

Людмила КОСТРАЧ

НОВІТНІЙ ІНСТРУМЕНТАРІЙ УКРАЇНСЬКОГО РИНКУ ЦІННИХ ПАПЕРІВ

Досліджено новий для вітчизняного ринку цінних паперів синтетичний фінансовий інструмент – опціон на ф'ючерсний контракт з індексом акцій Української біржі в контексті перспектив його застосування для хеджування ризиків портфельних інвесторів.

Вітчизняний ринок цінних паперів пройшов значний шлях становлення та розвитку як за обсягами, так і за кількістю цінних паперів в обігу. Так, з річного звіту Національної комісії з цінних паперів та фондового ринку за 2011 р. видно, що обсяги торгівлі на ринку цінних паперів зросли у 1,5 раза порівняно з 2010 р., досягнувши 2 171,10 млрд. грн. та перевищивши обсяг ВВП країни на 854,50 млрд. грн.

Висока активність на біржовому ринку у 2011 р. призвела до збільшення майже у 2 рази обсягу організованого фондового ринку, частка якого досягла 13,16% усіх операцій із цінними паперами в країні. За результатами торгівлі обсяг біржових контрактів із цінними паперами протягом 2011 р. сягнув 235,44 млрд. грн., тоді як у 2010 р. цей показник становив 131,20 млрд. грн. [1].

Свідченням динамічного розвитку біржового фондового ринку є поява нових фінансових інструментів. Так, після відкриття на Українській біржі секції строкового ринку, сума контрактів із деривативами помітно зросла (з 3,59 млрд. грн. у 2010 р. до 23,58 млрд. грн. у 2011 р.). Варто зазначити, що на вітчизняних біржах запроваджуються складні строкові інструменти, які у зарубіжній практиці з'явилися лише десять-двадцять років тому, тоді, як тради-

ційні ф'ючерси та опціони торгувалися уже більше чотирьохсот років.

Ці нові інструменти називають складними, структурованими або синтетичними, оскільки вони, як правило, не базуються на реальних активах. Саме до таких інструментів належить запроваджений на Українській біржі опціон на ф'ючерсний контракт на індекс акцій.

Цю сферу починають інтенсивно досліджувати вітчизняні вчені та практики біржової торгівлі, тоді, як зарубіжні автори не лише ґрунтовно вивчають її, а й працюють над удосконаленням державного регулювання. Проблематику торгівлі опціонами досліджують такі науковці, як: М. Томсет [7], О. Буренін [2], Л. Примостка [5], О. Сохацька [6], Н. Іващук [3], Н. Купрій [4] та ін. Проте вони, як правило, розглядають сутність простих (ванільних) опціонів з акціями або сировинними товарами. Натомість малодослідженими залишаються синтетичні складні контракти, зокрема опціони на ф'ючерси з індексами акцій фондових бірж. Незважаючи на складність цих інструментів, саме вони першими "прижилися" на вітчизняних біржових майданчиках, на противагу традиційним опціонам, які знаходяться в обігу на позабіржових ринках.

Метою статті є виявлення особливостей укладання даного контракту на вітчизняних фондових біржах.

Опціон є похідним фінансовим інструментом (деривативом), в основі якого лежить строковий контракт із певною умовою його виконання. Ми погоджуємося з думкою, відповідно до якої опціони, що торгуються на біржових і позабіржових ринках, до похідних цінних паперів не належать.

Опціонний контракт (опціон) – це асиметрична стандартизована угода (у разі торгівлі на організованих біржових ринках), або не стандартизована (у разі торгівлі на неорганізованих ринках) про надання продавцем цього контракту його покупцеві права вибору, а саме: здійснення купівлі (опціон кол – call) або продажу (опціон пут – put) товарів, базових чи похідних фінансових інструментів у визначеній кількості, за ціною, узгодженою в момент укладання угоди зі строком виконання у день завершення контракту (європейський опціон) або у будь-який із днів строку дії контракту (американський опціон), чи відмови від їх купівлі або продажу, в обмін на сплату покупцем контракту винагороди (премії – premium) під час його укладання.

Торговець із незначною сумою грошей, використовуючи опціони, зберігає стійкість, як найбільший інституційний інвестор. Це варто зауважити, порівнюючи ф'ючерси з опціонами на ф'ючерси. Незалежно від того, наскільки ф'ючерс, що лежить в основі опціону, відхиляється від обумовленої ціни, його, безперечно, можна утримувати до закінчення строку дії; максимальна втрата при цьому – премія за опціоном. Ця унікальна особливість опціону полягає в можливості відмовитися від виконання операції з ф'ючерсами при цінах, що не влаштовують торговця.

Інша унікальна риса опціонів – їхня гнучкість. На нестабільних ринках ф'ючерсні операції виконуються при вищому діапазо-

ні цін. При статичності ринків ф'ючерси, як правило, прибутків не приносять, або вони досить незначні. При прямій ф'ючерсній позиції інвестор повинен прогнозувати ринковий курс протягом певного проміжку часу.

Використовуючи опціони, можна застосовувати стратегії з великим потенціалом прибутку навіть без прогнозу ринкового курсу. При придбанні надається великий вибір опціонів із різними строками дії. Зауважимо ще одну характерну рису опціонів, а саме – нелінійний характер опціонних доходів. В опціонній стратегії можна використати опціони і продавця, і покупця. Вони комбінуються з метою отримання доходів. В іноземній літературі аналізується стратегія опціонів, зокрема подані рекомендації щодо використання конкретних моделей опціонних стратегій для прогнозування опціонного прибутку.

Опціонний прибуток залежить від зміни будь-якого із вказаних нижче факторів, а саме: ф'ючерсної ціни, нестабільності, безризикової процентної ставки, ціни "спот", дивідендів. Ф'ючерсна ціна найбільше впливає на опціон, але вона завжди відома.

Оскільки, як було зазначено вище, опціон на ф'ючерсний контракт на індекс акцій Української біржі є складним інструментом, розглянемо послідовно всі його елементи. В якості бази опціону є ф'ючерсний контракт на розрахунковий індекс Української біржі. Він розраховується в реальному часі: значення індексу публікуються кожних п'ятнадцять секунд між 10:30 та 17:30 (за київським часом) та транслюються усім учасникам торгів через біржовий термінал. Початкове значення індексу – 500.

Датою відліку індексу є 26 березня 2009 р. – початок регулярних торгів на Українській біржі. Індекс є зваженим за капіталізацією з урахуванням вільних акцій (free float). Індекс розраховується як відношення сумарної ринкової капіталізації цінних паперів індексного кошика (включених до списку для розрахунку

індексу) до сумарної ринкової капіталізації цих паперів на дату базового періоду помножене на початкове значення індексу (500), а також на поправковий коефіцієнт (станом на 2 грудня 2010 р. – 0,7645224).

Склад індексного кошика визначається Індексним комітетом та складається зі щонайменше 10 найліквідніших акцій українських компаній. Вибір акцій здійснюється на основі експертної оцінки. Планується регулярний розгляд складу кошика 15 березня, 15 червня, 15 вересня та 15 грудня [8].

В індексний кошик входять акції наступних підприємств (в дужках – тикер емітента):

1. Алчевський металургійний комбінат (ALMK);
2. Авдіївський коксохімічний завод (AVDK);
3. Азовсталь (AZST);
4. Райффайзен Банк Аваль (BAVL);
5. Єнакієвський металургійний завод (ENMZ);
6. Мотор Січ (MSICH);
7. Донбасенерго (DOEN);
8. Укрнафта (UNAF);
9. Укрсоцбанк (USCB);
10. Центренерго (CEEN).

Аналіз динаміки провідного індексу Української біржі за період його існування з 09.12.2009 р. до 24.07.2012 р., наведений на

рис. 1. Як видно із графіку, існують високі ризики здійснення операцій на новому фондовому майданчику в період кризи та три роки поспіль. Щодо періоду з 2007 р. по 2012 р., та чітко видно, що під час кризи відбулося обвальне падіння індексу Української біржі від значення 2935 до 550 (у 5,33 раза!), не кращі справи з акціями індексу і у 2012 р.

Ф'ючерсний контракт на індекс Української біржі є розрахунковим, оскільки поставити куплений індекс неможливо, при виконанні контракту відбувається розрахунок грошима. Відкриття позицій покупця або продавця відбувається через внесення ними гарантійного забезпечення (маржі), що становить, до прикладу, для контракту UX-9.12 230,8 грн., а це свою чергу складає 20% вартості контракту.

Закриття позицій із перерахуванням варіаційної маржі, розрахованої відповідно до середнього значення індексу UX за останні 3 години торгів в останній день звернення контракту [8]. На рис. 2. показано графіки коливань самого індексу та ф'ючерсного контракту на цей індекс за аналогічний період з 13.06 до 13.09.2012 р.

Як видно із графіку, прогнозне значення майже збігається з реальним значенням



Рис. 1. Динаміка зміни індексу Української біржі за період з 09.12.2007 до 24.07.2012 рр.*

* Складено на основі [9].

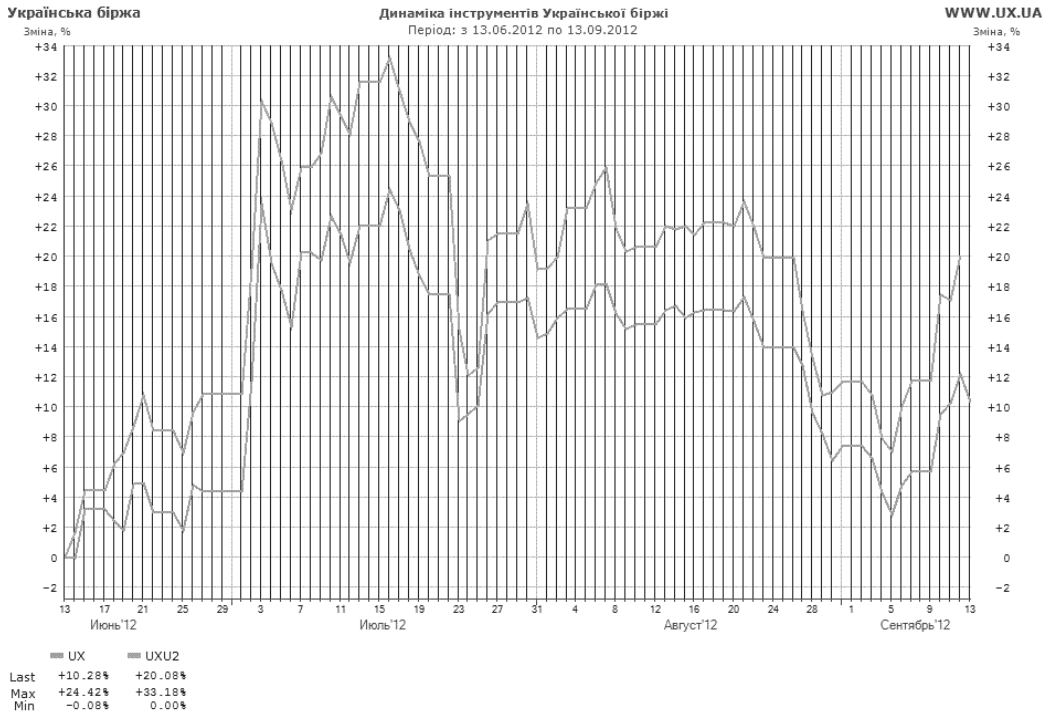


Рис. 2. Динаміка індексу UX та ф'ючерсного контракту на цей індекс за період з 13.06 до 13.09.2012 р.

індексу, що свідчить про достатньо високий фаховий рівень учасників торгівлі, які торгують цим фінансовим інструментом.

Торгівля цим ф'ючерсним контрактом розпочалася 16.03.2012 р., строк дії контракту (останній день торгівлі або дата виконання 17.09. 2012 р.), як бачимо, це – піврічний контракт. Про цей строк свідчить біржовий тикер контракту UX-9.12. Одиниці виміру – пункти. Крок ціни – 0,1 пункта. Ціна одного пункту – 0,1 грн.

Торгівля цим контрактом є досить інтенсивною. До прикладу, лише за один день (13.07.2012 р.) було укладено 30436 таких контрактів на суму понад 34,5 млн. грн. В цілому за цей день обсяги торгівлі ф'ючерсами та опціонами на індекс перевищили торгівлю акціями (із 62 млн. грн. лише 25 становили цінні папери, 35 млн. грн. – ф'ючерси, 2 млн. грн. – опціони).

За період з 16.03.2012 до 13.07.2012 (чотиримісячний період торгівлі цим контрактом) в цілому із обсягу у 9,6 млрд. грн. по біржі, обсяг торгівлі ф'ючерсами становив (їх лише два контракти на цей момент існувало, строком на 6 і 9 місяців) 4,9 млрд. грн., опціонами – 498 млн. грн. [8]. Як бачимо, і за цей період обсяги торгівлі деривативами перевищували обсяги торгівлі самими цінними паперами.

Плата за реєстрацію в якості учасника строкового ринку становить 80000 грн., внесок у страховий фонд – 40000 грн. Як бачимо, індивідуальні інвестори не можуть самостійно брати участь у торгах, не сплативши названих сум, однак високі обсяги торгівлі свідчать про той факт, що нестачі торговців на цій біржі не відчувається. Тим більше, що учасники за адресні та безадресні ф'ючерси сплачують незначні комі-

сійні: 0,2 грн. за контракт з обох сторін угоди, за скальперські угоди (відкриваються позиції та закриваються впродовж дня – 0,1 грн.) При виконанні контракту – 0,4 грн.

Для опціонів скальперськими є без-адресні угоди, які можуть призвести до відкриття протилежних позицій за базовим активом у разі виконання опціонів впродовж одного торгового дня. До відкриття довгої позиції за ф'ючерсним контрактом можуть привести купівля опціону CALL і продаж опціону PUT. До відкриття короткої позиції за ф'ючерсним контрактом можуть привести продаж опціону CALL і купівля опціону PUT.

Скальперськими є пари для опціонів (купівля базового активу – продаж базового активу):

- купівля CALL продаж CALL;
- купівля CALL купівля PUT;
- продаж PUT купівля PUT;
- продаж PUT продаж CALL.

Вартість одного пункту індексу UX складає одну українську гривню. Ф'ючерсний контракт укладається за ціною, яка дорівнює добутку кількості пунктів індексу UX на вартість одного пункту (далі – ціна укладання ф'ючерсного контракту). Ціна укладання ф'ючерсного контракту вказується в гривнях з точністю до 0,1 (однієї десятої) гривні, що відповідає мінімально допустимій зміні ціни укладання ф'ючерсного контракту на торгах.

Код (позначення) ф'ючерсного контракту формується за наступними правилами: UX–місяць виконання–рік виконання. Місяць та рік виконання вказуються арабськими цифрами і використовуються для визначення дати виконання ф'ючерсного контракту. Наприклад, код (позначення) “UX-9.12” означає, що ф'ючерсний контракт на індекс UX підлягає виконанню у вересні 2012 р. Короткий код ф'ючерсного контракту формується за наступними правилами: UX–місяць виконання–рік виконання. Рік виконання вказується однією арабською

цифрою, яка визначає останню цифру року виконання ф'ючерсного контракту. Наприклад, короткий код “УМН2” означає, що ф'ючерсний контракт на індекс UX підлягає виконанню у вересні 2012 р.

Для того, щоб зайняти довгу або коротку позицію за цим контрактом досить внести через торговця як клієнта на його рахунок у центральному контрагенті мінімально необхідну маржу, котра, як було показано вище, становить 280 грн., близько 20% від повної вартості контракту, яка на 12.07.2012 р. становила 1153 грн.

Загалом у 2012 р. на Українській біржі торгуються вісім опціонних контрактів (чотири пари кол і пут). Розглянемо кілька контрактів детальніше. Повний код контракту UX-9.12M150812CA 250. Код у торговельній системі є скороченим і має наступний вигляд: UX250BH2. За аналогіями із ф'ючерсним контрактом, перші дві літери означають біржу, цифра 250 – страйкову ціну або ціну виконання. UX-9.12 означає, що базовим активом цього опціону є ф'ючерсний контракт строком дії до вересня 2012 р., буква М – маржевий характер контракту, цифри 15 08 2012 – останній строк дії контракту, буква С – опціон кол, а буква А, що цей опціон американського типу, тобто може бути виконаний у будь-який із днів строку дії, в тому числі і останній торговельний день, у даному випадку 15.08.2012 р.

Виконання впродовж терміну дії опціону відбувається за заявою покупця опціону (утримувача). В останній день терміну дії опціону відбувається автоматичне виконання опціону “в грошах”. При виконанні опціону укладається ф'ючерсний, що є базовим активом опціону, за ціною, яка дорівнює ціні виконання опціону. Покупець опціону стає покупцем ф'ючерсу, продавець опціону стає продавцем ф'ючерсу.

Ціною опціонного контракту є премія. Вона визначається у гривнях за лот. Лотом

у цьому випадку є один ф'ючерсний контракт. Наприклад, 04.07.2012 р. було укладено 2 опціони кол на ф'ючерсний UX-9.12 із страйковою ціною 900 за ціною (премією) 275 грн. В такий спосіб було відкрито 2 контракти обсягом 1800 грн. [8].

Це означає, що покупець опціону має право у будь-який із днів включно до 15 вересня 2012 р. відкрити позицію покупця (довгу) за ціною виконання 900 гривень. За це право покупець заплатив продавцеві опціону премію у сумі 275 грн. Тобто обидва контрагенти вважають, що до вересня 2012 р. індекс UX має коливатися в межах 1175 пунктів.

На момент укладання опціонного контракту ф'ючерс на цей індекс котирувався по 1130 пунктах. Тобто продавець виписав опціон "в грошах", оскільки покупець кола уже наступного дня міг реалізувати своє право відкрити довгу позицію по 900 пунктах, отримавши програш 5 грн., оскільки ціна ф'ючерсного контракту впала до 1118 пунктів. Натомість, продавець такого опціону при його реалізації (відкритті довгої ф'ючерсної позиції покупцем контракту) отримав вигреш (275 грн. премії, отриманої від продавця).

Страйкові ціни пропонуються біржею у широкому діапазоні: від 250 пунктів до 1850 пунктів з кроком у 50 пунктів.

Теоретична ціна опціону (премії) розраховується біржею на основі "Методики розрахунку теоретичної ціни опціону та коефіцієнта "дельта". Текст методики розміщено на сайті Української біржі [8].

Ціна ф'ючерсного контракту на індекс UX часу визначається за результатами торгівлі цим контрактом на Українській біржі.

Розрахункова волатильність заявки (волатильність ф'ючерсного контракту, що є базовим активом опціону для відповідної заявки) визначається за ціною заявки відповідно до моделі Блейка-Шоулза для європейських опціонів на ф'ючерси з нульовою процентною ставкою, з урахуванням

припущення про те, що рух цін на ринку базового активу визначається стохастичним процесом, заснованим на функції нормального розподілу $N(x)$ з параметрами $\mu = 0$ і $s = 1$:

$$N(x) = \int_{-\infty}^x \frac{1}{s\sqrt{2\pi}} * e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2s^2}} dx \quad (1)$$

При цьому існує наступна залежність між ціною опціону на ф'ючерс $Price(t)$ у нинішній момент часу t і δ -волатильністю базового ф'ючерсу при ринковій процентній ставці, рівній нулю:

$$Pricecall(t) = F(t) * N(d1) - Strike * N(d2); \quad (2)$$

$$Priceput(t) = PriceCall(t) + Strike - F(t), \quad (3)$$

де: $Pricecall(t)$ – ціна опціону на купівлю (Call-option) на даний момент часу t ; $Priceput(t)$ – ціна опціону на продаж (Put-option) на даний момент часу t ; $F(t)$ – ціна ф'ючерсного контракту, що є базовим активом, у теперішній момент часу t ; $d1$ та $d2$ визначаються за формулами:

$$d1 = \frac{\ln(F(t)/Strike) + \sigma^2 * T/2}{\sigma\sqrt{T}} \quad (4)$$

$$d2 = d1 - \sigma\sqrt{T},$$

де T – час від теперішнього моменту t до дати останнього дня висновку опціону включно (у частках року); δ – волатильність ф'ючерсного контракту, що є базовим активом, за рік в частках від $F(t)$.

При визначенні ціни ф'ючерсного контракту, що є базовим активом опціону, враховуються ціни ф'ючерсних контрактів (ціни заявок на укладання відповідних ф'ючерсних контрактів), які були розміщені (подані) на торгах Української біржі до моменту часу t .

Оскільки цей аспект торгівлі опціонами на фондових біржах ще майже не досліджувався, є необхідність познайомитися з цими процесами глибше, що дасть змогу у майбутньому запропонувати модель їх використання, що, в свою чергу, дозволить ефективно здійснювати хеджування цими інструментами.

Використаємо реальні дані торгівлі цим інструментом за 19.07.2012 р. Нехай учасник торгів 19 липня 2012 р. купив серпневий UX-9.12M150812CA 1100, коли ціна базового ф'ючерсу дорівнювала 1130 (рис. 3). Цифра 1100 означає страйкову ціну, за якою буде виконуватися опціон.

Якщо 30 липня 2012 р. учасник торгів вирішить виконати опціон і подасть відповідне повідомлення до центрального контрагенту, то центральний контрагент підбере йому контрагента з довгою позицією в тій же серії опціонів. Нехай розрахункова ціна вересневого ф'ючерсу виявилася рівною 1200. Власнику опціону відкривається довга ф'ючерсна позиція з ціною виконання 1100, потім йому на рахунок нараховується 100 грн., в результаті чого позиція вважається скоригованою по ринку (1200).

Для контрагента відкривається коротка ф'ючерсна позиція за ціною 1200 і з його рахунку списується 100 грн. на рахунок власника опціону. При цьому опціонні позиції ліквідуються. Враховуючи, що покупець опціону при укладанні цього контракту сплатив продавцеві премію (від 68 до 79 грн.), то враховуючи комісійні, дохід покупця опціону кол є невеликим, тоді як продавець, отримавши премію від 68 до 79 грн. при відкритті короткої позиції, змушений був сплатити 100 грн. покупцеві.

На Українській біржі, як уже зазначалося вище, опціон та ф'ючерс є розрахунковими контрактами, причому використовуються опціони лише американського типу. В разі американських опціонів для утримувачів довгих позицій додається додаткова можливість виконання опціону протягом строку його дії. Відповідно, продавці опціонів мають бути готові до того, що їхні опціонні позиції будуть замінені на ф'ючерсні.

Випадки, коли доцільно виконувати опціон, зустрічаються дуже рідко: дострокове виконання опціону власником, по суті, призводить до того, що замість права вибору він отримує тверде зобов'язання купівлі або продажу в майбутньому базового активу за тією ж страйковою ціною, чим звужує свої можливості. При цьому втрачається так звана тимчасова вартість опціону.

Центральний контрагент – це юридична особа, яка для забезпечення режиму повної анонімності в процесі торгів і розрахунків та для зниження ризиків невиконання строкових контрактів стає покупцем відносно кожного продавця та продавцем відносно кожного покупця за кожним строковим контрактом, що укладається на торгах.

Функції центрального контрагента виконує член біржі, який має ліцензію на провадження професійної діяльності на фондовому ринку – депозитарної діяльності зберігача

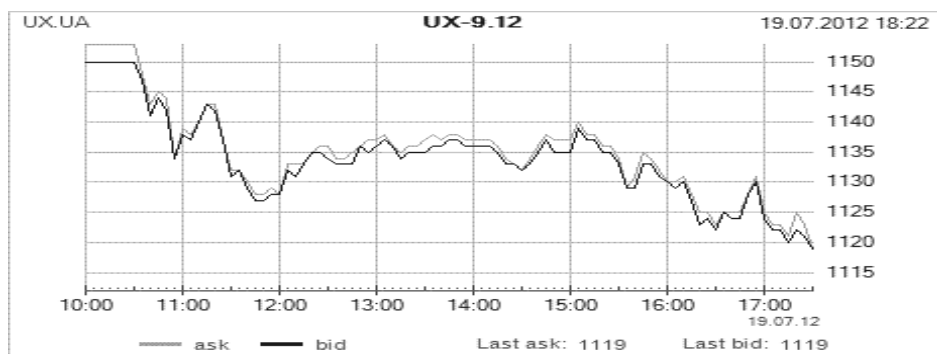


Рис. 3. Динаміка ф'ючерсного контракту на індекс UX 19.07.2012 р.*

* Побудовано на основі [13].

цінних паперів – та зобов'язався укласти угоди виключно на ПАТ “Українська біржа” та ПАТ “Фондова біржа ПФТС” (без права укласти угоди на інших фондових біржах та позабіржовому ринку) відповідно до функцій центрального контрагента на біржі та укласти з біржею відповідний договір.

Виконання опціонів проводиться при отриманні центральним контрагентом від учасника біржових торгів на строковому ринку, що є утримувачем, заяви про вимогу прав за опціоном. Якщо виконання опціону призводить до виникнення в учасника біржових торгів на строковому ринку маржинальної вимоги, центральний контрагент має право не приймати від учасника біржових торгів на строковому ринку заяву про вимогу прав за опціоном.

Заява про вимогу прав за опціоном подається учасниками біржових торгів на строковому ринку з використанням ЄТС (єдина торговельна система). Біржа передає центральному контрагенту інформацію про подані заяви про вимогу прав за опціоном. При отриманні від біржі інформації, центральний контрагент здійснює вимогу прав за опціоном такої ж серії, за яким центральний контрагент є утримувачем. Вибір продавця здійснюється центральним контрагентом за датою та часом укладання опціонів, починаючи з найбільш ранніх.

В результаті виконання опціону, базовим активом якого є ф'ючерсний контракт, між учасником біржових торгів на строковому ринку та центральним контрагентом укладається ф'ючерсний контракт, що є базовим активом опціону. Укладання ф'ючерсного контракту здійснюється в порядку, що передбачений Угодою про систему заходів щодо зниження ризиків (ст. 16) [9].

З метою визначення зобов'язань із перерахування варіаційної маржі за ф'ючерсним контрактом, який був укладений у результаті виконання опціону, ціна

виконання опціону (ціна страйк) вважається ціною укладання ф'ючерсного контракту.

Облік ф'ючерсних контрактів, що були укладені в результаті виконання опціону, здійснюється відповідно до статті 24 Правил торгівлі в секції строкового ринку за відповідним ф'ючерсним контрактом [10].

Облік виконаного опціону в розділі реєстру обліку позицій припиняється. Якщо ф'ючерсні контракти, що були укладені в результаті виконання опціону, не були припинені в порядку, визначеному Угодою про систему заходів щодо зниження ризиків, за даним ф'ючерсним контрактом розраховується варіаційна маржа.

Припинення зобов'язань за ф'ючерсними контрактами, що були укладені в результаті виконання опціону, здійснюється в порядку, встановленому Угодою про систему заходів щодо зниження ризиків.

На дату виконання розрахункового ф'ючерсного контракту настає строк виконання зобов'язань за ф'ючерсним контрактом, та виникають зобов'язання з датою виконання, що наступила, встановлені Зразковою формою ф'ючерсного контракту.

Отже, укладання опціонного контракту на ф'ючерсний контракт з індексом акцій дозволяє торгівцю страхувати ф'ючерсні позиції.

Аналогічно через застосування певних опціонних стратегій можна хеджувати портфель акцій, що повторює індекс Української біржі, а до цього переліку входять акції відомих вітчизняних компаній. Саме вони знаходяться у портфелях інвестиційних фондів, недержавних пенсійних фондів тощо.

Здійснений вище аналіз показав, що навіть ці “блакитні фішки” вітчизняного ринку цінних паперів є достатнього ризиковими для інвестицій в них, тому інституційні інвестори не можуть здійснювати ефективну діяльність без страхування ризиків.

На самій Українській біржі контролюють ринковий і кредитний ризики в процесі здійснення операцій на строковому ринку, оскільки там існує чітка система розрахунків та система фінансових гарантій (про це говорилося вище). Всі ризики хеджування потрібно враховувати самим учасником.

Зазначимо, що існуюча практика укладання опціонних контрактів на Українській біржі виявилася успішною, торговці опанували цей складний фінансовий інструмент, що дозволяє у перспективі здійснювати не лише спекулятивні, а й хеджеві операції.

Література

1. Річний звіт Державної комісії з цінних паперів і фондового ринку за 2011 рік [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.ssmc.gov.ua>
2. Буренин А. Н. Рынок ценных бумаг и производных финансовых инструментов. – 3-е изд., дополн. – М.: Научно-техническое общество им. Академика С. И. Вавилова, 2009. – 426 с.
3. Іващук Н. Л. Особливості застосування одинарних опціонів // Актуальні проблеми економіки. – 2007. – № 4 (70). – С. 86–96.
4. Купрій Н. Математична модель оцінювання ринкової ціни акції в момент виконання опціону // Вісник Львівського університету. – 2007. – № 37(1). – С. 685–690.
5. Примотка Л. О. Фінансові деривативи: аналітичні та облікові аспекти: Монографія. – К.: КНЕУ, 2001. – 263 с.
6. Сохацька О. М. Фінансовий інжиніринг: Навчальний посібник. – К.: Кондор, 2011. – 660 с.
7. Томсетт Майкл С. Торговля опціонами: спекулятивні стратегії. Хеджирование, управление рисками: Пер. с англ. – М.: Издательский дом “Альпина”, 2001. – 360 с.
8. Офіційний сайт Української біржі [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ux.ua/s42>
9. Сайт інвестиційної компанії “Альтана Капітал” [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://altana-capital.com/analytics/graphs/pfts.html?pfts_reskind=1&pfts_data=0&pfts_period=5
10. Ф'ючерсний контракт на індекс акцій Української біржі [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ux.ua/ru/contract.aspx?code=UX-9.12>
11. Зразкова форма ф'ючерсного контракту на індекс українських акцій (індекс UX) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://fs.ux.ua/files/111>
12. Методика розрахунку теоретичної ціни опціону та коефіцієнта “дельта” [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ux.ua/s146>
13. Динаміка ф'ючерсного контракту на індекс UX за 19.07.2012 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ux.ua/ru/contract.aspx?code=UX-9.12>
14. Угода про систему заходів щодо зниження ризиків [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://fs.ux.ua/files/112>
15. Правила торгівлі в секції строкового ринку [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ux.ua/s87>