

## 자금조달 변동성이 국내 기업의 주가수익률에 미치는 영향<sup>†</sup>

김현수\*, 정병욱\*\*, 황인덕\*\*\*

### <요약>

본 연구는 기업의 자금조달에 있어서 변동성 증가가 주가수익률에 미치는 영향을 분석하며 차입조달 변동성의 확대는 주가수익률을 감소시킨다는 가설을 지지하는 일관된 실증적 증거를 제시한다. 2005~2015년 기간 동안 국내 상장기업들을 대상으로 한 실증분석에서 기업규모, 장부가-시장가비율, 주가모멘텀, 유동성 등 주요 요인들을 통제한 Fama-MacBeth 회귀분석에서 차입조달 변동성은 주가수익률과 Fama-French-Carhart 4요인 위험조정수익률에 부(-)의 영향을 미치는 것으로 추정되었다. 기업의 현금흐름 변동성 및 수익성 변동성 등의 위험요인들을 추가적으로 통제하더라도 차입조달 변동성과 주가수익률 간에는 부(-)의 관계가 일관되고 유의하게 유지되었다. 본 연구의 실증결과는 자금조달 변동성의 확대가 기업의 재무위험, 정보비대칭성, 외부자금 조달비용의 증가로 귀결되어 기업가치를 지표하는 주가수익률을 감소시킴을 시사하며 자금조달 변동성이 주가수익률의 주요 결정요인임을 제시하는 학술적 기여를 갖는다.

JEL 분류기호: G12, G14, G32

핵심단어: 차입조달 변동성, 주가수익률, 위험조정수익률, Fama-French 3요인 모형

---

<sup>†</sup> 본 연구는 에프엔가이드(주)와 한국기업평가(주)의 공식적인 의견이 아니며 저자 개인의 연구임을 공지한다.

\* 서울시립대학교 대학원 경영학과 박사과정 및 에프엔가이드(주), Tel: 02-6490-2250, E-mail: heonsookim@naver.com

\*\* 서울시립대학교 경영대학. Tel: 02-6490-2250, E-mail: chongbu@uos.ac.kr

\*\*\* 한국기업평가(주). Tel: 02-368-5548, E-mail: idhwang@korearatings.com

## I. 서론

부채 형태의 자금조달이 기업가치에 미치는 영향을 분석하는 연구주제는 전통적으로 중요한 주제이고 방대한 선행연구가 존재한다. 자금조달의 변동성은 기업의 외부자금 조달비용을 증가시키고 투자를 제약하여 기업가치의 극대화를 제약할 수 있다 (Smith, 1980). 따라서 자금조달의 안정성은 기업의 수익성과 기업가치의 극대화에 영향을 미치며 기업의 자금조달이 안정적이면 기업가치를 증가시킬 수 있다. 본 연구는 기업의 차입조달 변동성이 주가수익률에 미치는 영향을 분석한다. 차입조달의 변동성이 낮은 기업의 주가수익률이 변동성이 높은 기업에 비하여 높음을 검증하여 자금조달의 변동성이 기업의 주가수익률에 영향을 미치는 중요한 위험요인임을 실증한다. 차입조달의 변동성은 기업의 자금관리 및 위험관리 측면에서 중요한 요소이며 자금조달의 안정성은 재무위험과 정보비대칭성을 완화하여 기업가치를 증가시킬 수 있다.

주가수익률의 결정요인을 분석한 기존연구는 매우 방대하다. 대표적 연구로서 Fama and French (1992)는 기존 실증연구에서 주가수익률과 유의한 관계를 가지는 여러 기업특성 변수들을 종합적으로 분석하여 여타 기업특성을 통제한 후 주식의 시가총액으로 측정된 기업규모와 장부가-시장가비율 (book-to-market ratio:  $BM$ )이 주가수익률의 횡단면적 변동에 대하여 유의한 설명력을 가진다고 주장하였다. Fama and French(1993)는 기업규모와  $BM$ 이 각각 규모효과 (size effect)와 가치효과 (value effect)를 반영하는 체계적 위험요인임을 주장하였고, 규모요인과 가치요인에 시장요인을 포함시켜 구성된 Fama-French 3 요인 모형을 제시하였다. Carhart (1997)는 Fama-French 3 요인 모형에 모멘텀요인 ( $MOM$ )을 추가적으로 고려하여 주가수익률을 결정하는 체계적 위험요인임을 주장하였다.

본 연구의 핵심 주제는 기존연구를 확장하여 기업의 재무적 불안정성 및 제약을 지표하는 위험요인으로서 자금조달 변동성이 주가수익률에 미치는 영향을 검증하는 것이다. 기업의 자금조달 행위를 지표하는 변수로 차입조달을 활용하였으며 차입조달은 재무상태표 상의 장단기차입금, 기업어음, 회사채, 기업간신용 등의 금융수단을 통한 차입액의 합계를 의미하며 개별 기업별로 차입조달액을 총자산으로 표준화하였다. 자금조달의 변동성은 분기별로 측정된 차입조달/총자산의 표준편차로 측정된다. 본 연구의 실증분석에서 차입조달 변동성 수준에 따라서 분류된 포트폴리오의 분석과 Fama-MacBeth 횡단면 회귀분석 결과는 차입조달 변동성의 증가가 기업의

주가수익률을 감소시킴을 일관되고 유의하게 검증하여 차입조달 변동성이 주가수익률을 결정하는 주요 위험요인임을 제시한다.

자금조달의 안정성이 주가수익률에 미치는 영향을 분석한 기존연구는 매우 일천하며 본 연구는 위험요인으로서 차입조달 변동성과 주가수익률이 유의한 음(-)의 관계를 가짐을 새롭게 제시하는 학술적 기여를 갖는다.

본 연구는 다음과 같이 구성된다. 2 장은 관련 기존연구를 요약 및 개괄한다. 3 장은 실증가설, 가설검증에 자료, 연구방법론 등에 대하여 설명한다. 4 장은 실증분석 결과를 제시한다. 5 장은 연구의 주요 결과를 요약하고 결론을 제시한다.

## II. 기존연구

본 연구는 투자론 및 기업재무론 분야의 주가수익률의 결정요인, 기업가치, 재무변수의 변동성 등의 이슈와 관련된 다양한 기존연구에서 확장된 실증 가설 및 분석을 제시한다.

주가수익률 결정요인에 관한 투자론 분야의 선행연구는 Sharpe (1964), Lintner(1965), Mossin (1966) 등이 위험조정수익률을 시장베타 단일요인으로 설명하는 자본자산가격결정모형(capital asset pricing model: *CAPM*)을 제시하면서 본격적으로 시작되었다. *CAPM*은 정교한 이론적 바탕과 시장베타가 단일 체계적 위험요인인 모형의 단순함 등의 장점 때문에 주식 및 포트폴리오의 위험조정수익률을 설명하는 기본적인 이론모형으로 활용되고 있다. 그러나 Black *et al.* (1972), Fama and MacBeth (1973), Roll(1977) 등에 의하여 시장베타의 주가수익률 설명력에 대한 의문이 제기되었고, 1980년대 이후 많은 실증연구에서 기업규모 (size), 장부가-시장가비율 (book-to-market ratio: *BM*), 주가-순이익비율 (price-to-earnings ratio: *PER*), 현금흐름-주가비율 (cash flow-to-price ratio), 레버리지 (leverage), 주식회전을 등의 추가적인 요인들이 유의한 설명력을 갖는 것으로 분석되었다.

Fama and French (1992)는 주가수익률의 결정요인에 관한 연구들을 종합하여 기업규모와 장부가-시장가비율 (book-to-market ratio: *BM*)이 주가수익률의 횡단면적 변동에 대한 유의한 설명력을 가짐을 발견하였다. 또한 Fama and French (1993)는 기업규모와 장부가-시장가비율 (book-to-market ratio: *BM*)이 각각 규모효과와

가치효과를 반영하는 체계적 위험이라고 주장하며, 규모요인, 가치요인, 시장요인으로 구성된 Fama-French 3요인 모형을 제시하였다. Fama-French 3요인 모형은 *CAPM*에 의하여 설명되지 않았던 주가수익률의 변동을 설명하는데 있어서 우월한 성과를 보였으며 Fama and French(1992, 1993)는 기업규모 및 장부가-시장가비율(book-to-market ratio: *BM*) 자체가 위험요인은 아니지만 근본적인 위험요인의 대리변수(proxy variable) 역할을 한다고 주장하며 재무적 곤경이 규모효과 및 가치효과와 관련된 근본적 위험요인일 수 있다고 추론하였다. Griffin and Lemmon (2002)은 *BM*, 재무적 곤경, 주가수익률 간의 관계를 조사하여 *BM*이 낮고 재무적 곤경이 심각한 기업의 주가수익률이 낮음을 발견하였다.

Fama-French 3요인 모형으로 설명되지 않는 주가수익률의 여타 결정요인에 대하여 분석한 선행연구도 다수 존재한다. Jegadeesh and Titman (1993)은 과거에 수익률이 낮았던 주식의 기대수익률은 낮고 과거에 수익률이 높았던 주식의 기대수익률은 높은 모멘텀(momentum) 현상을 발견하였고, 이를 바탕으로 하는 모멘텀전략으로 초과수익률을 얻을 수 있다고 주장하였다. Sloan (1996)은 과거의 발생액(accrual)이 낮은 기업의 기대수익률이 높고 과거의 발생액이 높은 기업의 기대수익률이 낮은 발생액 이상현상(anomaly)을 발견하였고, Cooper *et al.* (2008)은 과거의 총자산성장률(asset growth rate)이 낮은 기업이 높은 기대수익률을 가지는 부(-)의 관계를 이용하여 초과수익률을 산출할 수 있다고 주장하였다. 최근에는 기업의 수익성과 자본투자가 주가수익률을 설명하는 유의한 요인이라는 연구결과들이 발표되었다. Novy-Marx (2013)는 기업의 수익성을 나타내는 지표로 총자산이익률(gross profit to asset)을 사용하여 총자산이익률이 높은 기업이 낮은 기업에 비하여 주가수익률이 높음을 발견하였으며, Titman *et al.* (2004)은 과거에 투자지출을 증가시킨 기업의 주식이 낮은 수익률을 보인다고 주장하며 기업의 자본투자와 주가수익률간의 부(-)의 관계를 제시하였다.

주식거래에 있어서 유동성(liquidity)은 일반적으로 거래의 신속성과 용이성으로 정의되며 주가수익률에 영향을 미치는 주요 요인으로 고려된다. Amihud and Mendelson (1986)은 투자자가 비유동적인 주식에 대하여 프리미엄을 요구하여 주가수익률과 유동성 간에는 음(-)의 관계가 존재한다고 주장하였으며, Brennan *et al.* (1998)과 Chordia *et al.* (2001)은 기업규모, *BM*, 모멘텀효과를 통제한 후에도 거래량 또는 주식거래회전율이 주가수익률과 유의한 음(-)의 관계를 가짐을 제시하였다. Lee and

Swaminathan (2000)은 거래량을 기초로 하는 투자전략의 초과수익률 대부분이 거래량의 변화와 관계가 있음을 보이면서 거래량이 작은 주식들은 가치주와 거래량이 큰 주식들은 성장주와 유사한 주가수익률 행태를 보인다고 주장하였다. Pastor and Stambaugh (2003)는 유동성위험에 가장 크게 반응하는 기업들로 구성된 포트폴리오가 유동성위험에 가장 작게 반응하는 기업들로 구성된 포트폴리오보다 약 7.5%의 초과수익을 발생시킴을 보이면서 유동성은 주가수익률에 영향을 미치는 상태변수 (state variable)임을 주장하였다. Lo and Wang (2006)은 주별 주식거래회전율 자료로 구성된 헤지포트폴리오가 횡단면적으로 주가수익률을 유의하게 설명함을 제시하고 추가적인 위험요인 및 주가수익률의 예측변수로서 의미를 갖는다고 주장하였다.

기업 재무제표 상 항목의 변동성이 기업가치에 미치는 영향을 분석한 기업재무론 분야의 선행연구는 주로 현금흐름과 이익의 변동성이 기업가치에 미치는 영향을 분석한다.

현금흐름의 변동성이 기업가치에 미치는 영향을 분석한 연구로 Minton and Schrand (1999)는 현금흐름의 변동성은 자본적 지출, R&D, 광고비 등과 음(-)의 상관관계를 갖고 외부자금 조달비용과는 양(+)의 상관관계를 가져 현금흐름의 변동성은 외부자금조달과 조달비용을 모두 증가시키고 기업가치에 부(-)의 영향을 미침을 분석하였다. Froot *et al.*(1993)은 현금흐름의 안정성(낮은 변동성)은 조달비용이 높은 외부자금조달에 대한 의존도를 감소시켜 기업가치를 증가시킴을 실증하였다. Allayannis and Weston (2001)은 해징을 통한 기업의 위험관리가 기업가치에 정(+)의 영향을 미침을 분석하여 시계열 상 변동성이 낮은 재무제표 항목들이 기업가치를 증가시키는 요인으로 작용함을 발견하였다.

이익의 변동성이 기업가치에 미치는 영향을 분석한 선행연구도 다수 존재하며 이익의 변동성이 기업가치에 미치는 영향은 다양한 경로로 설명될 수 있다. 기업이 재량적 발생액의 조정을 통하여 이익을 유연화하는 과정에서 변동성이 발생할 수 있다. Lang *et al.* (2003)은 당기순이익의 낮은 변동성은 애널리스트의 이익예측활동을 증가시킴을 분석하였고 Badrinath *et al.* (1989)은 애널리스트 이익예측활동을 증가는 기관투자자들의 투자유치를 증가시키며 Trueman and Titman (1988)과 Francis *et al.* (2004))은 이를 통하여 부채비용이 감소함을 분석하였다. Kirschenheiter and Melamud (2002), Sankar and Subramanyam (2001), Demski (1998) 등은 경영자가 미래의 예상 이익수준에 대한 자신의 사적정보를 투자자들에게 신호하기 위하여 재량적 발생액의

조정을 통하여 이익을 유연화함을 이론적으로 분석하였다. 재량적 발생액의 조정을 통한 이익유연화가 발생할 경우 이는 투자자들의 기업가치 평가에 반영되며 당기순이익의 높은 변동성은 기업가치에 부(-)의 영향을 미친다. Brennan and Hughes (1991)와 Schipper (1991)는 애널리스트는 당기순이익의 변동성이 높은 기업의 이익 및 주가 예측을 회피하는 경향이 있으며 이는 이익예측오차의 증가로 귀결됨을 분석하였다. Badrinath *et al.* (1989)은 기관투자자들이 이익의 변동성이 높은 기업에 대한 투자를 회피함을 분석하였다. Barth *et al.* (1999)은 변동성이 높은 주식에 대한 분석 및 예측을 통하여 보다 높은 투자성과를 산출할 수 있으므로 애널리스트의 예측활동이 보다 활발해진다고 주장하였다. Lang *et al.* (2003)은 애널리스트의 낮은 커버리지는 정보비대칭성을 증가시켜 기업가치를 감소시킨다고 주장하였다.

주가수익률을 결정하는 다양한 체계적 위험요인을 분석한 많은 기존연구가 존재하고 현금흐름과 이익의 변동성 등의 위험요인이 기업가치에 미치는 영향을 분석한 기존연구도 다수 존재한다. 현금흐름과 이익의 변동성이 기업가치에 미치는 영향을 분석한 기존연구에서 공통적인 발견은 주요 재무제표 항목의 안정성을 확보하는 기업의 가치가 높다는 것이다. 따라서 차입조달 변동성을 안정적으로 관리하는 것은 기업의 자금관리의 안정성을 확보하는 데 중요한 요소이며 기업의 재무적 건전성에 대한 정보비대칭성의 완화라는 측면에서도 핵심적인 요소란 점에서 기업가치에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 추론된다.

재무위험과 기업가치의 상호작용은 다양한 형태를 갖는다. 차입조달 변동성은 시장베타, 기업규모, 장부가-시장가비율 등 체계적 위험요인과는 상이하게 개별 기업의 재무적 특성을 지표하는 위험요인으로 재무정책 및 자금관리를 반영한다는 측면에서 주가수익률에 영향을 미칠 수 있다. 본 연구는 자금조달, 기업가치, 주가수익률 결정요인 등과 관련한 다양한 흐름의 기존연구를 결합·확장하여 차입조달 변동성이 주가수익률에 미치는 영향을 분석한다. 국내·외에서 자금조달의 변동성이 주가수익률에 미치는 영향을 분석한 기존연구는 매우 일천하며, 본 연구는 기업의 재무적 정보비대칭성과 이에 상응하는 재무제약 위험을 지표할 수 있는 차입조달 변동성이 주가수익률에 미치는 영향을 실증적으로 분석하여 주가수익률 결정의 새로운 위험요인을 제시하는 학술적 기여를 갖는다.

### III. 연구 설계와 가설 설정

기업경영에 있어서 자금조달의 안정성 확보, 재무위험의 관리는 계속기업으로서 경쟁력을 유지하고 생존하기 위한 핵심적인 요소이다. 경쟁적인 환경 하에서 기업은 장기투자자와 영업활동을 위하여 자금조달을 필요로 하며 적절한 수준의 부채를 안정적으로 유지하여 기업활동의 안정성과 확장성을 확보하고 기업가치의 극대화를 추구할 수 있다. 기업금융시장에서 주요 자금제공자인 금융기관(은행차입 등), 투자자(기업어음, 회사채 등), 판매기업(기업간신용) 등과 차입기업 간에는 정보비대칭이 존재하며 차입기업의 채무불이행위험은 사적정보이다. 현금흐름 및 이익의 변동성 증가는 차입기업의 재무적 건전성 및 채무이행능력에 대한 정보비대칭성을 확대하여 기업가치를 감소시킨다는 기존연구의 실증적 발견은 차입조달 변동성이 주가수익률에 미치는 영향에도 원용될 수 있으며 본 연구는 기업 자금조달의 변동성은 주가수익률을 감소시킬 수 있다는 실증가설을 검증한다.

본 연구 실증분석의 대상은 국내 유가증권시장과 코스닥시장에 상장된 기업이다. 재무제표 및 주가수익률 데이터는 에프엔가이드(주)의 데이터베이스에서 추출하였다. 금융회사, 13 분기 이상 연속으로 분기 재무제표가 존재하지 않는 기업, 그리고 변수에 결측치가 있는 기업은 제외되었다.<sup>1</sup> 이와 같은 과정을 거쳐 실증분석에서는 2005 년 2 월~2015 년 10 월의 기간에 대해 총 144,384 개의 기업-월 (firm-month)이 최종 표본으로 추정에 사용된다.

<표 1>은 본 연구에서 사용된 주요 변수들의 정의를 요약한다. 종속변수인 주가수익률(*RET*)과 Fama-French-Carhart 4 요인 위험조정수익률 (*C4A*)은 각 기업에 대해 월별로 측정한다. 위험조정수익률 (*C4A*) 추정을 위해 Fama and French(1993)와 Carhart(1997)의 연구에서와 같이 시장요인 ( $R_m - R_f$ ), 규모요인 (*SMB*), 가치요인 (*HML*), 모멘텀 요인 (*MOM*)을 체계적 위험요인으로 고려한다. 주식시장 수익률로는 *KOSPI* 수익률을, 무위험수익률로는 잔존만기 3 개월 통안증권의 시장금리를

---

<sup>1</sup> 본 연구의 핵심변수인 차입조달 변동성, 영업현금흐름 변동성, *ROA* 변동성 등의 변수는 최소 13 분기 이상 (그리고 최대 20 분기)의 기간에 걸쳐 측정되었다. 따라서 13 분기 이상 연속으로 분기 재무제표가 존재하지 않는 기업은 분석에서 제외되었다.

사용하였다. 이에 따라 시장요인 ( $R_m - R_f$ )은 시장초과수익률, 즉 잔존만기 3 개월 동안증권의 시장금리를 초과하는 *KOSPI* 수익률로 측정한다.

규모요인 (*SMB*), 가치요인 (*HML*), 모멘텀요인 (*MOM*)은 Kenneth French의 Data Library 에 기술되어 있는 방법론에 따라서 FnGuide 에서 산출한 자료를 사용하였다.<sup>2</sup> 규모요인 (*SMB*)과 가치요인 (*HML*)은 국내 주식시장에 상장된 모든 기업들을 2 개의 규모 (Small, Big)와 3 개의 장부가-시장가비율 (High, Middle, Low) 그룹으로 분류한 2×3 포트폴리오(*SH, SM, SL, BH, BM, BL*)의 수익률에 의하여, 모멘텀요인 (*MOM*)은 모든 기업들을 2 개의 규모 (Small, Big)와 3 개의 모멘텀(Up, Middle, Down) 그룹으로 분류한 2×3 포트폴리오 (*SU, SM, SD, BU, BM, BD*)의 수익률에 의해 다음과 같이 산출된다.

$$SMB = \frac{SH + SM + SL}{3} - \frac{BH + BM + BL}{3}$$

$$HML = \frac{SH + BH}{2} - \frac{SL + BL}{2}$$

$$MOM = \frac{SU + BU}{2} - \frac{SD + BD}{2}$$

기업-월 (firm-month) 위험조정수익률 (*C4A*)은 Avramov *et al.* (2009)에서와 같이 각 기업 별로 아래의 식 (1)을 시계열 회귀분석으로 추정한 후 추정된 상수항과 잔차를 더하여 식 (2)와 같이 산출한다:

$$R_{i,t} - R_{f,t} = \alpha_i + b_i(R_{m,t} - R_{f,t}) + s_iSMB_t + h_iHML_t + m_iMOM_t + e_{i,t} \quad (1)$$

$$C4A_{i,t} = \alpha_i + e_{i,t} = (R_{i,t} - R_{f,t}) - b_i(R_{m,t} - R_{f,t}) - s_iSMB_t - h_iHML_t - m_iMOM_t \quad (2)$$

본 연구에서는 차입조달 변동성이 추가수익률에 미치는 영향을 분석함에 있어서 다양한 통제변수들을 고려한다. 기업의 시가총액 (market capitalization: *MC*)은 월간 추가수익률을 측정하기 직전 월말 값을 사용하였고, 자기자본의 장부가-시장가비율 (*BM*)에서 자기자본의 장부가치는 사전관찰편의 (look-ahead bias)를 통제하기 위하여

<sup>2</sup> [http://mba.tuck.dartmouth.edu/pages/faculty/ken.french/data\\_library.html](http://mba.tuck.dartmouth.edu/pages/faculty/ken.french/data_library.html)



직전 결산월 (시가총액 측정 시점과 직전 결산월 간의 차이가 4 개월 이상인 경우) 또는 전전 결산월 (시가총액 측정 시점과 직전 결산월 간의 차이가 4 개월 미만인 경우) 시점의 값을 사용하였다. 주가수익률의 모멘텀 (price persistence 또는 price momentum) 현상을 통제하기 위한 과거 주가수익률은 월간 주가수익률과 위험조정수익률을 측정하기 전까지의 과거 6 개월 수익률 ( $RET_P$ )을 사용하였다. 유동성 (liquidity) 효과를 통제하기 위한 주식회전율 ( $STO$ )은 직전 월의 총거래량/발행주식총수로 측정되었고, 이익모멘텀 (earnings momentum) 효과를 통제하기 위한 표준화된 어닝서프라이즈 ( $SUE$ , standardized unexpected earnings)는 Avramov *et al.* (2009)에서와 같이 (직전 분기 당기순이익- 5 분기 전 당기순이익)/ (직전 분기 당기순이익과 5 분기 전 당기순이익 차이의 과거 8 분기 표준편차)로 측정하였다. 주가수익률의 결정요인으로서 본 연구에서 새롭게 분석되는 차입조달 변동성 ( $VOL\_TB$ )은 분기별 (차입조달/총자산)의 표준편차로 측정한다. 아울러 기업경영에 있어서의 또다른 위험요인으로서 영업현금흐름 변동성은 분기별 (영업현금흐름/매출액)의 표준편차 ( $VOL\_CF$ ), 수익성 지표인 총자산수익률 ( $ROA$ )의 변동성은 분기별  $ROA$ 의 표준편차 ( $VOL\_ROA$ )로 측정한다. 이들 표준편차는 모두 과거 20 분기에 걸쳐 산출하였으며 최소 13 분기 이상 연속인 분기 데이터가 존재하는 경우 추정하였다.

본 연구의 핵심적인 실증가설인 차입조달 변동성이 주가수익률에 미치는 영향을 분석하기 위하여 다음의 식 (3)의 월간 주가수익률 ( $RET$ )과 식(4)의 Fama-French-Carhart 4요인 위험조정수익률 ( $C4A$ )을 각각 종속변수로 하여 Fama-MacBeth 회귀분석을 활용하여 추정한다:

$$RET_{i,t} = \gamma_{0,t} + \gamma_{1,t}VOL\_TB_{i,t-1} + \sum_{m=1}^M c_{m,t}C_{m,t-1} + e_{i,t} \quad (3)$$

$$C4A_{i,t} = \gamma_{0,t} + \gamma_{1,t}VOL\_TB_{i,t-1} + \sum_{m=1}^M c_{m,t}C_{m,t-1} + e_{i,t} \quad (4)$$

Fama-MacBeth 회귀분석은 데이터의 각 관측 시점마다 횡단면 회귀분석 (cross-sectional regression)을 실시하여 얻은 회귀계수 추정치들의 집합으로부터 각 회귀계수들의 시계열 평균, 표준오차, 이에 기반하는 검정통계량 (t-statistic)을 얻는 추정방식이다.

차입조달 변동성 ( $VOL\_TB$ ) 외에 주가수익률에 영향을 미칠 수 있는 여타 설명변수로서 ( $C_m$ ,  $m=1,2,\dots,M$ ) 로그 시가총액 ( $\log MC$ ), 로그 장부가-시장가비율

( $\log BM$ ), 과거 6 개월 주가수익률 ( $RET_P$ ), 주식회전율 ( $STO$ ), 표준화된 어닝서프라이즈 ( $SUE$ ) 등이 추정에 포함되었다.

#### IV. 실증 분석 및 결과

본 연구는 기업 자금관리에 있어서 차입조달 변동성의 증가가 재무위험과 정보비대칭성을 확대하여 주가수익률을 감소시킨다는 실증가설을 검증한다.

<표 2>는 본 연구에서 사용되는 주요 변수들의 평균값, 표준편차, 최소값, 1 분위수, 2 분위수, 3 분위수, 최대값을 보여준다. 표본수는 2005년 2월 ~ 2015년 10월 전체 분석 기간에 속한 144,384 기업-월(firm-month)이며, 측정 시점인 매월 별로 모든 변수들의 상·하위 1% 극단값은 경계값으로 대체되었다 (winsorized). 변수의 측정 단위는 시가총액은 억원, 장부가-시장가비율은 배수, 다른 변수들은 모두 소수 (decimal)이다.

<표 3>은 주요 변수들 간의 피어슨 상관계수 (Pearson correlation coefficients)를 보여준다. 주가수익률과 위험조정수익률은 차입조달 변동성과 음(-)의 상관관계를 가지며 현금흐름 변동성 및  $ROA$  변동성과도 음(-)의 상관관계를 갖는다. 또한 차입조달 변동성, 현금흐름 변동성, 수익성 ( $ROA$ ) 변동성 등 기업의 자금조달 안정성에 영향을 미칠 수 있는 “변동성 변수” 상호 간의 상관계수는 매우 높게 도출되었으며 동시에 주가수익률과 음(-)의 상관관계를 갖는다. 이는 차입조달 변동성을 비롯하여 기업의 재무 및 영업 활동 측면의 높은 변동성이 주가수익률을 감소시키는 요인임을 보여주는 단변량적인 증거이다.

<표 4>는 본 연구에서 주요 분석 대상 위험요인인 차입조달 변동성과 종속변수인 주가수익률 및 여타 기업특성 요인들 간의 관계를 파악하기 위하여 차입조달 변동성 ( $VOL\_TB$ )의 수준에 따른 5분위 별로 주요 변수들의 평균값 (Panel A)과 중위수 (Panel B)를 보여준다. 차입조달 변동성이 증가함에 따라서 주가수익률과 위험조정수익률의 평균값과 중위값이 일관되게 감소한다. 차입조달 변동성이 증가함에 따라서 현금흐름 변동성과  $ROA$  변동성의 평균값과 중위값이 일관되게 증가한다.

<표 5>는 규모요인을 지표하는 기업의 시가총액 ( $MC$ ) 통제 후 차입조달 변동성과 주가수익률 간의 관계를 파악하기 위하여 차입조달 변동성 ( $VOL\_TB$ )과

기업규모 ( $MC$ )의 5 분위별 수준에 따른 포트폴리오의 월간 주가수익률 ( $RET$ )의 평균값을 보여준다. 즉, 매월 초에 모든 기업들을 차입조달 변동성과 기업규모의 크기에 따라 각각 5 분위로 분류하고 각 분위 내에 포함된 기업들의 월간 주가수익률의 평균값을 추정하며 표에 제시된 값은 시계열 평균이다. 괄호 안의 수치는  $t$ -통계량이다. <표 5>에서 기업규모를 통제한 후에도 월간 주가수익률의 평균값은 차입조달 변동성이 증가함에 따라서 통계적으로 유의하게 감소하는 것으로 나타났으며 차입조달 변동성 수준에 따라 분류된 1 분위 포트폴리오 (Q1)와 5 분위 포트폴리오 (Q5)의 월간 주가수익률 ( $RET$ ) 평균값의 차이검정 결과는 주가수익률 간의 차이가 유의함을 보여준다

<표 6>은 가치요인을 지표하는 장부가-시장가비율 ( $BM$ ) 통제 후 차입조달 변동성과 주가수익률 간의 관계를 파악하기 위해 차입조달 변동성과 장부가-시장가비율의 5 분위별 수준에 따른 포트폴리오의 월간 주가수익률 ( $RET$ )의 평균값을 보여준다. 즉, 매월 초에 모든 기업들을 차입조달 변동성과 장부가-시장가비율의 크기에 따라 각각 5 분위로 분류하고 각 분위 내에 포함된 기업들의 월간 주가수익률의 평균값을 산출하며 표에 표시된 값은 시계열 평균이다. 괄호 안의 수치는  $t$ -통계량이다. <표 6>에서 장부가-시장가비율 ( $BM$ ) 요인을 통제한 후에도 월간 주가수익률의 평균은 차입조달 변동성이 증가함에 따라서 감소하는 것으로 나타났으며 차입조달 변동성 수준에 따라 분류된 1 분위 포트폴리오 (Q1)와 5 분위 포트폴리오 (Q5)의 월간 주가수익률( $RET$ ) 평균값의 차이검정 결과는 주가수익률 간의 차이가 유의함을 보여준다.

<표 3>~<표 5>의 다양한 방식의 단변량적 분석은 차입조달 변동성과 주가수익률은 일관되게 통계적으로 유의한 음(-)의 관계를 가짐을 보여준다.

<표 7>~<표 10>의 Panel A 와 Panel B 는 각각 주가수익률 ( $RET$ )과 Fama-French-Carhart 4 요인 위험조정수익률 ( $C4A$ )을 종속변수로 하는 Fama-MacBeth 횡단면 회귀분석에서의 추정결과를 보여준다.

<표 7> Panel A 는 주가수익률 ( $RET$ )을 종속변수로 설정하고 차입조달변동성 ( $VOL\_TB$ )이 주가수익률( $RET$ )에 미치는 영향을 추정한다. 시가총액 ( $MC$ ), 장부가-시장가비율 ( $BM$ ), 직전 6 개월 주가수익률 ( $RET\_P$ ), 주식회전율 ( $STO$ ), 어닝서프라이즈 ( $SUE$ ) 등의 변수가 통제변수로 추정에 포함되었으며 Fama-MacBeth 회귀분석의 결과를 보여준다. 관측치는 2005 년 2 월 ~ 2015 년 10 월 전체 분석 기간에 속한 기업-월 (firm-month) 표본이다. 차입조달 변동성 ( $VOL\_TB$ )은 추정에 포함된 모형 (1), (4),

(5)에서 모두 통계적으로 유의한 음(-)의 계수로 추정되어 차입조달 변동성의 증가는 주가수익률을 감소시킴을 보여준다. 장부가-시장가비율 (*BM*), 어닝서프라이즈 (*SUE*) 변수는 통계적으로 유의한 양(+ )의 계수가 추정되었으며, 기업규모, 주식회전율 (*STO*) 변수는 통계적으로 유의한 음(-)의 계수로 추정되었다. 모형(2)에서 기업규모 (*MC*) 변수가 통계적으로 유의하지 않은 계수로 추정되었으며 모든 모형에서 직전 6 개월 주가수익률 (*RET\_P*)은 통계적으로 유의하지 않은 계수로 추정되었다. 통제변수들의 추정부호는 선행연구의 실증결과와 일치한다.

<표 7> Panel B는 Panel A의 추정모형과 동일하나 월간 주가수익률 평균값 대신에 Fama-French-Carhart 4 요인 위험조정수익률 (*C4A*)을 종속변수로 설정한다. <표 7> Panel A 및 Panel B의 추정결과는 매우 유사하며 <표 7> Panel A의 추정결과와는 상이하게 모형(2)에서 기업규모 변수가 통계적 유의성을 갖는다

<표 8> Panel A는 주가수익률 (*RET*)을 종속변수로 설정하고 차입조달 변동성 (*VOL\_TB*)이 주가수익률 (*RET*)에 미치는 영향을 추정한다. 추정모형 및 통제변수들은 <표 7>과 동일하며 Fama-MacBeth 회귀분석의 결과를 보여준다. 관측치는 2005년 2월 ~ 2015년 10월 전체 분석 기간 중 글로벌 금융위기 기간을 포함하는 2005년 2월 ~ 2009년 12월 전반기의 분석 기간에 속한 기업-월 (firm-month) 표본이다. 차입조달 변동성 (*VOL\_TB*)이 추정에 포함된 모형 (1), (4), (5)에서 모두 통계적으로 유의한 음(-)의 계수로 추정되어 자금조달의 불안정성이 주가수익률을 감소시킴을 보여준다. 장부가-시장가비율 (*BM*), 어닝서프라이즈 (*SUE*) 변수는 통계적으로 유의한 양(+ )의 계수가 추정되었으며 주식회전율 (*STO*) 변수는 통계적으로 유의한 음(-)의 계수로 추정되었다. 기업규모 (*MC*) 변수는 모형 (5)에서만 통계적으로 유의하게 추정되었다. 모든 모형에서 직전 6 개월 주가수익률 (*RET\_P*) 변수의 추정계수는 통계적으로 유의하지 않다.

<표 8> Panel B는 Panel A의 추정모형과 동일하나 월간 주가수익률 평균값 대신에 Fama-French-Carhart 4 요인 위험조정수익률 (*C4A*)을 종속변수로 설정한다. <표 8> Panel A 및 Panel B의 추정결과는 매우 유사하다. 장부가-시장가비율, 어닝서프라이즈 변수는 통계적으로 유의한 양(+ )의 계수가 추정되었으며 기업규모 (*MC*), 주식회전율 (*STO*) 변수는 모든 모형에서 통계적으로 유의한 음(-)의 계수로 추정되었다. 직전 6 개월 주가수익률 변수 (*RET\_P*)가 모형 (4), (5)에서 통계적으로 유의한 음(-)의 계수로 추정되었다.

<표 9> Panel A 는 주가수익률 (*RET*)을 종속변수로 설정하고 차입조달 변동성 (*VOL\_TB*)이 주가수익률 (*RET*)에 미치는 영향을 추정한다. 추정모형 및 통제변수들은 <표 7>과 동일하며 Fama-MacBeth 회귀분석의 결과를 보여준다. 관측치는 2005년 2월 ~ 2015년 10월 전체 분석 기간 중 글로벌 금융위기 기간 이후인 2010년 1월 ~ 2015년 10월 후반기의 분석 기간에 속한 기업-월 (firm-month) 표본이다. 차입조달 변동성 (*VOL\_TB*)이 추정에 포함된 모형 (1), (4), (5)에서 모두 통계적으로 유의한 음(-)의 계수로 추정되어 자금조달의 불안정성이 주가수익률을 감소시킴을 보여준다. 장부가-시장가비율 (*BM*) 변수는 모형 (2), (3)에서 통계적으로 유의한 양(+)의 계수가 추정되었다. 어닝서프라이즈 (*SUE*) 변수는 모든 모형에서 통계적으로 유의한 양(+)의 계수가 추정되었다. 기업규모 (*MC*), 주식회전율 (*STO*) 변수는 모든 모형에서 통계적으로 유의한 음(-)의 계수로 추정되었다. 직전 6개월 주가수익률 (*RET\_P*) 변수가 모형 (2), (3), (5)에서 통계적으로 유의한 양(+)의 계수로 추정되었다.

<표 9> Panel B 는 Panel A 의 추정모형과 동일하나 월간 주가수익률 평균값 대신에 Fama-French-Carhart 4 요인 위험조정수익률 (*C4A*)을 종속변수로 설정한다. <표 9> Panel A 및 Panel B 의 추정결과는 매우 유사하다. 장부가-시장가비율 (*BM*) 변수는 모형 (2), (3)에서 통계적으로 유의한 양(+)의 계수가 추정되었다. 어닝서프라이즈 (*SUE*) 변수는 통계적으로 유의한 양(+)의 계수가 추정되었다. 기업규모 (*MC*), 주식회전율 (*STO*) 변수는 모든 모형에서 통계적으로 유의한 음(-)의 계수로 추정되었다. 직전 6개월 주가수익률 (*RET\_P*) 변수가 모형 (2), (3), (5)에서 통계적으로 유의한 양(+)의 계수로 추정되었다.

<표 8>과 <표 9>는 추정 기간을 2007-2008 글로벌 금융위기 이전과 이후로 각각 통제하여 차입조달 변동성 및 여타 통제변수들이 주가수익률에 미치는 영향을 추정하였으나 계수의 추정 부호 및 통계적 유의성에 있어서 차이가 없음을 보여준다. 이와 같은 추정 결과는 다양한 위험요인과 기업특성 요인이 주가수익률에 영향을 미치는 행태가 2007-2008년 글로벌 금융위기 전후 주식시장의 구조적 변화 과정에서도 일관성을 유지하였음을 시사한다.

재무변수의 변동성 관련된 대부분의 선행연구는 현금흐름과 이익의 변동성이 기업가치에 미치는 영향을 분석하며 현금흐름과 이익의 낮은 변동성은 재무위험과 정보비대칭성을 감소시켜 기업가치를 증가시킴을 실증적으로 발견하였다. 본 연구는 현금흐름과 수익성의 변동성 증가가 재무위험과 정보비대칭성을 확대하여 주가수익률을 감소시키는지 검증한다. <표 7>의 기본모형에 현금흐름과 수익성의 변동성을 통제변수로

추가하여 주가수익률에 미치는 영향을 분석한다. 운전자본 제약에 의하여 발생하는 유동성위험은 기업의 전반적인 신용위험을 촉발하는 요인이며 기업이 그러한 유동성위험에 노출될 경우 보다 심각한 신용위험에 노출될 수 있으며 현금흐름과 수익성의 높은 변동성은 유동성위험을 증가시키고 기업의 재무적 안정성을 감소시켜 기업의 주가수익률을 감소시키는 요인이 될 수 있다. 따라서 본 연구는 주가수익률에 영향을 미칠 수 있는 위험요인들 중 차입조달변동성( $VOL\_TB$ ) 이외에 개별기업의 영업현금흐름 변동성( $VOL\_CF$ )과  $ROA$  변동성( $VOL\_ROA$ )을 고려하였다.

<표 10> Panel A는 주가수익률( $RET$ )을 종속변수로 설정하고 차입조달 변동성( $VOL\_TB$ )이 주가수익률( $RET$ )에 미치는 영향을 추정한다. 추정모형 및 통제변수들은 <표 7>과 동일하며 Fama-MacBeth 회귀분석의 결과를 보여준다. <표 7>의 추정모형에 영업현금흐름 변동성( $VOL\_CF$ )과  $ROA$  변동성( $VOL\_ROA$ )이 통제변수로 추가되었다. 관측치는 2005년 2월 ~ 2015년 10월 전체 분석 기간에 속한 기업-월(firm-month) 표본이다. 차입조달 변동성( $VOL\_TB$ )이 추정에 포함된 모형 (1), (4), (5), (6)에서 모두 통계적으로 유의한 음(-)의 계수로 추정되어 자금조달의 불안정성(차입조달의 높은 변동성)이 주가수익률을 감소시킴을 일관되게 보여준다. 추가적인 설명변수인 영업현금흐름 변동성( $VOL\_CF$ )은 모형 (2), (4)에서 통계적으로 유의한 음(-)의 계수로 추정되었으며 모형 (6)에서는 통계적 유의성을 상실한다. 모형 (6)에서 영업현금흐름 변동성( $VOL\_CF$ ) 변수가 통계적 유의성을 상실하는 이유는 영업현금흐름 변동성( $VOL\_CF$ )이 차입조달 변동성( $VOL\_TB$ ) 및  $ROA$  변동성( $VOL\_ROA$ ) 변수와 높은 상관관계를 갖기 때문이다. 추가적인 설명변수인  $ROA$  변동성( $VOL\_ROA$ )도 음(-)의 계수로 추정되었다. 장부가-시장가비율, 어닝서프라이즈 변수는 통계적으로 유의한 양(+)의 계수가 추정되었으며 기업규모, 주식회전율 변수는 통계적으로 유의한 음(-)의 계수로 추정되었다. 모든 모형에서 직전 6개월 주가수익률 변수의 추정계수는 통계적으로 유의하지 않다.

<표 10> Panel B는 Panel A의 추정모형과 동일하나 월간 주가수익률 평균값 대신에 Fama-French-Carhart 4요인 위험조정수익률( $C4A$ )을 종속변수로 설정한다. <표 10> Panel A 및 Panel B의 추정결과는 매우 유사하다.

<표 7>~<표 10>의 Fama-MacBeth 회귀분석에서 종속변수가 주가수익률( $RET$ )과 Fama-French-Carhart-4요인 위험조정수익률( $C4A$ )인 경우 모두 추정 결과가 일관되고 차입조달 변동성( $VOL\_TB$ )의 회귀계수는 모든 추정에서 일관되게 1%

수준에서 유의한 음(-)의 값으로 추정되었다. 또한 <표 7>~<표 10>의 Fama-MacBeth 회귀분석에서 통제변수로 추정에 포함된 시가총액 (*MC*), 장부가-시장가비율 (*BM*), 과거 6개월 추가수익률 (*RET\_P*), 주식회전율 (*STO*), 표준화된 어닝서프라이즈 (*SUE*) 등의 변수들은 전반적으로 추정 부호 및 통계적 유의성에 있어서 일관성이 유지되고 있으며 선행연구의 추정 결과와 일치한다.

실증분석 결과를 종합하면 본 연구는 차입조달 변동성의 증가가 재무위험과 정보비대칭성을 확대하여 추가수익률을 감소시킨다는 가설을 지지하는 실증적 증거를 일관되게 제시한다. 차입조달 변동성을 위험요인으로 고려하여 추가수익률에 미치는 영향을 분석한 선행연구는 매우 일천하며 본 연구는 추가수익률에 영향을 미칠 수 있는 주요 위험요인으로 차입조달 변동성을 새롭게 제시하는 학문적 기여를 갖는다.

## V. 요약 및 결론

본 연구는 기업의 생존과 성장을 위하여 필요한 자금조달에 있어서 변동성 증가가 추가수익률에 미치는 영향을 분석하며 차입조달 변동성의 확대는 추가수익률을 감소시킨다는 본 연구의 핵심가설을 지지하는 일관된 실증적 증거를 제시한다. 2005~2015년 기간 동안 국내 상장기업들을 대상으로 한 실증분석에서 기업규모, 장부가-시장가비율, 추가모멘텀, 유동성 등 주요 위험요인들을 통제한 Fama-MacBeth 회귀분석에서 차입조달 변동성은 추가수익률과 Fama-French-Carhart 4요인 위험조정수익률에 부(-)의 영향을 미치는 것으로 추정되었다. 또한 기업의 현금흐름 및 수익성 변동성 등의 위험요인을 추가적으로 통제 하더라도 차입조달 변동성과 추가수익률의 부(-)의 유의적인 관계가 일관되게 유지되었다.

본 연구의 실증결과는 자금조달 변동성의 확대가 기업의 재무위험, 정보비대칭성, 외부자금 조달비용의 증가로 귀결되어 기업가치를 지표하는 추가수익률을 감소시킴을 시사하며 자금조달 변동성이 기업의 재무제약 지표로서 추가수익률의 주요 결정요인임을 제시하는 학술적 기여를 갖는다.

## 참고문헌

- Allayannis, G., and J. Weston, 2001, "The Use of Foreign Currency Derivatives and Firm Market Value," *The Review of Financial Studies*, 14, 243-276.
- Amihud, Y. and H. Mendelson, 1986, "Asset pricing and the bid-ask spread," *Journal of Financial Economics* 17, 223-249.
- Avramov, D., T. Chordia, G. Jostova, and A. Philipov, 2009, "Credit ratings and the cross-section of stock returns," *Journal of Financial Markets* 12, 469-499.
- Badrinath, S., G. Gay, and J. Kale, 1989, "Patterns of Institutional Investment, Prudence and the "Managerial Safety Net" Hypothesis," *Journal of Risk and Insurance* 56, 605-629.
- Barth, M., R. Kasznik, and M. McNichols, 1998, "Analyst Coverage and Intangible Assets," *Journal of Accounting Research* 39, 1-34.
- Bhattacharya, S., 2001. "Insider Trading, Investment, and Liquidity: A Welfare Analysis," *Journal of Finance* 56(3), 1141-1156.
- Black F., 1972, "Capital Market Equilibrium with Restricted Borrowing," *Journal of Business* 45, 444-455.
- Black F., M. Jensen, and M. Scholes, 1972, "The Capital Asset Pricing Model: Some Empirical Results, In *Studies in the Theory of Capital Markets*," edited by Michael Jensen. New York: Praeger, 79-121.
- Brennan M., T. Chordia, and A. Subrahmanyam, 1998, "Alternative Factor Specifications, Security Characteristics, and the Cross-Section of Expected Stock Returns," *Journal of Financial Economics* 41, 441-464.
- Brennan, M., and P. Hughes, 1991, "Stock Prices and the Supply of Information," *Journal of Finance* 46, 1665-1691.
- Carhart M., 1997, "On Persistence in Mutual Fund Performance," *Journal of Finance* 52, 57-82.
- Chordia T., A Subrahmanyam. and R. Anshuman, 2001, "Trading Activity and Expected Stock Returns," *Journal of Financial Economics* 59, 3-32.
- Cooper J., H. Gulen, and M. Schill, 2008, "Asset Growth and the Cross-Section of Stock Returns," *Journal of Finance* 63, 1609-1651.
- Demski, J., 1998, "Performance measure manipulation," *Contemporary Accounting Research*, 15, 261-285.
- Fama E., and K. French, 1992, "The Cross-Section of Expected Stock Returns," *Journal of Finance* 47, 427-465.
- Fama E., and K. French, 1993, "Common Risk Factors in the Returns on Stocks and Bonds," *Journal of Financial Economics* 33, 3-56.
- Fama E., and J. MacBeth, 1973, "Risk, Return, and Equilibrium: Empirical Tests," *Journal of Political Economy* 91, 607-636.
- Francis, J., R. LaFond, P. Olsson, and K. Schipper, 2004, "Costs of Equity and Earnings Attributes," *The Accounting Review* 79 No. 4, 967-1010.
- Froot, K., D. Scharfstein, and J. Stein, 1993, "Risk management: Coordinating corporate investment and financing policies," *Journal of Finance*, 48, 1624-1658.



- Griffin, J. and M. Lemmon, 2002, "Book-to-Market Equity, Distress Risk, and Stock Returns," *Journal of Finance* 57, 2317-2336.
- Jegadeesh N., and S. Titman, 1993, "Returns to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market Efficiency," *Journal of Finance* 48, 65-91.
- Kirschenheiter, M., and N. Melamud, 2002, "Earnings quality and smoothing," *Journal of Accounting Research* 40, 761-796.
- Lang, M., K. Lins, and D. Miller, 2003, "ADRs, Analysts, and Accuracy: Does Cross Listing in the US Improve a Firm's Information Environment and Increase Market Value?," *Journal of Accounting Research* 41(2), 317-345.
- Lee, C., and B. Swaminathan, 2000, "Price momentum and trading volume," *Journal of Finance* 55, 2017-2069.
- Lintner J., 1965, "The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets," *Review of Economics and Statistics* 47, 13-37.
- Lo, Andrew W., and J. Wang, 2006, "Trading volume: Implications of Intertemporal Capital Asset Pricing Model," *Journal of Finance* 61, 2805-2840
- Minton, B., and C. Schrand, 1999, "The Impact of Cash Flow Volatility on Discretionary Investment and the Costs of Debt and Equity Financing," *Journal of Financial Economics* 54, 423-460.
- Mossin, J., 1966, "Equilibrium in a Capital Asset Market," *Econometrica* 34, 768-783.
- Novy-Marx, R., 2013, "The Other Side of Value: The Gross Profitability Premium," *Journal of Financial Economics* 108, 1-28.
- Pastor, L., and F. Stambaugh, 1999, "Liquidity risk and expected stock returns," *Journal of Political Economy* 111, 642-685.
- Roll, R., 1977, "A Critique of the Asset Pricing Theory's Tests: Part I : On Past and Potential Testability of the Theory," *Journal of Financial Economics* 4, 129-176.
- Sankar, M., and K. Subramanyam, 2001, "Reporting discretion and private information communication through earnings," *Journal of Accounting Research* 39, 365-386.
- Schipper, K., 1991, "Commentary on Analysts' Forecasts," *Accounting Horizons* 5, 105-121.
- Sharp W., 1964, "Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium Under Conditions of Risk," *Journal of Finance* 19, 425-442.
- Sloan G., 1996, "Do Stock Prices Fully Reflect Information in Accruals and Cash Flows about Future Earnings," *Accounting Review* 71, 289-315.
- Smith, K., 1980, "Profitability versus liquidity tradeoffs in working capital management", in Smith, K.V. (ED.), *Reading on the management of working capital*, West Publishing Company, St Paul, MN, 549-562.
- Titman S., K. Wei, and F. Xie, 2004, "Capital Investments and Stock Returns," *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 39, 677-700.
- Trueman, B., and S. Titman, 1988, "An explanation of accounting income smoothing," *Journal of Accounting Research* 26, suppl: S127-S139.

<표 1> 변수의 정의

변수	정의	비고
종속변수		
<i>RET</i>	월간 주가수익률	
<i>C4A</i>	월간 Fama-French-Carhart 4 요인 위험조정수익률	4 요인: 시장요인 ( $R_m - R_f$ ), 규모요인 ( <i>SMB</i> ), 가치요인 ( <i>HML</i> ), 모멘텀요인 ( <i>MOM</i> )
설명변수		
<i>MC</i>	시가총액 (market capitalization)	월간 주가수익률 측정 직전 월말 시점의 시가총액
<i>BM</i>	자기자본의 장부가-시장가비율: 장부순자산/시가총액	장부가치는 직전 또는 전전 결산월 시점의 금액
<i>RET_P</i>	과거 6개월 누적 수익률	월간 주가 수익률 ( <i>RET</i> ) 측정 직전 월말까지의 6개월 누적 주가 수익률
<i>STO</i>	주식회전율: 거래량/총발행주식수	월간 수익률 측정 직전 월의 주식회전율
<i>SUE</i>	표준화된 어닝서프라이즈	(직전 분기 당기순이익 - 5분기 전 당기순이익) / 직전 분기 당기순이익과 5분기 전 당기순이익 차이의 과거 8분기 표준편차
<i>VOL_TB</i>	차입조달 변동성: (차입조달/총자산)의 표준편차	차입조달은 장단기차입금 + 기업어음 + 회사채 + 기업간신용 등으로서 분기별로 측정. 표준편차는 과거 20분기에 걸쳐 산출 (최소 13분기 이상 연속인 분기데이터 필요)
<i>VOL_CF</i>	현금흐름 변동성: (영업현금흐름/매출액)의 표준편차	영업현금흐름은 분기별 (당기순이익 + 유무형 자산 상각액 + 현금 배당금 지급액)으로 측정. 표준편차는 과거 20분기에 걸쳐 산출 (최소 13분기 이상 연속인 분기데이터 필요)
<i>VOL_ROA</i>	수익성 변동성: <i>ROA</i> 의 표준편차	<i>ROA</i> 는 분기별로 측정. 표준편차는 과거 20분기에 걸쳐 산출 (최소 13분기 이상 연속인 분기 데이터 필요)

<표 2> 기초통계량 분석

아래 표는 본 연구에서 사용되는 주요 변수들의 평균, 표준편차, 최소값, 1분위수, 2분위수, 3분위수, 최대값을 보여준다. 표본수는 2005.02 ~ 2015.10 전체 분석 기간에 속한 기업-월 (firm-month)별 관측치의 갯수이고, 측정시점인 매 월별로 모든 변수들의 상·하위 1% 극단값은 경계값으로 대체되었다 (winsorized). 변수의 측정단위는 시가총액은 억원, 장부가-시장가비율은 배수, 다른 변수들은 모두 소수 (decimal)이다.

변수	표본수	평균	표준편차	최소값	Q1(25 <sup>th</sup> )	Q2(50 <sup>th</sup> )	Q3(75 <sup>th</sup> )	최대값
<i>RET</i>	144,384	0.0113	0.1631	-0.9430	-0.0754	-0.0032	0.0783	1.2994
<i>CAA</i>	144,384	0.0044	0.1514	-1.1275	-0.0760	-0.0105	0.0647	1.0681
<i>MC</i>	144,384	4,498	15,064	36	310	643	1,740	140,327
<i>BM</i>	144,384	1.1993	0.9289	0.0351	0.5448	0.9681	1.5929	8.2036
<i>RET_P</i>	144,384	0.0936	0.4659	-0.9146	-0.1733	0.0079	0.2538	4.9339
<i>STO</i>	144,384	0.3488	0.6286	0.0000	0.0476	0.1284	0.3466	6.7432
<i>SUE</i>	144,384	-0.0126	1.0881	-2.9350	-0.6384	0.0052	0.6224	2.8521
<i>VOL_TB</i>	144,384	0.0748	0.0565	0.0038	0.0379	0.0603	0.0946	0.5999
<i>VOL_CF</i>	144,384	0.4655	1.1416	0.0166	0.0485	0.0936	0.2626	9.5524
<i>VOL_ROA</i>	144,384	0.0381	0.0531	0.0024	0.0118	0.0196	0.0388	0.4831

<표 3> 횡단면 상관계수

아래 표는 주요 변수들 간의 피어슨 상관계수 (Pearson correlation coefficients)를 보여준다. 괄호 안의 값은 p-value 이다. 관측치는 2005.02 ~ 2015.10 전체 분석 기간에 속한 기업-월 (firm-month)이며 모든 변수들은 측정 시점인 매월 별로 상·하위 1% 극단값이 경계값으로 대체되었다 (winsorized). 변수의 측정 단위는 시가총액은 억원, 장부가-시장가비율은 배수, 다른 변수들은 모두 소수 (decimal)이다.

	<i>RET</i>	<i>C4A</i>	<i>MC</i>	<i>BM</i>	<i>RET_P</i>	<i>STO</i>	<i>SUE</i>	<i>VOL_TB</i>	<i>VOL_CF</i>	<i>VOL_ROA</i>
<i>RET</i>	1									
<i>C4A</i>	0.8777 (0.0000)	1								
<i>MC</i>	-0.0118 (0.0000)	-0.0116 (0.0000)	1							
<i>BM</i>	0.0571 (0.0000)	0.0215 (0.0000)	-0.1491 (0.0000)	1						
<i>RET_P</i>	0.0004 (0.8765)	-0.0014 (0.5987)	0.0214 (0.0000)	-0.2341 (0.0000)	1					
<i>STO</i>	-0.0673 (0.0000)	-0.0663 (0.0000)	-0.0887 (0.0000)	-0.1664 (0.0000)	0.2302 (0.0000)	1				
<i>SUE</i>	0.0640 (0.0000)	0.0746 (0.0000)	0.0365 (0.0000)	-0.1215 (0.0000)	0.1733 (0.0000)	-0.0236 (0.0000)	1			
<i>VOL_TB</i>	-0.0435 (0.0000)	-0.0332 (0.0000)	-0.0932 (0.0000)	-0.1349 (0.0000)	-0.0749 (0.0000)	0.1386 (0.0000)	-0.0198 (0.0000)	1		
<i>VOL_CF</i>	-0.0545 (0.0000)	-0.0395 (0.0000)	-0.0736 (0.0000)	-0.0818 (0.0000)	-0.0955 (0.0000)	0.1160 (0.0000)	-0.0057 (0.0301)	0.4579 (0.0000)	1	
<i>VOL_ROA</i>	-0.0553 (0.0000)	-0.0409 (0.0000)	-0.0990 (0.0000)	-0.1483 (0.0000)	-0.0953 (0.0000)	0.1661 (0.0000)	-0.0029 (0.2629)	0.5909 (0.0000)	0.7197 (0.0000)	1

<표 4> 차입조달 변동성 수준에 따른 추가이익률과 기업특성 변수의 기술통계 분석

아래 표는 차입조달변동성과 추가이익률 및 다른 기업 특성들 간의 관계를 파악하기 위해 차입조달 변동성 (*VOL\_TB*)의 크기에 따른 5 분위별로 변수들의 평균값 (Panel A)과 중위수 (Panel B)를 보여준다. 관측치는 2005.02 ~ 2015.10 전체 분석 기간에 속한 기업-월 (firm-month)이고, 모든 변수들은 측정시점인 매 월별로 상·하위 1% 극단값이 경계값으로 대체되었다 (winsorized). 변수의 측정단위는 시가총액은 억원, 장부가-시장가비율은 배수, 그리고 다른 변수들은 모두 소수 (decimal)이다.

Panel A		차입조달변동성 5 분위 (Q1: 가장 낮은 변동성, Q5: 가장 높은 변동성)					
평균값	전체	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	
<i>VOL_TB</i>	0.0748	0.0225	0.0423	0.0608	0.0868	0.1614	
<i>RET</i>	0.0113	0.0162	0.0152	0.0142	0.0107	0.0001	
<i>C4A</i>	0.0044	0.0086	0.0070	0.0064	0.0041	-0.0041	
<i>MC</i>	449,761	697,330	541,593	436,367	362,420	212,459	
<i>BM</i>	1.1993	1.3100	1.3301	1.2684	1.1403	0.9486	
<i>RET_P</i>	0.0936	0.1187	0.1131	0.1079	0.0919	0.0366	
<i>STO</i>	0.3488	0.2330	0.2949	0.3494	0.3851	0.4808	
<i>SUE</i>	-0.0126	0.0222	-0.0138	-0.0163	-0.0030	-0.0518	
<i>VOL_CF</i>	0.4655	0.1746	0.1574	0.2347	0.4208	1.3366	
<i>VOL_ROA</i>	0.0381	0.0169	0.0202	0.0267	0.0381	0.0882	
Panel B		차입조달변동성 5 분위 (Q1: 가장 낮은 변동성, Q5: 가장 높은 변동성)					
중위수	전체	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	
<i>VOL_TB</i>	0.0603	0.0237	0.0420	0.0603	0.0856	0.1430	
<i>RET</i>	-0.0032	0.0162	0.0152	0.0142	0.0107	0.0001	
<i>C4A</i>	-0.0105	-0.0057	-0.0077	-0.0096	-0.0119	-0.0202	
<i>MC</i>	64,259	84,389	72,897	63,619	60,393	48,665	
<i>BM</i>	0.9681	1.1352	1.1329	1.0250	0.8926	0.6516	
<i>RET_P</i>	0.0079	0.0399	0.0264	0.0153	-0.0036	-0.0508	
<i>STO</i>	0.1284	0.0809	0.1089	0.1312	0.1562	0.2067	
<i>SUE</i>	0.0052	0.0226	-0.0123	0.0016	0.0154	0.0026	
<i>VOL_CF</i>	0.0936	0.0666	0.0617	0.0785	0.1150	0.4646	
<i>VOL_ROA</i>	0.0196	0.0128	0.0148	0.0186	0.0248	0.0615	

<표 5> 차입조달 변동성, 기업규모, 주가수익률 간의 관계 분석

아래 표는 기업규모 (*MC*) 요인을 통제 후 차입조달변동성과 주가수익률 간의 관계를 파악하기 위해 차입조달 변동성 (*VOL\_TB*)과 기업규모 (*MC*)의 크기에 따른 5분위 포트폴리오별로 월간 주가수익률 (*RET*)의 평균을 보여준다. 관측치는 2005.02 ~ 2015.10 전체 분석 기간에 속한 기업-월 (firm-month)이고, 모든 변수들은 측정 시점인 매 월별로 상·하위 1% 극단값이 경계값으로 대체되었다 (winsorized). 변수의 측정 단위는 시가총액은 억원, 장부가-시장가비율은 배수, 다른 변수들은 모두 소수 (decimal)이다. 매 월 초에 모든 기업들을 차입조달변동성과 기업규모의 크기에 따라 각각 5분위로 분류하고 각 분위 내에 포함된 기업들의 월간 주가수익률의 평균값을 산출한다. 표의 값은 각 분위 포트폴리오의 월평균 주가수익률의 시계열 평균이다. 괄호 안의 수치는 *t*-통계량이다. \*\*\*, \*\*, \*는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 통계적으로 유의적임을 의미한다.

차입조달 변동성 ( <i>VOL_TB</i> )	기업규모 ( <i>MC</i> )						
	전체	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q5-Q1
전체	0.0133** (2.26)	0.0232*** (3.71)	0.0159** (2.46)	0.0090 (1.44)	0.0091 (1.45)	0.0096* (1.72)	-0.0137*** (-3.27)
Q1	0.0181*** (3.36)	0.0340*** (5.38)	0.0225*** (3.69)	0.0150** (2.52)	0.0148** (2.54)	0.0107** (2.12)	-0.0233*** (-5.37)
Q2	0.0173*** (2.89)	0.0314*** (4.62)	0.0198*** (3.02)	0.0142** (2.32)	0.0125 (1.89)	0.0116** (1.95)	-0.0198*** (-4.12)
Q3	0.0161** (2.6)	0.0302*** (4.27)	0.0178** (2.56)	0.0102 (1.53)	0.0112 (1.67)	0.0101** (1.75)	-0.0201*** (-4.17)
Q4	0.0132** (2.1)	0.0249*** (3.78)	0.0161** (2.27)	0.0103 (1.41)	0.0072 (1.07)	0.0076 (1.26)	-0.0173*** (-3.55)
Q5	0.0020 (0.32)	0.0075 (1.08)	0.0053 (0.74)	-0.0046 (-0.69)	-0.0009 (-0.13)	0.0048 (0.72)	-0.0027 (-0.43)
Q5-Q1	-0.0162*** (-5.41)	-0.0265*** (-4.8)	-0.0172*** (-4.05)	-0.0196*** (-5.59)	-0.0157*** (-4.52)	-0.0059 (-1.64)	- -

<표 6> 차입조달변동성, 장부가-시장가비율, 주가수익률 간의 관계 분석

아래 표는 장부가-시장가비율 요인을 통제 후 차입조달변동성과 주가수익률 간의 관계를 파악하기 위해 차입조달 변동성 ( $VOL\_TB$ )과 장부가-시장가비율 ( $BM$ )의 크기에 따른 5분위 포트폴리오별로 월간 주가수익률 ( $RET$ )의 평균을 보여준다. 관측치는 2005.02 ~ 2015.10 전체 분석 기간에 속한 기업-월 (firm-month)이고, 모든 변수들은 측정 시점인 매 월별로 상·하위 1% 극단값이 경계값으로 대체되었다 (winsorized). 변수의 측정 단위는 시가총액은 억원, 장부가-시장가비율은 배수, 다른 변수들은 모두 소수 (decimal)이다. 매 월 초에 모든 기업들을 차입조달변동성과 장부가-시장가비율의 크기에 따라 각각 5분위로 분류하고 각 분위 내에 포함된 기업들의 월간 주가수익률의 평균값을 산출한다. 표의 값은 각 분위 포트폴리오의 월평균 주가수익률의 시계열 평균이다. 괄호 안의 수치는 t-통계량이다. \*\*\*, \*\*, \*는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 통계적으로 유의적임을 의미한다.

차입조달 변동성 ( $VOL\_TB$ )	장부가-시장가비율 ( $BM$ )						
	전체	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q5-Q1
전체	0.0133** (2.26)	-0.0005 (-0.07)	0.0098* (1.67)	0.0152** (2.58)	0.0198*** (3.24)	0.0222*** (3.58)	0.0227*** (6.8)
Q1	0.0181*** (3.36)	0.0094 (1.64)	0.0133** (2.57)	0.0126** (2.28)	0.0204*** (3.36)	0.0265*** (4.39)	0.0171*** (3.92)
Q2	0.0173*** (2.89)	0.0070 (1.06)	0.0097 (1.54)	0.0171*** (2.72)	0.0207*** (3.29)	0.0264*** (4.04)	0.0194*** (3.89)
Q3	0.0161** (2.60)	0.0025 (0.38)	0.0107* (1.70)	0.0199*** (3.18)	0.0204*** (3.18)	0.0239*** (3.43)	0.0214*** (4.84)
Q4	0.0132** (2.10)	-0.0001 (-0.02)	0.0112 (1.65)	0.0159** (2.36)	0.0212*** (3.18)	0.0214*** (3.34)	0.0215*** (5.00)
Q5	0.0020 (0.32)	-0.0071 (-1.05)	0.0052 (0.80)	0.0103 (1.56)	0.0119 (1.76)	0.0052 (0.77)	0.0123*** (2.82)
Q5-Q1	-0.0162*** (-5.41)	-0.0165*** (-3.53)	-0.0080** (-2.10)	-0.0024 (-0.56)	-0.0085** (-2.19)	-0.0212*** (-4.46)	- -

<표 7> Panel A: Fama-MacBeth 회귀분석 -전체 기간

아래 표는 추가수익률(*RET*)을 종속변수로 설정하고 차입조달 변동성 (*VOL\_TB*), 로그 시가총액 (*MC*), 로그 장부가-시가비율 (*BM*), 직전 6 개월 추가수익률 (*RET\_P*), 주식회전율 (*STO*), 어닝서프라이즈 (*SUE*)를 독립변수로 하는 Fama-MacBeth 회귀분석의 결과를 보여준다. 관측치는 2005.02 ~ 2015.10 전체 분석 기간에 속한 기업-월 (firm-month)이고, 모든 변수들은 측정 시점인 매 월별로 상·하위 1% 극단값이 경계값으로 대체되었다 (winsorized). 변수의 측정 단위는 시가총액은 억원, 장부가-시가비율은 배수, 다른 변수들은 모두 소수 (decimal)이다. 분석 기간 내의 모든 월별로 횡단면 회귀분석을 실시하고 추정치의 시계열 평균, 표준오차 및 이를 기초로 하는 t-통계량을 산출한다. 표의 값은 추정치의 시계열 평균이다. 괄호 안의 수치는 t-통계량이다. \*\*\*, \*\*, \*는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 통계적으로 유의적임을 의미한다.

Panel A 설명변수	종속변수: <i>RET</i>				
	모형 (1)	모형 (2)	모형 (3)	모형 (4)	모형 (5)
<i>VOL_TB</i>	-0.109*** (-5.79)			-0.091*** (-6.30)	-0.074*** (-5.27)
log <i>MC</i>		-0.001 (-1.00)	-0.003*** (-3.11)	-0.002** (-2.09)	-0.004*** (-4.18)
log <i>BM</i>		0.010*** (6.04)	0.007*** (5.18)	0.007*** (4.81)	0.005*** (4.02)
<i>RET_P</i>		0.004 (1.04)	0.003 (0.88)	0.001 (0.31)	0.001 (0.28)
<i>STO</i>			-0.016*** (-7.00)		-0.016*** (-6.87)
<i>SUE</i>			0.011*** (14.14)		0.011*** (14.16)
N	144,384	144,384	144,384	144,384	144,384
R <sup>2</sup>	0.165	0.183	0.202	0.186	0.205



<표 7> Panel B: Fama-MacBeth 주가수익률 회귀분석 - 전체 기간

아래 표는 Fama-French-Carhart 4 요인 위험조정수익률 (*C4A*)을 종속변수로 설정하고 차입조달 변동성 (*VOL\_TB*), 시가총액 (*MC*), 장부가-시장가비율 (*BM*), 직전 6 개월 주가수익률 (*RET\_P*), 주식회전율 (*STO*), 어닝서프라이즈 (*SUE*)를 독립변수로 하는 Fama-MacBeth 회귀분석의 결과를 보여준다. 관측치는 2005.02 ~ 2015.10 전체 분석 기간에 속한 기업-월 (firm-month)이고, 모든 변수들은 측정 시점인 매 월별로 상·하위 1% 극단값이 경계값으로 대체되었다 (winsorized). 변수의 측정 단위는 시가총액은 억원, 장부가-시장가비율은 배수, 다른 변수들은 모두 소수 (decimal)이다. 분석 기간 내의 모든 월별로 횡단면 회귀분석을 실시하고 추정치의 시계열 평균, 표준오차 및 이를 기초로 하는 t-통계량을 산출한다. 표의 값은 추정치의 시계열 평균이다. 괄호 안의 수치는 t-통계량이다. \*\*\*, \*\*, \*는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 통계적으로 유의적임을 의미한다.

Panel B	종속변수: <i>C4A</i>				
	모형 (1)	모형 (2)	모형 (3)	모형 (4)	모형 (5)
<i>VOL_TB</i>	-0.089*** (-5.25)			-0.087*** (-6.08)	-0.071*** (-5.13)
$\log MC$		-0.003*** (-3.15)	-0.004*** (-5.15)	-0.004*** (-4.65)	-0.005*** (-6.47)
$\log BM$		0.007*** (5.48)	0.005*** (3.91)	0.004*** (3.95)	0.003*** (2.59)
<i>RET_P</i>		0.002 (0.61)	0.001 (0.41)	-0.001 (-0.21)	-0.001 (-0.27)
<i>STO</i>			-0.015*** (-6.84)		-0.015*** (-6.71)
<i>SUE</i>			0.011*** (14.51)		0.011*** (14.54)
N	144,384	144,384	144,384	144,384	144,384
R <sup>2</sup>	0.015	0.029	0.05	0.033	0.053

<표 8> Panel A: Fama-MacBeth 회귀분석-금융위기 이전 및 금융위기 기간

아래 표는 추가수익률 (*RET*)을 종속변수로 설정하고 차입조달 변동성 (*VOL\_TB*), 로그 시가총액 (*MC*), 로그 장부가-시가비율 (*BM*), 직전 6 개월 추가수익률 (*RET\_P*), 주식회전율 (*STO*), 어닝서프라이즈 (*SUE*)를 독립변수로 하는 Fama-MacBeth 회귀분석의 결과를 보여준다. 관측치는 2005.02 ~ 2015.10 전체 분석 기간 중 글로벌 금융위기 기간을 포함하는 전반기 2005.02 ~ 2009.12 의 기업-월 (firm-month)이고, 모든 변수들은 측정 시점인 매 월별로 상·하위 1% 극단값이 경계값으로 대체되었다 (winsorized). 변수의 측정 단위는 시가총액은 억원, 장부가-시장가 비율은 배수, 다른 변수들은 모두 소수 (decimal)이다. 분석 기간 내의 모든 월별로 횡단면 회귀분석을 실시하고 추정치의 시계열 평균, 표준오차 및 이를 기초로 하는 t-통계량을 산출한다. 표의 값은 추정치의 시계열 평균이다. 괄호 안의 수치는 t-통계량이다. \*\*\*, \*\*, \*는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 통계적으로 유의적임을 의미한다.

Panel A 설명변수	종속변수: <i>RET</i>				
	모형 (1)	모형 (2)	모형 (3)	모형 (4)	모형 (5)
<i>VOL_TB</i>	-0.131*** (-4.50)			-0.085*** (-3.70)	-0.060*** (-2.6)
<i>logMC</i>		0.0005 (0.30)	-0.002 (-1.28)	-0.0005 (-0.35)	-0.003* (-1.88)
<i>logBM</i>		0.016*** (6.26)	0.013*** (5.43)	0.013*** (5.57)	0.011*** (4.92)
<i>RET_P</i>		-0.002 (-0.29)	-0.004 (-0.72)	-0.005 (-0.88)	-0.007 (-1.18)
<i>STO</i>			-0.018*** (-6.14)		-0.017*** (-5.97)
<i>SUE</i>			0.012*** (9.49)		0.012*** (9.51)
N	59,194	59,194	59,194	59,194	59,194
R2	0.225	0.24	0.256	0.244	0.259

<표 8> Panel B: Fama-MacBeth 회귀분석-금융위기 이전 및 금융위기 기간

아래 표는 Fama-French-Carhart 4 요인 위험조정수익률 (*C4A*)을 종속변수로 설정하고 차입조달 변동성 (*VOL\_TB*), 로그 시가총액 (*MC*), 로그 장부가-시가비율 (*BM*), 직전 6 개월 주가수익률 (*RET\_P*), 주식회전율 (*STO*), 어닝서프라이즈 (*SUE*)를 독립변수로 하는 Fama-MacBeth 회귀분석의 결과를 보여준다. 관측치는 2005.02 ~ 2015.10 전체 분석 기간 중 글로벌 금융위기 기간을 포함하는 전반기 2005.02 ~ 2009.12 의 기업-월 (firm-month)이고, 모든 변수들은 측정 시점인 매 월별로 상·하위 1% 극단값이 경계값으로 대체되었다 (winsorized). 변수의 측정 단위는 시가총액은 억원, 장부가-시가비율은 배수, 다른 변수들은 모두 소수 (decimal)이다. 분석 기간 내의 모든 월별로 횡단면 회귀분석을 실시하고 추정치의 시계열 평균, 표준오차 및 이를 기초로 하는 t-통계량을 산출한다. 표의 값은 추정치의 시계열 평균이다. 괄호 안의 수치는 t-통계량이다. \*\*\*, \*\*, \*는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 통계적으로 유의적임을 의미한다.

Panel B	종속변수: <i>C4A</i>				
	모형 (1)	모형 (2)	모형 (3)	모형 (4)	모형 (5)
<i>VOL_TB</i>	-0.092*** (-3.28)			-0.084*** (-3.63)	-0.061*** (-2.67)
<i>logMC</i>		-0.003** (-2.30)	-0.006*** (-3.64)	-0.004*** (-3.26)	-0.006*** (-4.47)
<i>logBM</i>		0.010*** (4.80)	0.007*** (3.44)	0.007*** (4.02)	0.005*** (2.88)
<i>RET_P</i>		-0.005 (-1.05)	-0.008 (-1.61)	-0.009* (-1.77)	-0.011** (-2.16)
<i>STO</i>			-0.015*** (-5.47)		-0.015*** (-5.3)
<i>SUE</i>			0.011*** (9.49)		0.011*** (9.55)
N	59,194	59,194	59,194	59,194	59,194
R2	0.021	0.035	0.052	0.039	0.056

<표 9> Panel A: Fama-MacBeth 회귀분석-금융위기 이후 기간

아래 표는 주가수익률 (*RET*)을 종속변수로 설정하고 차입조달 변동성 (*VOL\_TB*), 로그 시가총액 (*MC*), 로그 장부가-시장가비율 (*BM*), 직전 6 개월 주가수익률 (*RET\_P*), 주식회전율 (*STO*), 어닝 서프라이즈 (*SUE*)를 독립변수로 하는 Fama-MacBeth 회귀분석의 결과를 보여준다. 관측치는 2005.02 ~ 2015.10 전체 분석 기간 중 글로벌 금융위기 기간 이후인 후반기 2010.01 ~ 2015.10 의 기업-월 (firm-month)이고, 모든 변수들은 측정시점인 매 월별로 상·하위 1% 극단값이 경계 값으로 대체되었다 (winsorized). 변수의 측정 단위는 시가총액은 억원, 장부가-시장가비율은 배 수, 다른 변수들은 모두 소수 (decimal)이다. 분석 기간 내의 모든 월별로 횡단면 회귀분석을 실시 하고 추정치의 시계열 평균, 표준오차 및 이를 기초로 하는 t-통계량을 산출한다. 표의 값은 추정 치의 시계열 평균이다. 괄호 안의 수치는 t-통계량이다. \*\*\*, \*\*, \*는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 통계적으로 유의적임을 의미한다.

Panel A 설명변수	종속변수: <i>RET</i>				
	모형 (1)	모형 (2)	모형 (3)	모형 (4)	모형 (5)
<i>VOL_TB</i>	-0.091*** (-3.69)			-0.097*** (-5.21)	-0.086*** (-5.01)
log <i>MC</i>		-0.002* (-1.74)	-0.004*** (-3.19)	-0.003*** (-2.6)	-0.004*** (-4.08)
log <i>BM</i>		0.004** (2.40)	0.003* (1.87)	0.002 (1.24)	0.001 (0.65)
<i>RET_P</i>		0.009* (1.81)	0.010** (1.96)	0.007 (1.43)	0.008* (1.65)
<i>STO</i>			-0.015*** (-4.25)		-0.015*** (-4.21)
<i>SUE</i>			0.011*** (10.43)		0.011*** (10.43)
N	85,190	85,190	85,190	85,190	85,190
R <sup>2</sup>	0.099	0.119	0.143	0.121	0.145

<표 9> Panel B: Fama-MacBeth 회귀분석-금융위기 이후 기간

아래 표는 Fama-French-Carhart 4 요인 위험조정수익률(C4A)을 종속변수로 설정하고 차입조달 변동성 (VOL\_TB), 로그 시가총액 (MC), 로그 장부가-시가비율 (BM), 직전 6 개월 주가수익률 (RET\_P), 주식회전율 (STO), 어닝서프라이즈 (SUE)를 독립변수로 하는 Fama-MacBeth 회귀분석의 결과를 보여준다. 관측치는 2005.02 ~ 2015.10 전체 분석 기간 중 글로벌 금융위기 기간 이후인 후반기 2010.01 ~ 2015.10 의 기업-월(firm-month)이고, 모든 변수들은 측정시점인 매 월 별로 상·하위 1% 극단값이 경계값으로 대체되었다 (winsorized). 변수의 측정 단위는 시가총액은 억원, 장부가-시장가비율은 배수, 다른 변수들은 모두 소수 (decimal)이다. 분석 기간 내의 모든 월별로 횡단면 회귀분석을 실시하고 추정치의 시계열 평균, 표준오차 및 이를 기초로 하는 t-통계량을 산출한다. 표의 값은 추정치의 시계열 평균이다. 괄호 안의 수치는 t-통계량이다. \*\*\*, \*\*, \*는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 통계적으로 유의적임을 의미한다.

Panel B	종속변수: C4A				
	모형 (1)	모형 (2)	모형 (3)	모형 (4)	모형 (5)
설명변수					
<i>VOL_TB</i>	-0.087*** (-4.19)			-0.089*** (-5.01)	-0.080*** (-4.72)
<i>logMC</i>		-0.002** (-2.22)	-0.003*** (-3.84)	-0.003*** (-3.45)	-0.004*** (-4.92)
<i>logBM</i>		0.004*** (2.94)	0.003** (2.00)	0.002 (1.50)	0.001 (0.65)
<i>RET_P</i>		0.008* (1.84)	0.010** (2.06)	0.006 (1.46)	0.008* (1.73)
<i>STO</i>			-0.015*** (-4.48)		-0.015*** (-4.44)
<i>SUE</i>			0.011*** (10.97)		0.011*** (10.95)
N	85,190	85,190	85,190	85,190	85,190
R <sup>2</sup>	0.008	0.022	0.045	0.025	0.048

<표 10> Panel A: Fama-MacBeth 회귀분석-전체 기간 및 변동성 통제변수 추가

아래 표는 주가수익률 (*RET*)을 종속변수로 설정하고 차입조달 변동성 (*VOL\_TB*), 시가총액 (*MC*), 장부가-시장가비율 (*BM*), 직전 6 개월 주가수익률 (*RET\_P*), 주식회전율 (*STO*), 어닝서프라이즈 (*SUE*) 외에 영업현금흐름 변동성 (*VOL\_CF*)과 *ROA* 변동성 (*VOL\_ROA*)을 추가적인 통제변수로 포함하는 Fama-MacBeth 회귀분석의 추정결과를 보여준다. 관측치는 2005.02 ~ 2015.10 전체 분석 기간에 속한 기업-월 (firm-month)이고, 모든 변수들은 측정 시점인 매 월별로 상·하위 1% 극단값이 경계값으로 대체되었다 (winsorized). 변수의 측정 단위는 시가총액은 억원, 장부가-시장가비율은 배수, 다른 변수들은 모두 소수 (decimal)이다. 분석 기간 내의 모든 월별로 횡단면 회귀 분석을 실시하고 추정치의 시계열 평균, 표준오차 및 이를 기초로 하는 t-통계량을 산출한다. 표의 값은 추정치의 시계열 평균이다. 괄호 안의 수치는 t-통계량이다. \*\*\*, \*\*, \*는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 통계적으로 유의함을 의미한다.

Panel A	종속변수: <i>RET</i>					
	모형 (1)	모형 (2)	모형 (3)	모형 (4)	모형 (5)	모형 (6)
<i>VOL_TB</i>	-0.074*** (-5.27)			-0.047*** (-3.93)	-0.033*** (-3.08)	-0.030*** (-2.77)
<i>VOL_CF</i>		-0.004*** (-3.13)		-0.003*** (-2.69)		-0.001 (-0.99)
<i>VOL_ROA</i>			-0.095*** (-4.55)		-0.080*** (-4.01)	-0.065*** (-3.26)
log <i>MC</i>	-0.004*** (-4.18)	-0.004*** (-4.21)	-0.004*** (-4.89)	-0.004*** (-4.68)	-0.004*** (-5.11)	-0.004*** (-5.12)
log <i>BM</i>	0.005*** (4.02)	0.006*** (4.37)	0.005*** (3.37)	0.005*** (3.73)	0.004*** (3.08)	0.004*** (3.16)
<i>RET_P</i>	0.001 (0.28)	0.001 (0.17)	-0.001 (-0.13)	-0.0002 (-0.05)	-0.001 (-0.22)	-0.001 (-0.26)
<i>STO</i>	-0.016*** (-6.87)	-0.016*** (-6.89)	-0.016*** (-6.81)	-0.016*** (-6.83)	-0.016*** (-6.8)	-0.016*** (-6.8)
<i>SUE</i>	0.011*** (14.16)	0.011*** (14.32)	0.011*** (14.4)	0.011*** (14.31)	0.011*** (14.41)	0.011*** (14.4)
N	144,384	144,384	144,384	144,384	144,384	144,384
R <sup>2</sup>	0.205	0.206	0.207	0.208	0.208	0.209

<표 10> Panel B: Fama-MacBeth 회귀분석-전체 기간 및 변동성 통제변수 추가

아래 표는 Fama-French-Carhart 4 요인 위험조정수익률 (*C4A*)을 종속변수로 설정하고 차입조달 변동성 (*VOL\_TB*), 시가총액 (*MC*), 장부가-시장가비율 (*BM*), 직전 6 개월 추가수익률 (*RET\_P*), 주식회전율 (*STO*), 어닝서프라이즈 (*SUE*) 외에 영업현금흐름 변동성 (*VOL\_CF*)과 *ROA* 변동성 (*VOL\_ROA*)을 추가적인 통제변수로 포함하는 Fama-MacBeth 회귀분석의 추정결과를 보여준다. 관측치는 2005.02 ~ 2015.10 전체 분석 기간에 속한 기업-월 (firm-month)이고, 모든 변수들은 측정 시점인 매 월별로 상·하위 1% 극단값이 경계값으로 대체되었다 (winsorized). 변수의 측정 단위는 시가총액은 억원, 장부가-시장가비율은 배수, 다른 변수들은 모두 소수 (decimal)이다. 분석 기간 내의 모든 월별로 횡단면 회귀분석을 실시하고 추정치의 시계열 평균, 표준오차 및 이를 기초로 하는 t-통계량을 산출한다. 표의 값은 추정치의 시계열 평균이다. 괄호 안의 수치는 t-통계량이다. \*\*\*, \*\*, \*는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 통계적으로 유의함을 의미한다.

Panel B	종속변수: <i>C4A</i>					
	모형 (1)	모형 (2)	모형 (3)	모형 (4)	모형 (5)	모형 (6)
<i>VOL_TB</i>	-0.071*** (-5.13)			-0.050*** (-4.17)	-0.036*** (-3.34)	-0.034*** (-3.12)
<i>VOL_CF</i>		-0.003*** (-2.93)		-0.002** (-2.24)		-0.0004 (-0.42)
<i>VOL_ROA</i>			-0.085*** (-4.16)		-0.067*** (-3.36)	-0.059*** (-2.97)
log <i>MC</i>	-0.005*** (-6.47)	-0.005*** (-6.41)	-0.005*** (-7.42)	-0.005*** (-7.02)	-0.006*** (-7.69)	-0.006*** (-7.68)
log <i>BM</i>	0.003*** (2.59)	0.003*** (2.94)	0.002* (1.9)	0.002** (2.24)	0.002 (1.59)	0.002* (1.66)
<i>RET_P</i>	-0.001 (-0.27)	-0.001 (-0.32)	-0.002 (-0.67)	-0.002 (-0.59)	-0.003 (-0.77)	-0.003 (-0.81)
<i>STO</i>	-0.015*** (-6.71)	-0.015*** (-6.71)	-0.015*** (-6.64)	-0.015*** (-6.66)	-0.015*** (-6.63)	-0.015*** (-6.63)
<i>SUE</i>	0.011*** (14.54)	0.011*** (14.73)	0.011*** (14.83)	0.011*** (14.71)	0.011*** (14.82)	0.011*** (14.82)
N	144,384	144,384	144,384	144,384	144,384	144,384
R <sup>2</sup>	0.053	0.054	0.055	0.055	0.056	0.057

## Volatility of Corporate Debt Financing and Stock Returns: Empirical Analysis of Listed Firms in Korea<sup>†</sup>

Byung-Uk Chong<sup>\*</sup>, In-Deok Hwang<sup>\*\*</sup>, Heonsoo Kim<sup>\*\*\*</sup>

### Abstract

This paper investigates the effects of the volatility of debt financing on stock returns. The increase in the volatility of debt financing enlarges financial risk and information asymmetry resulting in the increase in the financing cost. This in turn reduces the firm value, i.e., stock performances. Hence, the volatility of debt financing may be one of the main risk factors that can have negative influence on the stock returns. Through the empirical analysis of listed firms in Korea for the 2005-2015 estimation period, this paper provides persistent and significant evidence that the volatility of debt financing has negative impacts on stock returns while controlling for market factor and firm characteristics such as size factor (firm size, market capitalization), value factor (book-to-market ratio), momentum factor. While using both monthly average of stock returns and Fama-French-Carhart 4-factor risk-adjusted stock returns as dependent variables, the estimations of Fama-MacBeth cross-sectional regressions produce negative and statistically significant coefficient on the volatility of debt financing. This paper provides academic contribution of finding that the new risk factor, volatility of debt financing, is a significant determinant of stock returns.

Keywords: Corporate Financing, Volatility, Firm Value, Stock Return, Risk-Adjusted Return, Fama-French 3 Factor Model

*JEL* Classification: G12, G14, G32

---

<sup>†</sup> We acknowledge that this paper does not represent the opinion of Korea Ratings Corp. and FnGuide Corp., but solely authors' personal opinion.

<sup>\*</sup> College of Business Administration, University of Seoul, Tel: 82-2-6490-2250, E-mail: [chongbu@uos.ac.kr](mailto:chongbu@uos.ac.kr)

<sup>\*\*</sup> Korea Ratings Corp., Tel: 82-2-368-5548, E-mail: [idhwang@korearatings.com](mailto:idhwang@korearatings.com)

<sup>\*\*\*</sup> Ph.D. Program in Finance, University of Seoul and FnGuide Corp., Tel: 82-2-6490-2250, E-mail: [heonsookinm@naver.com](mailto:heonsookinm@naver.com)