

신규상장 주식의 개인투자자 투자행태

Retail Investors' Trading in IPO Shares

김석(Seok Kim)*

전상경(Sang-Gyung Jun)†

요약문

IPO 주식은 상장일 높은 수익률을 기록하고 이후 상당기간 유사 상장 주식들보다 저조한 성과를 보이는 것으로 알려져 있다. 따라서 기대수익과 위험 측면에서 상장 이후 IPO 주식의 투자매력도는 상대적으로 약할 것으로 예상된다. 그럼에도 불구하고 상장초기 IPO 주식에서는 개인투자자의 강한 매수활동이 관찰된다. 투자매력도가 약할 것으로 예상되는 IPO 주식에 대한 개인투자자의 투자행태를 설명하기 위하여 본 연구는 행동재무 측면의 접근을 통해 분석하였다. 본 연구 결과 다음과 같은 결론이 도출되었다.

첫째, IPO 주식의 상장초기에 나타나는 개인투자자의 투자행태는 높은 거래량이나 상한가 도달 등과 같이 자신이 손쉽게 관심을 가질 수 있는 변수들에 영향을 받은 결과임을 보고한다. 둘째, 자신이 손쉽게 관심을 가질 수 있는 변수에 영향을 받은 개인투자자의 의사결정은 해당 IPO 주식의 초기 변동성을 높이는 것으로 나타났다. 셋째, 투자심리에 영향을 받은 개인투자자의 매수활동은 수익률 측면에서 상대적으로 열등한 성과를 보이는 것으로 나타났다.

핵심단어: 공모주, 투자행태, 개인투자자, 행동재무, 주의효과

* 한양대학교 대학원 경영학과 재무금융전공 박사과정, hitks@hanyang.ac.kr

† 한양대학교 경영대학 교수, sjun@hanyang.ac.kr

1. 서론

자신이 선택할 수 있는 많은 투자안을 배제하고 기대수익과 위험 측면에서 투자매력도가 상대적으로 약할 것으로 예상되는 고평가(overpriced)된 주식이나 부실기업 등에 투자하는 행태는 전통적인 재무이론으로는 설명하기 쉽지 않다. 행동재무 연구들은 상기와 같은 행태가 행동편의 (behavioral biases)에 영향을 받은 결과로 나타나는 현상임을 보고하고 있다.¹ 또한 이러한 현상은 소형주(small-cap) 주식과 같이 개인투자자가 상대적으로 많이 보유한 주식에서 더욱 확연해 짐을 보고하고 있다.²

투자자의 매수의사결정과 관련하여 한정관심(limited attention) 연구들은 투자자의 관심을 유발할 수 있는 요인들이 매수행태와 관련된 의사결정과 밀접하게 관련되어 있음을 보고하고 있다. 대표적인 연구로 Barber and Odean (2008)은 개인투자자가 겪는 종목 검색의 어려움 때문에 뉴스나, 높은 거래량, 수익률 등 개인투자자가 쉽게 관심을 나타낼 수 있는 주관적 관심과 관련된 요인을 가진 종목이 개인투자자에게 선택되는 경향이 있음을 분석한 바 있다. Barber and Odean (2008)의 연구는 고평가된 주식이나 부실기업일지라도 높은 거래량이나 상한가와 같이 쉽게 관심을 가질 수 있는 요인이 나타날 경우 특히 개인투자자들이 기업의 내재가치와는 관련 없이 투자하는 행태가 나타날 수 있음을 암시한다.

시장에서 대표적인 고평가 주식중 하나로는 상장초기 IPO 주식을 꼽을 수 있다. 일반적으로 IPO 주식은 상장일 높은 수익률로 고평가 상태가 되어 이후 상당 기간 동안 유사 상장 주식들보다 저조한 성과를 보이는 것으로 알려져 있다.³ 그러므로 기대수익과 위험 측면에서 상장 이후 IPO 주식의 투자매력도는 상대적으로 약할 것으로 예상된다. 그럼에도 불구하고 상장초기 IPO 주식에서는 개인투자자의 강한 매수활동이 관찰된다. 투자매력도가 약할 것으로 예상되는 IPO 주식에 투자하는 개인투자자의 투자행태는 합리성 가정보로는 설명하기가 쉽지 않다.

반면 IPO 주식은 상장 초기 높은 거래량 회전률과 수익률 등 개인투자자가 선호할 수 있는 요인들을 가지고 있다. 따라서 상장초기 개인투자자의 강한 매수활동을 한정관심과 연결할 경우 관심(attention) 요인과 같은 행동편의에 영향을 받은 개인투자자의 의사결정이 대량의 매수활동

¹ 예를 들어 Odean (1998), Gervais and Odean (2001)은 시장수익률이 긍정적일 경우 투자자는 과신(overconfidence)을 가지게 되고 그 결과 높은 거래량이 형성됨을 주장하였다.

² Statman, Thorley and Vorkink (2006)은 개별 주식의 거래량은 시장수익률에 민감한 반응을 보이고 소형주 주식과 같이 개인투자자가 상대적으로 많이 보유한 주식에서 이러한 현상이 더욱 확연해짐을 주장하였다.

³ IPO: Updated Statistics on Long-run Performance, Table 16, October, 7, 2014, Jay R. Ritter's Website에서 확인해 보면 Average 3-year Buy-and-hold Return은 1980년~2012년 평균 22.3%로 나타났지만 Market-adjusted -18.6%, Style-adjusted -7.0%로 나타나 Market, Style 대비 저성과를 보이는 것을 알 수 있다.

으로 이어진 것으로 볼 수도 있을 것이다.

상장초기의 IPO 주식에서는 행동편의에 영향을 받은 개인투자자의 투자행태가 나타나고 있음에도 개인투자자의 투자행태를 본질적으로 분석한 연구는 부족한 실정이다. 일부 개인투자자의 행태를 분석한 선행연구들은 개인투자자의 매수활동이 IPO 주식의 가격에 영향을 주거나 시장상황에 따라 매수활동의 강도가 다르게 나타날 수 있음을 연구한 정도에 머물러 있다 (Derrien, 2005; Dorn, 2009; Chan, 2010). 선행연구들의 결과를 가지고는 상장초기 개인투자자의 대량 매수 행태를 정확하게 설명하기가 쉽지 않다.

한편, 개인투자자의 행태를 정확하게 분석하기 위해서는 투자자별 주체가 구분된 거래 자료가 필요하다. 그러나 미국 등의 주식시장에서 기관투자자와 개인투자자 등 투자주체가 구분된 매매자료를 획득하는 것은 쉽지 않다. 자료획득의 난점 때문에 많은 연구들은 TAQ(Trade and Quote) 자료와 같은 호가자료를 통해 거래단위를 기준으로 기관투자자와 개인투자자 등 투자주체를 구별하여 주식시장에서 나타나는 행태에 대하여 분석하고 있다. TAQ 자료를 활용한 연구들은 Christofferson and Tang (2009), Jame and Tong (2009) 등의 군집행동(herding)에 관한 연구, Chordia, Goyal, and Jegadeesh (2011) 등의 처분 효과(disposition effect)에 관한 연구, Barber, Odean, and Zhu (2009) 등의 개인투자자 거래(retail trade)에 관한 연구 등 다양한 범위에 걸쳐 있다.

그러나, O'hara, Yao, and Ye (2014)의 연구에 의하면 TAQ 자료는 100주 이상의 거래단위(round-lot)만을 기록하고 실제 매수 및 매도 정보를 담고 있는 고빈도(high-frequency) 자료와 비교해본 결과 정확한 매매 정보를 보유하고 있지 못함을 밝힌 바 있다. 따라서 TAQ 자료를 활용한 연구 결과들이 실제 거래상황을 잘 반영하고 있지 못하고 있을 가능성을 지적하고 있다. 또한 단주(odd lot)와 같은 작은 거래량의 거래가 실제로는 기관투자자가 자신들의 주문 단위를 쪼개어 주문(분할 주문)했을 가능성을 언급하고 있다. 따라서 Lee and Ready (1991)나 Lee and Radhakrishna (2000)의 방법론에 따라 작은 거래금액의 거래를 개인투자자의 거래로 가정하여 만든 매수-매도 불균형(BSI, buy-sell imbalance) 등의 지표를 활용한 연구들 (Kumar and Lee, 2006; Barber and Odean, 2008; Kaniel, Saar, and Titman, 2008; Hvidkjear, 2008)도 개인투자자의 투자행태를 정확하게 반영하고 있지 못할 가능성이 있다.

IPO 주식에서의 개인투자자의 투자행태를 분석한 연구에서도 분석자료의 정확성 측면에서 연구의 질적인 한계점이 존재한다. Cornelli, Goldreich, and Ljungqvist (2006)는 grey-market에서 관찰되는 가격을 개인들의 투자심리로 가정하여 상장일의 주가나 장기 가격반전(long-run reversal)과의 관계를 확인한 바 있다. Dorn (2009)은 수요예측기간에 매매가 가능한 시장 자료 중에서 33,000 고객의 자료를 개인투자자의 투자심리로 가정하여 상장 이후 나타나는 수익률이나 IPO 참여를 확인한 바 있다. Cornelli, Goldreich, and Ljungqvist (2006)이 개인의 투자심리로 가정한 변수는 grey-market 시장에 참가한 투자자의 행태는 잘 나타낼 수 있을 것이다. 그러나 IPO 주식의 상장된 이후 시장에서 나타나는 개인투자자의 행태를 실시간으로 반영하고 있다고 판단하기는 쉽

지 않다. Dorn (2009)이 사용한 자료는 일부 투자자와 관련된 자료로 전체 투자자를 대표한다고 볼 수 없으며 정확하게 개인투자자의 자료라고 보장되지도 않는다.

한국 주식시장은 기관, 개인, 외국인 등 투자주체가 구분된 정확한 거래 자료를 제공하고 있다. 따라서 한국 주식시장의 거래자료를 사용하여 개인투자자의 투자행태와 관련된 연구를 수행하는 것은 일부 선행연구들 (Derrien, 2005; Chan, 2010)이 Lee and Ready (1991)나 Lee and Radhakrishna (2000)의 방법론에 따라 거래 금액을 기준으로 투자주체를 구분한 것보다 정확한 연구 결과를 제공하는 장점이 있다.

본 연구는 한정관심과 연결된 행동재무 관점의 접근을 통해 IPO 주식의 상장 초기 단계에서 나타나는 개인투자자의 투자행태와 개인의 투자행태가 가중될 때 나타나는 영향에 대해 확인하였다. 기존 선행연구들 (Derrien, 2005; Dorn, 2009; Chan, 2010)에서 나타나는 연구자료의 질적인 문제를 본 연구는 실제 투자주체가 구분된 자료를 사용함으로써 극복하였다.

본 연구의 분석 결과는 다음과 같다. 첫째, IPO 주식의 상장초기에 나타나는 개인투자자의 투자행태는 높은 거래량이나 상한가와 같이 자신이 쉽게 관심을 가질 수 있는 변수에 영향을 받은 결과임을 확인하였다. IPO 주식의 상장초기 개인투자자의 투자행태를 분석한 선행연구들은 매수행태가 나타남을 보였지만 어떤 요인이 개인의 매수활동을 유발하는지는 명확하게 밝히지 못했다. 본 연구 결과 개인투자자는 기업의 본질가치 등과는 관계없이 자신이 손쉽게 관심을 가질 수 있는 변수에 영향을 받아 투자와 관련된 의사결정을 내림을 확인하였다. 둘째, 자신이 손쉽게 관심을 가질 수 있는 변수에 영향을 받은 개인투자자의 의사결정은 해당 IPO 주식의 초기 변동성을 높이는 것으로 나타났다. 본 연구는 개인투자자 매수비율 변수와 수익률 분산 변수와의 유의한 양(+)의 결과를 통해 개인투자자의 매수활동이 가중될 경우 IPO 기업의 상장 초기 변동성이 높아진다는 실증 분석 결과를 제시한다. 셋째, 투자심리에 영향을 받은 개인투자자의 매수활동은 수익률 측면에서 상대적으로 열등한 성과를 가져옴을 확인할 수 있었다. 이와 같은 결과를 통해 볼 때 개인투자자의 투자행태는 주가의 변동성, 중기(mid-term) 정도의 주가 하락 현상을 설명할 수 있는 실증적인 결과를 제시하는 것으로 나타났다.

본 연구의 이후 구성은 다음과 같다. 2장에서 관련 선행 연구들을 살펴보고 가설을 도출하였다. 3장에서는 본 연구에서 사용한 데이터에 대해 기술하고, 연구방법론을 정리하였다. 4장에서는 실증분석 결과를 보였고, 마지막으로 5장에서 결론을 정리하였다.

2. 관련문헌 연구 및 가설설정

2.1 관련문헌 연구

선행연구들은 신규 상장된 IPO 주식에서 개인투자자의 참여가 나타남을 보고한 바 있다. Derrien (2005)은 프랑스 공모시장에서 Lee and Radhakrishna (2000)의 방법론에 따라 작은 거래량을 개인투자자의 거래로 가정하여 분석한 결과 시장상황이 긍정적일 경우 상장 후 개인투자자의 IPO 주식에 대한 참여가 나타남을 보고하였다. 또한 청약과정에서 개인의 청약경쟁률이 높을수록 상한선(upper limit)에서 공모가격이 결정될 가능성이 높아지고, 높은 상장 수익률과 거래량회전이 나타남을 보고하고 있다. 반면 청약경쟁률과 상장 후 개인투자자의 거래는 BHAR로 측정된 18개월 수익률과 음의 관계로 나타나 개인의 참여가 장기 수익률에는 부정적인 영향을 미침을 보고하였다. Dorn (2009)은 독일 공모시장에서 수요예측기간에 매매가 가능한 시장 자료 중에서 33,000 고객의 자료를 개인투자자의 투자심리로 가정하여 상장 이후 나타나는 수익률이나 IPO 참여를 확인한 바 있다. 이를 통해 시장의 투자심리가 높을 경우 상장 후 개인투자자의 IPO 주식에 대한 공격적인(aggressively) 참여가 나타나고 높은 상장수익률이 나타남을 보고하고 있다. 반면 시장에 상장되어 있는 유사한 벤치마크 주식과 비교해볼 경우에는 상대적으로 열등한 성과가 나타남을 보고하였다. Chan (2010)은 미국 공모시장에서 TAQ자료를 사용하여 작은 거래량을 개인투자자의 거래로 가정하여 hot IPO에서는 cold와 neutral IPO 보다 높은 개인투자자의 참여가 나타나고 상장일 시초가 대비 증가(open-to-close) 수익률은 hot IPO에서 개인투자자의 참여와 양(+)의 관계가 나타남을 보고하였다.

한편, 신규 상장된 IPO 주식에서 개인투자자의 참여가 나타남을 보고한 선행연구들의 분석결과는 자료의 정확성 측면에서 연구의 질적인 한계점을 안고 있다. Derrien (2005)은 Lee and Radhakrishna (2000)의 방법론에 따라 작은 거래량을 개인투자자의 거래로 가정하였기 때문에 정확하게 구분된 개인투자자의 거래자료로 볼 수 없다. Dorn (2009)이 사용한 자료는 일부 고개들의 자료를 바탕으로 한 결과로 전체 투자자를 대표하지 못하며 또한 정확하게 개인투자자의 자료라고 보장되지도 않는다. Chan (2010)은 TAQ자료를 사용하였는데 O'hara, Yao, and Ye (2014)의 연구에서 TAQ 자료는 100주 이상의 거래단위만을 기록하고 실제 매수 및 매도 정보를 보유하고 있지 못함을 밝혔다. 따라서 분석자료가 실제 거래상황을 잘 반영하고 있지 못하고 있을 가능성이 존재한다.

이상과 같이 IPO 주식에서의 개인투자자의 참여를 확인한 선행연구들은 시장 상황에 따라 개인투자자의 참여 정도가 달라짐을 확인하였지만 구체적으로 어떤 요인들이 개인투자자의 참여와 관련되어 있는지는 분석하지 못하였다. 또한 분석자료의 정확성 측면에서도 질적인 한계점이 존재한다.

고평가된 주식이나 부실기업 등과 같이 투자매력도가 떨어지는 주식에 대한 투자자의 매수의 사결정과 같은 투자행태를 설명하기 위하여 선행 연구들은 행동재무 관점의 접근을 지속적으로 시도하고 있다. Odean (1998), Gervais and Odean (2001)은 시장수익률이 긍정적일 경우 투자자는 과신을 가지게 되고 그 결과 높은 거래량이 형성됨을 주장하였다. Statman, Thorley and Vorkink

(2006)은 시장수익률과 개별 주식의 수익률에까지 확장된 연구를 통해 개별 주식의 거래량은 시장수익률에 더욱 민감한 반응을 보이고 소형주 주식과 같이 개인투자자가 상대적으로 많이 보유한 주식에서 이러한 현상이 더욱 확연해짐을 주장하였다.

상장초기 IPO 주식에 대한 개인투자자의 참여를 행동재무 이론과 접목해 볼 경우 다음과 같은 연결이 가능하다. IPO 주식의 경우 대체적으로 시장 상황이 긍정적일 때 공모를 하는 경향이 있다. 또한 대부분의 IPO 주식은 높은 상장 수익률을 기록한다. 이러한 긍정적인 시장 상황과 높은 상장 수익률이 개인투자자에게 과신을 유발하여 높은 거래량을 동반하는 결과가 나타날 수 있을 것이다. 한편, Barberis and Huang (2008)의 연구는 기대수익률이 낮을 것으로 예상되는 IPO 주식에 대한 개인투자자들의 매수활동을 복권성향 주식에 대한 선호에서 나타나는 균형현상으로 해석하고 있다.

한정 관심과 관련된 연구들은 투자자의 한정된 관심이 투자자의 매수행태와 같은 투자와 관련된 의사결정과 연결될 때 나타나는 다양한 행동편의를 다루고 있다. Barber and Odean (2008)은 개인투자자가 겪는 종목 검색의 어려움 때문에 뉴스나, 높은 거래량, 수익률 등 개인투자자가 쉽게 관심을 나타낼 수 있는 주관적 관심과 관련된 요인을 가진 종목이 개인투자자에게 선택되는 경향이 있음을 분석한 바 있다. Peng and Xiong (2006)은 정보에 대한 제약이 있는 상황에서 기업 고유의 정보 보다는 시장이나 산업 정보를 더욱 많이 반영하는 행태가 나타남을 주장하였다. Peng and Xiong (2006)은 기업이 이름을 단지 닷컴 기업으로 바꾸었을 뿐인데 닷컴 버블 시기에 회사의 내재가치를 따지지 않고 기업의 수익률이 높아지는 현상이 나타남을 밝힌 바 있다. Seasholes and Wu (2007)는 상한가에 도달한 주식의 경우 개인투자자의 매수-매도 불균형이 상한가에 유의한 영향을 받는 것을 보고하고 있다. 이는 가격제한폭 제도를 운영하고 있는 주식시장에서 나타날 수 있는 주관적 관심과 관련된 요소이다. 한편, Li and Yu (2012)는 52주 고점 및 역사적 고점의 Dow 지수가 투자자에게 한정된 관심을 유발하는 anchor로 작용할 수 있음을 주장하였다. IPO 주식의 경우 과거 주가 정보가 존재하지 않기 때문에 주가지수 정보의 영향력이 이미 주식시장에 상장되어 있는 기업보다 더 클 수 있을 것이다. 즉, 장기적으로는 열등한 성과가 예상되는 IPO 주식이라도 단기적으로는 주가지수 정보를 통해 자신의 판단을 고착화 하는 행태를 보일 수 있을 것이다.

국내에서 개인투자자의 투자행태를 분석한 선행연구들은 다음과 같다. 고광수, 김근수 (2004)는 개인투자자는 변동성과 매매회전율이 높은 소형주를 선호하며, 수익률은 기관 및 외국인투자자보다 열등함을 보고하였다. 길재욱, 김나영, 손용세 (2006)는 개인의 순매수량은 소규모 기업에서 수익률과 양(+)의 관계로 나타나지만, 대규모 기업에서의 개인의 순매수량은 수익률과 음(-)의 관계로 나타남을 보고하였다. 전용호, 최혁 (2013)은 투자심리에 영향을 받은 개인투자자의 거래 비중이 높은 저가주들은 투자심리가 높은 시기일수록 수익률간 동조화 현상이 나타남을 보고하였다. 강장구, 권경윤, 심명화 (2013)는 한국 주식시장의 개인투자자들은 집단적 거래행태(군집)의 특

성을 가지고 있으며 시기에 따라 매수 또는 매도 일방의 거래 경향이 나타남을 보고하였다. 윤선중, 김소정 (2013)은 옵션시장에서 개인투자자가 변동성 거래에 미치는 영향에 대하여 확인하였다. 개인투자자의 매수강도가 클수록 동시점과 미래시점의 내재변동성이 상승하며 옵션 매수성향만이 변동성에 유의한 상승을 불러일으킴을 보고하였다.

2.2 가설설정

투자행태가 시장 상황에 따라 변화함을 보고하는 선행연구 (Derrien, 2005; Dorn, 2009; Chan, 2010)의 결과 만으로는 IPO 주식의 상장 초기에 나타나는 개인투자자의 대량의 매수활동을 설명하기가 쉽지 않다. 한정관심과 관련된 행동재무 관점의 연구들은 개인투자자의 투자행태를 잘 설명해 주는 것으로 확인된다 (Peng and Xiong, 2006; Seasholes and Wu, 2007; Barber and Odean, 2008). 한정관심과 관련된 연구들은 투자자의 관심 정도를 측정할 수 있는 변수로 거래량, 수익률, 시장상황 등을 활용하고 있다. 즉, 거래량이 높게 나타나거나 기업이나 시장의 높은 수익률 등이 투자자의 관심을 유발하게 되고 그 결과 실제 투자에 영향을 미치게 된다는 것이다. 본 연구는 상장 초기에 나타나는 개인투자자의 투자행태를 한정관심과 연결하여 분석하고자 한다. 아래에 본 연구에서 분석할 가설들을 정리하였다.

H1. IPO 주식의 상장초기에 나타나는 개인투자자의 대량의 매수활동은 한정 관심에서 밝히고 있는 것과 같이 자신들이 쉽게 관심을 가질 수 있는 주관적 관심 요소에 유의한 영향을 받아 나타난 결과일 것이다.

한정 관심과 관련된 선행연구들은 개인투자자의 경우 기업의 본질가치 등과는 관계없이 자신이 손쉽게 관심을 가질 수 있는 변수에 영향을 받기 때문에 대량의 매수활동이 나타나는 것으로 보고 있다. 이는 개인투자자에 의한 대량의 매수활동에 대한 설명을 제공해 줄 수 있을 것이다. H1 가설이 성립될 경우 개인투자자의 매수 행태는 투자자가 쉽게 관심을 가질 수 있는 요소에 영향을 받으며 이는 IPO 시장에서도 성립하는 것으로 볼 수 있다.

투자심리 (sentiment)와 관련된 많은 연구들은 개인투자자가 선택한 주식은 위험은 높고 수익률은 좋지 않음을 보고하고 있다. IPO 주식에서도 투자심리에 의하여 대량의 매수활동에 나선 개인투자자의 투자결과는 좋지 않을 것으로 유추할 수 있다. 그러므로 아래와 같은 가설설정이 가능하다.

H2. 투자심리에 영향을 받은 개인투자자의 매수활동이 가중될 경우 해당 IPO 주식의 변동성은 높아질 것이다.

H3. 투자심리에 영향을 받은 개인투자자의 매수활동은 수익률 측면에서 상대적으로 열등한 성과를 보일 것이다.

3. 분석 자료 및 연구방법론

3.1 분석 자료

본 연구에서 사용하는 자료는 2003년도부터 2014년도까지 시장에 신규로 상장된 IPO 주식을 대상으로 한다. 한국 IPO 시장에서는 수요예측과 시장조성 등과 관련하여 몇 번의 규정 변경이 있었다.⁴ 본 연구는 2003년도부터 2014년도까지의 장기간의 자료를 사용하여 규정 변경으로 발생할 수 있는 결과의 오류를 줄이기 위해 노력하였다. 신규 상장 주식에 관한 정보는 한국거래소 상장공시시스템(KIND)에서 획득하였다. 한국거래소 상장공시시스템은 상장유형을 신규상장, 이전상장, 재상장, 재상장폐지, 재상장합병으로 구분하여 1999년 1월 1일부터 현재까지의 자료를 제공하고 있다. 상기 상장유형 중에서 본 연구의 목적에 맞는 신규상장 자료만을 대상으로 수집하였으며 신규상장 자료에서 스팩(SPAC)과 금융사 등의 자료는 제외하고 분석에 필요한 유가증권시장 및 코스닥시장에 상장된 자료를 정리하였다.

주가 지수와 거래량, 기업 주가와 거래량 등의 자료는 FnData-Guide 데이터베이스를 통해 추출하였다. 또한 IPO 주식의 세부 정보는 금융감독원 전자공시시스템(DART)을 통해 확보하였다. 금융감독원 전자공시시스템의 발행공시 항목에서 확인 가능한 IPO 기업의 투자설명서는 수요예측 등과 관련된 IPO 세부 정보를 담고 있다. 미국과 같은 시장에서는 수요예측 등과 관련된 정보는 대부분 비공개 대상이지만 한국의 경우 관련 정보를 공개하고 있어 수집이 가능하다.

한국거래소 상장공시시스템, FnData-Guide 데이터베이스, 금융감독원 전자공시시스템 등을 통해 확보된 분석 대상 자료는 2003년도부터 2014년도까지 유가증권시장과 코스닥시장에 상장된 676개 IPO에 달한다.

3.2 상장초기 매수행태

상장초기 한국 IPO 시장에서 나타나는 매수행태를 확인하기 위해 상장 3거래일 기간의 기관투자자와 개인투자자 매수비율을 확인해 보았다. <표 1>은 2003년도부터 2014년도까지 한국 주식시장에 상장된 676개 IPO 기업의 상장 3거래일 기간의 기관투자자와 개인투자자의 매수비율을

⁴ 수요예측과 관련된 규정 변경은 2007.6의 수요예측의 방법과 절차 자율화, 시장조성과 관련된 규정 변경은 2003.8의 시장조성의무 폐지, 2007.6의 풋백옵션제도 폐지 등이 있다. 이외에도 기관투자자와 개인투자자에 대한 공모주 배정 비율 변경, 수요예측 참여 기관 확대 등의 변경이 있었다.

요약하고 있다.

<표 1> about here

<표 1>에 보고된 바와 같이 한국 IPO 시장에서도 상장 이후 강한 매수활동에 나서는 개인투자자의 행태가 관찰된다. 상장 3거래일 동안 기관투자자의 매수활동은 전체 매수금액 대비 3.20%를 나타내고 있다. 반면 개인투자자의 매수활동은 전체 매수금액 대비 94.81%에 이른다.

3.3 변수의 선정

3.3.1 분석 대상 변수

본 연구에서는 IPO 주식의 상장초기에 나타나는 개인투자자의 매수비율 변수를 상장 3거래일 전체 매수대금 대비 개인 매수금액 비율로 계산하였다. 동 개인 매수비율 변수는 가설 1에서는 종속변수 역할을 하며 가설 2와 3에서는 개인의 매수행태가 가중되었을 때 나타나는 반응을 확인하기 위한 독립변수로 적용된다.

곽노걸, 전상경 (2015)은 IPO 주식의 초기 변동성 분석을 위한 종속변수로 공모가 기준으로 산출한 분산과, 상장일 시초가를 기준으로 산출한 분산을 통해 확인한 바 있다. 본 연구에서도 투자심리에 영향을 받은 개인투자자의 매수활동이 가중될 경우 나타나는 IPO 주식의 초기 변동성 확인을 위한 종속변수로 일별 수익률 분산을 공모가 기준과 상장일 시초가 기준 방식으로 산출하였다. Variance1은 상장 21거래일까지 일별 수익률의 분산을 공모가 기준으로 산출하였으며, Variance2는 상장 21거래일까지 일별 수익률의 분산을 상장일 시초가 기준으로 산출하였다.

투자심리에 영향을 받은 개인투자자의 매수활동이 수익률 측면에서 상대적으로 열등한 성과를 보이는지를 확인하기 위하여 본 연구는 상장 21거래일 이후 공모가 하회 여부 변수(변수명: Under_Offer)와 BHAR(Buy and Hold Abnormal Return) 변수(변수명: AR_Offer_21(42, 63); AR_Open_21(42, 63))를 사용하였다. IPO 주식의 상장 21거래일 후 공모가 하회 여부를 확인하기 위해 로짓(logit) 분석에 사용한 공모가 하회 변수는 상장 후 한 달(21거래일)의 종가가 공모가 보다 낮으면 1, 아니면 0인 더미변수다. 수익률을 확인하기 위한 변수인 AR_Offer_21(42, 63)은 공모가 대비 21(42, 63)거래일의 수익률에서 KOSPI 지수 수익률을 차감한 시장조정 수익률이다. AR_Open_21(42, 63)은 상장일 시초가 대비 21(42, 63)거래일의 수익률에서 KOSPI 지수 수익률을 차감한 시장조정 수익률이다.

3.3.2 독립변수

Barber and Odean (2008)은 개인투자자가 겪는 종목 검색의 어려움 때문에 뉴스나, 높은 거래량, 수익률 등 개인투자자가 쉽게 관심을 나타낼 수 있는 주관적 관심과 관련된 요인을 가진 종목이 개인투자자에게 선택되는 경향이 있음을 분석한 바 있다. 상장 초기의 IPO 주식에서는 보통

매우 높은 거래량이 관찰된다. 또한 시장에 신규 상장되는 IPO 주식은 그 자체로도 투자자의 관심을 유발시킬 수 있다. 이러한 관심을 유발시키는 요소들이 개인투자자가 실제 매수에 이르게 할 수 있을 것이다. 본 연구는 Barber and Odean (2008)의 연구에서 주장한 바와 같이 높은 거래량이 개인투자자의 관심을 유발시켜 실제 매수에 이르는 것으로 가정한다. 이의 확인을 위하여 상장 3거래일 동안의 거래량회전율을 독립변수로 활용하여 개인투자자의 매수비율 변수와의 관계를 확인해 본다.

Peng and Xiong (2006)은 정보에 대한 제약이 있는 상황에서 기업 고유의 정보 보다는 시장이나 산업 정보를 더욱 많이 반영하는 행태가 나타남을 주장하였다. IPO 기업의 경우 취득 가능한 정보가 제한되어 있으므로 IPO 기업의 정보 보다는 시장이나 산업 정보에 의존한 투자가 진행될 수 있다. 일반적으로 시장이 긍정적일 때 공모를 하는 상황은 투자자에게 공모주식 또한 상장 후 주가가 상승할 것이라는 생각을 가져다 줄 수 있다. 개인투자자들이 IPO 주식의 내재가치를 알기는 쉽지 않은 상황에서, 시장이나 산업 정보에 의존하여 과신을 가진 투자자에 의하여 강한 매수 활동이 발생할 가능성이 있는 것이다. 본 연구는 Peng and Xiong (2006)의 연구에서 주장한 바와 같이 시장수익률이 개인투자자의 투자행태에 미친 영향을 확인하기 위해 KOSPI 지수 수익률을 활용한 변수를 설정하였다. 시장수익률 변수는 Market_Return1로 수요예측일 기준 과거 3개월 KOSPI 지수 수익률이다.

Seasholes and Wu (2007)는 상한가에 도달한 주식의 경우 개인투자자의 매수-매도 불균형이 상한가에 유의한 영향을 받는 것을 보고하고 있다. 이는 가격제한폭 제도를 운영하고 있는 주식 시장에서 나타날 수 있는 주관적 관심과 관련된 요소이다. 한국 주식시장은 하루 거래일 기준으로 도달할 수 있는 상하한가의 제한을 두는 가격제한폭 제도를 운영하고 있다. IPO 기업은 상장 후 참고할 수 있는 과거 가격정보가 없기 때문에 상한가에 도달한 IPO 기업의 경우 투자자의 관심이 집중 될 수 있다. 즉, 상한가에 도달한 기업의 경우 다음 거래일 또한 수익률이 상승할 것으로 기대하는 투자자의 집중적인 매수 행태가 단기 모멘텀을 유발할 수 있을 것이다. 상한가가 개인투자자의 매수행태에 미친 영향을 확인하기 위한 변수는 Upper_Limit1(2, 3)로 1(2, 3)거래일에 상한가로 마감되었을 경우 1의 값을 갖는 더미 변수이다. 또한 1거래일부터 3거래일까지의 상한가 변수를 교차한 변수 또한 활용한다. 한편, KOSDAQ 시장에서 가격제한폭은 2005년 3월 28일부터 기존 12%에서 15%로 확대되었다. 가격제한폭 효과의 동질성 확인을 위하여 본 연구에서는 2005년 3월 28일 이전에 KOSDAQ 시장에 상장된 IPO 주식의 경우 가격제한폭과 관련된 분석에서는 제외하였다. 전체 676개 분석 자료에서 가격제한폭과 관련된 분석에 사용된 자료의 수는 570개이다.⁵

IPO 주식에서의 공모과정에서 확인되는 기관투자자와 개인투자자의 청약경쟁률은 상장 이후

⁵ 한편, 현행 가격제한폭은 2015.6.15부로 ±15%에서 ±30%로 확대되었다.

개인투자자의 관심을 유발할 수 있을 것이다. 본 연구에서 이의 확인을 위해 사용하는 독립변수는 기관투자자 청약경쟁률(변수명: Institution_Oversubscription)과 개인투자자 청약경쟁률(변수명: Retail_Oversubscription)이 있다.

상기 주요 독립변수 외에 분석에 사용된 변수는 IPO 연구에서 많이 활용되는 변수들을 적용하였다. 발행시장과 관련된 공모가 수정률, 기업특성과 관련된 업력, 총자산, 공모금액 비율, 최대주주 지분율, 기관 확약 비율, 유통가능 비율, KOSDAQ 재벌, 주간사 변수가 있다. 시장과 관련된 변수는 상장일 대비 상장 21거래일 KOSPI 지수 수익률, 상장 21거래일까지 KOSPI 지수 일별 수익률의 분산 변수 등이다. 그리고 분석기간인 2003연도부터 2014연도 까지 각 연도 더미 변수를 통제변수로 사용하였다. <표 2>에서 각 변수의 정의를 정리하고 있다. 한편, 본 연구에서는 다중공선성 문제를 확인하기 위하여 회귀분석시 VIF(variation inflation factor) 검증을 수행하였다.

<표 2> about here

4. 실증분석 결과

4.1 기술통계량

<표 3>은 실증분석에 사용된 각 변수들의 기술통계량을 정리한 것으로, 각 변수의 산술평균, 표준편차, 중앙값, 최소값, 최대값을 보고하고 있다. 기술통계량에 정리된 각 변수들의 요약 통계를 통해 다음과 같은 사실을 알 수 있다.

분석 자료로 사용된 전체 676개 IPO 기업 중 83.6%는 KOSDAQ 시장에 상장되었고, 12.7%는 재벌기업 소속이며, 평균 업력은 12.7년, 총자산 평균은 4,587억원인 것으로 나타났다. 분석 대상 IPO 기업 중 46.8%는 전년도 기준 IPO 발행 시장점유율 상위 5개 주간사가 발행 주간사 역할을 했으며, 총자본 대비 공모금액 비율은 평균 75.7%로 나타났다. 이들 분석 대상 IPO 기업의 최대주주 지분율의 평균은 44.8%, 기관 확약 비율은 25.7%, 유통가능 비율은 39.7%로 나타났다. 분석 대상 IPO 기업의 공모가 대비 상장 3거래일 기준의 평균 수익률은 25.2%였고, 19.5%의 IPO 기업이 상장일 시초가 기준 수익률 100%로 시장에 상장되었다. 그러나 분석 대상 IPO 기업 중 41.0%는 상장 한 달(21거래일) 후 종가가 공모가를 하회하였다.

<표 3> about here

<표 4>에는 변수들 간의 상관계수 행렬이 보고되어 있다. 수익률과 관련된 변수들 간의 상관계수를 제외하고 높은 상관관계가 나타나는 변수들은 다음과 같다. 개인 매수비율 변수와 총자산 변수의 상관계수 값은 -0.56으로 개인투자자의 경우 총자산 규모가 작은 기업을 선호하는 것으로 확인된다. 총자산 변수와 KOSDAQ 변수의 상관계수 값은 -0.65로 KOSDAQ 시장에 상장된

기업은 KOSPI 시장에 상장된 기업보다 총자산 규모가 작은 것으로 확인된다. 또한 총자산 변수와 재벌 변수의 상관계수 값은 0.55로 재벌 소속 기업의 총자산 규모가 비재벌 소속 기업의 총자산 규모에 비해 큰 것으로 확인된다. 한편, 최대주주 지분율 변수와 유통가능 비율 변수의 상관계수 값은 -0.69로 최대주주 지분율이 높을수록 유통가능 주식의 비율은 작아지는 것으로 확인된다. 최대주주 지분율은 보호예수 규정에 의하여 상장 초기에는 시장에 출현할 수 없기 때문에 이러한 관계는 합당한 것으로 보여진다.

<표 4> about here

4.2 한정관심과 개인투자자 투자행태

한정관심과 관련된 연구들 (Peng and Xiong, 2006; Seasholes and Wu, 2007; Barber and Odean, 2008)은 투자자의 주관적인 관심을 유발시키는 변수들이 실제 투자행태에 영향을 미침을 주장하고 있다. 본 연구에서는 상장 초기 개인투자자의 투자행태를 설명하기 위하여 거래량, 과거 지수 수익률, 상한가 등의 변수를 사용하여 IPO 주식의 상장초기에 나타나는 개인투자자의 투자행태에 대한 설명을 시도하였다.

아래 식 (1)은 상장 3거래일 전체 매수금액 대비 개인투자자 매수금액 비율(변수명: Retail_Buy)을 종속변수로 한 모형식이다. 식 (1)에서 사용한 독립변수는 상장 3거래일 기준 초기 수익률, 상장 3거래일 거래량 회전을, 과거 지수 수익률, 상장 1거래일 상한가, 상장 2거래일 상한가, 상장 3거래일 상한가, 상장 1거래일부터 3거래일까지 상한가 등이며 분석기간의 각 연도 더미를 통제변수로 사용하였다.

$$\begin{aligned}
 \text{Retail_Buy}_i = & \alpha + \beta_1 \text{Initial_Return}_i + \beta_2 \text{Turnover}_i + \beta_3 \text{Market_Return1}_i + \beta_4 \text{Upper_Limit1}_i \\
 & + \beta_5 \text{Upper_Limit2}_i + \beta_6 \text{Upper_Limit3}_i + \beta_7 \text{Upper_Limit1} \times 2 \times 3_i \\
 & + \beta_8 \text{Institution_Oversubscription}_i + \beta_9 \text{Offer_Revise}_i + \beta_{10} \text{Retail_Oversubscription}_i \\
 & + \beta_{11} \text{Ln}(\text{Age}_i) + \beta_{12} \text{Ln}(\text{Total_Assets}_i) + \beta_{13} \text{Proceeds}_i + \beta_{14} \text{Largest_Ownership}_i \\
 & + \beta_{15} \text{Commitment_Ratio}_i + \beta_{16} \text{Float_Ratio}_i + \beta_{17} \text{KOSDAQ}_i + \beta_{18} \text{Chaebol}_i \\
 & + \beta_{19} \text{Underwriter}_i + \sum_{k=1}^{12} \beta_{k+19} \text{Year_Dummy}_{ki} + \varepsilon_i
 \end{aligned} \tag{1}$$

<표 5> about here

<표 5>는 수익률, 거래량회전을, 상한가, 지수 수익률 등의 변수와 개인투자자 매수비율과의 관계를 보고하고 있다. 분석결과 과거 3개월 KOSPI 지수 수익률(변수명: Market_Return1) 변수가 포함된 모든 모형에서 동 변수는 개인투자자의 매수비율에 유의한 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 반면 거래량 회전을(변수명: Turnover)이 포함된 모든 모형에서 거래량 회전을 변수는

개인투자자의 매수비율에 유의한 양(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이를 통해 볼 때 IPO 주식에서는 Peng and Xiong (2006)이 주장한 시장 수익률과 같은 과거 정보보다 Barber and Odean (2008)이 주장한 높은 거래량과 같이 현재 투자자에게 관심을 유발시키는 변수가 영향을 미치는 것으로 볼 수 있다. 또한 상한가 변수가 포함된 모형이 보고된 Panel B에서는 Seasholes and Wu (2007)가 주장한 바와 같이 각 거래일 변수와 거래일을 교차시킨 변수 모두 투자자의 관심을 유발시켜 개인투자자의 매수비율에 유의한 양(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

청약경쟁률과 관련된 변수인 기관투자자 청약경쟁률과 개인투자자 청약경쟁률은 일관된 모습을 보여주지 못하고 있다. Panel A에서는 통제변수가 포함된 모형 (4)에서 개인투자자의 청약경쟁률이 개인투자자의 매수비율에 유의한 양(+)의 영향을 미치는 것으로 확인되지만 10% 수준에서 유의한 것으로 나타나 통계적으로 강건하지 못한 것으로 확인된다. Panel B에서는 기관투자자 청약경쟁률은 개인투자자 매수비율에 유의한 음(-)의 영향을 미치고 개인투자자 청약경쟁률은 개인투자자 매수비율에 유의한 양(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그러나 Panel A와 Panel B에서 나타나는 일관되지 않은 부호 방향과 유의성을 통해 볼 때 청약경쟁률 변수들은 투자자의 관심을 강하게 유발시키지는 못하는 것으로 판단된다.

한편, IPO 주식의 자체 수익률인 공모가 대비 상장 3거래일 수익률(변수명: Initial_Return) 변수는 개인투자자의 매수비율에 유의한 음(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 상장 초기 IPO 주식에서 나타나는 높은 초기 수익률은 개인투자자의 투자심리에 부정적인 영향을 주는 것으로 보여진다.

통제변수를 포함한 모든 모형의 독립변수 중 유의한 결과를 보이는 것은 총자산 변수와 공모금액 비율 변수이다. 총자산 변수와 공모금액 비율 변수는 개인투자자 매수비율에 유의한 음(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 총자산과 공모금액 비율은 기업의 규모와 관련 있는 변수로 동변수들이 클 경우 기업규모가 큰 것으로 생각할 수 있다. 이를 통해 볼 때 개인투자자의 경우 상대적으로 작은 기업을 선호하는 것으로 나타났다. 이는 소형주 주식에서 개인투자자의 행동편의가 더욱 확연해진다는 행동재무 관련 선행연구 주장과 일치하는 것으로 볼 수 있다.

IPO 주식의 상장초기에 개인투자자의 투자행태가 나타남을 보고한 선행연구 (Derrien, 2005; Chan, 2010)들은 투자행태가 나타남을 보였을 뿐 어떤 원인이 개인의 매수활동을 유발하는지는 명확하게 밝히지 못했다. 본 연구는 IPO 주식의 상장초기에 개인투자자는 기업의 본질가치 등과는 관계없이 자신이 손쉽게 관심을 가질 수 있는 변수에 영향을 받아 투자와 관련된 의사결정을 내림을 보고함으로써 선행연구를 보완한다. 특히 시장수익률이나 청약경쟁률과 같은 이미 결정된 변수들 보다는 거래량이나 상한가와 같이 거래 중에 확인되는 변수에 더욱 영향을 받음을 확인할 수 있었다.

본 절의 연구 결과 한정 관심과 관련된 변수가 개인투자자의 매수행태를 설명해 줄 수 있다

는 가설 1은 거래량과 상한가 변수를 통해 지지되는 것으로 나타났다.

4.3 개인투자자 투자행태와 변동성

변수의 기술통계량을 보고한 <표 3>을 확인하면 본 연구의 분석대상인 676개 IPO 기업의 상장 21거래일까지 일별 수익률의 분산이 보고되어 있다. 공모가 기준의 수익률 변동성(변수명: Variance1)의 평균은 2.14%이며, 상장일 시초가 기준의 수익률 변동성(변수명: Variance2)의 평균은 0.47%이다. 동 기간 KOSPI 지수로 계산된 수익률 변동성은 0.02%임을 감안할 때, IPO 주식의 변동성은 KOSPI 지수기준 변동성보다 매우 높게 나타남을 확인할 수 있다. 이러한 결과는 광노걸, 전상경 (2015)이 2006년부터 2011년까지의 분석 자료를 통해 수익률 변동성을 보고한 것과 질적으로 동일하다.

광노걸, 전상경 (2015)은 상장일 수익률이나 상장일 고수익률 실현 더미 변수와 같은 수익률 측면의 분석결과를 보고한 바 있다. 본 연구는 선행연구와는 달리 투자심리에 영향을 받은 개인 투자자의 매수활동이 가중될 경우 나타나는 IPO 주식의 변동성을 분석해 본다.

아래 식 (2)는 상장 21거래일까지 일별 수익률의 분산을 종속변수로 한 모형식이다. 일별 수익률의 분산은 선행연구와 동일하게 공모가 기준의 수익률 변동성(변수명: Variance1)과 상장일 시초가 기준의 수익률 변동성(변수명: Variance2) 변수를 통해 분석하였다. 식 (2)에서 사용한 독립변수는 개인투자자 매수비율, 상장 3거래일 기준 초기 수익률, 상장 3거래일 거래량 회전을, 상장일 시초가 기준의 고수익률 실현 더미 변수이며 분석기간의 각 연도 더미를 포함한 나머지 변수들은 통제변수로 사용하였다.

$$\begin{aligned} \text{Variance1(2)}_i = & \alpha + \beta_1 \text{Retail_Buy}_i + \beta_2 \text{Initial_Return}_i + \beta_3 \text{Turnover}_i + \beta_4 \text{Jackpot}_i \\ & + \beta_5 \text{Institution_Oversubscription}_i + \beta_6 \text{Offer_Revise}_i + \beta_7 \text{Retail_Oversubscription}_i \\ & + \beta_8 \text{Market_Return1}_i + \beta_9 \text{Market_Vol}_i + \beta_{10} \text{Ln(Age}_i) + \beta_{11} \text{Ln(Total_Assets}_i) \\ & + \beta_{12} \text{Proceeds}_i + \beta_{13} \text{Largest_Ownership}_i + \beta_{14} \text{Commitment_Ratio}_i + \beta_{15} \text{Float_Ratio}_i \quad (2) \\ & + \beta_{16} \text{KOSDAQ}_i + \beta_{17} \text{Chaebol}_i + \beta_{18} \text{Underwriter}_i + \sum_{k=1}^{12} \beta_{k+18} \text{Year_Dummy}_{ki} + \varepsilon_i \end{aligned}$$

<표 6> about here

<표 6>은 개인투자자 매수비율, 수익률, 거래량회전을 등의 변수와 상장 21거래일까지 일별 수익률의 분산과의 관계를 보고하고 있다. 분석결과 개인투자자 매수비율은 모든 모형에서 유의한 양(+의 영향을 미치는 것으로 나타나 개인투자자의 매수활동이 가중될 경우 IPO 기업의 변동성 또한 높아지는 것으로 확인된다. 또한 상장 3거래일 기준 초기 수익률 변수도 모든 모형에서 유의한 양(+의 영향을 미치는 것으로 나타나 초기 수익률이 높을수록 IPO 기업의 변동성 또한

커지는 것을 확인할 수 있다. 반면, 상장 3거래일 거래량 회전을 변수는 공모가 기준 변동성(Variance1) 변수에서만 유의한 음(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 공모가 기준 상장 수익률에 의하여 높아진 변동성이 상장 초기의 거래량 회전에 의하여 시장에서 관련 물량이 소화됨으로써 변동성을 낮추는 효과가 나타나는 것으로 보여진다. 반면 상장일 시초가 기준의 변동성(Variance2)은 공모가 기준 변동성(Variance1)보다 낮은 변동성을 보이기 때문에 거래량 회전이 변동성을 낮추는 효과를 발휘하지 못하는 것으로 보인다. 한편, 상장일 시초가 기준의 고수익률 실현 더미 변수는 공모가 기준의 변동성(Variance1)에서만 유의한 양(+)의 효과가 나타났다. 상장일 시초가 기준 100% 수익률을 실현한 IPO 주식은 상장 초기 기업 내재가치와는 매우 큰 간격이 발생한 것으로 생각할 수 있다. 따라서 상장 이후 IPO 기업의 주가가 내재가치에 수렴해가면서 나타나는 변동성은 매우 높을 것이다. 이는 곽노걸, 전상경 (2015)의 연구와는 다른 것인데 선행연구에서 사용한 고수익률 실현 더미 변수는 상장일 수익률(공모가 대비 상장일 종가 기준)을 기준으로 하였고 본 연구에서 사용한 고수익률 실현 더미 변수는 상장일 시초가 기준으로 한 차이에 나타나는 결과로 보여진다.

곽노걸, 전상경 (2015)은 IPO 기업의 상장 후 변동성이 높게 나타나는 원인으로 상장일의 높은 수익률에 기인함을 밝힌 바 있다. 3거래일 기준의 초기 수익률 변수를 사용한 본 연구에서도 선행연구와 같이 높은 상장 수익률이 IPO 기업의 상장 후 변동성을 높이는 주요 원인임을 보고함으로써 선행연구 결과를 지지한다. 또한 개인투자자 매수비율 변수와 수익률 분산 변수와의 유의한 양(+)의 결과를 통해 개인투자자의 매수활동이 가중될 경우 IPO 기업의 상장 초기 변동성은 높아진다는 실증 분석 결과를 추가로 제시한다.

본 절의 연구 결과 자신이 손쉽게 관심을 가질 수 있는 변수에 영향을 받은 개인투자자의 의사결정은 해당 IPO 주식의 초기 변동성을 높이는 것으로 나타났다. 따라서 투자심리에 영향을 받은 개인투자자의 매수활동이 가중될 경우 해당 IPO 주식의 변동성은 높아진다는 가설 2는 지지되는 것으로 확인된다.

4.4 개인투자자 투자행태와 수익률

투자심리(sentiment)와 관련된 연구들은 개인투자자의 수익률은 좋지 않음을 보고하고 있다. IPO 주식에서도 투자심리에 의하여 대량의 매수활동에 나선 개인투자자의 투자결과는 좋지 않을 것으로 유추할 수 있다. 본 연구에서는 투자심리에 영향을 받은 개인투자자의 투자행태와 그에 따라 나타나는 수익률과의 관계를 공모가 하회와 BHAR 수익률을 통해 확인해 보았다.

아래 식 (3)은 상장 21거래일 후 종가가 공모가보다 낮으면 1 아니면 0의 값을 갖는 더미변수(공모가 하회)를 종속변수로 한 로짓(logit)분석 모형식이다. 식 (3)에서 사용한 독립변수는 개인투자자 매수비율, 상장 3거래일 기준 초기 수익률, 상장 3거래일 거래량 회전율, 상장일 시초가

기준의 고수익률 실현 더미 변수이며 분석기간의 각 연도 더미를 포함한 나머지 변수들은 통제변수로 사용하였다.

$$\begin{aligned}
 \text{Prob}(\text{Under_Offer}_i = 1) &= \Phi(\alpha + \beta_1 \text{Retail_Buy}_i + \beta_2 \text{Initial_Return}_i + \beta_3 \text{Turnover}_i + \beta_4 \text{Jackpot}_i \\
 &+ \beta_5 \text{Institution_Oversubscription}_i + \beta_6 \text{Offer_Revise}_i + \beta_7 \text{Retail_Oversubscription}_i \\
 &+ \beta_8 \text{Market_Return1}_i + \beta_9 \text{Market_Return2}_i + \beta_{10} \text{Ln}(\text{Age}_i) + \beta_{11} \text{Ln}(\text{Total_Assets}_i) \\
 &+ \beta_{12} \text{Proceeds}_i + \beta_{13} \text{Largest_Ownership}_i + \beta_{14} \text{Commitment_Ratio}_i + \beta_{15} \text{Float_Ratio}_i \\
 &+ \beta_{16} \text{KOSDAQ}_i + \beta_{17} \text{Chaebol}_i + \beta_{18} \text{Underwriter}_i + \sum_{k=1}^{12} \beta_{k+18} \text{Year_Dummy}_{ki}) + \varepsilon_i
 \end{aligned} \tag{3}$$

<표 7> about here

<표 7>은 개인투자자 매수비율, 수익률, 거래량 회전을 등의 변수와 상장 21거래일 후 공모가 하회 변수와의 관계를 보고하고 있다. 통제변수가 포함되지 않은 모형 (1)과 통제변수가 포함된 모형 (2) 모두에서 개인투자자의 매수행태가 가중될수록 21거래일 이후 공모가를 하회할 가능성이 높은 것으로 나타나고 있다. 이는 높은 거래량이나 상한가 등 투자자에게 관심을 유발하는 요소를 가진 IPO 기업은 상장초기에 개인투자자의 매수활동이 집중되는 만큼 거래상대방인 기관투자자의 매도활동이 집중된 것으로 볼 수 있다. 기업 성과와 관련하여 정보투자자로 인식되는 기관투자자의 지분 보유는 상장 이후 성과 측면에서 긍정적인 영향을 미칠 것으로 생각할 수 있다. 그러나 기관투자자가 상대적으로 지분을 많이 매도한 IPO 주식의 경우 상장 이후 성과는 부정적인 모습을 나타낼 것으로 생각할 수 있다. 따라서 개인투자자가 선택한 만큼 기관투자자가 매도를 보인 IPO 주식은 상장 이후 빠른 속도로 주가가 하락할 가능성을 가질 수 있다. <표 7>의 개인투자자 매수비율 변수는 거꾸로 생각해 보면 기관투자자의 매도 비율로도 볼 수 있다. 따라서 정보투자자인 기관투자자의 매도에 영향을 받은 IPO 주식의 공모가 하회 가능성이 높아지는 것으로 해석할 수도 있을 것이다.

통제변수를 포함한 독립변수 중에서 유의한 결과를 보이는 것은 초기 수익률 변수인 Initial_Return과 상장 21거래일 동안의 시장 수익률 변수인 Market_Return2이다. 모형 (1)과 (2) 모두에서 Initial_Return과 Market_Return2 변수는 유의한 음(-)의 영향을 주어 IPO 주식 자체의 수익률이 높을수록, 그리고 시장 지수의 수익률이 높을수록 공모가를 하회할 가능성은 낮아지는 것으로 나타났다. IPO 주식의 수익률 자체가 높게 나타날 경우 주가가 하락하더라도 공모가를 하회하는데 시간이 오래 걸릴 수 있을 것이다. 또한 시장 지수의 수익률은 시장 전반의 상황을 가늠할 수 있기 때문에 시장 상황이 긍정적일 경우 IPO 주식도 주가가 하락할 가능성이 낮아지는 것으로 볼 수 있을 것이다.

아래 식 (4)는 BHAR 수익률을 종속변수로 한 모형식으로 공모가 대비 수익률 변수(AR_Offer)와 상장일 시초가 대비 수익률 변수(AR_Open)로 구분되어 있다. 각 변수는 공모가(상장일 시초가)

대비 21, 42, 63거래일 기준의 수익률로 동기간의 KOSPI 지수 수익률을 차감하여 계산되었다. 식 (4)에서 사용한 독립변수는 개인투자자 매수비율, 상장 3거래일 기준 초기 수익률, 상장 3거래일 거래량 회전을, 상장일 시초가 기준의 고수익률 실현 더미 변수이며 분석기간의 각 연도 더미를 포함한 나머지 변수들은 통제변수로 사용하였다.

$$\begin{aligned}
 AR_Offer(AR_Open)_i &= \alpha + \beta_1 Retail_Buy_i + \beta_2 Initial_Return_i + \beta_3 Turnover_i + \beta_4 Jackpot_i \\
 &+ \beta_5 Institution_Oversubscription_i + \beta_6 Offer_Revise_i + \beta_7 Retail_Oversubscription_i \\
 &+ \beta_8 Market_Return1_i + \beta_9 Ln(Age_i) + \beta_{10} Ln(Total_Assets_i) + \beta_{11} Proceeds_i \\
 &+ \beta_{12} Largest_Ownership_i + \beta_{13} Commitment_Ratio_i + \beta_{14} Float_Ratio_i + \beta_{15} KOSDAQ_i \\
 &+ \beta_{16} Chaebol_i + \beta_{17} Underwriter_i + \sum_{k=1}^{12} \beta_{k+17} Year_Dummy_{ki} + \varepsilon_i
 \end{aligned} \tag{4}$$

<표 8> about here

<표 8>의 Panel A는 개인투자자 매수비율, 수익률, 거래량 회전을 등의 변수와 공모가 기준 BHAR 수익률과의 관계를 보고하고 있다. 21, 42, 63거래일 기준의 모든 모형에서 개인투자자의 매수비율과 공모가 기준 BHAR 수익률은 유의한 음(-)의 관계로 나타났다. 이를 통해 볼 때 IPO 주식에서 투자심리에 영향을 받아 대량의 매수활동에 나선 개인투자자의 투자 성과는 좋지 않은 것으로 확인된다. 초기 수익률 변수인 Initial_Return과 공모가 기준 BHAR 수익률은 유의한 양(+)의 관계로 나타났다. 상장 초기 수익률이 높을 경우 시간이 경과하여 주가가 하락하더라도 상대적으로 하락 폭은 작을 수 있다. 따라서 IR 변수와 BHAR 수익률 변수간의 관계가 양(+)의 관계로 나타나는 것으로 보인다. 한편, 거래량회전을 변수(Turnover)는 BHAR 수익률과 유의한 음(-)의 관계로 나타났다. 상장초기 거래량회전이 높은 IPO 주식은 기관투자자의 매도와 개인의 매수 활동이 집중된 주식일 것이다. 전 절에서 서술한 바와 같이 기관투자자가 상대적으로 지분을 많이 매도한 IPO 주식(즉, 개인은 많이 매수한 IPO 주식)의 상장 이후 성과는 부정적일 것으로 생각할 수 있기 때문에 거래량회전이 높은 IPO 주식의 상장 이후 성과는 좋지 않은 것으로 볼 수 있겠다.

통제변수 중에서 유의한 결과를 보이는 변수는 개인 청약경쟁률과 총자산 변수로 두 변수 모두 BHAR 수익률과 유의한 음(-)의 관계로 나타났다. <표 3> 기술통계량에 보고된 바와 같이 개인 청약경쟁률은 평균 449.9:1일 정도로 매우 높기 때문에 청약에 참여한 개인투자자는 원하는 수준의 지분을 배정받지 못할 것이다. 자신이 원하는 지분을 취득하기 위하여 개인투자자는 상장 이후 시장에서 지분을 확보하려 할 것이다. 그러나 개인투자자가 IPO 주식에 대한 매수활동이 가능할 때 이미 주식의 가격은 내재가치 대비 고평가 되어 있을 가능성이 높다. 시간이 지나면서 고평가된 주식의 내재가치에 수렴하면서 수익률 측면에서는 음(-)의 관계로 나타날 수 있을 것이다. 한편, <표 5>에 보고된 바와 같이 개인은 규모 면에서는 작은 기업을 선호하는 것으로 나타났다. 이러한 선호도는 결국 높은 매수비율로 나타날 것이기 때문에 수익률과는 음(-)의 관계로 나타난

다고 볼 수 있다.

<표 8>의 Panel B는 개인투자자 매수비율, 수익률, 거래량 회전을 등의 변수와 상장일 시초가 기준 BHAR 수익률과의 관계를 보고하고 있다. Panel B의 결과는 Panel A와 질적으로 동일한 결과를 보고하고 있다. 단, Panel B에서 상장일 시초가 기준의 고수익률 실현 더미 변수인 Jackpot의 경우 상장일 시초가 기준의 BHAR 수익률과 유의한 음(-)의 관계로 나타난다. 상장일 시초가 기준 고수익률 실현 IPO 주식은 시초가 기준으로 최대폭의 상승을 기록한 주식이다. 이와 같은 극대화된 수익률이 나타난 주식에 대해 이미 지분을 보유하고 있는 기관투자자의 매도 압력은 고수익률을 실현하지 못한 주식에 비해 높게 나타날 가능성이 있다. 기관투자자의 매도 압력은 주가의 하락을 유도하게 되어 결국 수익률과는 음(-)의 관계로 나타난다고 볼 수 있다. 한편, 본문에 별도의 표로 보고하지는 않았지만 상장 3거래일 증가 기준의 (3, 21), (3, 42), (3, 63) BHAR 수익률 또한 <표 8>과 질적으로 동일한 결과가 나타났다.

본 절의 연구 결과 공모가 하회 여부와 BHAR 수익률을 통한 분석 모두에서 개인투자자의 매수활동은 수익률에 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 따라서 투자심리에 영향을 받은 개인투자자의 매수활동은 수익률 측면에서 상대적으로 열등한 성과를 보인다는 가설 3은 지지되는 것으로 확인된다.

5. 결론

IPO 주식은 보통 높은 초기 수익률을 기록한 이후 이미 주식시장에 상장되어 있는 유사 상장주식에 비해 상장 이후 성과는 저조하게 나타난다. 따라서 기대수익과 위험 측면에서 상장 이후 IPO 주식의 투자매력도는 상대적으로 약할 것으로 예상된다. 이러한 이유에 의해서 합리적인 투자자라면 상장 초기 IPO 주식을 매수하는 것보다는 이미 주식시장에 상장되어 있는 주식을 투자 대상으로 삼는 것이 합당해 보인다. 그러나 시장에서는 이러한 합리성 가정에 위배되는 상장 초기 IPO 주식에 대한 개인투자자의 강한 투자행태가 관찰된다. 행동편의에 영향을 받은 개인투자자의 투자행태가 나타나고 있음에도 분석 자료 확보의 난점 등에 의하여 개인투자자의 투자행태를 본질적으로 분석한 연구는 부족한 상황이다.

본 연구는 투자주체가 정확하게 구분된 한국 주식시장의 자료를 사용하여 한정 관심과 연결된 행동재무 측면의 접근을 통해 상장 초기 IPO 주식을 매수하는 개인투자자의 투자행태에 대해 분석하였다. 또한 투자행태 자체만을 분석하는 것에서 벗어나 개인투자자의 투자행태가 가중될 때 나타날 수 있는 IPO 주식의 변동성이나 공모가 하회 현상에까지 확장된 연구를 시도하였다. 본 연구의 분석 결과 다음과 같은 결론이 도출되었다.

첫째, IPO 주식의 상장초기에 나타나는 개인투자자의 투자행태는 높은 거래량이나 상한가와

같이 자신이 손쉽게 관심을 가질 수 있는 변수에 영향을 받은 결과임을 보고한다. IPO 주식의 상장초기 개인투자자의 투자행태를 분석한 선행연구 (Derrien, 2005; Chan, 2010)들은 매수행태가 나타남을 보였을 뿐 어떤 요인이 개인의 매수활동을 유발하는지는 명확하게 밝히지 못했다. 본 연구는 개인투자자는 기업의 본질가치 등과는 관계없이 자신이 손쉽게 관심을 가질 수 있는 변수에 영향을 받아 투자와 관련된 의사결정을 내림을 밝힘으로써 선행연구 결과를 보완한다.

둘째, 자신이 손쉽게 관심을 가질 수 있는 변수에 영향을 받은 개인투자자의 의사결정은 해당 IPO 주식의 초기 변동성을 높이는 것으로 나타났다. 광노걸, 전상경 (2015)은 IPO 기업의 상장 후 변동성이 높게 나타나는 원인은 상장일의 높은 수익률 때문임을 보고한 바 있다. 3거래일 기준의 초기 수익률 변수를 사용한 본 연구에서도 선행연구와 같이 높은 상장 수익률이 IPO 기업의 상장 후 변동성이 높게 나타나는 주요 원인임을 보고함으로써 선행연구 결과를 지지한다. 또한 개인투자자 매수비율 변수와 수익률 분산 변수와의 유의한 양(+)의 결과를 통해 개인투자자의 매수활동이 가중될 경우 IPO 기업의 상장 초기 변동성은 높아진다는 실증 분석 결과를 추가로 제시한다.

셋째, 투자심리에 영향을 받은 개인투자자의 매수활동은 수익률 측면에서 상대적으로 열등한 성과를 보임을 보고한다. 개인투자자의 매수활동이 가중될 경우 IPO 주식의 상장 21거래일 후 종가는 공모가보다 낮아질 가능성이 높은 것으로 나타났다. 또한 공모가 기준과 상장일 시초가 기준의 BHAR 수익률을 통한 분석에서도 개인투자자의 매수활동이 가중될 경우 BHAR 수익률에 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

상기 결과를 통해 볼 때 상장초기 IPO 주식에서 나타나는 개인투자자의 투자행태와 같은 분석을 위해서는 행동재무 측면의 접근이 적절한 것으로 확인된다. 또한 본 연구 결과를 통해 개인투자자의 투자행태는 주가의 변동성, 중기(mid-term)정도의 주가 하락 현상을 설명할 수 있는 실증적인 결과를 제시할 수 있는 것으로 나타났다. 매매 자료 확보의 난점 등에 의하여 개인투자자의 투자행태가 IPO 주식에 미치는 영향에 대한 연구는 그동안 실증적으로 깊게 분석되지 못했다. 본 연구는 행동재무 측면에서 투자행태에 대한 분석을 통해 기존의 수익률이나 기관투자자 측면에서 분석된 IPO와 관련된 연구들을 보완해주는 역할을 할 수 있을 것으로 판단한다.

본 연구는 상장 초기 IPO 주식을 분석대상 자료로 활용하여 고평가된 IPO 주식에 대한 개인투자자의 투자행태가 자신이 손쉽게 관심을 가질 수 있는 행동편의에 영향을 받은 결과임을 보고하고 있다. 본 연구의 결과를 확장해 볼 경우 IPO 기업 이외에도 시장에서 고평가된 주식이나 부실기업, 또는 정리매매 기업 등에 대한 개인투자자의 투자행태 또한 설명할 수 있을 것이다. 확장 가능한 자료에 대한 실증분석은 추후 연구과제로 남겨 놓는다.

참고문헌

- 강장구, 권경윤, 심명화, "개인투자자의 투자심리와 주식수익률," 재무관리연구 제 30 권 제 3 호, 2013, 35-68.(Kang, J. K., K. Y. Kwon, and M. H. Sim, "Retail Investor Sentiment and Stock Returns," Korean Journal of Financial Management 30(3), 2013, 35-68.)
- 곽노걸, 전상경, "IPO 저가 발행의 저주: 공모주 상장 초기 주가행태 분석," 재무관리연구 제 32 권 제 2 호, 2015, 143-169. (Kwark, N. K., and S. Jun, "Curse of IPO Underpricing: Stock Price Behavior of IPO Shares," Korean Journal of Financial Management 32(2), 2015, 143-169.)
- 고광수, 김근수, "투자 주체별 포트폴리오 특성과 성과 분석: 개인, 기관, 외국인," 증권학회지 제 33 권 제 4 호, 2004, 35-62.(Ko, K., and K. Kim, "Portfolio Performance and Characteristics of Each Investor Type: Individuals, Institutions, and Foreigners," Korean Journal of Financial Studies 33(4), 2004, 35-62.)
- 길재욱, 김나영, 손용세, "한국 주식시장의 투자주체별 거래행태에 관한 분석," 증권학회지 제 35 권 제 3 호, 2006, 77-106.(Khil, J., N. Y. Kim, and Y. S. Sohn, "The Impact of the Investors' Trading Behavior on the Return and the Volatility in the Recent Korean Stock Market," Korean Journal of Financial Studies 35(3), 2006, 77-106.)
- 윤선중, 김소정, "개인투자자가 옵션시장의 변동성 거래에 미치는 영향에 대한 연구," 재무연구 제 26 권 4 호, 2013, 417-446.(Yoon, S. J., and S. J. Kim, "The Effect of Individual Investor on Volatility Trading in the KOSPI 200 Index Options Market," Asian Review of Financial Research 26(4), 2013, 417-446.)
- 전용호, 최혁, "주식수익률의 가격대별 동조화 현상과 개인투자자의 거래행태: 한국 주식시장의 주식분할 사건을 중심으로," 증권학회지 제 42 권 2 호, 2013, 373-420.(Jun, Y. H., and H. Choe, "Price-Based Return Comovements and Individual Investor Trading: Evidence from Stock Splits in the Korean Stock Market," Korean Journal of Financial Studies 42(2), 2013, 373-420.)
- Barber, B. M., and T. Odean, "All That Glitters: The Effect of Attention and News on the Buying Behavior of Individual and Institutional Investors," Review of Financial Studies 21(2), 2008, 785-818.
- Barber, B. M., T. Odean, and N. Zhu, "Do Retail Trades Move Markets?," Review of Financial Studies 22(1), 2009, 151-186.
- Barberis, N. and M. Huang, "Stocks as Lotteries: The Implications of Probability Weighting for Security Prices," American Economic Review 98(5), 2008, 2066-2100.

- Chan, Y. C., "Retail Trading and IPO Returns in the Aftermarket," *Financial Management* 39(4), 2010, 1475-1495.
- Christoffersen, S. Kerr, and Y. Tang, "Institutional herding and information cascades: Evidence from daily trades," Working paper, McGill University, 2009.
- Chordia, Tarun, A. Goyal, and N. Jegadeesh, "Buyers versus sellers: Who initiates trades and when?," Working paper, Emory University and University of Lausanne, 2011.
- Cornelli, F., D. Goldreich, and A. Ljungqvist, "Investor Sentiment and Pre-IPO Markets," *Journal of Finance* 61(3), 2006, 1187-1216.
- Derrien, F., "IPO Pricing in "Hot" Market Conditions: Who Leaves Money on the Table?," *Journal of Finance* 60(1), 2005, 487-521.
- Dorn, D., "Does Sentiment Drive the Retail Demand for IPOs?," *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 44(1), 2009, 85-108.
- Gervais, S. and T. Odean, "Learning to Be Overconfident," *Review of Financial Studies* 14(1), 2001, 1–27.
- Hvidkjaer, S., "Small Trades and the Cross-Section of Stock Returns," *Review of Financial Studies* 21(3), 2008, 1123-1151.
- Kaniel, R., G. Saar, and S. Titman, "Individual Investor Trading and Stock Returns," *Journal of Finance* 63(1), 2008, 273-310.
- Kumar, A. and C. M. C. Lee, "Retail Investor Sentiment and Return Comovements," *Journal of Finance* 61(5), 2006, 2451-2486.
- Lee, C. M. C., and M. J. Ready, "Inferring Trade Direction from Intraday Data," *The Journal of Finance* 46(2), 1991, 733-746.
- Lee, C. M. C., and B. Radhakrishna, "Inferring investor behavior: Evidence from TORQ data," *Journal of Financial Markets* 3(2), 2000, 83-111.
- Li, J. and J. Yu, "Investor attention, psychological anchors, and stock return predictability," *Journal of Financial Economics* 104(2), 2012, 401-419.
- Odean, T., "Are Investors Reluctant to Realize Their Losses?," *Journal of Finance* 53(5), 1998, 1775-1798.

O'hara, M., C. Yao, and M. Ye, "What's Not There: Odd Lots and Market Data," *Journal of Finance* 69(5), 2014, 2199-2236.

Peng, L. and W. Xiong, "Investor attention, overconfidence and category learning," *Journal of Financial Economics* 80(3), 2006, 563-602.

Russell, J., and Q. Tong, "Retail investor industry herding," Working paper, Emory University, 2009.

Seasholes, M. S. and G. Wu, "Predictable behavior, profits, and attention," *Journal of Empirical Finance* 14(5), 2007, 590-610.

Statman, M., S. Thorley and K. Vorkink, 2006, "Investor Overconfidence and Trading Volume," *Review of Financial Studies* 19(4), 2006, 1531-1565.

<표 1> 상장 3거래일 기간의 투자자별 매수 비율

표1은 상장 3거래일 기간의 기관투자자와 개인투자자의 매수비율을 보고하고 있다. 기관투자자(개인투자자) 매수비율은 전체 매수금액 대비 기관투자자(개인투자자) 매수금액 비율의 평균값이다. Difference는 기관과 개인의 매수비율의 차이에 대한 t검정 결과를 보고하고 있다. *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함을 나타낸다.

	Institution Buy	Retail Buy	Difference
Day 1	0.0364	0.9447	(-171.53)***
Day 2	0.0318	0.9472	(-190.58)***
Day 3	0.0282	0.9479	(-196.63)***
Day 1~3 Accumulation	0.0320	0.9481	(-218.41)***

<표 2> 변수 정의

표2는 각 변수들의 정의를 정리하고 있다.

Classification	Variables	Definition
Secondary Market	Retail_Buy	상장 3거래일 전체 매수금액 대비 개인 매수금액 비율
	Initial_Return	공모가 대비 상장 3거래일 증가 기준 수익률
	Jackpot	상장일 시초가 기준 수익률이 100%이면 1, 아니면 0
	Turnover	상장 3거래일 기간의 거래량 회전을
	Variance1	상장 21거래일까지 일별 수익률의 분산(공모가 기준)
	Variance2	상장 21거래일까지 일별 수익률의 분산(상장일 시초가 기준)
	Under_Offer	상장 21거래일 증가가 공모가보다 낮으면 1, 아니면 0
	AR_Offer_21(42, 63)	공모가 대비 21(42, 63)거래일 시장조정 수익률
	AR_Open_21(42, 63)	상장일 시초가 대비 21(42, 63)거래일 시장조정 수익률
Primary Market	Institution_Oversubscription	수요예측에 참여한 기관투자자들의 청약경쟁률
	Offer_Revise	(확정공모가-희망공모가 중앙값)/희망공모가 중앙값
	Retail_Oversubscription	개인투자자 청약경쟁률
Firm Characteristics	Age	설립일로부터 상장일까지 년 단위로 계산된 업력
	Total_Assets	투자설명서에 보고된 가장 최근의 총자산 금액
	Proceeds	총자본 대비 공모금액 비율
	Largest_Ownership	최대주주 지분을 비율
	Commitment_Ratio	발행주식수 대비 기관투자자 청약 주식수 비율
	Float_Ratio	상장일 유통가능 지분의 비율
	KOSDAQ	KOSDAQ 상장 기업이면 1, 아니면 0
	Chaebol	재벌 소속 기업이면 1, 아니면 0
	Underwriter	전년도 기준 IPO 발행 시장점유율 상위 5개 주간사가 발행 주간사이면 1, 아니면 0
	Market	Market_Return1
Market_Return2		상장일 대비 상장 21거래일 KOSPI 지수 수익률
Market_Vol		상장 21거래일까지 KOSPI 지수 일별 수익률의 분산
Price Limit	Upper_Limit1(2, 3)	1(2, 3)거래일에 상한가로 마감되었을 경우 1, 아니면 0
Year	Year_Dummy	상장년도 기준 2003년도부터 2014년도까지 더미변수

<표 3> 기술 통계량

표3은 변수들의 기술 통계량을 보고하고 있다. 각 변수들의 정의는 표2를 참고하기 바란다.

Variables	Criterion	Average	S.D.	Median	Min	Max
Retail_Buy		0.9481	0.0887	0.9841	0.1303	1.0000
Initial_Return		0.2523	0.3754	0.2113	-0.5476	1.5377
Jackpot	Dummy	0.1953	0.3967	0.0000	0.0000	1.0000
Turnover		0.2222	0.1939	0.1672	0.0001	1.9999
Variance1		0.0214	0.0273	0.0080	0.0002	0.0938
Variance2		0.0047	0.0051	0.0037	0.0000	0.0560
Under_Offer	Dummy	0.4098	0.4922	0.0000	0.0000	1.0000
AR_Offer_21		0.2860	0.7170	0.0881	-0.5901	7.2168
AR_Open_21		-0.0718	0.4553	-0.1677	-0.6517	6.4248
AR_Offer_42		0.2695	0.6417	0.0860	-0.6629	3.9439
AR_Open_42		-0.0757	0.4098	-0.1774	-0.6838	2.4279
AR_Offer_63		0.2619	0.6383	0.1007	-0.6514	3.8448
AR_Open_63		-0.0727	0.4398	-0.1741	-0.6779	3.3778
Institution_Oversubscription	Multiple	138.00	159.55	84.17	0.99	1216.28
Offer_Revise		-0.0126	0.1556	0.0290	-0.5833	0.3600
Retail_Oversubscription	Multiple	449.90	387.61	394.50	0.23	2558.04
Age	Year	12.66	9.69	9.80	0.60	63.60
Total_Assets	KRW Billion	458.7	5535.4	34.6	4.5	131000
Proceeds		0.7572	0.7195	0.5799	0.0613	8.1906
Largest_Ownership		0.4481	0.1563	0.4363	0.0732	0.8096
Commitment_Ratio		0.2566	0.3974	0.0000	0.0000	1.0000
Float_Ratio		0.3974	0.1656	0.3969	0.0155	1.0000
KOSDAQ	Dummy	0.8358	0.3707	1.0000	0.0000	1.0000
Chaebol	Dummy	0.1272	0.3335	0.0000	0.0000	1.0000
Underwriter	Dummy	0.4675	0.4993	0.0000	0.0000	1.0000
Market_Return1		0.0474	0.0955	0.0495	-0.3519	0.3128
Market_Return2		0.0062	0.0555	0.0100	-0.3308	0.1865
Market_Vol		0.0002	0.0002	0.0001	0.0000	0.0030
Upper_Limit1	Dummy	0.3526	0.4782	0.0000	0.0000	1.0000
Upper_Limit2	Dummy	0.2035	0.4030	0.0000	0.0000	1.0000
Upper_Limit3	Dummy	0.1263	0.3325	0.0000	0.0000	1.0000

<표 4> 상관계수 행렬

표4는 변수들 간의 상관계수 값을 보고하고 있다. 각 변수들의 정의는 표2를 참고하기 바란다.

Variables	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1 Retail_Buy	1.00																		
2 Initial_Return	-0.09	1.00																	
3 Jackpot	0.00	0.63	1.00																
4 Turnover	0.27	-0.02	-0.05	1.00															
5 Variance1	0.02	0.80	0.82	-0.07	1.00														
6 Variance2	0.27	0.44	0.28	0.12	0.44	1.00													
7 Under_Offer	0.17	-0.64	-0.34	0.02	-0.46	-0.26	1.00												
8 AR_Offer_21	-0.17	0.72	0.43	-0.08	0.57	0.39	-0.59	1.00											
9 AR_Open_21	-0.20	0.29	0.00	-0.07	0.10	0.31	-0.42	0.78	1.00										
10 AR_Offer_42	-0.20	0.65	0.35	-0.08	0.49	0.30	-0.60	0.84	0.67	1.00									
11 AR_Open_42	-0.21	0.19	-0.08	-0.06	0.00	0.16	-0.38	0.56	0.81	0.78	1.00								
12 AR_Offer_63	-0.20	0.57	0.29	-0.04	0.43	0.25	-0.56	0.75	0.63	0.90	0.73	1.00							
13 AR_Open_63	-0.20	0.08	-0.13	-0.03	-0.06	0.10	-0.30	0.43	0.71	0.63	0.88	0.79	1.00						
14 Institution_Oversubscription	-0.09	0.24	0.13	0.00	0.15	-0.09	-0.20	0.23	0.08	0.25	0.08	0.27	0.08	1.00					
15 Offer_Revise	-0.13	0.24	0.21	-0.03	0.24	-0.01	-0.18	0.21	0.04	0.17	-0.01	0.14	-0.06	0.41	1.00				
16 Retail_Oversubscription	0.26	0.40	0.35	0.12	0.40	0.14	-0.25	0.19	-0.16	0.14	-0.22	0.09	-0.26	0.37	0.31	1.00			
17 Ln (Age)	-0.14	0.06	0.04	0.06	0.03	-0.04	-0.04	0.06	0.06	0.04	0.03	0.07	0.05	0.12	0.09	-0.01	1.00		
18 Ln (Total_Assets)	-0.56	-0.02	-0.08	-0.27	-0.13	-0.29	-0.09	0.02	0.13	0.04	0.14	0.04	0.13	-0.05	0.10	-0.33	0.28	1.00	
19 Proceeds	-0.08	-0.08	-0.06	-0.09	-0.07	0.02	0.02	0.01	0.07	0.01	0.07	0.09	0.15	0.10	0.16	-0.07	-0.16	-0.19	1.00
20 Largest_Ownership	-0.10	0.09	0.03	-0.08	0.05	-0.04	-0.09	0.09	0.06	0.08	0.04	0.08	0.04	-0.03	0.06	-0.09	0.18	0.33	-0.09
21 Commitment_Ratio	0.09	0.29	0.17	-0.32	0.27	0.15	-0.18	0.15	-0.07	0.14	-0.08	0.06	-0.16	-0.07	0.05	0.25	-0.13	-0.23	0.03
22 Float_Ratio	0.06	-0.18	-0.08	0.27	-0.15	0.02	0.16	-0.12	-0.03	-0.15	-0.06	-0.10	-0.01	0.05	-0.03	0.00	-0.09	-0.21	0.08
23 KOSDAQ	0.41	-0.04	0.05	0.29	0.06	0.14	0.11	-0.05	-0.10	-0.03	-0.07	-0.02	-0.05	0.11	-0.03	0.27	-0.23	-0.65	0.10
24 Chaebol	-0.38	0.10	-0.01	-0.17	-0.01	-0.13	-0.13	0.10	0.13	0.09	0.10	0.10	0.11	-0.06	0.03	-0.18	0.13	0.55	-0.08
25 Underwriter	-0.17	-0.02	0.00	-0.09	-0.04	-0.13	0.03	0.00	0.02	0.05	0.08	0.05	0.08	0.05	0.04	-0.11	0.04	0.22	0.06
26 Market_Return1	-0.01	0.06	0.11	-0.17	0.10	-0.02	-0.02	0.01	-0.06	-0.03	-0.09	-0.10	-0.14	-0.11	0.30	0.05	-0.01	0.02	0.09
27 Market_Return2	0.01	0.07	0.06	-0.13	0.03	-0.07	-0.22	0.13	0.14	0.06	0.06	0.02	0.01	-0.02	0.02	0.02	-0.07	0.04	-0.03
28 Market_Vol	0.04	-0.06	-0.07	0.07	0.00	0.28	0.17	-0.08	-0.09	-0.11	-0.11	-0.10	-0.09	-0.18	-0.15	-0.03	-0.03	-0.11	0.00
29 Upper_Limit1	0.07	0.53	0.28	0.03	0.54	0.47	-0.32	0.40	0.33	0.37	0.26	0.33	0.21	0.01	0.12	0.05	-0.03	-0.06	-0.07
30 Upper_Limit2	0.07	0.52	0.19	0.03	0.33	0.50	-0.24	0.39	0.34	0.34	0.26	0.29	0.19	-0.01	0.02	0.06	0.02	-0.08	-0.01
31 Upper_Limit3	0.10	0.40	0.16	0.00	0.23	0.49	-0.20	0.37	0.32	0.29	0.22	0.27	0.19	0.01	-0.08	0.01	-0.05	-0.10	-0.05

Variables	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
20 Largest_Ownership	1.00											
21 Commitment_Ratio	-0.09	1.00										
22 Float_Ratio	-0.69	-0.33	1.00									
23 KOSDAQ	-0.29	0.10	0.25	1.00								
24 Chaebol	0.21	-0.11	-0.15	-0.49	1.00							
25 Underwriter	-0.02	-0.12	0.08	-0.16	0.14	1.00						
26 Market_Return1	0.03	0.28	-0.11	-0.11	0.01	0.04	1.00					
27 Market_Return2	-0.01	0.12	-0.03	-0.06	0.04	0.02	0.09	1.00				
28 Market_Vol	-0.08	-0.04	0.04	0.06	-0.06	-0.03	-0.22	-0.37	1.00			
29 Upper_Limit1	0.04	0.09	-0.07	0.00	0.00	-0.02	0.07	0.06	-0.05	1.00		
30 Upper_Limit2	0.04	0.07	-0.05	-0.01	0.04	-0.02	0.00	0.00	0.03	0.43	1.00	
31 Upper_Limit3	0.07	-0.01	-0.02	0.02	0.02	-0.06	-0.04	0.09	-0.01	0.24	0.40	1.00

<표 5> 한정관심(limited investor attention)과 개인투자자 투자행태

표5는 한정관심과 관련된 변수들과 개인투자자의 투자행태와의 관계를 보고하고 있다. 각 변수들의 정의는 표2를 참고하기 바란다. (괄호)는 white t검정 결과를 보고하고 있다. *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함을 나타낸다.

Panel A	Dependent Variable: Retail_Buy			
	모형 (1)	모형 (2)	모형 (3)	모형 (4)
(Intercept)	0.8785 (31.99)	1.0486 (17.75)	0.9411 (62.42)	1.0484 (17.76)
Initial_Return			-0.0335*** (-3.21)	-0.0433*** (-4.21)
Turnover			0.1655*** (6.71)	0.0467*** (3.10)
Market_Return1	0.0155 (0.35)	0.0608 (1.47)		0.0485 (1.20)
Institution_Oversubscription	0.0001 (1.22)	0.0000 (-0.78)		0.0000 (-0.41)
Offer_Revise	-0.1557*** (-4.61)	-0.0679* (-1.92)		-0.0502 (-1.50)
Retail_Oversubscription	0.0001*** (4.75)	0.0000 (0.38)		0.0000* (1.82)
Ln(Age)		0.0018 (0.36)		0.0004 (0.07)
Ln(Total_Assets)		-0.0388*** (-8.20)		-0.0367*** (-7.32)
Proceeds		-0.0236*** (-3.44)		-0.0236*** (-3.50)
Largest_Ownership		0.0644* (1.67)		0.0694* (1.81)
Commitment_Ratio		-0.0149 (-0.94)		-0.0055 (-0.35)
Float_Ratio		0.0001 (0.00)		-0.0075 (-0.21)
KOSDAQ		0.0050 (0.38)		0.0010 (0.07)
Chaebol		-0.0222* (-1.71)		-0.0142 (-1.07)
Underwriter		-0.0028 (-0.52)		-0.0019 (-0.37)
Year_Dummy	Yes	Yes	Yes	Yes
F-stat	4.50***	13.14***	8.07***	13.53***
Adj. R ²	0.0742	0.3166	0.1199	0.3412
Number of Obs.	656	630	676	630

Panel B	Dependent Variable: Retail_Buy			
	모형 (5)	모형 (6)	모형 (7)	모형 (8)
(Intercept)	0.8651 (16.90)	1.0366 (15.17)	0.8658 (16.74)	1.0544 (15.35)
Initial_Return	-0.0671*** (-4.80)	-0.0870*** (-5.10)	-0.0512*** (-4.69)	-0.0593*** (-5.02)
Turnover	0.1611*** (6.72)	0.0429*** (2.87)	0.1727*** (6.77)	0.0522*** (3.44)
Market_Return1		0.0195 (0.55)		0.0332 (0.94)
Upper_Limit1	0.0202** (2.52)	0.0215*** (2.90)		
Upper_Limit2	0.0204** (2.28)	0.0257*** (2.98)		
Upper_Limit3	0.0406*** (4.36)	0.0308*** (3.71)		
Upper_Limit1×2×3			0.0804*** (6.41)	0.0637*** (6.05)
Institution_Oversubscription		-0.0001*** (-3.90)		-0.0001*** (-4.13)
Offer_Revise		-0.0146 (-0.56)		-0.0107 (-0.41)
Retail_Oversubscription		0.0001*** (5.44)		0.0001*** (5.19)
Ln (Age)		-0.0017 (-0.37)		-0.0031 (-0.66)
Ln (Total_Assets)		-0.0303*** (-6.57)		-0.0320*** (-6.84)
Proceeds		-0.0169*** (-2.97)		-0.0178*** (-3.15)
Largest_Ownership		0.0404 (1.56)		0.0416 (1.56)
Commitment_Ratio		-0.0066 (-0.51)		-0.0086 (-0.65)
Float_Ratio		-0.0148 (-0.64)		-0.0178 (-0.73)
KOSDAQ		-0.0003 (-0.03)		-0.0024 (-0.19)
Chaebol		-0.0165 (-1.43)		-0.0205* (-1.73)
Underwriter		0.0001 (0.03)		0.0005 (0.10)
Year_Dummy	Yes	Yes	Yes	Yes
F-stat	9.58***	16.33***	10.98***	16.92***
Adj. R ²	0.1944	0.4510	0.1972	0.4428
Number of Obs.	570	542	570	542

<표 6> 개인투자자 투자행태와 변동성

표6은 개인투자자 투자행태와 변동성과의 관계를 보고하고 있다. 각 변수들의 정의는 표2를 참고하기 바란다. (괄호)는 white t검정 결과를 보고하고 있다. *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함을 나타낸다.

Dependent Variable: 상장 21거래일 변동성				
	Variance1(공모가 대비)		Variance2(상장일 시초가 대비)	
	모형 (1)	모형 (2)	모형 (1)	모형 (2)
(Intercept)	-0.0172 (-2.29)	0.0097 (1.37)	-0.0027 (-2.34)	-0.0056 (-1.53)
Retail_Buy	0.0260*** (3.51)	0.0088* (1.67)	0.0111*** (7.30)	0.0122*** (4.79)
Initial_Return	0.0606*** (32.42)	0.0373*** (17.87)	0.0042*** (8.58)	0.0046*** (7.24)
Turnover	-0.0130*** (-3.55)	-0.0134*** (-3.98)	0.0003 (0.35)	0.0004 (0.43)
Jackpot		0.0335*** (13.15)		0.0007 (0.87)
Institution_Oversubscription		0.0000*** (-2.82)		0.0000 (1.52)
Offer_Revise		0.0085** (2.34)		-0.0010 (-0.60)
Retail_Oversubscription		0.0000 (-0.07)		0.0000*** (-3.44)
Market_Return1		0.0026 (0.48)		-0.0023 (-1.26)
Market_Vol		4.6919** (2.32)		3.9485*** (5.18)
Ln (Age)		0.0000 (0.06)		0.0000 (0.00)
Ln (Total_Assets)		-0.0022*** (-3.78)		-0.0001 (-0.73)
Proceeds		-0.0011* (-1.91)		0.0004** (2.11)
Largest_Ownership		-0.0031 (-0.66)		0.0004 (0.18)
Commitment_Ratio		-0.0023 (-1.28)		0.0004 (0.35)
Float_Ratio		-0.0046 (-0.95)		0.0002 (0.11)
KOSDAQ		0.0008 (0.61)		0.0003 (0.52)
Chaebol		0.0000 (-0.03)		0.0010 (1.11)
Underwriter		-0.0007 (-0.77)		-0.0007*** (-2.88)
Year_Dummy	Yes	Yes	Yes	Yes
F-stat	108.72***	108.97***	14.47***	9.58***
Adj. R ²	0.6908	0.8327	0.2184	0.2834
Number of Obs.	676	630	676	630

<표 7> 개인투자자 투자행태와 21거래일 공모가 하회 여부

표7은 개인투자자 투자행태와 21거래일 후 공모가 하회와의 관계를 보고하고 있다. 각 변수들의 정의는 표2를 참고하기 바란다. (괄호)는 robust standard error를 보고하고 있다. *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함을 나타낸다.

Dependent Variable: Under_Offer		
	모형 (1)	모형 (2)
(Intercept)	-4.2826 (1.78)	-6.4473 (2.97)
Retail_Buy	6.5033*** (1.83)	6.8967*** (2.21)
Initial_Return	-9.0998*** (0.77)	-9.6585*** (0.88)
Turnover	0.4171 (0.66)	0.2298 (0.70)
Jackpot		0.8030 (0.50)
Institution_Oversubscription		0.0008 (0.00)
Offer_Revise		-1.6082 (1.21)
Retail_Oversubscription		0.0003 (0.00)
Market_Return1		1.1264 (1.58)
Market_Return2	-17.1139*** (2.80)	-19.0342*** (3.05)
Ln (Age)		0.1834 (0.22)
Ln (Total_Assets)		0.0823 (0.20)
Proceeds		-0.0187 (0.21)
Largest_Ownership		0.5094 (1.43)
Commitment_Ratio		-0.2239 (0.63)
Float_Ratio		1.1373 (1.58)
KOSDAQ		0.3372 (0.55)
Chaebol		-0.1202 (0.44)
Underwriter		0.4666* (0.28)
Year_Dummy	Yes	Yes
McFadden R ²	0.5435	0.5869
Cox R ²	0.5208	0.5736
Number of Obs.	676	630

<표 8> 개인투자자 투자행태와 BHAR 수익률

표8은 개인투자자 투자행태와 21(42, 63)거래일 BHAR 수익률간의 관계를 보고하고 있다. 각 변수들의 정의는 표2를 참고하기 바란다. (괄호)는 white t검정 결과를 보고하고 있다. *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함을 나타낸다.

Panel A	Dependent Variable: 공모가 기준 BHAR 수익률					
	AR_Offer_21		AR_Offer_42		AR_Offer_63	
	모형 (1)	모형 (2)	모형 (1)	모형 (2)	모형 (1)	모형 (2)
(Intercept)	0.5381 (2.47)	0.9221 (2.75)	0.7498 (3.45)	1.4326 (4.39)	0.8273 (3.40)	1.1970 (2.90)
Retail_Buy	-0.5492*** (-2.68)	-0.7393*** (-3.42)	-0.8063*** (-3.88)	-1.0334*** (-4.29)	-0.8156*** (-3.39)	-1.0265*** (-3.33)
Initial_Return	1.2655*** (16.87)	1.3507*** (15.58)	1.0634*** (19.24)	1.2224*** (17.45)	0.9404*** (16.59)	1.0926*** (15.46)
Turnover	-0.2757*** (-3.02)	-0.4076*** (-4.34)	-0.2155** (-2.39)	-0.3578*** (-3.76)	-0.1889* (-1.94)	-0.3133*** (-3.07)
Jackpot		-0.0505 (-0.75)		-0.1052* (-1.69)		-0.1052 (-1.63)
Institution_Oversubscription		-0.0002 (-0.88)		-0.0003 (-1.24)		-0.0001 (-0.30)
Offer_Revise		0.1367 (0.86)		-0.0176 (-0.11)		-0.1630 (-1.02)
Retail_Oversubscription		-0.0002** (-2.44)		-0.0002*** (-3.12)		-0.0002** (-2.21)
Market_Return1		0.1466 (0.55)		-0.0613 (-0.28)		-0.1935 (-0.81)
Ln (Age)		0.0261 (0.88)		-0.0022 (-0.09)		0.0060 (0.22)
Ln (Total_Assets)		-0.0669*** (-2.65)		-0.0574** (-2.25)		-0.0580** (-2.10)
Proceeds		-0.0048 (-0.17)		-0.0172 (-0.56)		0.0369 (0.62)
Largest_Ownership		0.1595 (0.64)		-0.1715 (-0.94)		0.0036 (0.02)
Commitment_Ratio		-0.0038 (-0.04)		-0.0677 (-0.84)		-0.0237 (-0.27)
Float_Ratio		0.1037 (0.50)		-0.1986 (-1.00)		-0.0341 (-0.17)
KOSDAQ		0.0695 (1.18)		0.0975* (1.89)		0.0906 (1.44)
Chaebol		0.0302 (0.40)		-0.0071 (-0.10)		0.0394 (0.48)
Underwriter		-0.0411 (-1.15)		0.0164 (0.43)		-0.0074 (-0.19)
Year_Dummy	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
F-stat	43.36***	22.18***	42.46***	22.69***	29.84***	16.17***
Adj. R ²	0.4677	0.4853	0.4623	0.4912	0.3743	0.4031
Number of Obs.	676	630	676	630	676	630

Panel B	Dependent Variable: 상장일 시초가 기준 BHAR 수익률					
	AR_Open_21		AR_Open_42		AR_Open_63	
	모형 (1)	모형 (2)	모형 (1)	모형 (2)	모형 (1)	모형 (2)
(Intercept)	0.2626 (1.60)	0.4051 (1.65)	0.4211 (2.75)	0.7756 (3.33)	0.4489 (2.60)	0.5911 (1.94)
Retail_Buy	-0.4634*** (-2.89)	-0.3959** (-2.38)	-0.6506*** (-4.25)	-0.6100*** (-3.46)	-0.6252*** (-3.57)	-0.5763*** (-2.58)
Initial_Return	0.3466*** (7.00)	0.6430*** (9.62)	0.2184*** (5.97)	0.5544*** (10.67)	0.1387*** (3.53)	0.4666*** (8.76)
Turnover	-0.1961** (-2.49)	-0.2961*** (-4.04)	-0.1641* (-1.94)	-0.2742*** (-3.34)	-0.1593* (-1.74)	-0.2543*** (-2.83)
Jackpot		-0.2677*** (-5.33)		-0.2848*** (-6.32)		-0.2656*** (-5.79)
Institution_Oversubscription		-0.0002 (-1.13)		-0.0003* (-1.96)		-0.0002 (-0.95)
Offer_Revise		-0.0406 (-0.28)		-0.1520 (-1.16)		-0.2913** (-2.08)
Retail_Oversubscription		-0.0003*** (-4.36)		-0.0002*** (-5.38)		-0.0002*** (-4.34)
Market_Return1		0.2189 (1.01)		0.0953 (0.53)		0.0472 (0.24)
Ln (Age)		0.0301 (1.12)		0.0071 (0.33)		0.0100 (0.41)
Ln (Total_Assets)		-0.0304 (-1.52)		-0.0232 (-1.12)		-0.0249 (-1.11)
Proceeds		0.0123 (0.53)		0.0050 (0.19)		0.0500 (0.99)
Largest_Ownership		0.0015 (0.01)		-0.2257 (-1.49)		-0.0911 (-0.56)
Commitment_Ratio		-0.0423 (-0.51)		-0.1013 (-1.59)		-0.0724 (-0.98)
Float_Ratio		0.0039 (0.02)		-0.2018 (-1.28)		-0.0872 (-0.53)
KOSDAQ		0.0558 (1.21)		0.0868** (2.01)		0.0790 (1.56)
Chaebol		0.0008 (0.01)		-0.0191 (-0.38)		0.0053 (0.09)
Underwriter		-0.0344 (-1.22)		0.0130 (0.44)		-0.0014 (-0.05)
Year_Dummy	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
F-stat	6.59***	5.39***	6.60***	6.82***	5.49***	5.84***
Adj. R ²	0.1038	0.1634	0.1041	0.2057	0.0853	0.1773
Number of Obs.	676	630	676	630	676	630