

옵션평가모델을 이용한 會社債 支給保證의 價値決定에 관한 연구*
—離散時間模型을 중심으로—

On the Valuation of Bond Guarantees Using Contingent
Claims Analysis in Discrete Time Models

金 大 浩**

초 록

支給保證은 보증기관에게는 일종의 條件附債務로서, 피보증업체의 채무불이행위험 등을 반영한 差等保證料率을 적용해야 한다는 당위성은 널리 인정되지만 이를 위한 구체적이고 타당한 기준의 마련은 어려운 과제이다. 본 연구는 離散時間模型의 옵션평가모형을 이용하여 會社債 支給保證 評價模型을 제시하고 실제 우리나라* 회사채 보증사례에 적용하여 실증 분석하였다. 이와 함께 보증가치를 결정하는 여러변수들의 변화가 미치는 효과도 분석하였다. 그 결과 표본 보증사채의 단위보증금액당 추정보증가치는 피보증업체에 따라 큰 차이를 나타내었는데 이는 위험수준 및 부채수준, 보증금액크기의 차이를 반영한 것으로 差等保證料率 부과 의 필요성을 시사한다 할 수 있다. 또한 현재 적용되는 보증요율의 평균수준은 본 연구에서 제시된 추정치보다 높는데, 보증요율수준의 적정여부는 보증관련 제비용이나 이윤 크기 및 담보여부 등을 종합적으로 감안하여 판단하여야 할 것이다.

* 이 논문은 1989년도 문교부 지원 한국학술진흥재단의 자유공모과제 학술연구조성비에 의하여 연구되었음.

** 建國大學校 商經大學 經營學科 副教授

I. 序 論

금융기관의 지급보증이란 거래처가 제3자에게 부담하고 있는 채무에 대하여 그 지급을 보증하는 것이다. 거래처의 지급을 보증하는 댓가로 금융기관은 수수료 성격의 보증료를 받는다. 채무지급의 만기일에 거래처가 채무상환의 능력이 있어 채무상환이 된다면 금융기관은 보증료 수입도 있고 다행이다. 그러나 만약에 거래처가 채무변제의 능력이 없게 된다면, 그 지급은 금융기관의 책임이 된다. 즉, 소액의 보증료수입 대신에 막중한 채무지급의 책임을 지게 되는 것이다.

최근 구미은행들을 위시하여 우리나라 금융기관들에서도 지급보증 취급실적이 증가하고 있다. 이러한 추세는 금융기관 입장에서는 수수료수입 증대를 꾀하면서 고객의 신용제공 욕구를 충족시키기 위한 것이며, 채무자인 거래처 입장에서는 일정한 보증료를 부담하는 대신에 차입위험의 감소 및 이에 따른 차입비용의 절감 혜택을 얻기 때문이다.

이러한 지급보증은 금융기관에게는 일종의 條件附債務(contingent liability)로서 실제 채무는 아니나 실제 채무화 될 잠재적 위험이 높은 것이다. 최근의 우리나라 시중은행의 경영을 어렵게 하고 있는 막대한 부실채권도 지급보증에 관련된 것들이 상당하다. 그러나 이러한 잠재적 위험에 대해서 아직도 실무계에서의 인식도 학계의 연구도 부족하다 하겠다.

본 연구에서는 지급보증의 가치평가를 위한 선행연구 결과를 소개한 후 離散時間模型(discrete time model)을 이용하여 회사채 지급보증의 가치결정을 위한 새로운 모형을 제시하고, 보증가치를 결정하는 여러변수들의 변화가 미치는 상대적효과를 敏感度分析을 통하여 살펴본다. 다음으로 실제 회사채 지급보증 사례를 대상으로, 제시된 모형을 적용하여 보증가치를 추정·분석하여 지급보증이 채무자에게 주는 경제적 가치의 크기를 분석하려 한다.

II. 옵션評價模型을 이용한 支給保證評價에 관한 선행연구

Merton(1977)은 지급보증 가치 및 미연방 예금보험공사(FDIC)가 제공하는 예금보험

가치 결정을 위해 옵션 評價模型을 처음 이용하였다. 즉, 지급보증이나 FDIC의 예금보험은 풋옵션(put option)의 일종이라는 것이다. 좀 더 자세히 설명해 보자. 만약 “갑” 기업이 총금액 B¹⁾에 해당하는 회사채를 발행한다고 하자²⁾. 회사채 상환 만기일에 갑 기업의 자산가치(A)가 회사채무액(B)보다 클 경우에는 채무는 상환될 수 있는데 이때 채권자지분은 B가 되며 주주지분(Equity)의 가치는 (A-B)이다. 그러나, 만약 회사채 상환 만기일에 기업자산가치가 채무액보다 작을 경우 채무상환은 불가능해지며 갑 기업은 채권자에게 넘어간다. 이 경우의 회사채 가치는 A이며 주주지분 가치는 0이 된다.

이와 같이 지급보증이 없는 경우를 간단히 나타내면,

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{만기일의 회사채 가치} \\ \text{즉 채권자지분가치} \end{array} \right. = \text{Min}[A, B] \quad \dots\dots\dots(1)$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{만기일의 주주지분가치} \end{array} \right. = \text{Max}[A - B, 0]$$

여기서 제3자, 예를 들면 은행과 같은 금융기관에 의한 지급보증³⁾이 있다하자. 보증기관은 보증료를 받는 대신 상환만기일에 상환불능 사태가 발생하면 보증금융기관은 대신 상환할 책임이 있고 기업의 잔여재산은 보증금융기관의 차지가 된다. 이처럼 지급보증이 있는 경우 상환만기일에 갑기업의 자산가치가 상환채무액보다 클 경우에는 채권자지분은 B, 주주지분은 (A-B)가 된다. 그러나 A < B이면 채권자는 보증기관으로부터 B금액 만큼 대신 지급받게 되며, 보증기관은 보증금액과 기업의 잔여 자산가치와의 차이만큼 손해를 보게 되고 주주지분은 0이 된다.

즉 지급보증이 있는 경우 만기일에 있어서,

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{채무기업의 주주지분} = \text{Max}[A - B, 0] \\ \text{채권자지분} = B \text{ (지급보증이 있으므로 무위험채권이 됨)} \quad \dots\dots\dots(2) \\ \text{보증기관지분} = -\text{Max}[B - A, 0] \end{array} \right.$$

위에서 보듯이 지급보증이 있을 경우 채무기업은 $-\text{Min}[0, A - B]$, 즉 $\text{Max}[0, B - A]$ 만큼 현금흐름 이득이 있게 된다. G(T)를 상환만기일까지 T일 남았을 경우의 지급보증 가치라고 정의할 경우 상환만기일에서의 지급보증가치, G(0)는

- 1) 割引價의 경우를 가정함.
- 2) 동 회사채 발행외에 다른 채무는 없다고 가정함.
- 3) 엄밀한 의미에서 보증금융기관도 도산위험이 있으나 본고에서는 보증금융기관의 도산위험은 없다고 가정함.

$$G(0) = \text{Max}[0, B - A] \text{로 표시된다.} \dots\dots\dots(3)$$

한편 보통주에 대한 유럽식 풋옵션(European put option)은 만기일에 지정된 수의 보통주를 행사가격으로 팔 수 있는 권리이다. 만기일에 보통주가격(S)이 행사가격(E)보다 높다면, 풋옵션은 행사되지 않을 것이며, 풋옵션 가치는 0이 된다. 반대로 만기일에 $S < E$ 이면 풋옵션은 행사될 것이며 그 가치는 $(E - S)$ 가 된다. 따라서 만기일에 풋옵션 가치인 $P(0)$ 는 다음과 같다.

$$P(0) = \text{Max}[0, E - S] \dots\dots\dots(4)$$

여기서 식 (3)과 식 (4)를 비교해 보면 지급보증의 구조는 풋옵션구조와 동일함을 볼 수 있는데 채무상환을 보증함으로써 보증기관은 채무기업이 상환만기일에 기업자산을 B 금액으로 보증기관에 팔 수 있는 권리를 부여하는 것이다.

Black과 Scholes(1973)의 풋옵션 평가공식⁴⁾을 이용하면 지급보증가치를 다음과 같이 표시할 수 있다.

$$G(T) = B \cdot e^{-rf \cdot T} \cdot \phi(x_2) - A \cdot \phi(x_1) \dots\dots\dots(5)$$

여기서

$$x_1 = \{ \log(B/A) - (rf + \sigma^2/2)T \} / \sigma\sqrt{T}$$

$$x_2 = x_1 + \sigma\sqrt{T}$$

- B : 채무금액
- A : 채무기업의 자산가치
- σ : 채무기업 자산변동률의 표준편차
- rf : 무위험이자율
- T : 만기일까지의 기간
- $\phi(\cdot)$: 누적정규분포함수

여기서 만약 총채무(B)에서 보증사채가 차지하는 비중을 w 라 하면, 지급보증가치를 나타내는 식(5)는 다음과 같이 변형된다.

$$G(T) = w[B \cdot e^{-rf \cdot T} \cdot \phi(x_2) - A \cdot \phi(x_1)] \dots\dots\dots(6)$$

한편 지급보증의 절대크기를 나타내는 식(6)을 보증사채금액에서 차지하는 지급보증가치의 비율로 다시 표시하면 다음식 (7)이 된다.

4) Black/Scholes(1973)의 가정이 성립한다고 가정함.

$$\frac{G(T)}{w \cdot B} = \exp(-rf \cdot T) \cdot \phi(x_2) - \left(\frac{A}{B}\right) \cdot \phi(x_1) \dots\dots\dots(7)$$

Merton은 이러한 지급보증평가모형이 미국 연방예금보험공사(FDIC)가 제공하는 예금보험의 가치평가에 이용될 수 있다고 보았는데 지급보증평가 구조에서의 채무기업과 채무금액은 예금보험평가구조에서의 FDIC가맹은행과 보험예금액으로 각각 비교될 수 있다는 것이다. 즉, FDIC에 대하여 예금만기일에 은행자산을 보험예금액으로 팔 수 있는 권리를 보유하는 풋옵션이라고 설명한다.

한편 Jones and Mason(1980)의 지급보증의 평가연구는 Merton(1977)과 동일한 모형을 이용하여 보다 일반적인 경우까지 확대시켰다. 즉, 머튼의 연구대상은 만기전 상환불능 할인채의 경우로서 무배당을 가정하였으나, 존스와 메이슨은 수의상환 쿠폰채권(callable coupon bond)의 경우도 포함하였으며 전체보증 및 부분보증의 경우 그리고 변제의 우선순위가 다른 채무의 경우도 분석하였다.

그들은 채무기업의 위험 즉, 자산가치 변동의 분산(σ^2)이 증대할수록 무보증채무의 가치는 감소하며 채무기업의 위험이 증대할수록 보증가치는 증대함을 보였다. 한편 채무기업이 배당이나 타 junior debt에 이자지급을 할 경우, 무보증채무가치는 감소하고 보증가치는 증가한다. 그리고 부분보증일 경우는 보증가치가 전체보증가치보다 물론 적게 나타났다. 이와같은 존스와 메이슨의 연구는 連續時間接近法(continuous time approach)에 의한 옵션모형을 이용하였으며 보증기관은 정부기관 등과 같이 도산위험이 없는 것으로 가정하였다.

Sosin(1980) 역시 연속시간접근법의 옵션평가모형을 이용하여 정부에 의한 지급보증의 가치평가를 시도하였다. 그는 정부보증에 의한 채무기업의 이자절감분을 분석하였는데 채무기업 위험이 증가할수록 채무기업의 이자절감분은 크게 증가함을 보였다. 보증가치는 또 투자규모, 채무기업의 부채수준등과 정비례함을 보였다.

Ⅲ. 離散時間模型을 이용한 會社債 支給保證의 價値決定模型

지급보증과 같은 條件附 請求權(contingent claims)의 가치평가를 위한 危險中立 評價模型(Risk Neutral Valuation Relationships : RNVR)은 다음 두가지 접근 방법이 있다.

첫째는 Black과 Scholes(1973) 및 Merton(1973)의 모형에 의한 연속시간접근법

(continuous time approach)으로서 기초자산과 조건부청구권간의 지속적 거래를 통한 무위험 포트폴리오의 형성을 가정하지만 투자가의 선호형태에는 제약⁵⁾이 없다.

둘째는 Rubinstein(1976)과 Brennan(1979) 등에 의한 離散時間接近法(discrete time approach)으로서, 이는 투자가의 선호에는 제약을 가하는 대신, 지속적 거래가 아닌 離散時間間隔의 거래를 가정하고 있다. 루빈스타인은 대표투자가가 constant proportional risk aversion(CPRA) 형태의 효용함수를 지니고 joint lognormal 분포를 가정할 경우 RNVR이 성립함을 주장하였다. Brennan의 경우 constant absolute risk aversion 형태의 효용함수와 joint normal 분포를 가정해도 동일한 RNVR이 성립함을 보였다.

한편 Stapleton과 Subrahmanyam(1984)는 Brennan등의 연구를 보다 일반화시켜서 복합 조건부 청구권의 경우를 분석하였다.

본 연구에서는 앞에서 살펴본 Rubinstein(1976) 및 Brennan(1979)에 의한 이산시간평가모형을 이용한 회사채보증의 가치평가모형을 제시하고자 한다⁶⁾. Rubinstein 및 Brennan의 연구에서와 같이 다음을 가정한다.

- (1) 거래비용 및 세금이 없다.
- (2) 집합(aggregation)의 조건이 충족되어 모든 투자가가 대표투자가와 동일한 효용함수를 지니며 동일한 자산분포의 정보를 갖는다.
- (3) 기초자산(underlying asset)과 aggregate wealth는 joint normal 분포를 지니고, 대표투자가는 constant absolute risk aversion 형태의 효용태도를 지닌다⁷⁾.

위의 가정외에 단순화된 지급보증 가치평가모형을 도출하기 위하여 다음 몇가지 가정을 추가하자.

- (4) 보증사채는 할인사채이다.
- (5) 기업부채는 보증사채와 기타채무로 구성되며 채무의 변제순위는 동일하다. 보증사채

5) non-satiety의 가정만은 필요로 하고 있음.

6) discrete time valuation에는 기초자산과 조건부 청구권이 거래되는 자산(traded asset)으로서 지속적으로 거래되어야 한다는 조건을 충족하지 않아도 되므로 지급보증 가치평가의 경우 더욱 적합하다고 할 수 있음.

7) lognormality 및 constant proportional risk aversion의 가정도 물론 가능함. Rubinstein(1976), Brennan(1979)의 연구 참조.

는 전체 채무중 w 의 비중을 차지한다.

(6) 단일기간모형(single period model)이다.

(7) 지급보증을 제공하는 보증기관의 도산위험은 전혀 없다.

한편 회사채 지급보증가치는 지급보증된 회사채의 가치에서 무보증회사채 가치를 뺀 것이라 할 수 있다.

$$G = V_G - V_{NG} \dots\dots\dots(8)$$

G : 회사채 지급보증의 가치

V_G : 지급보증된 회사채 가치

V_{NG} : 무보증회사채 가치 즉, 보증이 없는 조건 이외에는 위 회사채와 동일한 조건의 회사채 가치.

3.1 支給保證된 회사채의 價値(V_G)

단일기간 모형을 가정할 경우 지급보증된 회사채는 만기일 즉 기간말의 기업자산가치의 크기에 관계없이 지급이 되므로 무위험 회사채가 된다. 따라서 지급보증부 회사채의 현재가치(V_G)는 다음과 같이 표시된다.

$$V_G = \frac{w \cdot B}{1 + rf} \dots\dots\dots(9)$$

B : 총 채무금액

rf : 무위험 이자율

w : 총 채무액중 지급보증 회사채의 비중

3.2 無保證 회사채의 價値(V_{NG})

앞에서의 보증사채와 동일조건의 사채로서 다만 보증이 제외된 점이 다른 회사채에 있어서, 만기일 즉 기간말의 기업자산가치가 총부채금액보다 크다면 회사채금액 전액($w \cdot B$)이 지급되나, 총채무금액에 미달될 경우 회사채 보유자는 잔여 기업자산가치중 $w \cdot A_1$ 만큼만 차지하게 된다.

즉, 만기일의 동 회사채의 지분은

$$g(A_1) = \begin{cases} w \cdot B & \text{if } A \geq B \\ w \cdot A_1 & \text{if } A_1 < B \end{cases} \dots\dots\dots(10)$$

여기서 기초자산가치 A_0 조건하에서의 기말자산가치 A_1 의 밀도함수(density function)를 $f(A_1/A_0)$ 이라 하자. 다음으로 평균이 $A_0(1+rf)$ 가 되도록 location parameter를 정하고 그 외의 파라메타는 $f(A_1/A_0)$ 과 동일한 밀도함수를 $f(A_1/A_0)$ 이라 하자.

만약 앞의 Rubinstein 및 Brennan의 가정들에 따라 RNVR이 존재하면, 조건부청구권의 평가는 투자가가 위험중립인 것처럼 행할 수 있다. 즉, 위험중립하에서는 기말자산가치 A_1 의 분포는 $f(A_1/A_0)$ 이 되며, 조건부 청구권의 가치는 기대기말가치(expected terminal value)를 무위험이자율로 할인하여 구할 수 있다⁸⁾.

즉 기초 무보증 회사채 가치(V_{NG})는 다음과 같이 표시된다.

$$V_{NG} = \frac{1}{1+rf} \int_{-\infty}^{\infty} g(A_1) \cdot f(A_1/A_0) dA_1 \quad \dots\dots\dots(11)$$

여기서 위험중립 밀도함수 $f(A_1/A_0)$ 가 정규분포를 지닐 경우

$$f(A_1/A_0) = (\sigma\sqrt{2\pi})^{-1} \cdot \exp\{- (A_1 - \mu)^2 / 2\sigma^2\} \quad \dots\dots\dots(12)$$

$\sigma = A_1$ 의 표준편차

$\mu = A_0(1+rf)$

만약 기말자산가치(A_1)가 양수의 값을 지닌다고 가정할 경우 무보증회사채 가치의 (11)식은 다음과 같이 변형된다.

$$V_{NG} = \frac{1}{1+rf} \cdot c \cdot \int_0^{\infty} g(A_1) \cdot f(A_1/A_0) dA_1 \quad \dots\dots\dots(13)$$

여기서 $c = \frac{1}{P(A_1 > 0)} = \frac{1}{N(\hat{u}/\sigma)}$

($P(A_1 > 0)$)은 A_1 이 양수가 될 확율을 표시하고 $N(\cdot)$ 은 누적표준정규분포함수임)

(13)식에 (12)식을 반영하면

$$V_{NG} = \frac{w \cdot c}{1+rf} \left[\int_0^B A_1 \cdot f(A_1/A_0) dA_1 + \int_B^{\infty} B \cdot f(A_1/A_0) dA_1 \right] \quad \dots\dots\dots(14)$$

식(14)에서 A_1 의 정규분포 밀도함수인 식(12)를 반영하면

$$V_{NG} = \frac{w \cdot c}{1+rf} \left[\int_B^{\infty} A_1 \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} \exp \left\{ -\frac{(A_1 - \hat{u})^2}{2\sigma^2} \right\} dA_1 + \right.$$

8) Brennan, M.J., "The Pricing of Contingent Claims in Discrete Time Models," Journal of Finance (March 1979), p.57.

$$\int_B^\infty B \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} \exp\left[-\frac{(A_1 - \hat{u})^2}{2\sigma^2}\right] dA_1 \quad \dots\dots\dots(15)$$

여기서 표준화된 정규분포 확률변수 $Z = (A_1 - \hat{u})/\sigma$ 를 이용하여 정리하면

$$V_{NG} = \frac{w \cdot c}{1 + rf} \left[\int_{-\hat{u}/\sigma}^{(B-\hat{u})/\sigma} (\hat{u} + \sigma Z) \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \exp\left[-\frac{Z^2}{2}\right] dZ + \int_{(B-\hat{u})/\sigma}^\infty B \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \exp\left[-\frac{Z^2}{2}\right] dZ \right] \dots\dots\dots(16)$$

식(16)에서

$$\begin{aligned} & \int_{-\hat{u}/\sigma}^{(B-\hat{u})/\sigma} (\hat{u} + \sigma Z) \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \exp\left[-\frac{Z^2}{2}\right] dZ = M \text{ 이라 하면} \\ M &= \int_{-\hat{u}/\sigma}^{(B-\hat{u})/\sigma} \hat{u} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \exp\left[-\frac{Z^2}{2}\right] dZ + \int_{-\hat{u}/\sigma}^{(B-\hat{u})/\sigma} \sigma Z \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \exp\left[-\frac{Z^2}{2}\right] dZ \\ &= \hat{u} \int_{-\hat{u}/\sigma}^{(B-\hat{u})/\sigma} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \exp\left[-\frac{Z^2}{2}\right] dZ + \frac{\sigma}{\sqrt{2\pi}} \left[-\exp\left[-\frac{Z^2}{2}\right]\right]_{-\hat{u}/\sigma}^{(B-\hat{u})/\sigma} \\ &= \hat{u} \int_{-\hat{u}/\sigma}^{(B-\hat{u})/\sigma} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \exp\left[-\frac{Z^2}{2}\right] dZ + \\ & \quad \sigma \left[\frac{1}{\sqrt{2\pi}} \exp\left[-\frac{\hat{u}^2}{2\sigma^2}\right] - \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \exp\left[-\frac{(B-\hat{u})^2}{2\sigma^2}\right] \right] \dots\dots\dots(17) \end{aligned}$$

따라서 식(16)은 다음과 같이 표시된다.

$$V_{NG} = \frac{w \cdot c}{1 + rf} \left[\hat{u} \left\{ N\left[\frac{B-\hat{u}}{\sigma}\right] - N\left[\frac{-\hat{u}}{\sigma}\right] \right\} + \sigma \left\{ n\left[\frac{\hat{u}}{\sigma}\right] - n\left[\frac{B-\hat{u}}{\sigma}\right] \right\} + B \cdot N\left[\frac{\hat{u}-B}{\sigma}\right] \right] \dots\dots\dots(18)$$

여기서 $N(\cdot)$ 은 누적표준정규분포함수(cumulative standard normal distribution function).

$n(\cdot)$ 은 표준정규 확률밀도함수(standard normal density function).

3.3 會社債 支給保證의 價値(G)

앞에서 언급한 바와 같이 지급보증가치는 지급보증회사채 가치에서 무보증회사채 가치를 제외한 것이다. 즉, 앞의 (8)식에서 $G = V_G - V_{NG}$ 이므로 식(9)와 식(14)의 결과를 이용하여 정리하면 지급보증의 가치(G)는 다음과 같다.

$$G = \frac{w}{1+rf} \left[B - c \left[\int_0^B A_1 \cdot f(A_1/A_0) dA_1 - \int_B^\infty B \cdot f(A_1/A_0) dA_1 \right] \right] \dots\dots\dots(19)$$

식(19)를 식(18)을 이용하여 정리하면 다음과 같다.

$$G = \frac{w}{1+rf} \left[B - \left[C \cdot \mu \left\{ N\left[\frac{B-\hat{u}}{\sigma}\right] - N\left[\frac{-\hat{u}}{\sigma}\right] \right\} + \sigma \left\{ n\left[\frac{\hat{u}}{\sigma}\right] - n\left[\frac{B-\hat{u}}{\sigma}\right] \right\} + B \cdot N\left[\frac{\hat{u}-B}{\sigma}\right] \right] \right] \dots\dots\dots(20)$$

IV. 會社債 支給保證價値의 敏感度分析

앞의 제Ⅲ장에서 제시한 보증가치 모형 (식 20)을 이용하여 보증가치를 결정하는 여러 변수들의 변화가 미치는 상대적 효과를 분석하기 위하여 민감도분석을 실시하였다. 즉 시장평균치를 고려한 가상적인 변수값을 지닌 피보증기업을 대상으로, 회사채 보증가치를 결정하는 여러변수중에서 한 변수값만 변화시키고 여타 변수들을 고정시켜서, 회사채 보증가치가 변화하는 것을 살펴보았다.

〈표 1〉은 피보증기업 자산가치의 표준편차의 변화가 보증가치에 미치는 영향을 보여주는데, 보증가치 및 보증가치/보증금액 비율은 피보증기업 자산가치의 표준편차 크기에 크게 민감한 반응을 보이고 있다. 즉, 피보증기업 자산가치의 표준편차가 클수록 보증가치 및 보증가치/보증금액 비율도 증가하여, 동 변수가 피보증기업의 위험을 나타내는 변

수로서 보증가치 결정에 큰 영향을 주고 있음을 알 수 있다. <그림 1>에서 볼 수 있듯이 자산가치 표준편차의 자산가치에 대한 비율의 변화도 보증가치/보증금액 비율에 크게 영향을 주고 있다. 특히 동 비율이 적을 경우(대략 0.25 이하)와 아주 클 경우(대략 0.65 이상)는 동 비율증가에 따른 보증가치/보증금액 비율의 증가속도가 느려지는 것을 알 수 있다.

한편 <표 2>는 피보증기업 자산가치에 대한 보증금액 비율의 크기 역시 보증가치 및 보증가치/보증금액 비율에 크게 영향을 미치고 있음을 보여준다. 동 비율이 크면 클수록 피보증기업의 채무불이행 위험은 증가되므로 보증가치 및 보증가치/보증금액 비율 크기는 증가함을 알 수 있다. 이와 아울러 부채총액에서 차지하는 보증금액비중(W)이 증가할수록 보증가치와 보증가치/보증금액 비율이 증가함을 알 수 있다.

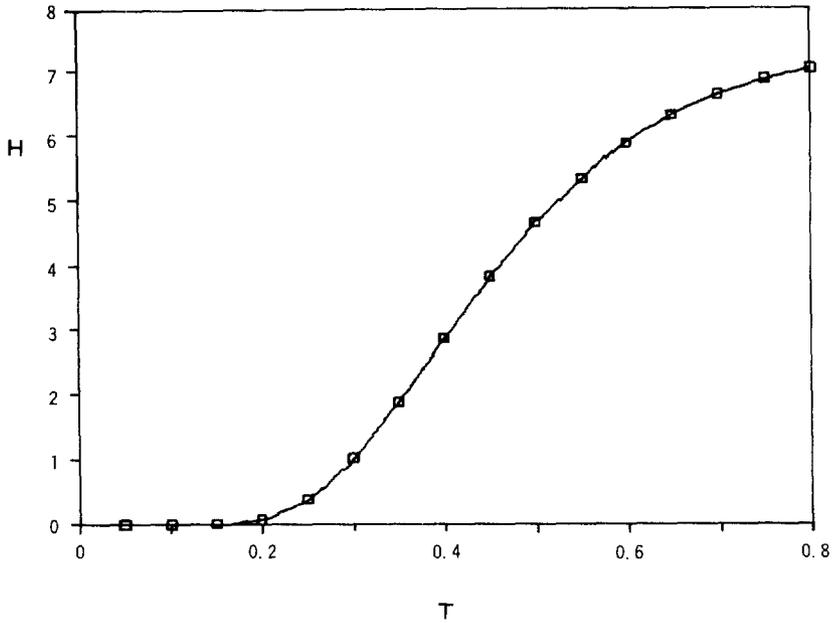
<표 3>에서는 피보증기업의 부채가 일정하다고 할때 자기자본이 증가하여 자산크기가 증가할수록 즉, 부채/자산 비율이 감소할수록 보증가치는 감소함을 보여주는데 이는 부채/자산 비율이 작아질수록 피보증기업의 위험은 감소하기 때문으로 풀이된다. 다만 자산크기가 일정수준 이상을 지나면 보증크기 및 보증가치/보증금액 비율의 감소속도가 현저히 떨어지는 것을 볼 수 있다.

<표 1> 기말자산가치의 표준편차와 보증가치

OBS	B	I	w	M	S	T	G	H
1	50000	5000	0.1	100000	5000	0.05	0.000	0.00000
2	50000	5000	0.1	100000	10000	0.10	0.000	0.00000
3	50000	5000	0.1	100000	15000	0.15	0.146	0.00292
4	50000	5000	0.1	100000	20000	0.20	3.484	0.06969
5	50000	5000	0.1	100000	25000	0.25	18.307	0.36614
6	50000	5000	0.1	100000	30000	0.30	49.588	0.99176
7	50000	5000	0.1	100000	35000	0.35	93.763	1.87526
8	50000	5000	0.1	100000	40000	0.40	142.879	2.85758
9	50000	5000	0.1	100000	45000	0.45	190.118	3.80235
10	50000	5000	0.1	100000	50000	0.50	231.692	4.63384
11	50000	5000	0.1	100000	55000	0.55	266.284	5.32568
12	50000	5000	0.1	100000	60000	0.60	293.990	5.87980
13	50000	5000	0.1	100000	65000	0.65	315.543	6.31085
14	50000	5000	0.1	100000	70000	0.70	331.869	6.63738
15	50000	5000	0.1	100000	75000	0.75	343.880	6.87760
16	50000	5000	0.1	100000	80000	0.80	352.386	7.04772

- * B : 총부채(단위 : 백만원)
- w : 보증금액/총부채 비율
- S : 기말자산가치의 표준편차(단위 : 백만원)
- H : 보증가치/보증금액 비율(%)
- T : 기말자산 표준편차/기말자산평균 비율(S/M)
- I : 보증금액(단위 : 백만원)
- M : 기말자산가치의 평균치(단위 : 백만원)
- G : 보증가치(단위 : 백만원)
- R : 무위험이자율=0.15

〈그림 1〉 기말자산가치의 표준편차와 보증가치/보증금액 비율



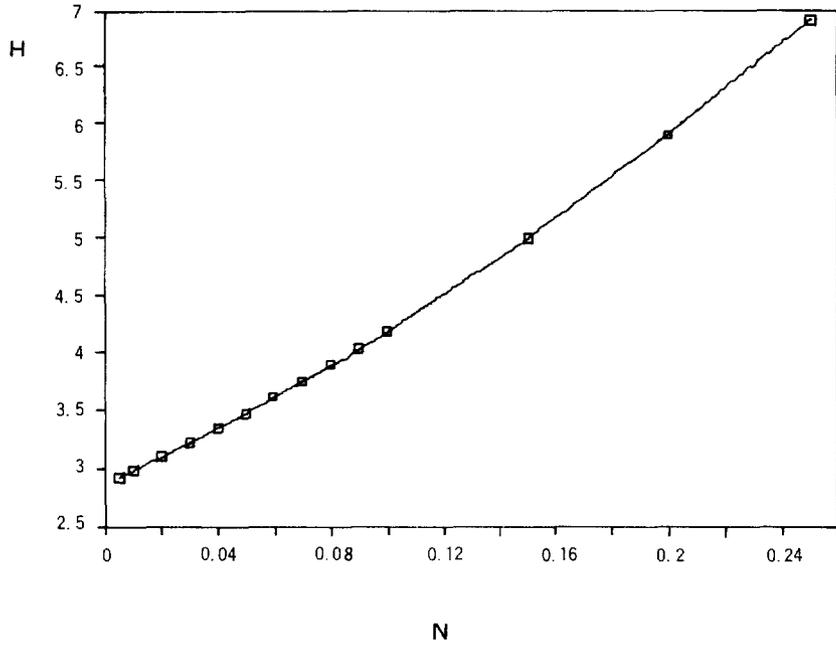
〈표 2〉 보증금액/기말자산가치평균 비율과 보증가치

OBS	B	I	w	M	S	T	G	H
1	50000	500	0.01000	100000	40000	0.005	14.29	2.85758
2	51000	1000	0.01961	100000	40000	0.010	29.76	2.97612
3	52000	2000	0.03846	100000	40000	0.020	61.96	3.09802
4	53000	3000	0.05660	100000	40000	0.030	96.70	3.22334
5	54000	4000	0.07407	100000	40000	0.040	134.08	3.35212
6	55000	5000	0.09091	100000	40000	0.050	174.22	3.48441
7	56000	6000	0.10714	100000	40000	0.060	217.22	3.62026
8	57000	7000	0.12281	100000	40000	0.070	263.18	3.75969
9	58000	8000	0.13793	100000	40000	0.080	312.22	3.90276
10	59000	9000	0.15254	100000	40000	0.090	364.46	4.04951
11	60000	10000	0.16667	100000	40000	0.100	420.00	4.19996
12	65000	15000	0.23077	100000	40000	0.150	751.35	5.00901
13	70000	20000	0.28571	100000	40000	0.200	1182.99	5.91495
14	75000	25000	0.33333	100000	40000	0.250	1729.89	6.91955

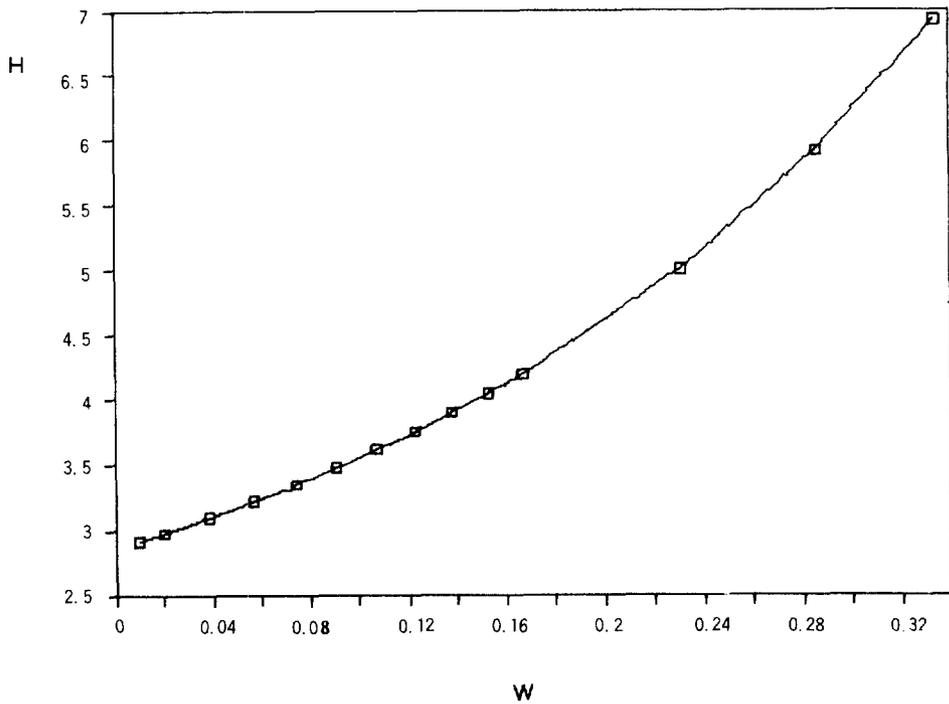
* B : 총부채(단위 : 백만원)
 w : 보증금액/총부채 비율
 S : 기말자산가치의 표준편차(단위 : 백만원)
 R : 무위험이자율=0.15
 N : 보증금액/기말자산가치 평균 비율(I/M)

I : 보증금액(단위 : 백만원)
 M : 기말자산가치의 평균치(단위 : 백만원)
 G : 보증가치(단위 : 백만원)
 H : 보증가치/보증금액 비율(%)

〈그림 2-1〉 보증금액/기말자산가치평균 비율과 보증가치/보증금액 비율



〈그림 2-2〉 보증금액/총부채 비율과 보증가치/보증금액 비율



V. 우리나라 會社債 支給保證價値에 대한 實證分析

우리나라 금융기관의 支給保證料率은 종전에는 한국은행총재가 그 최고율을 정하도록 되어 있었으나, 1988년 7월 이후 동 최고율이 폐지되어 각 금융기관이 자율적으로 保證料率을 결정하고 있다.

본장에서는 우리나라 회사채 보증제도의 특징을 살펴본 후 Ⅲ장에서 제시한 離散時間模型의 지급보증평가모형을 실제 우리나라 회사채 지급보증의 사례에 적용하여 회사채 지급보증가치를 추정하여 분석한다.

5.1 우리나라 會社債 保證制度的 특징

우리나라 회사채 보증제도의 주요내용과 특징을 요약하면 다음과 같다.

첫째, 우리나라의 금융기관의 지급보증에 관하여는 대상채무의 범위, 금액, 기간 및 상대처 등을 명확히 하여 지급보증이 용도외로 사용되는 것을 금하고 있으며, 사채보증 및 인수와 어음담보 보증도 엄격한 규제가 행하여지고 있다. 그 이유는 지급보증이 거래처의 채무를 보증기관이 보증하거나 인수하는 것이기 때문에 그 위험이 거래처의 지급능력 및 지급의사에 크게 좌우되고 있으며, 자금부담을 수반하지 않는 신용의 제공이어서 자칫 방만한 운용의 가능성이 있기 때문이다.

둘째, 현재 보증기관의 보증요율은 업체의 신용도 및 실제 취급비용 등에 따라 금융기관이 자율적으로 정하도록 되어 있다. 그러나 실제로 대부분의 보증기관에서는 내부적으로 상한요율을 정해 놓고, 그 한도내에서 부과하고 있다. 이러한 보증요율의 일정한도내에서의 자율화는 물론 획일적인 보증요율 부과제도보다는 진일보된 것이지만, 지급보증 한도가 정해져 있는 보증기관의 입장에서는 우량기업위주의 보증에 치중하는 등의 保證割當문제가 나타날 수 있다. 앞으로는 피보증업체의 위험수준 및 신용도 등에 따라 차등 부과하는 보증요율의 실질적인 완전자율화 방향으로 나아가야 할 것이다.

셋째, 은행을 비롯한 보증기관의 自律的 意思決定이 결여되어 있다. 예컨대 피보증업체를 선정할 때 보증기관의 支給保證限度⁹⁾가 정해져 있는 경우에는 기업의 신용도 등 경제

9) 현재 은행금융기관의 지급보증한도는 자기자본의 20배 이내임.

적 요인에 의거한 자율적 의사결정이 요청되나 수익성을 무시한 타율적 의사결정관행도 상존하고 있다. 이에 따라 채무대지급으로 인하여 보증기관의 안정성이 저해되어 수익성의 저하는 물론 보증기관의 부실화를 야기하고 있다 하겠다. 또한 부실기업의 정리 또는 기업 정상화를 위한 금융지원여부 결정도 실제로 금융당국과 사전협의등을 하고 있으나, 앞으로는 보증기관의 자체판단에 일임하여 자율적인 처리를 보장하여야 할 것이다.

네째, 보증기관의 피보증기업에 대한 효과적인 事後管理가 미흡하다. 피보증기업은 조달된 자금으로 보다 투기성이 강하고 위험이 높은 투자를 할 인센티브가 높다. 특히 채무불이행의 위험이 높은 피보증업체일수록, 보증기관의 이익을 해치는 행동을 하려는 誘因이 있는 이른바 利害相衝문제가 발생할 수 있다¹⁰⁾. 따라서 보증기관은 사전에 이에 대한 효율적인 대처가 필요하다. 피보증업체에 대하여 신용상태를 계속 점검하고, 자금사용용도를 추적감시하며, 필요시 求償權을 사전에 신속히 행사하는 등 보증기관의 위험을 최소화하는 조치가 필요하다. 이와같은 피보증업체에 대한 사전·사후관리에는 정확한 기업신용정보를 필요로 하고 많은 비용이 소모된다.

다섯째, 은행등의 보증기관들은 안정성 중시의 업무성격상 장기채무보증에 따른 보증위험의 長期化 및 감시비용등의 증가등으로 短期債務爲主의 보증에 치중하고 있다. 즉 회사채 보증에 있어서는 만기가 5년 이내인 사채로 한정되어 있다. 따라서 보증사채가 총 회사채발행의 80% 이상을 차지하고 그나마 담보물 및 연대인의 立保를 요구하고 있는 우리나라 회사채시장의 경우, 만기구조가 선진국에 비해 아직은 단기위주의 특성을 보이고 있다(표 6 참조). 이에 따라 기업의 자금조달비용이 증가되고 안정적 자금조달원이 부족하여 유동성확보의 필요성이 상존하는 등의 어려움이 있다 하겠다. 한편 보증기관별 회사채 보증잔액비중을 보면, 은행의 비중이 최근 감소하는 대신 증권회사 지급보증잔액이 증가하고 있음을 알 수 있다(〈표 7 참조〉)

10) 이상빈, 장충석, 정광선, 「회사채 발행제도의 개선과 신용평가제도의 활용」, 한국신용평가(주), 1988. 1. p.36

〈표 6〉 연중 회사채 종류별 公募狀況 비중

(단위 : %, 억원)

	保 證	無 保 證	擔 保 附	합 계	
				비율(%)	금 액
1986	88.4	10.9	0.7	100.0	27,289
1987	87.1	12.2	0.6	100.0	31,896
1988	98.7	0.7	0.5	100.0	42,443
1989	88.5	11.3	0.2	100.0	69,590
1990	83.0	16.9	0.1	100.0	110,836

자료 : 증권감독원, 『증권조사월보』 각호.

〈표 7〉 보증기관별 회사채 보증잔액 비중

(단위 : %, 억원)

	시 중 은 행	특 수 은 행	지 방 은 행	외국은행 국내지점	신용보증 기 금	종 합 금 융	중 권 회 사	합 계	
								비 율	금 액
1986	43.6	11.8	7.1	18.7	4.9	8.8	5.0	100.0	79,030
1987	38.5	15.5	5.9	21.0	5.6	8.0	5.6	100.0	90,868
1988	33.2	14.9	4.3	19.9	5.9	7.8	14.0	100.0	110,488
1989	22.7	12.1	3.3	14.2	6.6	9.2	31.8	100.0	148,894
1990	18.2	13.5	3.4	10.2	13.1	7.6	34.0	100.0	210,907

자료 : 증권감독원, 『증권조사월보』 각호.

5.2 실증분석의 標本 및 資料의 선정

우리나라의 실제 회사채 지급보증 자료를 이용하여 Ⅲ장에서 제시한 보증평가모형에 의한 보증가치 추정을 위하여 1990년중 발행된 보증사채를 분석대상으로 하였다. 표본 선정 기준은 다음과 같다.

- (1) 동일회사 발행 보증사채 중 1990년중 최초 발행분만 대상으로 함.
- (2) 추가자료를 이용하고, 신규상장기업을 제외하기 위해 보증사채 발행일 3년전에 이미

상장된 기업을 대상으로 함.

(3) 주식거래량이 적은 회사(주식회전을 연 10%이하)는 제외.

(4) 금융업종 회사는 제외.

이 결과 선정된 표본은 모두 120개 기업이다.

한편 보증사채금액 및 발행일 자료는 한국증권거래소의 증권통계연보와 증권감독원 발행자료인 증권조사월보의 회사채 공모상황자료를 이용하였다. 피보증기업의 기말자산가치의 평균(μ)은 앞의 III장(식 12)에서 설명한 대로 $\mu = A_0(1+rf)$ 관계를 이용하여 구하였다. 여기서 피보증 기업의 기초자산가치(A_0)는 보증사채 발행시의 자기자본과 총부채의 합으로서, 자기자본은 주식시장 자료를 이용하였는데 보증사채 발행시점의 주가와 총 발행주식수 자료를 곱하여 구하였다. 한편 총부채금액은 결산보고서상의 장부상 총부채금액과 보증사채금액을 이용하였다. 그리고 기말자산 가치의 표준편차(σ_A)는 안정적이라는 가정아래 과거 수치를 추정 이용하였는데 자기자본 표준편차(σ_S) 및 부채 표준편차(σ_B)와의 다음 관계식 즉 $\sigma_A = \sqrt{\sigma_S^2 + \sigma_B^2 + 2\text{COV}(S, B)}$ 에 의거하여 보증사채 발행전 최근 2년간의 주가자료와 발행주식 및 장부상 부채자료를 이용하여 이를 추정하였다. 다음으로 무의험 이자율은 한국증권거래소의 90년중 국공채 평균수익을 자료를 사용하였다.

5.3 實證研究 結果의 分析

앞의 III장에서 제시된 보증평가모형을 이용하여 실제의 보증사채 사례에 적용하여 분석한 결과는 다음 <표 8>과 같다.

이 결과 보증가치/보증사채금액 비율 즉, 단위 보증금액당 보증가치는 피보증업체에 따라 큰 차이가 있음을 알 수 있는데 이는 업체의 債務不履行危險, 負債/資産比率, 보증금액크기 등의 차이를 반영한 것으로 획일적 보증요율 부과보다는 差等保證料率 부과의 당위성을 시사한다고 할 수 있다.

그런데 위의 추정된 보증가치를 실제 지급된 보증요율과 비교 분석하는 것이 필요하나, 개별 피보증업체에 실제로 적용된 보증요율의 구체적 자료는 각 보증기관의 자료공개 거부로 인하여 불가능하였다. 그러나 대개의 은행보증기관의 경우 1990년말 현재 내부적으로 정한 상한선(대개 1.0%선)내에서 재무상태와 보증금액크기 그리고 보증기관과의 밀접성 정도등을 고려하고 타 경쟁보증기관의 보증요율 등을 감안하여 0.5% 내지 0.8

% 범위내에서 차등 적용하고 있다.

또한 국내은행 보다는 외국은행지점이 더 높은 보증요율을 부과하고 있으며 증권회사 회사채 보증의 경우는 이보다 약간 낮은 수준의 보증요율을 적용하고 있는 실정이다. 한편 추정된 보증가치/보증금액 비율크기에 따른 피보증업체의 분포를 살펴보면 <표 9>와 같다.

<표 8> 회사채 보증가치의 추정(90년중 발행)

(단위: 백만원)

OBS	회 사 명	보증사채 금 액	총 부 채	기말자산가치 평균(μ)	기말자산의 표 준 편 차	보증가치	보증가치/보증 사채금액(%)
1	삼미특수강	10,000	436,963	1,254,332	327,560	12.5704	0.12570
2	동 아 건 설	10,000	879,745	1,584,097	194,670	0.0697	0.00070
3	동 양 강 철	4,500	59,584	93.674	23,320	48.6983	1.08218
4	해 태 유 업	9,000	74,792	109,244	14,205	3.7362	0.04151
5	삼 양 사	10,000	403,343	597,540	74,910	2.4165	0.02417
6	경인에너지	30,000	397,556	763,320	144,445	17.1439	0.05715
7	인 켈	5,000	98,820	209,921	46,405	5.6255	0.11251
8	조 선 맥 주	10,000	202,220	303,279	39,840	3.0563	0.03056
9	삼 립 식 품	7,000	111,671	147,396	11,340	0.1372	0.00196
10	삼 영 화 학	2,000	42,463	101,897	33,540	18.4546	0.92273
11	삼 성 전 기	10,000	267,465	537,048	147,880	63.2365	0.63237
12	현대자동차	30,000	2,742,217	4,829,691	678,960	1.8883	0.00629
13	한 일 합 십	10,000	578,013	884,335	111,370	1.5008	0.01501
14	삼 성 전 관	15,000	388,661	790,868	181,650	28.4509	0.18967
15	금 성 기 전	7,000	92,002	188,353	39,995	6.9800	0.09971
16	금 성 전 기	5,000	98,475	203,422	48,240	11.0718	0.22144
17	코오롱건설	5,000	93,767	287,468	54,690	0.1249	0.00250
18	삼 성 전 자	30,000	2,213,033	4,551,490	1,022,465	45.6064	0.15202
19	두 산 식 품	5,000	67,225	110,918	21,425	10.5562	0.21112
20	대 화	6,000	55,133	115,872	34,820	51.2802	0.85467
21	한 독 약 품	3,000	34,323	60,188	8,465	0.2013	0.00671
22	대 한 동 운	15,000	205,644	409,839	78,745	7.4553	0.04970
23	한국종합기계	10,000	156,677	320,078	64,900	6.8128	0.06813
24	제 일 모 직	10,000	470,261	696,992	66,420	0.1007	0.00101
25	대 우 전 자	20,000	953,498	2,341,225	457,485	2.8235	0.01412
26	대 우	30,000	2,220,064	4,215,680	782,580	15.7290	0.05243
27	럭 키 소 재	20,000	155,993	389,028	95,635	25.4276	0.12714
28	럭 키 금 성	10,000	486,554	897,116	190,080	18.5400	0.18540
29	한 신 공 영	5,000	306,518	511,711	58,145	0.0429	0.00086
30	동양나이론	10,000	485,185	720,632	112,095	12.9502	0.12950
31	유 한 양 행	3,000	54,420	121,697	26,125	1.9743	0.06581

(단위: 백만원)

OBS	회 사 명	보증사채 금 액	총 부 채	기말자산가치 평균(μ)	기말자산의 표 준 편 차	보증가치	보증가치/보증 사채금액(%)
32	대 립 산 업	20,000	1,083,911	1,864,966	302,835	7.5829	0.03791
33	삼 익 건 설	7,000	136,518	221,269	31,860	1.7106	0.02444
34	동 산 토 건	10,000	177,826	325,402	40,200	0.0573	0.00057
35	한 국타이 어	10,000	196,143	368,198	58,125	1.1294	0.01129
36	대 한 제 당	5,000	103,484	155,941	16,575	0.1466	0.00293
37	유 공	40,000	1,280,294	2,845,555	607,275	25.8274	0.06457
38	태 평 양 패 셴	1,500	25,618	54,059	16,220	12.5661	0.83774
39	한 국 화 약	20,000	285,159	533,031	99,815	12,8162	0.06408
40	영 진 약 품	5,000	62,229	135,647	37,015	22.2859	0.44572
41	영 천 지 산 업	5,000	40,352	72,819	13,150	3.1174	0.06235
42	동 양 물 산	5,000	72,395	155,262	32,760	3.5837	0.07167
43	금 성 계 전	10,000	145,620	305,073	45,575	0.1596	0.00160
44	쌍 방 울	10,000	124,917	219,765	27,535	0.1392	0.00139
45	릭 키	30,000	881,917	2,384,826	455,445	1.7093	0.00570
46	협 진 양 행	1,000	39,704	107,390	33,875	5.5071	0.55071
47	한 국 강 관	10,000	132,234	308,680	52,475	0.3450	0.00345
48	두 산 유 리	5,000	65,394	136,873	36,280	21.7285	0.43457
49	삼 성 물 산	20,000	444,801	821,751	159,290	18.6927	0.09346
50	대 한 전 선	5,000	199,137	425,619	97,965	7.5133	0.15027
51	대 립 수 산	5,000	80,161	124,769	13,795	0.1220	0.00244
52	국 제 약 품	2,000	17,774	44,058	12,265	6.5398	0.32699
53	고 려 합 섬	10,000	90,112	311,628	115,755	76.2441	0.76244
54	한 양 화 학	30,000	452,516	996,929	185,185	5.0256	0.01675
55	한 남 화 학	15,000	92,389	205,368	60,165	94.3770	0.62918
56	효 성 물 산	5,000	212,731	415,246	98,915	15.0069	0.30014
57	현 대 건 설	30,000	1,754,055	3,446,235	501,035	0.7034	0.00234
58	해 태 제 과	20,000	291,558	434,984	58,470	8.0602	0.04030
59	한 창	3,000	43,373	85,787	32,530	75.0443	2.50148
60	금 성 사	20,000	1,851,745	3,612,545	604,010	2.9094	0.01455
61	태 평 양 화 학	10,000	247,365	508,922	114,240	15.0870	0.15087
62	현 대 약 품	2,000	17,239	39,236	11,395	11.1302	0.55651
63	빙 그 레	3,000	140,845	187,250	17,895	0.4947	0.01649
64	대 우 통 신	10,000	148,054	651,161	160,985	2.0187	0.02019
65	선 경	20,000	490,903	893,101	133,390	1.7075	0.00854
66	쌍 용 정 유	25,000	277,123	962,758	286,315	51.3489	0.20540
67	경 남 모 직	10,000	109,698	158,568	18,980	2.3800	0.02380
68	조 광 피 혁	1,500	31,240	61,233	18,945	18.1635	1.21090
69	부 흥	2,000	23,687	54,326	19,260	28.4147	1.42074
70	쌍 용 자 동 차	15,000	277,360	714,397	160,640	7.4054	0.04937
71	평 권	3,000	56,560	114,993	31,860	18.7492	0.62497

(단위 : 백만원)

OBS	회 사 명	보증사채 금 액	총 부 채	기말자산가치 평균(μ)	기말자산의 표준편차	보증가치	보증가치/보증 사채금액(%)
72	중 외 제 약	5,000	31,571	71,802	22,840	45.0385	0.90077
73	건 품 제 약	3,000	33,134	66,510	19,120	23.8092	0.79364
74	오 양 수 산	10,000	75,381	128,388	21,450	5.4073	0.05407
75	동 양 맥 주	10,000	233,775	402,304	51,225	0.2513	0.00251
76	대 응 제 약	5,000	36,650	63,004	7,580	0.0575	0.00115
77	삼 미	15,000	276,587	549,753	107,220	8.7107	0.05807
78	한 성 기 업	5,000	49,530	95,132	24,480	25.8431	0.51686
79	삼 일 제 약	4,000	15,366	39,198	16,940	89.7879	2.24470
80	제 철 화 학	10,000	97,423	257,417	77,655	45.0917	0.45092
81	한 일 개 발	15,000	339,221	688,614	105,920	0.5198	0.00347
82	태 성 기 공	1,000	20,682	56,284	15,365	2.1174	0.21174
83	부 산 파 이 프	10,000	80,589	182,971	35,500	2.1860	0.02186
84	동 양 정 밀	10,000	160,381	255,243	55,790	55.1228	0.55123
85	나 우 정 밀	1,000	14,715	42,738	11,470	1.5140	0.15140
86	선 일 포 도 당	3,000	63,725	106,533	21,630	7.9299	0.26433
87	삼 환 기 업	20,000	240,181	429,576	76,110	11.4210	0.05710
88	신 한 기 공	2,100	31,557	89,809	17,640	0.1282	0.00610
89	충 남 방 직	5,000	168,900	290.872	63,475	17.0251	0.34050
90	한 창 제 지	700	23,448	46,324	11,495	2.5767	0.36810
91	대 한 팔 프	2,700	71,678	110,120	18,110	3.5945	0.13313
92	대 동 공 업	3,000	64,670	140,727	28,190	1.2098	0.04033
93	서 통	5,000	141,924	274,246	81,855	53.9260	1.07852
94	덕 성 화 학	1,000	11,649	24,098	8,410	17.0434	1.70434
95	일 양 약 품	2,000	44,981	87,825	20,100	4.5831	0.22915
96	삼 화 전 자	3,000	25,673	54,497	9,040	0.1772	0.00591
97	동 화 약 품	5,000	52,183	91,090	24,590	49.025	0.98051
98	진 도	4,300	97,638	237,896	57,865	5.513	0.12821
99	한 일 약 품	6,000	41,710	74,512	19,810	49.822	0.83037
100	미 윈 식 품	7,000	115,825	177,687	19,895	0.269	0.00385
101	내 쇼 날 프 라 스틱	9,000	52,745	92,244	33,430	262.134	2.91260
102	일 동 제 약	4,000	33,668	64,2510	13,705	5.969	0.14923
103	동 국 무 역	5,000	227,470	307,000	33,450	1.856	0.03712
104	대 우 중 공 업	30,000	712,658	1,721,412	644,705	470.066	1.56689
105	모 나 미	1,000	30,612	46,582	11,340	11.551	1.15505
106	광 주 고 속	5,650	379,122	675,407	130,045	6.558	0.11608
107	해 태 전 자	10,000	86,810	150,623	33,745	38.120	0.38120
108	범 양 식 품	5,000	35,865	56,096	9,710	7.949	0.15898
109	삼 성 향 공	20,000	302,625	618,000	188,620	201.154	1.00577
110	두 산 곡 산	5,000	71,718	95,346	18,275	51.083	1.02166
111	유 립	4,500	19,553	32,590	10,685	109.805	2.44011

(단위: 백만원)

OBS	회 사 명	보증사채 금 액	총 부 채	기말자산가치 평균(μ)	기말자산의 표 준 편 차	보증가치	보증가치/보증 사채금액(%)
112	한 진	6,000	136,316	242,966	60,630	36.443	0.60738
113	조광페인트	2,000	16,162	32,289	7,040	2.84	0.14193
114	금 호	20,000	468,522	885,826	237,265	137.22	0.68612
115	국 제 선 선	3,000	53,958	103,694	27,140	17.02	0.56724
116	인 성 기 연	1,000	5,844	22,479	11,670	19.22	1.92236
117	광 덕 물 산	5,000	16,089	48,846	26,885	147.29	2.94586
118	기 아 자 동 차	40,000	1,355,977	2,559,196	1,013,495	1,252.27	3.13069
119	아 남 전 자	8,000	206,358	312,674	46,555	6.01	0.07517
120	동 방 유 량	2,100	99,791	153,151	21,340	0.78	0.03713

〈표 9〉 보증가치/보증금액 비율의 분포

보증가치/보증금액 비율(%)	업 체 수	구 성 비 (%)	누적구성비(%)
0.0-0.01	22	18.3	18.3
0.01-0.05	19	15.8	34.1
0.05-0.1	14	11.7	45.8
0.1-0.4	28	23.3	69.1
0.4-1.0	21	17.5	86.6
1.0-1.4	6	5.0	91.6
1.4-2.0	4	3.4	95.0
2.0-3.0	5	4.2	99.2
3.0-4.0	1	0.8	100.0
단순평균비율		0.4202	
보증금액가중평균비율		0.3675	
표준편차		0.6654	

〈표 9〉는 추정보증요율의 분포가 상당히 치우쳐 있어 피보증기업의 70% 정도가 보증요율 0.4% 아래에 위치하고 있고, 보증요율이 1%가 넘는 기업은 전체의 15% 미만임을 나타내고 있다.

한편 표본전체의 보증가치/보증금액 비율의 단순 평균은 0.42%이었고, 보증금액 가중 평균 동 비율은 0.37%이었다. 전체 보증요율 수준의 비교를 위하여 최근 보증잔액비중이 증가하고 있는 증권회사의 평균보증요율 수준을 살펴보았다. 최근의 전체 증권회사 종합

손익계산서에 나타나는 총회사채보증수수료 수입을 총회사채보증잔액으로 나누어 추정한 평균 보증요율은 다음 <표 10>과 같다.

<표 10> 전체 증권회사의 회사채보증수수료 및 회사채보증잔액

(단위 : 백만원, %)

기 간	86.4.1~87.3.31	87.4.1~88.3.31	88.4.1~89.3.31	89.4.1~90.3.31	90.4.1~90.12.31
회사채보증수수료(A)	6,256	5,010	11,423	25,877	34,046
회사채보증잔액(B)	439,910	609,150	2,061,500	6,105,840	7,180,550
A / B (%)	1.42	0.82	0.56	0.43	0.63*

자료 : 『증권』, 『증권조사월보』 각호.

* : 90년 자료는 9개월 실적을 12개월 환산한 수치임.

이를 보면 89년 및 90년 전체 증권회사 평균 회사채 보증요율은 0.43%와 0.63% 수준이다. 은행 보증기관에 의한 보증요율이 대개 증권회사 보증요율보다 약간 높은 수준임을 감안할 때, 실제 적용되고 있는 보증요율은 본 연구에서 추정된 보증요율 즉 단위 보증금액 당 보증가치보다 높은 수준이라 할 수 있다.

그런데 이론적으로 公正한(fair) 보증요율은, 추정보증가치와 함께 보증업무에 관련된 제 비용 등을 반영한 것이고 특히 우리나라 회사채 지급보증의 많은 경우, 실제 부담하는 보증료외에도 담보물 제공과 함께 대주주 등의 立保를 필요로 하고 있으며, 보증요율의 결정시 개별 보증사례 자체만 독립적으로 평가하여 결정하기 보다는 대출등의 다른 금융서비스 그리고 보증기관과 고객간의 유대관계 정도 등과 연관되어 결정되는 특성이 있다. 따라서 이들을 종합적으로 감안하여 보증료수준의 적정여부를 판단하여야 할 것이다.

본 실증연구는 다음과 같은 제약점이 있다.

첫째, 보증가치에 큰 영향을 미치는 변수인 자산의 표준편차의 측정에 주의를 필요로 하는데 자산가치 측정에 어려움이 있고 주가 자료나 장부가격 자료를 이용하더라도 동변수는 기간에 따라 불안정을 보이고 있다는 점이다.

둘째, 대부분의 회사채는 만기일 전에 정기적으로 이자를 지급하고 원금을 만기일에 지급하는 利表債로서, 지급不能이 만기일 전에도 나타날 수 있으나 본 연구에서는 할인채를 가정하였다.

셋째, 보증기관의 과거 지급보증에 따른 代支給자료를 구하여 비교분석하는 것도 필요하겠으나, 자료의 제약상 하지 못하였다.

마지막으로, 부채상환의 우선순위가 다른 경우 그리고 부채 상환일이 다른 경우 및 多期間模型 등으로 연구의 확대가 필요하다 하겠다.

VI. 結 論

피보증업체의 채무불이행위험 등을 반영하여 差等 保證料率을 적용하여야 한다는 당위성은 널리 인정되고 있으며 실제로 제한적인 범위에서 차등보증요율이 적용되고 있다.

그러나 차등보증요율을 적용하는 타당하고 구체적인 기준의 마련은 어려운 과제인데, 본 연구에서는 離散時間模型의 優選評價模型을 이용하여 피보증업체의 위험을 반영한 회사채보증 평가모형을 제시하고, 실제 회사채 보증사례에 적용하여 실증분석하였다.

그 결과 1990년중 발행된 보증사채의 단위 보증금액당 추정보증가치는 피보증업체에 따라 큰 차이를 나타내었는 바 이는 채무불이행위험 및 부채수준, 보증금액크기 등의 업체별 차이를 반영한 것으로, 차등보증요율 부과 필요성을 시사한다 할 수 있다. 또한 실제로 은행이나 증권회사와 같은 보증기관에 의해 적용되는 보증요율의 평균수준은 본 연구에서 제시된 단위보증금액당 추정보증가치보다 높다고 할 수 있는데, 현행 보증요율 수준의 적정여부는 보증가치의 크기와 함께 보증업무 관련 제비용이나 이윤의 크기 및 담보여부 등을 종합적으로 감안하여야 할 것이다.

그런데 보증의 가치는 보증기관의 위험정도에 따라 차이가 있다고 볼 수 있다. 만약 보증기관의 도산위험이 있는 경우에는 보증가치는 감소되어 도산위험이 없는 보증기관에 의한 보증가치보다 작게 된다고 할 수 있다. 예를 들어 도산 위험이 없다고 볼 수 있는 정부나 정부기관에 의한 보증가치와 도산위험이 상존한다고 볼 수 있는 증권회사나 은행 등의 보증기관에 의한 보증가치와는 차이가 있다는 것이다.

따라서 보증기관이 도산위험이 있다고 가정할 경우의 보증가치 모형에 대한 연구도 요청된다. 또한 보증요율의 적정수준 및 이에 적용할 구체적 기준에 대한 연구도 계속 필요하다고 본다.

참 고 문 헌

1. 신용보증기금, “신용보증제도의 당면과제”, 보증월보(1987. 5).
2. 이상빈, 장충식, 정광선, 「회사채 발행제도의 개선과 신용평가제도의 활용」, 한국신용평가(주). 1988. 1.
3. 한국은행, 「우리나라의 금융제도」, 1986.
4. 한국은행, 「은행법 해설」, 1987. 4.
5. Bennett, Robert A., “Worrisome Bank Obligations,” *The New York Times*(June 24, 1985), pp. D1, D5.
6. Black, Fisher and Myron Scholes, “The Pricing of Options and Corporation Liabilities,” *Journal of Political Economics*(May/June 1973), pp.637—654.
7. Brennan, M. J., “The Pricing of Contingent Claims in Discrete Time Models,” *Journal of Finance* (March 1979), pp. 53—68.
8. Doherty, Neil A. and James R. Garven, “Price Regulation in Property-Liability Insurance : A Contingent-Claims Approach,” *Journal of Finance* (December 1986), pp. 1031—1050.
9. Jones, E. Philip and Scott P. Mason, “Valuation of Loan Guarantees,” *Journal of Banking and Finance* (1980), pp. 89—107.
10. Lloid-Davies, Peter, “Stanby Letters of Commercial Banks,” in *Below the Bottom Line*, A Staff Study of the Board of Governors of the Federal Reserve System, January 1982.
11. Marcus, Alan J. and I. Shaked, “The Valuation of FDIC Deposit Insurance Using Option-Pricing Estimates,” *Journal of Money, and Credit and Banking* (November 1984), pp. 446—460.
12. Merton, Robert C., “Theory of Rational Option Pricing,” *Bell Journal of Economics* (Spring 1973), pp. 141—183.
13. _____, “An Analytic Derivation of the Cost of Deposit Insurance and Loan guarantees,” *Journal of Banking and Finance*(June 1977), pp. 3—11.
14. Ronn, Ehud I. and A. K. Verma, “Pricing Risk-Adjusted Deposit Insurance : An Option-Based Model,” *Journal of Finance* (September 1986), pp. 871—895.

15. Rubinstein, Mark, "An Aggregation Theorem for Securities Markets," *Journal of Financial Economics* (1974), pp. 25–244.
16. _____, "The Valuation of Uncertain Income Streams and the Pricing of Options," *Bell Journal of Economics* (1976), pp. 407–425.
17. Sosin Howard B., "On the Valuation of Federal Loan Guarantees to Corporations," *Journal of Finance* (December 1980), pp. 1209–1221.
18. Stapleton, R.C. and M.G. Subrahmanyam, "The Valuation of Multivariate Contingent Claims in Discrete Time Models," *Journal of Finance* (March 1984), pp. 207–228.