

- 14.Пернарівський О. Аналіз, оцінка та способи зниження банківських ризиків / О. Пернарівський // Вісник НБУ. – 2004. – № 4. – С. 44-48.

УДК 336.763/.764

Ластовенко О.В., канд. екон. наук, доц. (ДонНУЕТ, Донецьк)

АРБІТРАЖНА СИНТЕТИЧНА СТРАТЕГІЯ УПРАВЛІННЯ КАПІТАЛОМ НА РИНКУ ДЕРИВАТИВІВ

Проведено дослідження можливостей отримання доходу від розміщення капіталу в фінансові активи. Запропоновано арбитражну стратегію здійснення фінансових операцій з деривативами, яка забезпечує отримання певного рівня прибутку за умови мінімізації ризиків. Розроблено метод визначення розміру прибутку від операцій арбитражу.

Ключові слова: *ф'ючерси, опіони на ф'ючерс, базовий актив, фінансовий ринок, інвестиції, ринок деривативів.*

У сучасних умовах інвестування в фінансові активи є одним з ефективних шляхів як перерозподілу капіталу, так і досягнення певного рівня фінансового результату. В умовах високої волатильності курсів активів, що є наслідком поширення глобальної фінансової кризи, до найважливіших завдань фінансового менеджменту слід віднести не лише вибір об'єктів інвестування капіталу, а й застосування певної стратегії розміщення капіталу.

Стратегія управління капіталом за умови інвестування коштів повинна бути спрямована на забезпечення досягнення певного рівня доходності та мінімізації ризику. Вітчизняний фондовий ринок дає можливість розміщати кошти не лише в цінні папери, а й використовувати похідні фінансові інструменти. Використання ф'ючерсних контрактів і опціонів дозволяє сформувавши більш гнучку стратегію управління капіталом, порівняно з використанням активів на спотовому ринку, яка може відповідати необхідним умовам розміщення вільних ресурсів.

Проблемам управління капіталом на ринку похідних фінансових інструментів присвячені наукові праці А.Н. Балабушкіна [1], Д.Р. Бартон [2], С.К. Израйлевича [3], Ю.С. Макеева [5] та ін. Проте оскільки ринок похідних фінансових інструментів в Україні є досить молодим, пропоновані в роботах вказаних науковців стратегії управління ресурсами не враховують специфіку обігу фондових деривативів на вітчизняному ринку.

Аналіз літературних джерел зумовив формування мети цієї статті.

Метою статті є розробка стратегії, здатної забезпечити можливість отримання економічної вигоди в процесі управління капіталом на фінансовому ринку за умови мінімізації ризиків.

Мета статті обумовила необхідність вирішення таких завдань:

– дослідження наявних можливостей отримання доходу від розміщення капіталу в фінансові активи;

- розробка арбітражної стратегії здійснення фінансових операцій з деривативами, які мають обіг на вітчизняному фондовому ринку;
- розробка методу визначення розміру прибутку від операцій арбітражу на строковому ринку.

Вирішення поставлених завдань здійснюється з використанням загальнонаукових методів, графічних і аналітичних методів.

Розміщення коштів у фінансові активи здійснюється, як правило, з метою отримання прибутку в результаті зміни курсової різниці. Але використання стратегій, спрямованих на отримання доходу внаслідок курсових різниць, має певні недоліки. У разі неправильного прогнозу ринкової динаміки інвестору необхідно фіксувати збиток або чекати невизначений період часу, поки курс активів досягне бажаного прибуткового значення, як показано на рисунку 1. Використання складних інвестиційних стратегій, таких як подвійна інвестиційна стратегія, потребує певних умов виводу капіталу з ринку, формування яких також може зайняти невизначений термін часу [4].



Рисунок 1 – Динаміка індексу «Української біржі» за період лютий 2011 - лютий 2012 рр.

Управління капіталом на ринку похідних фінансових інструментів дає можливість отримати певний рівень доходності не лише від зміни курсів фінансових активів, а й завдяки використанню адекватної в конкретних ринкових умовах стратегії.

Одним із деривативів, що забезпечує одержання певної суми прибутку за встановленої норми збитку в процесі розміщення капіталу, є опціон. Використання останнього разом з іншими активами або похідними робить його приваб-

ливим інструментом для розробки стратегії, яка здатна задовольнити вимоги інвестора у відповідних умовах ринку.

Похідними фінансовими інструментами, що функціонують на українському фондовому ринку, є ф'ючерси на індекс «Української біржі» та опціони на вказані ф'ючерси.

Опціони, що мають обіг на «Українській біржі», являють собою маржировані контракти американського типу, тобто для здійснення операцій за ними учасникам ринку потрібно внести певну суму гарантійного забезпечення, яке протягом тривалості опціонного періоду буде перераховано між сторонами опціонного контракту у вигляді варіаційної маржі. Але покупець опціону може вимагати його виконання до строку експірації.

Продаж опціону дозволяє отримати фіксовану суму коштів протягом певного терміну. Операція з продажу опціону дає можливість отримання значно більшого рівня прибутку порівняно з використанням інших фінансових інструментів (банківських депозитів, облігацій тощо), але й пов'язана зі значним рівнем ризику.

Основними ризиками за умови використання опціонів є зміна курсу базового активу (на вітчизняному ринку базовий актив – це ф'ючерс на індекс «Української біржі») та ліквідність опціонів. Опціон, який було придбано або продано за певним курсом, у разі зміни вартості базового активу може втратити ліквідність, тобто на ринку не буде попиту на такі опціони та пропозиції таких контрактів, що відображено в таблиці 1.

Таблиця 1 – Дошка опціонів на ф'ючерс на індекс «Української біржі» терміном експірації 15 лют. 2012 р.

№ з/п	Опціон call		Страйк	Опціон put	
	Ціна попиту (грн)	Ціна пропозиції (грн)		Ціна попиту (грн)	Ціна пропозиції (грн)
1.	0	0	1200	0	0
2.	0	0	1250	0	0
3.	0	0	1300	0	0
4.	0	0	1350	0,7	2,95
5.	113,85	121,4	1400	1,65	4,6
6.	65,3	72,4	1450	3,05	5,5
7.	25,2	29,65	1500	12,1	14,15
8.	6	8,1	1550	40,25	43,1
9.	2,1	2,8	1600	85,15	93,35
10.	0,4	2,15	1650	135,7	143,95
11.	0,1	2	1700	0	0
12.	0	0	1750	0	0
13.	0	0	1800	0	0
14.	0	0	1850	0	0
15.	0	0	1900	0	0

Для зниження ризиків здійснення операцій з опціонами відповідними фахівцями розроблені стратегії опціонної торгівлі. Однак прості стратегії торгівлі, такі як продаж чи купівля опціонів put і call, «strangle», «spread», характеризуються значним ризиком волатильності базового активу. Складні опціонні стратегії, такі як «метелик», «кондор», потребують внесення значної суми коштів у вигляді гарантійного забезпечення [1].

Автором розроблена та пропонується стратегія здійснення фінансових операцій з деривативами, яка дозволяє отримати певну суму доходу за умови мінімального ризику та залучення незначної суми гарантійного забезпечення протягом встановленого періоду часу. Пропонована стратегія базується на використанні арбітражних можливостей строкового ринку «Української біржі». Основними інструментами, які пропонується використовувати, є опціони на ф'ючерс на індекс «Української біржі» та їх базові активи, тобто ф'ючерси на індекс.

Пропонована стратегія має такі складові:

1. Визначення ринкової ситуації, сприятливої для здійснення арбітражу.
2. Визначення фінансових інструментів для проведення арбітражу.
3. Розрахунок розміру прибутку, що буде отриманий від проведення арбітражної операції.
4. Визначення ефективності арбітражу шляхом порівняння отриманого результату з рівнем доходності за банківським депозитом.
5. Проведення арбітражної операції на ринку деривативів.

Визначення ринкової ситуації, що сприятлива для проведення арбітражу, пропонується здійснювати шляхом дослідження зміни премій за опціонами та динаміки курсу базового активу, яким, як вже було відзначено раніше, є ф'ючерс на індекс «Української біржі».

Премія за опціонами, що торгуються на біржі, відрізняється від теоретичної ціни, отриманої розрахунковим методом (теоретичної ціни), що обумовлено ймовірнісним характером формування вартості опціонів [3]. Чим більше дисбаланс між очікуваннями учасників опціонного ринку та реальним рухом курсу базового активу, тим більше можливостей на ринку виникає для проведення арбітражу.

Для визначення очікувань учасників ринку щодо динаміки курсу ф'ючерсів на індекс «Української біржі» автором рекомендовано використовувати криву волатильності опціонів, подану на рисунку 2.

Крива волатильності опціонів характеризує ступінь невизначеності руху курсу базового активу відносно встановлених цінових значень. На рисунку 2 видно, що найменша волатильність характерна для опціонів, страйк (ціна виконання) яких наближений до поточного курсу ф'ючерсів. Ступінь невизначеності ринку має приблизно рівні значення як відносно зростання курсу ф'ючерсів, так і стосовно зниження курсу, про що свідчить відсутність значного нахилу кривої волатильності. Така ситуація спостерігається, коли учасники ринку не очікують різких коливань курсу базового активу. Однак курсова динаміка може різко змінюватись під впливом різноманітних факторів, що на певний період часу вносить дисбаланс в очікування учасників ринку.

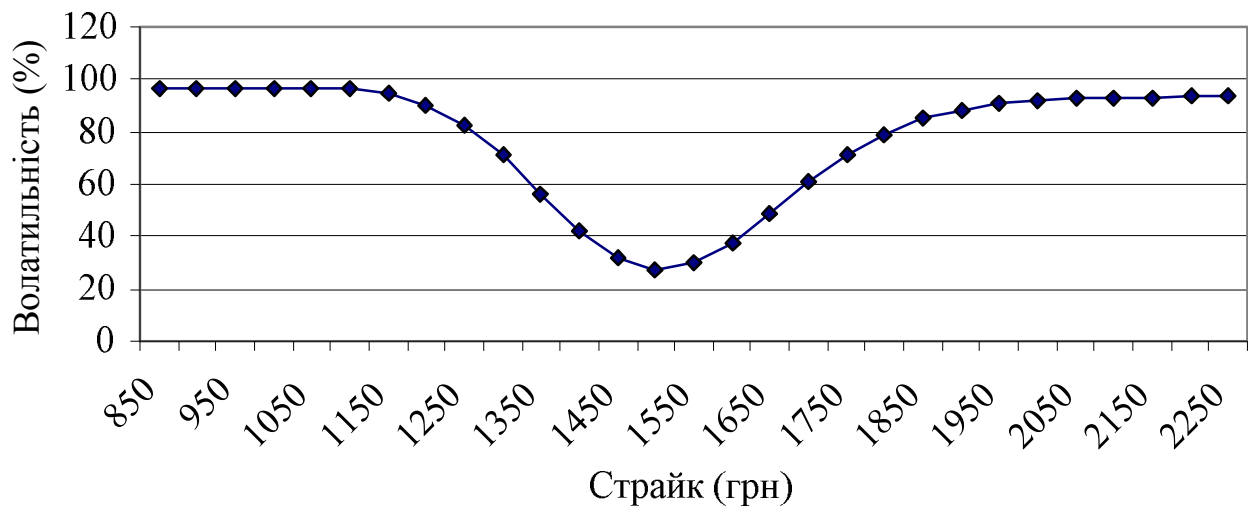


Рисунок 2 – Крива волатильності опціонів на ф'ючерс на індекс «Української біржі» терміном експірації 15 лют. 2012 р.

На рисунку 3 наведена ситуація, за якої спостерігається значне зниження курсу ф'ючерсу на індекс «Української біржі» за умови показників волатильності відповідних опціонів, відображених раніше.



Рисунок 3 – Динаміка ф'ючерсу на індекс «Української біржі» станом на 10 лют. 2012 р. (денний інтервал часу)

Така ситуація дає можливість проводити арбітражні операції, і оскільки вона є досить характерною для вітчизняного ринку деривативів, ми пропонуємо використовувати її для отримання доходу.

Отримання арбітражного доходу можливе шляхом створення синтетичного деривативу [2].

Використання комбінації проданих і придбаних опціонів put і call дозволяє учасникам на ринку створити позицію, що відповідає купівлі чи продажу ф'ючерсного контракту. В таких випадках формуються синтетичний ф'ючерс. Придбаний синтетичний ф'ючерс створюється завдяки купівлі опціону call і продажу опціону put. Проданий синтетичний ф'ючерс формується завдяки купівлі опціону put і продажу опціону call.

Арбітражний прибуток може бути отриманий, якщо вартість придбаного чи проданого синтетичного ф'ючерсу відрізняється від курсу відповідного контракту на строковому ринку. Для отримання прибутку слід створити придбаний синтетичний ф'ючерс і продати ф'ючерсний контракт на строковому ринку або створити проданий синтетичний ф'ючерс і придбати ф'ючерсний контракт на ринку.

Автором пропонується метод визначення арбітражного доходу залежно від характеру створеного синтетичного ф'ючерсу (придбаного чи проданого) та майбутнього руху курсу базового активу.

Арбітражний прибуток за умови створення придбаного синтетичного ф'ючерсу в разі зростання курсу може бути розрахований за такою формулою:

$$АП = Пд.p + (Цф - Сд.call) + (Цкф - Цф), \quad (1)$$

де $АП$ – розмір арбітражного прибутку;

$Пд.p$ – премія, що отримана як різниця між премією від продажу опціону put і сплаченою за придбаний опціон call;

$Цф$ – курс ф'ючерсу на певну дату в майбутньому;

$Сд.call$ – страйк придбаного опціону call;

$Цкф$ – курс проданого ф'ючерсного контракту (короткого ф'ючерсу).

Після проведення перетворювань формула 1 буде мати такий вигляд:

$$АП = Пд.p - Сд.call + Цкф \quad (2)$$

Розмір прибутку, що отримана в разі зниження курсу, може відрізнитись від наведеного раніше, якщо використовуються опціони з різними страйками та може бути розрахований за такою формулою:

$$АП = Пд.p + (Цф - Ск.put) + (Цкф - Цф), \quad (3)$$

де $Ск.put$ – страйк проданого опціону put.

Після перетворення формула 3 матиме такий вигляд:

$$АП = Пд.p - Ск.put + Цкф \quad (4)$$

Слід відзначити, що власник створеного синтетичного придбаного ф'ючерсу буде мати збиток, якщо курс на ф'ючерсному ринку буде нижчим за різницю

між значенням страйку проданого опціону put і розміром премії, що отримана як різниця між премією від продажу опціону put і сплаченою за придбаний опціон call.

Таким чином, граничний беззбитковий рівень курсу на ф'ючерсному ринку для синтетичного деривативу можна умовно представити як ціну придбання синтетичного ф'ючерсу (формула 5):

$$Ц\partial c\phi = C_{k.put} - П\partial.p, \quad (5)$$

де $Ц\partial c\phi$ – умовна ціна створеного придбаного синтетичного ф'ючерсу (довгого синтетичного ф'ючерсу).

Відповідно розмір арбітражного прибутку можна представити таким виразом:

$$АП = Ц_{k\phi} - Ц\partial c\phi \quad (6)$$

Розраховане значення за такою формулою значення є еквівалентним величині, що була отримана раніше (формула 4).

Арбітражний прибуток за умови створення проданого синтетичного ф'ючерсу в разі зниження курсу може бути розрахований за такою формулою:

$$АП = П_{k.p} + (C\partial.put - Ц\phi) + (Ц\phi - Ц\partial\phi), \quad (7)$$

де $АП$ – розмір арбітражного прибутку;

$П_{k.p}$ – премія, що отримана як різниця між премією від продажу опціону call і сплаченою за придбаний опціон put;

$Ц\phi$ – курс ф'ючерсу на певну дату в майбутньому;

$C\partial.put$ – страйк придбаного опціону put;

$Ц\partial\phi$ – курс придбаного ф'ючерсного контракту (довгого ф'ючерсу).

Після перетворення формула 7 буде мати такий вигляд:

$$АП = П_{k.p} + C\partial.put - Ц\partial\phi. \quad (8)$$

Розмір прибутку, що отриманий у випадку зростання курсу, може відрізнятися від наведеного раніше, якщо використовуються опціони з різними страйками, і може бути розрахований за такою формулою:

$$АП = П_{k.p} + (C_{k.call} - Ц\phi) + (Ц\phi - Ц\partial\phi), \quad (9)$$

де $C_{k.call}$ – страйк проданого опціону call.

Після перетворення формула 9 матиме такий вигляд:

$$AP = P_{k.p} + C_{k.call} - C_{\partial\phi} \quad (10)$$

Слід відзначити, що власник створеного синтетичного проданого ф'ючерсу буде мати збиток, якщо курс на ф'ючерсному ринку перевищуватиме різницю між значенням страйку проданого опціону call і розміром премії, що отримана як різниця між премією від продажу опціону call і сплаченою за придбаний опціон put.

Таким чином, граничний беззбитковий рівень курсу на ф'ючерсному ринку для синтетичного деривативу можна умовно представити як ціну проданого синтетичного ф'ючерсу (формула 11):

$$C_{кс\phi} = C_{k.call} - P_{k.p}, \quad (11)$$

де $C_{кс\phi}$ – умовна ціна створеного проданого синтетичного ф'ючерсу (короткого синтетичного ф'ючерсу).

Відповідно розмір арбітражного прибутку можна представити таким виразом:

$$AP = C_{\partial\phi} - C_{кс\phi} \quad (12)$$

Розраховане значення за такою формулою значення є еквівалентним величині, що була отримана раніше (формула 10).

Арбітражна операція може вважатися ефективною, якщо одержаний за результатами розрахунків розмір арбітражного прибутку буде вищим за ставку відсотка по банківському депозиту за період часу між здійсненням операції і терміном експірації опціонів.

Слід відзначити, що розмір гарантійного забезпечення, необхідного для здійснення операції, буде незначним унаслідок формування складної ринкової позиції [6].

За даними, що подані в таблиці 1, можна розрахувати арбітражний прибуток для створення синтетичного ф'ючерсу шляхом продажу опціону call та купівлі опціону put зі страйком 1550, за умов продажу ф'ючерсу на індекс «Української біржі» за курсом 1504 грн. Оскільки опціони мають рівні страйки, розмір арбітражного прибутку буде рівним як у разі зростання, так і за умови зниження курсу ф'ючерсу та за результатами розрахунків становитиме 9,9 грн. Ураховуючи термін часу, що залишається до експірації опціонів (у наведеному прикладі він становить п'ять днів), біржеву комісію за проведення операцій та розмір гарантійного забезпечення (який буде дорівнювати близько 500 грн за складеною конструкцією з деривативів), рівень прибутковості арбітражної операції в річному вимірюванні становитиме близько 72%, що набагато вище відсотка за банківський депозит.

Пропонована автором стратегія управління капіталом на ринку деривативів може бути використана в діяльності підприємств, банківських та інших фі-

нансових установ і компаній, інших суб'єктів підприємництва, які у своїй діяльності можуть використовувати похідні фінансові інструменти як об'єкт інвестування.

Застосування арбітражу на фінансовому ринку не лише дозволяє учасникам здійснювати безризикові фінансові операції, а й відіграє роль саморегулювання коливань курсу фінансових активів.

Можливість для арбітражних операцій виникає в разі розбіжностей цін базових активів і похідних інструментів на них. У таких ситуаціях арбітраж збалансовує курси відповідних активів, що дозволяє більш чітко прогнозувати ринкову динаміку та знижувати ризик високої волатильності за умови здійснення фінансових інвестицій.

Висновки. Здійснення ефективних фінансових операцій з управління капіталом на фінансовому ринку в умовах високої волатильності ринкових курсів обумовлює необхідність дотримуватися певної інвестиційної стратегії.

Використання пропонованої арбітражної стратегії, побудованої на підставі створення синтетичних деривативів шляхом використання різних похідних фінансових інструментів, з одного боку, здатне забезпечити для учасників ринку можливість отримання певного рівня доходу за умови мінімізації ризику, з іншого – дозволяє збалансувати курсову динаміку фінансових інструментів різного порядку.

Перспективами подальших досліджень у цьому напрямі є визначення оптимальної суми коштів, що інвестуються у фінансові активи з урахуванням розподілу ймовірності зміни курсу активів, а також удосконалення оцінки характеру ринкової динаміки для підвищення ефективності прийнятих відповідних управлінських фінансових рішень.

Список літератури

1. Балабушкин А.Н. Опционы и фьючерсы: метод. пособие / А.Н. Балабушкин. – М : Фондовая биржа РТС, 2010. – 104 с.
2. Бартон Д.Р. Биржевые стратегии игры без риска: [пер. с англ.] / Д.Р. Бартон, В.К. Тарп, С. Сьюггеруд. – СПб.: Питер, 2009. – 399 с.
3. Израйлевич С.К. Опционы: системный подход к инвестициям, критерии оценки и методы анализа торговых возможностей / С.К. Израйлевич, В.П. Цудикман. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2008. – 280 с.
4. Ластовенко О.В. Двопозиційна модель зниження ризику на фінансовому ринку / О.В. Ластовенко // Торгівля і ринок України. – 2010. – Вип. 30, т. 2. – С. 404-411.
5. Михеев Ю.С. Стратегическое управление инвестициями [Электронный ресурс] // Технология корпоративного управления. – Электрон. текстовые данные (38195 байт) – Режим доступа: <http://www.iteam.ru/publications/strategy/section_17/article_1778>.
6. Учет операций с опционам на срочном рынке «Украинской биржи» [Электронный ресурс]. – Электрон. текстовые данные (30924 байт). – Режим доступа: <<http://www.ux.ua/s146>>.