

개인투자자의 투자심리와 주식수익률

강장구* · 권경윤† · 심명화‡

< 요약 >

본 연구는 개인투자자의 집단적 거래행태에 반영된 이들의 투자심리와 주식수익률의 관계를 분석한다. 투자심리가 자산 가격에 영향을 주기 위해서는 두 가지 전제가 필요하다. 하나는 개인투자자들이 집단적 거래이고, 다른 하나는 차익거래의 제한이다. 우리는 국내 주식시장에서 일부 주식에 대해 이 두 가지 조건이 충족되어 투자심리와 수익률의 유의한 관계가 관찰됨을 보고한다.

본 연구의 주요 발견은 다음과 같다. 첫째, 국내 주식시장에도 개인투자자들의 집단적 거래행태가 존재함을 확인한다. 주식 간 개인투자자 매도-매수 거래량불균형의 상관관계가 유의하게 양수로 나타난 것이다. 이는 개인투자자들은 시기에 따라 매도 혹은 매수 일방으로 거래하는 경향이 있음을 시사한다. 둘째, 개인투자자들의 집단적 거래행태에 반영된 그들의 투자심리가 주식 가격에 영향을 미침을 발견한다. 특히 개인투자자들이 주로 거래하는 주식, 차익거래가 어려운 주식일수록 주식 가격에 대한 개인투자심리의 영향이 유의하다. 마지막으로, 주문 유형에 따라 개인투자자 거래의 상관 정도가 다름을 확인한다. 시장가주문 매수량과 매도량의 차이로 측정된 매도-매수 거래량불균형에 비해, 지정가주문 매수량과 매도량의 차이로 측정된 거래량불균형 간의 상관계수는 매우 낮다. 이는 개인투자자들이 시장가주문을 이용할 때 더 몰려 거래하는 경향이 있다고 해석 가능하다.

주제어 : 집단적 거래행태, 투자심리, 개인투자자, 주문 유형, 거래량불균형

* KAIST 경영대학. E-mail: jkkang@business.kaist.ac.kr

† KAIST 경영대학. E-mail: noldya@business.kaist.ac.kr

‡ 교신저자, KAIST 경영대학. 주소: 서울특별시 동대문구 회기로 87 KAIST 경영대학 S391, 130-722; E-mail: myounghwasim@gmail.com; Tel: +82-2-958-3693

I. 서론

자산가격은 비합리적 투자자의 거래에 영향을 받는가? 다음의 두 조건이 만족된다면 가능하다. 하나는 비합리적 투자자들의 체계적(systematic) 거래이고, 다른 하나는 합리적 투자자의 제한된 차익거래이다(Shleifer, 2000; Kumar and Lee, 2006; Barber, Odean, and Zhu, 2009a, 2009b; Hvidkjaer, 2008; Dorn, Huberman, and Sengmueller, 2008). 비합리적 투자자들이 특정 시기, 특정 자산에 대해 집단적으로 몰려 거래한다면, 자산 가격이 일시적으로나마 진정한 가치에서 벗어날 수 있고, 이 때 합리적 투자자들이 차익 거래마저 제한된다면 이러한 가격피리가 지속될 것이기 때문이다. Kumar and Lee(2006)는 미국 주식시장에서 개인투자자의 집단적 거래행태를 발견하고 이를 통해 개인투자자의 투자심리(investor sentiment)를 포착하여, 투자심리와 주식수익률이 유의한 관계가 있음을 보고한다. 또한 이들은 차익거래가 어려운 주식일수록 개인투자자의 투자심리와 주식수익률의 관계가 두드러짐도 보고한다. 앞서 언급한 두 조건, 즉 비합리적 투자자의 집단적 행동과 차익거래 제한이 모두 충족되면, 비합리적 투자자의 거래가 가격에 영향을 미칠 수 있음을 보인 것이다. 본 연구는 국내 시장에서도 개인투자자의 투자심리가 자산 가격에 영향을 미치는지 살펴보는 것을 그 목적으로 한다.

일반적으로 자산에 대한 투자자들의 수요 변화는 자산 가치의 변화에 의한 합리적 판단의 결과이다. 그러나 일부 투자자들은 자산가치에 대한 진짜 정보가 아닌 가짜 정보(pseudo signal)에 반응하기도 한다(Black, 1986). 브로커나 소위 전문가의 조언, 과거 성과 및 거래량 등이 가짜 정보의 좋은 예이다(Shleifer and Summers, 1990; Bodurtha, Kim, and Lee, 1995). 우리는 Kyle(1985), Black(1986) 등에 따라 이러한 투자자를 잡음 투자자(noise trader) 혹은 비합리적 투자자라고 지칭한다. 그리고 개인투자자는 잡음 투자자일 가능성이 높다고 가정한다. 개인투자자는 기관투자자에 비해 정보 탐색 및 처리 능력이 떨어지는 경향이 있음을 고려한 것이다(Barber and Odean, 2008).

Shleifer(2000)에 따르면, 투자심리란 다수 투자자들의 공통된 판단오류(common judgment errors)를 반영한 것이다. 공통된 판단오류에 기인한 개인투자자들의 집단적 거래행태는 여러 연구에서 보고된 바 있다. Jackson(2003), Dorn, Huberman, and Sengmueller(2008)는 각각 호주, 독일 주식시장에서 브로커를 통한 개인투자자의 거래를 분석하여, 개인투자자들의 거래 간에 유의한

상관관계가 있음(correlated trading)을 보고한다. Kumar and Lee(2006), Barber, Odean, and Zhu(2009b) 역시 미국 주식시장에서 개인투자자들이 매수 혹은 매도 일방으로 몰려 거래하는 경향이 있음을 밝힌다. 특히 Barber, Odean, and Zhu(2009b)는 이러한 경향을 체계적 잡음(systematic noise)이라 지칭하고, 개인투자자들의 심리적 요인(psychological bias)에 의해 이러한 경향이 나타난다고 주장한다.

비합리적 투자자일 가능성이 높은 개인투자자들의 체계적 잡음이 자산의 가격에 영향을 미치기 위해서는, 앞서 언급한 바와 같이 합리적 투자자의 차익거래에 한계가 있어야 한다. 만약 합리적 투자자의 차익거래가 활발하다면, 개인투자자들의 집단적 거래행태로 인해 자산가격이 과대 혹은 과소평가된다 하더라도 곧 진정한 가치로 수렴할 것이다. 그러나 합리적 투자자의 차익거래가 충분하지 않다면, 이러한 가격괴리는 일정 기간 지속될 수 있다. Shleifer and Summers(1990), DeLong et al.(1990)은 합리적 투자자의 차익거래가 제한될 가능성에 대해 언급한다. 자산 가치에 대한 정보가 불확실하거나 차익거래에 소요되는 비용이 큰 경우, 진정한 자산가치에 대한 정보를 가진 합리적 투자자라 할지라도 차익거래에 활발히 참여할 수 없다.

본 연구는 국내 주식시장에서 개인투자자들의 특정 시기, 특정 자산에 몰려 투자하는 거래행태를 보이는지, 즉 체계적 잡음이 존재하는지 분석하고, 나아가 이러한 거래행태에 반영된 개인투자자들의 투자심리가 주식수익률에 유의한 영향을 미치는지 살펴본다. 또한 합리적 투자자일 가능성이 높은 기관투자자의 차익거래가 어려운 주식일수록 개인투자심리와 수익률의 관계가 두드러지게 나타나는지도 살펴본다.

본 연구의 주요 발견은 다음과 같다. 첫째, 국내 주식시장에도 개인투자자들의 집단적 거래행태가 존재함을 보고한다. 각 주식에 대한 개인투자자 매도-매수 거래량불균형(buy-sell imbalance)은 서로 유의한 양의 관계에 있다. 이와 같은 결과는 개인투자자들은 시기에 따라 매도 혹은 매수 일방으로 거래하는 경향이 있음을 시사한다. 둘째, 개인투자자들의 집단적 거래행태에 반영된 그들의 투자심리가 주식 가격에 영향을 미침을 보고한다. 특히 개인투자자들이 주로 거래하는 주식, 차익거래가 어려운 주식일수록 주식 가격에 대한 개인투자심리의 영향이 유의하다. 셋째, 개인투자자의 거래비중이 높은 주식일수록 개인투자심리에 의한 가격 변화 이후 점차적인 가격 반전(price reversal)이 관찰됨을 보고한다. 개인투자자의 집단적 거래행태는 비합리적 투자판단에 의한 것이기 때문에 시간이

경과할수록 주식 가격은 진정한 가치로 수렴함을 시사하는 결과이다. 넷째, 주문 유형에 따라 개인투자자 거래의 상관 정도가 다름을 확인한다. 시장가주문(market order)의 매수량과 매도량의 차이로 측정된 매도-매수 거래량불균형에 비해, 지정가주문(limit order)의 매수량과 매도량의 차이로 측정된 거래량불균형 간의 상관계수는 매우 낮다. 시장가주문을 사용하는 개인투자자의 거래에서 매수나 매도 일방의 행태가 더 강하게 관찰되는 것이다. 이는 시장가주문을 이용하면 투자자의 집단적 행태를 더 잘 포착할 수 있다고 해석 가능하다. 마지막으로, 거래규모(trade size)를 기준으로 거래의 주체, 즉 개인인지 기관인지를 판별하는 접근은 국내 주식시장에서는 적절하지 못함을 발견한다. 미국 시장과 달리 국내 주식시장에서는 개인투자자와 기관투자자의 건당 거래규모가 크게 다르지 않다. 따라서 국내 시장에 대한 연구에서 거래규모를 기준으로 개인과 기관에 의한 거래를 구분하는 방법론은 바람직하지 않다.

국내 주식시장의 개인투자자 거래행태 또는 개인투자자 거래와 수익률의 관계를 살펴본 연구로는 고흥수, 김근수(2004), 길재욱, 김나영, 손용세(2006) 등이 있다. 고흥수, 김근수(2004)는 개인, 기관, 외국인보유비중으로 나눈 포트폴리오의 성과를 비교하여, 개인보유비중이 높은 주식이 기관 또는 외국인보유비중이 높은 주식에 비해 성과가 낮음을 보고한다. 길재욱, 김나영, 손용세(2006)는 소규모 기업의 경우 개인의 순매수량과 수익률이 양의 관계에 있으나, 대규모 기업인 경우 이와 반대로 개인 순매수량과 수익률이 음의 관계에 있음을 실증한다. 본 연구는 다음의 두 가지 점에서 이상의 연구들과 차별화된다. 첫째, 기존의 연구들이 투자자그룹별 거래행태의 차이에 초점을 맞춘 것과 달리, 우리는 개인투자자의 집단적 거래행태가 존재하는지, 이들의 거래가 비합리적임에도 불구하고 자산의 가격을 변화시키는지에 관심을 둔다. 둘째, 우리는 각 투자자그룹의 상세 거래내역에 의거하여 보다 명확한 지표를 사용한다. 본 연구에서 사용하는 코스콤(KOSCOM)의 일중거래체결 자료에는 각 거래의 매도, 매수자가 어떤 투자자그룹에 속하는지 기록되어 있다. 더불어 각 거래가 매수 혹은 매도자에 의해 주도되었는지, 거래에 사용한 주문은 시장가주문인지 지정가주문인지에 대한 정보도 담고 있다. 따라서 우리는 기존 연구에서 사용하는 주식보유비중 등의 간접적 지표 대신, 거래량비율 등의 직접적 지표로 각 투자자그룹의 주거래주식을 구분할 수 있다. 거래행태 또한 단순매수량으로 측정된 순매수비율뿐만 아니라 각 투자자그룹이 주도한 매수거래의 비율, 주문 유형에

따른 매수비율 등으로 다양화하여 분석할 수 있다. 충분한 정보를 포함한 자료의 활용하여 분석의 정확성을 확보하고 신뢰성 높은 결과를 제시한다는 것이다.

본 연구는 투자심리와 수익률의 관계를 밝힌 점에서 국내 주식시장에 대한 관련 연구의 확장에 기여한다. Baker and Wurgler(2006, 2007), Lee, Shleifer, and Thaler(1991), Stambaugh, Yu, and Yuan(2012) 등 투자심리와 주식수익률의 관계에 대한 연구가 활발히 진행된 미국 시장과 달리, 국내 시장에서 투자심리와 수익률의 관계를 분석한 연구는 아직 많지 않다. Baker and Wurgler(2006)에 따라 분석하여 투자심리가 높은 시기에는 일부 주식의 가격이 과대평가되는 경향이 있음을 주장한 김영규, 한관열, 박형중(2007)과 투자심리가 낮은 시기에 자사주매입이 빈번함을 보인 변진호(2010)의 연구 등이 있을 뿐이다. 우리는 개인투자자의 투자심리가 가격에 유의한 영향을 미치는 주식의 특성을 제시함으로써 관련 연구의 활성화를 기대한다.

국내 주식시장에서 주문 유형에 따라 투자자들의 거래행태가 다름을 보고한 첫번째 연구라는 점에서도 의의가 있다. Dorn, Huberman, and Sengmueller(2008)는 독일 주식시장의 개인투자자 거래를 주문 유형에 따라 나눠 분석하여, 지정가주문인지 시장가주문인지에 따라 개인투자자가 몰려 거래하는 정도가 다른 것을 확인한다. 국내 시장에서 주문 유형과 관련한 연구로는, 투자자의 주문 유형 선택에 영향을 미치는 요인을 살펴본 박경서, 이은정, 장하성(2003)이 있다. 이들은 기대변동성이 높을수록, 장마감까지의 남은 시간이 길수록 지정가주문이 선호되며, 기관이나 외국인투자자에 비해 개인투자자가 지정가주문을 선호함을 보고한다. 그러나 거래에 사용하는 주문 유형에 따라 거래 간 상관관계가 다름을, 구체적으로 말해 몰려 거래하는 투자자들은 지정가주문보다 시장가주문을 사용하는 경향이 있음은 보고된 바 없다. 시장가주문을 사용한 거래에서 투자자들의 집단적 행태가 더 두드러지게 나타난 본 연구의 결과는, 지정가주문에 의한 거래는 수동적 거래(passive trade)이고 시장가주문의 의한 거래는 능동적 거래(active trade)라는 Barber, Odean, and Zhu(2009b)의 주장과 일관된 결과이다. 시장가주문은 능동적 거래이기 때문에, 개인투자자들이 투자심리에 의해 집단적으로 몰려 거래하는 경향은 시장가주문에서 더 잘 포착된다는 것이다.

마지막으로, 우리는 건당 거래규모(trade size)를 기준으로 거래주체를 판별하는 것이 부적절함을 보고함으로써, 관련 연구에 유용한 지침을 제시한다. Hvidkjaer(2008), Barber, Odean, and Zhu(2009a)는 건당 거래규모가 작은

거래는 개인투자자에 의한 거래, 건당 거래규모가 큰 거래는 기관투자자에 의한 거래라고 전제하고, 투자자 거래행태와 수익률의 관계를 분석한다. 개인투자자는 평균적으로 건당 거래규모가 작고 기관투자자는 건당 거래규모가 큰 현상을 보고한 Lee and Radhakrishna(2000)에 근거하여, Lee and Radhakrishna(2000)이 제시한 기준점(cutoff)에 따라 투자주체를 구분한 것이다. 본 연구는 Lee and Radhakrishna(2000)의 방법론을 차용하여, 국내 주식시장에서 거래규모를 기준으로 투자주체를 판별하는 것이 적절한지 검증한다. 그 결과, 국내 주식시장에서 기관투자자와 개인투자자의 건당 거래규모는 크게 다르지 않음을 발견한다.

본 연구의 이후 구성은 다음과 같다. 2 장에서는 개인투자자들이 무리지어 거래하는 경향이 있는지 살펴보고, 3 장에서는 이러한 집단적 거래행태가 수익률에 영향을 주는지 실증한다. 4 장에서는 우리의 실증 결과를 다르게 해석할 수 있는지 토의하고 강건성 검정을 실시한다. 마지막 6 장에서는 결론을 제시한다.

II. 체계적 잡음(systematic noise)

이 장에서는 개인투자자들이 몰려 거래하는 경향이 있는지 살펴본다. Shleifer and Summers(1990), Shleifer(2000)에 따르면, 비합리적 투자자들이 체계적으로 행동(systematic behavior)하지 않을 때 자산 가격은 이들의 거래행태에 영향을 받지 않는다. 같은 방향으로 집단적으로 거래하지 않는다면 개인투자자들의 거래가 서로 상쇄되어 가격에 어느 한 방향으로 영향을 주기 어렵다는 것이다. 우리는 개인투자자들의 거래행태를 분석하기 위해 Kumar and Lee(2006)의 방법론을 따른다. 각 주식에 대한 매도-매수량불균형(Buy-Sell Imbalance)으로 거래행태를 측정하는 것이다.¹ 주식 i 에 대한 t 월의 개인투자자 매도-매수 거래량불균형 $RBSI_{i,t}$ 는 다음과 같이 정의한다.

¹ 단위조정의 차이가 있긴 하나, 대부분의 연구는 각 주식에 대한 매수량과 매도량의 차이를 이용하여 거래 간 상관관계를 측정한다. Barber and Odean(2008), Kumar and Lee(2007), Kaniel, Saar, and Titman(2008), Hvidkjaer(2008)은 매도량과 매수량의 차이를, Barber, Odean, and Zhu(2009a, 2009b), Dorn, Huberman, and Sengmueller(2008)는 Lakonishok, Shleifer, and Vishny(1992)의 지표를 사용한다.

$$RBSI_{it} = \frac{\sum_{d=1}^{D_t} (VB_{idt} - VS_{idt})}{\sum_{d=1}^{D_t} (VB_{idt} + VS_{idt})} \quad (1)$$

이 때 VB_{idt} (VS_{idt})는 t 월 d 일 개인투자자의 매수(매도)주도거래량이다. 개인투자자 매도-매수 거래량불균형인 RBSI 는 매수주도거래량과 매도주도거래량의 차이를 개인투자자의 총거래량으로 나눈 값이다. 주식 i의 t 월의 RBSI 가 양수(음수)인 것은 t 월 동안 개인투자자는 주식 i 에 대해 순매수주도자(순매도주도자)임을 의미한다. 우리는 Kumar and Lee(2006)와 달리 개인투자자 매도-매수 거래량불균형을 구할 때 단순매수량과 단순매도량의 차이가 아닌 매수주도거래량과 매도주도거래량의 차이를 사용한다. 거래주도자를 구분한 거래량불균형이 단순거래량으로 구한 거래량불균형보다 각 투자자그룹의 거래행태를 잘 포착한다는 Barber, Odean, and Zhu(2009a, 2009b)의 주장을 반영한 것이다. 단순거래량으로 구한 거래량불균형과 거래주도자를 구분한 거래량불균형의 비교는 이후에 상세히 다루도록 한다.

본 연구는 2001년 2월부터 2009년 2월 한국거래소 유가증권시장에 상장된 보통주를 대상으로 분석한다.² 매도-매수 거래량불균형은 코스콤(KOSCOM)에서 제공받은 일중 거래체결 및 주문 자료를 이용하여 구한다. 코스콤이 제공하는 거래체결 자료에는 모든 거래의 체결번호, 체결시간, 체결가격, 체결수량, 매도 및 매수 주문접수번호 등이, 주문자료에는 모든 주문의 매도 및 매수 주문접수번호, 매도 및 매수 주문 유형, 매도 및 매수 투자자구분 등이 기록되어 있다. 따라서 매도자 주도 거래와 매수자 주도 거래를 구분하거나 투자자그룹, 주문 유형별로 거래를 구분하는 것이 매우 용이하다. 우리는 매도 주문접수번호가 매수 주문접수번호보다 큰 경우, 즉 매도 주문이 기 접수되어 있던 매수 주문과

² 본 연구의 표본 기간은 거래체결 자료의 기간에 의해 제한되었다. 코스콤에 제공받은 일중 거래체결 자료의 기간은 2000년 12월부터 2009년 2월이다.

거래되는 경우는 매도자 주도 거래(seller-initiated trade)로, 그 반대인 경우는 매수자 주도 거래(buyer-initiated trade)로 판단한다.³

주식수익률은 코스콤의 KRDS(Korean Research Data Service) 데이터베이스를 사용한다.⁴ KRDS는 강장구, 이덕현, 이창준, 최제준(2012)에 따라 수정된 주가를 제공한다. 국내 주식시장에 대한 이전 실증연구들은 유상증자, 주식배당, 주식전환 등 주식 수 변동을 초래하는 사건을 정확히 반영하지 않은 수익률 자료에 기반하였으므로, 실증결과가 왜곡되었을 우려가 있다. 본 연구는 이러한 우려를 고려하여 투자자의 권리변동이 반영된 수정수익률을 사용함으로써 결과의 신뢰성을 확보한다.

<표 1>

표 1은 표본에 대한 기술통계량이다. 먼저 패널 A를 보면, 누가 거래를 주도하였는가에 관계없이 대체적으로 시장가주문의 비율이 낮다. 그리고 기관투자자가 주도한 거래에 비해 개인투자자가 주도한 거래에서 시장가주문의 사용비율이 낮다. 이는 기관투자자에 비해 개인투자자가 지정가주문을 선호한다고 주장한 박경서, 이은정, 장하성(2003)와 일관된 결과이다. 개인과 기관 모두, 매수를 주도할 때 보다 매도를 주도할 때 시장가주문의 사용비율이 높다.

주문 유형에 관계없이 개인투자자는 매수를 주도할 때보다 매도를 주도할 때 건당 거래규모가 큰 반면, 기관투자자는 매수 주도 시보다 매도 주도 시 건당 거래규모가 작다. 기관투자자들이 분할 주문(split order)을 빈번하게 하는 경향이 있음을 보고한 이은정(2008)과, 기관투자자의 매수 거래보다 매도 거래에 정보가 있다는 Kim and Choe(2012)을 함께 고려하면, 매도 정보를 가진 기관투자자가 정보를 감추기 위해 주문을 분할하기 때문에 매수 시보다 매도 시 거래규모가 작다고 추론할 수 있다. 한편, 개인투자자의 분할주문 사용비율은 기관투자자에

³ 코스콤 일증체결자료의 투자자는 증권회사 및 선물회사, 보험회사, 자산운용회사, 사모펀드, 은행, 증권 및 저축은행, 연기금, 국가지방자치단체 및 국제기구, 기타법인, 개인, 외국인으로 구분되어 있다. 우리는 개인을 제외한 나머지 투자자는 모두 기관투자자로 분류한다.

⁴ KRDS는 1999년 12월 28일부터 2011년 9월 30일까지의 유가증권시장(코스피)과 코스닥에 상장된 보통주에 대한 월별, 일별 주식수익률 및 발행주식수 자료를 제공한다.

비해 현저히 낮은 것으로 보고된 바 있다(이은정, 2008). 따라서 개인투자자에 대해서는 위와 같은 추론이 불가능하다.

<그림 1>

또 한가지 주목할 것은 개인투자자에 비해 기관투자자가 주도한 거래의 건당 거래규모가 평균적으로 크다는 점이다. Lee and Radhakrishna(2000)는 거래규모를 이용하여 투자자그룹을 구분할 수 있는지 분석하여, 기준이 되는 거래규모(거래금액 및 거래주식수)를 제시한다. 그리고 Hvidkajear(2008), Barbar, Odean, and Zhu(2009a) 등은 이 기준을 이용하여 개인 및 기관투자자의 거래를 구분한다. 우리는 Lee and Radhakrishna(2000)에 따라 국내 시장에서도 이러한 구분이 가능한지 살펴본다. 거래규모에 대한 몇 가지 기준(cutoff)을 설정하고, 기준 이하이면 개인투자자에 의한 거래로 기준 이상이면 기관투자자에 의한 거래로 구분한 다음, 구분의 정확성을 분석하는 것이다. 그림 1의 패널 A는 거래금액은 300천원~10,000천원, 거래주식수는 20주~1,900주를 기준으로, 각 기준 이하인 거래 중 개인투자자에 의한 거래의 비율(열은 회색)과 각 기준 이상인 거래 중 기관투자자에 의한 거래의 비율(진한 회색)을 각각 나타낸 것이다. 기준을 낮게(높게) 설정할수록 개인투자자(기관투자자) 거래의 비율이 높게 나타나기는 하나, 큰 차이가 있다고 보기 어렵다. 패널 B는 기준 이하의 소규모 거래이고 기준 이상은 대규모 거래라는 가정 하에, 소규모 거래는 개인, 대규모 거래는 기관의 거래로 분류할 때 발생하는 오류를 보여준다. 제 1 오류(type I error)는 개인투자자 주도 거래가 대규모 거래에 속할 확률이고, 제 2 오류(type II error)는 기관투자자 주도 거래가 소규모 거래에 속할 확률이다. 그림에서 보듯이 두 가지 오류가 모두 낮아지는 적절한 기준을 찾기 어렵다. 요약하면, 투자자그룹 간 거래규모의 차이는 유의하지 않으며, 따라서 미국 주식시장과 달리 국내 주식시장에서는 거래규모로 투자자그룹을 나누는 것은 매우 부적절하다. 이는 개인투자자의 직접투자가 활발한 국내 주식시장의 특성에도 관련이 있을 것으로 보인다.

표 1의 패널 B는 개인투자자가 주로 거래하는 주식의 특성을 살펴본 것이다. 개인투자자가 주로 거래하는 주식인지 아닌지는 개인거래비중(RNTA, Retail Net Trading Activity)을 기준으로 구분한다. 개인거래비중은 월 총 거래량 중 거래쌍방이 모두 개인투자자인 거래량의 비율이다. 매월 말 개인거래비중을 기준으로

주식을 정렬하여 5 개의 동일가중 포트폴리오를 구성하고, 각 포트폴리오의 특성을 나타낸 것이 패널 B 이다. 놀라운 것은, 개인거래비중이 가장 높은 포트폴리오(RNTA 5)의 평균 개인거래비율이 100%에 이른다는 점이다. 알려진 바와 같이 국내 주식시장은 개인투자자의 거래활동이 매우 활발한 시장임을 입증하는 결과이다. 미국 시장을 연구한 Kumar and Lee(2006)와 일관되게 개인투자자는 소형주, 저가주를 주로 거래하는 경향이 있다. 반면, 개인투자자가 성장주보다 가치주에 주로 거래하는 경향은 국내 시장에서는 발견되지 않는다. 이는 고광수, 김근수(2004), 길재욱, 김나영, 손용세(2006)와 일관된 결과이다.

다음으로, 개인투자자가 주로 거래하는 주식은 기업고유 변동성(idiosyncratic volatility)이 크고 유동성이 낮은 특징을 보인다. 기업고유변동성이 크거나 유동성이 낮은 주식에 대한 차익거래 비용이 높음을 감안하면(Ali, Hwang, and Trombley, 2003; Wurgler and Zhuravskaya, 2002; Brennan and Subrahmanyam, 1996; Amihud, 2002 등), 개인투자자들의 거래집중도가 높은 주식은 차익거래가 어려울 것으로 예상된다. 마지막으로, 개인투자자가 주로 거래하는 주식일수록 시장가주문의 비율이 높고, 거래 한 건당 거래규모가 작다.

이상에서 우리는 개인투자자는 소형주, 저가주, 기업고유변동성이 크고 유동성이 낮은 주식에 투자하는 경향이 있음을 파악하였다. 이제 우리의 주된 관심사인 개인투자자들이 집단적으로 같은 방향으로 거래하는가, 즉 체계적 잡음이 존재하는지 살펴보자. Kumar and Lee(2006)을 따라 다음과 같은 방법으로 한다. 먼저 무작위로 주식을 k 개씩 선택하여 중복되지 않게 두 개의 포트폴리오를 구성한다. 그리고 이 두 포트폴리오의 매수-매도 거래량불균형 간의 상관계수를 구한다. 만약 두 포트폴리오에 대한 개인투자자의 매도, 매수 결정이 서로 무관하다면, 이렇게 구한 두 포트폴리오 RBSI 의 시계열 상관계수는 평균적으로 0 과 다르지 않아야 한다. 평균상관계수가 유의하게 0 보다 크다면, 이는 개인투자자들이 집단적 거래행태가 존재한다는 증거로 볼 수 있다.

포트폴리오의 매수-매도 거래량불균형은 포트폴리오에 속한 각 주식의 매수-매도 거래량불균형을 동일가중평균(equal-weighted) 값으로 한다. 그리고 포트폴리오 RBSI 에 대한 시장상황의 영향을 통제하기 위해, 다음 회귀식의 잔차

ε_{pt} 를 포트폴리오 거래량불균형으로 사용한다. MKT_t 는 시장수익률과 무위험수익률의 차이이다.⁵

$$RBSI_{pt} = b_0 + b_1MKT_t + \varepsilon_{pt} \quad (2)$$

각 포트폴리오가 서로 중복되지 않은 $k(k=25, 50, 75, 100, 125, 150)$ 개의 주식으로 구성되도록 만든 다음, 두 포트폴리오 RBSI의 시계열 상관계수를 구하는 과정을 1,000 번 반복하면, 상관계수의 분포를 얻을 수 있다. 그 결과가 그림 2의 패널 A, 표 2의 패널 A이다.

<그림 2>

<표 2>

먼저 포트폴리오를 구성하는 주식의 수(k)에 따라 상관계수의 분포가 달라지는지 살펴본 그림 2의 패널 A를 보자. 만약 개인투자자들의 거래가 각자 다른 비합리적 판단에 의한 것이라면, 즉 공통된 판단 오류에 의한 것이 아니라면, 주식에 대한 매수, 매도의 방향이 서로 달라 포트폴리오에 많은 주식이 속할수록 거래량불균형 간 상관관계는 낮아질 것이다. 그러나 실증 결과, k 가 클수록 상관계수는 오히려 더 높음을 확인한다. 개인투자자의 거래에 체계적 요소가 있음을 지지하는 결과이다. 구체적으로 보면, 50, 100개의 주식으로 포트폴리오를 구성한 경우 RBSI의 평균상관계수는 각각 0.72, 0.84로(표 2의 패널 B), 개인투자자의 거래들은 비교적 높은 양의 상관관계에 있다. 이는 국내 주식시장에도 개인투자자의 집단적 거래행태가 존재함을 보여주는 증거라 할 수 있다.

한편, 우리는 기관투자자들의 매수주도거래량과 매도주도거래량의 차이로도 거래량불균형(IBSI)을 구하여, 개인투자자와 동일한 방법으로 기관투자자의 거래에도 집단적 경향이 있는지 확인한다. 그 결과, 기관투자자들의 매도-매수 거래량불균형(IBSI) 간의 상관계수는 0.51, 0.68로 개인투자자 거래량불균형의

⁵ 무위험수익률은 한국자산평가 수익률 곡선의 1개월 만기 수익률이다.

상관계수에 비해 낮게 나타났다($k=50, 100$ 기준). 기관투자자는 개인투자자에 비해 매도 또는 매수 일방으로 몰리는 경향이 다소 약하다고 볼 수 있다.⁶

기관투자자의 거래량불균형과 개인투자자의 거래량불균형의 상관관계는 $k=50$ 기준 0.20 으로, 기관투자자와 개인투자자가 함께 같은 방향으로 몰려 거래하는 경향은 비교적 강하지 않다. 만약 개인투자자 혹은 기관투자자가 시기에 따라 매수, 매도 일방으로 거래하는 경향이 시장상황의 변화에 기인한다면, 투자자그룹에 관계없이 모든 투자자가 집단적으로 거래하는 현상이 관찰될 것이다. 그러나 각 투자자 그룹 내의 상관관계는 높고 투자자 그룹 간의 상관관계는 낮은 결과는, 개인투자자의 집단적 거래행태가 시장상황의 변화에 의한 것만은 아니라는 주장을 지지한다.

패널 B 에서 또한 흥미로운 것은 Kumar and Lee(2006)와 같이 거래량불균형을 단순매수량과 단순매도량의 차이로 구한 경우, 거래량불균형 간의 상관계수가 상대적으로 낮다는 점이다. $RBSI^0$ 를 개인투자자의 매수량과 매도량의 차이를 매수량과 매도량의 합으로 나눈 값으로 정의하고, 포트폴리오 $RBSI^0$ 간의 상관계수를 구한 결과, $k=50, 100$ 인 경우 각각 0.44, 0.61 로 나타났다. $RBSI$ 의 상관계수 0.72, 0.84 에 비해 낮은 수치이다. 이러한 결과는 기관투자자의 거래를 개인투자자가 수동적으로 받아주기 때문에, 개인투자자들이 마치 몰려 거래하는 것처럼 보인다는 주장을 반박한다.⁷ 개인투자자들의 단순 거래량불균형보다 개인투자자들이 주도하는 거래량불균형에서 오히려 집단적 행태가 두드러지게 나타났기 때문이다. $RBSI$ 간 상관계수가 $IBSI$ 간 상관계수보다 평균적으로 높고, $RBSI$ 와 $IBSI$ 의 상관계수가 양수인 결과도 이러한 해석과 일관된다.

Barber, Odean, and Zhu(2009a)가 언급한 바와 같이, 단순거래량으로 측정된 $RBSI^0$ 가 수동적(passive) 거래를 이용한 지표라면, 개인주도거래량으로 측정된 $RBSI$ 는 능동적(active) 거래를 이용한 지표라 볼 수 있다. 개인투자자가 단순히

⁶ 기관투자자들이 몰려서 거래하는 경향이 있음은 Lakonishok, Shleifer, and Vishny(1992)를 비롯한 여러 연구에서 보고된 바 있다. 국내 시장에 대한 연구로는 Kim and Choe(2012)가 있다. Kim and Choe(2012)은 기관투자자의 집단적 매수 거래(buy herding)보다 집단적 매도 거래(sell herding)에 정보가 있음을 보고한다.

⁷ 기관은 무리지어 거래하는 경향이 있는데, 개인투자자들이 기관의 거래를 받아주는 수동적 거래가 많아, 기관의 집단거래행태가 개인의 집단거래행태로 나타난다는 것이다. Barber, Odean, and Zhu(2009b) 또한 개인투자자의 집단적 거래행태가 기관투자자 거래에 대한 수동적 반응으로써 나타난다는 주장을 실증적으로 반박한다.

매수하거나 매도한 거래 중에는 거래상대방인 기관투자자가 주도한 거래도 포함된다. 따라서 단순 매도-매수량의 차이에는 그 주식에 대한 개인투자자의 거래행태뿐만 아니라 기관투자자의 거래행태도 반영될 것이다. 그러므로 본 연구에서와 같이, 거래를 주도한 투자자를 구분하여 매도-매수 거래량불균형을 측정하고, 여기에서 각 투자자그룹의 거래행태를 포착하는 것이 Kumar and Lee (2006)의 방법보다 더 적절하다.

주문 유형에 따라 수동적 거래와 능동적 거래를 구분할 수 있다는 견해도 있다(Barber, Odean, and Zhu, 2009a, 2009b; Dorn, Huberman, and Sengmueller, 2008). 지정가주문에 비해 시장가주문에 투자자의 적극적 거래의지가 반영되어 있다는 것이다. 그림 2의 패널 B는 이를 비교한 것이다. 먼저 거래주도자를 구분하지 않은 개인투자자의 단순 거래량불균형(RBSI⁰)를 보면, 주문 유형에 따라 상관계수의 분포가 확연히 다른 것을 확인한다. 시장가주문으로 체결된 거래에서 측정한 거래량불균형 간의 상관계수는 지정가주문으로 체결된 거래에서 측정한 것보다 매우 높다. 시장가주문이 능동적 거래라는 기존 연구들의 주장이 맞다면, 개인투자자들의 능동적 거래에서 몰려 거래하는 현상이 더 크게 관찰된 이와 같은 결과는, 개인투자자들의 집단적 거래행태가 존재함을 강하게 지지하는 증거가 될 것이다. Kaniel, Saar, and Titman(2008)은 지정가주문 자료를 사용하여 분석한 그들의 연구에서, 개인투자자들의 거래량불균형에 체계적 요소가 있음을 발견하지 못한다. 지정가주문 자료에서 개인투자자들의 집단적 거래행태를 발견하지 못한 이들의 결과 또한 우리의 추론과 일관된다. 한편 개인투자자가 주도한 매도량과 매수량의 차이를 사용한 RBSI는 주문 유형에 따라 상관계수의 분포가 크게 다르지 않다. 개인이 주도한 거래들은 주문 유형에 관계없이 대체적으로 개인투자자의 능동적 거래이기 때문인 것으로 해석 가능하다.

표 2의 패널 B는 개인투자자의 집단적 거래행태가 얼마나 지속되는지 살펴본 것이다. RBSI의 1, 2차 자기상관계수는 0.22로, 개인투자자들의 집중매도 혹은 매수 거래가 1~2개월까지 지속되는 것으로 보인다. 개인투자자들이 한 번 매도(매수) 일방으로 거래하면 이후 1~2개월 동안 매도(매수) 일방의 거래행태가 이어진다는 것이다. 이는 미국시장에서 개인투자자의 매도 혹은 매수 집중이 수개월 동안 지속됨을 보고한 Barber, Odean, and Zhu(2008b)와 일관된 결과이다.

요약하면, 국내 주식시장에서 개인투자자는 시기에 따라 매도 혹은 매수 일방으로 몰려 거래하는 경향이 있으며, 이러한 집단적 거래행태는 개인투자자가 주도한 거래 혹은 시장가주문으로 체결된 거래에서 두드러지게 관찰된다.

III. 투자심리와 수익률

2 장에서 우리는 개인투자자가 어떤 시기에는 집단적으로 매수를 주도하고 어떤 시기에는 집단적으로 매도를 주도하는 경향이 있음을 확인하였다. 이러한 개인투자자의 집단적 거래행태는 그들의 투자심리와 밀접한 관계가 있다. 투자심리는 투자자들의 공통된 판단 오류의 다른 표현이고(Shleifer, 2000), 공통된 오류에서 비롯된 투자결정이 집단적 거래행태로 나타나는 것은 당연하기 때문이다. 그러므로 우리는 개인투자자들이 집단적으로 사거나 혹은 파는 행태, 즉 개인투자자들의 집단적 거래행태에서 개인투자자의 투자심리를 포착할 수 있을 것이다. 이 장에서는 개인투자자들의 집단적 거래행태에 반영된 그들의 투자심리가 자산의 수익률에 영향을 미치는지 살펴본다.

개인투자자 투자심리와 수익률의 관계는 다음의 두 가지 조건 하에 성립한다. 하나는 개인투자자가 집단적으로 거래하여 체계적 잡음을 발생시킨다는 것, 다른 하나는 정보투자자(informed investor)의 차익거래가 제한된다는 것이다(Shleifer, 2000; Kumar and Lee, 2006; Barber, Odean, and Zhu, 2009a, 2009b; Hvidkjaer, 2008; Dorn, Huberman, and Sengmueller, 2008). 전자는 2 장에서 실증적으로 확인하였다. 후자, 즉 정보투자자의 차익거래가 제한될 수 있다는 것 또한 기존 연구에서 활발히 보고된 바 있다. Shleifer and Summers(1990), Delong et al.(1990) 등은 차익거래를 실행하는 비용이 많이 들거나 정보투자자가 가진 정보의 불확실성이 높은 경우 차익거래가 제한될 수 있다고 주장한다. 특히 Delong et al.(1990)은 과대(과소)평가된 주식을 차익거래자가 매도(매수)한 이후 투자심리의 변화로 과대(과소)평가된 주식이 더 과대(과소)평가되어 차익거래자가 오히려 손실을 입는 모형을 제시한다. Ofek, Richardson, and Whitelaw(2004) 또한 옵션과 기초자산의 가격괴리가 일정 기간 지속됨을 보임으로써, 공매도가 제한된 경우 차익거래가 제한될 수 있음을 실증한다.

우리는 개인투자자의 집단적 거래활동에 반영된 이들의 투자심리가 자산가격에 영향을 주는지 살펴보기 위해, Kumar and Lee(2006)에 따라 다음의 다요인

시계열 모형(multi-factor time-series model)을 사용한다. 개인투자자의 투자심리가 Fama-French(1993)의 3 요인 이외에 가격 변화에 대한 추가적 설명력을 가지는지 살펴보는 것이다.

$$R_{pt} - R_{ft} = \alpha_p + \beta_p^{MKT} MKT_t + \beta_p^{SMB} SMB_t + \beta_p^{HML} HML_t + \beta_p^{RBSI} RBSI_{pt} + \varepsilon_{pt} \quad (3)$$

위 식에서 MKT_t , SMB_t , HML_t 은 Fama and French(1993)에 따라 구성된 위험요인(risk factor)이고, $R_{pt} - R_{ft}$ 는 포트폴리오 p 의 무위험수익률 대비 초과수익률, $RBSI_{pt}$ 는 포트폴리오 p 의 매도-매수 거래량불균형이다.

Bodurtha, Kim, and Lee(1995), Barberis, Shleifer, and Wurgler(2005)는 투자자그룹별로 주로 거래하는 자산이 있음을 가정한다. 특히 Barberis, Shleifer, and Wurgler(2005)는 거래비용, 정보의 제한 때문에 투자자별로 선호하는 주거래주식(habitat)이 있다고 언급한 바 있다. 우리는 개인투자자의 주거래주식의 가격이 개인투자자의 투자심리에 상대적으로 더 영향을 받을 가능성을 살펴보기 위해 5 개의 개인거래비중 포트폴리오를 구성하고, 수익률과 개인투자심리의 관계가 포트폴리오 별로 다르게 나타나는지 분석한다. 개인거래비중 포트폴리오는 매월 말의 개인거래비중을 기준으로 주식을 정렬하여 동일가중으로 만든다. 만약 개인투자심리, 즉 $RBSI_{pt}$ 에 대한 시계열 회귀계수인 β_p^{RBSI} 가 유의하다면, 이는 개인투자심리가 수익률에 유의한 영향을 미치는 증거가 될 것이다.

<표 3>

식 (3)의 회귀계수를 추정한 결과는 표 3 과 같다. 먼저, 개인거래비중이 높은 주식일수록 개인투자자의 투자심리와 유의한 양의 관계에 있음을 확인한다. 개인거래비중이 가장 높은 포트폴리오(RNTA 5)의 RBSI 에 대한 회귀계수는 2.47(t 통계치 2.98)로 유의한 양수인 데 반해, 개인거래비중이 가장 낮은 포트폴리오(RNTA 1)의 회귀계수는 RBSI 에 대한 회귀계수는 -0.24(t 통계치 -0.65)로 유의하지 않다(시장가주문 기준). 반면, 기관투자자 투자심리의 지표인 IBSI 과 수익률의 관계는 포트폴리오에 관계없이 유의하지 않다. 개인투자자의 거래비중이 가장 낮은, 즉 기관투자자의 거래비중이 가장 높은 포트폴리오(RNTA 1)의 IBSI 에 대한 회귀계수는 -0.08 로 음수일 뿐만 아니라 유의하지 않다(시장가주문 기준). 기관투자자 역시 집단적 거래행태를 보인 2 장의 결과를

고려하면, 이러한 결과는 기관투자자가 합리적 투자자일 가능성이 높다는 주장과 일관된다. 기관투자자들의 집단적 쏠림 현상이 가격의 과대, 과소평가를 가져오지 않음을 확인한 것이다. 지정가주문을 사용하여 구한 RBSI 에 대한 회귀계수 또한 포트폴리오에 관계없이 유의하지 않다. 투자자의 집단행동을 측정하기에는 시장가주문 거래자료를 이용하는 것이 적절하다는 Barber, Odean, and Zhu(2009a, 2009b) 등의 주장에 근거하면, 시장가주문 RBSI 가 개인투자심리를 더 정확하게 포착하기 때문에, 수익률과의 유의한 관계가 관찰된다고 해석할 수 있다.⁸

물론 이러한 해석에 이견이 있을 수 있다. 표 3 의 결과는 단순히 매수량이 많은 주식의 가격이 상승하고 매도량이 많은 주식의 가격이 하락하는 현상, 다시 말해 매수 혹은 매도 압력에 의한 가격 변화를 보고한 것일 뿐이라고 반박할 수도 있다. 하지만 문제는 그 가격압력이 무엇인가 하는 것이다. 즉, 이와 같은 논의는 결국 ‘개인투자자들이 왜 집단적 거래행태를 보이는가’라는 질문으로 귀착된다. Barber, Odean, and Zhu(2009a)는 개인투자자들이 최근 성과가 좋은 주식을 매도하는 경향이 있기 때문에 집단적 행태가 나타난다고 주장한다. 다시 말해, 집단적 거래행태에 의한 개인투자자 주거래주식의 가격 변화가 진정한 가치의 변화 때문이 아니라는 것이다.

만약 개인투자자 주거래주식의 가격 변화가 진정한 가치의 변화에 기인한 것이 아니라면, 일정 시간이 경과한 후 가격 반전이 나타날 것이다. 우리는 이를 확인하기 위해 개인거래비중이 높은 주식의 수익률이 투자심리가 높은 시기와 낮은 시기에 각각 다른 움직임을 보이는지, 구체적으로 말해 가격 반전 현상이 나타나는지 관찰한다.

<그림 3>

그림 3 은 개인거래비중이 가장 높은 포트폴리오(RNTA 5)와 가장 낮은 포트폴리오(RNTA 1)의 수익률이, 투자심리가 가장 높은 달과 가장 낮은 달

⁸ 2 장의 결과에 따르면 거래주도자를 구분한 RBSI 의 경우 RBSI 간 상관계수가 주문 유형에 따라 크게 다르지 않다. 하지만 표 3 에 따르면 거래량불균형과 수익률과의 관계는 시장가주문 RBSI 에서만 유의하게 나타난다. 이러한 결과는 시장가주문 RBSI 가 개인투자자의 투자심리를 더 잘 포착한다는 주장과 배치되는 것은 아니다.

전후에 어떻게 변하는지 그 추이를 보여준다. 투자심리가 높은(낮은) 시기는 포트폴리오 시장가주문 RBSI 가 전체 표본 기간 중 상위(하위) 25% 이하인 시기로 정한다. 그림 3 의 수익률은 포트폴리오 수익률과 무위험수익률의 차이, 즉 초과수익률이다. 오른쪽 패널을 보면, 개인거래가 집중된 주식일수록 투자심리가 높은 시기 이후에는 수익률이 하락하고, 투자심리가 낮은 시기 이후에는 수익률이 상승함을 확인한다. 반면 개인거래비중이 낮은 주식은 이와 대조적으로 수익률에 큰 차이가 없다(왼쪽 패널). 개인투자자가 주로 거래하는 주식의 가격은 진정한 가치의 변화 외에 개인투자자의 투자심리에 일시적으로나마 영향을 받기 때문에, 이와 같은 가격 반전 현상이 관찰된다고 볼 수 있다.

<표 4>

개인투자심리가 개인투자자 주거래주식의 가격에 영향을 미치는 것은 이들 주식에 대해 개인투자자들이 더 몰려 거래하기 때문일 수도 있지만, 합리적 투자자인 기관투자자들이 이 주식들의 차익거래에 참여하지 않기 때문일 수도 있다. 개인투자자들이 주로 거래하는 주식의 가격이 그들의 투자심리에 영향을 받았다 하더라도, 합리적 투자자의 차익거래가 활발하다면 가격의 괴리는 지속될 수 없기 때문이다. 따라서 우리는 차익거래가 어려운 주식일수록 가격이 투자심리의 영향을 유의하게 받을 것으로 기대한다. 표 4 는 기업고유변동성, 유동성 관련 지표를 차익거래비용의 대용치(proxy)로 사용하여, 차익거래비용이 높은 주식일수록 개인투자심리와 수익률이 유의한 관계를 가지는지 살펴본 것이다. 이 때 기업고유변동성은 과거 12 개월 일별수익률 자료를 이용하여, Ang et al.(2006)에 따라 측정한다. BS 가격충격과 Amihud 가격충격은 일중거래체결 자료와 일별수익률 자료를 이용하여 각각 Brennan and Subrahmanyam(1996), Amihud(2002)에 따라 구한다. 분석방법은 다음과 같다. 먼저 매월 말 주식을 개인거래비중을 기준으로 정렬하여 5 개 그룹을 만든 다음, 다시 각 그룹을 차익거래비용 순으로 정렬하여 3 개 그룹으로 나눈다. 그리고 이렇게 구성한 포트폴리오 수익률과 개인투자자 투자심리의 관계를 표 3 의 방법론 대로 분석한다. 그 결과는 표 4 와 같다. 시장가주문 RBSI 를 사용하여 투자심리를 측정한 표 4 의 결과를 보면, 대체적으로 차익거래비용이 높은 주식일수록 RBSI 에 대한 회귀계수가 유의하게 높은 것을 확인한다. 차익거래가 어려운 경우 개인투자자 투자심리가 자산 가격에 영향을 미친다는 주장을 지지하는 결과이다.

이상의 실증분석에서 우리는 개인투자자의 집단적 거래행태에 반영된 이들의 투자심리가 개인투자자 주거래주식의 가격에 유의한 영향을 미침을 확인한다. 그리고 특히 차익거래가 어려운 주식일수록 이러한 영향이 유의함도 확인한다. 개인투자자의 체계적 잡음이 제한된 차익거래와 맞물려 자산가격에 영향을 미침을 실증한 것이다.

IV. 강건성 검정

이 장에서는 두 가지 강건성 검정(robustness check)을 한다. 하나는 개인투자자의 집단적 거래행태가 거시경제적 상황 변화에 기인할 가능성에 대한 것이고, 다른 하나는 일부 저가주의 특수한 가격 움직임이 본 연구의 결과에 영향을 미칠 가능성에 대한 것이다.

만약 개인투자자의 매도, 매수 쏠림 현상과 같은 집단적 거래행태가 그들의 위험회피도(risk aversion)의 변화에 영향을 받는다면, 거시경제상황에 따라 위험회피도가 다르다는 기존의 연구(Campbell and Cochrane, 1999)에 근거할 때, RBSI 와 거시경제변수는 유의한 상관관계에 있을 것이다. 따라서 우리는 식 (4)의 회귀식으로 거시경제변수의 영향을 통제한 이후에도 RBSI 와 수익률의 관계가 유의한지 살펴본다.

$$RBSI_{pt} = b_0 + b_1 TERM_t + b_2 DEF_t + b_3 Rf_t + v_{pt} \quad (4)$$

TERM 은 5 년 만기 국고채수익률에서 3 개월 만기 국고채수익률을 차감한 기간스프레드(term spread)이고, DEF 는 신용등급이 BBB 인 회사채와 AAA 인 회사채의 수익률 차이, 즉 신용스프레드(default spread)이다. Rf 는 한국자산평가가 제공하는 통화안정채권 수익률 곡선의 1 개월 만기 수익률로 무위험이자율의 대용치이다. 이들은 기존 연구에서 거시경제상황과 유의한 관련이 있다고 알려진 지표들이다. RBSI 는 시장가주문 RBSI 를 사용한다. 식 (4)에서 v_{pt} 는 거시경제상황을 통제한 개인투자심리 지표로 볼 수 있다. 이를 사용하여 식 (3)의 다요인 시계열 회귀계수를 구한 결과가 표 5 의 패널 A 이다. v_{pt} 에 대한 회귀계수를 보면, 거시경제변수를 통제한 이후에도 개인투자자 주거래주식의 수익률은 여전히 개인투자심리와 유의한 양의 관계에 있는 것으로 나타난다.

<표 5>

Fama and French(2008)는 시가총액이 매우 낮은 주식들에 의해 주식시장의 여러 이상현상이 유의하게 나타남을 보인 바 있다. 우리는 소수의 저가주식 때문에 개인투자자 투자심리와 주식수익률의 관계가 유의해지는지 확인하기 위해, 매월 말 주식가격이 1,000 원 미만인 기업을 해당 월의 표본에서 제외하고 표 3 과 동일한 분석을 실시한다. 그 결과, 개인거래비중이 가장 높은 포트폴리오의 RBSI 에 대한 회귀계수가 유의한 양수로 나타났다(표 5 의 패널 B). 저가주의 영향과 관계없이 투자심리와 수익률의 관계가 유의함을 확인한 것이다.

V. 결론

우리는 개인투자자의 집단적 거래행태에 반영된 이들의 투자심리와 주식수익률의 관계를 분석한다. 투자심리가 자산 가격에 영향을 주기 위해서는 두 가지 전제가 필요하다. 하나는 개인투자자들의 집단적 거래이고, 다른 하나는 차익거래의 제한이다. 우리는 국내 주식시장에서 일부 주식에 대해 이 두 가지 조건이 충족되어 투자심리와 수익률의 유의한 관계가 관찰됨을 보고한다. 개인투자자들이 시기에 따라 몰려 매수 혹은 매도 일방으로 거래하는 경향이 존재함을 확인하고, 나아가 개인거래비중이 높고 차익거래가 어려운 주식의 수익률은 개인투자자 투자심리와 유의한 양의 관계에 있음을 실증한 것이다.

또한 우리는 개인투자자의 집단적 거래행태가 지정가주문보다 시장가주문을 사용한 거래에서 더 두드러짐을 보인다. 더불어 시장가주문 거래에서 포착한 투자심리가 지정가주문 거래에 반영된 투자심리보다 주식수익률과 더 유의한 관계에 있음도 확인한다. 이는 지정가주문에 의한 거래는 상대적으로 수동적 거래이고, 시장가주문에 의한 거래는 보다 적극적 거래라는 주장과 일관된 결과이다.

본 연구는 국내 주식시장에서 개인투자자의 집단적 거래행태를 보고한 첫번째 연구라는 점에서 공헌이 있다. 기존 연구에 비해 긴 표본 기간 동안 유가증권 시장 전체 기업의 일중 거래체결 및 주문자료를 분석하여, 정확한 지표로 투자자그룹별, 주문 유형별 거래행태를 비교하였다는 점에서도 의의가 있다. 본 연구의 실증 결과는 투자심리와 자산가격의 관계뿐만 아니라, 투자자그룹 간의 차이, 주문 유형 선택과 관련한 연구 분야에 시사점이 있을 것이다.

참고문헌

- 고광수, 김근수, "투자 주체별 포트폴리오 특성과 성과 분석 : 개인, 기관, 외국인", 증권학회지, 제 33 권 제 4 호, 2004, 35-62.
- 길재욱, 김나영, 손용세, "한국 주식시장의 투자주체별 거래행태에 관한 분석", 증권학회지, 제 35 권 제 3 호, 2006, 77-106.
- 김영규, 한관열, 박형중, "투자자심리변화가 주식수익률에 미치는 영향 : 기업특성효과를 중심으로", 한국증권학회 정기학술발표회, 2007,
- 박경서, 이은정, 장하성, "한국주식시장에서 투자자 주문 유형 선택에 관한 연구", 재무연구, 제 16 권 제 1 호, 2003, 115-157.
- 변진호, "투자자 감정과 코스닥시장의 자사주매입에 관한 연구", 생산성논집, 제 24 권 제 2 호, 2010, 149-169.
- 이은정, "주식시장의 투자자는 왜 분할주문을 하는가? : 한국주식시장에서의 분할주문거래에 대한 연구", 증권학회지, 제 37 권 제 3 호, 2008, 391-414.
- 강장구, 이덕현, 이창준, 최제준, "투자자의 권리변동을 반영한 수정주가 구축 및 활용방안에 대한 연구", 한국증권학회 2012 년 2 차 정기학술발표회, 2012.
- Kim, J. H. and H. Choe, "The Herding Behavior of Professionals and Its Impact in the Korean Stock Market," *증권학회지*, 41, (2012), 463-495.
- Ali, A., L. S. Hwang and M. A. Trombley, "Arbitrage Risk and the Book-to-Market Anomaly," *Journal of Financial Economics*, 69, (2003), 355-373.
- Amihud, Y., "Illiquidity and Stock Returns: Cross-Section and Time-Series Effects," *Journal of Financial Markets*, 5, (2002), 31-56.
- Ang, A., R. J. Hodrick, Y. Xing and X. Zhang, "The Cross-Section of Volatility and Expected Returns," *Journal of Finance*, 61, (2006), 259-299.
- Baker, M. and J. Wurgler, "Investor Sentiment and the Cross-Section of Stock Returns," *Journal of Finance*, 61, (2006), 1645-1680.
- Baker, M. and J. Wurgler, "Investor Sentiment in the Stock Market," *Journal of Economic Perspectives*, 21, (2007), 129-151.
- 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, (2008), 785-818.

- Barber, B. M., T. Odean and N. Zhu, "Do Retail Trades Move Markets?," *Review of Financial Studies*, 22, (2009), 151–186.
- Barber, B. M., T. Odean and N. Zhu, "Systematic Noise," *Journal of Financial Markets*, 12, (2009), 547–569.
- Barberis, N., A. Shleifer and J. Wurgler, "Comovement," *Journal of Financial Economics*, 75, (2005), 283–317.
- Black, F., "Noise," *Journal of Finance*, 41, (1986), 529–543.
- Bodurtha, J. N., D.-s. Kim and C. M. C. Lee, "Closed-End Country Funds and U.S. Market Sentiment," *Review of Financial Studies*, 8, (1995), 879–918.
- Brennan, M. J. and A. Subrahmanyam, "Market Microstructure and Asset Pricing: On the Compensation for Illiquidity in Stock Returns," *Journal of Financial Economics*, 41, (1996), 441–464.
- Campbell, J. Y. and J. H. Cochrane, "By Force of Habit: A Consumption-Based Explanation of Aggregate Stock Market Behavior," *Journal of Political Economy*, 107, (1999), 205–251.
- De Long, J. B., A. Shleifer, L. H. Summers and R. J. Waldmann, "Noise Trader Risk in Financial Markets," *Journal of Political Economy*, 98, (1990), 703–738.
- Dorn, D., G. Huberman and P. Sengmueller, "Correlated Trading and Returns," *Journal of Finance*, 63, (2008), 885–920.
- Fama, E. F. and R. R. Bliss, "The Information in Long-Maturity Forward Rates," *American Economic Review*, 77, (1987), 680–692.
- Fama, E. F. and K. R. French, "Common Risk Factors in the Returns on Stocks and Bonds," *Journal of Financial Economics*, 33, (1993), 3–56.
- Fama, E. F. and K. R. French, "Dissecting Anomalies," *Journal of Finance*, 63, (2008), 1653–1678.
- Hvidkjaer, S., "Small Trades and the Cross-Section of Stock Returns," *Review of Financial Studies*, 21, (2008), 1123–1151.
- Jackson, A., "The Aggregate Behaviour of Individual Investors," *Working paper*, (2003).
- Kaniel, R., G. Saar and S. Titman, "Individual Investor Trading and Stock Returns," *Journal of Finance*, 63, (2008), 273–310.
- Kumar, A. and C. M. C. Lee, "Retail Investor Sentiment and Return Comovements," *Journal of Finance*, 61, (2006), 2451–2486.

- Kyle, A. S., "Continuous Auctions and Insider Trading," *Econometrica*, 53, (1985), 1315–1335.
- Lakonishok, J., A. Shleifer and R. W. Vishny, "The Impact of Institutional Trading on Stock Prices," *Journal of Financial Economics*, 32, (1992), 23–43.
- Lee, C. M. C., B. Radhakrishna, "Inferring Investor Behavior: Evidence from TORQ data," *Journal of Financial markets*, 3, (2000), 83–111.
- Lee, C. M. C., A. Shleifer and R. H. Thaler, "Investor Sentiment and the Closed-End Fund Puzzle," *Journal of Finance*, 46, (1991), 75–109.
- Ofek, E., M. Richardson and R. F. Whitelaw, "Limited Arbitrage and Short Sales Restrictions: Evidence from the Options Markets," *Journal of Financial Economics*, 74, (2004), 305–342.
- Shleifer, A., *Inefficient Markets*, Oxford University Press Inc.: New York, 2000.
- Shleifer, A. and L. H. Summers, "The Noise Trader Approach to Finance," *The Journal of Economic Perspectives*, 4, (1990), 19–33.
- Stambaugh, R. F., J. Yu, and Y. Yuan, "The Short of It: Investor Sentiment and Anomalies," *Journal of Financial Economics*, 104, (2012), 288–302.
- Wurgler, J. and E. Zhuravskaya, "Does Arbitrage Flatten Demand Curves for Stocks?," *The Journal of Business*, 75, (2002), 583–608.

〈표 1〉 기술통계량

패널 A 는 개인투자자 주도거래와 기관투자자 주도거래의 시장가주문비율과 거래 한 건당 거래규모(trade size)의 평균이다. 개인투자자 매수(매도) 주도거래의 시장가주문비율은 개인투자자가 매수(매도)를 주도한 월 총 거래량 중 개인투자자가 시장가주문으로 매수(매도)를 주도한 거래량의 비율이다. 마찬가지로, 기관투자자 매수(매도) 주도거래의 시장가주문비율은 기관투자자가 매수(매도)를 주도한 월 총 거래량 중 기관투자자가 시장가주문으로 매수(매도)를 주도한 거래량의 비율이다. 시장가주문 매수(매도) 거래규모는 시장가주문으로 접수한 투자자가 매수(매도)를 주도한 거래의 건당 거래규모이다. 마찬가지로, 지정가주문 매수(매도) 거래규모는 지정가주문으로 접수한 투자자가 매수(매도)를 주도한 거래의 건당 거래규모이다. 패널 B 는 매월 말 개인거래비중으로 나눈 포트폴리오의 특성이다. 개인거래비중은 월 총 거래량 중 개인투자자 간 거래량의 비율이다. 기업고유변동성은 Ang et al.(2006)에 따라 과거 12 개월의 일별수익률 자료를 이용하여 구한다. 주식거래회전율은 월 총 거래주식수를 발행주식수로 나눈 값이다. Amihud 가격충격과 BS 가격충격은 각각 Amihud(2000), Brennan and Subrahmanyam(1996)에 따라 구한다. 시장가주문(지정가주문) RBSI 는 해당 월에 개인투자자(기관투자자)가 시장가주문(지정가주문)으로 매수를 주도한 거래량과 매도를 주도한 거래량의 차이를 개인투자자의 월 총 거래량으로 나눈 값이다. 마찬가지로 시장가주문(지정가주문) IBSI 는 해당 월에 기관투자자가 시장가주문(지정가주문)으로 매수를 주도한 거래량과 매도를 주도한 거래량의 차이를 기관투자자의 월 총 거래량으로 나눈 값이다.

패널 A. 거래행태

	개인투자자 주도 거래		기관투자자 주도 거래	
	매수	매도	매수	매도
시장가주문비율(%)	4.45	6.78	8.52	11.59
시장가주문 거래규모(천원)	1,279	1,495	2,159	1,189
지정가주문 거래규모(천원)	1,849	2,044	3,596	2,970

패널 B. 개인거래비중 포트폴리오의 특성

	RNTA 1	2	3	4	RNTA 5
개인거래비중	0.30	0.63	0.84	0.96	1.00
시가총액(10 억원)	2,026	879	269	81	35
시장가치대장부가치비율	1.81	2.39	2.60	2.51	2.47
주당 가격(원)	60,771	29,300	14,382	8,006	6,267
기업고유변동성(%)	2.31	2.53	2.80	3.35	3.68
주식거래회전율(%)	9.79	16.20	26.73	65.11	60.77
Amihud 가격충격	-24.68	-24.09	-23.44	-23.26	-22.42
BS 가격충격	1.82	4.21	7.50	10.14	15.05
개인투자자 주도 거래					
시장가주문비율(%)	4.69	5.20	5.76	6.27	6.41
시장가주문 거래규모(천원)	4,131	3,140	2,301	1,841	1,393
지정가주문 거래규모(천원)	6,164	4,635	3,296	2,541	1,952
시장가주문 RBSI (%)	-31.85	-33.90	-36.99	-38.32	-40.18
지정가주문 RBSI (%)	-12.07	-12.53	-14.17	-14.67	-16.04
기관투자자 주도 거래					
시장가주문비율(%)	5.12	5.81	7.13	9.66	19.85
시장가주문 거래규모(천원)	5,853	4,338	3,235	2,589	1,930
지정가주문 거래규모(천원)	12,936	7,878	5,371	4,252	2,896
시장가주문 IBSI (%)	6.13	8.90	7.71	-0.46	-9.87
지정가주문 IBSI (%)	0.37	-2.67	-6.38	-10.25	-7.67

〈표 2〉 매수-매도 거래량불균형의 시계열 상관계수

매월 주식을 무작위로 선택하여 두 개의 포트폴리오를 만들고, 각 포트폴리오의 매수-매도 거래량불균형 간 시계열 상관계수를 구한다. 각 포트폴리오는 k 개의 주식으로 구성되며, 각 포트폴리오에 속한 주식은 서로 중복되지 않는다. 패널 A 는 이와 같은 과정을 1,000 번 반복하여 구한 상관계수들의 분포이다. 매수-매도 거래량불균형은 투자주체 별로, 단순거래량불균형과 거래주도자를 구분한 거래량불균형을 사용하여 각각 구한다. $RBSI^0$ (RBSI)는 개인투자자 매수(매수주도)량과 매도(매도주도)량의 차이를 매수(매수주도)량과 매도(매도주도)량의 합으로 나눈 값이다. $IBSI^0$ (IBSI)는 기관투자자 매수(매수주도)량과 매도(매도주도)량의 차이를 매수(매수주도)량과 매도(매도주도)량의 합으로 나눈 값이다. 패널 B 는 각 포트폴리오의 매수-매도 거래량불균형의 자기상관계수 및 교차상관계수로, t 월의 거래량불균형과 t-k(k=1,...,6)월의 거래량불균형 간의 상관계수이다.

패널 A. 상관계수

	$RBSI^0$ 간		RBSI 간		$IBSI^0$ 간		IBSI 간		$RBSI^0$ 와 $IBSI^0$		RBSI 와 IBSI	
	k=50	k=100	k=50	k=100	k=50	k=100	k=50	k=100	k=50	k=100	k=50	k=100
평균	0.44	0.61	0.72	0.84	0.40	0.58	0.51	0.68	-0.25	-0.29	0.20	0.26
표준편차	0.08	0.06	0.04	0.03	0.08	0.06	0.07	0.05	0.09	0.08	0.08	0.07
상위 25%	0.38	0.57	0.69	0.82	0.35	0.54	0.47	0.65	-0.31	-0.34	0.15	0.21
하위 25%	0.50	0.65	0.75	0.85	0.46	0.62	0.56	0.71	-0.19	-0.24	0.26	0.30

패널 B. 자기상관계수

k	자기상관계수				교차상관계수			
	$RBSI^0$	RBSI	$IBSI^0$	IBSI	$RBSI^0(t)$ 과 $IBSI^0(t-k)$	RBSI(t) 과 IBSI(t-k)	$IBSI^0(t)$ 과 $RBSI^0(t-k)$	IBSI(t) 과 RBSI(t-k)
0	1.00	1.00	1.00	1.00	-0.25	0.21	-0.25	0.21
1	0.23	0.22	0.20	0.31	-0.14	0.17	-0.32	0.18
2	0.18	0.22	0.15	0.25	-0.07	0.17	-0.22	0.06
3	0.10	0.15	0.08	0.19	-0.10	0.15	-0.15	0.11
4	0.11	0.13	0.10	0.21	-0.10	0.17	-0.09	0.11
5	0.16	0.19	0.10	0.21	-0.09	0.18	-0.10	0.14
6	0.08	0.03	0.11	0.22	-0.09	0.11	-0.15	0.05

<표 3> 개인거래비중 포트폴리오의 수익률과 개인투자자 투자심리

개인거래비중 포트폴리오의 월 초과수익률을 종속변수로 Fama-French(1993)의 3 요인과 포트폴리오 거래량불균형을 독립변수로 하는 시계열 회귀계수이다. 포트폴리오는 매월 개인거래비중(RNTA)에 따라 주식을 5 개의 그룹으로 나누고 동일가중하여 구성한다. 개인거래비중은 월 총 거래량 대비 개인투자자 간 거래량의 비율이다. 시장가주문(지정가주문) RBSI 는 해당 월에 개인투자자가 시장가주문(지정가주문)으로 매수를 주도한 거래량과 매도를 주도한 거래량의 차이를 개인투자자의 시장가주문(지정가주문) 총 거래량으로 나눈 값이다. 마찬가지로 시장가주문(지정가주문) IBSI 는 해당 월에 기관투자자가 시장가주문(지정가주문)으로 매수를 주도한 거래량과 매도를 주도한 거래량의 차이를 기관투자자의 시장가주문(지정가주문) 총 거래량으로 나눈 값이다.

	MKT	SMB	HML	RBSI		IBSI	
				시장가주문	지정가주문	시장가주문	지정가주문
RNTA 1	0.87 (20.37)	0.27 (4.42)	0.43 (5.90)				
	0.88 (18.96)	0.28 (4.47)	0.44 (5.40)	-0.24 (-0.65)			
	0.87 (20.01)	0.28 (4.14)	0.43 (5.82)		0.82 (1.15)		
	0.84 (14.26)	0.27 (4.13)	0.41 (5.21)			-0.08 (-0.39)	
	0.87 (19.57)	0.26 (4.03)	0.42 (5.85)				0.21 (0.86)
RNTA 2	1.06 (32.16)	0.44 (9.20)	0.52 (11.31)				
	1.04 (26.81)	0.43 (8.65)	0.50 (10.52)	0.45 (1.55)			
	1.06 (30.92)	0.44 (9.13)	0.52 (11.15)		0.56 (1.10)		
	1.04 (26.35)	0.43 (8.92)	0.51 (10.39)			0.01 (0.08)	
	1.05 (29.31)	0.42 (8.30)	0.52 (11.48)				0.25 (1.01)
RNTA 3	1.14 (42.95)	0.72 (15.71)	0.56 (11.85)				
	1.12 (34.92)	0.71 (15.41)	0.55 (10.85)	0.40 (1.28)			
	1.14 (42.54)	0.72 (15.46)	0.56 (11.69)		1.75 (3.39)		
	1.08 (30.24)	0.69 (13.88)	0.51 (10.24)			-0.01 (-0.12)	
	1.14 (41.21)	0.71 (14.71)	0.56 (11.97)				0.26 (1.15)
RNTA 4	1.13 (29.56)	0.90 (19.14)	0.50 (8.09)				
	1.08 (27.67)	0.86 (16.90)	0.48 (7.86)	1.03 (2.51)			
	1.13 (29.36)	0.90 (18.92)	0.50 (7.85)		1.17 (1.07)		
	1.09 (30.44)	0.87 (16.15)	0.47 (6.94)			-0.03 (-0.25)	
	1.12 (30.91)	0.88 (17.96)	0.50 (8.16)				0.50 (2.10)
RNTA 5	1.03 (18.88)	1.07 (13.21)	0.62 (7.56)				
	0.94 (14.08)	0.96 (11.88)	0.57 (7.71)	2.47 (2.98)			
	1.03 (18.10)	1.06 (13.04)	0.62 (7.43)		1.30 (1.04)		
	1.00 (15.08)	1.03 (12.54)	0.59 (6.74)			-0.06 (-0.43)	
	1.03 (18.83)	1.07 (13.55)	0.63 (7.50)				-0.19 (-0.71)
5-1	0.16 (2.46)	0.79 (9.38)	0.20 (1.66)				
	0.18 (2.87)	0.72 (9.24)	0.27 (2.87)	2.43 (4.24)			
	0.16 (2.33)	0.78 (8.34)	0.20 (1.64)		3.39 (2.40)		
	0.22 (3.45)	0.74 (9.44)	0.19 (1.75)			-0.08 (-0.64)	
	0.17 (2.55)	0.81 (9.44)	0.19 (1.62)				0.32 (1.34)

〈표 4〉 개인거래비중 및 차익거래비용 포트폴리오의 수익률과 개인투자자 투자심리

개인거래비중 및 차익거래비용 포트폴리오의 월 초과수익률이 종속변수이고, Fama-French(1993)의 3 요인과 포트폴리오 RBSI 가 독립변수인 회귀식에서, 포트폴리오 RBSI 의 회귀계수이다. 이 때 RBSI 는 시장가주문 RBSI 이다. 개인거래비중 및 차익거래비용 포트폴리오는 매월 개인거래비중에 따라 주식을 5 개의 그룹으로 나눈 다음, 각 그룹을 다시 차익거래비용에 따라 3 개의 그룹으로 나뉘 총 15 개로 구성한다. 개인거래비중은 월 총 거래량 중 개인투자자 간 거래량의 비율이다. 차익거래비용은 기업고유변동성, BS 가격충격, Amihud 가격충격으로 각각 측정한다. 기업고유변동성은 Ang et al.(2006)에 따라 과거 12 개월의 일별수익률 자료를 이용하여 구한다. Amihud 가격충격과 BS 가격충격은 각각 Amihud(2000), Brennan and Subrahmanyam(1996)에 따라 구한다.

	기업고유변동성			BS 가격충격			Amihud 가격충격		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
RNTA 1	-0.10 (-0.27)	0.39 (1.32)	0.28 (0.67)	0.21 (0.65)	-0.49 (-1.29)	-0.42 (-0.79)	-0.26 (-0.70)	-0.52 (-1.09)	0.05 (0.20)
2	0.53 (1.96)	-0.06 (-0.19)	0.71 (1.57)	0.12 (0.38)	0.16 (0.50)	-0.04 (-0.09)	0.40 (1.51)	0.32 (0.63)	0.16 (0.54)
3	0.76 (2.11)	0.14 (0.33)	0.97 (2.37)	0.55 (1.55)	0.85 (2.13)	0.89 (2.37)	1.19 (2.24)	0.60 (1.62)	0.88 (2.74)
4	0.73 (1.34)	1.11 (2.51)	1.59 (1.69)	1.93 (3.09)	1.31 (2.52)	1.45 (2.18)	2.54 (3.40)	0.56 (0.85)	0.75 (1.46)
RNTA 5	1.60 (1.81)	1.13 (1.46)	2.99 (2.01)	1.91 (2.62)	1.90 (2.52)	3.71 (2.73)	1.29 (1.22)	2.89 (3.09)	1.84 (1.86)

〈표 5〉 개인거래비중 포트폴리오의 수익률과 개인투자자 투자심리(강건성 검증)

패널 A 는 개인거래비중 포트폴리오의 월 초과수익률이 종속변수이고 Fama-French(1993)의 3 요인 및 본문의 식 (4)로 거시경제변수의 영향을 통제한 포트폴리오 RBSI 의 잔차가 독립변수인 시계열 회귀계수이다. 패널 B 는 매월 말 기준 1,000 원 미만의 저가주를 제외한 표본에서, 개인거래비중 포트폴리오의 월 초과수익률을 종속변수로 Fama-French(1993)의 3 요인과 포트폴리오 거래량불균형을 독립변수로 하는 시계열 회귀계수이다. RBSI 는 시장가주문 RBSI 이다. 개인거래비중 포트폴리오는 매월 개인거래비중에 따라 주식을 5 개의 그룹으로 나누고 동일가중하여 구성한다. 개인거래비중은 월 총 거래량 중 개인투자자 간 거래량의 비율이다.

패널 A. 거시경제상황 통제

	MKT		SMB		HML		Portf. RBSI (V_{pt})	
RNTA 1	0.87	(20.37)	0.27	(4.42)	0.43	(5.90)		
	0.87	(20.55)	0.28	(4.41)	0.43	(5.35)	-0.11	(-0.32)
RNTA 2	1.06	(32.16)	0.44	(9.20)	0.52	(11.31)		
	1.06	(30.31)	0.43	(8.65)	0.50	(10.52)	0.45	(1.55)
RNTA 3	1.14	(42.95)	0.72	(15.71)	0.56	(11.85)		
	1.14	(40.75)	0.71	(15.41)	0.55	(10.85)	0.40	(1.28)
RNTA 4	1.13	(29.56)	0.90	(19.14)	0.50	(8.09)		
	1.12	(30.05)	0.86	(16.90)	0.48	(7.86)	1.03	(2.51)
RNTA 5	1.03	(18.88)	1.07	(13.21)	0.62	(7.56)		
	1.04	(18.34)	0.96	(11.88)	0.57	(7.71)	2.47	(2.98)
5-1	0.16	(2.46)	0.79	(9.38)	0.20	(1.66)		
	0.17	(2.81)	0.71	(9.16)	0.29	(3.15)	2.68	(4.82)

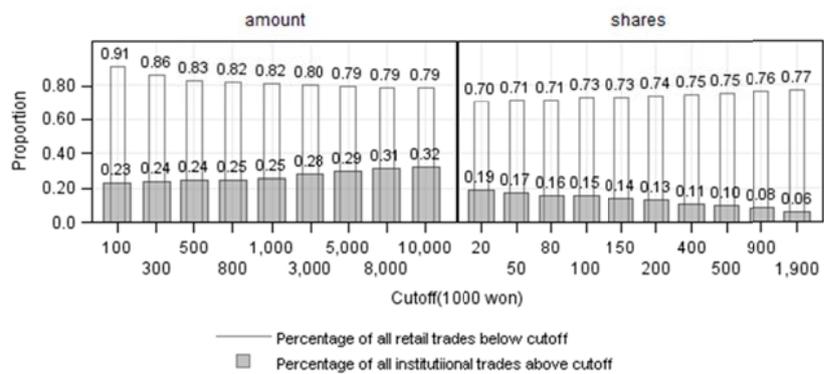
패널 B. 저가주 제외

	MKT		SMB		HML		Portf. RBSI	
RNTA 1	0.85	(20.73)	0.26	(4.11)	0.41	(5.63)		
	0.85	(21.09)	0.26	(4.15)	0.42	(5.15)	-0.21	(-0.56)
RNTA 2	1.06	(28.52)	0.42	(8.43)	0.53	(11.99)		
	1.06	(26.62)	0.42	(7.77)	0.51	(10.88)	0.41	(1.40)
RNTA 3	1.14	(40.36)	0.68	(13.44)	0.59	(11.01)		
	1.14	(39.01)	0.66	(13.32)	0.56	(9.87)	0.62	(1.84)
RNTA 4	1.09	(32.54)	0.84	(19.02)	0.52	(8.69)		
	1.09	(32.09)	0.79	(16.12)	0.49	(8.18)	1.18	(3.09)
RNTA 5	1.04	(21.36)	1.03	(13.72)	0.59	(7.70)		
	1.04	(21.28)	0.92	(12.99)	0.56	(8.59)	2.26	(3.67)
5-1	0.18	(2.84)	0.77	(9.55)	0.17	(1.52)		
	0.19	(3.08)	0.70	(9.42)	0.25	(2.70)	2.04	(4.02)

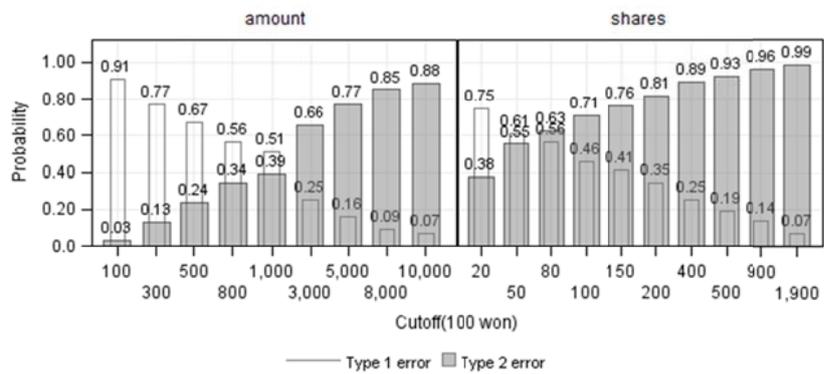
[그림 1] 투자자그룹별 거래규모

패널 A 는 거래금액은 300 천원~10,000 천원, 거래주식수는 20 주~1,900 주를 기준으로 할 때, 각 기준 이하인 거래 중 개인투자자에 의한 거래의 비율(열은 회색)과 각 기준 이상인 거래 중 기관투자자에 의한 거래의 비율(진한 회색)이다. 패널 B는 기준 이하는 소규모 거래이고 기준 이상은 대규모 거래라는 가정 하에, 소규모 거래는 개인, 대규모 거래는 기관의 거래로 분류할 때 발생하는 오류이다. 제 1 오류(type I error)는 개인투자자 주도 거래가 대규모 거래에 속할 확률이고, 제 2 오류(type II error)는 기관투자자 주도 거래가 소규모 거래에 속할 확률이다.

A



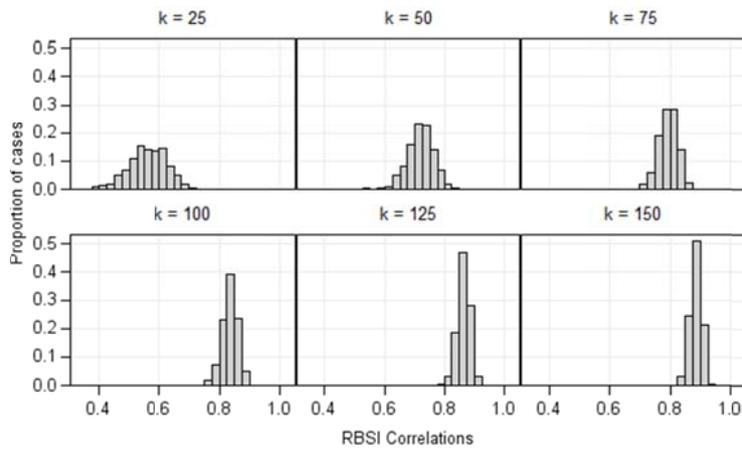
B



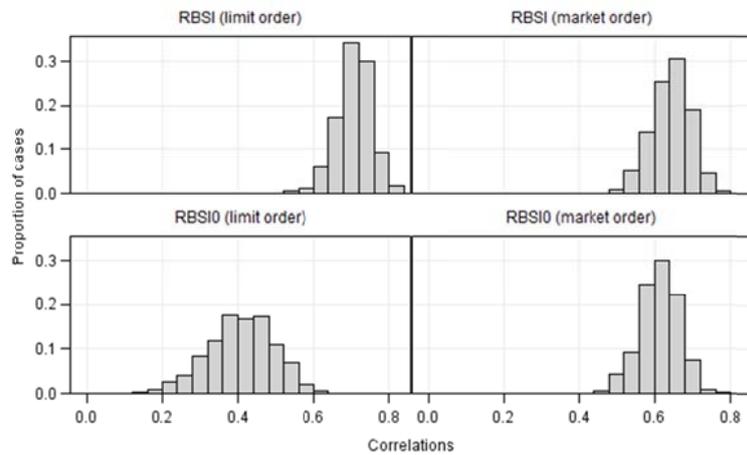
[그림 2] 개인투자자 매도-매수 거래량불균형(RBSI) 상관계수의 분포

매월 주식을 무작위로 선택하여 두 개의 포트폴리오를 만들고, 각 포트폴리오의 개인투자자 매수-매도 거래량불균형(RBSI) 간 시계열 상관계수를 구한다. 각 포트폴리오는 $k(k=25, 50, 75, 100, 125, 150)$ 개의 주식으로 구성되며, 각 포트폴리오에 속한 주식은 서로 중복되지 않는다. 패널 A 는 이와 같은 과정을 1,000 번 반복하여 구한 상관계수들의 분포이다. 패널 B 는 주문 유형별 개인투자자 매수-매도 거래량불균형 간 상관계수의 분포이다. 시장가주문(지정가주문) RBSI 는 해당 월에 개인투자자가 시장가주문(지정가주문)으로 매수를 주도한 거래량과 매도를 주도한 거래량의 차이를 개인투자자의 시장가주문(지정가주문) 총 거래량으로 나눈 값이다. 시장가주문(지정가주문) $RBSI^0$ 는 해당 월의 개인투자자의 시장가주문(지정가주문) 매수량과 매도량의 차이를 시장가주문(지정가주문) 매수량과 매도량의 합으로 나눈 값이다.

A

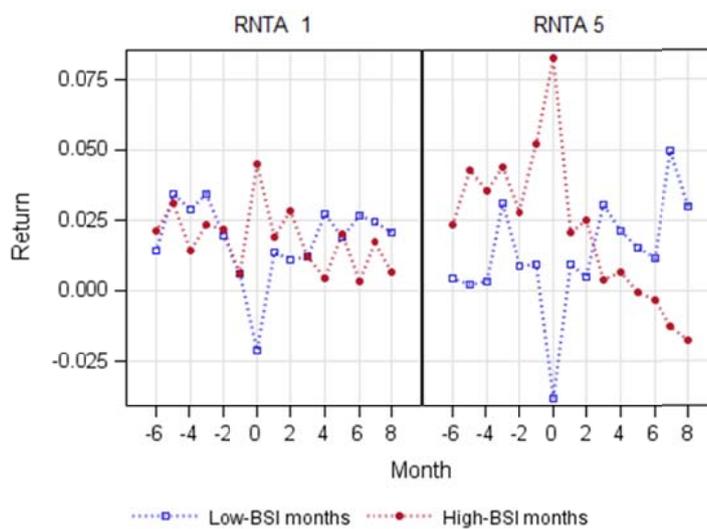


B



[그림 3] 개인거래비중 포트폴리오의 수익률 추이

개인투자자 투자심리가 높은 달과 낮은 달 전후, 개인거래비중이 가장 높은 포트폴리오(RNTA 5, 오른쪽 패널)와 가장 낮은 포트폴리오(RNTA 1, 왼쪽 패널)의 평균 초과수익률이다. 초과수익률은 포트폴리오 수익률과 무위험수익률의 차이로, 무위험수익률은 한국자산평가 수익률 곡선의 1개월 만기 수익률을 사용한다. 개인투자자 투자심리가 높은(낮은) 시기는 포트폴리오 시장가주분 RBSI가 전체 표본 기간 중 상위(하위) 25% 이하인 시기로 정한다. 파란 점선은 개인투자자 투자심리가 낮은 달 전후의 초과수익률이고, 빨간 점선은 개인투자자 투자심리가 높은 달 전후의 초과수익률이다. 개인거래비중 포트폴리오는 매월 말 주식을 개인거래비중으로 정렬하여 5개의 그룹으로 나누고 동일기중하여 구성한다. 개인거래비중은 월 총 거래량 대비 개인투자자 간 거래량의 비율이다.



Retail Investor Sentiment and Stock Returns

Jangkoo Kang* · Kyung Yoon Kwon† · Myoung Hwa Sim‡

< abstract >

We investigate the relationship between retail investor sentiment and stock returns in the Korean stock market using intraday transaction and order flow data. The assertion that changes in investor sentiment have a significant effect on asset returns rests on two assumptions. First, the aggregate trading of retail investor is systematic. Second, arbitrage is limited. We find the trades of retail investors are significantly correlated, and moreover, that this systematic retail trading can help explain monthly stock return variation even after controlling commonly used asset pricing factors. Furthermore, we find that the incremental power of retail trading behavior in explaining return comovements is larger and more significant for stocks that are actively traded by retail investors and that are difficult to arbitrage. These findings suggest that retail investor sentiment which is reflected in their trading activities plays a role in price formation. In addition, we distinguish between market orders and executed limit orders, and find that market order trades of retail investors are more highly correlated than limit order trades. This is consistent with the argument that market orders are aggressive trades and, therefore, a better measure of investor sentiment.

Keyword: Systematic noise; Investor Sentiment; Retail Investor; Order type; Buy–Sell Imbalance

* KAIST College of Business, E-mail: jkkang@business.kaist.ac.kr.

† KAIST College of Business, E-mail: noldya@business.kaist.ac.kr.

‡ Corresponding Author. KAIST College of Business, Address: KAIST College of Business, 87 Hoegiro, Dongdaemun–Gu, Seoul, Korea, 130–722; E-mail: myoungwasim@gmail.com; Tel: +82–2–958–3693.