
Swaps



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

1

I. IRS/CRS

2

Basic Concept of Swaps

□ 스왑의 정의

- ❖ 사전적 정의: 교환하다 / 바꾸다 → swap A for B
- ❖ 미래에 발생할 현금흐름들을 사전에 정해진 규칙에 따라 교환하기로 합의한 계약

□ 종류

- ❖ 이자율 스왑 (금리 스왑; Interest rate swap; IRS)
 - 동일한 _____ 표시의 현금흐름을 교환
 - 원금은 교환하지 않음
 - 원화 변동금리이자 vs. 원화 고정금리이자
- ❖ 통화 스왑(Currency swap; CRS)
 - 서로 다른 _____ 표시의 현금흐름을 교환
 - 원금까지도 함께 교환함
 - 원화 고정금리이자 vs. 달러화 고정금리 이자

□ 거래의 체결

- ❖ 대부분 장외에서 달러에 의해 이루어짐
- ❖ 양자간 거래

Introduction to IRS

□ MS와 Intel의 3년 만기 금리스왑

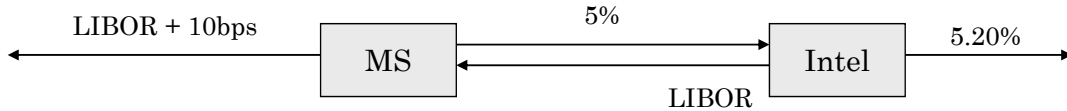
- ❖ 원금 1억달러
- ❖ MS의 지급 현금흐름: 연간 5%
- ❖ Intel의 지급 현금흐름: 6개월 USD LIBOR
- ❖ 이자지급주기: 매 6개월 마다

- ❖ MS의 현금흐름

-----Millions of Dollars-----				
Date	LIBOR Rate	FLOATING Cash Flow	FIXED Cash Flow	Net Cash Flow
Mar.5, 2001	4.2%			
Sept. 5, 2001	4.8%	+2.10	-2.50	-0.40
Mar.5, 2002	5.3%	+2.40	-2.50	-0.10
Sept. 5, 2002	5.5%	+2.65	-2.50	+0.15
Mar.5, 2003	5.6%	+2.75	-2.50	+0.25
Sept. 5, 2003	5.9%	+2.80	-2.50	+0.30
Mar.5, 2004	6.4%	+2.95	-2.50	+0.45

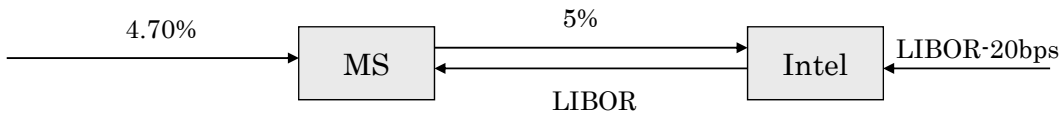
Typical Uses of IRS

□ 부채(liability)의 변형



- ❖ MS의 경우 _____ 부채를 _____ 부채로 전환할 수 있음
- ❖ Intel의 경우 _____ 부채를 _____ 부채로 전환할 수 있음
- ❖ 전환된 차입금리는 각각 _____, _____

□ 자산(Asset)의 변형



- ❖ MS의 경우 _____ 자산을 _____ 자산으로 전환할 수 있음
- ❖ Intel의 경우 _____ 자산을 _____ 자산으로 전환할 수 있음
- ❖ 전환할 투자수익률은 각각 _____, _____

5

IRS When F.I. is Involved

□ 금융기관의 역할

- ❖ 시장 조성자 (Market maker) 혹은 유동성 공급자(Liquidity provider)의 역할을 담당
- ❖ 스왑 거래의 매수 / 매도 호가 제시

□ 예제



- ❖ MS의 차입금리: _____, Intel의 차입금리: _____
- ❖ FI의 margin: _____
- ❖ FI의 위험
 - Swap book을 운용하여야 함

6

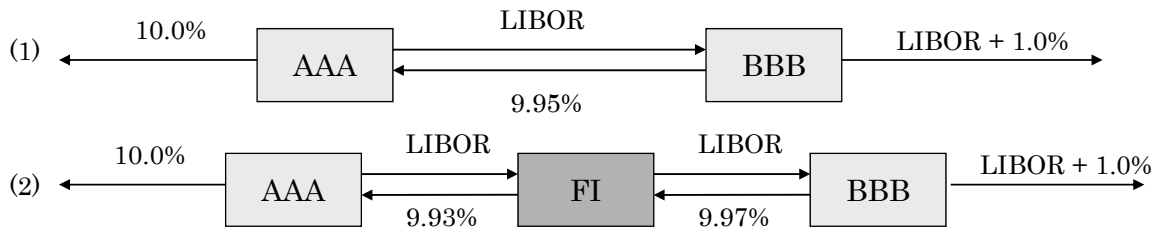
Comparative Advantage Argument

□ 비교우위에 대한 예제

기업	고정금리	변동금리
AAA	10.0%	6M LIBOR + 0.3%
BBB	11.2%	6M LIBOR + 1.0%

❖ AAA의 비교우위: _____

❖ BBB의 비교우위: _____



❖ 결과비교

➢ (1): _____ / (2): _____

❖ 비교우위 논리의 한계점

➢ 고정금리는 비교적 장기인데 반해, 변동금리는 대개 단기에 적용되는 금리임

IRS Rate

□ 기본 개념 (Economic Meaning of IRS Rates)

❖ USD 6M LIBOR: 신용등급 AA급 은행의 차입이자율

❖ 5년 만기 이자율 스왑의 신용위험

➢ 매 6개월마다 이자교환을 한다고 가정

➢ 매 6개월마다 신용등급 AA 은행에게 LIBOR로 대출해 줄 때의 위험과 같음

❖ 금융기관의 관전

➢ 매 6개월마다 신용등급 AA인 기업에 LIBOR로 자금 대출

➢ 이자율 스왑 receive (고정금리 수취 + 변동금리 지급)

• 스왑률 만큼의 투자수익률을 거둘 수 있음

□ AA 등급 5년 회사채 수익률 vs. 5년 이자율 스왑률

❖ AA등급 5년 회사채 수익률

➢ 현시점에서 신용등급이 AA인 기업의 5년 간 자금조달 시 소요 자본비용

❖ 5년 이자율 스왑률

➢ 매 6개월마다 해당 시점에 신용등급에 AA인 기업이 총 10번, 5년에 걸쳐 자금을 조달할 때 소요되는 자본비용

IRS Rate

□ 스왑률의 결정 (Determination of IRS Rates)

- ❖ 6개월, 12개월, 18개월, 24개월 무이표 LIBOR 이자율이 각각 4%, 4.5%, 4.8%, 4.95% (연속복리)
- ❖ 2년 만기 스왑 이자율?

□ LIBOR rate (Zero Rates)의 결정

- ❖ 6개월, 12개월, 18개월 무이표 LIBOR 이자율이 각각 4%, 4.5%, 4.8% (연속복리)
- ❖ 2년 만기 스왑 이자율은 연 5%
- ❖ 24개월 만기 무이표 LIBOR 이자율은?

9

Valuation of IRS

□ 이자율 스왑의 가치평가 방법

- ❖ 고정금리채권 - 변동금리 채권의 방식으로 가치평가
- ❖ FRA의 포트폴리오로 간주하고 가치평가

□ 예제

- ❖ 만기가 1.25년 남은 IRS
- ❖ 6개월 LIBOR 지급 + 연 8% 고정금리 수취
- ❖ 이자지급주기는 매 6개월
- ❖ 3개월, 9개월, 15개월 만기의 LIBOR 금리는 각각 10%, 10.5%, 11% (연속복리)
- ❖ 최근 이자지급일에서의 LIBOR 금리는 10.2%

- ❖ (1) 채권가격을 이용한 스왑의 평가액은?
- ❖ (2) FRA 포트폴리오 방법을 사용한 스왑의 평가액은?

□ 스왑률

- ❖ 거래 당시에 스왑의 평가액을 0으로 만드는 고정금리

10

Introduction to CRS

□ 통화스왑의 사례

- ❖ IBM과 British Petroleum간의 5년 만기 통화스왑
- ❖ 원금은 각각 \$15M, £10M
- ❖ IBM의 지급 현금흐름: 파운드화로 연 11%
- ❖ British Petroleum의 지급 현금흐름: 달러화로 연 8%
- ❖ 이자지급주기: 연 1회

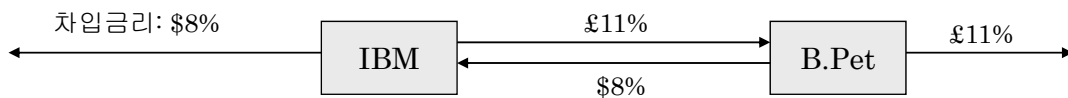
❖ IBM의 현금흐름

Year	Dollars	Pounds
	\$	£
	-----millions-----	
2001	-15.00	+10.00
2002	+1.20	-1.10
2003	+1.20	-1.10
2004	+1.20	-1.10
2005	+1.20	-1.10
2006	+16.20	-11.10

11

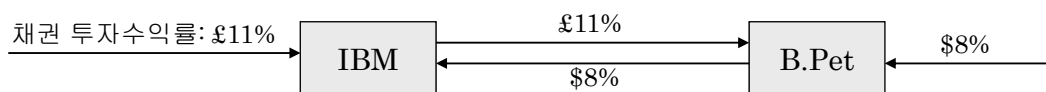
Typical Uses of CRS

□ 부채의 변형 (Transform a Liability)



- ❖ IBM의 경우 _____ 부채를 _____ 부채로 전환할 수 있음
- ❖ British Petroleum의 경우 _____ 부채를 _____ 부채로 전환할 수 있음
- ❖ 전환된 차입금리는 각각 _____, _____

□ 자산의 변형 (Transform an Asset)



- ❖ IBM의 경우 _____ 자산을 _____ 자산으로 전환할 수 있음
- ❖ British Petroleum의 경우 _____ 자산을 _____ 자산으로 전환할 수 있음
- ❖ 전환된 투자수익률은 각각 _____, _____

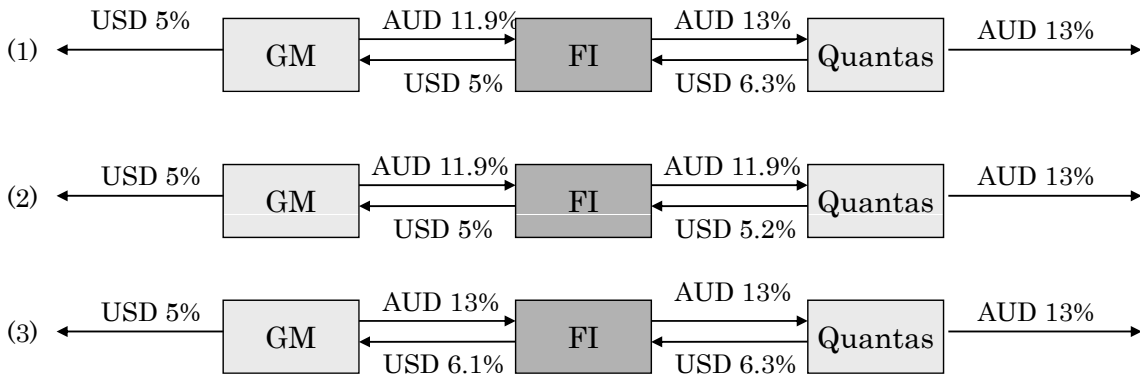
12

Comparative Advantage Argument

□ 예제

기업	USD	AUD
GM	5.0%	12.6%
Quantas Airways	7.0%	13.0%

- ❖ GM의 비교우위: _____
- ❖ Quantas Airways의 비교우위: _____



13

Valuation of CRS

□ 통화스왑(CRS)의 가치평가방법

- ❖ 국내 통화표시 채권 - 외국 통화표시 채권의 방식으로 가치평가
 - 단, 외국 통화 표시의 경우 환율을 감안해야 함
- ❖ FRA의 포트폴리오로 간주하고 가치평가
 - 선도환율이 실현된다고 가정하고 계산하여야 함

□ 예제

- ❖ 만기가 3년 남은 CRS
 - ❖ 엔화 연 5% 수취 + 달러화 연 8% 지급
 - ❖ 이자지급주기는 연 1회
 - ❖ 현재 환율은 JPY/USD= 110 ¥/\$
 - ❖ 원금은 각각 \$10M, ¥1.2B
 - ❖ 일본과 미국의 이자율 기간구조는 모두 수평이며, 연속복리 기준으로 일본은 연 4%, 미국은 연 9%라고 가정
-
- ❖ (1) 채권가격을 이용한 스왑의 평가액은?
 - ❖ (2) FRA 포트폴리오 방법을 사용한 스왑의 평가액은?

14

Swap Markets

□ 주요 이자율 스왑 및 통화 스왑 시장

- ❖ USD IRS
 - 6M USD LIBOR와 고정금리 교환
- ❖ KRW IRS
 - 3M KRW CD와 고정금리 교환
- ❖ KRW-USD CRS
 - 6M USD LIBOR와 원화고정금리 교환

□ 스왑거래의 신용위험(Credit Risk)

- ❖ 현재 스왑의 가치가 (+)인 경우에만 신용위험에 노출됨
- ❖ 동일 원금을 가지는 일반 채권 투자나 대출보다 스왑의 신용위험은 훨씬 _____

□ 기타 스왑

- ❖ 주식 스왑 (Equity swap) / 상품 스왑 (Commodity swap) / 변동성스왑 (Volatility swap)
- ❖ 상각 스왑 (Amortizing swap) / 선도 스왑 (Forward swap) / 동일만기스왑 (CMS) / 후방스왑 (In-arrears swap) / 확장 스왑 (Extendable swap) / 조기종료 스왑 (Puttable swap)

Swap Rate Quotes

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	