

# 기업의 채무불이행위험이 이익반응계수에 미치는 영향

이 경 주\*

## — 목 차 —

- I. 서 론
- II. 채무불이행위험과 이익반응계수
- III. 연구의 방법
  - 1. 연구가설의 설정
  - 2. 표본의 설정
  - 3. 변수의 측정
  - 4. 실증적 검증모형
- IV. 실증분석의 결과
  - 1. 기술통계
  - 2. 가설검증의 결과
  - 3. 추가적 분석
- V. 결 론

## I. 서 론

Ball and Brown(1986) 이래 많은 연구들은 회계이익이 기업가치평가에 유용한 정보로서의 역할을 수행하고 있는지 여부, 즉 회계이익의 유용성을 검토하여 왔다. 이러한 이른바 '자본시장에 근거한 회계학연구'의 기본적인 연구방법은 (1) 회계이익의 공시에 따른 주가의 변동을 관찰하거나 또는 (2) 초과수익율(abnormal returns)과 비기대 회계이익(unexpected earnings) 간의 상관관계를 분석하는 것이다. 접근방법에 관계없이 지금까지의 연구결과는 기업가치평가에 있어서 회계이익이 유용한 정보임을 보여주고 있다. 그러나 이들 연구의 대부분은 회계이익과 주가의 관계, 즉 회계이익의 유용성이 기업별 또는 기간별로 동일하다고 가정하였다.

최근에 몇몇 연구들이 초과수익율과 비기대회계이익의 관련정도를 나타내는 이른바 '이익반응계수'(Earnings Response Coefficient : 이하 ERC라 함)가 기업의 특성과 경제적 요인에 의해 결정된다는 실증적 결과들을 보여주고 있다(예, Kormendi and Lipe(1987), Easton and Zmijewski(1989),

\* 경상대학 회계학과(Dept. of Accounting, Cheju Univ., Cheju-do, 690-756, Korea)

Collins and Kothari(1989) 등). 이들 연구에서는 ERC의 결정요인으로 (1) 기업의 이익창출과정의 특성, (2) 체계적 위험, (3) 시장이자율 등을 제시하고 있다." 그러나 이들 연구에서는 기업가치평가모형 대신에 주식평가모형을 이용하여 ERC의 결정요인을 도출하였다.

만일 회계이익이 단순히 주식의 가치가 아니라 기업 전체의 가치에 대한 정보를 제공한다면, 위험을 수반하는 부채를 발행하고 있는 기업의 ERC는 채무불이행위험(default risk)에 의해 영향을 받게될 것이다. 이것은 채무불이행위험이 비기대회계이익으로 인한 기업의 부의 변화(wealth change)를 투자자와 채권자 사이에 분배하는 메커니즘을 결정하기 때문이다. 따라서 주식평가모형에 근거한 기존의 연구들은 ERC의 결정요인으로서 채무불이행위험을 간과했다고 볼 수 있다.

본 연구의 목적은 기업이 보유하고 있는 부채에 대한 위험, 즉 채무불이행위험이 초과수익율과 비기대회계이익의 관계(ERC)에 영향을 미치는가를 검토하는 것이다. 최근의 연구에서 Dhaliwal and Reynolds(1988)는 기업평가모형과 옵션가격결정모형을 결합하여, ERC가 기업의 채무불이행위험에 대한 부(-)의 함수관계를 갖는다는 것을 도출하였다. 또한 Dhaliwal, Lee and Fargher(1991)의 실증연구에서는 기업의 자본구조에서 부채의 존재여부 및 크기가 ERC에 영향을 미친다는 결과를 보여주고 있다. 본 연구에서는 기업이 발행한 회사채에 대한 외부기관의 평가, 즉 사채등급(bond rating)의 변경이 ERC에 미치는 영향을 분석함으로써, Dhaliwal and Reynolds(1988)의 이론적 결과를 검증하고 또한 Dhaliwal et al.(1991)의 연구에 대한 확장을 시도하였다.

본 연구에서 사용된 기본적인 연구방법은 사채등급이 변경된 표본기업들에 대하여 등급이 변경되기 이전 기간('변경전 기간(pre-change period)')과 '변경후 기간(post-change period)' 사이에 ERC의 차이가 있는지 여부를 분석하는 것이다. 252개의 미국 상장기업에 대해 313개의 사채등급변경을 표본으로 사용한 실증분석결과는 이론적 예측과 비교적 일치하였다. 즉, 사채등급이 하락(상승)하는 경우에 등급변경 이후 기간의 ERC는 등급변경 이전기간에 비해 감소(증가)하였다.

한편, 본 연구와 관련된 연구분야로서 사채등급변경이 주가에 미치는 영향을 검토하는 것이 있다. Weinstein(1977), Griffin and Sanvicente(1982), Holthausen and Leftwich(1986) 등에 의한 이 분야의 연구에서는 사채등급변경의 공시에 따른 주가 또는 사채의 가격변동을 분석함으로써, 사채등급변경의 정보효과(information content)를 평가하고자 하였다. 다음과 같은 점에서 본 연구는 이들과 차이가 있다. 첫째, 본 연구의 주요 관심대상은 사채등급변경이 회계이익과 주식수익율의 관계에 미치는 영향에 있으며, 단순히 주식수익율 자체에 대한 영향을 다루지 않는다. 둘째, 본 연구에서는 '변경전 기간'과 '변경후 기간' 사이에 ERC의 변화가 있는지를 분석한다.

1) 기존의 많은 연구에서는 기업규모도 ERC의 결정요인이 된다는 증거를 제시하고 있다(예: Burgstahler(1987), Easton and Zmijewski(1989), Collins and Kothari(1989) 등). 이들은 기업규모가 체계적 위험, 비기대회계이익의 측정오류, 다른 정보원천의 이용가능성 등과 관련되어 있기 때문에 ERC에 영향을 준다고 주장하고 있다.

따라서 사채등급이 변경된 당해년도는 분석에서 제외하였다.<sup>2)</sup>

본 연구는 다음과 같이 구성된다. 제2장에서는 Dhaliwal and Reynolds(1988)가 사용한 모형을 기본틀로 이용하여, 기업의 채무불이행위험과 ERC의 관계를 이론적으로 도출한다. 제3장에서는 연구가설의 설정, 표본의 추출, 변수의 측정, 실증분석을 위한 모형의 설정 등에 대하여 기술한다. 제4장은 실증분석의 결과를 제시하며, 마지막으로 제5장에서는 연구의 요약과 결론 그리고 미래의 연구방향 등이 언급된다.

## II. 채무불이행위험과 이익반응계수

초과수익율과 비기대회계이익의 관계를 검토함으로써 회계이익의 유용성을 분석한 과거의 연구에서는 암묵적으로 혹은 명백하게 주식평가모형을 가정하였다.<sup>3)</sup> 두개의 대표적인 주식평가모형은 Modigliani and Miller(1968)의 배당(또는 이익) 자본화모형과 Garman and Ohlson(1980)의 정보변수(information variable)모형이다. 현존하는 ERC연구의 대부분은 이 두 모형 중의 어느 하나에 이론적 기초를 두고 있다(예: Kormendi and Lipe(1987), Easton and Zmijewski(1989), Collins and Kothari(1989) 등).

Dhaliwal and Reynolds(1988)는 기업가치평가모형과 옵션가격결정모형(OPM)을 결합하여 ERC의 결정요인을 파악하고자 시도하였다. 특히, 그들은 ERC가 기업의 채무불이행위험에 대한 부(-)의 함수관계를 갖게됨을 도출하였다. 여기서는 이러한 이론적 결과를 보다 구체적으로 살펴보기로 한다. 본 장에서 사용된 모형은 회계이익의 시계열속성에 대한 가정에서 Dhaliwal and Reynolds(1988)와 다르다.<sup>4)</sup> 그러나 최종적으로 도출된 ERC의 함수관계가 시사하는 의미는 본질적으로 동일하다.

분석을 보다 단순화하기 위하여 다음과 같은 가정을 하기로 한다. (1) 기업은 두 종류의 자본 조달방법 즉, 주식과 회사채의 발행을 모두 이용한다. (2) 기업의 이자비용 차감전 경상이익과 현금흐름은 동일하다. (3) 기업에 적용되는 기대수익율은 시점에 관계없이 일정하다. 이상의 가정하에서, 특정 기간 t기 초의 기업가치 ( $V_{t-1}$ )는 다음과 같이 나타낼 수 있다.

- 2) 사채등급이 변경된 당해년도를 제외한 이유는 사채등급변경(특히, 등급하락)이 주주들에게 정보효과를 갖는다는 연구결과가 보고되었기 때문이다 (예: Griffin and Sanvicente(1982), Holthausen and Leftwich(1986) 등). 즉, 사채등급변경이 발생한 년도의 ERC는 등급변경으로 인한 채무불이행위험의 변화 뿐만아니라 정보효과에 의해서도 영향을 받을 가능성이 있기 때문이다.
- 3) 초기의 연구에서 (예: Ball and Brown(1968), Beaver(1968), Beaver, Clarke and Wright(1979) 등) 암묵적으로 가정한 주식평가모형은 초과수익율과 비기대회계이익 사이에는 정(+)의 관계를 갖는다는 것이다. 이들 연구에서는 ERC가 기업별 또는 기간별로 동일하다고 보았기 때문에, 특정의 평가모형을 명백하게 설정할 필요가 없었다.
- 4) Dhaliwal and Reynolds(1988)는 회계이익의 시계열속성으로 랜덤워크모형(random walk model)을 가정하였다. 따라서 ERC의 결정요인으로서 '이익지속계수'(나중에 설명됨)가 누락되었다. 본 연구에서는 일반적인 시계열모형을 가정함으로써, 이 변수를 고려하였다.

$$V_{t-1} = \sum_{s=1}^{\infty} \frac{E_{t-1}(X_{t-1+s})}{(1+K)^s}$$

여기에서,  $E_{t-1}(X_{t-1+s})$ 는 t-1시점에서 예상되는 미래 경상이익(X)의 기대치이며, K는 기업의 총 자산에 대한 기대수익율을 나타낸다. 수익의 변잡성을 피하기 위하여 기업을 나타내는 아래첨자 i는 생략하였다. 자본자산가격결정모형(CAPM)의 관점에서 K는 다음과 같이 표시할 수 있다.

$$K = R_f + \beta_A(E(R_m) - R_f)$$

여기에서,  $\beta_A$ 는 기업의 총자산에 대한 체계적 위험,  $R_f$ 와  $R_m$ 은 각각 무위험자산과 시장포트폴리오에 대한 수익율을 나타낸다.

실제의 경상이익이 실현된 t기말에, 예상치 못한 이익변동( $\Delta X_t$ )에 따라 발생하는 기업가치의 변동( $\Delta V_t$ )은 다음과 같이 나타낼 수 있다.<sup>5)</sup>

$$\frac{\Delta V_t}{V_{t-1}} = \frac{1}{V_{t-1}} \left[ \Delta X_t + \sum_{s=1}^{\infty} \frac{\Delta E_t(X_{t+s})}{(1+K)^s} \right] \dots\dots\dots (1)$$

여기에서,  $\Delta E_t(X_{t+s})$ 는 미래이익에 대한 기대의 수정(revision)을 나타낸다. 위 식으로부터 초과수익율과 비기대회계이익의 관계 즉, 이익반응계수(ERC)의 결정요인을 도출하기 위하여 다음과 같은 추가적인 가정을 한다. 즉, 기업의 회계이익(경상이익)은 다음과 같은 관계로 나타낼 수 있는 시계열속성을 갖는다.

$$\Delta E_t(X_{t+s}) = \theta \Delta X_t, s \geq 1$$

여기에서,  $\theta$ 는 당기의 비기대회계이익이 미래기간의 기대이익에 대한 수정에 영향을 미치는 정도를 나타내는 것으로서, 흔히 '이익지속계수(earnings persistence coefficient)'라고 불리운다.  $\theta$ 의 부호와 값은 특정 기업의 회계이익이 갖고 있는 시계열속성에 의하여 결정된다.<sup>6)</sup> 식 (1)의  $\Delta E_t(X_{t+s})$ 와 K에 각각 위에서 정의된 관계를 대입하고 정리하면, 다음의 결과를 얻는다.

$$\frac{\Delta V_t}{V_{t-1}} = \left[ 1 + \frac{\theta}{R_f + \beta_A(E(R_m) - R_f)} \right] \frac{\Delta X_t}{V_{t-1}} \dots\dots\dots (2)$$

지금까지의 많은 연구에서 이용된 ERC의 함수형태는 위 식 (2)의 특수한 경우에 해당한다고 볼 수 있다. 첫째, 만일 기업의 부채가 없으면 (즉, 자기자본만으로 구성된 자본구조), 기업가치는 단순히 주식의 가치를 나타내므로 식 (2)는 주식평가모형을 이용했을때 도출되는 관계를 보여준

5) Miller and Rock(1985)과 Watts and Zimmerman(1986)도 유사한 관계식을 도출하였다. 이들은 모두 2기간 모형을 이용하였으며, 회계이익의 시계열속성에 대하여 각각 1차 이동평균모형(first order moving average model)과 랜덤워크모형을 가정하였다.  
6) 이익지속계수  $\theta$ 는 설정된 시계열모형의 모수(parameters)의 함수로 표시할 수 있다. 이에 대한 상세한 설명과 예는 Collins and Kothari(1989)의 p. 148을 참조.

다. 둘째, 현존하는 ERC연구에서는  $\theta$ 의 값을 설정함에 있어서 회계이익의 창출과정을 나타내는 시계열모형에 대해 다양한 가정을 하고있다. 예를들면, Kormendi and Lipe(1987)은 ARIMA (210) 모형을 이용하는 반면, Easton and Zmijewski(1989)는 ARIMA (100) 모형을 사용하고 있다.

비기대회계이익과 관련된 기업가치의 변동이 식 (2)와 같이 주어졌을때, 증가 또는 감소한 기업가치가 주주와 채권자들에게 분배되는 메카니즘은 기업이 보유하고 있는 사채의 위험정도에 의하여 결정될 것이다. 달리 표현하면, 사채의 위험성이 존재하는 경우에는, 예기치 못한 이익 변동이 전부 주가에 반영되지 않는다는 것이다. 이를 보다 구체적으로 살펴보기 위하여, 우선 부채가 있는 기업의 주식가치(S)는 기업가치(V)에 대한 콜옵션(call option)임을 주목할 필요가 있다. 옵션가격결정모형(OPM)을 이용하면 다음과 같은 관계가 도출된다는 것은 잘 알려져 있다 (Copeland and Weston(1983), p.143 참조).

$$\frac{\Delta S}{S} = \frac{\delta S}{\delta V} \cdot \frac{\Delta V}{V} \cdot \frac{V}{S}$$

위 식은 기업가치의 변동( $\Delta V$ )에 따른 주식가치의 변동( $\Delta S$ )은 가중치  $\delta S/\delta V$ 에 의해 관련되어 있음을 나타내는 것이다. 달리 표현하면,  $\delta S/\delta V$ 는  $\Delta V$ 를 주주들에게 배분하는 메카니즘을 의미한다고 볼 수 있다. OPM에서 도출된  $\delta S/\delta V = N(Z)$  라는 관계를 이용하고, 식 (2)를 위 식에 대입하여 정리하면, 다음의 결과를 얻게된다.

$$\frac{\Delta S_t}{S_{t-1}} = \left\{ N(Z) \cdot \left( 1 + \frac{\theta}{R_f + \beta_A [E(R_m) - R_f]} \right) \right\} \frac{\Delta X_t}{S_{t-1}} \dots\dots\dots (3)$$

여기에서,  $N(\cdot)$ 는 표준화 누적정규밀도함수(standardized cumulative normal density function)이고,  $Z$ 는 다음 식으로 표시된다.

$$Z = \frac{\ln(V/D) + (R_f + s^2/2)T}{(s^2T)^{1/2}}$$

여기에서,  $D$ 는 부채의 액면가치,  $T$ 는 부채의 만기일,  $s^2$ 는 기업가치에 대한 수익율의 분산(variance)을 나타낸다.

식 (3)의 괄호부분은 이익반응계수(ERC)의 함수형태를 나타내는 것으로서, 이를 이용하여  $\theta$ ,  $\beta_A$ , 그리고  $N(Z)$ 가 ERC에 미치는 영향은 다음과 같은 관계로부터 쉽게 도출된다.

$$\frac{\delta ERC}{\delta \theta} > 0, \quad \frac{\delta ERC}{\delta \beta_A} < 0, \quad \frac{\delta ERC}{\delta N(Z)} > 0$$

처음의 두 결과는 다른 조건이 동일하다면 ERC가 기업의 이익지속계수( $\theta$ )와는 정(+ )의 관계를, 기업의 총자산에 대한 체계적 위험( $\beta_A$ )과는 부(-)의 관계를 갖는다는 것을 보여주는 것이다. Kormendi and Lipe(1987), Easton and Zmijewski(1989), Collins and Kothari(1989)의 실증

분석결과는 이 예측과 일치하고 있다.”

본 연구의 주요 관심대상이 되는 것은 세번째 결과이다. 앞에서 언급했듯이,  $N(Z)$ 는 주주들에게 배분되는 기업가치의 변동부분이다. 또한  $N(Z)$ 는 넓은 의미에서 볼 때 기업이 파산되지 않을 확율이라고 해석할 수 있다. 역으로  $1-N(Z)$ 는 기업의 채무불이행위험을 나타낸다고 볼 수 있다. 예를들면, 부채가 없는 기업(all-equity firm)의 경우는  $N(Z)=1$ , 즉 채무불이행위험은 존재하지 않는다. 따라서 위의 세번째 결과는 ERC가 기업의 채무불이행위험 대해 부(-)의 함수관계를 갖게됨을 보여주는 것이다.

이론적으로 도출된 ERC에 대한 채무불이행위험의 영향(default risk effect)을 보다 쉽게 이해하기 위하여, 회사채를 발행한 특정기업을 고려하기로 하자. 이 기업의 부채에 대한 위험의 정도는  $N(Z)=0.7$ 로 계량화할 수 있다고 가정한다. 이 경우, 예기치 못한 회계이익이 \$1.00 증가하면, 이 기업의 주주들에게 \$0.70이 배분될 것이다. 한편, 회계이익이 \$1.00 감소하는 경우에는 주주들은 \$0.70 만큼 손실을 감수해야하고 나머지 \$0.30은 채권자들이 부담하게 된다. 여기서 이 기업의 부채에 대한 등급이 하락하여  $N(Z)=0.4$ 가 되었다고 가정하자. 이 경우, 예기치 못한 회계이익의 증가(감소)에 따른 기업가치의 증가(감소)분 \$1.00에 대하여 주주들은 \$0.40의 이익(손실)을 얻게된다. 사채등급이 변경되기 전의 경우와 비교해 볼 때, 채권자들이 부담하는 손실이 \$0.60으로 증가한다. 이 예는, 특정 금액의 비기대회계이익이 주어졌을 때, 높은(낮은) 채무불이행위험을 가진 기업의 주주들이 상대적으로 적은(많은) 이득과 손실을 얻게됨을 나타낸다. 이것은 결국 ERC와 채무불이행위험 사이에는 부(-)의 관계가 있음을 보여주는 것이다.”

### III. 연구의 방법

#### 1. 연구가설의 설정

본 연구의 주요 관심은 기업의 채무불이행위험이 초과수익율과 비기대회계이익의 관계, 즉 이익반응계수(ERC)에 체계적인 영향이 있는지 여부를 검토하는 것이다. 제2장에서 전개된 모형의 이론적 결과는 ERC가 기업의 부채와 관련된 채무불이행위험과 부(-)의 함수관계에 있음을 보여주고 있다. 그러나 기업의 채무불이행위험의 정도는 측정하기가 어렵기 때문에, 본 연구에서는 기업의 사채등급(bond rating)을 채무불이행위험의 측정치로 사용하였다.

7) Easton and Zmijewski(1989)와 Collins and Kothari(1989)의 연구에서는 총자산에 대한 위험( $\beta_A$ )이 아니라 주식의 체계적 위험( $\beta_S$ )이 사용되고 있다. 만일 이들 연구의 표본기업들이 위험을 수반하는 부채를 보유하고 있고,  $\beta_A$ 와  $\beta_S$ 가 완전하게 관련되어 있지 않으면,  $\beta_A$ 대신  $\beta_S$ 를 사용하는 검증모형은 errors-in the-variables 문제를 갖게될 것이다. Easton and Zmijewski(1989)의 연구결과에서 ERC와  $\beta_S$ 의 관계가 유의하지 않게 나타나는 것은 이 이유 때문이라고 볼 수 있다.

8) 다양한 사채등급을 갖는 기업들 사이에 ERC를 비교하는 경우에도 동일한 추론이 적용될 수 있다. 여기서는 본 연구에서 사용된 가설검증의 기본적 접근방법이 되는, 특정 기업에 대한 채무불이행위험의 변화가 ERC에 미칠 수 있는 영향을 예시하고자 하였다.

본 연구의 기본적 귀무가설(null hypothesis)은 ERC가 기업의 사채등급과 독립적이라는 것이다. 이 가설을 검증하기 위하여, 본 연구에서는 사채등급이 변경되기 이전과 변경 이후의 기간 사이에 ERC의 차이가 있는지 여부를 검토하였다. 사채등급이 기업의 채무불이행위험을 적절히 측정한다면, 사채등급의 하락(downgrades)과 상승(upgrades)은 ERC에 상반된 영향을 미칠 것이다. 따라서, 본 연구에서 검증하려고 하는 두개의 대립가설(alternative hypotheses)은 다음과 같다.

가설 1: 사채등급이 하락한 경우, 사채등급이 변경된 이후의 이익반응계수는 변경 이전에 비하여 작다.

가설 2: 사채등급이 상승한 경우, 사채등급이 변경된 이후의 이익반응계수는 변경 이전에 비하여 크다.

## 2. 표본의 설정

본 연구에서 사용된 표본은 1979에서 1984년의 6년동안 사채등급이 변경된 252개의 미국 상장 기업들로 구성되었다. 각 표본기업, 사채등급 및 사채등급이 변경된 년도 등에 관한 자료는 분기(quarterly) COMPUSTAT tape으로부터 추출하였다.<sup>9)</sup> COMPUSTAT에 수록된 모든 기업 중 다음의 요건을 모두 충족시키는 기업들만 표본에 포함시켰다.

- (1) 1979년부터 1984년 사이에 최소한 1회 이상 사채등급이 변경된 기업.
- (2) 사채등급의 변경 직전 또는 직후에 다른 사채등급 변경이 없는 기업.
- (3) 사채등급이 변경되기 이전과 이후에 최소한 1년 이상 비거대회제이익 및 기타 관련변수를 계산하기 위한 자료가 COMPUSTAT tape에 이용가능한 기업.
- (4) 사채등급이 변경되기 이전과 이후에 최소한 1년 이상 초과수익율을 계산하기 위한 주식수익율 자료가 CRSP tape에 이용가능한 기업.
- (5) 1978년에서 1985년 사이에 회계년도말의 변경이 없는 기업.

이상의 요건 중 (2)는 사채등급변경이 ERC에 미칠지도 모르는 '정보효과'를 피하기 위한 것이다(각주 2 참조). 특히, 가설검증을 위한 본 연구의 접근방법은 두 기간(사채등급 변경전과 변경후) 사이의 ERC를 비교하는 것이므로, 사채등급변경이 발생한 년도는 분석에서 제외되었다. 요건 (3)과 (4)는 두 기간 사이에 회계이익과 주식수익율 자료의 균등한 이용가능성을 확보하기 위한 것이다. 동일 기업에 대해 여러개의 사채등급변경이 있을 때에는, 위 요건 (2), (3), (4)를 모두 충족하는 경우만을 표본에 포함시켰다.<sup>10)</sup>

9) Standard & Poor社에 의하여 공표되는 미국 기업들의 사채등급에 관한 자료는 분기별 COMPUSTAT tape에 수록되어 있으며(자료번호 #70), 최초의 자료가 이용가능한 년도는 1978년이다.

10) 모든 요건을 충족시키는 사채등급변경이 3회 발생한 기업은 1개(Resorts International社)이고, 2회의 등급변경을 갖는 기업은 59개였다. 한편, 1회 이상의 사채등급변경이 발생했으나 요건 (2)를 충족시키지 못하여 표본에서 누락된 기업은 60개에 달했다.

〈표 1〉 사채등급변경의 년도별 및 유형별 분포

1. 사채등급이 하락한 경우

년 도	등급내 변경 <sup>1)</sup>		등급간 변경 <sup>2)</sup>		전 체	
	갯 수	비율(%)	갯 수	비율(%)	갯 수	비율(%)
1979	8	10.8	3	3.5	11	6.9
1980	8	10.8	11	12.9	19	11.9
1981	11	14.9	16	18.8	27	17.0
1982	17	23.0	27	31.8	44	27.7
1983	16	21.6	9	10.6	25	15.7
1984	14	18.9	19	22.4	33	20.8
전 체	74	100.0	85	100.0	159	100.0

2. 사채등급이 상승한 경우

년 도	등급내 변경		등급간 변경		전 체	
	갯 수	비율(%)	갯 수	비율(%)	갯 수	비율(%)
1979	14	17.5	6	8.1	20	13.0
1980	10	12.5	17	23.0	27	17.5
1981	13	16.3	14	18.9	27	17.5
1982	14	17.5	10	13.5	24	15.6
1983	10	12.5	11	14.9	22	13.7
1984	19	23.8	16	21.6	35	22.7
전 체	80	100.0	74	100.0	159	100.0

- 1) 변경이 각 사채등급 내에서 이루어지면 '등급내 변경'으로 분류된다(예: AA에서 AA' 또는 AA'로 변경되는 경우).
- 2) 변경이 여러 사채등급 사이에서 이루어지면 '등급간 변경'으로 분류된다(예: AA'에서 AAA 또는 BB'로 변경되는 경우).

이상의 선정기준을 충족시키는 회사는 모두 252개, 사채등급변경은 313개 였다. 〈표 1〉은 이들 313개의 사채등급변경에 대한 분포를 년도별 및 유형별로 보여주고 있다. 사채등급변경을 하락과 상승으로 나누고, 각각의 분류에 대하여 '등급내 변경(within-class)'과 '등급간 변경(across-class)'으로 세분하였다.<sup>11)</sup> 각 분류에 대한 표본의 크기는 상당히 균형을 이루고 있다. 등급하락의 경우에는 74개의 등급내 변경과 85개의 등급간 변경이 있었고, 등급상승의 경우는 각각 80개

11) 사채등급의 변경이 각 등급 내에서 발생하면 '등급내 변경'으로 (예: AA에서 AA' 또는 AA'로 변경되는 경우), 여러 등급 사이에서 이루어지면 '등급간 변경'으로 (예: AA'에서 AAA 또는 BB'로 변경되는 경우) 분류된다.



와 74개의 등급내 변경과 등급간 변경을 보여주고 있다. 또한 27개 (31.8%)의 등급간 하락이 있었던 1982년을 제외하고는, 사채등급변경은 매년 비슷한 분포를 보이고 있다. 한편, 사채등급변경의 업종별 분포도 매우 다양하게 나타나고 있다(47개 업종). 예외적인 것은 전기 가스업종으로서 30개의 등급하락과 39개의 등급상승이 있었다.

〈표 2〉 사채등급변경의 등급별 분포

변경 전 등 급	변 경 후 등 급								등급내 변경	
	AAA	AA	A	BBB	BB	B	CCC	전체	하 락	상 승
AAA		11	1					12		
AA	5	41	23	2				71	21	20
A		20	62	26	1			109	28	34
BBB			21	24	13	1		59	10	14
BB			1	16	6	3		26	3	3
B				1	7	21	4	33	12	9
CCC						3		3		
전 체	5	72	107	70	27	28	4	313	74	80

〈표 2〉는 사채등급변경의 등급별 분포를 보여준다. 표의 대각선은 각 등급내 변경을 나타내며, 이 변경 중 등급이 하락된 갯수와 상승된 갯수는 마지막 두 열에 표시되어 있다. 한편, 표의 대각선 상단과 하단의 숫자는 각각 등급간 하락과 상승의 경우를 나타낸다. 〈표 2〉의 결과는 다음과 같은 점들을 시사하고 있다. 첫째, 대부분의 사채등급변경은 높은 등급에 편중되어 있다. 전체표본 중 137개 (86.2%)의 등급하락과 132개 (85.7%)의 등급상승이 일반적으로 '투자추천등급 (investment grade)'이라고 불리는 BBB 이상의 등급이 차지하고 있다. 둘째, 단지 14개의 등급변경이 BBB보다 낮은 등급으로 하락했으며, 투자추천등급으로 상승된 경우도 17개에 불과하였다. 셋째, 두 계단 이상으로 등급이 변경된 경우는 하락이 5개, 상승은 겨우 2개 뿐이었다. 이상의 결과는 표본의 등급변경의 정도가 매우 적다는 것을 의미한다. 이것은 사채등급의 변경전과 변경후에 ERC가 유의한 차이를 나타낼 것이라는 본 연구의 가설을 지지하는 결과를 얻는데 불리하게 작용할 것이다.

### 3. 변수의 측정

#### 3.1 누적초과수익률

기업  $i$ 의  $t$ 년도 체계적위험(BETA),  $\beta_{it}$ 는 다음 식으로 주어지는 시장모형을 추정하여 계산하였다.

$$R_{itj} = \alpha_{it} + \beta_{it} R_{mtj} + e_{itj}$$

여기에서,  $R_{itj}$  = 기업  $i$ 의  $t$ 년도  $j$ 월의 주식수익률,  
 $R_{mtj}$  =  $t$ 년도  $j$ 월의 시장수익률(종합주가지수 변화율),  
 $\alpha_{it}, \beta_{it}$  = 기업  $i$ 의  $t$ 년도 시장모형 추정의 절편 및 기울기.

위 시장모형은 특정 회계년도 개시전 60개월 동안의 수익률자료를 이용하여 추정하였으며, 이용가능한 수익률 자료가 24개월 미만인 년도는 분석대상에서 제외하였다.

시장모형인 위 식에서 추정된 회귀계수  $\alpha_{it}$ 와  $\beta_{it}$ 를 이용하여 월별(monthly) 초과수익률(abnormal returns : AR)은 다음과 같이 계산된다.

$$AR_{itj} = R_{itj} - (\alpha_{it} + \beta_{it}R_{mtj})$$

여기에서  $i$ 는 기업,  $t$ 는 년도, 그리고  $j$ 는 월을 나타낸다. 이와같이 계산된 AR은 해당년도의 회계년도와 일치하는 12개월 동안 합산하여 누적초과수익률(cumulative abnormal returns : CAR)을 측정·사용하였다.<sup>12)</sup> 따라서 12월 말 결산기업의 경우 CAR는 특정년도 1월부터 12월까지 12개월 동안 AR을 누적한 것이다.

#### 3.2 비기대회계이익

제2장의 식 (3)을 도출하는데 사용된 회계이익은 채권자에 대한 이자지급을 차감하기 전의 경상이익이다. 한편, 현존하는 ERC연구에서 사용되는 회계이익의 측정치는 이자비용을 차감한 주당순이익(earnings per share : EPS)이다. 본 연구에서는 이들 두개의 회계이익 측정치를 모두 사용하였다. 그 이유는 실증분석을 가능한 한 이론적 결과에 일치시키는 한편, 과거의 연구결과와 본 연구의 결과를 비교하려는 데 있다. 주당순이익은 주식분할 또는 주식배당이 조정되었으며 특별항목을 차감하기 전의 금액이며, 경상이익은 이자비용 및 특별항목 차감전 금액으로 측정되었다.

비기대회계이익(unexpected earnings : UE)을 측정하기 위해서는 이익예측모형이 필요하다. 연간회계이익의 시계열속성은 추세를 고려한 랜덤워크(random walk with drift : RWD) 모형에 의해 가

12) 특정 년도의 회계년도 개시후 4개월부터 결산일 이후 3개월까지 12개월 동안 합산한 누적초과수익률을 사용하였을 때에도 유사한 결과를 얻었다.

장 적절히 설명된다는 과거의 연구결과(예, Albrecht, Lookabill and Mckeown(1977), Watts and Leftwich(1977) 등)에 따라 다음과 같은 식으로 주어지는 이익예측치를 사용하였다.<sup>13)</sup>

$$E_{t-1}(X_t) = X_{t-1} + \delta_t$$

여기에서 X는 기업의 주당순이익 또는 경상이익을,  $\delta$ 는 추세를 나타내는 것으로서 과거 5년간의 이익 증감의 평균치에 의하여 측정하였다. 따라서 본 연구에서 사용된 비기대회계이익(UE)은 실제이익에서 이익예측치 E(X)를 차감한 후 주식의 시장가치로 표준화함으로써 다음과 같이 측정되었다.

$$UE_{it} = \frac{X_{it} - (X_{it-1} + \delta_{it})}{P_{it-1}}$$

여기에서  $P_{it-1}$ 은 t년도 초의 i기업 주식의 가격(주당순이익을 사용하는 경우) 또는 (주가×발행주식수)로 측정되는 주식의 시장가치이다(경상이익을 사용하는 경우).

비기대회계이익을 표준화하는 데는 주식의 시장가치 뿐만 아니라 이익예측치도 자주 사용된다(예, Beaver et al. (1979), Collins and Kothari(1989) 등). 본 연구에서 주식의 시장가치를 사용한 이유는 그것이 제2장에서 도출된 모형에 부합할 뿐만 아니라, 이론적으로 보다 우수하고(Christie (1987)), 많은 기존연구(예, Easton and Zmijewski(1989), Collins and Kothari(1989) 등)에서 사용되었기 때문이다. 비기대회계이익의 측정에서 발생하는 오류 또는 특이치(outliers)가 실증분석결과에 미칠 수 있는 영향을 피하기 위하여  $|UE_i| > 100\%$ 인 경우에는 이를 분석에서 제외하였다.

#### 4. 실증적 검증모형

이익반용계수(ERC)는 채무불이행위험의 감소함수라는 제2장에서 도출된 이론적 예측을 검증하기 위하여, 본 연구에서는 사채등급으로 측정된 기업의 채무불이행위험의 변동이 ERC에 영향을 미칠 것이라는 가설을 설정하였다. 이 가설을 검증하기 위하여 다음과 같은 회귀모형을 추정하였다.<sup>14)</sup>

13) 추세를 고려한 랜덤워크모형을 가정했기 때문에 이익지속계수는 실증분석에서 고려되지 않았다. 그러나 동일한 기업에 대하여 ERC를 기간별로 비교하는 것이 본 연구의 기본방법이므로, 이 변수의 누락이 연구결과에 미치는 영향은 심각하지 않을 것으로 예상된다.

14) 가설을 검증하기 위해서는 다음과 같은 2단계 방법을 적용할 수도 있다. (i) 제한된(restricted) 모형과 완전(unrestricted) 모형의 두가지 형태로 식(4)를 각각 추정한다. (ii) 두 모형의 오차자승합(residual sum of squares : RSS)을 비교하여, 다음의 통계량을 계산한다.

$$F(1, N-2) = [(RRSS - URSS) / URSS] / (N-2)$$

여기에서, RRSS와 URSS는 각각 제한된 모형과 완전모형의 오차자승합이고, N은 전체 관측치수를 나타낸다. 그러나, 이 접근방법은 회귀모형(4)와 궁극적으로 동일하므로(Johnston(1984), p.237), 본 연구에서는 보다 단순한 더미변수 접근방법을 택했다.

$$CAR_{it} = a + bUE_{it} + \phi D_{it} * UE_{it} + \epsilon_{it} \dots\dots\dots (4)$$

여기에서,  $CAR_{it}$  = 기업 i의 t년도 누적초과수익율,  
 $UE_{it}$  = 기업 i의 t년도 비기대회계이익,  
 $D_{it}$  = 특정기업 i에 대해 년도 t가 사채등급변경 이후이면 1의 값을,  
 사채등급변경 이전이면 0의 값을 갖는 dummy 변수.

위 검증모형에서 년도 t는 실제시점(calendar time)이 아니라 사건시점(event time)을 나타낸다는데 유의해야 한다. 사채등급이 변경된 년도(t=0)는 사채등급변경의 ERC에 대한 정보효과를 피하고, 등급변경 이전과 이후 기간 사이의 비교를 대칭적으로 하기 위하여 분석에서 제외되었다. 또한 위 회귀모형은 주당순이익과 경상이익을 사용한 두개의 비기대회계이익 측정치를 사용하여, 사채등급이 하락하는 경우와 상승하는 경우로 나누어 추정하였다.

사채등급이 변경되기 이전과 이후의 기간 사이에 ERC의 차이가 있는지 여부를 검증하는 것은 회귀모형(4)에서 추정된 회귀계수  $\phi$ 의 유의성을 검증하는 것과 동일하다. 따라서 본 연구의 가설은 다음과 같이 나타낼 수 있다.

- 가설 1:  $H_0: \phi = 0, H_a: \phi < 0$       사채등급이 하락하는 경우  
 가설 2:  $H_0: \phi = 0, H_a: \phi > 0$       사채등급이 상승하는 경우

## IV. 실증분석의 결과

### 1. 기술통계

<표 3>은 본 연구에서 관심대상이 되는 몇몇 주요변수에 대한 기술통계를 보여준다. 이 변수들은 (1) 주식의 체계적 위험(BETA), (2) 총자산에 대한 장기부채의 비율로 측정된 부채비율(LEV), (3) 총자산(TASS), (4) 총자산에 대한 당기순이익의 비율로 측정된 수익율(PROFIT), (5) 자본금의 장부가액에 대한 시장가액의 비율로 측정된 성장율(GROWTH) 등이다. 이 변수들의 중앙값(median)이 사채등급이 변경되기 2년전부터 변경후 2년까지 5년동안 각 년도별로 나타나 있다. 또한 사채등급 변경전과 변경후의 기간사이에 이들 변수들이 차이가 있는지 여부를 검증하는 Wilcoxon의 Z-통계량도 보여주고 있다.

이들 5개의 변수들을 선정하고 기간간 비교를 한 이유는 이 변수들이 이익반응계수(ERC)와 사채등급에 관련되어 있기 때문이다. Easton and Zmijewski(1989), Collins and Kothari(1989), Dhaliwal, Lee and Fargher(1991) 등에 의한 연구결과는 이 변수들 중 BETA, GROWTH 그리고 LEV가 ERC의 결정요인임을 보여주고 있다. 또한, Kaplan and Urwitz(1979)가 제시한 사채등급 예측모형은 BETA, LEV, TASS 그리고 PROFIT 등의 변수들을 포함하고 있다.

<표 3>은 사채등급의 변경에 따라 이들 변수들 중의 몇개는 일정한 추세를 타나내고 있음을

보여준다. 사채등급이 하락하는 경우, 수익율과 성장율은 감소하고 있다. Wilcoxon의 부호순위검증결과는 등급변경 이전과 이후의 기간사이에 이 두 변수의 감소는 0.01 수준에서 유의한 것으로 나타나고 있다. 그러나 다른 변수들은 특별한 추세를 보이지 않는다. 한편, 사채등급이 상승하는 경우에는, 총자산과 성장율은 증가하는 반면, 체계적 위험, 부채비율, 수익율은 감소하는 추세를 나타내고 있다. 그러나 단지 총자산의 증가만이 통계적으로 유의하다(유의수준 : 0.05).

〈표 3〉 주요 변수들의 기술통계 : 중앙값

1. 사채등급이 하락한 경우

등급변경에 대한 상대적 년도	관측치 수 (N)	BETA <sup>1)</sup>	LEV <sup>2)</sup> (%)	TASS <sup>3)</sup> (\$MM)	PROFIT <sup>4)</sup> (%)	GROWTH <sup>5)</sup> (%)
-2	73	1.125	23.44	1,394.57	5.07	50.26
-1	159	1.058	23.09	2,013.95	3.99	44.86
0	159	1.050	23.40	2,081.12	2.67	35.27
1	159	1.040	23.34	2,190.40	3.90	24.73
2	73	0.957	21.53	1,856.80	3.78	14.15
변경전 [-2 -1]	232	1.075	23.34	1,782.22	4.31	46.15
변경후 [ 1 2]	232	1.006	22.63	2,079.11	3.86	20.08
Z - 값 <sup>6)</sup>		-1.399	-0.234	0.868	-2.775**	-6.515**

2. 사채등급이 상승한 경우

등급변경에 대한 상대적 년도	관측치 수 (N)	BETA	LEV (%)	TASS (\$MM)	PROFIT (%)	GROWTH (%)
-2	60	1.133	20.85	1,176.38	5.98	55.26
-1	154	1.024	23.99	1,071.15	5.65	58.25
0	154	1.038	23.34	1,172.35	6.12	63.46
1	154	1.042	21.96	1,300.38	5.71	66.41
2	60	1.066	18.23	1,644.91	5.19	57.86
변경전 [-2 -1]	214	1.064	23.13	1,073.24	5.68	57.03
변경후 [ 1 2]	214	1.043	21.57	1,419.06	5.57	65.44
Z - 값		-1.222	-1.334	2.314*	-1.384	0.839

- 1) 시장모형에 의해 추정된 체계적 위험.
  - 2) 총자산에 대한 장기부채의 비율로 측정된 부채비율.
  - 3) 총자산 (단위: \$백만).
  - 4) 총자산에 대한 당기순이익의 비율로 측정된 수익율.
  - 5) 자본금의 장부가액에 대한 시장가액의 비율로 측정된 성장율.
  - 6) 윌콕슨의 부호순위검증 (Wilcoxon signed ranks test) 통계량.
- \*\* : 유의수준 0.01; \* : 유의수준 0.05.

2. 가설검증의 결과

2.1 가설 1 : 사채등급이 하락한 경우

〈표 4〉는 사채등급이 하락하는 경우 등급변경 이전의 기간과 이후의 기간 사이에 유의한 ERC의 변화가 있는지 여부를 검증한 결과를 보여준다. 보다 강력한 검증을 수행하기 위하여, 회귀

〈표 4〉 사채등급하락이 이익반응계수에 미치는 영향

$$CAR_{it} = a + bUE_{it} + \phi D_{it} * UE_{it} + \epsilon_{it}$$

1. 경상이익을 사용한 비기대회제이익의 경우

독립 변수 <sup>1)</sup>	예측부호	등급내 변경	등급간 변경	전 체
결 편	?	-0.035' (1.681) <sup>2)</sup>	-0.033 (1.565)	-0.034 (2.290)
UE	+	0.488** (3.044)	0.748** (5.116)	0.639** (5.932)
D * UE	-	-0.542* (2.338)	-0.612** (3.101)	-0.570** (3.821)
수정된 R <sup>2</sup> (%)		3.52	9.94	7.23

2. 주당순이익을 사용한 비기대회제이익의 경우

독립 변수	예측부호	등급내 변경	등급간 변경	전 체
결 편	?	-0.037' (1.769)	-0.028 (1.427)	-0.032* (2.240)
UE	+	0.820** (2.604)	1.346** (6.441)	1.186** (6.830)
D * UE	-	-0.683' (1.737)	-1.054** (4.064)	-0.939** (4.348)
수정된 R <sup>2</sup> (%)		2.40	14.98	9.63

1) D<sub>it</sub>는 더미변수(dummy variable)로서, 특정기업 i에 대해 년도 t가 사채등급변경 이후이면 1의 값을, 사채등급변경 이전이면 0의 값을 갖는다.

2) 괄호안은 t값을 나타냄.

+ : 유의수준 0.10; \* : 유의수준 0.05; \*\* : 유의수준 0.01. (부호가 예측되는 경우는 one-tail test, 그렇지 않은 경우는 two-tail test에 의거함).

모형 (4)는 사채등급이 하락한 표본전체에 대해서 뿐만 아니라 등급내 하락과 등급간 하락의 하위표본(subsample)에 대해서도 각각 별도로 추정되었다. 추정결과는 경상이익과 주당순이익을 사용하여 측정된 두개의 비기대회계이익에 대하여 각각 보고되고 있다.

경상이익에 의하여 측정된 비기대회계이익을 사용한 경우, 회귀모형의 추정결과는 가설 1을 강하게 지지하고 있다. ERC의 변화를 측정하는 회귀계수  $\phi$ 의 추정치는 부(-)의 값을 가지며  $\alpha < 0.05$  수준에서 통계적으로 유의하다. 이것은 사채등급의 하향변경으로 인하여 ERC가 감소하였음을 의미하는 것이다. 이와같은 결과는 전체표본에 대해서 뿐만아니라, 등급내 변경과 등급간 변경의 하위표본에 대해서도 동일하게 나타나고 있다. 또한, 등급간 변경에 따른 ERC의 감소(-0.612)가 등급내 변경의 경우(-0.524)보다 크다. 이상의 결과는 ERC가 사채등급으로 측정된 기업의 채무불이행위험의 감소함수라는 본 연구의 기본가설과 일치하는 것이다.

주당순이익에 의하여 측정된 비기대회계이익을 사용하는 경우에도 비슷한 결과를 보이고 있다. 이것은 본 연구의 결과가 사용된 회계이익의 측정치에 의하여 영향을 받지 않음을 나타낸다. 그러나 전체표본에 대하여 회귀모형 (4)를 추정했을 때의 수정된 결정계수(R<sup>2</sup>)는 주당순이익을 사용하는 경우가(9.63%) 경상이익을 사용하는 경우(7.23%)보다 크게 나타나고 있다. 이것은 주식수익율이 경상이익보다는 주당순이익과 밀접하게 연관되어 있음을 보여주는 것이다.

## 2.2 가설 2 : 사채등급이 상승한 경우

<표 5>는 사채등급의 상승이 ERC에 미치는 영향에 관한 검증결과를 보여준다. 경상이익에 의해 측정된 비기대회계이익을 사용하는 경우, 회귀계수  $\phi$ 의 추정치는 예측한대로 정(+)의 값을 가진다. 또한 이 결과는 등급내, 등급간, 전체의 등급상승표본에 대하여 동일하게 나타나고 있다. 그러나 회귀계수는 통계적으로 유의하지 않다. 한편, 주당순이익에 의한 비기대회계이익을 사용한 경우, 회귀계수  $\phi$ 의 추정치는 등급내 변경 표본에서는 부(-)의 값을 갖는 반면, 등급간 및 전체 표본에서는 정(+)의 값을 보이고 있다. 그러나 이들 회귀계수는 경상이익을 사용하는 경우와 마찬가지로 통계적으로 유의하지 않다. 또한, 사채등급이 하락한 경우에서와 같이, 회귀계수  $\phi$ 의 추정치는 등급간 변경이 등급내 변경보다 크게 나타나고 있다. 이상의 결과는 가설 2에 대해서는 단지 그 방향만이 지지되고 있음을 보여준다.

ERC가 사채등급의 하락에 의해서는 영향을 받지만 등급상승은 ERC에 별다른 영향을 주지 못한다는 이상의 결과는 다음과 같은 몇가지 이유에 기인한다고 볼 수 있다.

첫째, 비기대회계이익에 대한 시장의 반응이 사채등급상승과 하락의 두 경우에 있어서 비대칭적일 가능성이 있다. 예를들면, 사채등급이 상승한 기업의 비기대회계이익 1단위에 대한 시장의 평가는 사채등급이 하락한 기업에 비해 작을지도 모른다. 사채등급이 하락하는 경우에만 주주들에게 정보효과를 제공한다는 과거의 연구결과(예 : Griffin and Sanvicente(1982), Holthausen and Leftwich(1986) 등) 이 설명과 일치하는 것이다. 둘째, 등급이 높은 사채에 대해서는 상한(upper bound)이 존재할 가능성이 있다. 본 연구의 표본은 높은 등급의 사채들로 구성되어 있으므로

(〈표 2〉 참조), 사채등급의 상승은 보다 높은 차별적인 등급으로 변경되는 것이 아닐 것이다. 반면, 사채등급의 하락은 매우 낮은 등급으로 변경될 가능성이 상대적으로 높다. 따라서, 특정 사채등급변경에 대하여, 채무불이행위험의 실질적 변동(real shift)은 등급상승의 경우가 하락에 비해서 작다고 볼 수 있다.

〈표 5〉 사채등급상승이 이익반응계수에 미치는 영향

$$CAR_{it} = a + bUE_{it} + \phi D_{it} * UE_{it} + \epsilon_{it}$$

1. 경상이익을 사용한 비기대회계이익의 경우

독립 변수 <sup>1)</sup>	예측부호	등급 내 변경	등급 간 변경	전 체
절 편	?	-0.019 (0.994) <sup>2)</sup>	-0.037 (1.537)	-0.027 <sup>*</sup> (1.775)
UE	+	0.676** (2.911)	0.892** (2.160)	0.748** (3.528)
D * UE	+	0.089 (0.265)	0.150 (0.309)	0.177 (0.644)
수정된 R <sup>2</sup> (%)		7.99	9.98	9.43

2. 주당순이익을 사용한 비기대회계이익의 경우

독립 변수	예측부호	등급 내 변경	등급 간 변경	전 체
절 편	?	-0.016 (0.892)	-0.019 (0.815)	-0.018 (1.207)
UE	+	1.841** (3.656)	1.585* (2.035)	1.744** (3.969)
D * UE	+	-0.098 (0.146)	0.693 (0.756)	0.309 (0.564)
수정된 R <sup>2</sup> (%)		11.75	11.94	12.20

- 1) D<sub>it</sub>는 더미변수(dummy variable)로서, 특정기업 i에 대해 년도 t가 사채등급변경 이후이면 1의 값을, 사채등급변경 이전이면 0의 값을 갖는다.
- 2) 괄호안은 t값을 나타냄.  
 + : 유의수준 0.10; \* : 유의수준 0.05; \*\* : 유의수준 0.01. (부호가 예측되는 경우는 one-tail test, 그렇지 않은 경우는 two-tail test에 의거함).



### 3. 추가적 분석

앞의 두 절에서의 결과에 의하면, 사채등급의 하락은 유의한 ERC의 감소를 가져오는 반면, 사채등급의 상승에 따른 ERC의 변화는 방향만 일치할 뿐(증가) 그 크기는 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타나고 있다. 이와같은 실증분석결과는 ERC에 영향을 미치는 여러 변수들이 사

〈표 6〉 사채등급변경이 이익반응계수에 미치는 영향

$$CAR_{it} = b_0 + b_1 UE_{it} + b_2 RISK_{it} * UE_{it} + b_3 GROW_{it} * UE_{it} + b_4 D_{it} * UE_{it} + \epsilon_{it}$$

#### 1. 사채등급이 하락한 경우

독립 변수 <sup>1)</sup>	예측부호	경상이익을 사용한 비기대회계이익 측정	주당순이익을 사용한 비기대회계이익 측정
절편	?	-0.022 (1.604) <sup>2)</sup>	-0.035 (2.378)*
UE	+	0.740 (3.584)**	0.484 (2.815)**
RISK*UE	-	-0.232 (1.162)	0.418 (2.774)**
GROW*UE	+	1.543 (5.302)**	-0.082 (0.531)
D*UE	-	-0.784 (3.686)**	-0.602 (3.967)**
수정된 R <sup>2</sup> (%)		14.81	8.70

#### 2. 사채등급이 상승한 경우

독립 변수 <sup>1)</sup>	예측부호	경상이익을 사용한 비기대회계이익 측정	주당순이익을 사용한 비기대회계이익 측정
절편	?	-0.017 (1.152)	-0.027 (1.787)*
UE	+	1.944 (3.845)**	0.660 (2.455)*
RISK*UE	-	-1.401 (2.489)*	-0.042 (0.159)
GROW*UE	+	2.029 (3.587)**	0.275 (1.041)
D*UE	+	0.227 (0.412)**	0.157 (0.570)
수정된 R <sup>2</sup> (%)		14.66	9.24

1)  $RISK_{it}$  = 만일 기업 i의 t년도 체제적 위험이 중앙값보다 크면 1이고, 다른 경우는 0의 값을 갖는 더미변수 (dummy variable).

$GROW_{it}$  = 만일 기업 i의 t년도 성장율이 중앙값보다 크면 1이고, 다른 경우는 0의 값을 갖는 더미변수 (dummy variable).

$D_{it}$  = 특정기업 i에 대해 년도 t가 사채등급변경 이후이면 1이고, 사채등급변경 이전이면 0의 값을 갖는 더미변수.

2) 괄호안은 t값을 나타냄.

+ : 유의수준 0.10; \* : 유의수준 0.05; \*\* : 유의수준 0.01. (부호가 예측되는 경우는 one-tail test, 그렇지 않은 경우는 two-tail test에 의거함).

채등급의 변경으로 인하여 달라졌기 때문일지도 모른다.<sup>15)</sup> 이 가능성을 검토하기 위하여, 다음과 같은 회귀모형을 추정하므로써 추가분석을 수행하였다.<sup>16)</sup>

$$CAR_{it} = b_0 + b_1 UE_{it} + b_2 RISK_{it} * UE_{it} + b_3 GROW_{it} * UE_{it} + b_4 D_{it} * UE_{it} + \epsilon_{it}$$

여기에서,  $RISK_{it}$  = 만일 기업 i의 t년도 체계적 위험( $BETA_{it}$ ) > 중앙값(median)이면 1이고, 다른 경우는 0의 값을 갖는 dummy 변수,

$GROW_{it}$  = 만일 기업 i의 t년도 성장율( $GROWTH_{it}$ ) > 중앙값(median)이면 1이고, 다른 경우는 0의 값을 갖는 dummy 변수,

위 회귀모형에 추가된 두 변수 RISK와 GROW가 ERC에 영향을 미친다는 연구결과는 이미 보고되었다(예; Nayar and Rozeff(1988), Easton and Zmijewski(1989), Collins and Kothari(1989) 등). 그러나 <표 3>의 결과에 의하면, 사채등급이 하락한 경우의 GROW를 제외하고는, 이들 두 변수는 사채등급이 변경되기 이전과 이후에 특별한 차이를 보이고 있지 않다. 따라서 이 변수들을 통제한다고 하여도, 앞서의 연구결과는 크게 달라지지 않을 것으로 예상된다.

위 회귀모형의 추정결과는 <표 6>에 나타나 있다. 등급내 및 등급간의 하위표본에 대하여 추정결과가 비슷하므로, 전체표본(하락 및 상승)을 사용한 경우의 결과들만 보고되었다. 주당순이익에 의한 비기대회계이익을 사용하였을 때, 두 변수 RISK와 GROW에 대한 회귀계수의 부호는 예측과 일치하며, 그 크기도 통계적으로 유의하였다. 그러나 경상이익을 사용했을 때는, 추정된 회귀계수가 유의하지 않고, 특히 등급하락의 경우에는 부호도 반대로 나타나고 있다. 이 결과에 대한 하나의 이유로서는 RISK와 GROW가 주당순이익과 보다 밀접하게 관련된 주식의 체계적 위험과 성장율을 각각 반영하기 때문인 것으로 설명할 수 있다.

본 연구의 관심대상인 변수  $D * UE$ 에 대한 회귀계수는, 예상한 것처럼, 앞서의 결과와 유사하다. 사채등급이 하락한 경우, 회귀계수는 부(-)의 값을 가지며 통계적으로 유의( $\alpha < 0.001$ )하다. 특히, 이 결과는 사용된 회계이익의 측정치와 관계없이 나타나고 있다. 따라서 실증분석결과는 본 연구의 가설 1을 강력히 지지하고 있다. 한편, 사채등급이 상승한 경우에는, 회귀계수의 부호는 가설과 일치하지만 그 크기는 통계적으로 유의하지 않다. 따라서 본 연구의 가설은 2는 채택되지 않는다.

15) 사채등급의 변경에 따른 비기대회계이익의 측정오류의 변화도 ERC에 영향을 주는 요인이 될 수 있다. 이 가능성에 대한 검증은 재무분석가의 이익예측치를 사용함으로써 수행될 수 있지만, 본 연구에서는 검토하지 않았다.

16) 추가적인 두 변수 BETA와 GROWTH를 회귀모형에서 더미변수가 아니라 연속형변수의 형태로 사용하여 추정을 시도하였다. 그러나 독립변수들 간의 높은 상관관계로 인하여(0.8이상), 회귀계수의 추정치는 신뢰할 수 없었다.

## V. 결 론

본 연구는 사채등급에 의하여 측정된 기업의 채무불이행위험이 초과수익율과 비기대회계이익의 관계 즉, 이익반응제수(ERC)에 영향을 미치는가를 검토하는 것이다. 기업평가모형과 옵션가격결정모형을 결합한 모형을 이용한 이론적 분석으로부터, ERC가 기업의 채무불이행위험에 대한 감소함수라는 가설을 도출하였다. 본 연구에서는 1979년에서 1984년 사이에 사채등급이 변경된 252개의 미국 상장기업(313개의 관측치)을 표본으로 사용하여, 사채등급이 변경되기 이전과 이후의 기간 사이에 ERC를 비교함으로써 이 가설을 실증적으로 검증하였다.

실증분석의 결과에 의하면, 사채등급이 하락한 경우에는 ERC가 유의한 감소를 나타내고 있다. 한편, 사채등급이 상승한 경우에는, ERC가 증가하지만 그 크기는 통계적으로 유의하지 않았다. 이 결과는 다양한 회계이익(경상이익과 주당순이익)을 사용하거나, 체계적 위험과 성장율을 고려한 경우에도 달라지지 않았다. 따라서, 전체적으로 볼때, 본 연구의 실증분석결과는 기업의 채무불이행위험이 ERC의 중요한 결정요인이라는 증거를 제시하고 있다.

본 연구와 관련하여 다음과 같은 주제들이 미래의 연구과제가 될 수 있다. 첫째, 채무불이행위험과 ERC의 관계를 규명하기 위하여 본 연구에서와는 달리 각 사채등급 사이에 ERC의 차이가 있는지를 분석하는 검증방법을 사용할 수 있다. 결과론적인 관점에서 보면, 본 연구에서 사용된 사채등급변경에 따른 ERC의 기간비교는 연구방법의 특성상 채무불이행위험의 변화가 매우 적은 표본을 이용할 수 밖에 없었고, 이것이 연구가설을 강력히 지지하는 결과를 얻지 못한 하나의 이유가 된다고 볼 수 있다. 따라서, 만일 관련변수들에 대한 적절한 통제가 가능하다면, 매우 높은 사채등급과 매우 낮은 사채등급을 갖는 기업들의 ERC를 비교하는 횡단적 분석이 보다 강력한 검증결과를 제공할 것으로 생각된다. 둘째, 본 연구의 가설은 사채등급변경이 비기대회계이익과 사채수익율의 관계에 미치는 영향을 분석함으로써 검증할 수 있다. 이론적으로 볼때, 사채수익율의 ERC와 채무불이행위험 정(+)의 관계를 가질 것으로 예측된다.

## 참 고 문 헌

- Albrecht, S., L. Lookabill and J. Mckeown, "The Time-Series Properties of Annual Earnings," *Journal of Accounting Research* (Autumn 1977), pp.226-244.
- Ball, R. and P. Brown, "An Empirical Evaluation of Accounting Income Numbers," *Journal of Accountion Research*(Autumn 1968), pp.159-178.
- Beaver, W., "The Information Content of Annual Earnings Announcements," *Journal of Accounting Research Supplement* (1968), pp.67-100.
- Beaver, W., R. Clarke and W. Wright, "The Association Between Unsystematic Security

- Returns and the Magnitude of Earnings Forecast Errors," *Journal of Accounting Research* (Autumn 1979), pp. 316-340.
- Burghstahler, D., "Cross-sectional and Cross-temporal Differences in the Relationship Between Annual Earnings and Security Returns," Unpublished Ph.D. Dissertation, University of Iowa, 1981.
- Christie, A., "On Cross-sectional Analysis in Accounting Research," *Journal of Accounting and Economics* (December 1987), pp. 231-258.
- Collins, D. and S. Kothari, "An Analysis of Intertemporal and Cross-sectional Determinants of Earnings Response Coefficients," *Journal of Accounting and Economics* (July 1989), pp. 143-181.
- Copeland, T. and J. Weston, *Financial Theory and Corporate Policy*, 2nd Ed., (Addison-Wesley), 1983.
- Dhaliwal, D. and S. Reynolds, "The Effect of the Firm's Capital Structure on the Relationship Between Earnings Changes and Stock Returns," Working Paper, University of Arizona, 1988.
- Dhaliwal, D., K. Lee and N. Fargher, "The Association Between Unexpected Earnings and Abnormal Security Returns in the Presence of Financial Leverage," *Contemporary Accounting Research* (Fall 1991), pp. 20-41.
- Easton, P. and M. Zmijewski, "Cross-sectional Variation in the Stock Market Response to Accounting Earnings Announcements," *Journal of Accounting and Economics* (July 1989), pp. 117-141.
- Freeman, R., "The Association Between Accounting Earnings and Security Returns for Large and Small Firms," *Journal of Accounting and Economics* (July 1987), pp. 195-228.
- Garman, M. and J. Ohlson, "Information and the Sequential Valuation of Assets in Arbitrage-Free Economics," *Journal of Accounting Research* (Autumn 1980), pp. 420-440.
- Griffin, P. and A. Sanvicente, "Common Stock Returns and Rating Changes: A Methodological Comparison," *Journal of Finance* (March 1982), pp. 420-440.
- Holthausen, R. and R. Leftwich, "The Effect of Bond Rating Changes on Common Stock Prices," *Journal of Financial Economics*(1986), pp. 57-89.
- Johnston, J., *Econometric Methods*, 3rd Ed., (McGraw-Hill), 1984.
- Kaplan, R. and G. Urwitz, "Statistical Models of Bond Ratings: A Methodological Inquiry," *Journal of Business* (1979), pp. 231-261.
- Kormendi, R. and R. Lipe, "Earnings Innovations, Earnings Persistence, and Stock Returns," *Journal of Business* (July 1987), pp. 323-345.

- Miller, M. and F. Modigliani, "Dividend Policy, Growth and the Valuation of Shares," *Journal of Business* (1961), pp. 411-433.
- Miller, M. and K. Rock, "Dividend Policy Under Asymmetric Information," *Journal of Finance* (September 1985), pp. 1031-1052.
- Nayar, N. and M. Rozeff, "Return Sensitivity Coefficients in an Adjustment Model : Time Series Results," Working Paper, University of Iowa, 1988,
- Watts, R. and R. Leftwich, "The Time Series of Annual Accounting Earnings," *Journal of Accounting Research* (Autumn 1977), pp. 253-271.
- Watts, R. and J. Zimmerman, *Positive Accounting Theory*, (Englewood Cliffs, N. J. : Prentice-Hall) 1986.
- Weinstein, M., "The Effect of A Rating Change Announcement on Bond Price," *Journal of Financial Economics* (1977), pp. 329-350.

Summary

## The Effect of Default Risk on the Earnings Response Coefficients

*Kyung-Joo Lee*

The purpose of this study is to examine the effect of a firm's default risk as measured by its bond rating on the coefficient relating unexpected earnings and abnormal stock returns (i.e., earnings response coefficient : ERC). This study is an extension of recently growing literature on the cross-sectional and intertemporal variation in ERCs. Using a simple model, which combines a firm valuation model with option pricing model, we demonstrate that the ERC is a negative function of, among others, the firm's default risk associated with risky debt in its capital structure.

Using a sample of 252 U.S. firms with bond rating changes (313 observations), we test this hypothesis by comparing the ERCs between pre-change and post-change periods. The empirical results indicate that when bond ratings are downgraded, the ERCs have decreased significantly from pre-change to post-change period. For upgrades, the ERC shift is in the appropriate direction (increase) but statistically insignificant. These results are robust with respect to the choice of earnings measure, and hold up even after controlling for the differences in the systematic risk and growth between pre-change and post-change period. Overall, the findings in this study are generally consistent with the hypothesis, suggesting that the firm's default risk is an important determinant of ERCs.