1. Introduction to Derivatives

Instructor: Byungjin Kang

숭덕경상관 418호, Tel. 828-7392

E-mail. bjkang@ssu.ac.kr



I. Course Outline

Syllabus - 1. Course Objectives

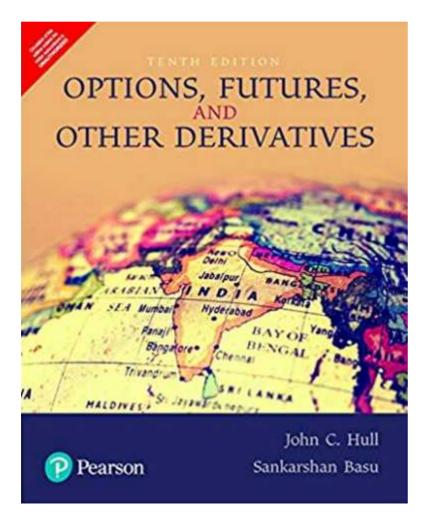
- ☐ Learn the Basic Concepts and Theories of Derivatives
 - ❖ Payoff structure of futures, options, and swaps
 - ❖ No arbitrage argument
 - Pricing of derivatives
- ☐ Understand the Derivatives Markets and Trading Strategies
 - Mechanism of derivatives markets
 - ❖ Hedging strategies risk management with derivatives
 - Speculation with derivatives
 - Market inefficiency and arbitrage trading
- ☐ Study the Trends in Derivatives Markets and Uses
 - Development of OTC derivatives markets
 - Derivatives linked products retail products with derivatives
 - Investor protection and derivatives

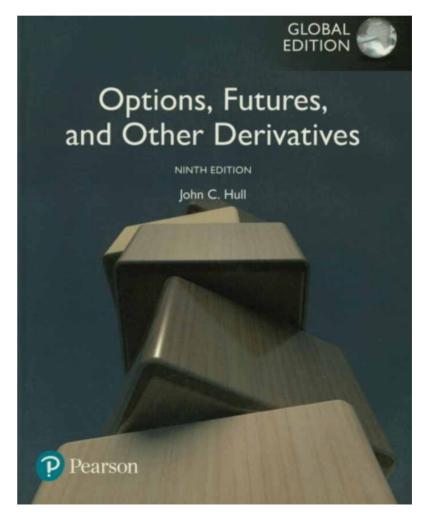
Syllabus -2. Evaluation

- ☐ Grading Policies
 - Class attendance and participation 20%
 - ❖ Homework and Quiz 30%
 - **❖** Exams 50%
 - ➤ Mid term 25%
 - Final term 25%
- ☐ You will be failed in the Course,
 - ❖ (1) If the attendance falls below 67% in lectures, or
 - ❖ (2) If you don't complete homework on time, or
 - ❖ (3) If your performance in the tests is substantially worse than expected

Syllabus – 3. Textbooks

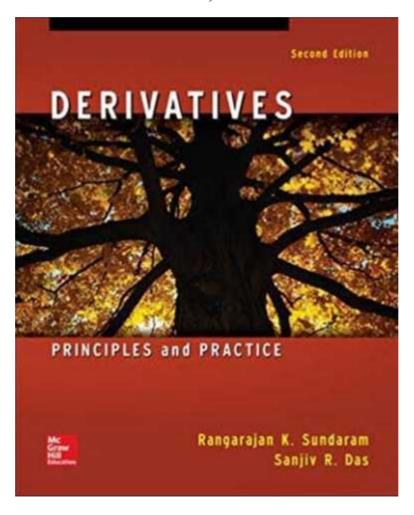
- Option, Futures, and Other Derivatives, John C. Hull
 - ❖ 10th Edition (2018, Amazon) / Global Edition (2019, 국내서점)





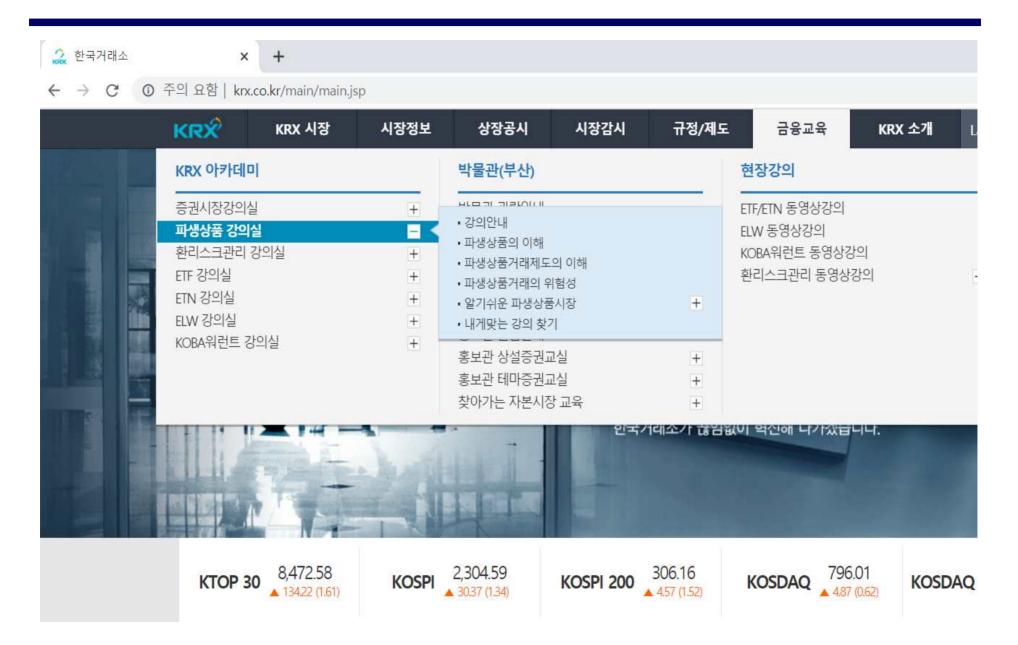
Syllabus – 3. Textbooks

- Derivatives: Principles and Practice, R. K. Sundaram / S. R. Das
 - ❖ 2nd Edition (2016, Amazon / MG Hill Korea)



II. Introduction to Derivatives

What is Derivatives? – <u>www.krx.co.kr</u>



What is Derivatives? – <u>www.krx.co.kr</u>





○ 파생상품 거래의 이해

순서	주제	강의보기	강의자료
1	선물이란?	⊙ 강의보기	ੂ 바로보기 ▲ 다운로드
2	옵션이란?	⊙ 강의보기	■ 바로보기 ▲ 다운로드
3	주가지수	⊙ 강의보기	■ 바로보기 ▲ 다운로드
4	주가지수선물	⊙ 강의보기	■ 바로보기 止 다운로드
5	주가지수옵션(1)	⊙ 강의보기	■ 바로보기 上 다운로드

What is Derivatives? – <u>www.krx.co.kr</u>

선물이란?

옵션이란?

•

일반선물상품?

Basic Concepts

- Definition of Derivatives
 - ❖ A derivative is a financial contract which derives its value from the performance of another entity such as an asset, index, or interest rate, called the "underlying"
- ☐ Classification by Payoff Structure
 - Futures / Forward / Swap
 - Option
- ☐ Classification by Underlying Asset
 - Commodity derivatives
 - ➤ Energy / Metal / Agriculture...
 - Financial derivatives
 - ➤ Interest rate / Foreign exchange / Stock (index) / Credit ...

Types of Derivatives Contracts

☐ Futures / Forward

- ❖ A contract between two parties to buy or sell a specified asset for a price agreed upon today with delivery and payment occurring at a specified future date
- ❖ (Ex) FX forward, Oil futures,...

■ Swap

- ❖ A contract in which counterparties exchange cash flows of one party's financial instrument for those of the other party's financial instrument
- ❖ (Ex) Interest rate swap, Currency swap,...

Option

- ❖ A contract which gives the owner the **right**, but not the obligation, to buy or sell an underlying asset or instrument **at a specified strike price** on or before **a specified** future date
- ❖ (Ex) Executive stock option, currency option, stock index option,...

Usage of Derivatives

- ☐ Hedge Trading
 - * Reduce the risk
 - ❖ Then, _____
- ☐ Speculative Trading
 - ❖ Take the additional risk
 - * Then, _____
- ☐ Arbitrage Trading
 - ❖ No risk, but positive excess return!
- ☐ Trade Off between Risk and Return
 - * "Some of the largest trading losses in derivatives have occurred because individuals who had a mandate to be hedgers or arbitrageurs switched to being speculators"

Hedge-Financial News (2008)



Hedge





Speculation

풋 옵션 투자를 통해 500배, 13배의 투자수익 기록

지난 2001년 9.11테러사건 때 풋 옵션 <u>외가격(OTM</u>)옵션가격은 전날보다도 500배 상승하였다. 또 1997년 10월 16일 IMP구제금융사건이 발생하기 직전에는 풋 옵션가격이 3일간 13배 상승하기도 하였다.

1997년 10월 6일, 당시 옵션 결제일이었던 10월 9일을 3일 남겨놓고 행사가격이 65.0이었던 풋 옵션은 10월 6일까지 KOSPI 200지수가 67.54이었으므로 옵션 권리를 행사할 수 없는 외가격 옵션(OTM)이었다. 그러나 당시 IMP 구제금융사건이 있기 얼마전 주식시작은 기아시태 이후 지속된 자금시장의 불안정에다 정치권의 비자금사건이 터지면서 다음과 같이 10월 9일에는 KOSPI 200지수가 63.28까지 급락한 것이다.

일 시	10.6	10.7	10.8	10.9
KOSPI 200지수	67.54	65.73	63.48	63.28
풋 옵션가격	0.12	0.36	1.69	1.72

결과적으로 풋 옵션가격은 10월 6일 0.12에서 3일만에 내가격 옵션(ITM)이 되면서 1.72로 폭등하였다. 3일 만에 1,300%의 수익률을 올린 것이다. 풋 옵션거래에서 1억 2천만원 투자한 투자자가 3일 만에 17억 2천만원의 투자수익을 얻어 1,300%의 투자수익률을 올린 상황이 발생한 것이다.

Speculation

풋옵션 1만7000% 폭등 나왔다...증시 폭락·옵션 만기일 겹쳐 급등

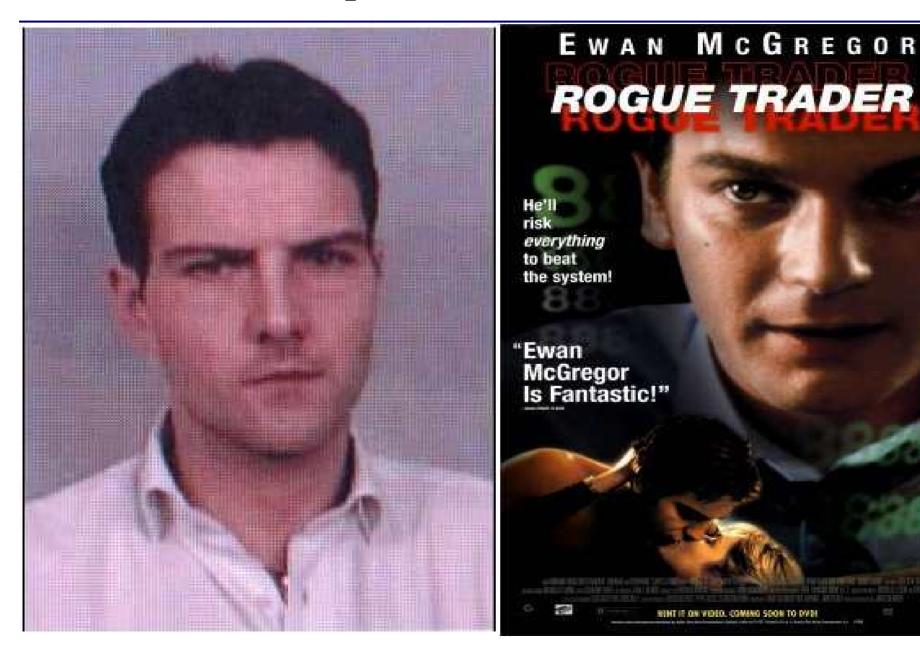
장 막판 기관 5,000억 '폭풍매수'...콜옵션 30배 대박

코스피 4개월만에 2,220선 탈환 옵션만기일 순매도 지속하다 미중 무역협상 연장 소식에 동시호가에 대거 순매수 전환 삼성전자 2%P 가량 끌어올려

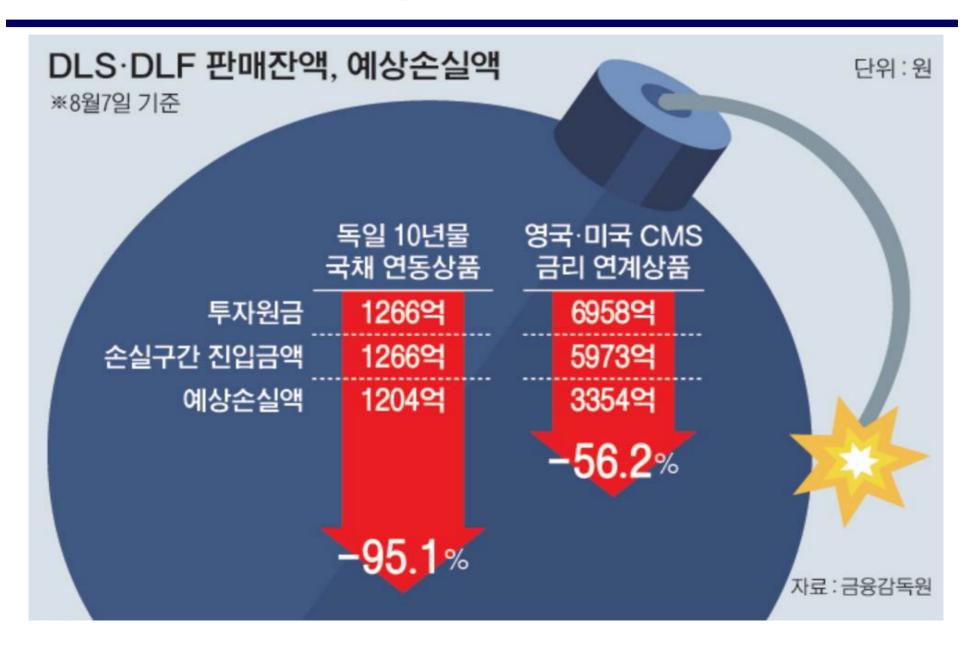
500억이 -60억된 옵션'양매도', 中企사장 4년매출 날려

선물·옵션에미치면카지노가시시하다

Speculation — Barings



Speculation



Arbitrage



(사진출처 : 알기쉬운 증권·파생상품 2012년과 2016년 투자자별 차익거래 비중 (단위: %)



Two Different Markets

☐ Exchange Market

- ❖ A highly organized market where tradable securities, commodities, foreign exchange, and derivatives contracts are sold and bought
- The counterparties do not know each other!
- Clearing and settlement services are provided by a clearing house
- Credit enhancement tools Margin system / Daily settlement

□ OTC (Over – the – Counter Market)

- ❖ A market where trading is done directly between two parties, without any supervision of an exchange
- The counterparties generally know each other!
- Credit enhancement tools Collateralization / ISDA (International Swaps and Derivatives Association)

표 1 KRX 파생상품 신규상장 및 상장폐지 현황

(16년 5월 말 기준)

연도	신규상장	상장폐지
'96년	KOSPI200선물	
'97년	KOSPI200옵션	
'99년	미국달러선물, 미국달러옵션, 3년국채선물, CD금리 선물, (구)금선물	
'01년	코스닥50선물, 코스닥50옵션	
'02년	주식옵션, 3년국채선물옵션, 통안증권금리선물	
'03년	5년국채선물	
'05년	스타지수선물	코스닥50선물, 코스닥50옵션
'06년	엔선물, 유로선물	
'07년		CD금리선물, 3년국채선물옵션
'08년	10년국채선물, 주식선물, 돈육선물	
'09년	달러플렉스선물, 코스피200선물(야간)	
'10년	미니금선물	
'11년		통안증권금리선물
'14년	변동성지수선물, 에너지·화학선물, 정보기술선물, 금융선물, 경기소비재선물, 미국달러선물(야간)	
'15년	미니K200선물, 미니K200옵션, 고배당50선물, 배당성 장50선물, 위안선물, 코스닥150선물, (신)금선물	스타지수선물 (구)금선물
'16년	코스피200건설선물, 코스피200중공업선물, 코스피 200 헬스케어선물	

순위	2011년	거래량	순위	2018년	거래량
1	한국거래소(KRX)	39	1 1	미국CME	48
2	미국시카고상품거래소(CME)	34	2	인도NSE	38
3	독일유럽파생상품거래소(Eurex)	28	3	브라질B3	26
4	미국NYSE유로넥스트	23	4	미국인터컨티넨탈익스체인지(ICE)	25
5	인도국립증권거래소(NSE)	22	5	미국CBOE	21
6	브라질 상업선물거래소(BM&F)	15	6	독일Eurex	20
7	미국나스닥	13	7	미국나스닥	19
8	미국시카고옵션거래소(CBOE)	12	8	러시아모스크바증권거래소(MOEX)	15
9	인도복합상품거래소(MCX)	12	9	한국KRX	14
10	러시아RTS거래소	4	10	중국상하이선물거래소(SHFE)	12

파생상품시장 규제 완화...개인투자자 국내 시장 돌아올까

(서울=연합인포맥스) 신은실 기자 = 금융당국이 예탁금 인하 등 규제 완화책을 내놓으면서 투자자들이 다시 국내 파생상품시장으로 돌아올지 주목된다.

금융당국은 31일 개인들의 예탁금 인하와 코스피200 위클리옵션 도입 등 상품 다양화 조치로 국내 시장이 다시 활성화될 것으로 기대했다.

금융당국은 지난 2011년 파생상품 시장에 투기 세력을 중심으로 한 버블이 있다고 판단해 규제를 대폭 강화했다.

당시 코스피 200 옵션거래 승수를 상향하고 개인투자자의 예탁금을 올리면서 개인과 기관투자자의 국내 거래 비중이 크게 줄었다.

개인들의 거래 비중은 2011년 25.6%에서 지난해 13.5%로 감소했다.

기관 거래 비중도 48.7%에서 36.1%로 줄었다.

외국인 투자 비중이 25.7%에서 50.4%로 늘었지만, 여전히 국내 시장이 위축돼 있다는 것이 금융당국의 판단이다.

Windows 정품 인증 [설정]으로 이동하여 Window

2011년 규제 개편 이후 파생상품 시장은 헤지 목적의 장기거래가 증가하는 등 현물과 선물 간 연계성이 높아지는 긍정적인 측면도 있었다.

그러나 투자 주체 간 거래 비중에 변화가 생기고 특정 지수 쏠림 현상이 나타나면서 시장 불균형은 높아진 것으로 분석됐다.

국내 시장을 떠난 개인들은 해외 시장으로 이동했다.

개인들의 해외 파생상품 거래는 2011년 5천억원에서 2017년에는 1조8천억원으로 증가했다.

이렇게 해외로 눈을 돌리는 투자자들을 다시 국내 시장으로 돌아오게 한다는 것이 이번 규제 완화의 핵심이다.

금융당국은 개인 전문투자자의 기본예탁금은 폐지하고 일반 투자자의 예탁금은 최소 1천만원으로 낮췄다.

기관투자자에게는 해외 거래소 대비 높은 위험관리 증거금을 하향 조정하기도 했다.

금융당국 관계자는 "과거에는 개인과 기관, 외국인의 시장 점유율이 비슷한 수준이었지만 이제는 외국인 비중이 늘고 개인과 기관 비중이 매우 감소했다"며 "과거 투기적인 거래가 줄어든 것은 긍정적이지만 시장 균형이 깨진 것은 안타까운 부분"이라고 말했다.

이 관계자는 "우리나라에서는 옵션을 월별로 결제하고 있어 결제일이 돌아오면 시장 쏠림 현상이 있었다"며 "해외에서 주 단위의 결제를 하는 것처럼 국내도 코스피200위클리옵션 등 다양한 상품을 도입하면 예탁금 인하와 함께 투자자들을 다시 국내로 돌아오게 하는 유인이 될 것"이라고 예상했다. 제공 이동하여 Windows를 제품 인증합니

Exchange-traded futures and options, by location of exchange

Notional principal, in billions of US dollars

	(Open interes	st	Daily average turnover						
	Dec 2018	Dec 2019	Mar 2020	2018	2019	Nov 2019	Dec 2019	Jan 2020	Feb 2020	Mar 2020
Futures										
All markets	39,125	35,043	32,398	7,130	7,030	5,360	4,787	5,860	9,693	12,230
Interest rate	38,868	34,771	32,150	6,984	6,903	5,249	4,648	5,747	9,549	12,034
short-term	35,996	31,921	29,786	6,137	6,050	4,265	3,922	5,048	8,202	10,879
long-term	2,872	2,849	2,364	847	853	984	726	700	1,347	1,155
Foreign exchange	257	272	248	146	127	111	139	112	144	196
North America	26,764	23,886	23,651	4,881	5,097	3,817	3,063	3,840	7,435	9,393
Interest rate	26,596	23,706	23,506	4,790	5,022	3,759	2,973	3,778	7,349	9,267
short-term	24,833	21,800	21,869	4,318	4,508	3,078	2,623	3,365	6,398	8,588
long-term	1,763	1,906	1,637	471	514	681	350	414	951	679
Foreign exchange	168	180	145	91	75	58	90	62	86	126
Europe	9,785	8,166	6,599	1,926	1,564	1,197	1,302	1,726	1,858	2,400
Interest rate	9,780	8,159	6,588	1,923	1,562	1,195	1,300	1,724	1,854	2,395
short-term	8,989	7,516	6,119	1,639	1,317	982	1,042	1,519	1,556	2,059
long-term	791	643	470	284	245	213	258	205	298	335
Foreign exchange	5	7	11	3	2	2	2	2	4	6
Asia and Pacific	1,731	1,894	1,472	226	265	230	251	217	310	335
Interest rate	1,713	1,868	1,444	212	250	215	237	201	290	312
short-term	1,400	1,575	1,193	121	156	127	119	121	193	171
long-term	313	293	251	91	94	89	118	80	98	141
Foreign exchange	17	25	29	14	15	15	15	16	20	23
Other Markets	846	1,097	676	98	103	116	171	76	90	101
Interest rate	779	1,037	612	59	68	79	139	44	56	61
short-term	773	1,030	606	59	68	79	139	44	55	60
long-term	6	7	6	0	0	0	0	1	0	0
Foreign exchange	67	60	64	39	35	37	32	32	35	40

Options										
All markets	55,724	60,770	64,562	1,807	2,094	1,449	1,263	1,867	3,256	3,711
Interest rate	55,585	60,654	64,425	1,791	2,081	1,437	1,252	1,856	3,240	3,698
short-term	54,663	59,862	63,374	1,653	1,942	1,301	1,132	1,718	3,070	3,538
long-term	923	792	1,051	138	139	136	120	138	171	160
Foreign exchange	139	116	137	15	13	12	11	11	16	13
North America	42,090	45,417	51,481	1,491	1,758	1,200	1,054	1,373	2,829	3,046
Interest rate	42,022	45,358	51,404	1,482	1,753	1,196	1,049	1,368	2,821	3,040
short-term	41,361	44,759	50,535	1,383	1,646	1,088	951	1,256	2,678	2,909
long-term	661	599	869	99	107	109	99	112	143	130
Foreign exchange	68	59	77	8	6	4	4	5	8	7
Europe	13,116	13,760	12,280	294	304	214	189	475	392	632
Interest rate	13,115	13,758	12,280	294	304	214	188	475	392	632
short-term	12,861	13,574	12,100	258	275	190	170	452	368	605
long-term	253	184	179	36	29	24	18	23	24	28
Foreign exchange	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0
Asia and Pacific	10	10	3	8	8	9	8	7	8	6
Interest rate	7	8	0	3	3	4	3	3	3	1
short-term	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
long-term	7	8	0	3	3	4	3	3	3	1
Foreign exchange	3	3	2	4	5	5	5	4	4	5
Other Markets	508	1,583	798	14	24	26	13	12	27	26
Interest rate	441	1,531	740	12	22	23	11	10	24	24
short-term	440	1,529	739	12	22	23	11	10	24	24
long-term	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0
Foreign exchange	67	52	57	2	2	3	2	2	3	2

통화관련 장외파생상품 거래규모 및 잔액 추이(단위:조원,%)									
구분	'17년	'18년	'19년	전년대비 경	등감(률)				
거래규모	11,142	12,538	13,929	1,391	(11.1)				
통화선도	10,488	11,843	13,188	1,345	(11.4)				
통화스왑	582	621	674	53	(8.5)				
통화옵션	72	74	67	△7	(△9.5)				
거래잔액	2,816	3,256	3,795	539	(16.6)				
통화선도	1,849	2,203	2,566	363	(16.5)				
통화스왑	948	1,026	1,200	174	(17.0)				
통화옵션	19	27	29	2	(7.4)				

이지	이자율관련 장외파생상품 거래규모 및 잔액 추이(단위:조원, %)									
구분	'17년	'18년	'19년	전년대비 증	감(률)					
거래규모	2,592	3,493	3,757	264	(7.6)					
이자율선도	55	12	22	10	(83.3)					
이자율스왑	2,494	3,418	3,651	233	(6.8)					
이자율옵션	43	63	84	21	(33.3)					
거래잔액	4,980	5,829	6,460	631	(10.8)					
이자율선도	19	9	10	1	(11.1)					
이자율스왑	4,841	5,673	6,303	630	(11.1)					
이자율옵션	120	147	147	0	(-)					

주	식관련 장외파생	상품 거래규모	및 잔액 추이(단	위 : 조원, %)	
구분	'17년	′18년	'19년	전년대비	증감(률)
거래규모	180	223	207	△16	(△7.2)
주식선도	0	3	4	1	(33.3)
주식스왑	108	172	160	△12	(△7.0)
주식옵션	72	48	43	△5	(△10.4)
거래잔액	70	91	80	△11	(△12.1)
주식선도	0	2	1	△1	(△50.0)
주식스왑	47	67	65	△2	(△3.0)
주식옵션	23	22	14	△8	(△36.4)

신용관	<u></u> 반련 장외파생성	품 거래규모 및	Ų 잔액 추이(단	위 : 조원, %)	
구분	'17년	'18년	'19년	전년대비 등	증감(률)
거래규모	25.3	28.4	29.2	0.8	(2.8)
신용부도스왑(CDS)	15.1	18.4	16.5	△1.9	(△10.3)
총스익스왑(TRS)	2.4	2.7	3.2	0.5	(18.5)
기타 ^{주)}	7.7	7.3	9.5	2.2	(30.1)
잔액	70.4	81.6	81.0	△0.6	(△0.7)
신용부도스왑(CDS)	55.5	70	68.0	△2.0	(△2.9)
총스익스왑(TRS)	3.2	1.6	3.3	1.7	(106.3)
기타 ^{주)}	11.7	10.0	9.7	△0.3	(△3.0)

주) 기타는 신용연계채권(CLN), 합성 담보부채권(CDO), 신용연계통화스왑 등 포함

장외파생상품 거래규모(단위:조원, %)									
구분	'17년	′18년	'19년	전년 대비	증감(률)				
거래규모 ^{주1)}	13,962	16,304	17,945	1,641	(10.1)				
주식스왑	108	172	160	△12	(△7.0)				
이자율스왑	2,494	3,418	3,651	233	(6.8)				
통화선도	10,488	11,843	13,188	1,345	(11.4)				
통화스왑	582	621	674	53	(8.5)				
기타 ^{주2)}	290	250	272	22	(8.8)				

주1) 거래규모는 기간 중 모든 거래의 합계금액을 의미(이하 동일)

주2) 기타는 주식선도, 주식옵션, 이자율옵션, 이자율선도, 통화옵션, 신용파생상품 등을 포함

【참고】G20 장외파생상품시장 개혁 주요내용

^{*}TR(Trade Repository): 장외파생상품 관련 계약정보를 수집, 보관, 공시하고 금융당국에 보고하는 금융시장 인프라 기관

$OTC\ Market$ — 파생결합증권

기초자산별 발행규모 비교

시기	구분	발행규모	발행규모 (십억원)		
		ELB	ELS	ELB	ELS
	지수형	1,299	16,976	251	3,659
2020년 1분기	(국내외)주식형	2,079	129	238	139
	혼합형	0	479	0	281
	지수형	9,577	17,704	289	3,867
2019년 4분기	(국내외)주식형	6,595	66	307	126
	혼합형	0	303	0	241
	지수형	408	16,290	165	3,794
2019년 3분기	(국내외)주식형	922	109	176	138
	혼합형	0	244	0	267

자료: 한국예탁결제원, 삼성증권

DLS-DLB 기초자산별 발행규모

(백만원)	Commodity연계	신용위험연계	금리연계	환율연계	펀드/주식연계	미분류
19년 1월	46,304	576,143	688,305	54,182	310,136	167,611
19년 2월	41,480	318,795	969,382	27,209	496,619	34,309
19년 3월	50,389	629,711	1,060,738	37,813	675,993	218,780
19년 4월	35,959	690,785	1,222,168	52,111	722,387	180,584
19년 5월	94,072	811,259	782,818	18,550	698,805	161,234
19년 6월	287,543	970,219	874,841	69,516	652,596	288,419
19년 7월	393,475	461,542	969,282	97,125	791,640	382,112
19년 8월	117,871	395,294	829,541	127,633	437,877	103,824
19년 9월	46,588	403,464	597,283	7,730	294,463	19,814
19년 10월	61,373	470,996	697,978	32,012	429,521	56,647
19년 11월	91,530	1,085,807	926,212	161,512	463,430	233,557
19년 12월	69,236	644,951	2,144,511	8,939	352,733	19,511
20년 1월	148,266	868,065	453,610	30,821	364,683	64,424
20년 2월	101,888	440,892	936,055	31,477	378,935	121,900
20년 3월	13,666	422,227	823,660	25,739	64,209	7,300

참고: 펀드함목에 주식을 포함하였음.

자료: 연합인포맥스, 삼성증권

	Not	ional amour	ts outstandi	ng		Gross ma	rket value	
	H1 2018	H2 2018	H1 2019	H2 2019	H1 2018	H2 2018	H1 2019	H2 2019
All contracts	594,832	544,383	640,351	558,505	10,326	9,662	12,061	11,598
Foreign exchange contracts	95,798	90,658	98,560	92,177	2,620	2,257	2,229	2,230
By instrument								
Outright forwards and forex swaps	56,416	53,908	59,359	54,647	1,249	1,074	1,046	1,111
Currency swaps	26,012	24,856	26,443	26,288	1,155	990	1,008	956
Options	13,307	11,836	12,716	11,205	216	193	176	163
Other products By counterparty	64	58	43	38				
Reporting dealers	40,609	37,706	39,494	35,710	1,146	966	881	862
Other financial institutions	43,308	41,548	47,072	44,724	1,042	891	952	973
Central Counterparties	2,907	2,709	3,744	3,442	71	59	62	54
Non-financial customers	11,817	11,346	11,951	11,705	431	400	395	395
By maturity					177-17171			
Up to 1 year	76,145	71,406	77,881	71,820				
Between 1 and 5 years	13,879	13,753	14,746	14,355				
Over 5 years	5,709	5,441	5,890	5,964				
By currency				14.000-400-4		9.74.5091		
US dollar	84,448	80,187	87,143	80,989	2,336	1,981	1,848	1,822
Euro	31,368	28,300	29,404	28,129	825	627	748	755
Yen	15,629	15,248	15,607	14,938	363	391	314	269
Pound (sterling)	11,719	11,032	11,384	11,812	357	307	284	344
Swiss franc	4,196	3,860	4,159	4,026	94	72	97	94
Canadian dollar	4,484	4,250	5,124	4,747	117	145	117	98
Swedish krona	2,131	2,082	1,881	1,809	59	38	48	52
Other currencies	37,621	36,357	42,419	37,904	1,089	953	1,002	1,028

nterest rate contracts	481,086	436,832	523,960	448,965	6,644	6,400	8,806	8,352
By instrument								
FRAs	84,131	67,636	88,984	67,431	107	134	232	204
Swaps	349,762	326,681	389,337	341,292	5,914	5,686	7,793	7,463
Options	46,833	42,159	45,298	39,916	623	581	782	685
Other products	361	357	340	326				
By counterparty	(See	689	20020					
Reporting dealers	40,116	39,010	38,945	35,374	1,704	1,623	1,920	1,772
Other financial institutions	426,168	383,771	470,732	400,707	4,326	4,232	6,190	5,962
Central Counterparties	366,665	332,086	407,709	344,035	2,702	2,713	4,230	4,093
Non-financial customers	14,441	13,695	13,943	12,559	614	546	696	617
By maturity	**5477.0400	100000000000000000000000000000000000000	(10/06/05/01)	236627-1262	-54.961			
Up to 1 year	231,283	200,650	252,886	197,696				
Between 1 and 5 years	155,344	147,359	169,267	153,497				
Over 5 years	94,098	88,466	101,467	97,447				
By currency		3 311						
US dollar	192,510	169,163	199,190	159,804	1,326	1,183	1,745	1,657
Euro	129,417	114,010	135,431	117,173	3,140	3,134	4,352	4,093
Yen	37,215	36,166	39,156	37,843	443	464	568	471
Pound (sterling)	44,522	39,454	46,971	44,146	1,067	924	1,118	1,194
Swiss franc	4,398	3,467	3,861	3,669	52	50	65	58
Canadian dollar	12,494	14,225	13,720	14,098	104	95	118	91
Swedish krona	6,052	5,931	5,213	4,816	60	52	53	45
Other currencies	54,478	54,416	80,417	67,416	452	498	786	744

Equity-linked contracts	7,071	6,419	7,046	6,874	608	571	579	583
By instrument	5,5,5,2,12,0,5,5	5-55-55-5	20042252	50,444,650	1		3 4230.3	
Forwards and swaps	3,299	2,938	3,142	3,199	228	248	223	221
Options	3,772	3,481	3,904	3,675	380	323	356	362
By counterparty	1000	2000	- allies	0.00.00	1000	75-5-50	1550	
Reporting dealers	1,770	1,603	1,767	1,588	153	132	127	123
Other financial institutions	4,498	4,022	4,421	4,376	337	328	343	334
Central Counterparties	20	15	25	18	0	1	1	0
Non-financial customers	803	793	858	910	117	111	108	126
By maturity								
Up to 1 year	4,435	4,005	4,465	4,468				
Between 1 and 5 years	2,296	2,115	2,274	2,098				
Over 5 years	340	298	306	308				
By market								
US equities	3,027	2,930	3,200	3,160	260	222	230	243
European equities	2,317	2,021	2,220	2,153	170	164	160	158
Japanese equities	309	271	284	278	36	36	32	28
Other Asian equities	366	288	316	295	22	19	19	18
Latin American equities	284	261	314	308	14	19	20	20
Other equities	768	648	713	679	106	112	119	115

	Not	ional amour	nts outstand	ling	Gross market value				
	H1 2018	H2 2018	H1 2019	H2 2019	H1 2018	H2 2018	H1 2019	H2 2019	
Commodity contracts	2,133	1,903	2,114	2,124	207	220	198	197	
By commodity	1.1		1111			•			
Gold	568	518	757	734	23	21	31	30	
Other precious metal	70	65	73	101	4	4	4		
Other commodities	1,495	1,320	1,285	1,289	180	195	163	162	
By instrument & commodity									
Forwards and swaps	1,627	1,455	1,506	1,520					
Gold	419	381	495	512					
Other precious metal	54	48	52	81					
Other commodities	1,153	1,026	958	927					
Total options	506	449	609	604					
Gold	149	137	262	222					
Other precious metal	15	17	20	20					
Other commodities	342	294	326	362					
Options sold (gross basis)	313	287	419	362					
Gold	87	81	180	136					
Other precious metal	9	10	11	10					
Other commodities	218	197	228	215					
Options bought (gross basis)	305	261	326	377					
Gold	95	86	141	136					
Other precious metal	10	12	14	14					
Other commodities	200	163	171	227					

Credit default swaps	8,345	8,141	7,809	7,578	232	187	214	199
By instrument			•				1 1111	
Single-name instruments	4,145	3,952	3,579	3,480	118	105	101	99
Multi-name instruments	4,200	4,188	4,229	4,098	115	82	112	101
Index products	4,007	3,900	3,888	3,803				
By counterparty	NAME NATIO			2,0112,702,500				
Reporting dealers	1,999	1,809	1,571	1,424	57	52	49	44
Other financial institutions	6,110	6,062	5,933	5,873	171	129	156	148
Central counterparties	4,519	4,445	4,217	4,239	118	75	96	93
Banks and security firms	406	400	409	387	11	8	12	12
Insurance firms	125	127	111	116	5	5	6	5
SPVs, SPCs and SPEs	56	48	46	49	3	2	2	2
Hedge funds	381	383	371	329	17	18	16	15
Other financial customers	624	658	778	753	18	20	24	21
Non-financial customers	236	271	305	281	5	6	8	7
By rating category					1775			
Investment grade	5,321	5,136	4,529	4,436				
Non-investment grade	1,857	1,377	1,610	1,631				
Non-rated	1,077	1,545	1,420	1,293				
By maturity	W 1945 V		- No. 2011	100 A Total Control				
Up to 1 year	1,404	1,474	1,781	1,387				
Between 1 and 5 years	6,076	5,824	5,015	5,286				
Over 5 years	775	760	762	687				