

Print ISSN: 1738-3110 / Online ISSN 2093-7717
<http://dx.doi.org/10.15722/jds.15.8.201708.47>

The Effect of Audit Quality on Crash Risk: Focusing on Distribution & Service Companies

감사품질이 주가급락 위험에 미치는 영향: 유통, 서비스 기업을 중심으로*

Soo-Joon Chae(채수준)**, Hee-Joong Hwang(황희중)***

Received: June 15, 2017. Revised: June 25, 2017. Accepted: August 15, 2017.

Abstract

Purpose – According to agency theory, managers have incentives to adjust firm revenues to meet earnings expectations or delay bad news disclosure because of performance-based compensation and their reputation in the market. When the bad news accumulates, stock prices fail to reflect all available information. Thus, market prices of stocks are higher than their intrinsic value. After all, bad news crosses the tipping point, it comes out all at once. That results in stock crashes.

Auditors can decrease stock crash risk by reducing agency costs through their informational role. Especially, stock price crash risk is expected to be lower for firms adopting high-quality audits.

We focus on distribution and service industry to examine the relation between audit quality and stock price crash risk. Industry specialization and auditor size are used as proxies for auditor quality.

Research design, data and methodology – Our sample contains distribution and service industry firms listed in KOSPI and KOSDAQ during a period of 2004-2011. We use a logistic regression to test whether auditor quality influences crash risk. Auditor quality was measured by industry specialist auditor and Big4 / non-Big4 dichotomy.

Following the approach in prior researches, we use firm-specific weekly returns to measure crash risk. Firms experiencing at least one stock price crash in a specific week during year are classified as the high risk group.

Results – The result of analyzing 429 companies in distribution and service industry is summarized as follows: Above all, it is shown that higher audit quality has a significant negative(-) effect on the crash risk. Crash risk is alleviated for firms audited by industry specialist auditors and Big 4 audit firms. Therefore, our results show that hypotheses are supported.

Conclusions – This study is very meaningful as the first study which investigated the effects of high audit quality on stock price crash risk. We provide evidence that high-quality auditors reduce stock price crash risk. Our finding implies that the risk of extreme losses can be reduced through screening of high-quality auditors. Therefore investors and regulators may utilize our findings in their investment and rule making decisions.

Keywords: Audit Quality, Big4 Auditor, Industry Specialist Auditor, Stock Crash Risk, Distribution & Service.

JEL classifications: D30, G30, M41.

* This work was supported by the Ministry of Education of the Republic of Korea and the National Research Foundation of Korea (NRF-2015S1A5A8018548)

This study is supported by 2015 Research Grant from Kangwon National University (No. 520150012)

** First Author, Assistant Professor, College of Business

Administration, Kangwon National University, Korea.

*** Corresponding Author, Professor, Department of International Trade, Korea National Open University, Korea.

Tel: +82-2-3668-4683, E-mail: ygodson@knou.ac.kr

1. 서론

주가급락 위험(crash risk)은 해외 선행연구에서 다양하게 정의되어 왔다. DeFond et al.(2015)은 주가급락 위험을 “극단적인 음(-)의 주가수익률이 나타나는 빈도”로 정의하였으며 Hutton et al.(2009)은 평균 주가수익률 표준편차에 3.09를 곱한 값, 즉 주가수익률 분포에서 하위 0.1%에 속하는 주가변동을 주가급락 위험이라고 측정하였다. 정리하면 주가급락 위험은 주가가 매우 낮은 주가수익률 구간으로 급격하게 떨어질 위험을 의미하는데, Hutton et al.(2009)은 주가급락 위험을 꼬리위험(tail risk)과 동일한 의미로 해석하였다. 꼬리위험은 통계학의 정규분포에서 나온 개념으로, 정규분포는 평균값을 중심으로 대칭적인 종모양으로 분포되기 때문에 평균값 근처 구간이 발생할 가능성이 가장 높다는 것을 말한다. 즉, 꼬리위험의 일종인 주가급락은 금융경제시장에 있어 발생 가능성이 낮고 예측이 어려운 위험인데, 일단 발생하면 매우 낮은 주가수익률을 초래하면서 투자 포트폴리오에 큰 영향을 미치는 위험이기 때문에, 시장참여자에게 있어서는 중요한 고려사항이 된다. 이러한 관점에서 Huang et al.(2012)은 1963년부터 2009년까지 미국 증시시장(NYSE, AMEX, NASDAQ)에 상장된 회사들의 주가수익률 분포에서 하위 1%만 제거해도 평균 일별 주가수익률이 2배 넘게 된다고 보고하고 있다.

과거의 선행연구들은 주가급락 위험의 원인을 가격결정 이론 관점이나 시장미시구조 이론에 의해 파악하였으나, 최근에는 대리인 이론을 바탕으로 기업의 투명성과 기업지배구조의 역할이 주목받으면서, 이들이 개별 기업의 주가급락에 미치는 영향에 관한 연구들이 진행되고 있다(Morck et al., 2006; Hutton et al., 2009; Defond et al., 2015). 대리인 이론에 따르면 경영자는 성과에 연동된 보상 계약 및 본인의 명성 유지 등의 이유로 목표치에 미치지 못한 기업의 경영성과를 조정하거나 기업관련 부정적 정보의 공시를 지연시킬 유인이 있다(Healy & Palepu 2001). 즉, 경영자는 기업에 대한 부정적 정보를 은폐할 가능성이 있는데, 이러한 부정적 정보들이 장기간에 걸쳐 은폐되어 주가에 반영되지 못할 경우, 주가는 본연의 가치보다 높게 책정된다. 그리고 이렇게 은폐된 부정적 정보의 양이 임계점을 넘어서게 되면, 순식간에 시장에 퍼지게 되고, 고평가되었던 주가는 급락하게 된다(Jin & Myers 2006). 따라서 회계기준에 따라 기업 정보가 적정하게 작성 및 보고되는지를 감시하고, 은폐된 회계 정보가 있는지를 파악하는 역할을 맡은 외부감사인은 대리인 비용을 감소시킴으로써 주가급락 위험을 낮출 수 있다. 특히 고품질의 감사능력을 갖춘 감사인은 그렇지 않은 감사인보다 주가급락 위험을 낮출 수 있을 것이다. 본 연구에서는 감사품질로 산업전문 감사인과 Big4 감사인의 대응치를 이용하였으며, 주가급락 위험은 주가급락 발생 여부로 측정하였다.

구체적으로 본 연구에서는 고품질 감사인이 다음과 같은 이유에서 피감사기업의 경영자가 사적효익을 추구하고자 부정적 정보의 공시를 지연시킬 가능성을 낮출 수 있다고 생각한다. 첫째, 고품질 감사인은 명성을 유지하고자 피감사기업의 경영자로부터 하여금 부정적 정보의 적시 공시를 유도하고, 경영자의 부정적 정보 은폐 행위를 방지하고자 노력한다. 선행연구들은 대형회계법인인수록 명성의 훼손으로 인한 타격을 크기 때문에 감사품질을 높여 피감사기업의 재량권을 유의하게 억제시킨다고 보고하였다(DeAngelo, 1981; Palmrose, 1989; Francis et al., 1999). 이러한 연구들은 고품질의 감사인에게 감사받는

기업일수록 경영자의 선별적 공시가 감소하고, 이에 따른 주가급락의 정도가 완화될 수 있다는 것을 의미한다. 둘째, 고품질 감사인은 숙련된 기술 및 전문성으로 경영자로 하여금 부정적 정보를 적시에 공시하게 하여 재무제표의 질을 향상시킬 수 있다. 즉, 감사품질은 감사법인의 규모에 따른 평판 및 명성에 의해서만 결정되는 것이 아니며, 한 산업에서 수년에 걸친 감사를 통해 얻은 경험 및 지식을 통해서 향상될 수도 있다. Godfrey and Hamilton(2005)는 산업전문감사인이 고객기업의 투자성과와 양(+)의 관계를 보인다고 주장한 바 있다.

한편, 고품질 감사인은 투자자 의견의 분산을 감소시킴으로써 급락위험에 따른 피해를 줄여줄 수도 있다. Hong and Stein(2003)과 Hutton et al.(2009)은 급락위험이 투자자 간 다양한 의견의 분산으로부터 발생한다고 언급하였다. 분산이 클수록 새로운 정보가 없는 상황에서도 가격이 움직일 경우에는 정보를 제공받지 못한 투자자로부터까지 반응을 이끌어 냄으로써 추가적인 가격변화 및 급락이 양산되는 것으로 나타났다(Romer, 1993). Cahan et al.(2013)은 엔론(Enron) 감사인의 신뢰성 부족은 시장참여자들로 하여금 엔론의 전망에 대한 의견에 있어 분산을 증폭시켰다고 보고했으며, 이를 통해 고품질 감사인이 투자자들 간 의견의 분산을 감소시킬 수 있다고 언급한 바 있다.

그동안의 감사인 관련 선행연구에서는 고품질 감사인의 장점에 대해 언급해왔다. 특히 감사품질이 회계보고의 질 및 이익조정에 미치는 영향(Becker et al., 1998; Myers et al., 2003)에 대해 검증하였다. 본 연구에서는 투자자 입장에서 고품질 감사가 주가급락 위험에 미치는 영향에 대해 검증하고자 한다.

투자자들은 주가상승에 관련된 위험보다는 주가하락에 관련된 위험을 보다 예민하게 받아들이기 때문에, 부정적 정보의 공시로 인한 주가 반응은 비대칭적 분포를 보여준다(Kothari et al., 2009). 전통적인 자산가격결정모형(CAPM)에서는 주식수익률이 정규분포를 따른다고 가정하기 때문에 다각화를 통해 위험을 분산시킬 수 있었다. 그런데 현실세계에서는 주가급락이 나타나는 경우, 주가수익률이 음(-)의 왜도(skewness)를 보여주기 때문에, 투자자가 다각화를 통해 관련 위험을 해결하기 어렵다(Ibragimov & Walden, 2007). 즉, 기본적으로 위험회피형에 속하는 투자자들은 급락위험이 큰 주식들에 대해 거부감을 갖고 있으며 높은 프리미엄을 요구한다. 그러나 투자자들이 스스로 다각화 등을 통해 급락위험을 분산시키는 것은 어렵기 때문에, 대리인 비용을 감소시킬 수 있는 외부감사인과 같은 기업지배구조는 투자자들을 대신하여 급락위험을 줄여줄 유인이 있다. 본 연구는 감사품질이 주가급락에 미치는 영향에 대해 검증함으로써, 급락위험을 줄이고자 하는 기업들과 주가급락 위험을 사전에 회피하고자 하는 투자자들, 그리고 나아가 규제기관에게도 시사점을 줄 수 있다는 데에 공헌도가 있다.

2. 선행연구 고찰 및 가설전개

Healy and Palepu(2001)는 외부 투자자들에 비해 보다 많은 정보를 쥐고 있는 경영자가 그들이 가진 다양한 유인에 의해 해당 정보의 공시, 공시보류 및 은폐를 조절한다고 주장한 바 있다. 아울러 일련의 선행연구들은 경영자가 내부정보를 공시할 경우, 기업 내외 정보이용자 간의 정보비대칭이 줄어들고,

궁극적으로 자본비용 또한 낮아진다고 보고하였다(Diamond, 1985; Verrecchia, 2001).

그런데 경영자들은 보상계약이 성과에 연동되어 있는 경우, 부정적 정보의 공시를 보류하는 경향이 있다. 일부 CFO들은 그들의 인센티브를 보장받고자 부정적 정보의 공시를 보류하고 있으며(Graham et al., 2005), 대다수의 경영자들이 주가에 연동된 상여금 및 옵션의 가치를 고려해서 부정적 정보를 은폐하는 것으로 나타났다(Verrecchia, 2001). 또한 경영자는 본인의 명성을 유지하고자 부정적 정보의 공시를 보류하는 것으로 보고되었다. Nagar et al.(2003)은 경영자들이 그들의 명성에 흠이 가는 것을 방지하고자, 부정적 정보를 공시할 때는 긍정적 정보와 함께 공시함으로써 시장에서 나타날 부정적 반응을 사전에 차단하고자 노력한다고 주장하였다.

이렇듯 선행연구들은 경영자들이 부정적 정보를 숨길 유인이 있다고 언급하고 있다(Ball 2009; Kothari et al., 2009). 그런데 경영자들이 지속적으로 부정적 정보의 공시를 보류하고자 하더라도, 임계점에 이르면 더 이상 부정적 정보를 축적하고 있을 수가 없게 된다. 이 때 누적된 부정적 정보들이 순식간에 시장으로 파급되면서 추가급락이 발생한다. 구체적으로, Hutton et al.(2009)은 부정적 정보의 은폐와 추가급락의 관계를 검증하였는데, 경영자들이 사적효익을 추구하고자 부정적 정보의 공시를 조절함에 따라 주가가격의 급락 현상이 비대칭적으로 존재한다고 보고하였다.

추가급락은 비대칭적 위험이기 때문에 다각화를 통해 해결할 수가 없다. Sunder(2010)는 적절한 감시(screening)를 통해 추가급락위험을 감소시킬 수 있다고 주장하였다. 이에 본 연구는 적절한 감시자의 역할로 감사인의 역할, 나아가 고품질의 감사를 제공하는 감사인을 고려하고자 한다. Krishnan(2003)은 감사품질이 우수할수록 재량적 발생액이 작아진다는 결과를 통해 고품질의 감사가 경영자의 재량권을 제한한다고 주장하였다. Fan and Wong(2005)은 경영자 부정이 많은 동아시아 국가의 기업들이 고품질 감사인을 고용하는 경향이 높다고 보고한 바 있다. 이러한 연구들은 고품질 감사인의 복합적 역할이 부정적 정보를 재량적으로 은폐하려는 경영자로 인한 추가급락위험을 낮출 수 있다는 것을 의미한다. 즉, 감사품질이 높아질수록 경영자가 사적효익 추구를 위해 부정적 정보의 공시를 보류할 수 있는 여지가 줄어들기 때문에 저품질 감사인에게 감사를 받는 경우에 비해 추가급락이 발생하지 않을 것으로 예상된다.

본 연구에서는 감사품질로 산업전문성 및 대형회계법인 여부를 고려하였다.

감사품질은 감사법인의 규모에 따른 평판 및 명성에 의해서만 결정되는 것이 아니다. 감사품질은 한 산업에서 수년에 걸친 감사를 통해 얻은 경험 및 지식을 통해서 향상될 수도 있다. Krishnan(2003)은 산업전문감사인이 재량적 발생액을 통한 이익조정을 억제함으로써 이익의 질을 통제한다고 언급하였다. Balsam et al.(2003) 역시 산업전문감사인에게 감사를 받는 기업의 경우, 재량적 발생액이 작고 이익반응계수가 높다고 보고하였다. 국내기업을 대상으로 한 Nah and Choi(2005)의 연구에서도 산업전문감사인에게 감사받는 경우, 재량적 발생액의 절대값이 유의하게 낮은 것으로 나타났다. 즉, 산업전문감사인 여부는 피감사 기업 경영자의 부정적 정보 공시행태에 대한 통제력 및 이에 따른 추가급락 수준에 차이를 보일 것으로 예상되며, 다음과 같이 첫 번째 가설을 설정한다.

<가설 1> 산업전문감사인이 감사한 기업은 그렇지 않은 기업보다 추가급락 위험이 발생할 확률이 낮다.

Becker et al.(1998)은 규모가 큰 회계법인이 그 외 회계법인에 비해 경영자의 이익조정을 더욱 감소시킨다고 주장하였다. Jensen and Meckling(1976) 역시, 대형회계법인의 경우, 큰 규모로 인해 피감사법인에 대한 경제적 의존도가 낮기 때문에 상대적으로 독립성이 높고, 피감사법인 경영자의 부정발생 가능성을 유의하게 낮춘다고 언급하였다. 즉, 고품질의 감사인에게 감사받는 기업의 경영자는 재량권의 한계를 인지하고 있을 가능성이 높으며, 사적효익 추구를 위해 부정적 정보 공시를 보류하려는 시도를 자제할 것이다. 이에 고품질의 감사인이 추가급락위험을 완화시킬 것으로 예상하며 다음과 같이 두 번째 가설을 설정한다.

<가설 2> Big4 감사인이 감사한 기업은 그렇지 않은 기업보다 추가급락 위험이 발생할 확률이 낮다.

3. 연구방법론

3.1. 변수의 측정

3.1.1. 감사품질

본 연구는 감사품질이 추가급락위험에 미치는 영향에 대해 검증하고자 한다. 감사품질은 선행연구에서 정의된 산업전문성 감사인 여부 및 대형회계법인 여부로 측정한다. 우선 산업전문감사인은 특정 산업에서 회계법인이 차지하는 상대적 지배력으로 측정하는데, 본 연구에서는 선행연구(Balsam et al., 2003)에 기초하여 실제 감사보수를 기준으로 측정한 시장점유율을 이용하였다. 또한 Casterella et al.(2004)과 Dunn and Mayhew(2003)은 시장점유율이 산업별로 20% 이상인 감사인을 산업전문감사인으로 정의한 바 있다. 본 연구에서는 이를 따라 산업전문감사인을 다음의 2가지 변수로 측정하였다.

- ① 감사보수로 측정한 시장점유율이 1위인 감사인(MS_AF1)
- ② 감사보수로 측정한 시장점유율이 20% 이상인 감사인(MS_AF2)

구체적으로 감사보수 기준으로 측정한 시장점유율은 아래의 산식에서 보는 바와 같이 도소매산업에 속한 전체 피감사기업의 총감사보수에서 특정감사인 A가 해당산업D에서 수입한 감사보수의 비율로 계산하였다.

$$MS_{ad} = \frac{\sum_{c=1}^{C_{ad}} AF_{acd}}{\sum_{a=1}^{A_d} \sum_{c=1}^{C_{ad}} AF_{acd}}$$

MSad: d산업에 대한 감사인 a의 산업전문성

A: 감사인

C: 피감사기업

D: 감사대상기업의 소속 산업

Ad: 해당산업 d에서 감사인의 수

Cad: 해당산업 d에서 감사인 a의 피감사기업의 수

AFacd: 산업 d에서 감사인 a의 피감사기업의 실제 감사수입

감사품질의 두 번째 측정치로는 외국의 Big4 회계법인과의 제휴여부를 이용한다. Big4 회계법인을 우수한 감사품질의 대용치로 정의한 이유는 다수의 선행연구에서 Big4 회계법인이 Big4가 아닌 회계법인들에 비해 전문가로서의 명성(*brand name*)을 유지하기 위해 다양한 내부 교육과 상호감리(*peer review*) 등을 통해 고품질의 감사를 제공하고 있다고 보고되었기 때문이다. 2006년 이전에는 국내 대형회계법인들이 서로간에 이루어진 합병 등으로 인해 Big4가 아닌 Big5, Big6, Big8로 분류될 수 있었지만 본 연구의 가설검정 기간은 2006년 이후이기 때문에 삼일, 안진, 삼정, 한영회계법인을 대형회계법인인 Big4 회계법인으로 정의한다.

3.1.2. 추가급락 위험

추가급락 위험을 측정하기 위해 우선 시장의 영향을 제거한 기업특유(*firm-specific*)의 주간수익률을 추정하였다. 구체적으로 Hutton et al.(2009)과 Kim et al.(2011)의 방법에 따라 개별기업주식 j 의 t 기에서의 주간수익률 $\gamma_{j,t}$ 를 종속변수로, t 기 기준으로 각각 2기간 전기와 차기의 가치가중 시장지수(*value weighted market index*) $\gamma_{m,t}$ 를 독립변수로 포함한 다음의 회귀식 (1)을 이용하였다. 가치가중 시장지수를 전전기, 차차기까지 포함시킨 이유는 비동차적 거래(*non synchronous trading*)를 통제하여 기업특유의 주간수익률만을 추정하기 위함이다(Dimson, 1979).

$$\gamma_{j,t} = \alpha_j + \beta_{1j}\gamma_{m,t-2} + \beta_{2j}\gamma_{m,t-1} + \beta_{3j}\gamma_{m,t} + \beta_{4j}\gamma_{m,t+1} + \beta_{5j}\gamma_{m,t+2} + \epsilon_{jt} \quad (1)$$

식 (1)에서 추정된 잔차항 ϵ_{jt} 는 매우 왜곡된(*skewed*) 분포를 갖고 있기 때문에 대략적으로라도 대칭적인 분포의 형태로 만들기 위해 잔차항 ϵ_{jt} 에 1을 더해준 후 자연 대수화한 값을 기업특유의 주간수익률로 정의하였다(Hutton et al., 2009; Kim et al., 2011). 본 연구에서는 이렇게 정의된 기업특유의 주간수익률을 이용하여 추가급락 발생여부(*CRASH*) 더미변수를 측정하였다. 구체적으로 t 년도 기업특유의 주간수익률이 t 년도 기업 전체 평균 주간수익률 분포의 표준편차에 3.09를 곱하여 음(-)의 값을 취한 값보다 작은 경우가 있다면 추가급락이 발생한 기업으로 정의한다. 따라서 *CRASH*변수는 추가급락을 경

험한 주간이 1회 이상일 경우에는 1, 그렇지 않으면 0을 갖는 더미변수이다. 3.09를 기준점(*cut off*)으로 정한 이유는 전체 평균 주간수익률 분포의 하위 0.1%에 속하는 빈도는 극단적으로 낮은 확률을 보이기 때문이다(Hutton et al., 2009; Kim et al., 2011).

3.2. 가설검정 모형

본 연구는 Big4 감사인과 산업전문감사인으로 측정한 감사품질이 높을수록 추가급락위험이 낮아질 확률이 유의적으로 높은지를 검증하고자 한다. 따라서 추가급락 발생 여부를 나타내는 더미변수 *CRASH*를 종속변수로 하였다. 아울러, 감사품질의 대용치인 산업전문감사인(*MS_AF*)과 Big4 감사인(*BIG4*) 변수 및 통제변수를 독립변수에 포함시켜 다음과 같은 식 (3)의 회귀모형을 구성한다. 추가급락 여부를 나타내는 *CRASH*변수는 더미변수이기 때문에 식 (3)은 로지스틱 회귀분석(*logistic Regression*)이다.

$$CRASH_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 MS_AF_{i,t-1} + \alpha_2 DTURN_{i,t-1} + \alpha_3 SIGMA_{i,t-1} + \alpha_4 RET_{i,t-1} + \alpha_5 MB_{i,t-1} + \alpha_6 LEV_{i,t-1} + \alpha_7 ROA_{i,t-1} + \epsilon_{i,t} \quad (2)$$

식 (3)의 종속변수인 *CRASH*는 추가급락이 발생한 경우 1, 그렇지 않으면 0인 더미변수이다. 본 연구의 관심변수는 감사품을 대용하는 변수인 산업전문감사인 변수 *MS_AF*와 대형회계법인 *BIG4* 여부를 나타내는 *BIG4*변수이고, *MS_AF*와 *BIG4*의 계수 값인 α_1 값이 <가설 1>과 <가설 2>를 검증하는 관심회귀계수이다. 따라서 α_1 값이 통계적으로 유의한 음(-)의 값을 나타낸다면 감사품질이 높을수록 피감사회사의 추가급락 위험이 낮아질 가능성이 높다는 본 연구의 가설과 부합하는 결과이다.

통제변수로는 Chen et al.(2001)의 연구에서 추가급락위험에 영향을 미치는 것으로 판단된 변수들을 모형에 포함시켰다. 변수에 대한 설명은 아래 <Table 1>에서 보여주고 있다. 본 연구는 현재 제공되는 감사품질에 따른 미래의 추가급락위험을 검증하기 위하여 관심변수인 감사품질 변수들을 포함한 모든 독립변수들은 분석모형에서 당기가 아닌 전기의 측정치를 이용하였다.

<Table 1> Variable Definitions

Variable	Definition
CRASH	= 1 if a firm-year that experiences one or more firm-specific weekly returns falling 3.09 standard deviations below the mean firm-specific weekly returns over the fiscal year, with 3.09 chosen to generate frequencies of 0.1% in the normal distribution, and 0 otherwise.
MS	= 1 if the firm is audited by industry specialist auditor (<i>MS_AF1</i> , <i>MS_AF2</i>)
	<i>MS_AF1</i> = 1 if the firm is audited by auditor whose market shares is highest in terms of clients' total audit fees for each two-digit SIC industry group, and 0 otherwise
	<i>MS_AF2</i> = 1 if the firm is audited by auditor whose market shares is above 20% in terms of clients' total audit fees for each two-digit SIC industry group, and 0 otherwise
BIG4	= 1 if the firm is audited by a Big 4 auditor, and 0 otherwise
DTURN	= The average of monthly turnover ratio
SIGMA	= The standard deviation of weekly return
RET	= The average weekly return multiplied by 100
MB	= The ratio of the book value to market value
LEV	= The ratio of the total debt to total assets
ROA	= The ratio of the net income to total assets
i,t	= firm, year

3.3. 표본

본 연구는 2004년부터 2011년까지 유가증권시장과 코스닥 시장에 상장된 기업-연도 표본 중, 유통 및 서비스업에 속한 12월말 결산법인들을 대상으로 하며 최종 기업-연도 표본은 429개이다. 본 연구에서 사용된 재무자료는 Kis-Value에서 추출하였다.

4. 연구결과

4.1. 기초통계량

본 연구에서 사용된 429개 연도-기업에 대한 기술통계량은 <Table 2>에 제시되어 있다. 종속변수로 사용된 추가급락위험 더미변수(CRASH)의 평균은 0.119로 51개 연도-기업이 유통, 서비스업에서 추가급락위험을 겪은 것으로 알 수 있다. 감사보수로 측정된 산업전문감사인인 평균값은 MS_AF1이 0.114, MS_AF2가 0.121로 각각 48개, 51개 연도-기업의 감사인이 산업전문 감사인에게 감사를 받고 있다는 것으로 나타난다. BIG4 변수의 평균값은 0.221로 94개 연도-기업이 삼일, 삼정, 안진, 한영 회계법인에게 감사받고 있다는 것을 알 수 있다.

<Table 2> Descriptive statistics

Variable	N	Mean	Standard deviation	Minimum	Median	Maximum
CRASH	429	0.119	0.324	0.000	0.000	1.000
MS_AF1	429	0.114	0.318	0.000	0.000	1.000
MS_AF2	429	0.121	0.327	0.000	0.000	1.000
BIG4	429	0.221	0.416	0.000	0.000	1.000
DTURN	429	-0.001	0.017	-0.071	0.000	0.071
SIGMA	429	0.078	0.014	0.066	0.071	0.110
RET	429	-0.315	0.106	-0.563	-0.257	-0.218
MB	429	1.135	0.968	0.164	0.776	5.131
LEV	429	0.483	0.197	0.088	0.478	0.888
ROA	429	0.017	0.090	-0.379	0.029	0.189

Variable definitions: refer to <Table 1>

4.2. 상관관계 분석

다음으로 주요변수간 상관관계는 <Table 3>에 제시되어 있다. 우선 주요 관심변수인 추가급락위험 변수(CRASH)와 산업전문 감사인 변수(MS_AF1, MS_AF2) 및 Big4 회계법인 변수(BIG4)와의 상관관계를 살펴보면, 모두 5% 수준에서 유의한 음(-)의 상관관계를 보여 감사품질이 높을수록 추가급락위험은 유의하게 감소하는 것으로 나타났다.

<Table 3> Pearson-correlation matrix among variables

	MS_AF1	MS_AF2	BIG4	DTURN	SIGMA	RET	MB	LEV	ROA
CRASH	-0.109 (0.023)	-0.114 (0.017)	-0.109 (0.023)	0.031 (0.526)	0.025 (0.607)	-0.027 (0.582)	0.069 (0.154)	-0.010 (0.836)	-0.179 (0.001)
MS_AF1		0.653 ($<.0001$)	0.020 (0.675)	0.004 (0.941)	-0.004 (0.938)	0.004 (0.939)	0.089 (0.064)	0.018 (0.716)	0.106 (0.027)
MS_AF2			0.094 (0.050)	-0.026 (0.587)	0.001 (0.986)	-0.001 (0.979)	0.054 (0.264)	0.128 (0.01)	0.091 (0.053)
BIG4				-0.019 (0.698)	-0.035 (0.464)	0.034 (0.483)	0.104 (0.031)	0.085 (0.077)	0.149 (0.00)
DTURN					0.052 (0.278)	-0.056 (0.248)	0.039 (0.418)	0.011 (0.820)	-0.075 (0.120)
SIGMA						-1.000 ($<.0001$)	-0.020 (0.675)	-0.047 (0.327)	-0.029 (0.554)
RET							0.019 (0.701)	0.047 (0.332)	0.029 (0.550)
MB								0.273 ($<.0001$)	-0.044 (0.365)
LEV									-0.048 (0.318)

Variable definitions: refer to <Table 1>. Values in parentheses are p-values.

4.3. 로지스틱 회귀분석

본 장에서는 산업전문감사인인 Big4 감사인으로 측정된 감사품질이 추가급락위험을 감소시키는 가를 검증하기 위한 로지스틱 회귀분석 결과를 제시한다. <Table 4>는 산업전문감사인인인 측정된 감사품질이 추가급락위험을 감소시킬 것이라는 <가설 1>을 검증한 결과를 보여준다. 감사수임료로 측정된 산업별 점유율이 1위를 차지한 감사인이 감사한 기업의 경우 1, 그렇지 않으면 0인 더미변수 MS_AF1이 관심변수이며 만약 산업전문감사인인인 측정된 감사품질이 높을수록 추가급락위험이 낮아진다면 MS_AF1의 계수값은 음(-)의 값을 나타낼 것이다.

로지스틱 회귀분석결과 MS_AF1의 계수는 -1.887(wald=3.366)로 10% 수준에서 유의한 결과이며 이는 감사품질이 높을수록 추가급락위험은 낮아질 것이라는 <가설 1>을 지지하는 결과이다.

<Table 4> The Effect of Industry Specialist Auditor on Stock Crash Risk(MS_AF1)

$$CRASH_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 MS_AF1_{i,t-1} + \alpha_2 DTURN_{i,t-1} + \alpha_3 SIGMA_{i,t-1} + \alpha_4 RET_{i,t-1} + \alpha_5 SIZE_{i,t-1} + \alpha_6 MB_{i,t-1} + \alpha_7 LEV_{i,t-1} + \alpha_8 ROA_{i,t-1} + \epsilon_{i,t}$$

Variables	Coeff.	Wald χ^2 value
Intercept	-35.719	0.0192
MS_AF1	-1.887	3.366*
DTURN	-1.139	0.021
SIGMA	1026.700	0.0189
RET	152.100	0.0205
MB	0.118	0.5348
LEV	-0.356	0.1885
ROA	-4.383	9.3355***
Year Dummies	Included	
Model Fit	Pseudo R ²	0.11
	Likelihood Ratio	31.9622
Sample Size	429	

Notes: ***, **, and * represent significance at the 1%, 5%, and 10% levels, respectively.

Variable definitions: refer to <Table 1>

<Table 5>는 감사수임료로 측정된 산업별 점유율이 20% 넘는 감사인이 감사한 기업의 경우 1, 그렇지 않으면 0인 더미변수 MS_AF2가 관심변수이며 만약 산업전문감사인인인 측정된 감사품질이 높을수록 추가급락위험이 낮아진다면 MS_AF2의 계수값은 음(-)의 값을 나타낼 것이다.

<Table 5>의 로지스틱 회귀분석결과 역시 MS_AF2의 계수는 -1.953(wald=3.6014)로 10% 수준에서 유의한 결과를 보여주면서 <가설 1>과 부합하는 결과를 나타낸다.

<Table 5> The Effect of Industry Specialist Auditor on Stock Crash Risk(MS_AF2)

$$CRASH_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 MS_AF2_{i,t-1} + \alpha_2 DTURN_{i,t-1} + \alpha_3 SIGMA_{i,t-1} + \alpha_4 RET_{i,t-1} + \alpha_5 SIZE_{i,t-1} + \alpha_6 MB_{i,t-1} + \alpha_7 LEV_{i,t-1} + \alpha_8 ROA_{i,t-1} + \epsilon_{i,t}$$

Variables	Coeff.	Wald χ^2 value
Intercept	-9.759	0.0014
MS_AF2	-1.953	3.6014*
DTURN	-1.629	0.0426
SIGMA	272.800	0.0013
RET	44.795	0.0018
MB	0.092	0.3309
LEV	-0.114	0.0189
ROA	-4.492	9.8514***
Year Dummies	Included	
Model Fit	Pseudo R ²	0.11
	Likelihood Ratio	32.5036
Sample Size	429	

본 연구의 <가설 2>에서는 Big4 감사인으로 측정된 감사품질이 추가급락위험을 감소시킬 것이라고 예상하였다. <Table 6>은 이에 대한 로지스틱 회귀분석 결과를 제시하고 있다. Big4 감사인이 감사한 기업의 경우 1, 그렇지 않으면 0인 더미변수 BIG4가 관심변수이며 만약 Big4 회계법인으로 측정된 감사품질이 높을수록 추가급락위험이 낮아진다면 BIG4의 계수값은 음(-)의 값을 나타낼 것이다. <Table 6>의 로지스틱 회귀분석결과 역시 BIG4의 계수는 -0.948(wald=3.6405)로 10% 수준에서 유의한 결과를 보여주면서 <가설 2>와 부합하는 결과를 나타낸다.

<Table 6> The Effect of Big4 Auditor on Stock Crash Risk

$$CRASH_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 BIG4_{i,t-1} + \alpha_2 DTURN_{i,t-1} + \alpha_3 SIGMA_{i,t-1} + \alpha_4 RET_{i,t-1} + \alpha_5 SIZE_{i,t-1} + \alpha_6 MB_{i,t-1} + \alpha_7 LEV_{i,t-1} + \alpha_8 ROA_{i,t-1} + \epsilon_{i,t}$$

Variables	Coeff.	Wald χ^2 value
Intercept	19.794	1.3733
BIG4	-0.948	3.6405*
DTURN	0.367	0.0022
SIGMA	-569.700	1.6741
RET	-73.030	1.7027
MB	0.180	1.3403
LEV	-0.418	0.2764
ROA	-3.763	7.6126***
Year Dummies	Included	
Model Fit	Pseudo R ²	0.06
	Likelihood Ratio	18.4563
Sample Size	429	

Notes: ***, **, and * represent significance at the 1%, 5%, and 10% levels, respectively.

Variable definitions: refer to <Table 1>.

5. 연구결과 토론 및 시사점

본 연구의 공헌도는 다음과 같다. 그동안의 선행연구에서는 고품질 감사인의 장점에 대해 언급해왔다. 특히 회계보고의 질(오류감소, 감리지적 감소) 및 이익조정에 미치는 영향에 대해 검증하였다. 최근의 연구들은 좀 더 나아가 투자자 입장에서 감사품질의 경제적 효과에 대해 분석하였다. 구체적으로, 고품질 감사인이 부채비용을 낮추고(Mansi et al., 2004), 자본비용을 감소시키며(Khurana & Raman, 2004), IPO 저가평가를 방지한다는 결과를 통해(Willenborg, 1999), 투자자들에게 있어서 고품질 감사인의 역할이 중요함을 강조하였다. 그런데 자본 투자자의 입장에서 감사품질이 주가급락에 어떠한 영향을 미치는가에 대해 검토한 연구는 없었다. 이에 본 연구는 감사품질이 주가급락 위험에 미치는 영향에 대해 분석하였으며 실증결과 산업전문감사인과 Big4 회계법인과 같이 감사품질이 높은 감사인으로부터 감사를 받은 기업의 경우 그렇지 않은 기업에 비해서 주가급락위험이 유의하게 낮다는 결과를 보여주었다.

본 연구는 주가급락 위험이 투자자의 포트폴리오 관리에 영향을 미칠 수 있다는 점에서 투자자들에게 시사하는 바가 크다. 일반적으로 투자자들은 주가 상승보다는 주가하락에 대한

위험에 예민한데, 경영자에 의해 축적된 부정적 정보가 임계점에 도달해 순식간에 전파될 경우 이러한 반응은 더욱 유의하게 나타난다(Kothari et al., 2009). 즉, 투자자들은 극단적인 위험의 발생가능성에 민감하며, 이에 대해 높은 프리미엄을 요구한다(Santa-Clara & Yan, 2010). 그런데 주가급락위험은 다각화를 통해 해결할 수 없는 위험으로, 적절한 감시를 통해서만 감소된다(Sunder, 2010). 본 연구는 적절한 감시자의 역할로 고품질 감사인을 지목하였다.

아울러 본 연구는 감사인 선임권리를 갖고 있는 이사회에 시사하는 바가 크다. 경영자가 성과에 연동된 보상 계약 및 본인의 명성 유지 등의 이유로 의도적으로 부정적 정보를 지속적으로 은폐할 경우, 이사회는 적절한 모니터링을 수행하지 못하게 되며, 부정적 정보에 대해 적시성 있는 조치를 취할 수 없게 된다. 아울러 이러한 비효율성은 주가급락이 발생할 때까지 지속될 가능성이 높다(Bleck & Liu, 2007). 정보의 은폐로 인해 모니터링 기능이 낮아지고, 이에 따른 주가급락의 부정적 영향이 클 경우, 이사회는 이사회를 대신할 모니터링 담당자로 고품질의 감사인선임을 고려해 볼 수 있다. 구체적으로 급락으로 인해 투자자 유치에 어려움을 겪는 기업들은 고품질의 감사인을 선임함으로써 기업 가치를 제고할 수 있다.

References

- Ball, R. (2009). Market and political/regulatory perspectives on the recent accounting scandals. *Journal of Accounting Research*, 47(2), 277-323.
- Balsam, S., Krishnan, J., & Yang, J. S. (2003). Auditor industry specialization and earnings quality. *Auditing: A Journal of Practice and Theory*, 22 (September), 71-97.
- Becker, C. L., DeFond, M. L., Mark, L., Jiambalvo, J., & Sunramanyam, K. R. (1998). The effect of audit quality on earnings management. *Contemporary Accounting Research*, 15(Spring), 1-24.
- Bleck, A., & Liu, X. (2007). Market transparency and the accounting regime. *Journal of Accounting Research*, 45(2), 229-256.
- Cahan, S. F., Chaney, P. K., Jeter, D. C., & Zhang, W. (2013). Damaged auditor reputation and analysts' forecast revision frequency. *Auditing: A Journal of Practice and Theory*, 32(1), 33-60.
- Casterella, J., Lewis, J. B., & Walker, P. (2004). Auditor industry specialization, client bargaining power, and audit pricing. *Auditing: A Journal of Practice and Theory*, 23(1), 123-140.
- Chen, J., Hong, H., & Stein, J. (2001). Forecasting Crashes: Trading Volume, Past Returns, and Conditional Skewness in Stock Prices. *Journal of Financial Economics*, 61, 345-381.
- DeAngelo, L. E. (1981). Auditor size and audit quality. *Journal of Accounting & Economics*, 3(December), 183-199.
- Dechow, P. M., Sloan, R. G., & Sweeney, A. P. (1995). Detecting earnings management. *The Accounting Review*, 70, 193-225.
- DeFond, M. L., Hung, M., Li, S., & Li, Y. (2015). Does mandatory IFRS adoption affect crash risk?. *The Accounting Review*, 90(1), 265-299.
- Diamond, D. (1985). Optimal release of information by firms. *Journal of Finance*, 40, 1071-1094.
- Dunn, K. A., & Mayhew, B. W. (2004). Audit firm industry specialization and client disclosure quality. *Review of Accounting Studies*, 9(1), 35-58.
- Fan, J. P. H., & Wong, T. J. (2005). Do external auditors perform a corporate governance role in emerging markets? Evidence from East Asia. *Journal of Accounting Research*, 43(1), 35-72.
- Francis, J. R., Maydew, E. L., & Sparks, H. C. (1999). The role of big 6 auditors in the credible reporting of accruals. *Auditing: A Journal of Practice and Theory*, 18(Fall), 17-35.
- Godfrey, J. M., & Hamilton, J. (2005). The impact of R&D intensity on demand for specialist auditor services. *Contemporary Accounting Research*, 22(1), 55-93.
- Graham, J., Harvey, C., & Rajgopal, S. (2005). The economic implications of corporate financial reporting. *Journal of Accounting and Economics*, 40, 3-73.
- Healy, P. M., & Palepu, K. G. (2001). Information asymmetry, corporate disclosure, and the capital markets: A review of the empirical disclosure literature. *Journal of Accounting & Economics*,

- 31(September), 405-440.
- Hong, H., & Stein, J. C. (2003). Differences of opinion, shot-sales constraints, and market crashes. *The Review of Financial Studies*, 16, 487-525.
- Huang, W., Liu, Q., Rhee, G., & Wu, F. (2012). Extreme downside risk and expected stock returns. *Journal of Banking and Finance*, 36(5), 1492-1502.
- Hutton, A. P., Marcus, A. J., & Tehranian, H. (2009). Opaque financial reports, R2 and crash risk. *Journal of Financial Economics*, 94, 67-86.
- Ibragimov, R., & Walden, J. (2007). The limits of diversification when losses may be large. *Journal of Banking and Finance*, 31(8), 2551-2569.
- Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3, 305-360.
- Jin, L., & Myers, C. S. (2006). R^2 around the world: New theory and new tests. *Journal of Financial Economics*, 79, 257-292.
- Khurana, I. K., & Raman, K. K. (2004). Litigation risk and the financial reporting credibility of Big 4 versus non-Big 4 audits: Evidence from Anglo-American countries. *The Accounting Review*, 79(2), 473-495.
- Kim, J. B., Li, Y., & Zhang, L. (2011). Corporate tax avoidance and stock price crash risk :firm-level analysis. *Journal of Financial Economics*, 100, 639-662.
- Kothari, S. P., Shu, S., & Wysocki, P. D. (2009). Do managers withhold bad news?. *Journal of Accounting Research*, 47, 241-276.
- Krishnan, G. (2003). Audit quality and the pricing of discretionary accruals. *Auditing: A Journal of Practice and Theory*, 22(March), 109-126.
- Mansi, S. A., Maxwell, W. F., & Miller, D. P. (2004). Does auditor quality and tenure matter to investors?. Evidence from the bond market. *Journal of Accounting Research*, 42(4), 755-793.
- Mayhew, B., & Wilkins, M. S. (2003). Audit firm industry specialization as a differentiation strategy: Evidence from fees charged for firms going public. *Auditing: A Journal of Practice and Theory*, 22, 33-52.
- Morck, R., Yeung, B., & Yu, W. (2000). The information content of stock markets: Why do emerging markets have synchronous stock price movement?. *Journal of Financial Economics*, 58, 215-260.
- Myers, J., Myers, L., & Omer, T. (2003). Exploring the term of the auditor-client relationship and the quality of earnings: a case for mandatory auditor rotation?. *The Accounting Review*, 78(3), 779-799.
- Nagar, V., Nanda, D., & Wysocki, P. (2003). Discretionary disclosure and stock-Based incentives. *Journal of Accounting and Economics*, 34, 283-309.
- Nah, C., & Choi, K. (2005). The Effect of Audit Firm Industry Expertise on the Quality of Earnings. *Accounting and Auditing Research*, 41, 261-298.
- Palmrose, Z. V. (1989). The relation of audit contract type to audit fees and hours. *Accounting Review*, 64(July), 488-500.
- Romer, D. (1993). Rational asset price movements without news. *American Economic Review*, 83(5), 1112-1130.
- Santa-Clara, P., & Yan, S. (2010). Crashes, volatility, and the equity premium: Lessons from S&P 500 options. *Review of Economics and Statistics*, 92(2), 435-451.
- Sunder, S. (2010). *Riding the accounting train: From crisis to crisis in eighty years*. Presentation at the Conference on Financial Reporting, Auditing and Governance, April 23. Lehigh University. Bethlehem. PA.
- Verrecchia, R. (2001). Essays on disclosure. *Journal of Accounting and Economics*, 32, 97-180.
- Willenborg, M. (1999). Empirical analysis of the economic demand for auditing in the initial public offerings market. *Journal of Accounting Research*, 37(1), 225-238.