

# 신용파생상품에 관한 연구

2000. 3

연구위원 김 형 태

연구위원 이 준 희

한국증권연구원

Korea Securities Research Institute



## 序 言

급변하는 금융환경 하에서 금융기관들은 다양한 차원의 위험에 직면해 있다. 금융기관들이 직면하고 있는 위험은 크게 시장위험과 신용위험(또는 채무불이행위험)으로 구분할 수 있다. 국내에서도 최근 금융위기를 겪으면서 신용위험의 중요성이 크게 부각되고 있다. 기술변화가 가속화되고 시장 경쟁이 치열해짐에 따라 기업의 부실가능성과 신용위험이 높아지고 있는 실정이다. 이 같은 상황에서 신용위험의 효율적 관리는 금융기관 경쟁력을 결정하는 중요한 요인중의 하나로 인식되고 있다.

미국을 비롯한 선진국의 금융기관들은 이미 90년대 초·중반부터 헤지를 통해 신용위험을 제거하는 데에 많은 관심을 기울이고 있다. 신용위험의 헤지를 위해서는 주로 장외파생상품 형태의 신용파생상품을 이용하고 있다. 신용파생상품이 금융기관 위험관리에도 효과적으로 이용될 수 있는 이유는 신용위험을 다른 위험으로부터 분리하여 거래할 수 있기 때문이다.

외환위기 이후 국내자본시장 개방정책에 따라 외국자본과 외국금융기관들이 본격적으로 국내 금융시장에 진입하고 있다. 또한 국내의 금융기관들도 상품을 통한 신용위험의 분산과 관리에 많은 노력을 기울이고 있다. 이에 따라 국내 금융시장에서도 금융기관간에 신용위험 헤지를 위한 신용파생상품 거래 수요가 증가될 것으로 예상된다.

그런데 현재 우리나라의 상황을 보면, 신용파생상품에 대한 이해와 활용능력 부족, 신용위험의 체계적인 측정시스템 미비, 체계적인 규제시스템의 부재 등의 문제로 인해 신용파생상품 시장이 활성화되지 못하고 있다. 본 연구에서는 다양한 차원에서 신용파생상품에 대한 연구를 수행하였다. 먼저 신용파생상품의 활성화를 위해 각종 신용파생상품의 활용

방법과 사례 그리고 가격결정방법을 분석하였다. 이와 함께 신용과생상품 감독 및 규제와 관련된 주요 이슈들을 분석하고 이를 바탕으로 우리나라에 적합한 신용과생상품에 대한 감독 및 규제방안도 검토하였다. 이런 연구진들의 노력이 금융위기 이후 더욱 강조되고 있는 국내 금융기관의 신용위험관리와 신용과생상품 활성화에 조금이나마 도움이 될 수 있기를 바란다.

본 보고서는 본원의 김형태 박사와 이준희 박사의 노고를 통해 작성되었다. 이에 감사의 뜻을 표한다. 그리고 자료의 수집과 원고의 정리에 많은 시간을 할애한 김정태 연구원, 이현진 연구원 그리고 김혜성 연구조원에게도 감사드린다.

마지막으로 본 보고서의 내용은 연구진 개인의 의견이며 본 연구원의 공식의견이 아님을 밝혀둔다.

2000년 3월

한국증권연구원

원장 최운열

## 감사의 글

이 연구가 수행되는 과정에서 여러 사람들의 도움을 받았다. 특히 영국 출장시 신용파생상품의 가격결정 방법에 대해 많은 의견을 제시해 준 ING BARING의 Ali Zaidi와 Martin Teevan 그리고 신용파생상품의 구조와 거래시스템에 대해 기꺼이 토론에 응해준 Warburg Dillion Read의 Anthony C Morris, Paul Blinn에게 감사한다. 또한 신용파생상품에 대한 유익한 자료를 제공해 준 ISMA Center의 Tim Hughes에게도 감사의 뜻을 전한다.

김 형 태

이 준 희

# 목 차

---

---

I. 서 론 .....	3
II. 신용위험과 신용파생상품 .....	9
1. 신용위험(credit risk)과 신용위험관리 .....	9
2. 신용사건(credit event)의 의의와 중요성 .....	12
3. 신용파생상품의 의의와 경제적 기능 .....	19
III. 신용파생상품의 종류와 활용 .....	29
1. 신용파생상품의 종류 .....	29
2. 신용파생상품 활용 사례 .....	51
IV. 신용위험의 가격결정 모형 .....	69
1. 구조형 모형(structural-form model) .....	70
2. 축소형 모형(reduced-form model) .....	71
3. 축소형 모형의 예 .....	74
4. 기존 모형의 비교 .....	91

<b>V. 신용파생상품의 가격결정 방법</b> .....	<b>97</b>
1. 신용디폴트스왑(Credit Default Swap) .....	97
2. 총수익스왑(Total Return Swap) .....	100
3. 신용스프레드옵션(Credit Spread Option) .....	102
4. 복제를 이용한 가격결정 방법 .....	104
<b>VI. 신용파생상품의 규제와 감독</b> .....	<b>111</b>
1. 신용파생상품 규제의 특성 .....	111
2. 신용파생상품과 자기자본 규제 .....	112
3. 각국의 규제 현황과 ISDA의 제안 .....	122
4. 신용파생상품 규제 및 감독과 관련된 주요 이슈들 .....	129
<b>VII. 신용파생상품 활성화를 위한 제언</b> .....	<b>135</b>
1. 감독과 규제 측면 .....	135
2. 상품개발 측면 .....	138
3. 보장매입자와 보장매각자 측면 .....	139
4. 거래정보시스템 측면 .....	140
5. 전문인력 육성 측면 .....	141
<b>참고문헌</b> .....	<b>145</b>
<b>&lt;부록&gt; 신용파생금융상품에 대한 회계처리방법</b>	
- (한국은행 발표자료) .....	<b>151</b>

## 표 목 차

---

---

<표 II-1> 자산건전성 기준과 신용사건 .....	15
<표 III-1> CLO를 활용한 자기자본 의무보유액 축소(예) .....	49
<표 III-2> 先손실/後손실 포지션의 스프레드 배분 .....	61
<표 IV-1> 주요 신용위험 평가모형의 비교 .....	93
<표 V-1> 신용디폴트스왑 복제의 현금 흐름 .....	107
<표 VI-1> 신용파생상품의 포지션과 관련위험 .....	120

## 그림 목 차

---

---

<그림 II-1> 회사정리제도의 절차와 소요기간 .....	18
<그림 III-1> 신용디폴트스왑의 구조 .....	31
<그림 III-2> 신용디폴트스왑 보장매입자의 현금흐름 .....	31
<그림 III-3> TRS의 구조 .....	34
<그림 III-4> REPO의 구조 .....	36
<그림 III-5> 신용연계채권 .....	39
<그림 III-6> 신용디폴트채권 .....	41
<그림 III-7> 신용스프레드 풋옵션 .....	43

<그림 III-8> CBS의 거래구조 .....	45
<그림 III-9> CBO의 거래구조 .....	47
<그림 III-10> CLO의 거래구조 .....	48
<그림 III-11> TRS를 활용한 신용대출한도 확대(예) .....	52
<그림 III-12> 신용디폴트스왑을 활용한 신용위험의 헤지(예) .....	53
<그림 III-13> 레버리지 신용파생상품 거래 .....	58
<그림 III-14> 스프레드 거래 .....	60
<그림 III-15> CDS를 활용한 국가위험 헤지 .....	64
<그림 III-16> TRS를 활용한 국가위험 헤지 .....	65
<그림 V-1> TRS + 채권 매도 = REPO .....	105
<그림 V-2> 신용디폴트스왑의 복제: 보장매각자 입장 .....	106
<그림 VI-1> 신용파생상품에 대한 자기자본 규제방식 .....	114
<그림 VI-2> 채무불이행 이후 가격결정과 손실위험 .....	116
<그림 VI-3> 신용파생상품의 딜링 .....	119
<그림 VI-4> 신용디폴트옵션의 자기자본 규제 .....	124
<그림 VI-5> TRS의 자기자본 규제 .....	125
<그림 VI-6> 신용연계채권의 자기자본 규제 .....	126

## 약 어 표

- CBO : Collateralized Bond Obligation
- CBS : Credit Basket Swap
- CDO : Collateralized Debt Obligation
- CDS : Credit Default Swap
- CLN : Credit-Linked Note
- CLO : Collateralized Loan Obligation
- CMO : Collateralized Mortgage Obligation
- CSO : Credit Spread Option
- DS 모형 : Duffie-Singleton Model
- DT 모형 : Das-Tufano Model
- FTD : First-to-default Basket
- ISDA : International Swap and Derivative Association
- JLT 모형 : Jarrow-Lando-Turnbull Model
- QBI : Quarterly Bankruptcy Index
- REPO : Repurchase Agreement
- SPV : Special Purpose Vehicle
- STD : Second-to-default Basket
- TRS : Total Return Swap

## 1. 서론

---



## I. 서론

오늘날과 같이 급변하는 금융환경 속에서 금융기관들은 다양한 차원에서의 위협에 직면해 있다. 우리나라의 금융기관들은 IMF 체제 이후 비로소 위험관리의 중요성을 인식하게 되었다. 금융기관이 직면하고 있는 위협은 크게 시장위험과 신용위험(또는 채무불이행위험)으로 구분할 수 있다. 이 중 시장위험에 대해서는 이론적으로나 실무적으로 많은 논의가 이루어져 왔고 이를 관리하기 위한 금융상품들도 다양하게 개발되어 있다.

그런데 최근에 와서는 신용위험의 중요성이 증대되고 있다. 기술의 변화속도가 빠르고 시장에서의 경쟁이 치열해짐에 따라 과거에 우량하고 건전했던 기업이 언제 신용도가 추락하고 더 나아가 기업이 부실해질지 예측하기 힘든 상황이 되었다. 이 같은 환경하에서는 금융기관이 신용위험을 얼마나 효율적으로 관리하고 이전할 수 있느냐가 경쟁력의 중요한 요인이 된다. 더 나아가 효율적인 신용위험관리 메커니즘의 존재 여부는 그 나라 금융시장의 건전성과 효율성을 결정하는 요인이 되기도 한다. 본 연구의 주제인 신용파생상품은 전체 위험에서 신용위험만을 분리하여 파생상품의 형태로 거래되도록 함으로써 금융기관의 위험노출을 감소시키고 금융시장의 효율적인 위험배분을 가능케 하는 금융상품이다.

신용파생상품의 중요성은 몇 가지 차원에서 살펴볼 수 있다. 첫째, 은행의 입장에서는 신용위험관리의 효율성을 증대시킬 수 있다. 전통적으로 신용위험의 관리는 분산투자의 방법을 통해 이루어져 왔다. 신용위험을 내포하고 있는 자산이 대출이든 회사채이든 특정 자산에 대한 투자한도를 설정하여 위험을 관리하였다. 그런데 다양한 증권에의 분산투자는 증권발행기업에 대한 감시의 효율성을 감소시킨다는 문제점을 야기한다. 이와 같이 효율적인 감시(efficient monitoring)와 효율적인 위험

#### 4 신용파생상품에 관한 연구

배분(efficient risk sharing) 간에 성립하는 상충(trade-off)의 문제를 신용파라독스(credit paradox)라고 한다. 신용파생상품은 신용파라독스 문제의 해결을 가능하게 해 주는 금융상품이다. 특정한 기업에 특화하여 집중적인 대출이 이루어진 경우에도 그 기업의 파산이나 채무불이행과 관련된 위험 즉 신용위험을 분리하여 시장에 전가시킬 수 있게 해 준다. 따라서 은행은 신용위험을 적절히 분산시킴과 동시에 고객과의 지속적인 관계를 유지하면서 효율적인 기업감시활동을 수행할 수 있게 된다.

둘째, 투자은행의 입장에서는 직접 신용파생상품 거래당사자가 될 수도 있고 당사자 사이에서 상품을 설계하고 딜링하는 기능을 수행하기도 한다. 특히 범세계적 투자자들은 신흥시장에 투자할 경우 신용위험을 축소하기 위해 신용파생상품 거래를 병행하는 것이 일반적이다. 국제적 헤지 펀드와 같은 기관투자자들에게 신용위험을 전가시킴으로서 신용위험을 국내에서 해외로 이전시킬 수 있다.

셋째, 자본시장 차원에서 볼 때 신용파생상품은 거래가 어려운 상품을 거래가능한 상품으로 변화시키고 관련된 준거자산의 유동성을 증대시키는 기능을 수행한다. 또한 만기의 합성이나 수익률곡선의 유도를 가능케 하고 투자자들로 하여금 보다 효율적인 프론티어의 달성을 가능케 한다.

넷째, 현재 우리나라에서 논의 중인 장외파생상품 시장의 활성화와 관련하여 신용파생상품은 가장 유용성이 높은 파생상품으로서 장외파생상품시장의 활성화에도 크게 기여할 것으로 기대된다. 국내금융시장에서도 외국자본이 자유롭게 유입되고 외국금융기관들이 국내금융시장에 진입함에 따라 신용파생상품과 같은 장외파생상품의 거래가 활성화될 것으로 예상되고 있다. 이에 대비하여 국내금융기관들도 신용파생상품을 비롯한 장외파생상품 거래를 위한 철저한 준비가 요구된다.

신용파생상품이 국내 금융기관들 간에 활용되거나 외국의 헤지펀드와 같은 기관투자자들에게 신용위험을 전가하기 위해서는 금융상품의

거래로부터 신용위험을 분리할 수 있어야 한다. 또한 낮은 거래비용으로 신용파생상품을 거래할 수 있는 장외의 유통시장이 존재해야 한다. 이러한 조건들이 충족되어 신용파생상품이 거래되면 신용대출의 형태로 자산을 보유하고 있는 은행의 위험을 감소시킬 수 있다. 즉, 신용파생상품을 이용하여 기존 대출포트폴리오의 수익률 감소 없이 위험을 줄일 수 있다. 그리고 개별기업 옵션거래로부터 기업의 내재변동(implied volatility)이 얻어지듯이 신용파생상품의 가격으로부터 기업의 내재과산 확률(implied default probability)이 구해질 수 있다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 제2장에서는 신용위험과 신용사건의 개념과 그 중요성을 설명한다. 신용사건이란 신용파생상품 계약에서 계약당사자간에 현금지불 등 계약이행을 촉발시키는 기준이 되는 사건으로서 신용파생상품에서 가장 중요한 개념이다. 또한 신용파생상품의 특성과 기능에 대해서도 논의한다. 제3장에서는 신용디폴트스왑, 총수익스왑, 신용연계채권, 신용스프레드옵션, 신용바스켓스왑, CBO, CLO 등 다양한 신용파생상품에 대해 설명하고 그 구체적 활용 예를 제시한다. 제4장에서는 구조형 모형, 축소형 모형 등 신용위험의 평가모형을 설명한다. 제5장에서는 구체적인 신용파생상품의 가격결정방법을 설명한다. 제6장에서는 자기자본규제를 중심으로 신용파생상품 규제 특성 및 각국의 규제와 감독 현황을 살펴본다. 이와 함께 현행 규제의 문제점, ISDA의 제안 그리고 신용파생상품 규제 및 감독과 관련된 주요 이슈들을 살펴본다. 마지막 제7장에서는 신용파생상품시장의 활성화를 위한 제언으로 본 보고서의 결론을 갈음하도록 한다.



## II. 신용위험과 신용파생상품

---

1. 신용위험(credit risk)과 신용위험관리
2. 신용사건(credit event)의 의의와 중요성
3. 신용파생상품의 의의와 경제적 기능



## II. 신용위험과 신용파생상품

### 1. 신용위험(credit risk)과 신용위험관리

#### 가. 신용위험의 의미

신용위험이란 자금의 차입자가 약속한 시일에 약속한 금액을 상환하지 못할 가능성을 의미한다. 신용위험은 신용등급(credit rating), 무위험이자율과 같은 기준지표에 대한 스프레드(spread) 그리고 부채의 시장가격에 반영되어 나타난다.

신용위험의 개념을 명확히 하기 위해 유사개념인 채무불이행위험과 비교해 보자. 신용위험과 채무불이행위험의 개념에 대한 비교는 세 가지 시각에서 이루어질 수 있다. 첫째, 실무계의 일반적인 시각으로 신용위험과 채무불이행위험을 동일한 개념으로 파악한다. 둘째, 신용위험은 사전적(ex-ante) 의미의 위험으로 이해하고 채무불이행 위험은 사후적(ex-post) 의미의 위험으로 이해하는 견해이다. 즉, 사전적으로 존재하던 위험이 부도 등이 발생하면 채무불이행위험이 되는 것이다. 셋째, 채무불이행위험을 신용위험의 부분집합으로 이해하는 시각이다. 즉, 채무불이행위험이란 법정관리 신청이나 부도 등과 같이 특정한 신용관련사건이 발생할 위험을 의미한다.

그런데 신용위험은 심각한 채무불이행사건이 발생하지 않더라도 존재한다. 예를 들어 A등급을 받은 채권에도 정도에 차이가 있을 뿐 신용위험이 존재한다. 이 연구에서는 두 번째와 세 번째의 개념으로 신용위험을 사용하도록 한다. 이 때 중요한 것은 과연 어떠한 사건을 채무불이

행 사건으로 파악할 것인가 하는 문제이다. 채무불이행의 개념규정 문제는 신용위험의 측정과 관리, 더 나아가 신용파생상품의 설계와 가격결정에 있어서 가장 핵심적인 문제이다.

### 나. 신용위험관리의 중요성

신용위험의 개념은 전혀 새로운 개념이 아니다. 신용위험은 과거에도 존재하였고 따라서 금융기관들은 오래전부터 신용위험관리에 많은 관심을 가져왔다. 그렇다면 오늘날 특히 신용위험의 중요성이 강조되는 이유는 무엇인가?

첫째, 기업간 경쟁의 심화로 인한 채무불이행이나 파산의 증대경향이 다. 정보기술의 발달과 각 국의 시장개방확대로 인해 기업의 경쟁자가 전세계적으로 확대되었다. 이에 따라 모든 국가에서 기업간의 경쟁은 더욱 치열해졌고 기업파산의 건수가 급증하고 있다. 또한 하루가 다르게 변화하는 금융환경도 기업의 안정성을 저해하는 요인으로서 기업의 파산위험을 증대시키고 있다.

둘째, 자본시장의 발전은 승자의 저주(winner's curse) 현상을 발생시켰다. 즉, 자본시장이 발달함에 따라 규모가 작고 위험이 높은 기업들이 자금을 쉽게 조달할 수 있게 되었고 따라서, 이들의 위험을 관리하고 이 전시키는 것이 중요한 문제로 부각되었다. 이의 대표적인 예가 정크본드라고 불리는 고수익-고위험채권이다. 우리나라의 경우에도 지난해에 하이일드펀드가 허용되어 시장규모가 9조를 넘는 정도로 성장하였다. 또한 벤처기업을 중심으로 코스닥시장도 급성장하였다. 그런데 벤처기업들은 그 성격상 위험 특히 신용위험이 높은 것이 일반적이다. 벤처기업의 육성을 위해서는 이들의 신용위험을 효율적으로 배분하고 관리할 수 있는

메카니즘이 철실히 요구된다.

셋째, 금융기관간의 경쟁이 치열해졌다. 미국의 Glass-Steagall법 2개 조항 폐지의 예에서 볼 수 있듯이 오늘날 금융기관은 동일한 권역에 속한 금융기관들과 경쟁할 뿐 아니라 다른 권역에 속한 금융기관들과도 경쟁해야 하는 상황에 처해 있다. 전통적인 영역에서 시간이 지날수록 이익의 폭이 작아지고 있기 때문에 필연적으로 고수익 투자대상을 발굴해야 한다. 고수익 투자대상에는 고위험이 수반되기 때문에 금융기관 입장에서 이를 효율적으로 관리하는 것이 중요하게 된다.

넷째, 부동산을 포함한 담보자산의 가치가 불확실하다. 최근 아시아의 금융위기에서 보았듯이 부동산 등의 담보가치는 그 불확실성이 커서 이를 통한 신용위험관리에 한계가 존재한다.

다섯째, 장외파생상품과 부외거래가 급속히 성장하였다. 금융기관의 장외파생상품 거래가 확대됨에 따라 거래상대방위험 등이 증대하였다. 따라서, 감독당국의 입장에서는 신용위험을 보다 강조하는 입장으로 재무건전성 규제정책을 수행하고 있다. 금융기관 입장에서도 신용위험을 관리하는 위험관리시스템 개발과 신용위험을 전가할 수 있는 신용파생상품 거래에 많은 관심을 기울이고 있다.

이상에서 살펴본 바와 같이 오늘날의 기업이나 금융기관들은 여러 가지 불확실한 요인들에 노출되어 있는데 특히 신용위험에 대한 노출이 증대되고 있다. 이 같은 현상은 기업의 입장에서는 피할 수 없는 현실이다. 따라서 기업이나 금융기관이 관심을 가져야 할 문제는 신용위험을 어떻게 회피하느냐의 문제가 아니고 필연적으로 발생하는 신용위험을 어떻게 효율적으로 관리하느냐 하는 문제이다. 본 보고서의 주제인 신용파생상품은, 전통적인 신용위험관리방법에 비해 보다 효율적으로 신용위험관리를 가능케 해 주는 혁신적인 금융상품이다.

## 다. 신용위험관리 방법

신용위험을 관리하는 전통적인 방법은 대출선을 다변화하는 것이다. 그런데 신용위험관리를 위해 대출선을 다양화하면 은행의 존립근거인 전문적인 기업감시 활동을 효율적으로 수행하기 힘들다. 즉, 기업감시활동은 하나 또는 소수의 기업만을 대상으로 해야지 깊이 있고 전문적인 감시활동 수행이 가능하다. 이와 같이 효율적인 감시(efficient monitoring)와 효율적인 위험배분(efficient risk sharing) 간에는 상충의 관계가 성립한다. 이를 신용과라독스(credit paradox)라고 한다.

신용위험을 관리하는 두 번째 방법은 증권화(securitization)를 활용하는 방법이다. 그런데 증권화를 통한 위험관리는 표준화된 지불구조를 갖고 있거나 신용위험의 특성이 유사한 대출채권에 적합한 신용위험관리 방법이다. 그런데 오늘날의 대출채권은 그 성격이 매우 다양하다. 이와 같이 지불구조가 특이하거나 신용위험의 성격이 특이한 대출채권의 경우에는 증권화를 통한 신용위험관리가 곤란하다. 본 보고서에서 상세히 논의될 신용파생상품은 이 같은 성격의 대출채권 신용관리에 적합한 금융상품이다.

## 2. 신용사건(credit event)의 의의와 중요성

### 가. 신용사건의 의의

신용사건이란 신용파생상품 계약에서 계약당사자간에 현금지불과 관련된 계약이행을 촉발시키는 기준이 되는 신용위험 관련사건을 의미한다. 신용파생상품 특히 신용디폴트스왑(Credit Default Swap)의 경우에

는 특정한 신용위험 관련사건에 의거하여 당사자간에 현금흐름과 계약 이행이 결정되기 때문에 어떠한 사건을 신용위험관련사건 또는 채무불이행사건으로 규정하느냐가 가장 핵심적인 문제이다. 신용파생상품 계약 체결시 어떠한 사건이 신용사건으로 규정되던지 간에 계약사항이 촉발되기 위해서는 관련증권의 가격이 일정수준 이상으로 변화하여야 한다. 이를 '중요성' 조항(materiality clause)이라고 하는데 본의 아닌 실수로 신용사건이 촉발되는 것을 방지하기 위한 조치이다. ISDA(International Swap and Derivative Association)는 7개의 신용사건(credit event)에 대해 열거하고 있다. 즉, ①파산(bankruptcy), ②합병시의 신용사건(credit event upon merger), ③교차채무불이행(cross default), ④신용등급하락(downgrade), ⑤지급불능(failure to pay), ⑥지급거절(repudiation), ⑦구조조정(restructuring) 등을 대표적 신용사건으로 열거하고 있다. 이하에서는 ISDA에서 열거하고 있는 대표적인 신용사건을 중심으로 신용사건의 개념을 살펴보도록 한다.

## 나. 신용사건의 종류

### 1) 파산(bankruptcy)

우리나라의 경우는 화의, 회사정리, 파산 등의 제도가 존재한다. 회사정리절차 내에서도 회사정리절차 개시신청, 정리계획안의 제출 및 의결 등을 신용사건으로 활용할 수 있을 것으로 생각된다.

### 2) 지급불능(insolvency)

지급불능은 부채의 상환이 어려운 상태를 의미하는데 일시적인 유동

성 부족으로 인한 지급불능과 부채가 자산가치를 초과할 때 발생하는 만성적 의미의 지급불능이 있다.

### 3) 채무불이행(default)

채무불이행이란 정확한 시일에 이자지급이나 원금상환을 못하는 경우를 의미한다. 채무불이행위험의 정도에 따라 자산의 건전성이 결정된다. 즉, 채무불이행위험이 높을수록 자산의 건전성은 떨어지고 채무불이행위험이 작을수록 자산의 건전성은 높아진다. 역으로 자산의 건전성 정도는 채무불이행위험 정도를 나타낸다. 우리나라 은행의 경우 채무상환능력기준, 연체기간, 부도여부 등 3가지 기준에 입각하여 자산건전성을 분류하고 있다. 자산의 건전성은 정상(normal), 요주의(special attention), 고정(substandard), 회수의문(doubtful), 추정손실(estimated loss)로 분류된다. <그림 II-1>은 우리나라에서 신용사건으로 활용될 수 있는 자산건전성의 종류와 그 분류기준을 나타낸다.

### 4) 교차 채무불이행(cross default)

교차채무불이행(cross default)이란 특정한 신용파생상품 계약당사자가 당해 계약이 아닌 다른 계약관계에서 채무불이행을 유발한 경우(default by the same obligor on a different credit)를 의미한다. 예를 들어 신용디폴트스왑계약의 준거자산이 대출채권인 경우를 생각해 보자. 이 경우 그 대출채권 자체가 채무불이행 되지는 않았다 하더라도 대출을 받은 기업이 발행한 회사채가 채무불이행 되었다면 신용디폴트스왑의 현금지급 등 계약조건이행이 촉발된다. 즉, 신용파생상품의 준거자산 자체의 채무불이행이 아닌 준거자산 채무자의 다른 채무계약과 관련된 채무불이행이 신용사건으로 이용된다.

<표 II-1> 자산건전성 기준과 신용사건

구분	채무상환능력기준	연체기간	부도여부 등
정상	경영내용, 재무상태 및 미래 현금흐름 등을 감안할 때 채무상환능력이 양호하여 채권회수에 문제가 없는 것으로 판단되는 거래처(정상거래처)에 대한 자산	—	—
요주의	경영내용, 재무상태 및 미래 현금흐름 등을 감안할 때 채권회수에 즉각적인 위험이 발생하지는 않았으나 향후 채무상환능력의 저하를 초래할 수 있는 잠재적인 요인이 존재하는 것으로 판단되는 거래처(요주의거래처)에 대한 자산	1월이상 3월미만 연체대출금을 보유하고 있는 거래처에 대한 자산	—
고정	- 경영내용, 재무상태 및 미래 현금흐름 등을 감안할 때 향후 채무상환능력의 저하를 초래할 수 있는 요인이 현재화되어 채권회수에 상당한 위험이 발생한 것으로 판단되는 거래처(고정거래처)에 대한 자산 - “회수의문거래처” 및 “추정손실거래처”에 대한 자산중 회수예상가액 해당분	3월이상 연체대출금을 보유하고 있는 거래처에 대한 자산중 회수예상가액 해당부분	최종부도 발생, 파산·청산 절차진행 또는 폐업 등의 사유로 채권회수에 심각한 위험이 존재하는 것으로 판단되는 거래처에 대한 자산중 회수예상가액 해당부분
회수의문	경영내용, 재무상태 및 미래 현금흐름 등을 감안할 때 채무상환능력이 현저히 악화되어 채권회수에 심각한 위험이 발생한 것으로 판단되는 거래처(회수의문거래처)에 대한 자산중 회수예상가액 초과부분	3월이상 12월미만 연체대출금을 보유하고 있는 거래처에 대한 자산중 회수예상가액 초과부분	—
추정손실	경영내용, 재무상태 및 현금흐름 등을 감안할 때 채무상환능력의 심각한 악화로 회수불능이 확실하여 손실처리가 불가피한 것으로 판단되는 거래처(추정손실거래처)에 대한 자산중 회수예상가액 초과부분	12월이상 연체대출금을 보유하고 있는 거래처에 대한 자산중 회수예상가액 초과부분	최종부도 발생, 파산·청산절차 진행 또는 폐업 등의 사유로 채권회수에 심각한 위험이 존재하는 것으로 판단되는 거래처에 대한 자산중 회수예상가액 초과부분

### 5) 구조조정, 워크아웃, 회사정리절차

우리나라의 기업개선작업 즉 워크아웃 절차는 금융기관간에 체결된 기업구조조정협약에 의거하여 수행되며 구체적 절차는 다음과 같다. 먼저 워크아웃팀이 구성되고 기업부실판정위원회에서 기업의 회생가능성과 워크아웃 대상기업을 선정한다. 주채권은행은 기업개선작업계획을 작성하고 다른 채권기관들과 자율적 협의를 거친다. 이견이 존재할 경우에는 기업구조조정위원회가 중재하여 워크아웃 계획을 확정한다. 워크아웃 계획이 확정되면 대상기업과 워크아웃 약정을 체결한다.

기업개선작업 대상여신의 경우에도 여타 채권재조정여신과 동일하게 건전성분류를 하는 것이 합리적이거나 기업구조조정에 따른 금융기관의 부담을 완화하고 현재 추진중인 기업구조조정의 원활한 추진을 도모하기 위하여 2001년 말까지는 예외적인 기준을 적용하고 있다. 즉, 기업개선작업 대상기업에 대한 여신은 업체의 채무상환능력에 따라 “요주의” 또는 “고정”으로 분류하고, 2~20%의 범위 내에서 차별적으로 충당금을 적립한다. 특히 여타 거래처와는 달리 기업개선작업 대상기업에 대한 지급보증은 “요주의”로 분류되는 경우에도 지급보증충당금을 적립한다. 또한, 여타 채권재조정여신과 동일하게 대상기업이 기업개선약정을 6월 이상 성실히 이행하고 향후 경영정상화가 확실시된다고 판단되는 경우에는 “정상”으로 분류할 수 있다. 동 협약을 이행하지 못하는 등 경영정상화가 곤란하다고 판단되는 경우에는 해당기업에 대한 여신중 회수예상가액 해당부분은 “고정”, 초과부분은 “추정손실”로 즉각 분류하여야 한다.

워크아웃 과정에서 이견조정이 이루어지지 못하면 법정관리를 신청하는 것이 일반적이다. 미국의 경우에는 Chapter11로 법정관리가 일원화되어 있는데 반해 우리나라의 경우에는 회사정리와 화의로 이원화되어 있다. 우리나라 회사정리제도의 경우에는 정리절차 개시신청, 정리절차

개시, 정리계획안의 제출, 정리계획안 결의 등과 같은 회사정리 절차상의 주요 사건들이 신용사건으로 활용될 수 있다. 그 구체적인 절차와 소요기간은 다음 <그림 II-1>과 같다.<sup>1)</sup>

### 6) 신용등급의 하락과 신용스프레드 확대

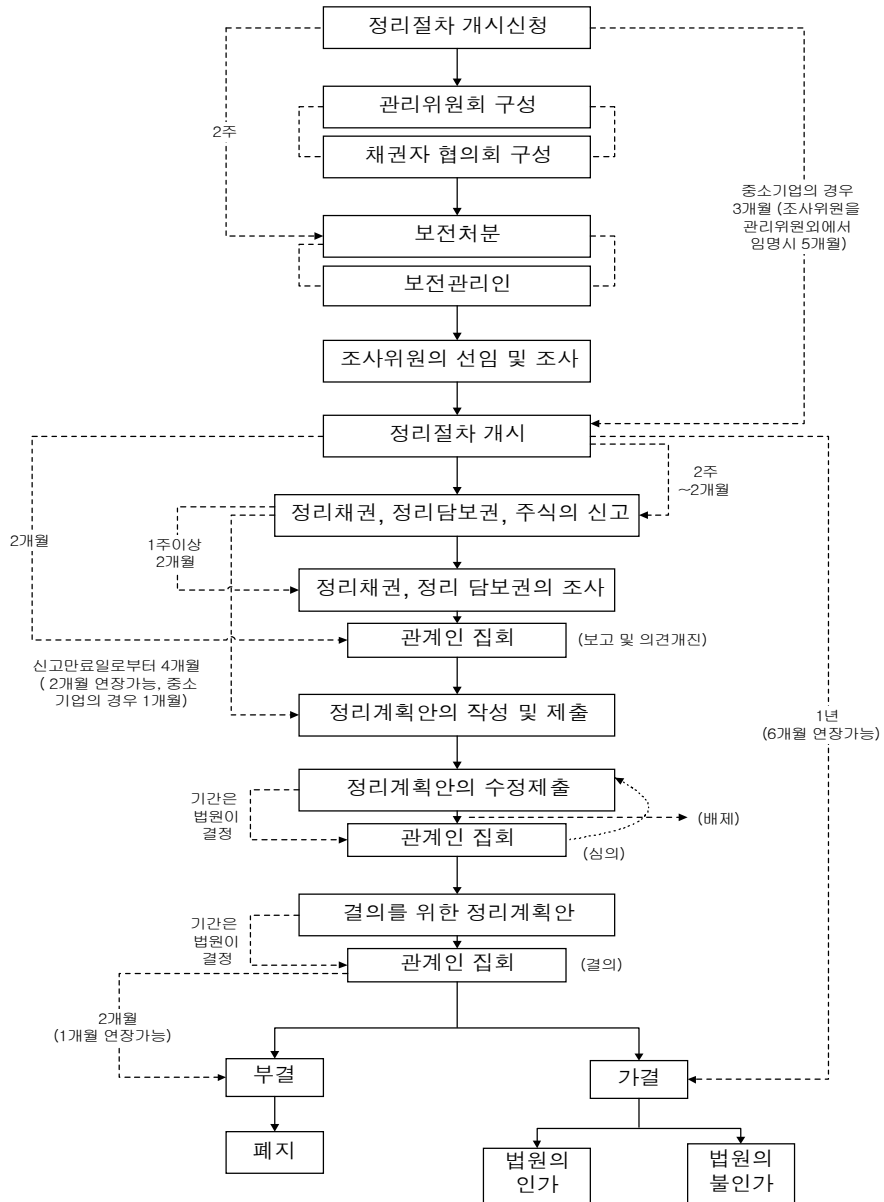
신용파생상품 계약을 체결할 당시에 특정한 신용등급을 설정하여 그 수준이하로 신용등급이 하락한 경우에 지불이행이 촉발되도록 신용사건을 규정할 수 있다. 예를 들어 현재 채권등급이 A인데 정크본드등급 즉 BB이하로 신용등급이 하락하면 지불이행을 요구할 수 있도록 신용파생상품을 설계할 수 있다. 이 경우 신용사건은 BB이하로의 신용등급 하락이 된다. 신용등급하락을 신용사건으로 활용하고자 하는 경우에는 어떤 신용평가기관의 신용등급을 사용할 것인가를 사전에 정하여야 한다. 만일 복수 신용평가기관의 신용등급을 함께 사용할 경우에는 제일 낮은 등급을 사용할지 평균등급을 사용할 것인지를 명확히 정해 두어야 한다.

신용파생상품의 준거자산 시장이 발달해 있거나 가격산정기관(pricing agent)이 존재하는 경우에는 신용등급 대신에 신용스프레드의 확대정도를 기준으로 신용사건을 규정할 수도 있다.

---

1) 우리나라 회사정리법의 특성과 그 구체적 기업회생 메카니즘에 대해서는 다음을 참조바람. 김형태·박용서, “증권설계(Security Design)를 통한 기업생존제도의 개선방안,” Issue Paper 98-03, 한국증권연구원, 1998. 4.

<그림 II-1> 회사정리제도의 절차와 소요기간



### 3. 신용파생상품의 의의와 경제적 기능

#### 가. 신용파생상품의 의의

협의의 신용파생상품이란 그 계약의 경제적 성과가 준거자산의 신용상태에 **밀접히** 연계되어 있는 파생상품을 의미한다. 이 정의에 의하면 TRS는 신용파생상품에 속하지 않는다. 왜냐하면 계약의 성과가 준거자산의 신용상태와 **부분적으로** 연계되어 있을 뿐 주로 준거자산의 시장위험에 의해 성과가 결정되기 때문이다. 이에 비해 광의의 신용파생상품이란 준거자산의 신용상태가 직접적 또는 간접적으로 계약의 성과에 영향을 미치는 파생상품을 의미한다. 이 정의에 의하면 TRS도 신용파생상품에 포함된다. 또한 고수익-고위험채권과 같이 파생상품이 아닌 준거자산 자체가 신용위험에 크게 노출되어 있는 경우가 있는데 이를 '신용에 민감한 증권(credit sensitive security)'이라 한다. 일반적으로 신용에 민감한 증권이라고 하면 신용에 민감한 준거자산과 신용파생상품을 모두 포함하는 개념으로 사용된다.

신용파생상품의 가장 큰 특징은 신용위험만을 분리하여 별도로 거래 가능하도록 한다는 것이다. 신용위험만을 따로 거래하는 목적은 신용위험의 복제, 이전, 헤지 등을 하기 위함이다. 신용파생상품의 대상이 되는 자산유형은 투자등급신용등급(investment grade credit), 비투자등급 또는 고수익등급(non-investment grade/ high yield grade), 부실자산신용등급(distressed asset credit), 이머징마켓 신용등급(emerging market credit) 등으로 구분된다.

신용파생상품은 신용디폴트스왑(Credit Default Swap), 총수익스왑(Total Return Swap), 신용스프레드옵션(Credit Spread Option) 등으로

구분할 수 있다. 그 외에도 신용연계채권(Credit-Linked Note), 신용바스켓스왑(Credit Basket Swap)등의 상품이 있고, 주택저당채권의 CMO(Collateralized Mortgage Obligation)와 같은 형태로 거래되는 CDO(Collateralized Debt Obligation)가 있다. 이에 대한 구체적인 내용은 신용파생상품의 종류와 활용에 대한 구체적인 논의가 이루어지는 다음 장에서 설명하도록 한다.

## 나. 신용파생상품의 특성

### 1) 신용위험의 분리

증권설계의 관점에서 보면 현금흐름의 배분, 위험배분 그리고 경영권(소유권) 배분은 밀접히 연관되어 있다. 신용파생상품이란 소유권은 보유하고 있으면서 위험만 이전시키는 금융상품이다. 특히, 위험 중에서도 신용위험만 분리하여 거래가능 하도록 한다. 이와 같은 측면에서 볼 때 신용파생상품은 증권화(securitization)와 반대되는 성격을 갖고 있다. 즉, 증권화에서는 자산이 대차대조표에서 제거되지만 은행은 잔여신용위험을 부담하게 된다. 이에 반해 신용파생상품의 경우에는 자산은 보유하지만 위험은 제거된다. 자산 자체가 아니라 위험이 증권시장에 매각되는 것이다.

### 2) 거래의 비밀유지 가능

준거자산 채무자의 신용위험이 채무자와 관계없이 신용파생상품 당사자들간에 거래된다. 심지어 준거자산 채무자는 알지도 못하는 상태에서 준거자산에 대한 신용파생상품이 거래되기도 한다. 이와 같이 신용파

생상품은 비밀유지(confidentiality)가 가능하기 때문에 은행의 입장에서는 고객관계를 유지하면서 신용위험을 전가할 수 있다.

### 3) 신용상품 공매 및 재정거래 가능

신용파생상품은 충분한 유동성을 바탕으로 대출채권과 같은 신용상품의 공매를 가능케 한 최초의 금융상품이다. 다른 금융상품시장에 비해 대출채권시장은 비효율적인 시장이었다. 대출채권의 거래가 힘들고 유동성이 떨어지기 때문에 동일한 신용위험에 대해서도 자산유형, 만기, 신용등급, 통화의 종류에 따라 가격격차가 심했다. 재정거래자들이 자유롭게 재정거래(arbitrage)를 수행할 수 없었기 때문이다. 신용파생상품은 대출채권 등에 대한 재정거래를 가능하게 하여 신용시장을 보다 효율적인 시장으로 만든다.

### 4) 부외거래 및 레버리지의 활용

신용파생상품은 대개 부외(off-balance sheet)로 거래가 이루어지는 금융상품이다. 따라서 신용파생상품은 레버리지 측면에서 많은 융통성을 제공할 수 있다. 즉, 신용에 대한 투자를 수행함에 있어 투자자가 원하는 정도의 레버리지를 자유롭게 설정할 수 있다. 전통적으로 헤지펀드나 비은행금융기관은 대출채권 관리비용과 REPO시장의 부재로 인해 대출채권에 투자하기 힘들었다. TRS와 같은 신용파생상품을 활용하면 이 같은 문제점을 회피하여 대출채권에 투자할 수 있다. 은행의 입장에서는 대출채권에 대한 투자저변을 확대할 수 있다.

## 다. 신용파생상품의 기능

### 1) 은행의 관점 : 신용파라독스(credit paradox)의 해결과 헤지기능

금융기관이론의 관점에서 볼 때 은행의 존립근거(economic rationale)는 다양한 차원에서 논의될 수 있다. 가장 설득력 있는 이론 중의 하나는 기업에 대한 효율적인 감시기능(monitoring)을 은행의 존립근거로 파악하는 이론이다. 즉, 은행은 자금의 공급자와 수요자 사이에서 기업에 대한 분석과 평가를 바탕으로 기업감시활동에 특화된 금융기관이라는 것이다. 기업에 대한 효율적인 감시활동을 수행하기 위해서는 하나 또는 소수의 기업에만 특화하여 대출을 하고 지속적인 감시활동을 수행하는 것이 바람직하다. 그런데 은행이 하나 또는 소수의 기업에 특화하여 대출을 할 경우에는 분산투자의 효과를 얻을 수 없게 된다. 즉, 특정한 기업 또는 산업에 대한 위험노출이 심하여 이들이 채무불이행에 처할 경우 많은 위험을 부담하게 된다. 결론적으로 효율적인 감시(efficient monitoring)와 효율적인 위험배분(efficient risk sharing) 간에는 상충(trade-off)관계가 성립한다. 이를 신용파라독스(credit paradox)라고 한다.<sup>2)</sup>

그런데 신용파생상품은 신용파라독스 문제의 해결을 가능하게 해 준

---

2) 기업채무이론의 관점에서 보면 은행차입의 또 다른 단점은 사후적으로 채무불이행이 발생하였을 때 채무재조정(renegotiation)이 용이하기 때문에 사전적(ex-ante)으로 도덕적 해이(moral hazard)의 문제가 발생한다는 것이다. 즉 효율적인 감시활동과 채무재조정간에도 파라독스가 존재한다. 이 같은 파라독스에 대한 분석과 해결 메카니즘의 설계에 대해서는 다음을 참조 바람.  
H.T. Kim, "The Implementation of Tough Renegotiation through Bank Debt," Mimeo, Wharton School, Univ. of Pennsylvania  
김 형 태, "투자은행의 증권설계와 금융상품의 혁신," 연구보고서 99-04, 한국증권연구원, 1999.10

다. 특정한 기업에 특화하여 집중적인 대출이 이루어진 경우에도 그 기업의 파산이나 채무불이행과 관련된 위험 즉 신용위험을 분리하여 시장에 전가시킬 수 있게 해 준다. 따라서 은행은 신용위험을 적절히 분산시킴과 동시에 고객과의 지속적인 관계를 유지하면서 효율적인 기업감시 활동을 수행할 수 있게 된다.

## 2) 투자은행 관점: 새로운 금융상품을 통한 고수익 추구

상업은행과는 달리 적정한 위험부담과 이를 통한 고수익을 추구하는 투자은행의 입장에서 볼 때 신용파생상품은 새로운 투자기회인 동시에 사업기회가 된다. 투자은행은 스스로 신용파생상품 거래의 당사자가 되어 위험을 전가하거나 위험을 부담할 수 있다. 신용파생상품과 관련하여 투자은행의 보다 중요한 기능은 신용파생상품 거래당사자 사이에서 상품을 설계하고 딜링하는 기능이다. 전문적인 신용파생상품 설계를 통해 보다 다양한 성격의 위험전가자와 위험부담자를 연결할 수 있고 그 과정에서 높은 인수수수료를 획득할 수 있다. 신용파생상품의 발달에 따라 상업은행의 핵심업무인 대출채권도 자본시장의 틀 속에서 논의될 수 있는 기반이 마련되었다. 대출채권이 거래가 활성화되고 유동성이 증대됨에 따라 선진 투자은행들은 대출채권을 근거로 한 증권설계(loan-based security design)에 박차를 가하고 있는 실정이다.<sup>3)</sup>

## 3) 범세계적 투자자 관점: 신흥시장(emerging market)의 국가위험관리

신흥시장에 투자할 경우 투자자는 높은 국가위험, 시장위험 그리고

3) 투자은행의 증권설계와 금융상품 혁신에 관한 구체적 논의는 다음을 참조 바람. 김형태, “투자은행의 증권설계와 금융상품 혁신,” 연구보고서 99-04, 한국증권연구원, 1999.10.

신용위험에 직면하게 된다. 따라서 국가위험이 높은 국가에 속하는 기업의 신용위험에 투자하고자 하는 투자자 입장에서는 높은 국가위험이나 운용위험(operating risk)이 방해요인이 될 수 있다. 신용파생상품이 존재하는 경우에는 신용위험만 분리되어 거래되므로 원하는 신용위험포지션을 취하는 것이 가능하다. 또한 범세계적 포트폴리오를 구성하는 과정에서 투자한 특정한 국가나 기업의 증권이 높은 신용위험을 갖고 있다고 판단될 경우에는 신용파생상품을 통해 신용위험을 헤지할 수 있다. 1997년말 한국의 경제위기 상황에서 한국의 국가위험이 급증하였을 때 산업은행채권에 투자한 외국의 투자자들은 신용파생상품 거래를 통해 한국의 국가위험을 헤지하였다.

#### 4) 금융상품 측면: 대출채권의 증권시장 금융상품화

신용파생상품의 활성화는 은행 고유상품의 하나인 대출채권이 장외 또는 장내 증권시장에서 거래됨을 의미한다. 이로 인해 전통적으로 거래가 불가능했던 상품이 거래 가능해지고 비유동적인 자산이 유동적인 자산으로 변하게 되는 것이다. 이론적인 관점에서 보면, 현실의 자본시장이 보다 완전한 시장(complete market)에 접근해감을 의미한다. 또한 시카고 상품거래소의 QBI(Quarterly Bankruptcy Index)<sup>4)</sup> 개발은 당사자간의 재무계약 형태의 신용파생상품이 불특정 다수의 투자자를 대상으로 하는 증권의 형태로 변해감을 의미한다. 신용파생상품은 은행과 자본시장간에 발생하는 금융혁신의 연쇄적 변동(financial innovation spiral)의 대표적인 예라 할 수 있다.

---

4) QBI(Quarterly Bankruptcy Index)는 파산지수를 기초자산으로 하는 장내신용파생상품이다.

### 5) 시장의 효율성 증대 측면

#### 가) 준거자산의 유동성 증대

신용파생상품의 경우에는 그 거래가 준거자산의 거래보다 많은 경우가 존재한다. 예를 들어, 1997년 12월 당시에 2006년 만기인 한국산업은행(KDB) 유로본드를 준거자산으로 하는 신용디폴트스왑의 거래가 유로본드의 거래량보다 많았다. 이 같은 신용파생상품시장의 활성화는 준거자산의 거래를 활성화하여 그 유동성을 증대시킨다. 주가지수선물시장의 성장이 개별주식의 유동성을 증대시키는 것과 동일한 논리이다. 또한, 신용파생상품시장의 활성화는 신용파생상품가격의 합리적 결정을 가능케 함으로써 이와 일정한 관계에 있는 준거자산 가격결정의 효율성을 증대시킨다. 이를 통해 준거자산시장의 투명성도 증대시키는 효과가 있다.

#### 나) 만기의 합성과 수익률곡선의 유도

신용파생상품은 전통적으로 거래가 힘들고 유동성이 작았던 대출채권을 준거자산으로 한 다양한 증권설계를 가능하게 한다. 특히 신용파생상품을 통해 원하는 만기를 설계해 낼 수 있다. 예를 들어 삼성전자가 발행한 회사채를 준거자산으로 한 신용파생상품을 생각해 보자. 삼성전자 회사채 만기의 종류가 제한되어 있으므로 회사채만으로는 완전한 수익률곡선(yield curve)을 유도해 낼 수 없다. 그러나 삼성전자 회사채를 준거자산으로 하는 신용파생상품이 활성화되면 회사채거래가 이루어지지 않는 수익률곡선상의 점들을 생성해낼 수 있다.

#### 다) 효율적 프론티어의 달성 가능

신용파생상품을 활용하면 더 이상 신용노출을 원하지 않는 산업이나

기업에 대해 보장매입(위험헤지)을 하고 신용노출을 원하는 산업이나 기업에 보장매각(위험부담)을 통해 투자가 가능하다. 이를 통해 금융기관이나 기업은 이전에는 달성이 불가능했던 자신이 원하는 위험-수익구조를 용이하게 달성할 수 있다. 따라서 신용파생상품은 계약당사자들의 투자기회집합(investment opportunity set)을 확장하고 효율적 프론티어(efficient frontier)의 달성을 가능하게 하는 역할을 수행할 수 있다.

#### 라) 시장을 통한 지급보증

신용파생상품 특히 신용디폴트스왑은 전통적으로 기관에 의해 수행되던 지급보증이나 보험의 기능을 수행한다. 즉, 자본시장이 발전함에 따라 금융기관이 수행하던 기능이 자본시장으로 이전되는 것이다. 우리나라의 경우 IMF 이후 신용보증보험에 의한 보증대상채권이 급격히 축소된 상태이기 때문에 이를 보완하는 수단으로서 기대효과가 클 것으로 예상된다.

### III. 신용파생상품의 종류와 활용

---

1. 신용파생상품의 종류
2. 신용파생상품 활용 사례



### Ⅲ. 신용파생상품의 종류와 활용

#### 1. 신용파생상품의 종류

##### 가. 신용디폴트스왑(Credit Default Swap)

###### 1) 정의

신용디폴트스왑이란 보장매입자(Protection Buyer)가 보장매각자(Protection Seller)에게 매기 일정한 수수료를 지불하고 준거자산(Reference Asset)과 관련된 신용사건이 발생할 경우에 손실을 보상받는 채무계약이다. 고정된 수수료는 보통 프리미엄이라고 불리는데 bp로 표시되고 분기마다 한번씩 지불된다. 보장매입자는 신용위험을 전가하는 위험전가자(Risk Seller)이고 보장매각자는 신용위험을 부담하는 위험부담자(Risk Buyer)가 된다. 신용디폴트스왑을 통해 보장매입자는 고정된 현금흐름을 지불하고 신용사건이라는 상태에 의존하는 현금흐름(State Contingent Claim)을 받게 된다.

예를 들어, 신용등급이 AA인 회사채를 준거자산으로 하는 신용디폴트스왑계약을 생각해 보자. BB이하의 신용등급하락을 신용사건으로 규정했다면 BBB까지의 신용등급하락은 보장매각자로 하여금 손실보전의무를 유발시키지 않는다. 역으로, 보장매각자는 매기 일정한 현금흐름을 받는 대가로 신용사건의 발생여부에 따라 달라지는 상태의존적 현금흐름을 지불할 의무를 지게 된다.

일반적으로 보장매각자는 고수익을 추구하는 기관투자자들이다. 영국 은행연합회의 1997년 자료에 의하면, 신용디폴트스왑은 런던 신용파생상

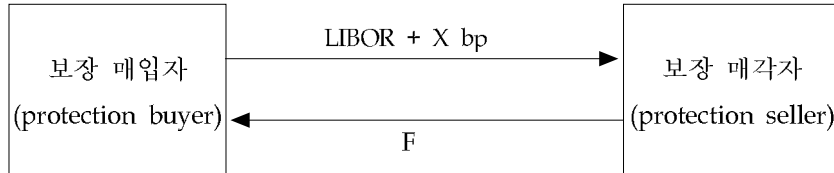
폼시장 총거래의 52% 정도를 차지하는 가장 대표적 신용파생상품이다. ISDA에서는 신용디폴트스왑에 대한 표준계약서를 제공하여 거래의 활성화에 도움을 주고 있다.

## 2) 특성

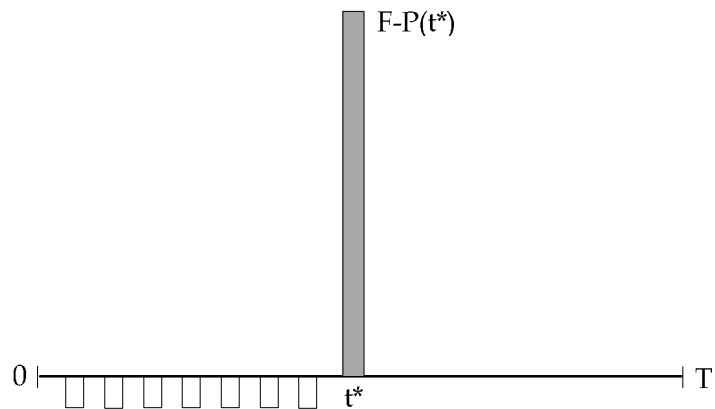
신용디폴트스왑 계약에 있어서 가장 중요한 요소는 신용사건(credit event)을 정의하는 일이다. 신용사건은 원금이나 이자의 지급불능, 대출 기업의 파산, 워크아웃이나 구조조정관련 제 사건, 신용등급의 일정수준 이하로의 하락, 신용스프레드의 일정수준 이상으로의 확대 등 거래목적에 따라 다양하게 정의될 수 있다. 신용사건이 되기 위해서는 두 가지 조건을 충족해야 한다. 첫째 조건은 중요성(materiality) 기준으로서 일정수준 이상의 준거자산 가격변화를 유발하는 사건이어야 한다는 것이다. 둘째, 신용사건이 되기 위해서는 일반투자자가 활용할 수 있는 공적인 정보(public information)이어야 한다. 보다 구체적으로는 둘 이상의 국제적으로 명성이 있는 뉴스제공기관에 의해 확인될 수 있어야 한다.

신용사건 발생시 보장매각자의 보장매입자에 대한 손실보전의 형태는 현금, 실물자산 그리고 양자의 혼합이 모두 가능하다. 먼저 현금결제 방식을 살펴보자. 손실보전금액은 일반적으로 준거자산의 액면가격과 신용사건 이후의 시가와의 차액으로 계산되는데 일정기간 동안에 걸친 딜러들의 폴(poll)에 의해 결정된다. 액면가격을 'F'라고 하고, 신용사건이 발생한 t시점의 가격을 'P(t)'라 하면 이 경우 손실보전금액은  $\text{Max}[F - P(t), 0]$ 이다. 위험부담의 대가로 보장매각자는 매기 LIBOR + X만큼의 프리미엄을 받는다. 유동성이 떨어지는 준거자산을 대상으로 한 신용디폴트스왑 계약의 체결시에는 액면의 몇 %로 손실보전액을 사전에 규정할 수도 있다. <그림 III-1>은 신용디폴트스왑의 구조를, <그림 III-2>은 신용디폴트스왑에서 보장매입자의 현금흐름을 나타낸다. <그림 III-2>에서 하얀 막대들은 보장매입자의 지불액을 나타내고 검은 막대는 보장매입자의 수취액을 나타낸다.

<그림 III-1> 신용디폴트스왑의 구조



<그림 III-2> 신용디폴트스왑 보장매입자의 현금흐름



$t^*$  : 신용사건발생시점

$P(t^*)$  : 신용사건 발생후의 준거자산 가격

$F - P(t^*)$  : 보장매각자의 보장매입자에 대한 손실보전액

이 같은 계약을 사전에 동의된(preagreed) 또는 양자간(binary) 거래라고 한다. 손실보전을 또는 상환율을 액면의 40%라고 하면 이 경우 손실보전금액은  $\text{Max}[0.4F, 0]$ 이다. 보장매입자가 액면에 해당하는 금액을 현금으로 보상받는 대신에 실물을 양도할 수도 있다. 여기서 실물은 준거자산이거나 준거자산과 변제의 우선순위가 동일한 다른 자산일 수도 있다. 현금결제와 실물결제의 가장 큰 차이점은 실물결제의 경우에는 보장매각자가 준거자산의 소유자로서 준거자산 발행기업의 워크아웃 과정에 직접 참가할 수 있다는 점이다. 신용디폴트스왑의 기초가 되는 준거자산으로는 회사채, 대출금, Brady채권, 신흥시장의 기업이나 금융기관이 발행한 증권 등이 포함된다.

### 3) 프리미엄 결정요인

보장매각자가 받게되는 프리미엄은 다음과 같은 다양한 요인에 의해 영향을 받는다.

첫째, 거래의 만기(maturity)에 의해 영향을 받는다. 만기가 길어질수록 보장매각자는 높은 위험을 부담해야 하고 위험을 측정하기도 어려워지기 때문이다.

둘째, 채무불이행(default)의 가능성이 높아질수록 프리미엄이 높아진다. 채무불이행 가능성을 나타내는 대표적인 지표는 Moody's나 S&P's 등의 신용등급평가이다.

셋째, 신용디폴트스왑 거래상대방(counterparty)의 신용등급이 영향을 미친다. 예를 들어, 신용등급이 A인 준거자산의 신용위험을 전가시키려는 보장매입자의 입장에서는 신용등급이 BB인 거래상대방과 계약을 맺는 것은 큰 의미가 없다. 왜냐하면 보장매각자인 거래상대방이 먼저 채무불이행 상태에 빠지면 계약이행을 할 수 없기 때문이다. 따라서 신용

등급이 보다 높은 보장매각자와 계약을 맺을 경우에 보다 높은 프리미엄을 지불해야 한다.

넷째, 준거자산 신용과 거래상대방 신용간의 상관관계(correlation)가 낮을수록 프리미엄이 높아진다. 양자간에 상관관계가 높으면 준거자산이 채무불이행에 처했을 때 거래상대방도 채무불이행에 처할 가능성이 높아진다. 거래상대방이 채무불이행에 처하면 보장매입자의 입장에서는 신용디폴트스왑을 통해 신용위험을 헤지하려는 소기의 목적을 달성할 수 없게 된다. 따라서 준거자산과 거래상대방과의 상관관계가 낮을수록 보다 확실하게 보호를 받을 수 있기 때문에 프리미엄이 높아진다.

다섯째, 준거자산의 회수율(recovery rate)이 영향을 미친다. 채무불이행과 같은 신용사건 발생시에 보장매각자가 보장매입자에게 지불해야 하는 금액은 보장매입자에게 발생한 손실액에 의해 결정된다. 손실액은 준거자산의 액면에서 회수가치를 차감하여 계산된다. 따라서 준거자산의 회수율이 높아 회수가치가 높을수록 프리미엄이 작아진다. 그런데 현실적으로 준거자산의 회수율은 보호매각자의 부실채권 또는 부실자산관리 능력에 의해 현격히 달라질 수 있다. 따라서 부실채권관리능력이 뛰어난 보장매각자는 그렇지 못한 보장매각자에 비해 회수율을 높일 수 있고 이를 통해 보다 저렴한 프리미엄 하에서도 신용디폴트스왑을 체결할 유인이 존재하게 된다. 기업구조조정 능력이 뛰어난 투자은행들이 신용디폴트스왑을 보다 적극적으로 활용하는 이유가 여기에 있다.

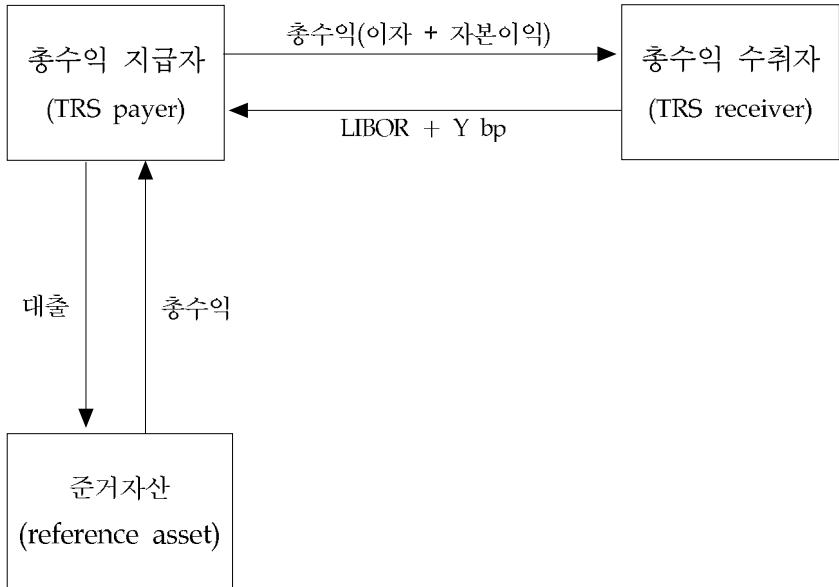
## 나. 총수익스왑(Total Return Swap: TRS)

### 1) 의의

총수익스왑(TRS)은 신용디폴트스왑과는 달리 준거자산에서 발생하는

모든 경제적 성과인 총수익(total return)을 고정적인 현금흐름과 교환하는 신용파생상품이다. 즉, TRS에서 계약당사자들간의 지불은 신용사건의 발생여부에 관계없이 특정한 신용상품의 시장가치변화에 근거하여 이루어진다. <그림 III-3>에서와 같이 TRS지급자(payer)는 TRS수취자(receiver)에게 특정한 자산에서 발생하는 총수익을 지불한다. TRS수취자는 TRS지급자에게 시장상황을 나타내는 지표(예:LIBOR)에 스프레드  $Y$ 를 가감한 금액을 지불한다. 총수익에는 이자, 수수료 그리고 준거자산의 가치변동액이 포함된다. 영국은행연합회의 1997년 자료에 의하면 TRS거래는 런던 신용파생상품시장 총거래의 16% 정도를 차지하고 있다.

<그림 III-3> TRS의 구조



## 2) 특징

신용디폴트스왑과의 가장 큰 차이는 신용디폴트스왑에서는 신용사건이 발생한 경우에만 손실보전을 위한 지불이 이루어지지만 TRS에서는 신용사건 발생과 관계없이 정상시에도 준거자산의 시장가치를 반영하여 지불이 이루어진다는 점이다. 결국, TRS는 신용위험과 함께 시장위험도 투자자에게 전가시키는 효과가 있다. TRS의 또 다른 특징은 환매조건부채권(REPO)<sup>5)</sup>과 유사한 점이 많다는 점이다. 이제 양자간의 관계를 분석해 보자.

## 3) TRS와 환매조건부채권(REPO 또는 RP)과의 유사성

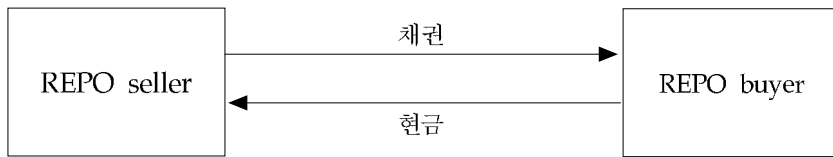
환매조건부채권이란 미래 일정 시점에 동일증권을 매각(매입)하는 것을 전제로 특정증권을 매입(매각)하는 재무계약을 의미한다. REPO이자율이란 환매가 이루어지는 시점에서 지불되는 가격을 의미한다. 다음 <그림 III-4>은 REPO계약 체결시점과 종결시점에서의 거래메카니즘을 나타낸다. 여기서 LIBOR + X bp는 REPO이자율을 의미한다.

TRS구조와 REPO의 구조를 비교하면 TRS와 채권매각의 결합을 통해 REPO를 복제해 낼 수 있음을 알 수 있다. 채권매각이 결부된 TRS는 합성REPO라고 불린다. 실제로 REPO거래자들은 이 같은 관계에 근거하여 TRS를 많이 이용하고 있다. REPO거래자들이 TRS를 많이 이용하는 이유는 자금조달비용을 낮출 수 있고 스왑기간 동안 채권을 대차대조표에서 제거할 수 있기 때문이다. REPO를 통해 채권을 매각한 경우에는 채권을 환매하겠다는 약속이 전제되어 있으므로 REPO매각자 입장에서는 이를 대차대조표에서 제거할 수 없다.

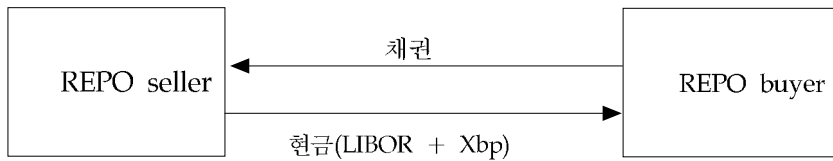
5) 환매조건부채권은 REPO 또는 RP로 불리는데 본 연구에서는 REPO로 표기하기로 한다.

<그림 III-4> REPO의 구조

**REPO 개시 시점**



**REPO 종결 시점**



**4) 유용성**

첫째, TRS를 통해 신용과라독스(credit paradox)를 해결할 수 있다. TRS계약을 체결하게 되면 TRS지급자는 준거자산을 매각하지 않고도 그 자산에 대한 위험노출을 제거할 수 있다. TRS지급자 입장에서는 자산을 매각하지 않고도 일정기간 동안 준거자산의 위험을 회피할 수 있다. 따라서 TRS는 고객관계의 지속적인 유지를 위해 준거자산을 매각하기 곤란한 은행에게 적합한 상품이다. TRS계약이 체결되면 일반적으로 현금 흐름과 이에 따른 위험은 TRS수취자에게 이전되지만 투표권 등의 경영권은 이전되지 않는다.

둘째, TRS수취자 입장에서는 자산매입을 위한 현금지출 없이 자산매입과 동일한 현금흐름을 얻을 수 있다.

셋째, 여러 가지 제약으로 인해 직접 대출채권에 투자하기 힘든 투자자들에게 대출채권 자산유형(loan asset class)에 투자할 수 있는 기회를 제공한다. 최근 미국이나 유럽의 경우를 보면 보험회사나 펀드매니저들이 대출채권시장에 투자하기 위해 TRS를 많이 이용하고 있다.

넷째, 자금조달비용이 높은 금융기관으로 하여금 부외거래를 통해 다양한 투자대상에의 투자와 분산투자를 가능하게 한다. 자금조달비용이 낮은 우량한 금융기관의 입장에서는 신용위험을 제거함과 동시에 높은 수익을 얻을 수 있다. 물론 이 경우 거래상대방위험을 고려하여야 한다. 그러나 준거자산과 거래상대방이 동시에 채무불이행 상태에 빠진 경우에만 TRS지급자 또는 보장매입자에게 손실이 발생하므로 준거자산과 거래상대방간의 상관관계가 매우 높지 않는 이상 큰 문제가 되지 않는다.

## 다. 신용연계채권(Credit-Linked Note: CLN)

### 1) 의의

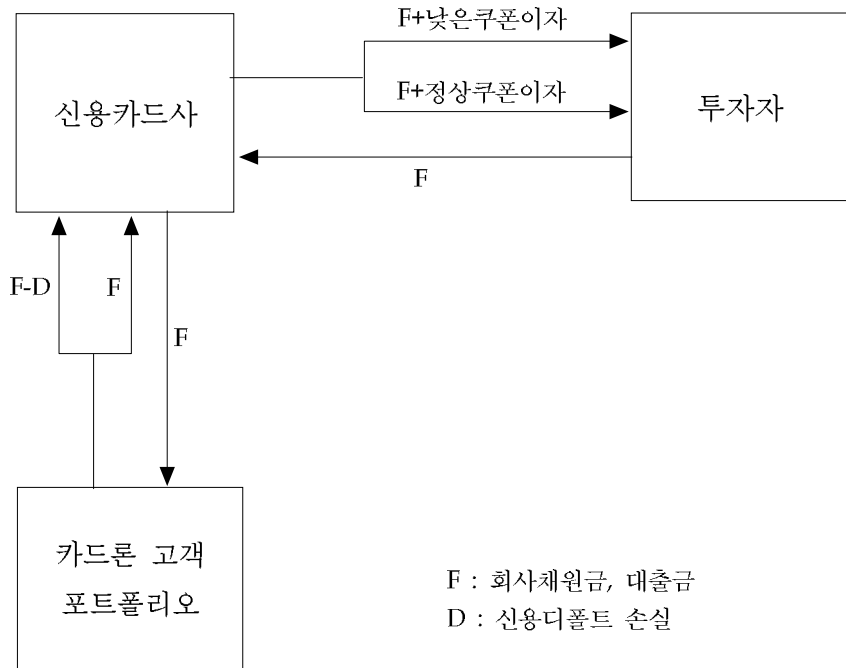
신용연계채권이란 신용등급 등과 같이 발행기업의 신용을 나타내는 지표의 변동에 연계하여 이자지불액이나 상환액이 변동되는 채권이다. 신용연계채권은 신용파생상품이 내장(embedded)되어 있는 증권으로 이해할 수 있다. 일반적으로 신용연계채권의 발행자는 신용사건 발생시에 투자자에게 지불하는 금액이 감소되기 때문에 신용위험을 헤지하는 수단으로 활용한다.

신용카드회사의 예를 통해 구체적인 신용위험감소 메커니즘을 살펴

보자. 신용카드회사 A는 신용연계채권의 발행을 통해 신용카드대출자금을 조달하고자 한다. 발행액은 10억원이고 이자율은 신용사건에 따라 달라진다. 신용연계채권의 상환액은 특정한 신용사건(credit event)의 발생 여부에 따라 달라진다는 특징이 있다. 예를 들어, 채무불이행지수나 파산지수가 개발되어 있는 시장이라면 이를 신용사건으로 활용할 수 있다. 즉, 채무불이행지수가 7% 이하이면 발행기업은 원금과 10% 쿠폰이자를 지불하고 이 지수가 7% 이상이면 원금과 5%의 이자를 지불한다. 결국 발행기업 입장에서는 시장의 전반적인 신용상황이 악화될 경우에 지불액을 감소시킬 수 있는 콜옵션을 보유하고 있는 것과 마찬가지로이다. 신용카드소유자들의 채무불이행율이 낮으면 신용카드회사의 수익이 커지고 따라서 신용연계채권원금을 전액 상환할 수 있다. 신용카드소유자들의 채무불이행율이 높으면 신용카드회사의 수익이 작아지지만 이 경우 신용연계채권 상환액이 줄어들기 때문에 신용위험으로 인한 수익의 변동성이 감소한다. <그림 III-5>는 위의 투자거래의 현금흐름을 나타낸다. 여기서 정상쿠폰이자율은 채무불이행지수가 7%이하일 때의 쿠폰이자 10%를 의미하며, 낮은 쿠폰이자율은 지수가 7%이상일 때의 쿠폰이자 5%를 나타낸다.

신용연계채권에 투자하는 투자자 측면에서 보면 일반채권에 비해 높은 이자율을 획득할 수 있다는 장점이 있다. 신용연계채권은 일종의 채권이므로 직접적으로 신용파생상품을 거래하기 힘든 기관투자자들에게 활용도가 높다. 신용연계채권은 신용파생상품 중에서 가장 성장이 빠른 상품이기도 하다.

<그림 Ⅲ-5> 신용연계채권



신용연계채권을 활용한 실질적인 예를 들어보자. 1996년에 JP Morgan은 당시 신용등급이 AA였던 Walmart을 대상으로 5억 9천 4백만 달러의 신용연계채권을 발행하였다. 그 당시 월가의 은행들이 Walmart에 대한 지나친 신용위험노출을 감소시키기 위해 노력하고 있는 상황이었기 때문에 JP Morgan은 이 같은 욕구를 충족시켜줄 수 있는 상품으로 신용연계채권 특히 신용디폴트채권을 설계하였다. 당시 Walmart 신용연계채권의 이자율은 미국 국공채에 비해 약 20bp 정도의 프리미엄이 가산되었다. 이는 신용디폴트스왑에서의 신용사건 발생하지 않을 경우 보장매입자가 보장매각자에게 지불하는 프리미엄으로 생각할 수 있다. 계약조건에 의하면 프리미엄이 150bp 이상 되면 신용사건이 발생한 것으로 간주하였다.

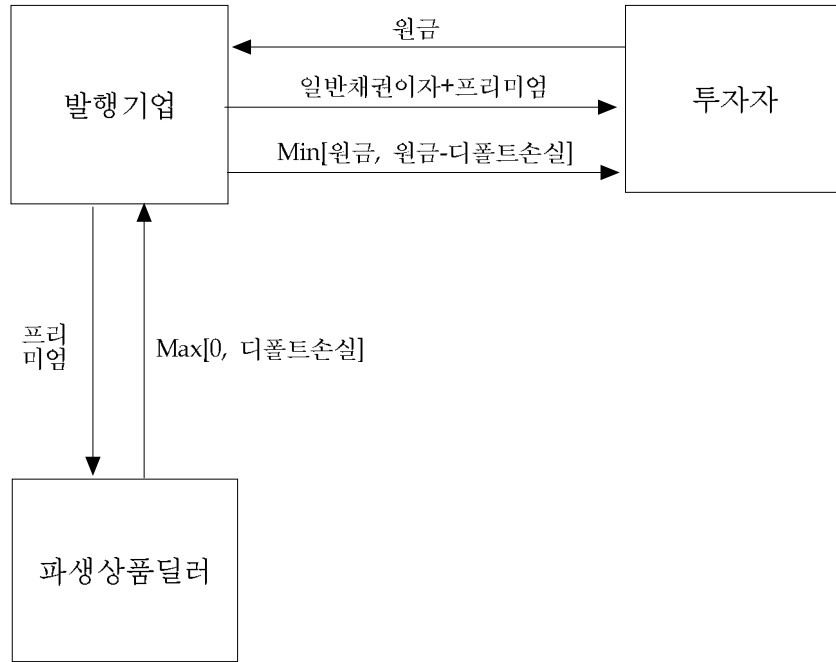
## 2) 장점

첫째, 신용연계채권은 구조설계채권(structured note)의 일종으로 고객이나 투자자의 요구를 보다 정확히 만족시킬 수 있다. 둘째, 대출채권에 투자가 불가능하거나 협의의 신용파생상품 거래가 허용되지 않은 투자자들의 투자가 가능하다. 셋째, 규제나 거래비용으로 인해 투자가 불가능한 시장에서의 투자가 가능하다. 넷째, 신용위험을 기초로 한 새로운 자산유형(asset class)을 창출해낼 수 있고 분산투자를 위한 포트폴리오 구성에 활용할 수 있다.

## 3) 신용디폴트채권

신용연계채권에는 신용디폴트스왑이 내장된 신용디폴트채권(Credit Default Note)과 TRS가 내장된 TRS신용연계채권(TRS Credit-Linked Note)이 존재한다. 신용디폴트채권은 확정이자부채권과 신용디폴트스왑이 결합된 형태의 구조설계채권이다. 신용디폴트채권 발행기업은 보장매입자이고 투자자는 보장제공자가 된다. 신용디폴트채권 발행기업은 채무불이행위험 포지션을 상쇄시키고 자금조달비용을 확정하기 위해 파생상품딜러와 신용디폴트스왑계약을 체결하는 것이 일반적이다. 신용디폴트스왑에서 받는 프리미엄은 신용디폴트채권 투자자에게 높은 이자를 지불하는데 사용한다. 따라서 투자자는 채무불이행 발생시에 채무불이행손실만큼 원금상환액이 줄어들지만 채무불이행이 발생하지 않은 경우에는 높은 이자를 받는다. 채무불이행 발생시 투자자에 대한 원금상환액은 채무불이행손실액(default loss)만큼 감소한다. 이 금액은 원금의 일정비율(예: 30%)로 결정될 수도 있고 실제 회수율을 반영하여 결정될 수도 있다. <그림 III-6>은 신용디폴트채권의 현금흐름을 나타낸다.

<그림 III-6> 신용디폴트채권

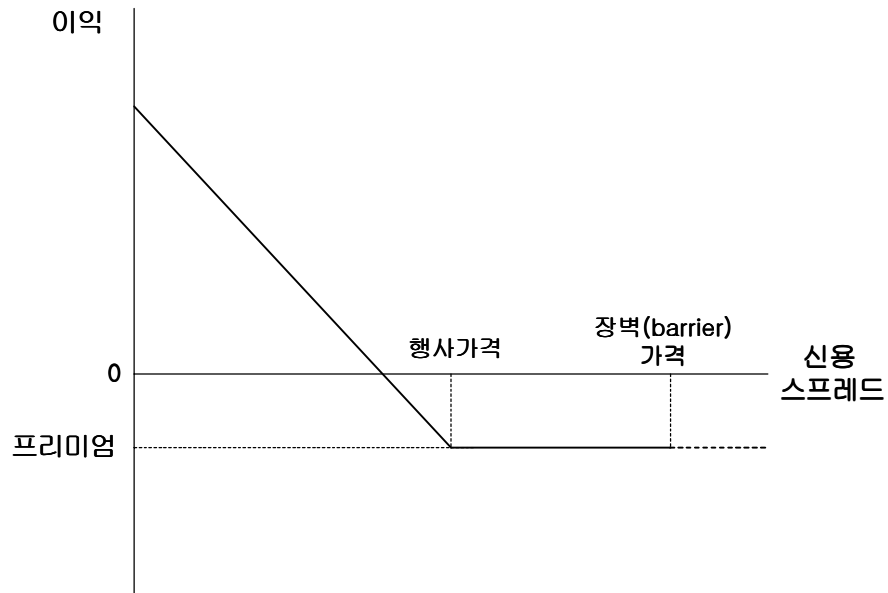


## 라. 신용스프레드옵션(Credit Spread Option: CSO)

신용옵션(Credit Option)이란 옵션의 구입자에게 특정한 자산이나 신용스프레드를 일정한 행사가격에 일정기간 내에 사거나(Credit Call Option) 팔 수 있는(Credit Put Option) 권한을 부여하는 옵션이다. 신용옵션 중 준거자산이 신용스프레드인 경우를 특히 신용스프레드옵션(Credit Spread Option)이라고 하며 가장 대표적인 신용옵션이다. 신용옵션의 특징은 투자자로 하여금 전반적인 위험으로부터 신용위험만을 분리하여 이를 헤지하거나 투자하는 것을 가능하게 한다는 것이다. 즉, 신용위험이나 신용사건으로 인한 채권가격변동에 민감한 투자자들이 헤지나 투자를 목적으로 신용옵션을 활용한다.

신용스프레드 콜옵션(Credit Spread Call Option)은 신용스프레드를 살 수 있는 권리로 행사가격 이상으로 스프레드가 확대될 때 이익을 본다. 따라서 미래 스프레드가 확대될 것으로 예상하는(bearish) 투자자에 적합하다. 신용스프레드 풋옵션(Credit Spread Put Option)은 신용스프레드를 팔 수 있는 권리로 스프레드가 축소될 때 이익을 본다. 따라서 미래 스프레드가 축소될 것으로 예상하는(bullish) 투자자에 적합하다. 예를 들어 1년 후에 특정한 신용스프레드가 확대될 것으로 기대하는 투자자는 그 스프레드를 준거자산으로 하는 콜옵션에 투자할 수 있다. 만일 예상대로 만기일의 신용스프레드가 행사가격으로 정한 스프레드 이상으로 확대될 경우에는 투자자는 옵션투자로부터 이익을 본다. 반대의 경우에는 투자자는 손실을 보는데 손실규모는 콜프리미엄으로 제한된다.

<그림 III-7> 신용스프레드 풋옵션

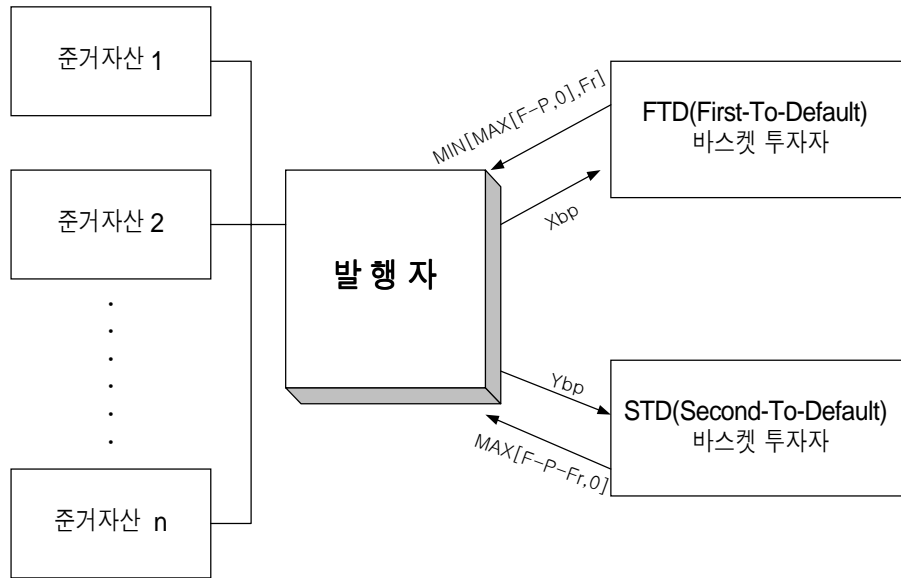


일반적으로 신용스프레드란 증권이나 대출의 이자율에서 이에 대응하는 무위험이자율을 차감한 수치인데 이를 절대적 신용스프레드 (absolute credit spread)라고 한다. 이에 비해 두 개의 서로 다른 신용에 민감한 자산간의 스프레드를 생각할 수 있는데 이를 상대적 신용스프레드(relative credit spread)라고 한다. 신용스프레드옵션은 1997년 런던 신용파생상품거래의 13%를 차지하고 있다. 다른 신용파생상품에 비해 스프레드의 계산이 정교화되어 있고 유로시장의 통합으로 거래규모는 더욱 증가 할 것으로 예상된다. 다른 옵션과 마찬가지로 아메리칸옵션 또는 유러피언옵션으로 거래되고 있다.

### 마. 신용바스켓스왑(Credit Basket Swap: CBS)

신용바스켓스왑은 다수 자산의 집합을 준거자산으로 손실보전의 우선순위가 상이한 다수 계층의 보장매각자(또는 바스켓 투자자)로 구성된 신용디폴트스왑의 일종이다. 준거자산이 다수이고 손실보전의 우선순위가 상이한 다수의 보장매각자로 구성된다는 점에서 앞에서 논의한 신용디폴트스왑과 상이하다. 신용바스켓스왑은 신용파생상품에 증권화의 원리를 적용하여 설계된다. 즉, 신용바스켓스왑에서 보장매각자(위험부담자)는 신용사건이 발생하여 손실이 발생하였을 때 손실을 보전하는 우선순위가 상이한 다수의 바스켓으로 구성된다. 예를 들어, 자산관련 신용사건 발생시 처음으로 손실을 보전하는 바스켓을 선순위 신용위험 보전바스켓(First-To-Default Basket: FTD)이라 한다. 손실의 규모가 작을 경우에는 FTD만 헤저에게 손실을 보상하고 여타의 바스켓은 손실을 보상하지 않는다. FTD의 손실보전율이 모두 소진되면 비로소 후순위 신용위험 보전바스켓(Second-To-Default Basket: STD)의 손실보전이 이루어진다. 이와 같이 선순위 신용위험 보전바스켓은 다른 바스켓에 비해 우선적으로 손실보전의무가 부과되므로 평상시에 그 만큼 높은 프리미엄을 받게 된다. 일반적으로 신용바스켓스왑계약 체결당시에 FTD의 손실보전율(예:40%)을 정하게 되는데 이에 따라 지급되는 프리미엄도 결정된다. 신용바스켓스왑에 대한 대표적인 투자자는 투자은행과 상업은행이다. 일반적으로 투자은행과 같이 높은 스프레드의 투자자산을 원하는 투자자는 손실보전의 순서가 빠른 바스켓에 투자한다. 상업은행과 같이 우량 신용등급의 안정적 자산을 원하는 투자자는 손실의 보전순서가 느린 바스켓에 투자한다. <그림 III-8>은 신용바스켓스왑의 현금흐름을 나타낸다.

<그림 III-8> CBS의 거래 구조



F : 채권 발행액

P : 채무불이행 발생시 채권가격

r : 선순위 위험보전 바스켓의 손실보전을

X : FTD 투자자에게 지불되는 쿠폰이자

Y : STD 투자자에게 지불되는 쿠폰이자

## 바. CBO와 CLO

CDO(Collateralized Debt Obligation)는 부채를 담보로 발행되는 자산담보부 증권이다. CDO는 담보자산의 형태에 따라 다양한 종류가 존재할 수 있다. 부채는 크게 회사채나 국채와 같은 채권(bond)과 은행의 대출(loan)로 구분될 수 있다. 따라서 CDO는 담보대상이 채권이냐 대출이냐에 따라 CBO(Collateralized Bond Obligation)와 CLO(Collateralized Loan Obligation)로 구분된다.

CBO와 CLO는 모두 증권화의 원리에 따라 기초증권으로부터 발생하는 현금흐름을 채권의 계층별 우선순위에 따라 투자자에게 지급한다. CBO나 CLO에서 우선순위가 높은 채권은 원증권보다 높은 신용등급을 받게 된다. 미국의 경우 CBO와 CLO의 시장규모는 폭발적으로 증가하고 있다. 신규발행물량의 경우 1996년 110억 달러, 1997년에는 400억 달러에 이르렀으며 1998년에는 전년도보다 2배 이상 상승한 것으로 알려지고 있다. 이렇게 CBO와 CLO의 규모가 증가한 원인은 보험회사나 은행의 입장에서 자기자본비율의 규제로 묶여진 자본을 보다 효율적으로 활용해야 할 필요성이 증대되었기 때문이다. 또한 신디케이트론 및 고수익채권시장에서 CBO와 CLO의 유동성이 증가한 것도 중요한 원인 중의 하나이다.

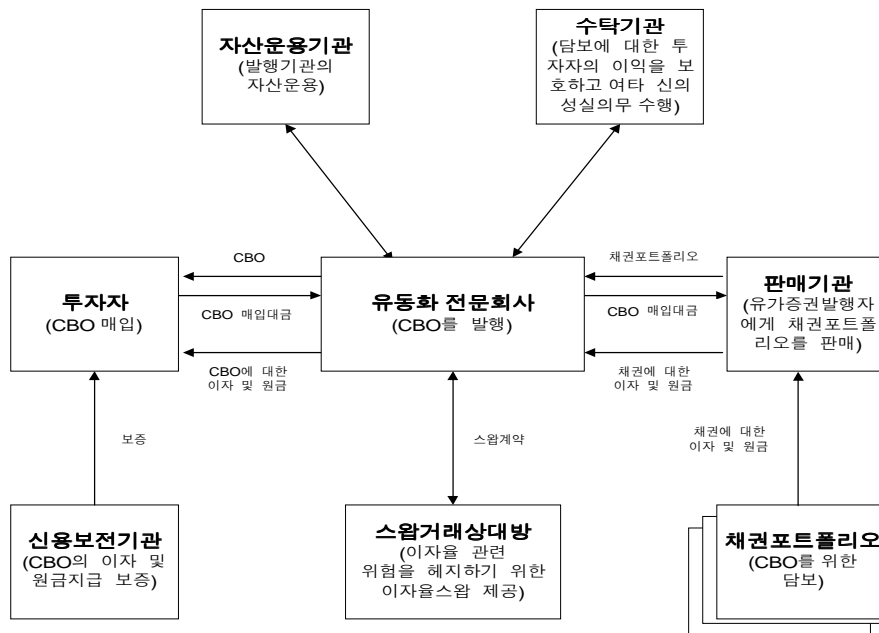
CBO에서 담보채권은 다양한 회사채들로 구성되는데 일반적으로 고수익채권(high yield bond)이 높은 비중을 차지하고 있다. 투자은행들은 회사채인수를 통해 담보채권을 확보하고 이를 CBO의 형태로 재구성하여 투자자에게 판매한다.

CLO는 은행의 대출자산을 근거로 발행되며 발행과 동시에 대출자산이 은행의 대차대조표상에서 제거된다<sup>6)</sup>. 따라서 은행은 CLO를 통해 대

6) 합성CLO(synthetic CLO)의 경우는 대출자산을 유동화전문회사에게 이전할

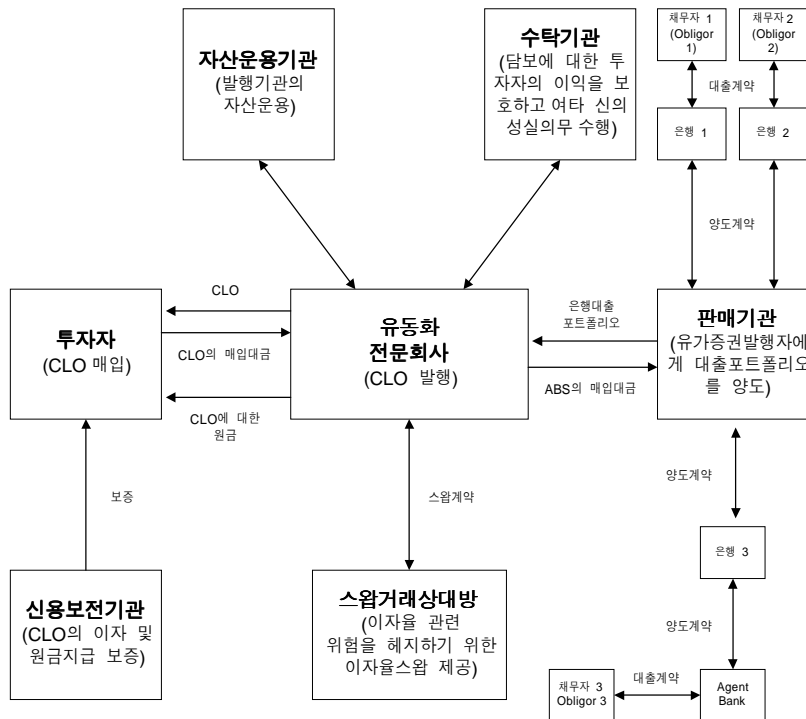
출포트폴리오의 위험을 헤지하는 동시에 신용위험을 증권화함으로써 대차대조표상에서 자산을 제거하고 자기자본 규제를 피할 수 있다. CLO는 유동화전문회사(Special Purpose Vehicle: SPV)를 통해 발행된다. CLO의 발행 동기와는 달리 CLO의 발행동기는 엄격한 자기자본규제에 신속적으로 대응하고, 펀드내에서 수익성이 떨어지는 자산의 비중을 줄일 수 있다는 데 있다. 담보대상 대출대상에는 투자등급대출 외에 부실대출도 포함된다.

<그림 III-9> CBO의 거래구조



수 없기 때문에 전통적인 CLO와는 달리 필요 자기자본을 줄일 수 없다.

<그림 III-10> CLO의 거래구조



CLO는 이처럼 계층화된 자산구조와 상이한 우선순위의 현금흐름에 의해 위험을 재분배하는 기능을 수행한다. 즉, CLO 발행시 후순위채권은 신용사건(credit event)의 발생시 가장 먼저 손실을 입게 되는 반면 우선순위채권은 후순위채권보다 높은 신용등급을 받으므로 신용위험이 낮다. 이 같은 특성은 신용바스켓스왑과 유사하다.

CLO의 발행시에는 높은 신용등급을 얻기 위하여 현금흐름의 지급우선 순위체계 이외에도 현금보유계좌(cash reserve account)의 유지와 지급보증 등의 방법을 활용한다. 이러한 방식에 의해 발행된 채권에는 높은 신용평

가등급이 매겨지기 때문에, 상대적으로 낮은 위험프리미엄이 부과된다. 이는 CLO와 CLO의 준거자산인 대출채권간에 초과스프레드를 발생시킬 수 있는 요인이 된다. 그러나 은행 CLO의 경우 대출자산에서 투자등급 대출채권의 비중이 크기 때문에 신용위험이 낮은 대신 또한 수익성도 상대적으로 낮다. 이로 인해 초과스프레드의 크기도 작은 편이다.

이제 자기자본규제의 관점에서 CLO의 장점을 살펴보자. 앞서 설명했듯이 은행은 CLO를 활용함으로써 자기자본규제로 묶여있던 자본 중 많은 부분을 수익성이 높은 투자안에 추가로 활용할 수 있다. 이로부터 발생하는 높은 수익은 배당의 지불, 주식의 매매입, 전략적 인수 등의 목적에 이용될 수 있다. 이 같은 메카니즘을 <표 Ⅲ-1>의 예를 통해 구체적으로 설명해 보자.

<표 Ⅲ-1> CLO를 활용한 자기자본 의무보유액 축소(예)

자산 (loans)	부채 (notes)	신용평가등급	비중(%)
50.00억	46.50억	AAA/AA	93
-	1.00억	A	2
-	1.00억	BBB	2
-	1.50억	주식	3
50.00억	50.00억		

예를 들어, 은행이 평균 신용등급이 BBB인 50억원의 대출채권자산을 보유하고 있다고 가정해 보자. 이같은 대출자산을 근거로 97%는 투자등급채권으로, 나머지 3%는 주식으로 증권화하여 발행한 경우를 생각해 보자. 증권화가 이루어지기 전에 금융기관은 자기자본비율 8%원칙에 따라 최소 4억원을 자기자본으로 보유하고 있어야 한다. 그러나 증권화가 행하여진 후에는 주식발행금액의 100%인 1억 5

천만원만 자기자본으로 보유하고 있으면 된다. 이로써 나머지 2억 5천만 원은 수익성 높은 다른 용도로 사용될 수 있다.

현재까지 논의한 CLO를 신용바스켓스왑(CBS)과 비교해보자. 첫째, CBS나 CLO는 모두 다수의 자산을 대상으로 그 신용위험을 헤지하고자 한다는 공통점이 있다. 그러나 CLO는 유동화 증권의 형태로 헤지가 이루어지는 반면 CBS는 스왑의 형태로 헤지가 이루어진다. 둘째, CLO의 경우에는 자산의 소유권이 유동화전문회사에 이전되나 CBS의 경우에는 소유권 이전이 없다. 셋째, CLO에서 손실부담정도는 우선순위가 상이한 각각의 증권성격에 따라 결정되지만 CBS의 경우에는 손실보전율이 사전에 계약을 통해 정해져 있는 것이 일반적이다. 마지막으로 CLO는 다수의 투자자를 대상으로 발행되는 CBS는 상업은행과 투자은행 등 두 세 개의 위험선호도가 상이한 기관투자자를 대상으로 발행된다.

CLO를 신용연계채권(CLN)과 비교하면 다음과 같다. 첫째, CLO는 다수의 자산을 준거자산으로 하지만 CLN은 한 개의 신용자산을 준거자산으로 한다. 둘째, CLO의 경우에는 자산의 소유권이 유동화전문회사에 이전되는 반면 CLN은 이러한 소유권 이전이 없다. 셋째, 발행자의 신용과 관련하여 CLO는 유동화전문회사의 높은 신용을 바탕으로 발행될 수 있다. CLN의 경우는 발행자 자신의 신용만을 바탕으로 발행되므로 CLO에 비해 발행자의 신용위험이 상대적으로 높다.

## 2. 신용파생상품 활용 사례

앞에서 설명한 신용파생상품들을 중심으로 실제로 신용파생상품들이 어떠한 방법으로 이용되는지를 구체적 예를 통해서 살펴보도록 한다<sup>7)</sup>.

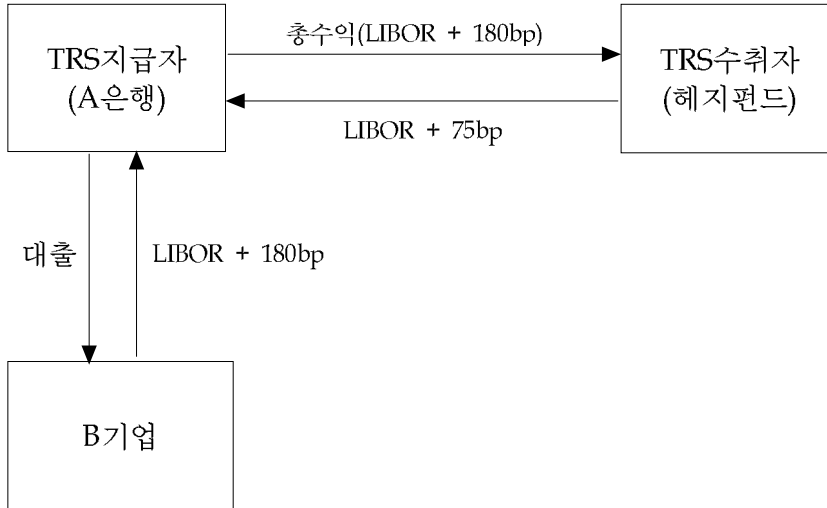
### [예제 1] TRS를 활용한 신용대출한도의 확대

A 은행은 기업 B와 지속적인 고객관계를 유지해 오고 있다. B는 사업확장을 위해 추가로 약 50억원 가량의 대출이 필요하다. A은행은 대출을 결정할 경우 5년 만기의 조건으로 기업B의 신용 등급 BB+를 반영하여 대출금리를 LIBOR + 180bp로 할 수 있다. 그러나 A은행은 신용대출한도에 관한 내규로 인해 B에게 더 이상의 신용대출은 할 수 없는 실정이다. 이같은 내용은 <그림 Ⅲ-11>로 요약된다.

이 경우 A은행은 대출시장에 직접적으로 투자가 불가능한 헤지펀드와 TRS계약을 체결함으로써 문제를 해결할 수 있다. TRS계약에서 은행은 신용위험의 매각자(seller)가 되고 헤지펀드는 신용위험 매입자(buyer)가 된다. 은행은 신용위험을 헤지펀드에게 전가시킴으로써 안정적인 LIBOR + 75bp의 수입을 얻을 수 있다. 헤지펀드는 위험을 부담한 투자자로서 LIBOR + 180bp의 높은 수익을 낼 수 있다.

7) 보다 구체적인 예는 W. Gontark "Hedging with Credit Derivatives-Practical Applications and Consideration" in Credit Derivatives, Risk, 1998. B Scott-Quinn and J. Walmsley "The Impact of Credit derivatives on Securities Market" ISMA, 1998을 참조바람.

<그림 III-11> TRS를 활용한 신용대출한도 확대(예)

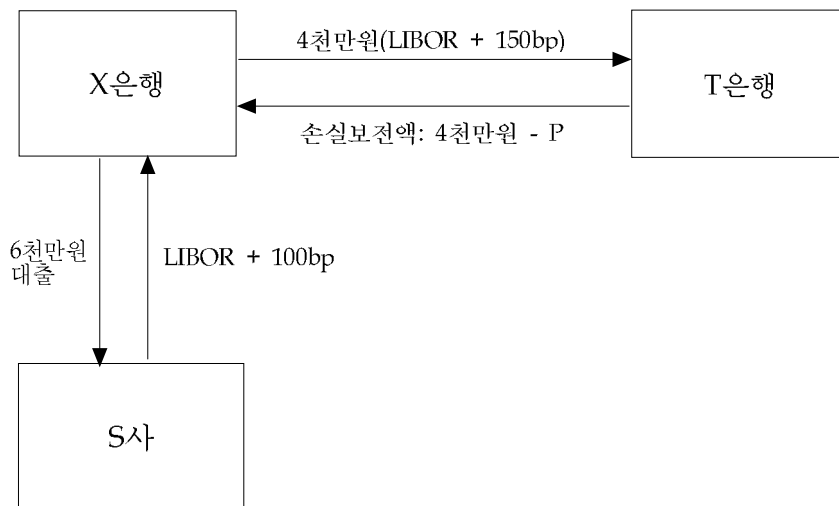


[예제 2] 신용디폴트스왑을 활용한 신용위험의 헤지

주거래 은행인 X은행으로부터 이미 1억 8천만원의 대출을 받고 있는 S사는 X은행으로부터 6천만원의 추가대출을 받기 원한다. X은행의 대출 담당자는 S사와의 지속적인 관계유지를 위해 6천만원을 추가로 대출해 주자고 주장하고 있다. 그러나 신용위험 관리부서에서는, 신용집중위험을 회피하기 위해 내규로 설정되어 있는 기업대출한도 2억원이 지켜져야 한다고 주장한다. 즉 2천만원까지만 추가대출이 가능하다는 것이다. 이 경우 X은행 입장에서는 고객관계 유지라는 목표와 신용위험 축소라는 목표간에 상충이 존재한다. 이 경우 X은행은 S사에게 6천만원을 대출해 주고 신용한도 2억원을 초과하는 4천만원에 대해서는 T은행과 신용디폴트스왑계약을 체결함으로써 문제를 해결할 수 있다. S사에 대한 대출금리는 LIBOR+100bp이다. 신용사건 발생전까지 X은행은 위험이전의 대가로 T은행에게 매기 LIBOR+150를 지불하고 신용사건이 발생하면

4천만원에서 회수액(P)를 차감한 손실금액을 보전 받는다. 이 같은 신용디폴트스왑을 통해 X은행은 S사와 지속적인 고객관계를 유지할 수 있음과 동시에 지나친 신용집중으로 인한 신용위험의 회피도 가능하다. 이 같은 내용은 <그림 Ⅲ-12>에 나타나 있다.

<그림 Ⅲ-12> 신용디폴트스왑을 활용한 신용위험의 헤지(예)



[예제 3] 신용디폴트스왑의 매입 및 매도계약 동시체결

두 가지 대출채권 포트폴리오를 갖고 있는 D은행을 가정하자. 신용파생상품을 이용하여 포트폴리오의 수익은 이전과 같이 유지하면서 위험을 낮출 수 있는 방법을 생각해 보자. D은행은 보다 안전성이 높은 X은행과 자신이 보유하고 있는 대출포트폴리오의 절반에 해당되는 금액만큼을 신용디폴트스왑(CDS)계약으로 체결한다. 이 경우 신용위험의 절

반을 X은행에 전가시킨 셈이 된다. 한편 이 CDS의 구입을 위해 지불한 프리미엄은 D은행 대출포트폴리오와 상관관계가 낮은 또 다른 Y은행의 대출에 대해 위험을 부담하는 CDS 계약을 체결함으로써 발생하는 프리미엄을 통해 조달한다. 즉, D은행은 CDS 매입(long)과 매도(short)의 두 포지션을 동시에 취함으로써 기존의 대출포트폴리오와 수익률은 비슷하지만 신용집중을 회피하면서 전체적으로 위험을 줄일 수 있는 효과를 얻을 수 있다.

#### [예제 4] 신용연계채권을 활용한 국가위험 분산

신용집중위험은 은행이 하나의 기업에 과도한 투자를 할 경우에 발생할 뿐만 아니라 범세계적 투자자가 한 국가에 과도하게 대출한 경우에도 발생한다. 소위 국가위험(sovereign risk)은 프로젝트 파이낸스나 무역거래자금조달 과정에서 발생한다. 예를 들어, K투자은행이 Y국의 기간사업에 대하여 프로젝트 파이낸스 형태로 자금을 제공하고 있다고 가정하자. 그런데 Y국은 정치적 불안으로 인하여 국가위험이 높아지고 있는 상황이다. 이 경우 투자은행은 Y국과 연계된 신용연계채권(CLN)을 발행한다. 특히 신용디폴트스왑의 성격을 가미한 신용연계채권을 발행하여 다수의 투자자들에게 국가위험을 분산시킬 수 있다. 특정 국가의 위험을 어느 하나의 거래 상대방에게 전가시키기는 어려운 반면, 신용연계채권을 발행하면 다수의 투자자에게 신용위험을 분산시킬 수 있다.

#### [예제 5] 신용디폴트스왑과 이자율스왑의 동시 활용

D은행은 A기업에 변동금리로 대출을 한 바 있다. 현재 A는 내부사정으로 인해 어려움을 겪고 있는데 금리상승과 시장상황에 변동이 생기면 신용상황이 더욱 악화될 것으로 예상하고 있다. D은행의 입장에서

부실채권의 가능성이 있는 대출채권과 관련하여 어떠한 조치를 취할 수 있을 것인가?

D은행은 이자율 스왑을 통해 A로 하여금 고정금리의 이자를 지불할 수 있도록 함으로서 A의 금리변동의 위험을 줄이는 동시에 신용디폴트 스왑을 통해 자신의 신용위험을 헤지할 수 있다.

[예제 6] 다국적 기업의 신용파생상품 활용

다국적 기업인 A사는 한국에 원자력발전소를 건설할 계획이다. 건설 계획을 위해 A사는 5년에 걸쳐 50만불의 자금을 지원하기로 하였고, 원금과 이자지급은 한국정부에서 보증하고 있다. 예를 들어, 대출에 대한 금리는 5년 만기 미국 재무성증권의 수익률 + 250bp로 결정되었다고 가정하자. 한국정부의 보증에도 불구하고 A사는 한국의 국가위험을 헤지하길 원한다.

A사는 TRS를 통해 국가위험을 헤지할 수 있다. TRS 거래를 통해 A사는 원자력발전사업에서 발생하는 모든 수익을 계약은행인 D은행에 지급하고 반대로 D는 LIBOR + 20bp 이자를 지급한다. 이 경우 A사는 한국의 시장위험과 국가위험 모두를 D은행에 이전시키는 셈이 된다. 한편 D은행은 이 두가지 위험을 각각 나누어 헤지할 수 있다. 예를 들어, 우선 고정이자를 지급하고, A사에게 지불하는 20bp보다 높은 30bp를 받는 이자율 스왑계약을 다른 C은행과 체결하여 시장위험을 완화시킨다. 다음으로 K은행과 CDS 계약을 맺어 한국의 국가신용위험을 제거한다.

[예제 7] 국제금융시장에서의 CDS와 TRS 활용

국제금융시장에서 우리나라 산업은행에서 발행한 채권이 유통되고 있다. 이 채권은 대부분 풋옵션이 내재되어 있었기 때문에 과거 한국의

금융위기 발생시에 투자자들은 대부분 풋옵션을 행사하였다. 하지만 상황이 악화되자 일부 투자자들은 풋옵션을 행사할 때 산업은행의 지급 능력에 대해 우려하기 시작하였고 신용하락으로 채권의 유동성 또한 문제가 되기 시작했다. 투자자들은 채권의 액면가격의 97%를 플로어(floor) 가격으로 제한하고자 한다. 이 경우 투자자들은 KDB채권에 대해 국제금융시장에서 단기의 TRS 또는 CDS 거래를 통해 신용위험을 제거한다. KDB채권 보유자는 채권 풋옵션 만기까지의 TRS 거래를 통해 신용위험을 헤지하거나 일정의 스왑 프리미엄을 지불하는 CDS 거래를 이용하여 신용위험을 제거한다.

#### [예제 8] 신용스프레드 옵션의 활용

신용평가회사로부터 A등급을 받은 K기업이 500억원 상당의 채권을 발행하고자 한다. S투자은행은 동 채권을 전액 인수하기로 했다. 발행금리는 LIBOR + 35bp로 정하였고 400억원은 발행 즉시 소화할 수 있으나 나머지 100억원에 대해서는 판매까지 어느 정도 시간이 걸릴 것으로 전망하고 있다. 낮은 확률이지만 투자은행은 K기업의 신용등급이 하락하여 스프레드가 확대될 것을 우려하고 있다. S투자은행은 LIBOR + 60bp를 최대 허용가능 스프레드로 생각하고 있다. 이 경우 신용하락에 의한 미래의 발생 가능한 손실을 헤지하기 위해 투자은행은 신용스프레드 풋옵션을 구입하면 된다. 즉, K기업의 건전성을 믿고 있는 투자자에게 일정한 옵션 프리미엄을 지불하고 스프레드에 대한 풋옵션을 구입하면 미래 신용상의 문제가 발생할 때 풋옵션 행사를 통해 위험을 헤지할 수 있다.

#### [예제 9] 신용포장(credit wrapping)

S투자은행은 자산운용과정에서 엄격한 위험관리를 수행하고 있다. S

투자은행의 자산 포트폴리오 운용대상이 되기 위해서는 첫째, OECD 국가의 주요 상업은행이 발행하는 채권이어야 하고, 둘째, 최소 A의 신용등급을 받아야 하며, 셋째, 채권수익률은 LIBOR + 12.5bp 이상이 되어야 한다. S투자은행이 당면하고 있는 문제는 위에서 언급한 첫째와 둘째의 조건을 만족하는 상품의 대부분이 LIBOR + 5bp로 거래되고 있다는 것이다.

그리스, 폴란드, 헝가리, 멕시코 등은 OECD국가에 속한다. 그러나 이들 국가들은 신용등급이 낮기 때문에 채권 발행 당시 다른 OECD 국가에 비해 낮은 BBB의 등급을 받는 것이 일반적이다. 반면, 수익률은 상당히 높은 편이다. 이 경우 이들 국가의 고수익 채권을 매입하고 다른 거래상대방과 동 채권에 대해 신용디폴트스왑(CDS) 거래를 하면 된다. 특히 이러한 거래를 신용포장(credit wrapping)이라 부른다.

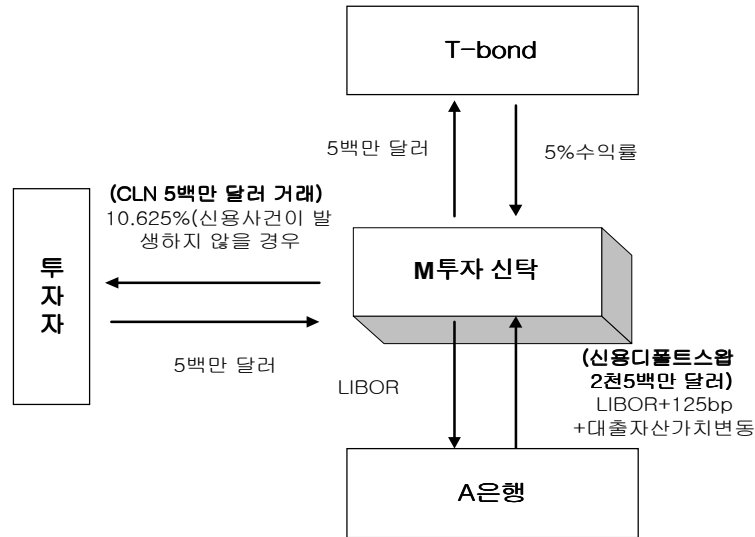
[예제 10] 신용연계채권(CLN)을 이용한 레버리지 신용파생상품

신용파생상품은 레버리지 신용연계채권(leveraged credit linked note)의 형태로 발행되기도 하는데 이에 대한 구체적 예를 살펴보기로 한다. A은행은 M투자신탁과 신용디폴트스왑거래를 통해 2천5백만 달러 대출포트폴리오에 대해 이표와 대출자산의 가격변동분을 지급하고 M투자신탁으로부터 변동금리의 이자를 지급받는 계약을 체결하였다. 이와 동시에 M투자신탁은 대출자산을 근거로 5백만 달러 CLN을 판매하고 그 자금으로 미 재무성증권을 구입하였다. 이를 그림으로 나타내면 <그림 Ⅲ-13>과 같다.

CLN 투자수익은 재무성증권의 이표에 A은행과의 신용디폴트스왑 거래로 M투자신탁이 받는 순현금흐름의 합으로 구성된다. <그림Ⅲ-13>에서 보듯이 CLN의 총가치는 5백만 달러이지만 준거 대출포트폴리오는 2천5백만 달러이기 때문에 투자자는 은행의 대출포트폴리오에 신용

상 문제가 없을 경우 5배의 레버리지 효과를 얻게 된다. 따라서 대출 자산의 가치가 변동하지 않는 한  $10.625\%(5\% + 1.125\% \times 5)$ 의 고수익을 얻게 된다. 그러나 은행의 대출포트폴리오에 신용상의 문제가 발생할 경우 높은 위험을 부담해야 한다. 이와 같은 거래가 가능한 이유는 다음과 같다. 첫째, 고수익을 추구하는 금융기관은 이같은 구조의 CLN에 기꺼이 투자하고자 한다. 둘째, 채무성증권을 담보로 하는 CLN은 투자적격등급을 받을 수 있으므로 많은 투자자를 확보할 수 있다. 셋째, 레버리지의 정도는 투자자의 위험성향에 따라 조절될 수 있다. 넷째, 은행입장에서는 신용위험을 줄일 수 있는 장점이 있다. 이러한 레버리지 신용파생상품은 거래에 참가하는 금융기관 및 투자자 모두에게 이익을 줄 수 있지만 구조설계의 전문성이 전제되지 않을 경우 매우 큰 위험을 유발할 수도 있다.

<그림 III-13> 레버리지 신용파생상품 거래



[예제 11] 신용디폴트옵션을 이용한 주식연계 자금조달

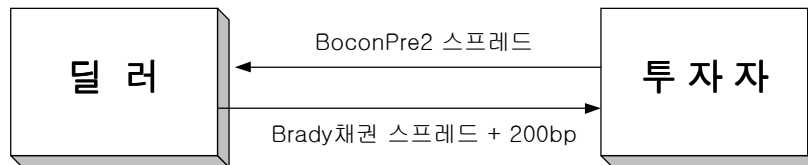
신용파생상품은 기업이 보유한 주식과 연계한 자금조달에 사용되기도 한다. 예를 들어 기업이 세금이 낮은 국가에 유동화전문회사(SPV)를 설립하고 보유주식 포트폴리오를 유동화전문회사에 이전하여 이를 담보로 5년 만기 변동금리채를 발행한 경우를 생각해 보자. 발행된 변동금리채권은 우량은행과의 신용디폴트옵션계약을 통해 신용위험이 낮추어진 후에 투자자에게 매각된다. 이는 대부분 신용등급이 낮은 기업이 우량은행의 신용디폴트옵션발행을 이용하여 자금을 조달하는 방법이다.

[예제 12] 스프레드 거래를 이용한 신용위험의 교환

1994년 아르헨티나에서 발행된 2개 채권의 스왑거래를 살펴보자. 하나의 채권은 1993년 3월 발행된 표준의 Brady채권으로 만기는 2023년 3월로 미국시장에서 거래되고 있다. 다른 하나는 BoconPre2라는 증권으로 아르헨티나 국내에서 발행된 달러표시 변동금리채권으로 이표는 1월물 LIBOR에 연동되어 있고 만기는 2002년 1월로 되어있다. 스왑거래에 따라, 스왑 만기에는 모든 원금이 완전히 교환되며 Brady채권의 이표는 Brady채권의 가격과 비슷하거나 동일한 만기를 갖는 T-bond와 가격과의 차이를 반영하여 결정되었다. 한편 당시 BoconPre2와 T-bond와의 스프레드는 900~1000bp였으며 Brady채권의 경우는 600~700bp였다. BoconPre2의 높은 스프레드는 아르헨티나 현지시장의 유동성위험에 기인하였고 BoconPre2 채권은 1997년까지 이표가 지불되지 않기 때문에 투자수요가 미미하였다. LTCM과 같은 헤지펀드의 주요 투자전략인 만기가격수렴 재정거래(convergency arbitrage)<sup>8)</sup>와 같이 두 채권은 만기가 줄어들수록 스프레드가 작아질 확률이 높아진다. 이러한 재정거래를 이용하기 위해 많

은 채권딜러들이 스왑거래를 이용한 것으로 알려져 있다. 즉, 투자자는 BoconPre2의 스프레드를 지불하고 Brady채권 스프레드와 고정 수수료(200bp)를 대가로 받는다.

<그림 III-14> 스프레드 거래



딜러는 초기에 BoconPre2의 높은 스프레드(약 100bp의 순이익)를 받게되어 높은 수익을 얻게되는 반면, 투자자는 채권 스프레드가 점차 좁혀지더라도 고정의 이익 200bp의 수익을 얻을 수 있게 된다. 이는 스왑거래를 이용하여 만기가 가까워 오더라도 200bp의 고정수익, 즉 추가적인 유동성 프리미엄을 지불함으로써 BoconPre2에 대해 활발한 거래를 유발시키는 효과를 갖는다.

8) 같은 액면가격에 만기가 비슷하고 신용위험이 서로 다른 두 채권의 경우 신용위험이 있는 채권이 디폴트되지 않는 한 채권의 Pull to Par 현상으로 두 채권가격은 만기가 가까워 올수록 일치하게 된다. 이 때, 두 채권의 반대포지션을 통해 이득을 볼 수 있다. LTCM은 신용위험이 있는 회사채를 매입 포지션을 취하고 T-bond를 매도 포지션을 취한 것으로 알려져 있다. 이 경우 단기적으로 약 3%의 스프레드의 이익을 볼 수 있으며 만기가 가까워 올수록 스프레드폭이 줄어 두 채권의 가격변동이 서로 상쇄된다.

[예제 13] 신용바스켓스왑의 활용

투자은행은 신용위험에 적절히 노출됨으로서 신용파생상품을 고수익을 획득할 수 있는 투자상품으로 활용하고 있다. 신용파생상품에 대한 투자와 현물시장에 대한 투자를 연계함으로써 특정 발행자의 신용위험을 거래할 수 있고 이를 통해 재정기회를 얻을 수 있다. 투자은행이 대출자산에 투자할 경우 사전적으로 최소한의 기준 스프레드를 정하는 것이 일반적이기 때문에 이를 충족시키는 투자대상이 제한된다. 신용파생상품 투자는 스프레드가 낮은 자산에 대해 투자은행이 레버리지 포지션을 취하는 것을 가능하게 함으로써 스프레드의 조건을 충족시켜줄 수 있다.

예를 들어, 특정한 대출자산에 투자시 지급받는 이자가 LIBOR + 125bp이고 이 자산의 신용등급은 BB+이라 하자. A투자은행 입장에서는 신용등급 BB+ 자산에 투자하는데 아무런 문제가 없으나 신용스프레드 125bp가 너무 낮다. B상업은행 입장에서는 125bp의 스프레드가 충분히 높은 스프레드이지만 신용등급 BB+ 자산에 투자하는 것을 꺼릴 수 있다. 예를 들어 투자은행 A가 설정한 최소 기대수익률은 LIBOR + 250bp 이라 가정하자. 투자자산의 등급관리에 민감한 상업은행 B의 경우는 투자가능 자산의 신용등급이 BBB 이상이라고 가정하자.

<표 III-2> 先손실/後손실 포지션의 스프레드 배분

(가정)

● 이표(LIBOR 초과분)	125bp
● 수입수수료	25bp
● 대출평균기간	2.0
● 先손실 포지션	40%
● 先손실 이표 승수	2.00

## (결과)

(단위 : 달러)	총계	先손실 포지션	後손실 포지션
● 대출원금	50,000	20,000 <sup>①</sup>	30,000
● 총이표	625 <sup>②</sup>	500 <sup>⑧</sup>	125 <sup>⑩</sup>
● 수입수수료(년간)	62.5 <sup>③</sup>	25 <sup>⑨</sup>	37.5
● 연간 총수익	687.5 <sup>④</sup>	525	162.5
● 총스프레드수익률	1.38% <sup>⑤</sup>	2.63%	0.54%
● 이표수익률	1.25% <sup>⑥</sup>	2.50% <sup>⑦</sup>	0.42% <sup>⑪</sup>

주 : ① :  $50,000 \times 40\%$ , ② :  $50,000 \times 125\text{bp}$ , ③ :  $50,000 \times 25\text{bp} \div 2$

④ : ②+③, ⑤ :  $687.5 \div 50,000$ , ⑥ :  $625 \div 50,000$

⑦ :  $125\text{bp} \times \text{이표승수}(2.00)$ , ⑧ :  $20,000 \times \text{⑦}$ , ⑨ :  $62.5 \times 40\%$

⑩ : ②-⑧, ⑪ :  $125 \div 30,000$

이 경우 위에서 설명한 대출자산은 A투자은행과 B상업은행 모두에게 부적절한 투자안이 된다. 그러나 A투자은행과 B상업은행이 위험과 수익을 재분리하고 해당 준거자산의 현금흐름을 적절히 배분함으로써 A, B 모두에게 만족스러운 투자안을 창출해 낼 수 있다. 즉, 구체적으로 다음과 같은 신용파생상품계약을 통해 위험을 재분배 해보자. 우선 상대적으로 위험선호자인 A투자은행은 신용상의 문제가 발생할 경우 자산원금 50,000달러의 40%(20,000달러)에 해당하는 손실에 대해 우선적으로 책임을 진다. 이를 先손실(first loss)포지션이라 한다. 이에 반해 상대적으로 위험회피자인 B상업은행은 손실발생시 전체손실 중 A투자은행이 보전하지 못한 나머지 부분, 즉, 50,000달러의 60%(30,000달러)에 대해서만 책임을 진다. 이를 後손실(second loss)포지션이라 한다. 이와 같은 위험의 재분배에 따라 A투자은행은 높은 위험부담의 대가로 500bp

의 스프레드 수익을 얻게되어 자신의 최소투자수익률을 상회하는 수익을 얻는다<sup>9)</sup>. 한편 위험 재분배 후 B의 포지션은 신용등급 BBB로 평가되는 것으로 가정하자. 위험 회피형인 B의 경우는 40%의 위험을 A에게 전가시킴으로서 실질적으로 BBB 등급의 신용자산에 투자를 하는 효과를 얻는다.

앞의 예는 하나의 대출자산을 대상으로 先손실포지션과 後손실포지션을 구분하였으나 다수의 대출자산을 대상으로 하여 동일한 구조를 설계할 수 있다. 이를 신용바스켓스왑이라 한다.

[예제 14] 신용파생상품을 활용한 국가위험 헤지

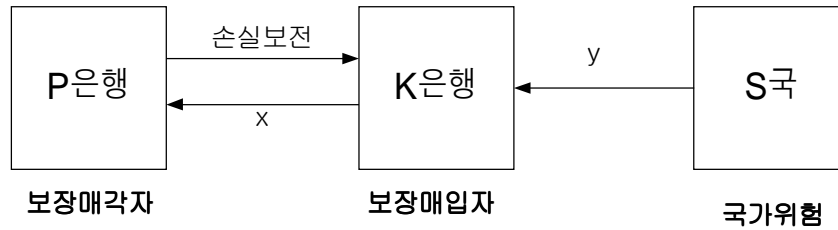
CDS나 TRS와 같은 신용파생상품을 활용하여 국가위험을 헤지할 수 있는데 그 메카니즘을 구체적인 예를 통해 설명해 보기로 한다.

먼저 CDS를 이용하는 예를 살펴보자. <그림 III-15>에 보듯이 K은행은 S국 기업에 대해 일정한 이자  $y$ 를 받는 대출채권을 보유하고 있다. 이제 K은행은 S국에 더 이상의 위험노출을 회피하고자 한다고 가정하자. K은행은 국가위험을 제거하기 위해 다른 P은행과 CDS거래를 하였다. 이 경우 K은행은 S국 기업에 신용상의 문제가 발생했을 때 P은행으로부터 받는 손실보전금<sup>10)</sup>을 대가로 평상시 일정한 프리미엄  $x$ 를 P은행에 지불한다. 이 같은 지불은 보통 스왑거래 액면에 근거하여 이자의 형태로 지불된다.

9) 구체적인 계산은 <표 III-2> 아래의 주를 참조.

10) 손실보전금은 신용사건 발생시의 변제금(credit event payment)이라고도 한다.

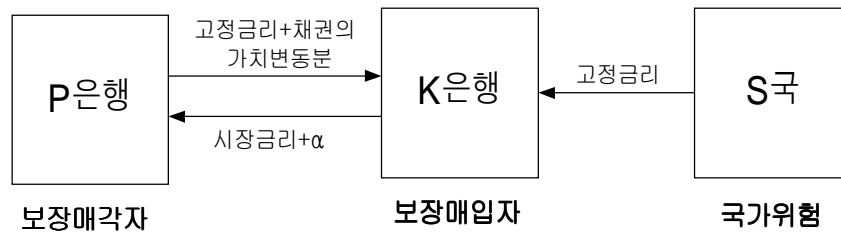
<그림 III-15> CDS를 활용한 국가위험 헤지



이 경우 손실보전금은 다음과 같은 방법에 의해 결정된다. 첫째 실물 인도의 경우 K은행은 디폴트된 준거자산인 S국 기업의 채권을 P은행에 인도하고 채권의 액면가를 손실보전금으로 받는다. 반면 P은행의 입장에서는 S국 기업의 채권의 소유자로서 워크아웃(workout) 기간동안 적절한 구조조정을 통해 수익을 최대화할 기회를 갖게 된다. 그러나 채권의 형태가 아닌 대출의 형태였다면 양도상의 문제가 있을 수 있다. 둘째, 딜러 투표(dealer poll)에 의해 결정되기도 한다. 이 방법은 신용상의 문제가 발생한 후 일정기간 동안 신용파생상품 딜러들의 투표를 통해 준거자산의 가격을 정하는 방법이다. 이 경우 P은행은 K은행에게 시장 가격과 해당채권 가격의 차이만큼을 지불하면 된다. 이 방법은 손실보전금 결정방법 중 가장 많이 활용되는 방법이다. 이 방법은 실물인도에 따른 이전상의 문제를 제거할 수 있는 장점이 있다. 그러나, 특정 국가에서의 디폴트가 발생할 경우 시장자체에서 가격산정이 거의 불가능할 수 있으며 파산 직후에는 매우 낮은 가격으로 평가될 수 있다는 단점이 있다. 세 번째 방법은 액면의 몇 % 등과 같이 손실보전액을 신용파생상품 계약체결 당시에 미리 정해놓는 방법이다.

TRS를 이용한 국가위험 헤지도 CDS 이용시와 유사하다. 다만 P은행은 손실보전금 대신 시장금리에 해당되는 일정액을 정기적으로 지불한다. 이를 그림으로 나타내면 다음과 같다.

<그림 III-16> TRS를 활용한 국가위험 헤지





## IV. 신용위험의 가격결정 모형

---

1. 구조형 모형(structural-form model)
2. 축소형 모형(reduced-form model)
3. 축소형 모형의 예
4. 기존 모형의 비교



## IV. 신용위험의 가격결정 모형

신용파생상품은 일반적으로 스왑의 형태로 거래되고 있다. 스왑의 가격은 고정금리채권과 변동금리채권의 가격차이로 결정된다. 따라서 신용위험이 없는 스왑거래의 경우 금리의 기간구조가 파악되면 그 가격평가를 할 수 있다. 동일한 논리에 입각하여 신용위험이 수반된 스왑 즉, 신용파생상품의 가격은 금리 기간구조와 스프레드 기간구조의 파악을 통해 결정할 수 있다. 본 장에서는 우선 신용위험 또는 파산위험이 수반된 위험채권(defaultable bond)의 가격평가에 대해서 살펴보도록 한다. 개별적인 신용파생상품에 대한 구체적인 가격결정방법에 대해서는 다음 장에서 설명하도록 한다.

1999년말부터 국내에서 발행되기 시작한 고수익채권(high yield bond)도 위험채권의 한 유형으로서 본 장에서 설명될 내용은 신용파생상품 가격결정의 기초가 될 뿐 아니라 향후 고수익 채권의 가격 결정에도 많은 도움을 줄 수 있으리라 생각된다.

또한, 많은 금융기관들이 자신들의 포트폴리오상에 다양한 형태의 신용위험 관련증권을 포함하고 있기 때문에 신용위험의 노출 정도를 신뢰할만한 수준에서 추정하는 것은 향후 금융기관의 위험관리 측면에서도 매우 중요하다. 신용노출(credit exposure)은 미래의 어느 특정시점에서의 해당 증권의 파산가능성을 수치로 표시한 것으로 본 장에서 설명될 다양한 모형의 장단점의 파악은 위험관리를 수행하는데 매우 중요한 의미를 갖고 있다. 물론 이러한 모형은 다른 관련된 파생상품의 가격평가에도 적용될 수 있다.

Merton(1974)의 모형을 시작으로 한 위험채권의 가격결정 모형은 파산확률의 예측가능성과 파산확률추정에 필요한 자료의 관찰가능성 여부

에 따라 실제 적용 가능성이 결정된다. 위험채권의 계약형태는 일반적으로 매우 복잡하여 그 가격평가에 어려움이 있다. 특히 스왑거래의 경우 한 쪽 계약당사자가 신용상의 등급이 낮아지더라도 현금흐름이 지속되는 한 계약 만료까지 원래대로의 가격평가를 해야 할 경우가 있다. 또한 특정한 거래당사자들에게 특화된 상품이 많기 때문에 신용등급하락시에 비교기준으로 참고할 대체가격(reference price)이 없다. 따라서 합리적인 가격평가방법은 미래 현금흐름의 불확실성과 계약의 특징을 적절히 고려할 수 있어야 한다.

## 1. 구조형 모형(structural-form model)

위험채권의 구조모형적 접근은 Longstaff와 Schwartz(1995)에 의해 크게 발전되었다. 이 모형은 기존의 단점으로 지적되었던 Merton 모형의 가정, 즉, 파산이 채권의 만기에서 발생된다는 가정을 완화하였다. 파산이 채권의 발행시점과 만기 사이의 어느 시점에서든 일어날 수 있다고 가정한다. 또한 기업가치가 어느 일정한 수준 즉 파산가능점(default threshold level)이하로 떨어지면 파산이 발생한다는 현실적인 가정에서 출발하고 있다.

또한 채권이 채무불이행되더라도 향후 워크아웃 결과에 따라 회수율(recovery rate)만큼 일정 부분을 회수할 수 있다는 가정을 하고 있다. 물론 회수율은 채권의 우선 순위나 기타 사항에 따라 결정되므로 사전에 알 수는 없으나 과거의 자료를 통해 예측이 가능하다. 구조형 모형은 모형의 단순성과 정확성에서 많은 장점이 있으나 실제로 시장에서 관측할 수 없는 기업가치(firm value)를 투입(input) 자료로 사용해야 한다는 단점이 있다. 기업가치는 주가와 거래되는 채권의 가격을 통해 추정할 수는 있으나 여전히 계량화에 어려움이 있다.

한편 모형의 실제 적용에도 몇 가지 어려움이 있다. 첫째, 모형의 파라미터 추정에 있어 두 가지 방법을 사용할 수 있다. 먼저 직접 회사채 가격결정의 요인으로 사용되는 변수를 시장 데이터를 통해 추정할 수 있다. 이 경우 파라미터가 시간에 따라 변하기 때문에 매년 재추정을 해야 하는 어려움이 있다. 다음으로는 특정회사가 발행한 각종 회사채의 시장가격을 모형의 가격과 비교(matching)하여 파라미터를 구할 수 있다. 이는 마치 옵션의 내재변동성(implied volatility)을 구하는 것과 같은 것이다. 이 방법을 적용하기 위해서는 모형에 N개의 파라미터가 있을 경우 해당 기업이 적어도 N 종류의 회사채를 발행하고 있어야 한다. 발행 회사채의 종류가 적을 때 과소식별(under identification)의 문제가 발생하게 된다.

두 번째 문제점은 회사채의 신용등급평가(credit rating)와 그 변화 내용이 모형에 고려되지 않고 있다는 점이다. 일반적으로 회사채 가격은 신용 등급의 변동에 따라 큰 영향을 받게 되는데 이 같은 요인이 가격 결정 모형에서 배제되어 있다.

## 2. 축소형 모형(reduced-form model)

구조형 모형과는 달리 축소형 모형은 기업가치와 관련된 변수가 모형에 포함되지 않는다. 파산의 예측정도에 있어서도 구조형 모형과는 근본적으로 차이가 있다. 축소형 모형은 어느 특정 외생변수에 의해 파산이 시작되며 채권의 만기까지 어느 시점에서든 디폴트의 가능성이 존재할 수 있음을 가정하고 있다.

이와 더불어 파산확률이 이자율 변동에 따라 변화하는 시간변동성(time-varying)을 가정하고 있다. 물론 이러한 두 가지의 가정은

Longstaff & Schwartz(1995)의 구조형 모형에서도 하고 있다. 그러나 이들 모형에서는 기업가치와 이자율이 특정한 확산과정(diffusion process)을 따른다는 가정에서 출발하기 때문에 디폴트의 가능성이 어느 정도 예측 가능하다. Zhou(1997)의 연구는 이 같은 Longstaff & Schwartz 모형의 단점을 극복하기 위해 모형에 점프 확률과정을 삽입하였다. 즉 축소형 모형은 갑작스런 충격으로 인한 디폴트 가능성도 함께 고려할 수 있다는 장점이 있다.

여기서는 축소형 모형의 기본 틀을 설명하도록 한다. 다음절에서는 구체적 예를 통해 Jarrow, Lando and Turnbull(1997, JLT)의 축소형 모형을 이용한 채권평가를 살펴보도록 한다.

만기가  $T$  시점인 무위험 채권(default free zero coupon bond)의 가치를 현재 시점  $t$ 에서 알고 있다고 가정하자. 그리고 이 채권의 가격을  $p(t, T)$ 라 하자. 만일  $v_i(t, T)$ 를 현재 신용등급  $i$  (예컨데 AAA)이고 만기가  $T$  인 위험 채권의 현재  $t$  시점의 가격이라 할 경우 JLT에 의하면  $p(t, T)$ 와  $v_i(t, T)$ 는 다음의 관계가 성립한다.

$$v_i(t, T) = p(t, T) [\phi + (1 - \phi) \widetilde{Q}_i(\tau^* > T)] \quad \text{----- ①}$$

여기서  $\phi$ 는 회수율, 즉 파산 후 만기  $T$  시점에 채권 액면 가격 중 회수 가능한 비율을 나타내며  $\widetilde{Q}_i(\tau^* > T)$ 는  $t$  시점에 신용등급  $i$  인 채권이 만기 시점  $T$  이후에 파산할 확률 즉 생존확률(survival probability)을 나타낸다. 그리고  $\tau^*$ 는 파산시점을 나타낸다. 따라서 식 ①에 의하면 만기 이전에 파산하지 않는 확률이 크면 클수록 위험 채권 가격이 높게, 그리고 국채와의 스프레드는 적게 나타난다. JLT 모형의

특징은 파산이 이자율과 무관하다는 가정을 하고 있는데 이러한 독립성 가정은 후에 Lando(1998)에 의해 완화되었다.

현재까지 개발된 여러 모형 중 축소형 모형이 상대적으로 실행(implementation)관점에서 가장 용이하다. 즉 회수율과 동일한 만기의 국채가격 그리고 파산확률, 혹은 생존확률만으로 위험채권의 가격이 구해진다.

회수율은 비슷한 채권의 과거 회수율 자료를 사용하여 추정할 수 있다. 한편 비슷한 만기의 국채는 시장에서 관찰할 수 있다. 만일 동일 만기 채권의 가격이 없으면 스플라인(spline) 방법으로 추정이 가능하다.

가장 큰 문제는 파산확률의 추정에 있다. 이 확률은 과거의 파산확률이 아니고 소위 파산에 대한 위험중립확률(risk-neutral probability of default)을 의미한다. 어떻게 각종 채권의 파산으로 인한 위험 프리미엄을 추정하고 가격평가에 이용할 위험중립확률을 구할 것인가? JLT 모형은 Moody's와 같은 신용평가기관의 신용등급자료를 이용해 위험중립확률을 구하였다.

실제로 위험채권은 파산 이전에 몇 단계의 신용등급 변화를 거치게 되는데 이러한 정보는 가격에 미리 반영되어야 한다. 축소형 모형은 신용등급 관련자료를 모형에 반영시킴으로서 신용디폴트스왑과 같은 신용파생상품의 가격평가에 용이하게 적용할 수 있다.

### 3. 축소형 모형의 예

#### 가. Jarrow-Lando-Turnbull(JLT) 모형<sup>11)</sup>

본 장에서는 JLT 모형을 구체적 예를 통해 설명하도록 한다.<sup>12)</sup> JLT 모형은 앞서 설명한 식 ①에서부터 시작된다. 즉, 만기가 동일한 국채와 위험 채권은 회수율(recovery rate)과 생존확률(survival probability)로 연결되는데 회수율과 국채의 가격은 과거 자료와 시장에서 쉽게 관찰 또는 추정 할 수 있는 반면, 생존확률은 추정에 어려움이 있다. JLT는 신용등급자료를 이용하여 생존확률을 구하였다.

우선 신용평가기관으로부터 다음과 같은 채권등급별 전이확률(transition probability) 행렬을 구했다고 가정하자.

$$d = \begin{matrix} I \\ J \\ D \end{matrix} \begin{bmatrix} 0.09 & 0.05 & 0.05 \\ 0.10 & 0.80 & 0.10 \\ 0 & 0 & 1.00 \end{bmatrix} \quad \text{----- ②}$$

여기서  $I, J, D$ 는 각각 투자적격 등급(investment grade), 정크 등급(junk grade) 그리고 파산(default)을 나타내며 위 행렬의 내용은 각 수준에서 다음 수준으로 넘어갈 확률을 나타내는 것이다. 예를 들어, 첫

11) 이하에서는 이론적으로 복잡한 각 모형을 용이하게 이해할 수 있도록 가격결정식이 유도되기까지의 구체적인 도출과정을 상세히 설명하였다.

12) 원 저자의 continuous time 모형을 discrete time 모형으로 전환한 예는 J.C Francis, J.A Frost and J.G Whittaker, Handbook of Credit Derivatives, McGraw-Hill, 1998 참조 바람.

번째 행의 두 번째 열 0.05는 등급  $I$ 에서  $J$ 로 변할 확률을 의미한다.

모형을 적용하기 위해, 현재 시점의 국채 수익률과 각 등급별 스프레드의 자료가 필요하다. 즉, 초기의 금리 및 스프레드의 기간 구조에 대한 정보가 있어야 한다. 설명을 쉽게 하기 위해 만기 1년, 2년의 두 기간만의 채권이 거래되고 있다고 가정하자.

각각의 국채,  $I$  등급,  $J$  등급의 금리 및 스프레드의 기간 구조는 다음과 같다.

$$r = \begin{bmatrix} 0.08 \\ 0.09 \end{bmatrix} \quad s_I = \begin{bmatrix} 0.01 \\ 0.015 \end{bmatrix} \quad s_J = \begin{bmatrix} 0.02 \\ 0.03 \end{bmatrix}$$

예를 계속 진행하기 전에 JLT 모형에서 위험중립확률을 구하는 과정을 설명해 보기로 한다. 앞서 신용등급의 자료  $d$ 가 다음과 같이 주어진 경우를 생각해 보자.

$$d = \begin{bmatrix} q_{11} & q_{12} & \cdots & q_{1k} \\ \cdot & & & \\ \cdot & & & \\ \cdot & & & \\ q_{k1} & q_{k2} & \cdots & q_{kk} \end{bmatrix}$$

여기서  $t$ 시점에서  $t+1$ 시점의 위험중립확률  $\tilde{q}_{ij}(t, t+1)$ 은 다음과 같이 구한다.

$$\widetilde{q}_{ij}(t, t+1) = \pi_i(t) q_{ij} \quad \text{----- } \textcircled{3}$$

여기서  $\pi_i$ 는 실제 확률을 위험중립확률로 바꾸어 주는 위험프리미엄(risk premium) 혹은 가격커널(pricing kernel)로 해석할 수 있다. 이렇게 위험중립확률이 구해지면 위험 채권 평가시 사용되는 생존확률  $\widetilde{Q}^i(\tau^* > T)$ 는 다음과 같이 구할 수 있다.

$$\widetilde{Q}^i(\tau^* > T) = 1 - \widetilde{q}_{ik}(t, T)$$

여기서  $\tau^*$ 는 파산시점을,  $T$ 는 채권의 만기를 의미한다. 따라서 주어진 신용등급 정보 행렬  $d$ 와 초기의 금리 및 스프레드의 기간 구조  $r, s_I, s_J$ 를 가지고  $\pi$ 를 구한 후  $\widetilde{Q}$ 를 찾아야 한다. 앞의 예에서 시점 1에서의 위험중립확률을 구해보자.

$\pi_I(1)$ 의 경우

$$\widetilde{q}_I(1) = \begin{bmatrix} 1 - 0.10 \pi_I \\ 0.05 \pi_I \\ 0.05 \pi_I \end{bmatrix} \quad \text{----- } \textcircled{4} - 1$$

로 나타난다. 첫 행의 경우  $1 - 0.01 \pi_I$ 는 모든 경우의 확률값의 합이 항상 1이 되게 하기 위해 1에서 나머지의 확률 값을 뺀 것이다. 마찬가지로  $\pi_J(1)$ 의 경우

$$\tilde{q}_J(1) = \begin{bmatrix} 0.1 \pi_J \\ 1 - 0.2 \pi_J \\ 0.1 \pi_J \end{bmatrix} \quad \text{----- ④ - 2}$$

로 나타낼 수 있다.

$\pi_I(1)$ 과  $\pi_J(1)$ 는 각각 다음과 같이 구한다.

$$\pi_I(1) = \left[ 1 - \left( \frac{1+r(1)}{1+r(1)+s_I(1)} \right)^1 \right] \frac{1}{(1-\phi) q_{ad}(1)} \quad \text{----- ⑤}$$

$$\pi_J(1) = \left[ 1 - \left( \frac{1+r(1)}{1+r(1)+s_J(1)} \right)^1 \right] \frac{1}{(1-\phi) q_{ad}(1)}$$

여기서  $\phi$ 는 채권 회수율이고,  $q_{ad}(n)$ 은  $I$  등급 채권의  $n$ 기간까지의 누적 파산 확률(cumulative probability of default)로 식 ②에서 1년 후  $I$  등급 채권의 경우는 0.05,  $J$  등급 채권의 0.1이 된다. 위 ⑤식으로부터  $\pi_I(1)$ 을 구하고 이를 식 ④에 대입하면 위험중립확률(risk neutral measure)에서 파산에 대한 전이행렬(transition matrix)  $Q$ 는 다음과 같이 구할 수 있다.

$$Q(1) = \begin{matrix} I \\ J \\ D \end{matrix} \begin{bmatrix} 0.9694 & 0.0153 & 0.0153 \\ 0.0303 & 0.9394 & 0.0303 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

이 경우 생존확률(survival probability)은

$$\tilde{Q}_1^I(2 > T) = 1 - 0.0153 = 0.9847$$

$$\tilde{Q}_1^J(2 > T) = 1 - 0.0303 = 0.9697$$

이 각각 된다. 마찬가지로 2년 후의 위험중립확률과 생존확률을 구해보자. 우선 신용평가 기관으로 받은 신용등급 행렬  $d$ 로부터 2년 후의 신용등급 행렬은

$$\begin{aligned} d(2) = d^2 &= \begin{bmatrix} 0.90 & 0.05 & 0.05 \\ 0.10 & 0.80 & 0.10 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0.90 & 0.05 & 0.05 \\ 0.10 & 0.80 & 0.10 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \\ &= \begin{bmatrix} 0.815 & 0.085 & 0.10 \\ 0.170 & 0.645 & 0.185 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \end{aligned}$$

이 되고

$$\tilde{q}_I(2) = \begin{bmatrix} 1 - 0.185 \pi_I(2) \\ 0.085 \pi_I(2) \\ 0.1 \pi_I(2) \end{bmatrix}$$

$$\tilde{q}_J(2) = \begin{bmatrix} 0.17 \pi_J(2) \\ 1 - 0.355 \pi_J(2) \\ 0.185 \pi_J(2) \end{bmatrix}$$

이 된다. 그리고

$$\pi_I(2) = \left[ 1 - \left( \frac{1+0.09}{1+0.09+0.015} \right)^2 \right] \frac{1}{(1-0.4) \times 0.1}$$

$$\pi_J(2) = \left[ 1 - \left( \frac{1+0.09}{1+0.09+0.03} \right)^2 \right] \frac{1}{(1-0.4) \times 0.185}$$

이 되며

위험중립확률(risk-neutral measure)에서 파산에 대한 전이 행렬은 다음과 같다.

$$Q(2) = \begin{bmatrix} 0.1969 & 0.0382 & 0.049 \\ 0.0809 & 0.8310 & 0.0881 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

따라서 다음의 결과를 얻을 수 있다.

$$\mathcal{Q}_{\frac{1}{2}}^I(2 \rangle T) = 1 - 0.049 = 0.951$$

$$\mathcal{Q}_{\frac{1}{2}}^J(2 \rangle T) = 1 - 0.0881 = 0.9119$$

JLT 모형은 구조형 모형과는 달리 초기의 금리 기간구조와 스프레드의 기간구조를 신용평가기관의 신용등급 전이행렬과 결합하여 생존확률을 구하는 것이 핵심인데, Longstaff and Schwartz의 구조형 모형과는 달리 초기의 스프레드의 기간구조를 투입(input) 자료로 사용한다. 따라

서 현재 발행되는 회사채의 발행가격은 비슷한 등급의 신용등급 전이행렬이 없는 한 구할 수 없는 단점이 있다. 그러나 생존확률이 시간동질적(time-homogeneous)인 마르코프 체인(Markov chain)의 성격을 갖고 있기 때문에 일단 채권의 만기까지 생존확률을 구하면 회사채의 유통가격은 매우 쉽게 구할 수 있다.

이상의 JLT 모형에서 구한 누적파산확률(cumulative probability of default)은 신용위험파생상품(credit risk derivatives)의 가격평가에 이용할 수 있는데 예를 들어 CDS의 경우 누적 파산확률을 파산손실에 곱하고 할인하면 가격을 구할 수 있다.

현재까지의 설명을 보면 구조형 모형과 축소형 모형은 그 평가 대상에서 약간의 차이가 있다. 즉, 구조형 모형은 위험채권의 가격평가를 시작으로 모형이 출발하는 반면, 축소형 모형은 위험채권가격의 평가에 대한 명확한 언급 없이 시작하고 있다. 따라서 고수익채권의 가격평가에 JLT모형을 적용하는 데에는 약간의 어려움이 수반된다.

### 나. Das-Tufano(DT) 모형

DT 모형은 JLT 모형의 회수율이 일정하다는 가정을 완화하여 회수율  $\phi$ 를 확률변수로 가정하였다. 2기간 모델하에서 JLT 모형에서 처럼 초기금리 및 스프레드의 기간구조가 다음과 같다고 가정하자.

$$r = \begin{bmatrix} 0.08 \\ 0.09 \end{bmatrix} \quad s_I = \begin{bmatrix} 0.001 \\ 0.015 \end{bmatrix} \quad s_J = \begin{bmatrix} 0.02 \\ 0.03 \end{bmatrix}$$

그리고 1년 후의 이자율(spot rate)이 다음과 같다고 하자.

$$r(1) = \begin{bmatrix} 0.1029 \\ 0.0973 \end{bmatrix}$$

이는 현재 이자율 0.08이 1년 후 0.1029나 0.0973이 된다는 것을 의미한다. 모형의 설명을 쉽게 하기 위해 각각의 금리 기간구조의 이항확률과정(binomial process)에 대한 설명은 생략하겠다.

그리고  $I$ 등급과  $J$ 등급의 현재의 회수율을 각각  $\phi_I(0) = 0.59$ ,  $\phi_J(0) = 0.41$  로 가정하자.

DT 모형은 이자율과 회수율이 각각 확률변수로 두 변수 모두가 이항확률과정을 따른다면 1년 후 다음 4개의 서로 다른 상황이 발생한다고 가정하자.<sup>13)</sup>

이를 나타내면

$$r(1) = \begin{bmatrix} 0.1029 \\ 0.1029 \\ 0.0973 \\ 0.0973 \end{bmatrix} \quad \phi_I(1) = \begin{bmatrix} 0.62 \\ 0.58 \\ 0.62 \\ 0.58 \end{bmatrix} \quad \phi_J(1) = \begin{bmatrix} 0.45 \\ 0.35 \\ 0.45 \\ 0.35 \end{bmatrix}$$

즉, 1년 후 0.08의 이자율은 0.1029나 0.0973이 되고 다음을 얻을 수 있다.

---

13)  $r(1)$ 과  $\phi$ 가 각각 두 가지 상황이 발생하므로 상황에 대한 경우의 수는 4개가 된다.

$\phi_I(0) = 0.59$ ,  $\phi_J(0) = 0.41$ 로 부터

$$\phi_I(1) = \begin{bmatrix} 0.62 \\ 0.58 \end{bmatrix}, \quad \phi_J(1) = \begin{bmatrix} 0.45 \\ 0.35 \end{bmatrix}$$

그리고 각각의 상황에 대한 발생확률을 Pr이라 정의하자.

$$\text{Pr} = \begin{bmatrix} 0.125 \\ 0.375 \\ 0.375 \\ 0.125 \end{bmatrix}$$

DT 모형은 JLT 모형과 달리 생존확률의 계산을 위해 상태 가격(state price)의 개념을 사용하고 있다. 상태 가격(state price)이란 특정 상황에는 단위금액(예 : 1\$, 1￦)을 지불하고 나머지 상황에는 아무 금액도 지불하지 않은 증권의 현재가격을 의미한다.

현재시점의 상태 가격(state price)은 모두가 1이 된다(즉,  $W(1) = 1$ ). 그러나 1년 후 상태 가격(state price)을 계산하면 다음의 관계가 성립한다.

$$W(t+1) = \text{Pr} \times W(t) \times \frac{1}{1+r(t)}$$

따라서 다음을 얻을 수 있다.

$$W(1) = \begin{bmatrix} 0.115741 \\ 0.347222 \\ 0.347222 \\ 0.115741 \end{bmatrix}$$

이러한 정보를 바탕으로 신용평가기관에서 제공한 신용등급 정보  $d$ 를 다음과 같이 가정하자.

$$d = \begin{matrix} I \\ J \\ D \end{matrix} \begin{bmatrix} 0.90 & 0.05 & 0.05 \\ 0.10 & 0.80 & 0.10 \\ 0 & 0 & 1.00 \end{bmatrix}$$

위험중립확률(risk-neutral measure)에서 전이행렬(transition matrix)을 구하기 위해 다음의 변수를 정의한다. 즉,  $I$  등급 채권이 파산에 대한 최초 통과 확률(first passage probability of default)을  $q_I^0(t)$ 로 나타내자. 그러면 1년 후의 현금흐름  $C_I(1)$ 는

$$C_I(1) = q_I^0(1) \phi_I(1) + (1 - q_I^0(1))$$

이 된다.<sup>14)</sup> 따라서  $I$  등급 1년 만기인 위험 채권가격  $v_I(0)$ 는

---

14) 액면가가 1이라 한다.

$$\begin{aligned}
 v_I(0) &= W(1)' C_I(1) \\
 &= (0.115 \quad 0.347 \quad 0.347 \quad 0.115)
 \end{aligned}$$

$$\begin{bmatrix} 0.62q^0_I(1)+1-q^0_I(1) \\ 0.58q^0_I(1)+1-q^0_I(1) \\ 0.62q^0_I(1)+1-q^0_I(1) \\ 0.58q^0_I(1)+1-q^0_I(1) \end{bmatrix} \text{-----} \text{⑥}$$

이 된다.

초기의 금리 및 스프레드의 기간구조를 이용하여  $v_I(0)$ 을 평가한 후 ⑥으로부터  $q^0_I(1)$ 을 구하면  $q^0_I(1)=0.0229$  마찬가지로  $q^0_J(1)=0.0303$ 이 된다. 이로부터  $\pi(1)$ 을 구하면

$$\pi_I(1) = \frac{0.0229}{0.05} = 0.4580$$

$$\pi_J(1) = \frac{0.0303}{0.10} = 0.3030$$

따라서 다음이 유도된다. 이후의 절차는 JLT와 같다.

$$Q(1) = \begin{matrix} I \\ J \\ D \end{matrix} \begin{bmatrix} 0.9542 & 0.229 & 0.0229 \\ 0.0303 & 0.9394 & 0.0303 \\ 0 & 0 & 1.00 \end{bmatrix}$$

실제로 모델을 적용할 때 계산상의 편의를 위해 해당 기간 동안의 평균회수율로 대신하여 계산할 수 있다. 이 경우 식 ⑥은 다음과 같이 단순화된다.

$$\frac{W(0)}{1+r(0)} (\bar{\phi}_i q_i^0 + 1 - q_i^0(1)) = \frac{1}{1+r(0)+s(0)}, \quad i=I, J$$

물론  $\bar{\phi}$ 는 평균 회수율을 의미한다. 본 예의 경우

$$\bar{\phi}_I = \frac{0.62+0.58}{2} = 0.6$$

$$\bar{\phi}_J = \frac{0.45+0.35}{2} = 0.4$$

가 된다. 이와 같이 평균 회수율을 사용하게 되면 각 기간별 노드 (node)의 개수를 절반 이상으로 줄일 수 있는 장점이 있다.

예제를 위해 1년 후의 회수율의 상황이 다음과 같다고 가정하자.

$$\bar{\phi}_I(2) = \begin{bmatrix} 0.63 \\ 0.59 \\ 0.63 \\ 0.59 \end{bmatrix} \quad \bar{\phi}_J(2) = \begin{bmatrix} 0.46 \\ 0.34 \\ 0.46 \\ 0.34 \end{bmatrix}$$

채권의 현재가치는 시점 1과 시점 2의 현금 흐름의 합계이므로 무이

표채권의 경우 만기가 2년 일 경우 1년 후의 기대 현금을 계산하면

$$PV(\text{현금흐름}) = \text{파산확률} \times \text{평균회수율} \times \frac{1}{1+r}$$

$$PVC_I(1) = 0.0229 \times 0.6 \times \frac{1}{1.08}$$

$$PVC_J(1) = 0.0303 \times 0.4 \times \frac{1}{1.08}$$

마찬가지로 2년 후의 현금흐름은

$$PVC_I(2) = \sum_{k=1}^4 \left( \frac{W_k(1)}{1+r_k(1)} [ \bar{\phi}_k q_I^0(2) + 1 - q_I^0(2) ] \right)$$

가 된다. 따라서

$$PVC_I(1) + PVC_I(2) = \frac{1}{1+r(1) + s_I(1)}$$

$$PVC_J(1) + PVC_J(2) = \frac{1}{1+r(1) + s_J(1)}$$

이 되어, 이로부터

$$q_i^0(2) = 0.107, q_j^0(2) = 0.110 \quad \text{----- } \textcircled{7}$$

⑦의 최초 통과확률로부터  $Q(2)$ 를 구하기 위해 ⑦을 누적파산확률로 바꾸어야 한다. 누적확률을  $q_i(2)$ 라 하면 다음과 같이 표현된다.

$$q_i(2) = q_i^0(1) + (1 - q_i^0(1)) q_i^0(2)$$

이로부터 다음을 얻을 수 있다.

$$q_i(2) = 0.128, q_j(2) = 0.137$$

이상의 결과를 활용하여 위험 프리미엄(risk premium)  $\pi$ 를 구해보자.

$$\pi_i(2) = \frac{0.128}{0.10} = 1.28$$

$$\pi_j(2) = \frac{0.137}{0.185} = 0.742$$

$\pi$ 의 계산 시 분모는 다음  $d^2$ 의 각각 마지막 열의 숫자로부터 얻는다.

$$d^2 = \begin{bmatrix} 0.815 & 0.085 & 0.100 \\ 0.170 & 0.645 & 0.185 \\ 0 & 0 & 1.00 \end{bmatrix}$$

따라서 위험중립확률(risk neutral measure)에서 누적전이행렬은 다음과 같다. 나머지 절차는 JLT와 동일하다.

$$Q(2) = \begin{bmatrix} 0.7626 & 0.1091 & 0.1283 \\ 0.1262 & 0.7365 & 0.1373 \\ 0 & 0 & 1.00 \end{bmatrix}$$

JLT, DT의 축소형 모형은 비록 시장에서 관찰이 용이한 자료를 사용함으로서 기존의 구조형 모형에 비해 자료상 설득력이 있기는 하지만 하이일드 본드와 같은 위험채권가격을 평가하기 어려운 단점이 있다. 특히 DT 모형은 상태가격(state price)을 이용함으로서 구조형 모형과 마찬가지로 파라미터 추정에 어려움이 있다.

#### 다. Duffie and Singleton 모형

Duffie and Singleton(이후 DS로 표시)은 신용평가기관의 등급에 관한 정보를 이용하지 않는 매우 간편한 위험채권 평가방법을 개발하였다. DS의 모형을 설명하면 우선 위험중립확률(risk neutral measure)에서 시간에 대한 관찰기간을  $\Delta$ 라 할 때,

위험채권가격  $V$ 는

$$V = e^{-r\Delta} [(1 - \lambda \Delta) + (\lambda \Delta) \phi]$$

로 표현된다.  $r\Delta$ 가 작은 숫자일 경우 지수함수의 성질에 의해

$$V \simeq (1 - r\Delta)[(1 - \lambda\Delta) + (\lambda\Delta)\phi]$$

가 된다. 여기서  $\lambda$ 는 파산의 발생율인 위험율(hazard rate)로, 발생률은 연율(annualized rate)이며,  $r$ 도 연율이다. 위 식을 다시 전개하여 정리하면 다음과 같다.

$$\begin{aligned} V &\simeq (1 - r\Delta)[(1 - \lambda\Delta) + (\lambda\Delta)\phi] \\ &= 1 - \Delta(r + \lambda(1 - \phi)) \\ &= e^{-\Delta[r + \lambda(1 - \phi)]} \\ &= e^{-R\Delta} \end{aligned}$$

위의 전개에서  $\lambda$ 는 매우 작은 기간임으로  $\Delta^2$ 은 영이 된다. 이 경우  $R$ 은 위험 이자율(risky rate of interest)이 된다. 따라서 스프레드는 위험율(hazard rate)과 파산으로 인한 손실의 곱으로 표시된다.

$$\begin{aligned} R &= r + \lambda(1 - \phi) \\ &= r + s \end{aligned}$$

쉬운 예를 들어보자.  $\lambda=0.1$ (즉 1년에 파산율이 10%),  $\phi = 0.5$ , 현재의 이자율이 9%, 1년 후 이자율이 11%, 또는 7%가 된다고 하자. 따라서 만기 2년인 무위험채권의 가격은 다음과 같다.

$$100 \times 0.5 [e^{-0.11} + e^{-0.07}] \times e^{-0.09} = 83.54$$

또한,  $R$ 은 다음과 같다.

$$\begin{aligned} R &= r + 0.1 + (1 - 0.5) = r + 0.05 \\ &= 0.09 + 0.05 = 0.14 \end{aligned}$$

$R$ 은 1년 후  $(0.11 + 0.05)$ , 또는  $(0.07 + 0.05)$ 가 되어 위험채권의 가격은 다음과 같다.

$$100 \times 0.5 [e^{-0.16} + e^{-0.12}] \times e^{-0.14} = 75.59$$

실제로는  $r, \lambda, \phi$  등을 각각 확률변수로 하여 위험채권 가격결정에 적용할 수 있다.<sup>15)</sup>

---

15) 이 같은 내용은 본 연구보고서의 범위를 벗어남으로 추후의 연구에서 살펴해보도록 한다.

#### 4. 기존 모형의 비교

이상의 내용을 종합하여 구조형 모형과 축소형 모형을 비교하면 다음과 같다. 첫째, 신용위험 측정측면에서 보면 구조형 모형은 신용위험을 기업가치로부터 구하는데 반해 축소형 모형은 신용등급자료로부터 계산해 낸다. 둘째, 금리 기간구조 측면에서 보면 구조형 모형에서는 금리에 대한 기간구조를 추정하여 신용위험을 계산하지만, 축소형 모형에서는 금리의 기간구조는 주어진 것으로 가정한다. 셋째, 구조형 모형은 신용등급자료를 이용하지 않기 때문에 고수익 채권과 같은 등급 미분류 채권의 가격을 평가할 수 있는 반면 축소형 모형은 신용등급자료가 없는 채권 가격은 평가할 수 없다. 넷째, 구조형 모형은 채권의 채무불이행 발생시 회수율과 같은 불확실한 변수를 하나의 추가적 요소(factor)로 포함하여 추가적으로 모형을 개발하기 용이한 편이나 축소형 모형은 모형의 확장이 어렵다.

주요한 신용위험 평가모형들을 간략하게 비교하면 <표 VI-1>과 같다. Merton 이나 Longstaff & Schwartz의 구조형 모형은 실행이 간단한 반면, 신용등급자료를 모형에 고려하지 못한다는 단점이 있다. JLT의 구조형 모형은 신용등급자료를 모형에 반영하지만 금리 기간구조의 추정을 생략함으로써 모형의 정확성이 떨어지고 동일 등급의 채권은 동일한 가산금리, 즉, 스프레드를 갖는다는 단점이 있다. 한편 Duffie & Singleton은 회사채의 스프레드를 직접 모형화 하였다. Duffie & Singleton 모형은 구조형 모형이나 축소형 모형과 달리 신용위험을 파산확률의 계산이 아닌, 할인율에서 직접 고려함으로써 모형의 신축성이 높다는 장점이 있다. 그러나, 기존의 구조형 모형과 같이 신용등급자료를 이용하지 못하는 단점이 있다.

한편, 기존의 구조형 모형이나 축소형 모형은 모두 위험채권 평가에 있어 기업파산시에 발생하는 여러 단계의 구조조정(restructuring)과

정과 그 결과를 고려하지 못한다는 단점이 있다. 예를 들어, 미국의 chapter11이나 우리나라 회사정리법하에서의 기업구조조정과 청구권재분배 과정을 가격결정에 고려하지 못한다는 한계가 존재한다. 합리적인 가격결정모형이 되기 위해서는 채무재조정의 결과에 따라 회수율이 달라지고 위험채권의 가격도 달라진다는 사실을 반영할 수 있어야 한다. 또한 채권의 유동성 정도가 채권가격에 반영되어야 하는데 기존의 모형들은 이러한 요소들을 고려하지 못하고 있다. 향후 모형의 개발은 이러한 요소에 주안점을 두어야 할 것으로 판단된다.

&lt;표 VI-1&gt; 주요 신용위험 평가모형의 비교

모 형	장 점	단 점
Merton (1974)	실행이 간단함	a) 기업가치관련 자료 필요 b) 부채의 만기에만 디폴트 발생 c) 과거 디폴트 및 신용등급 변화정보를 사용할 수 없음
Longstaff & Schwartz (1995)	a) 실행이 간단함 b) 확률적 기간구조 및 디폴트와 이자율간의 상관관계 허용	a) 기업가치관련 자료 필요 b) 과거 디폴트 및 신용등급 변화 정보를 사용할 수 없음
Jarrow, Lando, and Turnbull (1997)	a) 실행이 간단함 b) 위험중립적 디폴트 확률과 신용평가의 변화를 추정하는 과정에서 위험채권의 가격을 정확하게 매치할 수 있음 c) 과거 디폴트 및 신용등급 변화 정보를 사용함	a) 확률적 기간구조 및 디폴트와 이자율간의 상관관계가 허용되지 않음 b) 신용 스프레드는 신용등급이 변화할 때에만 변함
Duffie and Singleton (1997a, b)	a) 디폴트 확률과 이자율간의 상관관계 허용 b) 회수율을 확률변수로 사용할 수 있음 c) 어떤 기간구조모형이라도 적용가능	a) 과거 디폴트 및 신용등급 변화 정보를 사용할 수 없음



## V. 신용파생상품의 가격결정 방법

---

1. 신용디폴트스왑(Credit Default Swap)
2. 총수익스왑(Total Return Swap)
3. 신용스프레드옵션(Credit Spread Option)
4. 복제를 이용한 가격결정 방법



## V. 신용파생상품의 가격결정 방법

### 1. 신용디폴트스왑(Credit Default Swap: CDS)

신용디폴트스왑(CDS)은 신용파생상품 중 가장 많이 거래되고 있는 상품으로 회수율(recovery rate)과 파산확률(default probability)을 알고 있으면 특별한 모형 없이 가격결정이 가능하다. 파산확률은 (1-생존확률)로 표현할 수 있다.

예를 들어 신용위험에 대한 보장매입자(protection buyer)가 3개월 혹은 6개월 간격으로 계약만기 시점  $T$  까지 고정의 금리쿠폰  $C$ 를 지급한다고 가정하자. 그리고 이러한 쿠폰의 지급은 CDS의 만기 혹은 준거자산의 파산까지 지급된다. 만일 파산이 스왑의 만기 이전에 발생한 경우 보장매각자(protection seller)는 보장매입자(protection buyer)에게 준거자산의 액면가와 회수가치의 차이만큼을 지급하게 된다.

일반적인 스왑거래에서는 고정금리 지불자의 관점에서 초기 계약당시의 스왑가치가 '0'이 되게 고정금리를 정하고 있다. 보장매입자 관점에서 쿠폰지급일  $i$ 에서 쿠폰지급은  $C \cdot I\{\tau > i\}$  라고 하자. 여기서  $I\{\tau > i\} = \begin{cases} 1 & \tau > i \\ 0 & \tau \leq i \end{cases}$ 인 지표함수(indicator function)이며  $\tau$ 는 파산시점이다. 채권의 액면가격을 1이라 할 경우 보장매각자는  $\tau$ 시점에 다음을 지급한다.

$$(1 - \delta)R\tau \leq T$$

스왑계약 체결당시에 보장매입자와 보장매각자의 현금흐름 현재가치가 동일해야 한다는 조건으로부터 다음의 등식이 성립해야 한다.

$$C \sum_{\tau=1}^n \frac{1}{(1+r)^\tau} E(I\{\tau > i\}) \tag{8}$$

$$= (1-\delta)E\left(\frac{1}{(1+r)^\tau} \cdot I\{\tau \leq T\}\right)$$

여기서 이자지급시점  $i$ 는 확률변수가 아니기 때문에 기대값 밖으로 나올 수 있지만, 파산시점  $\tau$ 는 확률변수이므로 기대값 밖으로 나올 수 없다. 그리고  $r$ 은 할인율이 된다.

따라서 이 등식을 만족하는 쿠폰액은 다음과 같다.

$$C = \frac{(1-\delta)E\left(\frac{1}{(1+r)^\tau} \cdot I\{\tau \leq T\}\right)}{\sum_{\tau=1}^n \frac{1}{(1+r)^\tau} E(I\{\tau > i\})} \tag{9}$$

물론 위의 식에서 기대값은 위험중립확률(risk-neutral measure)에서 계산되어야 한다.

2기간 스왑거래의 예를 들어보자. 현재 시점이 0이고 시점 2는 스왑의 만기라고 하자. 이 경우 보장매입자의 현금흐름은 다음과 같다.

$$C \frac{1}{1+r} \cdot Q(\tau > 1) + C \frac{1}{(1+r)^2} Q(\tau > 2) \quad \text{----- } \textcircled{10}$$

즉 식 ⑩은 식 ⑧에서 기대값을 파산확률로 다시 쓴 것이다. 여기서  $Q(\cdot)$ 는 앞장에서 설명했듯이 생존확률을 의미한다.

마찬가지로 보장매각자의 현금흐름은 다음과 같다.

$$(1-\delta) \frac{1}{1+r} Q(\tau=1) + (1-\delta) \frac{1}{(1+r)^2} Q(\tau=2) \quad \text{----- } \textcircled{11}$$

여기서  $Q(\tau=i) = |Q(\tau < i+1) - Q(\tau < i)|$ 이 된다. CDS의 프리미엄은 ⑩과 ⑪을 같게 하는 다음의  $C$ 가 된다.

$$C = \frac{(1-\delta) \left[ \frac{1}{1+r} Q(\tau=1) + \frac{1}{(1+r)^2} Q(\tau=2) \right]}{\frac{1}{1+r} Q(\tau > 1) + \frac{1}{(1+r)^2} Q(\tau > 2)}$$

## 2. 총수익스왑(Total Return Swap: TRS)

TRS의 가격결정은 TRS의 만기와 준거자산의 만기에 따라 달라진다. 여기서는 가장 간단한 경우 즉 TRS의 만기와 채권의 만기가 동일한 경우를 전제로 논의를 전개한다.

TRS는 준거자산의 총수익을 지불하고 그 대가로 LIBOR + x의 고정 금리를 받는 스왑거래로 총수익(total return)의 지급자(payer)는 준거자산에서 발생하는 모든 신용위험을 수취자(receiver)에게 전가시킨다. 신용디폴트스왑 경우와 동일하게 스왑의 초기계약 당시에는 스왑의 가치가 '0'이 되어야 한다는 원리를 적용하여 가격을 결정한다. 우선 총수익 수취자는 매  $i$ 기마다 준거자산이 디폴트 되지 않을 경우 총수익지급자에게 고정쿠폰  $k$ 를 지불하고 디폴트가 될 경우  $\delta$ 만큼을 지불해야 한다. 즉  $i$ 시점에서의 총수익수취자의 지불액은 다음과 같다.

$$k \cdot Q(\tau > i) + \delta(1 - Q(\tau > i))$$

한편 총수익지급자는 매  $i$ 기마다 준거자산이 디폴트 되지 않을 경우 총수익수취자에게 변동쿠폰액  $C_i$ 만큼을 지불해야 하며 디폴트가 발생하면 총수익수취자로부터  $\delta$ 만큼을 받게 된다. 이상의 내용을 수식으로 다시 정리하면 총수익수취자의 총지급액은 다음과 같다.

$$\sum_{i=1}^T \frac{k}{(1+r)^i} Q(\tau > i) + \sum_{i=1}^T \delta(1 - Q(\tau > i)) - \frac{1}{(1+r)^T} Q(\tau > T)$$

----- ⑫

위의 식에서 마지막 항  $\frac{1}{(1+r)^T} Q(\tau > T)$ 는 준거자산이 만기까지 디폴트 되지 않을 경우 채권의 원금을 다시 받기 때문에 총지급액에서 차감하였다. 마찬가지로 총수익지급자의 총지급액은 다음과 같다.

$$\sum_{i=1}^T C_i Q(\tau > i) - \sum_{i=1}^T \delta (1 - Q(\tau > i)) \quad \text{----- } \textcircled{13}$$

$C_i = \text{LIBOR} + x$  라 하자. 스왑거래는 초기에 ⑫와 ⑬이 같아야 함으로 이 경우  $x$ 를 구하면 다음과 같다.

$$x = \frac{\left\{ \sum_{i=1}^T \frac{k}{(1+r)^i} Q(\tau > i) + 2 \sum_{i=1}^T \delta (1 - Q(\tau > i)) - \frac{1}{(1+r)^T} Q(\tau > T) - \sum_{i=1}^T \text{LIBOR} Q(\tau > i) \right\}}{\sum_{i=1}^T Q(\tau > i)}$$

$$= \frac{\left[ \sum_{i=1}^T \left\{ \frac{k}{(1+r)^i} - \text{LIBOR} - 2\delta \right\} Q(\tau > i) + \sum_{i=1}^T 2\delta - \frac{1}{(1+r)^T} Q(i > T) \right]}{\sum_{i=1}^T Q(\tau > i)}$$

일반적으로 TRS의 현금흐름은 REPO와 채권의 매도포지션(short position)을 이용하여 복제가 가능하기 때문에 이 같은 관계를 이용하여 TRS의 가격을 결정할 수 있다. 이 방법은 복제를 이용한 가격결정 방법을 논의할 때 설명하도록 한다.

### 3. 신용스프레드옵션(Credit Spread Option: CSO)

신용스프레드옵션(CSO)은 앞서 설명했듯이 신용스프레드, 또는 신용에 민감한 자산을 준거자산으로 하는 옵션이다. 특히 신용스프레드옵션의 경우에는 파산이 발생하면 옵션이 무용지물(knock-out)이 되도록 설계되는 것이 일반적이다. 따라서 신용스프레드옵션에서는 스프레드위험(spread risk)과 파산위험(default risk)이 구별된다. 가장 표준적인 신용스프레드 콜옵션과 풋옵션의 수익구조는 다음과 같다.

$$Call = \text{듀레이션} \times \max(0, \text{스프레드행사가격} - \text{스프레드})$$

$$Put = \text{듀레이션} \times \max(0, \text{스프레드} - \text{스프레드행사가격})$$

여기서 듀레이션은 스프레드를 상품의 가격으로 전환하는데 사용되는 지표로 이해하면 된다. 다른 형태의 CSO는 변동금리 대출자산이나 변동금리채권과 같은 신용에 민감한 자산을 준거자산으로 하는 콜옵션과 풋옵션으로 그 수익구조는 다음과 같다.

$$Call = \max(0, P - X)$$

$$Put = \max(0, X - P)$$

여기서  $X$ 는 행사가격,  $P$ 는 신용위험에 민감한 자산의 가격이 된다. 신용스프레드옵션의 가격은 스프레드를 기준으로 나타낼 수도 있고 준거자산의 가격을 기준으로 나타낼 수도 있다. 양자간의 관계는 가격, 듀레

이선 그리고 스프레드간의 관계식에 의해 연결된다.

이제 신용스프레드가 아닌 신용위험에 민감한 자산을 준거자산으로 하는 신용옵션의 가격결정에 대해서 살펴보자. 만기가  $T$  인 옵션의 수익구조는 해당 준거자산의 파산여부에 따라 결정되는데, Black-Scholes의 모델을 이용할 경우 앞서 설명한 생존확률(survival probability)과 결합하여 다음과 같이 가치가 결정된다.

$$Call = Survival(T) \times e^{-rT} (FN(d_+) - XN(d_-))$$

$$Put = Survival(T) \times e^{-rT} (XN(-d_-) - FN(-d_+))$$

여기서  $Survival(T)$ 는 생존확률을 나타내며  $F$ 는 해당 준거자산의 선도 가격(forward price)으로 다음과 같이 표현된다.

$$F = e^{rT} \times (P(0) - I)$$

여기서  $P(0)$ 는 준거자산의 초기가격(initial price)이고  $I$ 는 옵션의 만기 까지 해당 준거자산으로부터 발생하는 이자와 같은 현금흐름이며  $r$ 은 무위험이자율이다.  $Survival(T)$ 는 앞서 설명했듯이  $T$  시점까지의 생존 확률을 의미한다.  $N()$ 은 누적정규분포함수이며  $d_{\pm}$ 는 다음 식과 같다.  $\sigma$ 는 선도가격의 변동성(volatility)을 나타낸다.

$$d_{\pm} = \frac{\left( \ln(F/X) \pm \frac{\sigma^2 T}{2} \right)}{\sigma \sqrt{T}}$$

## 4. 복제를 이용한 가격결정 방법

### 가. 총수익스왑(TRS)

REPO와 TRS는 매우 유사한 성격을 갖고 있다. 따라서 REPO가 발달되어 있는 시장에서는 복잡한 평가모델을 이용하는 대신 REPO를 이용해 TRS를 평가할 수 있다. 이는 물론 REPO 시장이 효율적이며 TRS의 준거자산과 흡사한 거래물이 REPO 시장에서 거래되고 있다는 전제하에서이다.

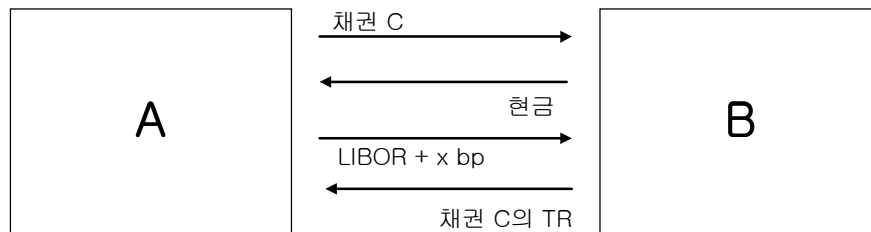
REPO는 사전에 정해진 가격으로 미래 일정시점에 반대 매매를 약속하고 유가증권을 매매하는 거래를 말한다. 현재 가장 활발한 REPO 시장은 미국으로 연방준비은행은 대여 유가증권에 대해 단기 금리를 지정하고 있다. 일반적으로 REPO는 거래 쌍방이 모두 이득을 보게 되는데, REPO 구매자는 단기 금융시장의 비슷한 투자 대안에 비해 유리한 수익율을 얻을 수 있으며 금융기간 특히 딜러들은 LIBOR 이하로 자금을 조달할 수 있다. REPO의 변종 형태인 buy/sell-back의 경우 계약기간동안 이자는 buy/sell-back구매자로 귀속된다. 특히 이러한 상품은 신용위험에 민감한 중앙은행이 선호한다.

A가 채권투자를 통해 이익을 얻기 위해 채권 C를 직접 구입할 경우에는 채권구입 비용이 소요된다. 스왑거래를 통해 A는 자신의 자금으로 구입하는 것보다 낮은 비용으로 채권을 구입할 수 있다. TRS는 REPO와 비슷하게도 채권 차입구매(financed purchase of a bond)의 형태를 취한다. TRS는 채권의 매도(short) 포지션과 결합하여 REPO를 복제할 수 있다.

가령 A가 채권 C를 이미 보유하고 있으며 보유에 따른 비용을 조달

하고자 한다. A는 채권을 B에 팔고 동시에 B와 TRS를 체결한다. 만일 A가 B와 채권 REPO 거래를 수행하고 있고 REPO 금리가 LIBOR+xbp 라면 TRS + 채권의 매도 = REPO 거래와 같게 된다.

<그림 V-1> TRS + 채권 매도 = REPO

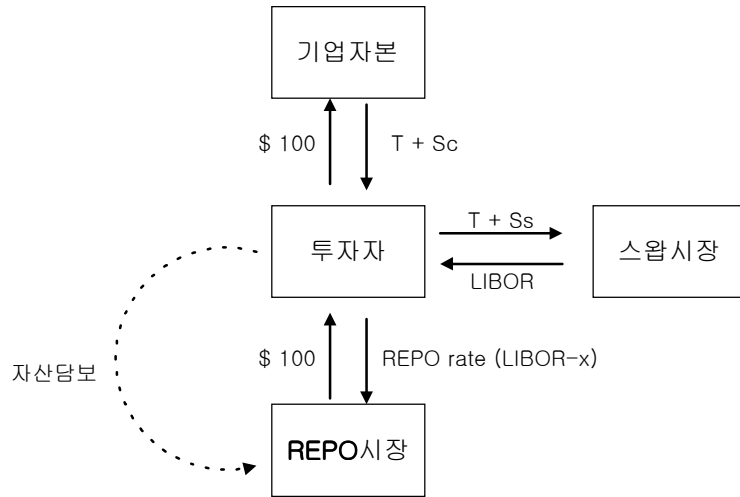


TRS와 REPO는 많은 유사점이 있는데 대부분의 REPO 딜러들은 TRS의 형태를 선호한다. 그 이유는 보장매입자의 입장에서 볼 때 TRS가 좀 더 경제적인 자금조달 금리를 제공하며 스왑의 기간동안 채무제표상에서 채권을 제거할 수 있기 때문이다. 일반적으로 초단기(예: 하루)동안의 자산에 구입에 필요한 자금을 조달하고자 하는 딜러는 REPO 시장을 이용하지만, 장기의 거래나 은밀한 형태의 거래를 하고자하는 경우는 TRS를 이용한다.

### 나. 신용디폴트스왑(CDS)

특정한 유가증권의 가격은 TRS에서 설명했듯이 현물시장의 여타자산을 복제함으로써 구할 수 있다. CDS도 이와 유사한 방법을 통해 가격을 결정할 수 있다.<sup>16)</sup>

<그림 V-2> 신용디폴트스왑의 복제 : 보장매각자 입장



<그림 V-2>는 파산을 신용사건으로 하여 신용위험을 보장매각한 경우이다. CDS의 복제는 다음의 네 단계를 거쳐 이루어진다.

- ① 현물시장에서  $T + Sc$ 의 이표에 해당되는 채권을 매입한다.
- ② 스왑거래를 통해 채권의 만기까지 고정금리  $T + Ss$ 를 지불하고 LIBOR를 받는 계약을 행한다.
- ③ 채권매입에 필요한 자금을 조달하기 위해 REPO금리 ( $LIBOR - x$ )인 REPO거래를 한다.
- ④ REPO 거래에 따라 채권을 담보로 제공한다.

16) A. Saunders, Credit Risk Measurement, John Wiley & Sons 1999, p202.

<그림 VII-4>에서 이자율 스왑부분은 채권 보유에 따른 듀레이션과 컨벡시티(convexity)의 노출을 제거하는 역할을 한다. 만일 이러한 노출에 대해 헤지를 하지 않을 경우 위의 거래는 단순히  $(T + S_c - (LIBOR - x))$ 의 고정금리의 수익인 채권의 레버드 롱포지션(levered long position)이 된다.

<표 V-1> 신용디폴트스왑 복제의 현금 흐름

	수취(receive)	지급(pay)
채권	$T + S_c$	100달러
스왑헤지	LIBOR	$T + S_s$
REPO 거래	100달러	$(LIBOR - x)$
총계	$S_c - S_s + x$	

$S_c = \text{Corporate Spread}, \quad S_s = \text{Swap Spread}$

위 표에서 알 수 있는 투자자의 신용위험 노출은  $(S_c - S_s + x)$  즉, 회사채의 위험프리미엄과 스왑스프레드 차이에 REPO 시장에서 투자자가 LIBOR 이하로 차입할 수 있는 정도를 반영하는  $x$ 의 합으로 나타낼 수 있다. 이 값은 신용위험 보장에 대한 공정한 프리미엄과 일치된다.



## VI. 신용파생상품의 규제와 감독

---

1. 신용파생상품 규제의 특성
2. 신용파생상품과 자기자본 규제
3. 각국의 규제 현황과 ISDA의 제안
4. 신용파생상품 규제 및 감독과 관련된 주요 이슈들



## VI. 신용파생상품의 규제와 감독

### 1. 신용파생상품 규제의 특성

신용파생상품은 신용위험에 대한 전통적인 시각에 변화를 가져왔다. 가장 큰 변화는 전체위험 중에서 신용위험만을 분리하여 거래할 수 있게 되었다는 점이다. 특히 신용파생상품은 그 자산의 소유여부와 관계없이 거래될 수 있도록 설계된다. 감독의 측면에서 신용파생상품이 어떠한 의미를 갖는가를 살펴보기 위해 전통적인 관점에서의 신용이나 신용위험에 대한 인식의 특성을 먼저 살펴보도록 하자.

첫째, 전통적인 관점에서 볼 때 신용위험에 대한 노출은 한번 결정되면 만기까지 지속되는 것으로 간주되었다. 따라서 신용위험 관리의 초점은 각 대출채권에 대한 개별적인 감독과 부실발생 시에 회수율을 증대시키는 데에 놓여졌다. 둘째, 감독측면에서도 자산의 질과 자기자본을 결정하는데 각 대출채권을 단순히 가중하여 합하는 기준을 사용하였다(weighted sum aggregation). 즉 전체 대출금에서 무수익대출채권이 차지하는 비중이나 요주의, 고정, 회수의문, 추정손실 등과 같은 자산건전성 기준을 사용하였다. 이 같은 가중합을 기준으로 한 위험측정은 여신의 편중현상이나 분산효과를 고려하지 못하기 때문에 감독당국이 자기자본비율을 결정함에 있어서 신용의 집중이나 편중여신을 고려하는 보완적 조치가 필요하였다.

신용파생상품의 발달은 신용위험의 거래를 가능하게 하였고 신용편중 현상의 해결을 가능하게 하였다. 이하에서는 신용파생상품에 대한 감독방향을 몇 가지 차원에서 살펴보도록 한다.

## 2. 신용파생상품과 자기자본 규제

### 가. 파생상품접근법(derivative approach)과 직접신용대체 접근법(direct credit substitute approach)

신용파생상품과 관련하여 은행에 대해 부과되는 자기자본 규제는 두 가지 유형의 신용위험을 그 대상으로 한다. 하나는 전통적인 대출 과정에서 발생하는 신용위험이고 다른 하나는 장외파생상품적 특성으로부터 발생하는 거래상대방 신용위험이다. 신용파생상품은 두 가지 신용위험을 모두 포함하고 있다. 하나는 준거자산에 대한 신용위험노출인데 이는 전통적인 대출채권에 대한 위험과 유사하다. 다른 하나는 신용파생상품 거래상대방에 대한 위험이다. 앞에서도 설명했듯이 신용파생상품은 전통적인 감독방식으로는 효율적으로 감독하기 힘들다.

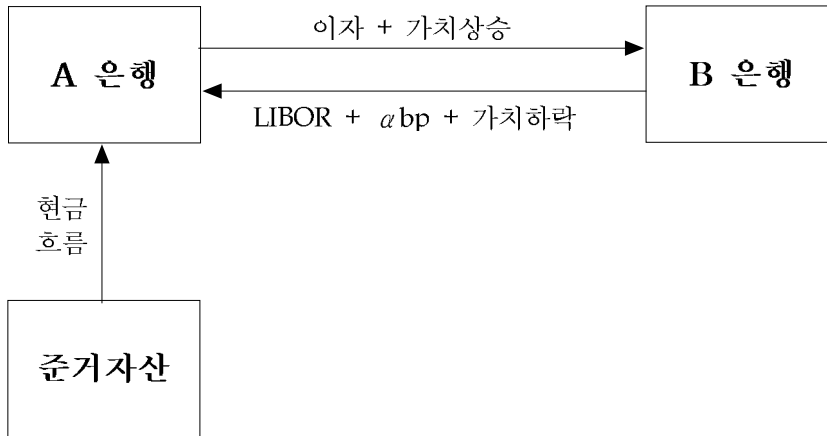
감독당국의 관심사는 개별은행 차원에서 그리고 은행산업 전체차원에서 적합한 자기자본을 보유하도록 하는 것이다. 왜냐하면 적절한 자기자본이 유지되지 않을 경우 신용위험에 대한 은행의 안정도가 위협받기 때문이다. 따라서 신용파생상품에 대한 자기자본규제를 함에 있어서는 부담하거나 이전한 신용위험의 성격, 신용위험이전의 정도, 신용위험의 규모와 적절한 측정방법 등이 주요한 고려사항이 된다. 앞에서 설명한 바와 같이 신용파생상품은 거래상대방의 채무불이행위험과 준거자산의 채무불이행위험을 모두 포함한다.

이하에서는 먼저 TRS의 예를 통해 대표적 신용파생상품 자기자본 규제방식인 파생상품접근법(derivative approach)과 직접신용대체접근법(direct credit substitute approach)에 의한 자기자본규제방식을 살펴 보도록 한다.

첫번째 방식은 파생상품접근법(derivative approach)에서의 자기자본규제방식이다. 파생상품접근법에서는 TRS에 대한 자기자본 규제를 일반적인 이자율스왑에서의 자기자본 규제와 동일한 방식을 적용한다. TRS에서는 준거자산 가치상승시에는 A은행이 B은행에게 이자와 가치상승분을 제공하고 준거자산 가치하락시에는 B은행이 A은행에게 지불한다. 따라서 양자간에 모두 거래상대방 위험이 존재한다. 자기자본규제의 핵심은 TRS계약을 통해 신용보호를 받으려는 A은행 보유자산에 대한 자기자본 규제이다. 그림에서 알 수 있듯이 A은행은 준거자산과 관련된 신용위험을 B은행에게 전가했음에도 불구하고 준거자산에 부과되는 자기자본을 모두 보유해야 한다. 예를 들어, 준거자산이 일반기업에 대한 대출이라면 그 대출채권은 100%의 위험가중치를 적용받는다.

두 번째는 직접신용대체접근법(direct credit substitute approach)하에서의 자기자본 규제이다. 이 방식에서는 TRS의 성격을 전통적인 지급보증(guarantee)과 동일한 것으로 파악한다. 이 접근법의 핵심은 준거자산과 관련된 신용위험이 A은행으로부터 B은행에게 이전된 것으로 이해하여 B은행에게 자기자본보유 의무를 부과한다는 것이다. 즉, A은행이 TRS를 통해 보장매입을 하였을 경우, A은행으로 하여금 준거자산이 지급보증된 것으로 처리할 수 있게 허용한다. 이 경우 A은행은 준거자산에 적용되는 위험가중치를 20%로 축소시킬 수 있다. 위험가중치 20%는 OECD회원국 은행에 의해 지급보증된 자산에 적용되는 가중치이다. B은행은 준거자산에 대하여 100% 위험가중치를 적용 받는다.

<그림 VI-1> 신용파생상품에 대한 자기자본 규제방식



	A 은행	B 은행
파생상품 접근법	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 자산 : 100% 위험가중치</li> <li>· 스왑시장가치 : 20%</li> </ul>	스왑시장가치 : 20% 위험가중치
직접신용대체 접근법	지급 보증된 자산 : 20% 위험가중치	지급보증제공 : 100% 위험가중치

자료출처 : D.C. Staehle, "The supervision of credit derivative activities of banking organizations," Credit Derivatives, McGrawHill, 1999.

위의 TRS 예에서 알 수 있듯이 신용파생상품거래를 통해 어느 정도의 신용위험이 이전되었느냐에 따라 양 거래당사자에게 부과되는 자기자본의 정도가 결정된다. 즉, 이전된 신용위험의 정도가 클수록 보장매입자(신용파생상품매각자)에게 부과되는 자기자본은 감소되고 보장매각자(신용파생상품매입자)에게 부과되는 자기자본은 증대한다. 앞에서

설명한 두 가지 접근법은 준거자산의 신용위험이 B은행에게 전혀 이전되지 않았거나 완전히 이전된 극단적인 경우를 나타낸다.

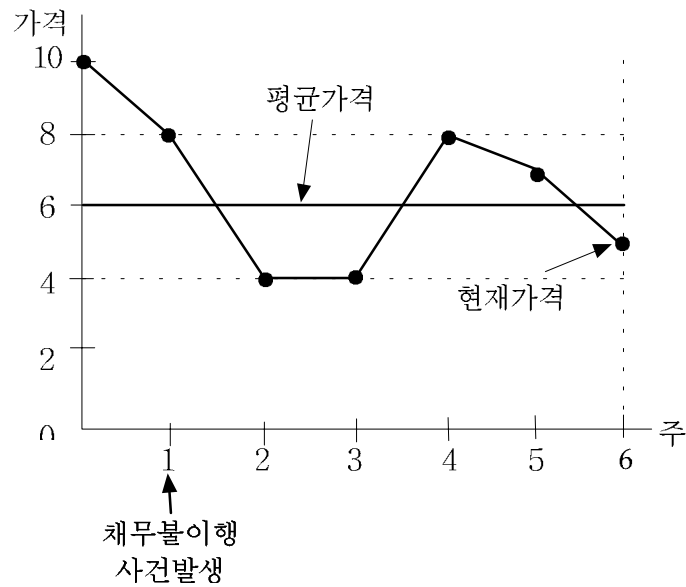
신용파생상품은 매우 다양하기 때문에 준거자산의 신용위험을 정확히 측정하기 위해서는 다음과 같은 요소들을 추가로 고려해야 한다.

- 신용디폴트스왑의 경우에는 채무불이행 발생시에 한하여 보장 제공자로부터 보장매입자가 지불을 받기 때문에 보장매입자만 거래상대방위험을 부담한다.
- 신용파생상품의 만기가 준거자산의 만기보다 짧을 경우에는 완전한 신용위험 이전이 이루어진 것이 아니다. 즉, 완전한 헤지가 아니다.
- 헤지하고자 하는 자산이 대출채권과 같이 거래대상 자산이 아닐 경우에는 동일 차주가 발행한 회사채를 준거자산으로 하는 신용파생상품을 통해 헤지할 수 있다. 이 경우 신용위험의 이전 정도는 양자산간의 유사성이나 상관관계에 의존한다.
- 채무불이행발생 이후 지불금액을 결정하는 방법으로는 미리 액면의 몇%를 정해 놓는 방법과 채무불이행발생 이후 일정기간 동안의 평균가격을 사용하는 방법이 있다. 그런데 지불이 이루어진 이후에도 준거자산의 위험에 노출될 수 있다.

TRS를 대상으로 구체적인 예를 들어보자. 액면 10억원의 준거자산에 대한 TRS를 생각하자. 스왑지불액은 채무불이행 이후 6주간에 걸친 달러호가의 평균으로 결정된다고 가정하자. 이 같은 방식은 채무불이행 이후 급격한 가격변동을 유연화 시키기 위해 사용된다. 달러폴에 의한 평균가격이 6억원이고 최근가격은 5억원이라고 하자. 이 경우 보장매입은행은 5억원 상당의 준거자산을 보유하고 보장제공자로부터 4억원(10억원 - 6억원)을 지불받게 된다. 즉, 채무불이행발생 이후 보장매

입은행이 보유하는 총가치는 9억원이고 1억원의 손실을 보게된다. 즉, 보장매입자와 제공자 모두가 손실위험에 노출되어 있는 것이다.

<그림 VI-2> 채무불이행 이후 가격결정과 손실위험



이상에서 살펴 본 바와 같이 현행 자기자본규제 하에서는 신용상품과 파생상품에 대한 규제방식이 현저히 다르기 때문에 파생상품접근법(derivative approach)과 직접신용대체접근법(direct credit substitute approach) 중 어떠한 방식을 적용하느냐에 따라 보유해야할 자기자본에 큰 차이가 발생한다. 간단한 TRS예를 통해 보장제공자가 보유해야하는 자기자본의 차이를 구체적으로 분석해 보기로 하자. 준거자산은 액면 10,000원, 5년 만기의 대출채권이고 TRS의 만기도 5년이다.

먼저 직접신용대체접근법(direct credit substitute approach)에서의

TRS 보장제공자에 대한 자기자본규제 방식을 살펴보자. 이 방식에서는 TRS를 지급보증의 일종으로 인식하기 때문에 보장제공자는 지급보증자가 되어 준거자산 액면의 8%를 자기자본으로 보유하여야 한다. 즉, 800원을 자기자본으로 보유해야 한다.

다음으로 파생상품접근법(derivative approach)에서의 TRS 보장제공자에 대한 자기자본규제 방식을 살펴보자. 이 방식에서는 스왑의 시장 가치와 스왑의 미래 위험노출을 나타내는 가산액에 상응하는 자기자본을 보유해야 한다. 이 때 위험가중치는 거래상대방에 의해 결정된다. 이 방식의 특징은 자기자본 의무보유액이 준거자산의 신용위험이 아닌 거래상대방의 신용위험에 의해 결정된다는 것이다. 계산의 편의를 위해 준거자산인 대출채권의 가치가 매년 3%씩 증가하고 상품에 대한 가산요인이 적절하고 거래상대방인 보장매입자는 20% 위험가중치가 적용되는 은행이라고 가정하자. 이 경우 자기자본 의무보유액은 28.8원( $10,000\text{원} \times 3\% \times 20\% \times 8\% + 10,000\text{원} \times 15\% \times 20\% \times 8\%$ )이다.

이상의 논의로부터 신용파생상품의 지배적인 신용위험이 준거자산과 관련된 신용위험인가 아니면 거래상대방과 관련된 신용위험인가에 따라 자기자본 의무보유액에 엄청난 차이를 야기시킴을 알 수 있다. 이제 두 가지 방법 하에서 보장매입자와 보장매각자에게 적용되는 자기자본의 총액을 비교해보자. 직접신용대체접근법에서는 보장매입자가 800원, 보장매각자가 0의 자기자본을 보유해야 하므로 금융시스템 전체적으로는 800원의 의무적 자기자본보유가 필요하다. 파생상품접근법에서는 보장매입자가 160원, 보장매각자가 28.8원의 자기자본을 보유하도록 요구한다. 금융시스템 전체적으로는 188.8원의 자기자본 보유가 필요하다. 두 가지 방식을 비교할 때 파생상품접근법에 의한 자기자본 규제방식이 경제 전체적으로 훨씬 적은 자기자본보유를 의무화하고 있음을 알 수 있다. 의무적인 자기자본 보유가 금융기관으로 하여금 수익성 높은 투자기회의 상실과 이로 인한 기회비용을 유발할 수 있다는

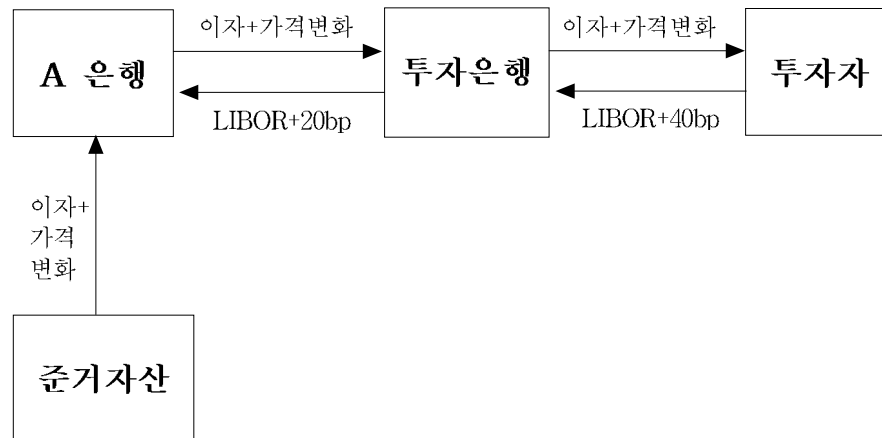
측면에서만 보면 파생상품접근법이 보다 효율적인 방법이라고 생각할 수 있다.

어떠한 방식이 보다 적절한 방식인가에 대해서는 지속적인 논의와 연구가 이루어지고 있다. 감독당국의 입장에서는 보수적인 관점에서 신용파생상품을 전통적인 신용공여 활동의 일종으로 간주하여 직접신용대체접근법을 선호하는 경향이 있었다. 최근에는 신용파생상품의 다양화와 그 유용성이 증대됨에 따라 이를 보다 활성화할 수 있는 파생상품접근법에 의한 자기자본규제방식이 증대하고 있다.

#### 나. 신용파생상품 딜러에 대한 자기자본 규제

신용파생상품에 대한 딜러역할을 하는 투자은행이나 상업은행은 직접적인 포지션을 취하지는 않지만 중개를 통해 수익을 얻는다. 따라서 딜러역할을 하는 투자은행은 신용파생상품 포지션을 현금포지션을 통해 헤지하거나 다른 스왑거래를 통해 상쇄시킨다. 이 같은 포트폴리오의 위험은 거래상대방위험, 베이스위험 그리고 선도신용위험을 포함한다. 선도신용위험이란 계약당시 투자은행이 예상했던 신용위험이 계약기간 중 변동함으로서 발생하는 위험을 의미한다. 투자은행이 실제로 부담하는 위험의 정도는 헤지나 상쇄의 정도에 따라 달라진다.

<그림 VI-3> 신용파생상품의 딜링



신용파생상품의 딜러에 대한 자기자본 규제는 직접신용대체접근법(direct credit substitute approach), 파생상품접근법(derivative approach) 그리고 바젤위원회의 시장위험수정안(market risk amendments) 등으로 구분할 수 있다. 딜러의 입장에서는 직접신용대체접근법(direct credit substitute approach)이 적절하지 않은 경우가 많다. 즉, 단순히 중개만 하여 신용위험을 하나의 거래상대방에서 다른 거래상대방으로 이전했음에도 불구하고 준거자산에 대해 100%의 위험가중치를 적용하고 이에 해당하는 자기자본보유를 의무화하는 것은 적절치 않다. 물론 이 경우 딜러의 다른 거래상대방이 은행일 경우에는 다른 거래상대방이 지급보증의무를 부담하는 것으로 처리하여 20% 위험가중치를 적용할 수 있다. 만일 투자은행이 준거자산의 위험을 대부분 헤지했을 경우에는 주요한 신용위험은 거래상대방위험이 된다. 즉, 투자은행의 입장에서는 거래상대방이 믿을만 하다면 준거자산 자체의 가치하락이나 채무불이행 등은 큰 문제가 되지 않는다. 따라서 딜러의

경우에는 파생상품접근법에 의한 자기자본규제가 적합하다고 볼 수 있다.

만일 신용파생상품이 미국의 경우와 같이 투자은행이나 상업은행의 거래계정에 속할 경우에는 바젤위원회의 시장위험수정안(market risk amendments)을 적용할 수 있다. 여기서는 장외파생상품에 대해서는 거래상대방위험과 시장위험에 대한 자기자본 보유의무를 부과하고 주식과 부채에 대해서는 시장위험과 특수위험(또는 비체계적위험)에 대한 자기자본 보유의무를 부과한다. 특수위험 중 대표적 위험이 신용위험이다. 거래계정의 신용파생상품은 세 가지 유형의 위험 즉 시장위험, 특수위험 그리고 거래상대방위험을 포함하고 있다. 신용파생상품의 시장위험과 특수위험을 평가함에 있어서는 포지션의 분류가 필요한데 구체적으로 일치포지션, 상쇄포지션, 비상쇄포지션으로 구분한다. 아래 표에서 볼 수 있듯이 특수위험에 속하는 신용위험에 대한 포지션이 일치포지션이거나 상쇄포지션일 경우에는 직접신용대체접근법에 비해 훨씬 적은 자기자본 보유의무가 부과된다. 이는 신용파생상품 딜러가 실제로 부담하는 위험을 보다 정확히 반영하는 자기자본 규제방식이다.

<표 VI-1> 신용파생상품의 포지션과 관련위험

	거래상대방 위험	시장위험	비체계적 위험 (특수위험)
일치 포지션	○	×	×
상쇄 포지션	○	△	△
비상쇄 포지션	○	○	○

○ : 위험항상존재, 자기자본규제

× : 위험비존재, 자기자본규제 없음

△ : 일부 위험존재, 상황에 따라 자기자본규제

### 다. 신용파생상품과 자산건전성

신용파생상품의 감독과 관련된 주요 이슈중의 하나는 신용파생상품이 자산건전성 분류에 미치는 영향이다. 즉, 신용파생상품을 활용하여 신용위험을 거래상대방에게 전가하였을 경우, 예를 들어 고정으로 분류된 자산을 요주의나 정상으로 상향조정할 수 있느냐 하는 문제이다. 이 문제를 해결하기 위해서는 몇 가지 요인을 고려해야 한다. 첫째, 신용파생상품 거래상대방이 지속적으로 일정수준 이상의 신용도를 유지할 수 있느냐가 자산건전성의 상향조정을 위한 하나의 필요조건이다. 둘째, 신용파생상품의 종류와 특성이 영향을 미친다. 예를 들어, 신용파생상품의 만기가 준거자산의 만기보다 짧은지의 여부, 신용사건 발생시에만 보장제공자가 지불하는 신용디폴트스왑인지 아니면 준거자산의 가치하락시에는 항상 지불해야하는 TRS인지의 여부 등이 중요하다. 셋째, 신용파생상품의 준거자산이 무엇이냐가 중요하다. 예를 들어, 대출채권이 아닌 동일차주가 발행한 회사채의 경우에는 유동성이 풍부하여 평가가 용이하다.

감독당국의 입장에서는 은행검사매뉴얼에 있는 지급보증된 자산의 건전성분류 규정을 준용할 수 있다. 기본원칙은 '재무적으로 책임 있는 지급보증자(Financially Responsible Guarantor)'에 의해 지급보증된 경우에는 자산건전성 분류등급이 상향조정될 수 있다고 규정하고 있다. 재무적으로 책임 있는 지급보증자의 정의는 다음과 같다. 첫째, 보장제공자가 대위변제의 재무적 능력 및 의사가 있어야하고 둘째, 신용파생상품 계약이 법적으로 흠결이 없어야 하며 셋째, 준거자산의 만기까지 계약이 유효해야 한다는 것이다.

이하에서는 신용파생상품이 발달되어 있는 각국의 신용파생상품 규제 현황을 살펴보도록 한다.

### 3. 각국의 규제 현황과 ISDA의 제안

#### 가. 미국의 규제 현황

연방준비위원회(FRB)의 은행감독 및 규제위원회는 은행계정이든 거래규정이든 이를 구분하는 일치포지션(matched position), 상쇄포지션(offsetting position), 비상쇄포지션(open position) 세 가지 포지션 유형을 정의하고 있다.

일치포지션이란 신용파생상품의 롱포지션과 숏포지션이 동일한 준거자산, 동일한 만기 그리고 동일한 구조를 갖고 있는 경우를 의미한다. 동시에 신용사건, 중요도의 기준, 기타 계약조건이 매우 유사해야 한다. 예를 들어, 롱포지션과 숏포지션이 모두 TRS이거나 또는 모두 신용디폴트스왑이어야 한다. 만일 만기가 일치하지 않거나 롱포지션과 숏포지션의 상품이 상이한 경우에는 상쇄포지션이 된다.

상쇄포지션이란 롱포지션과 숏포지션 각각의 준거자산의 채무자가 동일하고 파산시에 동일한 변제 우선순위를 갖고 있는 경우이다. 일치포지션 조건 중에서 롱과 숏의 만기가 다른 경우나 롱과 숏의 한쪽은 TRS이고 다른 한쪽은 신용디폴트스왑인 경우가 이에 속한다.

마지막으로 일치포지션과 상쇄포지션이 아닌 경우는 모두 비상쇄포지션으로 분류된다.

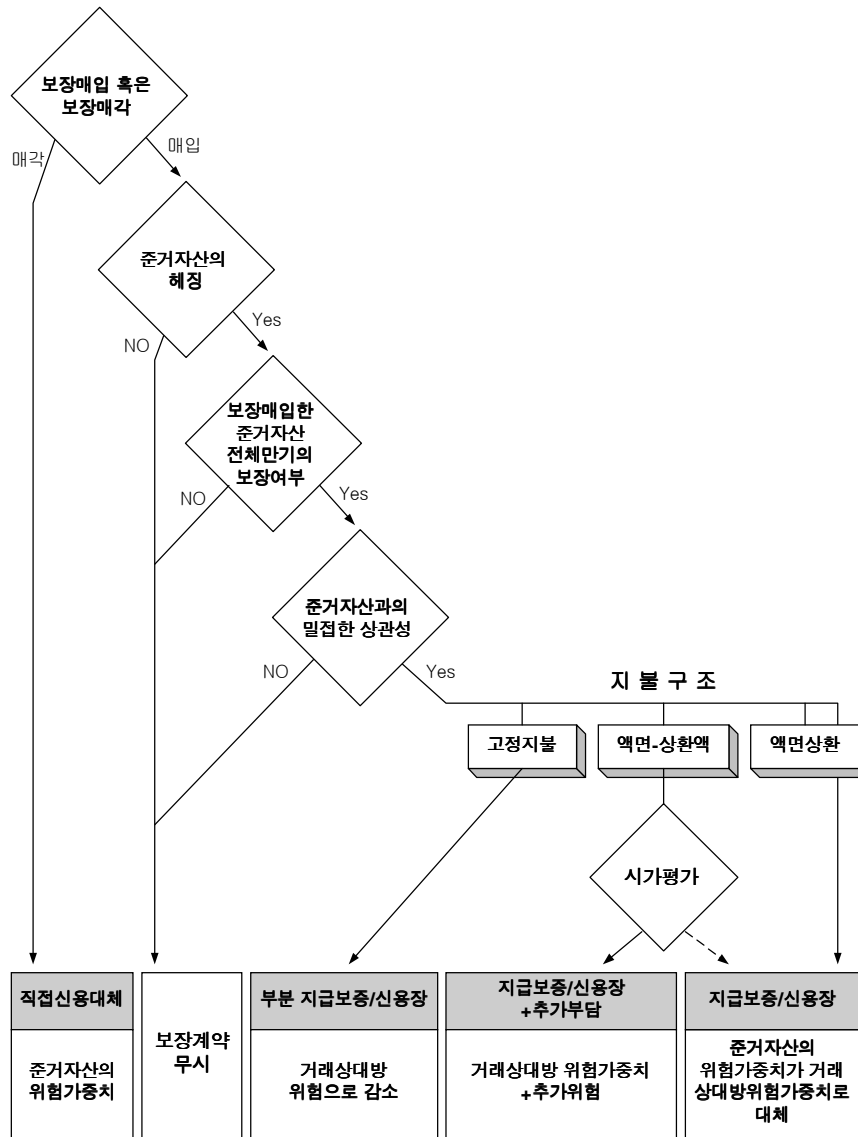
### 나. 영국의 규제 현황

먼저 영란은행(Bank of England)의 규제방식을 살펴보자. 1996년 이전에는 CDS는 은행계정에 포함시키도록 규제하였으나 1997년 이후에는 ISDA의 권고에 따라 대부분의 CDS를 거래계정으로 분류하도록 허용하였다. 영란은행은 SFA(Securities and Futures Authority)와 실무 협의회를 구성하여 신용위험과 파생상품에 대한 의견을 지속적으로 제시하고 있다. 다음의 그림은 각 신용파생상품에 대한 영란은행의 규제 절차를 나타낸다.

다음으로 SFA의 규제에 대해 살펴보자. 영국의 SFA는 1997년 4월 SFA Board Notice 414를 통해 다음과 같은 “신용파생상품에 대한 지침(Guideline on Credit Derivative)”을 제시하였다. 신용파생상품의 범위가 매우 다양하기 때문에 SFA는 모든 상품에 대해 구체적인 기준을 제시하는 것은 불가능하다고 하였고 다음과 같은 기본적 지침만을 제시하였다. 첫째, 특히 신용파생상품과 관련하여 내부통제시스템의 중요성을 강조하였다. 둘째, 증권사가 워크아웃이나 파산절차에 직접적으로 개입하는 경우가 흔하지 않으나 증권사가 신용파생상품과 관련하여 거래대상 신용위험의 궁극적 소유자라면 워크아웃 과정에서 최대한의 회수율을 얻을 수 있는 능력을 갖추어야 한다. 셋째, 신용스프레드, 신용등급의 변화확률, 채무불이행을 등에 관해 예측할 수 있는 모형이나 기법을 구비해야 한다.

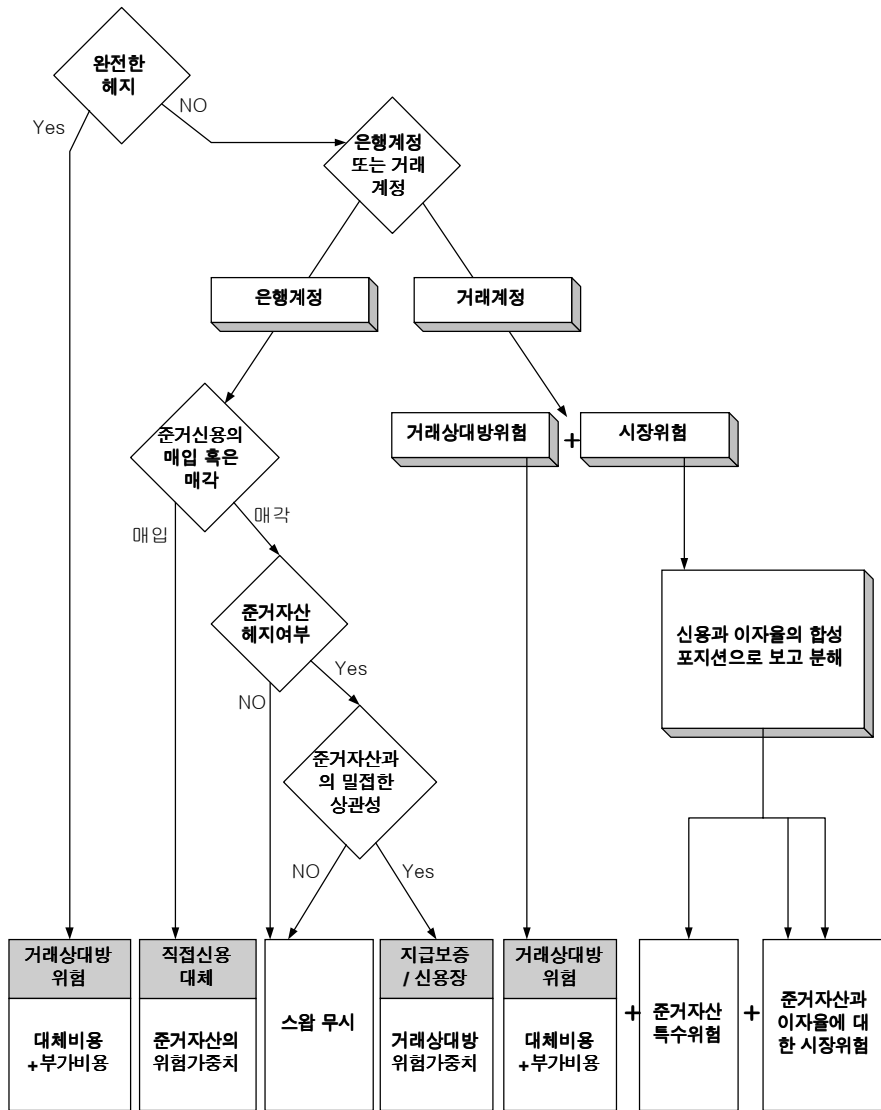
다음의 그림은 영란은행이 제시한 신용디폴트옵션, 총수익스왑, 신용연계채권에 대한 자기자본규제 절차를 나타낸다.

<그림 VI-4> 신용디폴트옵션의 자기자본 규제



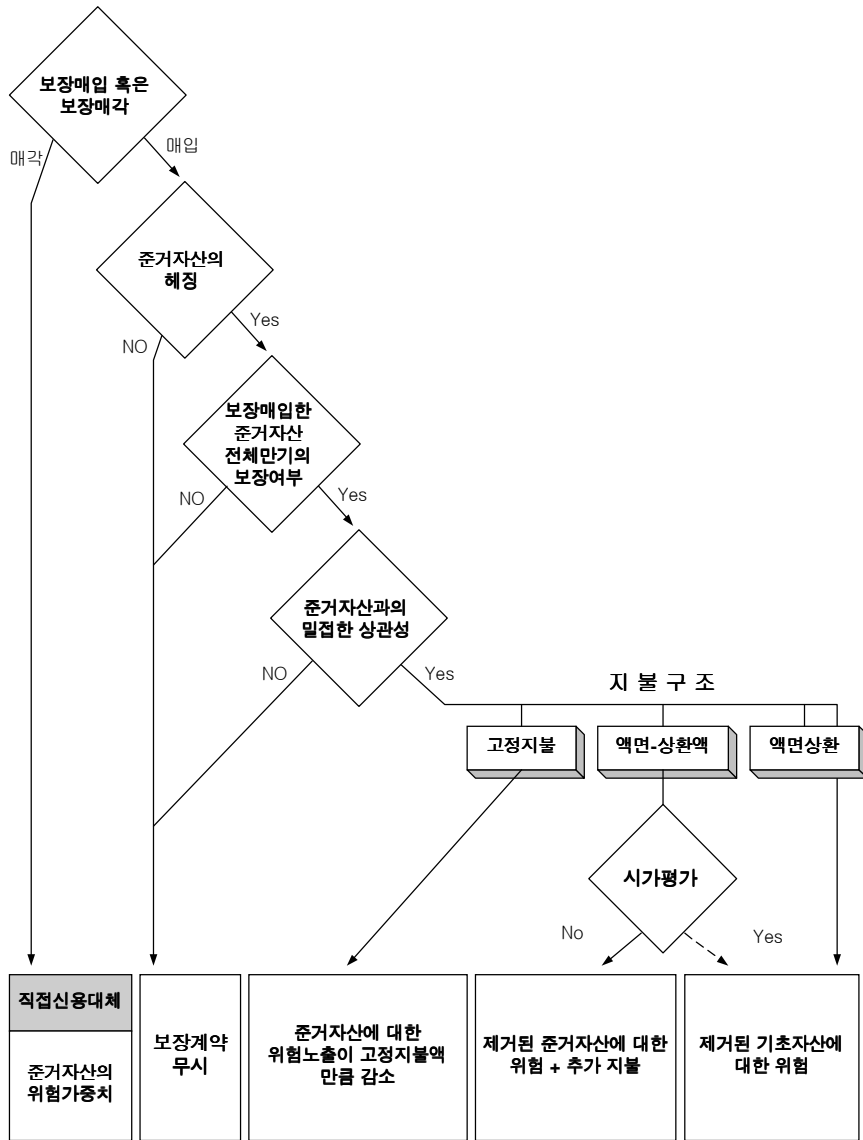
자료출처 : 영란은행(Bank of England)

<그림 VI-5> TRS의 자기자본 규제



자료출처 : 영란은행(Bank of England)

<그림 VI-6> 신용연계채권의 자기자본 규제



자료출처 : 영란은행(Bank of England)

#### 다. 현행 신용파생상품 규제의 문제점과 ISDA의 제안

앞에서 살펴본 영국의 경우, 특정한 준거자산에 근거한 신용파생상품을 조금 다른 준거자산으로 헤지한 경우 헤지가 인정되지 않는다. 더 나아가 신용위험을 헤지하는 경우 그렇지 않은 경우에 비해 더 많은 자기자본을 쌓아야 한다. 즉, 신용위험의 헤지에 대해 벌을 부과하는 것과 마찬가지로의 결과를 초래한다. 상품이 일치할 경우라 하더라도 만기가 불일치할 경우에는 상쇄에 제약이 가해진다. 예를 들어, 10년 만기 채권을 그 채권과 동일채권을 준거자산으로 하는 9년 만기 신용디폴트옵션으로 헤지한 경우, 90% 정도는 헤지가 되었음에도 불구하고 상쇄가 인정되지 않는다. 이에 반해 이자율위험과 같은 비신용위험요소에 대해서는 부분적인 만기일치일 경우에도 부분상쇄가 인정된다.

ISDA는 1998년 8월에 발표된 “신용위험과 자기자본규제(Credit Risk & Regulatory Capital)”라는 보고서에서 신용파생상품에 대한 기존 규제상의 문제점을 다음과 같이 지적하였다. 즉, 신용위험의 분류의 자의성, 만기와 무관한 대출의 분류, 담보의 제한적 인정, 거래상대방 위험계삼방식의 단순, 분산투자효과의 불인정 등을 지적하였다.

ISDA가 권고하는 신용파생상품에 대한 규제체계는 점진적인 3층 규제체계(three-tier framework)이다. 먼저 기존의 규제체계를 유지하되 금융기관의 능력여하에 따라 단순한 신용모형과 정교한 신용모형을 선택하여 사용할 수 있게 하는 것이다.

IIF(Institute of International Finance's Working Group on Capital Adequacy)는 자기자본규제의 목적을 경제적 자기자본(economic capital)과 규제상의 자기자본(regulatory capital)을 일치시키는 것이라고 하였다. 특히 민간부문에 대한 100% 위험가중치 관행은 제거되어야 하고 신용의 질이 반영되어야 한다고 주장하였다. 또한 금융기관이 내부모형을 통해 스스로 필요한 자기자본량을 결정토록 하는 것이 바람

직하다고 주장하였다.

신용위험모형을 개발한 수준 높은 금융기관에 대해서는, 내부모형에 근거하여 위험을 상쇄하였을 경우 이를 인정해주는 것이 바람직하다는 의견을 피력하였다. 이와 동시에 아직 내부모형을 개발하지 못한 기관들에 대해서는 만기불일치시에 직선법(straight line method)이라는 표준화된 모형의 적용을 권장하였다. 예를 들어, 10년 만기 채권이 8년 만기 신용디폴트옵션에 의해 헤지되었으면 80%의 상쇄를 인정하는 것이다. 현 시점에서 ISDA는 정확성이나 정교성보다 단순성(simplicity)과 보수성(conservatism)을 선호하고 있다. 예를 들어, 동일한 기업이 발행한 두 종류 회사채의 변제우선순위에 차이가 존재하는 경우를 생각해 보자. 이 경우 롱포지션의 우선순위가 숏포지션의 우선순위보다 높으면 완전한 상쇄가 인정된다. 이는 신용파생상품을 은행계정에서의 지급보증(banking book guarantee)으로 인식하는 미국 은행의 입장과 유사하다. 거래의 한쪽이 대출(또는 대출관련 파생상품)이고 다른 한쪽이 회사채(회사채관련 파생상품)인 경우에도 동일한 방식의 적용을 권고하고 있다. 일반적으로 스왑은 파산시에 무담보선순위채권으로 간주된다. 따라서 우선순위가 낮은 준거자산을 근거로 한 신용파생상품의 거래상 대방위험은 상쇄하는 것이 합리적이다.

#### 4. 신용파생상품 규제 및 감독과 관련된 주요 이슈들

##### 가. 신용파생상품의 성격 규정 문제

신용파생상품의 규제와 관련된 가장 중요한 문제는 자기자본규제의 관점에서 신용파생상품을 어떻게 규정하고 규제할 것인가 하는 문제이다. 구체적으로 신용파생상품의 성격규정과 관련된 중요한 이슈들은 다음과 같다.

첫째, 신용파생상품을 은행계정(banking book)에 포함시킬 것인가 아니면 거래계정(trading book)에 포함시킬 것인가 하는 문제은행의 거래계정으로 간주되기 위해서는 딜러가 신용파생상품의 준거자산을 시가평가할 수 있어야 한다. 다시 말해 유동성이 있어야 한다. 준거자산의 유동성이 감소되는 경우에는 은행계정으로 처리되어야 한다. 신용파생상품이 거래계정으로 간주될 경우에는 자기자본규제의 관점에서 볼 때 많은 혜택이 주어진다. 즉, 거래계정에 적용되는 위험가중치는 0.25 - 1.6%인 반면에 은행계정의 위험가중치는 8%이다. 예를 들어, 거래규모가 100억원인 경우 거래계정으로 간주될 경우에는 2천 5백만원에서 1억원만 자기자본으로 보유하면 되지만 은행계정으로 간주될 경우에는 8억원을 자기자본으로 보유해야 한다. 따라서 은행계정으로 분류될 경우에는 자기자본으로 보유해야 할 금액이 커지고 그 만큼 수익성 높은 투자안에 투자할 수 있는 기회를 상실하게 된다. 둘째, 신용위험을 전가하는 주체와 부담하는 주체의 신용파생상품의 처리문제가 중요하다. 이 문제는 파생상품의 성격, 위험전가의 정도 등에 의해 영향을 받는다. 셋째, 신용파생상품의 거래상대방위험 인식 문제가 중요하다.

### 나. 워크아웃과 관련된 문제점

신용파생상품의 활용이 워크아웃 과정을 복잡하게 할 수 있다. 그 이유는 다음과 같다. 첫째, 대출은행은 신용파생상품을 통해 대출채권의 회수가 가능하기 때문에 워크아웃과 같은 구조조정을 성사시키고자 하는 유인이 감소된다. 따라서 워크아웃과정에서 합의를 유도하기가 힘들어진다. 심지어는 신용파생상품을 통해 보호를 받고 있는 은행은 회수율 증대를 위해 오히려 파산을 유도할 유인이 존재하게 된다. 물론 은행이 시장에서의 명성을 고려하여 그 같은 행동을 하지 않을 수도 있지만 은행이 재무적 곤경에 처하게 되면 매우 근시안적으로 행동하는 경향이 강하다. 둘째, 신용파생상품이 거래되면 구조조정과정에 새로운 은행을 도입하는 결과를 초래하여 구조조정의 효율성을 감소시킨다.

### 다. 신용도 공격(carpet-bombing a credit)

신용도 공격이란 의도적으로 특정기업 신용등급의 하락을 유도하는 행위를 의미한다. 신용파생상품을 통해 신용의 거래가 이루어질 경우 신용도 공격이 더욱 수월해 질 수 있다. 기업인수·합병 과정에서의 신용도 공격과 경쟁기업에 대한 신용도 공격이 대표적인 경우이다.

### 라. 신용의 구축과 조작(crowding-out and manipulating a credit)

신용의 거래가 지나치게 활성화될 경우 당해 기업이 실제로 자금이 필요한 경우에 자금을 조달할 수 없게 된다. 예를 들어, 특정기업에 대

출을 하고 있는 은행이 신용파생상품을 통해 그 기업과 관련된 신용위험을 다른 은행들에게 매각한 경우를 생각해보자. 이 같은 사실을 모르는 당해 기업이 사업의 다각화나 기술개발을 위해 자금조달을 원할 경우 그 기업에 대한 더 이상의 신용노출을 회피하는 은행들로부터 자금을 조달하기 힘들게 될 수도 있다. 또한 주식시장과 비교할 때 신용시장의 유동성과 투명성이 떨어지기 때문에 의도적으로 또는 우발적으로 신용가격에 대해 잘못된 정보가 전달될 수 있다.



## **VII. 신용파생상품 활성화를 위한 제언**

---

1. 감독과 규제 측면
2. 상품개발 측면
3. 보장매입자와 보장매각자 측면
4. 거래정보시스템 측면
5. 전문인력 육성 측면



## VII. 신용파생상품 활성화를 위한 제언

### 1. 감독과 규제 측면

#### 가. 적격금융기관 결정기준의 설정

다른 장외파생상품과 마찬가지로 일정한 기준을 만족하는 적격금융기관에게만 신용파생상품 업무를 허용하는 것이 바람직하다. 신용파생상품시장이 활성화되기 위해서는 신용위험을 정확히 측정·평가하고 적절한 상품을 설계할 수 있는 능력을 구비해야 한다. 적격금융기관 설정기준을 설정함에 있어서는 영국 SFA Board Notice 414의 “신용파생상품에 대한 지침(Guideline on Credit Derivative)”을 참고하여 우리나라 실정에 맞게 조정하는 방식을 취하는 것이 바람직하다고 생각된다. 예를 들어, 다음과 같은 구체적인 기준을 제시할 수 있다.

첫째, 신용파생상품을 거래하고자 하는 금융기관은 신용스프레드, 신용등급의 변화확률, 채무불이행률 등을 예측할 수 있는 모형이나 기법을 구비해야 한다.

둘째, 워크아웃이나 파산절차에 직접적으로 개입하는 경우가 흔하지 않으나 신용파생상품과 관련하여 거래대상 신용위험의 궁극적 소유자라면 워크아웃 과정에서 최대한의 회수율을 얻을 수 있는 능력을 갖추어야 한다.

셋째, 신용파생상품은 그 구조가 복잡하고 다양하기 때문에 모든 상품을 포괄하는 규제방안을 마련하는 것이 사실상 불가능하다. 따라서 적절한 내부통제시스템을 구비하고 이를 통해 신용위험을 관리할 수 있는

금융기관에게만 허용되어야 한다.

넷째, 신용파생상품은 지급보증과 유사한 효과를 거둘 수 있는 상품이다. 따라서 재벌의 계열회사간 지급보증수단으로 악용될 수 있는 만큼 재벌계열 증권사에 대해서는 준거자산과 거래상대방을 제한하는 것과 같은 적절한 감독과 규제가 필요하다.

#### 나. 신용파생상품과 관련된 자기자본 규정의 개선

현행 은행의 BIS비율 규정이나 증권사의 영업용 순자본비율 규정은 신용파생상품에 대한 위험가중치나 자기자본 의무보유액에 대한 규정이 전무하다. 신용파생상품의 활성화를 위해서는 적절한 자기자본 규제방식이 필요하다. 신용파생상품에 대한 자기자본 규제 방식을 설정함에 있어서는 다음과 같은 요소들을 고려해야 한다.

첫째, 신용파생상품거래를 단순한 스왑으로 볼 것인가 아니면 지급보증으로 볼 것인가를 결정해야 한다. 즉, 신용파생상품의 성격을 규정해야 한다. 전자의 경우에는 여전히 보장매입자가 위험을 부담하게 되고 후자의 경우에는 위험이 보장매각자에게 이전된 것으로 간주된다. 신용파생상품의 성격을 어떻게 규정하느냐에 따라 보장매입자와 보장매각자 중 누가 위험의 부담자가 되느냐가 결정되고 각자가 보유해야 할 자기자본액이 결정된다.

둘째, 동일한 신용파생상품이라 하더라도 거래당사자의 헤지 정도에 따라 위험의 부담정도를 달리 평가하여야 한다. 즉, 헤지를 통해 위험의 부담정도를 낮추었다면 이에 대한 위험가중치도 하향조정 되어야 한다. 헤지의 정도는 바젤위원회의 시장위험수정안을 참고하여 일치포지션(matched position), 상쇄포지션(off-setting position), 비상쇄포지션(open position) 등으로 구분하는 것이 합리적이라고 판단된다.

셋째, 신용파생상품 거래당사자와 거래딜러에 대해서는 상이한 자기 자본 규제가 필요하다. 즉, 단순히 중개만 하여 신용위험을 하나의 거래상대방에서 다른 거래상대방으로 이전했음에도 불구하고 준거자산에 대해 100%의 위험가중치를 적용하는 것은 적절치 않다. 딜러의 헤지 정도에 따라 차이가 존재하겠지만 거래상대방 위험에 해당하는 위험가중치를 적용하는 것이 합리적이다.

넷째, 신용파생상품 거래에서 보장매입자는 준거자산과 거래상대방이 모두 채무불이행 상태에 처했을 때 신용위험을 부담하게 된다. 따라서 준거자산 신용위험과 거래상대방 신용위험간의 상관관계를 고려한 규제가 필요하다.

#### 다. 신용파생상품 관련 규정의 개정

현행 외환관리법상 신용파생상품 업무를 수행하기 위해서는 한국은행총재의 허가를 필요로 한다. 신용파생상품 시장의 활성화를 위해서는 허가대상 금융기관 즉, 적격금융기관에 대한 기준을 엄격히 설정하고 이를 충족시키는 금융기관에게는 허가절차 없이 신용파생상품 업무를 허용하는 것이 바람직하다고 판단된다. 또한 증권거래법상 유가증권의 개념에 신용파생상품을 포함한 장외파생상품을 포함시키는 것도 신용파생상품 활성화를 위해 필요한 정책적 조치라고 판단된다.

## 2. 상품개발 측면

### 가. 파산지수의 개발

장내신용파생상품의 활성화를 위해서는 채무불이행지수(default index) 또는 파산지수(bankruptcy index)가 개발되어야 한다. 주식시장에서는 주가지수가 개발되고 이를 기초로 하는 주가지수선물이나 주가지수옵션과 같은 파생상품이 시장위험의 헤지에 활용되고 있다. 이와 동일한 논리로 파산지수가 개발되면 이를 기초로 하는 선물이나 옵션의 설계가 가능하기 때문에 신용위험의 헤지에 활용될 수 있다. 예를 들어 파산지수선물 등이 개발되면 특정한 기업에 국한된 특수한 신용위험 뿐만 아니라 시장전반에 걸친 체계적 신용위험도 헤지할 수 있게 된다.

### 나. 신용사건(credit event) 관련 정보의 공시 확대

신용파생상품에서 가장 중요한 개념은 신용사건이다. 시장의 참가자들이 명확히 파악할 수 있어 신용파생상품 계약에 사용할 수 있는 신용사건의 집합이 확대될수록 다양한 신용파생상품이 설계될 수 있다. 고객의 요구를 충족시킬 수 있는 다양한 상품의 존재는 신용파생상품 거래 활성화의 전제조건이 된다. ISDA(International Swap and Derivative Association)에서는 파산, 교차채무불이행(cross default), 신용등급하락, 지급불능, 지급거절, 구조조정, 합병시의 신용사건 등을 대표적 신용사건으로 열거하고 있다. 보다 다양한 신용파생상품거래가 활성화되기 위해서는 신용사건으로 활용될 수 있는 사건들에 대한 공시가 확대되어야 한다. 우리나라의 경우 파산과 관련된 정보는 법원이 독점하고 있기 때

문에 공시를 확대하여 시장의 참가자들이 공정하게 활용할 수 있게 하는 것이 필요하다.

### 3. 보장매입자와 보장매각자 측면

현재 우리나라 금융기관들은 보유하고 있는 자산의 신용위험 정도나 분산되어야 할 신용위험 정도를 정확하게 측정하지 못하고 있다. 이 같은 신용위험 측정능력의 부족이 신용파생상품 활용에 커다란 장애요인이 된다. 즉, 신용파생상품을 통해 신용위험을 전가시키려는 보장매입 금융기관 입장에서는 포트폴리오의 신용노출 정도에 대한 정확한 측정이 전제되어야 보다 효율적으로 신용파생상품을 활용할 수 있다. 따라서 신용파생상품을 활용하고자 하는 금융기관 입장에서는 보유자산에 대한 신용위험 측정능력을 구비해야 한다.

신용파생상품 도입초기에는 신용파생상품을 통해 위험을 전가하고자 하는 보장매입자는 다수 존재하지만 위험을 부담하고자 하는 보장매각자가 상대적으로 부족한 것이 일반적이다. 즉, 신용위험을 헤지하려 하는 금융기관이 특정 상품에 대해 거래상대방을 찾기가 쉽지 않다. 물론 헤지펀드나 신용파생상품에 전문성이 있는 투자은행 등과 같이 위험을 부담하고자 하는 다양한 기관투자자가 존재하는 자본시장의 경우에는 보장매각자를 찾는데 별 문제가 없다.

그러나 우리나라와 같이 아직 보장매각을 통해 고수익을 추구하는데 전문적인 노하우가 있는 투자은행이나 기관투자자가 발달되어 있지 않은 경우에는 보장매각자에게 혜택을 주는 방식으로 보장매각자를 확대시킬 수 있다. 신용파생상품을 이용해 금융기관들의 위험 헤지를 활성화시키기 위해서는 보장매입자에게 필요자본(required capital)에 대한 혜택을 주듯이 보장매각자의 이자수입 등에 세제상의 혜택을 주면 보장매

각자의 위험부담 유인이 증대될 것이다. 보다 장기적으로는 신용위험의 부담이나 보장매각에 전문성을 보유한 투자은행, 헤지펀드, 범세계적 투자자 등의 기관투자자를 정책적으로 육성할 필요가 있다.

#### 4. 거래정보시스템 측면

신용파생상품이 발달한 선진국 경우를 보면 신용파생상품이 대부분 장외상품적 성격을 갖고 있음에도 불구하고 거래정보시스템을 통한 정보의 제공이 활성화되어 있다. 예를 들면, Bloomberg와 같은 정보벤더들은 신용파생상품 사이트를 설정하고 이를 통해 각 상품별로 거래 호가 정보를 실시간으로 공시하고 있다. 또한 신용파생상품 거래내역이나 절차를 확인하고 보고하는 업무를 수행하고 있다. 신용파생상품은 그 특성상 신용사건의 정의 등과 같은 복잡하고 분쟁의 소지가 많은 내용을 포함하고 있다. 따라서 Bloomberg와 같은 정보벤더의 신용파생상품 거래 내용에 대한 공증효과는 차후 거래당사자들간에 발생할 수 있는 분쟁의 소지를 예방함으로써 신용파생상품 거래를 활성화시키는 역할을 수행할 수 있다.

우리나라의 경우에도 사이버상의 특정 정보벤더를 지정하여 신용파생상품 딜러간의 거래를 체계적으로 공시하도록 유도하는 것이 신용파생상품 거래의 활성화에 크게 도움을 줄 수 있으리라 판단된다.

## 5. 전문인력 육성 측면

금융기관 입장에서 신용파생상품을 적극적으로 활용하기 위해서는 신용파생상품을 체계적으로 설계할 수 있는 전문인력이 필요하다. 특히 오늘날에는 기술의 발전속도가 빠르고 기업환경의 불확실성이 높기 때문에 신용위험 또는 채무불이행 위험의 중요성이 증대되고 있다. 따라서 신용위험을 적절히 측정하고 상품설계로 연결할 수 있는 능력은 위험의 헤지나 고수익을 추구하는 투자은행이 구비해야 할 중요한 능력중의 하나이다. 우리나라 금융기관들이 선진 투자은행 수준의 신용파생상품 설계능력을 보유하기 위해서는 어느 정도의 시간이 소요될 것으로 생각된다. 비록 금융기관 자체가 신용파생상품 설계업무를 수행하고 있지 않는다 하더라도 급속히 성장하고 있는 신용파생상품에 대한 기본적인 이해는 필수적이다. 신용파생상품 설계의 경험이 부족한 국내 금융기관 입장에서는 효율적인 교육 프로그램 개발을 통해 전문인력을 체계적으로 양성할 필요가 있다. 특히 신용파생상품 설계의 기초가 되는 발행기업 신용위험의 측정 및 예측방법, 신용파생상품의 가격결정방법, 신용위험의 헤지방법 등에 대해 전문적인 지식과 노하우를 갖고 있는 전문인력을 확보하기 위한 다각적인 노력이 요구된다.



## 참 고 문 헌

---



## 참 고 문 헌

- 김형태, "투자은행의 증권설계와 금융상품 혁신," 연구보고서 99-04, 한국증권연구원, 1999. 10.
- 김형태·박용서, "고수익채권(정크본드)에 관한 연구," 연구보고서 99-03, 한국증권연구원, 1999. 7.
- 김형태·박용서, "증권설계(Security Design)를 통한 기업갱생제도의 개선방안," Issue Paper 98-03, 한국증권연구원, 1998. 4.
- 금융감독원, "신용파생상품의 주요내용 및 감독방향," 조사연구자료 99-5, 1999. 11.
- 한국은행, "신용파생금융상품(Credit Derivatives)에 대한 회계처리방법," 1998. 1.
- Andrew Kasapi: "Mastering Credit Derivatives," Financial Times, 1999.
- Anthony Saunders: "Credit Risk Measurement," John Wiley & Sons, Inc., 1999.
- Bhattacharya, S., and S.P. Mason: "Risky Debt, Jump Processes, and Safety Covenants," *Journal of Financial Economics*, v9(3), 1981, pp. 281-307.
- Black, F., and J.C. Cox: "Valuing Corporate Securities: Some Effects of Bond Indenture Provisions," *Journal of Finance*, v31(2), 1976, pp. 351-367.
- Black, F., E. Derman, and W. Toy: "A One-Factor Model of Interest Rates and Its Application to Treasury Bond Options," *Financial Analysts Journal*, v46, 1990, pp. 33-39.

- B Scott-Quinn and J. Walmsley "The Impact of Credit derivatives on Securities Market" ISMA, 1998.
- Cox, J., J.Ingersoll, and S. Ross: "A Theory of the Term Structure of Interest Rates," *Econometrica*, v53, 1986, pp. 385-407.
- Das, Sanjiv: "Credit Risk Derivatives," *Journal of Derivatives*, v2(3), 1995, pp. 7-23.
- Das, Sanjiv, and Stephen Lynagh: "An Overview of Credit Derivatives," Harvard Business School Case No. 9-297-086, 1997.
- Das, Sanjiv, and Peter Tufano: "Pricing Credit Sensitive Debt when Interest Rates, Credit Ratings and Credit Spreads Are Stochastic," *Journal of Financial Engineering*, v5, 1996, pp. 161-198.
- Duffie, D., and K. Singleton: "An Econometric Model of the Term Structure of Interest Rate Swap Yields," *Journal of Finance*, v52, 1997, pp. 1287-1323.
- Duffie, D., and K. Singleton: "Modelling Term Structures of Defaultable Bonds," Working paper, Stanford University, 1997, forthcoming *Review of Financial Studies*.
- Frank J.Fabozzi : "The HandBook of Fixed Income Securities," McGraw-Hill, 1997.
- Harrison, J.M., and D.M. Kreps: "Martingales and Arbitrage in Multiperiod Security Markets," *Journal of Economic Theory*, v20, 1982, pp. 381-408.
- Heath, D., R. Jarrow, and A. Morton: "Bond Pricing and the Term Structure of Interest Rates: A New Methodology for Contingent Claims Valuation," *Econometrica*, v60, 1992, pp. 77-106.

- Ho, T., and S. Lee: "Term Structure Movements and Pricing Interest Rate Contingent Claims," *Journal of Finance*, v41, 1986, pp. 1011-1029.
- Hull, J, and A. White : "Pricing Interest Rate Derivative Securities" *Review of Financial Studies*, 1990, v3(4) pp.573-592.
- ISMA, "The Impact of Credit Derivatives on Securities Markets." 1998.
- Jack clark Francis., Joyce A. Frost, and J. Gregg Whittaker: "Handbook of Credit Derivatives," McGraw-Hill, 1999.
- Jarrow, R., D. Lando, and S. Turnbull: "A Markov Model for the Term Structure of Credit Spreads," *Review of Financial Studies*, v10, 1997, pp. 481-523.
- Jarrow, R., and S. Turnbull: "Pricing Options on Financial Securities Subject to Default Risk," *Journal of Finance*, v50, 1995, pp. 53-86.
- Lando, D.: "On Cox Processes and Credit Risky Bonds," *Review of Derivatives Research*, 1998, v2(3), pp. 99-120.
- Longstaff, F., and E. schwartz: "A Simple Approach to Valuing Risky Fixed and Floating Rate Debt," *Journal of Finance*, v50(3) , 1995, pp. 789-819.
- Madan, D., and H. Unal: "Pricing the Risks of Default," Working paper, University of Maryland, *Review of Derivatives Research*, 1998, v2, pp. 121-160.
- Madan, D., and H. Unal: "A Two Factor Hazard Rate Model for Pricing Risky Debt in a Complex Capital Structure," Working

paper, University of Maryland, 1998.

Merton, R.C.: "On the Pricing of Corporate Debt: The Risk Structure of Interest Rates," *Journal of Finance*, v29, 1974, pp. 449-470.

Nielsen, T.N., J. Saa-Requejo, and P. Santa-Clara: "Default Risk and Interest Rate Risk: The Term Structure of Default Spreads," Working Paper, INSEAD, 1993.

RISK BOOKS, "*Credit Derivatives*," 1998.

Shimko, D., N. Tejima, and D.R. Van Deventer: "The Pricing of Risky Debt when Interest Rates and Stochastic," *Journal of Fixed Income*, September 1993, pp. 58-65.

Staehle, D.C., "The Supervision of Credit Derivative Activities of Banking Organizations," *Credit Derivatives*, McGraw-Hill, 1999.

W. Gontark "Hedging with Credit Derivatives-Practical Applications and Consideration" in *Credit Derivatives*, Risk, 1998.

## 부 록

---



## 신용파생금융상품에 대한 회계처리방법

- (한국은행 98년 1월 발표자료)

신용파생금융상품(Credit Derivatives)거래에 대하여는 다음과 같이 회계처리함.

- 가. 신용파생금융상품거래란 동 상품 매입기관(protection buyer)이 보유하고 있는 대출금, 유가증권 등의 대상자산(reference asset)에 대해 채무자의 신용리스크를 동 상품 매도기관(protection seller)에 이전시키는 거래로서 구체적으로 credit default swap, credit option, total rate-of-return swap, credit-linked note 등의 거래를 말함.
- 나. 신용파생금융상품 계약시 보장매도은행은 동 계약금액을 대차대조표의 난에 지급보증계정의 '기타 외화지급보증' 계정중 '신용파생금융상품매도' 계정(주기계정)에, 보장매입은행은 동 계약금액을 대차대조표의 각주 계정중 '신용파생금융상품매입'계정에 처리하고, 계약기간 종료 또는 청산시에 동 지급보증계정 또는 각주계정에서 삭제함(단, credit-linked note 거래는 일반 유가증권거래와 동일하게 회계처리함).
- 다. 신용파생금융상품거래와 관련한 수수료 수입 및 지급액은 각각 손익계산서의 '기타외환수입수수료', '기타외환지급수수료' 계정에 처리하되, 결산시 계약기간 또는 계약일로부터 청산일까지의 기간에 배분

하여 보정 처리함.

## <참고> 신용파생금융상품 거래관련 회계처리 예시

### (1) Credit Default Swap의 경우

○ '97. 6. 30 "갑"회사가 발행한 FRN(액면 1백만 달러)을 보유하고 있는 A은행(보장매입은행)은 K은행(보장매도은행)과 다음 내용의 신용파생금융상품거래 계약을 체결하고 수수료 1만불을 지급함(환율은 900원으로 불변 가정)

— 대상자산(reference asset)의 채무불이행 상황 발생시 K은행은 A은행에 FRN의 액면금액을 지급하고 동 증권을 인도 받기로 함 (또는 동 증권의 인도없이 FRN의 액면금액과 시가와의 차액을 지급받기로 함)

— 계약기간 : '97. 6. 30 ~ '98. 6. 30(1년)

#### ① 계약체결시('97. 6. 30)

(K은행 : 보장매도은행)

(차) 지급보증대충 9억원

현 금 9백만원

(대) 지급보증 9억원

기타외환수입수수료 9백만원

(A은행 : 보장매입은행)

(차) 기타외환지급수수료 9백만원 (대) 현금 9백만원

<각주> 신용과생금융상품매입 9억원

② '97년도 결산시 ('97.12.31)

(K은행 : 보장매도은행)

(차) 기타외환수입수수료 4.5백만원 (대) 선수수익 4.5백만원

(A은행 : 보장매입은행)

(차)선급비용 4.5백만원 (대) 기타외환지급수수료 4.5백만원

③ 98회계년도 개시시 ('98.1.3)

(K은행 : 보장매도은행)

(차) 선수수익 4.5백만원 (대) 기타외환수입수수료 4.5백만원

(A은행 : 보장매입은행)

(차) 기타외환지급수수료 4.5백만원 (대) 선급비용 4.5백만원

④ '98.3.1 '갑' 회사가 파산함에 따라 K은행은 A은행으로부터 FRN을 액면가 1백만 달러에 인수시

(K은행 : 보장매도은행)



⑤ 채무불이행 상황이 발생하지 않고 계약종결시 ('98.6.30)

(K은행 : 보장매입은행)

(차) 지급보증 9억원 (대) 지급보증대충 9억원

(A은행 : 보증수혜은행)

<각주> 삭제

**(2) Credit Option의 경우**

○ '97.6.30 "갑"회사가 발행한 FRN(액면 1백만 달러)을 보유하고 있는 A은행(보장매입은행)은 K은행(보장매도은행)과 다음 조건의 신용파생금융상품 계약 체결(환율은 900원으로 불변 가정)

— 계약기간 만료일에 대상자산을 1백만 달러에 매도할 수 있는 권리를 갖는 대신 이에 대한 수수료(1만 달러)를 지급하기로 함

— 계약기간 : '97.6.30 ~ '98.6.30 (1년)

① 계약체결시 ('97.6.30)

(K은행 : 보장매도은행)

(차) 지급보증대충 9억원 (대) 지급보증 9억원

현금 9백만원

기타외환수입수수료 9백만원

(A은행 : 보장대입은행)

(차) 기타외환지급수수료 9백만원 (대) 현금 9백만원

<각주> 신용과생금융상품대입 9억원

② '97년도 결산시 ('97.12.31)

(K은행 : 보장대도은행)

(차) 기타외환수입수수료 4.5백만원 (대) 선수수익 4.5백만원

(A은행 : 보장대입은행)

(차) 선급비용 4.5백만원 (대) 기타외환지급수수료 4.5백만원

③ 98회계년도 개시시('98.1.3)

(K은행 : 보장대도은행)

(차) 선수수익 4.5백만원 (대) 기타외환수입수수료 4.5백만원

(A은행 : 보장대입은행)

(차) 기타외환지급수수료 4.5백만원 (대) 선급비용 4.5백만원

④ 계약기간 만료일인 '98.6.30 K은행은 A은행이 FRN을 액면가 백만 달

러로 매도할 수 있는 권리를 행사함에 따라 동 증권 인수시

(K은행 : 보장매도은행)

(차) 유가증권 9억원\*

(대) 현금 9억원

지급보증 9억원

지급보증대충 9억원

\* 동 유가증권에 대하여는 결산시 시가와 장부가의 차액에 대해 유가증권평가충당금으로 적립

(A은행 : 보장매입은행)

(차) 현금 9억원

(대) 유가증권 9억원

<각주> 삭제

⑤ 계약기간 만료일까지 A은행이 FRN을 액면가 1백만 달러로 매도할 수 있는 권리를 행사하지 않고 계약 종료시(‘98.6.30)

(K은행 : 보장매입은행)

(차) 지급보증 9억원

(대) 지급보증대충 9억원

(A은행: 보증수혜은행)

<각주> 삭제

### (3) Total Rate-of-return Swap(TROR)의 경우

- '97.6.20 “갑” 회사가 발행한 FRN(액면 1백만 달러)을 보유하고 있는 A은행(보증수혜은행)은 K은행(보증은행)과 다음 조건의 신용파생 금융상품 계약체결
  - A은행이 6개월마다 FRN의 이자(LIBOR + 10bp)를 지급하는 대신 K은행으로부터 4.5%의 고정금리를 지급
  - 채무자의 채무불이행 상황 발생시 대상자산(reference asset)을 액면가액으로 인수하는 조건의 TROR계약 체결(환율은 900원으로 불변가정)
  - 계약기간; '97. 6. 30 ~ '98. 6. 30 (1년)

① 계약체결시 ('97. 6. 30)

(K은행: 보장매도은행)

(차) 지급보증대충 9억원                      (대) 지급보증 9억원

(A은행: 보장매입은행)

<각주> 신용파생금융상품매입 9억원

② '97.12.31 계약내용에 따라 상호 이자교환시 (당시 LIBOR 4.9% 가정)

(K은행: 보장매도은행)

(차) 현금 1,925,000 (대) 기타외환수입수수료 1,925,000  
\*TROR관련 수입이자:US 1,000,000×5%(LIBOR+10bp)900×154/360 = 19,250,000원  
TROR관련 수입이자:US 1,000,000×4.5%×900×154/360 = 17,325,000원  
1.925.000원

(A은행: 보장매입은행)

(차) 기타외환지급수수료 1,925,000 (대) 현금 1,925,000  
\*TROR관련 수입이자:US 1,000,000×4.5%×900×154/360 = 17,325,000원  
TROR관련 수입이자:US 1,000,000×5%×(LIBOR+10bp)900×154/360= 19,250,000원  
-1.925.000원

③ '98. 3. 1'갑'회사가 파산함에 따라 K은행은 A은행으로부터 FRN을 액면가 1백만 달러에 인수시

(K은행: 보장매도은행)

(차) 유가증권 9억원\* (대) 현금 9억원  
지급보증 9억원 지급보증대출 9억원

\* 동 유가증권에 대하여는 결산시 시가와 장부가의 차액에 대해 유가증권평가충당금으로 적립

(A은행: 보장매입은행)

(차) 현금 9억원 (대) 유가증권 9억원  
<각주> 삭제(신용파생금융상품매입 9억원)

④ '갑' 회사와 채무불이행 상황이 발생하지 않고 계약종결시 ('98. 6. 30)

(K은행: 보장매도은행)

(차) 지급보증 9억원 (대) 지급보증대충 9억원

(A은행: 보장매입은행)

<각주> 삭제(신용파생금융상품매입 9억원)

#### (4) Credit-linked Notes의 경우

○ '97. 6. 30 K은행(보장매도은행)은 A은행(보장매입은행)으로부터 A은행이 "갑" 회사 발행 FRN(대상자산)과 연계하여 발행한 액면가 1백만불의 채권(credit linked note, 6개월마다 LIBOR+0.85% 지급조건)을 다음과 같은 조건으로 매입

- 대상자산(reference asset)의 채무불이행 상황이 발생하지 않는 경우 계약 만기시 A은행은 채권의 액면가액을 상환하고,
- 계약기간 중에 채무불이행 상황이 발생할 경우에는 K은행은 A은행으로부터 대상자산을 액면가로 인수하여 credit linked note를 상환받음

— 계약기간: '97. 6.30 ~ '98. 6.30 (1년)

① 계약체결시 ('97. 6.30)

(K은행: 보장매도은행)

(차) 유가증권 9억원 (대) 현금 9억원

(A은행: 보장매입은행)

(차) 현금 9억원 (대) 발행채권 9억원

② '97.12.31일 결산시 (credit-linked note의 시가가 0.9백만 달러로 하락 가정)

(K은행: 보장매도은행)

(차) 현금 4.5백만원 (대) 수입이자 4.5백만원

유가증권평가충당금전입액 9백만원 유가증권평가충당금 9백만원

(A은행: 보장매입은행)

(차) 지급이자 4.5백만원 (대) 현금 4.5백만원

③ '98. 3. 1 “갑” 회사가 파산함에 따라 K은행은 A은행으로부터 credit linked note 원금을 A은행보유 ‘갑’ 회사 발행 FRN(액면가 1백만

162 신용파생상품에 관한 연구

달러)으로 상환받는 경우

(K은행: 보장매도은행)

(차) 유가증권 9억원\* (대) 현금 9억원  
(FRN) (credit linked note)

\* 동 유가증권에 대하여는 결산시 시가와 장부가의 차액에 대해 유가  
증권평가충당금으로 적립

(A은행: 보장매입은행)

(차) 발행채권 9억원 (대) 유가증권 9억원  
(credit linked note) (FRN)

④ '갑' 회사의 채무불이행 상황이 발생하지 않고 계약종결시 ('96. 6.30)

(K은행: 보장매도은행)

(차) 현금 9억원 (대) 유가증권 9억원

(A은행: 보장매입은행)

(차) 발행채권 9억원 (대) 현금 9억원