

채권의 시가평가에 관한 연구

1999. 1

연구위원 고 광 수

연구위원 오 승 현

한국증권연구원

Korea Securities Research Institute

序 言

최근 1년간 우리나라는 금융산업의 개혁과 경쟁력 확보, 그리고 구조 조정을 위한 재원 조달을 위해 채권시장을 전면 개방하였다. 그러나 채권시장의 하부구조 측면에서는 제도적 미비점이 적지 않게 노출되고 있어 개방의 효과가 크게 나타나지 않고 있는 실정이다. 채권 시가평가제도의 부재도 그러한 문제점 중의 하나였다.

채권의 시가평가란 시장에서 얻어질 수 있는 정보로부터 채권의 가치를 평가하는 것이다. 시장에서 거래가 활발한 채권의 경우 현재 거래가격이 시장에 존재하기 때문에 평가에 별 문제가 없다. 그러나 유동성이 부족하거나 매매가 되지 않는 채권의 경우에는 시장 정보로부터 채권의 가격을 추정하여야 한다. 채권 시가평가는 이러한 작업으로부터 채권의 공정한 가치를 결정하므로 채권 유통시장의 발전뿐만 아니라 채권과 관련된 모든 금융시장의 발전에도 도움이 되는 제도다.

이에 금융감독위원회는 1998년 11월 15일 이후 설정되는 신규펀드를 대상으로 하여 채권의 시가평가를 실시하였다. 또한 2000년 7월 이후에는 모든 펀드의 채권에 대해 시가평가를 시행할 예정이다. 이러한 시도는 채권시장 발전을 위하여 매우 고무적이라고 할 수 있다. 그러나 채권시장 하부구조의 확충과 함께 현재 시행 중인 시가평가제도에는 여러 가지 문제점들이 노출될 것으로 예상된다.

따라서 본 연구에서는 채권 시가평가제도의 성공적 정착에 필요한 여러 가지 사안들을 제시하고자 하였다. 그의 일환으로 미국 및 인도의 채권 시가평가 사례를 비교적 상세히 분석하였으며, 이를 바탕으로 우리나라 채권시장에 적합한 시가평가 모형을 제시하고자 노력하였다. 이런 노력들이 채권 시가평가의 성공적 정착과 채권시장의 발전에 조금이나마 도움이 될 수 있기를 기원한다.

본 보고서는 본원의 고헌수 박사와 오승현 박사의 책임하에 작성되었다. 어려운 여건 속에서도 연구를 무사히 마무리하여 주신 이들 연구진의 노고에 감사의 말씀을 드린다. 또한 자료 수집과 정리에 많은 시간을 할애한 본원의 김영갑 선임연구원, 김정미 연구원과 김정숙씨에게도 감사드린다.

마지막으로 본 보고서의 내용은 연구진 개인의 의견이며 본 연구원의 공식 의견이 아님을 밝혀둔다.

1999년 1월

한국증권연구원

원장 최운열

목 차

I. 머리말	3
II. 채권 시가평가의 의의와 필요성	7
1. 채권 시가평가의 정의	7
2. 채권 시가평가의 필요성	8
3. 채권 시가평가의 기대효과	11
III. 미국의 채권 시가평가	15
1. 채권 시가평가의 원칙과 현황	15
2. 채권 시가평가 실무와 특징	19
3. 채권의 시가평가 방법론: Matrix Pricing	21
IV. 개발도상국에서의 채권 시가평가: 인도의 예	27
1. 인도의 채권시장	27
2. 채권 시가평가의 원칙	29
3. 채권 시가평가 모형	34
4. 시가평가 모형의 적용 예	42
5. 시가평가 모형의 특징과 평가	43

V. 채권 시가평가 도입 현황	47
1. 우리나라 채권 거래의 현황	47
2. 시가평가 도입에 따른 문제점	50
3. 채권 시가평가 도입 현황: 1998년 12월 현재	51
4. 가산금리에 관한 사항	77
VI. 채권 시가평가제도 정착을 위한 기반	85
1. 국채시장의 활성화 및 채권 유통시장의 정비	85
2. 신용평가 기관의 신뢰도 제고	86
3. 시가평가 전문회사 육성	87
4. 비유동성 자산에 대한 고려 사항	92
5. 채권의 이자소득세 효과	94
6. 부도채권의 고려	97
VII. 회사채 시가평가 모형의 제안	101
1. 기본 원칙	101
2. 표면금리와 이자율 기간구조에 따른 YTM 조정 모형	102
3. 회사채에 대한 YTM 조정 방안	109
VIII. 옵션부 회사채의 평가방안	117
1. 옵션부 회사채의 필요성	117
2. YTM 분석의 한계: 옵션부 채권의 평가	119
3. 옵션조정 가산금리 분석	123

4. 내재된 옵션의 평가 모형에 관한 논제	128
5. Black-Derman-Toy 모형	133
6. OAS (Option Adjusted Spread)의 측정	148
7. OAS를 적용한 옵션부 채권의 가치 측정	153
참고문헌	161
<부록 A> Merrill Lynch Securities Pricing Service: Methodology (Nov. 1, 1998)	165
<부록 B> 증권업협회 시가평가 실무위원회 제정 규칙 및 시행세칙	216
<부록 C> 투자신탁협회의 시가평가 대상채권의 가산금리 적용기준 및 세부처리 요령	228

표 목 차

<표 II-1> 자산운용 현황 (1998년 8월말 현재)	9
<표 III-1> 시가평가관련 주요 규정 및 내용	16
<표 III-2> 주요 채권 시가평가 전문기관 현황 및 특성	18
<표 IV-1> 발행자 및 채권 유형	28
<표 IV-2> 유통시장 현황 (단위: 10억루피)	28
<표 V-1> 상장 채권 요약 (단위: 백만원)	48
<표 V-2> 채권 장외거래 요약 (단위: 10억원)	49
<표 V-3> 채권시장별 거래상황 (단위: 억원)	49
<표 V-4> 증권투자신탁업 감독규정의 개정	53
<표 V-5> 신탁업 감독업무 시행세칙	56
<표 V-6> 개정전 기준수익률 공시제도 개요	60
<표 V-7> 기준수익률 공시제도의 개선 내용	60
<표 V-8> 채권 종류별 잔존만기별 시가평가 기준수익률 (예시)	61
<표 V-9> 기준수익률 산정 방식	65
<표 V-10> 채권 시가평가 기준수익률 공시 (입력) 내용	66
<표 V-11> 수익률 보고 기준물 분류표	67
<표 V-12> 관련 자료의 종류별 공시 및 전달내용	68
<표 V-13> 시가평가 적용대상 채권 분류표	70
<표 V-14> 기준수익률이 공시되는 채권 등의 최대 가산금리	79
<표 V-15> 기준수익률이 공시되지 않는 채권 등의 최저 가산금리 ..	82

그림 목 차

<그림 V-1> 시가평가 기준수익률 Internet 공시 체계도	69
<그림 V-2> 적용단가 계산 절차도	74
<그림 VI-1> 경쟁을 통한 공정가격의 객관화 과정	91
<그림 VII-1> 표면금리를 감안한 수익률 조정 절차	113
<그림 VIII-1> 단기간 이자율의 이항변동 모형	136
<그림 VIII-2> 단순 할인채 B의 현재가치 도출과정 ($R[1,0]=7\%$)	140
<그림 VIII-3> 단순 할인채 B의 현재가치 도출과정 ($R[1,0]=7.474\%$) ..	142
<그림 VIII-4> 단순 할인채 F의 현재가치 도출과정 ($R[2,0]=8.767\%$) ..	144
<그림 VIII-5> 단순 이표채 B[2]의 이자락 전·후의 가치	146
<그림 VIII-6> 내재된 콜옵션에 의해 변경된 조기상환가능채권의 상태별 가치	146
<그림 VIII-7> 내재된 콜옵션의 가치 계산	147
<그림 VIII-8> 단순 이표채 B[4]의 OAS ($s=1.557\%$)	149
<그림 VIII-9> 조기상환가능채권 B[3]의 OAS ($s=1.557\%$)	151
<그림 VIII-10> 옵션부 회사채의 공정가치 추정 과정: 특정 신용도 이자 율 기간구조의 추정이 용이한 경우	156
<그림 VIII-11> 옵션부 회사채의 공정가치 추정 과정: 옵션부 채권 시장 이 활성화된 경우	157

1. 머리말

I. 머리말

금융시장 개방 확대와 국내 경제의 세계화 추세에 따라 금융제도의 국제적 정합성 제고를 통한 국제 경쟁력 강화의 필요성이 커지고 있다. 특히, 미증유의 금융위기 속에서 진행되는 구조조정의 재원 조달과 채권 시장 전면 개방으로 인한 국내 금융산업의 경쟁력 제고 차원에서 국제적 표준에 입각한 채권시장의 개혁 방안이 다각도로 검토·진행되고 있다. 채권시장의 국제적 표준에 입각한 개혁이란 궁극적으로 채권시장의 유동성을 확대하여 국내외의 잉여자금을 기업·정부 및 금융기관 등에 효율적으로 분배해주는 유통 경로를 확보하자는 것이다.

국제적 표준에 맞는 채권시장의 개혁은 ① 기준채권 (benchmark)의 확보, ② 채권 시장조성 (market making) 기능 및 유통시장의 활성화, ③ 채권 시가평가 (marking to market, 일일정산) 제도의 정착 등으로 요약될 수 있다. 이 세 가지 과제는 상호 밀접한 관계를 갖고 있다. 기준채권의 확보와 유통시장의 활성화를 위해서는 각종 제도뿐 아니라 시장 참가자들의 거래 관행을 재확립해야하는 과정이 필요하다. 이 과정은 적응 기간을 필요로 하며, 특히 유통시장이 활성화되기 위해서는 채권 시가평가 제도가 필수적이다. IV장에서 언급될 인도의 사례에 비추어 볼 때, 기준채권과 채권 유통시장의 형성이 빈약한 상황에서도 제도적 뒷받침이 주어진다면 채권 시가평가의 정착이 가능하다고 판단된다. 채권 시가평가제도의 정착은 채권시장의 선진화에 있어서 중요한 촉매제로서 작용할 것이다.

본 연구에서는 채권 시가평가제도에 대해 외국의 예를 바탕으로 구체적 내용을 분석하고자 한다. 특히, 현재 우리나라에 도입된 제도적 측면을 출발점으로 하여 향후 제도적 보완점과 함께 바람직한 시가평가 모형을 제시하고자 한다.

4 채권의 시가평가에 관한 연구

다음 장에서는 채권 시가평가의 의의와 필요성을 다루고, III장에서는 채권시장이 가장 발달한 미국의 시가평가 현황과 그 절차를 살펴보고자 한다. IV장은 우리나라의 채권시장과 유사한 상황에서도 채권 시가평가를 비교적 성공적으로 정착시키고 있는 인도의 경우를 설명한다. V장에서는 우리나라의 채권 시가평가 도입 현황과 현재 실시되고 있는 시가평가 관련 제도를 살펴보았다. 이를 출발점으로 향후 시가평가 제도의 정착을 위한 고려 사항과 정책적 과제들을 VI장에서 언급하였다.

VII장에서는 표면금리와 이자율 기간구조가 채권의 만기수익률에 미치는 영향을 분석한다. 현재의 채권 시가평가 절차는 이 영향을 고려하지 못하고 있는데, 향후 이에 대한 제도적 보완이 필요하다고 사료된다. 본 연구에서는 그 영향을 계량화하는 방법과 그에 따라 가산금리를 수정하는 절차를 실무적 관점에서 제시하고자 하였다. VIII장에서는 향후 도입이 예상되는 옵션부 채권에 대비하여, 옵션부 채권의 시가평가를 위한 수익률 측정 도구로서 OAS를 소개한다. OAS의 의미를 통해 옵션부 채권의 시가평가 절차를 제시한다.

II. 채권 시가평가의 의의와 필요성

1. 채권 시가평가의 정의
2. 채권 시가평가의 필요성
3. 채권 시가평가의 기대효과

II. 채권 시가평가의 의의와 필요성

1. 채권 시가평가의 정의

채권의 시가평가 (bond valuation)란 채권의 가치를 시장에서 인지될 수 있는 가격에 의해 평가하는 것을 말한다. 즉, 시가평가라 함은 자산이나 부채의 가치를 현재의 공정한 가치에 의해 평가하는 것을 의미한다. 현재의 시장가치는 이미 시장에 알려져 있는 경우도 있고, 시장에 알려져 있지 않아서 추정을 해야 하는 경우가 있다. 활발한 거래에 의해 이미 현재의 가격 정보가 시장에 존재하는 경우에는 시장가격 (market value)을 기준으로 평가하는데 별 문제가 없다. 반면, 유동성이 부족하거나 거래 형성 자체가 경쟁적 매매를 통하지 않은 경우에는 적절한 시장가격이 형성되지 못한다. 이 때에는 채권의 공정한 가치 (fair value)를 추정하여야 하는데, 이러한 추정이 시가평가의 중요한 임무가 된다.

시가평가를 언급하려면 먼저 채권시장에서 가격을 어떠한 도구를 이용하여 추정하는가를 살펴보아야 한다. 채권시장에서는 채권의 가격을 호가할 때 보통 만기수익률 (yield to maturity: YTM, 이하 YTM과 만기수익률을 혼용함)을 이용한다.¹⁾ YTM으로 채권의 가격을 호가하면 표면금리의 지급으로 발생하는 가격의 단절을 방지할 수 있다. 또한 YTM은 개별 채권의 수익성을 측정하는 대표적 지표로서 전통적으로 실무에서

1) YTM이란 채권으로부터 발생하는 현금흐름들의 현재가치를 일정한 할인율로 할인하여 합한 수치와 채권의 현재 시장가치를 같게 만들어주는 할인율로서, 채권에 투자했을 때의 내부수익률 (internal rate of return)이라고 볼 수 있다. 1년마다 이자가 C원씩 발생하고, 액면이 M, 현재 시장가격 P, 잔존만기 n년인 채권의 YTM은 다음 식의 해이다.

$$P = \frac{C}{(1+YTM)} + \frac{C}{(1+YTM)^2} + \dots + \frac{C}{(1+YTM)^{n-1}} + \frac{M+C}{(1+YTM)^n}$$

8 채권의 시가평가에 관한 연구

널리 사용되기 때문에 채권의 시가평가도 대부분 만기수익률을 통해 결정한다.²⁾

채권 시가평가의 절차를 개략적으로 살펴보자. 먼저 표준이 되는 기준채권 (benchmark bond: 이하 기준채권과 벤치마크 채권을 혼용)을 기준으로 하여 대상 채권의 특성에 따라 만기수익률의 스프레드를 결정한다.³⁾ 이 때 대상 채권의 특성으로는 만기, 신용도, 표면금리 등이 있다. 기준채권의 만기수익률에 개별 채권의 특성에 따라 결정된 스프레드를 더하여 대상 채권의 만기수익률을 계산하고, 이를 이용하여 대상 채권의 가격을 결정한다.

2. 채권 시가평가의 필요성

가. 채권 유통시장의 선진화

유동성이 부족하면 유가증권의 가격이 불분명해지고, 유가증권 가격 정보의 부족은 그 자산의 매매를 방해하는 가장 큰 요인이 된다. 이로 인해 다시 유동성이 위축되는 악순환이 형성되는데, 불분명한 가격 정보는 그 악순환의 연결 고리로 작용한다. 따라서, 명확한 채권가격 정보의 공시체계는 채권 유통시장 선진화의 제 1단계이다.

나. 투자신탁의 자금부담 해소와 금리 급등락시의 자금흐름 왜곡 방지

수익증권의 기준가 산정방식이 시가를 반영하지 않는 현재의 표면금

2) 채권가격과 YTM은 조기상환 조건과 같은 특수한 경우가 아니면 일대일의 관계에 있다.

3) 기준채권의 만기수익률에 가산금리 추가를 의미한다.

리 안분법 하에서는 자금 흐름에 왜곡이 생긴다.4) 금리 상승기에는 수익증권 기준가가 수익증권의 현재가치를 상회하여 중도환매가 증가하며 미매각 수익증권 보유에 따른 투신사의 평가손 및 자금부담이 가중된다. 반대로 금리 하락기에는 수익증권 기준가가 수익증권의 현재가치를 하회하여 투신사로 자금이 집중되면서 저율 채권의 편입비율이 증가하고 자금흐름이 왜곡된다. 따라서 투자신탁의 정상적인 경영과 신탁재산 운용의 건실화를 위해서는 수익증권의 기준가는 현재가치와 같아야 한다. 이는 채권의 시가평가와 이의 기준가 반영을 통해서만 가능하다. <표 II-1>은 1998년 8월말 현재 투자신탁과 은행신탁의 자산운용 현황을 요약한 것이다. 총 운용자산 326조원 중 약 40%에 해당하는 129조원이 채권으로 운용되고 있다.

<표 II-1> 자산운용 현황 (1998년 8월말 현재)

(단위:억원)

구 분	채 권		CP		기타자산		합 계
	금 액	비 율	금 액	비 율	금 액	비 율	금 액
투자신탁	908,224	59.47%	317,666	20.80%	301,355	19.73%	1,527,265
은행신탁	384,676	22.18%	396,957	22.89%	952,425	54.93%	1,734,058
계	1,292,920	39.64%	714,623	21.91%	1,253,780	38.44%	3,261,323
* 은행신탁에서 대출이 차지하는 비율은 28.61%(금액 496,097억원)							

자료: 금융감독위원회 1998년 10월 21일 보도자료

다. 외국인 투자의 활성화

채권 시가평가는 국제적 실무에 부합되는 제도로서 이에 대한 제도적 지원이 없으면 국내 채권에 투자하고 싶은 외국 기관투자자의 진입

4) 표면금리 안분법이란 만기 1년, 표면금리 10%인 동일 채권만으로 구성된 펀드의 경우 기준가 1000원당 매일 100/365원씩 증가시켜서 1년 후 기준가가 1100원이 되게 만들어주는 방식이다.

에 장애가 될 것이다. 바로 채권 시가평가의 부재가 외국인 채권투자에 의 가장 큰 걸림돌 중의 하나였다.

라. 회사형 투자신탁의 도입

최근 도입된 증권투자회사의 가치를 평가하는 순자산가치 (Net Asset Value, 이후 NAV 또는 순자산가치를 혼용함) 계산을 위해선 반드시 시가평가가 이루어져야 가능하다. 특히, 개방형 증권투자회사가 허용되는 시점에 있어서는 환매를 위해서는 매일매일 순자산가치의 결정이 반드시 시가평가로 이루어져야 한다.

마. 채권시장의 하부구조 확충

시가평가는 채권 선물거래와 채권 대차제도 도입의 전제 조건이며, 채권의 주요 수요처인 금융기관의 재무제표 신뢰도 제고에 필수적이라고 할 수 있다.

바. 신탁재산간 신규채권 선호 현상의 방지

기존의 장부가액 평가 방식에서는 특성상 신규채권의 편입이 유리하였다. 물론, 만기까지 보유할 경우에는 관련이 없지만 그렇지 않은 경우에는 신규채권을 많이 보유한 펀드의 수익이 높아지는 현상이 발생하였다.

신규채권의 보유가 유리한 이유는 다음과 같이 생각할 수 있다. 복리로 만기까지 계산된 이자액을 균등 분할하여 매일 원금에 가산하는 방식일 경우에는 초기 이자액이 과다하게 할당되고, 말기 이자액이 과소하게 할당된다. 따라서, 신규채권의 장부가액은 초기에 실제보다 높게 평가되어 기준가격 상승을 야기시킨다. 이러한 이유 때문에 신규채권을 많이 보유한 펀드는 기준가격의 상승율이 상대적으로 높게 된다.

그러나 시가평가가 도입되면 이러한 현상은 사라지게 된다. 왜냐하면, 채권의 가치는 항상 공정가치를 반영하므로 불평등한 평가의 여지가 없어지기 때문이다. 또한 채권의 가치가 이자율에 따라 수시로 변동되므로 표면이자 크기는 과세에는 관련이 있을 수는 있으나 정상수익률의 크기는 예측하기 어렵다.⁵⁾ 결국, 채권 시가평가는 채권의 공정가치를 반영하여 신규채권 선호 현상을 방지할 것이다.

3. 채권 시가평가의 기대효과

가. 증권시장 측면

채권 시가평가는 채권 매매에 필수적인 가격 정보의 제공으로 채권 시장의 유동성 제고와 채권 관련 파생상품 시장의 형성에 크게 기여할 것이다. 채권 관련 파생상품 시장이 형성되면 이자율 변동 위험을 관리할 수 있는 수단이 제공되므로 국내외 금융기관의 신금융상품 개발과 합리적인 자산운용을 가능하게 해 줄 것이다. 한편 국제적 기준에 부합하는 제도의 도입으로 외국인 투자가 활성화 될 수 있는 기반이 조성될 것으로 기대된다.

나. 신탁재산 측면

신탁재산 가치의 올바른 평가로 신탁 금융기관의 자금 부담이 축소될 수 있으며, 장부가격 평가에 의해 발생했던 방화벽 (fire wall) 해이 문제도 해소할 수 있을 것으로 보인다.⁶⁾ 또한 채권운용 실적의 평가를

5) 정상수익률이란 표면이자를 채권가격으로 나눈 값을 의미한다.

6) 이에는 ① 신탁재산간 방화벽 해이, ② 신탁재산과 고유재산간 방화벽 해이,

③ 계열회사간 방화벽 해이 등을 생각할 수 있다.

통해 채권운용 기법의 전문화 및 선진화를 도모할 수 있을 것이다.

다. 금융기관 측면

채권 시가평가는 금융기관의 재산 및 채무의 평가에 있어서 현실적인 정보 제공의 출발점이다. 또한 위험관리 측면에서 기업에 대한 정확한 위험 측정을 가능하게 하는 유용한 도구가 된다.

라. 일반 기업의 측면

일반기업의 경우 투자 목적의 유가증권 보유 규모가 적고, 특히, 계열사 상호간 채권 보유나 만기까지 보유할 예정인 채권에 대해서는 원가법이 적용될 수 있을 것이므로 큰 문제가 없을 듯하다.⁷⁾ 환위험에 노출되는 외국채권 보유도 미미한 상태이므로 큰 영향은 없을 것이다.

7) 만기까지 보유 예정인 채권은 미국에서도 원가법 사용을 허용한다.

III. 미국의 채권 시가평가

1. 채권 시가평가의 원칙과 현황
2. 채권 시가평가 실무와 특징
3. 채권의 시가평가 방법론: Matrix Pricing

Ⅲ. 미국의 채권 시가평가

1. 채권 시가평가의 원칙과 현황

가. 채권 시가평가에 관한 법령

미국 증권관리위원회 (Securities Exchange Commission: SEC)에 등록된 투자회사의 시가평가에 관한 원칙 및 규제는 1940년 투자회사법 (Investment Company Act of 1940), SEC Rule 및 SEC의 회계공시 (Accounting Series Release: ASR)에 근거한다. 1940년 투자회사법에 의하지 않는 일반기업의 시가평가 회계는 재무회계 표준위원회 (Financial Accounting Standard Board: FASB)의 재무회계기준 (Statement of Financial Accounting Standards: SFAS)에 근거한다. 각 규정의 주요 내용을 <표 III-1>로 정리하여 보았다.

<표 III-1> 시가평가관련 주요 규정 및 내용

규 정	내 용	비 고
Investment Company Act § 2(a)(41)	<ul style="list-style-type: none"> • 시장가치의 이용(market valuation): 시장에서 가격을 얻을 수 있는 경우에는 이를 사용하여 평가 • 공정한 가치의 이용 (fair valuation): 시장에서 가격을 얻을 수 없는 경우에는 신의성실의 원칙에 입각하여 (in good faith) 투자회사 이사회가 결정 (by the board of directors) 	<ul style="list-style-type: none"> • SEC에 등록된 투자회사의 가치평가에 관한 포괄적 조문 • NAV 계산의 법적 조항
SEC Rule 2a-4, 2a-7	<ul style="list-style-type: none"> • Rule 2a-4: 펀드의 NAV 계산 방법으로 § 2(a)(41)의 반복 • Rule 2a-7: MMF에 편입된 60일 이하 만기인 단기금융자산에 대한 NAV 계산시 원가법 적용 (ASR 219에 명시) 	<ul style="list-style-type: none"> • NAV에 관한 SEC 규정
SEC ASR 113	<ul style="list-style-type: none"> • SEC에 등록된 투자회사의 시가평가 회계에 대한 지침 • Fair Valuation 방법에 관하여 언급 	<ul style="list-style-type: none"> • 1969년 10월 21일 발표
SEC ASR 118	<ul style="list-style-type: none"> • SEC ASR 113을 확대 및 일반화한 지침 • 투자회사 유가증권의 시가평가 회계 • 증권거래소 상장 종목 및 장외시장 유가증권의 가치 평가 • 가치 평가에 있어서 신의성실의 원칙 • 시가평가의 감사 및 관계회사에 관한 사항 	<ul style="list-style-type: none"> • 1970년 12월 23일 발표
Guide 28 to Form N-1A	<ul style="list-style-type: none"> • ASRs 113, 118을 다듬은 통합된 지침 	
FASB SFAS 107	<ul style="list-style-type: none"> • 보고 기관이 적절한 가치를 평가할 수 없을 때에는 그 추정에 관계된 정보 (자산에 대한 계약 조건 등)와 왜 적절한 가치 정보를 제공할 수 없는지를 발표하여야 함 • 이러한 발표가 재무제표 이용자에게 중요한 정보를 주지만 적절한 가치들은 보조적 정보에 불과 • 대차대조표는 주로 역사적 원가에 기초 • 역사적 원가에 의한 방법의 예외: 대부분의 투자 목적 유가증권 • 장기 부채의 경우: 비슷한 조건을 가지는 부채의 발행에 요구되는 이자율을 적용하여 추정 	<ul style="list-style-type: none"> • 미국의 1940년 투자회사법에 의하지 않는 일반 기업의 시가평가 회계

나. 미국 뮤추얼펀드의 채권 시가평가: 산업 및 현황

1) 채권 시가평가 현황

펀드에 편입된 채권의 시가평가는 원칙적으로 1940년 투자회사법에 의해 각 뮤추얼펀드 이사회에 위임되었다. 그러나, 개별 뮤추얼펀드에서 직접 채권의 가격을 결정하는 일은 거의 없고 채권 시가평가 전문기관이 공급하는 가격을 사용하는 것이 전형적이다. 전문기관을 활용하는 이유는 이사회가 매일 적정한 가치를 결정하기 어려울 뿐만 아니라, 투자자간 또는 회사와 투자자간의 이해상충 (conflict of interests)을 방지하고, 투명성을 높이자는 데 있다. 이 경우 하나의 전문기관으로부터 가격을 받는 경우도 있고, 여러 전문기관들로부터 가격을 제공받아 일관된 절차에 의해 그 중의 하나를 선택하는 경우도 있다.

2) 주요 채권 시가평가 전문기관 현황

미국에는 채권의 시가평가를 위한 여러 개의 전문기관이 존재한다. 몇몇 기관은 모든 종류의 채권 시가평가를 실시하지만 특정 종류의 채권 시가평가에 특화되어 전문성이 인정되는 기관도 있다. 특히, 대형 투자은행 및 신용평가사에 종속된 시가평가 전문기관은 엄격한 방화벽이 지켜지며, 독립채산제로 운영된다. 한편, 금융자료의 제공만을 전문적으로 하는 기관에서 담당하는 경우도 있다. 미국의 주요한 채권 시가평가 기관들의 현황을 <표 Ⅲ-2>로 정리하였다.

<표 III-2> 주요 채권 시가평가 전문기관 현황 및 특성

전문기관	현황	특성
Interactive Data Corporation (IDC)	<ul style="list-style-type: none"> Financial Times Information에 속하는 금융자료 제공 전문기관 모든 종류의 미국 채권 약 2,400,000개 종목의 가격 제공 (municipal bonds 1,500,000개, mortgage bonds 900,000개, corporate bonds 45,000개) 미국에서 뮤추얼펀드의 순자산가치 계산을 위해 채권가격을 제공하는 가장 큰 회사 중의 하나 	영국지사를 통해 국제 채권의 가격 제공
Merrill Lynch	<ul style="list-style-type: none"> Pricing Services 부서에서 독립채산제로 운영 모든 종류의 채권가격을 제공하는 가장 큰 회사 중의 하나 	
Muller Data Corporation (MDC)	<ul style="list-style-type: none"> 금융기관, 뮤추얼펀드, 단위형 투자신탁, 전문 자료 제공업자들에게 정확하고 시의 적절한 증권시장 정보를 전산으로 제공 Thompson Financial Services Company의 자회사 북미와 국제 주식 및 채권 자료와 평가 정보 제공 	municipal bonds에 대해서 가장 신뢰도가 높음
J. J. Kenney Evaluations Services/ EJV Partners L. P.	<ul style="list-style-type: none"> J. J. Kenney Evaluations Services는 McGraw-Hill Companies의 자회사인 Standard & Poor's에 소속 EJV Partners L. P.는 연방은행에 의해 승인된 8개 Wall Street 기관들 (Citibanks, CS First Boston, Goldman Sachs, Lehman Brothers, Liberty Brokerage, Morgan Stanley, Salomon Brothers and J. P. Morgan)의 공동출자 회사 Kenney/EJV Taxable Evaluations: J. J. Kenney와 EJV Partners가 공동으로 개발한 가격결정 서비스 	주로 municipal bonds에 전문성 인정
Street Pricing Service	<ul style="list-style-type: none"> 매일 1,000,000개 채권의 시가평가를 함 	
Reuters	<ul style="list-style-type: none"> 채권 시가평가 기능은 다른 기관에 비해 약하지만 많은 채권 정보를 취합하여 투자자에게 제공 	
Bloomberg	<ul style="list-style-type: none"> 시가평가 기능은 없고 달러 등으로부터 얻은 채권 정보와 시가평가 전문기관으로부터 얻은 채권가격을 투자자에게 제공 	
기타	<ul style="list-style-type: none"> Asset Backed Securities Group, Bear, Stearns & Co., Credit Swisse First Boston, Dean Witter 등 	CMO 중심

2. 채권 시가평가 실무와 특징

가. 4 o'clock market

시가평가 전문기관은 오후 3시까지의 채권 시가평가에 필요한 모든 정보를 수집한다.⁸⁾ 오후 3시부터 오후 4시까지 수집된 정보로부터 자체 시스템에 의해 채권의 가격을 결정한 후, 이를 정확히 오후 4시에 뮤추얼펀드로 전달한다. 오후 4시에 모든 가격 정보가 전달되므로 이 시장을 '4 o'clock market'이라고 부르기도 한다. 전달된 정보는 신문, 방송 및 뮤추얼펀드 전문잡지 등에 게재되고 그 다음날의 가격 정보로 활용된다.

나. 채권 시가평가를 위한 도구

정확한 채권의 가치를 평가하기 위해서는 그 채권으로부터 발생하는 모든 현금흐름을 적절한 현물이자율 (spot rates of interest)에 의해 할인하여 얻어야 한다. 현물이자율은 이자율의 기간구조 추정에 의해 얻어질 수 있다. 그러나, 실무에서는 채권 평가를 위한 도구로 현물이자율보다 YTM을 더 많이 사용한다는데 차이점이 있다. 실무에서 YTM은 현재가치를 구하는데 간편할 뿐만 아니라 개별채권의 수익력에 대한 대표적 측정치로 사용되고 있다. 이러한 실무적 측면을 고려하여 채권의 시가평가에는 주로 YTM을 이용한다.

8) 시장 정보의 수집은 시가평가에 있어서 매우 중요한 업무라고 할 수 있다. 이는 많은 평가가 모형보다는 정보에 의존하기 때문이다. <부록 A>에서는 미국 Merrill Lynch의 시가평가 방법론을 원문 그대로 제시하여 독자의 이해를 돕고자 하였다.

다. Matrix Pricing: 채권 시가평가 방법론

채권 시가평가를 위한 가장 일반적인 방법으로는 가로축에는 신용도, 세로축에는 만기를 배열한 만기/신용 스프레드 행렬을 이용한다. 이 때, 만기별 배열의 기준이 되는 벤치마크는 신용위험이 없다고 인정되는 미국 재무성 증권이 주로 사용된다.

라. 채권 시가평가의 객관성과 주관성

채권가치 평가는 1차적으로 미리 정해 놓은 객관적 요인들과 모형에 의하지만, 2차적으로 신용도에 따른 YTM 스프레드 결정에는 경험과 정보에 의존한 주관적 요소가 많다. 또한 최종적으로 매일 매일의 시장 상황과 개별 기업에 대한 정보에 따라 일정 한도 내에서 스프레드를 주관적으로 조정할 수 있는 여지도 남겨놓는다.

마. 채권 가치의 이질성

채권의 시가평가의 많은 부분이 거래되지 않는 채권의 가격을 추정하는 것이기 때문에 고려하는 요인과 모형에 따라 가격이 다를 수 있다. 즉, 동일한 채권이라 할지라도 평가기관에 따라, 해당 뮤추얼펀드가 어떤 스프레드 조정 규칙을 사용하는가에 따라 가격이 다를 수 있다. 그러나 합리적 방법을 일관적으로 사용하고 법령을 준수하는 한 가격이 다르다는 것 자체가 문제되지는 않는다.

바. 가격 오류의 수정

정보의 반영이 안되었다든지 입력의 오류 등으로 가격이 잘못 계산

되는 경우가 종종 있다. 4시에 가격이 전달되면 그 이후에 뮤추얼펀드 등으로부터 가격 오류에 대한 항의 또는 정정 요구가 들어올 수 있다. 해당 평가 전문기관은 항의 또는 정정 요구가 정당하다면 이를 받아들여 가격을 수정한다. 수정된 가격은 매스콤 등에 전달된 가격과 다르다 할지라도 익일의 영업에 반영된다.

3. 채권의 시가평가 방법론: Matrix Pricing⁹⁾

가. 만기/신용 행렬의 구성

채권 시가평가의 출발점인 만기/신용 행렬은 가로축에 신용평가의 결과를 10개 열로 배열하고, 세로축에 만기별 총 53개 행을 배열하여 구성된다. 가로축 신용도 배열과 세로축 만기 배열은 다음과 같다.

— 가로축 배열 예:

#1 (Aaa), #2 (Aa1), #3 (Aa2), #4 (Aa3), #5 (A1),
#6 (A2), #7 (A3), #8 (Baa1), #9 (Baa2), #10 (Baa3)

— 세로축 배열 예:

1개월, 2개월, 3개월, …, 10개월, 11개월, 1년,
1.5년, 2년, 2.5년, 3년, 3.5년, 4년, 5년, 6년, …, 40년

미국의 경우 세로축을 구성하는 만기별 채권의 벤치마크는 만기별 재무성 증권인데, 총 53개 행이 존재하므로 53개의 재무성 증권이 벤치마크가 된다.¹⁰⁾¹¹⁾ 특정 만기의 재무성 증권에도 발행 시점에 따라 여러 가지

9) 여기에서는 IDC에서 사용하는 Matrix Pricing 방법론을 소개한다. 그러나 다른 평가 전문기관들도 거의 유사한 방법들을 사용하고 있다. 만기수익률을 이용하는 Matrix Pricing은 전세계에 걸친 채권 시가평가 방법의 일반적인 방법이라고 할 수 있다.

종류가 있을 수 있으므로 그 중에 하나를 선택하여 벤치마크로 정한다. 특히, 유동성 등을 고려하여 가장 최근에 발행된 종목 (on-the-run issue) 을 벤치마크로 사용하고 있다.¹²⁾ 이와 같이 주어진 벤치마크별 만기에 대해 신용도별로 YTM의 스프레드를 결정하는 것, 즉, 만기/신용 행렬의 내용을 결정하는 것이 시가평가 전문기관의 주요 역할이 된다. 일단 만기/신용 행렬의 모든 스프레드가 결정되면 이를 기본으로 개별 채권의 특성치 (예, 표면금리, 이자지급 조건)와 유동성, 이자율 기간구조, 개별 회사의 상황 등을 감안하여 추가적인 스프레드 조정을 수행한다.

나. 채권의 가격결정 과정: 단순 이표채의 경우

[절차 1] 만기/신용에 의해 행렬 구성

- 가로축을 신용, 세로축을 만기로 하여 행렬 구성
- 세로축의 만기별로 재무성 증권의 YTM을 기재
- 만기/신용별로 기본 스프레드 (base spread)를 주관적으로 결정

-
- 10) IDC에서 벤치마크로 사용되는 재무성 증권: Treasury bond (장기), Treasury note (중기), Treasury bill (단기)
 - 11) 벤치마크가 특정한 만기를 가지는 재무성 증권으로 정의되어 있지는 않다. 단지, 많은 평가기관들이 재무성 증권을 벤치마크로 사용할 뿐이다. 일본의 경우 일본 국채 (Japanese Government Bond, 이하 JGB라 함) 10년물이 지표금리라고 생각하지만 이는 대표 금리의 개념일 뿐 채권 시가평가에서 반드시 벤치마크가 될 필요는 없다. 이러한 벤치마크의 개념은 국가 기관에 의해 공식적으로 인정되는 것이 아니고 사람들의 인식에 의존할 뿐이다.
 - 12) 이미 발행된 재무성 증권이 신규 발행된 종목과 조건이 같은 경우에도 신규 발행된 재무성 증권을 사용하는 것이 일반적이다.

Pricing Matrix의 예^a

만기	벤치마크	Aaa	Aa1	Aa2	Aa3	A1	A2	A3	Baa1	Baa2	Baa3
1개월	5.85	0.30	0.42	0.61	0.75	0.80	0.91	1.05	1.26	1.45	1.50
2개월	5.73	0.32	0.43	0.65	0.79	0.82	0.95	1.10	1.30	1.50	1.60
...
11개월	5.53	0.35	0.51	0.69	0.78	0.99	1.10	1.27	1.45	1.80	1.91
1년	5.53	0.35	...	...	...	...	...	...	...	...	2.04
1.5년	5.52	0.38	...	...	...	...	...	...	...	...	2.17
2년	5.51	0.40	...	...	...	...	...	...	...	...	2.22
2.5년	5.51	0.42	...	...	...	...	...	...	...	...	2.35
3년	5.51	0.45	...	...	...	...	...	...	...	...	2.40
3.5년	5.55	0.46	...	...	...	...	...	...	...	...	2.42
4년	5.58	0.46	...	...	...	...	...	...	...	...	2.50
5년	5.55	0.50	0.70	0.95	1.26	1.54	1.80	1.99	2.25	2.50	2.60
...
40년	5.90	4.00	4.70	5.20	5.40	6.00	6.90	7.20	7.50	7.90	8.50

a. 벤치마크는 1998년 3월 24일 실제치이고, 나머지 숫자는 가공 자료

[절차 2] 벤치마크의 YTM에 만기/신용에 의해 결정되는 베이스 스프레드를 더하여 만기/신용 요인을 고려

— 예: A3 등급 5년 회사채의 만기/신용에 따른 스프레드 조정

$$YTM = 5.55 (\%) + 1.99 (\%) = 7.54 (\%)$$

[절차 3] 표면금리와 유동성에 의한 스프레드 조정

— 표면금리와 유동성을 고려하여 넷 스프레드 (net spread) 결정

- 표면금리를 고려할 때는 이자율의 기간구조에 따라 스프레드를 결정하는데, 이 과정에서 수리적 가격결정 모형 요구
- 유동성에 의한 스프레드 결정은 다분히 주관적 요소 포함

[절차 4] [절차 2]에서 계산된 YTM에 [절차 3]의 넷 스프레드를 더하여 최종 YTM 계산

[절차 5] [절차 4]에서의 YTM을 이용하여 모든 현금흐름을 할인하면 채권의 가격을 얻을 수 있음

다. 여러 가지 채권의 가격결정

콜 및 풋옵션이 내재된 채권, 전환사채, CMO, Muni 등 기타채권 등의 경우, 각 채권의 특성에 따라 평가 모형을 개발해 사용하고 있다. 그러나, 저급채권 (junk bond)은 모형에 의하지 않고 시장에서의 정보로부터 주관적으로 가격을 결정한다.

IV. 개발도상국에서의 채권 시가평가: 인도의 예

1. 인도의 채권시장
2. 채권 시가평가의 원칙
3. 채권 시가평가 모형
4. 시가평가 모형의 적용 예
5. 시가평가 모형의 특징과 평가

IV. 개발도상국에서의 채권 시가평가: 인도의 예

1. 인도의 채권시장

인도 채권시장의 역사는 오래되었으나 국채 중심의 채권시장 운영으로 회사채 시장은 발행과 유통 면에서 뒤떨어진 것이 사실이다. 그러나 최근에 회사채 평가에 있어 시가평가제도를 도입함으로써 우리의 귀감이 되었다고 할 수 있다.

발행시장의 규모는 아시아에서 일본과 한국에 이어 세 번째로 크다. 1995년 1월 31일 기준으로 인도의 채권 총 발행잔액은 3조루피에 이른다.¹³⁾ 1991년 이전에는 정부 규제하의 가격결정 등으로 시장원리에 근거하지 않은 형식적인 방법으로 발행이 이루어졌으나 최근에는 실세 금리로 발행되기도 한다. <표 IV-1>는 주요 발행자 및 채권의 유형을 열거하고 있다.

유통시장은 거래가 적고 상장 채권의 호가도 사실상 없으므로 유통 수익률은 높으나 신뢰성은 낮은 편이다. 특히, 회사채는 보험사, 뮤추얼 펀드 등의 투자자들이 매입 후 통상 만기까지 보유하므로 유동성이 극히 적다. 거래는 거래소 내의 소액투자인 경우 1만루피의 배수로 이루어지고, 장외시장 기관투자자의 경우는 1천만루피의 배수로 거래된다. 대부분의 거래는 브로커를 매개로 하여 이루어지며, 호가 스프레드가 비교적 크다. <표 IV-2>는 채권 유통시장 현황을 요약하고 있다.

13) 1루피는 30~40원 정도로 생각하면 된다.

<표 IV-1> 발행자 및 채권 유형

발행자	상품	만기
중앙정부	인도국채	2~10년
중앙정부	재정증권	3개월~1년
주정부	주정부채	5~10년
정부기관/공기업	정부보증채	5~10년
공기업	PSU bonds	5~10년
사기업	회사채	1~12년
공기업 및 사기업	기업어음	3개월
은행/금융기관	정기예금증서	3개월 (은행) 1~3년 (금융기관)

The Emerging Asian Bond Market Study, India, 1995

<표 IV-2> 유통시장 현황 (단위: 10억루피)

채권 유형	발행잔액	연간 거래량	회전율 (%)
인도국채	1,305	72	5.5
재정채권-경매	150	120	80.0
주정부채	272	1.2	0.4
정부보증채	388	0.6	0.1
공채 (PSU)	332	12	3.6
회사채	330	5	1.5
CP	30	36	120.0
CD	30	-	-

The Emerging Asian Bond Market Study, India, 1995

주요 규제기관은 재무성, 기업업무부 (Department of Company Affairs), 인도 정부, 인도 연방은행 및 인도증권관리위원회 (Securities Exchange Board of India; SEBI)의 4개 기관이다. 이들 산하에 브로커, 종합금융회사, 채권시장의 펀드매니저 등이 설립한 증권업협회가 있으며

일부는 자율규제기관으로서 체제를 정비하고 있다. 인도 연방은행은 규제기관 중에서는 가장 강력한 권한을 행사하고 있으나 그 역할이 금융 개혁과 함께 점차 변화하고 있다. 한편 인도 증권관리위원회가 공기업 및 사기업의 채권발행 규제기관으로 새로이 부각되고 있다. 이외에 새로 설립된 인도증권거래소도 역할이 강화될 전망이다.

한편 비상장 회사채의 주요 매입자인 소액 투자자들을 보호하기 위한 신용등급의 평가가 의무화되어 있다. 처음 인도 연방은행이 CP 발행 시 신용등급을 평가하는 것을 의무화하면서 신용평가회사가 공식화되었고, 그 후 증권관리위원회가 비은행계 금융회사의 신용등급 평가를 의무화하였다. 현재 인도신용평가정보서비스회사 (Credit Rating Information Services of India Ltd: CRISIL), 인도투자정보 및 신용평가회사 (Investment Information and Credit Rating Agency of India: IICRA), 신용분석조사회사 (Credit Analysis and Research Ltd: CARE) 등의 3대 신용평가회사가 있다. 이들 신용평가 기관들은 독립성, 전문성, 조사능력, 일관성, 비밀보장 등으로 신뢰를 받고 있다.

2. 채권 시가평가의 원칙

가. 인도 증권관리위원회의 규제

뮤추얼펀드의 시가평가에 관한 규제는 인도 증권관리위원회 (Securities and Exchange Board of India)의 뮤추얼펀드 규제 제6장 47조, 48조, 49조에 근거한다:

47조 (투자의 가격결정 방법, method of valuation of investments): 모든 뮤추얼펀드는 펀드의 가격결정을 Eighth Schedule¹⁴⁾에 따르는 가격

14) 뮤추얼펀드 시가평가를 위한 인도증권관리위원회(SEBI)의 규정.

결정 규범과 부합되게 계산하여 발표하여야 한다.

48조 (순자산가치의 계산, computation of net asset value): (1) 모든 뮤추얼펀드는 가격 결정일에 펀드의 순자산가치를 총 주식수로 나누어 주당 순자산가치를 계산하여야 한다. (2) 펀드의 주당 순자산가치는 1주일을 초과하지 않는 범위에서 적어도 2개의 일간신문에 발표되어야 한다: 뮤추얼펀드 규제 제 32조에 의하지만 증권거래소에 상장될 필요가 없는 특정한 목적의 펀드 (폐쇄형이면서 상장될 필요가 없는 펀드)는 위원회의 승인에 의해 월별 또는 분기별로 주당 순자산가치를 발표할 수 있다.

49조 (뮤추얼펀드 단위의 가격결정, pricing of units): (1) 뮤추얼펀드의 모집 또는 환매 가격들은 투자자에게 항상 입수 가능하여야 한다. (2) 개방형 뮤추얼펀드는 적어도 1주일에 한 번 인도 전국 일간지에 매도 및 환매 가격을 발표하여야 한다. (3) 뮤추얼펀드의 가격을 결정함에 있어서 환매 가격은 순자산가치의 93%에 미달하여서는 안되고, 매도 가격은 순자산가치의 107%를 초과하여서는 안된다. 개방형인 경우 순자산가치의 95% 이하로 환매되어서는 안된다. 환매와 매도 가격의 차이가 매도 가격의 7%를 초과하여서는 안된다. (4) 다음의 경우를 제외하고는 하부규제 (3)에서 언급되었듯이 가장 최근의 순자산가치를 참고하여 뮤추얼펀드의 가격이 결정되어야 한다: (a) 매일 순자산가치를 발표하는 경우 (b) 매도 가격이 장래의 순자산가치에 미리 정해진 프리미엄이 더해져서 결정되는 경우.¹⁵⁾

나. Eighth Schedule: 뮤추얼펀드 시가평가의 SEBI 규정

뮤추얼펀드 규제 제47조에 의하여 인도 증권관리위원회는 1996년에 투자의 가격결정을 위한 기준 (investment valuation norms)을 마련하였

15) 우리나라의 장부가액 평가에 해당한다.

다. 이제부터는 이의 내용을 살펴보고자 한다. 뮤추얼펀드는 다음과 같은 가격결정 기준에 따라 투자의 가치를 평가한다. 주당 순자산가치는 전체 순자산가치를 총 주식수로 나누어 계산한다.

1) 거래되는 증권 (traded securities)

- (i) 증권거래소에서 최종 호가된 종가로 증권을 평가한다.
- (ii) 증권이 하나 이상의 등록된 증권거래소에서 거래되는 경우에는 주로 거래되는 증권거래소에서 최종 호가된 종가로 평가된다. 적절한 증권거래소의 선택은 자산관리회사 (asset management company)에 달려 있는데, 선택의 이유는 문서로 기록되어야 한다. 그러나 해당 증권의 거래가 주로 이루어지는 증권거래소에서 호가된 가격으로 증권의 가치가 결정되어야 한다는 원칙에 어긋나서는 안된다.
- (iii) 일단 한 곳의 증권거래소가 특정 증권의 가치평가를 위해 선택된 경우 거래소의 변경 이유는 자산관리회사에 의해 문서로 기록되어야 한다.
- (iv) 특정 평가일에 선택된 증권거래소에서 증권이 거래되지 않은 경우에는 다른 증권거래소에서 거래된 가격을 이용한다.
- (v) 증권이 특정 평가일에 어떤 증권거래소에서도 거래가 되지 않은 경우, 가치평가는 평가일 이전 60일 중 가장 최근일에 선택된 증권거래소 혹은 다른 증권거래소에서 거래된 가격을 이용한다.

2) 거래되지 않는 증권(non-traded securities)

- (i) 증권이 평가일 이전 60일 동안 어떤 증권거래소에서도 거래되지 않는 경우에 이는 다음의 비거래 증권으로 취급되어야 한다.
- (ii) 비거래 증권은 자산관리회사의 이사회에 의해 승인된 원칙에 기초

한 적절한 가치평가 방법을 사용하여 자산관리회사에 의해 신의성실 (in-good faith)에 따라 가치가 평가되어야 한다. 이런 이사회의 결정은 이사회 의사록으로 문서화되어야 하고 가치평가와 관련된 후원 자료가 있어야 한다. 신의성실에 따라 가치 평가에 이용된 방법은 주기적으로 수탁자 (trustee)에 의해 검토되고, 감사에 의해 공정성과 합리성 여부가 펀드의 연차보고서에 보고되어야 한다. 비거래 증권의 평가 목적에 따라 다음의 원칙들이 채택되어야 한다.

- (a) 주식은 일반적으로 미래 순이익 (earning)의 할인에 기초하여 가치를 평가한다. 이를 위해 거래되는 주식 중에서 비교 가능한 종목들의 가격과 순이익을 이용하고 유동성 부족에 대해서는 적절한 할인율을 적용하여야 한다.
- (b) 채권은 일반적으로 만기수익률과 거래되는 증권 중에서 비교 가능한 종목에 대해 결정되는 자본화 요인을 기준으로 가치를 평가하는데, 유동성 부족에 대해서는 적절한 할인율을 적용하여야 한다.
- (c) 단기금융 상품은 한 명 이상의 딜러나 브로커로부터 획득한 호가에 기초하여 가치를 평가한다.
- (d) 전환사채의 경우는 비전환 요소와 전환 요소가 분리되어 가치가 평가되어야 한다. 비전환 요소는 채권에 적용되는 기준과 동일한 기준으로 가치가 평가되어야 한다. 전환 요소는 주식에 적용되는 방법으로 가치를 평가한다. 만약 전환 이후에 주식이 현재 거래되는 상품과 동등하게 (pari passu) 거래가 될 것이라면, 현재 거래되고 있는 주식의 가치에 적절한 할인율을 적용하여 전환사채의 가치를 계산하여야 한다. 이런 상품의 가치평가에 있어서 전환권도 역시 분리되어야 한다.
- (e) 증권에 첨부된 주식 청구권인 워런트의 가치는 워런트의 행사로

얻어지는 주식의 가치에서 워런트 행사에 소요되는 비용을 차감하여 계산될 수 있다. 워런트가 행사될 수 있기 전에 경과되어야만 하는 기간을 고려하여, 전환사채에서 결정된 것과 유사한 할인율이 공제되어야 한다.

- (f) 상품이 RP 거래로 매입되었을 경우, 이 상품의 가치는 전매일까지 적용 가능한 이자를 공제한 후의 전매도 가격으로 평가되어야 한다. 상품이 RP 거래로 매도되었다면 환매가격 (환매일까지 적용 가능한 이자율이 공제된 이후의)과 상품 가치간의 차이를 고려하는 조정이 이루어져야 한다. 만약 환매가격이 상품의 가치를 초과하는 경우 상각이 이루어져야 하고, 환매가격이 그 가치보다 낮다면 가치 상승으로부터의 이익이 발생되어야 한다.

다. 인도 뮤추얼펀드 협회의 시가평가 모형 구축 노력

인도 뮤추얼펀드협회 (Association of Mutual Fund in India: AMFI)는 지속적으로 산업의 표준성과 투명성을 높이고자 노력하고 있다. 이들은 공정성과 통일성을 겸비한 가치평가 대안을 만들기 위해 현재 이용되고 있는 회계와 가치평가 과정 실무를 종합적으로 검토하고 있다. 이의 일환으로 J M 뮤추얼펀드의 사장인 Shri. S. V. Prasad를 회장으로 하여 회계 및 가치평가 위원회 (Accounting and Valuation Committee)를 구성하였다. 이 위원회는 단기간에 SEBI의 뮤추얼펀드 규제 제 8장에 따라 거래되지 않고 호가도 잘 되지 않는 채권의 벤치마킹과 가치평가 과정의 통일성을 달성할 수 있도록 적절한 대안 작성의 임무를 지녔다. 인도 뮤추얼펀드협회는 I-Sec, CRISIL, Price Waterhouse/FIRE Project 등으로 구성된 실무 작업팀을 구성하여 위원회 업무를 돕기로 하였다.

위원회는 SEBI 규제에 의해 요구되는 만기수익률을 기초로 하여 거

래되지 않는 채권의 가치평가 방법을 선택하도록 위임받았다. 가치평가 과정은 적절한 채권들을 선택하여 벤치마크 만기수익률을 계산하고, 벤치마크 만기수익률과 각 채권과의 스프레드를 결정하는 것으로 이루어진다.

채권형 펀드의 적절한 가치평가는 이로부터 산출된 매도·매수호가 가 펀드의 매입, 환매, 보유 등에 대해 공정함을 보증하는 것이다.¹⁶⁾ 가치평가 과정은 비유동적 시장 상황, 통일된 회계기준의 미비, 포트폴리오의 다양성과 포트폴리오 가치평가에 대한 판단 범위의 확대 등으로 인하여 복잡성이 더욱 증가되고 있다. 인도의 뮤추얼펀드 산업이 직면하고 있는 몇 가지 중요한 문제점들은 다음과 같았다:

- ① 다양성과 비상장 (diverse and unlisted)
- ② 불투명성 (non-transparent)
- ③ 벤치마크의 부재 (no benchmark)
- ④ 비유동적 채권시장 (thin market)
- ⑤ 매출 용이성의 판단 (judgement as to salability)
- ⑥ 시장성 (Marketability).

3. 채권 시가평가 모형

인도의 채권 시가평가 모형인 ValuCorp는 뮤추얼펀드의 순자산가치 결정을 위해 회사채의 가격을 평가하는 시스템이라고 할 수 있다. 채권의 가격 평가는 1주일에 한 번 이루어진다. 이제부터는 인도의 I-Sec에서

16) 개방형 회사형 신탁펀드의 경우 투자자의 환매를 위해 신탁회사가 자신의 주식에 대해 매수, 매도 호가를 제시한다.

채권의 시가평가를 위하여 개발한 ValuCorp 모형을 자세하게 살펴보고자 한다. 이 모형을 개발한 I-Sec의 목적은 인도 증권감독위원회 (Securities and Exchange Board of India: SEBI)의 지침에 기초하여 뮤추얼펀드를 위한 회사채 (corporate debenture) 가격 평가 방법론을 개발하는데 있다.

뮤추얼펀드에 관한 SEBI의 지침으로 비거래 채권의 선의적 (in good faith) 가격 평가를 위하여 다음과 같은 일반 원칙이 제시되었다. 채권은 일반적으로 다음과 같은 요인에 기초하여 가격이 결정되어야 한다: 만기 수익률 (yield to maturity: YTM), 비교 가능한 거래 채권에 대해 결정되는 자본화 요인 그리고 유동성 부족에 대한 적절한 할인. (『Debt instruments shall generally be valued on a yield to maturity basis, the capitalization factor being determined for comparable traded securities and with an appropriate discount for lower liquidity.』)

이러한 지침에 근거하여 다음과 같은 절차를 거쳐 채권의 가격 평가를 위한 만기수익률 (YTM)이 계산된다.

[절차 1] 거래되는 채권들을 식별하여 벤치마크 (benchmark)로 이용될 채권 포트폴리오를 작성한다. (『Identifying the traded securities and creating a portfolio of which will serve as the benchmark.』)

[절차 2] 신용이나 만기와 같은 여러 가지 요인들에 대한 만기수익률 조정 작업을 행한다. (『Adjustment for various factors like credit, maturity, etc.』)

조정 요인:

- ① 만기/신용 (credit/maturity)

- ② 산업 (industry)
- ③ 발행자 조건 (promoter background)
- ④ 유동성 (liquidity): 담보 (security), 상장 여부 (listing status),
경상수익률 (current yield), 보유 규모 (holding size).

[절차 3] 유동성 부족에 대해 적절한 할인을 적용한다. (『Applying suitable discount for liquidity.』)

가. 벤치마크 포트폴리오의 작성 (construction of benchmark)

벤치마크 포트폴리오는 3~5개의 채권으로 구성하며, 진입 및 퇴출 기준은 다음과 같다.

진입 기준 (entry criteria):

- ① 제조업 기업 (manufacturing company)
- ② 잔여 만기: 3~7년 (3-7 years residual maturity)¹⁷⁾
- ③ 신용: AAA (AAA rated)
- ④ 거래되는 상장 채권 (listed and traded)
- ⑤ 담보 설정 (secured)
- ⑥ 최근 3개월간 거래됨 (traded in the last 3 months).

퇴출 기준 (exit criteria)

- ① 최근 3개월간 전혀 거래가 없었음

17) 잔여 만기에 대한 기준은 3~5년이기도 하고, 3~7년이기도 하였다. 1998년 2월 13일 현재의 기준은 3~7년으로 되어 있다.

(not traded on any day for the last 3 months)

퇴출 기준은 한 가지밖에 없다. 신규 발행 종목의 경우에는 진입 기준이 약간 바뀌어서, 잔여 만기는 5~7년이고, 지난 2주일간 발행되었어야 하며, 최근 3개월간 거래가 되었어야 한다는 조건은 없다. 만약, 지난 2주일간 신규 발행이 없었다면 그 전 2주의 발행 종목이 계속 유효하다.

수익률의 산출은 주단위로 이루어진다. 수익률은 벤치마크 포트폴리오에 포함된 종목 중에서 5백만 루피 (Rs. 50 lakhs) 이상의 거래금액을 가지는 모든 거래의 만기수익률 가중평균으로, 가중치는 거래금액이다. 만약 어떤 회사채의 거래가 없었다면 그 종목에 대한 비중은 0이 될 것이다. 벤치마크 포트폴리오 전체의 거래금액이 없었다면 가장 최근의 수익률이 계속 사용된다.

(벤치마크 포트폴리오 만기수익률 계산: 예)

1997년 11월 17일 벤치마크 만기수익률의 결정
발행시장자료

기업명	만기 (연)	만기수익률 (s.a.)
Grasim Industries Limited	5, 6, 7	12.25%
TISCO Limited	4, 5, 6	12.25%

유통시장 자료

회사채	거래금액 (Cr, 천만)	가격	거래일	yield to put/call (s.a.)
16.75% TISCO 2006 (Put/Call 2001)	1.5	5,754	1997년 11월 13일	12.85%

$$\text{벤치마크} = 12.25\% \times 0.6 + 12.85\% \times 0.4 = 12.49\% \text{ (s.a.)}^{18)}$$

18) 가중치는 거래금액에 근거하여 계산되었다.

나. 만기/신용을 위한 조정 (adjustments for credit/maturity buckets)

벤치마크 수익률에 대한 스프레드는 만기/신용별로 정해진다. 이의 결정은 객관적인 방법과 주관적인 방법이 모두 사용된다. 벤치마크 수익률은 대상 기간 동안의 발행 정보와 유통시장 가격 및 거래량 등을 이용하여 계산된다. I-Sec은 발행 정보와 유통 정보를 이용하여 실제 스프레드를 계산하게 된다. 그러나 AAA 등급이 아닌 회사채의 경우는 실제 스프레드가 잘 형성되지 않으므로 이에 주관적인 스프레드 결정이 개입된다. 즉, 실제 스프레드가 형성되지 못하는 채권에 대해서는 만기/신용에 따라 주관적인 스프레드를 부여한다. 물론, 이러한 인위적 부여에는 시장의 현황과 경험 등이 이용된다.

만기/신용에 따른 스프레드의 결정은 신용에 따라 8개군 및 만기에 따라 3개군으로 구분되어, 총 24개의 셀 (cell)이 존재한다. 아래의 예는 만기/신용에 따른 스프레드 할당을 보여주고 있다.

벤치마크 = 14.00% (반년마다 이자 지급)

1998년 1월 19일 마감되는 2주일의 만기/신용별 스프레드 행렬¹⁹⁾

신 용	1~2년	2~3년	>3년
AAA	-50bps ^a	-25bps	벤치마크(14.00%)
AA+	0bp	0bp	+25bps
AA	+25bps	+25bps	+50bps
AA-	+50bps	+50bps	+100bps
A+	+100bps	+125bps	+175bps
A	+150bps	+175bps	+225bps
A-	+200bps	+250bps	+275bps
BBB	+350bps	+400bps	+450bps

a. bps: basis points (0.01%)

19) 만기/신용별 스프레드 행렬은 2주일 마다 갱신된다.

1998년 1월 19일 마감되는 2주일의 만기/신용별 만기수익률 행렬

신 용	1~2년	2~3년	>3년
AAA	13.50%	13.75%	14.00%
AA+	14.00%	14.00%	14.25%
AA	14.25%	14.25%	14.50%
AA-	14.50%	14.50%	15.00%
A+	15.00%	15.25%	15.75%
A	15.50%	15.75%	16.25%
A-	16.00%	16.50%	16.75%
BBB	17.50%	18.00%	18.50%

신용과 만기에 따라 스프레드가 위의 방법에 의해서 정해지지만 만기가 1년 미만인 경우에는 위의 방법이 적용되지 못한다. 대신, 만기가 1년 미만인 경우에는 매입한 시점의 만기수익률을 그대로 적용한다. 또한 잔여 만기가 1년 이하인 경우에는 이자율 변동에 의한 손익을 더 이상 반영하지 않는데, 이는 현재 우리나라에서 사용하는 장부가액 방법과 유사하다고 하겠다.²⁰⁾

다. 산업별 조정 (industry mark-up)

벤치마크 포트폴리오를 기준으로 한 스프레드 조정은 해당 채권이 소속된 산업에 따라서도 이루어진다. 그러나 현재 인도에서는 제조업에 대한 스프레드 조정은 없고, 금융업에 대해서만 스프레드 조정이 행해진다. 다음은 만기별로 산업별 스프레드 조정의 예를 보여주고 있다.

20) 이러한 방식을 'accrual basis'라고 표현한다.

40 채권의 시가평가에 관한 연구

	1년	1.5년	2~3년	>3년
제조업	-	-	-	-
금융업	50bps	50bps	75bps	100bps

라. 발행자 속성 (promoter background)

또 다른 스프레드 조정의 요인은 발행자 배경이라고 할 수 있다. 발행자 속성은 3가지로 나뉘어진다. 첫째가 다국적 기업 (multi-national corporation) 이고, 둘째가 유명한 인도 기업 (reputed Indian promoter) 이며, 셋째가 유명하지 않은 인도 기업 (unknown Indian promoter)이다. 이에 의한 스프레드 조정의 예는 다음과 같다.

다국적 기업	0bp
유명한 인도 기업	0bp~+25bps
유명하지 않은 인도 기업	50bps

마. 유동성 요인 (liquidity)

유동성 요인은 크게 3가지로 분류된다. 첫째 상장 여부 (listing status), 둘째 담보 (security), 셋째 경상수익률 (current yield)이다. 이들은 각각의 요인별로 점수가 부여되는데, 세 가지 요인들의 점수가 합쳐져서 유동성 점수가 산출된다. 산출된 유동성 점수에 따라 스프레드가 다시 조정된다.

유동성 요인	요인별 분류	점수
상장 여부 (listing status)	상장/유동적 (listed and liquid)	0
	상장/비유동적 (listed but not liquid)	1
	비상장 (unlisted)	2
담보 (security)	선순위 담보 (first charge/Pari-passu)	0
	후순위 담보 (second charge/floating charge)	1
	무담보 (unsecured)	2
정상수익률 ^a (current yield) 차이	within 0~100bps of YTM	0
	less than 100 but not less than 200bps from YTM	1
	less than 200bps from YTM	2

a) 정상수익률 (표면금리/채권가격)은 발행시의 정보를 의미함.

위의 유동성 3가지 요인별로 점수가 부여되고, 이들을 합산한 총점이 스프레드 조정을 위한 지표가 된다. 스프레드 조정의 기준은 다음과 같다.

총점	0~1	2~4	5~6
스프레드	0bp	+25bps	+50bps

사. 보유 규모에 의한 조정 (holding amounts)

인도에서도 채권 거래는 일정한 단위로 이루어진다. 만약, 어떤 뮤추얼펀드의 채권 보유 규모가 매우 크거나 매우 작다면 적절한 규모를 보유했을 때보다 매도가 어려울 것이다. 따라서 적정 규모보다 크거나 작은 보유 규모에 대해서는 스프레드가 가산된다. 특정한 채권의 보유 규모는 뮤추얼펀드별로 상이할 것이다. 이들은 동일한 채권이라 할지라도 각 뮤추얼펀드의 보유 규모에 따라 스프레드가 달라지도록 조정하고 있다. 보유 규모에 따른 스프레드 조정은 다음과 같다.

42 채권의 시가평가에 관한 연구

보유 규모	< 1 crores ^a	1~5 crores	> 5 crores
스프레드	+25bps	0bp	+25bps

a. crore는 인도의 단위로 천만을 의미

아. 최종 조정 (flexibility)

ValuCorp는 이상의 과정을 통한 스프레드 조정을 하여 만기수익률이 정해지지만, 마지막으로 조정을 한 번 더할 수 있는 기회를 준다. 이러한 마지막 조정은 매우 주관적이며 신중함을 요하는 과정이다. 이 과정에서 ± 25 bps까지의 스프레드 조정이 있을 수 있다. 결국 최종 만기수익률은 마지막 과정을 거쳐 정해진다.

4. 시가평가 모형의 적용 예

종 목	0% Reliance Capital 2000 C	15% MSML 2002
거 래	1997년 11월 19일	1997년 10월 25일
YTM	13.44%	13.22%
벤치마크	12.50%	12.50%
신 용	AA+	AA+
산업별 조정	100bps (금융업)	0
발행자 속성	0bp	+25bps
유동성 조정	0bp	0bp
보유 규모	0bp	0bp
최종 YTM	13.50% \pm 0.25% (즉, 13.25% ~ 13.75%)	13.00% \pm 0.25% (즉, 12.75% ~ 13.25%)

5. 시가평가 모형의 특징과 평가

가. 특징

인도의 채권 시가평가 모형인 ValuCorp는 거래가 활발하지는 않지만 뮤추얼펀드가 주요 투자 대상으로 하고 있는 회사채의 평가를 주목적으로 하고 있다. 이는 우리나라의 경우와 매우 유사한 상황이라고 보여진다. 따라서, 우리나라의 채권 시가평가 모형도 현 상황에서는 인도의 모형과 유사하게 구축될 수 있을 것이다.

이러한 인도의 모형은 미국이나 영국에서 사용되고 있는 Matrix Pricing의 형태를 취하고 있기는 하지만 그 내용 면에서는 약간 다르다고 하겠다. 미국 (영국)에서 사용되고 있는 모형은 벤치마크인 무위험 채권을 미국 재무성증권 (길트채)으로 하여 만기별로 만기수익률을 추정하고, 여기에 스프레드를 더하여 주는 형식을 취하고 있다. 물론, 스프레드의 결정에는 신용 이외에도 유동성 및 채권의 특성 등 여러 가지 요인이 함께 고려된다. 이렇게 결정된 스프레드가 만기별로 재무성증권 만기수익률에 가산되어 개별 채권의 만기수익률이 추정된다.

이에 비하여 인도의 모형은 무위험 채권의 만기별 수익률 추정이 어렵기 때문에 벤치마크 자체를 AAA 회사채로 사용하고 있다. 또한 하나의 AAA 회사채에는 가격 오류가 발생할 가능성이 있기 때문에 AAA 회사채 포트폴리오를 벤치마크로 사용하고 있는 것이다.

나. 모형의 평가

인도의 ValuCorp 모형은 기존의 미국 및 영국 등에서의 모형과는 다른 채권시장 환경에서 태어났다. 국공채 시장이 만기별로 다양한 채권을

44 채권의 시가평가에 관한 연구

제공하지 못할 뿐만 아니라 가격 변동성이 매우 커서 벤치마크로 이용할 수 없는 상황이었다. 그런 척박한 환경 속에서 나름대로 체계적인 모형을 구축하여 회사채의 시가평가를 성공적으로 이끌어가고 있다. 이런 면에서 ValuCorp는 그 가치가 크게 인정된다고 할 수 있다. 특히, 동일 채권이라 할지라도 뮤추얼펀드마다 보유 규모에 따라서 만기수익률이 다르게 결정되는 것은 인도의 특수한 채권시장 상황을 잘 반영한 것이라고 할 수 있다.

V. 채권 시가평가 도입 현황

1. 우리나라 채권 거래의 현황
2. 시가평가 도입에 따른 문제점
3. 채권 시가평가 도입 현황: 1998년 12월 현재
4. 가산금리에 관한 사항

V. 채권 시가평가 도입 현황

1. 우리나라 채권 거래의 현황

채권의 유통시장은 크게 거래소 시장과 장외시장으로 나뉜다. 우리나라 증권거래법 제2조 제12항에서는 한국증권거래소가 개설한 거래소 시장만을 유가증권 시장이라고 규정하고 있다. 동법 제76조에 의하면 증권거래소가 아닌 자는 유가증권 시장을 개설하거나 유사한 행위를 못하도록 규정하고 있다. 장내 매매는 상장채권에 한하며, 거래조건 등은 규격화되어 있고 거래 시간도 한정되어 있다. 한편 전환사채와 소액 국공채는 장내거래가 의무화되어 있다.²¹⁾

<표 V-1>은 거래소에 상장된 채권의 현황을 요약한 것이다. 국공채의 경우 1990년 2,648 종목에서 1997년 7,717 종목으로 약 3배 가량 증가되었고, 회사채는 4,243 종목에서 8,170 종목으로 약 2배 가량 종목수가 늘어났다.

장외거래는 증권거래소를 통하지 않고 증권회사 창구에서 매매 상대방과의 합의에 의해 개별적으로 이루어지는 거래다. 현재 우리나라의 채권매매는 주로 장외에서 이루어진다. 채권 장외거래는 대부분이 금융기관이나 법인 등 기관간의 대량매매가 이루어지고 개별 경쟁매매보다는 상대매매에 의해 이루어진다. 대상 채권은 상장 채권 및 비상장 채권이며, 매매수량 단위는 제한이 없다.

21) 전환사채는 발행후 상장前 기간에, 비상장 전환사채는 장외거래가 가능하다.

<표 V-1> 상장 채권 요약 (단위: 백만원)

연도	국 공 채				회 사 채			
	종목수	상장 잔액	거래량	거래대금	종목수	상장잔액	거래량	거래대금
1990	2,648	29,049,113	2,588,069	2,455,013	4,243	22,068,214	822,746	795,323
1991	2,831	32,249,691	1,492,787	1,393,740	5,527	29,241,009	746,849	704,083
1992	2,943	32,446,520	478,095	452,537	6,496	32,696,632	156,607	152,481
1993	3,082	41,359,077	4,250	3,776	7,477	37,573,624	1,800	1,769
1994	3,712	56,620,715	22,500	24,484	7,590	45,876,385	998,228	1,144,509
1995	4,671	69,542,162	265,643	253,510	8,050	56,455,874	1,087,280	1,176,405
1996	5,808	102,419,220	257,312	191,970	8,762	73,120,482	1,060,639	1,186,462
1997	7,717	138,092,394	312,969	237,428	8,170	86,024,195	3,562,702	3,807,112

자료: 증권조사월보 각호, 증권감독원

한편 1995년 5월부터 채권 장외유통시장의 체계화 및 조직화 방안의 일환으로 채권 딜러제가 도입되었으나 실무상의 어려움으로 유명무실한 상태다. <표 V-2>는 채권의 장외거래를 요약한 것이다. 회사채의 거래가 다른 종류의 채권에 비해 월등히 많음을 알 수 있다.

<표 V-3>은 채권시장별 거래상황을 요약한 것이다. 장외거래가 시작된 1977년 장내거래와 장외거래의 구성비는 45:55로 장내거래 비중이 적지 않았지만, 1984년에는 5:95로 장외거래의 비중이 압도적으로 많아졌다. 그러나 1984년 11월 환매채 금지 이후 장외거래의 비중이 다소 낮아져, 1987년에는 장내외 거래의 비율이 37:63으로 장내거래의 비중이 다시 확대되었다. 90년대 이후부터는 다시 장외거래의 비중이 높아졌고, 1997년에는 장내외 거래의 비율이 2:98을 나타내는 등 장내거래는 극히 저조한 상황이다. 1994년 3월부터 상장 전환사채의 거래가 1995년 10월부터는 소액국공채의 거래가 거래소 시장으로 집중 의무화되면서 장내거래의 절대규모는 다소 증가하였다.

<표 V-2> 채권 장외거래 요약 (단위: 10억원)

	국 채		지방 채		특수 채		금융 채		회사 채	
	매도	매수	매도	매수	매도	매수	매도	매수	매도	매수
1988	2,600	1,966	235	235	1,100	2,443	11,700	6,298	2,875	1,825
1989	2,324	1,105	226	286	1,366	890	14,675	8,218	4,126	2,157
1990	3,769	1,254	492	382	854	401	11,969	6,087	6,511	3,423
1991	3,809	1,517	594	576	1,285	785	15,564	10,558	12,313	8,921
1992	5,759	2,927	1,258	1,244	6,436	3,691	19,765	13,986	19,369	13,241
1993	3,245	2,652	1,408	1,370	8,720	5,643	23,219	15,908	36,796	28,265
1994	2,866	2,698	1,446	1,427	10,555	7,179	26,290	18,545	49,632	35,004
1995	6,399	6,581	2,815	3,508	17,073	11,473	28,913	23,620	69,708	51,535
1996	6,368	5,714	3,940	3,889	18,746	8,908	25,457	15,422	84,066	56,453
1997	9,004	8,680	3,499	3,374	23,250	13,034	34,460	23,211	94,739	64,839

자료: 증권 각호, 증권업협회

<표 V-3> 채권시장별 거래상황 (단위: 억원)

연도	유통거래대금			거래비중	
	장 내	장 외	계	장내(%)	장외(%)
1989	51,491	359,800	409,292	13	87
1990	32,503	355,810	388,313	8	92
1991	20,978	585,778	606,756	4	96
1992	6,050	903,668	909,718	1	99
1993	55	1,338,235	1,338,290	0	100
1994	11,690	1,630,480	1,630,480	1	99
1995	14,300	2,295,781	2,310,081	1	99
1996	13,784	2,463,982	2,477,766	1	99
1997	40,445	2,252,973	2,293,418	2	98

자료 : 자본시장연보 각호, 증권감독원, 증권 각호, 증권업협회

결론적으로 1990년 이후 채권 유통시장이 상당히 발전하였다고는 하지만 주식시장에 비하여 매우 부진한 상태다. 특히, 채권의 매매회전을

은 채권의 주요 수요처인 기관투자자들이 채권을 만기까지 보유하려 하는 경향이 강하기 때문에 매우 낮게 나타나고 있다. 1998년 현재 상장 및 비상장 채권은 모두 18,700여개가 있으나, 일별로 장내에서 200여건, 장외에서 2,000여건의 거래가 형성되고 있는 실정이다.

2. 시가평가 도입에 따른 문제점

시가평가의 원칙이 도입된 1998년 12월 현재에도 여러 가지 문제점이 지적되고 있다. 이를 채권시장의 입장에서 살펴본다면 다음과 같다.

① 벤치마크 (기준수익률) 선정의 기초가 되는 무위험 채권의 부재: 유동성이 있는 다양한 만기의 무위험 채권이 존재하지 않아서 채권 종류별, 만기별, 신용별로 객관적인 만기수익률을 결정하기 어렵다.

② 채권 종목별 신용평가의 취약성: 무보증 채권 발행기업의 신용평가 등급은 있으나, 보증 기관별·채권 종목별 신용평가 등급은 없다. 또한 발행시의 신용평가 등급은 발표되지만 발행 이후의 지속적인 신용평가는 제대로 이루어지고 있지 않다.

③ 채권 유통시장의 비활성화: 채권의 발행 규모는 아시아에서 일본 다음으로 많은 규모이나 유통의 측면에서는 매우 빈약하여 매매를 자유롭게 할 수 없다.

④ 전문 평가기관의 부재: 시세 형성이 안된 채권에 대한 평가의 공정성을 확보하기 위해서는 공신력 있는 전문기관에 의해 만기수익률이 제시되어야 한다.

3. 채권 시가평가 도입 현황: 1998년 12월 현재

증권투자신탁업 감독규정상 1998년 2월 1일부터 채권의 시가평가는 허용되었다. 그러나, 구체적인 원칙의 제시가 없었고 재산 및 채무의 가치나 신탁재산의 보유 채권을 시가 기준으로 평가하는 경우는 거의 없었다. 그러나 금융위기 상황과 함께 신탁재산에 대한 시가평가의 중요성이 부각되기 시작하면서 1998년 10월 21일 금융감독위원회의 결정에 의해 채권 시가평가제도 시행의 구체적 방안이 발표되기에 이르렀다. 신규펀드를 중심으로 하는 채권 시가평가에 관한 주요 내용은 다음과 같다.

가. 채권 시가평가제도 시행의 내용²²⁾

채권 시가평가는 1998년 11월 15일 이후 설정되는 신규펀드에 편입되는 모든 채권을 그 적용대상으로 한다. 단, MMF와 후순위채권 및 전환사채 등 주식관련 채권은 제외하기로 하였다.

시행시기는 두 단계로 나누어 실시하기로 하였는데, 제 1단계는 1998년 11월 15일을 시행일로 하였다. 이 날을 기준으로 신규펀드에 편입되는 모든 채권에 대하여 시가평가를 실시하기로 하였다. 즉, 신규채권 뿐만 아니라 기존채권까지 포함하되, 기존펀드의 신규 수탁은 계속 허용하여 주었다. 제 2단계 실시는 2000년 7월 1일부터 하되 모든 펀드를 대상으로 한다.

신용등급 없는 채권에 대한 신탁재산 편입은 규제개혁위원회 심의에 의해 금지되었다. 즉, 보증 회사채나 특수채 및 공사채도 신용평가를 받아야만 신탁재산 편입이 가능하다는 것이다.²³⁾

22) 현재 발생해 있는 부실자산 상각에 대해서는 언급을 생략하기로 한다.

23) 그러나 국채, 지방채, 한은채, 증권금융채·고용안정채 등의 무기명장기채, 성업공사와 예금보험공사가 발행하는 정부보증채 등은 제외한다.

상장채권의 경우는 증권거래소에서 거래되는 가격으로 평가하고, 비상장채권에 대해서는 증권업협회가 매일 발표하는 시가평가 기준수익률(matrix pricing table)을 기준으로 한다. 그러나 대부분의 상장채권이 거래가 활발하지 않으므로 이 경우에는 비상장채권에 준하여 평가하도록 되어 있다. 각 은행 및 투자신탁회사는 채권평가위원회를 설치하여 증권업협회가 제공하는 기준수익률을 바탕으로 하여 채권의 적정 시장가치를 결정하도록 하였다.

신탁재산 편입대상 채권을 신용평가 전문기관에 의하여 신용등급을 받은 채권으로 제한하여 신용평가의 의무화를 규정하였다. 보증사채의 경우에는 당해 보증기관이 연 1회 신용평가를 받아야 하며, 정부·한국은행·지방 자치단체 발행채권은 신용평가 대상에서 제외된다.

환매제도 측면에서는 시가평가가 적용되는 신규펀드부터 3일 환매제도를 도입하였다. 그러나 MMF와 같이 단기 유동성과 안전성이 높은 펀드에 대해서는 당일 환매제를 계속 적용해나갈 것이다. 한편, 거액 환매의 경우에는 약관에서 정하는 바에 따라 신탁재산 내에서 유동성이 확보된 날의 가격을 환매가격으로 적용하고 환매금을 지급한다.

나. 시가평가 관련 규정

채권 시가평가의 실무적 시행을 위해서는 그것을 규정하는 조항이 법령 등에 제시되어야 한다. 1998년 10월 현재 증권투자신탁의 기준가격 산정에 대한 내용은 금융감독위원회의 증권투자신탁업 감독규정 (이하 감독규정)에 제시되어 있다. 또한 은행신탁에 대해서는 신탁업 감독업무 시행세칙에 규정되어 있다. 이러한 규정들이 1998년 11월 15일을 기준으로 다음과 같이 변경되었다. 그 주요 내용은 다음의 <표 V-4>, <표 V-5>와 같다

<표 V-4> 증권투자신탁업 감독규정의 개정

현 행	개 정
제54조의 2 (신 설)	<p>제54조의 2 (신탁재산 편입대상 채권의 제한) 위탁회사가 수탁회사에 신탁재산의 운용지시를 함에 있어 신탁재산으로 취득할 수 있는 채권은 다음 각호의 1에 한한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 국채증권 및 정부가 원리금의 지급을 보증하는 채권 2. 지방채증권 3. 한국은행통화안정증권 4. 무보증채권. 이 경우 당해 채권의 발행인이 금융감독원장이 신용평가전문기관으로 지정한 자중에서 2(신용평가기관의 업무정지 등 부득이한 사유가 있는 경우에는 1)이상의자로부터 당해 채권에 대한 평가를 받은 사실이 있어야 한다. 다만, 그 발행인이 당해 무보증채권의 발행일로부터 소급하여 6개월 이내에 무보증채권에 대하여 평가를 받은 사실이 있는 경우에는 그러하지 아니하다. 5. 보증채권(증권거래법시행령 제3조제1항의 규정에 의한 금융기관등 및 신기술사업 금융지원에 관한 법률의 규정에 의한 기술신용보증기금이 당해 채권의 원리금의 지급을 보증한 채권을 말한다). 이 경우 당해 채권의 보증기관이 신용보증기금 및 기술신용보증기금 이외의 금융기관 등인 때에는 당해 보증기관이 금융감독원장이 신용평가전문기관으로 지정한 자중에서 2(신용평가기관의 업무정지 등 부득이한 사유가 있는 경우에는 1)이상의 자로부터 당해 채권의 발행일로부터 소급하여 1년 이내에 채권의 지급보증과 관련하여 평가를 받은 사실이 있어야 한다.

(앞장에서 계속)

현 행	개 정
<p>제64조 (비상장채권의 평가)</p> <p>① 비상장채권은 한국증권업협회가 매월 공시하는 최종호가 수익률을 기초로 하여 보증여부, 발행기업의 신용도, 잔존기간 등을 감안한 시장에서의 유통수익률을 적용하여 평가한다.</p> <p>(신 설)</p> <p>(신 설)</p>	<p>6. 담보부사채신탁법에 의한 담보부서 채권</p> <p>제64조 (비상장채권의 평가)</p> <p>① 비상장채권은 한국증권업협회가 매월 공시하는 채권시가평가 기준수익률(이하 “시가평가기준수익률”이라 한다)에 잔존기간을 반영하고 매도실현 위험에 대한 가산금리를 감안한 조정수익률을 가격으로 환산하여 평가한다.</p> <p>②위탁회사는 제1항의 규정에 불구하고 금감위가 따로 정하는 투자신탁약관에 의하여 설정된 투자신탁이 보유하는 채권에 대하여는 취득가액(취득원가에서 상환차익 또는 상환차손을 당해 채권의 잔존일수로 안분하여 가감한 금액을 말한다)에 발행이율에 의한 경과이자를 가산하여 평가할 수 있다.</p> <p>하기 위하여 유가증권등평가위원회를 위탁회사내부에 설치·운영할 수 있다.</p> <p>1. 제1항의 규정에 의한 가산금리의 산정</p> <p>2. 제1항의 규정에 의한 시가평가기준 수익률이 적용되지 아니하는 채권에 대한 평가</p> <p>3. 제1항의 규정에 의한 시가평가기준 수익률이 시장가치를 제대로 반영하지 못한다고 판단되는 채권에 대한 평가</p> <p>4. 기타 신탁재산의 평가에 관한 사항의 결정</p> <p>④제3항의 규정에 의한 유가증권등평가위원회의 설치·운영에 필요한 세부 사항은 금감위가 따로 정한다.</p>

(앞장에서 계속)

현 행	개 정
<p>(신 설)</p> <p>⑥ 제1항의 평가방법은 당해 투자신탁의 투자신탁약관 및 투자신탁설명서에 기재하여 수익자에게 사전 공시하여야 한다.</p> <p>제65조 (부도채권등의 평가) 부도채권등은 당해 부도채권등의 원리금 회수가능성을 고려하여 평가하고 회수불능이 확정된 경우에는 당해 신탁재산에 상각처리하여야 한다.</p>	<p>⑤ 제1항의 규정에 의한 잔존기간의 반영방법, 상이한 신용평가등급을 부여받은 채권에 대한 평가방법등에 관한 세부사항은 한국증권업협회가 정하는 바에 의한다.</p> <p>⑥ 제1항 내지 제3항의 평가방법은 당해 투자신탁의 투자신탁약관 및 투자신탁설명서 등에 기재하여 수익자에게 사전 공시하여야 한다.</p> <p>제65조 (부도채권등의 평가) ①-----</p>
<p>(신 설)</p> <p>제4관 주가지수 선물·옵션등의 평가</p> <p>(신 설)</p>	<p>② 금감위는 부도채권등의 적정한 평가를 위하여 필요하다고 인정하는 경우 부도채권등의 평가에 관한 세부기준을 정할 수 있다.</p> <p>제4관 주가지수 선물·옵션등의 평가</p> <p>제69조의 2 (수익증권의 평가)</p> <p>수익증권은 당해 수익증권을 발행한 위탁회사가 공고·게시하는 평가일의 기준가격에 의하여 평가한다.</p>

<표 V-5> 신탁업 감독업무 시행세칙

현행	개정
<p>제1조~제8조 (생략) (신설) <근거로 할 조항> “신탁업 감독업무 시행세칙<별표1> 신탁겸영은행 신탁회계처리기준 제9조”</p>	<p>제1조~제8조 (현행과 같음) 제9조의 2 (유가증권 등 시가평가위원회) ①신탁회사는 시장성없는 유가증권 등을 공정하게 분류·평가하기 위하여 유가증권 등 시가평가위원회(이하“시가평가위원회”라 한다)를 설치·운영하여야 한다. ②시가평가위원회는 다음 각호의 업무를 수행한다 1. 평가대상채권의 매도실현 위험에 대한 가산금리 결정 2. 한국증권업협회에서 공시하는 채권시가평가기준수익률이 적용되지 아니하는 채권의 평가 3. 기타 신탁재산의 평가에 관한 사항의 결정 등 ③ 신탁회사는 시가평가위원회의 운용 등에 관한 세부기준을 정할 수 있다.</p>
<p>제10조~제17조 (생략) (신설)</p>	<p>제10조~제17조 (현행과 같음) 부칙 제1조 (시행일) ① 이 세칙은 1998년 11월 16일부터 시행한다. 제2조 (경과조건) ① 이 세칙 시행당시 설정되어 있는 불특정금전신탁에 편입되는 채권은 <별표1>에서 정한 신탁겸영은행신탁회계처리기준 제9조 제1항 제2호의 개정규정에도 불구하고 종전규정을 적용한다. ② 이 세칙 시행당시 설정되어 있는 원본 또는 이익의 보전계약이 없는 불특정금전신탁의 경우 <별표1>에서 정한 신탁겸영은행 신탁회계처리기준 제15조제2항의 규정을 1999.12.31부터 적용한다.</p>

(앞장에서 계속)

현 행	개 정
<p><별표 1> 신탁검영은행 신탁회계처리기준 제1조~제8조 (생략) 제9조 (신탁재산의 평가) ① 신탁재 산의 평가는 다음과 같이 한다. 1. (생략) 가.~나. (생략) 다. 권리락, 배당락, 자본감소, 합병 등의 사유로 최종시가가 없는 경 우에는 시가가 형성될 때 까지 <u>증권관리위원회</u>에서 정하는 방법 라. (생략) 2. 채권: 취득원가. 다만, 채권 등을 할인(할증)취득하는 경우에는 취득원 가와 액면금액의 차액을 상환기간에 걸쳐 유효이자율법 등을 적용하여 가감한 금액</p>	<p><별표 1> 신탁검영은행 신탁회계처리기준 제1조~제8조 (현행과 동일) 제9조 (신탁재산의 평가) ① (현행과 동일) 1. (현행과 동일) 가.~나. (생략) 다. 권리락, 배당락, 자본감소, 합병 등의 사유로 최종시가가 없는 경 우에는 시가가 형성될 때 까지 <u>금융감독위원회</u>에서 정하는 방법 라. (생략) 2. 채권 가. 상장채권은 평가일이 속하는 달 의 직전월부터 소급하여 계속 3월간 매월 10일이상 거래소에 서 시세(기세포함)가 형성된 채 권은 평가일의 최종시가 나. 가목에 해당되는 상장채권중 평가 일에 시세가 형성되지 아니한 채권 과 가목에 해당되지 아니한 상장채 권은 다목의 규정을 준용하여 평가 다. 비상장채권의 경우 한국증권업 협회가 매일 고시하는 채권시가 평가기준수익률에 잔존기간 등 을 반영하고 매도실현위험에 대 한 가산금리를 감안한 조정수익 률을 가격으로 환산하여 평가한 금액 라. '가' 및 '다'의 기준으로 시가산 출이 불가능한 채권일 경우 시 가평가위원회에서 산출한 공정 가액</p>

(앞장에서 계속)

현 행	개 정
<p>3. (생략) ② (생략) (신설)</p> <p>제10조~제14조 (현행과 동일) 제15조 ① (생략) ② 신탁회사는 매결산기마다 원본 또는 이익의 보전계약이 있는 불특정금전신탁에서 운용하고 있는 다음 각호의 자산에 대하여 금융감독원의 자산건전성 분류기준에 의한 대손충당금요적립금액의 100% 이상을 채권상각준비금으로 적립하여야 한다. 1. 대출금 2. 사모사채 3. 기업어음(보증어음 포함) ③ 신탁회사는 제2항의 원본 또는 이익의 보전계약이 있는 불특정금전신탁이외의 신탁에서 운용하고 있는 제2항 각호의 자산에 대하여도 경험적 대손율 등을 감안하여 자체적으로 산정한 적립기준에 의해 채권상각준비금을 적립할 수 있다. ④~⑤ (생략)</p>	<p>마. 단독운용 실적배당신탁의 경우 취득원가</p> <p>3. (현행과 동일) ② (현행과 동일) ③ 제1항의 규정에 의한 잔존기간의 반영방법 및 상이한 신용평가등급을 부여받은 채권에 대한 평가방법 등에 관한 세부사항은 한국증권업협회가 정하는 바에 의한다.</p> <p>제10조~제14조 (현행과 동일) 제15조 ① (생략) ② 신탁회사는 미결산기마다 불특정금전신탁에서 운용하고 있는 다음 각호의 자산에 대하여 금융감독원의 자산건전성분류기준에 의한 대손충당금요적립금액의 100% 이상을 채권상각준비금으로 적립하여야 한다. 다만 시가평가의 적용을 받는 경우에는 그러하지 아니하다. 1. 대출금 2. 사모사채 3. 기업어음(보증어음 포함) ③신탁회사는 불특정금전신탁에서 운용하고 있는 제2항 각호의 자산이외의 자산에 대하여도 경험적 대손율 등을 감안하여 자체적으로 산정한 적립기준에 의해 채권상각준비금을 적립할 수 있다. ④~⑤ (현행과 동일)</p>

다. 채권 시가평가 기준수익률 공시제도

1997년 4월 1일에 발효된 증권회사 자기자본관리제도가 1년의 유예기간을 거쳐 1998년 4월 1일부터 시행되었다. 그 결과로 증권회사 영업용 순자본비율의 산정이 필요하게 되었고, 이를 위하여 보유 채권의 평가가 중요한 논제가 되었다. 이에 증권업협회에서는 보유 채권의 평가를 위한 채권 종류별, 잔존 기간별 할인율을 공시하게 되었다. 그러던 중에 채권 시가평가제도 시행과 관련하여 1998년 9월 1일부터 그 공시 체계가 대폭 수정 및 개선되었다.

<표 V-6>는 개정전 기준수익률 공시제도의 내용을 요약한 것이고, <표 V-7>는 기준수익률 공시제도의 개선 내용을 요약한 것이다.²⁴⁾ 기준수익률 공시제도의 목적이 증권회사 자기자본관리에서 채권 시가평가로 바뀌었으며 이에 따라 공시 내용과 형식이 구체화되었다. 특히, 기준수익률의 개념이 대표수익률에서 특정 잔존만기의 평균호가수익률로 바뀌면서 공시 대상 잔존만기가 세분화되었다. 또한, 만기/신용 수익률 행렬이 매일 공시되면서 실질적인 시가평가의 수단으로 이용 가능하게 되었다. <표 V-8>은 현재 증권업협회에서 제공하고 있는 개정된 시가평가용 기준수익률 행렬의 한 예를 보여주고 있다.

24) <부록 B>에 증권업협회의 시가평가에 관한 규칙과 시행세칙을 첨부하였다.

<표 V-6> 개정전 기준수익률 공시제도 개요

구 분	내 용
시행일	1997년 4월 1일
수익률보고 증권회사	전 증권회사
수익률의 성격	채권종류별, 잔존기간별 매매호가의 평균수익률
대상 채권	종류별 기준채권 - 국채(국채관리기금채, 국민주택1종, 국민주택2종) - 지방채(지역개발채, 서울도시철도채), 특수채 - 통안증권, 금융채, 회사채(보증사채, 무보증사채)
잔존기간	3월 이하, 6월 이하, 1년 이하, 2년 이하, 3년 이하, 5년 이하, 10년 이하, 10년 초과
보고자 및 보고 수단	상품채권 운용담당자, Fax
기준수익률 산정방법	증권회사 보고 수익률 중 상·하위 5개사 수익률을 제외한 단순 산술평균
공시 횟수 및 수단	매월 말 1회, Fax

<표 V-7> 기준수익률 공시제도의 개선 내용

내 용	기 준	개 선 안
공시대상 채권확대	10종류	35종류
기준 수익률 개념 변경	잔존기간의 대표수익률	특정 잔존만기의 평균호가 수익률
공시 대상 잔존만기 세분	3월 이하, 6월 이하, 1년 이 하, 2년 이하, 3년 이하, 5년 이하, 10년 이하, 10년 초과	잔존만기 1년 이하: 3개월 단위 잔존만기 1년 초과: 6개월 단위 잔존만기 3년 초과: 5년, 20년
공시 횟수 확대	1회/월	1회/일 (17:00)
공시 수단 변경	Fax	인터넷, 증권전산
수익률 제출 증권사 범위 제한	전 증권사	10개 증권사

<표 V-8> 채권 종류별 잔존만기별 시가평가 기준수익률 (예시)

일 자	1998/11/02	적용대상채권, 신용등급	3월	6월	9월	1년	1년 6월
구 분							
국 채	국채관리기금	양곡,외평,재 정	7.62	7.80	7.94	8.08	8.14
	국민주택2종	-	17.41	17.57	17.74	17.90	17.98
	국민주택1종	기타국채	7.55	7.73	7.89	8.02	8.13
지방채	서울도시철도	-	8.53	8.81	8.96	9.07	9.26
	지역개발	기타지방채	8.35	8.60	8.76	8.90	9.08
특수채	한 전	-	7.91	8.08	8.22	8.34	8.47
	토지개발채	기타공사채	8.00	8.18	8.31	8.44	8.57
	증소기업 진흥공단	기타특수채	8.10	8.27	8.41	8.54	8.70
통안증권	-	-	7.60	7.80	8.00	8.19	-
금융채 I (은행채)	무보증	산금채	7.74	7.94	8.13	8.28	8.39
		중기채	7.83	8.04	8.24	8.39	8.49
		주택채	7.91	8.12	8.32	8.46	8.59
		장신채	8.25	8.45	8.65	8.83	8.94
**금융채 II (금융 기관채)	무보증	A+	8.69	8.92	9.10	9.26	9.39
		A0	8.82	9.07	9.26	9.42	9.56
		A-	8.97	9.22	9.42	9.61	9.74
		BBB	10.22	10.45	10.65	10.79	10.95
회사채 I	***보 증	특수은행, 우량시중은행	8.40	8.63	8.87	9.00	9.16
		시중은행	8.87	9.09	9.36	9.46	9.64
		우량지방은행	9.37	9.60	9.83	9.95	10.11
		기타금융기관	10.20	10.39	10.63	10.75	10.94
	무보증	AAA	8.08	8.34	8.57	8.70	8.87
		AA	8.32	8.56	8.80	8.93	9.09
		A+	8.40	8.66	8.90	9.03	9.18
		A0	8.60	8.87	9.11	9.24	9.40
		A-	8.97	9.23	9.46	9.61	9.80
		BBB+	9.71	9.97	10.21	10.35	10.53
		BBB0	10.15	10.41	10.64	10.78	11.02
		BBB-	10.68	10.94	11.17	11.31	11.59

62 채권의 시가평가에 관한 연구

(앞장에서 계속)

일 자	1998/11/02	적용대상채권, 신용등급	3월	6월	9월	1년	1년 6월
회사채 II (사모사채)	무보증	AAA	8.31	8.55	8.79	8.93	9.09
		AA	8.57	8.82	9.06	9.20	9.37
		A+	8.78	9.03	9.27	9.40	9.57
		A0	9.17	9.41	9.65	9.79	9.94
		A-	9.67	9.91	10.15	10.26	10.46
개발신탁	개발신탁	우량시중은행	8.59	8.86	9.14	9.39	9.60

(계속)

일 자	1998/11/02	적용대상채권, 신용등급	2년	2년 6월	3년	5년	*20년 (9년)
국 채	국채관리기금	양곡,외평,재 정	8.17	8.23	8.29	8.69	-
	국민주택2중	-	18.13	18.25	18.42	18.67	18.52
	국민주택1중	기타국채	8.30	8.48	8.69	9.01	-
지방채	서울도시철도	-	9.43	9.65	9.87	10.19	10.13
	지역개발	기타지방채	9.25	9.44	9.64	9.96	-
특수채	한 전	-	8.60	8.66	8.75	9.15	-
	토지개발채	기타공사채	8.70	8.76	8.85	9.25	-
	중소기업 진흥공단	기타특수채	8.84	8.90	8.99	9.36	-
통안증권	-	-	-	-	-	-	-
금융채 I (은행채)	무보증	산금채	8.57	8.66	8.75	9.18	-
		중기채	8.68	8.76	8.86	9.29	-
		주택채	8.76	8.86	8.95	9.37	-
		장신채	9.15	9.22	9.32	9.75	-
**금융채 II (금융 기관채)	무보증	A+	9.59	9.68	9.79	10.25	-
		A0	9.75	9.85	9.98	10.43	-
		A-	9.93	10.05	10.19	10.60	-
		BBB	11.15	11.25	11.36	11.93	-
회사채 I	***보 증	특수은행, 우량시중은행	9.33	9.56	9.69	10.03	-
		시중은행	9.81	10.05	10.17	10.51	-
		우량지방은행	10.28	10.53	10.65	11.01	-
		기타금융기관	11.16	11.49	11.61	11.97	-

(앞장에서 계속)

일 자	1998/11/02	적용대상채권, 신용등급	2년	2년 6월	3년	5년	*20년 (9년)
회사채 I	***보증	특수은행, 우량시중은행	9.33	9.56	9.69	10.03	-
		시중은행	9.81	10.05	10.17	10.51	-
		우량지방은행	10.28	10.53	10.65	11.01	-
		기타금융기관	11.16	11.49	11.61	11.97	-
	무보증	AAA	9.04	9.28	9.40	9.72	-
		AA	9.26	9.50	9.63	9.94	-
		A+	9.35	9.59	9.70	10.04	-
		A0	9.57	9.80	9.91	10.27	-
		A-	9.97	10.21	10.32	10.69	-
		BBB+	10.71	10.94	11.07	11.45	-
		BBB0	11.20	11.42	11.56	11.92	-
	BBB-	11.79	12.01	12.15	12.50	-	
	회사채 II (사모사채)	무보증	AAA	9.26	9.52	9.64	9.97
AA			9.53	9.76	9.89	10.23	-
A+			9.73	9.99	10.11	10.45	-
A0			10.12	10.36	10.48	10.82	-
A-			10.65	10.88	11.00	11.35	-
개발신탁	개발신탁	우량시중은행		10.04	10.21	-	-

* 채권 종류별 만기 기준

** 금융채Ⅱ (이표채 기준): 증권채, 카드채, 리스채, 중금채, 할부금융채 등의 금융기관채

*** 보증은 신용평가 등급 BBB 회사에 대한 지급보증 기관의 보증 기준

라. 채권 시가평가 기준수익률의 산정

기준수익률 공시제도의 변경에 따라 기준수익률 산정 방식도 바뀌었는데, <표 V-9>는 개정된 기준수익률 산정 방식을 요약한 것이다. 이중 가장 중요한 내용은 정해진 10개 증권사가 제공한 자료를 기반으로 하여 기준수익률을 산정한다는 것이다.²⁵⁾ 수익률 중 상·하위 각 2개씩을 제외하고 나머지 6개로 평균을 내어 기준수익률을 산출한다.

그러나 10개 증권사가 모든 채권의 수익률을 보고하는 것은 아니고, 대표채에 해당하는 국관채, 한전채, 산금채, 무보증회사채 A+의 만기별 수익률을 오후 4시까지 협회에 전산 입력으로 보고한다.²⁶⁾ 이를 증권협회가 취합하여 오후 4시 30분에 공시한다. 이를 이용하여 10개 증권사는 오후 5시 현재의 국민주택 1종, 지역개발채권, 통안증권의 수익률을 오후 5시 30분까지 (토요일은 오후 12시 30분까지) 협회에 다시 전산 입력하도록 되어 있다.²⁷⁾ 이렇게 입력된 채권의 수익률과 매주 금요일에 결정되는 스프레드로부터 나머지 채권의 수익률도 계산된다.²⁸⁾ 협회는 최종적으로 오후 5시 30분에 기준수익률 행렬을 공시한다. 이러한 내용을 <표 V-10>이 보여주고 있다.

<표 V-11>은 1998년 9월 1일 현재 수익률 보고 기준물 분류 방법의 예를 보여주고 있다. 각 신용등급에 기준물을 제시함으로써 10개 증권사의 수익률 보고와 매주 금요일에 결정되는 스프레드 보고에 도움을 주는 내용이라고 할 수 있다.

-
- 25) 1998년 12월 현재 10개 증권사는 쌍용, 동원, 대신, 대우, LG, 현대, 한화, 동양, SK, 삼성증권이다.
- 26) 1998년 11월 13일 국채법 시행령 개정을 통해 '국채관리기금채권'을 '국고채권'으로 명칭을 변경하였다. 본 연구에선 두 가지 명칭을 혼용한다.
- 27) 각 채권 종류별 벤치마크는 다음과 같다:
 ①국채: 국관채, 국민주택 1종, ②지방채: 지역개발채권, ③특수채: 한전채, ④통안증권: 통안증권, ⑤금융채: 산금채, ⑥회사채: 무보증 A+.
- 28) 스프레드의 효력은 1주일간 계속된다. 즉, 이번 주 금요일에 결정된 스프레드는 다음 주 월요일부터 다음주 토요일까지 사용한다.

<표 V-9> 기준수익률 산정 방식

구분	내용	세부 내용
일별 시가평가 수익률 제출	제출자	최종호가 수익률 보고 증권회사 (10개사)의 대리급 이상 담당자
	대상 채권 종류	국채 (국민주택 1종, 2종), 지방채 (도시철도, 지역개발), 특수채 (공단채), 통안증권, 금융채II
	제출 방법	전산단말기 (파일 및 인터넷 송신, Fax)
	제출 시간, 횟수	오후 5시 (토요일은 12시) 1회
	수익률 단위	수순점 이하 두자리
시가평가 기준수익률 산정	- Cell별로 상·하 각 2개 수익률 제외 후 산술평균 (4사 5업) - 스프레드 테이블 (1주일 마다 갱신, 금융채 I 및 회사채 스프레드 테이블)을 적용하여 전체 Cell의 기준 수익률 산정 ^a	
기준수익률 공시	공시 시각	오후 5시 30분 (토요일 12시 30분)
	공시 수단	인터넷 및 증권전산 CHECK 단말기
시가평가 실무위원회	업무	- 기준수익률 발표대상 채권 변경 - 스프레드 테이블 작성 및 조정: 스프레드 테이블은 매주 1회 전체 Cell에 대해 10대 증권사가 가격결정을 하여 작성할 수도 있음 - 가격결정 기준 신용 등급별 발행회사 분류 - 기타 시가평가와 관련된 제도개선 협의
	구성	수익률제출 증권회사중 5사(월별로 2사씩 교체)
	회의	- 매주 월요일 오후 2시 정례회의 - 수익률 급변시 스프레드 조정 위해 수시 소집
정보 이용료	은행·투신으로부터 정보이용료 징수하여 보고 증권회사에 배분	

자료: 증권업협회

- a. 여기서 스프레드 테이블이란 신용도 차이에 의해 발생하는 동일 그룹 채권간 스프레드를 의미한다. 각 채권 종류별 스프레드 테이블은 YTM 차이로부터 쉽게 얻어질 수 있다.

<표 V-10> 채권 시가평가 기준수익률 공시 (입력) 내용

구분	적용 대상 채권 신용등급	3월	6월	9월	1년	1년 6월	2년	2년 6월	3년	5년	*20년 (9년)	NO
국채	국채관리기금	양곡,외평,재정	■	■	■	■	■	■	■	■	-	1
	국민주택 2종	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2
	국민주택 1종	기타국채	●	●	●	●	●	●	●	●	●	3
지방채	서울도시철도	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	4
	지역개발	기타지방채	●	●	●	●	●	●	●	●	●	5
특수채	한진	공사채	■	■	■	■	■	■	■	■	-	6
	토지개발	기타공사채	●	●	●	●	●	●	●	●	-	7
	중소기업신용	기타특수채	●	●	●	●	●	●	●	●	-	8
통안증권	-	●	●	●	●	-	-	-	-	-	-	9
금융채 I (은행채)	무보증	산금채	■	■	■	■	■	■	■	■	-	10
		중기채	●	●	●	●	●	●	●	●	-	11
		주택채	●	●	●	●	●	●	●	●	-	12
		장신채	●	●	●	●	●	●	●	●	-	13
금융채 II (금융기관채)	무보증	A+	●	●	●	●	●	●	●	●	-	14
		A0	●	●	●	●	●	●	●	●	-	15
		A-	●	●	●	●	●	●	●	●	-	16
		BBB	●	●	●	●	●	●	●	●	-	17
회사채 I	보증	특수,우량시중은행	●	●	●	●	●	●	●	●	-	18
		시중은행	●	●	●	●	●	●	●	●	-	19
		우량지방은행	●	●	●	●	●	●	●	●	-	20
		기타금융기관	●	●	●	●	●	●	●	●	-	21
	무보증	AAA	●	●	●	●	●	●	●	●	-	22
		AA	●	●	●	●	●	●	●	●	-	23
		A+	■	■	■	■	■	■	■	■	-	24
		A0	●	●	●	●	●	●	●	●	-	25
		A-	●	●	●	●	●	●	●	●	-	26
		BBB+	●	●	●	●	●	●	●	●	-	27
무보증	BBB0	●	●	●	●	●	●	●	●	-	28	
	BBB-	●	●	●	●	●	●	●	●	-	29	
	AAA	●	●	●	●	●	●	●	●	-	30	
	AA	●	●	●	●	●	●	●	●	-	31	
회사채 II (사모사채)	무보증	A+	●	●	●	●	●	●	●	●	-	32
		A0	●	●	●	●	●	●	●	●	-	33
		A-	●	●	●	●	●	●	●	●	-	34
		개발신탁	개발신탁	●	●	●	●	●	●	●	●	-

자료: 증권업협회

■: 오후 4시까지 10개 증권사가 입력後 협회가 공시

●: 협회 공시後 오후 5:30까지 10개 증권사가 입력

◎: 스프레드 갱신일만 10개 증권사가 입력

※ 도시철도 20년 → 도시철도 9년

<표 V-11> 수익률 보고 기준물 분류표

(1998. 9. 1현재)

신용 등급	회사채 I 무 보 증	금융채 II 무 보 증	구 분	회사채 I 보 증
AAA	포철	-	특수은행	산업은행, 신용보증기금, 금감위 발표
AA	삼성전자, SK텔레콤	-	우량 시중은행	BIS비율 8% 충족 은행 (신한, 주택, 국민, 하나, 한미, 보람)
A+	삼성전관, 현대중공업, 현대자동차, LG전자 LG화학, SK	국민카드	시중은행	금감위 발표 BIS비율 8% 미달 은행 (조흥, 상업, 한일, 외환, 평화)
A0	현대건설, LG건설, LG정보통신, SK가스	외환카드 LG카드		
A-	대우, 대우전자, 현대차 서비스, 현대정공, LG산전	삼성카드 장은카드	우량 지방은행	금감위 발표 BIS비율 8% 충족 은행 (경남, 광주, 대구, 부산, 전북, 제주)
BBB+	대우자동차, 오리온전기, 현대정유, 금강개발, 동양시멘트			
BBB0	SK상사, SK케미칼, 현대정유판매, 대우통신 동부제강	동양카드	기타 금융기관	보증보험, 증권, 종금 등
BBB-	현대석유화학, 신세기통신			

자료: 증권업협회

마. 적용 단가의 계산

1) 관련 데이터의 공시 및 전달

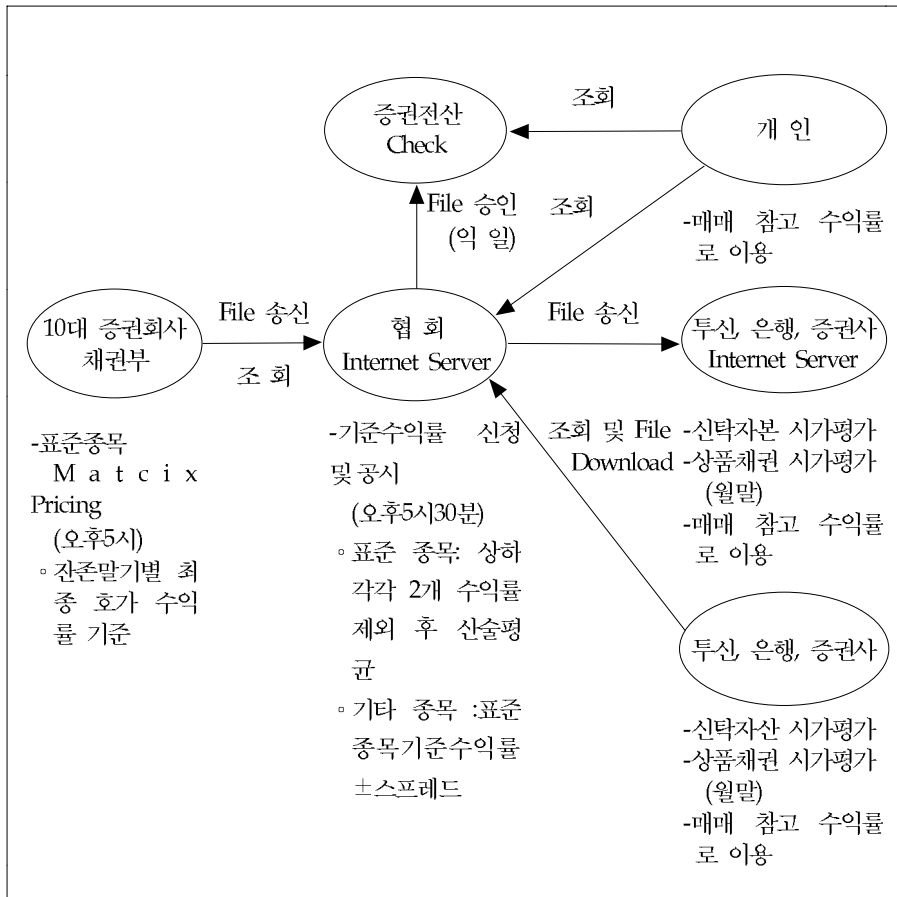
개별 채권에 적용할 단가 (적용 단가)를 계산하기 위한 적용 수익률을 산출하기 위해선 시가평가 기준수익률 이외에 추가적인 정보가 필요하다. 현재는 정보 이용 기관의 비용 절감, 업무 처리의 효율성과 자료

관리의 일관성 및 신뢰성 등을 고려하여 한국증권전산(주)이 일괄 수집하여 전달한다. <표 V-12>은 적용 수익률 산출을 위한 각종 자료의 종류별 공시 및 전달 내용을 요약한 것이고, <그림 V-1>은 시가평가 관련 공시 체계의 흐름도를 보여주고 있다.

<표 V-12> 관련 자료의 종류별 공시 및 전달내용

종 류	공 시 내 용
시가평가 기준수익률	- 매일 증권협회에서 공시 (매주 금요일 스프레드 테이블 갱신) - 회사채의 경우 5대 계열사의 채권 기준
발행정보	일정한 기준 (예, 발행 규모 10억원 이상)을 정해 표준코드 부여 의무 조항을 반영
신용평가 등급	제도 시행 이후에 모든 발행기관과 보증기관에 대해 신용등급이 부여되므로, 신용평가 기관 (현재 3사)이 평가한 신용등급 정보를 실시간으로 공시
BIS 비율	금융감독위원회 발표 기준의 BIS비율 8% 충족 은행 공시
5대 그룹, 계열사	공정거래위원회가 매년 (3월) 발표하는 30대 그룹 중 상위 5개 그룹사 및 계열사 정보 공시
기간반영 및 단가	각 사에서 산출할 수 있으며, 증권전산에서 공시하는 수익률과 단가를 이용할 수도 있음
가산금리 적용 및 단가	각 사에서 산출함을 원칙으로 하며, 필요시 증권전산에서 산출되는 자료를 참고 할 수 있음

<그림 V-1> 시가평가 기준수익률 Internet 공시 체계도



자료: 증권업협회

2) 적용대상 채권의 분류

현재 발표되고 있는 개정된 채권 종류별 잔존만기별 기준수익률 테이블에 의하면 35개 종류의 채권에 대해 시가평가를 적용할 수 있다. <표 V-13>은 시가평가 적용대상 채권 (이하 적용대상 채권)에 대한 분류 기준을 요약한 것이다. 그런데, 현재의 채권 종류별·잔존만기별 기준수

익를 테이블에는 적용대상 채권에 대한 명확한 분류 기준이 없거나 분류되기 힘든 채권이 존재한다. 이러한 채권을 미분류 채권으로 분류한다. 미분류 채권에는 ① 금융채 I 중 은행이 발행한 채권, ② 금융채 II 중 신용등급이 없는 채권, ③ 공모 회사채 중 BB+ 이하 채권, ④ 사모 회사채 중 BBB+ 이하 채권 등이 있다. <표 V-13>에서 적용대상 채권 신용등급이 '미분류'로 설정된 채권들이 이에 해당한다. 이러한 미분류 채권들은 각사에서 적절한 기준을 정하여 평가하여야 한다.

<표 V-13> 시가평가 적용대상 채권 분류표

(1998. 9. 1현재)

구 분		적용대상 채권 신용등급	주 요 종 목
국채	국채관리기금	양곡,재정,외평	
	국민주택2중		
	국민주택1중	기타 국채	공지보상도로
지방채	서울도시철도		
	지역개발	기타 지방채	기타도시철도
특수채	한전채		
	토지개발채	기타 공사채	전기통신공사,도로공사,가스공사,주택공사
	진흥공단	기타 특수채	기술개발금융
통안채	-	-	
금융채 1 (은행채)	무보증	산금채	
		종금채	
		주택채	
		장신채	
		미분류	개발신탁(우량시중은행제외), 은행채
금융채 2 (금융 기관채)	무보증	A+	국민카드
		A0	외환, LG카드
		A-	삼성, 장은카드
		BBB	동양카드
		미분류	리스채, 종금채, 할부금융, 기타카드, 증권채
회사채 1 (공모)	보증	특수,우량시중	산업신용보증기금,신한,주택,국민,하나,한미
		시중은행	BIS 8% 미달: 조흥,상업,외환,한일, 평화
		우량지방	BIS 8% 충족:경남,광주,대구,부산,전북, 제주
		기타금융기관	기타 지방은행,보증보험,증권,종금

(앞장에서 계속)

구 분		적용대상 채권 신용등급	주 요 종 목
회사채 1 (공모)	무보증	AAA	포철
		AA	SK텔레콤
		A+	삼성전관,현대중공업,LG전자,현대차
		A0	현대건설, LG건설
		A-	대우,대우전자,현대차서비스,현대정공
		BBB+	대우차, 오리온전기
		BBB0	SK상사, 대우통신
		BBB-	현대석유화학
		미분류	BB+ 이하 채권
회사채 2 (사모)	무보증	AAA	
		AA	
		A+	
		A0	
		A-	
		미분류	BBB+ 이하 채권

자료: 증권업협회

3) 적용 단가 계산 절차

시가평가 적용 단가를 계산하는 과정은 4개 절차로 나뉘어진다. <그림 V-2>는 이러한 과정을 요약한 것이다.

[절차1] 적용 기준수익률 결정

개별 채권의 발행기관 및 보증기관의 신용정보를 이용하여 일정한 원칙에 따라 해당 채권의 신용도 적용 등급을 정한 후, 증권협회에서 발표되는 채권 종류별 잔존만기별 시가평가 기준수익률 표에 따라 해당 채권의 적용 기준수익률을 결정한다.²⁹⁾

[절차2] 기간반영 기준수익률 산정

개별 채권의 잔존기간과 [절차1]에서 결정된 적용 기준수익률의 기간이 일치하지 않을 경우 그 차이만큼을 기준수익률에 반영한다. 반영 방법은 두 개의 적용 기준수익률에 선형보간법을 적용하여 기간반영 기준수익률을 결정한다.

(예) 개별채권의 잔존기간이 6개월 45일, 적용 기준수익률의 기간이 6개월, 9개월인 경우

[절차3] 적용수익률 산정

미분류 채권 및 가산금리 적용 채권은 각사별로 가산금리를 산정하여 기간반영 기준수익률에 가감하여 적용 수익률을 산출할 수 있다.³⁰⁾³¹⁾

29) 신용평가 등급 정보의 적용 원칙

- ① 원칙적으로 1년 6개월 이내의 신용등급 중 평가 기관별로 가장 최근에 평가한 신용등급을 유효 등급으로 하고 평가 기관별 최저 등급을 적용
- ② 동일 회사가 발행한 채권은 회차에 관계없이 동일한 등급 적용
- ③ 보증회사채의 경우 보증기관의 적용 등급과 발행기관의 적용 등급 중 높은 등급을 적용

(예) 신용평가 등급의 적용

일시	회사명	채권명	평가사	신용등급	유효 등급	적용 등급
97/1/10	XYZ		A사	BBB+		
98/2/3	XYZ	1회차	B사	A-	BBB+, A-	BBB+
98/3/2	XYZ	2회차	C사	A0	BBB+, A-, A0	BBB+
98/9/1	XYZ	3회차	A사	A+	A-, A0, A+	A-

1998년 9월 10일에 시가평가할 경우 1, 2, 3회차에 대한 적용 등급은 A-

30) 가산금리 적용 채권은 ① 할인채 및 복리채로 발행한 회사채 ② 기타금융기관 (지방은행, 증권, 중금 등) 보증회사채 ③ 특수채 (정부 출자기관채권) 중 일부 신용등급이 낮은 채권 ④ 매도시 스프레드의 적용이 필요한 경우 등이다.

31) 각사별 임의의 가산금리 적용시 객관적 가격 산출이 어려우므로 다음의 가산금리 적용 방안을 도입했다. ① 가산금리 적용 기준을 각사별 회계처리 기준에 포함시켜 이에 따라 처리하는 것을 원칙으로 하며, 적용된 가

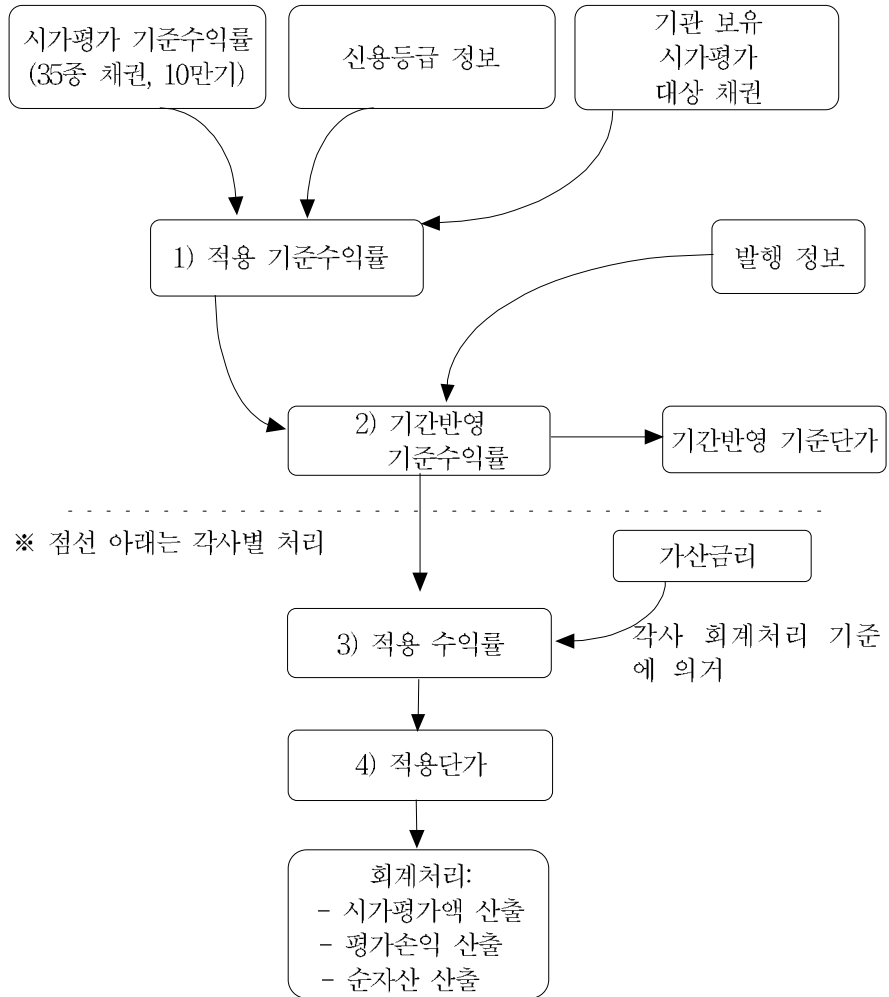
[절차4] 적용 단가의 계산

채권 시가평가지 적용할 가격으로는 매매가격에 의한 평가 방법과 평가 가격에 의한 평가방법이 있다. 시가평가 적용 단가는 관행적 단가 계산식에 의해 산출한다.³²⁾

산금리에 대해서는 적용대상 채권, 적용 사유, 기준채권, 가산금리의 폭, 적용 원칙 등을 매월 감독원에 보고, ② 2개이상의 증권사 또는 딜러사로 부터 호가받은 수익률의 평균을 적용 수익률로 이용하여 채권가격을 산출하는 경우 증권사명, 호가수익률, 평균수익률, 채권 종목명 등을 매월 감독원에 보고.

- 32) 단가를 계산하기 위한 기준일은 T+1일 또는 T+익영업일 기준으로 산출한 평가가격 중 택일하여 사용할 수 있다. 주식관련 사채 (전환사채, 교환사채, 신주인수권부사채), 후순위채와 유동성 자산 (CD, CP, 콜론) 등은 단가 계산이 요구되지 않는다.

<그림 V-2> 적용단가 계산 절차도



4) 기간반영 기준수익률 산정방식

적용 단가 계산 절차 중 [절차2]에서 발행기관, 보증기관의 신용도를 반영하는 기간반영 기준수익률 산정 방식은 다음과 같다.

가) 기준일수의 산출

기준 일수의 산출 (채권 종류별 잔존만기별 수익률 테이블의 일수 산출법)은 평가일 기준 방식을 사용하고 해당 월의 일자가 없는 경우 (29, 30, 31일) 해당 월의 말일을 적용한다.

<예 1> 평가일이 1998년 9월 2일인 경우:

$$3\text{개월의 기준일수} = 98/12/3 - \text{평가일}$$

<예 2> 평가일이 1997년 11월 30일인 경우:

$$3\text{개월의 기준일수} = 98/2/28 - \text{평가일}$$

나) 기간반영 기준수익률 산출의 방법

기간반영 기준수익률의 산출은 선형 보간법에 의하는데, 이를 크게 일반식과 특수식으로 분류하여 사용한다. 일반식은 선형 보간법의 내삽법 (interpolation)에 해당한다. 이 방법을 설명한 예는 다음과 같다.

<예 3> 일반식: 내삽법 (interpolation)

— 보유 채권의 잔존만기가 150일인 보증회사채의 기간반영 기준수익률 산정

— 채권의 정보

- 평가일 (T): 1998년 11월 2일
- 보증기관: 대한보증보험 (기타 금융기관)
- 발행기관의 신용등급: A+
- 잔존만기 = 만기일 - 평가일 = 150 (일)
- 기준일수1 (3월) = 92, 기준일수2 (6월) = 181

- 기준수익률: 기타 금융기관의 기간반영 기준수익률과 무보증 회사채 A+의 기간반영 기준수익률 중 낮은 수익률 선택

— 회사채 보증 기타 금융기관 기준수익률

- 3개월물 = 12.82%, 6개월물 = 13.02%
- => 기준수익률 (150일) = 12.95%³³⁾ ----- ①

— 무보증회사채 A+의 기준수익률

- 3개월물 = 11.43%, 6개월물 = 11.55%
- => 기준수익률 (150일) = 11.51% ----- ②

— ①과 ②의 기간반영 기준수익률 중 작은 11.51%가 최종 기간반영 기준수익률

기간반영 기준수익률 특수식은 선형 보간법 중 외삽법 (extrapolation) 과 선형 보간법을 사용하지 않는 예로 구분된다. 잔존만기 3개월 미만인 경우는 3개월물과 6개월물의 외삽법을 이용한다. 잔존만기 20년 이상인 경우 20년물 기준수익률을 사용하고, 20년물 기준수익률이 없고 잔존만기 5년 이상 20년 미만인 경우 5년물 기준수익률을 사용한다.

다) 일반식의 적용

국채, 지방채, 특수채, 통안증권, 금융채 I 등은 시가평가 기준수익률 표에 분류되는 해당 채권의 기준수익률을 기준으로 일반식에 의해 기간

33) 선형보간법 이용

$$\text{기간반영 기준수익률} = a + b \times (\text{잔존만기} - \text{기준일수1})$$

$$a = \text{기준수익률 (3개월물)}$$

$$b = [\text{기준수익률 (6개월물)} - \text{기준수익률 (3개월물)}] \div [\text{기준일수2} - \text{기준일수1}]$$

$$= [13.02\% - 12.82\%] / (181 - 92) = 0.2/89(\%): \text{기울기률 의미}$$

$$\therefore \text{기간반영 기준수익률} = 12.82\% + 0.2/89(\%) \times (150 - 92) = 12.95\%$$

반영 기준수익률을 산출한다. 금융채 I 에 소속되는 시중은행 발행 채권 (현재 신용등급이 없음) 등은 미분류 채권으로 분류하고 기간반영 기준 수익률을 산출하지 않는다.

금융채 II (금융기관채)에서 국민카드, 외환카드, LG카드, 삼성카드, 장은카드, 동양카드는 해당 분류 등급의 기준수익률을 사용한다. 기타 카드채, 리스채, 종금채, 할부금융채, 증권채 등은 미분류 채권으로 분류하고 기간반영 기준수익률을 산출하지 않는다. 미분류 채권의 평가는 각 사별로 회계처리 기준에 따라 국관채, 산금채 등을 기준채권으로 하여 기간반영 기준수익률을 산출하고 여기에 가산금리를 적용하여 평가할 수 있다. 한편, 보증회사채의 기준수익률 적용은 다음과 같다.

보증기관	적용 등급 있음	적용 등급 없음
적용 등급 있음	㉔과 ㉕ 중 낮은 수익률	㉑과 ㉒ 중 낮은 수익률
적용 등급 없음	㉓과 ㉕ 중 낮은 수익률	㉒
㉑ 발행기관 적용 등급에 의한 무보증회사채의 기간반영 기준수익률 ㉓ 보증기관 적용 등급에 의한 무보증회사채의 기간반영 기준수익률 ㉒ 보증기관 분류 기준에 의한 기간반영 기준수익률 ㉕ 보증기관의 적용 등급과 발행기관의 적용 등급 중 높은 적용 등급에 의한 무보증회사채의 기간반영 기준수익률		

4. 가산금리에 관한 사항

현재 증권업협회에서 주관하는 시가평가 실무위원회에서는 가산금리의 산출을 위하여 기준을 제시하였다.³⁴⁾ 이 기준에서는 기준수익률이 공시되는 채권에 대해서는 최대 가산금리를, 공시되지 않는 채권에 대해서

34) 증권업협회 시가평가 실무위원회 제정 규칙 및 시행세칙을 <부록 B>에 제시하였다.

는 최저 가산금리를 정하였다. 한편 투자신탁협회에서도 나름대로 가산금리를 정하는 기준을 제시하였다. 이는 증권업협회와는 달리 최대·최저 가산금리가 아니고 가산금리 자체를 정하는 기준이다.³⁵⁾

현재 투자신탁협회가 제정한 가산금리는 시가평가 실무위원회가 제정한 최대 및 최소치를 초과할 가능성도 있다. 또한 무조건적 가산금리 부과는 채권 매입과 동시에 손실을 초래할 가능성이 있다는 문제점도 지적될 수 있다. 그러나 실제 가산금리는 각사의 유가증권등평가위원회의 결정에 의하도록 증권투자신탁업 감독규정에 규정되어 있으므로 이에 대한 책임도 또한 전적으로 각사에 있다고 보아야 할 것이다.³⁶⁾ 여기서는 증권업협회의 시가평가 실무위원회 기준을 중심으로 살펴본다.

가. 기준수익률이 공시되는 채권 등의 최대 가산금리

기준수익률이 공시되는 채권 등에 가산할 수 있는 최대금리는 잔존 만기 3년의 기준수익률을 기준으로 계산한다.

35) 투자신탁협회의 가산금리 적용 기준을 <부록 C>에 수록하였다.

36) 은행신탁의 경우에는 유가증권등시가평가위원회를 설치·운영하도록 신탁업 감독업무 시행세칙에 규정하고 있다.

<표 V-14> 기준수익률이 공시되는 채권 등의 최대 가산금리

채권 종류	대상채권	잔존 만기	최대 가산금리	11/5 기준 스프레드
특 수 채	한전채	3년	(토지채-한전채) * ⅔	0.07
	토지채	3년	(공단채-토지채) * ⅔	0.09
	공단채	3년	(공단채-토지채) * ⅔	0.09
은 행 채	산금채	3년	(중금채-산금채) * ⅔	0.07
	중금채	3년	(주택채-중금채) * ⅔	0.06
	주택채	3년	(장신채-주택채) * ⅔	0.25
	장신채	3년	(장신채-주택채) * ⅔	0.25
금 융 기 관 채	A+	3년	(A0 - A+) * ⅔	0.13
	A0	3년	(A- - A0) * ⅔	0.14
	A-	3년	(BBB - A-) * ⅔	0.78
	BBB	3년	(BBB - A-) * ⅔	0.78
보 증 사 채	특수, 우량시증(가)	3년	(나-가) * ⅔	0.32
	시 증 은 행(나)	3년	(다-나) * ⅔	0.32
	우 량 지 방(다)	3년	(라-다) * ⅔	0.64
	기타금융기관(라)	3년	(라-다) * ⅔	0.64
무보증사채	AAA	3년	(AA - AAA) * ⅔	0.15
	AA	3년	(A+ - AA) * ⅔	0.05
	A+	3년	(A0 - A+) * ⅔	0.14
	A0	3년	(A - A0) * ⅔	0.27
	A-	3년	(BBB+ - A-) * ⅔	0.50
	BBB+	3년	(BBB0 - BBB+) * ⅔	0.33
	BBB0	3년	(BBB- - BBB0) * ⅔	0.39
BBB-	3년	(BBB- - BBB0) * ⅔	0.39	
사 모 무보증사채	AAA	3년	(AA - AAA) * ⅔	0.16
	AA	3년	(A+ - AA) * ⅔	0.15
	A+	3년	(A0 - A+) * ⅔	0.52
	A0	3년	(A- - A0) * ⅔	0.35
	A-	3년	(A- - A0) * ⅔	0.35
개 발 신 탁	우량시증은행	3년	(장신채-주택채) * ⅔	0.25

자료: 증권업협회

특수채, 금융채, 회사채에 대해 위의 내용을 계산하기 위한 공식은 다음과 같다.

$$\text{— 채권의 최대 가산금리} = (\text{채권의 차하위 기준수익률} - \text{채권의 기준 수익률}) \times \%$$

단, 세분류 채권 중에서 기준수익률이 가장 높은 최하위 채권에 대해서는 적용하지 아니함

$$\text{— 최하위 채권의 최대 가산금리} = (\text{최하위 채권의 기준수익률} - \text{차상위 채권의 기준수익률}) \times \%$$

개발신탁 수익증권에 대해서는 다음의 공식이 적용된다.

$$\text{— 최대가산금리} = (\text{최하위 은행채의 기준수익률} - \text{차상위 은행채의 기준수익률}) \times \%$$

나. 기준수익률이 공시되지 아니하는 채권 등의 최저 가산금리

기준수익률이 공시되지 아니하는 채권 등에 대하여 기준수익률이 공시되는 최하위 신용평가 등급 등에 가산하여야 하는 최저 가산금리는 다음의 방법 등에 의한다. 은행채 및 개발신탁수익증권의 경우는 발행 은행별로 개별 적용한다.

금융기관채 및 회사채의 경우에는 다음의 기준을 적용한다.

$$\text{— 신용평가 등급 계열의 최우량 (+) 등급의 최저 가산금리 (K) = [(가산금리 산정 기준채권의 기준수익률-가산금리 산정 기준채권의 차상위 기준수익률) \times \% \times \text{최저 가산금리 적용기준 채권의 신용평가 등급 기준 신용평가 등급 계열순위}]^{37)38)39)40)}$$

- 단, 금융기관채에 대해서는 신용평가등급에 대하여 +, 0, -를 구분하지 아니한다.
- 신용평가 등급 계열의 차하위 (0) 등급의 최저 가산금리 = $K + [(차차하위 등급의 기준수익률 - 가산금리 산정 기준채권의 기준수익율) \times \frac{1}{2}]$
 - 단, 금융기관채에 대해서는 적용하지 아니한다.
- 신용평가 등급 계열의 차차하위 (-) 등급의 최저 가산금리 = $K + [(차차하위 등급의 기준수익률 - 가산금리 산정 기준채권의 기준수익율)]$
 - 단, 금융기관채에 대해서는 적용하지 아니한다.
- 신용평가등급 CCC+ (금융기관채, 무보증사채), B+ (사모무보증사채) 이하는 발행주체별로 개별적용
- 잔존만기 3년의 기준수익률을 기준으로 한다.

-
- 37) 신용평가 등급계열의 최우량 등급, 차하위 등급, 차차하위 등급이란 각각 +등급, 0등급, -등급을 말한다. 예를 들면 BB등급에서 최우량 등급은 BB+이고, 차하위 등급은 BB0, 차차하위 등급은 BB-이다.
 - 38) 가산금리 산정 기준채권은 다음과 같이 정한다. 금융기관채의 가산금리 산정 기준채권은 BBB로 하고 무보증사채 및 사모무보증사채의 가산금리 산정 기준채권은 무보증사채의 BBB+로 한다.
 - 39) x 는 신용평가 등급 계열순위 (+, 0, -를 감안하지 아니한 등급)에 따라 금융기관채 및 무보증사채는 1.5로 하고 사모무보증사채는 2로 한다.
 - 40) “최저 가산금리 적용기준 채권의 신용평가등급 기준 신용평가등급 계열순위”란 고려대상인 채권의 신용평가등급이 최저 가산금리 적용기준 채권의 신용평가등급 보다 몇 단계 아래에 있는가를 표시한다.
 예) 신용등급 BB+인 사모무보증사채의 경우 최저 가산금리 적용기준 채권의 신용등급이 A- 이다. A등급 보다 한 단계 아래는 BBB등급 두 단계 아래는 BB등급이다. 따라서 BB+인 사모무보증사채의 경우 “최저 가산금리 적용기준 채권의 신용평가등급 기준 신용평가등급 계열순위”는 2이다.

<표 V-15> 기준수익률이 공시되지 않는 채권 등의 최저 가산금리

채권 종류	가산금리 산정기준 채권 (최저 가산금리 적용기준 채권)	잔존 만기 기준	최저 가산금리		11/5 기준 스프레드
은행채, 개발신탁 수익증권	-	3년	발행주체별로 회사별 개별 적용		-
금융기관채	BBB (BBB)	3년	적용등급 BB	$(BBB - A-) * 1.5$	1.76
			적용등급 B	$(BBB - A-) * 3$	3.51
			적용등급 CCC 이하	발행주체별로 회사별 개별 적용	
무보증사채	BBB+ (BBB-)	3년	적용등급 BB+	$(BBB+ - A-) * 1.5 (K)$	1.13
			적용등급 BB0	$K+(BBB- - BBB+) * \frac{1}{2}$	1.67
			적용등급 BB-	$K+(BBB- - BBB+)$	2.21
			적용등급 B+	$(BBB+ - A-) * 3 (K1)$	2.25
			적용등급 B0	$K1+(BBB- - BBB+) * \frac{1}{2}$	2.79
			적용등급 B-	$K1+(BBB- - BBB+)$	3.33
			적용등급 CCC+이하	발행주체별로 회사별 개별 적용	
사모 무보증사채	무보증사채 BBB+ (A-)	3년	적용등급 BBB+	$(BBB+ - A-) * 2 (K)$	1.50
			적용등급 BBB0	$K+(BBB- - BBB+) * \frac{1}{2}$	2.04
			적용등급 BBB-	$K+(BBB- - BBB+)$	2.58
			적용등급 BB+	$(BBB+ - A-) * 4 (K1)$	3.00
			적용등급 BB0	$K1+(BBB- - BBB+) * \frac{1}{2}$	3.54
			적용등급 BB-	$K1+(BBB- - BBB+)$	4.08
			적용등급 B+ 이하	발행주체별로 회사별 개별 적용	

다. 등급조정값 차감대상 채권의 최대 차감금리

금융기관채의 신용평가 등급이 기준수익률이 공시되는 최고 신용평가등급보다 높은 경우에는 잔존만기 3년을 기준으로 공시되는 최상위 신용평가 등급의 기준수익률과 차하위 신용평가 등급의 기준수익률 차이의 1/2을 최대 차감금리로 한다.

VI. 채권 시가평가제도 정착을 위한 기반

1. 국채시장의 활성화 및 채권 유통시장의 정비
2. 신용평가 기관의 신뢰도 제고
3. 시가평가 전문회사 육성
4. 비유동성 자산에 대한 고려 사항
5. 채권의 이자소득세 효과
6. 부도채권의 고려

VI. 채권 시가평가제도 정착을 위한 기반

시가평가제도가 정착되기 위해서는 시가평가의 결과를 다수의 이해 당사자가 동의할 수 있도록 시가평가 과정에서의 정확성과 투명성이 요구된다. 현재 증권업협회에서 수집·발표하고 있는 채권 종류별·만기별 기준수익률 표를 이용한 시가평가제도는 미숙한 시장 환경에서의 현실적 방안으로 투명성 제고를 위해 진일보한 시도라고 평가된다. 2000년 6월 30일까지는 기존펀드의 신규수탁이 허용되고 기존펀드에 대해서는 시가평가 적용이 유보되므로 시가평가의 적용대상이 되는 신규펀드의 규모는 당분간 크지 않을 것으로 예상된다.

시가평가제도 1단계 실시일 (1998년 11월 15일)부터 2단계 실시일 (2000년 7월 1일)까지 약 1년 7개월간의 과도기가 존재한다. 채권 시가평가제도의 성공 여부는 이 기간 중에 다양한 제도적 연구와 개선 및 의지가 있어야만 가능하리라고 생각된다. 본 연구는 시가평가제도의 정착을 위해 다음과 같은 6가지 요건들을 제시하고자 한다: ① 국채시장의 활성화 및 채권 유통시장의 정비, ② 신용평가 기관의 신뢰도 제고, ③ 시가평가 전문회사의 육성, ④ 비유동성 자산에 대한 편입비율 제한, ⑤ 가산금리 산정 방식의 개선, ⑥ 신탁수익증권 관련 세제의 정비.

1. 국채시장의 활성화 및 채권 유통시장의 정비

시가평가제도와 연관지어 볼 때, 국채시장의 활성화는 채권 시가평가를 위해 가장 바람직한 형태의 기준채권 등장을 의미한다. 이러한 기준채권의 등장을 위해서는 국채시장이 발행부터 유통까지 완전히 활성화되어야 가능하다. 이미 국채의 시가발행은 거의 이루어진 상태라고 볼 수 있으며, 이러한 기조가 계속 유지되어야 할 것이다. 또한 매우 복잡

한 구조로 이루어지는 국채의 발행을 정형화 및 단순화하여 예측 가능한 체계를 이루어야 할 것이다. 발행시장 측면에서 또 하나의 중요한 측면은 시장조성 의무가 부여되는 전문 딜러(primary dealer)의 육성이라고 본다.

이러한 과정을 통하여 국채시장이 활성화되면 자연스럽게 이자율 예측을 바탕으로 하는 채권의 거래가 빈번히 이루어질 것이다. 이에 따라 신탁재산의 많은 부분을 차지하고 있는 회사채 시장에 있어서도 원활한 유통이 예상된다. 따라서, 앞으로는 채권 투자도 주식과 같이 투자위험과 투자수익률의 관계를 이용한 과학적 투자방법이 도입되고, 채권 펀드 매니저의 성과도 철저히 평가되어야 한다.

이와 같이, 기준채권으로서 국채의 위상이 확립되고, 유통시장의 활성화로 채권 정보의 전달이 원활하게 이루어지면 본격적인 채권 시가평가가 이루어질 것이다.

2. 신용평가 기관의 신뢰도 제고

그 동안 우리나라의 신용평가는 그 정확성에 있어서 신뢰를 얻지 못한 것이 사실이다. 현재의 금융 및 경제위기를 거치면서 신용평가의 허상과 과오가 그대로 나타난 것이다. 여기에는 여러 가지 원인이 있을 수 있겠으나, 본 연구에서는 그 원인보다는 신용평가방식의 개선이 시급함을 강조하고자 한다.

신용평가는 채권의 시가평가에만 국한된 문제는 아니지만 시가평가 측면에서 매우 중요한 역할을 한다. 그릇된 시가평가는 YTM 선택에 오류를 발생시켜 채권의 가격을 왜곡시키기 때문이다.

올바른 신용평가와 더불어 더욱 중요한 것은 기업의 상황 변동을 적시에 반영하는 신용평가 체계의 구축이라고 할 수 있다. 한 번 신용평가

가 이루어졌다고 해서 그 신용도가 오래 지속되리라고 볼 수는 없다. 따라서, 신용평가사에 의해 신용평가가 계속적으로 이루어지지 않는다면 시가평가가 올바르게 이루어질 수 없다.

3. 시가평가 전문회사 육성

1998년 11월 현재 채권 시가평가의 출발점인 만기/신용 기준수익률 행렬은 10개 증권사의 채권 담당자에 의하여 결정된다. 즉, 각 증권회사의 채권 담당자가 추정한 수익률을 산술평균 (상·하위 각 2개 수익률 제외)하여 기준수익률을 구한다. 또한 매 금요일마다, 금융채 및 회사채 스프레드를 갱신하여 다음 주 월요일부터 토요일까지의 스프레드로 사용하고 있다. 현재의 기준수익률 도출 방법은 표면적으로 시가평가에 요구되는 객관성과 정확성을 충족한 것처럼 보인다. 그러나, 시가평가의 결과에 의해 좌우되는 많은 이해관계자와 채권시장에 미치는 영향을 고려할 때, 다음과 같은 3가지 문제점이 제기될 수 있다.

가. 책임의 문제

만기/신용 기준수익률 행렬의 결정에 참가하는 채권 전문가들의 본 업무는 각자가 소속된 회사의 채권운용 관련 업무이고, 기준수익률 결정 업무는 부수적인 지원업무에 해당한다. 이는 기준수익률 결정에 있어서 그들의 참여 강도 및 성실도가 떨어질 수밖에 없다는 것을 암시한다. 더구나 기준수익률 결정에 필요한 기초자료의 제공은 10개 증권회사의 채권 담당자들이고 집계 및 공시는 증권업협회에서 이루어지므로, 그 결과에 대한 책임의 소재가 불분명한 것이 사실이다.

즉, '모두의 일은 내 일이 아니다'라는 집단적 사고방식이 개입되어

기준수익률 결정 과정이 그 중요성에 비추어 부실하게 진행될 가능성이 있다. 결과적으로 현재의 기준수익률 결정 과정은 시장 상황과 개별 채권에 대한 정보를 제대로 반영하는데 한계를 보일 수 있다. 기준수익률 행렬에 따라 엄청난 신탁재산의 자산가치가 결정된다는 중요성에 비추어 볼 때, 불분명한 책임 관계는 향후 반드시 해결되어야 한다.

나. 전문성의 문제

채권 시가평가 과정은 채권시장뿐만 아니라 기타 관련된 금융시장, 특정 산업의 현황, 개별 기업의 중장기적 지급 능력에 대한 전문적 평가와 축적된 지식이 필요한 분야다. 현재는 대리급 이상의 채권 담당자들이 추정된 수익률 자료로부터 기준수익률이 결정되고 있다. 그러나 이들에 대한 최소한의 검증이 없다면 그 결정 과정의 신뢰성과 전문성에 심각한 의문이 제기될 수 있다.⁴¹⁾ 기준수익률 행렬에 대해 시장참가자들이 신뢰를 갖지 못하면 채권 시가평가제도의 정착은 불가능하다. 채권 시가평가의 출발점인 기준수익률의 중요성에 비추어 볼 때, 전문성을 담보할 수 있는 능력과 자격에 대해 일정한 기준을 정하는 것이 요구된다. 그 기준을 충족한 자가 시가평가 업무를 담당하고, 그들에 대한 적절한 보상 체계가 마련된다면, 시가평가 관련 지식 및 기법은 계속 발전·축적될 것이다.

41) 현재와 같은 기준수익률 결정 과정에선 각 사별로 시가평가용 기준수익률 작성을 전담할 조직을 갖추기는 어렵고 담당 대리나 과장을 정해 전담시키는 체제로 될 가능성이 많다. 담당자가 퇴직하거나 전출할 경우 그에게 축적된 시가평가 관련 지식이 후임자에게 제대로 인계되지 못하면 시가평가에 대한 전문성과 신뢰성의 확립은 요원할 것이다. 또한 그들이 고유 업무에 집착하여 시가평가 업무를 신입사원에게 의뢰하는 관행이 생긴다면 시가평가의 신뢰성은 크게 떨어질 것이 자명하다.

다. 경쟁의 문제

시가평가의 도입기에는 증권업협회와 같은 기관이 주도하여 시가평가 관련업무를 일괄 처리하는 것이 불가피하다고 생각된다. 그러나, 중장기적으로는 복수의 시가평가 관련 전문기관이 경쟁 체계를 갖추어 시가평가 업무에도 시장원리가 적용된다면 시가평가제도의 조기 정착에 더욱 바람직할 것이다. 복수의 시가평가 기관들로 인해 동일 채권에 대해 서로 다른 평가 가격이 존재하면 일물일가 원칙에 위배될 수 있다. 이것이 시장 참가자들에게 혼란을 줄 것이라는 의견도 있으나, 다음 두 가지 측면에서 반박되어질 수 있다.

1) 일물일가(一物一價) 원칙에 위배되는가?

일물일가의 원칙은 우리가 추구해야 할 목표가 아니라 시장이 효율적으로 되면 당연히 얻어지는 결과일 뿐이다. 즉, 시장을 효율적으로 운영할 때 일물일가의 현상이 발생하는 것이지, 일물일가 원칙을 독점된 단일 평가기관을 통해 강요한다고 하여서 시장이 효율적으로 되는 것은 아니다. 오히려 독점적 평가 가격과 진정한 시장 가치에 괴리가 생긴다면 시가평가의 의미는 상실될 것이고, 채권시장은 더욱 비효율적이 될 것이다.

2) 객관적 가격결정인가 획일적 가격결정인가?

단일 평가기관에 의해서만 시가평가가 이루어진다면 사용할 가격에 대한 혼란은 없을 것이나, 독점적 평가기관의 가치 평가에 오류가 있을 경우 발생될 혼란의 비용은 더욱 클 수 있다. 예를 들어, 심각한 과대평가를 생각해 보자. 신탁 기관이 이에 따라 수익증권 기준가를 구하고 각종 환매에 응했을 경우, 잔류하는 수익자로부터 중도 환매자에게 부가

이전되는 결과를 발생시킨다. 이 사실이 뒤에 밝혀졌을 경우, 이에 대한 손해배상의 책임이 신탁회사 또는 이사회에 있다고 할지라도 문제는 쉽게 해결될 수 없을 것이다. 이러한 오류가 상대적으로 많아지거나 막대한 손실을 초래할 경우, 단일 평가기관의 신뢰도는 크게 떨어질 것이고 시가평가제도는 근본부터 흔들릴 것이다.

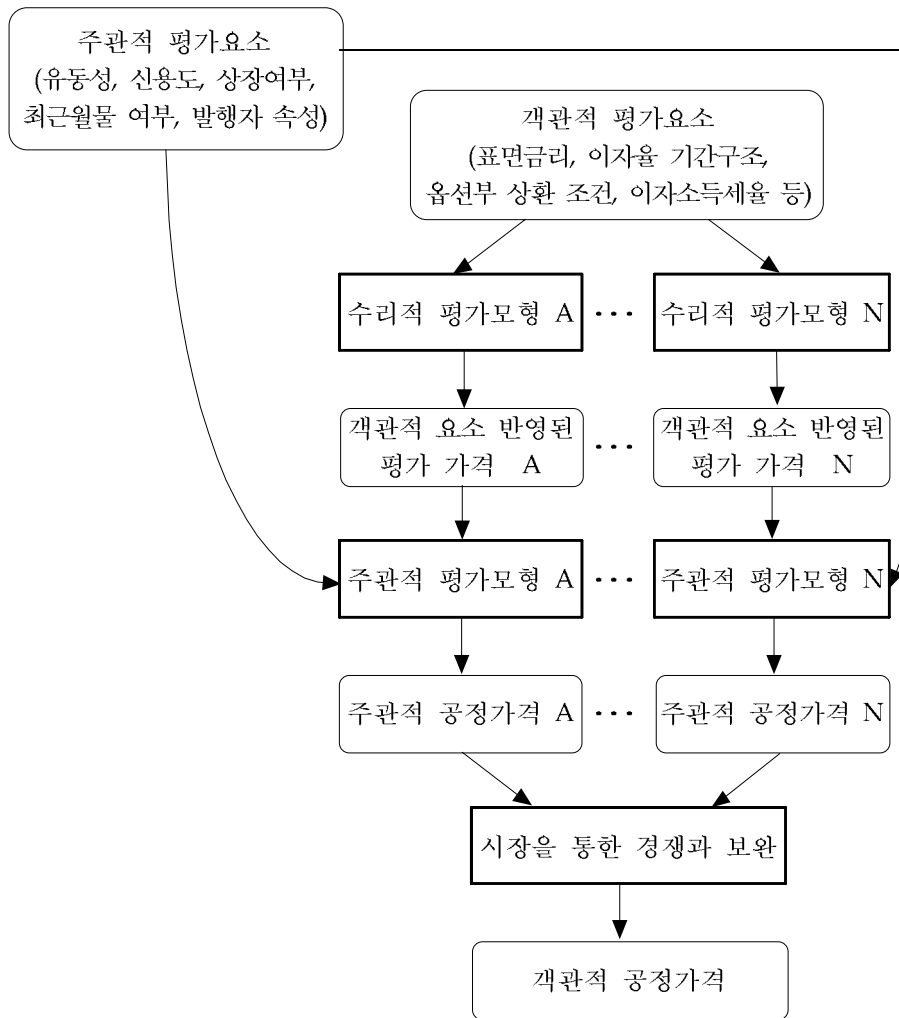
시장 가격은 너무 많은 요인들이 여러 경로를 통해 서로 영향을 주고받으면서 형성되기 때문에 시가평가 과정에서는 계량적으로 측정하기 곤란한 주관적인 평가요소를 배제할 수 없다. 이러한 주관적 요소의 평가에 따라 동일 채권에 대한 평가가 상이해진다. 이로부터 발생하는 시장 참가자들의 혼란을 방지하기 위해 평가 주체를 단일화한다면 시가평가 제도의 본질적 의도인 객관적 가격결정 방식이 아닌 획일적 가격결정 방식으로 변질될 가능성이 높다.

복수의 평가기관이 가능한 모든 방법을 동원하여 경쟁적으로 각종 채권의 시장가치 측정에 임한다면 어떤 경우에는 동일 채권에 대해 가치의 평가가 다를 수 있다. 그러나, 경쟁적 상태에서 채권의 가치가 평가되는 것이므로 곧 유능한 평가기관이 시장을 주도하게 될 것이다. 복수의 평가기관이 존재하면 동일 채권에 대해 서로 다른 가치 평가가 존재할 수 있으나 평가 전문기관간의 상호 경쟁에 의해 각 평가기관의 주관적 평가방법들이 시장에 의해 검증받게 된다. 이에 따라 다양한 주관적 평가 요소의 존재에도 불구하고 시가평가의 결과에 대한 객관성이 보장되는 것이다. 즉, 시장의 원리가 시가평가에도 적용되어야 한다.

이에 반해, 독점적 평가기관에 의한 시가평가 방식은 주관적 요소의 평가에 사용된 방법을 시장이 검증할 수 없으므로 시가평가의 객관성을 담보할 만한 논리적 근거가 빈약하다. 이러한 이유로 독점적 평가기관에 의한 시가평가 방식이 획일적 가격결정으로 변질될 가능성을 배제할 수 없다. 따라서 채권 시가평가 전문기관을 채권시장 선진화와 투자신탁업

발전의 한 축으로 인식하여 시가평가 관련 산업을 시급히 육성해야한다. <그림 VI-1>은 시가평가 산업에 경쟁의 원리가 적용될 경우 공정한 가격이 형성되는 과정을 도식화한 것이다

<그림 VI-1> 경쟁을 통한 공정가격의 객관화 과정



4. 비유동성 자산에 대한 고려 사항

시가평가의 의의는 유동성이 떨어지고 적절한 시장가격이 형성되지 않는 종목에 대해 적절한 시장가치를 추정하는 것이다. 이 때 추정된 가치를 공정가치 (fair value)라고 한다. 여기서 공정가치란 그 채권을 즉시 현금화시킬 때의 가치와는 다른 개념이고, 일반적으로 즉시 실현 가능한 가치보다는 크다.⁴²⁾ 따라서 공정가치를 시가평가의 수단으로 활용할 경우에는 해당 채권의 유동성에 대한 세심한 주의가 필요하며, 유동성이 극히 부족한 채권의 편입비율은 일정수준 이하로 규제되는 것이 바람직하다.

공정가치 산정 과정에서는 유동성에 대한 고려를 하지만 개별 채권 차원에서 고려할 뿐 전체 펀드의 유동성 측면은 고려되지 못한다. 펀드에서 유동성이 부족한 자산의 편입비율이 높으면 일시적인 대량 환매에 대응하여 환매기간 내에 공정가치로 평가된 펀드의 가치를 그대로 현금화시키기는 어렵다. 따라서 채권 시가평가제도의 의미를 제고시키기 위해서는 개별 채권 차원의 유동성뿐만 아니라 펀드의 전체 유동성에 대해서도 고려해야 한다. 즉, 펀드의 정상적인 운영을 위해서는 가격결정과 펀드의 유동성은 실과 바늘의 관계처럼 동시에 고려되어야 한다.

미국 증권관리위원회에서는 비유동성 자산 (illiquid asset)을 '정상적인 영업 과정을 통해 해당 뮤추얼펀드가 평가한 가치와 비슷한 가치로 7일 이내에 매각될 수 없는 자산'으로 규정하였다.⁴³⁾ 또한 비유동성 자산의 가치가 뮤추얼펀드 순자산가치의 15%를 초과할 수 없도록 요구하

42) 일시적인 유동성 부족 상태에선 즉시 실현 가능한 가치는 얼마든지 하락할 수 있다.

43) Guide 4, supra note 66. "illiquid assets are those that may not be sold or disposed of in the ordinary course of business within seven days at approximately the value at which the mutual fund has valued the investment."

고 있다.⁴⁴⁾ 보유 자산의 유동성은 개별 회사 차원에서 판정하는데, 이에 따른 최종적 책임이 이사회에 부과된다. 보유 자산의 유동성 판정에는 전문적 지식이 필요하므로 이사회에서 위임받은 전문 조직이 일련의 과정을 통해 결정한다. 보통 이 조직은 시가평가 관련 조직과 독립적이다. 비유동성 자산의 편입제한 조치는 탄력적으로 적용되는데, 다음 두 가지로 해석된다.

① 비유동성 자산의 비율이 상한선을 초과하면 추가적인 비유동성 자산의 취득을 금지한다.

② 자산의 상대적 가치 변화 또는 유동성 자산의 비유동화 등으로 비유동성 자산의 비율이 상한선을 초과하면 비유동성 자산의 비율을 상한선 이내로 유지할 수 있는 적절한 조치를 취해야 한다. 그러나 이 조치는 비유동성 자산의 극심한 할인 매각을 요구하지 않는다.

신규 도입한 우리나라의 시가평가제도에서는 가격결정 (valuation) 측면에 집중한 나머지 시가평가제도의 다른 한 축인 펀드의 유동성 유지를 위한 제도적 장치가 미흡하다. 향후 이에 대한 조치가 있어야 할 것으로 생각된다.

44) Guide 4 to Form N-1A.

MMF에 대해선 비유동성 자산 비율의 상한이 10%다.

SEC에선 뮤추얼펀드에 대해 비유동성 자산의 편입비율 제한의 필요성을 다음 3가지로 들고 있다.

- ① 환매요구의 충족: 환매 요청 접수 후 7일 이내에 이에 응할 수 있는 충분한 유동성을 확보하도록 1940년 투자회사법 Section 22(e)에서 규정
- ② 펀드 관리의 융통성 유지: 비유동성 자산의 보유는 환매에 응할 때, 최적의 매각 자산을 선택할 수 있는 여지를 줄인다.
- ③ 가치평가의 문제: 비유동성 자산의 가치평가는 정확도가 떨어지므로 비유동성 자산의 지나친 보유는 가치평가 오류의 문제를 확대시킨다.

5. 채권의 이자소득세 효과

현재 신탁재산에 대한 과세는 개인이 주식이나 채권을 보유한 것과 동일하게 이루어지고 있다.⁴⁵⁾ 그러나 채권의 경우에 있어서는 표면금리의 크기에 따라 과표가 달라지기 때문에 문제가 발생한다. 즉, 이자소득의 과세는 표면금리의 크기에 의존하고 자본소득과는 무관하기 때문이다. 이는 투자자들이 이자소득에 대한 과세를 최소화하는 방법으로 高표면금리 채권보다는 低표면금리 채권을 선호하게 만든다. 현재 채권 유통 시장에서 이러한 현상이 발생하고 있는 것이 사실이다. 그러나 대체로 채권의 만기가 길지 않고, 표면금리의 차이가 큰 경우가 드물어서 실무적으로 큰 문제가 되지는 않았다.

그러나 최근 이자소득세율의 상승 (소득세+주민세: 22%에서 24.2%로)과 이자율의 변동성 증가로 低표면금리 채권 선호 현상이 두드러지고 있는 것이 사실이다. 1998년 초에 30%에 육박하던 회사채 금리가 1999년 1월 현재 10% 이하로 떨어졌기 때문에 이러한 현상이 나타났다. 이제 채권시장 활성화로 장기채의 규모가 늘어나면 이러한 현상은 더욱 확산될 가능성이 높다.⁴⁶⁾

低표면금리 채권 선호 현상이 시가평가와 직접적인 관계를 가지는 것은 아니다. 그러나 채권의 공정가치 평가 (fair valuation)라는 측면에

$$45) \text{과표 기준가격} = \frac{\text{원본액} + \text{과세대상수익} - \text{신탁보수비용안분액}}{\text{수익증권총좌수}} \times 1000$$

$$\text{과세대상 수익} = \text{수입이자} + \text{수입배당금} + \text{배당주식}$$

$$\text{신탁보수비용안분액} = \text{신탁보수비용} \times \frac{\text{과세대상수익}}{\text{과세대상수익} + \text{비과세대상수익}}$$

46) 低표면금리 채권 선호 현상은 이자율 행태가 변함이 없다는 가정하에 발생한다. 만약, 이자율의 큰 변화가 예상된다면 低표면금리 채권의 가격 변동성이 더 크기 때문에 가격 위험이 더 크다. 이 경우 투자자들은 高표면금리 채권을 선호할 것이다.

서 이자소득세 효과는 매우 중요한 의미를 가지게 된다. 이제부터 자세한 내용을 살펴보기로 하자.

채권의 과세가 표면금리를 대상으로 하기 때문에 동일한 YTM을 갖는다면 표면금리가 낮은 채권을 신탁재산으로 편입하려고 할 것이다. 즉, 모든 시장 참가자들의 이자소득에 대한 한계세율이 동일하다면 절세 동기에 의한 低표면금리 채권에 대한 초과수요가 발생할 것이다. 이러한 초과수요로 인해 절세액이 세전 채권가격에 반영될 때까지 低표면금리 채권의 가격은 高표면금리 채권의 가격보다 높아져야 한다. 즉, 高표면금리 채권의 YTM은 低표면금리 채권의 YTM보다 커져야 한다.⁴⁷⁾ 따라

47) 예를 들면, 현재의 이자율 기간구조는 9%의 수평선을 형성하고, 이자소득세 20%이고, 채권1은 매년 200원의 이자를 지급하고 3년 후 1000원의 원금을 주고, 채권2는 매년 10원의 이자를 지급하고 3년 후 1000원의 원금을 준다.

채권1: 세전 가격 = P1, 세후 가격 = Q1

채권2: 세전 가격 = P2, 세후 가격 = Q2

$$P1 = \frac{200}{[1+9\%]} + \frac{200}{[1+9\%]^2} + \frac{1200}{[1+9\%]^3} = 1,278.44(\text{원})$$

$$Q1 = \frac{160}{[1+9\%]} + \frac{160}{[1+9\%]^2} + \frac{1160}{[1+9\%]^3} = 1,177.19(\text{원})$$

$$P2 = \frac{10}{[1+9\%]} + \frac{10}{[1+9\%]^2} + \frac{1010}{[1+9\%]^3} = 797.50(\text{원})$$

$$Q2 = \frac{8}{[1+9\%]} + \frac{8}{[1+9\%]^2} + \frac{1008}{[1+9\%]^3} = 792.43(\text{원})$$

따라서, 채권1 78.22단위와 채권2 125.39단위의 세전 가치는 약 100,000원으로 동일하지만, 세후 가치는 채권1이 92,080원 (=1,177.19원×78.22), 채권2가 99,363원 (=792.43원×125.39)으로 채권2가 약 7,283원 (세전 가치 100,000원당)만큼 세후 가치가 높다. 모든 시장 참가자들의 이자소득세율이 20%라면 채권2에 대해 초과수요가 발생할 것이고 결국 채권1과 채권2에 대한 세후 가치가 동일해질 때 균형상태에 이를 것이다. 채권1 84.95단위와 채권2 126.19단위의 세후 가치는 약 100,000원으로 동일하기 때문

서 적용 수익률 계산시 이자소득세율과 표면금리에 따른 YTM 조정이 필요해진다. 이때, 모든 시장 참가자들의 이자소득에 대한 한계세율이 동일하다면 이자소득세율과 표면금리에 따른 수익률 조정은 상대적으로 간단하게 계량화할 수 있다. 그러나 종합과세제도 및 과세 기준에 따라 세율이 달라지기 때문에 과세 효과가 채권의 시장가치에 미치는 영향은 간단히 측정할 수 없다.⁴⁸⁾ 그러나 채권의 시장가치에 세금효과 존재할 수 있는 가능성은 충분하므로 이에 대한 실증적 연구가 진행되어야 하고 그 연구결과를 바탕으로 이자소득세율과 표면금리에 따른 수익률 조정 과정을 개발해야 할 것이다.⁴⁹⁾⁵⁰⁾

에 시장 참가자들은 채권1 84.95단위와 채권2 126.19단위를 무차별하게 볼 것이다. 즉, 시장 참가자들은 채권1 84.95단위와 채권2 126.19단위를 같은 가격에 거래할 것이다. 채권1 84.95단위의 세전 가치는 108,603원 ($=1,278.44 \times 84.95$), 채권2 126.19단위의 세전 가치는 100,637원 ($=797.5 \times 126.19$)이므로 채권2에 비해 채권1이 7.33% ($=1-100,637/108,603$) 더 할인되어 거래된다고 볼 수 있다.

48) 종합과세제도에 따라 개인투자자들의 이자소득에 대한 한계세율이 각자 다르고, 조세 감면이 되는 비영리법인과 과세 혜택이 주어지는 기관투자자들이 존재하기 때문에 이자소득세율을 일률적으로 가정하기는 어렵다.

49) 이에 관해서는 다음의 주제들이 대상이 될 것이다.

- ① 채권가격 형성에 있어서 과세 효과가 존재하는가?
- ② 과세 효과가 존재한다면 그것을 계량화하는 방법은?
- ③ 상이한 한계세율을 갖는 투자자들의 시장 점유율과 과세 효과간의 관계는?

50) 모든 시가평가 대상 채권의 가격이 활발한 거래를 통해 형성된다면, 시장에서 형성된 가격을 바로 시가평가에 이용할 수 있으므로 과세 효과를 고려하지 않아도 된다. 그러나 모든 시가평가 대상 채권들 중 시장가치를 형성할 수 있는 채권의 비율은 매우 작다. 이때, 채권가격에 대한 과세 효과가 존재하는데도 이를 시가평가 과정에서 고려하지 않는다면 문제가 발생할 가능성이 있다. 시장가치를 형성하는 채권에는 시장가격을 기준으로 평가하여 과세 효과가 간접적으로 반영되는 반면, 거래가 활발하지 않은 채권은 과세 효과를 반영하지 못하게 되기 때문이다.

6. 부도채권의 고려

현재 고려되고 있는 채권 시가평가는 주로 정상적인 상태의 채권을 대상으로 하고 있다. 그러나 시가평가에 있어서 가장 어렵고도 중요한 부분이 부도채권의 평가라고 할 수 있다. 현재 부도채권 등에 관해서는 부도 분류일부터 발생하는 이자 계상을 중지하고 분류일에 원금에서 잔존가액 (원금의 50% 이내)을 차감한 금액을 일시에 상각처리 하도록 되어 있다. 다만, 2000년 6월까지의 기간 동안 매일 균등하게 안분상각 가능하다.

그러나 상각처리 방법은 시장에서의 부도채권에 대한 평가에 의존하는 것이 당연하다고 할 수 있다. 물론, 현재 우리나라에서는 부도채권을 담당하는 회사가 없으므로 이러한 접근이 매우 어려운 상태다. 향후에는 부도채권 등을 전문적으로 취급하는 회사의 출연도 있어야 할 것이다.

VII. 회사채 시가평가 모형의 제안

1. 기본 원칙
2. 표면금리의 이자율 기간구조에 따른 YTM 조정 모형
3. 회사채에 대한 YTM 조정 방안

VII. 회사채 시가평가 모형의 제안

1. 기본 원칙

만기/신용에 따라 기준수익률 행렬이 주어지면 개별 회사채의 특성과 유동성 정도에 따라 또는 보유회사의 상황에 따라 YTM 스프레드에 대한 추가적인 조정을 해주어야 한다. 추가적인 YTM 스프레드 조정 과정에서 주관적인 측면이 개입되는 것이 불가피하지만, 다수의 이해 당사자가 관계되는 펀드의 시가평가에 있어서는 평가의 자의성을 최대한 배제시켜야 한다. 그러나 평가의 자의성을 배제하기 위하여 YTM 스프레드에 대한 조정 없이 만기/신용 행렬의 값을 그대로 할인율로 사용한다면 시장 상황이나 채권의 특성을 반영하지 못하여 평가가 왜곡되어질 것이다. 평가의 유의성을 유지하면서 평가의 자의성을 배제하는 YTM 스프레드 조정 방법이 따라야 할 원칙으로 다음 3가지를 들 수 있다.

가. 객관적 측정

표면금리나 이자율 기간구조 등의 객관적 요인에 의한 스프레드 조정분을 수리적 모형을 통해 측정한다.⁵¹⁾

나. 주관적 측정 방법에 대한 공식화

유동성이나 신용도 등의 문제로 주관적 측정이 불가피한 부분에 대

51) 이자율 기간구조 (term structure of spot interest rates)란 각 기간별 순수 할인채 (pure discount bond)의 YTM 집합으로 현물이자율을 말한다. 따라서 특정 시점에 발생하는 현금흐름의 현재가치는 이자율 기간구조 중 그 시점에 대응하는 현물이자율로 할인하면 구할 수 있다.

해서는 측정 방법에 대한 일정한 기준과 절차를 명시하여 자의성이 최대한 배제되도록 한다.

다. 전문 평가기관의 이용

거래가 빈약한 특정 종류의 채권에 대해 평가의 전문성을 가진 외부 평가기관이 있다면, 펀드가치 평가에 대한 공신력을 높이기 위해 그 기관의 평가를 이용하는 것이 바람직하다.

2. 표면금리와 이자율 기간구조에 따른 YTM 조정 모형

가. 조정의 필요성

표면금리를 제외한 만기, 신용도, 유동성 등 모든 측면에서 동일한 두 채권의 YTM은 표면금리의 수준과 이자율 기간구조의 함수이다. 다음의 예는 표면금리와 이자율의 기간구조에 따라 YTM의 적용을 달리 하여야 함을 보여준다. 첫 번째 경우는 표면금리만 다른 국채라 할지라도 YTM이 달라지는 경우를 보여주고, 두 번째 경우는 이자율 기간구조가 바뀌어도 YTM이 변경되는 것을 보여줄 것이다.⁵²⁾

52) 첫 번째 경우에 대한 수리적 증명은 다음과 같다. 다른 모든 조건은 동일하고 표면금리만 다른 두 개의 채권 (기준채권, 대상채권)을 가정해 보자. 여기서 기호의 정의는 다음과 같다.

M: 액면, c_i ($i=1$ (기준채권), 2 (대상채권)): 연 표면이자,
 r_i ($i=1, \dots, n$): 해당 신용도의 이자율 기간구조, n : 만기,
 y : 기준채권의 YTM

기준채권의 YTM과 이자율 기간구조로부터 다음 식이 성립한다.

$$Me^{-ny} + \sum_{i=1}^n c_i e^{-iy} = Me^{-nr(n)} + \sum_{i=1}^n c_i e^{-ir(i)} \quad \text{①}$$

만약 대상채권에도 동일한 YTM이 적용된다면 다음 식이 성립해야 한다.

[예 1] 표면금리와 이자율 기간구조 및 YTM의 관계

다음과 같은 두 개의 국채와 이자율 기간구조를 가정하자.

- ① 국채_1: 표면금리 20%, 만기 5년, 매년 이자지급, 액면 100원
- ② 국채_2: 표면금리 5%, 만기 5년, 매년 이자지급, 액면 100원
- ③ 무위험 이자율 기간구조 1: 10% (1년), 11% (2년), 12% (3년),
13% (4년), 14% (5년)
- ④ 무위험 이자율 기간구조 2: 14% (1년), 13% (2년), 12% (3년),
11% (4년), 10% (5년)

(경우 1) 표면금리만 다른 두 가지 국채의 경우: 각 채권은 국채이므로 현재가치는 매년 발생하는 현금흐름을 각 기간별 이자율로 할인해서 더한 값이다. 무위험 이자율 기간구조 1을 가정할 경우, 다음 식에 의해 국채_1의 현재가치는 123.24원이고 국채_2의 현재가치는 69.76원이다.

$$123.24 = \frac{20}{1.1} + \frac{20}{1.11^2} + \frac{20}{1.12^3} + \frac{20}{1.13^4} + \frac{120}{1.14^5}$$

$$Me^{-ny} + \sum_{i=1}^n c_2 e^{-iy} = Me^{-nr(n)} + \sum_{i=1}^n c_2 e^{-ir(i)} \quad \text{②}$$

$$\text{①} \times \frac{c_2}{c_1} - \text{②} \Rightarrow M\left(\frac{c_2}{c_1} - 1\right)e^{-ny} = M\left(\frac{c_2}{c_1} - 1\right)e^{-nr(n)}$$

$$\rightarrow \therefore y = r(n)$$

즉, 기준채권의 YTM과 만기에 해당하는 현물이자율 $r(n)$ 이 같다면 대상채권의 YTM도 기준채권과 동일하다는 의미가 된다. 만약, 그렇지 않다면 기준채권과 대상채권의 YTM은 같을 수 없다. 이러한 조건은 이자율의 기간구조가 평평 (flat)한 경우 등에는 성립할 수 있으나, 일반적으로 $y \neq r(n)$ 이라고 보아야 할 것이다. 따라서 다른 모든 조건이 동일하고 표면금리만 다른 두 채권의 경우 YTM은 달라야 한다.

$$69.76 = \frac{5}{1.1} + \frac{5}{1.11^2} + \frac{5}{1.12^3} + \frac{5}{1.13^4} + \frac{105}{1.14^5}$$

따라서 각 채권의 YTM은 다음 식을 만족시키는 값 y 다.

$$123.24 = \frac{20}{1+y} + \frac{20}{(1+y)^2} + \frac{20}{(1+y)^3} + \frac{20}{(1+y)^4} + \frac{120}{(1+y)^5}$$

$$69.76 = \frac{5}{1+y} + \frac{5}{(1+y)^2} + \frac{5}{(1+y)^3} + \frac{5}{(1+y)^4} + \frac{105}{(1+y)^5}$$

윗 식을 만족시키는 값, 즉, 국채_1의 YTM은 13.34%, 국채_2의 YTM은 13.76%다. 즉, 같은 이자율 기간구조 하에서 표면금리가 다른 경우 YTM이 달라짐을 쉽게 알 수 있다.

(경우 2) 이자율 기간구조 2를 가정한 경우: 마찬가지로 국채_1의 현재가치는 135.13원이고 국채_2의 현재가치는 80.35원이다.

$$135.13 = \frac{20}{1.4} + \frac{20}{1.13^2} + \frac{20}{1.12^3} + \frac{20}{1.11^4} + \frac{120}{1.1^5}$$

$$80.35 = \frac{5}{1.14} + \frac{5}{1.13^2} + \frac{5}{1.12^3} + \frac{5}{1.11^4} + \frac{105}{1.1^5}$$

$$135.13 = \frac{20}{1+y} + \frac{20}{(1+y)^2} + \frac{20}{(1+y)^3} + \frac{20}{(1+y)^4} + \frac{120}{(1+y)^5}$$

$$80.35 = \frac{5}{1+y} + \frac{5}{(1+y)^2} + \frac{5}{(1+y)^3} + \frac{5}{(1+y)^4} + \frac{105}{(1+y)^5}$$

윗 식을 만족시키는 국채_1의 YTM은 10.59%, 국채_2의 YTM은 10.21%가 된다. 즉, 이자율 기간구조가 달라지면 (경우 1)에서 구한 YTM이 바뀔을 보여주고 있다.

[예 1]에서 볼 수 있듯이, 다른 모든 조건이 동일하여도 각 채권의 YTM은 표면금리에 따라 다르고, 그 상대적 크기는 이자율 기간구조에

따라 결정된다. 따라서 만기/신용이 동일하다고 하여 동일한 YTM으로 할인한 가치를 시가평가를 위한 공정가격으로 사용하면 표면금리와 이자율 기간구조의 관계에 따라 시장가치를 과대 또는 과소평가하는 결과가 불가피하게 된다. 그러므로 만기/신용이 동일하여도 표면금리와 이자율 기간구조에 따른 YTM에 대한 조정이 필요한데, 이러한 조정분에 대한 측정은 수리적으로 모형화 할 수 있다.

나. 표면금리와 이자율 기간구조를 감안한 YTM 조정 모형

설명의 편의상 국채에 대해서 우선 고려한다. 만기/신용 YTM 행렬의 만기별 기준채권이 국채이고 각 기준채권의 표면금리를 알면, 만기/신용 행렬의 만기별 YTM으로부터 이자율 기간구조를 역산할 수 있다. 이런 방법을 부트스트래핑 (bootstrapping)이라 하는데, 예를 들어 설명하면 다음과 같다.⁵³⁾⁵⁴⁾

[예 2] 기준채권의 표면금리와 YTM으로부터 부트스트래핑 방법에 의한 이자율 기간구조의 역산

각 기준채권은 6개월마다 이자를 지급하고 액면은 100원, 만기별 표면금리 및 YTM이 다음과 같다고 가정하자.

53) F.J. Fabozzi, *Bond Markets Analysis and Strategies* (1993) 참조.

54) 이제부터는 반년마다 이자를 지급하는 이표채를 대상으로 설명한다.

만기별 기준채권의 정보			
만기(년)	기준채권의 표면금리	YTM	이자율 기간구조
0.5	0%	5.0%	r(0.5)
1	10%	5.5%	r(1)
1.5	10%	6.0%	r(1.5)
2	11%	6.5%	r(2)
2.5	11%	7.0%	r(2.5)
3	13%	7.5%	r(3)
3.5	14%	8.0%	r(3.5)
4	12%	8.5%	r(4)
4.5	12.5%	9.0%	r(4.5)
5	12%	9.0%	r(5)

이 때 잔존기간 1년인 기준채권의 현재가치는 1년짜리 YTM으로 할
인한 $\frac{10/2}{(1+0.055/2)} + \frac{100+10/2}{(1+0.055/2)^2}$ 이 된다. 한편, 이자율 기간구조로부터
이 채권의 가치는 $\frac{10/2}{(1+0.05/2)} + \frac{100+10/2}{(1+r(1)/2)^2}$ 임을 쉽게 알 수 있다. 따
라서 r(1)은 다음 식의 해인 5.51%다.

$$\frac{10/2}{(1+0.055/2)} + \frac{100+10/2}{(1+0.055/2)^2} = \frac{10/2}{(1+0.05/2)} + \frac{100+10/2}{(1+r(1)/2)^2}$$

r(1)이 구해지면 r(1.5)도 같은 방법으로 구할 수 있다. 먼저, 잔존기간
1.5년인 기준채권의 현재가치를 YTM을 이용해 산출한다. 그 현재가치와
이자율 기간구조로부터 구한 채권의 가치를 같게 하는 다음 식으로부터
r(1.5)도 얻을 수 있다. 여기서 r(1.5)는 6.03%다.

$$\begin{aligned} & \frac{10/2}{(1+0.06/2)} + \frac{10/2}{(1+0.06/2)^2} + \frac{100+10/2}{(1+0.06/2)^3} \\ &= \frac{10/2}{(1+0.05/2)} + \frac{10/2}{(1+0.0551/2)^2} + \frac{100+10/2}{(1+r(1.5)/2)^3} \end{aligned}$$

r(1)과 r(1.5)가 구해지면 r(2)는 잔존기간 2년인 기준채권의 현재가치를 YTM과 이자율 기간구조로 각각 구한 다음 식의 해인 6.57%다.

$$\begin{aligned} & \frac{11/2}{(1+0.065/2)} + \frac{11/2}{(1+0.065/2)^2} + \frac{11/2}{(1+0.065/2)^3} + \frac{100+11/2}{(1+0.065/2)^4} \\ &= \frac{11/2}{(1+0.05/2)} + \frac{11/2}{(1+0.0551/2)^2} + \frac{11/2}{(1+0.0603/2)^3} + \frac{100+11/2}{(1+r(2)/2)^4} \end{aligned}$$

마찬가지로 r(2.5)는 다음식의 해인 7.11%다.

$$\begin{aligned} & \frac{11/2}{(1+0.07/2)} + \frac{11/2}{(1+0.07/2)^2} + \frac{11/2}{(1+0.07/2)^3} + \frac{11/2}{(1+0.07/2)^4} + \frac{100+11/2}{(1+0.07/2)^5} = \\ & \frac{11/2}{(1+0.05/2)} + \frac{11/2}{(1+0.0551/2)^2} + \frac{11/2}{(1+0.0603/2)^3} \\ & + \frac{11/2}{(1+0.0657/2)^4} + \frac{100+11/2}{(1+r(2.5)/2)^5} \end{aligned}$$

이와 같은 부트스트래핑 방법을 반복적으로 적용하면 이자율 기간구조를 역산할 수 있다.

부트스트래핑에 의해 역산된 이자율 기간구조									
r(0.5)	r(1)	r(1.5)	r(2)	r(2.5)	r(3)	r(3.5)	r(4)	r(4.5)	r(5)
5.00%	5.51%	6.03%	6.57%	7.11%	7.69%	8.29%	8.83%	9.45%	9.38%

이자율 기간구조가 결정되면 임의의 표면금리를 갖는 국채의 현재가

치를 계산할 수 있고 그 현재가치를 근거로 해당 채권의 YTM이 구해질 수 있다. 예를 들어 액면 100원 표면금리 4%인 4년 만기 국채의 경우 현재가치와 YTM은 다음과 같이 구해진다.

[예 3] 이자율 기간구조를 이용한 개별 채권의 YTM 계산

액면 100원, 표면금리 4%인 4년 만기 국채의 YTM은 다음과 같이 계산할 수 있다. 먼저, 현재의 이자율 기간구조 하에서 채권의 현재가치는 84.4원이 된다.

$$84.4 = \frac{4/2}{(1+0.05/2)} + \frac{4/2}{(1+0.0551/2)^2} + \dots + \frac{4/2}{(1+0.0829/2)^7} + \frac{100+4/2}{(1+0.0883/2)^8}$$

따라서, YTM은 다음 식의 해인 8.7%가 된다.

$$84.4 = \frac{4/2}{(1+y/2)} + \frac{4/2}{(1+y/2)^2} + \dots + \frac{4/2}{(1+y/2)^7} + \frac{100+4/2}{(1+y/2)^8}$$

이 채권의 표면금리와 이자율 기간구조를 감안한 YTM 조정분은 기준채권의 YTM 8.5%와의 차이인 20bps가 된다.

[예 2]와 [예 3]과 같은 방법으로 모든 국채에 대해 표면금리와 이자율 기간구조를 감안한 YTM 조정분을 계산할 수 있고, 이와 같은 방식은 앞에서 제기한 시가평가의 3가지 기본원칙 중 '객관적 측정 원칙'을 충족한다.

신용도별 이자율 기간구조가 미리 결정되었다면 [예 2]와 같은 이자율 기간구조의 역산 절차 없이 바로 [예 3]의 방식을 적용하여 YTM 조정분을 계산하면 된다.⁵⁵⁾ 한편 개별 채권이 시장에서 활발히 거래되어 시장가격이 형성된다면 [예 3]의 현재가치를 구하는 절차 없이 아래의

55) 신용도별 이자율 기간구조란 특정 신용도 (예, AAA) 순수 할인채 YTM을 만기별로 모두 구했을 때 이들의 집합을 말한다. 특정 신용도의 기간별 채권들에 대한 YTM들이 주어지면 이를 기간별 기준채권으로 보고 [예 1]의 부트스트래핑 방법을 통해 신용도별 이자율 기간구조를 계산할 수 있다. 이는 이후에 다룰 회사채의 표면금리에 따른 YTM 조정 방식에도 사용된다.

식을 통해 YTM을 구하면 된다.⁵⁶⁾

$$\text{시장가격} = \frac{\text{표면이자}/2}{(1+y/2)} + \frac{\text{표면이자}/2}{(1+y/2)^2} + \dots + \frac{\text{원금} + \text{표면이자}/2}{(1+y/2)^8}$$

그러나 시가평가의 실질적 목표가 거래가 활발하지 않은 채권에 대한 공정가격 추정이라고 볼 때, 만기/신용 YTM 행렬을 통한 신용도별 이자율 기간구조의 역산과 역산된 이자율 기간구조를 이용한 개별 채권의 YTM 추정 방식은 객관적 추정의 원칙을 유지하기 위해 필요하다.

3. 회사채에 대한 YTM 조정 방안

회사채는 신용위험에 따라 할인율을 조정해 주어야 하는데, 다음 두 가지 방식을 생각해 볼 수 있다. 첫째 무위험 이자율 기간구조에 특정 신용도에 따른 가산금리를 일률적으로 더하여 이를 특정 신용도에 대한 이자율 기간구조로 보는 것이다. 이러한 이자율 기간구조로부터 특정 신용도 회사채의 현재가치를 구한 후 회사채의 표면금리에 따른 YTM을 결정하는 것이다. 아래의 예를 살펴보면 이러한 경우를 쉽게 이해할 수 있다.

[예 4] 무위험 이자율 기간구조에 일률적 가산금리 적용의 경우

무위험 이자율의 기간구조는 아래와 같고 AAA 등급에 대한 가산금리는 0.5%라고 하자. 또한 AAA 등급 3년 만기 회사채에 대한 기준채권의 표면금리는 13%이며, 이 채권의 YTM은 8%다.

무위험 이자율 기간구조									
r(0.5)	r(1)	r(1.5)	r(2)	r(2.5)	r(3)	r(3.5)	r(4)	r(4.5)	r(5)
5.00%	5.51%	6.03%	6.57%	7.11%	7.69%	8.29%	8.83%	9.45%	9.38%

56) 6개월마다 이자가 지급되는 잔존만기 4년 이표채를 가정한다.

이 경우 AAA 등급의 이자율 기간구조는 무위험 이자율 기간구조에 가산금리 0.5%를 일률적으로 더하여 다음과 같은 AAA 등급의 이자율 기간구조를 얻을 수 있다.

AAA 등급의 이자율 기간구조									
r(0.5)	r(1)	r(1.5)	r(2)	r(2.5)	r(3)	r(3.5)	r(4)	r(4.5)	r(5)
5.50%	6.01%	6.53%	7.07%	7.61%	8.19%	8.79%	9.33%	9.95%	9.88%

이 때 표면금리 5%, 만기 3년인 AAA 등급 회사채를 AAA 등급의 이자율 기간구조로 할인한 현재가치는 91.87원이고, YTM은 8.11%가 된다.⁵⁷⁾ 따라서, 표면금리 13%, 만기 3년인 AAA 등급 회사채의 YTM 조정은 11bps라고 할 수 있다.

[예 4]의 방식은 신용도에 따른 가산금리 (credit spread)의 기간구조가 수평임을 가정한 것이다. 그러나 일반적으로 신용도에 따른 가산금리의 기간구조는 수평이라고 말할 수 없고, 더욱이 현재와 같이 국채시장의 유동성이 부족한 상황에선 무위험 이자율 기간구조의 신뢰도가 떨어지므로 [예 4]와 같은 방법은 비현실적이다.

이를 해결하기 위해 회사채에 대한 만기/신용도 YTM 행렬로부터 신용도별 이자율 기간구조를 직접 추정하는 두 번째 방법을 생각해 보자. 회사채에 대한 만기/신용 YTM 행렬이 결정된다는 것은 회사채의 신용도를 감안한 이자율 기간구조가 암묵적으로 가정된 것이라고 볼 수 있다. 즉, 특정 신용도를 가진 기준채권의 만기별 YTM과 표면금리가 주어지면 부트스트래핑 방법을 이용하여 특정 신용도에 대한 이자율 기간구

$$57) 91.87 = \frac{5/2}{(1+0.055/2)} + \dots + \frac{5/2}{(1+0.0761/2)^5} + \frac{100+5/2}{(1+0.0819/2)^6}$$

$$91.87 = \frac{5/2}{(1+y/2)} + \dots + \frac{5/2}{(1+y/2)^5} + \frac{100+5/2}{(1+y/2)^6}$$

조를 역산할 수 있다. 따라서 만기/신용 행렬에서 n개의 신용도 구분이 있으면 n개의 신용도별 이자율 기간구조를 구할 수 있다. 일단 n개의 신용도별 이자율 기간구조가 결정되면 [예 2]와 같은 방법으로 만기/신용 행렬의 범주에 포함되는 모든 회사채의 YTM을 구할 수 있고, 표면금리와 이자율 기간구조를 감안한 YTM 조정분을 계산할 수 있다. 이에 대한 예를 들면 다음과 같다.

[예 5] 신용도별 이자율 기간구조의 역산과 개별 회사채의 YTM 조정

만기별 기준채권의 YTM과 AA 등급 회사채의 가산금리					
만기(년)	기준채권의 표면금리	기준채권의 YTM	AA 등급 가산금리	AA 등급 기준 YTM	AA 등급 이자율 기간구조
0.5	0.0%	5.0%	0.30%	5.30%	r(0.5)
1	10.0%	5.5%	0.50%	6.00%	r(1)
1.5	10.0%	6.0%	0.55%	6.55%	r(1.5)
2	11.0%	6.5%	0.60%	7.10%	r(2)
2.5	11.0%	7.0%	0.60%	7.60%	r(2.5)
3	13.0%	7.5%	0.65%	8.15%	r(3)
3.5	14.0%	8.0%	0.70%	8.70%	r(3.5)
4	12.0%	8.5%	0.75%	9.25%	r(4)
4.5	12.5%	9.0%	0.80%	9.80%	r(4.5)
5	12.0%	9.0%	0.90%	9.90%	r(5)

위와 같은 이표채 정보가 주어진 경우 앞에서 이용된 부트스트래핑 방법을 이용하여 다음과 같은 AA 등급의 이자율 기간구조를 쉽게 얻을 수 있다.

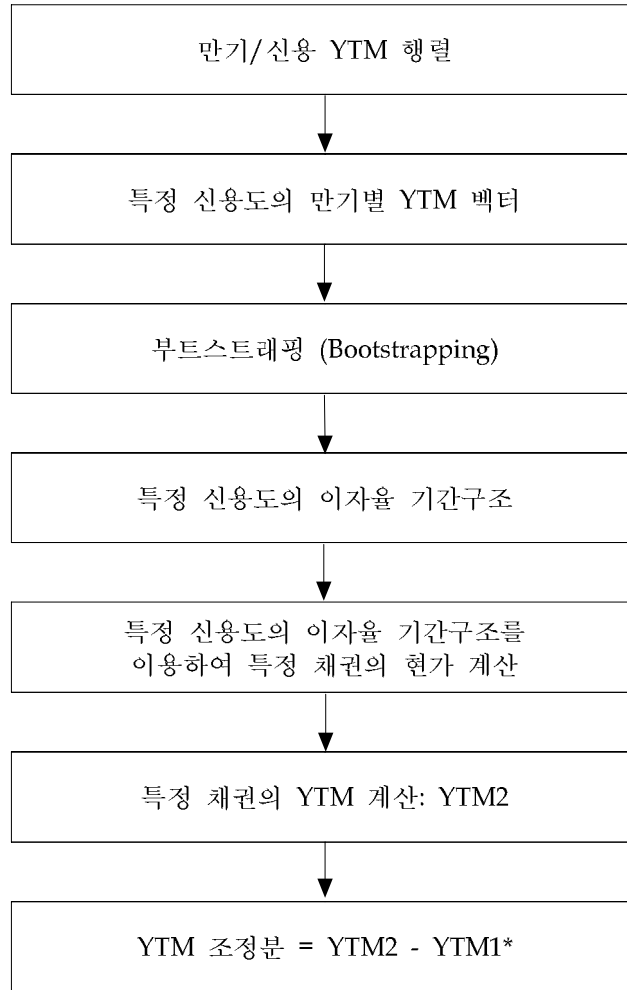
부트스트래핑 방법으로 역산된 AA 등급의 이자율 기간구조									
r(0.5)	r(1)	r(1.5)	r(2)	r(2.5)	r(3)	r(3.5)	r(4)	r(4.5)	r(5)
5.30%	6.02%	6.59%	7.18%	7.72%	8.36%	9.01%	9.62%	10.30%	10.36%

112 채권의 시가평가에 관한 연구

이 때, 액면 100원 표면금리 4%인 3년 만기 AA 등급 회사채의 현재 가치는 88.82원이고 YTM은 8.29%다.⁵⁸⁾ 따라서 이 채권의 표면금리와 이자율 기간구조를 감안한 YTM 조정분은 14bps (=8.29%-8.15%)이다. <그림 VII-1>은 표면금리를 감안한 수익률 조정 과정 절차를 요약한 것이다.

$$58) 88.82 = \frac{4/2}{(1+0.053/2)} + \dots + \frac{4/2}{(1+0.0772/2)^5} + \frac{100+4/2}{(1+0.0836/2)^6}$$
$$88.82 = \frac{4/2}{(1+y/2)} + \dots + \frac{4/2}{(1+y/2)^5} + \frac{100+4/2}{(1+y/2)^6}$$

<그림 Ⅶ-1> 표면금리를 감안한 수익률 조정 절차



* YTM1 = 분석하고자 하는 채권에 적용되는 만기/신용 행렬의 YTM

Ⅷ. 옵션부 회사채의 평가방안

1. 옵션부 회사채의 필요성
2. YTM 분석의 한계: 옵션부 채권의 평가
3. 옵션조정 가산금리 분석
4. 내재된 옵션의 평가 모형에 관한 논제
5. Black-Derman-Toy 모형
6. OAS (Option Adjusted Spread)의 측정
7. OAS를 적용한 옵션부 채권의 가치 측정

Ⅷ. 옵션부 회사채의 평가방안⁵⁹⁾

1. 옵션부 회사채의 필요성⁶⁰⁾

회사채의 경우 장기 채권을 단순 이표채의 형태로 발행하면 과도한 금리변동 위험이 회사의 정상적인 기업활동 자체를 위협할 가능성이 크다. 채권수요자 측면에서도 최고 신용등급이 아닌 회사가 발행한 장기 채권에는 상환 불이행 위험을 제대로 측정, 관리할 수 없으므로 수요기반이 형성되기 어렵다. 일례로 IMF 관리 체제 초기의 혼란 상황에서 20~30%의 고금리로 회사채가 대량 발행되었는데 이로 인해 향후 해당 발행 기업의 정상적인 자금 흐름이 상당기간 어려워질 것으로 예상된다. 다행히 3년 만기 회사채가 대부분이었으므로 그 영향이 제한적일 것이나 만약 그 만기가 5년, 또는 10년이였다면 금리변동 위험이 회사의 사활을 좌우할 가능성도 있다.

특히 채권 발행기업이 금융업 이외의 영업활동을 주로 할 경우에는 금리변동 위험을 관리할 능력이 상대적으로 부족하므로 더욱 위험할 수 있다. 이와 같이 장기 회사채를 단순 이표채 형태로 발행하면 발행자는 과

59) 본 장은 채권의 이론적 부분이 포함되어서 이항모형에 대한 이해가 없는 독자의 경우에는 어려운 점이 있을 것임을 밝혀 둔다.

60) 옵션부 채권은 이자와 원금 등의 현금흐름이 미래의 불확실한 상황에 따라 조건부로 결정되는 채권을 말한다. 조기상환가능채권 (callable bond), 조기전매가능채권 (put bond), 감채기금채권 (sinking fund bond) 등이 전형적인 옵션부 채권의 예들이다. 조기상환가능채권은 채권 발행자가 채권 만기 전에 채권 보유자로부터 해당 채권을 정해진 가격 (call strike price)에 매수할 수 있는 권리를 갖는 채권이다. 조기전매가능채권은 채권 보유자가 채권 만기 전에 채권 발행자에게 해당 채권을 정해진 가격 (put strike price)에 매각할 수 있는 권리를 갖는 채권이다. 마지막으로 감채기금채권은 채권 발행자가 매 기간 일정액 이상의 채권을 정기적으로 만기 전 상환하도록 한 채권이다.

다한 금리변동 위험, 수요자는 과도한 상환 불이행 위험을 감수해야 한다. 투자 위험이 측정·관리될 수 없을 정도로 커지면 공급과 수요가 동시에 위축되는 상황이 초래되어 시장 자체가 형성되기 어렵다. 우리나라 회사채 시장이 3년 만기 위주로 발전되었고, 그 이상의 만기를 형성할 수 없는 중요한 이유 중의 하나가 바로 단순 이표채 중심이기 때문이다.

금융상품이 시장성을 갖기 위해서는 몇 가지 조건을 충족해야 하는데, 그 중 기본적인 두 가지 조건이 단순성과 적당한 가격 변동성이다. 시장이 성립하기 위해선 다수의 참여자가 필수적인데, 금융상품의 구조가 과도하게 복잡하여 이해하기 힘들다면 다수의 시장 참여는 불가능하다. 따라서 금융상품의 구조는 가능한 단순해야 한다. 한편, 금융상품의 수익률은 가격변동 위험에 따라 결정되는데, 가격변동 위험이 측정할 수 없을 정도로 과도하면 적절한 수익률에 대한 기준이 없어지고 거래가 형성되기 어렵다. 금융상품의 현금흐름 구조에 몇 가지 조건을 추가하면 가격 변동성을 적절한 수준이 되도록 만들 수 있다. 그러나 상품의 단순성이 희생될 수밖에 없다. 이런 상황에선 단순성과 가격 변동성 간의 적절한 조화를 통해 시장성을 확보해야 한다. 시장 참여자가 이해할 수 있는 범위에서 상품 구조에 약간의 조건을 더해 가격 변동성이 적당히 통제된다면 시장 형성을 위한 기본적 조건은 충족된다.

장기 회사채가 단순 이표채의 형태로 발행되면 상품구조는 단순해서 바람직하지만 회사의 채무 불이행 위험은 측정하기 어렵다. 또한 금리변동에 대한 장기적 예측도 거의 불가능하므로 회사채의 가격 변동성이 관리하기 어려운 수준이 된다. 이런 상황에서 단순성을 약간 희생하고 적정 가격 변동성을 확보하여 시장이 성립된 대표적인 예가 옵션부 회사채 시장이다. 조기상환 조건이나 조기전매 조건으로 인해 채권 성과 분석은 어려워 졌으나 채권가격이 조기상환 가격을 초과하지 못하고, 조기전매 가격에 미달하지 못하게 함으로써 채권가격 변동성의 안정을 도모했다.

현재 우리나라의 옵션부 회사채 시장은 전무한 상태이다. 그러나 최근의 금융위기를 겪으면서 시장 참여자들은 신용도 위험과 금리변동 위험을 절감하고 있다. 또한 정부의 채권시장 발전 계획에 따라 장기 국채 시장도 가까운 장래에 활성화 될 것으로 예상된다. 한편 채권 시가평가 제도의 실시로 옵션부 채권이나 단순 이표채가 동일한 절차를 통해 평가될 수 있는 기반이 마련되었다. 주가지수선물과 옵션 시장의 성공으로 시장 참여자들의 옵션에 대한 이해 수준도 성숙하였다. 이에 따라 가까운 장래에 옵션부 회사채 시장의 형성을 위한 기반은 어느 정도 갖추어질 것으로 사료된다.

원활한 기업 활동을 지원하기 위한 장기적 산업자금 조달이 더욱 필요해지는 상황에서 옵션부 장기 회사채는 유용한 수단이 될 수 있다. 이러한 현실적 상황과 필요에 따라 우리나라에서도 옵션부 회사채의 도입을 적극 검토할 때가 되었다.

2. YTM 분석의 한계: 옵션부 채권의 평가

YTM은 채권을 정해진 원금 상환일까지 보유할 경우 얻게되는 수익률의 측정치이다. YTM을 다른 측면에서 보면 채권으로부터 발생하는 모든 현금흐름들의 현재가치를 계산하는 할인율이고 그 현금흐름들을 채투자할 때 적용되는 채투자수익률이다. 기준채권의 YTM과, 만기·표면금리·듀레이션 등이 유사한 비기준채권의 YTM을 비교하는 것이 일반적인 채권 평가 방법이다.

YTM은 채권의 수익성을 측정·비교하는데 유용한 지표이지만 옵션부 채권에 대해 구해진 YTM은 객관적이고 신뢰할만한 의미를 제공하지 못한다. 그 이유를 이해하기 위해서는 채권가격과 YTM 사이의 계산과정을 자세히 살펴볼 필요가 있다. YTM은 채권의 현금흐름들을 할인하

여 합한 값이 주어진 채권가격과 일치하도록 해주는 할인율이다. 그러므로 YTM을 측정하기 위해서는 채권에서 발생하는 모든 이표와 원금 및 그 발생 시점이 확정되어야 한다. 일단 모든 현금흐름들이 확정되면 주어진 채권가격에 따라 그 채권의 YTM은 다음 식을 이용하여 구할 수 있다.⁶¹⁾

$$P = \frac{\left[c + \frac{c}{\left(1 + \frac{y}{m}\right)} + \frac{c}{\left(1 + \frac{y}{m}\right)^2} + \dots + \frac{c}{\left(1 + \frac{y}{m}\right)^{n \times m}} + \frac{\text{원금}}{\left(1 + \frac{y}{m}\right)^{n \times m}} \right]}{\left(1 + y \times \frac{t}{365}\right)}$$

(식 8-1)

- P: 채권의 현재가격
- t: 다음 이표 지급 시점까지의 잔존일수
- c: 채권의 단위기간 지급이자
- m: 1년간 이자지급 횟수
- n: 잔존기간 (年)⁶²⁾
- y: 할인율 (YTM)

(식 8-1)은 YTM이 표면금리, 만기, 현재가치의 함수임을 보여주지만 YTM과 이들의 함수관계를 명시적으로 표시할 수 없으므로 YTM은 시행착오 (trial and error) 방법을 통해 구해진다. 단순 이표채의 경우 모든 현금흐름들이 그 액수와 발생 시점이 결정되어 있으므로 YTM을 구하는 계산은 상대적으로 단순하다. 이와 같은 현금흐름들의 확정성은 채권 수익성 평가수단으로서 YTM의 타당성에 가장 중요한 요인이다. 옵션부 채권에선 미래 현금흐름이 그 발생 시점이나 액수가 불확정적이다. 현금흐름의 불확정성이 YTM 분석의 타당성에 어떠한 영향을 주는지를 알아보기 위해 조기상환가능채권 (callable bond)에 대해 살펴본다. 그러

61) 이와 같이 현재가치를 구하는 방법을 '관행적 복할인 방법'이라고 부른다. 이 방법은 우리나라 이표채 거래의 실무로 널리 통용되고 있다.
 62) 잔존기간이 16개월이면 n=1.25가 된다.

나 동일한 논리가 조기전매가능채권 (put bond)과 감채기금채권 (sinking fund bond) 등의 옵션부 채권에도 적용된다.

조기상환가능채권은 채권의 만기일이나 조기상환 가능일 (call date)에 채권의 상환이 발생한다. 이 때 채권의 조기상환은 채권 발행자의 이익에 부합할 때에만 발생하므로 채권의 미래 현금흐름이 현 시점에서 볼 때 확정되어 있지 않다.⁶³⁾ 따라서 채권의 미래 현금흐름으로 결정되는 채권의 YTM은 정할 수 없게 된다. 그러므로 조기상환가능채권의 수익률은 채권 상환일을 특정일로 가정한 후 계산하게 된다. 듀레이션 (duration)이나 볼록성 (convexity) 등 채권가격의 이자율 민감도를 측정하는 지표도 가정한 상환일을 기준으로 계산된다. 그러나 실제 상환 발생일이 가정한 상환일과 다를 경우 가정한 상환일로부터 계산된 수익률과 듀레이션 등은 부적당한 측정치가 되고 이에 근거한 채권 거래는 치명적인 오류를 가져올 수 있다. 조기상환가능채권에 대한 이러한 단점에도 불구하고 YTM과 유사한 채권 수익성 분석 방법은 실무자들 사이에서 널리 사용되고 있다. 가장 일반적인 것은 최저수익률 (yield to worst: YTW, 이하 YTW와 최저수익률을 혼용함)과 조기상환수익률 (yield to call: YTC, 이하 YTC와 조기상환수익률을 혼용함) 이다.

YTW는 투자자에게 가장 수익률이 낮은 조기상환 가능일을 상환일로 가정하고 YTM과 동일한 방법을 통해 계산한다. n개의 조기상환 가능일이 있을 때, 각 조기상환 가능일을 채권의 만기일 (상환일)로 가정한 후 YTM을 구하면 n개의 YTM이 구해진다. 이들 중 가장 작은 YTM에 대응되는 조기상환 가능일을 조기상환가능채권의 상환일로 가정한다. 일단 상환일이 가정되면 YTM과 동일한 방법을 통해 YTW도 계산된다.⁶⁴⁾ 모

63) 예를 들어 현재 시장금리가 10%이고, 11%로 채권을 발행할 수 있는 상황에서 표면금리 20%인 기발행 채권을 조기상환하는 것은 발행자의 이익에 부합한다. 그러나 표면금리 5%인 기발행 채권은 조기상환시 발행자 입장에선 손해이므로 만기상환하려 할 것이다.

든 이자율 민감도 관련 지표들도 이에 따라 계산된다.

YTC는 최초의 조기상환 가능일을 상환일로 가정하고 YTM과 동일한 방법을 적용해 구해진 수익률이다. YTC는 다음과 같은 세 가지 가정을 전제로 구해진다. (1) 투자자는 가정된 상환일까지 채권을 보유한다. (2) 발행자는 최초의 상환 가능일에 채권을 조기상환한다. (3) 채권의 현금 흐름들은 가정된 상환일 까지 YTC 수준의 수익률로 재투자된다.

YTW 분석에서 구해진 최저수익률에 대응하는 채권 상환일은 현재의 시장 상황에 기초한 추정치이다. 상당한 정도의 채권가격 변동 후에는 전혀 새로운 상환 가능일에서 최저수익률이 형성된다. 그러한 정도의 채권가격 변동은 일반적인 현상이고 이 경우 기존의 가정된 상환일에 기초한 수익률과 이자율 민감도 지표들은 잘못된 정보가 된다. 따라서 조기상환가능채권에서 언제 실제로 채권 상환이 발생할 것인가에 대한 문제는 YTW 분석을 통해서도 해결될 수 없다. YTC 분석도 마찬가지로 문제를 가지고 있다. 예를 들어 채권 A는 YTM이 10%인 10년 만기 단순 이표채이고, 채권 B는 최초 상환 가능일이 3년 후이고 YTC가 11%인 조기상환가능채권일 경우, 5년간 투자하고자하는 투자자의 입장에서 어떤 채권을 선택할 것인가에 대해서 YTC는 명확한 기준을 제시하지 못한다. 투자자는 채권을 5년간 보유하려 하고 발행자는 3년 후 조기상환하면 투자자의 5년간 총 투자수익률은 조기상환 후 2년간 재투자되는 수익률에 의해 결정될 것이다.⁶⁵⁾

결국, YTC와 YTW의 문제점들은 결국 미래의 불확실한 상환일을 억지로 추정하려는 데서 발생한다. 미래의 상환일을 추정한다는 것은 궁극적으로는 미래의 이자율 상황을 예측하는 것과 동일하다. 이자율 예측 작업은 자체가 불확실성을 내포하는데, 조기상환가능채권의 경우 이자율

64) YTW는 결국 가능한 모든 YTM들 중 가장 작은 YTM이다.

65) 3년 후 형성될 재투자 수익률에 대해 알 수 없으므로 채권 A와 B에 대한 투자 판단을 내릴 수 없다.

예측에 의해 발생하는 위험이 발행자의 신용도 위험을 상회하는 가장 중요한 위험요소가 된다.

지금까지 YTM 방식의 채권 분석도구 (즉, YTW, YTC 등)의 여러 문제점과 그 한계를 살펴보았다. 이러한 한계를 극복하기 위한 좀더 정교한 분석 도구를 가져야만 하는데, 그 구체적인 조건들은 다음과 같다.

1. 상환 가능일을 가정하지 않고도 불확실한 상환일에 의해 발생하는 위험을 감안하여 성과를 객관적으로 측정할 수 있어야한다.
2. 무위험 기준채권에 비해서 추가적인 위험 요소에 합당한 추가 수익률을 측정할 수 있어야한다.⁶⁶⁾

이와 같은 조건들을 충족하는 채권의 수익성 측정 대안으로서 옵션조정 가산금리 분석 (option adjusted spread analysis: OAS analysis, 이하 옵션조정 가산금리와 OAS를 혼용함)이 있다.

3. 옵션조정 가산금리 분석

가. OAS의 의미

OAS 분석에서는 채권의 상환 가능일을 예정하지 않는다.⁶⁷⁾ 대신에

-
- 66) 기존의 채권평가방식은 무위험채권에 대한 YTM 가산금리를 결정, 비교한다. 옵션부 채권을 평가, 비교하는데 이러한 틀을 유지하는 것은 기존의 관행에 익숙한 시장참가자들의 이해도를 높이는데 중요하다.
 - 67) 상환 가능일이란 조기상환가능채권의 경우 조기상환 가능일이고 조기전매 가능채권 (put bond)의 경우는 조기전매 가능일이다. 감채기금 채권 (sinking fund bond)의 경우는 세 가지 방식으로 감채기금 요구조건을 충족할 수 있다. 첫째, 발행자가 매년 일정액을 채권 수탁회사 (trustee)에 지불하고, 그 돈을 채권 수탁회사가 추첨을 통해 선정된 채권의 조기상환에 사용한다. 이 때 상환 가격은 채권 발행 시점에 미리 정해진 가격 (sinking fund call price, 감채기금 상환가격)이다. 일반적으로 감채기금

채권의 조기상환 조건들을 해당 채권의 현금흐름에 대한 옵션으로 파악한다.⁶⁸⁾ 이러한 조건들은 채권의 현금흐름 구조 안에 설정되어 있으므로 내재된 옵션 (embedded option)이라고 부른다. 내재된 옵션은 채권과 분리하여 별도로 존재하지 않는다. 그것은 채권의 조기상환, 조기전매 등으로 인한 채권 현금흐름의 변화를 복제하는 가상적인 옵션이다. 채권의 조기상환 조건들을 옵션의 관점에서 보면, 이러한 조건들이 채권의 가치에 주는 영향을 평가하는데 있어서 기존에 개발된 옵션 이론을 적용할 수 있다. 특히 OAS 분석은 채권에 내재된 옵션의 효과를 감안하여 기준채권보다 추가적인 수익률이 얼마가 되는가를 측정할 수 있다. OAS는 기준채권의 수익률에 대한 추가적인 가산금리의 형식으로 표현되기 때문에 전통적인 YTM 분석 방법과 외형적으로·개념적으로 상당히 유사하여 실무에 적용하는데 무리가 없다.

결국, OAS란 무위험 채권과 동일 구조 이표채의 YTM 차이가 된다. 여기서 무위험 채권이란 미국의 경우 재무성 증권을 의미하며 동일 구조 이표채란 옵션이 내재되어 있지 않은 같은 구조의 회사채를 의미한다. 따라서, OAS는 유동성을 고려하지 않을 경우 신용위험 스프레드 또는 프리미엄이 된다.⁶⁹⁾

상환가격은 액면금액이지만, 할증발행 되었으면 최초의 감채기금 상환 가격은 발행가격이고 시간이 지날수록 감소하여 액면금액이 된다. 둘째, 공개시장에서 액면이하로 거래되면 발행자가 정해진 상환 금액만큼의 채권을 시장에서 매입하여 채권 수탁회사에 전달한다. 셋째, 감채기금 상환 대신에 일정한 가치 이상의 자산을 사용하고 있음을 채권 수탁회사에 증명한다. 이 자산은 부채로 조달되지 않았고, 채권 발행의 용도로도 이용되지 않아야 한다. 감채기금 조건의 충족 방법 중 투자자 입장에서 현금흐름에 영향을 주는 것은 첫번째 방법이므로 여기서 말하는 상환 가능일은 감채기금 상환일 (sinking fund call date) 이다.

68) 이런 조건들은 조기상환조건 (call provision), 조기전매조건 (put provision), 감채기금조건 (sinking fund provision) 등의 조합으로 볼 수 있다.

69) OAS와 신용위험에 대한 내용과 실례는 이 장의 뒷부분에 자세히 다룬다.

나. 옵션부 채권의 유형

OAS 분석에서는 옵션부 채권을 단순 이표채와 이에 대한 옵션의 포트폴리오로 간주한다. 예를 들어 만기 10년, 표면금리 10%, 3년 후 10,000원에 조기상환 가능한 조기상환가능채권을 가정하자. 이 채권의 보유자는 만기 10년, 표면금리 10%인 단순 이표채를 보유하고 이에 대한 유럽형 콜옵션 (만기 3년, 행사가격 10,000원)을 채권 발행자에게 매도한 상태로 볼 수 있다.⁷⁰⁾ 이자율이 급락하거나 발행자의 신용도가 높아져 채권의 가치가 조기상환 가격을 상회하면 조기상환가능채권의 발행자는 내재된 콜옵션을 행사하여 기발행 채권을 보유자로부터 조기상환 가격으로 매수할 것이다. 내재된 콜옵션의 행사로 발행자는 높은 금리의 부채를 청산하고 낮은 금리로 자금을 조달할 수 있어서 자금조달 금리를 낮출 수 있다.

이제 만기 10년, 표면금리 10%, 3년 후 10,000원에 전매 가능한 조기전매가능채권을 생각해 보자. 이 채권의 보유자는 만기 10년, 표면금리 10%인 단순 이표채와, 이에 대한 유럽형 풋옵션 (만기 3년, 행사가격

70) 콜옵션 (call option)이란 매수자가 발행자에게 특정일 (옵션 만기일)에 특정 가격 (행사가격)으로 특정 자산 (기초자산)을 약정된 수량만큼 매수할 수 있는 권리를 의미한다. 풋옵션 (put option)이란 매수자가 발행자에게 특정일 (옵션 만기일)에 특정 가격 (행사가격)으로 특정 자산 (기초자산)을 약정된 수량만큼 매도할 수 있는 권리를 의미한다. 옵션의 만기 시점에서만 권리의 행사가 가능한 옵션이 유럽형 옵션이고, 만기 전에도 권리의 행사가 가능한 옵션이 미국형 옵션이다. 본문의 조기상환가능채권에 내재된 콜옵션 (embedded call option)의 기초자산은 조기상환가능채권과 만기, 표면금리, 발행자가 동일한 단순이표채가 되고, 콜옵션의 행사가격은 조기상환가능채권의 조기상환가격 (call strike price)이고, 콜옵션의 만기는 조기상환가능채권의 조기상환가능일 (call date) 이다. 조기상환가능일이 여러 개 존재할 수 있는데, 이 경우의 내재된 옵션은 만기가 최후의 조기상환가능일인 미국형 옵션이 된다.

10,000원)을 채권 발행자로부터 매수한 상태로 볼 수 있다. 이자율이 급등하거나 발행자의 신용도가 급락하여 채권의 가치가 조기전매 가격을 하회하면 조기전매가능채권의 보유자는 내재된 풋옵션을 행사하여 보유 채권을 발행자에게 조기전매 가격으로 매각할 것이다. 내재된 풋옵션의 행사로 투자자는 투자 채권의 가치하락 위험에서 벗어나고, 조기전매로 회수한 자금을 더 높은 수익률로 재투자할 수 있게 된다.

감채기금채권에는 채권 만기 전에 해당 채권의 총 발행액 중 일부를 상환하게 하는 조항이 붙어있다. 상환 시기 및 액수 등에 대한 세부적인 일정은 채권 투자설명서 (prospectus)에 명시된다. 감채기금채권을 단순히 이표채와 옵션의 포트폴리오로 분석하는 것은 다양한 요인들이 상호 작용하여 상대적으로 복잡하다. 그러나 다음과 같은 세가지 일반적인 분석을 적용할 수 있다.

첫째, 감채기금채권이 액면을 초과하여 거래될 경우를 보자. 추첨 방식에 의해 선정된 채권을 시장가격보다 낮은 감채기금 상환가격으로 상환할 수 있으므로 감채기금 조항은 부분적으로 콜옵션으로 작용한다.⁷¹⁾ 둘째, 감채기금채권이 액면 미만의 가격으로 거래되고 다수의 투자자에 의해 보유되어 시장에서 자유로이 거래될 경우이다. 발행자는 공개시장에서 감채기금 상환가격보다 낮은 시장가격으로 채권을 매수하여 상환할 수 있으므로 이 때의 감채기금 조항도 할인된 행사가격을 갖는 콜옵션으로 작용한다. 셋째, 감채기금채권이 액면 미만의 가격으로 거래되고 소수의 투자자에 의해 보유되어 시장에서 자유로이 거래되지 않을 경우도 있다. 이 경우에는 소수의 투자자들이 감채기금 조항을 이용하여 보유 채권을 시장가격보다 높은 상환가격으로 상환하도록 요구할 것이므로 감채기금 조항은 풋옵션으로 작용한다.

71) 일반적으로 감채기금 상환가격은 액면가격이다.

다. 옵션부 채권의 가치

옵션부 채권의 개별 조항들이 콜옵션, 풋옵션, 감채기금 조항들의 혼합이라고 하더라도 OAS 분석은 채권의 구조를 단순 이표채와 각종 옵션들의 포트폴리오로 파악한다. 이런 접근법을 확장하여 OAS 분석은 채권의 가치를 단순 이표채의 가치와 옵션 가치들의 합으로 계산한다. 이런 관계는 다음 (식 8-2)로 요약할 수 있다.

$$P = P(\text{simple}) + Op - Oc \quad (\text{식 8-2})$$

P: 옵션부 채권의 현재가치

P(simple): 단순 이표채의 현재가치

Op: 내재된 풋옵션의 가치

Oc: 내재된 콜옵션의 가치

조기상환가능채권은 내재된 풋옵션이 없고, 내재된 콜옵션은 투자자의 입장에서 매도 상태 (발행자가 권리를 보유)를 의미하므로 단순 이표채의 가치에서 내재된 콜옵션의 가치를 뺀 값이 조기상환가능채권의 가치가 된다. 조기전매가능채권의 경우는 내재된 콜옵션이 없고, 내재된 풋옵션은 투자자의 입장에서 매수 상태 (투자자가 권리를 보유)를 의미하므로 단순 이표채의 가치에서 내재된 풋옵션의 가치를 더한 값이 조기전매가능채권의 가치가 된다. 감채기금채권에 내재된 풋옵션은 매수 상태 콜옵션은 매도 상태이므로 단순 이표채의 가치에서 내재된 풋옵션의 가치를 더하고 내재된 콜옵션의 가치를 뺀 값이 감채기금채권의 가치가 된다.

(식 8-2)에서 보듯이 내재된 옵션은 채권가격의 행태 (behavior) 뿐 아니라 가치 측정에 있어서도 중요한 역할을 한다. YTM 방식의 분석은 내재된 옵션을 무시하고 특정 상환일을 가정하여 옵션부 채권을 단순

이표채로 다루어 가치를 측정한다. 이런 이유로 YTC나 YTW는 옵션부 채권의 분석 도구로는 부적합하다.

4. 내재된 옵션의 평가 모형에 관한 논제

가. 채권옵션에 대한 세 가지 평가 모형

옵션부 채권을 단순 이표채와 내재된 옵션의 포트폴리오로 보면, 옵션부 채권의 가치평가는 내재된 옵션의 가치평가와 단순 이표채의 가치평가로 나누어진다. 단순 이표채의 가치평가는 신용/만기 수익률 행렬을 통한 일반적 공정가치 평가 절차를 따르면 해결되므로 옵션부 채권 가치평가의 주요 과제는 내재된 옵션의 가치평가로 볼 수 있다.

옵션 가치평가에 대한 여러 가지 방법이 개발되었지만, 모든 형태의 옵션에 적용 가능한 일반적 옵션 가치평가 모형은 없다. 가치를 평가하려는 옵션의 시장 상황과 가치평가 모형에서 가정하는 상황이 부합해야만 적절한 가치평가가 이루어 질 수 있다.⁷²⁾ 즉, 평가하고자 하는 옵션에 적합한 가치평가 모형을 적용할 때 공정가치를 구할 수 있다. 따라서 옵션부 채권에 내재된 옵션을 평가하는데 적합한 가치평가 모형은 상황에 따라 결정되어야 한다.

72) 평가하고자하는 옵션의 상황과 사용하고자 하는 평가모형이 가정하는 상황이 부합하지 않는 예를 들면 다음과 같다. 옵션 가치평가 모형 중 가장 널리 알려진 블랙-숄즈 모형은 기초자산 가치의 가능한 범위를 영(0)에서부터 무한대로 가정하는데, 만기 3년 표면금리 10%, 액면 10,000원인 단순 이표채의 가능한 최대 가치는 13,000원 (채권의 가능한 최대값은 할인율이 0일 때 형성되고 이 때의 최대값은 표면금리와 원금을 합한 값임.) 이다. 그러므로 이러한 단순 이표채에 대한 콜옵션의 가치를 평가하는데 블랙-숄즈 모형을 적용하면 채권의 가치가 실제로 불가능한 범위 (13,000원 초과)의 값도 가질 수 있다고 가정하므로 콜옵션의 가치는 과대평가 된다.

일반적으로 채권옵션의 가치평가 방식은 채권 가격의 불확실성을 모형화 하는 방식에 따라서 세 가지로 나누어 볼 수 있다. 첫째 방식은 블랙-숄츠 모형을 약간 변경시켜 적용하는 것이다. 블랙-숄츠 모형은 채권 옵션의 평가에 여러 가지 측면에서 부적합하지만 기초자산에 해당하는 채권의 만기가 옵션의 만기보다 상당히 길 경우에는 다른 옵션 평가 모형과 유사한 결과를 보여준다.⁷³⁾

둘째 방식은 채권의 YTM이 로그정규분포 (lognormal distribution)를 따른다는 가정으로부터 채권가격을 유도한 후 채권옵션의 가치를 구한다. 이 방법은 채권의 YTM이 매 단위 시간 동안 일정한 비율만큼 증가하거나 감소하는 것을 가정하여 이항변동 모형 (binomial lattice model)의 형태로 구현된다.⁷⁴⁾ 본 연구에선 이 모형을 'YTM 이항변동 채권옵션 모형'이라고 부른다. 채권옵션의 가치평가에 있어서 YTM 이항변동 채권옵션 모형은

73) 부적합한 이유로 크게 3가지를 들 수 있다.

- ① 블랙-숄츠 모형은 무위험 이자율을 옵션의 만기동안 상수로 가정하는데 이와 같은 가정 하에선 채권의 할인율이 고정되었으므로 채권가격은 확률적 (stochastic) 변수가 아니라 확정적 (deterministic) 변수가 되어 옵션이론을 적용할 이유가 없다.
- ② 블랙-숄츠 모형은 기초자산 수익률의 변동성을 옵션 만기 동안 상수로 가정하는데, 기초자산에 해당하는 채권의 가격은 만기에 가까울수록 원금에 접근하여 만기에는 원금이 채권가격이 된다. 이런 성질을 고려하지 못하는 블랙-숄츠 모형은 채권의 변동성을 과대 평가하여 체계적으로 옵션가치를 과대 평가한다.
- ③ 블랙-숄츠 모형은 기초자산 가격의 분포를 로그정규분포 (lognormal distribution)로 가정하는데, 이 가정에 따르면 기초자산가격은 무한히 커질 가능성이 있다. 그러나 기초자산에 해당하는 채권의 가격은 최대 가능한 값이 원금과 만기까지의 표면금리를 합한 값으로 제한되므로 콜옵션 가치의 과대평가 문제가 발생한다.

74) 이항변동 모형에서는 관심 대상이 되는 상태변수가 단위 시간 동안 변할 수 있는 값을 2가지로 제한한다. 이항변동 모형의 한 예가 <그림 VIII-1>에 나타나 있다.

블랙-숄츠 모형보다 여러 측면에서 현실 적합성이 높다. YTM에서 채권가격이 유도되므로 채권가격의 만기 수렴 현상과 채권가격의 제한적인 변동폭이 자동적으로 모형에서 수용된다.⁷⁵⁾ 그러나 YTM 이항변동 채권옵션 모형은 단기간 이자율을 상수로 가정할 경우 YTM의 이항변동 과정 중에서 차익거래 기회가 발생하게 된다.⁷⁶⁾ 단기간 이자율을 YTM 변동에 따라 수정하여도 수평의 이자율 기간구조와 이자율 기간구조의 수평적 변동을 가정하고 있으므로 볼록성 (convexity)에 근거한 차익거래가 가능하다.⁷⁷⁾

블랙-숄츠 모형과 YTM 이항변동 채권옵션 모형에서 이론적 일관성이 상실되는 문제를 해결하기 위해 세 번째 방식으로 “無차익거래 이자율 기간구조 모형” (arbitrage-free interest rate term structure model)이 제시되었다.⁷⁸⁾ 이 無차익거래 이자율 기간구조 모형은 다음 두 가지 조건에서 출발한다.

- ① 채권가격의 불확실성은 이자율 기간구조의 확률적 변동에서 파생된다.

75) 채권의 가격은 최대 가능한 값이 원금과 만기까지의 표면금리를 합한 값으로 제한된다. 채권의 가격은 만기에 가까울수록 원금과 마지막 이자를 합산한 금액에 접근하여 만기에는 합산 금액이 채권가격이 된다. 이런 성질을 “채권가격의 만기수렴 현상”이라고 한다.

76) 예를 들어 단기간 이자율이 10%이고 이항변동모형에 의해 1 기간 후 형성될 수 있는 2개의 가능한 YTM이 11%, 13% 이면 10%로 밀려서 최소한 11%로 투자할 수 있는 차익거래 기회가 발생한다.

77) 채권 면역이론 (immunization theory)에 의하면, 듀레이션과 현재가치가 같은 두 개의 채권 포트폴리오 중, 수평의 이자율 기간구조가 평행 변동하면 볼록성 (convexity)이 큰 채권 포트폴리오의 이자율 변동 후 가치가 항상 크게 된다.

78) 옵션이론에 의하면 이론적 옵션가치는 옵션과 기초자산과의 차익거래가 불가능하다는 조건 아래에서 결정된다. 그런데, 블랙-숄츠 옵션 평가 모형과 YTM 이항변동 옵션 평가 모형의 가정에 따르면 서로 다른 채권 사이에서 차익거래가 가능해지므로 자체 모순에 빠지게 되어서 이론적인 일관성을 상실한다.

- ② 만기가 서로 다른 채권들을 조합하여 무위험 초과수익을 얻을 수 있는 차익거래 기회가 발생하지 않도록 이자율 기간구조가 변동한다.

無차익거래 이자율 기간구조 모형은 다양한 형태로 발전되었지만 기본적인 가격결정 구조는 동일하다. 단지 이자율 기간구조의 변동 행태를 결정짓는 확률분포에 대한 가정과 이론가격을 구하는 기술적인 방법이 다양할 뿐이다.

나. 모형의 선택

현실 적합성이 높은 옵션 가치평가 모형은 내부적 일관성 (internal consistency)과 외부적 일관성(external consistency)을 갖추어야 한다. 내부적 일관성이란 모형이 가정하고 있는 내용과 모형의 결과가 모순이 없어야 함을 의미한다. 블랙-숄즈 모형을 채권옵션에 적용하는 경우와 YTM 이항변동 채권옵션 모형은 옵션가치평가를 위해 無차익거래 조건을 가정하였으나 모형에서 가정된 채권가격 변동의 결과 차익거래 기회가 발생하게 된다. 이런 자체 모순에 의해 위의 두 모형은 내부적 일관성을 상실한다. 반면 無차익거래 이자율 기간구조 모형은 차익거래 기회가 발생하는 이자율 기간구조의 변동 행태를 고려 대상에서 체계적으로 제외시킨 후 無차익거래 조건을 옵션 가격결정 과정에 적용하므로 내부적 일관성을 확보하고 있다.

외부적 일관성이란 모형의 결과와 시장 상황이 일치해야 함을 의미한다. 외부적 일관성의 측면에서 無차익거래 이자율 기간구조 모형은 '기간구조 모형' (term structure model)과 '無차익거래 모형' (no-arbitrage model, AR model)으로 나누어 볼 수 있다. 기간구조 모형에는 Vasicek 모형, Cox-Ingersoll-Ross (CIR) 모형 등이 있다. 無차익거

래 모형 (AR model)에는 Ho-Lee 모형, Heath-Jarrow-Morton (HJM) 모형, Black-Derman-Toy (BDT) 모형 등이 있다. 無차익거래 이자율 기간구조 모형은 이자율 변동 모형을 통해 채권가격을 유도한다. 모형으로부터 유도된 채권가격에서 이자율 기간구조가 유추된다. 즉, 모형으로부터 이자율 기간구조를 유도할 수 있다. 그런데 기간구조 모형의 경우는 모형에서 유도된 이자율 기간구조가 시장에서 현재 형성된 이자율 기간구조와 일치함을 보장하지 못한다. 이런 점에서 기간구조 모형은 외부적 일관성을 달성하지 못한다.⁷⁹⁾

기간구조 모형의 단점을 극복하고 외부적 일관성까지 달성하고자 개발된 모형이 無차익거래 모형이다. 이 모형은 모형에서 유도된 이자율 기간구조와 시장 이자율 기간구조가 자동적으로 일치하도록 함으로써 외부적 일관성을 달성한다. 한편 현재의 시장 이자율 기간구조에서 출발하여 차익거래를 유발시키지 않는 향후의 이자율 기간구조 변동을 전개함으로써 내부적 일관성도 달성한다.

특정 옵션의 가치평가에 적용할 모형의 선택 결정은 모형 자체의 논리적 타당성 (즉, 외부적, 내부적 일관성) 뿐만 아니라 모형 적용에 따르는 비용의 측면도 고려해야한다. 無차익거래 이자율 기간구조 모형은 여러 가지 이론적 장점이 있으나 내용 자체가 난해하고 계산량이 많다는 것이 실무 적용에 가장 큰 장애이다. 특히 無차익거래 모형 (AR model)은 수치적 해법 (numerical procedure)을 사용할 수밖에 없는데, 채권의

79) 외부적 일관성을 달성하지 못하였다고 하여 기간구조 모형의 의미가 상실되는 것은 아니다. 옵션의 가치는 기초자산 가격의 불확실한 변동으로부터 발생한다. 따라서 채권가격의 불확실성을 논리적으로 타당하고 현실에 부합하게 모형화 할 수만 있다면 채권옵션의 적정 가치를 추정할 수 있다. 즉, 기간구조 모형의 목적을 채권가격의 불확실성을 논리적·현실적으로 타당하게 모형화하여 채권옵션의 가치를 추정한다는 것으로 제한하면 된다. 이 경우 모형으로부터 유도된 채권가격이 현재 시장가격과 일치하지 않더라도 추정된 채권옵션의 가치는 의미가 있다고 볼 수 있다.

만기가 10년 이상일 경우에는 채권옵션 이론가치 계산에 수십분이 소요될 수 있다. 無차익거래 이자율 기간구조 모형은 채권옵션의 평가에 있어서 블랙-숄즈 모형보다 일반적으로 우월하다고 평가되지만 장기채권에 대한 단기옵션의 이론가격은 두 모형의 결과가 크게 다르지 않다. 이 경우에는 오히려 블랙-숄즈 모형의 단순한 적용이 실무적으로 바람직하다고 볼 수도 있다.

채권옵션, 특히 채권에 내재된 옵션은 그 만기가 채권 만기에 비해서 상대적으로 장기이므로 블랙-숄즈 모형의 단순한 적용보다는 無차익거래 이자율 기간구조 모형을 적용하는 것이 바람직하다. 그러나 無차익거래 이자율 기간구조 모형은 그 종류의 다양함, 유도 과정의 난해함과 실제 구현을 위한 기술적 어려움으로 실무자에게 사용되는 범위는 제한적이었다. 無차익거래 이자율 기간구조 모형들 중 Black-Derman-Toy (이하 BDT) 모형은 학술분야에서 전개된 난해한 채권옵션 평가 이론을 실무가 수준에서 이해하기 쉽게 구성하였다. 더구나 BDT 모형은 내부적·외부적 일관성을 모두 달성하였고, 현실적 구현에 기술적으로 큰 어려움이 없다. 이제부터는 BDT 모형을 중심으로 내재된 옵션의 가치평가 과정을 다룬다.

5. Black-Derman-Toy 모형

가. 단기간 이자율 변동 모형

옵션의 가치를 결정하는 요인들은 기초자산 가격, 기초자산 가격의 변동성, 무위험 이자율, 옵션 만기, 행사가격 등이 있다. 특히 기초자산 가격은 옵션의 권리 행사 여부를 결정짓는 중요 변수이다. 콜옵션(풋옵션)의 경우 기초자산 가격이 행사가격을 상회(하회)하면 권리를 행사할 것이다. 기초자산 가격과 같이 옵션의 권리 행사 여부를 결정하는 변수를 상태변수(state variable)라고 한다. 상태변수는 미래의 상황에 따라 특정

한 값을 가진다. 불확실한 미래 상황은 상태변수의 값에 따라 몇 개의 상태로 구분된다. 행사가격이 X 인 콜옵션의 경우, 옵션 만기시 기초자산 가격 S 는 옵션 투자자의 불확실한 미래를 옵션의 가치가 $S-X$ 인 상태 ($S>X$ 일 때)와 0인 상태 ($S<X$ 일 때)로 나누어준다. 따라서 상태변수의 값에 따라 옵션의 가치가 결정된다. 상태변수가 미래에 어떻게 변동하여 어떤 값을 가지는가에 대한 가정에 따라 옵션 가치평가 모형은 결정된다.

블랙-숄츠 모형은 옵션 만기시 상태변수 (즉, 기초자산 가격)의 분포를 로그정규분포로 가정한다. 블랙-숄츠 모형의 이산적 (discrete) 형태인 Cox-Ross-Rubinstein (CRR)의 이항변동 모형 (binomial lattice model)은 옵션의 잔존기간을 몇 개의 소구간으로 나누어 소구간마다 상태변수 (주가)는 일정량 상승하거나 하락한다는 이항변동을 가정한다. 즉, 이 가정을 통하여 각 소구간마다 발생 가능한 미래의 상황을 단지 두개의 상태로 표현한다.

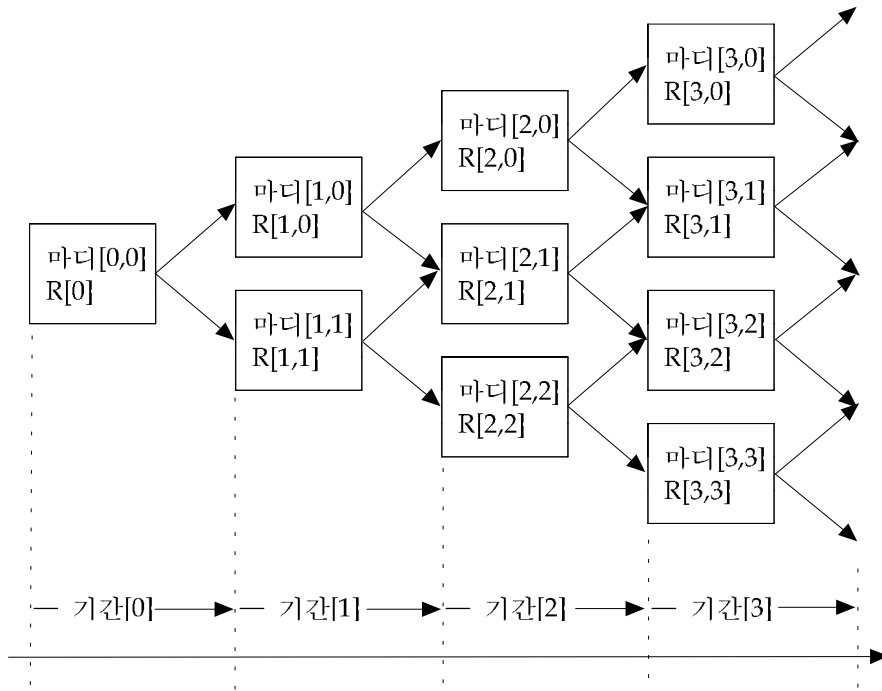
1) BDT 이항변동 모형의 설정

BDT 모형은 단기간 선도 이자율 (one period forward rate: 단기간 이자율을 단기간 선도 이자율과 혼용함)을 상태변수로 놓고 이에 대한 이항변동 모형을 전개한다. 채권옵션의 기초자산인 단순 이표채의 가격은 이자율 기간구조의 변동에 따라 결정되는데, 단기간 이자율의 이항변동이 이자율 기간구조 변동의 원천이 되도록 모형을 구성한다. 이와 같은 단기간 이자율 변동모형은 <그림 VIII-1>로 요약할 수 있다. <그림 VIII-1>에서 마디[0,0]는 기간[0]의 시작점과 일치하고 기간[0] 동안 단기간 이자율 $R[0]$ 가 무위험 이자율로 작용한다. 기간[1]의 시작점에선 기간[1] 동안 무위험 이자율로 작용할 새로운 단기간 이자율이 결정되는데, 새로 결정될 단기간 이자율은 두 가지 값 중 하나를 가질 수 있다. 둘 중 큰 값을 $R[1,1]$ 이라고 하고 작은 값을 $R[1,0]$ 라고 표시한다.

$R[1,0]$ 는 마디[1,0]에서 형성된 낮은 단기간 이자율이고, $R[1,1]$ 는 마디[1,1]에서 형성된 높은 단기간 이자율이다. 마찬가지로 기간[2] 동안 무위험 이자율로 작용할 새로운 단기간 이자율은 세 가지 값 중 하나를 가질 수 있는데, $R[2,2]$ 는 세 가지 가능한 값들 중 가장 큰 값이고, $R[2,1]$ 은 그 다음 큰 값이고, $R[2,0]$ 는 가장 작은 값이다. 단기간 이자율을 상태변수로 볼 때, 기간[2] 동안은 세 가지 상태가 존재할 수 있다. 단기간 이자율이 $R[2,2]$ 인 상태를 마디[2,2]로 표시하고, $R[2,1]$ 인 상태를 마디[2,1]로 표시하며, $R[2,0]$ 인 상태를 마디[2,0]로 표시한다.

같은 논리로 BDT의 이항변동 모형을 일반적으로 표현할 수 있다. 현재 시점에서부터 t 기간 후에 형성되어 기간[t] 동안 무위험 이자율로 적용될 단기간 이자율이 가질 수 있는 값은 $t+1$ 가지 있다. $t+1$ 개의 값들을 크기 순으로 정렬할 때 가장 큰 값을 $R[t,t]$ 라고 하고, 그 다음 큰 값을 $R[t,t-1]$ 이라고 하며, 가장 작은 값을 $R[t,0]$ 라고 한다. 이러한 단기간 이자율을 상태변수로 보면, 현재 시점에서부터 t 기간 후에 형성되어 기간[t] 동안 유지될 상태는 $t+1$ 가지 있다. 단기간 이자율이 $R[t,t]$ 인 상태를 마디[t,t]로 표시하고, $R[t,t-1]$ 인 상태를 마디[$t,t-1$]로 표시하며, $R[t,0]$ 인 상태를 마디[$t,0$]로 표시한다.

<그림 VIII-1> 단기간 이자율의 이항변동 모형

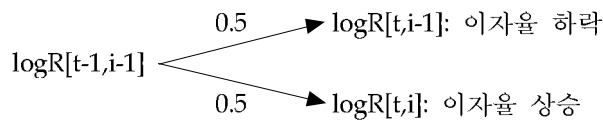


2) 단기 이자율의 진행 과정: 수리적 모형의 설정

<그림 VIII-1>과 같이 이자율 변동을 모형화 하면 미래의 이자율을 예측하는데 개입되는 불확실성을 이항변동 모형을 통해 다룰 수 있다. 즉, 1기간 후에 형성될 미래의 단기간 이자율 $R[1]$ 을 특정값으로 가정하는 대신에 $R[1]$ 에 대한 가능한 값의 범위를 정한다. 이 범위는 $R[1,0]$ 와 $R[1,1]$ 로 결정된다. $R[1]$ 에 대한 불확실성이 커지면 $R[1,0]$ 와 $R[1,1]$ 사이의 범위는 넓어지고 비율 $R[1,1]/R[1,0]$ 는 커진다. BDT의 이항변동 모형에선 단기간 이자율의 %변동성 (percent volatility of short rates)이라는 모수 (parameter)를 통해 옵션 분석에 적용될 불확실성의 정도를 조정할 수 있다. %변동성은 현재의 이자율 기간구조에서 유도된 단기간 선도

이자율 (implied one period forward rate)로부터 미래의 단기간 이자율이 변동해 나가려는 속도로 볼 수 있다.⁸⁰⁾

BDT 이항변동 모형에서는 단기 이자율의 분포를 로그정규분포로 본다. 따라서, 다음과 같은 전이 과정이 이루어진다고 할 수 있다.



상승 및 하락 각 상태로의 전이 확률을 50%, Δt 를 1기간이라고 할 때 1年으로 환산한 순간이자율 (instantaneous interest rate)의 표준편차 또는 변동성은 다음과 같이 얻어질 수 있다.⁸¹⁾

단기간 이자율의 변동성:

$$\% \text{변동성} = 0.5 \times \ln(R[t, i]/R[t, i-1]) \div \sqrt{\Delta t} \quad (\text{식 8-3})$$

%변동성: 단기간 이자율 과정의 표준편차

Δt : 1기간의 길이 (年)

80) %변동성이 영 (0)이면 현재의 이자율 기간구조로부터 유도된 단기간 선도 이자율과 미래의 단기간 이자율은 동일하다.

81) 각 Δt 소구간의 분산을 s^2 이라고 하자. 이 때 소구간에서의 단기 이자율 분산은 다음과 같다:

$$\text{소구간 표준편차 또는 변동성} = s = 0.5 \times \log(\ln R[t, i]/R[t, i-1])$$

여기서 연으로 환산된 순간이자율 분산을 구하기 위해서는 Δt 소구간이

$\frac{1}{\Delta t}$ 개 있어야 한다. 각 소구간에서 이자율 상승과 하락이 나오는 확률은

각각 독립적이므로 年으로 환산된 순간이자율 분산은 각 소구간 이자율 분산의 합이다.

순간이자율 표준편차 또는 변동성

$$= s \times \frac{1}{\sqrt{\Delta t}} = 0.5 \times \log(\ln R[t, i]/R[t, i-1]) \times \frac{1}{\sqrt{\Delta t}}$$

$$R[t,i] = R[t,i-1] \times e^{2 \times \% \text{변동성} \times \sqrt{\Delta t}} \quad (\text{식 8-4})$$

(식 8-3)은 주어진 $R[t,t]$ 와 $R[t,t-1]$ 로부터 단기간 이자율의 %변동성을 측정하는 방법을 표시한다. %변동성이 결정되면 (식 8-4)와 같이 식을 재정리할 수 있다. (식 8-4)는 %변동성이 클수록 1기간 후에 형성될 단기간 이자율의 범위가 넓어짐을 보여준다. BDT의 이항변동 모형에선 미래 이자율의 불확실성을 %변동성이라는 도구로 측정하고 조정할 수가 있는 것이다.

<그림 VIII-1>은 $R[0]$ 에서부터 단기간 이자율이 변동해 가는 확률적 과정을 이항변동 모형을 통해 보여준다. <그림 VIII-1>의 이항변동 모형은 서로 인접한 단기간 이자율 사이의 일정한 관계를 통해서 구성된다. 이때, 서로 인접한 단기간 이자율 사이의 일정한 관계는 두 가지로 나눌 수 있다. 첫째는 한 시점에서 단기간 이자율이 가질 수 있는 값들 사이의 관계이다. 즉, <그림 VIII-1>의 이항변동 모형에서 $R[t,i]$ 와 $R[t,i-1]$ 간의 횡단면 관계인데, 이는 (식 8-4)로 표현된다. 둘째는 서로 인접한 두 시점의 단기간 이자율 사이의 관계, 즉, <그림 VIII-1>의 이항변동 모형에서 $R[t-1,i]$ 와 $R[t,i]$ 간의 시계열 관계다.

횡단면 관계는 (식 8-4)으로 정해졌으므로 시계열 관계만 정해지면 단기간 이자율의 이항변동 모형은 완성된다. 이를 <그림 VIII-1>을 통해 설명하면 다음과 같다. $R[0]$ 은 현재 시점의 단기간 이자율이므로 시장에서 형성된 현재의 단기간 이자율을 $R[0]$ 로 하면, 단기간 이자율간의 시계열 관계로부터 $R[1,0]$ 을 결정할 수 있다. $R[1,0]$ 가 결정되면 (식 8-4)의 횡단면 관계를 이용하여 $R[1,1]$ 을 정할 수 있고 이로써 가장 단순한 형태의 이항변동 모형이 완성된다.

3) 단기간 이자율의 시계열 관계: 모형 적용의 예 1

일단 $R[1,0]$ 와 $R[1,1]$ 이 결정되면, $R[1,0]$ 에서 시계열 관계를 통해

R[2,0]를 결정하고 (식 8-4)을 이용하여 R[2,1]을 정할 수 있다. R[2,1]이 구해지면 (식 8-4)을 이용하여 R[2,2]를 정할 수 있다. 이와 같이 이항변동 행태를 보이는 상태변수 간의 시계열, 횡단면 관계를 반복 적용하면 <그림 VIII-1>과 같은 이항변동 모형이 완성된다. 상태변수간의 횡단면 관계는 (식 8-4)로 정해진 반면, 시계열 관계는 간단히 표현할 수 없다. 시계열 관계를 설명하기 위해서 다음과 같은 상황을 가정하자.

[상황 1]

- ① 잔존기간 6개월, 액면 100원인 무위험 순수 할인채의 시장가격이 97.0874 원이다.
- ② 잔존기간 1년, 표면금리 10%, 액면 100원, 6개월마다 이표를 지급하는 무위험 단순 이표채 B[1]의 시장가격이 102.8562원이다.
- ③ 6개월 이자율의 %변동성은 10%다.

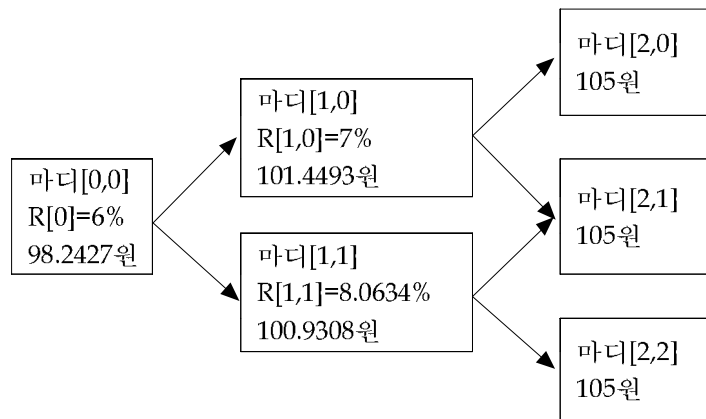
이항변동 모형의 1기간을 6개월이라고 설정하고 단기간 이자율 (즉, 6개월 이자율)의 이항변동 모형을 구성해 보자. [상황 1]의 ①에서 현재의 6개월 이자율 (즉, R[0])은 6%임을 알 수 있다.⁸²⁾ R[1,0]을 7%로 가정하면 (식 8-4)로부터 R[1,1]은 8.0634%이다. <그림 VIII-2>는 R[1,0]를 7%로 가정했을 때의 1기간 이항변동 모형이다. 6개월 후 R[0]이 R[1,0]으로 변할 확률이 50%, R[1,1]로 변할 확률이 50%라고 가정하면 <그림 VIII-2>의 1기간 이항변동 모형으로부터 무위험 단순 이표채 B[1]의 현재가치를 구할 수 있다.

단순 이표채 B[1]은 6개월 후 5원을 지급하는 단순 할인채 A와 1년 후 105원을 지급하는 단순 할인채 B의 포트폴리오로 볼 수 있다. 따라서, 단순 이표채 B[1]의 현재가치는 단순 할인채 A의 현재가치와 단순

$$82) 97.08784 = \frac{100}{1 + \frac{0.06}{2}}$$

할인채 B의 현재가치를 합한 값이다. 단순 할인채 A의 현재가치는 4.8544원이다.⁸³⁾

<그림 VIII-2> 단순 할인채 B의 현재가치 도출과정 (R[1,0]=7%)



<그림 VIII-2>는 단순 할인채 B의 현재가치를 구하는 과정을 나타내고 있다. <그림 VIII-2>의 이항변동 모형에 따르면 단순 할인채 B의 만기인 1년 후에는 3가지 상태가 발생 가능하다. 그러나, 단순 할인채 B는 각 상태에 관계없이 105원을 지급하므로 <그림 VIII-2>의 마디[2,0], 마디[2,1], 마디[2,2]에서 단순 할인채 B의 가치는 각각 105원이다.

마디[1,0]에서는 6개월 이자율이 7%이고 단순 할인채 B의 6개월 후 가치는 105원이므로, 105원을 7%로 할인한 101.4493원이 마디[1,0]에서 단순 할인채 B의 가치이다. 마디[1,1]에서는, 6개월 이자율이 8.0634%이고 단순 할인채 B의 6개월 후 가치는 105원이므로, 105원을 8.0634%로

83) $4.8544 = \frac{5}{1 + \frac{0.06}{2}}$

할인한 100.9308원이 마디[1,1]에서 단순 할인채 B의 가치이다.

마디[0,0]에서는, 단순 할인채 B의 6개월 후의 가치는 50%의 확률로 101.4493원 이고, 50%의 확률로 100.9308원이므로, 단순 할인채 B의 6개월 후의 기대값은 101.19원이다. 이 기대값 101.19원을 마디[0,0]에서의 6개월 이자율 6%로 할인한 98.2427원이 마디[0,0]에서 단순 할인채 B의 가치이다.⁸⁴⁾ 단순 할인채 A와 B의 현재가치를 합하면 103.097원으로 이 값이 <그림 VIII-2>의 이항변동 모형에서 측정된 단순 이표채 B[1]의 현재 가치이다.

그런데 이 값은 B[1]의 시장가격 102.8562원과 다르다. 그러므로 <그림 VIII-2>의 이항변동 모형은 시장 상황과 부합되지 않는다. 그 원인은 R[1,0]를 7%로 가정했기 때문이다. 모형에서 유도된 단순 이표채 B[1]의 현재가치가 시장가격보다 크므로 R[1,0]를 약간 높여서 7.474%로 가정하면 (식 8-4)에서 R[1,1]는 8.609%이다. <그림 VIII-3>은 R[1,0]를 7.474%로 가정했을 때의 이항변동 모형이다. 여기서 단순 할인채 B의 현재가치를 구하면 98.0018원이 된다. 단순 할인채 A와 단순 할인채 B의 현재가치를 더하여 단순 이표채 B[1]의 현재가치를 구해보면 102.8562원으로 시장가격과 일치한다. 따라서 <그림 VIII-3>의 이항변동 모형은 시장 상황에 부합하는 적절한 모형으로 볼 수 있다.

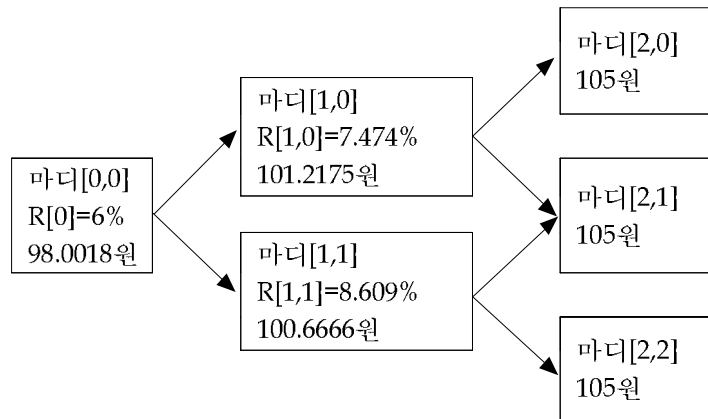
적절한 R[1,0]를 찾는 방법은 모형에서 유도된 채권가치가 시장가격과 일치할 때까지 계속 시행착오를 반복하여 구한다.⁸⁵⁾ R[0]가 주어진 상태에서 B[1]에 대해 모형의 추정치를 시장가격과 일치하게 해주는

$$84) 98.2427 = \frac{101.19}{1 + \frac{0.06}{2}}$$

85) 이자율의 적절한 이항변동 모형을 구성하는 방법을 말한다. 모형에서 유도된 현재가치가 시장가격보다 크면 R[1,0]를 높이고, 시장가격보다 작으면 R[1,0]를 줄이는 과정을 통하여 두 값의 차이가 허용 수준 (예, 0.0001원) 이하일 때까지 반복한다.

R[1,0]을 찾을 수 있다. 이와 같이 R[0]와 R[1,0] 간의 시계열 관계는 '이항변동 모형에서 유도된 기준채권의 가치와 기준채권의 시장가격은 같아야 한다'라는 외부적 일관성 조건을 충족시키는 과정에서 결정된다.⁸⁶⁾

<그림 VIII-3> 단순 할인채 B의 현재가치 도출과정 (R[1,0]=7.474%)



4) 단기 이자율의 시계열 관계: 모형 적용의 예 2

[상황 2]

잔존기간 1.5년, 표면금리 11%, 액면 100원, 6개월마다 이표를 지급하는 무위험 단순 이표채 B[2]의 시장가격이 104.1893원이다.

<그림 VIII-3>과 같은 방법에 의해 R[1,0]와 R[1,1]이 결정되면 단순 이

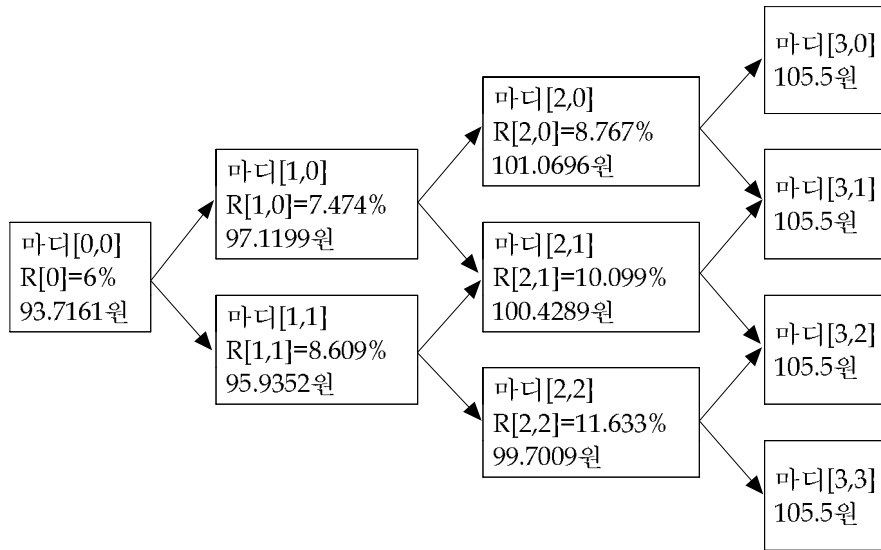
86) 동일한 조건의 채권이라도 시장가격은 서로 다를 수 있다. 그러면 어떤 채권을 기준으로 하는가에 따라 추정된 R[1,0]가 달라지게 된다. 기준채권의 시장가격을 이자율 기간구조를 통해 추정된 현재가치로 보면 이런 문제를 피할 수 있다. 더구나 이자율 변동 모형에서 유도된 이자율 기간구조가 시장에서 형성된 이자율 기간구조와 일치해야하는 외부적 일관성도 유지할 수 있다.

표채 B[2]의 시장가격과 모형에서 유도된 현재가치를 일치하게 해주는 $R[2,0]$ 를 구할 수 있다. 그 값을 구하는 과정은 앞에서 $R[1,0]$ 를 구하는 과정과 동일하다. 이 과정을 정리해 보면 다음과 같다.

- ① 단순 이표채 B[2]를 6개월 후 5.5원을 주는 단순 할인채 C, 1년 후 5.5원을 주는 단순 할인채 D, 1.5년 후 105.5원을 주는 단순 할인채 F의 포트폴리오로 보면, 단순 할인채 C, D의 현재가치는 <그림 VIII-3>에서 결정된 이항변동 모형으로 구할 수 있다. 구해진 단순 할인채 C, D의 현재가치는 각각 5.3398원, 5.1334원이다. 단순 할인채 C, D, F의 포트폴리오와 단순 이표채 B[2]의 시장가격이 같으려면 단순 할인채 F의 현재가치는 93.7161원 ($=104.1893-5.3398-5.1334$)이어야 하므로 단순 할인채 F의 현재가치가 93.7161원이 되도록 $R[2,0]$ 를 정해 주면 된다.
- ② 할인채 F의 $R[2,0]$ 에 대해 임의의 값을 가정한다.
- ③ (식 8-4)를 이용하여 마디[2,1]의 $R[2,1]$, 마디[2,2]의 $R[2,2]$ 를 구한다.
- ④ 단순 할인채 F의 현재가치를 <그림 VIII-4>의 이항변동 모형에 의해 구한다.
- ⑤ 단순 할인채 C, D, F의 현재가치를 더해서 단순 이표채 B[2]의 현재가치를 구한 후, 시장가격과 비교한다.
- ⑥ 모형에서 유도된 단순 이표채 B[2]의 현재가치가 시장가격보다 크면 $R[2,0]$ 에 대한 추정치를 약간 증가시킨 후 ③의 단계에서 다시 시작한다. 모형에서 유도된 단순 이표채 B[2]의 현재가치가 시장가격보다 작으면 $R[2,0]$ 에 대한 추정치를 약간 감소시킨 후 ③의 단계에서 다시 시작한다. 모형에서 유도된 단순 이표채 B[2]의 현재가치가 시장가격과 일치하면 $R[2,0]$ 에 대한 추정이 옳은 것으로 보고 이항변동 모형을 결정한다.

<그림 VIII-4>는 단계 ①에서 ⑥까지의 시행착오 과정을 거쳐 구한 최종적인 이항변동 모형이고 단순 할인채 F의 현재가치 계산 과정을 표시한다. 이와 같은 과정을 통해 구해진 이항변동 모형에서는 만기가 서로 다른 채권들을 결합하여도 무위험 차익거래 기회가 존재하지 않으므로 옵션 가치평가를 위한 내부적 일관성을 확보하게 된다. 또한 이항변동 모형에서 유도된 채권의 현재가치가 시장가치와 일치하므로 외부적 일관성을 유지하고 있다.

<그림 VIII-4> 단순 할인채 F의 현재가치 도출과정 (R[2,0]=8.767%)



나. 옵션부 채권의 가격결정

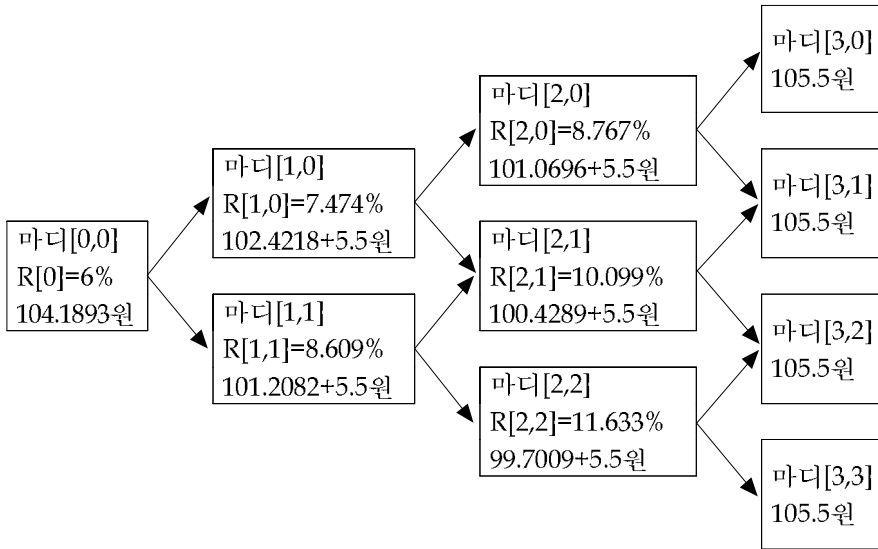
잔존기간 1.5년, 표면금리 11%, 액면 100원, 6개월마다 이표를 지급하고, 1년 후 액면가로 조기상환 가능한 조기상환가능채권을 생각해보자.

신용도 위험이 없다고 가정하고 OAS 분석적 측면에서 보면 조기상환가능채권은 앞의 [상황 2]에서 본 단순 이표채 B[2]와 이에 대한 만기 1년, 행사가격 100원인 콜옵션의 매도 상태로 구성된 포트폴리오로 볼 수 있다. <그림 VIII-5>는 미래 각 상태에서 단순 이표채 B[2]의 이자지급 전·후 가격을 표시한다. 마디[2,0]에서 이자락 후의 채권 가치는 105.5원을 8.767%로 할인한 101.0696원이고 이자락 전의 채권가치는 여기에 이자 5.5원을 더한 106.5696원이다. 마디[1,0]에서 이자락 후의 채권가치는 마디[2,0]의 이자락 전 채권가치 106.5696원과 마디[2,1]의 이자락 전 채권가치 105.9289원의 기대값인 106.2493원을 7.474%로 할인한 102.4218원이다. 마찬가지로 각 마디의 이자락 전·후의 채권가치를 구할 수 있다.

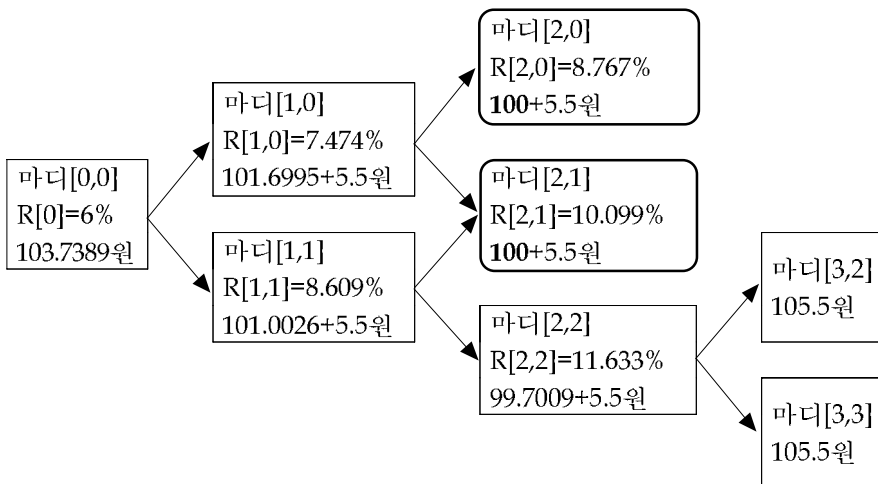
고려되고 있는 조기상환가능채권에 내재된 콜옵션은 <그림 VIII-5>의 단순 이표채 B[2]를 기초자산으로 한다고 볼 수 있다. 이 옵션의 행사 여부는 이자락 후의 가격을 기준으로 결정된다.⁸⁷⁾ 옵션의 행사가격은 100원이고 1년 후 행사 가능하므로 마디[2,0]과 마디[2,1]에서 조기상환(즉, 옵션의 행사)이 발생한다. <그림 VIII-6>은 내재된 콜옵션의 영향으로 변경된 조기상환가능채권의 각 상태별 가치를 보여준다.

87) 왜냐하면 매 기간의 이자는 그 기간 동안 연속적으로 발생하되 직접적인 지급은 일괄적으로 각 기간 말에 행해진다는 사고 방식이 실무의 관행이기 때문이다. 따라서, 경과이자 계산을 통하여 채권 보유기간 동안의 이자는 이자지급 시점과 상관없이 채권 보유자에게 귀속된다.

<그림 VIII-5> 단순 이표채 B[2]의 이자락 전·후의 가치

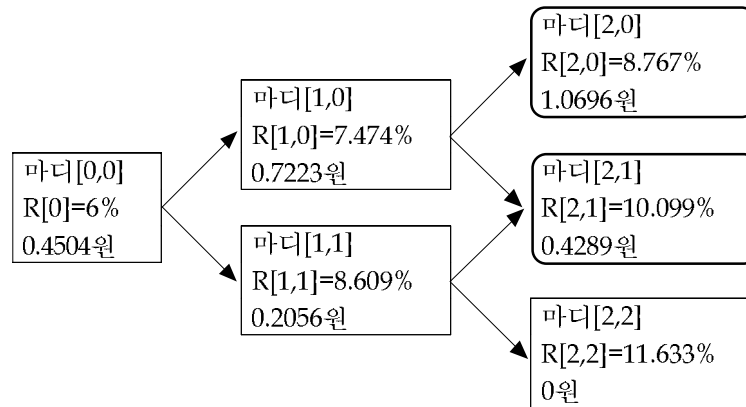


<그림 VIII-6> 내재된 콜옵션에 의해 변경된 조기상환가능채권의 상태별 가치



마디[2,0]과 마디[2,1]에서 조기 상환이 발생하므로 이 상태에서 이자
 락 후의 채권가치는 행사가격인 100원이고, 그 이후의 현금흐름은 종료
 된다. 마디[2,0]과 마디[2,1]에서 채권의 가치가 변경되었으므로 그 이전
 모든 마디에서의 채권 가치도 따라서 변경된다. 마디[1,0]에서는 105.5원
 을 7.474%로 할인한 101.6995원이 변경된 채권의 가치다. 같은 방법을
 반복 적용하면 조기상환가능채권의 현재가치는 103.7389원으로 단순 이
 표채 B[2]의 현재가치 104.1893원 보다 감소했음을 알 수 있다. OAS 분
 석에 따르면 이 감소분 0.4504원(=104.1893-103.7389)을 내재된 콜옵션의
 가치로 볼 수 있다. 내재된 콜옵션의 가치는 직접 계산 할 수 있는데, <
 그림 VIII-7>은 이 과정은 보여준다.

<그림 VIII-7> 내재된 콜옵션의 가치 계산



<그림 VIII-7>의 마디[2,0]에서 콜옵션의 행사로 101.0696원의 가치를
 갖는 채권을 100원에 살 수 있으므로 이 때의 콜옵션의 가치는 1.0696원
 이고, 마디[2,1]에서 100.4289원의 가치를 갖는 채권을 100원에 살 수 있
 으므로 이 때의 콜옵션의 가치는 0.4289원이다. 마디[2,2]에서 99.7009원

의 가치를 갖는 채권을 100원에 사지는 않을 것이므로 콜옵션의 가치는 0원이다. 마디[1,0]에선 1기간 후의 콜옵션의 가치가 50%의 확률로 1.0696원, 50%의 확률로 0.4289원이므로 이들의 기대값 0.74925원을 7.474%로 할인한 0.7223원이 콜옵션의 가치가 된다. 같은 방식으로 마디 [0,0]에서의 콜옵션의 가치는 0.4504원인데, 이 값은 단순 이표채 B[2]와 조기상환가능채권 간의 현재가치 차이와 일치한다. 여기서 우리는 OAS 분석의 기초가 되는 (식 8-2)가 성립함을 확인할 수 있다.

설명의 편의상 1기간을 6개월로 하였다. 그러나 정확한 값을 얻기 위해 1기간을 1일로 하는 것이 바람직하다. 이 경우 계산량이 급격히 증가하여 계산의 신속성이 떨어진다. 이 문제를 해결하기 위한 한가지 방법은 소구간을 탄력적으로 조정하는 것이다. 예를 들어 만기가 20년일 경우, 현재부터 6개월까지는 소구간을 1일, 6개월부터 1.5년까지는 1주일, 1.5년부터 5년까지는 1개월, 5년부터 20년까지는 3개월로 소구간을 정하는 것이다. 그 이외에도 계산량을 줄이기 위한 여러 가지 기법들이 개발되어 있다.

6. OAS (Option Adjusted Spread)의 측정

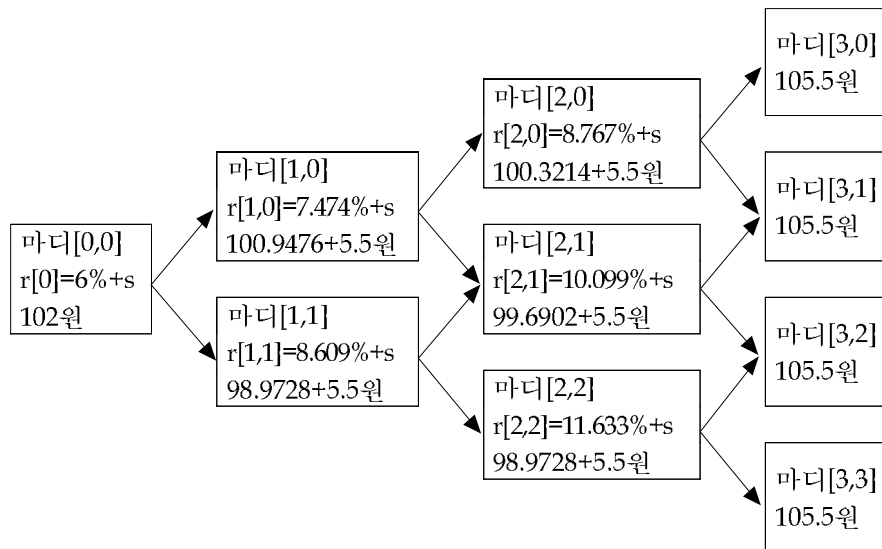
옵션부 채권은 대부분 장기 회사채 발행에서 이용된다. 회사채의 경우 신용에 따른 가산금리를 측정해야 한다. 회사채가 단순 이표채라면 가산금리 측정이 상대적으로 단순하고 그 의미를 직관적으로 이해할 수 있다. 그러나 옵션부 채권의 경우 전통적인 YTM 분석 방법 (YTW 또는 YTC 등)을 이용하여 가산금리를 측정하면 앞에서 언급한 바와 같이 진정한 채권의 수익성을 측정할 수 없다. 따라서 옵션부 채권의 경우 OAS 분석 방식을 이용하여 가산금리를 측정해야만 한다. 그 절차를 설명하기 위하여 다음과 같은 상황을 가정하자.

[상황 3]

- ① 무위험 채권 시장의 상황은 앞에서의 [상황 1] 및 [상황 2]와 같다.
- ② 발행회사의 신용도 AA, 잔존기간 1.5년, 표면금리 11%, 액면 100원, 6개월마다 이표를 지급, 6개월 후부터 액면가로 조기상환 가능한 조기상환가능채권 B[3]의 시장가격이 101.5435원이다.
- ③ 발행회사의 신용도 AA, 잔존기간 1.5년, 표면금리 11%, 액면 100원, 6개월마다 이표를 지급하는 단순 이표채 B[4]의 시장가격이 102원이다.

가. 단순 이표채의 OAS 분석

<그림 VIII-8> 단순 이표채 B[4]의 OAS ($s=1.557\%$)



<그림 VIII-8>은 BDT 모형을 통해 [상황 3]의 단순 이표채 B[4]의 OAS를 구하는 과정을 보여준다. 무위험 채권 시장의 상황이 [상황 1]

및 [상황 2]와 동일하므로 무위험 단기간 이자율의 이항변동 모형은 <그림 VIII-5>와 동일하다. 따라서 신용위험이 없다면 현재가치는 104.1893원 이지만 신용등급이 AA이므로 시장가격은 102원으로 형성되었다. 이 경우 신용위험이 감안된 가산금리는 다음의 절차를 통해 결정된다.

- ① 이항변동 모형의 각 상태의 무위험 단기간 이자율에 일정한 가산금리 s 를 더한다. 즉, 마디 $[t,i]$ 의 무위험 단기간 이자율이 $R[t,i]$ 면 <그림 VIII-8>의 신용도가 반영된 단기간 이자율은 $r[t,i]=R[t,i]+s$ 이다.
- ② 가산금리가 더해진 단기간 이자율 이항변동 모형을 통해 채권의 현재가치를 계산한다.
- ③ 구해진 현재가치가 시장가격보다 크면 가산금리 s 를 증가시킨 후 단계 ①에서 다시 시작한다. 구해진 현재가치가 시장가격보다 작으면 가산금리 s 를 감소시킨 후 단계 ①에서 다시 시작한다. 구해진 현재가치와 시장가격이 같으면 이 때의 가산금리 s 가 구하고자 하는 OAS가 된다.

절차 ①~③을 적용한 결과 OAS는 155.7bp (=1.557%)다. 한편, 단순 이표채 B[4]에 YTM 분석을 적용하면 [상황 2]와 동일한 조건을 갖는 무위험 이표채 B[2]의 YTM을 기준으로 가산금리가 155.6bp (=1.556%)로 되었다.⁸⁸⁾ 따라서 단순 이표채의 경우 OAS 분석의 결과와 YTM 분석의 결과가 동일함을 확인할 수 있다.

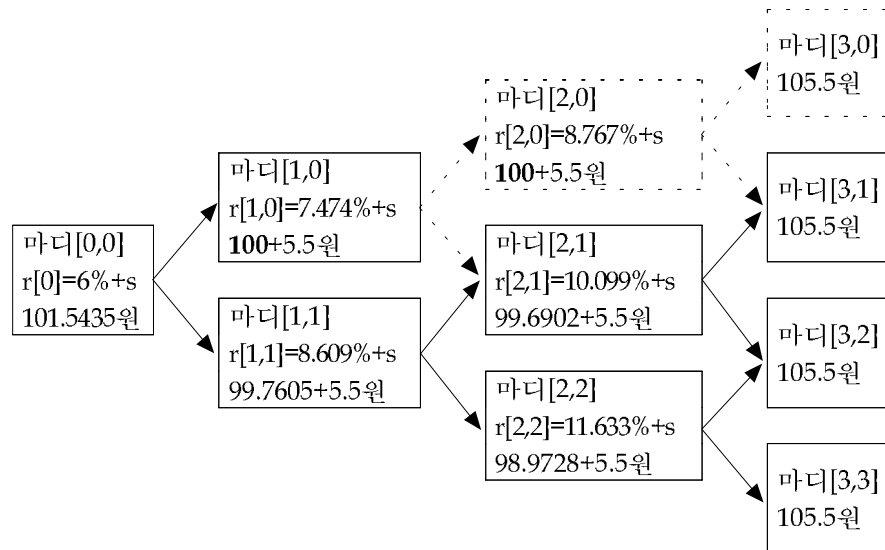
YTM 분석은 채권 상황이 만기에 확정적으로 결정된 채권에 대해서만 의미가 있다. 상황 시점이 불확실한 채권은 언급한 바와 같이 OAS 분석을 해야한다. 그러나 앞에서 보았듯이 YTM 분석과 OAS 분석이 서로 배타적인 관계는 아니다. OAS 분석이 상황 시점이 불확실한 채권에

88) [상황 2]의 무위험 단순 이표채 B[2]의 시장가치가 104.1893원 이므로 YTM은 7.981%이고, [상황 3]의 AA급 단순 이표채 B[4]의 시장가치는 102원이므로 YTM은 9.537%이다. 따라서 YTM 가산금리는 1.556% (=9.537%- 7.981%)이다.

대해 의미가 있으면 당연히 상환 시점이 확정된 채권에 대해서도 의미가 있어야 한다. 상환 시점에 대한 불확실성이 없는 상태에선 OAS 분석은 YTM 분석으로 귀착된다.⁸⁹⁾ 따라서 YTM 분석은 OAS 분석의 특수한 경우로 볼 수 있고, YTM 분석이 가능한 채권은 OAS 분석도 가능하고 결과도 동일하다.⁹⁰⁾

나. 조기상환가능채권의 OAS 분석

<그림 VIII-9> 조기상환가능채권 B[3]의 OAS (s=1.557%)



89) 불확실성이 없다는 것은 %변동성이 0이라는 의미가 된다. 이는 단기 이자율의 변화가 현재의 이자율 기간구조에 따라 정확히 움직여 갈 것임을 의미한다.
 90) 그러나 OAS 분석에 이용되는 옵션 가치평가 모형에 따라서 최종적으로 구해지는 OAS의 구체적인 수치는 차이가 있을 수 있다. 그러므로 OAS를 통해 채권의 수익력을 비교하기 위해선 동일한 옵션평가 모형이 적용되어야 한다는 전제가 필요하다.

<그림 VIII-9>는 조기상환가능채권인 B[3]의 OAS 계산 과정을 보여준다. 마디[2,0]에서 조기상환 조건이 없으면 이자락 후의 채권가치는 100.3214원이지만 발행자가 100원에 조기상환할 것이므로 B[3]의 실제가치는 100원이다. 마디[1,0]에서 조기상환 조건이 없으면 이자락 후의 채권가치는 100.7938원이지만 발행자가 100원에 조기상환할 것이므로 B[3]의 실제가치는 100원이다.⁹¹⁾ 따라서 마디[2,0]와 마디[3,0]의 현금흐름은 실제로는 발생할 수 없다. 여기서 OAS 계산 절차는 다음과 같다.

- ① 이항변동 모형의 각 상태의 무위험 단기간 이자율에 일정한 가산금리 s 를 더한다. 즉, 마디[t,i]의 무위험 단기간 이자율이 $R[t,i]$ 이면 <그림 VIII-9>의 $r[t,i]=R[t,i]+s$ 이다.
- ② 가산금리가 더해진 단기간 이자율 이항변동 모형을 통해 마디[2,0]에서 이자락 후 채권의 가치를 계산한다. 이 값과 조기상환 가격을 비교하여 작은 값을 마디[2,0]의 채권 가치로 정한다. 마디[2,1]과 마디[2,2]의 채권가치도 같은 방법으로 구한다.
- ③ 가산금리가 더해진 단기간 이자율 이항변동 모형을 통해 마디[1,0]에서 이자락 후 채권의 가치를 계산한다. 이 값과 조기상환 가격을 비교하여 작은 값을 마디[1,0]의 채권 가치로 정한다. 마디[1,1]의 채권가치도 같은 방법으로 구한다.
- ④ 마디[0,0]의 채권가치를 구한다.
- ⑤ 구해진 현재가치가 시장가격보다 크면 가산금리 s 를 증가시킨 후 단계 ①에서 다시 시작한다. 구해진 현재가치가 시장가격보다 작으면 가산금리 s 를 감소시킨 후 단계 ①에서 다시 시작한다. 구해진 현재가치와 시장가격이 같으면 이 때의 가산금리 s 가 구하고자하는 OAS이다.

91) 이 값 (100.7938)은 마디[2,0]에서의 이자락 전 채권가치 105.5원과 마디[2,1]에서의 이자락 전 채권가치 105.1902원의 기대값인 105.3451원을 마디[1,0]의 단기간 이자율 9.031% ($=7.474\%+s$)로 할인한 결과이다.

조기상환가능채권 B[3]에 YTM 분석을 적용하면 YTM은 9.87%, YTC는 7.79%, YTW는 7.79%이다.⁹²⁾ 기준채권인 무위험 단순 이표채 B[2]의 YTM 7.981%와 비교할 때, YTC와 YTW측면에서 B[3]는 고평가되었고, YTM 측면에서는 저평가되었다는 상반된 결론이 나온다. YTM 분석을 통해서도 조기상환가능채권 B[3]에 대해 투자 의사결정을 내리기 어렵다.

절차 ①~⑤를 적용한 결과 B[3]의 OAS는 155.7bp (=1.557%) 이다. 이 값은 동일한 조건의 단순 이표채 B[4]의 가산금리와 같다. 단순 이표채 B[4]의 가산금리 155.7bp가 적당한 값이라면 조기상환가능채권 B[3]의 옵션조건이 반영된 가산금리도 이와 동일해야 하므로 B[3]의 시장가격 101.5435원도 적당한 값이라고 볼 수 있다.⁹³⁾ 다시 말해서 B[3]의 OAS가 155.7bp를 초과하면 (시장가격이 101.5435원 미만이면) B[3]는 저평가 되었다고 판단할 수 있다.

7. OAS를 적용한 옵션부 채권의 가치 측정

OAS는 채권의 시장가격이 형성되었을 때, 채권으로부터 발생 가능한

92) 이 채권이 6개월 후 조기상환된다고 가정하면 이 때의 YTM은 7.79%, 1년 후 조기상환된다고 가정하면 이 때의 YTM은 9.35%, 1.5년 후 상환된다고 가정하면 이 때의 YTM은 9.87%이다. 그러므로 YTW는 이 중 가장 작은 7.79%이다. YTC는 최초의 조기상환 가능일이 6개월 후 이므로 7.79%이다.

93) 조기상환가능 회사채의 현금흐름에서는 두 가지 종류의 불확실성이 있다. 첫째는 채무 불이행 가능성에 의한 것이고, 둘째는 조기상환 가능성에 의한 것이다. YTM 분석에 의한 가산금리는 두 가지 종류의 불확실성을 분리하지 못하였다. OAS 분석에선 조기상환 가능성에 의한 불확실성을 내재된 옵션의 가치를 통해 추출한다. OAS 분석의 목적은 결국 두 가지 종류의 불확실성을 분리하여 채무 불이행 가능성에 의한 불확실성만 가산금리에 반영시키고자 하는 것이다. 따라서 조기상환가능채권과 동일한 조건 및 신용도의 단순 이표채는 가산금리가 조기상환가능채권과 동일하게 적용되어야 타당하다.

현금흐름의 현재가치와 시장가격을 일치시켜주는 과정에서 구해진다. 그러나 시가평가의 주요 목적이 시장가격이 형성되지 않는 채권의 공정가치 측정이라고 볼 때, OAS를 측정하는 문제는 그리 간단하지 않다. 옵션부 채권의 가치 측정에 적용할 OAS를 측정하는 방법은 시장 상황에 따라 두 가지를 생각할 수 있다.

첫째, 거래가 활발하여 객관적인 시장가격이 형성되는 옵션부 채권이 있으면 그 채권의 시장가격을 이용하여 OAS를 측정한 후, 측정된 OAS를 동일한 신용도를 갖지만 거래가 빈약한 다른 채권의 공정가치 측정에 적용한다. 이 방법을 적용하기 위해선 OAS 측정에 이용된 채권과 OAS를 적용하는 채권 사이에 신용도가 동일해야 하고 만기도 비슷해야 한다. 그러나 1998년 12월 현재 국내의 채권시장에는 옵션부 채권이 전무한 상태로 옵션부 채권이 도입되더라도 상당 기간 그 거래가 취약할 것으로 예상된다. 이런 상황에서 이 방법을 이용하여 옵션부 채권의 가치를 측정한다는 것은 비현실적이다. 이에 대해 다음과 같은 대안을 생각해 볼 수 있다.

앞에서 본 바와 같이 신용도가 동일하다면 옵션부 채권의 OAS와 동일한 조건의 단순 이표채의 OAS는 동일하다.⁹⁴⁾ 따라서 동일 조건 단순 이표채의 YTM 가산금리를 측정함으로써 옵션부 채권에 적용될 OAS를 간접적으로 추정할 수 있다.⁹⁵⁾ 그런데 내재된 옵션의 기초자산에 해당하는 동일 조건의 단순 이표채는 실제 시장에서 거래되지 않는 가상적 채권이므로 VII장에서 제시된 회사채에 대한 평가방식을 적용한다. 즉, 특정 신용도의 이자율 기간구조를 구할 수 있으면 특정 신용도의 단기간 이자율 이항변동 모형을 구성할 수 있고, 이 이항변동 모형에 OAS가 이

94) 앞에서 조기상환가능채권 B[3]와 동일한 조건의 단순 할인채 B[4]의 OAS는 1.557%로 동일하였다.

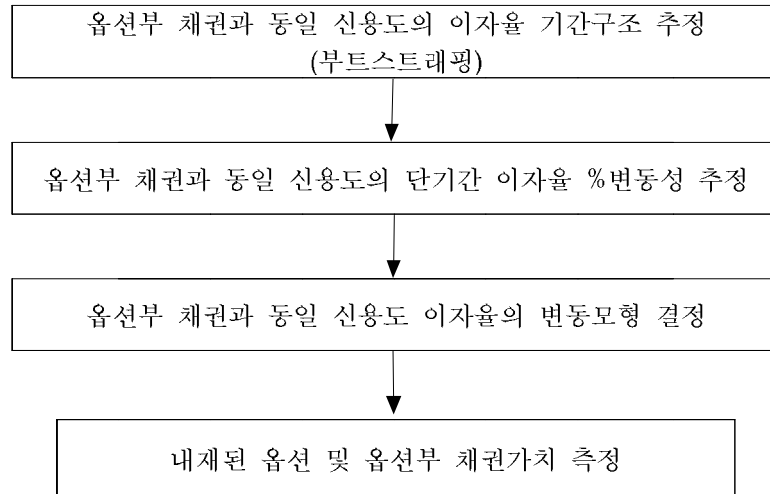
95) 앞에서 본 바와 같이 무위험 채권을 기준으로한 단순 이표채의 YTM 가산금리는 OAS와 동일하다.

미 반영되었으므로 앞에서 제시된 BDT 모형을 이용하면 <그림 VIII-6>과 같이 옵션부 채권의 공정가치를 추정할 수 있다. <그림 VIII-10>은 이상의 과정을 요약한 것이다.

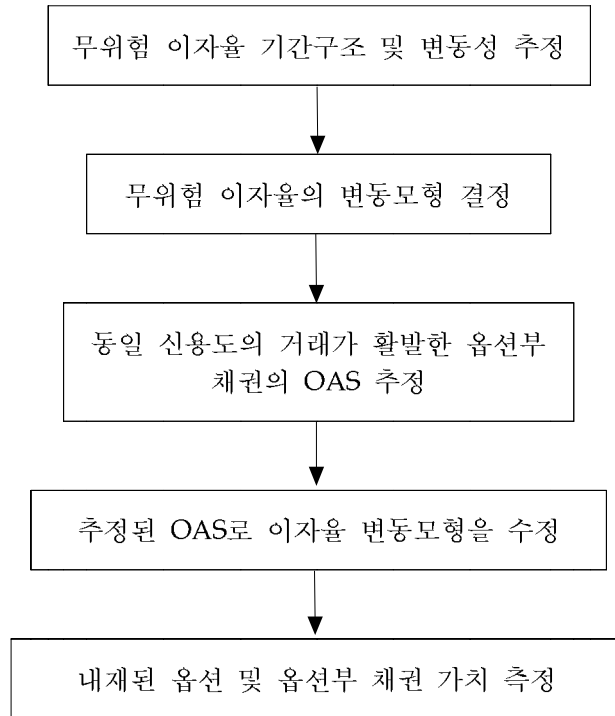
<그림 VIII-10>에 제시된 방법은 특정 신용도의 이자율 기간구조를 구할 수 있음을 전제로 한다. 1998년 11월 현재, 국내 회사채 유통시장은 3년 만기 단순 이표채 위주이고 시가평가용 가산금리 행렬이 주어지므로 이론적으로는 특정 신용도의 이자율 기간구조를 구할 수 있다. 그러나 미국과 같이 무위험 이자율 기간구조가 지표금리로 널리 이용되고, 회사채의 대부분이 옵션부 장기 채권인 경우는 신용도별 이자율 기간구조를 구하는 것이 단순하지 않고 비효율적이다.⁹⁶⁾ 이 경우에는 무위험 이자율 기간구조에 근거한 이자율 변동 모형을 구성하고, 거래가 활발한 옵션부 채권의 OAS를 추정한다. 여기서 추정된 값을 이자율 변동 모형에 반영시켜 거래가 빈약한 옵션부 채권의 가치평가에 적용하는 첫 번째 방법이 적용될 수 있다. <그림 VIII-11>은 이상의 과정을 요약한 것이다.

96) 회사채 대부분이 옵션부 채권일 경우에는 현금흐름이 불확실해지므로 이자율 기간구조를 추정하기 위한 부트스트래핑 방법을 적용할 수 없다.

<그림 Ⅷ-10> 옵션부 회사채의 공정가치 추정 과정: 특정 신용도
이자율 기간구조의 추정이 용이한 경우



<그림 VIII-11> 옵션부 회사채의 공정가치 추정 과정: 옵션부 채권 시장이 활성화된 경우



참고문헌

참고 문헌

<국내 문헌>

증권감독원, 『자본시장연보』, 각호.

_____, 『증권조사월보』, 각호.

증권업협회, 『증권』, 각호.

_____, 증권업협회 시가평가 실무위원회 제정 규칙 및 시행세칙,
1998. 11.

투자신탁협회, 투자신탁협회의 시가평가 대상채권의 가산금리 적용기준
및 세부처리 요령, 1998. 11.

한국산업증권, 『채권투자실무』, 1995.

<외국 문헌>

Association of Mutual Funds in India, Valuation Policy for non-traded
debt securities, 1998.

Fabozzi, Frank J., Bond Markets, Analysis and Strategies, 2nd ed.,
Prentice-Hall, Inc., 1993.

ICICI Securities and Finance Company Limited, Re: Valuation of
Mutual Fund Portfolios, 1997.

_____, VALUCORP, 1998.

IDC, Bloomberg, Reuters, Merrill Lynch, Templeton 관계자들과의 대화.

Investment Company Act of 1940.

Investment Company Institute, Valuation and Liquidity For Mutual Funds, 1997.

Investment Company Institute로부터의 서신.

Merrill Lynch, Securities Pricing Service: Valuation Methodology. 1998.

SEBI of India (Mutual Fund) Regulations, 1996.

SEC, Accounting Series release 118.

Templeton, India 관계자들과의 대화.

Tom Windas, An Introduction to Option-Adjusted Spread Analysis, Bloomberg Magazine, 1993.

World Bank, "The Emerging Asian Bond Market: India," 1995.

부 록

<부록 A> Merrill Lynch Securities Pricing Service:
Valuation Methodology (Nov. 1, 1998)

<부록 B> 증권업협회 시가평가 실무위원회 제정 규칙
및 시행세칙

<부록 C> 투자신탁협회의 시가평가 대상채권의 가산
금리 적용기준 및 세부처리 요령

<부록 A> Merrill Lynch Securities Pricing Service: Methodology (Nov. 1, 1998)

VALUATION METHODOLOGY

Introduction

Fixed Income Methodology

Equity Methodology

a. CORPORATES, GOVERNMENTS, AGENCIES

a-1. U.S. Treasury Obligations

a-2. United States Savings Bonds

a-3. U.S. Treasury Zero Coupon Securities: STRIPS Generic
Treasury Receipt Securities and Agency Zero Coupon
Obligations

a-4. U.S. Government Agency Obligations

a-5. Listed Convertible Bonds

a-6. OTC Convertible Bonds

a-7. High Yield Securities

a-8. Investment Grade Corporate Bonds

a-9. Illiquid Listed Corporate Bonds

a-10. Non-U.S. Dollar Bonds

- a-11. Medium-Term Notes and Deposit Notes
- a-12. Floating Rate Medium-Term Notes (FRMTN)
- a-13. Private Placements I -Corporates
- a-14. Private Placements II-Corporates
- a-15. Canadian Dollar Denominated Bonds

b. MORTGAGE-BACKED SECURITIES

- b-1. Small Business Administration Loans (SBAs)
- b-2. Adjustable Rate Mortgages (ARMs)
- b-3. Mortgage-Backed Securities Passthroughs

c. COLLATERALIZED MORTGAGE OBLIGATIONS AND
ASSET-BACKED SECURITIES

- c-1. Collateralized Mortgage Obligations (CMOs)
- c-2. Asset Backed Securities (ABS)

d. EQUITIES

- d-1. Listed U.S. Dollar Equities
- d-2. Non-listed U.S. Dollar Equities
- d-3. Listed Canadian Dollar Equities
- d-4. Dividends/Earnings

e. OPTIONS

e-1. Listed Options

f. MUNICIPAL BONDS

f-1. Taxable and Tax-exempt

g. INTERNATIONAL

g-1. International Fixed income and Equity Securities

g-2. International Fixed income Securities

VALUATION METHODOLOGY⁹⁷⁾

Introduction

Welcome to the Merrill Lynch Securities Pricing Service (MLSPS). For your convenience, along with an outline of our core businesses, we have included brief descriptions of the financial instruments we evaluate. We believe that our business is the facilitation of information flow; by understanding our pricing methodologies, our clients will be able to maximize their portfolio value by taking advantage of all the resources that they have available to them throughout Merrill Lynch. Our goal is to provide you, our valued customers, with responsive, accurate, and timely service.

This booklet provides an overview of the spectrum of financial instruments in our databases, and outlines the procedures we use to value these instruments. In general, valuations for debt instruments are obtained from Merrill Lynch trading desks. Equity values are obtained from daily feeds from the major stock exchanges, the National Association of Securities Dealers Automated Quotation System (NASDAQ) and the National Quotation Bureau (NQB) as well as the Merrill Lynch trading desk for ADRs and preferred stock.

97) The information set forth herein was obtained from sources that we believe reliable. We do not guarantee its accuracy. Information contained within this document is subject to change without notice. Neither the information nor any opinion expressed constitutes a solicitation by us for the purchase or sale of any securities or commodities.

Fixed Income Methodology

Nearly all of the taxable fixed-income security valuations you receive are obtained or derived from Merrill Lynch traders, who base the values upon institutional round lot size. Merrill Lynch clients and other market players are solicited for their views as well. The valuation process is a statement of the value of a particular issue at a specific point in time relative to the universe of securities covered by our traders. However, it may not necessarily reflect the level at which contemporaneous transactions may occur.

Daily bid-side valuations reflect 3:00 p.m. markets for: U.S. Government obligations, Government Agencies, Mortgage-Backed Securities, Medium-Term Notes, Agency Medium-Term Notes, Corporate Bonds, Euro Medium-Term Notes, Deposit Notes, Foreign Deposit Notes and CMOs/Asset-Backed Securities. Underlying Treasury and GNMA securities for OTC GNMA/Treasury options are also valued at 3:00 p.m. daily. When used, listed last sale values are as of 3:30 p.m. for our 4:00 p.m. delivery clients, while evening delivery clients receive closing values. International Securities reflect market closes for each country's respective market.

Equity Methodology

Equity values are obtained from daily feeds from the major and regional stock exchanges and NASDAQ. Valuations for non-listed equities are provided by the National Quotation Bureau as well as the Merrill Lynch trading desk for ADRs and preferred stock.

a. CORPORATES, GOVERNMENT, AGENCIES

a-1. U.S. Treasury Obligations

Description:

Marketable Securities secured by the full faith and credit of the U.S. Government. These include U.S. Treasury Bills, Notes, Bonds and Treasury Inflation Indexed Securities (TIPS).

Weekly, Treasury bills are auctioned with maturities of 3 and 6 months. One Year Bills are auctioned monthly. Infrequently, the Treasury auctions Cash Management Bills with maturities tailored to specific liquidity needs of the Treasury (e.g.: 57 day Bills). Currently, Treasury Notes are auctioned with maturities of 2, 5, and 10 years, Bonds are auctioned with 30-year maturities and TIPS are auctioned with 5, 10, and 30-year maturities. At times, and prompted by requests from the dealer community, the Treasury elects to re-open Note and Bond issues (auction additions to already outstanding securities), resulting in "odd" maturities (e.g.: 29 years, 6 months) for the re-opened issues. All currently auctioned Treasury securities are non-callable.

Treasury Notes, Bonds, and TIPS daycount convention is Actual Days/365 Day Year. Daycount convention for Bills is Actual Days/360 Day Year.

Source:

Merrill Lynch Government Securities Inc. (MLGSI) Trading Desk.

Methodology:

MLGSI traders provide secondary market values. Bills, Notes, Bonds, and TIPS reflect prevailing market Bid-side evaluations as of 3:15 p.m. EST. Treasury Bills are quoted on a discount rate basis. When-Issued securities are priced using Merrill Lynch internal identifiers until the security has auctioned and settled.

Frequency/Timing:

Daily; 3:15 p.m. EST

Fridays, Mid-Month, and Month-End; 3:15 p.m. and 5:00 p.m. EST

Price Flag:

G-Government Security

Settlement:

Direct U.S. Treasury Obligations settle on the next business day.

a-2. United States Savings Bonds

Description:

United states Savings Bonds, series EE, H. HH (Issuance of Series H Bonds have been discontinued, however, evaluations are provided for outstanding obligations). The interest from Savings Bonds is exempt from state and local taxes, and no federal tax is due until the bonds are redeemed.

Source:

Redemption Value Tables from the United States Treasury Department

Methodology:

Evaluations represent the prices provided in the U.S. Treasury's Redemption Value Tables. For Series EE Bonds, the price shown represents the value of a single \$50 bond as of the pricing date. For higher denominated bonds, multiply the value shown by the number of \$50 multiples. Redemption tables are updated monthly.

Frequency/Timing:

Daily; 3:15 p.m. EST

Fridays, Mid-Month, and Month-End, 3:15 p.m. and 5:00 p.m. EST

Price Flag:

G-Government Security

Settlement:

Not Applicable.

a-3. U.S. Treasury Zero Coupon Securities:

STRIPS (Separate Trading of Registered Interest and Principal Securities), Generic Treasury Receipt Securities and Agency Zero Coupon Obligations

Description:

STRIPS are Marketable Securities secured by the full faith and credit of the U.S. Government, comprised of interest or principal payments stripped from U.S. Treasury Notes, Bonds, or TIPS, with bookkeeping and custody functions performed by the U.S. Treasury.

Generic Treasury Receipt Securities differ from STRIPS in three ways: first, that their bookkeeping and custody are performed by commercial banks, thereby placing a potential intermediary in the full faith and credit guarantee; second, there are fewer of them outstanding than there are STRIPS, thereby impairing somewhat their liquidity; third, they have not been created from TIPS.

Agency Zero Coupon Obligations are created from interest and principal payments on Agency Securities.

Source:

Merrill Lynch Government Securities Inc. (MLGSI) Trading Desk.

Methodology:

MLGSI traders provide continuous daily updates on U.S. Government STRIPS. They also provide basis spreads to STRIPS for Generic Treasury Receipt Securities and Agency Zero Coupon Obligations.

Frequency/Timing:

Daily; 3:15 p.m.

Friday, Mid-month, Month-end: 5:00 p.m. for STRIPS and Agency Strips

Price Flag:

G-Government Security

Settlement:

U.S. Government STRIPS, Treasury Receipt Products, an Agency Strips settle in 1 business day.

a-4. U.S. Government Agency Obligations

Description:

Interest bearing securities issued by agencies of the U.S. Government and secured by the credit of certain U.S. Government sponsored enterprises (e.g.: Federal Home Loan Mortgage Corp. and Federal National Mortgage Association). Daycount convention for interest bearing Agency obligations is 30 Day Month/360 day year. Agencies also issue non-interest bearing Discount Notes.

Source:

Merrill Lynch Government Securities Inc. (MLGSI) Agency Desk

Methodology:

MLGSI's traders provide values to our proprietary Agency Matrices, which use basis spreads applied to off-the-run Treasuries for noncallable (bullet) issues. An option-adjusted spread (OAS) Matrix is used for callable, puttable and sinking fund issues. Traders supply OAS and volatility for each security. Agency Discount Notes are quoted on a discount rate basis.

Frequency/Timing:

Daily; 3:15 p.m. EST

Fridays, Mid-Month, and Month-End; 3:15 p.m. and 5:00 p.m. EST

Price Flag:

G-Government Security

Settlement:

U.S. Government Agency Obligations settle on the next business day.

a-5. Listed Convertible Bonds

Description:

Unsecured debt obligations of corporations that include an option allowing the holder to exchange them for another security (most frequently common stock of the same issuer) at a predetermined ratio. Although comparatively rare, securities exist that are convertible into common stock of companies other than the company issuing the debt. These securities are listed on the NYSE, the AMEX, or trade on NASDAQ.

Source:

Feeds from the following exchanges: NYSE, AMEX, and NASDAQ

Methodology:

Listed convertible bonds not valued by a Merrill Lynch Trading Desk

are valued at last sale from exchanges. While MLSPS receives daily updates from this source, not every security trades each day.

Frequency/Timing:

Daily; 3:30 p.m. last sales for 4:00 p.m.

Last sale from exchanges for late delivery clients.

Price Flag:

L-Last trade price from an exchange

Settlement:

Listed convertible bonds settle in 3 business days.

a-6. OTC Convertible Bonds

Description:

Unsecured debt obligations of corporations that include an option allowing the holder to exchange them for another security (most frequently common stock of the same issuer) at a predetermined ratio. Although comparatively rare, securities exist that are convertible into common stock of companies other than the company issuing the debt. These securities are not listed on a major exchange, nor do they trade

178 채권의 시가평가에 관한 연구

on NASDAQ; they are known as over-the-counter (OTC) convertible bonds.

Source:

Merrill Lynch Convertible Bond Trading Desk

Methodology:

Evaluations are provided directly by Merrill Lynch traders.

Frequency/Timing:

Daily; 3:15 p.m.

Price Flag:

D-Evaluation which has been directly entered by a trader

Settlement:

OTC Convertible bonds settle in 3 business days.

a-7. High Yield Securities

Description:

Debt obligations of businesses whose creditworthiness is rated lower than Baa3 by Moody's Investor Services or BBB-by Standard & Poor's Corporation.

Source:

Primary Source: Merrill Lynch high Yield Trading Desk

Secondary Sources: Various Brokers and Dealers

Methodology:

Merrill Lynch traders provide daily hand-priced evaluations for High Yield Securities. Our secondary pricing sources are more than 20 brokers and dealers committed to providing prices for approximately 45 issues in which our traders are not active market makers.

For information concerning accrual of Payment-In-Kind (PIK) obligations or a list of those PIK obligations we evaluate, please contact a Merrill Lynch SPS Client Services Representative.

Frequency/Timing:

Approximately 1,100 actively traded high yield bonds are reviewed and updated daily at 2:30 p.m. Based on our traders' judgment, about 150 less actively traded bonds are valued periodically as market conditions warrant (at least bi-weekly).

180 채권의 시가평가에 관한 연구

Price Flags:

D-Evaluations which has been directly entered by a trader

3-Price with accrued interest

4-Price without accrued interest

Settlement:

High Yield Bonds settle in 3 business days

Please Note:

The price MLSPS delivers will contain a flag of "D". If you need to receive a price with/without accrued interest, Please contact your Client Services Representative for more details.

a-8. Investment Grade Corporate Bonds

Description:

Debt instruments issued by corporations whose credit worthiness is rated Investment Grade, i.e., Moody's Investors Services ratings ranging from Aaa to Baa3, or Standard & Poor's Corporation ratings ranging from AAA to BBB-.

Source:

Merrill Lynch Corporate Bond Trading Desk

Methodology:

The Merrill Lynch trading desk assigns each corporate security a benchmark, either a current Treasury issue or a bellwether corporate issue. The corporate security is tied to the benchmark by a spread in basis points or dollars, determined by the trader. These spreads are reviewed daily. For redeemable issues, a yield flag directs the issue to the appropriate workout date. Benchmarks are updated real-time, and reflect current markets throughout the day. As the benchmarks move, so do the securities tied to them.

Frequency/Timing:

Daily; 3:00 p.m.

Price Flags:

A-Valuation based on worst yield between average life and call

C-Valuation to next call

D-Valuation which has been directly entered by a trader

F-Valuation to worst of maturity, call or put

G-Valuation to worst of maturity, refund or put

H-Valuation to worst of maturity, call or put using spread to Treasury

I-Valuation to worst of maturity, refund or put using spread to Treasury

L-Last trade price from an exchange

M-Valuation to maturity

R-Valuation based on refunding information

T-Valuation based on worst yield between average life and maturity

U-Valuation to put

V-Valuation based on worst yield between average life and refunding

X-Valuation based on worst yield between average life and put

Y-Worst Valuation of T, A, X

Z-Worst Valuation of T, A, X

NOTE: Worst yield would be the lowest yield for all except a put, which would be the highest yield.

Settlement:

Investment Grade Corporate Bonds settle in 3 business days.

α-9. Illiquid Listed Corporate Bonds

Description:

Illiquid Listed Corporate Bonds

Source:

Feeds from the following Exchanges: NYSE, AMEX & NASDAQ

Methodology:

A group of illiquid listed corporate bonds not valued by a Merrill Lynch Trading Desk are valued at last sale prices from various stock exchanges. While MLSPS receives daily updates, not every security will trade each day.

Frequency/Timing:

Daily; 3:30 p.m. last sales for 4:00 p.m. EST

Last sale from exchanges for late delivery clients.

Price Flag:

L-Last trade price from a exchange

Settlement:

Illiquid Listed Corporate Bonds settle in 3 business days.

a-10. Non-U.S. Dollar Bonds

Description:

Bonds denominated in non-U.S. dollar currencies.

Source:

Merrill Lynch Non-U.S. Dollar Trading Desk

Methodology:

Merrill Lynch's traders directly hand price these issues. Users should note values are stated in U.S. Dollar equivalent values unless the price flag indicates otherwise.

Frequency/Timing:

Daily; 2:30 p.m.

Price Flags:

D-Evaluation which has been directly endorsed by a trader.

E-Deutsche Mark Valuation

Settlement:

Non-Dollar Bonds settle in 3 business days.

a-11. Medium-Term Notes and Deposit Notes

Description:

Continuously offered securities that allow issuers to post rates, daily if necessary, at which they will sell debt of a specific maturity. Medium-Term Notes (MTNs) are issued by means of Shelf Registrations, while Deposit Notes/Bank Notes are issued by banks, and are exempt from registration under the Securities Act of 1933. Merrill Lynch SPS provides evaluations for Medium-Term Notes, Agency Medium-Term Notes, and Deposit Notes.

Source:

Merrill Lynch Medium-Term Note Trading Desk⁹⁸⁾

Methodology:

Values are obtained through a trader-generated matrix, which contains yield spreads for different industry groups as a function of maturity and credit rating. The 1-month to 1-year maturities are spread off LIBOR, while longer maturities are spread off the Treasury yield curve. Additionally, program adjustments are made for issuers that are in the same industry/maturity/rating categories, yet trade differently in the marketplace due to variations in liquidity and

1) The Merrill Lynch Government Bond Trading Desk provides updates to the matrix and the evaluations for Agency Medium-Term Notes.

investor perceptions. In addition, MTN issues that have been assigned a ML Ticker will receive an additional adjustment based on the trader's evaluation relative to the current market. The Merrill Lynch MTN Trading Desk supplies these trading differences.

Frequency/Timing:

Daily; 3:00 p.m.

Price Flag:

9-Medium-Term Note or Deposit Note valued to maturity or to call.

Settlement:

Medium-Term Notes settle in 3 business days.

a-12. Floating Rate Medium-Term Notes (FRMTN)

Description:

Continuously offered debt securities whose payments of interest are dependent upon ("float" against) an underlying index such as T-Bill, LIBOR and Commercial Paper.

We provide evaluations for FRMTNs indexed off the following indices:

1M CP(One month Commercial Paper)	1M T-Bill(One month Treasury Bill)
3M CP(Three month Commercial Paper)	3M T-Bill(Three month Treasury Bill)
6M CP(Six month Commercial Paper)	6M T-Bill(Six month Treasury Bill)
12M CP(Twelve month Commercial Paper)	1YR T-Bill(One year Treasury Bill)
1M LIBOR(One month LIBOR)	2YR CMT(Two year Constant Maturity Treasury)
3M LIBOR(Three month LIBOR)	10YR CMT(Ten year Constant Maturity Treasury)
6M LIBOR(Six month LIBOR)	
12M LIBOR(Twelve month LIBOR)	
Fed Funds	

Source:

MLSPS Pricing Model based upon ML trader input.

Methodology:

MLSPS receives daily trader input, maintains an indicative database and uses a model to compute FRMTN prices.

Trader Input: Each market day, Merrill Lynch MTN traders provide MLSPS with issuer specific spreads.

In addition, the Merrill Lynch Swap Desk provides swap spreads.

Indicative Data: MLSPS maintains FRMTN databases with data received from the trading desk.

FRMTN Pricing Model: In evaluating FRMTNs, MLSPS uses a measurement called the Discount Margin. This is the margin over the underlying index, which determines the yield of a bond. The discount margin depends on payment frequency of resetting coupon, rating,

coupon, rating, maturity, term of index, call features forward index, swap spread and security specific risk.

The yield we obtain is then used to discount the cashflows to calculate price.

Frequency/Timing:

Daily; 3:00 p.m.

Price Flag:

F-Floating Rate MTNs priced to worst.

Settlement:

Floating Rate Medium-Term Notes settle in 3 business days.

a-13. Private Placements I -Corporates

Description:

Bonds offered for sale to institutional investors through private negotiations, as opposed to the securities being offered publicly. Such placements are exempt from 1933 Act registration.

Source:

MLSPS

Methodology:

Market sectors are developed by industry, quality, coupon and maturity with the Secondary Trading Desk. Daily matrix values are developed by utilizing yield spreads for the different market sectors. Single B ratings by S&P and/or Moody's are the lowest rated bonds MLSPS will price.

Frequency/Timing:

Daily; 3:00 p.m.

Price Flags:

S-To average Life

M-To Maturity

Settlement:

Private Placements settle in 3 business days.

a-14. Private Placements II-Corporates

Description:

Bonds offered for sale to institutional investors through private negotiations, as opposed to the securities being offered publicly. Such placements are exempt from 1993 Act registration.

Source:

MLSPS based on ML secondary trader input.

Methodology:

MLSPS values private placements thorough a model that utilizes Merrill Lynch trader provided yields. The model values issues by industry sectors (Industrial, Financial, Utility, Canadian, Government guaranteed, Yankee, and Pipeline). Quality ratings range from AAA to B, but it can also accommodate lower ratings. Alternative and customized methodologies handle non-standard issues such as ESOPs.

The model calculates price and duration on a discounted cashflow (DCF) basis using all cashflows remaining to maturity, after the pricing date, in the sinking fund schedule. For callable bonds, the crossover yield is used to determine which yield will be lower between the DCF and the yield to next call (YTC). The price corresponding to the lower yield is reported.

Frequency/Timing:

Monthly; Close of Business.

Price Flags:

S-To Average Life

M-To Maturity

Settlement:

Private Placements settle in 3 business days.

Note: Evaluations from this model are not currently available through our normal delivery procedures. However, the evaluations can be delivered to you through hard copy, 3¼ diskettes, fax, or FTP.

a-15. Canadian Dollar Denominated Bonds

Description:

Canadian Dollar Denominated Bonds

Source:

Merrill Lynch Trading Desk in Canada.

Methodology:

Merrill Lynch's traders provide values by hand pricing these securities.

192 채권의 시가평가에 관한 연구

Please note: these evaluations are stated in Canadian dollars.

Frequency/Timing:

Daily; 3:00 p.m.

Price Flag:

W-Evaluation denominated in Canadian dollars.

Settlement:

Canadian Dollar Denominated Bonds settle in 3 business days.

b. MORTGAGE-BACKED SECURITIES

b-1. Small Business Administration Loans (SBAs)

Description:

These securities are created when loans made by the Small Business Administration are pooled together, and the resulting securities are sold to investors. Either the originator, or (more frequently) a servicing organization, collects payments and passes through the principal and interest, less servicing and other fees, to security holders. The timely payment of the interest and principal of these

securities is backed by the Small Business Administration, an agency of the U.S. government. Daycount convention for these securities is Actual Days / 360 day year.

There are two types of SBA pools-fixed rate and variable. Prime rate is the most commonly used index for variable rate pools. The interest rate for variable rate SBA pools is determined by the particular reset formula specific to each pool.

Source:

Proprietary Merrill Lynch SPS pricing models supported by Merrill Lynch trader generic issue quotations.

Methodology:

The pricing methodology receives daily trader input, maintains an indicative database and uses different models for fixed and variable rates.

Trader input: SBA traders provide benchmark prices for SBAs for different maturities and coupons. We reverse engineer these prices to compute yield. We then establish relationships between yield, coupon, weighted average life, and the ratio of prime rate to treasury swap spreads.

Indicative Data: MLSPS maintains our SBA databases with the data received directly from the paying agent, Colson Services Corporation, on a monthly basis.

SBA Pricing Model: The key SBA pricing model parameters are interest rate, lifetime interest rate cap and adjustment frequency, pool demographics (ratio of the number of loans outstanding/original number of loans regressed against pool prepayment data), average life, and Treasury yield environment. Prepayment speed is generated using historical prepayment data, maturity, and pool demographics. Using prepayment speed, cashflows are then generated. We discount these cashflows at the yield computed by the model, from which price is then calculated

Frequency/Timing:

Daily; 3:15 p.m.

Price Flag:

6-Small Business Administration Loans valued to maturity.

Settlement:

Small Business Administration Loans settle in 3 business days

b-2. Adjustable Rate Mortgages (ARMs)

Description:

Adjustable Rate Mortgages are mortgage loans with interest rates

periodically reset to a basis point spread off of an index determined at issuance. SPS provides pool specific evaluations for all Agency ARMs (FHLMC, FNMA, and GNMA) spread off the following indices: 11th District Cost of Funds Index, Monthly Median National Cost of Funds Index, one, three, and five year Constant Maturity Treasury, six month Treasury Bills, six month LIBOR, and Prime.

Source:

MLSPS Pricing Model based upon Merrill Lynch trader input.

Methodology:

SPS receives daily trader input, maintains an indicative database and uses a model to compute pool specific prices.

- (1) Trader Input: Each market day, Merrill Lynch ARMs traders provide current TBA prices. Bond Equivalent Effective Margins (BEEMs) are reverse engineered from these prices. The trading desk also provides adjustments to the BEEMs to account for factors such as teaser coupons, life caps, convertibility, and adjustment frequencies.
- (2) Indicative Data: Merrill Lynch maintains these databases with data received directly from the agencies.
- (3) ARMs Pricing Model: The ARMs model uses 40 parameters, including: index, net coupon, margin, life cap, period cap, adjustment frequency, roll date, settlement date, and convertibility.

Index values are real time. The model then determines BEEM and CPR, and computes the price using the following calculators:

BEEM Calculators: Based on current market conditions and pool specific indicative data, BEEM is derived using proprietary methodologies. CPR Calculator: CPR is derived from algorithms using historical prepayment data for our indicative database, weighted by market tone as determined by Merrill Lynch traders.

Cashflow Generator: The model then generates cashflows based upon the parameters mentioned above, and CPR. It then uses the yield (BEEN + Index value) to discount these cashflows

Frequency/Timing:

Daily; 3 p.m.

Price Flag:

Q-Adjustable Rate Mortgage.

Settlement:

Adjustable Rare Mortgages settle in 3 business days.

b-3. Mortgage-Backed Securities Passthroughs

Description:

Individual mortgage loans, which meet underwriting guidelines, are pooled together and securitized by FHLMC, FNMA, and GNMA. The weighted average maturity and coupon of a given pool is the product of the disparate maturities and interest rates of the underlying loans. These pools are known as passthrough securities because the interest and principal payments made by the individual loans flow through to the investor owning the security.

Source:

MLSPS Mortgaged-Backed Securities Pricing Model bases upon ML trader and MLSPS client input.

Methodology:

Current Settlement:

MLSPS offers four levels of pricing: seasoned (S), moderately seasoned (M), TBA, also known as unseasoned (U), and pool specific. The TBA or SMU prices are delivered using MLSPS assigned CUSIPs. Please refer to "Mortgage-Backed Securities Base CUSIP Table" book.

- (1) Trader input: Merrill Lynch MBS traders provide up to eight production year pay-ups for various collateral types, coupons and agencies. These prices are used as the basis for building our matrix methodology.

- (2) Indicative data is provided directly from FHLMC, FNMA, and GNMA.
- (3) Mortgage Pricing Model: Trader pay-ups are reverse engineered to determine spreads by production year using Merrill Lynch Mortgage Research prepayment forecasts. These spreads are then adjusted for various production year pay-ups, which are not supplied by the desk. This gives MLSPS all the necessary production year pay-ups for all pool specific seasoning. In addition, MLSPS provides generic SMU prices via MLSPS assigned CUSIPs. At present, MLSPS offers TBA or SUM prices for all agencies and coupons. MLSPS also provides pool specific prices for all coupons of single family 30 year, 15 year, 5 and 7 year balloon mortgages.

Forward Settlement:

Trading desk provides price drops for one month and two months forward. Prices are then computed from these drops. These issues can also be accessed through the base CUSIP Table book.

Corporate Settlement:

Mortgage prices are computed by adjusting current settlement prices for reinvestment at repo rate and prepayment of premium bonds.

MBS Factor Service:

MLSPS also provides an MBS Factor Service. Factors and factor dates are provided on a monthly basis.

Frequency/Timing:

Daily; 3:00 p.m.

Price Flags:

G-Unseasoned issue

1-Moderately seasoned issue

N-Seasoned issue

2-settles in 3 days

Forward: settles in 1-2 months, out on pre-assigned basis

Settlement:

Corporate: Settles in 3 business days.

Current: Settles monthly on a pre-assigned date.

Forward: Settles 1 or 2 months out on a pre-assigned date.

**c. COLLATERALIZED MORTGAGE OBLIGATIONS AND
ASSET-BACKED SECURITIES**

c-1. Collateralized Mortgage Obligations (CMOs)

Description:

Collateralized Mortgage Obligations are created from a combination of mortgage pools. Agency CMOs are comprised of mortgage pools that conform to FHLMC, FNMA, or GNMA guidelines. Whole Loan CMOs are comprised of mortgage pools that do not conform to the agency guidelines. Each CMO deal is structured to meet investor demand under then-current market conditions, and are comprised of multiple characteristics, or tranches. The type of tranche will determine the demand on the principal and interest passed through from the mortgages comprising the deal's collateral. Some different types of CMOs are planned amortization classes (PACs), targeted amortization classes (TACs), accruals, and sequentials.

MLSPS provides evaluations for the following types of CMOs:

PACs, TACs, Zs, ADs, Sequentials, Supports, IO/POs, Floaters, and PTs.

CMO Factor Service:

MLSPS also provides a CMO Factor Service. Bond factors and factor dates are updated on a monthly basis.

Source:

MLSPS Pricing Models are based upon market benchmarks derived

from the Merrill Lynch trading desk, Merrill Lynch mortgage research, MLSPS clients, and other security industry sources. Merrill Lynch Mortgage Research provides the indicative data that allows us to run cash flows and generate prices and yields.

Methodology:

The pricing models combine price data and collateral and bond information in order to determine speed and spread. Prepayment speed levels and their variability are determined from a set of expert system rules which take into account current prepayment forecasts, agency or issuer, collateral type and seasoning, collateral coupon and historical payments. Spreads (or discount margins for floaters) are adjusted from base bond type levels by such factors as bond coupon, collateral type, collateral coupon, time to maturity, average life volatility, collateral seasoning and lockout. Prices are then calculated from the adjusted speeds and spreads by applying the proper benchmark Treasury.

Models are calibrated from a set of benchmarks that capture the above-mentioned aspects of the CMO market. These benchmarks are actively monitored and updated.

MLSPS will continue to price "paid-up" CMOs for 90 days after they've been paid-in-full.

Frequency/Timing:

Daily; 3:00 p.m.

202 채권의 시가평가에 관한 연구

Price Flag:

8-Tranche valued to average life.

Settlement:

Collateralized Mortgage Obligations settle in 3 business days.

c-2. Asset-Backed Securities (ABS)

Description:

Asset-Backed Securities are created when financial assets are pooled together and securitized. Cash flows from the assets may be either directly passed through or reconstructed to create securities with tranches of differing maturities.

MLSPS provides evaluations for the following types of Asset-Backed Securities: Automobile Loans, Credit Card Receivables, Manufactured Housing Loans, Recreational Vehicle Loans, and Home Equity Loans.

ABS Factor Service:

Merrill Lynch SPS also provides an ABS Factor Service. Factors and factor dates are provided on a monthly basis.

Source:

Merrill Lynch Asset-Backed Securities Trading Desk and Merrill Lynch Asset-Backed Pricing Model.

Methodology:

Each ABS deal is modeled explaining the deal structure. The trustee provides information about actual prepayment of the collateral. ABS are priced on an issue specific basis. The price is computed using spread or discount margin over an index, weighted by a prepayment speed.

(1) Trader Input:

- i. Merrill Lynch ABS Traders determine the spread or discount margin taking into account the liquidity in the market, the issue's collateral and seasoning, average life and structural features of the specific issue, and credit enhancement type and amount.
- ii. The prepayment speed is determined by the type of ABS, collateral, coupon and seasoning, characteristics of the borrowers, terms of the loans in the pool, and deal specific historical prepayment data.

(2) Merrill Lynch Asset-Backed Securities Pricing Model: Cashflows are generated based upon indicative data and the prepayment speed determined by the trader. The spread or discount margin is added to the corresponding benchmark to obtain a yield. Cashflows are then discounted at this yield to calculate price.

204 채권의 시가평가에 관한 연구

Frequency/Timing:

Daily; 3 p.m.

Price Flag:

7-Asset-Backed Security valued to average life.

Settlement:

Asset-Backed Securities settle in 3 business days.

d. EQUITIES

d-1. Listed U.S. Dollar Equities

Description:

Common and preferred stocks, ADRs, warrants, units, rights, and closed end funds trading on the major U.S. exchanges. Open end mutual funds are provided by NASDAQ, NSCC, and the Merrill Lynch Mutual Fund Group.

Source:

The Exchanges.

Methodology:

MLSPS delivers a closing, exchange specific price for the 4:30 p.m. clients. Evening clients receive a composite price, which is calculated from actual trades in all exchanges. The composite price is made up using the following:

High The highest price of any domestic exchange (primary or regional)

Low The lowest price of any domestic exchange (primary or regional)

Open The opening price of the primary exchange

Close The latest trade of any domestic exchange (primary or regional)

MLSPS has daily feeds for the following exchanges:

New York Stock Exchange

American Stock Exchange

Midwest Stock Exchange

Pacific Coast Stock Exchange

Boston Stock Exchange

Cincinnati Stock Exchange

Philadelphia Stock Exchange

NASDAQ and NASDAQ Bulletin Board

Frequency/Timing:

Daily; 4:15p.m. close for 4:30 p.m. delivery clients

Composite close for evening delivery clients

Price Flags:

A-Untraded, Ask only

B-Untraded, Bid only

E-Untraded, Previous close when issues do not trade on the current day and no bid is available from an exchange

L-Last Trade

Settlement:

Listed U.S. Dollar Equities settle in 3 business days.

d-2. Non-listed U.S. Dollar Equities

Description:

Non-listed equities are priced by the Secondary Market through the National Quotation Bureau (NQB). Non-listed ADRs and preferred stocks are updated by the Merrill Lynch Trading Desk.

Methodology:

MLSPS delivers the Bid price for external customers.

Source:

Through a marketing relationship with NQB for non-listed equities. The Merrill Lynch trading desk provides evaluations on ADRs and preferred stocks.

Frequency/Timing:

Daily; 4:30 p.m.; Evening Delivery

Preferred stocks are evaluated monthly

Price Flags:

B-Untraded, Bid price only

E-Untraded, previous close when issues do not trade on the current day and no bid is available from an exchange

d-3. Listed Canadian Dollar Equities

Description:

Common and preferred stocks, warrants, units, and rights trading on the major Canadian exchanges.

Source:

The Exchanges.

Methodology:

MLSPS delivers a closing, exchange specific price for the 4:30 p.m. and evening clients.

MLSPS has daily feeds for the following exchanges:

Alberta Stock Exchange

Toronto Stock Exchange

Montreal Stock Exchange

Vancouver Stock Exchange

Frequency/Timing:

Daily; 4:15 p.m. close for 4:30 p.m. delivery clients

Closing price for evening delivery clients

Price Flags:

C-Closing price for Canadian issues only

H-Bid price for Canadian issues only

E-Untraded, previous close when issues do not trade on the current day and no bid is available from an exchange.

d-4. Dividends/Earnings

Dividends

Description:

Comprehensive dividend information is available for both cash and stock dividends.

Indicated Annual Dividend (IAD) is computed from actual reported dividends over the most recent 12-month period. All extra, special dividends and capital gains are excluded from the calculation.

In addition to IAD, this service also provides information on Dividend types, Dividend Dates, and stock split information.

Source:

Standard & Poor's Corporation

Frequency/Timing:

Dividend information is provided to clients by the date of last run. That is, all dividend information we receive (new, revised or updated) between the last date of a client's output and the date of the current output will be included. Dividend information is included if the stock price is unavailable.

Earnings

Description:

MLSPS provides the latest Earnings per share for stocks as well as shares outstanding for common and preferred stocks.

Source:

Standard & Poor's Corporation

e. OPTIONS

e-1. Listed Options

Description:

An option is a right, but not an obligation, to buy or sell an underlying security at a fixed price prior to a specific date.

MLSPS provides evaluations on Listed Options including Equity, Index, Currency, and Long-Term Options.

In addition to the exchange quote, MLSPS also provides detailed information on the option (i.e., strike price, expirations, etc.) as well as underlying security information, including price.

Source:

MLSPS: receives daily feeds from the following exchanges:

- American Options Exchange
- Chicago Board of Options
- Pacific Options Exchange
- Philadelphia Options Exchange

Methodology:

MLSPS provides closing prices at the end of the day.

Frequency/Timing:

Daily; Last sale

Price Flags:

B-Bid price

L-Last trade price from an exchange

E-Untraded, previous close when issues do not trade on the current day and no bid is available from an exchange

Settlement:

Listed options settle in 1 business day.

f. MUNICIPAL BONDS

f-1. Taxable and Tax-exempt

Description:

Tax-exempt and taxable debt obligations of states or local government entities.

Source:

Through a marketing relationship with Kenny S&P Evaluation Services, Merrill Lynch offers municipal bond prices for both public and privately placed securities.

Frequency/Timing:

Daily, Weekly, Mid-month, Calendar and/or Statement Month-End

Price Flags:

M-To Maturity

C-To Call

R-Pre-refunding Data

P-To Par Call

U-To Put

Settlement:

Municipal Bonds settle in 3 business days.

g. INTERNATIONAL

g-1. International Fixed Income and Equity Securities

Description:

Fixed income and equity securities traded outside the U.S.

Source:

Extel Financial Incorporated, Telekurs (USA), Inc.

Methodology:

Evaluations are obtained from the Exchanges on which an issue trades or directly from the market makers including valuations from the International Securities Market Association (ISMA).

Frequency/Timing:

Daily Prices are obtained throughout the day, dependent on the closing times of the international markets from which they are obtained.

Settlement:

Varies according to the local conventions in each country

g-2. International Fixed Income securities

Description:

International Sovereign debt issues, Eurobonds and emerging market debt instruments.

Source:

Merrill Lynch trading desks (London and New York) and Merrill Lynch Research.

Methodology:

Merrill Lynch's traders provide values by hand pricing securities, which may be held in inventory, or are considered bellwether issues. Evaluations can be delivered in either the respective currency or converted into U.S. Dollars.

Frequency/Timing:

Daily 4 PM delivery or overnight delivery

Settlement:

Varies according to the local conventions in each country.

<부록 B> 증권업협회 시가평가 실무위원회 제정 규칙 및 시행세칙

1. 채권의 시가평가기준수익률 공시 및 평가 등에 관한 규칙

제 1 조(목적) 이 규칙은 금융감독위원회의 “유가증권의 장외거래에 관한 규정” 제9조 및 24조, “증권투자신탁업 감독규정” 제64조, 금융감독원의 “신탁경영은행 신탁회계처리기준” 제9조의 규정에 의거 한국증권업협회(이하 "협회"라 한다)가 채권 등의 시가평가에 기준이 되는 수익률(이하 “기준수익률”이라 한다)을 공시하고 투자신탁회사, 종합금융회사, 은행(이하 “회사”라 한다) 등이 신탁재산으로 보유한 채권의 시가를 평가함에 있어 필요한 사항을 정함을 목적으로 한다.

제 2 조(기준수익률 공시대상채권 분류) 기준수익률의 공시대상채권은 발행주체 및 신용평가회사의 신용평가등급에 따라 다음 각호와 같이 분류한다.

1. 국 채

- 국채관리기금채권(양곡증권, 외국환평형기금채권, 재정증권을 포함한다)
- 국민주택채권 2종
- 국민주택채권 1종(기타 국채를 포함한다)

2. 지방채

- 서울도시철도채권

- 지역개발채권(기타 지방채를 포함한다)

3. 특수채

- 한국전력공사채권

- 토지개발채권(기타 공사채를 포함한다)

- 중소기업진흥공단채권(각종 공단체 등 기타 특수채를 포함한다)

4. 통화안정증권

5. 금융채

- 은행채(신용평가등급으로 구분한다)

- 금융기관채(신용평가등급으로 구분하고 증권채 등 기타 금융채를 포함한다)

6. 회사채

- 보증사채(지급보증기관의 신용평가등급으로 구분한다)

- 무보증사채(발행회사의 신용평가등급으로 구분한다)

- 사모무보증사채(발행회사의 신용평가등급으로 구분한다)

7. 개발신탁수익증권

- 개발신탁수익증권(신용평가등급으로 구분한다)

제 3 조(기준수익률 공시대상채권의 잔존만기 구분) 기준수익률 공시대상채권의 잔존만기는 다음 각호와 같이 구분한다.

1. 잔존만기 1년이하 : 3개월 단위

2. 잔존만기 1년초과 3년이하 : 6개월단위

3. 잔존만기 3년초과 : 5년, 9년(서울도시철도채권에 한한다), 20년(국민주택채권2종에 한한다)

제 4 조(기준수익률의 공시 등) 협회는 제5조의 규정에 의하여 증권회사가 보고한 시세수익률을 기준으로 제2조 및 제3조의 규정에 의한 채권 분류 및 잔존만기구분에 따라 채권종류별, 잔존만기별 기준수익률을 산정하고 이를 전산단말기 등을 통하여 공시한다.

제 5 조(시세수익률의 보고 등) 시세수익률의 보고증권회사는 제2조 및 제3조의 규정에 의한 채권분류 및 잔존만기구분에 따라 시세수익률을 전산단말기 등을 통하여 협회에 보고하여야 한다. 다만, 제6조의 규정에 의한 시가평가 실무위원회가 별도로 정한 경우에는 그러하지 아니하다.

제 6 조(시가평가 실무위원회) 협회는 다음 각호의 업무를 수행하기 위하여 시가평가 실무위원회를 설치·운영할 수 있다.

1. 기준수익률 공시대상채권 및 잔존만기의 분류에 관한 사항
2. 시세수익률 보고기준 채권표준물의 지정에 관한 사항
3. 평가수익률의 세부산정방법에 관한 사항
4. 기타 제1호 내지 제3호의 업무와 관련하여 필요한 사항

제 7 조(시가평가의 방법 등) ① 회사는 시가평가의 대상이 되는 채권의 미래의 현금흐름을 제8조의 규정에 의한 평가수익률로 할인하여 액면 1만원당 단가를 산정 한다.

- ② 채권의 시가평가액은 세칙으로 달리 정하는 경우를 제외하고는 제1항의 규정에 의한 단가에 보유수량을 적용하여 산정한다.
- ③ 채권의 평가손익은 회사의 회계처리기준에 따라 제2항의 규정에 의한 시가평가액에서 취득가액, 경과이자 등을 차감하여 산정한다.

제 8 조(평가수익률 등) ① 채권의 평가수익률은 협회가 제4조의 규정에 의하여 공시하는 기준수익률을 기초로 한다.

- ② 회사는 기준수익률의 잔존만기와 채권의 잔존기간이 상이한 경우 잔존기간 차이에 따른 기간조정값을 평가수익률에 반영하여야 한다.
- ③ 회사는 채권의 신용평가등급(신용평가등급이 없는 경우를 포함한다) 등이 기준수익률이 공시되는 신용평가등급 등과 상이한 경우 회계처리기준에 따라 신용평가등급차이 등에 따른 등급조정값을 평가수익률에 가감할 수 있다.
- ④ 회사가 제3항의 규정에 의하여 등급조정값을 평가수익률에 반영하는 경우에는 등급조정값의 가감을 구분하여 산정방법 등 중요사항을 매월 말에 소속협회에 보고하고 그 사본을 협회에 제출하여야 한다.
- ⑤ 제4조의 규정에 의한 기준수익률이 공시되지 아니하는 채권 등의 평가수익률은 세칙으로 정한다.

제 9 조(정보이용료 등) ① 협회는 제4조의 규정에 의하여 공시하는 기준수익률을 이용하는 자로부터 정보이용료를 징수할 수 있다.

- ② 정보이용료 및 징수방법 등은 협회와 정보이용자간의 별도 계약에 의한다.

220 채권의 시가평가에 관한 연구

제 10 조(금융기관 보유채권의 시가평가 등) 제7조 및 제8조의 규정은 금융기관(회사의 신탁계정을 제외한다)이 보유한 채권의 시가를 평가하는 경우에 준용하고 이에 필요한 세부사항은 세칙으로 정한다.

제 11 조(시행세칙) 이 규칙의 시행과 관련하여 필요한 세부사항은 협회 회장이 정한다.

부 칙

제1조(시행일) 이 규칙은 1998년 11월 15일부터 시행한다.

제2조(기준수익률 공시대상채권 분류에 대한 적용특례) 은행에 대한 신용평가등급 평정이 완료되기 이전까지 제2조 제7호의 규정에 의한 개발신탁수익증권의 신용평가등급에 의한 분류는 채권시장에서의 매매가격추이 등을 반영하여 시가평가 실무위원회에서 정한 바에 의한다.

2. 채권의 시가평가기준수익률 공시 및 평가 등에 관한 규칙 시행세칙

제 1 조(목적) 이 세칙은 채권의 시가평가기준수익률 공시 및 평가 등에 관한 규칙(이하 “규칙”이라 한다)의 시행과 관련하여 필요한 사항을 정함을 목적으로 한다.

제 2 조(채권의 세분류) 규칙 제2조의 규정에 의한 금융채, 회사채, 개발신탁수익증권의 신용평가등급에 의한 세분류는 다음 각호와 같다.

1. 금융채

- 은행채(AAA, AA, A+, A0, A-)
- 금융기관채(A+, A0, A-, BBB)

2. 회사채

- 보증사채(AAA, AA, A+, A0, A-)
- 무보증사채(AAA, AA, A+, A0, A-, BBB+, BBB0, BBB-)
- 사모무보증사채(AAA, AA, A+, A0, A-)

3. 개발신탁수익증권

- 개발신탁수익증권(AAA, AA, A+, A0, A-)

제 3 조(기준수익률 산정방법 등) ① 규칙 제4조의 규정에 의한 기준수익률은 규칙 제5조의 규정에 의하여 증권회사가 보고한 채권종류별, 잔존만기별 수익률중에서 상하 각2개의 수익률을 제외하고 산술평균(소수점 이하 셋째자리에서 4사5입)하여 산정한다.

② 규칙 제4조의 규정에 의한 기준수익률의 공시시각은 17:30(토요일은 12:30)으로 한다.

제 4 조(보고증권회사의 선정 등) ① 규칙 제5조의 규정에 의한 시세수익률의 보고증권회사는 채권거래실적 및 자기자본규모 등을 감안하여 15사이내에서 협회 회장이 매6월마다 선정한다.

② 제1항의 보고증권회사는 수익률보고책임자를 사전에 협회에 신고(변경된 경우에도 또한 같다)하여야 한다.

③ 규칙 제5조의 규정에 의한 기준수익률의 보고시한은 17:00(토요일은 12:00)으로 한다.

제 5 조(시가평가 실무위원회의 구성 등) ① 시가평가 실무위원회는 협회 채권업무 담당부서장을 위원장으로 하고 제4조 제1항 및 제2항의 규정에 의한 보고증권회사의 수익률보고책임자, 투자신탁협회 및 전국은행연합회 의 시가평가업무 담당부서장을 위원으로 하여 구성한다.

② 시가평가 실무위원회의 회의는 매월 1회 정기적으로 개최함을 원칙으로 하며 위원장이 필요하다고 인정하는 경우에는 수시로 소집하거나 서면회의로 갈음할 수 있다.

제 6 조(단가의 계산 등) ① 규칙 제7조 제1항의 규정에 의한 단가계산은 협회의 “채권장외거래 공시 등에 관한 규칙”(이하 “공시규칙”이라 한다) 제3조 제2항의 규정에 의하고 소수점 이하 셋째자리에서 절사한다.

② 회사는 회계처리기준에 따라 단가계산기준일을 기준수익률의 공시일 또는 익영업일로 할 수 있다.

③ 다음 각호의 1에 해당하는 채권 등에 대해서는 회사의 회계처리기준에 따라 산정한 장부가평가액을 규칙 제7조 제2항의 규정에 의한 시가평가액으로 할 수 있다.

1. 청구권 행사기간전 또는 행사기간중인 주식관련사채
2. 양도성정기예금증서(CD)
3. 기업어음(CP)
4. 후순위채권
5. 채권의 매입일로부터 만기일까지의 잔존기간이 3개월 미만인 채권

제 7 조(채권의 기준수익률 적용방법 등) ① 규칙 제8조 제1항의 규정에 의한 평가수익률은 발행회사(금융기관을 포함한다. 이하 같다)의 신용평가등급(시가평가일로부터 소급하여 1년 6월이내에 신용평가기관별로 가장 최근에 평정한 등급을 기준으로 한다. 이하 같다)중에서 최저 신용평가등급에 해당하는 기준수익률을 발행회사의 모든 채권에 적용한다. 다만, 발행회사의 보증사채에 대해서는 발행회사 또는 지급보증기관의 신용평가등급중에서 최고 신용평가등급이 속하는 채권 세분류의 기준수익률과 지급보증기관이 보증한 보증사채의 기준수익률중에서 낮은 기준수익률을 적용한다.

② 규칙 제8조 제5항의 규정에 의한 채권 등의 평가수익률은 다음 각호와 같다.

1. 주식관련사채의 청구권행사기간이후 : 동일 신용평가등급 및 잔존만기의 채권 세분류 기준수익률
2. 변동금리부채권 : 이자지급의 기준이 되는 채권 등의 기준수익률 또는 공시규칙 제6조의 규정에 의한 최종호가수익률

3. 양도성정기예금증서(CD), 표지어음 : 발행주체에 따라 동일 신용평가등급 및 잔존만기의 금융채 기준수익률
4. 기업어음(CP) : 동일 신용평가등급 및 잔존만기의 무보증사채 기준수익률

제 8 조(기간조정값의 계산 등) ① 규칙 제8조 제2항의 규정에 의한 기간조정값은 다음 각호의 1에 해당하는 채권을 제외하고는 채권의 잔존기간에 근접한 잔존만기의 기준수익률을 기준으로 선형보간법에 의하여 계산한다. 다만, 잔존만기에 해당하는 일수의 산정시에 평가일의 해당일이 해당월에 없는 경우에는 해당월의 말일을 기준으로 한다.

1. 잔존기간이 3월미만인 채권
 - 3월과 6월의 기준수익률을 이용하여 선형보간법에 의거 계산한다
2. 잔존기간이 20년을 초과하는 채권
 - 20년의 기준수익률을 기간조정값이 반영된 평가수익률로 한다
3. 잔존기간이 기준수익률이 공시되는 최장 잔존만기를 초과하고 20년의 기준수익률이 없는 채권
 - 최장 잔존만기의 기준수익률을 기간조정값이 반영된 평가수익률로 한다

② 제1항의 규정에 의하여 보증사채의 기간조정값을 계산하는 경우 보증사채의 기준수익률은 다음 각호의 1에 의한다.

1. 지급보증기관 및 발행회사의 신용평가등급이 없는 경우
 - 지급보증기관이 보증한 보증사채의 기준수익률

2. 지급보증기관의 신용평가등급이 없고 발행회사의 신용평가등급이 있는 경우
 - 지급보증기관이 보증한 보증사채의 기준수익률과 발행회사의 기준수익률중에서 낮은 기준수익률
3. 지급보증기관의 신용평가등급이 있고 발행회사의 신용평가등급이 없는 경우
 - 지급보증기관이 보증한 보증사채의 기준수익률과 지급보증기관의 신용평가등급에 의한 무보증사채의 기준수익률중에서 낮은 기준수익률
4. 지급보증기관 및 발행회사의 신용평가등급이 있는 경우
 - 지급보증기관 또는 발행회사의 신용평가등급중에서 높은 등급에 의한 무보증사채의 기준수익률과 지급보증기관이 보증한 보증사채의 기준수익률중에서 낮은 수익률

③ 회사가 다음 각호의 1에 해당하는 채권에 대하여 기간조정값을 반영하는 경우 회계처리기준에 따라 기준수익률이 공시되는 최고 신용평가등급의 채권 등을 기준으로 기간조정값을 계산한다. 다만, 회사가 기간조정값의 계산이 필요하지 않다고 인정하는 경우에는 기간조정값을 0으로 할 수 있다.

1. 신용평가등급이 기준수익률이 공시되는 최고 신용평가등급보다 높은 채권
2. 신용평가등급이 기준수익률이 공시되는 최저 신용평가등급보다 낮은 채권
3. 신용평가등급이 없는 채권
4. 기준수익률이 공시되지 아니하는 채권
5. 기타 제1호 내지 제4호 이외에 시가평가 실무위원회가 정하는 채권

제 9 조(등급조정값의 산정 등) ① 규칙 제8조 제3항의 규정에 의하여 등급조정값을 가감할 수 있는 채권은 다음 각호와 같다. 다만 부(-)의 등급조정값은 제1호 및 제5호에 해당하는 채권에 한한다.

1. 신용평가등급이 기준수익률이 공시되는 최고 신용평가등급보다 높은 채권
 2. 신용평가등급이 기준수익률이 공시되는 최저 신용평가등급보다 낮은 채권
 3. 신용평가등급이 없는 채권
 4. 기준수익률이 공시되지 아니하는 은행채 및 개발신탁수익증권
 5. 3개월 이표방식으로 이자가 지급되지 아니하는 회사채 및 금융기관채
 6. 기타 발행주체 및 신용평가등급에 의한 기준수익률로는 정상적인 시장가격의 반영이 곤란하다고 시가평가 실무위원회가 인정하는 채권
- ② 규칙 제8조 제3항의 규정에 의한 등급조정값의 채권종류별 가감금리 한도 등은 규칙 제6조의 규정에 의한 시가평가 실무위원회가 정하는 바에 의한다.
- ③ 규칙 제8조 제4항의 규정에 의한 보고사항은 다음 각호의 1에 의한다.
1. 회사의 자체판단에 의한 경우
 - 적용대상채권, 산정원칙, 기준채권, 가감금리 등
 2. 딜러증권사의 호가수익률에 의한 경우
 - 2 이상의 딜러증권사명, 적용대상 채권, 딜러증권사의 호가원칙, 딜러증권사의 호가수익률 및 평균수익률, 가감금리 등
- ④ 회사가 제8조 제3항의 규정에 의하여 기간조정값을 0으로 한 채권에 대하여 등급조정값을 반영하는 경우에는 채권의 잔존기간에 근접한 2개의 잔존만기 기준수익률중에서 높은 수익률을 기준으로 하여야 한다.

제 10 조(금융기관 보유채권의 시가평가 등) ① 제8조 제2항의 규정은 금융기관이 보유한 채권의 시가를 평가하는 경우에 적용하지 아니할 수 있다.

② 규칙 제8조 제4항의 규정에 의한 협회에 대한 사본제출은 증권회사 이외의 금융기관에 대해서는 적용하지 아니한다.

③ 청구권행사기간중의 주식관련사채의 시가는 사채 또는 주식으로 평가한 가액중에서 높은 가액으로 할 수 있다.

④ 금융기관이 매월 말일(영업일을 기준으로 한다)을 기준으로 보유채권의 시가를 평가하는 경우에는 매월말일의 전일의 기준수익률로 보유채권의 시가를 평가할 수 있다.

제 11 조(서식 등) 이 세칙의 시행과 관련하여 필요한 양·서식은 협회 회장이 정한다.

부 칙

① (시행일) 이 세칙은 1998년 11월 15일부터 시행한다.

② (금융기관에 대한 기간조정값 계산의 적용특례) 규칙 제10조의 규정에 의한 금융기관에 대해서는 전산시스템이 완비되기 이전(1999. 1. 1)까지 제8조 제1항의 규정을 적용하지 아니한다. 이 경우 채권평가의 기준 수익률은 채권의 잔존기간에 근접한 2개의 잔존만기 기준수익률 중에서 높은 수익률로 하여야 한다.

<부록 C> 투자신탁협회의 시가평가 대상채권의 가산금리 적용기준 및 세부처리 요령

1. 시가평가 대상채권의 가산금리 적용기준

제1조 (목적) 이 기준은 금융감독위원회의 “증권투자신탁업 감독규정” 제64조, “비상장채권의 평가”에 의거 투자신탁협회(이하 “협회”라 한다)가 신탁재산으로 보유한 채권의 시가를 평가함에 있어 가산금리(spread) 적용에 필요한 사항을 정함을 목적으로 한다.

제2조 (가산금리 적용대상 채권) ① 한국증권업협회 (이하 “증권협회”라 한다)가 공시하는 채권시가평가기준수익률(이하 “기준수익률” 또는 “기준수익률표”라 한다)에 가산금리를 적용하는 채권은 다음 각호와 같이 분류한다.

1. 증권협회가 공시하는 기준수익률표에 분류되는 채권(이하 “분류채권”이라 한다.)
2. 기준수익률표에 분류되지 않는 채권(이하 “미분류채권”이라 한다)
 - 금융채(I)중 신용등급이 없는 은행채
 - 금융채(II)중 신용등급이 없는 금융채(리스채, 종금채, 할부금융채, 기타 카드채)
 - 회사채(공모)중 BB+이하 무보증 채권
 - 회사채(사모)중 BBB+이하 무보증 채권

제3조 (가산금리 적용방법) ① 위탁회사(이하 “회사”라 한다)는 증권협회에서 매일 오후 17:30(토요일은 12:30)에 발표하는 기준수익률을 평가일 현재의 최종호가로 사용한다.

② 회사는 신탁재산으로 보유한 채권의 시가를 산출한 때는 기준수익률에 다음과 같이 가산금리를 적용하여 평가한다.

1. 가산금리

- 기간반영수익률에 가산금리를 적용한다.

- 분류채권 : 해당채권의 기간반영수익률 + 가산금리(α)

- 미분류채권 : 종류별 기준채권의 기간반영수익률 + 가산금리 (β)

③ 각 해당 평가대상 채권중 평가단가와 실제 시장가격 (Market Price)과의 차이가 크다고 유가증권평가위원회(이하 “평가위원회”라 한다)가 판단할 경우 회사는 3개이상의 증권사들로부터 해당채권의 매수가격(Bid Price)를 직접받아 평균하여 사용할 수 있다.

④ 평가위원회는 가산금리를 다음의 각호와 같이 월1회 갱신하고 투신탁협회에 관련자료를 보고한다.

1. 매월 둘째주말 종가를 기준으로 계산하여 셋째주 첫영업일 평가부터 적용한다.

⑤ 산출된 가산금리에 대해 소수점 셋째자리에서 절상하여 소수점이하 둘째자리까지 표시한다.

⑥ 가산금리 산정에 관한 세부처리요령은 협회장이 정한다.

제4조 (유가증권평가위원회) ① 회사는 신탁재산으로 보유한 채권등을 공정가치로 평가하기 위하여 평가위원회를 설치하여야 한다.

② 평가위원회는 다음 각호의 자를 포함하여 구성한다.

1. 고유재산 또는 신탁재산의 평가담당 임원중 1인
2. 고유재산 또는 신탁재산의 운용담당 임원중 1인
3. 고유재산 또는 신탁재산의 평가담당 부서장중 1인
4. 상근감사(상근감사가 없는 경우 비상근감사) 1인
5. 감사담당 부서장 1인
6. 회사가 필요하다고 인정하는 임직원중 3인이내

③ 평가위원회는 다음 각호의 사항을 결정한다.

1. 부실채권의 분류기준 및 잔존가치 산정에 관한 사항
2. 시가평가대상채권의 가산금리 산정 및 적용원칙에 관한 사항
3. 기준수익률이 시장가치를 제대로 반영하지 못한다고 판단되는 채권에 대한 평가에 관한 사항
4. 시가평가대상채권의 시장가격을 직접 증권사로부터 제공받아 평가에 적용하는 사항
5. 기타 신탁재산의 평가에 관한 사항

④ 평가위원회는 다음 각호의 사항을 기록하고 매 분기 초 10일까지 위탁회사의 이사회와 투신협회에 보고하여야 한다.

1. 부실채권의 분류 및 평가결과
2. 시가평가대상채권의 가산금리 폭, 적용대상 채권, 적용사유, 호가제공 증권사
3. 증권업협회의 “시가평가 실무위원회”에 건의 사항
4. 기타 제1호 내지 제3호와 관련하여 필요한 사항

⑤ 협회는 필요시 위탁회사의 평가위원을 소집하여 의견을 수렴하여 증권업협회 “시가평가 실무위원회”에 관련 건의사항을 반영할 수 있다.

제5조 (서식 등) 이 기준의 시행과 관련하여 필요한 양·서식은 협회장이 정한다.

부 칙

이 기준은 1998년 11월 16일부터 시행한다.

2. 시가평가 대상채권의 가산금리 세부처리 요령

제1조 (목적) 이 요령은 시가평가 대상채권가산금리 적용기준 (이하 “기준”이라 한다)의 시행과 관련하여 가산금리산정에 필요한 사항을 정함을 목적으로 한다.

제2조 (기준수익률표상의 분류채권의 가산금리)

1. 각 Sector(종류별 대분류)별로 일관적용
2. 적용수익률 = (종류별 채권의)기간반영수익률 + 가산금리(α)
3. 가산금리(α) = 시가평가 기준수익률상의 각 Sector별 잔존만기 3년 기준 (지표금리 차하위 기준 수익률 - 시장 지표금리 기준수익률) \div 2

Sector (종류별 대분류)	시장 지표금리 산출대상채권	잔존만기 기 준	가산금리(α)
특수채	한전채	3년	(토지채-한전채) \div 2
금융채 I(은 행 채)	산금채	3년	(중금채-산금채) \div 2
금융채 II(금융기관채)	A+	3년	(A0 - A+) \div 2
회사채 I(보 증)	특수, 우량 시중은행	3년	(시중은행- 특수, 우량시중은행) \div 2
회사채 I(무 보 증)	A+	3년	(A0 - A+) \div 2
회사채 II(사모/무보증)	A+	3년	(A0 - A+) \div 2

4. 가산금리 적용 제외 대상(가산금리 : $\alpha=0$): 국채, 지방채, 통안증권
5. 산출된 가산금리(α)가 0보다 적을 경우 -1을 곱하여 사용한다.

제3조 (기준수익률표 미분류채권의 가산금리) ① 미분류채권은 기준 제2조 제1항 제2호의 내용으로 분류한다.

1. 각 Sector(종류별 대분류)별로 지표채권을 선정하여 일관 적용
2. 적용수익률 = 선정된 지표채권 기간반영 기준수익률 + 가산금리 (β)
3. 각 Sector(종류별 대분류)별 지표채권 : 최하위 소분류 채권
4. 각 sector별 가산금리 (β)는 아래표와 같이 산정한다.

Sector (종류별 배분류)	지표 채권	잔존 만기 기준	가산금리(β)	
금융채 I (은행채)	-	-	발행채별 개별적용	
금융채 II (금융기관채)	BBB	3년	적용등급 BB-	$(BBB - A-) \times 2$
			적용등급 BB0	$(BBB - A-) \times 4$
			적용등급 BB-	$(BBB - A-) \times 6$
			적용등급 B+ 이하	발행채별 개별적용
회사채 I (무보증)	BBB-	3년	적용등급 BB+	$(BBB- - A-) \times 2$
			적용등급 BB0	$(BBB- - A-) \times 4$
			적용등급 BB-	$(BBB- - A-) \times 6$
			적용등급 BB+	$(BBB- - A-) \times 8$
			적용등급 BB0	$(BBB- - A-) \times 10$
			적용등급 B-	$(BBB- - A-) \times 12$
			적용등급 CCC+이하	발행채별 개별적용
회사채 II (사모/무보증)	A-	3년	적용등급 BBB+	$(A- - A0) \times 2$
			적용등급 BBB0	$(A- - A0) \times 4$
			적용등급 BBB-	$(A- - A0) \times 6$
			적용등급 BB+ 이하	발행채별 개별적용

부 칙

이 요령은 1998년 11월 16일부터 시행한다.