н., доцент кафедри фінансів,
ДВНЗ "Українська академія банківської справи НБУ", м. Суми

АНАЛІЗ МІНЛИВОСТІ ФІНАНСОВИХ РИНКІВ НА БАЗІ ОЦІНКИ ВЗАЄМНОГО ВПЛИВУ БІРЖОВИХ АКТИВІВ

О. Plastun,
Candidate of economics, associated professor Chair of accounting and audit Ukrainian academy of banking
of the National bank of Ukraine, Sumy
V. Plastun,
Candidate of economics, associated professor Chair of finance Ukrainian academy of banking
of the National bank of Ukraine, Sumy

ANALYZING THE CHANGEABILITY OF THE FINANCIAL MARKETS BASED ON THE MUTUAL INFLUENCE OF THE FINANCIAL ASSETS

У статті розглядається динаміка цін на різні фінансові активи, аналіз якої показує, що в певні моменти часу між рухом різних за сутністю фінансових інструментів встановлюється чітка залежність, яка з часом може змінювати як рівень сили, так і напрям. Аналіз проводився для фінансових активів з різних типів фінансових ринків: ринки цінних паперів (індекс Доу-Джонса, казначейські облигації США), товарні ринки (нафта та золото), а також міжнародний валютний ринок (валютні пари EUR/USD, USD/JPY, USD/CAD, AUD/USD). Знання таких залежностей дозволяє здійснювати прогнозування зміни цін на біржові активи, ґрунтуючись на аналізі поведінки інших активів. В якості критерію мінливості в статті пропонується використовувати коефіцієнт кореляції між різними фінансовими активами.

In the article the dynamic of the prices for different market assets is examined. An analysis shows that in certain periods of time strong connection between different financial assets (direct or indirect) exists and it is rather unstable. The following types of financial markets and assets were analyzed: stock market (Dow-Jones Index, treasuries), commodities (gold, oil) and FOREX (EUR/USD, USD/JPY, USD/CAD, AUD/USD). Knowing of such dependences helps to make forecasts of market prices changes. As a criterion of changeability the use of correlation coefficient is proposed.

Ключові слова: фінансові активи, кореляційний аналіз, прогнозування, аналіз динаміки цін, фінансовий ринок.
Key words: financial assets, correlation analysis, forecast, price dynamic analysis, financial market.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Аналіз динаміки цін на біржові активи та їх порівняння показують, що в певні моменти часу між рухом різних по суті біржових інструментів існує чітка залежність. Знаючи про це з'являються додаткові можливості з прогнозування змін ціни на активи, базуючись на даних динаміки інших.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Дослідженнями в сфері прогнозування цін на біржові активи займалися такі вчені і практики, як Б. Віл'ямс, А. Елдер, Т. Демарк, Дж. Мерфі, Е. Найман, Ю. Жваколюк тощо. Незважаючи на те, що на тему прогнозування біржових цін написано безліч книг та створено безліч методів, ще залишаються невисвітлені питання. Зокрема питання мінливості ринків та взаємного впливу фінансових активів.

ФОРМУВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ

Підтвердити гіпотезу про наявність зв'язків між різними фінансовими активами, оцінити їх рівень і суттєвість та запропонувати шляхи щодо практичного використання цієї інформації.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Питаннями прогнозування цін на біржові активи займаються дві сфери наукової діяльності: технічний аналіз та фундаментальний аналіз.

Основні положення технічного аналізу ігнорують будь-які впливи ззовні на динаміку цін біржових активів, вважаючи, що поточне значення ціни і тенденція вже врахувало всі фактори. Оскільки технічний аналіз має справу виключно з "матеріальними" аспектами (минулі ціни) біржового активу, вплив решти чинників повністю ігнорується або ж віддається на відкуп фундаментальному аналізу, який і "відповідає" за економічні, політичні, форс-мажорні та інші чинники.

Проте можна виділити деякі фактори фундаментального характеру, які цілком підлягають технічному аналізу, або принаймні можуть стати одним з напрямів технічного аналізу.

Наприклад, свого часу за динамікою цін на нафту можна було достатньо легко і точно оцінити динаміку російського фондового ринку: ціни на нафту пішли вгору, індекс РТС зростатиме і навпаки. Подібна картина спостерігається і на інших біржових ринках, причому в якості орієнтиру (фокусу) ринку може виступати не тільки нафта, але і золото, прибутковість

казначейських облигацій США, індекси провідних фондових бірж тощо.

База даних (котирування) по кожному з перерахованих потенційних фокусів ринку є, а, отже, існує можливість не тільки проаналізувати кожен з них окремо, але і оцінити ступінь впливу одного біржового інструменту на інші.

При чому вплив можна оцінювати не тільки постфактум, але і в динаміці. Останнє дуже важливе, оскільки фокуси знаходяться в постійному русі. Сьогодні ринок може фокусуватися на нафті, через рік — на золоті, через 2 роки — на фондовому ринку і так далі.

Наприклад, у 2008 році денні графіки нафти і пари EUR/USD були практично ідентичні. При тому, що це велими не схожі біржові інструменти — валютна пара і сировинний актив — нафта.

Проте зіставлення тих же біржових інструментів, але за рік 2005 дає абсолютно іншу картину.

Тобто фокуси ринку не є константою і час від часу зміщуються. Проаналізуємо взаємозв'язки між основні біржовими активами за останні 5 років, а також їх зміни за цей період. В якості інструментів прогнозування виберемо міжнародний валютний ринок. Вибір даної сфери обумовлений тим, що на сьогоднішній день, користуючись послугами ділінгових центрів можна вільно здійснювати операції з різними валютними парами.

В якості інструментарію для аналізу будемо використовувати парний кореляційний аналіз, по-перше, це набагато точніше і об'єктивніше, ніж, просте порівняння графіків двох інструментів, по-друге, дозволяє кількісно оцінити цей самий "фокус" ринку, умовно кажучи силу концентрації ринку на чомусь.

Зі всього різноманіття валютних пар нами були вибрані eur/usd, usd/jpy, usd/cad, aud/usd — тобто по суті валютні основних світових гравців плюс базові товарні валюти з причини деякої специфічності їх динаміки.

Що стосується "фокусів", то в різний час ними були або потенційно могли бути: ціни на золото, нафту, фондові ринки (об'єктом аналізу буде індекс Доу-Джонса), рівень процентних ставок, а також доходність казначейських облигацій США.

Почнемо з аналізу трьох "фокусів" — нафта, золото, фондовий ринок. Дані для аналізу були взяті нами з архіву котирувань торгової платформи MetaTrader 4, що надані компанією MetaQuotes. Котирування від MetaQuotes цілком відповідають реальним котируванням на провідних світових біржах.

Аналіз для валютної пари EUR/USD за період 2004—2008 рр. представлений у таблиці 1.

У середньому впродовж п'яти років динаміка курсу пари EUR/USD позитивно корелювала з нафтою, золотом і індексом Доу-Джонса. При цьому усередині періоду зв'язки поведились украй нестабільно — від повної відсутності до сильних зв'язків, які від року в рік змінювали характер з прямих на зворотні.

Результати аналізу для валютної пари USD/JPY за період 2004—2008 рр. представлені в таблиці 2.

Аналіз кореляційних зв'язків валютної пари USD/JPY показав, що в середньому за 5 років цей інструмент не був пов'язаний з динамікою нафти, золота або індексу Доу-Джонса. Це пояснюється не з відсутністю зв'язків як таких, а з тим, що з року в рік вони змінювали напрям і силу, як результат, це привело до підсумкової "незалежності" валютної пари.

Аналіз для валютної пари USD/CAD за період 2004—2008 рр. представлений у таблиці 3.

Таблиця 1. Аналіз фокусів ринку для валютної пари EUR/USD за період 2004—2008 рр.

Фокуси ринку	2004	2005	2006	2007	2008	В середньому за п'ять років
Нафта	0,24	-0,66	0,13	0,96	0,82	0,77
Золото	0,85	-0,63	0,74	0,94	0,27	0,83
Фондовий ринок (індекс Доу-Джонса)	0,54	-0,13	0,65	0,57	0,11	0,71

Власні розрахунки.

Таблиця 2. Аналіз фокусів ринку для валютної пари USD/JPY за період 2004—2008 рр.

Фокуси ринку	2004	2005	2006	2007	2008	В середньому за п'ять років
Нафта	0,05	0,62	-0,57	-0,75	-0,55	0,06
Золото	-0,83	0,83	-0,53	-0,8	-0,49	0,16
Фондовий ринок (індекс Доу-Джонса)	-0,64	0,26	0,31	-0,05	0,32	0,45

Власні розрахунки.

Таблиця 3. Аналіз фокусів ринку для валютної пари USD/CAD за період 2004—2008 рр.

Фокуси ринку	2004	2005	2006	2007	2008	В середньому за п'ять років
Нафта	-0,61	-0,68	-0,44	-0,93	0,04	-0,91
Золото	-0,92	-0,86	-0,56	-0,8	-0,53	-0,9
Фондовий ринок (індекс Доу-Джонса)	-0,23	-0,35	0,03	-0,8	0,1	-0,82

Власні розрахунки.

Аналіз тісноти і напрямку зв'язку валютної пари USD/CAD і вибраних нами біржових активів показав, що протягом аналізованого періоду спостерігався стабільний і сильний негативний зв'язок із золотом. Індекс Доу-Джонса не дивлячись на значний середній показник (-0,82) окремо по роках показував нестабільний і досить слабкий зв'язок з динамікою USD/CAD. Нафта і USD/CAD в середньому впродовж п'яти років показали дуже сильну негативну кореляцію при цьому в 2008 році зв'язок взагалі був відсутній.

Результати аналізу для валютної пари AUD/USD за період 2004—2008 рр. представлені в таблиці 4.

У середньому валютна пара AUD/USD тісно пов'язана з аналізованими нами біржовими активами (коефіцієнт кореляції складає близько 0,8). Проте для кожного з інструментів картина була різною. Тісна позитивна кореляція з нафтою забезпечена динамікою цін у 2007—2008 роках, при тому, що в решту років зв'язок був негативним, хоча і вельми незначним. Тісний позитивний зв'язок із золотом спостерігався впродовж більшості періодів, за винятком 2005 року, коли він був негативним. Взагалі слід зазначити, що 2005 рік був достатньо специфічний для AUD/USD з погляду кореляційних зв'язків.

Отже, аналіз кореляційних зв'язків між валютними парами і вибраними нами біржовими активами показав, що зв'язки, як правило достатньо сильні, але при цьому край нестабільні. В один рік зв'язок може бути сильним позитивним, а вже наступного року не менш сильним, але негативним. З одного боку це підтверджує гіпотезу про те, що біржові активи здійснюють взаємний вплив, а з іншого — підкреслює необхідність оновлення даних щодо рівня зв'язку, оскільки він перебуває у постійному русі.

Як альтернативу запропонованим нами вище за інструменти, для того, щоб аналіз був повним, проаналізуємо наявність або відсутність зв'язків між курсом долара і грошово-кредитною політикою ФРС (динаміка процентних ставок), а також прибутковістю казначейських облигацій США. Результати аналізу наведені в таблиці 5.

Зв'язок між динамікою курсу валютної пари EUR/USD і процентних ставок у США досить значний і підтверджує в

Таблиця 4. Аналіз фокусів ринку для валютної пари AUD/USD за період 2004–2008 рр.

Фокуси ринку	2004	2005	2006	2007	2008	В середньому за п'ять років
Нафта	-0,18	-0,37	-0,09	0,88	0,84	0,8
Золото	0,68	-0,56	0,6	0,77	0,39	0,84
Фондовий ринок (індекс Доу-Джонса)	0,65	-0,11	0,65	0,78	0,15	0,78

Власні розрахунки.

Таблиця 5. Аналіз зв'язку динаміки курсу валютної пари EUR/USD і процентних ставок у США

	Ставка	Напрямок зміни	Кореляція
2004	2% - 3.25%	підвищення	0,70
2005	3.25% - 5.25%	підвищення	-0,89
2006	5.25% - 6.25%	підвищення	0,84
2007	6.25% - 4.75%	зниження	-0,89
2008	4.75% - 2.25%	зниження	-0,80

Власні розрахунки.

Таблиця 6. Аналіз зв'язку динаміки курсу валютної пари EUR/USD і прибутковості казначейських облігацій США

Рік	1-місячні	3-місячні	6-місячні	річні	10-річні	20-річні
2004	0.65	0.64	0.55	0.44	-0.34	-0.50
2005	-0.85	-0.87	-0.85	-0.84	-0.11	0.27
2006	0.71	0.77	0.72	0.62	0.18	0.20
2007	-0.80	-0.88	-0.90	-0.90	-0.68	-0.59
2008	-0.84	-0.85	-0.78	-0.72	-0.33	0.00
Всього	-0.03	-0.05	-0.07	-0.12	-0.36	-0.36

Власні розрахунки.

Таблиця 7. Аналіз зв'язку динаміки прибутковості казначейських облігацій США і процентних ставок в США

Рік	1-місячні	3-місячні	6-місячні	річні	10-річні	20-річні
2004	0.96	0.96	0.93	0.83	-0.21	-0.43
2005	0.94	0.98	0.98	0.97	0.37	-0.03
2006	0.87	0.95	0.92	0.83	0.31	0.29
2007	0.86	0.93	0.95	0.96	0.80	0.71
2008	0.89	0.89	0.88	0.80	0.22	-0.19
Всього	0.98	0.98	0.98	0.97	0.64	0.09

Власні розрахунки.

цілому положення макроекономіки про особливості взаємодії даних інструментів. Виключенням в даному випадку є 2005 рік, коли напрям зв'язку був нехарактерним.

Результати аналізу зв'язку динаміки курсу валютної пари EUR/USD і прибутковості казначейських облігацій США наведені нами в таблиці 6.

Цифри говорять про те, що короткострокові казначейські облігації знаходяться в достатньо тісному взаємозв'язку з курсом EUR/USD, хоча цей зв'язок і дуже мінливий з погляду напрямку. У довгострокових облігацій (термін погашення більше року) зв'язку не простежувалось.

Як елемент додаткового аналізу, оцінимо зв'язки між прибутковістю казначейських облігацій США і процентних ставок ФРС. Результати розрахунків представлені в таблиці 7.

З погляду класичних макроекономічних підходів, підвищення процентної ставки має бути поштовхом до зростання прибутковості, інакше у інвесторів з'являються цікавіші альтернативи для капіталовкладень. Проте на практиці виникали ситуації як прямо протилежні, так і просто нейтральні. Отже, для короткострокових облігацій (до року включно) закони макроекономіки працюють на все 100% кореляція практично дорівнює 1, в той же час для облігацій більше року чіткого зв'язку не простежується.

Звичайно, складно сказати чи є "фокуси" ринку рушійними чинниками. Але цифри говорять достатньо однозначно про те, що певний зв'язок між ринком (представленим як ми і умовилися раніше тією або іншою валютною парою) і певним "фокусом". Знаючи про це, визначивши поточний фокус ринку і характер взаємозв'язку, можна ухвалювати ті або інші рішення щодо здійснення операції, тобто розробляти правила торгової стратегії.

Головною проблемою з погляду практичної реалізації запропонованих нами положень є пошук точок зміни фокусу, тобто коли ринок змінює акцент з одного показника на інший. Як сигнали про зміну фокусів, на нашу думку, доречно розглядати систематичне падіння рівня кореляції.

ВИСНОВКИ

Проведений у роботі аналіз показав, що біржові активи активно взаємодіють один з одним, здійснюючи взаємний вплив. Кількісна оцінка цих зв'язків показала, що вони досить істотні. Проте зв'язки між інструментами дуже нестабільні від майже 100% прямої залежності до аналогічної по силі, але зворотної за напрямом.

Висновки, сформульовані в роботі відкривають можливості для поліпшення якості прогнозування цін на ті або інші біржові інструменти і, відповідно, можливості спекулятивного заробітку на коливаннях цін біржових активів. Особливості практичної реалізації даних досліджень з метою спекулятивного заробітку будуть проаналізовані в наступних публікаціях.

Література:

1. Найман Э. Малая энциклопедия трейдера [Текст] / Эрик Л. Найман. — М.: Альпина Бизнес Букс. — 2009. — 456 с.
2. Архив котировок компании Meta Quotes [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.metaquotes.net>
3. Торговый терминал компании "Альпари" [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.alpari.org>

References:

1. Naiman, E. (2009), Malaya encyclopedia treidera [Small encyclopedia of trader], Alpina Books, Moscow, Russia.
 2. Archive of quotations MetaQuotes Corp. (2013), available at: <http://www.metaquotes.net>
 3. Trading Terminal Company ALPARI (2013), available at: <http://www.alpari.org>
- Стаття надійшла до редакції 03.06.2014 р.