

Гроші, фінанси та кредит

УДК 336.648 / G23

Солодка Ольга Олегівна

*доктор економічних наук, доцент, доцент кафедри фінансів
Київський національний університет імені Тараса Шевченка*

Солодкая Ольга Олеговна

*доктор экономических наук, доцент, доцент кафедры финансов
Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко*

Solodka Olha

*Doctor of Economic Sciences, Associate Professor of Finance Department
Taras Shevchenko National University of Kyiv*

СЕГМЕНТАЦІЙНИЙ РОЗРІЗ РИНКУ Ф'ЮЧЕРСНИХ КОНТРАКТІВ УКРАЇНИ

СЕГМЕНТАЦИОННЫЙ РАЗРЕЗ РЫНКА ФЬЮЧЕРСНЫХ КОНТРАКТОВ УКРАИНЫ

SEGMENTATION OF THE MARKET OF FUTURES CONTRACTS OF UKRAINE

***Анотація.** В статті визначено сегментаційний розріз ринку ф'ючерсних контрактів України. Охарактеризовано особливості організації торгів і портфелі ф'ючерсних контрактів основних операторів ринку. Досліджено портфелі ф'ючерсних контрактів за обсягом і широтою спектру базових активів. Визначено, що ринок ф'ючерсних контрактів України містить всі існуючі сегменти, але розподіл сегментів за організаторами торгів не формує конкурентне середовище на ринку ф'ючерсних контрактів. Обґрунтовано технічну відповідність функціонального механізму ф'ючерсних контрактів України світовому рівню технологій організації торгів на строкових ринках. Разом із тим,*

виявлено непопулярність даного фінансового інструменту та його ізолюваність від розвитку реального сектору економіки. Доведено необхідність систематизації структури функціонального механізму ф'ючерсних контрактів, мінімізації спекулятивних операцій і зміщення акцентів у бік запровадження механізмів хеджування економічних і фінансових ризиків суб'єктів господарювання через оптимізацією спектру базових активів ф'ючерсних контрактів.

Ключові слова: *валютний ф'ючерсний контракт, процентний ф'ючерсний контракт, ф'ючерсний контракт на індекс, ф'ючерсний контракт на акції, базовий актив.*

Анотація. *В статье определен сегментационный разрез рынка фьючерсных контрактов Украины. Охарактеризованы особенности организации торгов и портфели фьючерсных контрактов основных операторов рынка. Исследованы портфели фьючерсных контрактов по объему и широте спектра базовых активов. Определено, что рынок фьючерсных контрактов Украины содержит все существующие сегменты, но распределение сегментов организаторами торгов не формирует конкурентную среду на рынке фьючерсных контрактов. Обоснованно техническое соответствие функционального механизма фьючерсных контрактов Украина мировому уровню технологий организации торгов на срочных рынках. Вместе с тем, выявлена непопулярность данного финансового инструмента и его изоляция от развития реального сектора экономики. Доказана необходимость систематизации структуры функционального механизма фьючерсных контрактов, минимизации спекулятивных операций и смещения акцентов в сторону введения механизмов хеджирования экономических и финансовых рисков субъектов хозяйствования путем оптимизации спектра базовых активов фьючерсных контрактов.*

Ключевые слова: валютный фьючерсный контракт, процентный фьючерсный контракт, фьючерсный контракт на индекс, фьючерсный контракт на акции, базовый актив.

Summary. *The article defines the segmentation of the market of futures contracts of Ukraine. Features of organizing trades and portfolios of futures contracts of the main operators of the market are characterized. Portfolios of futures contracts for the volume and breadth of the range of underlying assets were explored. It is determined that the market of futures contracts of Ukraine contains all existing segments, but the distribution of segments by the organizers of trades does not form a competitive environment in the market of futures contracts. The technical conformity of the functional mechanism of futures contracts of Ukraine to the world level of technologies for organizing trades in derivatives market is justified. At the same time, the unpopularity of this financial instrument and its isolation from the development of the real sector of the economy have been revealed. The necessity of systematization of the structure of the functional mechanism of futures contracts, minimization of speculative operations and shift of emphasis towards the introduction of mechanisms for hedging economic and financial risks of business entities by optimizing the range of underlying assets of futures contracts is proved.*

Key words: *futures contract for currency, futures contract for interest, futures contract for index, futures contract for stocks, underlying asset.*

Постановка проблеми. Незважаючи на перманентну наявність об'єктивних передумов, зокрема: суттєві координаційні деструкції в економіці України, надвисокий рівень макроекономічної та фінансової нестабільності, відсутність ефективної стимулюючої фіскальної та грошово-кредитної політики, – похідні фінансові інструменти, які здатні нівелювати зазначені тенденції, не набули активного розвитку в практиці

економічних суб'єктів, що, на наш погляд, обумовлюється відсутністю комплексної системної методології їх використання як непрямих інструментів ефективного макроекономічного регулювання, адаптованої до умов економіки України.

Вважаємо, що похідні фінансові інструменти здатні забезпечити макроекономічну стабільність через посилення економічної активності суб'єктів господарювання внаслідок зменшення кон'юнктурних коливань на фондовому, грошово-кредитному, валютному і товарно-сировинному ринках. Зазначене актуалізує необхідність розробки комплексної системної методології використання похідних фінансових інструментів для їх активного запровадження у функціональні механізми фондового, грошово-кредитного, валютного і товарно-сировинного ринків з метою зменшення їх волатильності через інструменти хеджування, що, у свою чергу, потребує дослідження стану ринку похідних фінансових інструментів на предмет виявлення спекулятивних і хеджевих операцій у сегментаційному розрізі за видами контрактів.

Сучасні умови розвитку економіки України характеризуються високим рівнем економічних і фінансових ризиків, що актуалізує необхідність розвитку ринку ф'ючерсних контрактів у напрямі зменшення спекулятивних варіантів їх використання на користь реалізації стратегій хеджування суб'єктами господарювання, що сприятиме збільшенню ефективності управління капіталом за мінімальних витрат і, в остаточному підсумку, розвитку реального сектору економіки України.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Економічна природа, напрями, передумови та умови використання ф'ючерсних контрактів знайшли відображення в наукових працях Балабушкіна А. [1], Галіца Л. [2], Джоріона П. [8], Томпсетта М. [9], Халла Д. [7], Ченса Д. [6] та інших, проте розріз використання похідних фінансових інструментів для мінімізації

координаційних деструкцій в економіці потребує подальших досліджень даної наукової проблематики.

Метою статті є формування сегментаційного розрізу ринку ф'ючерсних контрактів України для визначення можливості мінімізації спекулятивних операцій і зміщення акцентів у бік запровадження механізмів хеджування економічних і фінансових ризиків суб'єктів господарювання.

Виклад основного матеріалу. Ринок ф'ючерсних контрактів України формують 3 фондові біржі, зокрема: ПАТ «Фондова біржа «Перспектива»»; ПАТ «Українська біржа»; ПрАТ «Українська міжбанківська валютна біржа». Сегментаційний розріз ринку ф'ючерсних контрактів України наведено у таблиці 1.

Сегменти ринку ф'ючерсних контрактів визначено відповідно до видів ф'ючерсних контрактів. Таким чином, ринок ф'ючерсних контрактів України містить всі існуючі сегменти, окрім довгострокових процентних ф'ючерсів. Слід зауважити, що ф'ючерсні контракти, які належать до одного сегменту ринку, але є пропозицією різних бірж, відрізняються параметрами, що обумовлює необхідність їх розгляду як портфелів ф'ючерсних контрактів організаторів торгів – зазначених бірж України.

Таблиця 1

Сегментаційний розріз ринку ф'ючерсних контрактів України

Сегмент ринку ф'ючерсних контрактів (вид ф'ючерсного контракту)	Варіанти специфікацій ф'ючерсного контракту	Рік запровадження ф'ючерсного контракту в обіг
Організатор торгів – ПАТ «Фондова біржа «Перспектива»»		
Індексний	Ф'ючерсний контракт на індекс Euro Stoxx 50	2015
	Ф'ючерсний контракт на індекс FTSE 100	2015
	Ф'ючерсний контракт на індекс S&P 500	2015

	Ф'ючерсний контракт на індекс UB	2012
Валютний	Ф'ючерсний контракт на курс гривні до долару США (НБУ)	2015
	Ф'ючерсний контракт на середньозважений курс гривні до долару США (МВРУ)	2015
	Ф'ючерсний контракт на середнє арифметичне курсу гривні НБУ та Thomson Reuters	2015
	Ф'ючерсний контракт на курс гривні до ЄВРО (НБУ)	2015
	Ф'ючерсний контракт на середньозважений курс гривні до ЄВРО (МВРУ)	2015
	Ф'ючерсний контракт на курс ЄВРО до долару США (ЄЦБ)	2015
Короткостроковий процентний	Ф'ючерсні контракти на індекс KievPrime O/N, 1W, 1M, 2M, 3M, 6M, 12M, що відповідає депозитній ставці на строк 1 день, 1 тиждень, 1 місяць, 2 місяці, 3 місяці, 6 місяців, 12 місяців, відповідно (7 видів)	2013
	Ф'ючерсні контракти на індекс UIRD, що відповідає депозитній ставці на строк 3 місяці, 6 місяців, 9 місяців, 12 місяців (4 види)	2012
Товарний	Ф'ючерсні контракти на ціни дорогоцінних (банківських) металів (4 види)	2015
Організатор торгів – ПАТ «Українська біржа»		
Індексний	Ф'ючерсний контракт на індекс українських акцій (UX)	2010
Валютний	Ф'ючерсний контракт на курс долар США – українська гривня (DX)	2015
	Ф'ючерсний контракт на курс євро – долар США (DE)	2015
	Ф'ючерсний контракт на індекс BITCOIN	2016
Товарний	Ф'ючерсний контракт на ціну однієї трійської унції афінованого золота (GOLDU)	2015
	Ф'ючерсний контракт на ціну нафти сорту BRENT	2016
Організатор торгів – ПрАТ «Українська міжбанківська валютна біржа»		
Валютний	Ф'ючерсний контракт на середній курс євро до гривні	2003
	Ф'ючерсний контракт на середній курс долара США до гривні	2003
	Ф'ючерсний контракт на середній курс російського рубля до гривні	2003

Джерело: складено автором за офіційними даними [3; 4; 5]

Розглянемо характеристики портфелю ф'ючерсних контрактів у сегментаційному розрізі.

Базовими активами індексних ф'ючерсних контрактів є: індекс S&P 500 – SP; індекс Euro Stoxx 50 – SXE; індекс FTSE 100 – UKF; індекс українських облігацій – UB. Індеси акцій (індекс S&P 500; індекс Euro Stoxx 50; індекс FTSE 100) розраховуються фондовими біржами та/або інформаційними агенціями відповідно до затверджених ними методик. Фондова біржа затверджує та оприлюднює на офіційному інтернет-сайті перелік параметрів ф'ючерсних контрактів на індекси акцій, що містить:

найменування контракту; код контракту; джерело інформації про значення індексу акцій та методику розрахунку. В якості фіксингу використовується ціна закриття попереднього торговельного дня на ринку базового активу. Крім того, комітет строкового ринку біржі відстежує час публікації зазначених цін (фіксингів) та у разі їх змін інформує про це учасників біржових торгів. У разі призупинення (або припинення) визначення та/або публікації зазначених цін (фіксингів) відповідний базовий показник визначається біржою [3; 4; 5].

Індекс українських облігацій (індекс UB) є індикатором боргового ринку України, який розраховується відповідно до затвердженої біржовою радою «Методики розрахунку індексу українських облігацій» [3; 4; 5]. Індекс UB характеризує усереднену ефективну доходність державних, муніципальних та корпоративних українських облігацій. Розрахунок здійснюється за всіма купонними облігаціями, що знаходяться в обігу на біржі, з терміном до погашення (найближчої оферти) до 3 років, за умови відсутності особливостей випуску, обігу, ліквідності, капіталізації. Значення індексу UB публікуються кожного робочого дня на офіційному сайті фондової біржі.

Базовими активами ф'ючерсних контрактів на курс гривні до долару США (НБУ), на середньозважений курс гривні до долару США (МВРУ), на середнє арифметичне курсу гривні НБУ та Thomson Reuters є: USD1 – офіційний курс гривні до долару США, який встановлено Національним банком України; USD2 – середньозважений курс гривні до долару США на міжбанківському валютному ринку, з урахуванням часу його публікації, в тому числі на офіційному сайті Національного банку України; USD3 – курс гривні до долару США, визначений відповідно до розрахунку торговельної асоціації ЕМТА, опублікованого інформаційним агентством Thomson Reuters; USD4 – середнє арифметичне значення офіційного курсу гривні до долару США та середньозваженої спот-котировок курсу, що оголошуються

брокерами та публікуються інформаційним агентством Thomson Reuters (зокрема, з кодами GFIU, BGCUAN і PMYUAN в системі Thomson Reuters); визначається за формулою:

$$USD4 = \frac{(OK + \frac{\sum SK_i}{n})}{N}, \text{ де}$$

OK – офіційний курс гривні до долару США, з урахуванням часу встановлення та публікації; SK_i – спот-котировка курсу i -го брокера; n – кількість наявних спот-котировок курсу; N – коефіцієнт, що дорівнює 1, якщо спот-котировки курсу відсутні, або 2, якщо спот-котировки курсу наявні.

Базовими активами ф'ючерсних контрактів на курс гривні до ЄВРО (НБУ), на середньозважений курс гривні до ЄВРО (МВРУ) є: EUR1 – офіційний курс гривні до євро, який встановлено Національним банком України; EUR2 – середньозважений курс гривні до євро на міжбанківському валютному ринку, з урахуванням часу його публікації, що розраховується в такий спосіб:

$$EUR2 = USD2 \times ECB_{eur/usd}, \text{ де}$$

USD2 – середньозважений курс гривні до долару США на міжбанківському валютному ринку, з урахуванням часу його публікації, в тому числі на офіційному сайті Національного банку України; $ECB_{eur/usd}$ – курс євро до долару США, з урахуванням часу його публікації, в тому числі на офіційному сайті Європейського Центрального банку. Базовим активом ф'ючерсного контракту на курс ЄВРО до долару США (ЄЦБ) є: EUSD – офіційний курс євро до долару США ($ECB_{eur/usd}$), з урахуванням часу його публікації, в тому числі на офіційному сайті Європейського Центрального банку.

Комітет строкового ринку біржі відстежує час публікації зазначених курсів та, у випадку їх зміни, інформує учасників біржових торгів. У разі призупинення (припинення) визначення та/або публікації зазначених курсів

відповідний базовий показник визначається згідно методики, затвердженої та опублікованої офіційному сайті біржі.

Базовим активом ф'ючерських контрактів на індекс KievPrime є індекс KievPrime, який розраховує компанія Thomson Reuters на основі відсоткових ставок за депозитами у гривнях для фізичних осіб, згідно з котируваннями, які надаються провідними учасниками грошового ринку України. Значення (фіксинг) індексу KievPrime публікуються компанією Thomson Reuters кожного робочого дня на спеціальних сторінках «KievPrime» в системі Thomson Reuters.

У 2019 році до біржових торгів допущено 7 видів ф'ючерських контрактів на індекс KievPrime: ф'ючерський контракт на ставку індексу KievPrime O/N, що відповідає депозитній ставці на строк 1 день; ф'ючерський контракт на ставку індексу KievPrime 1W, що відповідає депозитній ставці на строк 1 тиждень; ф'ючерський контракт на ставку індексу KievPrime 1M, що відповідає депозитній ставці на строк 1 місяць; ф'ючерський контракт на ставку індексу KievPrime 2M, що відповідає депозитній ставці на строк 2 місяці; ф'ючерський контракт на ставку індексу KievPrime 3M, що відповідає депозитній ставці на строк 3 місяці; ф'ючерський контракт на ставку індексу KievPrime 6M, що відповідає депозитній ставці а строк 6 місяців; ф'ючерський контракт на ставку індексу KievPrime 12M, що відповідає депозитній ставці на строк 12 місяців.

Базовим активом ф'ючерських контрактів на індекс UIRD є український індекс ставок за депозитами фізичних осіб (Ukrainian Index of Retail Deposit Rates – UIRD), який розраховує компанія Thomson Reuters за методикою, розробленою спільно з Національним Банком України, на основі номінальних ставок ринку депозитів фізичних осіб, які оголошуються провідними учасниками українського ринку банківських депозитів фізичних осіб. Значення індексу UIRD розраховуються в процентах річних, із точністю до двох знаків після коми, та публікуються

компанією Thomson Reuters (фіксинг) кожного робочого дня на спеціальних сторінках UARDFIX та UARDFIX=R в системі Thomson Reuters, а також Національним банком України у вільному доступі на офіційному сайті.

Ставки, що оголошуються банками, є індикативними даними і їх публікація не накладає на банки жодних зобов'язань щодо укладення ф'ючерсних контрактів. Разом із тим, ставки індексу UIRD відображають рівень процентних ставок, за якими банки-учасники в момент оголошення ставок будуть готові приймати депозити фізичних осіб згідно законодавству України.

Для розрахунку індексу UIRD використовуються номінальні ставки банків за «класичними» депозитами для стандартних сум на відповідні строки. Індекс UIRD розраховується на основі депозитних ставок, що оголошуються банками на строки 3, 6, 9 та 12 місяців у таких валютах: українська гривня, долари США, євро. Стандартні суми депозитів, які визнано базовими для вибору ставок, такі: в українській гривні – 100000 UAH; у доларах США – 10000 USD; у євро – 10000 EUR. Банки-учасники кожного робочого дня вносять в систему Thomson Reuters свої ставки, які після проходження перевірки на якість, включаються до розрахунку індексу UIRD, що здійснюється кожного робочого дня о 15:00 за київським часом. Розрахунок ставки індексу UIRD відбувається, якщо банками-учасниками оголошено 7 або більше ставок, які прийнято до розрахунку, за кожним строком.

Індекс UIRD демонструє щільну кореляцію з тенденціями розвитку національного фінансового ринку, що, на наш погляд, доводить доцільність його використання в якості базового активу похідних фінансових інструментів, інвестиційно привабливих для операторів боргового ринку України.

У 2019 році до біржових торгів допущено 4 види ф'ючерсних контрактів на індекс UIRD: ф'ючерсний контракт на ставку індексу UIRD,

що відповідає депозитній ставці на строк 3 місяці; ф'ючерсний контракт на ставку індексу UIRD, що відповідає депозитній ставці на строк 6 місяців; ф'ючерсний контракт на ставку індексу UIRD, що відповідає депозитній ставці на строк 9 місяців; ф'ючерсний контракт на ставку індексу UIRD, що відповідає депозитній ставці на строк 12 місяців.

Базовими активами ф'ючерсних контрактів на ціни дорогоцінних (банківських) металів є: GOLD – афіноване золото; SILV – афіноване срібло; PLT – афінована платина; PLD – афінований паладій. Біржа затверджує та оприлюднює на офіційному сайті перелік параметрів ф'ючерсних контрактів на ціни дорогоцінних (банківських) металів, що містить (щонайменше): найменування контракту, код контракту, джерело інформації про фіксинг дорогоцінного (банківського) металу.

Розрахунок варіаційної маржі для ф'ючерсних контрактів на індекс Euro Stoxx 50, на індекс FTSE 100, на індекс S&P 500, ф'ючерсного контракту на курс ЄВРО до долару США (ЄЦБ), ф'ючерсних контрактів на ціни дорогоцінних (банківських) металів, здійснюється за формулою:

$$VM = (P_{t-1} - P_t) \times N \times Q \times R, \text{ де}$$

VM – варіаційна маржа за ф'ючерсним контрактом; P_{t-1} – ціна укладання або попередня розрахункова ціна ф'ючерсного контракту; P_t – поточна розрахункова ціна ф'ючерсного контракту; N – кількість відкритих позицій за ф'ючерсним контрактом; Q – обсяг ф'ючерсного контракту; R – офіційний курс гривні до валюти розрахунку, який встановлено Національним банком України, приведений до курсу за одиницю валюти розрахунку.

Розрахунок варіаційної маржі для ф'ючерсного контракту на індекс UB, ф'ючерсних контрактів на курс гривні до долару США (НБУ), на середньозважений курс гривні до долару США (МВРУ), на середнє арифметичне курсу гривні НБУ та Thomson Reuters, ф'ючерсних контрактів на курс гривні до ЄВРО (НБУ), на середньозважений курс гривні до ЄВРО

(МВРУ), ф'ючерсних контрактів на індекс KievPrime O/N, 1W, 1M, 2M, 3M, 6M, 12M, що відповідає депозитній ставці на строк 1 день, 1 тиждень, 1 місяць, 2 місяці, 3 місяці, 6 місяців, 12 місяців, відповідно, ф'ючерсних контрактів на індекс UIRD, що відповідає депозитній ставці на строк 3 місяці, 6 місяців, 9 місяців, 12 місяців, здійснюється за формулою:

$$VM = (P_{t-1} - P_t) \times N \times Q, \text{ де}$$

VM – варіаційна маржа за ф'ючерсним контрактом; P_{t-1} – ціна укладання або попередня розрахункова ціна ф'ючерсного контракту; P_t – поточна розрахункова ціна ф'ючерсного контракту; N – кількість відкритих позицій за ф'ючерсним контрактом; Q – обсяг ф'ючерсного контракту.

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямі. Зауважимо, що найбільшою популярністю в Україні користуються валютні ф'ючерсні контракти. Особливо активно торгуються ф'ючерсні контракти на курс євро – долар США. Підтвердженням цього є запуск на організаторах торгів з 2016 року додаткової вечірньої торгової сесії строкового ринку. Регулярно, в період з 17:20 до 22:50, відбуваються торги ф'ючерсними контрактами на курс євро – долар США. Ліквідність у вечірній час, так само як і в ході основної сесії, підтримують маркет-мейкери біржі.

На наш погляд, запуск вечірньої торгової сесії дозволяє українським трейдерам торгувати похідними фінансовими інструментами одночасно з учасниками провідних світових ринків, своєчасно реагувати на цінові коливання в період торгів на провідних біржах світу, що мінімізує ризики високих «гепів» в момент відкриття торгової сесії у наступний день в Україні. За відсутності вечірньої торгової сесії, основні новини зі світових фінансових ринків припадають на позаробочий час, що підвищує ризиковість відкритих за інструментом позицій. Запуск вечірніх торгових сесій, зазвичай, не лише збільшує часові межі торгівлі, а сприяє підвищенню ліквідності інструментів строкового ринку. Проте, даний розріз розвитку

ринку похідних фінансових інструментів є технічним, змістовне економічне наповнення його функціонального механізму забезпечується вибором відповідного базового активу для відповідних умов економічного розвитку.

На наш погляд, на фоні наявності в Україні протягом 2006-2019 років від'ємного значення чистого експорту товарів і послуг, популярність валютних ф'ючерсних контрактів взагалі і ф'ючерсних контрактів на курс євро – долар США зокрема, є доказом їх спекулятивного використання і не сприяє створенню механізмів хеджування для суб'єкти господарювання.

Вважаємо надзвичайно суперечливим факт того, що правилами торгів у секції строкового ринку та специфікаціями ф'ючерсних контрактів організаторів торгів визначено, що біржа не несе відповідальності за відповідність значень базових активів реальній ситуації на ринках базових активів на дату виконання ф'ючерсних контрактів. На наш погляд, даний факт нівелює економічну природу похідних фінансових інструментів щодо можливості реалізації механізмів хеджування суб'єктами господарювання, доводить їх відірваність від розвитку реального сектору економіки України і суто спекулятивну природу.

Література

1. Балабушкин А.Н. Опционы и фьючерсы: методическое пособие / А.Н. Балабушкин. М.: Фондовая биржа РТС, 2004. 105 с.
2. Галиц Л. Финансовая инженерия: инструменты и способы управления финансовым риском / Л. Галиц [пер. с англ.]. М.: ТВП, 1998. 576 с.
3. Офіційний сайт ПАТ «Українська біржа». URL <http://www.ux.ua>.
4. Офіційний сайт ПАТ «Фондова біржа «Перспектива»». URL: <http://fbp.com.ua>
5. Офіційний сайт ПрАТ «Українська міжбанківська валютна біржа». URL: <https://www.uicgroup.com>.

6. Chans D.M. Analysis of Derivatives for the CFA®. Program / D.M. Chans. Charlottesville: Association for Investment Management and Research, 2003. 346 p.
7. Hull J.C. Risk Management and Financial Institutions / J.C. Hull. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc, 2015. 752 p.
8. Jorion P. Financial Risk Manager Handbook / P. Jorion. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc, 2009. 753 p.
9. Thomsett M.C. Getting Started in Options / M.C. Thomsett. New York: John Wiley & Sons, Inc, 1997. 297 p.

References

1. Balabushkin A.N. Options and futures: methodical manual / A.N. Balabushkin. M.: RTS Stock Exchange, 2004. 105 p.
2. Galits L. Financial Engineering: Tools and Methods for Managing Financial Risk / L. Galits [trans. from English]. M.: TVP, 1998. 576 p.
3. The official website of the PJSC «Ukrainian Exchange». URL: <http://www.ux.ua>.
4. The official website of the PJSC «Perspektiva Stock Exchange». URL: <http://fbp.com.ua>.
5. The official website of the PJSC «Ukrainian Interbank Currency Exchange». URL: <https://www.uicgroup.com>.
6. Chans D.M. Analysis of Derivatives for the CFA®. Program / D.M. Chans. Charlottesville: Association for Investment Management and Research, 2003. 346 p.
7. Hull J.C. Risk Management and Financial Institutions / J.C. Hull. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc, 2015. 752 p.
8. Jorion P. Financial Risk Manager Handbook / P. Jorion. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc, 2009. 753 p.

9. Thomsett M.C. Getting Started in Options / M.C. Thomsett. New York: John Wiley & Sons, Inc, 1997. 297 p.