

# 신용등급 변경공시가 투자자 심리에 미치는 영향

류두진\*

양희진\*\*

김가람\*\*\*

## 요약

본 연구는 투자자 심리가 자산가격의 움직임을 설명하는 주요한 요소라는 점을 고려하여, 신용등급 변경공시가 투자자 심리에 미치는 영향을 분석한다. 개별기업의 주가 정보를 이용한 투자자 심리지수를 생성하여, 2001년부터 2015년 4월까지 신용등급 변경이 발생한 기업을 대상으로 신용등급 변경 공시가 누적초과투자심리에 어떠한 영향을 미치는지를 알아보았다. 실증 분석결과, 신용등급 상향변경의 경우 양(+)의 누적초과투자심리가, 하향변경의 경우 음(-)의 누적초과투자심리가 나타나 신용등급 변경공시가 투자자 심리에 유의한 영향을 미치는 것을 보였다. 하지만 투자자 심리반응의 정도는 하향 등급변경 정도가 클수록 더 음(-)의 반응이 크게 나타나 하향 등급변경 공시는 누적초과투자심리에 부정적인 영향을 크게 미침을 확인했다. 이는 하향 변경공시로 인해 주식시장의 투자자 심리가 위축되었음을 의미한다. 또한, 횡단면 회귀분석을 통해 신용등급의 하향변경이 발생할 경우, 공시 전 누적초과투자심리가 공시일의 누적초과수익률에 유의한 영향을 미침을 발견 했다. 따라서, 본 연구의 결과는 투자자 심리가 주가반응의 주요한 원인의 하나임을 제시한다.

주제어: 신용등급, 공시효과, 투자자 심리, 사건연구

사사 표기: 이 논문은 2018년도 한국파생상품학회의 학술연구지원사업(FnGuide 후원)의 지원을 받아 연구되었음

---

\* 성균관대학교 경제학과 교수, E-mail: sharpjin@skku.edu

\*\* 송실대학교 금융학부 조교수, E-mail: yhj427@ssu.ac.kr

\*\*\* 성균관대학교 경제학과 대학원, E-mail: karam891@skku.edu

## I. 서론

신용등급은 채권의 원리금과 이자에 대한 기업의 상환능력뿐만 아니라 미래의 자금조달 능력을 의미하기 때문에 기업과 주주 혹은 기업과 채권자들 간에 정보 비대칭을 조정해주는 유용한 정보로서의 역할을 가지고 있다. 따라서 그동안 많은 국내외 연구들에서는 신용등급의 변경 공시가 주식시장에 미치는 연구들을 분석하여 신용등급이 주식시장에 유용한 정보로서의 가치가 있음을 보였다(Griffin and Sanvicent, 1982; Holthausen and Leftwich, 1986; Jorion and Zhang, 2007; 류두원, 류두진, 양희진, 2013; 박형진, 이순희, 2005). 최근 Yang, Ahn, Kim, and Ryu(2017)는 국내 주식시장을 대상으로 신용등급 변경공시가 투자자 유형별 순거래불균형(net order imbalance)에 미치는 영향을 분석한 결과, 국내 개인투자자는 하향변경이 공시되었을 때 해당 기업의 주식을 매수하는 반면에 국내 기관투자자나 외국인 투자자는 상향변경이 공시되었을 때 매수 하는 움직임을 발견하였다. 이는 한 기업에 대한 신용등급 변경공시라는 같은 사건이 발생했음에도 불구하고 투자자별로 반응이 다르다는 것을 의미하며, 국내 개인투자자의 거래행태가 정보력이 없는 잡음거래임을 암시한다.

국내 주식시장은 2000년부터 2015년까지의 거래량 기준으로 개인투자자의 참여 비중이 2/3 이상을 차지하고 있어 개인투자자들의 거래행태에 영향을 많이 받는다. Stambaugh, Yu, and Yuan(2012)은 개인투자자와 같이 경험과 정보력이 부족한 투자자를 잡음거래자(noise trader)라고 부르며, 이로 인해 발생한 시장의 비이상적인 움직임을 투자자 심리(investor sentiment)라고 지칭한다. 이러한 행태재무학에서 제시된 투자자 심리를 분석한 연구들은 투자자 심리가 주식시장의 움직임에 유의한 영향을 미침을 보여주고 있다(Baker and Wurgler, 2006, 2007; Kumar and Lee, 2006; Yang and Zhou, 2015, 2016; 강장구, 권경윤, 심명화, 2013; 정정현, 김수경, 2009).

따라서 본 연구에서는 본 연구는 그동안 많은 연구들을 통해 밝혀진 신용등급 변경공시로 인해 발생하는 초과수익률이 투자자 심리로 인해 발생할 가능성이 고려하여 신용변경 공시에 따른 투자심리의 반응을 분석한다. 본 연구에서 사용하는 투자자 심리는 특히 투자자 심리의 영향은 기업의 특성별로 다르게 영향을 미친다는 연구결과(Lemmon and Portniaguina 2006; Berger and Turtle, 2012; Brown and Cliff, 2004; Lemmon and Portniaguina, 2006, 양희진, 류두원, 류두진, 2018)를 고려하여, 개별기업의 추가정보를 이용한 개별기업 투자자 심리지수를 이용한다. 최근, 김가람, 양희진, 류두진(2018)은 국내시장을 대상으로 투자자 심리와 자산가격과의 관계를 연구할 때 단일변수를 이용한 투자자 심리지수보다 다변수를 이용하여 생성한 투자자 심리지수의 설명력이 더 높음을 보였다. 따라서 본 연구에서는 개별기업의 추가 정보들을 투자자 심리지수의 대용변수로 이용하고 Baker and Wurgler (2006, 2007)의 방법을 이용한 양희진, 류두원, 류두진(2018), 김가람, 양희진, 류두진(2018)의 투자자 심리지수를 이용하여 신용등급 변경 공시가 투자자 심리지수에 미치는 영향을 분석한다. 특히, 신용등급 변경공시는 개별 기업별로 공시되기 때문에 개별기업 별로 생성되는 투자자 심리지수를 이용하는 것이 적합하다.

그동안 신용등급 변경에 관한 연구는 대부분 해당 기업의 주가와 거래량을 이용하여 신용등급의 변경이 주식시장에 유의한 영향을 미침을 분석하였으나, 신용등급의 변경으로 인해 시장이 반응하는 원인에 대한 연구는 많이 이뤄지지 않았다. 따라서 본 연구는 신용등급 변경공시가 투자자 심리에 직접 영향을 미치는지 살펴보고, 투자자 심리가 주가반응에 영향을 미치는 유의한 요소인지를 분석한다. 만약 신용등급 변경으로 인한 투자자 심리반응이 주가의 반응과

유의한 관계를 보인다면, 신용등급 변경 공시로 인한 시장이 반응의 원인이 투자자 심리로 인한 것이라는 합리적인 추측이 가능하다. 지금까지 국내에서 투자자 심리를 고려한 신용등급 변경공시에 관한 연구는 개인투자자의 매수-매도 거래량 불균형(Individual investor's Buy-Sell Imbalance: IBSI)을 이용해 투자자 심리에 따라 기업의 신용등급이 주식수익률에 미치는 영향을 분석한 서성원(2017)의 연구 외에는 거의 존재하지 않는다.

따라서 본 연구는 신용등급 공시로 인한 투자심리 반응을 직접적으로 살펴본 연구라는 기여 점을 갖는다. 투자자 심리가 그동안 많은 연구들에서 제시되었던 신용등급 변경공시로 인한 시장반응의 원인임을 제시하고, 신용등급 변경공시의 정보력이 잡음거래자에게 특히 유용하게 작용함을 제안한다. 이러한 연구의 결과를 통해 국내 주식시장에서 신용등급 변경공시가 투자자들에게 투자 정보로써 유용한 가치가 있는지 정보성을 확인하고, 이러한 신용등급 변경공시로 인한 투자자들의 심리변화가 개별기업의 자산가격 움직임에 직접적으로 영향을 미치는 유의한 요소임을 밝힌다.

신용등급 변경공시에 따른 투자심리 반응을 살펴보기 위해 2001년 1월부터 2015년 4월까지 코스피 기업 중, 무보증 회사채 신용등급 변경이 발생한 기업을 표본으로 선정하였다. 개별기업 투자자 심리지수 생성을 위해 개별기업 주가 정보와 거래정보를 이용하여 생성하였고, 사건연구(event study) 방법을 이용하여 하향변경과 상향변경에 따른 투자심리 반응을 조사한다. 실증분석 결과, 신용등급 변경공시로 인한 누적초과투자심리 반응은, 상향변경의 경우 유의한 양(+의) 누적초과투자심리가, 하향변경의 경우 음(-의) 누적초과투자심리가 나타나 신용등급 변경공시가 투자자 심리에 유의한 영향을 미치는 것을 보였으며, 특히 상향변경보다 하향변경 공시에 투자자 심리가 영향을 크게 받았다. 이러한 반응은 그동안 시장반응에 대한 누적초과수익률을 분석한 연구들의 결과와 일치하는 결과이다. 또한 신용등급 변경 정도와 투자-투기등급 간에 변경을 분석한 결과, 투자등급에서 투기등급으로 하향변경 공시에서만 누적초과투자심리가 유의하게 반응하였다. 이러한 투자자 심리의 반응은 기관이 기업의 공개정보 외에도 내부정보도 함께 이용하여 신용등급을 측정하기 때문에 기업의 하향변경 공시는 시장에서 정보유포기능을 수행한다는 김태규(2012)의 주장과도 일치하는 결과이다. 따라서 신용등급 변경 공시가 투자자 심리에 유의한 영향을 미치고 이러한 투자자의 심리변화가 해당 기업의 주가에 유의한 영향을 미치는 것으로 해석 할 수 있다. 이러한 해석은 공시 전 누적초과투자심리가 공시일의 누적초과수익률에 유의한 영향을 미친다는 횡단면 분석을 통해서 뒷받침 할 수 있다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 제 II장에서는 신용등급변경 공시와 투자자 심리에 관한 선행연구를 조사하고, 제 III장에서는 실증분석을 위한 표본선정과 신용등급 변경공시 투자자 심리가 어떻게 반응하는지에 관한 분석방법을 제시한다. 제 IV장에서는 실증분석을 통해 신용등급이 상향변경 되었을 때와 하향변경 되었을 때의 투자자 심리의 변화를 설명한다. 마지막으로 제 V장에서는 본 연구의 결론을 제시한다.

## II. 선행연구

### 2.1. 신용등급변경 공시

Stickel(1986)은 기업의 주가에 영향을 미치는 여러 소식이 등급변경 발표 전후에 발표된

경우에는 오염표본(contaminated sample)으로, 그렇지 않은 순수표본으로 구분하여 분석하여 등급변경 공시가 주식시장에 새로운 정보를 제공하는지를 분석한 결과, 신용평가등급기관의 신용등급변경은 주식시장에 새로운 정보를 제공한다는 것을 밝혔다. Griffin and Sanvicent(1982)와 Holthausen and Leftwich(1986)는 신용등급의 하향변경 공시가 주식수익률과 주가에 유의한 영향을 미치며, 상향변경 공시보다 시장에 유용한 정보임을 발견하였다. 이후, 신용등급변경 공시가 주식시장에 유용한 정보인지에 관한 연구가 국내외에서 활발하게 진행되었다. Dichev and Piotroski(2001)은 신용등급 변경이 장기주가에 미치는 영향을 분석하기 위해 누적초과수익률(Cumulative Abnormal Return; CAR)과 매입보유수익률(Buy-and-Hold Abnormal Return; BHAR)을 3개월, 6개월과 같이 기간별로 계산하였다. 그 결과, 하향변경된 기업은 분석 동안에 계속 나쁜 수익률을 보여 신용등급 하향변경이 미래수익에 대한 악화를 예측한다고 보았다. Purda(2007)는 신용등급 변경이 투자자가 예측 가능한지, 불가능한지에 따라 주가 반응이 다를 것으로 보고 분석한 결과, 예측 가능성과 상관없이 하향변경의 경우 주가가 음(-)의 반응을 보였으며 상향변경은 주가에 유의한 영향을 미치지 않았다.

신용등급 변경으로 인한 주식시장의 반응을 분석한 연구들은 대다수의 연구에서 신용등급의 하향변경이 상향변경보다 주식시장에 유의한 반응을 보임을 제시한다(Cornell, Landsman, and Shapiro, 1989; Hand, Holthausen, and Leftwich, 1992; Jorion and Zhang, 2007; Yang, Ahn, Kim, and Ryu, 2017). 이는 기업들이 투자자들에게 호재에 대해서는 사전에 누출하는 것과 달리 악재에 대해서는 숨기기 때문이다. 신용등급의 하향변경은 기업 경영에 악재를 암시하므로 투자자들에게 유용한 정보가 된다. 최근 Huang, He, Xiong, and Zhang(2018)은 중국시장을 대상으로 경기침체로 인한 신용등급 하향변경은 주가를 하락시키지만 기업의 레버리지 변화로 인한 신용등급 하향변경은 주가에 영향을 미치지 않는다는 결과를 보였으며, 이러한 결과는 Goh and Ederington(1993)의 연구와 마찬가지로 신용등급의 하락원인에 따라 주식시장에 미치는 영향이 다르다는 것을 제시한다. Amin, Jain, Malik(2018)은 방글라데시 주식시장을 대상으로 신용등급 변경이 주식수익률에 미치는 영향을 분석해 본 결과, 기존연구와 달리 상향변경에 긍정적인 반응을 보이고 하향변경에는 유의한 영향을 미치지 않음을 발견했다. 따라서 방글라데시 주식시장에서는 상향변경이 기업에 관한 정보비대칭을 감소시킨다고 주장했다.

국내에서는 이성효(1995)가 신용등급 변화가 주가에 어떻게 반영되는지와 신용등급 공시가 주가에 미치는 영향을 분석하였다. 시장조정수익률모형(market adjusted model)을 이용하여 초과수익률을 산출한 결과, 주가는 신용등급변경 공시 전부터 모든 정보를 반영하였다. 박현섭, 송인만(2005)은 외환위기 이후, 주상룡(2001)은 IMF를 전후로 회사채 신용등급 변경이 주식시장에 미치는 영향을 시장모형(market model)을 이용하여 분석한 결과, 신용등급이 하향변경일 경우에만 정보효과가 존재함을 발견했다. 박형진, 이순희(2005)는 표준 시장모형(standard market model)을 사용하여 신용등급 변경이 주식과 채권에 미치는 영향을 살펴 보았다. 주식시장은 신용등급이 2등급 이상 하락한 경우 공시 전부터 주식수익률에 유의한 영향을 주었으며, 1등급 하락한 경우 공시 후에 주식수익률에 유의한 영향을 미쳤다. 채권시장은 상향변경과 하향변경이 모두 투자수익률에 유의하게 영향을 미쳤으며, 하향변경으로 인한 반응이 더 큰 것으로 나타났다. 이소현(2009)은 코스닥 상장기업은 코스피 기업과 비교하면 정보가 부족하므로 신용등급 변경에 대한 정보효과가 크게 나타날 것으로 예상하였다. 시장조정수익률모형을 이용하여 신용등급변경 공시에 따른 주가가격의 반응을 살펴본 결과, 신용등

급변경 공시에 대한 사전 정보 반영이 존재하지 않았다. 이는 코스닥 상장기업의 신용등급변경 공시에 대한 정보효과가 나타나지 않는 것으로 해석된다. 신민식, 김수은(2010)은 기업의 신용등급이 주가와 채권가격 외에도 기업의 자본조달에 영향을 주는지 분석한 결과, 신용등급이 하락할 경우만 다음 연도 자본구조에 부정적인 영향을 미침을 발견하였다. 또한, 신용등급이 하락한 기업은 다음 연도에 레버리지를 감소시키기 위해 부채를 줄이려는 것으로 나타났다. 최윤희, 남기석(2011)은 무보증 회사채의 신용등급 변경공시가 증권시장에 새로운 투자정보로 주가에 영향을 미치는지 분석한 결과, 주식시장은 신용등급의 상향변경과 달리 하향변경에 대해 민감하게 반응하는 것으로 나타났으며 등급하락의 정도가 클수록, 투자등급에서 투기등급으로 변경될수록 주식시장이 신용등급 변경공시에 더 민감하게 반응하는 것으로 나타났다. 특히 금융위기로 인해 전 세계적으로 경기침체와 신용경색으로 인해 신용위기에 관심이 높아지면서 금융위기 이전과 달리 금융위기 이후에 신용등급 변경에 대해 주가가 유의하게 반응한다고 제시했다. 김태규(2012)는 기업이 정보를 선별적으로 공개하기 때문에 신용등급 하락기업과 상승기업 사이에 정보 비대칭(information asymmetry)이 존재하고, 이러한 차이가 등급변경 공시 효과에도 영향을 미치는지 분석하였다. 기업의 정보 비대칭 변수로는 기업규모, 주식수익률의 변동성, 신용등급을 사용하였으며, 기업의 정보 비대칭과 신용등급 변경공시에 대한 주가 반응을 분석한 결과, 신용등급이 하락한 기업의 정보 비대칭이 상승기업보다 높은 것으로 나타났다.

최근에는 신용등급 변경 외에도 등급감시에 관한 연구도 활발하게 이뤄지고 있다. 미국의 3대 신용평가회사인 Standard & Poor's, Moody's, Fitch Group은 기업의 신용등급 외에도 향후 등급전망과 등급감시(rating review)를 함께 발표한다. 등급감시는 3개월 후에 등급변화 가능성에 관한 정보로 Bannier and Hirsch (2010)는 등급감시가 기업에 따라 다르게 작용한다고 보았다. 신용등급이 높은 기업에는 등급감시가 투자자에게 유용한 정보로 작용하지만, 신용등급이 낮은 기업에는 투자자에게 부정적인 정보를 제공함으로써 암묵적으로 해당 기업이 등급을 개선하도록 요구한다고 주장하였다. Chung, Ann Frost, and Kim(2012)은 Moody's의 등급감시 정보인 'Watchlist'를 이용하여 등급감시가 등급변경보다 빈번하게 발생하고, 등급변경에 대한 예측성이 있으므로 주식시장에 유용한 정보임을 보였다. 이준서(2016)는 국내에서는 아직 등급감시가 활발하게 이뤄지고 있지 않지만, 등급감시가 주로 투자자에게 새로운 정보로 작용하고 있으며 등급의 하향변경과 등급감시 선정이 동시에 발생하면 암묵적 계약의 기능을 수행함을 발견했다.

## 2.2. 투자자 심리지수와 주식수익률

Stambaugh, Yu, and Yuan(2012)은 투자자 심리를 비합리적인 투자자로 인해 주가가 과잉 반응하는 현상이라 보았으며 투자자 심리는 기관·외국인과 달리 정보가 부족한 개인투자자들로 인해 발생할 가능성이 크다고 제시했다. 투자자 심리를 측정하는 변수는 연구마다 다르지만, 많은 연구에서 투자자 심리가 주식수익률에 영향을 미침을 밝혔다. Neal and Wheatley(1998)는 폐쇄형 펀드할인율을 투자자 심리지수로 활용하여 기업 규모에 따라 다르게 발생하는 주식수익률을 투자자 심리로 예측할 수 있음을 발견했다. Kumar and Lee (2006)는 개인투자자의 매수-매도 거래량 불균형을, Lemmon and Portniaguina(2006)는 소비자신뢰지수(consumer confidence index)와 소비자심리지수(the University of Michigan consumer sentiment index)를 투자자 심리지수로 이용하여 소규모일수록, 가치주일수록, 주가가 낮을수록 주식수익률이

투자자 심리에 영향을 크게 받음을 발견하였다. Antoniou, Doukas, and Subrahmanyam(2013)는 주식시장에 투자자 심리가 낙관적일수록 투자자들의 모멘텀 전략을 이용한 초과수익이 존재함을 보였다. Bandopadhyaya and Jones(2008)는 옵션시장의 특성을 고려해 옵션시장의 내재변동성을 나타내는 VIX(Volatility Index)를 투자자 심리지수로 보고 주식수익률과 연관이 있음을 밝혔다. 한편, Baker and Wurgler(2006)는 단일변수를 이용한 투자자 심리 측정이 한계가 있음을 지적하고 여러 변수를 이용해 투자자 심리를 구성할 것을 처음으로 제안했다. 다양한 변수의 공통요인을 추출해 생성한 투자자 심리지수는 횡단면 회귀분석 결과 주식수익률에 유의한 영향을 미쳤다.

투자자 심리가 주식수익률에 미치는 영향을 분석한 국내연구는 다음과 같다. 박재환(2005)은 소비자심리지수, 소비자기대지수를 투자자 심리지수로 활용하여 주식수익률에 긍정적인 영향을 미침을 발견하였다. 정정현·김수경(2009)은 거래회전율을 이용하여 투자자 심리와 주식수익률 간의 관계를 분석한 결과, 미래 지수수익률과 거래회전율 간에 음(-)의 관계가 존재함을 발견하였으며 투자자 심리가 기업특성에 영향받을 가능성을 제시했다. 변진호, 김근수(2013)는 다변수를 이용한 투자자 심리지수의 생성을 위해 국내 주식시장에 맞는 변수를 처음 제안하였다. 이문형, 윤선중(2017)은 개인투자자의 KOSPI200 옵션 매수·매도 거래량과 소비자심리지수, KOSPI200의 내재변동성 지수인 VKOSPI가 주식수익률에 미치는 영향을 비교·분석하였으며, 옵션투자자 심리지수가 주식수익률에 대한 설명력이 가장 높다고 제시했다. 임병진, 허지훈(2018)은 애널리스트 투자의견 변경이 투자자 심리에 따라 주식수익률에 미치는 영향을 살펴보았다. 개별기업의 초과수익률과 투자자 심리지수를 회귀분석하여 얻은 상관계수를 이용해 포트폴리오를 생성하였으며, 투자심리가 긍정적일수록 투자자 심리에 영향을 적게 받는 기업의 주식이 저평가됨을 발견했다. 류두진, 류두원, 양희진(2018)의 연구에서는 빠르게 변동하는 투자자 심리를 반영하기 위해 일별로 생성할 수 있는 투자자 심리지수를 제안하고, 투자자 심리가 기업특성별로 주식수익률에 미치는 영향을 분석한 결과, 기업의 규모가 작을수록, 주가가 낮을수록, 기업의 가치가 높을수록, 초과수익률이 클수록, 과거수익률의 변동성이 클수록 투자자 심리의 영향을 크게 받음을 발견했다. 최근에는 텍스트마이닝 기법을 이용해 투자자 심리지수를 생성하여 주식수익률과의 관계를 분석한 연구가 활발하게 이뤄지고 있다. Sun, Najand, and Shen(2016)은 인터넷 뉴스나 소셜 미디어 데이터로 생성한 투자자 심리지수가 30분 후에 주식수익률을 예측할 수 있음을 발견했다. 이득환, 강형구, 김수현, 이창민(2013)의 연구에서도 9가지 감성단어를 이용해 생성한 투자자 심리지수가 주식수익률을 예측할 수 있음을 보였다.

### Ⅲ. 표본선정 및 연구방법

#### 3.1. 표본 기업 선정

2001년 1월 1일부터 2015년 4월 30일 기간 동안 한국기업평가(주), 나이스신용평가(주), 한국신용평가(주) 3사에 의해 회사채 신용평가를 받은 코스피 기업 중에서 무보증 회사채 신용등급 변경이 발생한 기업을 표본으로 선정하였다. 본 연구에 필요한 자료인 신용등급 공시일과 신용등급, 주식수익률은 KIS-VALUE를 이용하여 추출하였다. 우리나라 신용평가 3사가 사용하는 신용등급은 S&P 사와 유사한 형식으로 되어있다. 장기신용등급은 AAA · AA · A · BBB · BB · B · CCC · CC · C · D와 같이 10개의 기호로 구성되어 있으며, AA부터 B까지는 동일등급 내에서 상대적인 우열에 따라 '+' 또는 '-'의 기호를 부여하여 세분하며 총 20

개의 신용등급으로 사용되고 있다. 이 중에서 AAA등급에서 BBB등급까지를 투자등급 (investment grade), BB등급부터 D등급까지를 투기등급(speculative grade)이라고 한다. 투자등급과 투기등급을 구분되는 것은 두 등급 간에 신용위험 차이가 크기 때문이다. 표본선정의 구체적인 기준은 다음과 같다.

① 분석 기간 동안 3사 신용평가기관으로부터 채권신용등급의 신용평가를 받은 기록이 있는 기업 중에서 t일에 무보증 회사채의 평가등급이 t-1일과 비교하여 한 번이라도 변경된 적이 있는 기업을 대상으로 한다.

② 사건일은 신용평가기관의 신용등급 공시일로 정의하였다. 또한, 동일기업에 대한 동일기관의 신용등급 평가가 며칠 간격으로 발생한 경우에는 동일사건으로 간주하여 가장 앞서 발생한 공시일과 평가등급을 보았다.

③ 복수평가제에 의한 동일기업에 대한 3사 신용평가기관의 평가가 한 달 이내에 발생하면, 이중 가장 앞서는 신용평가기관의 공시일과 평가등급을 사건일과 등급으로 보았다.

④ 한국증권거래소에 상장된 기업 중에서 한국신용평가(주)가 제공하는 데이터베이스인 KIS-VALUE에 주식수익률이 존재하는 기업을 대상으로 하였고, 사건일이 주식거래일이 아닌 경우는 표본에서 제외하였다.

위의 기준에 의하여 최종적으로 선정된 표본은 <표 1>과 같으며 투자등급 변경에 대한 전체 건수 중에서 상향변경은 524건, 하향변경은 284건이다. 연도별로는 2015년에 가장 큰 하향변경 공시가 발생하여 가장 많은 등급변경이 있었다. 2등급 이상 변경된 표본 수와 투기(투자)→투자(투기)로 등급이 변경된 표본 수는 상향변경과 하향변경이 비슷하나 발생 비율은 전체 표본 수 대비 하향변경 표본에서 더 높았다.

**<표 1> 등급변경 공시 건수**

2001년 1월부터 2015년 4월까지 신용등급 상향 또는 하향 변경공시가 발생한 기업을 대상으로 Panel A는 연도별 건수를, Panel B는 등급변경 정도에 따른 변경 건수를, Panel C는 투자-투기등급 간에 변경 건수를 나타낸다. 등급변경의 정도는 신용등급 변경의 크기를 나타내며, 투자-투기등급 구간의 상향변경은 투기등급(BB등급~D등급)에서 투자등급(AAA등급~BBB등급)으로 변경된 공시를, 하향변경은 투자등급(AAA등급~BBB등급)에서 투기등급(BB등급~D등급)으로 변경된 공시를 의미한다.

Panel A. 연도별		
	상향변경	하향변경
2001	59	18
2002	39	10
2003	45	5
2004	45	5
2005	50	6
2006	28	4
2007	36	8
2008	38	14
2009	34	7
2010	56	5
2011	20	7
2012	28	20
2013	17	31
2014	20	57
2015	9	87

  

Panel B. 등급변경정도		
-----------------	--	--

	상향변경	하향변경
1등급	475	237
2등급 이상	49	47
Panel C. 투자-투기등급 구간변경		
	상향변경	하향변경
투기(투자)→투기(투자)	503	258
투기(투자)→투자(투기)	21	26
합계	524	284

## 3.2. 연구방법

### 3.2.1 투자자 심리지수

김가람, 류두진, 양희진(2018)의 연구에서는 개별기업의 투자자 심리지수보다 Baker and Wurgler(2006)의 방법을 이용한 다변수 투자자 심리지수가 개별기업의 주식수익률에 대한 설명력이 높음을 보였다. 따라서 본 연구에서도 개별기업의 공시효과에 따른 투자자 심리지수의 변화를 보기 위해 류두진, 류두원, 양희진(2018)과 김가람, 류두진, 양희진(2018)의 연구에서 사용한 대용변수를 활용하여 투자자 심리지수를 생성한다.

Fnguide에서 제공하는 일별 데이터인 개별기업의 주가, 거래량, 상장주식수를 이용하여 5개의 투자자 심리 대용변수인 개인투자자의 매수-매도 거래량 불균형(IBSI), 상대강도지수(Relative Strength Index; RSI), 투자심리선(Psychological Line Index; PLI), 수정거래회전율(Adjusted Turnover Rate; ATR), 로그거래량(Logarithm of Trading Volume; LTV)을 생성한다.

$t$ 시점에 기업  $i$ 의 개인투자자의 매수-매도 거래량 불균형( $IBSI_{i,t}$ )은 식 (1)과 같이 구한다.  $BV_{i,t}$  ( $SV_{i,t}$ )는 개인투자자의 매수(매도) 거래량을 의미하며, Chiang, Tsai, and Lee(2011)에 따르면  $IBSI_{i,t}$ 가 0보다 크면 투자자 심리가 긍정적이라고 해석한다.

$$IBSI_{i,t} = \frac{(BV_{i,t} - SV_{i,t})}{(BV_{i,t} + SV_{i,t})} \quad (1)$$

$t$ 시점에 기업  $i$ 의 수정거래회전율( $ATR_{i,t}$ )은 식 (2)와 같이 구한다. Yang and Zhang(2014)에 따르면  $ATR_{i,t}$ 은 시장의 유동성을 나타내는 변수로 0보다 크면 투자자 심리가 긍정적이고, 0보다 작으면 투자자 심리가 부정적이라고 해석한다.

$$ATR_{i,t} = \frac{\text{거래량}_{i,t}}{\text{상장주식수}_{i,t}} \times \frac{R_{i,t}}{|R_{i,t}|} \quad (2)$$

$t$ 시점에 기업  $i$ 의 상대강도지수( $RSI_{i,t}$ )는 식 (3)과 같이 구한다.  $RS_{i,t}$ 는 당일 종가와 전일 종가를 비교하여 14일 중 상승 일수와 하락 일수 비율을 나타내며  $RSI_{i,t}$ 는  $RS_{i,t}$ 가 0부터 100 사이의 값을 가지도록 조정해준 것을 의미한다. Chen, Chong, and Duan(2010)에 따르면  $RSI_{i,t}$ 가 80 이상이면 투자자 심리가 긍정적이고, 20 이하이면 투자자 심리가 부정적이라고 해석한다.

$$RS_{i,t} = \frac{\sum_{k=0}^{13} \max(P_{i,t-k} - P_{i,t-1-k}, 0)}{\sum_{k=0}^{13} \max(P_{i,t-1-k} - P_{i,t-k}, 0)}, \quad RSI_{i,t} = \frac{RS_{i,t}}{(1 + RS_{i,t})} \times 100 \quad (3)$$

$t$ 시점에 기업  $i$ 의 투자심리선( $PLI_{i,t}$ )은 식 (4)와 같이 구하며 12일 동안 평균 상승일 수가 0부터 100 사이의 값을 가지도록 조정해준 것을 의미한다. Yang and Gao(2014)에 따르면  $PLI_{i,t}$ 가 75 이상이면 투자자 심리가 긍정적이고, 25 이하이면 투자자 심리가 부정적이라고 해석한다.

$$PLI_{i,t} = \sum_{k=0}^{11} \frac{\max(P_{i,t-k} - P_{i,t-1-k}, 0)}{(P_{i,t-k} - P_{i,t-1-k})} \times \frac{1}{12} \times 100 \quad (4)$$

$t$ 시점에 기업  $i$ 의 투자자 심리지수( $S_{i,t}$ )는 식 (5)와 같이 구한다. 주성분 분석을 통해 구한 제1주성분( $F_1$ )과 5개의 변수의 선형결합하여 생성한다. 제1주성분은 일별로 다르게 나타난다.

$$S_{i,t} = F_{t,RSI} \times RSI_{i,t} + F_{t,PLI} \times PLI_{i,t} + F_{t,ATR} \times ATR_{i,t} + F_{t,LTV} \times LTV_{i,t} + F_{t,IBSI} \times IBSI_{i,t} \quad (5)$$

투자자 심리의 대응변수는 심리적 요인 외에 다른 요인에 영향을 받을 가능성이 있다. Baker and Wurgler(2006)의 경우 경기변동의 영향을 통제하였지만, 본 연구에서는 일별 데이터를 사용하기 때문에 경기변동보다 시장요인의 영향을 받을 가능성이 크다. 따라서 식 (6)과 같이 시장초과수익률을 이용해 시장 상황을 통제하고, 시장초과수익률로 설명되지 않는 잔차( $\epsilon_{i,t}$ )를 투자자 심리지수(Sentiment)로 사용한다.

$$S_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \times MKT_t + \epsilon_{i,t} \quad (6)$$

여기서  $S_{i,t}$ 는 식 (5)에서 생성한 투자자 심리지수를 의미하고,  $MKT_t$ 는 KOSPI지수의 수익률에서 무위험 이자율인 CD91일물물 차감한 값으로 시장초과수익률을 의미한다. <표 2>는 신용등급 상향변경, 하향변경 공시일의 투자자 심리를 나타내는 대응변수와 투자자 심리지수의 기초통계량을 나타낸다. 신용등급이 하향변경 된 기업은 상향변경 된 기업보다 상대강도지수와 투자심리선이 작은 값을 가지며 수정거래회전율은 음의 값을 갖는다. 이는 투자자 심리가 하향변경 된 기업에 대해 부정적인 것을 의미하며 투자자 심리지수 역시 하향변경 된 기업의 경우 음의 값을 가진다.

### <표 2> 투자자 심리의 대응변수와 투자자 심리지수 기초통계량

2001년 1월부터 2015년 4월까지 Panel A는 상향변경된 기업을, Panel B는 하향변경된 기업을 대상으로 상대강도지수(RSI), 투자심리선(PLI), 수정거래회전율(ATR), 개인투자자의 매수-매도 거래량 불균형(IBSI), 로그거래량(LTV), 투자자 심리지수(Sentiment)의 기초통계량을 나타낸다.

Panel A. 상향변경된 기업					
변수	평균	표준편차	최솟값	중간값	최댓값
RSI	52.2736	15.9382	6.8027	52.8549	91.0714
PLI	48.1641	13.6588	8.3333	50.0000	83.3333
ATR	0.0676	1.3385	-11.2690	0.0000	7.7452
IBSI	-0.0334	0.2257	0.7836	-0.0119	0.7757

LTV	12.1862	2.031	5.7991	12.4755	16.7240
Sentiment	2.0442	17.6738	-50.8985	3.1964	50.3198
Panel B. 하향변경된 기업					
변수	평균	표준편차	최솟값	중간값	최댓값
RSI	45.0555	18.0174	4.8128	44.5950	92.68
PLI	43.7500	13.9518	8.3333	41.6667	83.3333
ATR	-0.2145	4.8063	-43.8684	-0.039	33.9498
IBSI	0.0083	0.1646	-0.7138	0.0015	0.41836
LTV	12.5519	2.1281	5.1358	12.59544	19.3724
Sentiment	-5.1364	19.7767	-49.6812	-5.1141	58.4584

### 3.2.2. 사건연구

신용등급 변경공시에 따른 투자심리반응을 살펴보기 위해 개별증권의 누적초과투자심리(Cumulative Abnormal Sentiment: CAS)를 산출한다. 초과 투자자 심리(Abnormal Sentiment: AS)는 식 (7)과 같이 개별기업의 투자자 심리지수( $Sentiment_{i,t}$ )와 시장 투자자 심리지수( $MarketSentiment_t$ )의 차이로 생성한다. 시장 투자자 심리지수는 KOSPI200지수의 개인 투자자의 매수-매도 거래량 불균형(IBSI), 상장주식 거래회전율(ATR), 상대강도지수(RSI), 투자심리선(PLI), 수정거래회전율(ATR), 로그거래량(LTV)을 이용하여 식 (5)와 식 (6)에 따라 생성한다.

$$AS_{i,t} = Sentiment_{i,t} - MarketSentiment_t \quad (7)$$

$Sentiment_{i,t}$ 는 기업  $i$ 의  $t$ 일의 투자자 심리지수를,  $MarketSentiment_t$ 는 시장 투자자 심리지수를 의미한다. 사건연구를 위한 기준일로 해당 기업의 신용등급변경 공시일을 사건일( $t=0$ )로 설정하였으며, 검증일은 사건일 30일 전부터 사건일 이후 30일( $t=-30\sim+30$ )로 설정하였다. 사건일 30일 전부터 사건일 이후 30일( $t=-30\sim+30$ ) 동안의 누적 투자자 심리지수(CAS)를 산출하여 신용등급 변경공시로 인한 개별기업의 투자자 심리지수와 시장 투자자 심리지수 간에 차이가 있는지를 살펴본다.

또한, 사건연구의 누적초과수익률(CAR; Cumulative Abnormal Return)\*을 산출하여 CAR(-1, 1)의 값을 종속변수로, 기업의 재무적 특성변수로 수익성(ROA), 부채비율(LEV), 현금흐름(CF), 기업의 변동성(Volatility) 외에도 Carhart(1997)가 제안한 4요인에 해당하는 시장초과수익률(MKT), 기업규모(SMB), 장부가치 대 시장가치 비율(HML), 모멘텀(MOM)을 통제변수로 설정하였다. ROA는 당기순이익을, LEV는 총부채를, CF는 현금흐름을 총자산으로 나누어서 구한다. Volatility는 공시일을 기준으로 과거 1년 동안에 주가의 변동성을 의미한다. 4요인 변수에서 MKT는 KOSPI 지수수익률에서 무위험 수익률인 CD91일물을 제거하여 구한다. SMB는 시가총액을 기준으로 하위 50%그룹의 평균 수익률에서 상위 50%그룹의 평균 수익률을 차감하여 구한다. HML은 기업의 우선주 자본금을 제외한 총자본을 시가총액으로 나눈 값을 기준으로 상위 30%그룹의 평균 수익률에서 하위 30%그룹의 평균 수익률을 차감하여 구한다. MOM은 기업의 과거 1년 동안의 평균 수익률을 기준으로 상위 30%그룹의 평균 수익률에서 하위 30%그룹의 평균 수익률을 차감하여 구한다.

그동안 많은 연구에서 신용등급 변경공시가 주가에 유의한 영향을 미치는 결과를 보였다는 것을

\* 누적초과수익률(CAR)은 개별기업의 주수수익률에서 KOSPI200 지수수익률을 제거한 값을 초과수익률로 구하고, 사건일 전부터 사건일 이후 동안에 초과수익률을 모두 더하여 구한다.

고려했을 때, 투자자 심리지수가 신용등급 변경공시에 따른 주가의 움직임을 설명하는 주요한 원인이 될 수 있으므로 식 (8)과 같이 횡단면 회귀분석을 통해 살펴본다.  $CAS(-10, 2)$ 는 사건일 -10일부터 +2일까지의 누적초과투자심리 변수를,  $CRDiff$ 는 신용등급의 변경 정도를 나타내는 변수를,  $Grade$ 는 투자-투기등급 간 변경에 대한 더미변수로 투기(투자)등급에서 투자(투기)등급으로 상향(하향)된 경우 1, 그 외에 0을 갖는다.

$$CAR(-1, 1) = \beta_0 + \beta_1 CAS(-10, -2) + \beta_2 CRDiff + \beta_3 Grade + \beta_4 ROE + \beta_5 LEV \quad (8) \\ + \beta_6 CF + \beta_7 Volatility + \beta_8 MKT + \beta_9 SMB + \beta_{10} HML + \beta_{11} MOM$$

## IV. 실증분석

### 4.1 사건연구 분석 결과

신용등급 변경공시가 주가에 미치는 영향을 살펴보기 위하여 2001년 1월부터 2015년 4월까지의 신용등급 변경을 상향, 하향변경으로 나누어 누적초과투자심리(CAS) 산출하였다. <표 3>은 신용등급 변경공시 전후의 CAS를 상향, 하향변경 별로 나타낸 것으로 대체로 누적초과 수익률(CAR)을 분석한 기존연구들과 비슷한 양상을 보였다. 상향변경의 경우 공시일 전 -31일부터 -21일까지, -20일부터 -11일까지 CAS가 1% 유의수준에서, 공시일 전 -10일부터 공시일 전 2일까지, 공시일 전 -1일부터 공시일 후 1일까지 CAS가 5% 유의수준에서 유의한 정(+)의 투자심리 반응이 나타났다. 하향변경은 공시일 전 -31일부터 -21일까지, -20일부터 -11일, -1일부터 공시일 후 1일까지 1% 유의수준에서, 공시일 후 11일부터 20일까지는 5% 유의수준에서 유의한 부(-)의 투자심리 반응이 나타났다. 공시일 전 -1일부터 공시일 후 1일까지의 투자심리 반응이 상향변경보다 하향변경에서 크게 발생함을 알 수 있다. 이는 호재와 악재에 관한 정보력의 차이로 해석할 수 있다. Chambers and Penman(1984)에 따르면 기업은 호재(good news)는 일찍 공시하고, 악재(bad news)는 늦게 공표하는 경향이 있다. 따라서 상대적으로 호재의 경우 기업에 의해 사전누출되어 잡음투자자에게도 일찍 전달될 수 있으나 악재 정보는 투자자에게 늦게 전달되거나 내부정보를 통해서만 알 수 있다. 신용등급의 하향공시는 기업의 악재에 관한 정보를 포함하고 있으므로 투자자들에게는 상향공시보다 희소한 정보로 인식된다. 따라서 신용등급의 하락은 시장에서 정보 유포 기능을 수행하여 공시일 전후로 투자자들이 크게 반응하게 된다. 또한, 상향변경과 달리 공시일 이후에도 투자자 심리에 영향을 미친다. 이는 신용등급 공시 효과가 비대칭적으로 발생한다는 Amin, Jain, and Malik(2018), Creighton, Gower, and Richards(2007)와 같은 기존연구들과도 일치한다. 게다가 하향변경의 경우 공시일 이후에는 투자심리 반응이 정(+)의 반응을 보이는데, 이는 투자자들이 신용등급이 다시 상향할 것으로 기대하고 투자하는 것으로 볼 수 있으며 개인투자자가 회귀(reversal)현상을 기대하고 의사결정을 내린다는 Kim and Park(2015)의 주장과 일치한다.

**<표 3> 등급변경 공시에 따른 투자자 심리지수반응**

N은 신용등급 변경 발생 건수를, Event Window는 누적초과투자심리가 계산되는 기간을 의미한다. Mean\_CAS는 누적초과투자심리의 평균을 T-stat은 t-통계량을 나타낸다. \*\*\*,\*\*는 각 1%, 5% 유의수준을 나타낸다.

Event Window	상향변경(N=524)		하향변경(N=284)	
	Mean_CAS	T-stat	Mean_CAS	T-stat
[-31, -21]	24.7117***	3.35	-33.5764***	-3.53
[-20, -11]	22.3687***	3.07	-32.2384***	-3.42
[-10, -2]	16.7265**	2.37	-12.1568	-1.36
[-1, 1]	<b>6.187**</b>	<b>2.48</b>	<b>-11.3547***</b>	<b>-3.53</b>
[2, 10]	7.3945	1.04	-12.5263	-1.39
[11, 20]	5.5305	0.71	21.972**	2.21
[21, 30]	9.7693	1.24	1.4843	0.14

다음은 등급 변경에 따른 투자심리 반응을 자세히 보기 위해 신용등급 변경 정도, 등급구간의 변경에 따른 누적초과투자심리를 살펴보았다. 신용등급의 변경 폭이 클수록 투자자에게 더 큰 영향을 미칠 것이라 판단하여 신용등급 변경 정도에 따른 투자심리 반응을 분석하였다. 신용등급 변경 정도는 1단계 변경, 2단계 이상 변경으로 구분하였다. 또한, 투자등급과 투기등급은 신용위험차이가 매우 크다는 것을 의미하기 때문에 투자등급과 투기등급 간에 변경으로 인한 투자심리 반응에 차이가 있을 것으로 추측했다. 따라서 등급 내 변경(투자→투자, 투기→투기)과 등급 간 변경(투자→투기, 투기→투자)으로 나누어 분석하였다.

<표 4>는 등급 변경 정도에 대한 투자심리 반응의 결과이다. 상향변경의 경우 1단계 변경 되었을 때 변경 공시일 전 -31일부터 -21일까지, 공시일 전 -20일부터 -11일까지는 1% 유의수준에서, 공시일 전 -10일부터 공시일 후 2일까지, 공시일 전 -1일부터 공시일 후 +1일까지는 5% 유의수준에서 CAS가 통계적으로 유의한 정(+)의 반응을 나타내었다. 2단계 이상 변경되었을 때에는 공시일 전 -31일부터 -21일까지 10% 유의수준에서 CAS가 통계적으로 유의한 정(+)의 반응을 나타내었다. 이는 신용등급이 큰 폭으로 상승해도 투자자 심리에 거의 영향을 미치지 않음을 의미한다. 하향변경 된 경우에는 1단계 변경되었을 때 변경 공시일 전 -31일부터 -21일까지, 공시일 전 -20일부터 -11일까지, 공시일 전 -1일부터 공시일 후 +1일까지 CAS가 1% 유의수준에서 음(-)의 반응을 보였고, 공시일 후 +11일부터 +20일까지는 1% 유의수준에서 CAS가 정(+)의 반응을 보였다. 이는 투자자들이 회귀현상을 기대한다는 <표 3>의 결과와 일치한다. 반면, 2단계 이상 변경되었을 때에는 공시일 전 -20일부터 -11일까지, 공시일 전 -1일부터 공시일 후 +1일까지 5% 유의수준에서, 공시일 전 -10일부터 공시일 후 +2일까지 10% 유의수준에서 CAS가 음(-)의 보였다. 이는 큰 폭의 신용등급 하락일 발생하면, 투자자들이 회귀현상을 기대하진 않는 것으로 보인다. 또한, 신용등급의 하향변경이 크게 발생할수록 투자심리는 공시일 전부터 크게 반응하는 것은 신용등급이 2등급 이상 하락할 정도라면 사전에 기업에 대한 악재 정보가 주식시장에 유포되어, 공시 전 투자자가 기업에 대한 악재에 대한 정보가 투자자 심리에 반영되었음을 의미한다.

**<표 4> 신용등급 변경 정도에 따른 투자심리 반응**

Panel A는 신용등급의 상향변경 정도에 따른 투자심리 반응을 의미하며 Panel B는 신용등급의 하향변경 정도에 따른 투자심리 반응을 의미한다. N은 신용등급 변경 발생 건수를, Event Window는 누적초과투자심리가 계산되는 기간을 의미한다. Mean\_CAS는 누적초과투자심리의 평균을 T-stat은 t-통계량을 나타낸다. \*\*\*,\*\*는 각각 1%, 5%, 10% 유의수준을 나타낸다.

Event Window	1등급(N=475)		2등급 이상(N=49)	
	Mean_CAS	(T-stat)	Mean_CAS	(T-stat)
[-31, -21]	22.6504***	2.90	44.6935*	2.00
[-20, -11]	23.0063***	2.98	16.1875	0.73

[-10, -2]	16.9971**	2.29	14.1035	0.60
[-1, 1]	6.2643**	2.41	5.4382	0.62
[2, 10]	9.7681	1.29	-15.6148	-0.82
[11, 20]	8.9002	1.08	-27.135	-1.25
[21, 30]	9.7943	1.18	9.527	0.40

Panel B. 하향변경

Event Window	1등급(N=237)		2등급 이상(N=47)	
	Mean_CAS	(T-stat)	Mean_CAS	(T-stat)
[-31, -21]	-36.1787***	-3.54	-20.4542	-0.80
[-20, -11]	-28.9786***	-2.81	-48.6756**	-2.09
[-10, -2]	-5.6089	-0.58	-45.1751*	-1.96
[-1, 1]	-9.4062***	-2.72	-21.1805**	-2.50
[2, 10]	-7.7188	-0.80	-37.2954	-1.54
[11, 20]	30.4572***	2.92	-24.0063	-0.83
[21, 30]	3.7698	0.35	-11.1949	-0.35

<표 5>는 등급 변경 구간에 따른 투자심리 반응의 결과를 나타낸다. 등급 내 변경을 살펴 보면, 상향변경은 공시일 전에만 투자자 심리에 유의한 영향을 미쳤지만, 하향변경은 공시일 전후 대체로 CAS가 음(-)의 값으로 유의한 영향을 미쳤다. 그러나 공시일 후 +11일부터 20일까지는 1% 유의수준으로 CAS가 정(+)의 값을 가지는 것으로 나타난다. 이는 <표 3>의 결과와도 일치한다. 등급 간 변경을 살펴보면, 상향변경은 CAS가 통계적으로 전혀 유의하지 않았다. 하향변경의 경우 공시일 이전 -20일부터 -11일까지, 공시일 이후 +2일부터 +10일까지, 공시일 이후 +11일부터 +20일까지 10% 이내에 유의수준으로 CAS가 음(-)의 값을 가지는 것으로 나타난다. 이는 등급 내 변경과 달리 투자등급에서 투기등급으로 하락하는 것은 해당 기업의 신용위험이 매우 커지는 것을 의미하기 때문에 투자등급 내, 투기등급 내의 변경보다 더 민감한 반응을 보이는 것으로 설명할 수 있다. 따라서 투자자들이 회귀현상을 기대하지 않고 지속적으로 비관적인 투자심리를 유지하는 것을 의미하며 <표 4>의 결과와도 일치한다. 또한, 앞서 살펴보았듯이 신용등급 변경 공시가 투자자 심리에 비대칭적으로 영향을 미침을 나타내며, 하향변경에 대한 정보가 투자자에게 유용한 정보로 작용함을 의미한다.

<표 5> 등급 변경 구간에 따른 투자심리 반응

Panel A는 신용등급의 구간 내 상향변경(투자(투기)→투자(투기))과 구간 간 상향변경(투기→투자)에 따른 투자심리 반응을 의미하며, Panel B는 신용등급의 구간 내 하향변경(투자(투기)→투자(투기))과 구간 간 하향변경(투기→투자)에 따른 투자심리 반응을 의미한다. N은 신용등급 변경 발생 건수를, Event Window는 누적초과투자심리가 계산되는 기간을 의미한다. Mean\_CAS는 누적초과투자심리의 평균을 T-stat은 t-통계량을 나타낸다. \*\*\*,\*\*,\*는 각각 1%, 5%, 10% 유의수준을 나타낸다.

Panel A. 상향변경

Event Window	투자(투기)→투자(투기)(N=503)		투기→투자(N=21)	
	Mean_CAS	T-stat	Mean_CAS	T-stat
[-31, -21]	24.4636***	3.24	30.6532	0.86
[-20, -11]	23.5335***	3.14	-5.5324	-0.19
[-10, 2]	17.4838**	2.40	-1.413	-0.05
[-1, 1]	5.8301**	2.28	14.7376	1.50
[2, 10]	7.5049	1.03	4.7514	0.16
[11, 20]	4.6618	0.59	26.3381	0.74
[21, 30]	7.8612	0.98	55.4726	1.42

Panel B. 하향변경

Event Window	투자(투기)→투자(투기)(N=258)		투자→투기(N=26)	
	Mean_CAS	T-stat	Mean_CAS	T-stat
[-31, -21]	-32.8818***	-3.29	-40.4685	-1.28
[-20, -11]	-29.2191***	-2.90	-62.1989**	-2.54
[-10, 2]	-12.7124	-1.37	-6.6438	-0.21
[-1, 1]	-11.0036***	-3.34	-14.8395	-1.15
[2, 10]	-7.0254	-0.75	-66.9007**	-2.24
[11, 20]	28.8713***	2.79	-57.6838*	-1.80
[21, 30]	1.4969	0.14	1.3322	0.03

## 4.2. 횡단면 회귀분석 결과

본 절에서는 사건연구로 구한 CAR(-1, 1)의 값을 종속변수로 하여 신용등급 변경공시와 투자심리 반응이 누적초과수익률에 미치는 영향을 확인하여, 투자자 심리가 누적초과수익률을 설명하는 유의한 변수임을 제시한다. <표 6>은 신용등급 변경공시가 발생한 기업에 대한 횡단면 회귀분석 결과를 보여준다. CRDiff는 등급변경 정도를, Grade는 투자등급-투기등급 간 등급 변경이 발생하면 1의 값을 갖는 더미변수를, CAS(-10, -2)는 신용등급 변경 공시 전 10일부터 공시 전 2일까지의 누적초과투자심리를 의미한다.

상향변경의 경우 신용등급 변경공시에 관한 변수인 CRDiff와 Grade, 공시 전 누적투자심리를 나타내는 CAS(-10, -2) 변수가 누적초과수익률인 CAR(-1, +1)에 유의한 영향을 주지 않았다. 이는 주식시장에서 신용등급의 상향변경에 관한 정보가 기업 특성 변수들과 4요인 위험요인을 고려했을 때, 주식시장에 유용한 정보로 작용하지 않음을 의미한다.

반면에 하향변경의 경우 신용등급 변경공시에 관한 변수인 CRDiff와 공시 전 투자자 심리를 나타내는 CAS(-10, -2) 변수가 누적초과수익률과 유의한 정(+)의 영향을 주는 것으로 나타났다. 이는 신용등급의 하향변경 정보가 주식시장에 유용한 정보로 작용하는 것을 의미하며, 등급의 변경 크기가 클수록 주식수익률 하락에 큰 영향을 주는 것으로 나타났다. 공시 전 누적초과투자심리인 CAS(-10, -2)는 누적초과수익률인 CAR(-1, +1)에 유의한 양(+)의 영향을 미치는 것은, 신용등급의 하향변경으로 인한 비관적인 투자자심리가 주식수익률 하락에 유의한 영향을 미치는 것으로 해석 할 수 있다. Yang, Ahn, Kim, Ryu (2017)의 연구에서 국내 개인투자자의 순거래불균형이 공시일의 누적초과수익률에 유의한 음(-)의 영향을, 국내 기관투자자는 유의한 양(+)의 영향을 미치는 것을 보였다. 이러한 결과를 고려해 보았을 때, 그동안 주가가 신용등급의 하향변경 공시에 더 민감하게 반응하고 유의한 음(-)의 누적초과수익률을 보이는 것은 투자자의 거래행태와 밀접한 관계가 있으며, 본 연구의 결과를 통해 투자자의 심리가 주가반응의 원인임을 알 수 있다.

양희진, 류두원, 류두진(2018)의 연구에서는 투자자 심리지수는 규모가 작고, 주가가 낮을수록, 장부가치 대 시장가치비율이 높을수록, 초과수익률이 높을수록, 과거수익률의 변동성이 큰 기업에 더 큰 영향을 미치는 것을 보였으며, 투자자 심리와 수익률간의 유의한 관계가 투자자 거래비중에 영향을 받음을 확인하였다. 즉, 개인투자자가 선호하는 기업일수록 투자심리에 큰 영향을 받는다는 것을 의미하며, 이는 투자자 심리가 잡음투자자(noise trader)의 거래행위 또는 잡음투자자의 특성과 비합리적인 공통된 신념 및 선호도의 결과라는 연구(Shleifer, 2000)를 고려해보았을 때, 개인투자자가 상대적으로 정보열위에 있고 비합리성과 심리편의를 더 가짐을 간접적으로 뒷받침한다.

따라서 그동안의 연구들의 결과를 통해 횡단면 분석의 결과는 하향변경 공시 기업에 대해 투자자들은 비관적인 심리를 갖게되고, 이러한 비관적인 심리를 반영한 잡음투자자(noise trader)의 거래행위는 결국 주가하락에 유의한 영향을 미치게 되고 신용등급 하락공시에 대해 음(-)의 초과수익률이 나타나게 되는 것을 의미한다. 그러므로 음의 초과수익률의 주요한 원인으로 투자자의 비관적인 심리가 유의한 영향을 미쳤다고 할 수 있다.

**<표 6> 공시효과 회귀분석**

사건일 -1일부터 +1일까지의 누적초과수익률인 CAR(-1, 1)를 종속변수로 하는 횡단면 회귀분석 결과이다. CAS(-10, 2)는 사건일 -10일부터 +2일까지의 누적초과투자심리지수, CRDiff는 등급 변경 크기, Grade는 투기(투자)등급에서 투자(투기)등급으로 상향(하향)된 경우 1, 그 외에 0을 갖는 더미 변수이다. 기업의 재무특성 변수로는 수익성(ROA), 부채비율(LEV), 현금흐름(CF), 변동성(Volatility)을, 시장위험 통제변수로는 시장초과수익률(MKT), 기업규모(SMB), 장부가치 대 시장가치 비율(HML), 모멘텀 수익률(MOM)을 이용하였다. Adj.R<sup>2</sup>은 조정된 결정계수를 의미하며 \*\*\*, \*\*, \*는 각각 1%, 5%, 10% 유의수준을 나타낸다.

	종속변수 CAR(-1, +1)			
	상향변경		하향변경	
	계수	T-stat	계수	T-stat
Intercept	0.0470	0.16	-0.7858	-1.26
CAS(-10, -2)	-0.0002	-0.53	0.0029**	2.15
CRDiff	-0.0079	-0.11	0.9610***	2.90
Grade	-0.1226	-0.35	-0.639	-0.61
ROA	-2.5206	-1.17	-6.1643	-1.19
LEV	-0.0267*	-1.66	-0.0423	-0.63
CF	2.0725	1.11	12.0390**	2.08
Volatility	2.9061	0.33	50.1445**	2.36
MKT	40.0830***	7.16	61.2816***	2.88
SMB	16.3084	1.20	18.7797	0.43
HML	29.0189**	2.07	26.1007	0.73
MOM	-9.5992	-0.82	0.4149	0.01
Adj.R <sup>2</sup>	0.1173		0.2644	

## V. 결론

본 연구는 신용등급 변경 공시일 이전, 이후의 투자자 심리를 분석하여, 등급 변경으로 인한 초과투자심리와외의 관계를 통해 투자심리에 작용하는 정보효과를 살펴보았다. 신용등급의 상향변경과 하향변경이 누적초과투자심리에 미치는 영향을 분석한 결과, 상향변경의 경우 누적초과투자심리에 공시일 전에만 유의한 정(+)의 영향을 보이지만 하향변경의 경우 공시일 이후에도 누적초과투자심리에 유의한 음(-)의 영향이 나타났다. 이를 통해 투자자들에게 신용등급 하향변경은 정보 유포 기능을 수행함을 알 수 있었다. 또한, 신용등급의 하향변경이 발생한 후에는 투자심리가 정(+)의 반응을 보였는데, 하향변경으로 인해 비관적이었던 투자심리가 일정 기간이 지난 후 신용등급이 상승할 것을 기대하는 긍정적인 투자심리로 변화함을 알 수 있다. 이는 김가람, 류두진, 양희진(2018), Kim and Park(2013) 외 기존연구와도 일치한다. 추가적으로 등급 변경 정도가 클수록, 등급 구간 간 이동이 발생할수록 누적초과투자심리에 미치는 영향이 달라지는지 분석한 결과, 하향변경 공시에만 투자자 심리가 반응함을 알 수 있었다. 신용등급 변경공시에 따른 투자심리 반응은 시장반응을 조사한 기존연구와 대체로 비슷한 양상을 보였으며, 이를 통해 신용등급 변경공시로 인한 시장반응이 투자자 심리로 인해 발

생한다고 추측할 수 있다.

이를 확인하기 위해 누적초과수익률을 종속변수로 하는 횡단면 분석을 시행한 결과, 상향 변경에서는 등급 구간 간 변경을 뜻하는 Grade와 등급변경의 크기를 나타내는 CRDiff 외에 누적초과투자심리 모두 유의하게 나타나지 않았다. 반면에 하향변경에서는 신용등급 변경의 크기를 나타내는 CRDiff와 누적초과투자심리가 유의한 정(+)의 영향을 미침을 발견하였다. 따라서 신용등급의 하향변경은 투자자 심리를 비관적으로 만들고, 비관적인 투자자 심리가 주식가격을 하락시킨다는 관계를 얻을 수 있었다.

그동안의 신용등급 변경공시 효과를 분석한 연구들은 주로 주가 반응에 대해 연구하였으나 주가 반응의 원인이 무엇인지 제시한 연구는 없었다. 따라서 본 연구는 신용등급 변경공시로 인한 시장 변동의 원인이 투자자 심리임을 제시했다는 데에 의의가 있다.

## 참고문헌

- 김가람, 류두진, 양희진, “투자심리지수의 대용변수와 유용성: 개별기업 주식수익률에 미치는 영향을 바탕으로,” 「경영학연구」, 47(5), 2018, 1231-1260.
- 김태규, “정보비대칭과 신용등급 변경 공표의 효과,” 「재무관리연구」, 29(2), 2012, 165-188.
- 김태규, 신정순, “신용등급과 기업의 투자 의사결정,” 「한국증권학회지」, 46(4), 2017, 785-807.
- 류두진, 류두원, 양희진, “개별기업의 특성을 반영한 투자자 심리지수와 주식수익률,” 「재무연구」, 31(1), 2018, 1-38.
- 박재환, “소비심리지수, 투자자 심리지수와 주식수익률,” 「금융연구」, 10(2), 2005, 199-224.
- 박현섭, 송인만, “회사채 신용등급에 대한 차별적 시장반응,” 「회계학연구」, 30, 2005, 277-305.
- 박형진, 이순희, “신용등급 변경공시의 정보효과,” 「재무관리연구」, 22(2), 2005, 107-133.
- 서성원, “투자자 심리가 신용 등급과 주가 수익률의 관계에 미치는 영향,” 「한국재무학회 학술대회」, 2017.
- 신민식, 김수은, “기업의 신용등급 변화가 자본구조결정에 미치는 영향,” 「재무관리연구」, 27(4), 2010, 27-59.
- 이득환, 강형구, 김수현, 이창민, “빅데이터에 나타난 감성 분석,” 「금융공학연구」, 12(2), 2013, 79-96.
- 이문형, 윤선중, “파생상품시장의 투자심리와 주식수익률 예측에 관한 연구,” 「금융연구」, 31(2), 2017, 1-40.
- 이성효, “신용등급변화의 정보기능과 한국주식시장의 효율성,” 「재무관리논총」, 2(1), 1995, 23-42.
- 이소현, “코스닥 시장에서 신용등급 변경 공시의 주가반응에 대한 연구,” 「한국로고스경영학회 학술발표대회논문집」, 2009, 295-310.
- 이준서, “신용 등급감시의 정보적 가치에 대한 연구,” 「재무연구」, 29(1), 2016, 113-148.
- 임병진, 허지훈, “투자자 심리와 애널리스트 투자 의견 변경에 대한 시장반응,” 「산업경제연구」, 31(1), 2018, 181-206.
- 정정현·김수경, “투자자 심리의 척도로서의 시장유동성이 주식수익률에 미치는 영향,”

- 「금융공학연구」, 8(4), 2009, 65-90.
- 주상룡, “회사채신용 등급 변경이 주가에 미치는 영향에 관한 연구,” 「한국증권학회지」, 29(1), 2001, 407-441.
- 최윤희, 남기석, “회사채 신용등급 변경공시가 주가에 미치는 영향-금융위기 (2008) 이전과 이후를 중심으로,” 「한일경상논집」, 52, 2011, 115-150.
- Amin, A. S., P. Jain, and M. Malik, “Stock market reaction to credit rating changes: New evidence,” *Asia-Pacific Journal of Accounting and Economics*, 2018, 1-18.
- Antoniou, C., J. A. Doukas, and A. Subrahmanyam, “Cognitive dissonance, sentiment, and momentum,” *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 48, No. 1, 2013, 245-275.
- Baker, M., and J. C. Stein, “Market liquidity as a sentiment indicator,” *Journal of Financial Markets*, Vol. 7, No. 3, 2004, 271-299.
- Baker, M., and J. Wurgler, “Investor sentiment and the cross-section of stock returns,” *Journal of Finance*, Vol. 61, No. 4, 2006, 1645-1680.
- Barber, B. M., T. Odean, and N. Zhu, “Systematic noise,” *Journal of Financial Markets*, Vol. 12, No. 4, 2009, 547-569.
- Bannier, C. E., and C. W. Hirsch, “The economic function of credit rating agencies: What does the watchlist tell us?,” *Journal of Banking and Finance*, Vol. 34, No. 12, 2010, 3037-3049.
- Chambers, A. and S. Penman, “Timeliness of reporting and the stock reaction to earnings announcement,” *Journal of Accounting Research*, Vol. 22, No. 1, 1984, 21-47.
- Chen, H., T. T. L. Chong, and X. Duan, “A principal-component approach to measuring investor sentiment,” *Quantitative Finance*, Vol. 10, No. 4, 2010, 339-347.
- Chiang, M. C., I. C. Tsai, and C. F. Lee, “Fundamental indicators, bubbles in stock returns and investor sentiment,” *Quarterly Review of Economics and Finance*, Vol. 51, No. 1, 2011, 82-87.
- Chung, K. H., C. Ann Frost, and M. Kim, “Characteristics and information value of credit watches,” *Financial Management*, Vol. 41, No. 1, 2012, 119-158.
- Cornell, B., W. Landsman, and A. C. Shapiro, “Cross-sectional regularities in the response of stock prices to bond rating changes,” *Journal of Accounting, Auditing and Finance*, Vol. 4, No. 4, 1989, 460-479.
- Creighton, A., L. Gower, and A. J. Richards, “The impact of rating changes in Australian financial markets,” *Pacific-Basin Finance Journal*, Vol. 15, No. 1, 2007, 1-17.
- Dichev, I. D., and J. D. Piotroski, “The long-run stock returns following bond ratings changes,” *Journal of Finance*, Vol. 56, No. 1, 2001, 173-203.
- Goh, J. C., and L. H. Ederington, “Is a bond rating downgrade bad news, good news, or no news for stockholders?,” *Journal of Finance*, Vol. 48, No. 5, 1993,

2001-2008.

- Griffin, P., and A. Sanvicente. "Common stock returns and rating changes: A methodological comparison," *Journal of Finance*, Vol. 37, No. 1, 1982, 103-119.
- Hand, J. R., R. W. Holthausen, and R. W. Leftwich, "The effect of bond rating agency announcements on bond and stock prices," *Journal of finance*, Vol. 47, No. 2, 1992, 733-752.
- Holthausen, R. W., and R. W. Leftwich, "The effect of bond rating changes on common stock prices," *Journal of Financial Economics*, Vol. 17, No. 1, 1986, 57-89.
- Huang, B., L. He, S. Xiong, and Y. Zhang, "The impact of bond rating downgrades on common stock prices in China," *Economic and Political Studies*, Vol. 6, No. 2, 2018, 209-220.
- Jorion, P. and G. Zhang, "Information effects of bond rating changes: The role of the rating prior to the announcement," *Journal of Fixed Income*, Vol. 16, No. 4, 2007, 45-59.
- Kim, M., and J. Park, "Individual investor sentiment and stock returns: Evidence from the Korean stock market," *Emerging Markets Finance and Trade*, Vol. 51, No. 5, 2015, 1-20.
- Kliger, D., and O. Sarig, "The information value of bond ratings." *Journal of finance*, Vol. 55, No. 6, 2000, 2879-2902.
- Kumar, A., and C. M. C. Lee, "Retail investor sentiment and return comovements," *Journal of Finance*, Vol. 61, No. 5, 2006, 2451-2486.
- Lemmon, M., and E. Portniaguina, "Consumer confidence and asset prices: Some empirical evidence," *Review of Financial Studies*, Vol. 19, No. 4, 2006, 1499-1529.
- Neal, R., and S. M. Wheatley, "Do measures of investor sentiment predict returns?," *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 33, No. 4, 1998, 523-547.
- Purda, L. D. "Stock market reaction to anticipated versus surprise rating changes," *Journal of Financial Research*, Vol. 30, No. 2, 2007, 301-320.
- Stambaugh, R. F., J. Yu, and Y. Yuan, "The short of it: Investor sentiment and anomalies," *Journal of Financial Economics*, 104(2), 2012, 288-302.
- Stickel, S. E., "The effect of preferred stock rating changes on preferred and common stock prices," *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 8, No. 3, 1986, 197-215.
- Sun, L., M. Najand, and J. Shen, "Stock return predictability and investor sentiment: A high-frequency perspective," *Journal of Banking and Finance*, Vol. 73, 147-164.
- Yang, C., and B. Gao, "The term structure of sentiment effect in stock index futures market," *North American Journal of Economics and Finance*, Vol. 30, 2014, 171-182.
- Yang, C., and R. Zhang, "Does mixed-frequency investor sentiment impact stock

returns? Based on the empirical study of MIDAS regression model,” *Applied Economics*, Vol. 46, No. 9, 2014, 966-972.

Yang, H., H. J. Ahn, M. H. Kim, and D. Ryu, “Information asymmetry and investor trading behavior around bond rating change announcements,” *Emerging Markets Review*, 32, 2017, 38-51.

## The impact of credit rating change on investor sentiment

Doojin Ryu\*\*

Heejin Yang\*\*\*

Karam Kim\*\*\*\*

### Abstract

This study examines the effect of rating changes on the investor sentiment using event study. We also analyze whether cumulative abnormal sentiment, the degree of credit rating change, and change between credit rating section explain cumulative abnormal returns using cross-sectional regression. As a result, we find that downgrade of credit rating significantly negatively affects cumulative abnormal sentiment, and the higher is the degree of credit rating change, the larger is the negative effect on cumulative abnormal sentiment. As a result of the cross-sectional analysis, the degree of credit rating change and cumulative abnormal sentiment significantly affect positively cumulative abnormal stock return. Our result suggests that investor sentiment is one of the causes of market reaction when downgrading credit rating occurs.

Keywords: Credit Rating, Rating Change, Announcement Effect, Investor Sentiment, Event Study

---

\*\* ,Tenured Professor, Department of Economics, Sungkyunkwan University, **E-mail:** sharpjin@skku.edu

\*\*\* , Assistant Professor, School of Finance, College of Business Administration, **E-mail:** yhj427@ssu.ac.kr

\*\*\*\* , Department of Economics, Sungkyunkwan University, **E-mail:** karam891@skku.edu