Overview

Department of Finance, Hallym University
Sun-Joong Yoon, Ph.D.

I. Course Outline

교과목 소개

❒ 수업목표
- ❖ 파생금융상품의 기초 지식 습득
- ❖ 파생금융상품을 이용한 투자전략의 이해
- ❖ 파생상품을 이용한 위험관리의 이해
- ❖ 파생상품의 가치평가 이해

❒ 교재
- ❖ 파생상품의 평가와 헷징전략, 제 6판, John Hull 지음/ 김철중, 윤평식 옮김, 2008
- ❖ 선물, 옵션, 스왑, 조재호, 박종원, 조규성 지음, 다산출판사, 2009

❒ 정규 면담시간
- ❖ 화: 15:00 ~ 16:00 & 수: 10:00~12:00
- ❖ 다산관: 10432호; Tel. 1855
- ❖ Email: sunjoong.yoon@hallym.ac.kr ; sunjoong.yoon@gmail.com

❒ 강의 진행방법
- ❖ 교수자의 강의 위주

교과목 소개

❒ 평가항목
- ❖ 중간시험: 35%
- ❖ 기말시험: 45%
- ❖ 과제: 10%
- ❖ 출석: 10%

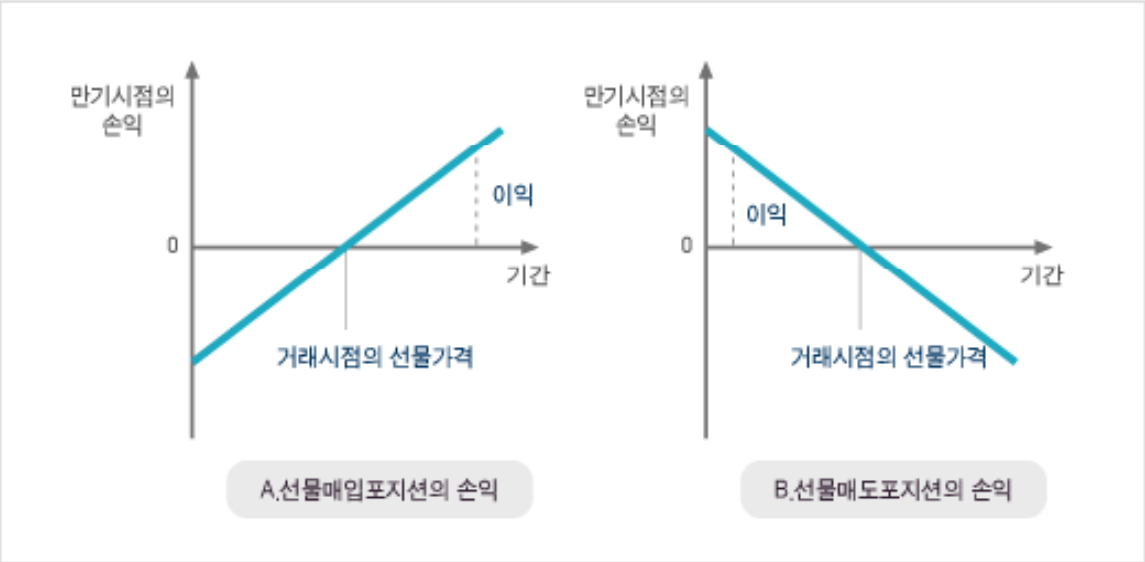
❒ 평가기준
- ❖ 과제물은 학기 중 3~4회 수시 제출
- ❖ 출석 미달기준
  - ➢ 총 1/3 이상 결석 시 시험 등 다른 점수에 관계없이 F

❒ 가산점
- ❖ 수업관련 과제 발표 지원자에게 가산점 부여

강의 일정 및 내용

- 선도 및 선물거래의 기초
- 선도 및 선물을 이용한 헤징
- 이자율과 이자율 파생상품
- 선도 및 선물의 가격평가
- 스왑
- 옵션계약의 기초
- 옵션을 이용한 거래전략
- 옵션가격평가 모형I: 이항트리모형
- 옵션평가모형 II: Black-Sholes 모형
- 옵션의 Greeks
- 정적 헷지 (static hedge)와 동적 헷지 (dynamic hedge)
- 변동성

Topics Covered – Futures



Topics Covered – Futures

코스피200 F 200903

종목코드 | 코스피200 F 200903 | 조회 | 프린트

현재시간 : 2009/01/17 오후 4:21:20 [금일은 장을 운영하지 않습니다.]

(단위 : 계약, 백만원, %)

시간		종목	K101D3000
현재가 (전일대비)	148.85 (▲ 3.40)	기준가	145.45
거래량	317,845	현물가	148.03
거래대금	23,330,282	시장Basis	0.82
미결제약정	94,880	시장Spread	0.00
시가	146.45	배당액지수	-
고가	149.00	최고가 (일자)	246.20 (2008/05/16)
저가	145.10	최저가 (일자)	116.95 (2008/10/27)
상한가	159.95	거래개시일	2008/03/17
하한가	130.95	거래최종일	2009/03/12
		잔존일수	55

시간	체결가	전일대비	체결수량
15:15:01	148.85	▲ 3.40	1
15:15:01	148.85	▲ 3.40	1
15:15:01	148.85	▲ 3.40	1
15:15:01	148.85	▲ 3.40	1
15:15:01	148.85	▲ 3.40	1
15:15:01	148.85	▲ 3.40	1
15:15:01	148.85	▲ 3.40	1
15:15:01	148.85	▲ 3.40	1
15:15:01	148.85	▲ 3.40	5
15:15:01	148.85	▲ 3.40	1
15:15:01	148.85	▲ 3.40	1
15:15:01	148.85	▲ 3.40	1

** KRX

Topics Covered – Interest Rates

종류명	잔존기간	최종호가수익률						
		당일		전일대비	전일	국고채권 대비 스프레드	연중최고	연중최저
		11시30분	15시30분					
국고채권(1년)	10월 ~ 1년	2.73	2.74	0.01	2.73	-	3.24	2.63
국고채권(3년)	2년6월 ~ 3년	3.59	3.61	0.05	3.56	-	3.61	3.26
국고채권(5년)	4년6월 ~ 5년	4.19	4.22	0.07	4.15	-	4.22	3.72
국고채권(10년)	9년 ~ 10년	4.49	4.53	0.06	4.47	-	4.53	4.16
국고채권(20년)	18년 ~ 20년	4.91	4.94	0.06	4.88	-	4.94	4.57
국민주택1종(5년)	4년6월 ~ 5년1월	4.68	4.70	0.04	4.66	0.48	4.70	4.39
통안증권(91일)	85일 ~ 91일	2.20	2.21	-	2.21	0.03	2.72	2.19
통안증권(364일)	364일	2.78	2.77	0.02	2.75	0.03	3.20	2.63
통안증권(2년)	1년9월 ~ 2년	3.36	3.37	0.04	3.33	-0.02	3.47	3.10
한전채(3년)	2년9월 ~ 3년	4.28	4.29	0.06	4.23	0.68	4.81	4.12
산금채(1년)	10월 ~ 1년1월	3.08	3.13	0.09	3.04	0.39	4.26	2.94
회사채(무보증3년)AA-	2년9월 ~ 3년	7.38	7.39	0.01	7.38	3.78	7.73	7.25
회사채(무보증3년)BBB-	2년9월 ~ 3년	12.03	12.05	0.06	11.99	8.44	12.05	11.70
CD(91일)	91일	2.97	2.97	-0.01	2.98	0.79	3.93	2.97
CP(91일)	85일 ~ 91일	4.89	4.84	-0.16	5.00	2.66	6.36	4.84

** KOSDA

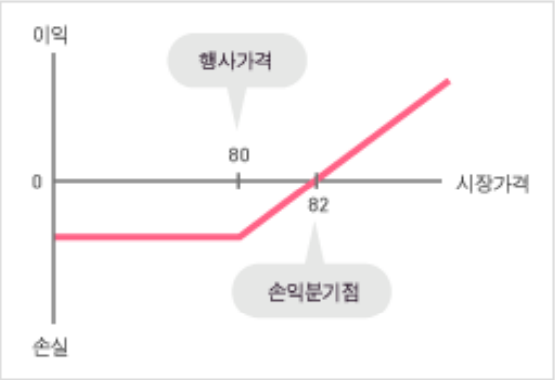
Topics Covered – Swaps

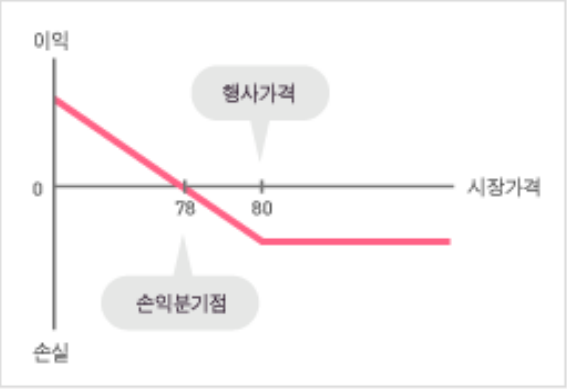
IRS(KRW/KRW)		2009-01-16	15:37	기간	CRS(USD/KRW)		2009-01-16	15:37
Ask	전일비	Bid	전일비		Ask	전일비	Bid	전일비
2.80	▲0.06	2.76	▲0.06	1y	0.4	▲0.65	-0.6	▲0.65
3.00	-	2.96	-	2y	0.95	▲0.25	-0.05	▲0.25
3.15	▼0.01	3.11	▼0.01	3y	1.25	▲0.25	0.25	▲0.25
3.23	▼0.02	3.19	▼0.02	4y	1.65	▲0.25	0.65	▲0.25
3.30	▼0.02	3.26	▼0.02	5y	1.95	▲0.25	0.95	▲0.25
3.40	▼0.01	3.36	▼0.02	7y	2.2	▲0.25	1.2	▲0.25
3.54	▼0.01	3.50	▼0.01	10y	2.35	▲0.25	1.35	▲0.25
-	-	-	-	12y	-	-	-	-
-	-	-	-	15y	-	-	-	-

구분	1Y	2Y	3Y	4Y	5Y	7Y	10Y	시간
IRS	2.74	3.00	3.16	3.25	3.32	3.41	3.55	15:37
CRS	-0.25	0.70	1.00	1.40	1.70	1.95	2.10	15:37
IRS-BOND	▲2.74	▲3.00	▲3.16	▲3.25	▲3.32	▲3.41	▲3.55	
CRS-BOND	▼0.25	▲0.70	▲1.00	▲1.40	▲1.70	▲1.95	▲2.10	
CRS-IRS	▼2.99	▼2.30	▼2.16	▼1.85	▼1.62	▼1.46	▼1.45	

** KSDA

Topics Covered – Options





Topics Covered – Options

옵션코드 201D2147 코스피200 C 200902 147.5 조회

현재가	7.70 (1.05)
거래량	19,710
거래대금	13,592 백만
미결제약정	11,688 (1,433)
매도호가	7.75
매수호가	7.70
KOSPI200	148.03 (2.98)
행사가격	147.50
이론가격	9.79 (-2.09)
변동성	57.43 %
무위험이율	2.99 %
최종거래일	2009/02/12 (28)

KOSPI 200 지수

기준가	6.65
시가	6.75 (0.10)
고가	7.95 (1.30)
저가	6.25 (-0.40)
상장중최고가	17.50 (-9.80)
일자	2009/01/07
상장중최저가	5.95 (1.75)
일자	2008/12/04
최고호가	21.40
최저호가	0.69

옵션 민감도

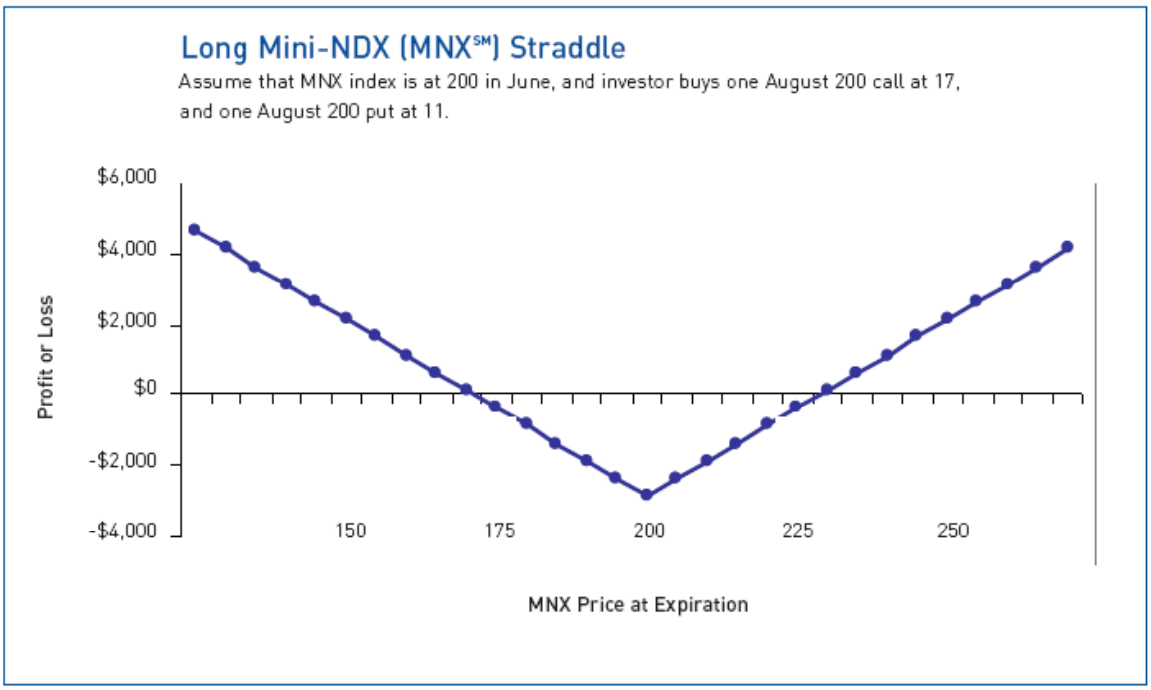
I.V	44.53
Delta	54.63
Gamma	1.68
Theta	-0.1724
Vega	0.1624
Rho	0.0545

(건수)매도잔량		호가	매수잔량(건수)	
(4)	47	7.95		
(4)	4	7.90		
(2)	11	7.85		
( )		7.80		
(2)	9	7.75		
	현재가		7.70	1.05
		7.70	15	(1)
		7.65	22	(3)
		7.60	14	(2)
		7.55	51	(7)
		7.50	47	(9)
(112)	3,124		3,711	(170)

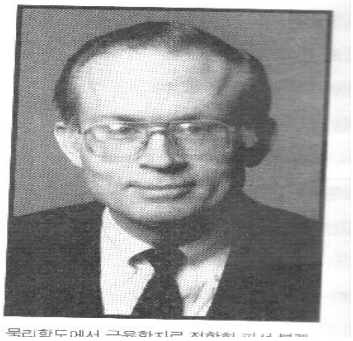
시간대별 일자별

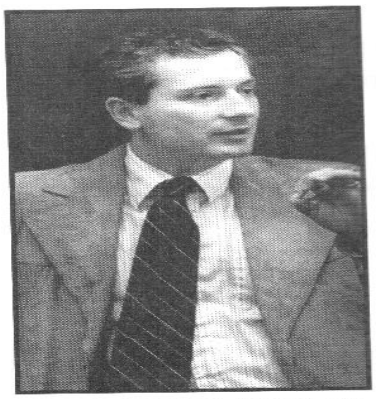
날짜	현재가	대비	거래량
2009/01/16	7.70	1.05	19,710
2009/01/15	6.65	-5.15	22,928
2009/01/14	11.80	1.65	2,878
2009/01/13	10.15	0.60	3,941
2009/01/12	9.55	-2.35	1,411
2009/01/09	11.90	-2.20	41

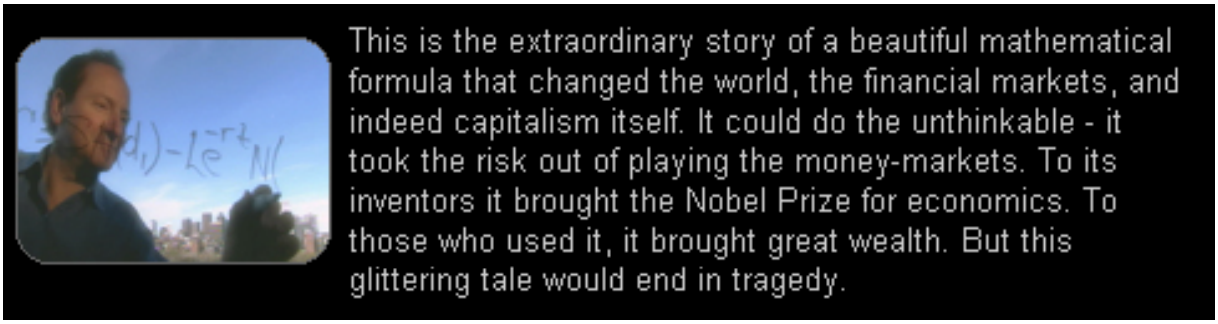
Topics Covered – Option Trading Strategies



Topics Covered – Option Pricing







**BBC

Topics Covered – Option Pricing

The Black Scholes formula was invented 25 years ago, by three young mathematicians. They had been trying to solve a problem that had plagued economists for centuries - how to counter the randomness of market forces and the irrationality of human behaviour that made the markets dangerously turbulent. Whilst pondering this dilemma, they made a remarkable discovery.

The search for a way to price option contracts began in earnest when the thesis of an unknown student named Louis Bachelier was unearthed in the 1950s. Working at the beginning of this century, Bachelier had set out to do something no-one had ever done before - using a series of equations he created the first complete mathematical model of the markets. He had realised that stock prices moved at random and that it was impossible to make exact predictions about them, but Bachelier said he had also found a solution - through the pricing of a financial contract called an option.

Topics Covered – Option Pricing

The risk in the stock market is that if you buy a stock today the price can drop in the future and you could lose money but if you pay for an option contract this gives you the right to wait and buy the stock if it reaches some agreed price in the future, but there's no obligation. If the stock fails to reach that price you can opt out and you would lose only the cost of the option. In theory options are a perfect way to get rid of risk, but there was a problem. How much would someone pay for such absolute peace of mind?

Bachelier believed that if someone could discover a formula that would allow option contracts to be widely used, they would be able to tame the markets completely, but he died before he could find it. By the end of the 60s, academics were no nearer to pricing options than they'd ever been. But all this was about to change when Myron Scholes and his colleague Fischer Black set out to tackle the problem of options...

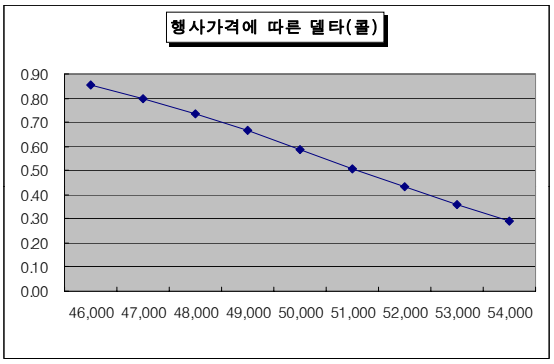
Topics Covered – Option Pricing

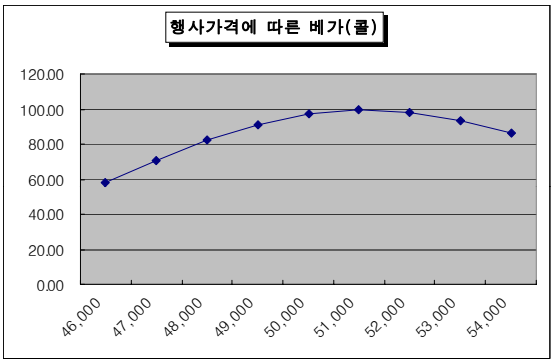
At its simplest level, the Black Scholes formula could be used to hedge against losing any bet, by working out how to place another bet in the opposite direction. That way, you couldn't lose. The formula had the almost magical ability to allow you to make a fortune with the minimum of risk. But there was one problem. In the time it took to make the calculation, the fast moving markets had moved on and the calculation would effectively be out-of-date.

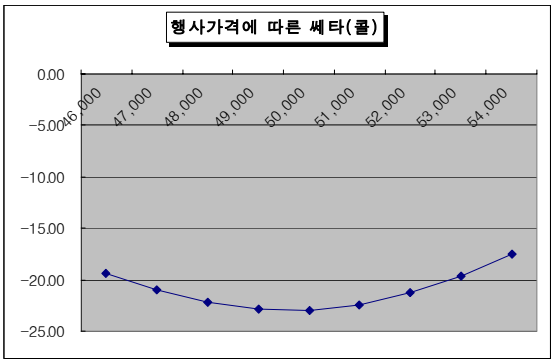
However, unbeknown to them, the problem had already been solved by a financial genius called Bob Merton. Using an idea taken from rocket science, the value of an option could now be constantly recalculated and the risk eliminated continually.

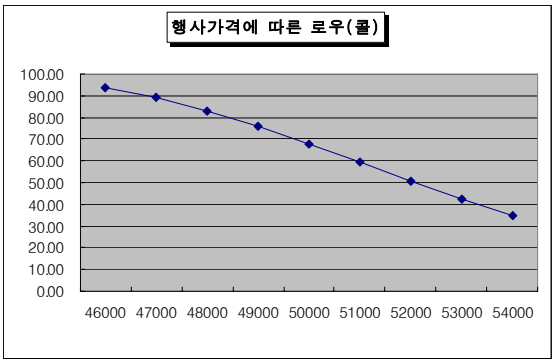
Myron Scholes and Bob Merton joined forces with the greatest dealers on Wall Street, and started a legendary company - Long Term Capital Management (LTCM). Relying on mathematics, the company traded and borrowed on a scale never seen before. But the mathematical model was based on normal market behaviour and unforeseen events were about to send the markets wild. The calculations in LTCM's models became hopelessly out of kilter, and when the company collapsed last year, it nearly brought down the entire global economy.

Topics Covered – Option Greeks

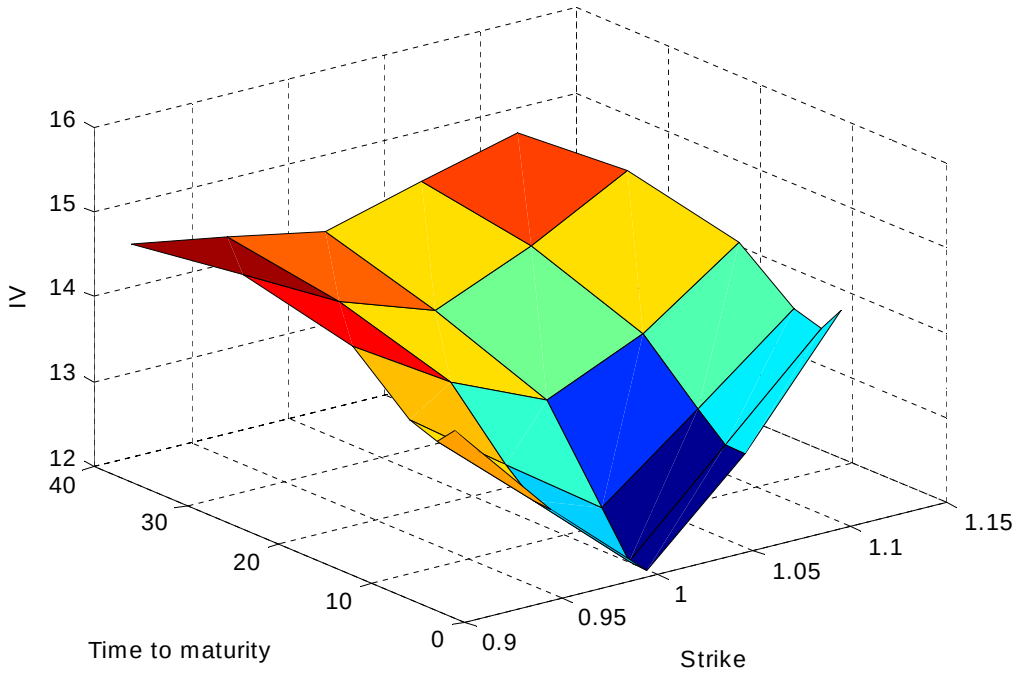








Topics Covered – Volatility Surface



Topics Covered – OTC Derivatives

(Billions of US $, from BIS)	Notional amounts outstanding				Gross market values			
	2006.06	2006.12	2007.06	2007.12	2006.06	2006.12	2007.06	2007.12
Grand Total	370,178	414,845	516,407	596,004	9,949	9,691	11,140	14,522
A. FX contracts	38,127	40,271	48,645	56,238	1,136	1,26	1,345	1,807
Outright forwards and forex swaps	19,407	19,882	24,580	29,144	436	469	492	675
Currency swaps	9,696	10,792	12,312	14,347	535	601	619	817
Options	9,024	9,597	11,804	12,748	165	196	235	315
*Exchange-traded	181	240	303	291				
B. IR contracts	262,526	291,582	347,312	393,188	5,445	4,826	6,063	7,177
FRAs	18,117	18,668	22,809	26,599	25	32	43	41
Swaps	207,588	229,693	272,216	309,588	4,840	4,163	5,321	6,183
Options	36,821	43,221	52,288	56,951	580	631	700	953
*Exchange-traded	76,829	62,593	86,150	71,051				
C. Equity-linked contracts	6,782	7,488	8,590	8,509	671	853	1,116	1,142
Forwards and swaps	1,430	1,767	2,470	2,233	147	166	240	239
Options	5,351	5,720	6,119	6,276	523	686	876	903
*Exchange-traded	7,388	7,611	10,249	9,239				
D. Commodity contracts	6,394	7,115	7,567	9,000	718	667	636	753
Gold	456	640	426	595	77	56	47	70
Other	5,938	6,475	7,141	8,405	641	611	589	683
E. Credit contracts	20,352	28,650	42,580	57,894	294	470	721	2,002

II. Introduction to Derivatives

1 - 2 / 8 PAGEGO 110 % Search
Unzoom page

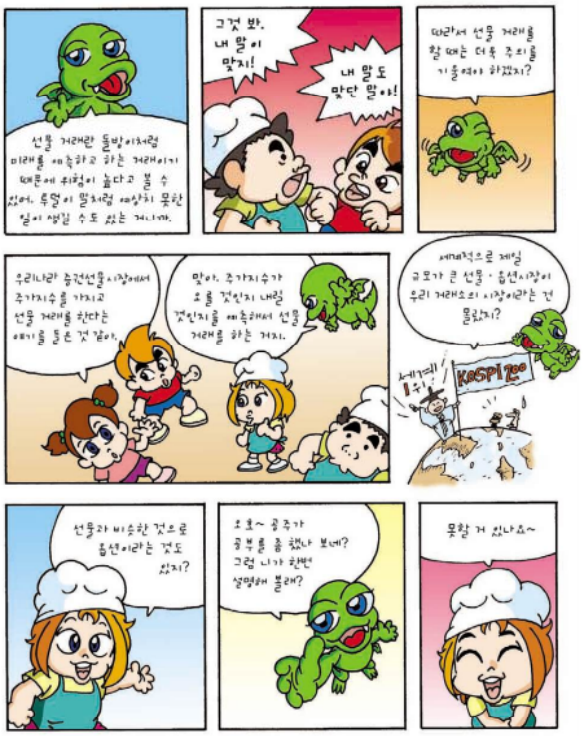
제 6 화

선물과 옵션

3 - 4 / 8 PAGEGO 110 % Search

그런데 가게에 밀가루가 다 떨어졌더라구. 그래서 주인 아저씨한테 일주일 후에 들어오는 밀가루 10포대를 미리 사겠다고 했지.

5 - 6 / 8 PAGE GO 110 % Search



7 - 8 / 8 PAGE GO 110 % Search

뭉크의 증권선물 상식 6편

선물과 옵션이란?

■ 선물거래

선물거래란 장래의 일정시점에 수량, 규격, 품질 등이 표준화되어 있는 특정상품이나 증권을 현재시점(계약 체결시)에 정한 가격(선물가격)으로 장래의 일정시점에 인도 인수할 것을 약속하는 거래를 말합니다. 특히 증권시장에서는 주식에 대하여 선물거래를 하는 주식선물거래와 주가지수에 대하여 선물거래를 하는 주가지수선물거래 등이 대표적입니다.

우리나라는 1996년 5월 주가지수선물거래를 도입하였습니다. 주가지수선물거래란 무형의 주가지수를 인도하거나 인수하는 것이 아니고 선물계약시의 주가지수와 일정기간(보통 3개월 이내) 후의 주가지수와의 차이에 일정금액을 곱한 차액을 인도 인수하기로 하는 선물거래입니다.

■ 옵션거래

옵션이란 말은 본래 자유로운 선택이라는 의미로 사용되었으나 상거래 용어로 등장하면서부터 자유로운 선택이라는 넓은 의미를 떠나 한정된 의미로 쓰이고 있습니다. 즉 옵션은 상품이나 유가증권 등의 기본자산을 미리 정한 가격으로 일정기간 동안 살 수 있는 권리 (콜옵션) 또는 팔 수 있는 권리 (풋옵션)를 의미합니다. 따라서 옵션거래란 옵션을 매매대상으로 하는 거래로써 매수자에게 옵션(권리)을 제공하고, 매수자는 매도자에게 그 대가를 지급하는 것을 말합니다.

증권선물거래소는 주가지수선물거래를 시작한데 이어 1997년 7월 주가지수옵션거래를 시작하였습니다.

■ 주식옵션

주식옵션은 무형의 주가지수를 기본자산으로 하는 주가지수선물옵션과는 달리 실제 주식을 사거나 팔 수 있는 권리를 매매하는 거래입니다. 증권선물거래소는 2002년 1월부터 삼성전자, SKT, 국민은행, KT, 한국전력, POSCO, 현대차와 같은 대형 우량회사의 주식에 대하여 주식옵션거래를 시작하였습니다.

파생상품 (Derivatives)

- 속성 (Nature of Derivatives)
  - 기초변수(underlying variables)들의 값에 의하여 상품의 가치가 결정되는 상품
- 분류
  - 구조에 의한 분류
    - 선물 (Futures) / 선도 (Forward)
    - 스왑 (Swaps)
    - 옵션 (Options)
  - 기초자산에 따른 분류
    - 상품파생(Commodity derivatives): Gold / Silver / Iron / Crude Oil / Copper / Corn 등
    - 금융파생 (Financial derivatives): Stock / Stock index / Interest rates / Foreign exchange 등
- Application
  - 위험관리 (Risk Management) / 헷지 (hedge)
  - 투기거래 (speculative trading)
  - 차익거래 (arbitrage trading)

Types of Derivatives Markets

- 거래소 시장 (Exchange Market)
  - 거래체결방식 (Transaction system)
    - 공개호가시스템 (Open-outcry system): 장내거래인 (floor trader)들이 실제로 거래소에서 만나서 체결
    - 전자거래시스템 (Electronic trading system): 전산시스템에 의해 매입자와 매도자들이 서로 거래
  - 거래 상대방에 대한 신용위험이 없다!!
- 장외시장 / Over-The-Counter (OTC) Market
  - 거래체결방식
    - Dealer system : 딜러들이 전화나 컴퓨터 네트워크를 활용하여 거래
    - 대부분의 딜러들은 기관투자자
  - 거래상대방에 대한 신용위험 (Counterparty default risk) 이 _____
    - ISDA (International Swap Dealers Association) 표준계약서 등과 같은 장외거래에 관한 협정이 필요할 수 있음
  - 계약조건이 거래소에 의해 규정될 필요가 없음

Futures Contract

- 선물(Futures)의 정의
  - 미래 특정 시점에 사전에 정해진 가격에 따라 자산을 사거나 팔도록 하는 의무가 부여된 계약
  - 미래 특정시점: 선물의 _____
  - 사전에 정해진 가격: 선물의 _____

- 선물 vs. 현물 (Spot)
  - 선물: 미래 시점에 인수도
  - 현물: 현재 시점에 인수도

- 주요 선물 거래소 (Exchange)
  - 시카고 상업거래소 CME: Chicago Mercantile Exchange
  - 런던 국제금융선물거래소 LIFFE: London International Financial Futures Exchange
  - Eurex: Europe, especially for Germany
  - 도쿄 국제금융선물거래소 TIFFE: Tokyo International Financial Futures Exchange
  - 중국금융선물거래소 CFFEX: China Financial Futures Exchange
  - 한국증권거래소 KRX: Korea Exchange

Futures Price

- 선물 가격의 정의
  - 미래 특정 시점에 사거나 팔기로 약정한 가격
  - 선물계약에 관한 수요와 공급에 의해서 결정

- 선물가격 vs. 현물가격
  - 공통점: 수요와 공급에 의해서 결정
  - 차이점
    - 선물의 경우 이론가격이 비교적 명확
    - 선물의 경우 시장가격이 이론가격에 크게 벗어나면 차익거래기회 발생

- 선물가격의 예
  - 3년 국채선물 9월 물의 현재 가격: 105.80
  - 원/달러 통화선물 9월 물의 현재 가격 KRW 1,350.90/US $1
  - KOSPI 200 지수선물 9월 물의 현재 가격149.10

Forward Contract

- 선도(forward)계약의 정의
  - 미래 특정 시점에 사전에 정해진 가격에 따라 자산을 사거나 팔도록 하는 의무가 부여된 계약
  - 단, 선물계약과 달리 주로 장외시장에서 거래되며, 통화/금리 관련상품이 많음
  - 미래 특정시점: 선도계약의 _____
  - 사전에 정해진 가격: 선도 _____

- 선도 vs. 선물
  - 장외시장 (OTC market) vs. 거래소시장(Exchange market)
  - No marking to market vs. Marking to market(일일정산)

- Example
  - Foreign exchange forwards (US $ / GBP £)

	매입호가(Bid)	매도호가(Offer)
Spot	1.6281	1.6285
1 month forward	1.6248	1.6253
3 months forward	1.6187	1.6192
6 months forward	1.6094	1.6100

Options Contract

- 옵션계약의 정의
  - 미래 특정 시점 혹은 그 이전에 사전에 정해진 가격에 따라 자산을 사거나 팔 수 있는 권리가 부여된 계약
  - 미래 특정시점: 옵션의 _____
  - 사전에 정해진 가격: 옵션 _____
  - 권리에 대한 대가로 지불하는 금액: 옵션 _____

- 옵션의 종류
  - 권리의 행사에 따른 분류
    - 콜 (Call) 옵션
    - 풋 (Put) 옵션
  - 권리 행사 시점에 따른 분류
    - 유럽형(European) 옵션
    - 미국형 (American) 옵션
    - Bermudan 옵션

Option Price (i.e., Premium)

- 옵션가격의 정의
  - 옵션 계약을 사거나 팔 때, 지불하거나 혹은 수치하는 금액
- 옵션가격의 결정 요인
  - 원칙적으로는 다른 금융상품과 같이 수요와 공급에 의하여 결정
  - 선물과 마찬가지로 이론가격이 비교적 명확
  - 그렇지 않으면, 차익거래기회 발생
- 옵션가격의 예
  - 행사가격이 190인 KOSPI 200 지수 콜 옵션 9월 물의 현재가격이 3.45
- 주요 옵션 거래소
  - 시카고 옵션거래소 CBOE: Chicago Board Option Exchange
  - 필라델피아 증권거래소 Philadelphia Stock Exchange
  - 런던 국제금융선물 거래소 LIFFE / Eurex
  - 한국증권거래소 KRX

Types of Derivatives Trader

- 거래자 유형
  - 헷저(Hedger)
    - 시장의 미래 변화로부터 직면하게 될 위험을 줄이고자 파생상품을 거래하는 투자자
  - 투기자 (Speculator)
    - 시장 변수의 미래 변화로부터 이익을 얻기 위해서 파생상품에 관한 포지션을 취득하는 거래자
  - 차익거래자(Arbitrageur)
    - 두 개 이상의 상품에 상쇄 포지션 (offsetting position)을 취함으로써, 이익을 확정하고자 하는 거래자
- 파생금융상품의 역사적 사고 사례
  - 베어링스 (Barings)은행 사례
  - LTCM (Long Term Capital Management) 사례
  - Metallgesellschaft 사례
  - Diamond fund (SK 증권 vs JP Morgan)
  - KIKO 통화파생상품
  - 2009 Financial Crisis: Lehman Brothers etc.

Hedge Trading

- 선도계약을 이용한 헷지거래
  - 오늘 A 기업은 기업 B로 물품을 수출함
  - 수출대금으로 3개월 뒤에 US $1B를 받기로 예정
  - 3개월 원/달러 선도계약을 통해 헷지 가능
  - 3M USD/KRW 선도계약의 가격이 KRW 1,100/US$1 라면?
  - 어떻게 기업 A는 헷지를 할 수 있을까?

- 옵션을 이용한 헷지거래
  - 오늘 투자자 는 52만원의 가치를 가지는 삼성전자 주식 100주를 보유하고 있음
  - 향후 1개월 동안 주가하락에 대비하고자 함
  - 삼성전자에 대한 1개월 만기의 풋옵션가격이 다음과 같다면?
    - 행사가격 55만원: 풋 옵션가격 7만원
    - 행사가격 50만원: 풋 옵션가격 3만원
    - 행사가격 45만원: 풋 옵션가격 1만원
  - 이 때 어떻게 헷지할 수 있을까?

Speculative Trading

- 선물을 이용한 투기거래
  - 향후 US dollar의 가치가 오를 것이라고 예상하는 투기자
  - 현재 USD/KRW 환율은 1090이라고 가정
  - 거래방법
    - 현물거래: US $100,000매입
    - 선물거래: 1M USD/KRW 선물의 가격이 1,100이라고 할때, 해당선물을 1계약 매입
  - 시나리오 1: 1개월 후 환율이 상승 1,200?
  - 시나리오 2: 1개월 후 환율이 하락 1,000?

- 옵션을 이용한 투기거래
  - 아마존닷컴의 주식가격이 2개월 안에 상승할 것이라고 예상하는 투자자가 존재 (이 투자자의 부는 약 $4,000)
  - 현재 주식가격: $40
  - 행사가격이 $45이며 2개월 만기인 콜옵션의 가격: $2
  - 이 때, 투자자는 어떤 거래전략을 취할 것인가?
    - 시나리오 1: 아마존닷컴의 주식가격이 30$로 하락
    - 시나리오 2: 아마존닷컴의 주식가격이 40$로 상승
    - 시나리오 3: 아마존닷컴의 주식가격이 50$로 상승

Arbitrage Trading

- 지리적 차이에 의해 발생하는 차익거래
  - 특정 주식이 뉴욕증권거래소와 런던증권거래소에 동시 상장
  - 뉴욕증권거래소에서 가격: 주당 US $160
  - 런던증권거래소에서 가격: 주당 GBP £100
  - Guswo GBP/USD 환율은 $1.8 / £1
  - 어떠한 차익거래 전략이 가능?

- 시장 불완전성에 의해 발생하는 차익거래
  - 현물 / 선물 간의 불균형
  - 현물 / 선물 / 옵션 간의 불균형