

한국 주식시장 개인투자자의 장단기 투자 성과 분석*

김영희 (한양대학교)†

엄찬영 (한양대학교)‡

< 요약 >

본 연구는 2009년 6월부터 2017년 3월까지의 한국거래소 유가증권시장(KOSPI)의 정규장에서 발생한 모든 거래를 분석하여 개인투자자의 장단기 투자 성과 및 정보비대칭성과의 관계를 살펴보았다. 개인투자자 중 일부가 시장가주문을 사용하여 시장 대비 장단기 초과 수익을 내지만 그들의 투자 수익은 기관투자자와의 거래에서 오는 것이 아니라 지정가주문을 사용한 다른 개인투자자들과의 거래로부터 발생하였다. 기관투자자와의 거래로부터 발생한 장단기 투자 수익은 정보비대칭성에 따라 달라졌다. 정보비대칭성이 낮은 주식 (KOSPI 200 sample)에서는 1일 보유기간을 적용할 때 초과손실이 발생하였으나 수익률 역전(return reversal)에 의하여 장기적인 손실의 증거를 찾을 수 없었다. 반면 정보비대칭성이 높은 주식(non-KOSPI 200 sample)에서는 60일 보유기간까지 정보비대칭성이 낮은 주식과 유사한 결과가 나타났지만 240일 보유기간에서 유의적인 초과 손실이 발생하였다. 이는 정보비대칭성이 높은 주식에서 정보거래자(informed trader)인 기관투자자와의 거래로 인하여 개인투자자의 장기적인 손실이 발생한다는 것을 의미한다.

핵심단어: 개인투자자, 정보비대칭성

JEL 분류기호: G11, G14, H31

* 이 논문은 2020년도 한국과생상품학회의 학술연구지원 사업(Fn 가이드 후원)의 지원을 받아 연구되었음.

† 한양대학교 재무금융학부, E-mail: youngheeky@hanyang.ac.kr

‡ 한양대학교 경영대학 교수, E-mail: cyeom73@ehanyang.ac.kr

1. 서론

개인투자자는 주식 투자를 통하여 손실을 보는가? 일반적으로 개인투자자는 비이성적 행동을 보이는 정보 미보유거래자(uninformed trader)로 알려져 있다. 관련 연구에 따르면 그들은 자신의 실력을 과신(overconfidence)하는 경향이 있으며 과도한 거래(overtrading)로 장기적인 손실을 보는 노이즈 거래자(noise trader)이다(e.g., Barber and Odean, 2000; Grinblatt and Keloharju, 2000; Hvidkjaer, 2008; Barber, Odean, and Zhu, 2009a; Barber, Lee, Liu, and Odean, 2009). 하지만 개인투자자를 정보거래자(informed trader)로 보는 견해 또한 존재한다. 예를 들어 Kaniel, Liu, Saar, and Titman(2012)는 실적 공시(earnings announcement) 근처에서의 개인투자자의 거래를 분석하여 그들이 얻는 비정상수익률(abnormal return)의 약 절반이 사적정보(private information)에 기인한다는 것을 보여주었다. Kelley and Tetlock(2013)은 미국 시장의 2 개의 market center 에서의 개인투자자의 주문을 분석하여 개인투자자의 일별 시장가주문불균형(daily market order imbalance)이 정보거래를 반영한다고 주장하였다. 개인투자자가 정보거래를 한다면 주식 투자를 통하여 손실이 아닌 이익을 볼 것이다. 더하여 개인투자자는 유동성 공급에 대한 대가를 얻는다. Kaniel, Saar, and Titman(2008), Kaniel et al.(2012), Kelley and Tetlock(2013) 등은 개인투자자의 단기 수익률 예측력을 기관투자자에게 유동성을 공급함으로써 얻는 보상으로 해석하였다. 이는 개인투자자가 주식 거래를 통하여 이익을 본다는 것을 의미한다.

개인투자자의 투자 성과는 개인투자자가 시장에서 어떠한 역할을 하는 지에 깊은 관련이 있다. 특히 개인투자자의 정보거래자와 유동성 공급자 역할은 그에 상응하는 보상이 이루어질 때 정상적으로 작동할 수 있다. 개인투자자의 정보거래 혹은 유동성 공급에 대한 보상이 없다면 가격 발견(price discovery) 및 시장의 질(market quality)을 저해시킬 수 있다는 점에서 개인투자자의 투자 성과는 적지 않은 함의를 갖는다고 생각된다.

이러한 문제의식을 바탕으로 본 논문은 다음 세 가지 점에 대한 분석을 시도한다. 첫째, 개인투자자가 주도하는 거래(시장가주문 거래)에서 손실이 발생하는가 하는 점이다. 개인투자자가 비이성적인 행동을 보여 과도한 거래를 한다면 그들의 공격적인 거래에서 손실이 발생할 것이다. 둘째, 개인투자자의 투자 성과가 거래 상대방에 따라 달라지는가 하는 점이다. 일반적으로 기관투자자가 개인투자자에 비하여 정보우위(informational advantage)에 있다고 보기 때문에 기관투자자와 거래에서 손실이 발생하지만 개인투자자 간의 거래에서는 손익이 불분명하다. 예를 들어 시장가주문을 사용하여 거래를 주도한 개인투자자가 노이즈 거래자라면 지정가주문을 사용하여 거래한 개인투자자는 이익을 볼 것이다. 반면 시장가주문을 사용하여 거래를 주도한 개인투자자가 정보거래자라면 지정가주문을 사용하여 거래한 개인투자자는 손실을 볼 것이다. 셋째, 정보비대칭성에 따라 개인투자자의 투자 성과가 달라지는가 하는 점이다. 정보비대칭성이 클 때 정보거래자인 기관투자자가 거래에서 더 유리해지기 때문에 개인투자자의 손실이 커질 것이다.

본 연구에서는 2009년 6월부터 2017년 3월까지 한국 거래소 유가증권시장(KOSPI)에 상장된 보통주에 대하여 정규장에서 발생한 모든 거래를 대상으로 개인투자자의 거래 상대방에 따른 장단기 투자 성과 및 정보비대칭과의 관계를 살펴보았다.

주요 발견은 다음과 같다. 첫째, 시장가주문을 사용한 개인투자자는 시장대비 장단기 초과 이익을 내지만 그들의 투자 이익은 기관투자자와의 거래에서 오는 것이 아니라 지정가주문을 사용한 다른 개인투자자와의 거래로부터 발생하였다. 모든 보유기간(1-240 일) 개인투자자의 시장가주문 포트폴리오의 이익이 통계적으로 유의하였을 뿐 아니라 지정가주문을 사용한 개인투자자가 거래 상대방인 시장가주문불균형의 주가 수익률 예측력이 240 일까지 유의적으로 나타났으며 이는 개인투자자의 공격적인 거래에서 이익이 발생하였음을 의미한다.

둘째, 전체 샘플에서 기관투자자와 거래한 개인투자자는 단기적으로 수익률 역전에 영향으로 5 일, 20 일, 60 일 보유기간에서 시장대비 초과 손익이 발생하는 증거를 발견하지 못하였지만 240 일 보유기간에서 통계적으로 유의적인 시장대비 초과 손실이 발생하였다.

셋째, 개인투자자의 투자 성과는 정보비대칭에 따라 달라졌다. 특히 거래 상대방이 기관투자자인 경우 정보비대칭성이 낮은 주식(KOSPI 200 샘플)에서는 5 일-240 일 보유기간에서 손익이 통계적으로 유의하지 않았다. 반면 정보비대칭성이 높은 주식(KOSPI 200 샘플)에서는 20 일과 60 일 보유기간의 손익이 통계적으로 유의하지 않았지만 240 일 보유기간의 손실은 통계적으로 유의한 것으로 나타났다.

이후 본 논문의 순서는 다음과 같다. 제 2 장에서는 표본 및 자료의 처리과정을 제시하고, 제 3 장에서는 개인투자자의 주문불균형의 주가 수익률 예측 및 포트폴리오 수익에 대한 분석결과를 제시한다. 마지막으로 제 4 장에서는 연구의 결론을 제시한다.

2. 자료 및 표본

본 연구는 2009 년 6 월부터 2017 년 3 월까지 한국거래소 유가증권 시장(KOSPI)에 상장된 보통주의 정규장에서의 모든 거래를 표본으로 한다. 일중 거래체결 자료는 코스콤(KOSCOM) 데이터베이스의 자료를 이용하였다. 코스콤 거래체결 데이터에는 모든 거래에 대하여 체결번호, 체결시간, 체결가격, 체결수량, 매도 및 매수 주문 접수번호, 매도 및 매수 투자자 유형, 최종 매도매수 구분 코드 등이 기록되어 있기 때문에, 매도자 주도 거래와 매수자 주도 거래를 구분하는 것뿐 아니라 매도자와 매수자의 투자자 유형 및 거래 상대방의 투자자 유형을 파악하는 것이 매우 용이하다. 개별 주식의 주식 증가, 시가총액, 장부가치 등의 데이터는 FnGuide 의 Data Guide 에서 추출하였다. 극단적 이상치(outlier)에 의한 결과의 왜곡을 방지하기 위해, 전월 증가 기준 1,000 원 이하의 주식은 해당 월의

표본에서 제외하여 일 평균 717.7 개의 기업 중 38.6 개의 기업을 뺀 629.9 개의 기업을 분석 대상으로 하였다.

수익률 예측 분석에 사용될 주요 변수는 개인투자자의 주문불균형(*order imbalance; Imb*)이며 $(\text{매수 수량} - \text{매도 수량}) / (\text{매수 수량} + \text{매도 수량})$ 으로 계산하며 Kelley and Tetlock (2013)에서와 같이 매도 및 매수 주문 접수번호를 기준으로 주문이 5 개 미만인 날은 수익률 예측 분석에서 제외하였다. 주문 유형 및 거래 상대방에 따라 주문불균형을 계산하며 주문 유형은 시장가주문(*market order; Mkt*) 및 지정가주문(*limit order; XL*)으로 구분되며 시장가주문은 시장가성 지정가주문(*marketable limit order*)을 포함한다. 시장가주문과 지정가주문을 구분하기 위해서 거래체결 데이터의 최종 매도매수 구분 코드를 이용한다. 예를 들어 개인투자자가 매도자이고 기관투자자가 매수자인 거래에서 최종 매도매수 구분 코드의 값이 1 인 경우 매도자가 거래를 주도하였기 때문에 개인투자자의 주문은 시장가주문 혹은 시장가성 지정가주문을 의미하여 기관투자자의 주문은 지정가주문을 의미한다. 일별 이익 및 비정상수익률 분석에서 투자자의 거래를 모방하는 포트폴리오를 구성하는 과정에서도 같은 방식으로 주문 유형 및 거래 상대방을 구분한다.

<표 1>

<표 1>은 개인투자자의 주문불균형 및 개별 주식의 수익률에 대한 기술통계량을 제시하고 있다. $Mkt(XL)Imb$ 는 거래 상대방을 구분하지 않은 개인투자자의 시장가(지정가)주문불균형 의미하며 $Mkt(XL)Imb$ 에 $Indi(Inst)$ 를 더하여 거래상대방이 개인투자자(기관투자자)임을 나타냈다. 예를 들어 $MktImb_Indi$ 는 거래상대방이 지정가주문을 사용한 개인투자자인 시장가주문불균형을 의미한다. Kelley and Tetlock (2013)에서와 같이 *MarketEquity* 변수는 가장 최근의 6 월 시가총액에 자연로그를 취하였으며 *Book-to-Market* 변수는 가장 최근의 회계연도 말 장부가치를 직전 12 월 시가 총액으로 나눈 장부가/시가 비율에 1 을 더한 후 자연로그를 취하여 계산하였다. $Ret[x,y]$ 는 x 일부터 y 일까지의

보유기간수익률(holding period return)을 의미한다. 거래상대방을 구분하지 않았을 때 시장가주문불균형은 평균이 -0.188이며 거래 상대방에 따라 차이가 크게 났다(거래 상대방이 개인투자자: -0.214; 거래상대방이 기관투자자: -0.041). 반면 지정가주문불균형은 평균이 0.158이며 거래 상대방이 개인투자자와 기관투자자일 때 각각 0.213 과 0.032 로 나타났다. 비슷한 패턴이 KOSPI 200 샘플과 Non-KOSPI 200 샘플에서 나타났다. 주식 수익률의 경우 보유기간이 길수록 평균 수익률의 절대값이 커졌으며 KOSPI 200 샘플에서 보다 Non-KOSPI 200 샘플에서 크게 나타났다.

3. 실증분석 결과

3.1 개인투자자의 거래상대에 따른 수익률 예측

본 장에서는 개인투자자의 주문불균형(order imbalance)의 미래 수익률에 대한 예측력을 거래상대방에 따라 나누어 분석을 수행한다. 개인투자자의 주문불균형(order imbalance)의 수익률 예측력을 검증하기 위하여, Fama-MacBeth (1973) 방법을 이용하여 일별 횡단면 회귀분석을 실시한 후 평균을 계산하여 계수를 추정하며, Newey and West (1987)의 이분산성을 조정한 표준오차(Heteroskedasticity-consistent standard error)를 적용하여 검정 통계량을 계산한다. Kelley and Tetolck (2013)의 수익률 예측모형을 따라서 다음과 같이 회귀모형을 설립하여 추정하였다.

$$Ret[x, y] = b_0 + Imb[0] * b_1 + LagRet * b_2 + FirmChars * b_3 + e_0 \quad (1)$$

식 (1)에서 $Ret[x, y]$ 는 x 일부터 y 일까지 보유기간수익률이며, $Imb[0]$ 는 거래일의 주문불균형, $LagRet$ 는 각 열이 $Ret[0], Ret[-5, -1], Ret[-26, -6]$ 를 나타내는 행렬,

$FirmChars$ 은 각 열이 기업규모(*Market Equity*)와 장부가/시장가 비율(*Book-to-Market*) 및 KOSPI_200으로 구성된 행렬을 의미한다. 기업규모와 장부가/시장가 비율은 자연대수 값으로 변환되며 장부가/시장가 비율은 1 을 더한 후 자연로그를 취하였다. KOSPI_200 은 더미

변수로 1의 값을 갖는 경우 KOSPI200 index에 포함된 주식을 의미하며 0의 값을 갖는 경우 KOSPI200 index에 포함되지 않은 주식을 의미한다. KOSPI_200 변수는 전체 샘플 분석에서만 포함시킨다.

$Ret[x,y]$ 는 거래일 이후 장단기 수익률로써 단기 수익률($Ret[1,5]$, $Ret[6,20]$)은 5일과 20일의 보유기간을 적용하였으며, 장기수익률($Ret[1,60]$, $Ret[1,240]$)은 60일과 240일의 보유기간을 적용하였다. 개인투자자의 거래일 주문불균형($Imb[0]$)은 주문 유형과 거래 상대방에 따라서 개인투자자가 시장가주문(market order)을 사용하여 기관투자자의 지정가주문(limit order)과 거래하였을 때, 개인투자자가 시장가주문을 사용하여 개인투자자의 지정가주문과 거래하였을 때, 개인투자자의 지정가주문이 기관투자자의 시장가주문과 거래되었을 때로 구분된다.

<표 2>

<표 2>은 단기 수익률에 대한 Fama-MacBeth(1973) 횡단면 회귀분석에 의한 평균 회귀계수와 표준오차를 나타내고 있다. 패널 A는 개인투자자의 거래 상대방이 기관투자자일 때를, 패널 B는 개인투자자의 거래 상대방이 기관투자자인 경우 $Ret[1,5]$ 가 종속변수 일 때 시장가주문불균형과 지정가주문불균형의 평균 회귀계수는 각각 -0.312와 -0.205로 부(-)의 기호를 나타내며 1% 유의수준에서 통계적으로 유의하였다. 반면 $Ret[6,20]$ 이 종속변수 일 때는 시장가주문불균형과 지정가주문불균형의 평균 회귀계수가 각각 0.084와 0.081로 양(+)의 기호를 나타내며 1% 유의수준에서 통계적으로 유의하였다. 이는 개인투자자들이 주문 유형에 관계없이 순매수를 한 이후에 주식가격이 하락하고 수익률 역전(return reversal)이 발생한다는 것을 의미한다. 기관투자자의 입장에서 본다면 기관투자자의 순매수 이후에 주식가격이 일시적으로 상승하였다가 수익률 역전에 의하여 주가가 하락하는 것으로

이해할 수 있으며 기관투자자의 nonfundamental demand shock 이 일시적으로 주가를 fundamental value 에서 벗어나게 만들기 때문인 것으로 보인다.¹

개인투자자의 시장가주문불균형과 지정가주문불균형의 20 일 보유기간수익률을 계산하기 위하여 $Ret[1,5]$ 에서의 계수와 $Ret[6,20]$ 을 더해보면 각각 $-0.312 + 0.084 = -0.228$, $-0.205 + 0.081 = -0.124$ 로 계산된다. 개인투자자가 기관투자자와 거래를 한 후 20 일 동안 음(-)의 수익률을 보이는 것은 기관투자자의 순매수가 정보거래(informed trading)을 반영하기 때문에 주가에 영구적인 영향을 끼쳐 순매도자인 개인투자자가 손실을 입은 것으로 볼 수 있다.

한편 개인투자자의 거래 상대방이 개인투자자인 경우 종속변수가 $Ret[1,5]$ 와 $Ret[6,20]$ 일 때 시장가주문불균형의 평균 회귀계수가 각각 0.162 와 0.122 로 양(+)의 기호를 나타내며 1%와 5% 유의수준에서 통계적으로 유의하였다. 반면 지정가주문불균형의 경우 시장가주문불균형과 반대의 결과를 보여주었다. 거래 상대방이 개인투자자인 경우 20 일 동안 수익률역전이 발생하는 증거는 발견하지 못하였다.

<표 3>

단기 수익률 예측에서 기관투자자와 시장가주문을 사용하는 개인투자자의 정보거래자라는 결과는 장기 수익률 예측에서 다시한번 확인된다. <표 3>는 장기 수익률에 대한 Fama-MacBeth(1973) 횡단면 회귀분석에 의한 평균 회귀계수와 표준오차를 나타내고 있다. 거래 상대방이 기관투자자인 경우 종속변수가 $Ret[1,60]$ 과 $Ret[1,240]$ 일 때 시장가주문불균형의 평균 회귀계수가 각각 -0.228 과 -0.779 이고 지정가주문불균형의 평균 회귀계수는 각각 -0.124 와 -0.185 로 음(-)의 기호를 나타내고 있다. 종속변수가 $Ret[1,240]$ 일 때 지정가주문불균형을 제외하고 모두 5% 유의수준에서 통계적으로 유의하였다. 이는

¹ 기관투자자의 nonfundamental demand shock 에 관한 연구는 Gompers and Metrick (2001), Basak and Pavlova (2013), Vayanos and Woolley (2013), Coval and Stafford (2007), Malamud (2015), Ben-David, Franzoni, and Moussawi (2018) 등이 있다.

개인투자자와 거래한 기관투자자가 시장가주문을 사용하였을 때보다 지정가주문을 사용하였을 때 개인투자자의 장기적인 손실이 유의적인 것으로 해석할 수 있으며 정보거래자가 장기적인 정보(long-lived information)를 가질 때 지정가주문을 사용할 가능성이 높다는 Kaniel and Liu(2006)의 주장과 일치한다.

거래 상대방이 개인투자자인 경우 종속변수가 $Ret[1,60]$ 과 $Ret[1,240]$ 일 때 시장가주문불균형의 평균 회귀계수가 각각 0.284 와 0.593 으로 양(+)의 기호를 나타내며 5% 유의수준에서 통계적으로 유의하다. 단기 수익률 예측의 결과에 더하여 거래 상대방이 지정가주문을 사용한 개인투자자인 시장가주문불균형은 거래일 이후 240 일까지 수익률역전을 보이지 않았다. 이는 Kelley and Tetlock (2013)의 결과와 일치한다. 일부 개인투자자가 시장가주문을 통하여 정보거래를 수행하며 이때 거래 상대방은 주로 지정가주문을 낸 개인투자자라는 것으로 해석할 수 있다.

이상의 결과를 통하여 개인투자자의 시장가주문불균형은 거래상대방에 따라서 그 의미가 달라지는 것을 알 수 있다. 일부 개인투자자가 주로 시장가주문을 통하여 정보거래를 통한 이익을 얻지만 그 이익은 기관투자자와의 거래에서 오는 것이 아니라 지정가주문을 통하여 거래한 개인투자자와의 거래에서 발생하였다. 이는 개인투자자가 이질적(heterogeneous)이라는 것을 의미하며 개인투자자를 하나의 집단으로 보았을 때 정보거래자의 이익과 비정보거래자의 손실이 서로 상쇄되어 전체 집단의 이익에 영향이 없게 된다. 결국 일부 개인투자자가 정보거래자이기 때문에 장기적인 이익을 얻을 수 있지만 개인투자자 전체의 손익은 기관투자자와의 거래에서 결정된다.

3.2 정보비대칭에 따른 수익률 예측 분석

지금까지의 결과에 따르면 개인투자자는 기관투자자와의 거래에서 손실이 발생하며 이는 기관투자자가 정보거래자로서 거래 시 유리하기 때문이다. 정보거래자가 가지고 있는

정보의 가치는 정보비대칭성이 커질수록 높아지므로 정보비대칭성이 큰 주식에서 기관투자자의 이익이 더 커진다고 생각할 수 있다. 일반적으로 기업규모가 클수록 정보비대칭이 작아 지기 때문에 기업규모가 큰 주식과 작은 주식으로 표본을 나누어 분석하여 정보비대칭에 따른 변화를 분석할 수 있을 것이다. 하지만 기업규모가 큰 주식은 기관투자자의 성과 평가의 벤치마크에서 높은 비중을 차지하며 특히 KOSPI 200 index 와 같이 지수에 편입되어 있을 가능성이 높다. 또한 한국 ETF 시장에서 가장 규모가 큰 ETF 가 KOSPI 200 index 를 추종하는 지수연동형 펀드이기 때문에 KOSPI 200 index 에 포함된 주식은 상장지수펀드 차익거래의 영향이 클 것이다. 이러한 주식들은 기관투자자의 nonfundamental demand shock 의 영향이 클 가능성이 높기 때문에 KOSPI 200 index 에 포함된 주식과 그렇지 않은 주식으로 구분하여 분석을 진행할 것이다.

<표 4>

<표 4>은 단기 수익률을 종속변수로 하여 KOSPI 200 샘플과 Non-KOSPI 200 샘플의 Fama-MacBeth(1973) 횡단면 회귀분석에 의한 평균 회귀계수와 표준오차를 나타내고 있다. 거래 상대방이 기관투자자인 경우(패널 A) 전체 샘플의 결과와 유사하게 $Ret[1,5]$ 가 종속변수일 때 개인투자자의 주문불균형의 계수가 음(-)의 부호를 나타내면 $Ret[6,20]$ 일 때는 양(+)의 부호를 나타냈다. 하지만 20 일 보유기간수익률을 계산해 보면 KOSPI 200 샘플에서 시장가주문불균형과 지정가주문불균형의 계수가 각각 0.121 과 -0.004 인 반면 Non-KOSPI 200 샘플에서는 -0.267 과 -0.125 로 나타났다. 이는 KOSPI 200 샘플에서 수익률 역전이 더 크게 나타난 다는 것을 의미하며 이는 기관투자자의 nonfundamental demand shock 이 KOSPI 200 index 에 포함된 주식에서 영향력이 크지만 그렇지 않은 주식에서는 영향력이 작다는 것으로 해석할 수 있을 것이다.

거래 상대방이 개인투자자인 경우(패널 B) 전체 샘플의 결과와 마찬가지로 시장가주문불균형의 평균 회귀계수가 양(+)의 기호를 보이고 지정가주문불균형은 음(-)의

기호를 보였다. 하지만 KOSPI 200 샘플에서는 종속변수가 $Ret[1,5]$ 와 $Ret[6,20]$ 일 때 모두 유의적으로 나타났지만 Non-KOSPI 200 샘플에서는 종속변수가 $Ret[1,5]$ 일 때만 유의적이고 $Ret[6,20]$ 에서는 유의적이지 않았다.

<표 5>

<표 5>는 장기 수익률을 종속변수로 하여 KOSPI 200 샘플과 Non-KOSPI 200 샘플의 Fama-MacBeth(1973) 횡단면 회귀분석에 의한 평균 회귀계수와 표준오차를 나타내고 있다. 거래 상대방이 기관투자자인 경우 KOSPI 200 샘플에서 종속변수가 $Ret[1,60]$ 와 $Ret[1,240]$ 일 때 전반적으로 주문불균형의 평균 회귀계수가 통계적으로 유의적이지 않았다. 종속변수가 $Ret[1,240]$ 일 때 지정가주문불균형의 평균 회귀계수가 유의적인 양(+)의 기호를 나타냈다. Non-KOSPI 200 샘플의 경우 모든 주문불균형의 계수가 음(-)의 기호를 보였으며 종속변수가 $Ret[1,240]$ 인 경우를 제외하고 모두 통계적으로 유의하였다. 이는 Non-KOSPI 200 샘플에서 기관투자자가 정보거래자이기 때문에 그들과 거래한 개인투자자가 장기적으로 손실을 보는 것으로 해석할 수 있을 것이다.

거래 상대방이 개인투자자인 경우 전체 샘플의 결과와 마찬가지로 시장가주문불균형의 평균 회귀계수는 양(+)의 기호를 보이며 지정가주문불균형은 음(-)의 기호를 보였다. 하지만 KOSPI 200 샘플에서만 종속변수가 $Ret[1,240]$ 일 때 시장가주문불균형의 평균 회귀계수가 통계적으로 유의적인 것으로 나타났다. 이는 기업규모가 작은 주식에서 개인투자자의 시장가주문불균형의 수익률 예측력이 더 높다는 Kelley and Tetlock (2013)의 결과와 일치하지 않는다. 이는 정보비대칭이 작을 때 개인투자자가 받는 신호(signal)의 합의 정확도가 정보비대칭이 클 때 보다 높기 때문일 수 있다. Kaniel et al. (2012)는 개인투자자 개별적으로는 부정확한 신호를 받을 수 있지만 집단적 합은 정확도가 높아질 수 있다고 말하였다. 정보비대칭이 작다면 개인투자자 개별적으로 받는 신호의 정확도가 정보비대칭이 클 때보다 더 높을 수 있기 때문에 KOSPI 200 샘플에서 더 유의적인 결과가 나타났을 가능성이 있다.

위의 결과를 통하여 개인투자자의 장기적 손실은 정보비대칭과 연관되어 있음을 알 수 있다. KOSPI 200 샘플에서 단기적으로 양(+)의 예측력을 보이지만 장기적으로는 예측력이 유의적이지 않은 결과는 정보비대칭이 낮은 주식에서는 기관투자자의 순매수가 nonfundamental demand shock 의 영향을 반영하여 일시적으로 주식 가격을 fundamental value 에서 벗어나게 만들기 때문인 것으로 보인다. 따라서 KOSPI 200 샘플에서는 개인투자자들이 기관투자자들과 거래하여 단기적으로 손실을 볼 수 있지만 장기적인 손실이 이어지지 않을 가능성이 있다. 한편 Non-KOSPI 200 샘플에서는 기관투자자의 순매수가 정보거래를 반영하기 때문에 이들과 거래한 개인투자자들은 장기적으로 손실을 볼 수 있다. 하지만 처음 20 일 동안 수익률 역전이 일부 나타나기 때문에 단기적으로 개인투자자가 기관투자자에게 유동성을 공급하여 보상을 받는 것으로 보인다. 거래 상대방이 지정가주문을 사용한 개인투자자인 경우 장기적으로 이익이 발생할 가능성이 있으며 이는 KOSPI 200 샘플에서 더 유의적으로 나타날 것이다.

3.3 일별 이익(Daily profit)과 비정상수익률(Abnormal return) 분석

본 절에서는 투자자의 실제 거래를 모방하는 포트폴리오를 구성하여 포트폴리오 수준에서의 개인투자자와 기관투자자의 투자 성과를 살펴본다. 일별 이익 및 비정상수익률을 계산하기 위하여 Barber et al. (2009)를 따라 개인투자자의 거래를 모방하는 포트폴리오를 구성한다. 먼저, 매일 각 주식마다 투자자의 주문 유형 및 거래 상대방을 구분하여 매수 수량 및 매도 수량을 합하여 일별 순매수(daily net buy)를 모방하는 포트폴리오와 일별 순매도(daily net sale)을 모방하는 포트폴리오를 구성한다. 예를 들어, 개인투자자가 2009 년 6 월 15 일에 삼성전자 주식을 시장가주문으로 기관투자자로부터 1,000 주를 매수하고 900 주를 매도하였다면 해당일의 개인투자자의 시장가주문 매수 포트폴리오의 삼성전자 계정에 100 주를 추가하고 매도 포트폴리오에는 추가하지 않는다.

매수 및 매도 수량은 보유 기간에 따라서 추가되며 보유 기간은 1 일, 5 일, 20 일, 60 일 및 240 일을 적용한다. 일별 이익을 계산하기 위하여 먼저 매수 및 매도 포트폴리오에 추가된 수량을 marked to market 방식으로 금액으로 환산한다. 매수 포트폴리오의 일별 이익은 $(t-1$ 일의 장 종료 시점에서의 포트폴리오의 규모) \times $(t$ 일의 매수 포트폴리오의 수익률 - t 일의 시장 수익률)로 계산하며 매도 포트폴리오 역시 같은 방식으로 계산한다. 포트폴리오의 일별 수익률은 marked to market 방식으로 환산된 금액을 가중치로 하는 가중평균수익률을 사용하며 시장 수익률은 KOSPI index 의 일별 수익률을 사용한다. 월별 비정상수익률은 일별 포트폴리오 수익률을 월별 수익률로 환산한 후 4-factor model 의 상수항의 값으로 계산한다. Size factor 및 book-to-market factor 의 구성은 Fama and French (1993)을 따르며 momentum factor 의 구성은 Jegadeesh and Titman (1993)을 따른다.

<표 6>

<표 6>은 개인투자자의 거래를 모방하는 포트폴리오의 일별 이익을 나타내고 있다. 전체 샘플(패널 A)의 결과를 보면 시장가주문의 경우 보유 기간이 1 일일 때 176.8 백만원에서 보유 기간이 240 일일 때 25,077.9 백만원의 이익이 발생하였으며 모든 보유기간에서 통계적으로 유의적이었다. 반면 지정가주문의 경우 보유 기간이 1 일일 때 1,194.3 백만원의 손실에서 보유 기간이 240 일일 때 30,318.2 백만원의 손실이 발생하였으며 보유기간이 5 일인 경우를 제외하고 모두 통계적으로 유의적이었다. 시장가주문에서 발생한 이익은 대부분 지정가주문을 사용한 개인투자자와의 거래에서 발생하였으며 기관투자자와의 거래에서는 전반적으로 손실이 발생하였으나 보유기간이 1 일과 240 일인 경우만 통계적으로 유의하였으며 개인투자자와의 거래로부터 발생한 이익을 상쇄할 정도의 손실 규모는 아니었다. 개인투자자의 지정가주문 중 기관투자자와의 거래에서 전반적으로 손실이 발생하였으나 보유기간이 5 일인 경우 이익이 발생하였고 보유기간이 1 일인 경우를 제외하고 모두 통계적으로 유의하지 않았다.

KOSPI 200 샘플(패널 B)과 Non-KOSPI 200 샘플(패널 C)의 결과에서 시장가주문에서 이익이 발생하며 지정가주문에서 손실이 발생하는 패턴은 유사하게 나타났으나 거래 상대방이 기관투자자인 경우 KOSPI 200 샘플과 Non-KOSPI 200 샘플의 결과가 다르게 나타났다. KOSPI 200 샘플에서 시장가주문을 사용한 개인투자자의 포트폴리오의 보유기간이 5일과 20일에서 이익이 발생하였지만 Non-KOSPI 200 샘플에서는 모든 보유기간에서 손실이 발생하였다. 마찬가지로 KOSPI 200 샘플에서 지정가주문을 사용한 개인투자자의 포트폴리오의 보유기간이 5일인 경우 이익이 발생하였지만 Non-KOSPI 샘플에서는 모든 보유기간에서 손실이 발생하였다. 또다른 차이점은 보유기간이 240일 때 KOSPI 200 샘플에서는 시장가주문과 지정가주문 모두에서 개인투자자의 손실이 통계적으로 유의적이지 않았지만 Non-KOSPI 200 샘플에서는 시장가주문과 지정가주문 모두에서 개인투자자의 손실이 통계적으로 유의적인 것으로 나타났다.

<표 7>

<표 7>은 개인투자자의 거래를 모방하는 포트폴리오의 월 비정상수익률을 나타내고 있다. 일별 이익에서의 결과와 다르게 시장가주문의 비정상수익률이 전반적으로 통계적으로 유의하지 않았다. KOSPI 200 샘플에서 보유기간이 5일과 20일일 때만 각각 65.7 bp 와 50.8bp 로 통계적으로 유의적인 비정상수익률을 보였다. 거래 상대방이 지정가주문을 사용한 개인투자자인 경우 KOSPI 200 샘플에서 보유기간이 1일인 경우에서만 통계적으로 유의적인 양(+)의 수익률이 발생하였다. 거래상대방이 기관투자자인 경우 KOSPI 200 샘플에서 시장가주문과 지정가주문 모두에서 개인투자자의 포트폴리오는 보유기간이 1일일 때 통계적으로 유의적인 손실이 발생하였으나 시장가주문 포트폴리오에서 보유기간이 5일인 경우 통계적으로 유의적인 이익이 발생하였고 나머지 보유기간의 비정상수익률은 통계적으로 유의적이지 않았다. Non-KOSPI 200 샘플에서는 전반적으로 음(-)의 수익률이

나타났으며 보유기간이 240 일인 경우 일별 이익의 결과와 마찬가지로 통계적으로 유의한 손실을 보였다.

이상의 결과를 요약하면 다음과 같다. 비록 월 비정상수익률에서는 전반적으로 통계적으로 유의하지 않았지만 시장가주문을 사용한 개인투자자가 지정가주문을 사용한 개인투자자와의 거래에서 시장 이익(market gain)이상의 초과 이익을 얻은 결과는 3.1의 개인투자자의 시장가주문불균형의 수익률 예측력과 연관되어 있을 것이다. 개인투자자의 시장가주문을 통한 거래가 정보거래를 반영한다면 시장 대비 초과 이익이 발생할 것이기 때문이다. 한편 거래상대방이 기관투자자일 때 보유기간이 1 일인 경우 통계적으로 유의적인 손실이 발생하지만 보유기간이 60 일까지 길어질 때 통계적으로 유의하지 않은 결과가 나타나는 것은 3.1의 기관투자자와 거래한 개인투자자의 주문불균형의 수익률 예측에서 나타나는 수익률 역전 때문으로 보인다. 즉, 기관투자자의 매도압력이 단기적으로 주식가격을 하락시킬 때 기관투자자와 거래한 개인투자자는 손실이 발생하지만 향후 주식가격 상승으로 인하여 이익이 발생하여 앞서 발생한 손실이 상쇄되는 것이다. KOSPI 200 샘플에서 보유기간이 5 일일 때 기관투자자와 거래한 지정가주문의 일별 이익과 월 비정상수익률이 통계적으로 유의한 결과를 보이는 것은 KOSPI 200 샘플에서 수익률 역전의 영향이 더 크기 때문으로 볼 수 있을 것이다. 마지막으로 3.1의 주문불균형의 수익률 예측의 결과와 유사하게 개인투자자의 일별 이익 및 월 비정상수익률이 Non-KOSPI 200 샘플에서만 보유기간이 240 일일 때 통계적으로 유의적인 음(-)의 기호를 보이는 것은 개인투자자의 장기 손실이 정보비대칭과 관련되어 있기 때문으로 보인다.

4. 결론

본 논문은 2009년 6월부터 2017년 3월까지 표본기간을 대상으로 KOSPI 시장의 정규장에서 발생한 보통주의 모든 거래를 분석하여 개인투자자의 장단기 투자 성과 및

정보비대칭성과의 관계를 살펴보았다. 개인투자자 중 일부가 시장가주문을 사용하여 시장대비 장단기 초과 이익을 내지만 그들의 투자 이익은 기관투자자와의 거래에서 오는 것이 아니라 지정가주문을 사용한 다른 개인투자자와의 거래로부터 발생하였다. 기관투자자와의 거래로부터 발생한 장단기 투자 이익은 정보비대칭성에 따라 달라졌다. 정보비대칭성이 낮은 주식(KOSPI 200 샘플)에서는 보유기간을 1 일로 가정하였을 때 초과손실이 발생하였으나 수익률 역전에 의하여 장기적인 손실의 증거를 찾을 수 없었다. 반면 정보비대칭성이 높은 주식(Non-KOSPI 200 샘플)에서는 240 일 보유기간에서 유의적인 초과 손실이 발생하였으며 위험요소(risk factor)를 조정하여도 유사한 결과를 보였다. 이는 정보비대칭성이 높은 주식에서 정보거래자인 기관투자자와의 거래로 인하여 개인투자자의 장기적인 손실이 발생하였기 때문으로 보인다.

References

- Barber, B.M., Lee, Y.T., Liu, Y.J., Odean, T., 2009a. Just how much do individual investors lose by trading. *Rev. Financ. Stud.* 22, 609–632.
- Barber, B.M., Odean, T., 2000. Trading is hazardous to your wealth: The common stock investment performance of individual investors. *J. Finance* 55, 773–806.
- Barber, B.M., Odean, T., Zhu, N., 2009b. Do retail trades move markets? *Rev. Financ. Stud.* 22, 151–186.
- Basak, S., Pavlova, A., 2013. Asset Prices and Institutional Investors. *Am. Econ. Rev.* 103, 1728–1758.
- Ben-David, I., Franzoni, F., Moussawi, R., 2018. Do ETFs Increase Volatility? *J. Finance* 73, 2471–2535.
- Coval, J., Stafford, E., 2007. Asset fire sales (and purchases) in equity markets. *J. financ. econ.* 86, 479–512.
- Fama, E.F., French, K.R., 1993. Common Risk Factors in Returns on Stocks and Bonds. *J. financ. econ.* 33, 3–56.
- Fama, E.F., MacBeth, J.D., 1973. Risk , Return , and Equilibrium: Empirical Tests. *J. Polit. Econ.* 81, 607–636.
- Gompers, P.A., Metrick, A., 2001. Institutional investors and equity prices. *Q. J. Econ.* 116, 229–259.
- Grinblatt, M., Keloharju, M., 2000. The investment behavior and performance of various investor types: a study of Finland's unique data set. *J. financ. econ.* 55, 43–67.
- Hvidkjaer, S., 2008. Small trades and the cross-section of stock returns. *Rev. Financ. Stud.* 21, 1123–1151.
- Jegadeesh, N., Titman, S., 1993. Returns to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market Efficiency. *J. Finance* 48, 65–91.
- Kaniel, R., Liu, H., 2006. So What Orders Do Informed Traders Use? *J. Bus.* 79, 1867–1913.
- Kaniel, R., Liu, S., Saar, G., Titman, S., 2012. Individual Investor Trading and Return Patterns around Earnings Announcements. *J. Finance* 67, 639–680.
- Kaniel, R., Saar, G., Titman, S., 2008. Individual Investor Trading and Stock Returns. *J. Finance* 63, 273–310.
- Kelley, E.K., Tetlock, P.C., 2013. How Wise Are Crowds? Insights from Retail Orders and Stock Returns. *J. Finance* 68, 1229–1265.
- Malamud, S., 2015. A Dynamic Equilibrium Model of ETFs, Working paper, Swiss Finance Institute.

Newey, Whitney K., and Kenneth D. West, 1987, A simple positive semi-definite, heteroskedasticity and autocorrelation consistent covariance matrix, *Econometrica* 55, 703-708.

Vayanos, D., Woolley, P., 2013. An institutional theory of momentum and reversal. *Rev. Financ. Stud.* 26, 1087–1145.

<표 1> 기술통계량

2009 년 6 월부터 2017 년 3 월까지 한국거래소 유가증권시장(KOSPI)의 보통주에 대한 요약통계. 주문불균형(*Imb*)은 (매수수량-매도수량)/(매수수량+매도수량)이며 시장가주문(*Mkt*)과 지정가주문(*XL*)을 구분. 거래상대방이 개인투자자인 경우 *_Indi* 를 기관투자자인 경우 *_Inst* 를 표기. *Ret[x,y]*는 x 일부터 y 일까지 보유기간수익률. *MarketEquity* 과 *Book-to-Market* 는 각각 기업규모 및 장부가/시장가 비율을 의미. 각 변수는 횡단면 평균을 구한 후 시계열 평균을 보고함.

Variable	All stocks		KOSPI 200 stocks		Non-KOSPI 200 stocks	
	Mean	Std_Dev	Mean	Std_Dev	Mean	Std_Dev
<i>MktImb</i>	-0.188	0.317	-0.143	0.262	-0.208	0.335
<i>XLImb</i>	0.158	0.394	0.101	0.409	0.184	0.381
<i>MktImb_Indi</i>	-0.214	0.362	-0.195	0.359	-0.223	0.362
<i>MktImb_Inst</i>	-0.041	0.629	-0.045	0.443	-0.038	0.704
<i>XLImb_Indi</i>	0.213	0.363	0.195	0.359	0.221	0.363
<i>XLImb_Inst</i>	0.032	0.632	0.023	0.515	0.037	0.678
<i>Ret[1,5]</i> (%)	0.040	5.748	-0.014	4.715	0.061	6.072
<i>Ret[6,20]</i> (%)	0.145	9.721	-0.024	8.090	0.214	10.231
<i>Ret[1,60]</i> (%)	0.617	18.830	0.008	16.272	0.864	19.630
<i>Ret[1,240]</i> (%)	2.449	37.400	0.285	33.361	3.345	38.616
<i>Ret[0]</i> (%)	0.004	2.652	-0.003	2.171	0.006	2.800
<i>Ret[-5,-1]</i> (%)	0.023	6.008	-0.014	4.733	0.037	6.395
<i>Ret[-26,-6]</i> (%)	0.326	11.629	-0.019	9.662	0.466	12.254
<i>MarketEquity</i>	26.213	1.705	28.099	1.387	25.417	1.088
<i>Book-to-Market</i>	0.903	0.422	0.730	0.362	0.978	0.422

<표 2> 개인투자자 주문불균형의 단기 수익률 예측

개인투자자의 주문불균형의 단기 수익률 예측력을 Fama and MacBeth (1973) 방법을 이용하여 횡단면 특성을 구함. 종속변수는 Ret[1,5]와 Ret[6,20]이며 독립변수는 주문불균형, 과거 수익률, 기업규모, 장부가/시장가 비율, KOSPI 200 더미 변수임. 패널 A는 거래 상대방이 기관투자자인 경우를 패널 B는 거래 상대방이 개인투자자인 경우를 나타냄. 괄호안의 수치는 Newey and West (1987) 표준오차이며 ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 유의함.

Panel A: Retail trading against institutions				
Dependent Variable	Ret[1,5]	Ret[6,20]	Ret[1,5]	Ret[6,20]
Imbalance Measure	Mkt	Mkt	XL	XL
Imb[0]	-0.312*** (0.015)	0.084** (0.033)	-0.205*** (0.015)	0.081*** (0.031)
RET[0]	-0.045*** (0.007)	-0.018** (0.009)	-0.046*** (0.007)	-0.013 (0.009)
RET[-5,-1]	-0.02*** (0.005)	-0.034*** (0.008)	-0.022*** (0.005)	-0.034*** (0.008)
RET[-26,-6]	-0.011*** (0.003)	-0.02*** (0.008)	-0.011*** (0.003)	-0.021*** (0.007)
Market Equity	-0.028 (0.02)	-0.072 (0.06)	-0.029 (0.02)	-0.079 (0.059)
Book-to-Market	0.239*** (0.067)	0.627*** (0.203)	0.226*** (0.067)	0.588*** (0.201)
KOSPI_200	0.067 (0.057)	0.098 (0.152)	0.069 (0.057)	0.106 (0.153)
Intercept	0.484 (0.579)	1.454 (1.728)	0.555 (0.579)	1.645 (1.695)
Average R ²	0.054	0.05	0.053	0.049
Average N	586.877	586.76	596.655	596.538
Panel B: Retail trading against retail investors				
Dependent Variable	RET[1,5]	RET[6,20]	RET[1,5]	RET[6,20]
Imbalance Measure	Mkt	Mkt	XL	XL
Imb[0]	0.162*** (0.029)	0.122** (0.057)	-0.156*** (0.028)	-0.127** (0.055)
RET[0]	-0.046*** (0.007)	-0.03*** (0.008)	-0.046*** (0.007)	-0.03*** (0.008)
RET[-5,-1]	-0.023*** (0.004)	-0.035*** (0.008)	-0.023*** (0.004)	-0.035*** (0.008)
RET[-26,-6]	-0.01*** (0.003)	-0.022*** (0.007)	-0.01*** (0.003)	-0.022*** (0.007)
Market Equity	-0.047** (0.019)	-0.126** (0.058)	-0.046** (0.019)	-0.126** (0.058)
Book-to-Market	0.219*** (0.065)	0.552*** (0.196)	0.217*** (0.065)	0.546*** (0.195)

KOSPI_200	0.078 (0.057)	0.144 (0.154)	0.079 (0.057)	0.146 (0.154)
Intercept	1.063* (0.562)	2.981* (1.642)	1.048* (0.559)	3.002* (1.634)
Average adj R ²	0.05	0.047	0.05	0.047
Average N	632.209	632.083	635.279	635.158

<표 3> 개인투자자 주문불균형의 장기 수익률 예측

개인투자자의 주문불균형의 장기 수익률 예측력을 Fama and MacBeth (1973) 방법을 이용하여 횡단면 특성을 구함. 종속변수는 Ret[1,60]와 Ret[1,240]이며 독립변수는 주문불균형, 과거 수익률, 기업규모, 장부가/시장가 비율, KOSPI 200 더미 변수임. 패널 A는 거래 상대방이 기관투자자인 경우를 패널 B는 거래 상대방이 개인투자자인 경우를 나타냄. 괄호안의 수치는 Newey and West (1987) 표준오차이며 ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 유의함.

Panel A: Retail trading against institutions				
Dependent Variable	RET[1,60]	RET[1,240]	RET[1,60]	RET[1,240]
Imbalance Measure	Mkt	Mkt	XL	XL
Imb[0]	-0.228*** (0.044)	-0.779** (0.315)	-0.124*** (0.038)	-0.185 (0.248)
RET[0]	-0.063*** (0.013)	-0.034 (0.053)	-0.059*** (0.013)	-0.029 (0.055)
RET[-5,-1]	-0.054*** (0.011)	-0.01 (0.048)	-0.055*** (0.011)	-0.015 (0.049)
RET[-26,-6]	-0.031*** (0.01)	0.012 (0.043)	-0.032*** (0.009)	0.015 (0.043)
Market Equity	-0.1 (0.083)	-1.275 (1.012)	-0.108 (0.082)	-1.306 (0.998)
Book-to-Market	0.866*** (0.271)	7.284*** (2.091)	0.813*** (0.268)	7.251*** (2.067)
KOSPI_200	0.165 (0.195)	2.694 (2.316)	0.174 (0.196)	2.706 (2.35)
Intercept	1.936 (2.356)	28.933 (28.047)	2.199 (2.312)	29.838 (27.672)
Average R ²	0.056	0.056	0.054	0.055
Average N	586.76	581.184	596.538	590.803
Panel B: Retail trading against retail investors				
Dependent Variable	RET[1,60]	RET[1,240]	RET[1,60]	RET[1,240]
Imbalance Measure	Mkt	Mkt	XL	XL
Imb[0]	0.284*** (0.072)	0.593** (0.29)	-0.284*** (0.07)	-0.664** (0.297)
RET[0]	-0.076*** (0.012)	-0.075** (0.037)	-0.076*** (0.012)	-0.08** (0.037)
RET[-5,-1]	-0.058*** (0.011)	-0.02 (0.048)	-0.058*** (0.011)	-0.02 (0.048)
RET[-26,-6]	-0.032*** (0.01)	0.01 (0.042)	-0.032*** (0.01)	0.01 (0.042)
Market Equity	-0.172** (0.079)	-1.707* (0.968)	-0.173** (0.079)	-1.728* (0.967)
Book-to-Market	0.771*** (0.261)	6.692*** (1.931)	0.762*** (0.26)	6.641*** (1.921)

KOSPI_200	0.222 (0.197)	2.911 (2.422)	0.225 (0.197)	2.925 (2.434)
Intercept	4.043* (2.239)	41.309 (26.854)	4.049* (2.228)	41.929 (26.83)
Average adj R ²	0.053	0.054	0.052	0.054
Average N	632.083	625.993	635.158	629.09

<표 4> 정보비대칭에 따른 개인투자자 주문불균형의 단기 수익률 예측

KOSPI 200 샘플과 Non-KOSPI 200 샘플의 개인투자자의 주문불균형의 단기 수익률 예측력을 Fama and MacBeth (1973) 방법을 이용하여 횡단면 특성을 구함. 종속변수는 Ret[1,5]와 Ret[6,20]이며 독립변수는 주문불균형, 과거 수익률, 기업규모, 장부가/시장가 비율, KOSPI 200 더미 변수임. 패널 A 는 거래 상대방이 기관투자자인 경우를 패널 B 는 거래 상대방이 개인투자자인 경우를 나타냄. 괄호안의 수치는 Newey and West (1987) 표준오차이며 ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 유의함.

Panel A: Retail trading against institutions								
Dependent Variable	KOSPI 200 stocks				Non-KOSPI 200 stocks			
	RET[1,5]	RET[6,20]	RET[1,5]	RET[6,20]	RET[1,5]	RET[6,20]	RET[1,5]	RET[6,20]
	Mkt	Mkt	XL	XL	Mkt	Mkt	XL	XL
Imb[0]	-0.112*** (0.035)	0.233*** (0.072)	-0.101*** (0.035)	0.097 (0.062)	-0.347*** (0.015)	0.08** (0.033)	-0.235*** (0.015)	0.11*** (0.033)
RET[0]	-0.064*** (0.008)	0.039*** (0.012)	-0.07*** (0.009)	0.036** (0.015)	-0.036*** (0.007)	-0.029*** (0.009)	-0.036*** (0.007)	-0.023** (0.009)
RET[-5,-1]	-0.003 (0.006)	0.008 (0.011)	-0.004 (0.006)	0.008 (0.012)	-0.024*** (0.005)	-0.045*** (0.008)	-0.026*** (0.005)	-0.044*** (0.008)
RET[-26,-6]	0.003 (0.003)	0.003 (0.01)	0.003 (0.003)	0.002 (0.01)	-0.014*** (0.003)	-0.027*** (0.008)	-0.014*** (0.003)	-0.028*** (0.008)
Market Equity	0.019 (0.023)	0.049 (0.067)	0.021 (0.023)	0.046 (0.067)	-0.065** (0.028)	-0.16* (0.087)	-0.071** (0.029)	-0.168* (0.087)
Book-to-Market	0.167* (0.092)	0.44 (0.27)	0.177* (0.091)	0.445* (0.269)	0.267*** (0.067)	0.707*** (0.204)	0.243*** (0.067)	0.65*** (0.202)
Intercept	-0.706 (0.703)	-1.788 (2.007)	-0.758 (0.705)	-1.721 (2.008)	1.432* (0.778)	3.637 (2.379)	1.62** (0.781)	3.89 (2.371)
Average adj R ²	0.076	0.071	0.076	0.071	0.05	0.044	0.048	0.043
Average N	198.067	198.023	198.099	198.057	388.809	388.736	398.555	398.481

Panel B: Retail trading against retail investors								
Dependent Variable	KOSPI 200 stocks				Non-KOSPI 200 stocks			
	RET[1,5]	RET[6,20]	RET[1,5]	RET[6,20]	RET[1,5]	RET[6,20]	RET[1,5]	RET[6,20]

Imbalance Measure	Mkt	Mkt	XL	XL	Mkt	Mkt	XL	XL
Imb[0]	0.341*** (0.038)	0.171** (0.069)	-0.342*** (0.038)	-0.171** (0.068)	0.105*** (0.032)	0.042 (0.058)	-0.098*** (0.031)	-0.047 (0.056)
RET[0]	-0.09*** (0.009)	0.002 (0.012)	-0.09*** (0.009)	0.002 (0.012)	-0.037*** (0.007)	-0.033*** (0.009)	-0.037*** (0.007)	-0.033*** (0.009)
RET[-5,-1]	-0.004 (0.006)	0.005 (0.011)	-0.004 (0.006)	0.005 (0.011)	-0.028*** (0.004)	-0.045*** (0.008)	-0.028*** (0.004)	-0.044*** (0.008)
RET[-26,-6]	0.003 (0.003)	0.001 (0.01)	0.003 (0.003)	0.001 (0.01)	-0.013*** (0.003)	-0.028*** (0.008)	-0.013*** (0.003)	-0.028*** (0.008)
Market Equity	0.015 (0.023)	0.045 (0.067)	0.015 (0.023)	0.045 (0.067)	-0.095*** (0.028)	-0.247*** (0.085)	-0.094*** (0.028)	-0.247*** (0.084)
Book-to-Market	0.176* (0.091)	0.445* (0.269)	0.176* (0.091)	0.445* (0.269)	0.223*** (0.065)	0.567*** (0.195)	0.22*** (0.065)	0.556*** (0.194)
Intercept	-0.525 (0.703)	-1.669 (2.01)	-0.528 (0.703)	-1.671 (2.01)	2.289*** (0.752)	6.047*** (2.279)	2.261*** (0.748)	6.064*** (2.268)
Average adj R ²	0.075	0.069	0.075	0.069	0.045	0.041	0.045	0.041
Average N	198.053	198.009	198.057	198.015	434.156	434.075	437.222	437.143

<표 5> 정보비대칭에 따른 개인투자자 주문불균형의 장기 수익률 예측

KOSPI 200 샘플과 Non-KOSPI 200 샘플의 개인투자자의 주문불균형의 단기 수익률 예측력을 Fama and MacBeth (1973) 방법을 이용하여 횡단면 특성을 구함. 종속변수는 Ret[1,60]와 Ret[1,240]이며 독립변수는 주문불균형, 과거 수익률, 기업규모, 장부가/시장가 비율, KOSPI 200 더미 변수임. 패널 A 는 거래 상대방이 기관투자자인 경우를 패널 B 는 거래 상대방이 개인투자자인 경우를 나타냄. 괄호안의 수치는 Newey and West (1987) 표준오차이며 ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 유의함.

Panel A: Retail trading against institutions								
Dependent Variable	KOSPI 200 stocks				Non-KOSPI 200 stocks			
	RET[1,60]	RET[1,240]	RET[1,60]	RET[1,240]	RET[1,60]	RET[1,240]	RET[1,60]	RET[1,240]
	Mkt	Mkt	XL	XL	Mkt	Mkt	XL	XL
Imb[0]	0.12 (0.098)	-0.015 (0.517)	-0.004 (0.081)	0.89** (0.385)	-0.267*** (0.043)	-0.829** (0.354)	-0.125*** (0.04)	-0.307 (0.287)
RET[0]	-0.025 (0.017)	0.142*** (0.05)	-0.035* (0.02)	0.258*** (0.086)	-0.065*** (0.014)	-0.062 (0.05)	-0.059*** (0.014)	-0.063 (0.051)
RET[-5,-1]	0.006 (0.015)	0.163** (0.068)	0.004 (0.015)	0.176** (0.072)	-0.069*** (0.011)	-0.053 (0.042)	-0.07*** (0.011)	-0.057 (0.044)
RET[-26,-6]	0.005 (0.013)	0.145** (0.069)	0.004 (0.014)	0.149** (0.07)	-0.042*** (0.01)	-0.024 (0.039)	-0.043*** (0.01)	-0.019 (0.039)
Market Equity	0.069 (0.09)	-0.006 (0.935)	0.067 (0.091)	-0.019 (0.936)	-0.225* (0.12)	-2.356* (1.229)	-0.239** (0.12)	-2.389** (1.201)
Book-to-Market	0.608* (0.361)	6.947*** (2.621)	0.623* (0.359)	6.932*** (2.612)	0.974*** (0.27)	7.38*** (2.217)	0.893*** (0.266)	7.277*** (2.184)
Intercept	-2.499 (2.689)	-3.888 (26.421)	-2.483 (2.694)	-3.488 (26.462)	5.066 (3.249)	56.615* (33.463)	5.507* (3.228)	57.557* (32.63)
Average adj R ²	0.076	0.069	0.076	0.069	0.051	0.052	0.049	0.05
Average N	198.023	196.251	198.057	196.289	388.736	384.934	398.481	394.513

Panel B: Retail trading against retail investors								
Dependent Variable	KOSPI 200 stocks				Non-KOSPI 200 stocks			
	RET[1,60]	RET[1,240]	RET[1,60]	RET[1,240]	RET[1,60]	RET[1,240]	RET[1,60]	RET[1,240]

Imbalance Measure	Mkt	Mkt	XL	XL	Mkt	Mkt	XL	XL
Imb[0]	0.512*** (0.084)	0.49** (0.242)	-0.513*** (0.083)	-0.481** (0.237)	0.147** (0.074)	0.379 (0.379)	-0.145** (0.072)	-0.465 (0.388)
RET[0]	-0.088*** (0.015)	0.055 (0.063)	-0.088*** (0.015)	0.056 (0.063)	-0.07*** (0.013)	-0.091*** (0.034)	-0.07*** (0.013)	-0.095*** (0.034)
RET[-5,-1]	0.001 (0.015)	0.159** (0.071)	0.001 (0.015)	0.159** (0.071)	-0.072*** (0.011)	-0.06 (0.043)	-0.072*** (0.011)	-0.059 (0.043)
RET[-26,-6]	0.003 (0.014)	0.145** (0.07)	0.003 (0.014)	0.145** (0.07)	-0.042*** (0.01)	-0.022 (0.039)	-0.042*** (0.01)	-0.022 (0.039)
Market Equity	0.061 (0.091)	0.007 (0.94)	0.061 (0.091)	0.008 (0.94)	-0.342*** (0.116)	-3.028*** (1.172)	-0.341*** (0.115)	-3.058*** (1.174)
Book-to-Market	0.622* (0.359)	6.953*** (2.604)	0.621* (0.359)	6.95*** (2.604)	0.79*** (0.259)	6.294*** (1.938)	0.776*** (0.257)	6.212*** (1.918)
Intercept	-2.198 (2.697)	-4.234 (26.564)	-2.202 (2.697)	-4.265 (26.559)	8.334*** (3.101)	75.317** (31.673)	8.323*** (3.084)	76.18** (31.679)
Average adj R ²	0.074	0.068	0.074	0.068	0.048	0.051	0.048	0.051
Average N	198.009	196.239	198.015	196.251	434.075	429.754	437.143	432.839

<표 6> 개인투자자 포트폴리오의 일별 이익

개인투자자의 거래를 모방하는 포트폴리오의 일별 이익을 보고함. 보유기간은 1 일, 5 일, 20 일, 60 일 및 240 일을 적용함. Against Inst 는 거래상대방이 기관투자자임을 Against Indi 는 거래상대방이 개인투자자임을 의미함. 패널 A 는 한국거래소 유가증권시장(KOSPI)의 모든 보통주를 표본으로 하며 패널 B 는 KOSPI 200 index 에 포함된 주식을, 패널 C 는 KOSPI 200 index 에 포함되지 않는 주식을 표본으로 함. t -검정통계량은 Newey and West (1987) 표준요차를 이용하여 계산함.

Panel A: All stocks												
Holding Period	Mkt All	Mkt Against Inst	Mkt Against Indi	XL All	XL Against Inst	XL Against Indi	Mkt All	Mkt Against Inst	Mkt Against Indi	XL All	XL Against Inst	XL Against Indi
Profits (in million won)						t -statistics						
1	176.8	-226.8	403.6	-1194.3	-790.8	-403.6	3.49	-8.36	7.03	-9.65	-10.19	-7.03
5	738.2	-2.3	740.5	-523.2	217.3	-740.5	4.65	-0.03	4.21	-1.53	1.04	-4.21
20	3318.5	-91.2	3409.8	-3705.9	-296.1	-3409.8	6.68	-0.46	6.23	-4.02	-0.56	-6.23
60	7666.2	-427.0	8093.2	-8725.0	-631.9	-8093.2	5.89	-1.00	5.64	-4.19	-0.58	-5.64
240	25077.9	-2026.7	27104.6	-30318.2	-3213.6	-27104.6	5.35	-2.08	5.32	-5.04	-1.57	-5.32
Panel B: KOSPI 200 stocks												
Holding Period	Mkt All	Mkt Against Inst	Mkt Against Indi	XL All	XL Against Inst	XL Against Indi	Mkt All	Mkt Against Inst	Mkt Against Indi	XL All	XL Against Inst	XL Against Indi
Profits (in million won)						t -statistics						
1	81.5	-148.4	229.9	-861.2	-631.3	-229.9	2.49	-6.45	5.74	-7.98	-8.53	-5.74
5	235.9	94.7	141.2	190.0	331.3	-141.2	2.83	1.53	1.31	0.67	1.72	-1.31
20	1279.3	31.3	1248.1	-1469.6	-221.5	-1248.1	4.85	0.18	3.86	-2.01	-0.46	-3.86
60	2835.8	-213.2	3049.0	-3577.3	-528.3	-3049.0	4.38	-0.56	3.75	-2.21	-0.53	-3.75
240	9315.7	-918.0	10233.7	-12307.0	-2073.3	-10233.7	4.35	-1.06	4.01	-3.26	-1.13	-4.01
Panel C: Non-KOSPI 200 stocks												
Holding Period	Mkt All	Mkt Against Inst	Mkt Against Indi	XL All	XL Against Inst	XL Against Indi	Mkt All	Mkt Against Inst	Mkt Against Indi	XL All	XL Against Inst	XL Against Indi
Profits (in million won)						t -statistics						
1	95.3	-78.4	173.7	-333.1	-159.4	-173.7	2.81	-6.48	5.25	-8.07	-10.48	-5.25
5	502.3	-97.0	599.3	-713.2	-113.9	-599.3	4.41	-2.59	5.35	-5.27	-2.31	-5.35

20	2039.2	-122.5	2161.7	-2236.3	-74.6	-2161.7	6.00	-1.55	6.29	-5.87	-0.65	-6.29
60	4830.4	-213.7	5044.2	-5147.7	-103.6	-5044.2	5.18	-1.68	5.26	-5.12	-0.53	-5.26
240	15762.2	-1108.7	16870.9	-18011.2	-1140.3	-16870.9	4.58	-3.77	4.78	-4.92	-2.73	-4.78

<표 7> 개인투자자 포트폴리오의 월 비정상수익률

개인투자자의 거래를 모방하는 포트폴리오의 월 비정상수익률을 보고함. 월 비정상수익률은 4-factor model 을 적용함. 보유기간은 1 일, 5 일, 20 일, 60 일 및 240 일을 적용함. Against Inst 는 거래상대방이 기관투자자임을 Against Indi 는 거래상대방이 개인투자자임을 의미함. 패널 A 는 한국거래소 유가증권시장(KOSPI)의 모든 보통주를 표본으로 하며 패널 B 는 KOSPI 200 index 에 포함된 주식을, 패널 C 는 KOSPI 200 index 에 포함되지 않는 주식을 표본으로 함.

Panel A: All stocks												
Holding Period	Mkt	Mkt	Mkt	XL	XL	XL	Mkt	Mkt	Mkt	XL	XL	XL
	All	Against Inst	Against Indi	All	Against Inst	Against Indi	All	Against Inst	Against Indi	All	Against Inst	Against Indi
Monthly alpha (in percent)						t-statistics						
1	0.79	-3.814	2.586	-5.024	-5.342	-2.586	1.04	-7.79	3.60	-9.23	-9.94	-3.60
5	0.465	0.294	-0.166	-0.041	0.334	0.166	1.22	0.99	-0.45	-0.13	1.16	0.45
20	0.32	0.093	0.073	-0.348	-0.046	-0.073	1.59	0.45	0.36	-1.8	-0.24	-0.36
60	-0.004	-0.006	-0.081	-0.138	0.119	0.081	-0.03	-0.04	-0.63	-1.13	1.06	0.63
240	-0.003	-0.21	0.092	-0.229	-0.004	-0.092	-0.03	-2.45	1.05	-2.77	-0.06	-1.05
Panel B: KOSPI 200 stocks												
Holding Period	Mkt	Mkt	Mkt	XL	XL	XL	Mkt	Mkt	Mkt	XL	XL	XL
	All	Against Inst	Against Indi	All	Against Inst	Against Indi	All	Against Inst	Against Indi	All	Against Inst	Against Indi
Monthly alpha (in percent)						t-statistics						
1	1.217	-2.652	2.803	-4.346	-4.559	-2.803	1.82	-5.49	4.39	-7.21	-7.45	-4.39
5	0.657	0.679	-0.28	0.443	0.58	0.28	2.36	2.32	-0.91	1.41	1.88	0.91
20	0.508	0.125	0.233	-0.164	-0.027	-0.233	3.01	0.66	1.3	-0.89	-0.14	-1.3
60	0.062	0.021	-0.041	0.026	0.131	0.041	0.62	0.15	-0.36	0.23	1.16	0.36
240	-0.021	-0.135	0.025	-0.057	0.024	-0.025	-0.36	-1.49	0.34	-0.77	0.35	-0.34
Panel C: Non-KOSPI 200 stocks												
Holding Period	Mkt	Mkt	Mkt	XL	XL	XL	Mkt	Mkt	Mkt	XL	XL	XL
	All	Against Inst	Against Indi	All	Against Inst	Against Indi	All	Against Inst	Against Indi	All	Against Inst	Against Indi
Monthly alpha (in percent)						t-statistics						
1	-1.054	-9.648	1.461	-4.805	-7.997	-1.461	-0.92	-13.01	1.29	-5.62	-11.21	-1.29
5	-0.653	-1.83	-0.463	-0.812	-0.656	0.463	-0.88	-3.58	-0.62	-1.37	-1.37	0.62

20	-0.159	-0.425	-0.178	-0.506	-0.29	0.178	-0.43	-1.06	-0.47	-1.5	-0.96	0.47
60	-0.267	-0.175	-0.297	-0.229	-0.004	0.297	-1.12	-0.75	-1.35	-1.13	-0.03	1.35
240	-0.164	-0.517	-0.036	-0.385	-0.19	0.036	-0.92	-3.48	-0.2	-2.54	-2.12	0.2
