

인터넷 종목토론실에서의 회계정보글과 주가폭락위험*

신재은** · 이 건***

〈요 약〉

본 연구에서는 인터넷 종목토론실 상에서 회계정보를 포함한 게시글이 주가폭락위험에 미치는 영향을 살펴보고자 했다. 21세기 이후 인터넷의 발달로 개인투자자들은 다양한 재무적, 비재무적 정보를 인터넷상 여러 채널을 통해 습득하여 분석할 수 있게 되었으며, 특히 인터넷 포털사이트 종목토론실을 통해 자신의 의견을 공유하고 토론하기 시작했다. 종목토론실의 활성화로 선행연구에서는 종목토론실의 게시글이 가십(gossip)에 불과한지, 또는 주식시장에 실질적 영향을 미치는지를 살펴보았고, 이에 대해 혼재된 결과가 제시되었다. 본 연구는 주식시장의 행태 중 주가폭락위험에 초점을 두고, 인터넷 종목토론실에서의 논의가 주가폭락위험을 낮추는지 또는 높이는지 살펴보았다. 특히, 익명 기반의 종목토론실에는 무의미하거나 종목과는 무관한 게시글도 많이 등록되기 때문에 회계정보를 포함한 게시글을 정보성을 지닌 게시글로 보아 회계정보 게시글의 비중이 높은 종목에 대해 주가폭락위험이 차별적으로 나타나는지 살펴보았다.

본 연구의 실증분석을 위해 파이썬 기반의 크롤러를 제작하여 2019년부터 2021년까지 국내 유가증권 및 코스닥시장에 상장된 기업을 대상으로 종목토론실의 모든 게시글을 수집해 사용했다. 분석결과, 회계정보가 포함된 게시글의 비중이 증가할수록 차기의 주가폭락위험이 증가하는 결과가 나타났다. 이는 종목토론실 상 회계정보에 기반한 게시글이 기업의 경영자로 하여금 악재를 숨기려는 행위를 억제하지 못하고, 자본시장에서 투자자 반응을 증폭시키는 역할을 하는 증거를 제시한다. 또한, 종목토론실의 회계정보글 비중과 주가폭락위험 간의 양(+)의 관계가 회계성과가 안 좋은 기업으로부터 기인하는 결과를 확인했다. 이는 회계정보 게시글이 회계성과가 좋지 않은 기업에 대한 부정적인 시장반응을 증폭시켜 주가폭락을 가져오는 결과를 지지한다.

본 연구는 인터넷 종목토론실이 자본시장에 미치는 영향에 대한 연구를 확장했다는 점에서 학문적 공헌점을 지니며, 회계정보글의 비중이 미래 주가폭락위험을 예측한다는 증거를 제시했다는 점에서 실무적 공헌점을 지닌다.

〈주제어〉 종목토론실, 회계정보, 주가폭락위험, 텍스트분석

* 이 논문은 2023학년도 창원대학교 중견교원 연구 지원 사업 연구비에 의하여 연구되었음.

** 한국기술교육대학교 산업경영학부 조교수, jeshin@koreatech.ac.kr, 주저자

*** 창원대학교 회계학과 부교수, gunlee@changwon.ac.kr, 교신저자

I. 서 론

본 연구에서는 인터넷 종목토론실 상에서 회계정보를 포함한 게시글이 주가폭락위험에 미치는 영향을 살펴보고자 했다. 과거에 개인투자자들은 기관투자자나 외국인투자자에 비해 정보 열위에 있기 때문에 애널리스트와 같은 전문가들에 의존하여 기업 정보를 습득했다. 하지만 21세기 이후 인터넷의 발달로 이들은 다양한 재무적, 비재무적 정보를 인터넷상 여러 채널을 통해 습득하여 분석할 수 있게 되었으며, 특히 인터넷 포털사이트 주식 종목토론실을 통해 자신의 의견을 공유하고 토론하기 시작했다(Lerman 2020). 종목토론실의 활성화로 재무학 연구에서는 종목토론실의 게시글이 가십(gossip)에 불과한지, 또는 주식시장에 실질적 영향을 미치는지에 대한 연구가 Wysocki(1999)를 시작으로 진행되었다. Wysocki(1999)는 1998년 기준 가장 종목토론실이 활성화된 50개 종목에 대해 분석함으로써 게시글의 빈도가 다음날의 주식거래량 및 초과수익률을 예측한다고 제시했다. 또한, Antweiler and Frank(2004)는 2000년의 Yahoo!Finance 및 RagingBull.com의 게시글을 분석함으로써 게시글의 투자자심리가 주가변동성 및 주식거래량에 대한 예측력을 지닌다는 증거를 제시했다. 반면, Kim and Kim(2014)은 비교적 장기간(2005년부터 2010년까지)의 Yahoo!Finance 게시글을 분석하였지만, 종목토론실에서의 투자자심리가 주식 수익률이나 주가변동성, 주식거래량에 대한 예측력을 지니는 증거를 찾지 못했다. 해당 연구에서는 Antweiler and Frank(2004)와 유사하게 종목토론실의 게시글을 분석했음에도 다른 결과가 나온 이유에 대하여 표본기간과 표본기업이 다르기 때문으로 제시했다. 국내연구로 김명진 등(2020)은 네이버 종목토론실 자료가 1시간 뒤의 주가 방향 및 변동성에 대한 예측력을 지닌다고 제시했으며, 이진과 신재은(2023)은 네이버 종목토론실에서의 회계정보 게시글 수가 주식거래량 및 주가변동성과 양(+)의 관계에 있음을 보였다. 이처럼 종목토론실이 주식거래량 및 주가변동성에 대한 예측력이 있는지에 대해서는 여러 선행연구에서 분석이 진행되었지만, 종목토론실이 주가폭락위험에 대한 예측력이 있는지 여부에 대해서는 연구가 부족하다. 본 연구는 국내 네이버 종목토론실을 분석함으로써 종목토론실에서 개인투자자들의 활동이 주가폭락위험에 영향을 미치는지에 대해 살펴봤다.

경영자들은 자신의 보상이나 경력, 평판 등의 이유로 나쁜 뉴스는 숨기고, 좋은 뉴스는 빨리 발표하려는 비대칭적 정보 공개 동기를 지닌다. 주가폭락위험은 기업과 관련한 안 좋은 뉴스가 적시에 자본시장에 전달되지 못하고 있다가 더 이상 숨기지 못하는 한계점에 달했을 때 한꺼번에 자본시장에 전달되면서 주가의 급격한 하락을 야기하는 현상을 일컫는다(Kim and Zhang 2016 ; Hutton et al. 2009 ; Jin and Myers 2006). 국내외 선행연구에서는 정보비대칭이 큰 기업에서 주가폭락위험이 높게 나타나는 결과를 비교적 일관되게 제시하고 있다. 구체적으로 이익조정 정도가 클수록, 이익유연화의 정도가 클수록, 조세회피 수준이 클수록, 그리고 회계정보의 비교가능성이 낮을수록 주가폭락위험은 크게 나타났다(Hutton et al. 2009 ; Chen et al. 2017 ;

Kim et al. 2011 ; 조은혜 등 2015). 본 연구는 종목토론실이 정보비대칭을 해소하는 역할을 할 수 있는지 여부에 대해 주가폭락위험을 이용해 분석했다. 특히, 익명 기반의 종목토론실에는 무의미한 글들도 많이 게시되는데, 게시글 중에서도 회계정보를 포함하는 게시글을 정보성을 지닌 글로 구분하여 회계정보 게시글의 비중이 높은 종목의 경우 주가폭락위험이 차별적으로 나타나는지 살펴보았다.

인터넷 종목토론실 상 회계정보글과 주가폭락위험 간에는 양방향 예측이 모두 가능하다. 한편으로 종목토론실에서 회계정보에 기반한 활발한 논의가 경영자로 하여금 안 좋은 뉴스를 숨기려는 의도를 억제하는 효과를 갖는다면 종목토론실 상 회계정보글의 비중이 높을수록 정보비대칭이 낮아져 주가폭락위험을 낮출 것으로 예상할 수 있다. Hossain et al.(2022)은 Stocktwits에서 정보성이 있는 글의 비중이 높은 기업에 대해 주가폭락위험이 낮게 나타나는 결과를 제시하며, 이는 소셜미디어가 경영자로 하여금 악재를 숨기는 행위를 감소시키기 때문이라고 해석했다. 인터넷 종목토론실의 영향력이 Stocktwits와 유사하게 나타난다면 종목토론실의 회계정보글 비중은 주가폭락위험과 음(-)의 관계를 보일 것이다. 하지만 다른 한 편으로는 개인투자자들의 회계정보 공유가 주식 시장의 반응을 증폭시켜 주가폭락위험을 증가시킬 것이라는 예상도 가능하다. Curtis et al.(2016)은 소셜미디어 활동이 어닝 서프라이즈에 대한 시장 반응을 증폭시킨다고 제시했다. 인터넷에서 개인투자자들 간 회계정보 전달 및 논의가 부정적인 뉴스에 대한 주가 반응을 증폭시킨다면 종목토론실의 회계정보글 비중은 주가폭락위험과 양(+)의 관계를 보일 것이다. 다음으로 회계성과를 기준으로 표본을 구분하여 회계정보글의 비중과 주가폭락위험 간의 관계를 살펴보았다. 만약 종목토론실의 회계정보글 비중이 주가폭락위험과 음(-)의 관계에 있다면(i.e. 사전적으로 경영자가 악재를 숨기려는 행위를 줄인다면) 사후적으로 발표되는 회계성과에 따라 차별적인 관계가 나타나지 않을 것으로 예상할 수 있다. 이에 비해 회계정보글 비중이 주가폭락위험과 양(+)의 관계에 있다면 사후적으로 회계 성과가 안 좋게 발표되는 기업에 대해 시장에서 부정적 반응이 나타나고, 해당 반응은 종목토론실 상 회계정보글 비중이 높은 기업의 경우 증폭될 것이기 때문에 회계성과가 안 좋은 기업의 소표본으로 해당 관계가 기인할 것으로 예상했다.

본 연구의 실증분석을 위해 파이썬 기반의 크롤러를 제작하여 2019년부터 2021년까지 국내 유가증권 및 코스닥시장에 상장된 기업을 대상으로 종목토론실의 모든 게시글을 수집했다. 게시글 중에서도 회계정보를 포함한 게시글을 정보성이 있는 게시글로 구분하고자 이견과 신재은(2023)의 연구를 참조하여 재무제표, 재무상태표, 손익계산서, 현금흐름표, 자본변동표, 재무지표와 관련된 42개의 용어를 선정하여 게시글 중 회계용어가 포함된 게시글의 수를 측정하였다. 종목토론실 상에서 회계정보 게시글의 비중은 일별 게시글 중 회계용어가 포함된 게시글의 비율을 연 평균화하여 측정했다. 주가폭락위험은 Hutton et al.(2009) 및 Kim et al.(2011) 등의 선행연구를 참조하여 두 가지 측정치를 산출해 사용했다.

분석결과를 요약하면 다음과 같다. 먼저 회계정보가 포함된 게시글의 비중이 증가할수록 차기의 주가폭락위험이 증가하는 결과가 나타났다. 이는 종목토론실 상 회계정보에 기반한 게시글이 기업의 경영자로 하여금 악재를 숨기려는 행위를 억제하지 못하고, 자본시장에서 투자자 반응을 증폭시키는 역할을 하는 증거를 제시한다. 또한, 종목토론실의 회계정보글 비중과 주가폭락위험 간의 양(+)의 관계가 회계성과가 안 좋은 기업으로부터 기인하는 결과를 확인했다. 이는 회계정보 게시글이 회계성과가 좋지 않은 기업에 대한 부정적인 시장반응을 증폭시켜 주가폭락을 가져오는 것으로 해석된다.

본 연구는 다음과 같이 구성되어 있다. 제Ⅱ장은 인터넷 종목토론실이 자본시장에 미치는 영향에 대한 연구 및 주가폭락위험에 대한 연구를 정리하고 가설을 설정한다. 제Ⅲ장은 본 연구의 가설 검증 모형과 표본에 대한 설명을 하고, 제Ⅳ장은 본 연구의 실증분석 결과를 제시한다. 마지막으로 제Ⅴ장에서는 본 연구의 결론을 제시한다.

Ⅱ. 선행연구 및 가설설정

1. 인터넷 종목토론실이 자본시장에 미치는 영향 관련 선행연구

주식시장에서 개인투자자 비중이 커지면서 개인투자자들은 다양한 채널(예. 인터넷 종목토론실, 트위터, 위키디피아 등)을 통해 기업에 대한 정보를 공유하고 소통하기 시작했다. 이에 따라 재무학계에서는 인터넷 상 활동이 기업의 정보환경 및 주식시장에 미치는 영향에 대한 연구가 진행되었다. 여러 채널 중에서도 인터넷 종목토론실을 살펴본 연구는 Wysocki(1999)로부터 시작되었다. Wysocki(1999)는 인터넷 상에서의 수다(“cybergossip”)가 주식가격을 움직이는 힘이 있다는 뉴스 기사를 인용하며, 실증분석을 통해 하루 동안(overnight) Yahoo! 게시글의 수가 다음 거래일의 주식거래량 및 수익률에 대한 예측력을 갖는다는 결과를 제시했다. Antweiler and Frank(2004)에서도 인터넷 종목토론실(Yahoo!)의 게시글이 노이즈(noise)에 불과한지 정보성을 지니는지를 구분하고자 하였으며, 종목토론실의 게시글이 주가변동성이나 주식거래량 및 주식수익률에 대한 예측력을 지닌다고 제시했다. 이에 비해, Kim and Kim(2014)은 2005년부터 2010년까지의 Yahoo!Finance 대규모 게시글 데이터를 수집함으로써 게시글 상에서의 투자자심리가 주식수익률이나 변동성 및 거래량을 예측하는지 분석하였지만 유의미한 증거를 찾지 못했다. 이처럼 종목토론실이 정보성을 지니는지 여부에 대해 선행연구에서는 일관된 증거를 제시하지는 않고 있다.

다른 국가에서도 종목토론실에 대한 연구가 진행되었다. Leung and Ton(2015)은 호주 인터넷 주식 게시판 HotCopper를 이용함으로써 소형주식(small cap stocks)에 대해 게시글의 수 및 게시

글의 투자자심리(sentiment)가 동기간 수익률과 양(+)의 관계에 있음을 보였다. Li et al.(2018)은 중국 종목토론실의 활성화 정도가 기업고유의 변동성(idiosyncratic volatility)과 양(+)의 관계에 있음을 보이며, 해당 결과에 대해 종목토론실이 주가에 완전히 반영되지 못한 기업고유의 정보를 전달하기 때문으로 해석했다. 국내연구로 김명진 등(2020)은 네이버 종목토론실 자료가 1시간 뒤의 주가 방향 및 변동성에 대한 예측력을 지닌다고 제시했으며, 이건과 신재은(2023)은 네이버 종목토론실에서의 회계정보 게시글 수가 주식거래량 및 주가변동성과 양(+)의 관계에 있음을 보였다.

종목토론실 외에도 트위터나 위키디피아 등 다른 경로를 통한 정보 공유를 살펴본 연구도 진행되고 있다. Bartov et al.(2018)은 이익 발표시점 직전(9거래일)부터 게시되는 트윗(tweet)을 분석함으로써 트위터에서의 의견이 기업 이익과 이익 발표시점의 수익률에 대한 예측력을 지닌다는 결과를 보였고, Hossain et al.(2022)은 Stocktwits를 분석함으로써 전체 트윗 중에서도 정보성이 있는 트윗의 비중이 높은 기업이 주가폭락위험이 낮다는 결과를 제시했다. Tumarkin and Whitelaw(2001)는 RagingBull에 대한 분석을 통해 게시글의 수가 초과거래량이나 산업조정수익률에 대한 예측력이 없다고 제시하며, 이는 시장효율성 이론과 일관된 결과라고 해석했다. Rubin and Rubin(2010)은 위키피디아 편집 빈도를 활용하여 위키디피아 편집빈도가 높은 기업일수록 애널리스트 예측오류가 적고, 애널리스트 예측 분산이 적은 결과를 제시하면서 인터넷 상 정보 편집이 자주 이루어지는 종목에 대해 정보 비대칭이 낮다고 해석했다.

2. 주가폭락위험 관련 선행연구

주가폭락위험(stock price crash risk)은 경영자들이 나쁜 뉴스를 장기간에 걸쳐 누적해 숨기다가(bad news hoarding) 임계값에 도달하면 한꺼번에 안 좋은 뉴스가 공개되어 주가가 폭락하는 현상을 일컫는다(Kim and Zhang 2016 ; Hutton et al. 2009 ; Jin and Myers 2006). 선행연구에서는 재무보고의 모호성이 높고 정보비대칭이 큰 기업에서 주가폭락위험이 높게 나타나는 결과를 제시하였다. Hutton et al.(2009)은 발생액으로 측정되는 이익조정의 정도가 큰 기업의 주가폭락위험이 크다는 결과를 제시했고, Francis et al.(2016)은 실물이익조정에 대해서도 이익조정의 정도와 주가폭락위험 간에 양(+)의 관계가 있음을 보였다. Chen et al.(2017)은 이익유연화의 정도가 큰 기업에 대해 주가폭락위험이 더 큰 결과를 제시하며, 해당 관계는 기업지배구조가 강해질수록(i.e. 애널리스트 추종이 많거나 기관투자자 비율이 높은 경우) 약화되는 것을 보였다. Kim et al.(2011)은 기업이 안 좋은 뉴스를 숨기기 위한 수단으로 조세회피를 사용할 수 있다는 측면에서 조세회피와 주가폭락위험 간의 양(+)의 관계를 보였다. 또한, Kim et al.(2014)은 기업의 사회적 책임(CSR : corporate social responsibility) 수준이 높은 기업의 경우 주가폭락위험이 낮아지는 결과를 보이며, 해당 결과에 대해 CSR 기업이 윤리적 책임에 따라 투명성을 높이고자

노력하고자 하기 때문으로 해석했다.

국내연구에서도 회계정보의 투명성이 높거나 적시성 수준이 높은 기업의 경우 주가폭락위험이 낮아지는 결과가 제시되었다. 조은혜 등(2015)은 회계정보의 비교가능성이 높을수록 기업 고유 정보의 양과 질이 개선되어 나쁜 뉴스가 기업에 누적될 가능성이 낮아지게 됨에 따라 주가폭락위험이 낮아지는 결과를 제시했다. 강나라 등(2015)은 이익보고시차가 길어질수록 주가폭락위험이 높다는 것을 결과를 제시하며 회계정보가 전달되는 적시성 수준이 높을수록 주가폭락위험이 낮아지는 것으로 해석했다. 박선영과 하석태(2021)는 정보비대칭이 큰 기업의 주가폭락위험이 더 크다는 선행연구와 무형자산의 비중이 큰 기업의 경우 정보비대칭이 더 크다는 선행연구에 기반하여 무형가치를 많이 보유한 기업일수록 주가폭락위험이 높아지는 결과를 제시했다.

이상의 국내외 선행연구에서는 정보환경의 질이 높을수록(i.e. 이익조정의 정도가 낮을수록, 조세회피의 정도가 낮을수록, 회계정보의 비교가능성이 높을수록, 회계정보 전달의 적시성 수준이 높을수록) 주가폭락위험이 작아진다는 일관된 결과를 제시한다.

3. 가설의 설정

본 연구에서는 인터넷 종목토론실 상에서 회계정보글의 비중이 높은 기업에 대해 비중이 적은 기업과 비교하여 주가폭락위험이 차별적으로 나타날 것으로 예측했다. 종목토론실 상 회계정보글의 비중과 주가폭락위험 간의 관계에 대해서는 양방향 예측이 모두 가능하다.

한편으로, 개인투자자들 간 인터넷 상에서의 정보 공유가 경영자로 하여금 나쁜 뉴스를 숨기려는 의도를 억제하는 효과를 갖는다면 활발한 정보 공유는 주가폭락위험을 낮출 것이다. 특히, 종목토론실의 게시글은 개인의 종목분석글 뿐 아니라 부정확한 소문을 전달하는 글, 자신의 포지션에 따라 매도 또는 매수를 유발하려는 글 등 다양한데, 다양한 내용의 글 중에서도 회계정보에 기반한 게시글이 회계정보의 투명성을 높이고 정보비대칭 문제를 해소하는데 기여할 것으로 기대할 수 있다. Hossain et al.(2022)은 Stocktwits에서 정보성이 있는 글(i.e. 다른 정보 소스에 대한 하이퍼링크가 있는 트윗)의 비중이 높은 기업에 대해 주가폭락위험이 낮게 나타나는 결과를 제시하며, 이러한 결과에 대해 소셜미디어가 투자자들로 하여금 정보를 조기에 발견할 수 있도록 도와주는 역할을 해 경영자가 악재를 장기간 숨기는 행위를 감소시키기 때문이라고 해석했다. 이와 유사한 맥락에서 종목토론실 상 회계정보에 기반하여 이루어지는 활발한 소통이 경영자로 하여금 나쁜 뉴스를 숨기려는 의도를 억제한다면 회계정보 게시글의 비중과 주가폭락위험 간 음(-)의 관계가 나타날 것이다.

하지만 다른 한편으로, 네이버 종목토론실에서 개인투자자들의 활발한 정보 공유가 주식 시장의 반응을 증폭시켜 주가폭락위험을 증가시킬 것이라는 예상도 가능하다. Curtis et al.(2016)은 소셜미디어 활동이 어닝 서프라이즈에 대한 시장 반응을 증폭시킨다고 제시했으며, 이견과

신재은(2023)은 네이버 종목토론실에서 회계정보 게시글의 빈도가 많은 기업에 대해 주식거래량과 주식변동성이 커지는 결과를 보였다. 인터넷에서 개인투자자들 간 정보 전달이 부정적인 뉴스 발표에 대한 주가반응을 증폭시킨다면 회계정보 게시글의 비중이 큰 기업에 대해 주가폭락위험이 크게 나타날 것으로 예상할 수 있다. 더불어, 개인투자자들은 정보가 제한적이거나 재무 정보환경이 모호한 기업에 대해 더 적극적으로 토론에 참여할 것이라는 측면에서 종목토론실에서 투자자들 간 회계정보 소통의 정도가 기업 정보비대칭의 수준을 포착하는 측정치로 작용할 수도 있다. Lerman(2020)은 정보환경이 약한 기업(i.e., 추종 애널리스트 수가 적고, 애널리스트들 간의 의견 차이가 큰 기업)에 대해 종목토론실에서 회계정보를 포함한 게시글의 수가 많은 결과를 제시하며, 정보환경적 불확실성에 대응해 개인투자자들이 회계정보를 습득하고 처리하는 노력을 증가시키는 것으로 해석했다. 이처럼 재무 정보환경이 모호하고 정보비대칭이 높은 기업의 경우 개인투자자들은 기존 다른 채널을 통해 얻을 수 있는 정보가 불투명하고 제한적이기 때문에 종목토론실에 모여들어 자신의 정보와 의견 및 소문들 전달하고자 할 것이며, 종목토론실 상 회계정보 게시글의 비중이 정보비대칭의 수준의 척도(proxy)가 된다면 회계정보 게시글의 비중과 주가폭락위험과 양(+)의 관계가 나타날 것이다.

이처럼 종목토론실에서 개인투자자들의 회계정보 공유 활동과 주가폭락위험 간의 관계에 대해 양방향 예측이 가능하므로, 본 연구에서는 다음과 같이 귀무가설 형태로 가설 1을 설정했다.

가설 1 : 인터넷 종목토론실 상에서 회계정보게시글의 비중이 높은 기업의 주가폭락위험은 회계정보 게시글의 비중이 낮은 기업의 주가폭락위험과 차이가 없을 것이다.

다음으로, 가설 2에서는 만약 가설 1의 결과가 방향을 보이는 경우 그 관계가 회계성과에 의해 영향을 받는지 살펴보고자 했다. 가설 1의 양방향 예측 중 전자에서는 종목토론실에서의 소통이 경영자로 하여금 나쁜 뉴스를 숨기려는 의도를 억제한다면 회계정보 게시글의 비중이 주가폭락위험을 낮출 것이라고 예상했다. 종목토론실에서의 소통이 경영자의 사전적(ex-ante) 악재 비축 노력(hoarding activity)을 감소시킨다는 예측에 대해서는 사후적(ex-post)으로 회계성과가 안 좋게 나타나는 기업에 대해서 해당 관계가 더 강하게 나타날 것이라고 예측하기 어렵다. 이에 비해 후자의 예측에서는 종목토론실에서 정보 공유가 주식 시장의 반응을 증폭시켜 주가폭락위험을 증가시킬 것이라고 예상했다. 이 경우에는 사후적으로 회계 성과가 안 좋게 발표되는 기업에 대해 시장에서 강한 부정적 반응이 나타날 것으로 예측할 수 있다. 즉, 인터넷에서 개인투자자들 간 회계정보에 기반한 정보 전달이 부정적인 뉴스 발표에 대한 주가반응을 증폭시켜 주가폭락위험을 높인다면, 특히 회계성과가 좋지 않은 기업에서 해당 관계가 강하게 나타날 것이다. 이러한 논의에 따라 가설 2를 다음의 대립가설 형태로 설정했다.

가설 2 : 회계정보게시글 비중이 높을수록 주가폭락위험이 높게 나타난다면 회계성과가 낮은 기업에서 그 관계가 더 강하게 나타날 것이다.

Ⅲ. 연구방법 및 연구표본

1. 연구방법론

가. 종목토론실 게시글의 수집과 회계정보의 비중 측정

본 연구는 네이버 종목토론실 게시글 상 회계정보 관련글의 비중을 측정하기 위해 파이썬 기반의 크롤러를 제작했다. 해당 크롤러를 통해 2022년 7월을 기준으로 네이버 종목토론실에 개설되어 있는 모든 상장기업을 대상으로 종목토론실의 모든 게시글을 수집했으며, 이후 각 게시글의 내용 중 회계용어가 포함되는 횟수를 측정했다. 회계용어는 이견과 신재은(2023)의 연구를 참조하여 재무제표, 재무상태표, 손익계산서, 현금흐름표, 자본변동표, 재무지표와 관련된 42개의 용어를 선정했다.¹⁾ 다음으로 종목별 그리고 일별로 게시글 중 회계용어가 포함된 게시글의 수를 측정하였고, 일별 게시글 중 회계용어가 포함된 게시글의 비율을 연 평균화하여 실증분석에 활용했다.

나. 주가폭락위험의 측정

본 연구는 앞서 측정한 네이버 종목토론실 게시글 상 회계정보글의 비중에 따라 차기의 주가폭락위험이 차별적으로 나타나는지 검증하고자 했다. 주가폭락위험은 선행연구를 참조하여 두 가지 방법으로 측정했다(Hutton et al. 2009 ; Kim et al. 2011). 두 가지 측정치 모두 다음 식(1)을 통해 산출된 기업의 개별주간수익률을 사용했다.

$$\tau_{j,\tau} = \alpha_j + \beta_1 \tau_{m,\tau-2} + \beta_2 \tau_{m,\tau-1} + \beta_3 \tau_{m,\tau} + \beta_4 \tau_{m,\tau+1} + \beta_5 \tau_{m,\tau+2} + \varepsilon_{j,\tau} \quad \text{식(1)}$$

<변수설명>

$\tau_{j,\tau}$: 개별기업 j의 τ 주의 주간 수익률

$\tau_{m,\tau}$: 유가증권시장 전체의 τ 주 수익률

1) 구체적으로 재무제표와 관련된 용어는 재무제표/재무상태표/손익계산서/현금흐름표/자본변동표, 재무상태표와 관련된 용어는 자산/재고자산/매출채권/무형자산/개발비/부채/차입금/매입채무/자본/이익잉여금/자본잉여금/자본조정, 손익계산서와 관련된 용어는 수익/매출/매출원가/비용/판매관비/판매관리비/이자비용/법인세/연구비/영업이익/영업손실/당기순이익/당기순손실, 현금흐름표와 관련된 용어는 영업활동현금흐름/영업현금흐름, 자본변동표와 관련된 용어는 배당/무상증자/유상증자/감자, 재무지표와 관련된 용어는 BPS/EPS/PER/PBR/ROE/ROA이다.

위의 회귀모형에 따라 산출된 잔차는 개별 기업의 주간수익률(W)이 되고, 이는 아래의 두 가지 주가폭락에 대한 측정치 산출에 사용된다. 먼저 $NCSKEW$ 는 아래와 같이 측정했다.

$$NCSKEW_{j,t} = -[n(n-1)^{3/2}\Sigma W_{j,t}^3] / [(n-1)(n-2)\Sigma(W_{j,t}^2)^{3/2}] \quad \text{식(2)}$$

위의 식(2)은 개별 기업 주간수익률의 왜도(skewness)를 산출하는 과정을 나타내며 이에 -1 을 곱해줌으로써 $NCSKEW$ 변수값이 커질수록 개별 기업의 수익률이 하방으로 치우쳐진 정도를 의미하도록 했다.

$NCSKEW$ 변수의 경우 개별 기업의 주간수익률에 세제곱한 값을 사용함에 따라 극단적인 수익률에 의한 영향을 크게 받을 가능성이 높다. 이러한 문제점을 완화하고자 두 번째 주가폭락위험에 대한 측정치 $DUVOL$ 을 다음 식(3)과 같이 측정했다.

$$DUVOL_{j,t} = \log[(n_{up}-1)\Sigma_{down}W_{j,\tau}^2 / (n_{down}-1)\Sigma_{up}W_{j,\tau}^2] \quad \text{식(3)}$$

위의 식(3)에서는 개별 기업의 주간수익률이 평균보다 낮은 그룹과 높은 그룹으로 구분한 뒤 각각의 표준편차의 비율에 따라 주가폭락위험을 측정했다. 구체적으로, $DUVOL$ 변수는 주가수익률이 평균 이상인 그룹(UP)의 표준편차를 주가수익률이 평균 이하인 그룹(DOWN)의 표준편차로 나눈 값을 의미한다.

다. 회귀분석 모형

본 연구는 가설검증을 위해 다음 식(4)와 같은 회귀분석 모형을 설정했다.

$$\begin{aligned} CRASH_{t+1} = & \beta_0 + \beta_1 ACCRATIO_t + \beta_2 DTURN_t + \beta_3 STDRET_t + \beta_4 RET_t + \beta_5 MTB_t \\ & + \beta_6 LEV_t + \beta_7 ROA_t + \beta_8 CFO_t + \beta_9 DA_t + \beta_{10} CRASH_t \\ & + Industry\ dummy + Year\ dummy + \varepsilon_t \end{aligned} \quad \text{식(4)}$$

<변수설명>

- $CRASH$: 주가 폭락 위험 측정치($NCSKEW$ 또는 $DUVOL$) ;
- $ACCRATIO$: 네이버 중목토론실의 일별 게시글 중 회계용어 포함 게시글의 비율을 연평균화 한 값 ;
- $DTURN$: 전년 대비 거래회전율의 증가분 ;
- $STDRET$: 주별 주식수익률의 표준편차 ;
- RET : 주별 주식수익률 ;
- MTB : 시가총액을 순자산의 장부가액을 나눈 값 ;
- LEV : 총 부채를 총 자산으로 나눈 값 ;
- ROA : 당기순이익을 총 자산으로 나눈 값 ;
- CFO : 영업활동현금흐름을 총 자산으로 나눈 값 ;
- DA : 성과조정 재량적 발생액.

식(4)에서 종속변수는 앞서 측정한 주가폭락위험 측정치 두 가지(*NCSKEW* OR *DUVOL*) 중 하나이며 관심변수는 네이버 종목토론실 게시글에서 회계정보 게시글의 비중을 나타내는 *ACCRATIO* 이다. 만약 네이버 종목토론실의 회계정보 게시글이 정보환경의 투명성을 높이고 정보비대칭 문제를 해소한다면 해당 변수의 계수값은 유의한 음(-)의 값을 가질 것이다. 반면 회계정보 게시글이 부정적인 정보에 대한 주가반응을 증폭시키는 역할을 한다면 해당 변수의 계수값은 유의한 양(+)의 값을 가질 것이다.

주가폭락위험에 영향을 미치는 다른 특성을 통제하기 위해 선행연구를 따라 다음의 변수들을 회귀분석 모형에 포함했다. 먼저 전기 대비 당기의 거래회전을 증가분(*DTURN*)은 투자자들 간의 의견 불일치에 따라 주가폭락위험이 차별적일 수 있기 때문에 통제변수로 포함했다(Chen et al. 2001). 개별기업의 주별 주식수익률의 표준편차(*STDRET*)와 주식수익률(*RET*)은 주가폭락위험 측정치가 단순한 평균 및 분산을 의미하는 것이 아님을 통제하기 위해 모형에 포함했다(황인이 외 2019). 다음으로 개별 기업의 특성에 따라 주가폭락위험이 달라지는 것을 통제하기 위해 *MTB*, *LEV*, *ROA*, *CFO* 변수를 모형에 포함했다(홍준용 2021). 또한 회계불투명성이 주가폭락위험에 미치는 영향을 통제하기 위해 수정존스 모형에 따라 산출된 성과조정 재량적발생액(*DA*)을 모형에 포함했다(황인이 외 2019). 마지막으로 차기 주가폭락위험에 당기의 주가폭락위험이 영향을 미치는 시계열관계를 통제하기 위해 사용된 종속변수에 따라 당기의 *NCSKEW* 또는 *DUVOL* 변수를 모형에 포함했다(홍준용 2021).

2. 연구표본

본 연구는 2019년부터 2021년까지 국내 유가증권 및 코스닥시장에 상장된 기업을 대상으로 한다. 앞서 살펴본 회귀분석 모형에서 종속변수인 주가폭락위험은 차년도를 대상으로 하기 때문에 종속변수의 표본기간은 2020년부터 2022년이다. 연구표본은 다음과 같은 과정을 통해 선정했다. 우선 2019년부터 2022년까지 상장기업을 대상으로 네이버 주식 종목토론실에서 모든 게시글을 수집한 뒤 앞의 연구방법론 절에서 언급한 방법에 따라 회계정보가 포함된 게시글의 비중을 측정했다. 이후 FnGuide에서 수집한 주가 자료 및 재무 자료를 통해 측정한 변수 자료와 병합하여 연구에 활용했다. 최종적으로 3,725 기업-연도 자료가 분석에 사용되었으며 연도별로는 2019년 1,253 기업, 2020년 1,240 기업, 2021년 1,232기업을 포함하고 있다.

IV. 실증분석결과

1. 기술통계량 및 상관관계 분석

본 연구의 실증분석에서 사용한 변수들의 기술통계량은 다음 <표 1>에 나타나있다. 실증분석에 사용된 모든 연속변수들은 상하위 1% 수준에서 극단치를 조정했다(winsorization). 먼저 네이버 종목토론실의 게시글 중 회계용어가 포함된 게시글의 비중을 나타내는 *ACCRATIO* 변수의 경우 평균이 0.030으로 나타났고 이는 종목토론실의 전체 게시글 중 약 3%의 게시글에 회계용어가 포함되었음을 의미한다. 또한 주가폭락위험을 측정한 *NCSKEW* 변수와 *DUVOL* 변수의 평균은 각각 -0.471와 -0.298로 나타났다.

<표 1> 기술통계량(n=3,725)

변수명	평균	표준편차	Q1	중위수	Q3
<i>ACCRATIO</i>	0.030	0.015	0.020	0.028	0.039
<i>NCSKEW_{t+1}</i>	-0.471	0.901	-0.954	-0.418	0.053
<i>DUVOL_{t+1}</i>	-0.298	0.404	-0.563	-0.301	-0.035
<i>NCSKEW</i>	-0.435	0.867	-0.887	-0.366	0.071
<i>DUVOL</i>	-0.278	0.385	-0.528	-0.271	-0.025
<i>DTURN</i>	0.006	0.031	-0.003	0.001	0.008
<i>STDRET</i>	0.080	0.039	0.052	0.070	0.097
<i>RET</i>	0.101	0.526	-0.203	-0.024	0.228
<i>MTB</i>	1.552	1.791	0.568	0.960	1.836
<i>LEV</i>	0.424	0.205	0.257	0.423	0.579
<i>ROA</i>	-0.001	0.103	-0.021	0.017	0.047
<i>CFO</i>	0.038	0.077	0.000	0.037	0.080
<i>DA</i>	-0.009	0.068	-0.044	-0.008	0.027

<변수설명>

ACCRATIO : 네이버 종목토론실의 일별 게시글 중 회계용어 포함 게시글의 비율을 연 평균화 한 값 ;

NCSKEW : 개별 기업의 주간 주가수익률의 왜도값을 이용해 측정한 주가폭락위험 측정치 ;

DUVOL : 개별 기업의 주간 주가수익률의 변동 비율을 이용해 측정한 주가폭락위험 측정치 ;

DTURN : 전년 대비 거래회전율의 증가분

STDRET : 주별 주식수익률의 표준편차 ;

RET : 주별 주식수익률 ;

MTB : 시가총액을 순자산의 장부가액을 나눈 값 ;

LEV : 총 부채를 총 자산으로 나눈 값;
 ROA : 당기순이익을 총 자산으로 나눈 값;
 CFO : 영업활동현금흐름을 총 자산으로 나눈 값;
 DA : 성과조정 재량적 발생액

<표 2>는 본 연구의 실증분석에서 사용된 변수 간의 상관관계를 나타낸다. 종목토론실의 회계정보 비율을 나타내는 $ACCRATIO$ 변수는 차기의 주가폭락위험을 나타내는 $NCSKEW_{t+1}$ 및 $DUVOL_{t+1}$ 변수와 양(+)의 상관계수가 나타났으나 통계적 유의성은 관찰되지 않았다. 단, $ACCRATIO$ 변수는 동기의 $NCSKEW$ 변수와 유의한 양(+)의 관계가 있는 것으로 나타났다. 또한 $ACCRATIO$ 변수는 LEV , ROA , CFO 변수와는 유의한 양(+)의 상관관계가 관찰되었다. 상관관계 분석 결과를 통해서 본 연구의 가설에 대한 예비적 결과를 관찰할 수 없었으나 선행연구에서 알려진 바와 같이 주가폭락위험에 미치는 요인들이 매우 다양하기 때문에 이러한 요인들을 통제할 수 있는 회귀분석 결과를 다음 절에서 살펴보고자 한다.

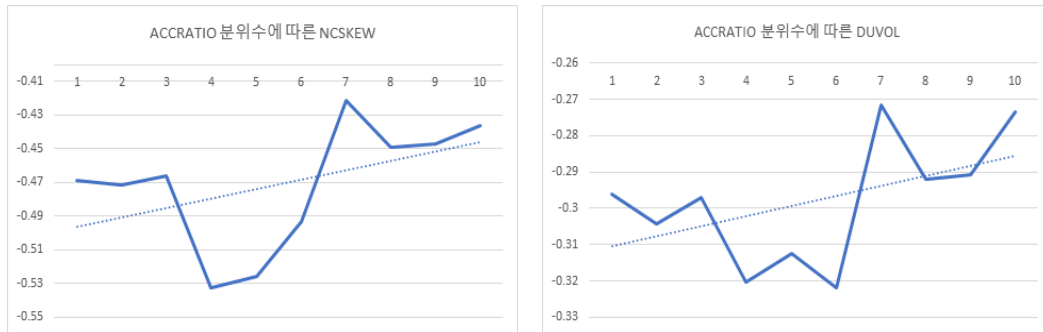
<표 2> 상관계수표(n=3,725)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
(1) $ACCRATIO$	1	0.008	0.013	0.042	0.028	-0.070	-0.158	-0.035	-0.087	0.070	0.151	0.125	-0.050
(2) $NCSKEW_{t+1}$	0.024	1	0.951	0.034	0.013	0.046	0.099	0.053	0.081	0.003	-0.073	-0.001	-0.040
(3) $DUVOL_{t+1}$	0.019	0.969	1	0.025	0.009	0.044	0.089	0.043	0.065	-0.010	-0.053	0.005	-0.035
(4) $NCSKEW$	0.031	0.030	0.027	1	0.949	-0.126	-0.217	-0.199	-0.011	-0.013	0.007	-0.024	0.013
(5) $DUVOL$	0.022	0.012	0.013	0.970	1	-0.171	-0.289	-0.275	-0.062	-0.026	0.023	-0.021	0.010
(6) $DTURN$	-0.004	0.050	0.048	-0.194	-0.225	1	0.412	0.369	0.098	0.007	0.016	0.018	0.015
(7) $STDRET$	-0.130	0.075	0.061	-0.279	-0.330	0.418	1	0.478	0.351	0.108	-0.239	-0.142	0.020
(8) RET	-0.023	0.016	0.008	-0.271	-0.316	0.401	0.337	1	0.336	-0.001	0.118	0.125	-0.025
(9) MTB	-0.104	0.076	0.053	-0.026	-0.071	0.125	0.423	0.265	1	0.052	-0.227	-0.056	-0.051
(10) LEV	0.065	-0.013	-0.023	-0.021	-0.030	0.006	0.136	-0.020	0.016	1	-0.269	-0.132	0.028
(11) ROA	0.205	-0.004	0.008	0.035	0.038	0.006	-0.219	0.177	-0.063	-0.341	1	0.461	0.055
(12) CFO	0.129	0.012	0.015	-0.024	-0.023	0.048	-0.137	0.167	0.027	-0.135	0.464	1	-0.685
(13) DA	-0.047	-0.042	-0.042	0.010	0.006	-0.016	0.030	-0.040	-0.060	0.055	-0.046	-0.666	1

- 1) 대각선을 기준으로 우상단은 피어슨(Pearson) 상관계수를, 좌하단은 스피어만(Spearman)상관계수를 나타내며, 굵은 글씨는 5% 수준에서 유의함을 나타냄.
 2) 변수에 대한 정의는 <표 1>을 참조할 것.

<그림 1>은 $ACCRATIO$ 변수를 연도별 10분위수로 구분한 뒤 주가폭락위험을 나타내는 $NCSKEW$ 변수와 $DUVOL$ 변수의 추세를 나타내고 있다. 그림에서 우상향의 추세선이 나타나, 당기 네이버 게시글에 포함된 회계정보의 비중이 증가할수록 차기의 주가폭락위험이 증가하고 있음을 예비적으로 확인할 수 있다.

〈그림 1〉 ACCRATIO 변수에 따른 주가폭락위험



2. 회귀분석 결과

<표 3>은 네이버 종목토론실 게시글 중 회계정보게시글의 비중이 주가폭락위험에 미치는 영향을 살펴보는 가설 1에 대한 회귀분석 결과이다. 모델 (1)은 종속변수로 $NCSKEW_{t+1}$ 가 사용되었고, 모델 (2)는 $DUVOL_{t+1}$ 가 사용되었다. 분석결과, 모델 (1)과 (2) 모두에서 $ACCRATIO$ 변수에 대한 계수값이 5% 수준에서 유의한 양(+)의 값이 나타나 가설 1(귀무가설)을 기각했다. 구체적으로, 회계정보가 포함된 게시글의 비중이 증가할수록 차기의 주가폭락위험이 증가하는 결과를 확인했다. 이러한 결과는 종목토론실에서 회계정보에 기반한 게시글이 기업의 경영자로 하여금 나쁜 뉴스를 숨기려는 의도를 억제하는 효과를 갖지 못하고, 자본시장에서 안 좋은 뉴스에 대한 투자자 반응을 증폭시키는 역할을 하는 증거를 제시한다.²⁾

〈표 3〉 회계정보의 비중과 주가폭락위험에 대한 회귀분석결과

변수명	(1)		(2)	
	종속변수 = $NCSKEW_{t+1}$		종속변수 = $DUVOL_{t+1}$	
	회귀계수	t-값	회귀계수	t-값
<i>Intercept</i>	-0.454***	-4.41	-0.242***	-5.42
<i>ACCRATIO</i>	2.196**	2.10	1.029**	2.22
<i>NCSKEW</i>	0.046**	2.43		
<i>DUVOL</i>			0.031*	1.66

- 2) 회귀분석 모형의 통제변수로 포함된 ROA와 CFO 모두 기업의 성과를 측정한다는 측면에서 변수의 다중공선성을 의심할 수 있다. 이에 <표 3>에 나타난 결과의 VIF 계수를 확인한 결과 CFO 변수의 VIF 계수가 4.05로 가장 높게 나타나 모형의 다중공선성의 문제는 심하지 않은 것으로 나타났다. 또한 추가적으로 CFO 변수를 제외한 모형으로 분석한 결과에서도 $ACCRATIO$ 변수의 계수는 유의한 양(+)의 값을 갖는 것으로 나타났다.

〈표 3〉 회계정보의 비중과 주가폭락위험에 대한 회귀분석결과 (계속)

변수명	(1) 종속변수= $NCSKEW_{t+1}$		(2) 종속변수= $DUVOL_{t+1}$	
	회귀계수	t-값	회귀계수	t-값
<i>DTURN</i>	0.202	0.33	0.059	0.22
<i>STDRET</i>	1.230**	2.36	0.516**	2.21
<i>RET</i>	0.093***	2.69	0.038**	2.40
<i>MTB</i>	0.013	1.03	0.005	0.93
<i>LEV</i>	-0.097	-1.21	-0.070**	-2.00
<i>ROA</i>	-0.902***	-3.28	-0.359***	-3.05
<i>CFO</i>	0.707	1.62	0.331*	1.69
<i>DA</i>	0.053	0.12	0.055	0.29
산업더미	포함		포함	
연도더미	포함		포함	
Observations	3,725		3,725	
Adjusted R ²	0.050		0.058	

1) *, **, ***은 각각 10%, 5%, 1% 수준에서의 통계적 유의성을 나타냄. 통계적 유의성은 기업별 클러스터링을 통해 측정된 표준오차를 기준으로 표시되었음.

2) 변수에 대한 정의는 <표 1>을 참조할 것.

다음으로 앞선 가설 1의 관계가 회계성과가 낮은 기업으로부터 기인하는지 살펴보고자 *ROA*를 기준으로 두 개의 소표본으로 구분하여 분석을 수행하였다. 분석결과는 <표 4>에 제시되었다. Panel A(Panel B)는 종속변수로 $NCSKEW_{t+1}$ ($DUVOL_{t+1}$)를 사용하였고, 모델 (1)은 회계성과가 낮은 소표본을, 모델 (2)는 회계성과가 높은 소표본을 이용해 분석했다. 분석결과, 회계성과가 낮은 소표본에 대해서만 *ACCRATIO* 변수에 대해 유의미한 양(+)의 값이 나타났다. 이는 가설 2를 지지하는 결과로, 종목토론실 상 회계정보 게시글이 회계성과가 좋지 않은 기업에 대한 투자자들의 반응을 증폭시켜 주가폭락을 가져온다는 증거를 제시한다.

〈표 4〉 성과에 따른 하위그룹 회귀분석결과

Panel A : 종속변수= $NCSKEW_{t+1}$

변수명	(1)		(2)	
	당기 ROA가 낮은 그룹		당기 ROA가 높은 그룹	
	회귀계수	t-값	회귀계수	t-값
<i>Intercept</i>	-0.573***	-3.10	-0.405***	-2.82
<i>ACCRATIO</i>	3.243*	1.87	0.601	0.43
<i>NCSKEW</i>	0.033	1.24	0.051*	1.87
<i>DTURN</i>	-0.373	-0.47	1.284	1.41
<i>STDRET</i>	1.440**	2.00	0.526	0.64
<i>RET</i>	0.115**	2.22	0.072	1.45
<i>MTB</i>	-0.013	-0.73	0.035**	2.07
<i>LEV</i>	-0.053	-0.45	-0.062	-0.53
<i>ROA</i>	-1.317***	-3.54	0.137	0.26
<i>CFO</i>	0.460	0.72	0.869	1.51
<i>DA</i>	-0.153	-0.24	0.408	0.77
산업더미	포함		포함	
연도더미	포함		포함	
Observations	1,863		1,862	
Adjusted R ²	0.053		0.053	

Panel B : 종속변수= $DUVOL_{t+1}$

변수명	(3)		(4)	
	당기 ROA가 낮은 그룹		당기 ROA가 높은 그룹	
	회귀계수	t-값	회귀계수	t-값
<i>Intercept</i>	-0.281***	-3.41	-0.237***	-3.63
<i>ACCRATIO</i>	1.420*	1.88	0.392	0.64
<i>DUVOL</i>	0.023	0.83	0.030	1.12
<i>DTURN</i>	-0.256	-0.76	0.603	1.42
<i>STDRET</i>	0.644**	2.00	0.177	0.50
<i>RET</i>	0.044*	1.91	0.029	1.27
<i>MTB</i>	-0.007	-0.91	0.015**	2.07
<i>LEV</i>	-0.041	-0.79	-0.059	-1.11
<i>ROA</i>	-0.567***	-3.62	0.120	0.51
<i>CFO</i>	0.260	0.92	0.397	1.53
<i>DA</i>	0.001	0.00	0.212	0.87
산업더미	포함		포함	
연도더미	포함		포함	
Observations	1,863		1,862	
Adjusted R ²	0.062		0.064	

- 1) *, **, ***은 각각 10%, 5%, 1% 수준에서의 통계적 유의성을 나타냄. 통계적 유의성은 기업별 클러스터링을 통해 측정된 표준오차를 기준으로 표시되었음.
 2) 변수에 대한 정의는 <표 1>을 참조할 것.

V. 결 론

본 연구는 인터넷 종목토론실이 주식 시장에 미치는 영향에 대한 연구를 확장하였다. 선행연구에서 종목토론실이 주가변동성이나 주식거래량, 주가수익률에 미치는 영향을 중심으로 살펴봤다면, 본 연구에서는 주가폭락위험에 차별적인 영향을 가져올 것으로 예상해 분석을 수행했다. 인터넷 종목토론실은 개인투자자들이 정보를 공유하고 토론하는 수단(channel)을 제공하지만, 종목토론실 상의 게시글이 시장에 증분적인 정보를 제공하는지 여부에 대해서는 혼재된 증거가 제시되었다. 종목토론실에서의 활발한 정보 공유가 기업 관련 정보로 하여금 주식 가격에 빠르게 반영되도록 도와 정보 비대칭을 줄이는 역할을 할 수 있는 반면, 오히려 잘못된 정보 및 소문을 확산시켜 주식시장을 교란시킬 수도 있다(Leung and Ton 2015). 두 상반된 관점에 대해 본 연구에서는 주가폭락위험을 이용하여 종목토론실의 영향력을 확인하고자 했다. 만약 종목토론실에서의 정보 공유가 정보비대칭을 줄이는 역할을 한다면 주가폭락위험을 낮출 것으로 예상할 수 있는 반면, 종목토론실에서의 활발한 논의가 주식 거래를 촉발시켜 주가반응을 증폭시킨다면 주가폭락위험을 높일 것으로 예상할 수 있다.

본 연구에서는 분석을 위해 상장 기업 종목토론실의 모든 게시글을 수집했고, 회계용어를 포함하고 있는 게시글의 비중이 높은 종목에 대해 주가폭락위험이 차별적으로 나타나는지 살펴봤다. 분석결과, 회계정보가 포함된 게시글의 비중이 증가할수록 차기의 주가폭락위험이 증가하는 결과가 나타났다. 이는 종목토론실 상 회계정보 게시글이 정보비대칭을 해소하는 역할을 하지 못하는 증거를 제시하며, 종목토론실이 자본시장에서 투자자 반응을 증폭시키는 역할을 하는 것으로 해석될 수 있다. 또한, 회계성과에 따라 구분하여 분석한 결과, 종목토론실의 회계정보글 비중과 주가폭락위험 간의 양(+)의 관계는 회계성과가 안 좋은 기업으로부터 기인하는 결과를 확인했다. 이는 회계정보 게시글이 회계성과가 좋지 않은 기업에 대한 부정적인 시장반응을 증폭시켜 주가폭락을 가져온다는 증거를 제시한다.

본 연구의 한계점으로는 종목토론실에서의 회계정보 게시글이 주가폭락위험을 높이는 결과가 종목토론실이 자본시장에서 투자자 반응을 증폭시키기 때문인지, 아니면 회계정보 게시글의 비중이 모호한 정보환경을 포착하기 때문인지의 여부를 명확하게 구분하기는 어렵다는 점이다. 종목토론실 활동과 주가폭락위험 간의 양(+)의 관계가 회계성과가 좋지 않은 기업으로부터 기인한다는 결과를 제시함으로써 부정적인 회계 성과에 대한 시장반응이 증폭되어 주가폭락위험이 증가하는 증거를 제시했지만, 종목토론실 회계정보 게시글이 정보비대칭의 측정치로 작용하기 때문이라는 해석을 완전히 배제하기는 어렵다. 이러한 한계점에도 불구하고 본 연구는 인터넷 종목토론실이 주식시장에 미치는 영향에 대한 연구를 확장함으로써 학문적 공헌점을 지닌다. 더불어 회계정보 게시글의 비중이 미래 주가폭락위험을 예측하기 때문에 주가폭락위험의 사전 지표로 활용될 수 있다는 증거를 제시했다는 점에서 실무적 공헌점을 지닌다.

참고문헌

- 강나라 · 최권일 · 최관. 2015. “이익공시의 적시성과 주가붕괴위험”. 회계학연구 제40권 제6호 : 1-40.
- 김명진 · 류지혜 · 차동호 · 심민규. 2020. “SNS 감성 분석을 이용한 주가 방향성 예측 : 네이버 주시토론방 데이터를 이용하여”. 한국전자거래학회지 제25권 제4호 : 61-75.
- 박선영 · 하석태. 2021. “기업의 무형가치와 주가폭락위험과의 관련성 연구”. 회계학연구 제46권 제5호 : 131-163.
- 이건 · 신재은. 2023. “개인투자자 간 회계정보 공유가 주식시장에 미치는 영향 : 인터넷 종목토론실 텍스트 분석을 이용하여”. 경영학연구 제52권 제4호 : 933-953.
- 조은혜 · 문해원 · 최영수. 2015. “비교가능성이 기업단위의 주가폭락에 미치는 영향”. 회계학연구 제40권 제4호 : 179-211.
- 홍준용. 2021. “복수 최고경영자 간 파워갭이 주가폭락에 미치는 영향”. 국제회계연구 제97집 : 171-192.
- 황인이 · 최세라 · 이철현. 2019. “경영자 능력이 주가폭락위험에 미치는 영향”. 회계학연구 제44권 제1호 : 111-154.
- Antweiler, W. and M. Z. Frank. 2004. Is all that talk just noise? The information content of internet stock message boards. *Journal of Finance* 59(3) : 1259-1294.
- Bartov, E., L. Faurel, and P. S. Mohanram. 2018. Can Twitter help predict firm-level earnings and stock returns? *The Accounting Review* 93(3) : 25-57.
- Chen, J., H. Hong, and J. C. Stein. 2001. Forecasting Crashes : Trading Volume, Past Returns, and Conditional Skewness in Stock Prices. *Journal of Financial Economics* 61(3) : 345-381.
- Chen, C., J. B. Kim, and L. Yao. 2017. Earnings smoothing : does it exacerbate or constrain stock price crash risk?, *Journal of Corporate Finance* 42 : 36-54.
- Curtis A., and V. J. Richardson, R. Schmardebeck. 2016. Investor attention and the pricing of earnings news. *Handbook of Sentiment Analysis in Finance*.
- Francis, B., I. Hasan, and L. Li. 2016. Abnormal real operations, real earnings management, and subsequent crashes in stock prices. *Review of Quantitative Finance & Accounting* 46 : 217-260.
- Hossain, M. M., B. Mammadov, and H. Vakilzadeh. 2022. Wisdom of the crowd and stock price crash risk : evidence from social media. *Review of Quantitative Finance and Accounting* 58(2) : 709-742.
- Hutton, A. P., A. J. Marcus, and H. Tehranian. 2009. Opaque financial reports, R^2 , and crash risk. *Journal of Financial Economics* 94(1) : 67-86.

- Jin, L., and C. S. Myers. 2006. R2 around the world : New theory and new tests. *Journal of Financial Economics* 79(2) : 257–292.
- Kim, J. B., Y. Li, and L. Zhang. 2011. Corporate tax avoidance and stock price crash risk : firm–level analysis, *Journal of Financial Economics* 100 : 639–662.
- Kim, Y., H. Li, and S. Li. 2014. Corporate social responsibility and stock price crash risk. *Journal of Banking & Finance* 43 : 1–13.
- Kim, S. H., and D. Kim. 2014. Investor sentiment from internet message postings and the predictability of stock returns. *Journal of Economic Behavior & Organization* 107 : 708–729.
- Kim, J. B., and L. Zhang. 2016. Accounting conservatism and stock price crash risk : Firm–level evidence. *Contemporary Accounting Research* 33(1) : 412–441.
- Lerman, A. 2020. Individual investors’ attention to accounting information : evidence from online financial communities. *Contemporary Accounting Research* 37(4) : 2020–2057.
- Leung, H. and T. Ton. 2015. The impact of internet stock message boards on cross–sectional returns of small–capitalization stocks. *Journal of Banking & Finance* 55. (Supplement C) : 37–55.
- Rubin, A. and E. Rubin. 2010. Informed investors and the internet. *Journal of Business Finance & Accounting* 37(7–8) : 841–865.
- Tumarkin, R., and Whitelaw, R. F. 2001. News or noise? Internet postings and stock prices. *Financial Analysts Journal* 57(3) : 41–51.
- Wysocki, P. 1999. Cheap talk on the web : the determinants of postings on stock message boards. In : University of Michigan Business School Working Paper. 98025.

Accounting Information in Stock Message Boards and Stock Price Crash Risk^{*}

Jae Eun Shin^{**} · Gun Lee^{***}

〈Abstract〉

This study examines the impact of stock message board postings on stock price crash risk. With the development of the internet in the 21st century, individual investors can acquire and analyze various financial and non-financial information through various online channels. In particular, investors share their opinions and engage in discussions through online portal sites' stock message boards.

Previous research on stock message boards examines whether the posts on these boards are merely gossip or have an impact on the stock market. This study focuses on stock price crash risk and explores whether discussions in online stock message boards decrease or increase this risk. Given that anonymous-based stock message boards often contain meaningless or irrelevant posts, this study considers posts containing accounting information as informative. As such, we examine whether the proportion of accounting information posts has a discriminatory effect on stock price crash risk.

For empirical analysis, a Python-based crawler was developed to collect all posts in stock message boards from 2019 to 2021 for companies listed on the domestic stock and KOSDAQ markets. The results of the analysis show that as the proportion of posts containing accounting information increases, stock price crash risk also increases. This suggests that posts based on accounting information in stock message boards do not suppress managers from hiding adverse information, and instead amplify investor reactions in the capital market. We further find that the positive relationship between the proportion of accounting information posts in stock message boards and stock price crash risk is driven by companies with poor accounting performance. This supports the idea that accounting information posts exacerbate negative market reactions and contribute to stock price crash risk for companies with poor accounting performance.

This study makes an academic contribution by expanding the research on the impact of online stock message boards on the capital market. Additionally, it has practical implications by providing evidence that the proportion of accounting information posts predicts stock price crash risk.

〈Key words〉 Stock message boards, accounting information, stock price crash risk, textual analysis

* This research is funded by the Mid-level professor Financial Program at Changwon National University in 2023.

** Assistant Professor, School of Industrial Management, Korea University of Technology & Education (KOREATECH), jeshin@koreatech.ac.kr, First Author

*** Associate Professor, Accounting Department, Changwon National University, gunlee@changwon.ac.kr, Corresponding Author