

ОЦЕНКА НА СТОКОВИ ФЮЧЪРСИ

Росен Николаев, Мирослав Владимир
Икономически университет - Варна

Публикацията развива съществуващата концепция за оценка на стокови фючърси. В оценката са включени всички разходи, направени за съхранение на стоките, както и пропуснатите ползи от времевото разположение на разходите.

Ключови думи: стокови фючърси
Key words: stock futures

Исторически стоките фючърси са възникнали значително по-рано от финансовите фючърси. Фючърните сделки и фючърният обмен съществуват в практиката още от средата на деветнадесети век, когато на Чикагската стокова борса се предлагат договори "за доставка" и "със срок" за селскостопански продукти[1]. Фючърната сделка се дефинира като безусловна срочна сделка за покупка или продажба на определен базов актив, в стандартния контракт по цена, договорена при сключването на сделката[2].

Сделката е срочна, тъй като тя ще се изпълни след определено време, когато ще бъде и заплатена цената. Контрактите са стандартизирани и единствено цената е обект на договаряне. Въпросът, свързан с ценообразуването, е основен във всяка сделка, тъй като от правилното определяне на фючърната цена зависи успеха на предприетата инвестиционна стратегия, и ще бъде обект на изследване в настоящата работа. Концепцията за "ценообразуване със складови разходи" [3] ще бъде използвана и доразвита поради наличието на няколко нереалистични предположения.

Въпреки че по дефиниция фючърният контракт изисква реална доставка на стоката, в действителност малка част от сделките завършват с реална доставка.

По-голяма част от участниците на пазара закриват своите позиции преди настъпването на падежа на сделката. Това до голяма степен се дължи на мотивите на двете основни групи участници на фючърните пазари. Едната група участници на фючърните пазари са привържениците на хеджинга, чиято основна цел е да се предпазят от промяната на цените на спот пазара. По принцип това са търговци на стоки, които имат установени дългогодишни контакти с доставчици. Следователно, когато се наложи действително реална доставка на стоките – обект на фючърния контракт, те ще предпочетат именно тези свои контакти, като чрез фючърния договор ще се стремят единствено на хеджират ценовият риск. Другата основна група участници на фючърните пазари са спекулантите. Тяхната цел е да извлекат печалба от правилното

прогнозиране на посоката и темпа на изменение на цените. Те въобще не възнамеряват да извършат реална доставка на стоките, които са обект на търговия. Следователно е съвсем логично те да закрият своята позиция преди настъпването на падежа на фючърния контракт. Наличието на клирингов механизъм дава възможност на страните лесно да закрият своите позиции. Ако един участник на пазара е в дълга позиция по даден фючърсен контракт (купувач), е достатъчно да заеме къса позиция по същия контракт (продавач), за да закрие своята позиция. Чрез тази обратна сделка дългата и късата позиция се компенсират и нетната полза е равна на нула.

За определяне на фючърната цена се използва концепцията за "идеално хеджиране", подобно и на ценообразуването на останалите производни инструменти(деривати)[3]. В конкретния случай това означава да се състави портфейл от активи и фючърси, чиято норма на възвръщаемост да бъде равна на тази от безрисковите инвестиции- в противен случай ще съществуват мотиви за арбитраж. Един такъв портфейл в случая ще съдържа базови активи и къса фючърсна позиция върху същите активи. Доходите от една къса фючърсна позиция са равни на разликата между фючърната цена и стойността на активите в края на периода. Общата позиция е идеално хеджирана, тъй като увеличението на пазарната цена на активите в края на периода ще компенсира загубите от късата фючърсна позиция.

Нормата на възвръщаемост на този идеално хеджиран портфейл ще бъде равна на :

$$(1) r_f = \frac{(F_0 + D) - S_0}{S_0}$$

или фючърната цена ще бъде равна на :

$$(2) F_0 = S_0(1 + r_f) - D$$

Където:

F_0 фючърната цена

S_0 обща сума на инвестицията.

D дивидент

Този резултат се нарича още "теорема за паритета между спот цената и фючърсната цена" и определя съотношението между фючърсната цена и спот цената. Ако фючърсната цена е по-висока от паритетното съотношение, то арбитражистите биха реализирали печалба като заемат къса позиция по отношение на надценения фючърсен контракт и заемат далга позиция по отношение на подценения базов актив. Тази стратегия е напълно безрискова и не се нуждае от първоначална инвестиция. Ако такава възможност съществува, участниците на пазара ще се възползват от нея и цените на базовите активи и фючърсите върху тях ще достигнат паритета съгласно (2).

Определянето на цената на стоките фючърси използва същата логика, като следва да се отбележи, че при съхранение на стоките разходите са значителни и има сезонни колебания, които влияят върху определянето на цената.

Безрисковата норма на възвръщаемост ще бъде равна на :

$$r_f = \frac{F_0 - P_0 - C_{tot}}{P_0}$$

Където:

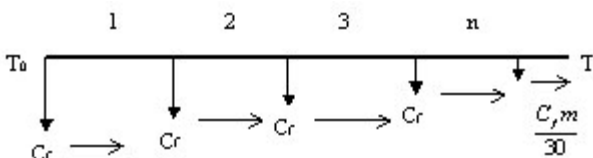
F_0 фючърсна цена

P_0 спот цена

C_{tot} общи разходи по съхранение

Допуска се, че складовите разходи за съхранение [3], с изключение на лихвените, се правят еднократно- на датата на падежа на сделката. Това предположение е нереалистично от гледна точка на факта, че разходите по съхранение в публичните складове се заплащат всеки месец. Заплащайки тези разходи ежемесечно, трябва да се отчете и алтернативния доход, който би се получил, ако тези средства бяха инвестирани.

Нека разделим времето до падежа на периоди (фиг.№1)



Фиг.№1

T_0 момента на сключване на сделката

T момента на осъществяване на сделката

n брой на пълните месеци от T_0 до T

m брой на дните от края на месеца предходещ месеца на доставка до момента T $m < 30$.

Нека p е месечният лихвен процент по едно-

месечни срочни депозити, а p_1 е годишният лихвен процент по безсрочните депозити.

Нека C_f е фиксираният месечен разход по съхранение на стоката.

$$C_f \left(1 + \frac{p}{100}\right)^n \left(1 + \frac{m}{360} \frac{p_1}{100}\right) = C_1 \text{ първи разход,}$$

$$C_f \left(1 + \frac{p}{100}\right)^{n-1} \left(1 + \frac{m}{360} \frac{p_1}{100}\right) = C_2 \text{ втори разход,}$$

.....

$$C_f \left(1 + \frac{p}{100}\right) \left(1 + \frac{m}{360} \frac{p_1}{100}\right) = C_n \text{ n-а разход,}$$

$$\frac{C_f m}{30} \left(1 + \frac{m}{360} \frac{p_1}{100}\right) = C_{n+1} \text{ n + 1-а разход}$$

Тогава:

$$(4) C_{tot} = C_1 + C_2 + \dots + C_{n+1}$$

или

$$C_{tot} = C_f \left(1 + \frac{p}{100}\right)^n \left(1 + \frac{m}{360} \frac{p_1}{100}\right) + C_f \left(1 + \frac{p}{100}\right)^{n-1} \left(1 + \frac{m}{360} \frac{p_1}{100}\right) + \dots + C_f \left(1 + \frac{p}{100}\right) \left(1 + \frac{m}{360} \frac{p_1}{100}\right) + \frac{C_f m}{30} \left(1 + \frac{m}{360} \frac{p_1}{100}\right) \quad (5)$$

или

$$(6) C_{tot} = C_f \left(1 + \frac{m}{360} \frac{p_1}{100}\right) \left[\sum_{k=1}^n \left(1 + \frac{p}{100}\right)^k + \frac{m}{30} \right]$$

Като се вземе предвид сумата от членовете на геометричната прогресия и за по-голяма ком-

пактност, ако се обозначи $1 + \frac{p}{100} = q$, то за C_{tot} се получава:

$$(7) C_{tot} = C_f \left(1 + \frac{m}{360} \frac{p_1}{100}\right) \left[q \frac{q^n - 1}{q - 1} + \frac{m}{30} \right]$$

За фючърсната цена от (1) се получава:

$$(8) F_0 = P_0 (1 + r_f) + C_{tot}$$

Ако с c означим относителният разход за

единица спот цена, т.е. $c = \frac{C_{tot}}{P_0}$, то окончателно се

получава:

$$(9) F_0 = P_0 (1 + r_f + c)$$

Така прецизиран, моделът за оценка на фючърсни договори дава възможност на инвеститорите

по-точно и коректно да оценят фючърсните контракти, които включват в своята оценка всички разходи, направени за съхранение на стоките и пропуснатите ползи от времевото разположение на разходите.

Литература

1. Галиц,Л., Финансов инженеринг.Делфин Прес 1994г.
2. Каракашева,Л.,Маркова,Б. Борси и борсова политика,София 1999г.
3. Боди.З., Кейн.А., Маркърс.А., Инвестиции. Натурела 2000г

STOCK FUTURES EVALUATION

Rosen Nikolaev, Miroslav Vladimirov
Economic university – Varna, Bulgaria

SUMMARY

The present article develops the existing conception for evaluation of the stock futures. The temporal position of the storage expenses and the lost benefits are being taken into consideration.