

# 신용등급하향조정 기업에 대한 채권자의 감시기능

## - 투자효율성을 중심으로-

김현아(고려대)

### I. 서론

본 연구는 금융기관 차입금을 보유한 기업을 대상으로 신용등급이 하향되는 시점에 채권자가 투자효율성 측면에서 효과적으로 감시기능을 제공하는지에 대하여 분석한다. 국내 상장기업은 외부자금의 상당부분을 금융기관 차입금으로 충당하기 때문에 기업지배구조의 한 축으로서 채권자의 역할도 중요하다.<sup>1)</sup> 선행연구에 따르면 채권자는 채무기업이 차입약관을 위반(covenant violation)하는 경우에 감시기능을 제공하며 이는 주로 채무기업의 자본지출에 대한 명백한 제약조건의 형태로 나타나 기업의 투자를 감소시킨다(Smith and Warner 1979; Beneish and Press 1993; Shleifer and Vishny 1997; Gorton and Winton 2002; Chava and Roberts 2008; Nini et al. 2012). 투자와 기업가치 간의 관계를 고려할 때 이러한 투자의 감소가 기업가치에 어떠한 영향을 미칠지에 대해서는 판단하기 어렵다. 비효율적 투자의 감소라면 기업에 긍정적인 영향을 미치겠지만, 적정투자의 감소라면 기업가치에 부정적인 영향을 미칠 수 있기 때문이다. 따라서 채권자가 효과적으로 기업의 투자를 통제하는지를 살펴보기 위해서는 채권자의 감시기능을 투자효율성 측면에서 분석할 필요가 있다. 이에 본 연구는 먼저 신용등급 하향조정 기업이 등급 조정 전에 비효율적 투자와 관련이 있는지를 분석하고, 채권자의 감시기능이 이러한 기업의 투자 비효율성을 개선시키는지 검증함으로써 기업지배구조로서의 채권자 역할에 대한 실증증거를 추가하고자 한다.

본 연구에서는 신용등급 하향조정을 채권자가 직접적으로 감시기능을 제공하는 사건으로 간주한다. 다음과 같은 관점에서 신용등급 하향조정은 차입약관 위반과 유사한 사건으로 여겨질 수 있기 때문이다. 공정거래위원회가 제공하는 여신거래 약정서(기업용) 표준약관 제11조는 상환자력 유지의무를 규정하여 채무자가 상환자력유지를 위해 적절한 재무비율을 유지할 것을 요구한다.<sup>2)</sup> 재무비율은 일반적으로 부채비율, 이자보상배율, 순자산가치, 영업현금흐름 및 EBITDA(earnings before interest, taxes, depreciation and amortization) 등을 포함하기 때문에 상환자력 유지의무는 채무자에게 회계기반(accounting based)의 위험(risk)과 성과(performance)에 대한 제한(limit)의 의미를 갖는다. 이러한 회계기반의 위험과 성과는 신용정보의 이용 및 보호에 관한 법률 제29조 신용평가회사의 준수사항에서 언급된 바와 같이 신용등급 조정과도 밀접한 관계를 가진다.<sup>3)</sup> 따라서 기업이 위험 증

1) 한국은행에 따르면 2013년 말 기준 상장기업의 차입금의존도(차입금 총계/총 자산)는 약 25% 수준에 이른다 (한국은행 보도자료 2014. 6. 25).

2) 제11조(상환자력 유지의무 등)

① 본인은 이 거래약정으로 말미암은 채무의 상환자력유지를 위하여 다음과 같이 적절한 재무비율을 유지하기로 합니다. 그 밖에 채무구조개선약정 등이 따로 있는 경우에는 이 거래 약정의 끝부분에 이를 붙이고 그 내용은 이 거래 약정의 일부로 봅니다.

3) 신용정보의 이용 및 보호에 관한 법률 제29조(신용평가회사의 준수사항) 제1항에 따르면, 신용평가회사는 신용평가를 의뢰한 자에 대한 신용평가를 하는 경우에는 채무상태·사업실적 등 현재의 상황과 사업위험·경영위험 및 재무위험 등 미래의 전망을 종합적으로 고려하여야 한다. 이는 기업의 성과와 위험이 신용등급 조정의

가 및 성과 악화로 상환자력 유지의무를 충족하지 못하는 경우 기업의 신용등급 하향조정 가능성 역시 높아진다. 이는 신용등급 하향조정과 차입약관 위반이 밀접하게 관련되어 있음을 의미한다. 따라서 본 연구에서는 신용등급이 하향조정 되는 경우 투자효율성 측면에서 채권자가 감시기능을 제공하는지를 분석함으로써 채권자 감시기능에 대한 실증적인 증거를 추가하고자 한다.

본 연구는 과잉투자 측면에서 채권자의 감시기능에 초점을 맞춘다. 과잉투자는 기업의 위험을 증대시켜 채권자의 부를 주주의 부로 이전하거나, 채권자의 부를 감소시키는 등의 부정적인 영향을 미칠 수 있으므로 채권자는 차입 약정 등을 통해 적극적으로 기업의 비효율적 투자를 제한할 유인을 가지기 때문이다(Jensen and Meckling 1976). 이러한 과잉투자로 인한 기업위험의 증가는 신용등급 하향조정으로 이어진다. 따라서 본 연구에서는 등급 조정 전에 신용등급 하향조정 기업들이 과대투자 측면에서 신용등급 유지 혹은 상향조정 기업들에 비해 투자 비효율성이 높을 것으로 예상된다. 선행연구는 약관위반 발생 직후 기업의 투자가 급격히 감소하고, 부채비율 및 배당도 감소하며, 최고경영자(CEO)의 경질이 증가하고, 보수적으로 재무보고를 하고 있음을 보여줌으로써 채권자의 감시기능에 대한 실증적인 증거를 제시한다(Nini et al. 2012; Chava and Roberts 2008; Tan 2013). 이와 일관되게 본 연구에서도 신용등급 하향조정 시점에 채권자가 채무기업의 비효율적 투자에 제한을 가함으로써 과대투자 측면에서 투자효율성을 개선시킬 것으로 예상된다.

본 연구는 투자효율성 측면에서 채권자의 감시기능을 Biddle et al.(2009)의 모형을 이용하여 검증한다.<sup>4)</sup> 이 모형은 Jensen(1986)에 근거하여 대리인 관점에서 재정적으로 제약받지 않는 즉 많은 현금을 보유하거나 레버리지가 낮은 기업이 투자규모가 큰 경우를 과잉투자 측면에서 비효율적 투자로 정의한다. 본 연구는 Biddle et al.(2009)의 연구모형을 이용하여 먼저 신용등급 하향조정 기업이 등급 조정 전에 비효율적 투자와 관련되어 있는지를 검증한 후 채권자가 감시기능을 통해 투자효율성을 개선하는지를 분석한다. 시계열적으로 표현하면, 신용등급 하향조정 시점을 T라고 하면, 신용등급 하향조정 기업이 T-2기에 유의하게 비효율적인 투자와 관련성을 가지는지를 분석하고, T-1기에 이러한 비효율적 투자가 완화되는지를 검증한다.

본 연구에서는 채권자의 감시기능이 신용등급 하향조정에 선행할 것으로 조작적으로 정의한다. 구체적으로 신용등급 하향조정이 T기에 이루어진다면, 채권자는 T-1기에 감시기능을 제공할 것으로 예상된다. 이는 신용평가사들에 대한 언론의 비판에서 엿볼 수 있는 바와 같이 신용평가사가 기업의 위험과 성과부진을 적시에 반영하여 신용등급을 조정하지 않기 때문이다. 특히 신용등급 하향조정 경우 신용평가사는 자본시장에 미치는 영향을 고려하여 기업의 재무안정성이 명확하게 떨어졌다고 판단하는 경우에 한하여 신용등급을 하향 조정하는 경향을 가진다.<sup>5)</sup>

본 연구질문에 답하기 위해 2003년부터 2009년까지 유가증권 상장 및 코스닥 등록법인 중 당해연도와 직전연도에 신용평가등급을 보유하고 있어 등급조정 여부를 확인할 수 있고, 금융기관 차입금이 존재하는 12월 결산 비금융업 연도-기업 1,375건(T-2기 969건, T-1기 1,084건)을 대상으로 분석을 실시하였으며, 그 결과는 다음과 같다. 첫째, 신용등급 하향조정 기업은 T-2기에 과잉투자 측면에서 비효율적 투자와 유의한 관련성을 가지는 것으로 나타났다. 이는 비효율적 투자도 기업의 신용등

주요 요인임을 의미한다.

- 4) Biddle et al.(2009)의 투자효율성 모형은 최근의 투자효율성 연구에서 많이 이용되는 방법이다. Cheng et al.(2013) 연구를 비롯하여 국내 연구로는 박진하와 권대현(2012), 정성환(2012), 임상균 외(2014), 김현아 외(2014)에서도 주된 연구모형으로 이용된 바 있다.
- 5) 서울파이낸스(2013. 5. 13) '국내 3대 신용평가사 신용등급 고평가 논란'에 따르면, 국내 신용평가사들의 신용등급 조정이 워낙 비탄력적인 까닭에 이를 불신하는 일부 증권사들은 계열 은행이나 보험사에서 내부적으로 마련한 신용등급을 참조하는 것으로 나타났다. 이는 신용등급 하향조정이 보수적으로 발생함을 의미하며, 기업의 재무비율과 관련한 차입 약관 위반이 신용등급 하향조정보다 선행함을 내포하는 것으로 볼 수 있다.

급 하향에 기여하는 하나의 요소임을 의미함과 동시에 신용등급 하향조정 기업의 대리인 문제가 신용등급이 조정되지 않거나 상향조정된 기업에 비해 높음을 보여주는 결과이다. 둘째, 이러한 비효율적인 투자는 T-1기에 유의하게 억제되는 것으로 나타나 채권자의 감시기능을 확인할 수 있었다.

본 연구는 차입 약관위반 관련 공시가 존재하지 않는 경우에도 채권자의 감시기능을 실증적으로 분석할 수 있는 연구 환경(setting)을 제시하였다는 점에서 의의를 갖는다. 선행연구는 직접적으로 채권자의 감시기능이 시작되는 약관위반 사건을 이용하여 기업의 투자 및 재무보고에 미치는 영향을 분석하였다. 그러나 이러한 자료는 우리나라를 비롯한 대부분의 국가에서는 자료 획득이 어려워 채권자의 감시기능에 대한 연구가 거의 이루어지지 않고 있다. 본 연구는 기업의 사업보고서, TS2000 등을 통해 비교적 자료획득이 용이한 신용등급 하향조정을 이에 대한 대안으로 제시하고, 신용등급 하향조정이 채권자의 감시기능과 관련 있음을 보임으로써 관련 연구의 범용성을 높였다는 측면에서 의의를 가진다. 따라서 향후 신용등급 하향조정을 이용하여 다양한 채권자의 감시기능에 대한 연구가 이루어질 것으로 기대된다.

이하에서 본 연구의 구성은 다음과 같다. 제Ⅱ절에서는 연구가설을 설정한다. 제Ⅲ절에서는 표본구성 및 연구모형 및 변수 측정에 대해 논의하고, 제Ⅳ절에서는 실증분석 결과와 추가분석 결과를 제시하고, 제Ⅴ절에서는 본 연구의 결론을 기술한다.

## Ⅱ. 가설설정

전통적인 관점에서는 채무불이행시에 채권자의 감시기능이 시작된다고 여겨졌으나, 최근 연구는 대안적인 관점에서 채무불이행 이전에도 채권자가 주주와 함께 기업지배구조로서 중요한 역할을 수행함을 보여준다(Chava and Roberts 2008; Nini et al. 2012; Tan 2013). 대안적인 관점의 연구는 주로 차입약관 위반 시 채권자의 감시기능에 초점을 맞추고 있는데 이와 관련한 자료는 일부 국가에 한정되기 때문에 채권자의 감시기능에 대한 연구가 활발히 이루어지지 못하는 한계점이 존재한다.<sup>6)</sup> 본 연구는 채권자의 감시기능에 대한 실증분석을 일반화하기 위해 차입약관 위반에 준하는 연구 환경을 찾아, 이 연구 환경 하에서도 채권자의 감시기능이 존재하는지를 검증하고자 한다.

본 연구는 차입약관 위반에 준하는 사건으로 신용등급 하향조정을 이용하고자 하며, 그 근거는 다음과 같다. [별첨 1]에 제시된 여신거래 약정서에 따르면 기업은 자금차입과 관련하여 상환자력유지를 위해 적절한 재무비율을 유지하여야 한다. 재무비율은 일반적으로 부채비율, 이자보상배율, 순자산가치, 영업현금흐름 및 EBITDA 등을 포함하기 때문에 상환자력 유지의무는 채무자에게 회계기반의 위험과 성과에 대한 제한의 의미를 갖는다. 따라서 채권자는 기업이 이러한 재무비율을 충족시키지 못하는 경우 금리인상, 만기축소, 차입금 규모 감축, 투자활동 제한 등 다양한 조치를 통해 기업에게 통제권을 행사하게 된다.

앞서 언급한 회계기반의 위험과 성과는 신용평가사의 신용등급에도 영향을 미치는 중요한 요소이다. 신용평가사는 재무상태·사업실적 등 현재 상황과 사업위험·경영위험 및 재무위험 등 미래의 전망을 모두 고려하여 기업의 신용을 평가하여야 한다.<sup>7)</sup> [별첨 2]에서 보는 바와 같이 신용평가사 재무평가 항목은 안정성, 수익성, 성장성, 유동성, 활동성, 변동성, 현금흐름 지표로 구성되는 등 포괄적이

6) SEC Regulation S-X Rule 4-08은 차입약관 위반 사실이 발생하고, 해소(cure)되지 않은 경우 이에 대한 공시를 하도록 요구하고 있다. Nini et al.(2012)와 Tan(2013)은 SEC에 제출된 공시서류에 대해서 문자 검색(text-search algorithm)을 이용하여 약관 위반 데이터를 수집하였다.

7) 각주 3 참조(신용정보의 이용 및 보호에 관한 법률 제29조(신용평가회사의 준수사항))

기 때문에 앞서 언급한 여신거래 약정서에 포함되는 대표적인 재무비율을 포함한다. 따라서 기업의 성과가 낮아지고, 위험이 증가하게 되면 상환자력 유지의무를 위반할 가능성이 높아짐과 동시에 신용등급도 하향조정 될 가능성이 커진다. 이는 신용등급 하향조정과 차입약관 위반이 밀접한 관련성을 가짐을 의미한다. 따라서 신용등급 하향조정 시에도 차입약관 위반과 마찬가지로 채권자가 통제권을 행사할 것으로 예상된다.

신용평가사는 평가대상 기업의 위험과 성과를 고려하여 신용등급을 조정한다. 즉 신용평가사는 기업의 위험이 증가하고, 성과가 현저히 하락한 경우에 신용등급을 하향조정한다. 자연재해 및 대내외 경제 충격과 같은 외생변수가 존재하지 않는 한, 기업의 위험은 투자의사결정의 영향을 많이 받는다. 신용등급 하향조정은 기업의 위험이 증가되었음을 의미하기 때문에 이러한 기업들은 등급 조정 전에 비효율적인 투자와 관련된 가능성이 높다. 왜냐하면 다른 조건이 동일하다면 채권자의 채무기업에 대한 감시활동이 신용등급 하향조정 시점 이전에는 시작되지 않아 신용등급 하향조정 기업들의 비효율적인 투자에 대하여 적절한 통제가 이루어지지 않기 때문이다. 본 연구는 과대투자 측면에 대해서만 가설을 설정한다. 자금을 제공하는 채권자는 해당 자금이 비효율적으로 투자되는 부분 즉 과대투자에 대해서는 통제하고 감시할 유인을 가지지만, 과소투자에 대해서 이를 개선시킬 유인이 존재하지 않기 때문이다. 이상의 논의에 근거하여 다음의 가설 1을 설정한다.

**가설 1. T-2기의 신용등급 하향조정 기업들의 과대투자 측면에서 투자효율성은 신용등급 유지 혹은 상향조정 기업들보다 유의하게 낮을 것이다.**

채권자의 감시기능에 대한 선행연구는 약관위반 직후 채권자는 기업이 위험을 증가시키지 않도록 강한 제약조건을 포함하여 약관을 수정하고, 금리인상, 채무재조정, 투자에 대한 제한 등을 통해 기업을 효과적으로 통제함을 보여준다(Beneish and Press 1993; Nini et al. 2012). 이는 다른 기업 지배구조와 마찬가지로 채권자도 경영자의 의사결정을 감시하고 기업의 위험을 통제하는데 중요한 역할을 수행하고 있음을 의미한다. 한편, 투자효율성 관련 선행연구는 외국인주주와 대규모 기업집단과 같은 기업지배구조가 기업의 투자효율성 개선에 긍정적인 영향을 미침을 보여준다(박진하와 권대현 2012; 임상균 외 2014). Jensen(1986)은 기업이 상당한 잉여현금(free cash flow)을 창출하여 비경제적 투자안에 투자함으로써 현금을 낭비할 가능성이 높은 경우 즉 과대투자 가능성이 큰 경우에는 차입(debt)이 통제 기능을 제공하여 대리인 비용을 낮출 수 있음을 보인 바 있다. 이는 채권자의 감시기능이 과대투자 측면에서 투자효율성을 높일 수 있음을 의미한다. 따라서 채권자의 감시기능이 본격화되는 T-1기에 채권자의 감시대상이 되는 신용등급 하향조정 기업의 과대투자 측면에서의 투자효율성은 신용등급 유지 및 상향조정 기업에 비해 높을 것으로 기대된다. 이에 근거하여 다음의 가설 2를 설정한다.

**가설 2. T-1기의 신용등급 하향조정 기업들의 과대투자 측면에서 투자효율성은 신용등급 유지 혹은 상향조정 기업들 보다 유의하게 높을 것이다.**

### Ⅲ. 표본 및 연구방법

#### 3.1 표본선정 및 자료수집

본 연구는 2003년부터 2009년까지의 유가증권 상장기업 및 코스닥 등록기업 중 다음의 조건을 만족하는 기업을 표본기업으로 선정하였다.

- (1) 금융업이 아닌 기업
- (2) 12월 말 결산법인
- (3) 직전연도 및 당해연도의 신용평가등급이 존재하는 기업
- (4) 차입금이 존재하는 기업
- (5) 변수측정을 위한 모든 재무정보가 입수 가능한 기업

신용등급 조정여부에 대한 자료가 2003년 이후로 가능하기 때문에 본 연구는 2003년 이후를 분석 기간으로 포함하고 있다.<sup>8)</sup> 금융업은 업종의 성격이 비금융업과 상이하므로, 금융업의 채권자는 본 연구대상인 채권자와 다른 의미를 가지기 때문에 표본에서 배제하였으며, 결산월에 따른 차이를 통제하기 위해 표본을 12월 결산법인으로 국한하였다. 신용등급 조정여부를 판단하기 위해 직전연도와 당해연도의 신용평가등급이 반드시 모두 존재해야 하므로 조건을 만족하지 않는 표본은 포함하지 않았다. 본 연구는 채권자의 감시기능에 대해 초점을 맞추고 있기 때문에 차입금이 존재하지 않는 기업은 배제하였다. 변수측정을 위한 재무정보는 TS2000과 KisValue에서 추출하였으며, 극단치(outliers)의 영향을 최소화하고 표본을 보존하기 위해 상하위 1%의 값을 초과하는 변수 값은 상하위 1% 값으로 조정(winsorization)하였다. 이상의 제약조건을 만족하는 최종 표본은 총 1,374건이고, T-2기 와 T-1기 모형에 이용된 표본 수는 각각 969건, 1,084건이다.

#### 3.2 과대투자가능성

본 연구는 과대투자가능성을 Biddle et al.(2009)의 방법에 따라 측정한다. Biddle et al.(2009)는 보유현금이 많고 부채비율이 낮을수록 과대투자 성향이 큰 것으로 정의하는데 그 근거는 다음과 같다(임상균 외 2014). 많은 보유현금과 낮은 부채비율은 투자자금 조달을 용이하게 하여 기업이 다양하게 투자활동을 발생시킬 가능성이 높으며, 기업 지배구조 측면에서도 외부 이해관계자들의 감시가능성을 낮춰 기업의 투자활동에 대해 엄격한 통제받지 않기 때문이다(Jensen 1986; Nini et al. 2009). 따라서 보유현금이 많고 부채비율이 낮을수록 자금조달 여력이 크고, 감시기능이 약하기 때문에 과대투자로 인한 투자 비효율성의 가능성이 높아진다.

기업의 과대투자 성향을 나타내는 과대투자가능성(Over)는 다음과 같이 측정한다. 기업의 보유현금과 부채비율을 크기에 따라 각각 10분위수(decile)로 구분한 후 각각의 10분위수를 0~1의 값으로

8) TS2000의 신용평가등급 자료는 2002년부터 제공된다. 본 연구의 표본에 포함되기 위해서는 당해연도와 직전연도의 신용등급이 모두 존재해야 하므로 본 연구의 대상기간은 2003년부터 시작된다. 본 연구는 회계기준의 동질성을 위해 K-IFRS 적용 연-기업 표본은 배제하였으며, 통제변수 중에 AQ(이익의 질)는 변수 측정을 위해 t-5부터 t+1기간의 자료를 필요로 하기 때문에 표본기간 마지막 해인 2010년 관측치는 표본에 포함되지 않았다.

리스케일(re-scale) 한 값의 평균으로 산정한다. 다만, 부채비율을 리스케일 할 때, 부채비율이 높을수록 낮은 값을 갖도록 조정하여, 보유현금이 많고, 부채비율이 낮을수록 Over가 높은 값을 나타내도록 하였다. 따라서 Over가 증가할수록 투자규모가 유의하게 증가한다면 과대투자가 발생하고 있음을 의미하므로 해당 기업이 비효율적으로 투자하는 것으로 해석할 수 있다.

### 3.3 연구모형 설정

본 연구는 투자효율성 측면에서 채권자의 감시기능을 Biddle et al.(2009)의 연구모형을 이용하여 분석하고자 한다.

$$\begin{aligned}
 Invest_{t+1} = & a_0 + a_1 F2DOWN(FDOWN) + a_2 F2DOWN(FDOWN) * Over_t + a_3 Over_t + a_4 AQ_t \\
 & + a_5 SIZE_t + a_6 \sigma(ocf)_t + a_7 \sigma(sales)_t + a_8 \sigma(inv)_t + a_9 Zsco_t + a_{10} Tangbl_t + a_{11} CFOsale_t + a_{12} MTB_t \\
 & + a_{13} Q_t + a_{14} DIV_t + a_{15} Loss_t + a_{16} Age_t + a_{17} OperCy_t + a_{18} Beta_t + a_{19} VOL_t + ID + \varepsilon_t \quad (1)^9
 \end{aligned}$$

Invest	:	투자액(유형자산 순증가+개발비의 증가+연구비+경상개발비+합병·분할로 인한 지출액)/전기 총자산
F2DOWN	:	2년 후 신용등급이 하향 조정되는 기업
FDOWN	:	1년 후 신용등급이 하향 조정되는 기업
Over	:	보유현금과 부채비율을 토대로 측정된 과대투자가능성을 나타내는 변수로 1에 가까울수록 과대투자가능성이 높음을 의미함 아래의 McNichols(2002) 모형을 이용하여 측정한 기업 별 잔차
AQ	:	(firm-level residuals)의 t-4기부터 t기까지의 표준편차 $\Delta WC_t = a_0 + a_1 * CFO_{t-1} + a_2 * CFO_t + a_3 * CFO_{t+1} + a_4 * \Delta Sales + a_5 * PPE + \varepsilon$
SIZE	:	Log(총자산)
$\sigma(ocf, sales, invest)$	:	t-5부터 t-1까지 영업현금흐름, 매출액, 투자액의 표준편차
Zsco	:	(3.3*세전이익+매출액+0.25*이익잉여금+0.5*(유동자산-유동부채))/총자산, Altman(1968)
Tangbl	:	유형자산 비중
CFOsale	:	매출액 대비 영업현금흐름의 비율
MTB	:	자본총계 대비 시가총액의 비율
Q	:	Tobin's Q=(시가총액-자본총계+총자산)/총자산
DIV	:	당기에 배당을 지급한 경우에는 1, 아니면 0
Loss	:	당기순손실이면 1, 아니면 0
Age	:	설립일부터 당해연도까지의 연수의 로그 값
OperCy	:	((매출채권/매출액)*360+(재고자산+매출원가)*360)의 자연로그 값
Beta	:	당해연도 주가수익률을 대상으로 시장모형을 이용하여 산출한 베타 값
VOL	:	당해연도 일별수익률 표준편차

식 (1)에서 종속변수( $Invest_{t+1}$ )은 미래 투자액을 나타내며, t+1기의 자본적 지출을 t기의 총자산규모로 나눈 값이다. 주요 설명변수는 T-2기의 신용등급 하향조정 기업(F2DOWN), T-1기의 신용등급 하향조정 기업(FDOWN), 과대투자가능성(Over) 및 이들의 교차항( $Over * F2DOWN$ ) 혹은

9) 기업을 나타내는 첨자 i는 편의상 생략하고, 이분산성(heteroskedasticity), 시계열상관(serial correlation) 및 횡단면상관(cross-sectional correlation)에 강건한 표준편차를 측정하기 위해 기업에 대해 군집분석(firm clustering)을 실시하였다(Petersen 2009).

Over\*FDOWN)이다. F2DOWN와 FDOWN은 각각 T-2기와 T-1기 모형에 포함되는 T기에 신용등급이 하향조정된 기업을 의미한다. 바꾸어 말하면, F2DOWN은 2년 후 신용등급이 하향 조정되는 기업, FDOWN은 1년 후 신용등급이 하향 조정되는 기업을 나타내는 변수이다. Over는 3.2에서 설명한 바와 같이 투자여력이 클수록 1에 가까운 값을 나타낸다. 효율적인 투자는 양(+)의 NPV를 갖는 투자안이 모두 채택됨을 의미하기 때문에 투자재원의 조달능력에 영향을 받지 않는다. 이와 달리 기업이 비효율적인 투자와 관련 있다면 이는 투자여력에 따라 자금조달능력이 높은 기업이 과잉투자로 투자여력이 부족한 기업이 과소투자로 이어짐을 의미한다.

본 연구의 가설은 T-2기와 T-1기의 신용등급 하향조정 기업들의 과대투자 측면에서의 투자효율성을 분석하고자 하므로 식 (1)의  $\alpha_1$ 와  $\alpha_2$ 를 중심으로 검증한다.  $\alpha_1$ 은 과대투자가능성이 가장 낮은 상황에서 신용등급 하향조정 기업과 미래투자 간의 관계를 나타낸다.  $\alpha_2$ 는 Over의 증가에 따른 신용등급 하향조정 기업과 미래투자 간의 증분효과(incremental effect)를 나타낸다. 이는 과대투자 측면에서 신용등급 하향조정 기업과 미래투자 간의 관계는 ' $\alpha_1+\alpha_2$ '로 추정됨을 의미한다. 따라서  $\alpha_2>0$ ,  $\alpha_1+\alpha_2>0$ 이면, 과대투자가능성이 높은 상황에서 신용등급 하향조정 기업들이 그렇지 않은 기업에 비해 미래 투자지출이 많음을 의미하므로 신용등급 하향조정 기업들의 투자효율성이 낮음을 나타낸다. 반대로  $\alpha_2<0$ ,  $\alpha_1+\alpha_2<0$ 이면, 과대투자가능성이 높은 상황에서 신용등급 하향조정 기업들이 그렇지 않은 기업에 비해 미래 투자지출이 적음을 의미하므로 신용등급 하향조정 기업들의 투자효율성이 높음을 나타낸다. 본 연구의 가설 1에서는 T-2기의 신용등급 하향조정 기업들의 과대투자 측면에서 투자효율성이 낮을 것으로 예상하므로  $\alpha_2>0$ ,  $\alpha_1+\alpha_2>0$ 이 나타날 것으로 기대된다. 또한, 가설 2에서는 T-1기의 신용등급 하향조정 기업들의 과대투자 측면에서 투자효율성이 높을 것으로 예상하므로  $\alpha_2<0$ ,  $\alpha_1+\alpha_2<0$ 가 나타날 것으로 기대된다.

식 (1)에 포함된 통제변수는 Biddle et al.(2009)과 박진하와 권대현(2012)를 참조하여 포함하였다. 이익의 질(AQ)이 높을수록 투자가 증가한다는 선행연구에 따라 이에 대한 영향을 통제하기 위해 AQ를 포함시켰다. 기업의 안정성 측면에서는 기업규모(SIZE)가 크고, 변동성( $\sigma(ocf)$ ,  $\sigma(sales)$ ,  $\sigma(invest)$ )이 낮고, 재무건전성(Zsco)이 높을수록 안정성이 확보되므로 미래투자와 양(+)의 관계를 보일 것으로 기대된다. 유형자산 비중(Tangbl)은 설비투자 수준을 나타내는 변수로 자본집약적 산업일수록 미래 투자와 양(+)의 관계를 나타낼 수 있으나, 기 투자가 이루어진 기업이라면 추가적인 투자가능성이 높지 않아 음(-)의 관계가 나타날 가능성도 상존한다. 영업현금흐름 창출력(CFOsale)이 높을수록 미래 투자와 양(+)의 관계를 보일 것으로 예상되나, Tangbl과 마찬가지로 기 투자지출이 많다면 음(-)의 관계가 나타날 가능성도 존재한다. 미래 투자는 투자기회(MTB) 및 Tobin's Q(Q)와 양(+)의 관계를 가질 것으로 예상되나, 배당(Div)은 자금의 유출로 투자를 감소시키지만, 이후 자금조달을 통해 투자할 가능성도 존재하여 미래 투자와의 관계를 명확하게 예상하기 어렵다. 당해연도 손실(Loss)을 기록한 기업은 차기 투자가 감소할 것으로 예상된다. 기업연수(Age)와 영업순환주기(OperCy)이 투자에 미치는 영향을 통제하기 위해 이를 포함시켰으며, 시장위험의 미래 투자에 대한 영향을 통제하기 위해 베타(Beta)와 일별수익률 표준편차(VOL)을 추가로 통제하였다.

## IV. 실증분석 결과

### 4.1 기술통계량

[표 1]은 분석에 이용된 변수들의 기술통계량을 나타낸다. 차기 투자액(Invest)은 총자산의 평균 약 2.1%이나 중위수가 0.6%로 나타나 편차가 큼을 알 수 있다. 2년 후(F2DOWN)와 1년 후(FDOWN)에 신용등급이 하향 조정되는 기업은 각각 7.6%, 7.8%인 것으로 나타나 신용등급 보유기업 중 하향 조정의 비율이 높지 않음을 알 수 있다. 이익의 질(AQ)과 기업규모(SIZE)의 평균은 각각 0.08과 20.13을 나타내고 있으며, 영업현금흐름, 매출액 및 투자액의 변동성은 각각 0.07, 0.27, 0.08을 나타내었다. 기업의 성장성을 나타내는 MTB와 Q는 평균이 약 1수준으로 성장성이 높은 기업들은 표본에 많이 포함되지 않았음을 알 수 있다. 한편, 배당지급(DIV)의 평균은 약 70% 수준으로 표본 기업 중 70%가 배당을 지급하고 있음을 알 수 있으며, 손실기업(Loss)의 비중은 전체 표본의 약 20% 수준임을 알 수 있다.

[표 1] 삽입

[표 2]은 변수 간의 피어슨 상관계수를 나타낸다. F2DOWN과 Invest 간에는 유의하지 않은 음(-)의 관계가 나타났으나, FDOWN과 Invest 간에는 유의한 음(-)의 관계를 보이고 있어 신용등급 하향조정 1년 전에 투자액의 감소가 유의함을 알 수 있다. Over와 Invest 간에는 유의한 양(+)의 관계를 나타내어 투자여력이 높을수록 투자가 많이 발생하는 것으로 나타났다. Invest는 SIZE, Tangbl, Loss, Age와는 유의한 음(-)의 관계를 가지고, Zsco, MTB, Q, DIV, OperCy, Beta와는 유의한 양(+)의 관계를 가지는 것으로 나타나 일반적으로 규모가 크고, 기 투자액이 많고, 기업력이 길고, 손실이 발생할수록 투자액이 적고, 재무건전성이 높고, 투자기회가 많을수록 투자가 많이 이루어짐을 알 수 있다.

[표 2] 삽입

### 4.2 신용등급 하향조정 기업에 대한 채권자의 감시기능

본 연구의 가설 1은 금융기관 차입금을 보유한 신용등급 하향조정 기업들이 T-2기에 과대투자 측면에서 비효율적 투자와 유의하게 관련되었는지 여부를 분석하고, 가설 2에서는 T-1기에 이러한 비효율적인 투자가 완화되는지를 검증하고자 한다. 본 연구에서는 신용등급 하향조정 기업들이 일반적으로 기업의 위험 증가와 관련 있음을 감안하여 T-2기의 신용등급 하향조정 기업들이 과대투자 측면에서 신용등급 유지 및 상향조정 기업에 비해 비효율적 투자를 나타낼 것으로 예상하며, T-1기에는 채권자의 감시기능으로 인해 이러한 비효율성이 완화될 것으로 기대한다. 이에 대한 분석결과는 [표 3]에 제시되어 있다.

[표 3] 삽입

T-2월은 가설 1에 대한 분석결과를 나타내며, T-1월은 가설 2에 대한 검증결과를 나타낸다. T-2기의 F2DOWN과 Over의 교차항에 대한 계수 값이 0.091로 5% 수준에서 유의하게 나타나고, F2DOWN과 교호변수의 결합계수(joint effect) 값은 0.051로 10% 수준에서 유의하게 나타났다. 이는 강한결과는 아니지만 가설 1을 지지하는 결과이며, 신용등급 하향조정 기업들이 신용등급 하향조정 전에 과대투자 측면에서 비효율적인 투자와 유의한 관련성을 갖고 있는 것으로 해석할 수 있다. 한편, T-1기의 FDOWN과 Over의 교차항에 대한 계수 값과 FDOWN과 교호변수의 결합계수 값이 각각 -0.095와 -0.066으로 5% 수준에서 유의하게 나타났다. 이는 가설 2를 지지하는 결과이며, 신용등급 하향조정 기업들에 대해서 신용등급 하향조정 전에 과대투자 측면의 투자비효율성을 채권자가 적절하게 통제하고 있음을 나타내는 결과로 해석할 수 있다.

본 연구의 약한 결과는 다음과 같은 이유에서 비롯된 것으로 볼 수 있다. 다수의 언론에서 비판하는 바와 같이 신용평가사의 신용등급은 비탄력적으로 조정되는 경향을 보인다(서울파이낸스 2013. 5. 13). 신용등급의 변동은 자본시장에 미치는 영향이 상당하기 때문에 평가대상 기업의 위험 증가와 성과 악화가 명확한 경우에만 하향조정이 이루어진다. 이러한 보수적인 신용등급 조정은 신용등급 유지 기업 중에서도 채권자의 감시대상이 되는 기업이 있음을 의미한다. 즉 신용등급 유지기업 중 일부기업은 신용등급 하향조정 기업과 마찬가지로 T-2기에 과대투자 측면에서 비효율적인 투자와 관련성을 가지고 T-1기에 이러한 비효율적 투자가 완화될 가능성이 존재하는 것이다. 이러한 영향으로 인해 본 연구결과의 유의성이 다소 낮아진 것으로 생각된다.<sup>10)</sup>

## V. 결론

본 연구의 목적은 차입약관 위반 관련 공시가 존재하지 않는 우리나라 상황 하에서 차입약관 위반에 준하는 연구 환경을 찾아 채권자의 감시기능과 관련한 실증증거를 제시하는데 있다. 구체적으로 본 연구는 금융기관 차입금을 보유한 기업을 대상으로 신용등급이 하향되는 시점에 채권자가 투자효율성 측면에서 효과적으로 감시기능을 제공하는지 여부를 분석한다. 우리나라 상장기업의 상당수는 금융기관 차입금으로 자금조달을 하고 있으며, 주식시장 및 채권시장의 발달정도가 선진국에 미치지 못하기 때문에 금융기관으로 대표되는 채권자의 기업지배구조로서의 역할은 기업 및 투자자에게 중요한 의미를 갖는다. 그러나 채권자의 감시기능에 관한 연구는 주로 차입약관 위반에 초점을 맞추고 있어 이와 관련한 자료가 이용가능하지 않는 국내에서는 채권자의 감시기능에 대한 연구가 거의 이루어지지 않는 한계점이 존재한다. 이에 본 연구는 차입약관 위반과 유사한 사건으로 신용등급 하향조정을 제시하고, 이러한 환경 하에서 채권자의 감시기능에 대한 실증증거를 제시함으로써 채권자의 감시기능에 대한 실증분석의 일반화에 기여하고자 한다.

본 연구는 과대투자 측면에서의 투자효율성에 초점을 맞추어 채권자의 감시기능에 대한 분석을 실시하였다. 이는 자금을 대출한 채권자의 입장에서 과대투자는 기업의 위험을 증가시켜 채권자의 부에 부정적인 영향을 미치기 때문에 적극적으로 기업의 비효율적 투자를 제한할 유인을 가지기 때문이다. 본 연구는 채권자의 감시활동이 개시되지 않은 T-2기에는 신용등급 하향조정 기업들이 과대투자 측면에서 비효율적 투자와 유의한 관련성을 나타낼 것으로 예상하고, 채권자가 본격적으로 감시활동을 시작하는 T-1기에는 신용등급 하향조정 기업들의 투자효율성이 높을 것으로 기대한다.

10) 이는 채권자의 감시기능의 근거가 되는 차입약관 위반이라는 직접적인 사건을 이용할 수 없기 때문에 발생하는 한계점으로 생각된다.

실증분석 결과는 다음과 같다. 첫째, T-2기에는 신용등급 하향조정 기업들이 과대투자 측면에서 비효율적 투자와 유의한 관계를 가지는 것으로 나타났다. 둘째, T-1기에는 신용등급 하향조정 기업들이 과대투자 측면에서 높은 투자효율성을 갖는 것으로 나타났다. 이는 신용등급 하향조정 기업들에 대해 채권자가 투자활동 측면에서 적절하게 통제하고 있음을 의미한다.

본 연구는 차입약관 위반과 유사한 신용등급 하향조정이라는 사건을 이용하여 채권자의 감시기능에 대한 증거를 제시했다는 점에서 의의를 갖는다. 차입약관 위반을 중심으로 채권자의 감시기능에 대한 연구가 주를 이루는 상황에서 이러한 자료가 이용가능하지 않는 우리나라에서는 채권자의 감시기능이 상당히 중요함에도 불구하고 이에 대한 연구가 거의 이루어지지 않았다. 본 연구는 차입약관과 유사한 사건을 제시함으로써 이러한 자료의 한계에도 채권자의 감시기능을 검증할 수 있는 연구 환경을 제공하고, 이러한 환경 하에서 채권자의 감시기능이 존재함을 보였다는 점에서 의의를 갖는다. 향후 신용등급 하향조정이라는 연구 환경을 이용하여 다양한 각도에서 채권자의 감시기능에 대한 연구가 가능할 것으로 기대된다.

그러나 신용등급 하향조정은 신용평가사의 보수적인 등급 조정으로 인해 채권자의 감시기능과 직접적인 관련성이 높지 않을 수 있다는 한계점이 존재한다. 앞서 언급한 바와 같이 신용평가사는 기업의 성과 악화 및 위험 증가가 명확한 경우에만 신용등급 하향조정을 실시하기 때문에 신용등급 유지기업 중에서도 채권자 감시활동의 대상이 되는 기업들이 존재할 수 있다. 자료의 한계로 인해 이에 대한 부분을 본 연구에서 적절히 반영하지 못하였으나, 향후 연구에서 이와 관련한 기준을 제시할 수 있다면 국내에서 채권자의 감시기능과 관련한 연구가 활발히 이루어질 수 있을 것으로 기대된다.

## 참고문헌

- 김현아·최우석·최승욱(2014), “이사회의 독립성 및 전문성과 투자효율성”, *경영학연구* 43(4): 1343-1378.
- 박진하·권대현(2012), “외국인주주의 지분율이 기업의 투자효율성에 미치는 영향”, *회계학연구* 37(3): 277-307.
- 임상균·이문영·황인이(2014), “대규모기업집단 소속기업의 투자효율성”, *회계학연구* 39(3): 91-134.
- 정성환(2012), “조세회피가 투자효율성에 미치는 영향”, *세무학연구* 29(4): 9-44.
- 한국은행(2014), “2014년 1/4분기 상장기업 경영분석”, *보도자료*(2014. 6. 25), 한국은행.
- Altman, E.(1968), “Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy”, *Journal of Finance* 23: 589-609.
- Beneish, M., and E. Press(1993), “Costs of technical violation of accounting-based debt covenants”, *The Accounting Review* 68: 233-257.
- Biddle, G. C., G. Hilary, and R. S. Verdi(2009), “How does financial reporting quality relate to investment efficiency?”, *Journal of Accounting and Economics* 48: 112-131.
- Chava, S., and M. Roberts(2008), “How does financing impact investment? The role of debt covenants”, *The Journal of Finance* 63(5): 2085-2121.
- Cheng, M., D. Dhaliwal, and Y. Zhang(2013), “Does investment efficiency improve after the disclosure of material weakness in internal control over financial reporting?”, *Journal of Accounting and Economics* 56: 1-18.
- Gorton, G., and A. Winton(2002), “Financial intermediation”, Working Paper, The Wharton Financial Institutions Center.
- Jensen, M.(1986), “Agency costs of free cash flow, corporate finance, and takeovers”, *American Economic Review* 76(2): 323-329.
- Jensen, M. C., and W. H. Meckling(1976), “Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure”, *Journal of Financial Economics* 3(4): 305-360.
- McNichols, M.(2002), “Discussion of the quality of accruals and earnings: the role of accrual estimation errors”, *The Accounting Review* 77: 61-69.
- Nini, G., D. C. Smith, and A. Sufi(2009), “Creditor control rights and firm investment policy”, *Journal of Financial Economics* 92(3): 400-420.
- Nini, G., D. C. Smith, and A. Sufi(2012), “Creditor control rights, corporate governance, and firm value”, *The Review of Financial Studies* 25(6): 1713-1761.
- Petersen, M.(2009), “Estimating standard errors in finance panel data sets: comparing approaches”, *Review of Financial Studies* 22: 435-480.
- Shleifer, A., and R. Vishny(1997), “A survey of corporate governance”, *Journal of Finance* 52(2): 737-783.
- Smith, C. W., and J. B. Warner(1979), “On financial contracting: An analysis of bond covenants”, *Journal of Financial Economics* 7: 117-161.
- Tan, L.(2013), “Creditor control rights, state of nature verification, and financial reporting conservatism”, *Journal of Accounting and Economics* 55: 1-22.

[별첨 1] 공정거래위원회 표준약관 제10007호 여신거래 약정서(I)

제11조(상환자력 유지의무 등)

① 본인은 이 거래약정으로 말미암은 채무의 상환자력유지를 위하여 다음과 같이 적절한 채무비율을 유지하기로 합니다. 그 밖에 채무구조개선약정 등이 따로 있는 경우에는 이 거래 약정의 끝부분에 이를 붙이고 그 내용은 이 거래 약정의 일부로 봅니다.

구 분	20 .	20 .	20 .	20 .	20 .
부채비율	%	%	%	%	%
자기자본비율	%	%	%	%	%
( )비율	%	%	%	%	%
( )비율	%	%	%	%	%

② 본인이 다음 각 호의 행위를 하고자 할 때에는 사전에 은행과 협의하기로 합니다.

1. 합병, 영업양수도 및 중요한 재산의 매각·임대
2. 이 거래약정에 따른 자금용도외의 고정자산에 대한 투자
3. 타인의 채무를 위한 보증
4. 신규사업 진출 또는 해외투자
5. 기업구조 개선 작업(Work Out) 또는 사적화의 신청 등 경영상 중대한 변화가 생길 우려가 있는 경우.

③ 본인은 은행이 이 거래약정의 사후관리상 그 필요성이 현저하다고 인정하여 다음 각 호의 행위를 청구하는 경우 그에 응하기로 합니다.

1. 보유 부동산 및 유가증권 매각
2. 지배주주의 출자
3. 유상증자 또는 기업공개

④ 제1항 내지 제3항의 규정은 본인과 은행간에 각 항별로 별도의 특약이 있는 경우에만 적용합니다.

[별첨 2] 한국기업데이터 신용등급 산정기준\_재무평가 항목

구분	주요 평가 항목	내용
안정성	부채비율	자기자본으로 타인자본을 어느 정도 총당할 수 있는지를 측정하는 지표로 이 지표가 낮을수록 우수하다고 판단
	차입금의존도	총자산중 이자 부담이 수반되는 차입금 비중을 측정하는 지표로 이 지표가 낮을수록 우수하다고 판단
	(부채-이익잉여금)/유형자산	순 타인자본대비 유형자산의 규모를 측정하는 지표로 이 지표가 낮을수록 우수하다고 판단
	금융비용부담률	매출액 중 금융비용이 차지하는 비중으로 기업이 부담하는 금융비용 수준을 측정하는 지표로 이 지표가 낮을수록 우수하다고 판단
수익성	순금융비용/매출액	이자비용에서 이자수익을 차감한 순금융비용이 매출액에서 차지하는 비중
	영업이익률	영업성적을 측정하는 지표로 이 지표가 높을수록 우수하다고 판단
	총자본투자효율	기업에 투하된 총자본으로 1년 동안 창출된 부가가치를 측정하는 지표로 이 지표는 높을수록 우수하다고 판단
성장성	매출액경상이익률	기업경영활동의 성과를 총괄적으로 표시하는 지표로 영업활동 및 재무활동에서 발생한 경영성적을 동시에 측정
	총자산증가율	기업에 투하 운용된 총자산의 증가율을 측정하는 지표로 기업의 전체적인 성장 성과를 나타내는 지표
유동성	매출액증가율	기업의 영업활동 성장세를 판단하는 지표로 경쟁력 변화를 나타내는 척도
	현금비율	유동부채에 대한 현금과예금의 비율로서 유동부채를 상환할 수 있는 초단기 채무지급능력을 파악하는 지표
	단기성차입금/당좌자산	단기성차입금을 당좌자산으로 나눈 것으로 이 비율이 낮을수록 양호
활동성	단기상환의무/EBITDA	영업활동을 통해 창출되는 내부자금으로 단기에 상환해야하는 부채를 총당할 수 있는 정도를 측정하는 지표
	(매출채권+재고자산)/매출액	매출채권과 재고자산의 평균잔액을 매출액으로 나눈 것으로 이 비율이 낮을수록 재고와 매출채권 관리가 효율적인 것으로 판단
	매입채무회전을	매출액을 매입채무의 평균잔액으로 나눈 것으로 매입채무가 원활히 결제되고 있는 지 여부, 즉 지급능력의 상태를 나타내는 지표
변동성	순운전자본회전을	매출액을 순운전자본의 평균잔액으로 나눈 것으로 이 비율이 높을수록 운전자금을 효율적으로 관리하고 있음(순운전자본=매출채권+재고자산-매입채무)
	수익가치DD (Distance to Default)	(영업이익 2개년 평균-이자비용 2개년 평균)을 영업이익 3개년 표준편차로 나눈 값으로 0미만이면 부실위험도가 높은 것으로 해석
현금흐름	장부가치DD	총자산 3개년 평균*log(총자산/부채총계)를 총자산 3개년 표준편차로 나눈 값으로 0미만이면 부실위험도가 높은 것으로 해석
	현금영업이익/총차입금	현금영업이익이 총차입금을 어느 정도 상환할 수 있는지를 측정하는 지표
	EBITDA/단기성차입금	EBITDA가 단기성차입금을 어느 정도 상환할 수 있는지 측정

출처: 기업신용등급 산정기준(한국기업데이터(주) 2012. 12. 28)

[표 1] 기술통계량

변수명	N	평균	표준편차	1분위수	중위수	3분위수
Invest	1,374	0.021	0.087	-0.010	0.006	0.042
F2DOWN	1,027	0.076	0.265	0.000	0.000	0.000
FDOWN	1,109	0.078	0.269	0.000	0.000	0.000
Over	1,374	0.412	0.222	0.222	0.389	0.556
AQ	1,374	0.078	0.052	0.041	0.066	0.099
SIZE	1,374	20.134	1.588	18.893	20.095	21.300
σ(ocf)	1,374	0.073	0.050	0.041	0.059	0.088
σ(sales)	1,374	0.266	0.411	0.102	0.161	0.272
σ(invest)	1,374	0.080	0.087	0.023	0.050	0.104
Zsco	1,374	5.271	2.416	3.000	5.000	7.000
Tangbl	1,374	0.326	0.191	0.172	0.324	0.457
CFOsale	1,374	0.047	0.124	-0.003	0.052	0.110
MTB	1,374	1.053	0.456	0.783	0.922	1.186
Q	1,374	1.042	0.480	0.758	0.908	1.159
DIV	1,374	0.696	0.460	0.000	1.000	1.000
Loss	1,374	0.207	0.405	0.000	0.000	0.000
Age	1,374	3.509	0.498	3.258	3.584	3.892
OperCy	1,374	4.697	0.601	4.404	4.738	5.043
Beta	1,374	1.105	0.457	0.772	1.073	1.414
VOL	1,374	0.035	0.011	0.027	0.033	0.041

1) 변수설명

- Invest : 투자액(유형자산 순증가+개발비의 증가+연구비+경상개발비+합병·분할로 인한 지출액)/전기 총자산
- F2DOWN : 2년 후 신용등급이 하향 조정되는 기업
- FDOWN : 1년 후 신용등급이 하향 조정되는 기업
- Over : 보유현금과 부채비율을 토대로 측정된 과대투자가능성을 나타내는 변수로 1에 가까울수록 과대투자가능성이 높음을 의미함
- AQ : 아래의 McNichols(2002) 모형을 이용하여 측정된 기업 별 잔차(firm-level residuals)의 t-4기부터 t기까지의 표준편차  

$$\Delta WC_t = \alpha_0 + \alpha_1 * CFO_{t-1} + \alpha_2 * CFO_t + \alpha_3 * CFO_{t+1} + \alpha_4 * \Delta Sales + \alpha_5 * PPE + \varepsilon$$
- SIZE : Log(총자산)
- σ(ocf, sales, invest) : t-5부터 t-1까지 영업현금흐름, 매출액, 투자액의 표준편차
- Zsco : (3.3\*세전이익+매출액+0.25\*이익잉여금+0.5\*(유동자산-유동부채))/총자산, Altman(1968)
- Tangbl : 유형자산 비중
- CFOsale : 매출액 대비 영업현금흐름의 비율
- MTB : 자본총계 대비 시가총액의 비율
- Q : Tobin's Q=(시가총액-자본총계+총자산)/총자산
- DIV : 당기에 배당을 지급한 경우에는 1, 아니면 0
- Loss : 당기순손실이면 1, 아니면 0
- Age : 설립일부터 당해연도까지의 연수의 로그 값
- OperCy : ((매출채권/매출액)\*360+(재고자산+매출원가)\*360)의 자연로그 값
- Beta : 당해연도 주가수익률을 대상으로 시장모형을 이용하여 산출한 베타 값
- VOL : 당해연도 일별수익률 표준편차

[표 2] 피어슨 상관계수표

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1 Invest	1.00																		
2 F2DOWN	-0.06	1.00																	
3 FDOWN	-0.06*	0.12*	1.00																
4 Over	0.12*	-0.05	-0.11*	1.00															
5 AQ	0.01	0.08*	0.11*	0.09*	1.00														
6 SIZE	-0.08*	-0.07*	-0.10*	-0.02	-0.38*	1.00													
7 $\sigma(\text{ocf})$	0.05	0.11*	0.14*	0.09*	0.39*	-0.28*	1.00												
8 $\sigma(\text{sales})$	-0.01	0.13*	0.12*	0.10	0.31*	-0.11*	0.31*	1.00											
9 $\sigma(\text{invest})$	-0.05	-0.00	0.01	-0.12*	0.16*	-0.08*	0.23*	0.14*	1.00										
10 Zsco	0.12*	-0.09*	-0.13*	0.41*	-0.08*	0.14*	0.06*	0.23*	-0.23*	1.00									
11 Tangbl	-0.06*	0.01	0.01	-0.39*	-0.15*	0.15*	-0.14*	-0.22*	0.27*	-0.27*	1.00								
12 CFOsale	0.05	-0.14*	-0.14*	0.11*	-0.21*	0.26*	-0.16*	-0.07*	0.02	0.15*	0.22*	1.00							
13 MTB	0.15*	-0.00	-0.04	0.13*	0.19*	-0.06*	0.12*	0.12*	-0.06*	0.08*	-0.13*	-0.09*	1.00						
14 Q	0.12*	-0.00	-0.01	0.13*	0.20*	-0.08*	0.16*	0.11*	-0.03	0.03	-0.16*	-0.12*	0.69*	1.00					
15 DIV	0.07*	-0.20*	-0.25*	0.18*	-0.33*	0.32*	-0.23*	-0.16*	-0.08*	0.37*	0.05*	0.29*	-0.15*	-0.18*	1.00				
16 Loss	-0.09*	0.21*	0.21*	-0.22*	0.24*	-0.27*	0.17*	0.07*	0.11*	-0.52*	0.06*	-0.33*	0.06*	0.11*	-0.60*	1.00			
17 Age	-0.10*	-0.05	-0.03	-0.07*	-0.34*	0.43*	-0.36*	-0.17*	-0.16*	0.03	0.12*	0.14*	-0.24*	-0.30*	0.22*	-0.22*	1.00		
18 OperCy	0.10*	-0.06	0.00	-0.05	0.00	-0.29*	-0.03	-0.26*	-0.02	-0.23*	-0.10*	-0.14*	0.03	0.03	-0.05	0.07*	-0.09*	1.00	
19 Beta	0.07*	0.05	0.10*	-0.07*	0.14*	-0.03	0.12*	0.09*	-0.01	-0.10*	-0.13*	-0.13*	0.22*	0.24*	-0.27*	0.17*	-0.13*	0.01	1.00
20 VOL	-0.03	0.19*	0.21*	-0.11*	0.28*	-0.28*	0.24*	0.14*	0.11*	-0.27*	-0.10*	-0.30*	0.17*	0.24*	-0.50*	0.37*	-0.25*	0.08*	0.54*

변수에 대한 정의는 [표 1] 참조. \*는 5% 수준에서 유의함을 의미함.

[표 3] 투자효율성 측면에서 채권자의 감시기능에 대한 분석결과

변수명	예측	T-2	예측	T-1
<i>Intercept</i>	+/-	-0.065 (-0.90)	?	0.029 (0.44)
<i>F2DOWN(FDOWN) (a<sub>1</sub>)</i>	+/-	-0.040 (-2.95)	***	0.028 (1.25)
<i>F2DOWN(FDOWN)*Over (a<sub>2</sub>)</i>	+	<b>0.091</b> <b>(2.45)</b>	**	<b>-0.095</b> <b>(-2.14)</b>
<i>Coefficient test: a<sub>1</sub>+a<sub>2</sub></i>	+	<b>0.051</b> <b>(1.69)</b>	*	<b>-0.066</b> <b>(-2.50)</b>
<i>Over</i>	+/-	0.008 (0.57)	+/-	0.010 (0.68)
<i>AQ</i>	+	0.036 (0.45)	+	0.005 (0.07)
<i>SIZE</i>	+	-0.004 (-1.53)	+	-0.003 (-1.42)
<i>σ(ocf)</i>	-	0.110 (1.35)	-	0.056 (0.85)
<i>σ(sales)</i>	-	-0.008 (-1.30)	-	-0.005 (-0.93)
<i>σ(invest)</i>	-	-0.010 (-0.25)	-	-0.009 (-0.19)
<i>Zsco</i>	+	0.003 (1.80)	*	0.003 (1.76)
<i>Tangbl</i>	+/-	-0.018 (-0.61)	+/-	-0.052 (-2.51)
<i>CF0sale</i>	+/-	0.002 (0.06)	+/-	0.033 (0.87)
<i>MTB</i>	+	0.028 (2.91)	***	0.015 (1.65)
<i>Q</i>	+	0.002 (0.31)	+	0.012 (1.48)
<i>DIV</i>	+/-	0.021 (2.51)	**	0.015 (1.84)
<i>Loss</i>	-	-0.005 (-0.55)	-	-0.010 (-0.95)
<i>Age</i>	+/-	0.003 (0.41)	+/-	-0.004 (-0.76)
<i>OperCy</i>	+/-	0.019 (2.84)	***	0.010 (1.66)
<i>Beta</i>	+/-	0.019 (2.78)	***	0.020 (3.00)
<i>VOL</i>	+/-	-0.227 (-0.73)	+/-	-0.575 (-1.83)
<i>Adj. R<sup>2</sup></i>		0.087		0.086
<i>F-value</i>		3.38		3.56
<i>N</i>		969		1,084

변수에 대한 설명은 [표 1] 참조. \*\*\*, \*\*, \*은 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 유의함을 의미함(양측 검정). T-2와 T-1은 각각 신용등급 하향조정 전 2년과 1년을 의미함. 산업더미를 포함하여 분석하였으며, 이분산 및 시계열상관 등에 강건한 표준편차를 산정하기 위해 기업에 대해서 clustering을 적용함.