

|

부산 특화금융 아카데미

주가지수 선물/옵션 시장

박종해

제 1 절 주가지수 선물시장

I. 선물시장의 의의와 특성

1. 현물거래와 선물거래

- 현물거래(spot transaction) : 거래대금과 대상상품이 동시에 거래되는 거래
 - 선물거래(futures transaction) : 대상상품에 대한 결제가 미래에 이루어지는 거래로 거래당시에는 계약만이 존재.
- 선물거래는 선물계약(futures contract)의 거래를 말하며 선물계약은 특정한 상품을 미래의 특정일자 또는 특정한 기간동안에 정해진 가격으로 인도 또는 인수할 것을 약속하는 계약

2. 선물계약의 기초

- 특정한 상품 : 상품의 종류, 상품의 양은 물론이고 상품의 질까지도 미리 표준화 시켜 놓은 것을 말하며 선물계약자체도 이행 가능한 계약이어야 한다.
- 허가된 특정한 장소, 선물거래소에서 정해진 조건으로 거래된다

- 선물계약을 인도한 자는 결제시점에서 거래대상을 인도할 의무를 지게 되고 인수한 자는 거래대상을 인수하고 거래당시의 대금을 지불할 의무를 지게 된다
- 선물거래는 계약만료 전 언제라도 반대매매를 통해 인도와 인수의무를 해소할 수 있기 때문에 계약만료 시점에서의 거래대상의 인도 및 인수는 매우 적다

3. 선도거래 Vs 선물거래

○ 선도거래 : 거래당사자들이 장래의 일정기일에 특정수량(금액)의 현물을 현시점에서 약정한 가격으로 거래하기로 한 계약을 말한다.

- ① 매매단위나 결제일 등이 표준화되어 있지 않다
- ② 계약상대가 도산하거나 계약을 이행하지 않으면 계약효력이 소멸

○ 선물거래 : 현물시장의 규모가 크고 선도거래가 보편화될 경우 선도거래의 단점을 보완하기 위해 거래소에서 표준화하여 개설한 시장을 통해 이루어지는 거래. 특징은 다음과 같음

- ① 반드시 조직화된 거래소에서 자격이 있는 회원의 중개를 통하여 거래된다.
- ② 유동성이 증가

- ③ 청산기관(clearing house)이 존재 : 계약이행 책임
- ④ 증거금을 납부 및 일일정산

II. 선물시장의 기능

- 1. 가격변동위험의 헤지가능
- 2. 가격발견기능
- 3. 자본시장의 효율성 증대
- 4. 새로운 투자수단의 제공

III. 선물시장의 기초개념

- 1. 기초자산 : 선물거래시 거래대상이 되는 상품 또는 증권
 - ① 상품선물 : 소맥, 옥수수, 대두, 커피, 금, 은, 원유(oil)선물 등
 - ② 금리선물 : T-Bill, T-Note, CD, 3년만기 국고채선물 등
 - ③ 통화선물 : USD 선물, 엔선물 등

④ 주가지수선물 : KOSPI 200지수선물 등

2. 거래량

: 특정한 기간동안 거래된 선물계약의 총 건수로서 거래량은 선물시장의 움직임을 차트를 통하여 분석하는 기술적 분석의 중요한 요소가 된다.

3. 일일가격제한폭

: 일일가격제한폭(price limit)이란 하루 중 가격이 변동할 수 있는 상한과 하한을 정해 이를 벗어나는 가격으로는 거래가 이루어지지 못하게 하는 제도. KOSPI 200 선물의 경우 가격제한폭은 상하 10%이다.

4. 증거금 : 선물거래시의 결제불능위험을 제도적으로 방지하기 위한 제도

- 개시증거금 : 선물거래를 처음 매수 또는 매도하는 경우에 납부하는 증거금
- 유지증거금 : 거래가 계속되는 동안에 유지하여야 하는 증거금

5. 베이스스 : 정상시장에서 형성된 현물가격과 선물가격의 차이

6. 콘탱고

: 정상시장에서 선물가격이 현물가격보다 높게 형성되는 것, 즉 베이스가 양(+)이면 콘탱고(contango)라 함

7. 백워드이션

: 비정상시장 또는 역조시장에서 현물가격이 선물가격보다 높게 형성되는 현상, 즉 베이스가 음(-)이면 백워드이션(backwardation)이라 함

8. 미결제 약정수량

: 만기일 전, 청산이 이루어지지 않고 향후 인수 또는 인도를 해야 하는 포지션상태로 남아있는 계약수

IV. 선물시장의 조직

1. 선물거래소

2. 투자자 : 투자동기와 목적에 따라 다음과 같이 구분

(1) 헤지거래자(hedger)

: 선물시장과 현물시장에서 서로 반대되는 선물포지션(매입 또는 매도)을 취하는 투자자

(2) 투기거래자(speculator)

: 현물시장과는 관계없이 선물시장에서만 가격변동의 위험을 감수하면서 시세차익을 얻으려는 투자자

(3) 차익거래자(arbitrager)

: 선물가격과 현물가격의 일시적인 불균형을 이용하여 무위험 수익을 취하고자 거래하는 투자자. 차익 거래는 기관투자자 특히 증권회사의 프로그램매매로 이루어지고 있다.

3. 선물중개회사

: 선물거래소의 회원사로서 유가증권시장의 증권거래소와 유사한 회사임. 선물중개회사는 고객의 주문을 처리하는데 필요한 서비스를 제공하고 고객이 보유하고 있는 미결제 약정량에 대한 기록 유지, 증거금의

예탁자금관리 등 거래계좌의 개설부터 거래종결까지 모든 중개 및 관리업무를 수행하고 이에 대한 대가로 일정액의 수수료를 징수

4. 청산소

: 일일정산제도와 증거금계좌를 통해 선물거래의 이행을 보증하는 역할을 담당

V. KOSPI 200주가지수 선물

- KOSPI 200 주가지수선물은 한국에서 거래되는 주식 중에서 산업별로 거래량이나 거래액수비중이 큰 종목 200개를 선정하여 이들 주가의 가중평균치로 주가지수를 산출한 것
- 1990년 1월 3일에 계산된 주가지수를 100으로 하여 현재의 주가지수를 비교하는 것
- 주가지수 1포인트당 가격은 50만원
- 주가지수선물은 최종결제일의 현물가격에 상당하는 현금으로 실물인도를 대신하는 현금결제를 통해 거래를 청산
- KOSPI 200 주가지수선물은 해당일로부터 1년 이내의 3, 6, 9, 12월의 둘째주 목요일을 만기로 하고 있다.

예를 들어 오늘 2006년 12월 만기 주가지수가 편의상 100이라고 가정할 때 주가지수선물을 1계약 구입했다고 하자. 주가지수 1포인트 당 금액은 50만원이므로 주가지수선물 1계약에 해당하는 금액은 $100\text{포인트} \times 50\text{만원} = 50,000,000\text{원}$ 이다. 만약 내일의 주가지수가 103.50으로 상승했다면 주가지수가 상승한 포인트는 3.50 ($=103.50 - 100.0$)이다. 주가지수 상승에 해당하는 이익은 $3.50 \times 50\text{만원} = 175\text{만원}$ 이다.

예: 헤지거래)

50억원 상당의 주식포트폴리오를 보유하고 있는 기관투자자 A가 주가하락 손실에 대비하여 KOSPI 200선물 이용 현재, KOSPI 200 지수는 100포인트이고 2개월 만기 선물가격은 102포인트임. 기관투자자 A가 선물가격 102포인트에 보유주식 50억원에 상당하는 KOSPI 200 선물 100계약(금액으로는 $102\text{포인트} \times 50\text{만원} \times 100\text{계약} = 51\text{억원}$)을 매도함. 그리고 현재 은행에 50억을 예치하면 2개월 후 1억의 이자가 발생

(1) 주가지수가 10% 하락하여 KOSPI 200지수가 90포인트가 된 경우

보유주식 손익	KOSPI 200 선물거래 손익	전체손익
$50\text{억원} \times 10\% = \Delta 5\text{억원 (손실)}$	$12\text{포인트} \times 50\text{만원} \times 100\text{계약} = 6\text{억원 (이익)}$	1억원

(2) 주가지수가 10% 상승하여 KOSPI 200지수가 110포인트가 된 경우

보유주식 손익	KOSPI 200 선물거래 손익	전체손익
$50\text{억원} \times 10\% = 5\text{억원 (이익)}$	$\Delta 8\text{포인트} \times 50\text{만원} \times 100\text{계약} = \Delta 4\text{억원 (손실)}$	1억원

거래결과에서 보는 바와 같이 주가지수선물을 이용하면 헤지기간 중 주식가격이 상승하든 하락하든 주가변동에 따른 손익은 주가지수선물에서의 손익으로 완전히 상쇄됨(주가변동위험의 완전회피)과 동시에 주가지수선물을 이용하는 대신 보유주식을 전부 매각했을 경우 주식매각대금 운용으로 얻게 될 이자 수입 1억원(50억원×12%×2/12)도 자동적으로 확보하게 됨을 알 수 있다.

VI. 선물가격결정모형

○ 선물의 균형가격은 현물가격에 선물의 만기까지의 보유비용을 더한 값 : 현물가격에다가 운송료, 보관료, 보험료 등 매매일로부터 만기까지 현물을 보유하는데 발생하는 비용을 더하고 이자, 배당 등 현물자산의 소유자에게 지불되는 비용을 차감하여 선물의 이론가격을 구하는 모형

$$F_0 = S_0(1 + r_f - d) + C \quad (13-1)$$

F_0 : 선물의 이론가격
 S_0 : 기초자산(현물)의 현재가격
 r_f : 무위험이자율
 d : 예상배당수익률
 C : 만기까지 발생하는 운송료, 보관료, 보험료 등 보관비용

제 2 절 옵션시장

I. 옵션거래의 의의

- 옵션(option)은 특정자산을 정해진 기간동안에 미리 정해진 가격으로 매수할 수 있는 권리 혹은 매도할 수 있는 권리
- 콜옵션(Call option) : 특정한 자산(기초자산)을 살 수 있는 권리
- 풋옵션(Put option) : 특정한 자산(기초자산)을 팔 수 있는 권리
- 옵션시장 : 옵션을 거래하는 시장을 옵션시장이라고 하며, 파생상품시장의 대표적 시장

II. 옵션의 기초개념

1. 기초자산 : 선물거래와 마찬가지로 옵션계약의 대상이 되는 자산과 상품을 기초자산(underlying assets) 또는 기초상품

- 상품옵션(commodity option) : 농산물, 광물과 같은 상품이 기초자산
- 금융옵션(financial option) : 주식, 채권, 주가지수, 통화 등이 기초자산

2. 행사가격 : 옵션계약에 의하여 약정된 가격. 즉, 옵션을 미래에 정해진 가격에 어떤 자산을 사거나 팔 권 리라고 정의할 때 미래에 거래할 기준으로서 계약서상에 명시되어 있는 가격을 말함

3. 만기일

: 옵션매입자가 옵션의 권리를 행사할 수 있는 최종일을 옵션 만기일(maturity)이라 한다. 현재일로부터 만기 일까지의 남은 기간을 잔존기간(time to maturity)이라고 한다.

- 아메리칸 옵션(american option) : 옵션의 행사와 관련하여 만기일전이라도 권리를 행사할 수 있는 옵션을 이라고 하며,
- 유러피안 옵션(european option) : 만기에만 권리를 행사할 수 있는 옵션
※아메리칸 옵션은 만기이전이라도 권리를 행사할 수 있다는 면에서 유러피안 옵션보다 유리하므로 일반적 으로 가치가 더 높다.

4. 옵션프리미엄(option premium)

: 옵션을 취득하기 위하여 옵션의 매입자가 지불하여야 하는 가격. 옵션계약시 옵션 매도자가 매수자로부터 프리미엄을 받는다.

5. 내가격옵션, 등가격옵션, 외가격옵션

(1) 내가격(ITM : in-the-money)옵션

: 옵션을 당장 행사했을 때 이익이 생기는 경우

– 콜옵션 : 기초자산 현재가(S) > 행사가격(X) – 풋옵션 : 기초자산 현재가(S) < 행사가격(X)

(2) 등가격(ATM : at-the-money)옵션

: 행사가격과 기초자산의 현재가격이 동일한 옵션을 말한다.

– 콜(풋)옵션 : 기초자산 현재가(S) = 행사가격(X)

(3) 외가격(OTM : out-of-the-money)옵션

: 옵션을 당장 행사했을 때 전혀 이익이 되지 않는 상태

– 콜옵션 : 기초자산 현재가(S) < 행사가격(X) – 풋옵션 : 기초자산 현재가(S) > 행사가격(X)

III. 옵션의 가격결정

1. 옵션의 가치 = 내재가치 + 시간가치

○ 콜옵션의 내재가치 : $C = \text{Max}[S_t - X, 0]$

○ 풋옵션의 내재가치 : $P = \text{Max}[X - S_t, 0]$

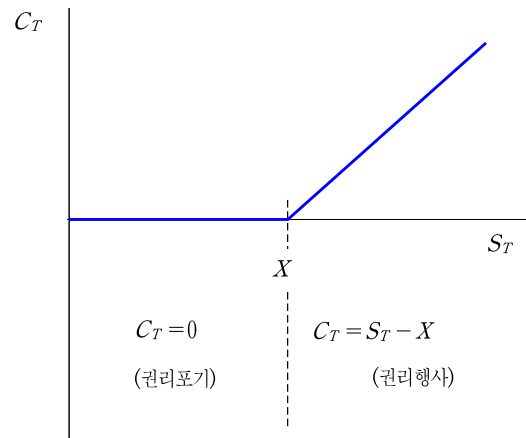
(S_t : 옵션기초자산의 현재가격, X : 행사가격)

2. 옵션가격결정 요인

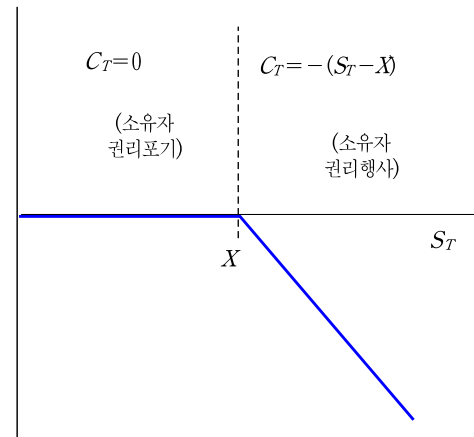
- 기초자산의 가격
- 행사가격
- 기초자산의 변동성
- 잔존만기
- 무위험이자율

<표> 옵션가격결정요인과 옵션가격과의 관계

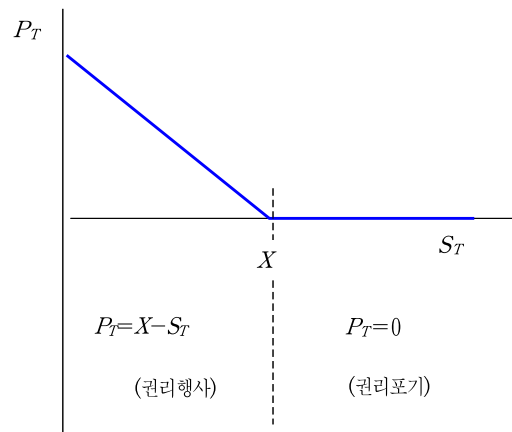
	콜옵션		풋옵션	
	유럽식	미국식	유럽식	미국식
기초자산가격	+	+	-	-
행사가격	-	-	+	+
변동성	+	+	+	+
잔존만기	?	+	?	+
무위험이자율	+	+	-	-



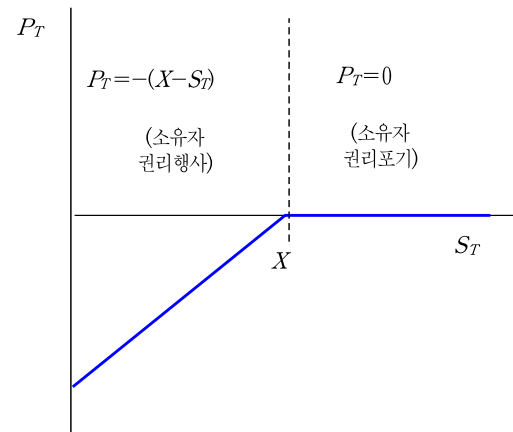
(a) 콜옵션매입의 가치



(b) 콜옵션매도의 가치



(c) 풋옵션매입의 가치



(d) 풋옵션매도의 가치

3. 풋-콜 패리티(put-call parity)

- 기초자산이 동일한 풋옵션과 콜옵션의 프리미엄 사이에는 S를 주식, P를 풋옵션, C를 콜옵션 Xe^{-rt} 를 현금(채권)이라고 하면 다음과 같은 균형관계식이 성립하는데 일반적으로 풋-콜 패리티라고 부른다.

$$S + P = Xe^{-rt} + C$$

현재 주식 1주를 보유하고 있는 투자자는 미래의 가격하락 위험을 헤지하기 위해 풋옵션 1계약을 추가적으로 보유하여야 하며, 이는 $P+S$ (풋옵션+주식)의 포지션이 된다. 반면, 미래에 주식 1주를 보유하고자 하는 투자자는 미래의 시점에 행사가 X가 되는 현금(따라서 현재는 Xe^{-rt})과 콜옵션 1계약을 보유하고 있어야 하며 이는 $C+Xe^{-rt}$ (콜옵션+현금) 포지션이 된다. 그런데 이 두 포지션의 만기와 행사가가 동일하다면 만기시 포지션의 가치는 X로 동일하게 된다.

4. 내재변동성 및 변동성지수

- 내재변동성이란 옵션시장에서 형성되는 옵션가격정보를 이용하여 기초자산 변동성을 역으로 산출한 것으로 만기까지 남은 기간동안의 실제변동성을 예측하는 데 널리 이용되고 있다.
- 내재변동성은 옵션종류, 행사가격, 만기에 따라 다양
- VIX(volatility index) : CBOE에서 산출하고 있는 변동성지수
- 변동성지수(VKOSPI) : 우리나라에서 2009년 4월 13일부터 시장의 대표변동성으로 사용하고 있다.

IV. 우리나라 옵션시장

1. KOSPI 200주가지수 옵션

- 기초자산이 주가지수인 옵션을 주가지수옵션이라고 함
- 우리나라에서 대표적인 주가지수 옵션은 KOSPI200지수를 기초자산으로 하는 KOSPI200지수 옵션

<표 14-2> KOSPI 200 주가지수옵션 거래조건

거래대상	코스피200지수 (유가증권시장본부 발표)
거래단위	코스피200×50만원(거래승수)
결 제 월	최근 연속 3개월 및 3, 6, 9, 12월
상장결제월	6월 이내의 4개 결제월
가격의 표시	프리미엄(포인트)
거래시간	09:00 ~ 15:15 (최종거래일 09:00 ~ 14:50)
최종거래일	각 결제월의 두 번째 목요일
최종결제일	최종거래일의 다음 거래일
권리행사	최종거래일에만 가능(European 형)
결제방법	현금결제
가격제한폭	기준가격 ± 15%
증거금률	위탁증거금률 : 15%, 유지증거금률 : 10%
단일가격경쟁거래	개장시(08:00 ~ 09:00) / 거래종료시(15:05 ~ 15:15)

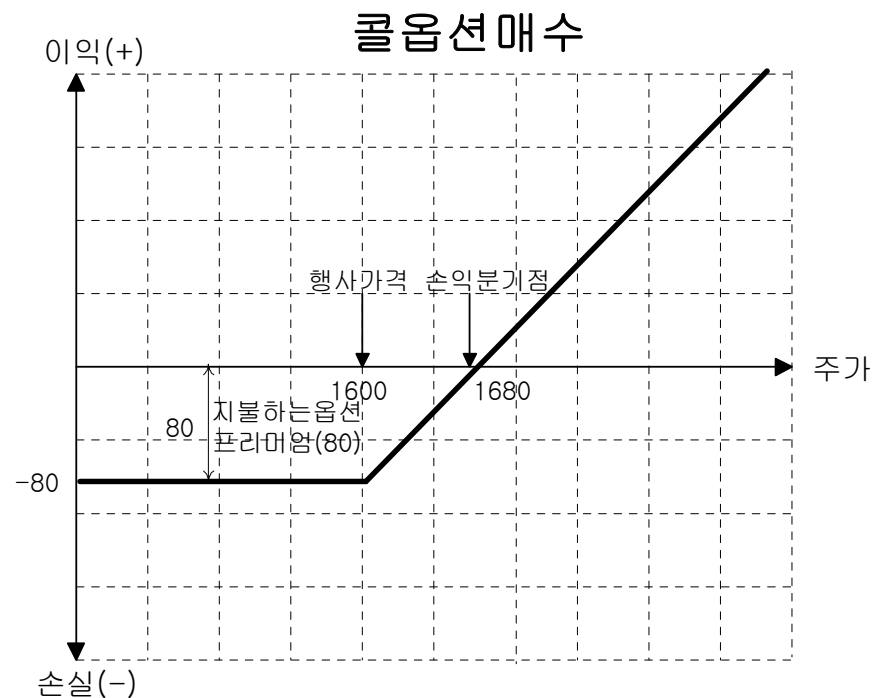
V. 옵션투자전략

- 단순전략 : 시장예측에 근거하여 이루어지는 가장 단순한 거래로 콜옵션과 풋옵션 각각의 매입과 매도
- 합성포지션 거래 : 서로 다른 만기, 행사가를 가지는 옵션을 결합하는 형태의 다양한 전략
 - 수직스프레드, 수평스프레드, 대각스프레드, 가중스프레드 등의 스프레드 거래(이차원적 투자전략)과 스트래들, 스트랭글, 캣츠, 버터플라이, 콘돌 등의 그 종류가 원칙적으로 무수히 창출할 수 있다는 특징

1. 순수포지션 거래(예)

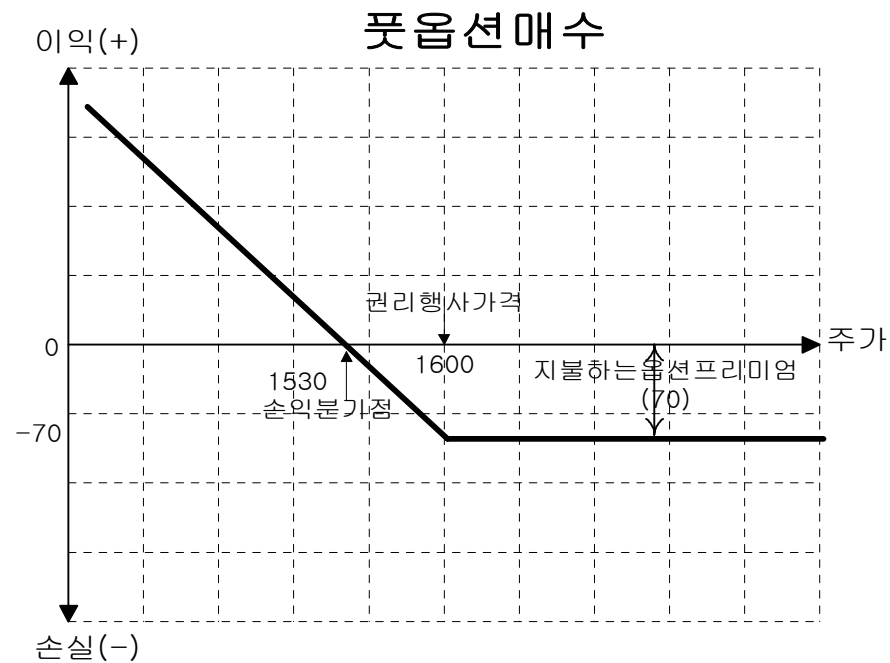
(1) 향후 주가가 상승할 가능성이 대단히 높다고 생각될 때 콜옵션을 매수

- 행사가격 1,600인 콜옵션을 80원으로 한 단위 매수했을 경우 주가가 1,680원보다 높을 경우에는 이익이 되고 상승폭이 클수록 이익은 증대된다. 반면, 주가가 1,680원보다 낮을 경우에는 손실이 발생하지만 주가 하락폭이 크더라도 손실은 최대 80원으로 한정된다.



(2) 향후 주가가 하락할 가능성이 대단히 높다고 생각될 경우 풋옵션 매수

- 행사가격 1,600원인 풋옵션을 70원에 한 단위 매수했을 경우 주가가 1,530원보다 낮을 경우에는 이익이 발생하고 주가 하락폭이 클수록 이익은 증대된다. 반면, 주가가 1,530원보다 높을 경우에는 손실이 발생하지만 주가 상승이 크더라도 최대 손실은 70원에 한정된다.



2. 합성포지션 거래

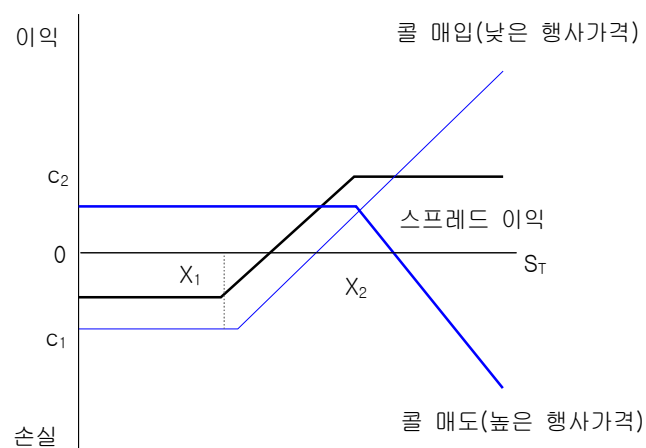
(1) 스프레드(spread)

: 두 개 이상의 동종 옵션을 결합하여 기초자산가격의 예상방향에 따라 수익을 확대하고 손실을 축소될 수 있도록 구축하는 포지션

- 강세스프레드 : 낮은 행사가 옵션을 매수하고 높은 행사가 옵션을 매도하는 것으로, 콜옵션 강세스프레드와 풋옵션 강세스프레드가 있다.

<콜옵션을 이용한 강세스프레드 구축>

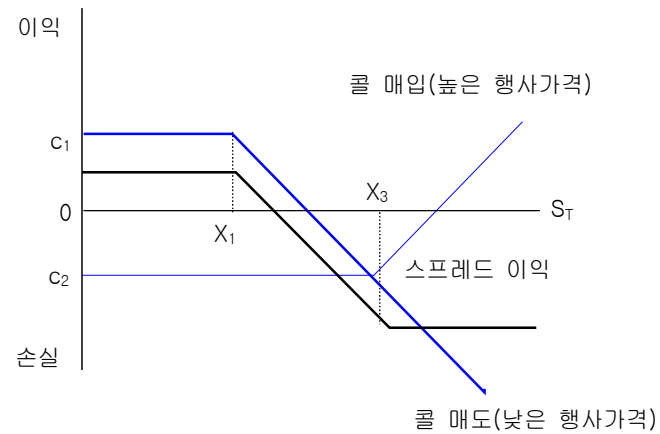
(a) 강세스프레드



- 약세스프레드 : 낮은 행사가 옵션을 매도하고 높은 행사가 옵션을 매수하는 것으로, 콜옵션 약세스프레드와 풋옵션 약세스프레드가 있다.

<콜옵션을 이용한 약세스프레드 구축>

(b) 약세스프레드

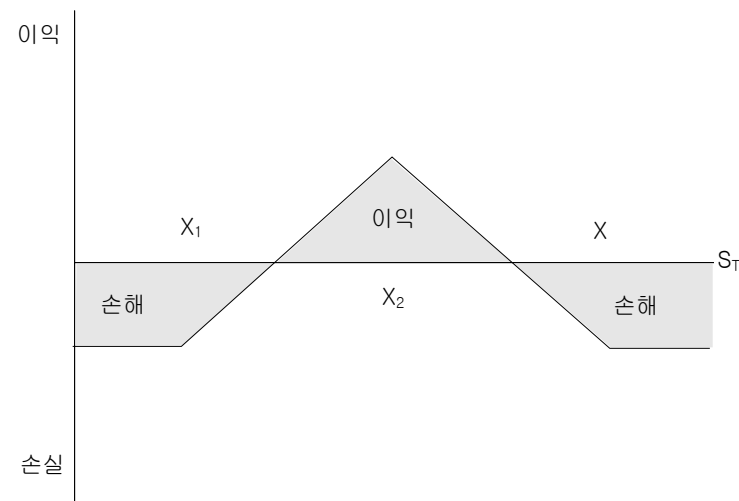


- 나비스프레드 : 강세스프레드와 약세스프레드는 기초자산의 가격이 상승 또는 하락이 예상되는 경우에 유효한 전략이다. 반면 현재의 가격수준에서 보합이 예상되는 경우 세 개의 옵션을 이용하여 다음과 같이 나비스프레드를 구축할 수 있다.

나비스프레드 = 강세스프레드 + 약세스프레드

- ①가장 낮은 행사가의 옵션을 1계약 매수
- ②중간 행사가의 옵션을 2계약 매도
- ③가장 높은 행사가의 옵션을 1계약 매수하여 구축한다.

<나비 스프레드 구축>



(2) 콤비네이션(combination)

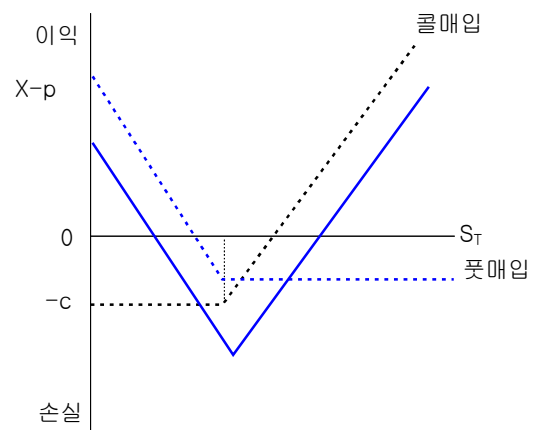
: 콜옵션과 풋옵션을 동시에 매수, 매도하여 결합하는 포지션

① 스트래들 포지션 : 동일한 행사가의 콜옵션과 풋옵션을 이용.

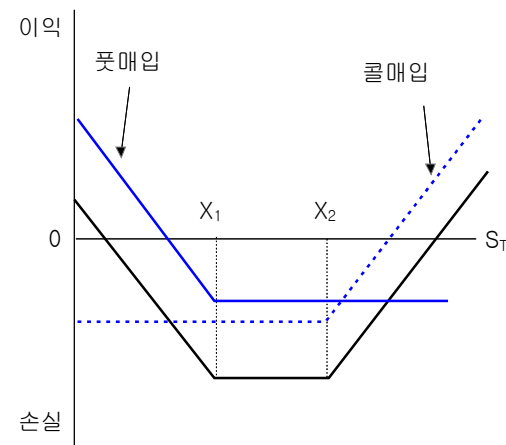
동일한 행사가의 콜옵션 1계약과 풋옵션 1계약을 매입하여 향후 자산가격의 변동성이 높을 경우 수익을 기대하는 전략이며, 매입하는 계약수에 따라 스트립(strip, 콜1, 풋 2), 스트랩(strap, 콜 2, 풋 1)으로 변형하여 구축할 수 있다.

② 스트랭글 포지션 : 서로다른 행사가의 콜옵션과 풋옵션을 이용

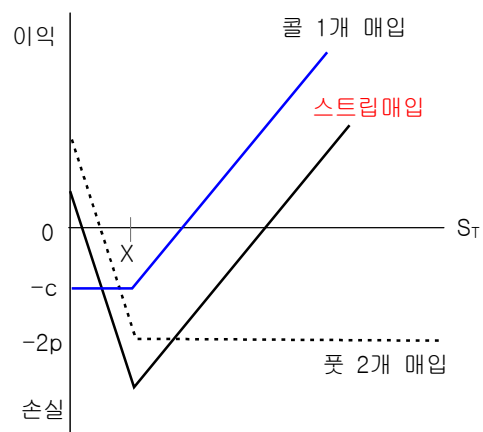
스트래들보다 큰 변동성이 예상될 경우 보다 적은 비용으로 구축할 수 있는 포지션.



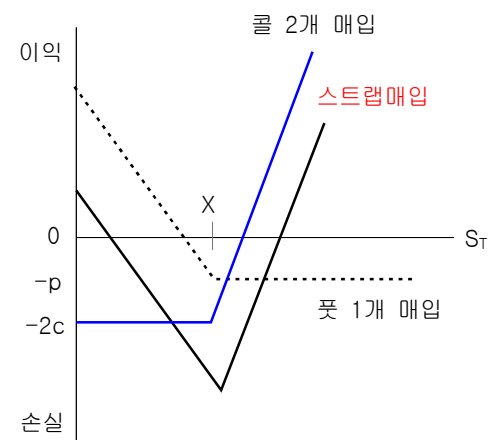
(a) 스트래들



(b) 스트랭글



(c) 스트립



(d) 스트랩