

УДК 336.765:336.748

Телєтов О.С.

*доктор економічних наук, професор,
професор кафедри маркетингу та УІД
Сумського державного університету*

Летуновська Н.Є.

*кандидат економічних наук, асистент кафедри маркетингу та УІД
Сумського державного університету*

Шевлюга О.Г.

*кандидат економічних наук, асистент кафедри маркетингу та УІД
Сумського державного університету*

АНАЛІЗ ДОЦІЛЬНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ СТРАТЕГІЙ АРБИТРАЖУ ЯК ОСОБЛИВОЇ БІРЖОВОЇ ОПЕРАЦІЇ З ЦІННИМИ ПАПЕРАМИ ТА ВАЛЮТОЮ

ANALYSIS OF ARBITRATION STRATEGIES USING FEASIBILITY AS THE SPECIFIC EXCHANGE OPERATION WITH SECURITIES AND CURRENCY

АНОТАЦІЯ

У статті досліджуються особливості арбітражних стратегій (парного трейдингу), зокрема під час торгівлі цінними паперами та валютою. Зроблено порівняння арбітражу як специфічної біржової операції з іншими торговельними стратегіями. Розглянуто приклади підвидів стратегій арбітражу з акціями та валютними парами. З'ясовано переваги арбітражу порівняно з іншими стратегіями, які застосовують біржові трейдери. Визначено перспективи застосування арбітражу під час торгівлі різними фінансовими інструментами.

Ключові слова: біржовий арбітраж, біржові операції, цінні папери, фондовий ринок, валютний ринок.

АННОТАЦІЯ

В статье исследуются особенности арбитражных стратегий (парного трейдинга), в частности в условиях торговли ценными бумагами и валютой. Осуществлено сравнение арбитража как специфической биржевой операции с другими торговыми стратегиями. Рассмотрены примеры подвидов стратегий арбитража с акциями и валютными парами. Определены преимущества арбитража в сравнении с другими стратегиями, которые используют биржевые трейдеры. Определены перспективы использования арбитража при торговле разными финансовыми инструментами.

Ключевые слова: биржевой арбитраж, биржевые операции, ценные бумаги, фондовый рынок, валютный рынок.

ANNOTATION

Features of arbitrage strategies (paired trading) which are using in securities and currency trading are analyzed in the article. The comparison of arbitration as specific exchange transaction with other trading strategies was made. Examples which subspecies' arbitrage strategies on stocks and currency pairs are shown. It was listed the advantages of arbitration compared to other strategies that traders use. The prospects of arbitration using when trading by different financial instruments are defined.

Keywords: exchange arbitration, exchange transactions, securities, stock market, currency market.

Постановка проблеми. Умова отримання доходу за класичного трейдингу полягає в купівлі фінансового інструменту дешевше та продажу його дорожче. Це найбільш доступний спосіб, який користується популярністю серед сучасних трейдерів. Звичайно, можливо отримувати фіксований дохід упродовж певного періоду за рахунок, наприклад, розміщення грошових за-

собів на банківському депозиті. Необхідно розуміти, що в такому разі дохідність буде значно нижчою, ніж у разі традиційного трейдингу. Є способи отримання доходу, які де-факто вважаються безризиковими. Одним із таких торговельних алгоритмів у біржовій торгівлі є біржовий арбітраж (парний трейдинг).

Останніми роками ринки зазнали кардинальних змін, мають дуже короткі періоди спокою, тому дуже важко на них щось спрогнозувати, зокрема зміну вартості акцій чи валютних курсів. Трейдер, що аналізує ринок та намагається визначити його перспективність, може зазнати невдачі, тому технологія арбітражу, зважаючи на нестабільність фондового та валютного ринків, є актуальною.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженням різноспрямованих аспектів здійснення стратегій парного трейдингу займаються більшою мірою вчені-практики (А. Апонасевич [1], Е. Дуглас [2], А. Жилін, Д. Камболин [3], Дж. Купер [4]), меншою мірою ця тематика висвітлена у навчальних посібниках [5; 6]. Розкриттю практичних особливостей здійснення арбітражних стратегій, зокрема на фондовому та валютному ринках, присвячено низку блогів, спеціалізованих сайтів та тематичних публікацій на офіційних Інтернет-сторінках організацій сфери біржової торгівлі. В існуючих працях широко проаналізовано сутність, правила застосування стратегій арбітражу, сильні та слабкі сторони методу та ін.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Незважаючи на наявність певного обсягу досліджень із тематики біржового арбітражу та його застосування у сфері фондової та валютної торгівлі, залишаються невирішеними питання стратегічного вибору конкретного типу здійснення парного трейдингу, порівняння арбітражу з іншими трейдинговими

стратегіями для обґрунтування дійсної доцільності його застосування в рамках торгівлі цінними паперами та валютою на ринку.

Мета статті полягає у груповому порівнянні різного типу біржових стратегій із виокремленням специфічного типу – біржового арбітражу; аналізі стратегічних підходів до здійснення арбітражу на фондовому та валютному ринках; з'ясуванні майбутніх перспектив використання трейдерами методики арбітражу у сфері торгівлі акціями та валютою.

Виклад основного матеріалу дослідження. *Біржовий арбітраж* є процесом укладання кількох біржових угод, що спрямований на отримання прибутку за рахунок різниці цін на однакові або зв'язані відношенням активи водночас на різних ринках або в різний момент часу на одному й тому ж ринку [7]. Доречно зазначити, що арбітражні операції можуть здійснюватися як із фінансовими інструментами, так і з товарами та послугами на біржових та позабіржових ринках.

Арбітражні операції дають можливість отримувати прибуток від різниці цін без ризику та не потребують інвестицій. Арбітраж є вигідним для трейдера, якщо така різниця цін перевищує його торговельні витрати. Зазначимо, що від спекулятивних операцій арбітражні відрізняються тим, що вони завжди є стабілізацій-

ними, оскільки сприяють короткостроковому вирівнюванню цін на різних ринках. Біржовий арбітраж мінімізує/нівелює ризики руху ціни придбаного/проданого інструменту в небажану сторону. Хоча прибутковість арбітражних операцій невисока, вони набули значної популярності серед професійних трейдерів.

Трейдер, який здійснює арбітражні угоди, називається арбітражером. Слово *arbitrage* як економічний термін був уперше використаний у 1704 р. Матеу Де ла Порте в трактаті *La science des negocians et teneurs de livres* (з фр. «Наука торгувати»). Цей термін був використаний для позначення процедури розгляду різних обмінних курсів для пошуку найбільш прибуткових місць видачі та погашення векселів. У словнику Брокгауза та Ефрона «арбітраж» має подібне значення: «У торговельних оборотах, особливо міжнародних, вирішення питань найбільш вигідних місць і способів оплати та отримання платежів, а також купівлю та продаж товарів». Передусім арбітраж виник на початку розвитку вторинних (регіональних) бірж, коли один і той самий актив міг бути проданий чи куплений на кількох ринках за різними цінами і з кожним роком розрив цієї ціни стрімко скорочувався, а разом із ним – швидкість арбітражних операцій та їх обсяг [2].

Таблиця 1

Положення біржового арбітражу на карті біржових стратегій

Характеристики	Дейтрейдинг			Трендова торгівля		Біржовий арбітраж		Довготермінова торгівля
	Скальпінг	Інтрадей-трейдинг	Контр-трендовий скальпінг	Трейдинг за трендом	Контр-трендовий трейдинг	Міжринковий арбітраж	Міжтоварний арбітраж	
Горизонт інвестування	Неважливо			Від кількох днів до кількох років		Неважливо	Від кількох днів до кількох років	Більше трьох років
Час, що приділяється торгівлі	Весь торговий день			Аналіз у неробочі години та можливість виставити мінімум 1 ордер у часи роботи біржі		Весь торговий день	Аналіз у неробочі години та можливість виставити мінімум 1 ордер у часи роботи біржі	Аналіз у неробочі години та можливість виставити мінімум 1 ордер у часи роботи біржі
Необхідний рівень професійної підготовки трейдера	Максимальний	Вище середнього	Максимальний	Базовий	Вище середнього	Вище середнього		Базовий
Рівень ризику	Мінімальний	Середній	Максимальний	Вище середнього	Максимальний	Мінімальний	Середній	Вище середнього
Кількість угод / термін	до 500 угод в день людиною та до 500000 угод роботами	3-5 угод на день	30-50 угод на день	1-2 угоди на тиждень	2-3 угоди на місяць	30-50 угод на день	до 5 угод на місяць і рідше	до 2 угод на місяць і рідше
Потенційна дохідність (від вкладених коштів)	10% на день	20% на місяць	до 10% на день	20-50% на рік	20-50% на рік	20-50% на рік	20-50% на рік	20-25% на рік

Для успішної торгівлі на біржі можна використовувати низку стратегій, вибір яких залежить від наявності коштів у трейдера, досвіду торгівлі, узгодженості обраної стратегії з уже застосованою тощо. Стратегії біржової торгівлі загалом можна поділити на дві великі групи – «ті, що діють на неефективностях» та «ті, що йдуть за трендом». Арбітражні операції відносять до першої групи, оскільки експлуатують неефективності ринку – серед зв'язаних у ціні фінансових інструментів.

Важливим показником, за яким можна поділити біржові стратегії, є частота торгівлі. Низькочастотна торгівля (LFT – *Low Frequency Trading*) передбачає володіння та торгівлю фінансовим інструментом упродовж часу, що перевищує один день. Відповідно, під час високочастотної торгівлі (HFT – *High Frequency Trading*) усі операції здійснюються всередині одного торговельного дня. Існують також ультрависокочастотні стратегії (UHFT – *Ultra High Frequency Trading*), за якими передбачається утримання активу впродовж секунд або навіть мілісекунд [8]. Порівняння біржових арбітражних стратегій з іншими стратегіями, які використовуються трейдерами під час торгівлі наведено в табл. 1.

Для успішного здійснення арбітражних біржових операцій із цінними паперами і валютою трейдер повинен володіти професійними навичками на рівні вище середнього, але вони мають бути значно кращими, ніж базовий рівень (як, наприклад, необхідно під час торгівлі за трендом). Можливо укладати до 50 угод на день в умовах міжринкового арбітражу та до п'яти угод на місяць – в умовах міжтоварного. Ці два види арбітражу принципово відрізняються один від одного. Для торгівлі в умовах міжринкового арбітражу трейдер повинен приділяти торгам майже цілий біржовий торговий день, але значно менше часу витрачається на міжтоварний арбітраж [5, с. 301].

Стосовно обсягу біржових контрактів, які здійснювалися на Українській фондовій біржі протягом 2012–2015 рр., можна сказати про його значну нестабільність, яка значною мірою пов'язана зі складною економічною та політичною ситуацією в країні (рис. 1).

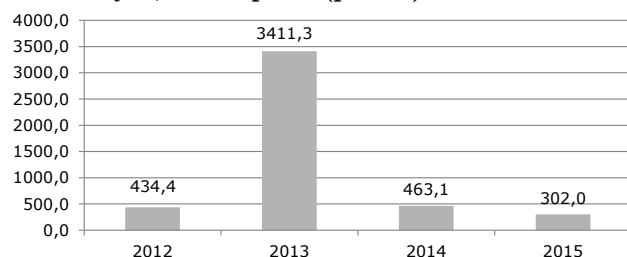


Рис. 1. Обсяг укладених біржових контрактів на Українській фондовій біржі, млн. грн. [11]

У 2015 р. обсяг біржових контрактів знизився майже в 10 разів порівняно з 2013 р. Це також пояснюється падінням активності на вторинному ринку цінних паперів.

Аналіз операцій із купівлі-продажу фінансових інструментів показує, що кількість операцій з акціями значно скоротилася в 2015 р. порівняно з 2014 р., а найбільшу питому вагу в обсязі торгівлі фінансовими інструментами мають облігації підприємств. Однак акції та облігації за кількістю операцій значно перевищують аналогічні показники за іншими цінними паперами (табл. 2).

Таблиця 2

Операції з купівлі-продажу фінансових інструментів на Українській фондовій біржі [11]

Вид фінансового інструменту	2013	2014	2015
Акції	249 798 538	18 713 403	558 269
Облігації підприємств	8 518 797	4 305 250	3 076 359
Опціонні сертифікати	9 762	72 601	216 465
Інвестиційні сертифікати	18 242	8 819	580

Таким чином, основні показники діяльності Української фондової біржі характеризуються тенденцією до зниження, що підтверджує необхідність застосування певних заходів, законодавчої та державної підтримки для їх подальшої стабілізації.

Якщо проаналізувати низку арбітражних стратегій, то вони характеризуються нейтральністю відносно направленості руху ринку. Розглянемо більш детально види арбітражних стратегій.

Міжбіржовий арбітраж за ідентичними інструментами. Якщо біржовий інструмент торгується на кількох біржах одночасно, то із виникненням розходження в цінах на нього на цих біржах продається дорожчий контракт і в такій же кількості купується дешевший. Оскільки інструменти на різних біржах можуть торгуватися у різних валютах, то необхідне хеджування валютного складника. Зробити це можливо, наприклад, за допомогою готівкової валюти чи ф'ючерсів на долар. Наприклад, якщо акції «Лукойл» на Московській біржі торгуються по 2 690 руб./шт. і в той самий час у Лондоні – по 40,95 дол., то за поточного курсу 65,76 руб. за 1 дол. ціна акцій на Лондонській фондовій біржі в російській валюті буде 2 692 рублі. Тобто акції можна купити на одній біржовій площадці, на іншій – продати, а потім закрити зворотною угодою або конвертувати акції в глобальні депозитарні розписки [9].

Арбітраж «спот-ф'ючерс». Цей тип арбітражних стратегій передбачає, з одного боку, купівлю акцій, а з іншого – продаж ф'ючерсів на ті ж акції. Таким чином, створюється ринково-нейтральна позиція. Зазвичай ф'ючерси на акції торгуються дорожче самих акцій. Це пояснюється тим, що на купівлю ф'ючерса необхідний не весь капітал, а лише певна застава, що становить 10–20% від ціни. На інші гроші можна отримати

мати додатковий дохід. Щоб не виникло такої можливості безризикового заробітку, ф'ючерс повинен коштувати дорожче акції на деяку відсоткову ставку, яка називається базисом, що поступово зменшується та на момент експірації наближається до нуля. Базис може суттєво змінюватися в процесі життєвого циклу ф'ючерса [1]. Наприклад, 7 травня 2016 р. на Варшавській фондовій біржі продається червневий ф'ючерс на *Cyfrowy Polsat* (провідна медіа-група та один із найбільших операторів платного супутникового телебачення в Польщі) – FCPSM16 за ціною 2 361 злотих і купується 100 звичайних акцій цієї компанії за ціною 2 323 злотих за штуку. Базис дорівнює 1,64% (до дня закриття ф'ючерса залишається 42 дні) [10].

Синтетичний арбітраж із застосуванням опціонів. Арбітраж між ф'ючерсами і синтетичними ф'ючерсами, що побудовані за допомогою опціонів на них, ґрунтується на паритеті «пут» і «колл» опціонів. Синтетичний довгий ф'ючерс дорівнює сумі довгого («колл») та короткого («пут») опціону. Синтетичний короткий ф'ючерс дорівнює сумі короткого («колл») та довгого («пут») опціону. Паритет опціонів передбачає цінову властивість, що полягає у тому, що страйкові ціни опціонів «пут» і «колл» рівні. На біржі це не завжди так, що дає можливість отримувати безризиковий дохід. Можна сформулювати закономірність, що різниця цін опціону «колл» та опціону «пут» дорівнює різниці цін ф'ючерса та страйкової ціни. За порушення цієї закономірності можна відкривати арбітражну позицію [3].

Найбільш простою та розповсюдженою начальною геометричною схемою біржового арбітражу на прикладі валюти є *тристоронній арбітраж у формі трикутника*. Використання його потребує системного підходу, оскільки навіть невелике відхилення може негативно позначитися на ефективності стратегії торгівлі. Тристоронній арбітраж полягає в купівлі та продажі трьох різних валют із метою отримання безризикового прибутку. Трейдер отримує прибуток, якщо ставка прямого обмінного курсу відрізняється від крос-курсу двох валют, який розраховується через курс третьої валюти. Найчастіше третьою валютою є долар. За такої арбітражної стратегії зміни на одному з валютних ринків можуть викликати коливання на всіх інших ринках іноземної валюти [12]. Розглянемо тристоронній валютний арбітраж на прикладі трьох валют: американського долара, швейцарського франка та євро. На першому етапі трейдер обмінює валюту 1 на валюту 2 (наприклад, американський долар на швейцарський франк). На другому етапі обмінює валюту 2 на валюту 3 (швейцарський франк на євро). На третьому етапі обмінює валюту 3 на валюту 1 (євро на американський долар) (рис. 2).

У результаті операції «трикутник» трейдер, використовуючи нерівномірність динаміки курсів, може отримати прибуток. За правильного

використання ця стратегія має низку переваг для трейдера:

- дохід є прямо пропорційним сумі інвестицій;
- мінімізація ризиків;
- можливість адаптувати стратегію до певних ситуацій.

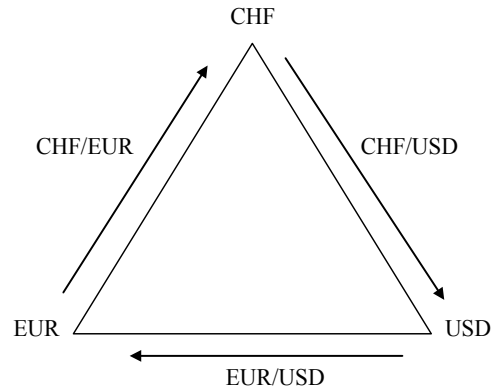


Рис. 2. Приклад використання стратегії валютного арбітражу «трикутник»

Із виникненням на ринку невизначених ситуацій угоду краще здійснювати в короткостроковому періоді. Це дає можливість розраховувати на прибуток навіть у таких обставинах. Отримання доходу за допомогою стратегії арбітражу не потребує наявності великого депозиту або реєстрації у кількох брокерів, достатньо мати лише один рахунок і торгувати мікролотами. Мікролот, як правило, є найменшим розміром позиції, доступним для торгівлі. Під час здійснення стратегії «трикутника» трейдеру за допомогою калькулятора кореляції валютних пар необхідно віднайти дві пари валют, історично пов'язаних, що корелюють між собою. За відхилення кореляції необхідно вкладати кошти в купівлю більш слабкої пари, а найбільш сильну – продавати. Через деякий час починається дія закону черговості, який дасть можливість отримати прибуток [4]. Необхідно мати на увазі, що підхід, який виявився прибутковим першого разу, під час наступного його застосування може бути збитковим. Для зниження ймовірності збитків необхідно користуватися біржовими денними графіками, спеціальними індикаторами та слідкувати за кореляцією валют. Дохідність за стратегією «трикутника» дуже чутлива навіть до дрібних неврахованих негативних факторів.

Стратегія торгівлі спредом. У даному контексті під поняттям «спред» розуміють різницю цін двох чи більше валют. Існує багато індикаторів різниці спредів, але найчастіше використовують модифікації індексу долара. Покажемо на прикладі програми-редактора торгових робіт та індикаторів *MetaEditor* особливості стратегії торгівлі на кореляціях за валютними парами. У нашому прикладі аналізується взаємний спред за валютними парами USDX/USDSEK (де USDX – індекс, що показує відношення долара

США до кошика з шести основних валют (євро, єна, фунт стерлінгів, канадський долар, шведська крона і швейцарський франк) [13]:

$$\begin{aligned} \text{USD}X &= 50,14348112 \cdot \text{USDEUR}^{0,576} \cdot \\ &\cdot \text{USDJPY}^{0,136} \cdot \text{USDGBP}^{0,119} \cdot \text{USDCAD}^{0,091} \cdot \\ &\cdot \text{USDSEK}^{0,042} \cdot \text{USDCHF}^{0,036}, \end{aligned} \quad (1)$$

де степеневі коефіцієнти відповідають вагомостям валют у кошику: євро – 57,6%, єна – 13,6%, фунт стерлінгів – 11,9%, канадський долар – 9,1%, шведська крона – 4,2%, швейцарський франк – 3,6%.

Спред буде знижуватися за умови, якщо:

- а) долар дешевіше швидше;
- б) шведська крона швидше дорожчає (порівняно з долларом);
- в) долар повільніше дорожчає (порівняно зі шведською кроною) (рис. 3).



Рис. 3. Графіки інструментів торгівлі на кореляціях у програмі MetaEditor

За рахунок високої взаємної кореляції такий «спред» більшу частину часу проводить у діапазоні із періодичним наближенням до меж діапазонів. Після того як курс відбивається від межі діапазону та починає рухатися в певному напрямі необхідно купувати USD/SEK та продавати USDX. Закривати угоди краще автоматично (радником (іноді таку програму називають експертом, програма, яка дає можливість автоматизувати аналітичні і торговельні операції, дає змогу трейдеру в автоматичному режимі проводити технічний аналіз ринку) чи скриптом (програма, написана мовою MQL4 (мова програмування, інструмент для автоматизації дій на валютному ринку і реалізації торговельних стратегій у рамках торгового терміналу *MetaTrader4*) і призначена для одноразового (на відміну від експерта) виконання функцій [15].

До нестандартних арбітражних операцій відноситься *арбітражне хеджування*. У такій стратегії важливу роль відіграє розмір свопу (операція у вигляді обміну різних активів, за якої укладання угоди про купівлю (продаж) активу супроводжується укладанням контр-угоди про зворотний продаж (купівлю) того самого активу через певний період на тих чи інших умовах). Як правило, відкривається два (чи кілька) рахунків у різних брокерів. На одному з них повинен бути безсвоповий рахунок,

а на іншому – підібрати валютну пару з позитивним свопом. Після цього на обох рахунках відкриваються угоди, однакові за обсягом, але в різних напрямках. Куди б не пішов курс, можна отримати як мінімум прибуток від свопу. Закривати можна одночасно обидві позиції чи тільки збиткові.

Мережевий (територіальний) арбітраж. Використання різниці в курсах на різних торговельних майданчиках і неспівпадання котировань різних брокерів на сьогодні з розвитком швидкісних каналів зв'язку практично не використовується, але існує приклад валютних пар, що підходять до використання в рамках цієї стратегії – EUR/USD та EUR/HKD (гонконгський долар). Валютне регулювання Гонконгу зобов'язує жорстко прив'язувати поточний курс національної валюти до курсу американського долара, тому періодично виникає короткострокова різниця, яку можна підняти у перервах між коригуваннями біржових арбітражерів на початку і в кінці сесії.

Для торгівлі за арбітражними стратегіями найкращий – початковий тайм-фрейм D1 (один день). Необхідно починати торгівлю арбітражними стратегіями в малих обсягах та активами з високою довгостроковою кореляцією. Необхідно завжди хеджувати основну валюту та обирати різних постачальників новин для різних активів – цінних паперів чи валюти [6, с. 212].

З усього різноманіття видів арбітражу позиції відкривають лише в найбільш дохідних та ліквідних, тобто не обов'язково використовуються всі стратегії арбітражу. Деякі з них можуть узагалі не використовуватися.

Висновки. Таким чином, парний трейдинг (арбітраж) є стратегією біржової торгівлі, яка дає можливість трейдеру врахувати достатньо сильні фундаментальні відмінності курсів двох акцій, валют або інших фінансових активів за збереження нейтрального положення ринку. Ключовим факторами успіху стратегії є виявлення корелюючих торговельних інструментів, використання моментів розходження цін, дотримання правил входу і виходу з ринку та хеджування можливих ризиків. Коли трейдер використовує стратегію арбітражу, він оперує двома корелюючими інструментами, продає ті, які знижуються в ціні, та одночасно купує інші. Тим самим він хеджує себе, а тому йому неважливо, що відбувається на ринку в цілому. Так, якщо ринок рухається вниз, то прибуток приносять акції з курсом, що знижується. Якщо ринок рухається вгору, то трейдер отримує прибуток з акцій, ціна яких підвищується. За стратегії арбітражу робота трейдера зводиться до того, щоб вчасно зловити момент, коли курс однієї з акцій вибивається з нормальної кореляції. Тобто основна відмінність стратегії біржового арбітражу від інших стратегій полягає в тому, що трейдер торгує не окремими активами в розрахунок на їх зростання чи падіння, а отримує дохід за рахунок різниці між їх цінами.

Перспективами подальших досліджень є з'ясування особливостей використання стратегій арбітражу під час торгівлі з нестандартними біржовими інструментами, наприклад електронною валютою, та ролі арбітражу на строковому ринку.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Апонасевич А. Арбитражные операции / А. Апонасевич [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://2stocks.ru/2.0/trading/rules/arbitr>.
2. Douglas S. Ehrman. The Handbook of pairs trading: strategies using equities, options and futures / Ehrman S. Douglas. – Wiley. – 262 p.
3. Жилин А. Финансовый арбитраж – передовой опыт современного управления активами / А. Жилин, Д. Камболин [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.seftonfund.com/news/news_55/.
4. Куппер Дж. Арбитражная торговля / Дж. Куппер [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.fxguild.info/content/view/346/62/>.
5. Еш С.М. Финансовый рынок: [навч. посіб.] / С.М. Еш. – К.: Центр учбової літератури. – 2011. – 528 с.
6. Козак Ю.Г. Міжнародна макроекономіка: [навч. посіб.] / Ю.Г. Козак. – К.: Центр учбової літератури. – 2012. – 400 с.
7. Арбитраж [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Арбитраж_\(экономика\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Арбитраж_(экономика)).
8. Выбор торговой стратегии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://spbexchange.ru/ru/about/private_investor/kak_zarabotat/Default.aspx?section=13&news=2922.
9. Арбитражные стратегии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.option.ru/services/asset-management/arbitrage-strategy>.
10. Офіційний сайт Варшавської фондової біржі [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.gpw.pl/>.
11. Офіційний сайт Української фондової біржі [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ukrse.com.ua>.
12. Арбитражная стратегия «Triangular Arbitrage» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://tradershub.ru/trading-strategies/arbitrazhnaya-strategiya-triangular>.
13. Индекс доллара [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Индекс_доллара.
14. Способы автоматизации торговли: советники, скрипты и пользовательские индикаторы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://forexrabota.net/vypusk/1729-sposoby-avtomatizatsii-torgovli-sovetniki-skripty-i-polzovatelskie-indikatory>.