creative commons
COMMONS DEED

저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:

저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.

비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.

변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 이용허락규약(Legal Code)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

Disclaimer

dCollection

경영학석사학위논문

개인투자자의 거래불균형과 주식수익률의 동태적 관계

2015년 2월

서울대학교 대학원

경영학과 재무금융전공

박주하

개인투자자의 거래불균형과 주식수익률의 동태적 관계

지도교수 조재호

이 논문을 경영학석사학위논문으로 제출함

2014년 10월

서울대학교 대학원

경영학과 재무금융전공

박주하

박주하의 석사학위논문을 인준함

2014년 12월

위 원 장 김 영 진 (인)

부 위 원 장 석 승 훈 (인)

위 원 조 재 호 (인)

요약(국문초록)

본 연구에서는 2001년부터 2013년까지 한국 유가증권시장에 상장되어 거래된 적이 있는 939개 종목을 대상으로 개인투자자의 거래불균형과 수익률의 관계를 살펴보았다. 실증분석 결과 개인은 거래불균형 발생 이전에 주가가 상승한 종목을 집중매도, 하락한 종목을 집중매수하는 콘트래리언 성향이 있다. 개인의 거래 불균형 이후에는 수익률의 역전 현상이 관찰 된다. 또한 미국과 달리 개인, 기관 및 외국인이 선호하는 주식의 특성이 극단적인 한국의 현실을 반영하여 시가총액의 크기, 기관 및 외국인의 거래비중에 따라 표본을 분류하고 동일한 분석을 실시하였다. 그 결과 대형주에서 콘트래리언 성향 및 수익률 역전 현상이 보다 뚜렷하게 관찰 되었다. 특히 기관 및 외국인의 거래비중이 높은 주식에 대한 결과는 통계적으로 매우 유의하며 미국시장의 분석 결과와도 거의 비슷하게 나왔다. 한편 과거 수익률의 효과와 거래량 효과를 통제한 이후에도 거래불균형의 수익률 예측력은 건재하였다. 거래불균형 이후 발생하는 초과수익률이 변동성의 증가와도 관련이 낮은 것으로 나타났다. 따라서 개인의 거래불균형이 미래 수익률에 대한 예측력을 가지며, Kaniel, Saar, and Titman(2008)이 주장한 개인 투자자자의 유동성공급자 가설이 우리 주식시장에서도 지지된다고 결론을 내릴 수 있다. 위와 같은 실증분석 결과는 금융시장의 안정화와 관련해서도 정책적 시사점을 제시한다.

주요어 : 개인투자자, 거래불균형, 유동성

학 번 : 2013-20482

목 차

제 1 장 서론 ····· 1

제 2 장 표본 및 방법론 ····· 4

제 3 장 실증분석 ····· 11

1. 투자주체별 거래불균형과 수익률의 동태적 관계 ····· 11
2. 시가총액 크기에 따른 차이 ····· 19
3. 기관 및 외국인의 거래비중에 따른 차이 ····· 24
4. 거래불균형의 수익률 예측력 검증 ····· 32
5. 거래불균형과 위험의 관계 ····· 40

제 4 장 결론 및 시사점 ····· 43

참 고 문 헌 ····· 46

Abstract ····· 49

제 1 장 서론

학계에서는 개인과 기관 투자자를 달리 보는 것이 일반적이다. 기관투자자는 우월한 정보에 기초한 이성적, 합리적 투자자이나 개인투자자는 근거가 빈약한 루머나 심리적 요인에 좌우되는 비이성적 투자자(noise trader)로 인식된다.[1] 따라서 각 투자주체별 투자활동이 어떠한 차별성을 가지며 주식시장에서 이들의 상호작용이 주가에 어떠한 영향을 미치는지 살펴보는 것은 흥미로운 연구주제이다. 특히 우리나라는 개인투자자의 거래 비중이 기관 및 외국인 투자자보다 월등히 높다는 점에서 개인투자자의 거래활동이 다른 투자자 집단과 어떻게 상호작용을 하며 주가에 어떠한 정보를 전달하는지를 밝히는 것은 의미 있는 연구이다.

우리나라 개인투자자의 거래행태가 기관 및 외국인 투자자의 거래행태와 차별성을 가지는지에 대해서는 여러 연구가 있다. 먼저 Choe, Kho, and Stulz(1999)는 한국 주식시장에서 개인은 단기적으로 가격이 내리면 매수하고 오르면 매도하는 콘트래리언 성향이 있음을 확인하였다. 이가연, 이윤구(2004)는 개인은 콘트래리언 투자자이며 반대로 기관과 외국인은 가격이 오르면 매수하고 가격이 내리면 매도하는 모멘텀 투자자임을 주장하였다. 고광수, 김근수(2004)는 개인은 기관에 비해 변동성과 매매회전율이 높은 소형주를 선호하는 사실을 발견하였다. 변영훈(2005)의 연구에서는 개인이 베타가 높은 소형주와 가치주를 선호하는 것으로 드러났다.

한편 Kaniel, Saar, and Titman(2008)은 미국시장에서 순매수대금을 이동평균거래대금으로 나누어 표준화한 척도로 개인투자자의 거래불균형을 측정하여 개인투자자와 기관투자자간의 상호작용과 주가에 미치는 영향을 연구한 바 있다. 거래불균형의 정도에 따라 포트폴리오를 구성한 결과 개인은 과거 주가가 하락한 이후에 매수, 상승한 이후에 매도하는 콘

1) Kyle(1985), Black(1986)

트래리언 성향이 있으며 개인투자자의 강한매수 이후에는 주가가 상승하고 강한매도 이후에는 주가가 하락하는 것을 관찰하였다. 추가로 과거 수익률 및 회전율 등을 통제하고 살펴본 결과 개인의 거래불균형은 미래 주가에 대한 예측력이 있음을 확인하였다. 그들은 이러한 결과를 즉각적 거래유동성을 필요로 하는 기관에 대해 개인이 반대의 거래를 취함으로써 거래유동성을 공급하고 이에 대한 보상이 주어지기 때문이라고 해석하였다.

본 연구는 Kaniel, Saar, and Titman(2008)의 연구결과를 주로 참고하여 우리 주식시장에서 개인의 거래불균형이 주가 및 다른 투자주체들의 거래활동과 어떠한 관계를 가지는지 분석하고자 한다.

이를 위해 우선 미국에서 확인된 개인의 유동성 공급자 가설이 한국에서도 지지되는지를 Kaniel, Saar, and Titman(2008)의 방법론을 차용하여 확인한다. 국내 유사 연구[2]의 경우 거래불균형의 측정 및 사건분석(event study) 수행시 기간단위를 원 논문과 달리 주간이 아닌 일간으로 하고 있거나, 유동성 공급자 가설을 검증하기 위한 추가 분석을 생략 또는 주요 표의 도출 방법을 일부 달리 해석하여 적용하고 있다. 본 연구는 Kaniel, Saar, and Titman(2008) 및 그들의 연구가 참고한 선행 연구[3]와의 비교가능성을 확보하기 위해 최대한 원 논문의 방법론 및 측정단위(주간)를 그대로 따르고자 한다.

한편 본 연구가 Kaniel, Saar, and Titman(2008) 및 이에 기반한 국내의 다른 연구와 차별화되는 점은 다음과 같다.

우선 Kaniel, Saar, and Titman(2008)은 투자주체를 개인투자자와 이를 제외한 나머지를 모두 기관투자자로 하여 양분하고 두 투자주체 사이의 상호작용에 대해서만 분석하였다. 그러나 본 연구에서는 투자주체를 개인, 기관, 외국인의 세 집단으로 나누어 분석하였다.[4] 외국인도 넓게 보

2) 김범, 송형상(2013), 김영기(2013)
3) Gervais et al.(2001)
4) 김영기(2013)도 이와 같이 투자주체를 세 집단으로 나누어 살펴본 바 있다.

면 기관투자자이나 외환위기 이후 우리 주식시장에서 차지하는 비중 및 영향력이 커진 점, home bias나 정보비대칭성의 문제가 있는 점 등을 고려하면 국내 기관투자자와 구분하여 비교하는 것이 우리나라 실정에 보다 부합한다고 생각한다. 이와 같이 투자주체를 세 집단으로 구분하여 각 집단에서 발생한 거래불균형이 주식수익률과 어떠한 동태적 관계를 가지는지를 살펴보았다. 동 결과를 바탕으로 거래불균형 발생시 개인은 유동성 공급자, 기관 및 외국인은 개인의 거래 상대방으로서 유동성 수요자로서 역할 한다는 것을 일차적으로 확인할 수 있었다.

다음으로 시가총액 크기별 각 거래주체의 거래비중을 살펴본 결과 우리 주식시장에서 기관 및 외국인은 소형주보다는 대형주 위주로 거래하는 점에 착안하여 시가총액의 크기에 따라 결과의 차이가 있는지에 대해서도 살펴보았다.[5)]

또한 시가총액 이외에도 거래회전율, 변동성, 유동성 등의 종목 특성 수준에 따라서도 표본주식을 분류하고 투자주체별 거래비중 횡단면 분포를 살펴본 결과 투자주체별로 거래하기를 선호하는 종목의 특성에는 차이가 존재함을 발견하였다. 이에 착안하여 표본주식을 기관 및 외국인의 거래비중이 높은 집단과 낮은 집단으로 구분하여 결과의 차이가 존재하는지에 대해서도 추가적인 분석을 실시하였다.

이후 본 논문은 다음과 같이 구성된다. 제2장에서는 표본 및 중요 변수의 도출과 적용 방법에 대해 설명한다. 제3장에서는 거래불균형과 주식수익률의 동태적 관계를 조명하기 위한 다양한 실증분석을 실시한다. 제4장에서는 지금까지의 분석 결과에 대한 종합적인 결론 및 이를 통해 얻을 수 있는 정책적 시사점을 제시한다.

---

5) 김범, 송형상(2013)도 표본주식중 대형주와 소형주에 대해 별도의 사건분석을 실시, 대형주에서 통계적으로 보다 유의미한 결과가 나오는 현상을 관찰한 바 있다. 그러나 수익률에 영향을 미치는 다른 요인을 통제하고도 거래불균형의 미래 수익률 예측력이 존재하는지를 검증하는 추가적인 분석은 실시하지 않았다.

제 2 장 표본 및 방법론

본 연구에서는 표본이 되는 자료의 확보를 위해 FnDataGuide의 데이터베이스를 활용하였다. 투자주체별 거래 자료가 제공되기 시작한 2001년 1월 1일부터 2013년 12월 31일까지 한국 유가증권시장에 상장되어 한 차례 이상 거래된 적이 있는 939개 종목을 표본으로 한다. 생존편의(Survivorship bias)를 배제하기 위해 상장폐지 되었으나 과거에 거래가 있었던 종목도 포함하였다.[6] 대상 종목수는 Kaniel, Saar, and Titman(2008)[7]보다 적으나 대상 기간이 총 13년으로 장기에 걸쳐 관찰되는 일관적인 패턴을 볼 수 있다는 점이 본 연구가 지니는 의의 중 하나라 할 수 있다. 거래량 및 거래금액 등 거래활동과 관련된 대부분의 자료는 원 자료를 그대로 사용하였으나 수익률은 배당 등에 따른 수익률 단층 현상을 방지하기 위해 배당이 반영된 수정주가를 이용해 직접 측정하였다.

본 연구에서 주요 변수가 되는 거래불균형(순매수지수)은 Kaniel, Saar, and Titman(2008)의 방법을 동일하게 차용하여 측정하였다. 따라서 t거래일에 i종목에 대한 개인의 거래불균형(Net Individual Trading; NIT)은 다음과 같이 정의된다.

$$N.I.T_{i,t} = \frac{(\text{개인매수거래대금}_{i,t} - \text{개인매도거래대금}_{i,t})}{\text{전년도일별평균거래대금}_{i,t}}$$

위 식에서 전년도일별평균거래대금은 해당 거래일을 제외한 직전 1년간

6) 김범, 송형상(2013)은 신규 상장되거나 중도에 상장폐지된 종목은 제외하였으나 Kaniel, Saar, and Titman(2008)은 분석 대상기간 중 한 차례 이상 거래된 종목을 표본에 모두 포함하였다.

7) Kaniel, Saar, and Titman(2008)은 2000년 1월 1일부터 2003년 12월 31일까지 NYSE에 상장되어 거래된 적이 있는 2,034개 Domestic common stocks를 표본으로 하였다.

의 이동평균거래대금으로 이는 거래불균형이 발생하기 이전의 정상(normal) 수준의 거래대금을 의미하며 종목별로 매 거래일마다 계산한다. 이를 순매수대금에서 나눠주는 이유는 종목마다 주가 수준 및 거래량에 따른 순매수대금의 Scale이 다르므로 종목간 비교가능성을 높이기 위해 일종의 표준화가 필요하기 때문이다. 동일한 방식으로 기관(NIST) 및 외국인(NFT)에 대해서도 거래불균형 지수를 산출하여 분석에 적용한다.

위와 같이 거래일별, 종목별로 계산된 거래불균형을 기존 연구와의 비교가능성을 제고하기 위해 종목별로 주간 단위로 합산한다. 이어 주간 단위로 합산한 거래불균형(NIT_Week)의 상대적 크기에 따라 표본 주식을 십분위수(decile)로 나누어 매주 10개의 포트폴리오를 구성한다. 거래불균형의 상대적 크기가 가장 큰 주식으로 구성된 집단을 강한매수 포트폴리오(Decile 10), 가장 작은 주식으로 구성된 집단을 강한매도 포트폴리오(Decile 1)로 정의한다. 주간 거래불균형의 상대적 크기(decile)는 ⅰ) 주별로 다른 종목들과 횡단면 비교를 하여 정하거나 ⅱ) 해당 종목의 과거 거래불균형을 조사하여 과거 수준과의 차이가 어느 정도인지를 비교하여 정하는 두 가지의 방식이 있다.[8] 본 연구에서는 Kaniel, Saar, and Titman(2008)와 같이 과거 9주간의 거래불균형(정상 수준)과 비교하여 매주 거래불균형의 상대적 크기를 정함으로써 선행연구와의 비교가능성[9]을 제고하자고 한다. 따라서 특정 종목이 10개 포트폴리오중 어디에 속할지는 해당 주의 거래불균형 수준에 따라 매주 달라질 수 있다.

---

8) Kaniel, Saar, and Titman(2008)은 두 가지 방식 모두를 적용해 본 결과 유사한 결론이 도출되었으나 측정치에 내재되어 있는 추세에 보다 강건할 수 있다는 점에서 과거의 불균형과 비교하여 불균형의 상대적 크기를 정하는 두 번째의 방식이 거래불균형과 주식수익률의 관계를 살펴보는데 보다 적합하다고 주장

9) 김범, 송형상(2013)은 거래불균형을 주간이 아닌 일간단위로 측정하여 같은 거래일의 다른 주식과 횡단면으로 비교하여 decile을 정하였고, 김영기(2013)는 과거 9주가 아닌 3주 또는 5일간의 동일 종목 거래불균형과 비교하여 decile을 정함으로써 Kaniel, Saar, and Titman(2008)의 미국시장에서의 연구결과와 직접적인 비교가 불가능하다.

<표 1> 요약 통계량

이 표는 FnDataGuide의 데이터베이스에서 입수한, 투자주체별 거래 자료가 제공되는 2001년 1월 1일부터 시작하여 2013년 12월 31일까지 한국 유가증권시장에 상장되어 한 차례 이상 거래된 적이 있는 939개 표본주식의 요약 통계량을 보여주고 있다. 패널 A는 표본주식의 월별시가총액, 일별주가, 주간회전율, 주간거래대금, 주간수익률 표준편차의 시계열 평균의 횡단면 평균과 중앙값을 기록하고 있다. 각 종목을 월별시가총액 시계열 평균의 크기에 따라 5분위로 나누고 제 1 및 2분위는 소형주, 3분위는 중형주, 4 및 5분위는 대형주 집단으로 분류하였다.(이하 모든 분석 및 표에서는 동일한 방식을 사용) 패널 B는 투자자별 일간 거래활동을 거래대금과 거래수량의 측면에서 요약한 결과이다. 각 투자주체별 거래대금 및 거래수량은 매수와 매도를 더하여 구하였다.(투자주체별 거래대금 및 거래수량을 각기 다 합치면 전체 거래대금과 거래수량의 두 배)

Panel A : 표본주식의 요약 통계량

		월별시가총액 (백만원)	일별주가 (원)	주간회전율 (%)	주간거래대금 (백만원)	주간수익률 표준편차(%)
전체주식	평균	934,367	44,533	8.82	27,008	8.99
	중앙값	93,151	9,113	4.56	4,952	7.31
소형주	평균	32,333	36,387	14.55	4,270	11.89
	중앙값	30,617	3,908	9.87	2,514	9.31
중형주	평균	96,282	12,946	6.78	6,539	7.88
	중앙값	93,151	6,013	3.57	3,284	7.01
대형주	평균	2,256,548	68,514	4.12	60,007	6.64
	중앙값	584,887	23,427	3.32	20,741	6.41

Panel B : 투자자별 일간 거래활동 요약 통계량

	거래대금(억원)		거래수량(백만주)	
	평 균	중앙값	평 균	중앙값
개 인	46,488	42,095	775	677
기 관	16,462	15,888	46	43
외국인	17,269	17,111	46	44
전 체	80,219	75,870	866	771

<표 1>은 표본주식 및 투자자별 거래활동에 대한 요약 통계량이다. 패널 A는 표본에 속한 모든 종목의 월별시가총액, 일별주가, 주간회전율, 주간거래대금, 주간수익률표준편차의 시계열 평균을 구하고 이를 다시 다른 종목과 횡단면으로 분석한 결과이다. 월별시가총액 평균은 전체가 9,344억원이며, 그 중 대형주는 2조 2,256억원, 중형주 963억원, 소형주 323억원으로 대형주 집단과 이하 집단 사이에 편차가 크다. 일별주가 평균은 전체가 44천원, 대형주 68천원, 중형주 13천원, 소형주 36천원이다. 주간 거래대금 평균은 대형주가 600억원으로 가장 크고 주간회전율과 주간수익률표준편차는 대형주에서 소형주로 갈수록 커지는 경향을 보인다. 이는 소형주가 상대적으로 거래빈도가 높고 수익률의 변동성도 크다는 것을 의미한다.

<표 1>의 패널 B는 투자주체별 일간 거래활동을 거래대금과 거래수량 측면에서 요약한 자료이다. 시장 전체로 보면 매수(+)와 매도(-)의 합계는 동일하여 서로 상쇄된다. 그러나 투자주체별로 거래활동의 활발함 정도를 보기 위해 매수와 매도를 부호를 매겨 서로 상계하지 않고 값을 더하여 주체별 거래대금 및 거래수량을 구하였다. 먼저 일별 거래대금 측면에서 보자면 전체가 평균 8조원이며 이중 개인이 4조원 이상으로 약 60% 정도를 차지하고 있으며 기관과 외국인은 각기 전체의 20% 수준으로 비슷하다. 일별 거래수량 측면에서는 전체가 평균 8억주이며 이중 개인이 7억 8천만주로 전체의 90% 정도를 차지하고 있다. 이는 개인이 주로 주당 가격이 낮은 소형주 위주로 빈번한 거래를 하고 있음을 의미한다.

<표 2-1>에서부터 <표 2-3>까지는 투자주체별로 평균 주간 거래불균형의 횡단면 분포에 대한 요약 통계량을 보여준다.

먼저 투자주체별 주간 거래불균형 시계열 평균의 횡단면 분포를 나타내는 패널 A를 보면 개인은 소형주에서 대형주까지 평균이 모두 음수이다. 이는 표본기간중 개인이 매수보다 매도가 더 많음을 의미한다.[10)]

반면 기관과 외국인은 양수로서 동 기간중 매도보다 매수가 상대적으로 더 많음을 알 수 있으며 이를 통해 기관과 외국인이 개인의 거래상대방으로서 활동하고 있음을 유추해 볼 수 있다.

패널 B는 평균 주간 거래불균형 표준편차의 횡단면 분포이다. 투자주체간에 비교를 해보면 소형주에서 대형주에 걸쳐서 개인이 기관 및 외국인에 비해 상대적으로 평균값이 크며 외국인이 그 값이 가장 작다. 이는 개인이 기관과 외국인에 비해 거래불균형의 변화 정도가 가장 심하며 외국인이 그 정도가 가장 덜함을 의미한다.

패널 C는 거래불균형의 크기에 따라 구성한 10개의 포트폴리오 중에서 양 극단에 위치한 집중매매 포트폴리오(강한매도_decile1, 강한매수_decile10)의 거래불균형에 대한 요약 통계량이다. 세 투자주체 모두 대체로 소형주에서 대형주로 갈수록 거래불균형의 표준편차가 감소하는 모습을 확인할 수 있다.

10) Kaniel, Saar, and Titman(2008)도 미국시장에서 개인은 표본기간 (2001~2003)중 매수보다 매도가 많은 것으로 보고

<표 2-1> 개인의 거래불균형 요약 통계량

이 표는 2001년 1월 1일부터 시작하여 2013년 12월 31일까지 한국 유가증권시장에 상장되어 한 차례 이상 거래된 적이 있는 939개 표본주식에 대한 개인의 주간 거래불균형 요약 통계량을 보여주고 있다. 종목별 일간 거래불균형(NIT)은 매수금액에서 매도금액을 빼서 순매수금액을 구하고 이를 거래일 이전 일년간의 이동평균거래금액으로 나누어 구한다. 이를 종목별로 주간 단위로 합산한 것을 주간 거래불균형(NIT_Week)으로 정의한다. 패널 A와 B는 주간 거래불균형 시계열 평균의 횡단면 분포를 소형주, 중형주, 대형주 집단별로 보여준다. 패널 C는 주간 거래불균형의 상대적 크기에 따라 구성한 10개의 포트폴리오 중에서 양 극단에 위치한 집중매매 포트폴리오의 거래불균형에 대한 요약통계이다. 주간 거래불균형의 상대적 크기에 따라 표본 주식을 십분위수(decile)로 나누어 매주 10개의 포트폴리오를 구성한다. 주간 거래불균형의 상대적 크기는 해당 종목의 과거 9주간의 거래불균형(정상적인 수준)과 비교하여 정한다. 과거 9주와 비교하여 거래불균형의 상대적 크기가 가장 큰 주식으로 구성된 집단을 강한매수 포트폴리오(Decile 10), 가장 작은 주식으로 구성된 집단을 강한매도 포트폴리오(Decile 1)로 정의한다. 특정 종목이 10개중 어느 포트폴리오에 속할지는 해당 주의 거래불균형 및 과거의 불균형 수준에 따라 매주 달라질 수 있다. <표 2-2>와 <표 2-3>에서도 <표 2-1>의 방법을 동일하게 적용하여 기관의 거래불균형과 외국인의 거래불균형을 제시한다.

Panel A : 평균 주간 거래불균형(NIT_Week)의 횡단면 분포

	평균	표준편차	최소값	25%	중앙값	75%	최대값
소형주	-0.0062	0.0906	-0.4574	-0.0288	0.0005	0.0191	0.7325
중형주	-0.0617	0.1198	-0.6507	-0.0963	-0.0291	0.0141	0.1493
대형주	-0.0696	0.0910	-0.5715	-0.1059	-0.0573	-0.0186	0.3361

Panel B : 평균 주간 거래불균형(NIT_Week) 표준편차의 횡단면 분포

	평균	표준편차	최소값	25%	중앙값	75%	최대값
소형주	0.3720	0.2368	0.0013	0.1906	0.3134	0.5511	1.0304
중형주	0.5690	0.2317	0.0491	0.3859	0.5777	0.7556	1.0634
대형주	0.6606	0.1638	0.1427	0.5893	0.6785	0.7613	1.0816

Panel C : 집중매매 포트폴리오의 거래불균형(NIT_Week) 요약 통계량

		평균	표준편차	25%	중앙값	75%	최대값
강한매도 (decile 1)	소형주	-0.8638	0.3950	-1.0961	-0.9343	-0.6329	0.0575
	중형주	-0.9672	0.2975	-1.1523	-0.9940	-0.8384	-0.0039
	대형주	-0.9750	0.2027	-1.0799	-0.9667	-0.8731	0.0252
강한매수 (decile 10)	소형주	0.8832	0.3506	0.6600	0.8592	1.0432	2.3004
	중형주	0.8245	0.2692	0.6960	0.8222	0.9825	1.5703
	대형주	0.8104	0.1732	0.7411	0.8213	0.8974	1.4312

<표 2-2> 기관의 거래불균형 요약 통계량

Panel A : 평균 주간 거래불균형(NIST_Week)의 횡단면 분포							
	평균	표준편차	최소값	25%	중앙값	75%	최대값
소형주	0.0063	0.0489	-0.2627	-0.0101	-0.0011	0.0132	0.2676
중형주	0.0432	0.0838	-0.1033	-0.0027	0.0173	0.0745	0.5290
대형주	0.0467	0.0933	-0.6293	0.0010	0.0284	0.0780	0.4365

Panel B : 평균 주간 거래불균형(NIST_Week) 표준편차의 횡단면 분포							
	평균	표준편차	최소값	25%	중앙값	75%	최대값
소형주	0.2545	0.2185	0.0000	0.0759	0.1922	0.3904	0.9736
중형주	0.4640	0.2245	0.0014	0.2696	0.4727	0.6498	1.0111
대형주	0.6021	0.1834	0.0433	0.5222	0.6317	0.7211	1.0255

Panel C : 집중매매 포트폴리오의 거래불균형(NIST_Week) 요약 통계량							
		평균	표준편차	25%	중앙값	75%	최대값
강한매도 (decile 1)	소형주	-0.7565	0.3413	-0.8913	-0.7213	-0.5476	-0.0032
	중형주	-0.7176	0.2232	-0.8363	-0.7228	-0.5920	0.1594
	대형주	-0.7138	0.1780	-0.7846	-0.7126	-0.6339	0.1449
강한매수 (decile 10)	소형주	0.7505	0.3950	0.5016	0.7873	0.9597	2.4724
	중형주	0.8702	0.2871	0.7363	0.8833	1.0485	1.7664
	대형주	0.8766	0.2109	0.762	0.8620	0.9720	2.0735

<표 2-3> 외국인의 거래불균형 요약 통계량

Panel A : 평균 주간 거래불균형(NFT_Week)의 횡단면 분포							
	평균	표준편차	최소값	25%	중앙값	75%	최대값
소형주	0.0034	0.0567	-0.1290	-0.0054	-0.0005	0.0031	0.8365
중형주	0.0110	0.0484	-0.1043	-0.0079	0.0027	0.0191	0.3209
대형주	0.0193	0.0751	-0.3969	-0.0105	0.0090	0.0436	0.6589

Panel B : 평균 주간 거래불균형(NFT_Week) 표준편차의 횡단면 분포							
	평균	표준편차	최소값	25%	중앙값	75%	최대값
소형주	0.1539	0.1388	0.0003	0.0698	0.1138	0.1912	1.2080
중형주	0.2917	0.1742	0.0086	0.1539	0.2574	0.4240	0.8414
대형주	0.4902	0.1932	0.0117	0.3519	0.4993	0.6366	0.9241

Panel C : 집중매매 포트폴리오의 거래불균형(NFT_Week) 요약 통계량							
		평균	표준편차	25%	중앙값	75%	최대값
강한매도 (decile 1)	소형주	-0.4977	0.2344	-0.5989	-0.4539	-0.3484	0.3619
	중형주	-0.5220	0.2109	-0.6375	-0.5143	-0.3815	0.0307
	대형주	-0.5926	0.1625	-0.6923	-0.6090	-0.4938	-0.0741
강한매수 (decile 10)	소형주	0.4887	0.2808	0.3071	0.4389	0.6175	1.7943
	중형주	0.5332	0.2181	0.4071	0.5131	0.6418	1.4078
	대형주	0.6086	0.1775	0.5242	0.6056	0.6952	1.5451

제 3 장 실증분석

1. 투자주체별 거래불균형과 수익률의 동태적 관계

앞에서 투자주체별로 거래불균형의 횡단면 분포에 대해 살펴보았다. 이제 본 연구의 주된 목적인 거래불균형과 수익률의 동태적 관계에 대해 분석하고자 한다. 만약 거래불균형이 발생한 시점을 전후하여 수익률이 특정한 움직임을 보인다면 그러한 수익률 패턴은 극단적인 거래불균형의 발생시에 보다 뚜렷할 것이다. 따라서 앞서 연구 방법론에서 설명한 바와 같이 거래불균형의 상대적 크기에 따라 매주 10개의 포트폴리오를 구성하고 이 중 양 극단에 위치한 강한매도(decile 1)와 강한매수(decile 10) 포트폴리오를 중심으로 거래불균형 발생 전후에 수익률이 단기적으로 어떻게 움직이는지를 사건분석(event study)을 통해 살펴보고자 한다.

<표 3-1>에서 <표 3-3>의 패널 A는 투자주체별로 거래불균형이 발생한 전후에 강한매도와 강한매수 포트폴리오의 누적시장조정수익률의 단기 변화를 보여준다. 양 극단에 위치한 거래불균형 포트폴리오의 수익률 움직임이 본 연구의 주 관심사이나 강건성을 위해 다소 덜 극단적인 매도(decile 2), 매수(decile 9) 포트폴리오에 대해서도 결과를 정리해 보았다. 시장조정수익률은 매주 포트폴리오별로 수익률을 구한 후 여기에서 시장수익률(모든 표본주식의 동일가중평균수익률)을 차감한 값으로 정의한다. 표에서 week(0)는 거래불균형 포트폴리오가 구성된 주(1주는 월요일에서 금요일까지 5영업일)를 의미하며, 동 주의 첫 번째 날로부터 -20일[week(-4)], -15일[week(-3)], -10일[week(-2)], -5일[week(-1)]의 각 시점에 대해 거래불균형 발생 이전까지 포트폴리오별 과거 누적시장조정수익률을 계산하였다. 또한 동일한 방법으로 동 주의 마지막 날로부터 +5일

[week(+1)], +10일[week(+2)], +15일[week(+3)], +20일[week(+4)]의 각 시점에 대해서도 거래불균형 발생 이후 포트폴리오별 미래 누적시장조정수익률을 계산하였다. 표의 각 란은 누적시장조정수익률 시계열의 평균과 t 통계량을 기록한다.

<표 3-1>에서 <표 3-3>의 패널 B는 투자주체별로 거래불균형이 발생한 전후에 강한매도와 강한매수 포트폴리오의 주간시장조정수익률을 보여준다. 이는 누적시장조정수익률의 주별 증분으로서 패널 A에서 보고되는 시장 초과수익률이 매주 계속해서 증가하는지 혹은 감소하는지를 통계적으로 검증할 수 있는 수단을 제공한다.

<표 3-1>은 개인의 거래불균형 전후의 수익률 변화 양상이다. 패널 A의 첫 번째 행은 개인이 강한매도를 보인 포트폴리오(decile 1)는 과거에 주가가 상승했음을 보여준다. 거래불균형이 발생하기 4주 전 시점에서 강한매도 포트폴리오의 시장 초과수익률 평균은 1.85%이며 1주전 시점에서는 1.20%이다. 동 수익률들은 모두 유의수준 1%하에서 통계적으로 유의하다. 마지막 행은 개인이 강한매수를 보인 포트폴리오(decile 10)는 과거에 주가가 하락했음을 보여준다. 강한매수 발생 2주전 시점에서 시장초과수익률 평균은 -0.15%(유의수준 5%하에서 유의), 1주전 시점은 -0.26%(유의수준 1%하에서 유의)이다. 이상의 결과는 개인은 주가가 상승한 이후에 매도, 하락한 이후에 매수한다는 것으로 요약될 수 있다. 이는 Kaniel, Saar, and Titman(2008)의 미국시장에서의 분석 결과와도 일치할 뿐만 아니라 한국시장에서 개인은 단기에 콘트래리언 성향을 보인다는 선행연구[11] 연구와도 일맥상통한다.

패널 A는 또한 개인이 강한매수를 보인 포트폴리오(decile 10)는 미래에 주가가 상승함을 보여준다.(수익률 역전) 강한매수가 발생한지 1주 후 강한매수 포트폴리오의 시장 초과수익률 평균은 0.19%, 4주후에는 0.41%이다.

11) Choe, Kho, and Stulz(1999) 및 이가연, 이윤구(2004)

<표 3-1> 개인의 거래불균형 전후의 수익률

이 표는 개인투자자의 거래불균형 발생을 전후하여 수익률의 패턴 변화를 보여주기 위한 사건분석을 실시한 결과이다. week(0)는 거래불균형 포트폴리오가 구성된 주를 의미한다. 패널 A는 week(0)를 중심으로 거래불균형 발생 전후의 누적시장조정수익률이며 패널 B는 주간시장조정수익률이다. 시장조정수익률은 매주 포트폴리오별로 수익률을 구한 후 여기에서 시장수익률(모든 표본주식의 동일가중평균수익률)을 차감한 값으로 정의한다. 표의 각 란은 포트폴리오별 시장조정수익률 시계열의 평균과 t통계량을 기록한다. **는 유의수준 1%하에서 유의함을, *는 유의수준 5%하에서 유의함을 의미한다.

Panel A : 누적시장조정수익률(Cumulative Market-Adjusted Returns)

포트폴리오		week(-4~-1)	week(-3~-1)	week(-2~-1)	week(-1)	week(0)	week(+1)	week(+1~+2)	week(+1~+3)	week(+1~+4)
강한매도 decile 1	평균	0.01853**	0.01785**	0.01623**	0.01199**	0.03482**	-0.00002	-0.00021	-0.00065	-0.00117
	t통계량	21.40	24.28	27.49	27.96	61.19	-0.04	-0.35	-0.92	-1.49
decile 2	평균	0.00815**	0.00781**	0.00696**	0.00445**	0.01320**	0.00028	-0.00020	-0.00065	-0.00070
	t통계량	10.72	12.27	13.76	12.88	34.27	0.81	-0.42	-1.13	-1.08
decile 9	평균	0.00351**	0.00112	-0.00079	-0.00156**	-0.01155**	-0.00023	-0.00006	0.00031	-0.00008
	t통계량	4.68	1.69	-1.50	-4.22	-30.12	-0.67	-0.13	0.56	-0.12
강한매수 decile 10	평균	0.00581**	0.00175*	-0.00153*	-0.00264**	-0.02226**	0.00194**	0.00310**	0.00371**	0.00406**
	t통계량	5.98	2.04	-2.16	-5.37	-36.99	4.59	5.30	5.30	5.09

Panel B : 주간시장조정수익률(Weekly Market-Adjusted Returns)

포트폴리오		week(-4)	week(-3)	week(-2)	week(-1)	week(0)	week(+1)	week(+2)	week(+3)	week(+4)
강한매도 decile 1	평균	0.00067	0.00162**	0.00425**	0.01199**	0.03482**	-0.00002	-0.0002	-0.00043	-0.00052
	t통계량	1.55	3.92	10.04	27.96	61.19	-0.04	-0.46	-1.09	-1.29
decile 2	평균	0.00034	0.00085*	0.00251**	0.00445**	0.01320**	0.00028	-0.00049	-0.00045	-0.00005
	t통계량	0.88	2.26	6.87	12.88	34.27	0.81	-1.50	-1.34	-0.16
decile 9	평균	0.0024**	0.00191**	0.00077*	-0.00156**	-0.01155**	-0.00023	0.00017	0.00038	-0.00039
	t통계량	6.59	5.17	2.12	-4.22	-30.12	-0.67	0.48	1.09	-1.14
강한매수 decile 10	평균	0.00406**	0.00328**	0.0011*	-0.00264**	-0.02226**	0.00194**	0.00116**	0.00061	0.00035
	t통계량	9.52	7.49	2.41	-5.37	-36.99	4.59	2.84	1.50	0.84

동 수익률들은 모두 유의수준 1%하에서 통계적으로 유의하다.

개인이 강한매도를 보인 포트폴리오(decile 1)도 강한매도 이후에 시장 초과수익률의 부호가 음수로서 강한매수 때와 같이 수익률이 역전되는 모습을 보이며 그 효과가 강한매도 이후 4주까지 지속되고 있으나 통계적 유의성은 떨어진다.

<표 3-1>의 패널 B에서는 개인의 강한매도, 강한매수 이후에 주간 시장조정수익률의 규모(Magnitude)가 시간에 따라 감소하는 모습을 확인할 수 있다. 이는 거래불균형의 영향이 차차 줄어들면서 4주 이후에는 역전된 수익률이 정상 수준으로 회귀함을 의미한다.

한편 위와 같은 현상의 관찰을 통해 개인이 거래불균형을 통해 거래 상대방인 기관이나 외국인에 대해 거래유동성을 공급하는 역할을 하고 있음을 유추할 수 있다. 가령 개인의 거래불균형이 강한매수의 형태로 나타난다면 이는 거래 상대방인 기관이나 외국인이 집중적으로 매도하는 물량을 소화하는 경우가 될 것이다. 이 경우 기관이나 외국인이 자신의 포지션을 신속히 청산하기 위해서는 미래 현금흐름에 내재된 가치보다 할인된 가격으로 호가를 제시하여 개인의 집중매수를 유도해야 할 것이다. 따라서 개인의 강한매수 이후에는 가격이 정상으로 회귀하는 과정에서 양의 초과수익률이 발생할 것이다. 개인의 거래불균형이 강한매도로 나타나는 경우에는 기관이나 외국인이 신속히 물량을 확보하기 위해 반대로 할증된 가격으로 개인의 집중매도를 유도해야 할 것이다. <표 3-1>에서 관찰되는 개인은 주가가 상승한 이후에 매도, 하락한 이후에 매수하는 콘트래리언 성향과 거래불균형 이후에 수익률의 방향이 역전되는 현상은 이러한 직관적인 추론에 부합된다.

<표 3-2>는 기관의 거래불균형 전후의 수익률 변화 양상이다. <표 3-1>에서와 마찬가지의 방법으로 개인 대신 기관의 거래불균형을

<표 3-2> 기관의 거래불균형 전후의 수익률

이 표는 기관투자자의 거래불균형 발생을 전후하여 수익률의 패턴 변화를 보여주기 위한 사건분석을 실시한 결과이다. 표를 도출한 구체적인 방법은 <표 3-1>과 동일하다. 표의 각 란은 포트폴리오별 시장조정수익률 시계열의 평균과 t통계량을 기록한다. **는 유의수준 1%하에서 유의함을, *는 유의수준 5%하에서 유의함을 의미한다.

Panel A : 누적시장조정수익률(Cumulative Market-Adjusted Returns)										
포트폴리오		week(-4~-1)	week(-3~-1)	week(-2~-1)	week(-1)	week(0)	week(+1)	week(+1~+2)	week(+1~+3)	week(+1~+4)
강한매도 decile 1	평균	0.0089**	0.00512**	0.00163*	-0.00070	-0.01418**	0.00056	0.00130*	0.00110	0.00111
	t통계량	8.89	5.75	2.20	-1.30	-21.56	1.28	2.04	1.41	1.26
decile 2	평균	0.00259**	0.00100	-0.00049	-0.00111**	-0.00876**	-0.0005	-0.00085	-0.00068	-0.00041
	t통계량	3.17	1.38	-0.83	-2.65	-21.77	-1.36	-1.63	-1.03	-0.54
decile 9	평균	0.00497**	0.00481**	0.00469**	0.00316**	0.00908**	-0.00006	0.00000	0.00037	0.00028
	t통계량	6.52	7.57	9.53	9.45	22.46	-0.17	0.01	0.62	0.42
강한매수 decile 10	평균	0.01514**	0.01404**	0.01237**	0.00899**	0.02553**	0.00118*	0.00155*	0.00173*	0.00155
	t통계량	16.44	18.40	20.10	20.41	40.10	2.56	2.46	2.40	1.84
Panel B : 주간시장조정수익률(Weekly Market-Adjusted Returns)										
포트폴리오		week(-4)	week(-3)	week(-2)	week(-1)	week(0)	week(+1)	week(+2)	week(+3)	week(+4)
강한매도 decile 1	평균	0.00378**	0.00349**	0.00232**	-0.00070	-0.01418**	0.00056	0.00074	-0.00020	0.00001
	t통계량	8.21	7.23	4.86	-1.30	-21.56	1.28	1.73	-0.44	0.02
decile 2	평균	0.00159**	0.00149**	0.00061	-0.00111**	-0.00876**	-0.00050	-0.00035	0.00017	0.00027
	t통계량	4.28	3.72	1.54	-2.65	-21.77	-1.36	-0.96	0.45	0.69
decile 9	평균	0.00016	0.00012	0.00153**	0.00316**	0.00908**	-0.00006	0.00007	0.00037	-0.00009
	t통계량	0.4	0.31	4.05	9.45	22.46	-0.17	0.18	1.08	-0.28
강한매수 decile 10	평균	0.00110*	0.00167**	0.00338**	0.00899**	0.02553**	0.00118*	0.00037	0.00018	-0.00018
	t통계량	2.34	3.87	7.51	20.41	40.10	2.56	0.85	0.40	-0.41

가지고 수익률과의 동태적 관계를 살펴보았다. 패널 A를 보면 기관이 강한매수를 보인 포트폴리오(decile 10)는 개인에서의 결과와는 반대로 강한매수 발생 이전에 주가가 상승하였음을 알 수 있다. 거래불균형이 발생하기 4주전 시점에서 강한매수 포트폴리오의 시장초과수익률 평균은 1.51%이며 1주전 시점에서는 0.90%이다. 동 수익률들은 모두 유의수준 1%하에서 통계적으로 유의하다. 기관이 강한매도를 보인 포트폴리오(decile 1)도 개인과는 반대로 강한매도가 발생하기 직전에 수익률이 하락하였다. 거래불균형이 발생하기 1주전 시점에서 강한매도 포트폴리오(decile 1)의 초과수익률 평균은 -0.07%이나 그 값이 통계적으로 유의하지는 않다. 다만 차순위 강한매도 포트폴리오(decile 2)의 거래불균형 발생 1주전 초과수익률 평균은 -0.11%이며 유의수준 1%하에서 통계적으로 유의하다. 이상의 결과는 기관은 주가가 상승한 이후에 매수, 하락한 이후에 매도한다는 것으로 해석될 수 있다. 이는 한국시장에서 기관은 모멘텀 투자자라는 이가연, 이윤구(2004)의 연구 결과와도 부합한다. 또한 기관이 개인과는 반대의 거래성향을 보인다는 점에서 기관이 개인의 거래상대방, 나아가 개인이 공급하는 거래유동성의 수요자일 수 있음을 유추할 수 있다. 한편 패널 A에서 기관의 거래불균형 발생 이후를 보면 개인의 경우와 달리 통계적으로 유의한 수익률 역전현상이 관찰되지 않는다.

<표 3-3>은 외국인의 거래불균형 전후의 수익률 변화 양상이다. <표 3-1>에서와 마찬가지의 방법으로 개인 대신 외국인의 거래불균형을 가지고 수익률과의 동태적 관계를 살펴보았다. 패널 A를 보면 기관과 마찬가지로 외국인이 강한매수를 보인 포트폴리오(decile 10)는 개인과는 반대로 강한매수가 발생하기 이전에 주가가 상승하였음을 알 수 있다. 거래불균형이 발생하기 4주 전 시점에서 강한매수

<표 3-3> 외국인의 거래불균형 전후의 수익률

이 표는 외국인투자자의 거래불균형 발생을 전후하여 수익률의 패턴 변화를 보여주기 위한 사건분석을 실시한 결과이다. 표를 도출한 구체적인 방법은 <표 3-1>과 동일하다. 표의 각 란은 포트폴리오별 시장조정수익률 시계열의 평균과 t통계량을 기록한다. **는 유의수준 1%하에서 유의함을, *는 유의수준 5%하에서 유의함을 의미한다.

Panel A : 누적시장조정수익률(Cumulative Market-Adjusted Returns)

포트폴리오		week(-4~-1)	week(-3~-1)	week(-2~-1)	week(-1)	week(0)	week(+1)	week(+1~+2)	week(+1~+3)	week(+1~+4)
강한매도 decile 1	평균	0.00801**	0.00412**	0.00113	-0.00028	-0.01047**	0.00203**	0.00334**	0.00418**	0.00511**
	t통계량	7.23	4.38	1.48	-0.50	-15.42	3.86	4.83	5.13	5.32
decile 2	평균	0.00346**	0.00140	-0.00045	-0.00039	-0.00374**	-0.00043	-0.00021	-0.00027	-0.00050
	t통계량	4.06	1.85	-0.73	-0.92	-8.04	-0.97	-0.33	-0.37	-0.58
decile 9	평균	0.01253**	0.01049**	0.00848**	0.00431**	0.00638**	-0.00038	-0.00090	-0.00160*	-0.00161
	t통계량	13.47	13.20	13.12	9.13	11.20	-0.83	-1.43	-2.03	-1.83
강한매수 decile 10	평균	0.01843**	0.01606**	0.01303**	0.00844**	0.02033**	-0.00091	-0.00166*	-0.00191*	-0.00241*
	t통계량	17.53	17.60	17.28	15.26	25.79	-1.82	-2.33	-2.23	-2.45

Panel B : 주간시장조정수익률(Weekly Market-Adjusted Returns)

포트폴리오		week(-4)	week(-3)	week(-2)	week(-1)	week(0)	week(+1)	week(+2)	week(+3)	week(+4)
강한매도 decile 1	평균	0.0039**	0.00298**	0.00141**	-0.00028	-0.01047**	0.00203**	0.00131**	0.00083	0.00094
	t통계량	7.88	5.64	2.73	-0.5	-15.42	3.86	2.68	1.70	1.81
decile 2	평균	0.00206**	0.00185**	-0.00006	-0.00039	-0.00374**	-0.00043	0.00022	-0.00007	-0.00023
	t통계량	4.81	3.97	-0.13	-0.92	-8.04	-0.97	0.50	-0.15	-0.50
decile 9	평균	0.00204**	0.00201**	0.00417**	0.00431**	0.00638**	-0.00038	-0.00052	-0.00070	-0.00001
	t통계량	4.80	4.27	9.89	9.13	11.2	-0.83	-1.21	-1.62	-0.03
강한매수 decile 10	평균	0.00237**	0.00303**	0.00459**	0.00844**	0.02033**	-0.00091	-0.00075	-0.00025	-0.00050
	t통계량	4.63	6.21	9.00	15.26	25.79	-1.82	-1.48	-0.52	-1.05

포트폴리오의 시장 초과수익률 평균은 1.84%이며 1주전 시점에서는 0.84%이다. 동 수익률들은 모두 유의수준 1%하에서 통계적으로 유의하다. 외국인이 강한매도를 보인 포트폴리오(decile 1)도 개인과는 반대로 강한매도가 발생하기 직전에 수익률이 하락하였다. 거래불균형 발생 1주전 시점에서 강한매도 포트폴리오(decile 1)의 초과수익률 평균은 -0.03%이나 통계적으로 유의하지는 않다. 이상의 결과는 외국인은 주가가 상승한 이후에 매수, 하락한 이후에 매도한다는 것으로 해석될 수 있다. 이는 한국시장에서 기관 및 외국인은 모멘텀 투자자라는 선행연구와도 부합한다. 또한 외국인이 기관과는 동일한, 개인과는 반대의 거래성향을 보인다는 점에서 외국인이 기관과 함께 개인의 거래상대방으로 역할하고 있음을 유추할 수 있다.[12)]

또한 패널 A에서 외국인의 거래불균형 발생 이후 외국인이 강한매도를 보인 포트폴리오(decile 1)는 미래에 주가가 상승하여 수익률이 역전되는 것을 관찰할 수 있다. 강한매수 발생 1주 후에 강한매도 포트폴리오의 시장 초과수익률 평균은 0.20%, 4주 후에는 0.51%이다. 동 수익률들은 모두 유의수준 1%하에서 통계적으로 유의하다. 외국인이 강한매수를 보인 포트폴리오(decile 10)도 강한매수 이후에 수익률이 역전되는 것을 관찰할 수 있다. 외국인의 강한매수 발생 1주 후에 강한매수 포트폴리오의 시장 초과수익률 평균은 -0.09%, 4주 후에는 -0.24%이다. 다만 통계적 유의성은 강한매도의 경우보다 다소 떨어진다.

지금까지의 결과를 요약하면 개인은 거래불균형 발생 이전에 콘트래리언 투자자, 기관 및 외국인은 모멘텀 투자자의 성향을 보인다. 또한 거래불균형 발생 이후에는 기관을 제외하고 대체로 수익률이

12) 김영기(2013)는 외국인은 개인과 유사하게 콘트래리언 경향을 보인다고 보고하고 있으나 본 논문은 이가연, 이윤구(2004) 및 박진우, 황동혁(2012)과 마찬가지로 외국인은 개인과는 반대로, 기관과는 동일하게 모멘텀 경향을 보이는 것으로 결과가 나왔다.

역전되는 현상이 관찰된다. 개인의 거래불균형과 수익률의 관계는 Kaniel, Saar, and Titman(2008)의 패턴과 일치하며 기관 및 외국인은 개인과 반대라는 점에서 기관 및 외국인이 포트폴리오 조정을 위해 집중매매를 할 때(거래유동성의 수요자가 될 때) 개인이 거래불균형을 통해 즉각적인 거래유동성의 공급자가 되는 것으로 유추할 수 있다. 따라서 이하 분석은 개인이 기관 및 외국인에 대한 유동성 공급자라는 가정을 중심에 두고 진행할 것이다.

2. 시가총액 크기에 따른 차이

이제 시가총액 크기별로 투자자별 거래비중이 달라지는 한국시장의 특성을 고려하여 시가총액 크기에 따라 거래불균형과 수익률의 관계가 어떻게 달라지는지에 대해서 살펴보도록 하겠다. 선행연구[13]에서 보듯이 개인은 상대적으로 소형주를, 기관 및 외국인은 대형주를 거래하기를 선호하는 경향이 있다. 이는 일차적으로 소형주의 경우 일반적으로 단가가 낮으므로 가용자금의 규모가 작은 개인이 거래하기에 보다 용이하기 때문일 것이다. 또한 <표 4>에서 보듯 시가총액의 크기에 따라 회전율, 변동성, 유동성 등의 특성에 차이가 존재하므로 투자주체별로 위험선호도, 투자시계 등에 차이가 있다면 선호하는 종목의 크기도 이에 따라 달라질 수 있다.

<표 4>의 패널 A를 보면 표본 주식중 소형주는 대형주에 비해 회전율과 수익률의 변동성이 높은 반면 유동성[14]은 떨어지는(거래량 대비 가격충격이 높은) 경향이 있다. 이러한 차이에 따라 패널 B에서

13) 고광수, 김근수(2004) 및 변영훈(2005)

14) 종목별 유동성의 정도는 Amihud(2002)가 제안한 방식을 따라 별도 측정하였다. Amihud illiquidity index는 수익률 절대값을 거래금액으로 나눈 값의 시계열 평균으로 동 비율이 높을수록 거래금액 대비 가격충격이 큰, 즉 유동성이 낮은 주식으로 볼 수 있다.

<표 4> 시가총액 크기별 표본주식의 특성

이 표는 2001년 1월 1일부터 시작하여 2013년 12월 31일까지 한국 유가증권시장에 상장되어 한 차례 이상 거래된 적이 있는 939개 표본주식을 월별시가총액 평균의 크기에 따라 5개의 포트폴리오로 나누고 포트폴리오별로 주요 특성을 정리한 결과를 보여준다. 패널 A는 주간회전율, 주간수익률 표준편차 및 Amihud 지수(Amihud illiquidity index) 시계열 평균의 횡단면 평균을 측정한 결과이다. Amihud 지수는 Amihud(2002)가 제안한 방식을 따라 표본 주식에 대해 수익률 절대값을 거래금액으로 나눈 값의 시계열 평균으로 측정하였다. 동 비율이 높을수록 거래금액 대비 가격충격이 큰, 즉 유동성이 낮은 주식이다. 패널 B는 시총 크기에 따른 포트폴리오별로 개인, 기관 및 외국인의 거래비중을 거래금액과 거래수량의 측면에서 보여주고 있다. 각 종목에 대한 투자주체별 거래금액 및 거래수량은 매수와 매도를 더하여 구하였다.

Panel A : 시가총액 크기별 회전율, 수익률 표준편차, Amihud비율

시총 크기	주간회전율(%)	주간수익률 표준편차(%)	Amihud 지수(%)
최소형주 Q1	18.8	15.0	0.195
Q2	10.3	8.8	0.195
Q3	6.8	7.9	0.069
Q4	4.3	6.8	0.028
최대형주 Q5	3.9	6.5	0.002

Panel B : 시가총액 크기별 각 거래주체의 거래 비중

시총 크기	거래금액 기준(%)			거래수량 기준(%)		
	개인	기관	외국인	개인	기관	외국인
최소형주 Q1	96.6	1.3	2.2	96.8	1.6	1.6
Q2	92.8	4.2	3.0	93.0	4.3	2.6
Q3	87.1	8.0	4.9	87.1	8.0	4.9
Q4	74.5	15.7	9.8	74.9	15.1	10.0
최대형주 Q5	55.0	23.4	21.7	55.0	23.7	21.3

보듯이 소형주는 주로 개인간에 거래가 이루어지고 있으며 대형주는 개인이 기관과 외국인을 대상으로 거래하고 있다. 따라서 기관 및

외국인의 즉각적인 포트폴리오 조정을 위한 거래유동성 수요는 상대적으로 소형주보다 대형주에서 보다 뚜렷하게 나타날 것으로 예상할 수 있다. 그리고 앞의 <표 3-1>에서 나타난 개인의 거래불균형과 수익률의 동태적 관계도 소형주 집단보다 대형주 집단을 대상으로 분석할 시 보다 선명하게 드러날 것으로 기대할 수 있다.

위와 같은 가설을 검증하고자 <표 5>에서는 <표 3-1>에서 실시한 분석을 대형주와 소형주에 대해서 각기 적용하여 결과를 비교해 보았다. 패널 A는 대형주에 대한 개인의 거래불균형 발생 전후의 수익률을 보여준다. 패널 A의 첫 번째 행은 대형주 집단중 개인이 강한 매도를 보인 포트폴리오는 과거에 주가가 상승했음을 보여준다. 거래불균형이 발생하기 4주 전 시점에서 강한매도 포트폴리오의 시장 초과수익률 평균은 1.08%이며 1주전 시점에서는 1.05%이다. 동 수익률들은 모두 유의수준 1%하에서 통계적으로 유의하다. 마지막 행은 대형주 집단중 개인이 강한매수를 보인 포트폴리오는 과거에 주가가 하락했음을 보여준다. 강한매수가 발생하기 2주전 시점에서 시장 초과수익률 평균은 -0.23%, 1주전 시점은 -0.40%이며 모두 유의수준 1%하에서 통계적으로 유의하다. 따라서 이러한 결과를 통해 개인은 대형주를 집중매매할 때 콘트래리언 성향을 가진다는 것을 알 수 있다.

패널 A는 또한 대형주 집단중 개인이 강한매수를 보인 포트폴리오는 미래에 주가가 상승함을 보여준다.(수익률 역전) 강한매수가 발생한지 1주 후에 강한매수 포트폴리오의 시장 초과수익률 평균은 0.41%, 4주후에는 0.76%이다. 동 수익률들은 모두 유의수준 1%하에서 통계적으로 유의하다. 대형주 집단중 개인이 강한매도를 보인 포트폴리오도 강한매도 이후에 시장 초과수익률의 부호가 음수로서 강한매수 때와 같이 수익률이 역전되는 모습을 보이나 그 효과가 2주부터 소멸되고 있으며 통계적 유의성도 떨어진다.

<표 5> 개인의 거래불균형 전후의 수익률_시가총액 크기에 따른 차이

이 표는 시가총액 크기에 따라 개인투자자의 거래불균형과 수익률의 동태적 관계가 달라지는지를 살펴보기 위한 사건분석 결과이다. 표본주식을 월별시가총액 평균의 크기에 따라 5분위로 나누고 이중 제 1분위 및 2분위를 소형주, 제 4분위 및 5분위를 대형주 집단으로 분류하였다. 이렇게 구분된 두 집단에 대해 앞서 <표 3-1>에서와 마찬가지의 방법을 각기 적용하여 거래불균형 전후의 누적시장조정수익률을 계산하였다. 패널 A와 B의 각 란은 포트폴리오별 누적시장조정수익률 시계열의 평균과 t통계량을 기록한다. **는 유의수준 1%하에서 유의함을, *는 유의수준 5%하에서 유의함을 의미한다.

Panel A : 대형주 누적시장조정수익률

포트폴리오		week(-4~-1)	week(-3~-1)	week(-2~-1)	week(-1)	week(0)	week(+1)	week(+1~+2)	week(+1~+3)	week(+1~+4)
강한매도 decile 1	평균	0.0108**	0.0120**	0.0125**	0.0105**	0.0420**	-0.0007	-0.0003	-0.0002	-0.0003
	t통계량	9.57	12.55	16.06	19.73	61.00	-1.15	-0.43	-0.26	-0.27
강한매수 decile 10	평균	0.0073**	0.0021*	-0.0023**	-0.0040**	-0.0335**	0.0041**	0.0058**	0.0067**	0.0076**
	t통계량	5.80	1.96	-2.66	-6.27	-44.95	6.83	7.14	6.94	7.17

Panel B : 소형주 누적시장조정수익률

포트폴리오		week(-4~-1)	week(-3~-1)	week(-2~-1)	week(-1)	week(0)	week(+1)	week(+1~+2)	week(+1~+3)	week(+1~+4)
강한매도 decile 1	평균	0.0325**	0.0271**	0.0216**	0.0144**	0.0193**	0.0012	0.0008	-0.0011	-0.0029
	t통계량	15.96	15.10	14.69	13.53	18.25	1.29	0.63	-0.76	-1.72
강한매수 decile 10	평균	0.0061**	0.0039*	0.0028	0.0018	0.0016	-0.0039**	-0.0039**	-0.0048**	-0.0060**
	t통계량	2.93	2.08	1.69	1.54	1.25	-3.66	-2.71	-2.93	-3.21

패널 B는 소형주에 대한 개인의 거래불균형 발생 전후의 수익률을 보여준다. 패널 B의 첫 번째 행은 소형주 집단중 개인이 강한매도를 보인 포트폴리오(decile 1)는 과거에 주가가 상승했음을 나타낸다. 개인의 거래불균형이 발생하기 4주 전 시점에서 소형주 강한매도 포트폴리오의 시장 초과수익률 평균은 3.25%이며 1주전 시점에서는 1.44%이다. 동 수익률들은 모두 유의수준 1%하에서 통계적으로 유의하다. 이는 패널 A의 대형주 집단에서의 분석 결과와 일치한다. 반면 소형주 집단중 개인이 강한매수를 보인 포트폴리오는 통계적으로 유의성이 높지는 않으나 수익률의 부호가 양수로서 거래불균형 이전에 주가가 상승한 것으로 나타나 대형주 집단에서와 달리 개인의 콘트래리언 성향을 보여주지 못한다.

한편 패널 B는 소형주 집단도 개인의 거래불균형 발생 이후에 수익률이 역전되는 현상을 보여주고 있다. 다만 강한매도 포트폴리오의 경우 역전 시점이 거래불균형 발생 3주 이후로 거래불균형 직후부터 수익률이 역전되는 대형주 집단에 비해 효과가 지연되어 나타나고 있으며 통계적 유의성도 높지 않다. 강한매수 포트폴리오의 경우에는 수익률 역전이 거래불균형 직후 발생하여 4주까지 뚜렷하게 지속되고 있다. 그러나 강한매수 발생 이전에 모멘텀 성향(수익률 부호가 양수)을 보였으므로 역전 이후 수익률은 음수로서 이 경우에는 개인이 오히려 유동성 수요자로서 역할하는 것으로 해석된다.

지금까지 <표 5>의 분석에서 보듯 개인의 거래불균형과 수익률의 관계에서는 시가총액 크기에 따른 차이가 존재한다. 이는 개인은 소형주에 편중하여 거래하는 반면 기관과 외국인은 소형주보다 대형주 거래를 보다 선호하기 때문이다. 소형주는 대부분 개인간에 거래가 이루어지므로 개인이 기관과 외국인에 대해 유동성 공급자로서 역할 할 수 있는 가능성이 희박하다. 반면 대형주는 개인뿐만 아니라 기관과 외국

인도 활발하게 거래하고 있으므로 기관 및 외국인이 즉각적인 포트폴리오 조정이 필요할 때는 개인이 그 거래상대방이 되어 물량을 집중 소화함으로써 거래유동성을 공급할 수가 있을 것이다. 따라서 대형주에서 개인의 거래불균형을 전후하여 콘트래리언 성향 및 수익률 역전 현상이 보다 뚜렷할 것이다. <표 5>는 이러한 가설과 잘 부합한다.[15)]

3. 기관 및 외국인의 거래비중에 따른 차이

앞서 기관 및 외국인은 대형주를 위주로 거래한다는 점에 착안하여 시가총액 크기별로 개인의 거래불균형과 수익률간 동태적 관계에 대해 살펴보았다. 이는 Kaniel, Saar, and Titman(2008)이 분석한 미국시장과 달리 거래유동성의 공급자인 개인과 수요자인 기관 및 외국인이 선호하는 종목의 크기가 서로 극단적으로 다른 한국시장의 특성을 보다 잘 반영하기 위한 분석이다.

<표 4>에서 보듯이 소형주와 대형주 사이에는 회전율, 변동성, 유동성의 측면에서 뚜렷한 차이가 존재한다. 따라서 시가총액 크기에 따라 표본주식을 분류하여 대형주에 대해서 Kaniel, Saar, and Titman(2008)의 분석 방법을 적용할 경우 기관 및 외국인의 개인에 대한 유동성 공급 수요를 보다 더 잘 포착할 수 있었다.

그러나 거래활동시 투자주체별로 선호하는 종목의 수요는 다음 <표 6>에서 보듯이 Size(시가총액 크기)가 모두 대표한다고 볼 수는 없다. <표 6>은 <표 4>에서 다룬 회전율, 변동성(수익률의 표준편차), 유동성(Amihud 지수) 등 종목 특성의 수준에 따라 표본주식을 5개의 포트폴리오로 구분하고 각 특성별로 개인, 기관, 외국인의 거래비중

15) 김범, 송형상(2013)의 연구에서도 유사한 결과가 도출된 바 있다.

<표 6> 표본주식 특성별 투자주체의 거래비중

이 표는 주간회전율, 변동성(주간수익률의 표준편차), 유동성(Amihud 지수) 등의 특성별 수준에 따라 표본주식을 하위 20%(Q1)부터 상위 20%(Q5)까지 5개의 포트폴리오로 나누고 각 포트폴리오별로 개인, 기관, 외국인의 투자주체별 거래비중을 계산한 결과이다. 거래비중은 거래수량을 기준으로 측정하였으며 거래수량은 각 투자주체의 매수수량과 매도수량의 합계이다. 유동성은 Amihud 지수의 역수의 크기에 따라 Quintile을 정하였다.

Pael A: 회전율 수준별 각 거래주체의 거래비중			
	개인	**기관**	**외국인**
최저 Q1	68.5	17.9	13.6
Q2	73.2	15.6	11.2
Q3	79.2	12.2	8.6
Q4	90.1	5.5	4.4
최고 Q5	97.1	1.2	1.7
Pael B: 변동성 수준별 각 거래주체의 거래비중			
	개인	**기관**	**외국인**
최저 Q1	66.0	19.8	14.2
Q2	72.5	15.9	11.6
Q3	81.1	11.1	7.8
Q4	92.1	4.2	3.7
최고 Q5	96.3	1.6	2.1
Pael C: 유동성 수준별 각 거래주체의 거래비중			
	개인	**기관**	**외국인**
최저 Q1	91.6	5.5	2.9
Q2	90.5	5.6	3.9
Q3	88.9	6.5	4.6
Q4	81.1	11.2	7.7
최고 Q5	56.6	23.1	20.3

횡단면 분포를 패널 A에서 패널 C까지 제시하고 있다. 결과를 보면 기관 및 외국인은 개인에 비해 회전율과 변동성이 낮고, 유동성은 높은 주식을 거래하기를 보다 선호한다. 따라서 이러한 특성을 가진

종목은 기관 및 외국인이 포트폴리오를 즉각적으로 조정해야 될 경우 거래유동성에 대한 수요도 높다고 기대할 수 있다. 그리고 이러한 종목 집단에 대해 Kaniel, Saar, and Titman(2008)의 분석 방법을 적용할 경우 개인의 거래불균형과 수익률의 동태적 관계도 유동성 공급자 가설을 지지하는 방향으로 보다 선명하게 나타날 것이다. 위의 가설을 검증하기 위해 일차적으로 회전율, 변동성, 유동성의 각 특성별 수준에 따라 포트폴리오를 나누고 각각의 포트폴리오에 대해 다시 <표 5>와 같이 각 특성별 수준이 상위인 집단과 하위인 집단에 대해 각기 거래주체별로 거래불균형을 전후하여 수익률이 어떻게 변동하는지를 살펴보는 방식을 생각해 볼 수 있다. 그러나 이 경우 고려해야 할 차원 및 경우의 수가 지나치게 많아진다. 또한 기본적으로 <표3-1>이 단변량(univariate) 분석이라는 점에서 복수의 요인을 동시에 고려하지 못하는 한계가 있다.

따라서 <표 7-1> 및 <표 7-2>에서와 같이 표본주식을 기관 및 외국인의 거래비중의 크기에 따라 5분위로 나누고 상위 집단(quintile 4, 5)과 하위 집단(quintile 1, 2)에 대해서 각기 개인의 거래불균형과 수익률의 동태적 관계에 대해 살펴보았다. <표 6>에서 보듯 회전율, 변동성, 유동성의 특성에 따라 투자주체별 거래비중에 특정한 패턴이 있고 거래비중은 결국 각 특성에 대한 투자주체별 선호(수요)를 함축하고 있다. 그러므로 동 거래비중이 높은 종목일수록 포트폴리오 조정시 즉각적인 거래유동성에 대한 수요도 높을 것이라는 것을 직관적으로 알 수 있다. 따라서 Kaniel, Saar, and Titman(2008)이 주장하는 개인의 유동성 공급자 가설은 기관 및 외국인의 거래비중이 높은 종목에서 보다 잘 지지될 것으로 기대할 수 있다.

<표 7-1>은 기관 및 외국인 거래비중 상위 주식에 대한 개인의 집중매매 전후의 수익률을 분석한 표이다. 패널 A는 기관 거래비중 상

<표 7-1> 기관 및 외국인 거래비중 상위 주식에 대한 개인의 집중매매 전후의 수익률

이 표는 기관 및 외국인의 거래비중에 따라 개인투자자의 거래불균형과 수익률의 동태적 관계가 달라지는지를 살펴보기 위한 사건분석 결과이다. 표본 주식을 기관 및 외국인의 거래비중에 따라 5분위로 나누고 상위 집단(제 4분위 및 5분위)과 하위집단(제 1분위 및 2분위)에 대해 앞서 <표3-1>에서와 마찬가지의 방법을 각기 적용하여 거래불균형 전후의 누적시장조정수익률을 계산하였다. <표 7-1>는 이중 기관 및 외국인의 거래비중이 상위인 집단에 대한 분석 결과이다. 패널 A와 B의 각 란은 포트폴리오별 누적시장조정수익률 시계열의 평균과 t통계량을 기록한다. **는 유의수준 1%하에서 유의함을, *는 유의수준 5%하에서 유의함을 의미한다.

Panel A : 기관 거래비중 상위 주식

포트폴리오		week(-4~-1)	week(-3~-1)	week(-2~-1)	week(-1)	week(0)	week(+1)	week(+1~+2)	week(+1~+3)	week(+1~+4)
강한매도 decile 1	평균	0.0100**	0.0114**	0.0120**	0.0102**	0.0394**	-0.0009**	-0.0015**	-0.0020**	-0.0030**
	t통계량	15.97	20.76	26.38	30.48	120.40	-2.83	-3.35	-3.82	-5.00
강한매수 decile 10	평균	-0.0000	-0.0036**	-0.0064**	-0.0066**	-0.0330**	0.0041**	0.0059**	0.0068**	0.0072**
	t통계량	-0.06	-6.47	-13.76	-19.73	-97.48	11.85	12.69	12.24	11.38

Panel B : 외국인 거래비중 상위 주식

포트폴리오		week(-4~-1)	week(-3~-1)	week(-2~-1)	week(-1)	week(0)	week(+1)	week(+1~+2)	week(+1~+3)	week(+1~+4)
강한매도 decile 1	평균	0.0061**	0.0081**	0.0097**	0.0091**	0.0424**	-0.0012**	-0.0016**	-0.0026**	-0.0031**
	t통계량	8.74	13.32	19.21	24.56	118.77	-3.48	-3.30	-4.33	-4.51
강한매수 decile 10	평균	0.0023**	-0.0020**	-0.0053**	-0.0062**	-0.0355**	0.0041**	0.0057**	0.0067**	0.0074*
	t통계량	3.11	-3.12	-10.08	-16.46	-97.39	10.91	11.22	10.90	10.71

Panel C : 기관+외국인 거래비중 상위 주식

포트폴리오		week(-4~-1)	week(-3~-1)	week(-2~-1)	week(-1)	week(0)	week(+1)	week(+1~+2)	week(+1~+3)	week(+1~+4)
강한매도 decile 1	평균	0.0088**	0.0104**	0.0113**	0.0100**	0.0396**	-0.0013**	-0.0017**	-0.0025**	-0.0034**
	t통계량	14.38	19.43	25.56	30.66	125.62	-4.00	-4.02	-4.85	-5.79
강한매수 decile 10	평균	-0.0023**	-0.0055**	-0.0077**	-0.0075**	-0.0341**	0.0040**	0.0059**	0.0069**	0.0074**
	t통계량	-3.64	-10.07	-17.09	-23.07	-105.34	12.22	13.17	12.74	12.07

위, 패널 B는 외국인 거래비중 상위 주, 패널 C는 기관과 외국인을 합친 거래비중이 상위인 주식에 대한 분석 결과이다.

<표 7-1>의 패널 A와 B를 보면 개인의 강한매도 이전에는 2주전부터 누적시장조정수익률이 통계적으로 매우 유의하게 증가(주가 상승)한다. 강한매수 이전에는 1주전부터 누적시장조정수익률이 통계적으로 매우 유의하게 감소(주가 하락) 한다. 이는 개인이 가격이 상승한 이후에 매도하고 하락한 이후에 매도하는 콘트래리언 성향이 있음을 나타낸다.

또한 <표 7-1>의 패널 A와 B에서 거래불균형 이후 수익률이 역전되어 영향이 4주간 지속되는 것을 관찰할 수 있다. 패널 A에서 개인의 강한매도 이후에는 시장 초과수익률이 역전되어 4주까지 단조 감소한다. 강한매도 이후 시장 초과수익률 평균은 1주후 -0.09%, 4주후에는 -0.30%이며, 모두 유의수준 1%하에서 통계적으로 유의하다. 패널 A에서 강한매수 이후에도 수익률이 역전되며 4주까지 단조 증가한다. 강한매수 이후 시장 초과수익률 평균은 1주후 0.41%, 4주후에는 0.72%이며, 모두 유의수준 1%하에서 통계적으로 유의하다. 패널 B도 시장 초과수익률의 수준 및 통계적 유의성에서 패널 A와 유사한 결과를 보여준다. 패널 B에서 개인의 강한매도 이후에는 시장 초과수익률이 역전되어 4주까지 단조 감소한다. 강한매도 이후 시장 초과수익률 평균은 1주후 -0.12%, 4주후에는 -0.31%이며, 모두 유의수준 1%하에서 통계적으로 유의하다. 패널 B에서 강한매수 이후에도 수익률이 역전되며 4주까지 단조 증가한다. 강한매수 이후 시장 초과수익률 평균은 1주후 0.41%, 4주에는 0.74%이며, 모두 유의수준 1%하에서 통계적으로 유의하다.

이처럼 기관 및 외국인의 거래비중이 높은(거래유동성 수요가 높은) 주식 집단에 대해 개인의 거래불균형 이후에 수익률 역전 현상

이 뚜렷하게 관찰되는 것은 개인이 기관과 외국인의 거래상대방으로서 거래불균형을 통해 반대 포지션을 취함으로써 거래유동성을 제공하고 일종의 가격보상을 받기 때문인 것으로 유추할 수 있다.

<표 7-1>의 패널 C에서는 기관과 외국인을 합친 거래비중이 상위인 주식에 대해 분석을 해보았다. 기관과 외국인을 합친 거래비중은 결국 개인에 대한 거래유동성 수요의 합계를 의미한다고 볼 수 있다. 이렇게 기관과 외국인을 합친 거래비중으로 분석하는 패널 C의 경우가 기관과 외국인의 거래비중을 각기 독립적으로 적용하는 패널 A, B의 결과보다 유동성 공급자 가설에 보다 부합할 것이라는 직관적 추론이 가능하다. 분석 결과는 추론과 일치한다. 패널 C의 시장 초과수익률 평균의 크기(magnitude)와 통계적 유의성(t통계량)이 모두 패널 A, B의 해당 셀의 값보다 크다는 것을 확인할 수 있다. 또한 강한매수 이전에도 누적시장조정수익률이 2주전부터 통계적으로 유의하게 감소하고 있어 개인의 콘트래리언 성향도 보다 조기에 나타나고 있다. 또한 대형주 집단에 대해 분석한 <표 5> 패널 A의 결과와 비교하면 기관 및 외국인의 거래비중 상위 집단에 대해 분석한 <표 7-1>이 유동성 공급자 가설이 암시하는 현상에 더욱 부합한다는 것을 알 수 있다.

한편 패널 C에서 거래불균형 이후 역전된 시장 초과수익률의 수준은 Kaniel, Saar, and Titman(2008)의 미국시장에서의 분석 결과와 큰 차이가 없다. 패널 C에서 강한매도 이후 시장 초과수익률 평균은 1주후 -0.13%, 4주후에는 -0.34%이며(미국은 1주후 -0.13%, 4주후 -0.33%), 모두 유의수준 1%하에서 통계적으로 유의하다. 강한매수 이후 시장 초과수익률 평균은 1주후 0.40%, 4주후에는 0.74%이며(미국은 1주후 0.32%, 4주후 0.80%), 모두 유의수준 1%하에서 통계적으로 유의하다. 다만 본 연구와 Kaniel, Saar, and Titman(2008)은 표본기간[16]이 다르고

16) 본 연구는 2000~2013년, Kaniel, Saar, and Titman(2008)은 2000~2004년

Kaniel, Saar, and Titman(2008)의 경우 표본에 포함되는 모든 주식에 대해 분석한 반면 패널 C는 기관과 외국인을 합친 거래비중이 상위인 주식 집단에 대해서만 분석한 결과라는 점은 고려할 필요가 있다.

<표 7-1>의 분석 결과는 앞에서 설명한 것처럼 투자주체별 거래비중이 시가총액 크기를 포함하여 종목별 특성에 대한 투자주체별 선호(수요)를 함축하고 있으며 기관 및 외국인의 거래유동성에 대한 수요와도 직접적으로 연계되는 기준이라는 것을 확인시켜 주고 있다.

<표 7-2>는 <표 7-1>의 대조군으로서 기관 및 외국인 거래비중 이하위인 주식에 대한 개인의 집중매매 전후의 수익률을 분석한 표이다. 결과를 보면 <표 5> 패널 B의 소형주 집단에 대한 분석 결과와 유사하다. 개인의 강한매수 이전에는 콘트래리언 성향이 아닌 모멘텀 성향이 나타난다.(통계적 유의성은 낮음) 강한매수 이후에도 부호상은 수익률 역전현상이 발생하나 통계적으로 유의하지는 않다. 또한 개인의 강한매도 이전에는 시장 초과수익률이 양의 값으로 유의하게 증가하여 콘트래리언 성향은 확인되나 이후 수익률의 부호는 역전되지 않는다. 이러한 결과가 나타나는 이유는 동 집단이 기관 및 외국인의 거래유동성 수요가 높지 않은 집단이기 때문이다.

이상의 분석 결과에서 보듯이 개인의 유동성 공급자 가설이 지지되기 위한 기초 조건(과거의 콘트래리언 성향 및 미래의 수익률 역전)은 기관 및 외국인의 거래비중을 기준으로 분석할 때 가장 명확히 드러난다. 따라서 거래불균형의 수익률 예측력을 검증하기 위한 앞으로의 분석도 유동성 수요자인 기관 및 외국인의 거래비중을 중심에 두고 수행하기로 한다.

<표 7-2> 기관 및 외국인 거래비중 하위 주식에 대한 개인의 집중매매 전후의 수익률

이 표는 <표 7-1>의 대조군으로서 기관 및 외국인의 거래비중이 하위인 집단에 대한 분석 결과이다. 패널 A와 B의 각 란은 포트폴리오별 누적시장조정수익률 시계열의 평균과 t통계량을 기록한다. **는 유의수준 1%하에서 유의함을, *는 유의수준 5%하에서 유의함을 의미한다.

Panel A : 기관 거래비중 하위 주식

포트폴리오		week(-4~-1)	week(-3~-1)	week(-2~-1)	week(-1)	week(0)	week(+1)	week(+1~+2)	week(+1~+3)	week(+1~+4)
강한매도 decile 1	평균	0.0418**	0.0342**	0.0265**	0.0156**	0.0173**	0.0019	0.0018	0.0016	0.0023
	t통계량	18.20	17.33	16.34	13.54	15.17	1.85	1.31	0.94	1.21
강한매수 decile 10	평균	0.0243**	0.0192**	0.0155**	0.0105**	0.0090**	-0.0043**	-0.005**	-0.0048**	-0.0052*
	t통계량	9.57	8.38	7.92	7.43	6.02	-3.83	-3.21	-2.62	-2.52

Panel B : 외국인 거래비중 하위 주식

포트폴리오		week(-4~-1)	week(-3~-1)	week(-2~-1)	week(-1)	week(0)	week(+1)	week(+1~+2)	week(+1~+3)	week(+1~+4)
강한매도 decile 1	평균	0.0349**	0.0308**	0.0256**	0.0164**	0.0222**	0.0025**	0.0018*	0.0015	0.0016
	t통계량	26.09	26.46	26.43	23.63	31.89	4.26	2.20	1.51	1.42
강한매수 decile 10	평균	0.0097**	0.0070**	0.0043**	0.0036**	0.0013	-0.0015*	-0.0012	-0.001	-0.001
	t통계량	6.64	5.38	3.88	4.45	1.47	-2.13	-1.25	-0.91	-0.83

Panel C : 기관+외국인 거래비중 하위 주식

포트폴리오		week(-4~-1)	week(-3~-1)	week(-2~-1)	week(-1)	week(0)	week(+1)	week(+1~+2)	week(+1~+3)	week(+1~+4)
강한매도 decile 1	평균	0.0484**	0.0393**	0.0301**	0.0178**	0.0142**	0.0025*	0.0030	0.0041*	0.0056**
	t통계량	18.27	17.28	16.00	13.17	10.78	2.15	1.94	2.18	2.58
강한매수 decile 10	평균	0.0402**	0.0335**	0.0276**	0.0198**	0.0246**	-0.0056**	-0.0085**	-0.0094**	-0.0111**
	t통계량	13.31	12.30	11.77	11.76	13.18	-4.20	-4.72	-4.39	-4.67

4. 거래불균형의 수익률 예측력 검증

지금까지 거래불균형과 수익률의 동태적 관계에 대해 살펴보았다. 거래불균형을 전후한 사건분석을 전체주식을 대상으로 실시하였을 때보다 대형주에 대해 사건분석을 실시하였을 때 개인의 유동성 공급자 가설에 보다 부합하는 결과가 나왔다. 나아가 개인이 공급하는 거래유동성의 수요자로 추정되는 기관 및 외국인의 거래비중이 높은 주식 집단에 대해 분석을 실시하였을 때 유동성 공급자 가설과 완벽히 부합될 수 있는 매우 유의미한 결과가 관찰되었다.

이러한 현상에 대한 설명은 Stoll(1978), Grossman and Miller(1988), Cambel, Grossman and Wang(1993)에서 단서를 찾을 수 있다. 그들은 즉각적인 거래유동성을 필요로 하는 기관투자자는 위험회피적인 개인이 자신과 반대의 거래를 취하도록 유인하기 위해 가격보상을 제공해야 하며 이에 따라 수익률 역전이 발생하는 것으로 설명한다. 가령 개인의 유동성 공급자 가설이 지지된다면 기관 및 외국인이 포트폴리오 조정을 위해 신속한 매도가 필요한 경우 개인이 강한매수를 통해 거래유동성을 공급하도록 유인하기 위해 미래 현금흐름에 내재된 균형가격보다 낮은 가격으로 매도할 것이다. 이에 따라 거래불균형 발생 이후 가격이 평균으로 회귀하는 과정에서 수익률이 양으로 역전되는 것이다. 반대로 기관과 외국인이 신속한 매수가 필요하고 개인이 강한매도로 대응한다면 균형가격보다 높은 가격으로 개인으로부터 매수할 것이고 수익률이 음으로 역전될 것이다.

그러나 콘트래리언 성향을 지닌 개인의 거래불균형이 발생한 이후 수익률 역전 현상이 관찰된다고 해서 이것이 곧 유동성 공급자 가설이 지지되는 증거이고 개인의 거래불균형을 통해 미래 수익률을 예측할 수 있다고 주장할 수는 없다. 개인의 거래불균형 이후 수익률이 역전되는 현상은 유동성 공급자 가설이 실재한다면 사후적으

로 자연스럽게 관찰되는 현상에 불과하기 때문이다.

또한 개인이 콘트래리언 성향이 있기 때문에, 거래불균형 이후 수익률이 역전되는 현상은 단순히 Jegadeesh(1990)와 Lehmann(1990)에 의해 관찰된 단기 수익률 역전 현상의 재확인에 지나지 않을 수도 있다. 즉, 개인은 과거에 주가가 올랐으면 매도하고 내렸으면 매수하는 콘트래리언 성향을 가졌으므로 개인의 강한매수 이후에 주가가 오르고, 강한매도 이후에는 주가가 하락하는 것은 거래불균형에 기인하는 것이 아니라 개인이 단기의 초과수익 및 손실에 대해 과잉반응을 하기 때문에 발생하는 단기 수익률 역전 현상에 불과할 수 있는 것이다. 이 경우 과거 수익률을 통제하면 거래불균형의 미래 수익률에 대한 설명력 또는 예측력은 저하되거나 상실될 것이다.

한편 Conrad, Hammeed, and Niden(1994), Gervais, Kaniel, and Mingelgrin(2001), Llorente et al.(2002) 등에 따르면 거래량도 단기 수익률과 관계가 있다. Gervais, Kaniel, and Mingelgrin(2001)은 거래량이 증가하면 주가가 상승하고 거래량이 감소하면 주가가 하락하는 현상을 관찰하고 이를 거래량 프리미엄(volume premium)이 존재하기 때문인 것으로 해석한다. 거래량의 변동은 투자자의 헤지 수요, 사적 정보 또는 특정 주식에 대해 미디어의 이목이 쏠리는 등의 충격으로부터 발생한다. 그러한 충격은 개인의 거래수요도 높일 수 있으므로 거래량과 개인의 거래불균형은 결국 미래 수익률에 대해 동일한 정보를 전달하는 것일 수도 있다.

따라서 거래불균형의 단기 주가수익률 예측력과 이에 따른 개인의 유동성 공급자 가설을 검증하기 위해서는 과거 수익률과 거래량 효과를 통제한 이후에도 거래불균형을 이용한 포트폴리오 투자전략이 유효한지(시장 초과수익률이 달성되는지)를 살펴볼 필요가 있다.

과거 수익률과 거래량 효과를 통제하기 위해 우선 포트폴리오 이중 분류 접근법을 시도해 보았다. 과거 수익률의 효과를 통제하고

거래불균형의 효과를 보기 위해 표본에 속하는 주식들을 매주 개인의 주간수익률과 주간거래불균형(NIT_Week)의 크기에 따라 각기 독립적으로 5분위로 이중 분류하여 25개의 포트폴리오를 구성한다. 주간수익률은 매주 횡단면 비교를 통해 하위 20%에 속하는 주식을 제 1분위, 상위 20%에 속하는 주식을 제 5분위로 정한다. 주간거래불균형의 상대적 크기는 앞에서의 분석에서와 동일한 방식으로 과거 9주간의 거래불균형과 비교하여 5분위로 분류한다. 또한 거래량 효과를 통제하고 거래불균형의 효과를 보기 위해 매주 주간회전율(종목간 규모의 차이를 통제하기 위해 거래량을 표준화한 거래량의 대용치)과 주간거래불균형의 크기에 따라서도 표본주식을 독립적으로 이중 분류하여 25개의 포트폴리오를 구성한다. 주간회전율의 상대적 크기도 거래불균형과 같이 과거 9주간의 회전율과 비교하여 5분위로 분류한다[17]. 그리고 각각의 패널에 대해서 개인의 거래불균형 발생 1주 이후의 포트폴리오별 시장조정수익률(t+1)을 계산한다.

<표 8-1>은 과거 수익률(t)과 거래불균형(t)의 크기에 따라 이중 분류한 25개 포트폴리오의 거래불균형 발생 1주후 시장조정수익률(t+1)을 계산한 결과이다. 패널 A는 전체 주식, 패널 B는 앞서 거래불균형과 수익률의 동태적 관계가 유동성 공급자 가설과 가장 부합하는 것으로 나타난 기관과 외국인을 합친 거래비중이 상위인 주식 집단에 대한 결과이다. 각 패널의 가장 우측에서 두 열은 거래불균형의 정도를 통제한 조건하에서 과거 수익률(t)이 가장 높은 포트폴리오(Q5)를 사고 가장 낮은 포트폴리오(Q1)를 파는 거래전략(Q5-Q1)의 보수와 t통계량이다. 만약 과거 수익률의 효과에 의해 수익률의 역전이 발생한다면 이 같은 return reversal 전략은 유의한 음의 보수를 가져야 할 것이다. 그러나 패널 A의 모든 거래불균형 수준에서 동 보수는 양의 값을 보이고 있으며 제 4분위 거래불균형 행

17) Kaniel, Saar, and Titman(2008)의 방식을 준용

을 제외하고는 그 값이 통계적으로 유의하지도 않다. 또한 패널 B

<표 8-1> 포트폴리오 이중 분류 접근법 (과거 수익률과 거래불균형을 기준으로 포트폴리오 구성)

이 표는 과거 수익률(t)과 거래불균형(t)의 크기에 따라 이중 분류한 25개 포트폴리오의 거래불균형 발생 1주후 시장조정수익률(t+1)을 계산한 결과이다. 패널 A는 전체 주식, 패널 B는 앞서 거래불균형과 수익률의 동태적 관계가 유동성 공급자 가설과 가장 부합하는 것으로 나타난 기관과 외국인을 합친 거래비중이 상위인 주식 집단에 대한 결과이다. 각 패널의 가장 우측에서 두 열은 거래불균형의 정도를 통제한 조건하에서 과거 수익률(t)이 가장 높은 포트폴리오(Q5)를 사고 가장 낮은 포트폴리오(Q1)를 파는 거래전략(Q5-Q1)의 보수와 t통계량이다. 각 패널의 가장 아래 두 행은 과거 수익률의 정도를 통제한 조건하에서 거래불균형 지수가 보다 양의 값을 갖는 강한매수(Q5) 포트폴리오를 사고 거래불균형 지수가 보다 음의 값을 갖는 강한매도(Q1) 포트폴리오를 파는 거래전략(Q5-Q1)의 보수와 t통계량이다. **는 유의수준 1%하에서 유의함을, *는 유의수준 5%하에서 유의함을 의미한다.

Panel A : 전체 주식

	수익률(t)						
거래불균형(t)	**Q1(<0)**	**Q2**	**Q3**	**Q4**	**Q5(>0)**	**Q5-Q1**	**t통계량**
Q1(<0)	-0.00126	0.00041	-0.00059	-0.00071	-0.00004	0.00122	0.93
Q2	-0.00115	-0.00000	-0.00048	-0.00016	-0.00055	0.0006	0.5
Q3	-0.00004	0.00092	-0.00008	0.00054	0.00019	0.00023	0.17
Q4	-0.00163	0.00013	-0.00050	0.00036	0.00125	0.00288*	2.28
Q5(>0)	-0.00004	0.00077	0.00104	0.00159	0.00086	0.00090	0.67
Q5-Q1	0.00122	0.00036	0.00163*	0.00230**	0.00090		
t통계량	1.03	0.46	2.28	3.51	0.82		

Panel B : 기관+외국인 거래비중 상위 주식

	수익률(t)						
거래불균형(t)	**Q1(<0)**	**Q2**	**Q3**	**Q4**	**Q5(>0)**	**Q5-Q1**	**t통계량**
Q1(<0)	0.00045	-0.00056	-0.00129	-0.00098	-0.00011	-0.00056	-0.33
Q2	0.00100	-0.00141	-0.00039	0.00003	-0.00117	-0.00217	-1.12
Q3	-0.00301	0.00317	-0.00209	-0.00049	-0.00068	0.00233	1.03
Q4	-0.00143	0.00084	0.00046	0.00153	0.00159	0.00302*	1.99
Q5(>0)	0.00087	0.00045	0.00123	0.00202	0.00169	0.00081	0.04
Q5-Q1	0.00042	0.00101	0.00252**	0.00300*	0.00180		
t통계량	0.19	1.05	2.77	2.54	0.82		

를 보면 기관과 외국인을 합친 거래비중이 상위인 집단이라도 거래불균형 수준이 Q1과 Q2인 행에서만 동 보수가 음의 값을 보이

며 통계적으로 유의하지도 않다. 따라서 거래불균형 이후에 발생하는 시장 초과수익률이 과거 수익률의 영향이라고 볼 수는 없다.

각 패널의 가장 아래 두 행은 과거 수익률의 정도를 통제한 조건하에서 거래불균형 지수가 보다 양의 값을 갖는 강한매수(Q5) 포트폴리오를 사고 거래불균형 지수가 보다 음의 값을 갖는 강한매도(Q1) 포트폴리오를 파는 거래전략(Q5-Q1)의 보수와 t통계량이다. 개인이 콘트래리언 성향을 가지고 거래불균형에 의해 수익률이 역전된다면(강한매수 이후에는 주가가 오르고, 강한매도 이후에는 내린다면) 이 같은 거래전략은 통계적으로 유의한 양의 보수를 가져야 할 것이다. 패널 A와 패널 B의 모든 열의 Q5-Q1는 양의 값을 보인다. 특히 과거 수익률 수준이 제 3분위, 제 4분위인 열의 경우 동 값이 통계적으로도 상당히 유의하며 거래불균형 수준 제 3분위에서부터는 거래불균형 값이 커질수록 시장조정수익률도 단조 증가한다.

<표 8-2>는 과거 회전율(t)과 거래불균형(t)의 크기에 따라 이중 분류한 포트폴리오의 거래불균형 발생 1주후 시장조정수익률(t+1)을 계산한 결과이다. 패널 A는 전체 주식, 패널 B는 기관과 외국인을 합친 거래비중 상위 주식에 대한 결과이다. 만약 개인의 거래불균형이 거래량(회전율)과는 독립적으로 미래 수익률에 대한 정보를 전달한다면 각 패널에서 거래불균형 지수가 보다 양의 값을 갖는 강한매수(Q5) 포트폴리오를 사고 거래불균형 지수가 보다 음의 값을 갖는 강한매도(Q1) 포트폴리오를 파는 거래전략(Q5-Q1)의 보수는 통계적으로 유의한 양의 값을 가져야 할 것이다. 패널 A와 패널 B에서 회전율 수준이 Q1인 열을 제외하고는 모든 열의 Q5-Q1는 양의 값을 보인다. 특히 패널 A에서는 회전율 수준이 제 3분위, 제 4분위인 열의 경우 동 값이 통계적으로도 상당히 유의하며, 패널 B에서는 회전율 수준이 제 2분위부터 제 5분위까지 동 값이 통계적으로 유의하다. 반면 회전율이 높은 포트폴리오를 사고 낮은 포트폴리오를 파

<표 8-2> 포트폴리오 이중 분류 접근법
(과거 회전율과 거래불균형을 기준으로 포트폴리오 구성)

이 표는 과거 회전율(t)과 거래불균형(t)의 크기에 따라 이중 분류한 25개 포트폴리오의 거래불균형 발생 1주후 시장조정수익률(t+1)을 계산한 결과이다. 패널 A는 전체 주식, 패널 B는 앞서 거래불균형과 수익률의 동태적 관계가 유동성 공급자 가설과 가장 부합하는 것으로 나타난 기관과 외국인을 합친 거래비중이 상위인 주식 집단에 대한 결과이다. 각 패널의 가장 우측에서 두 열은 거래불균형의 정도를 통제한 조건하에서 과거 회전율(t)이 가장 높은 포트폴리오(Q5)를 사고 가장 낮은 포트폴리오(Q1)를 파는 거래전략(Q5-Q1)의 보수와 t통계량이다. 각 패널의 가장 아래 두 행은 과거 회전율의 정도를 통제한 조건하에서 거래불균형 지수가 보다 양의 값을 갖는 강한매수(Q5) 포트폴리오를 사고 거래불균형 지수가 보다 음의 값을 갖는 강한매도(Q1) 포트폴리오를 파는 거래전략(Q5-Q1)의 보수와 t통계량이다. **는 유의수준 1%하에서 유의함을, *는 유의수준 5%하에서 유의함을 의미한다.

Panel A : 전체 주식

	회전율(t)						
거래불균형(t)	**Q1(low)**	**Q2**	**Q3**	**Q4**	**Q5(high)**	**Q5-Q1**	**t통계량**
Q1(<0)	0.00049	-0.0008	-0.00094	-0.00035	0.00002	-0.00047	-0.39
Q2	0.00089	0.00088	-0.0007	0.00089	-0.00193	-0.00282	-1.41
Q3	0.00072	0.00141	0.00149	0.00101	-0.00099	-0.0017	-0.94
Q4	-0.00126	0.00067	-0.00006	0.00072	-0.00196	-0.0007	-0.58
Q5(>0)	0.00006	0.00004	0.00045	0.00097	0.00117	0.00111	0.73
Q5-Q1	-0.00043	0.00084	0.00139	0.00132	0.00115		
t통계량	-0.27	1.13	2.29*	2.18*	1.23		

Panel B : 기관+외국인 거래비중 상위 주식

	회전율(t)						
거래불균형(t)	**Q1(low)**	**Q2**	**Q3**	**Q4**	**Q5(high)**	**Q5-Q1**	**t통계량**
Q1(<0)	0.0001	-0.00137	-0.0015	-0.0008	0.00138	0.00128	0.81
Q2	0.00015	-0.00061	-0.00142	0.00016	0.00052	0.00036	0.18
Q3	0.0017	-0.00022	-0.00282	-0.00228	0.00052	-0.00117	-0.49
Q4	0.00022	-0.00134	0.00159	0.00002	0.00114	0.00093	0.6
Q5(>0)	-0.00084	0.00032	0.00124	0.00073	0.00325	0.00409**	2.76
Q5-Q1	-0.00094	0.00169*	0.00274**	0.00153*	0.00187*		
t통계량	-0.63	2.13	3.20	2.10	2.53		

는 거래전략의 경우 패널 A에서는 보수의 부호가 대체로 음의 값이며 통계적으로도 유의하지 않다. 패널 B에서는 보수의 부호가 대체로 양의 값을 보이나 거래불균형 수준이 강한매수(Q5)일 때를 제외

하고는 통계적으로 유의하지는 않다.

다음으로 회전율, 거래불균형(NIT), 과거 수익률의 효과를 동시에 분석하기 위해 <표 9>에서 Fama-MacBeth(1973) 회귀분석 방법을 시도하였다. 매주 t+1기의 수익률을 t기의 수익률, 거래불균형, 회전율에 대해 횡단면 회귀분석을 실시하고, 이로부터 얻어진 계수값 시계열의 통계량을 검정한다. 설명변수 중 거래불균형과 회전율은 앞에서의 분석 및 선행연구와의 비교가능성을 위해 계산된 값을 그대로 쓰지 않고 Kaniel, Saar, and Titman(2008)과 마찬가지로 십분위수 순위(decile ranks)로 변환하여 적용한다. 회귀분석은 ①표본 전체, ②대형주, ③기관과 외국인을 합친 거래비중 상위 주식, 이렇게 세 집단에 관해서 각각 실시해 보았다.

회귀분석 결과 과거 수익률[수익률(t)]의 회귀계수 평균은 세 집단 모두에서 단변량회귀나 다중회귀나 그 값이 양수이며 대형주 집단을 제외하고는 통계적으로 유의하지 않다. 거래불균형 십분위수의 회귀계수 평균은 세 집단 모두에서 단변량회귀나 다중회귀 모두 그 값이 양수이며 통계적으로도 매우 유의하다. 이는 거래불균형이 미래의 수익률과 양의 상관관계를 가지는 앞에서의 분석 결과와도 일치한다. 회전율 십분위수의 회귀계수 평균은 전체 주식에서는 단변량회귀나 다중회귀 모두 통계적으로 유의하지 않은 음의 값을 보인다. 대형주에서는 단변량회귀나 다중회귀 모두 양의 값이나 통계적으로 유의하지 않다. 반면 기관과 외국인을 합친 거래비중이 상위인 주식에서는 단변량회귀나 다중회귀 모두 통계적으로 유의한 양의 값을 나타내고 있다. 이는 Gervais et al.(2001)이 주장하는 거래량 효과가 동 집단에서는 나타나는 것으로 이해할 수 있다.

<표 9> Fama-MacBeth 회귀분석 접근법

이 표는 Fama-MacBeth(1973)의 방식을 활용하여 매주 t+1기의 수익률을 t기의 수익률, 거래불균형, 회전율에 대해 횡단면 회귀분석을 실시하고, 이로부터 얻어진 계수값 시계열의 통계량을 검정한 결과이다. 설명변수 중 거래불균형과 회전율은 앞에서의 분석과 마찬가지의 방식으로 산출한 십분위수 순위(decile ranks)이다. 회귀분석은 표본을 ①표본 전체, ②대형주, ③기관과 외국인을 합친 거래비중 상위 주식, 이렇게 세 집단으로 나누어 각기 실시하였다. 각 란의 숫자는 단변량회귀 및 다중회귀에 따른 계수값 시계열의 평균이며 ( )안은 t통계량이다. **는 유의수준 1%하에서 유의함을, *는 유의수준 5%하에서 유의함을 의미한다.

	절편	수익률(t)	거래불균형 십분위수(t)	회전율 십분위수(t)
전체주식	0.00286*	0.00298		
	(2.40)	(0.67)		
	0.00231		0.00013**	
	(1.84)		(2.57)	
	0.00311*			-0.00002
	(2.23)			(-0.23)
	0.00234	0.00562	0.00015**	-0.00007
	(1.73)	(1.25)	(3.16)	(-0.93)
대형주	0.00310*	0.00880		
	(2.44)	(1.44)		
	0.00243		0.00017**	
	(1.81)		(2.77)	
	0.00279			0.00010
	(1.80)			(0.97)
	0.00135	0.01714**	0.00027**	0.00002
	(0.91)	(2.64)	(4.42)	(0.16)
기관+외국인	0.00284*	0.00162		
비중 상위주	(2.50)	(0.27)		
	0.00178		0.00021**	
	(1.51)		(3.61)	
	0.00149			0.00024*
	(1.09)			(2.51)
	0.00011	0.01072	0.00026**	0.00019*
	(0.09)	(1.76)	(4.72)	(2.12)

5. 거래불균형과 위험의 관계

지금까지는 거래불균형과 수익률의 관계에 대해서만 살펴보았다. 그러나 거래불균형과 위험(변동성)의 관계에 대해서도 살펴볼 필요가 있다. 개인의 거래활동과 주식의 위험은 모종의 상관관계를 가질 수도 있기 때문이다. 가령 기관 또는 외국인은 해당 주식이 너무 위험하다고 판단될 때 이를 상대적으로 위험선호도가 높은 개인에게 처분할 수도 있다. 그리고 De long et al.(1990)이 주장하는 것처럼 noise trader인 개인의 거래 증가가 해당 주식의 변동성과 위험을 보다 증대시킬 수도 있다. 어느 경우이든지 그 논리가 현실에 부합한다면 개인의 거래불균형 이후에 발생하는 초과 수익률은 결국 증가된 위험에 대한 보상(risk premium)에 불과할 수도 있다.

위의 이슈를 검증하기 위해 앞서 거래불균형과 수익률의 동태적 관계를 살펴보기 위해 적용했던 사건분석 방법을 거래불균형과 변동성의 관계 분석에도 적용해 보았다. 측정치를 생성하는 로직은 동일하되 거래불균형을 전후하여 수익률을 계산하는 대신 변동성, 즉 수익률의 표준편차를 계산하였다. 매주 강한매도(decile 1)와 강한매수(decile 10)에 속하는 종목에 대해서 거래불균형 포트폴리오를 구성하는 주의 중간일(k=0)과 이를 기점으로 전후 5일, 10일, 15일, 20일의 각 시점을 축으로 하여 9일간의 수익률 표준편차를 계산한다. 그리고 본 연구의 주된 관심은 개인의 거래불균형 전후에 발생하는 비정상 변동성에 있기 때문에 위 값에서 시장에 의해 발생하는 정상적인 변동성(표본에 포함된 모든 주식의 9일간의 수익률 표준편차)을 차감하여 구한 시장 초과변동성을 분석 대상으로 한다.

<표 10>은 각각의 거래불균형 포트폴리오에 대해 위와 같이 구한 시장 초과변동성의 평균을 정리한 결과이다. 가장 우측의 세 열은

<표 10> 개인의 거래불균형 전후의 변동성

이 표는 개인투자자의 거래불균형과 변동성의 관계를 살펴보기 위한 사건분석 결과이다. 측정치를 생성하는 기본적인 로직은 거래불균형과 수익률의 관계를 분석하는 <표3-1>과 동일하되 거래불균형을 전후하여 시장 초과수익률을 계산하는 대신 시장 초과변동성을 계산하였다. 매주 표본주식 중 강한매도(decile 1)와 강한매수(decile 10) 포트폴리오에 속하는 종목에 대해서 거래불균형 프트폴리오를 구성하는 주(week)의 중간일(k=0)과 이를 기점으로 전후 5일, 10일, 15일, 20일의 각 시점을 축으로 하여 9일간의 수익률 표준편차를 계산한다. 여기에서 시장 변동성(표본에 포함된 모든 주식의 9일간의 수익률 표준편차)을 차감하여 시장 초과변동성을 최종적으로 구한다. 표의 각 란은 각 시점에서의 시장 초과변동성의 시계열 평균과 t통계량이다. **는 유의수준 1%하에서 유의함을, *는 유의수준 5%하에서 유의함을 의미한다.

포트폴리오		k(-20)	k(-15)	k(-10)	k(-5)	k(0)	k(+5)	k(+10)	k(+15)	k(+20)	k(0) - k(-20)	k(+20) - k(0)	k(+20) - k(-20)
강한매도 decile 1	평균	0.00087**	0.00105**	0.00128**	0.00089**	0.00198**	0.00113**	0.00065*	0.00051	0.00045	0.00111**	-0.00153**	-0.00041
	t통계량	2.79	3.40	4.17	2.87	7.15	4.21	2.38	1.86	1.60	3.96	-5.48	-1.24
강한매수 decile 10	평균	0.00003	0.0001	0.00034	0.00005	0.00268**	0.00207**	0.00130**	0.00100**	0.00075*	0.00265**	-0.00193**	0.00072*
	t통계량	0.11	0.37	1.27	0.18	8.48	6.40	4.20	3.32	2.56	8.89	-6.45	2.30

초과변동성의 증감 여부를 테스트하기 위한 열이다. k(0)-k(-20)은 거래불균형의 발생 4주전으로부터 거래불균형이 발생한 주까지 증가한 초과 변동성이다. 강한매도는 +0.00111, 강한매수는 +0.00265이다. 두 값 모두 통계적으로 매우 유의하다. k(+20)-k(0)은 거래불균형이 발생한 주로부터 이후 4주까지 증가한 초과변동성이다. 강한매도는 -0.00153, 강한매수는 -0.00193이다. 두 값 모두 통계적으로 매우 유의하다. k(+20)-k(-20)는 거래불균형의 발생 4주전으로부터 거래불균형 발생 이후 4주까지 증가한 초과 변동성이다. 강한매도는 -0.00041이며 통계적으로 유의하지 않다. 강한매수는 +0.00072이며 통계적으로 유의하다.

<표 10>은 위와 같이 거래불균형의 발생을 중심으로 변동성의 명확한 패턴을 보여주고 있다. 거래불균형 발생 이전에는 거래불균형이 발생한 시점으로 갈수록 초과변동성이 증가하고 있다. 그러나 거래불균형이 발생한 이후에는 초과변동성이 단조 감소하여 거래불균형에 따른 효과가 점차 소멸된다. 또한 k(+20)-k(-20)을 보면 분석대상 전 기간에 걸쳐 강한매도의 경우 변동성이 오히려 감소하였다. 강한매수의 경우에는 전 기간에 걸쳐 변동성이 증가하긴 하였으나 증가분이 시장 변동성의 1% 이하로 매우 미미한 수준에 불과하다. 이처럼 거래불균형이 변동성을 증가시키는 효과는 거래불균형 이후에 바로 소멸하거나 일시적이지 거래불균형 이후에 특별히 주식의 변동성, 즉 위험 수준이 정상적인 수준보다 높아졌다고 볼 수는 없다. 그러므로 개인의 거래불균형 이후에 발생하는 시장 초과 수익률도 증가된 위험에 대한 보상(risk premium)이라고 볼 수는 없다.

제 4 장 결론 및 시사점

본 연구에서는 개인의 거래불균형이 주가 및 다른 투자주체들의 거래활동과 어떠한 동태적 관계를 가지는지에 대해 살펴보았다.

먼저, 투자주체별로 거래불균형이 발생한 전후에 단기 수익률의 변화 양상을 분석하여 보았다. 그 결과 개인은 거래불균형 발생 이전에 콘트래리언 성향을 보이는 반면 기관 및 외국인은 모멘텀 투자자의 성향을 보이는 것으로 나타났다. 또한 기관을 제외하고는 대체로 거래불균형 발생 이후에 수익률이 역전되는 현상을 관찰할 수 있었다. 개인의 거래불균형과 수익률의 관계는 Kaniel, Saar, and Titman(2008)의 관찰 결과와 일치하며 기관 및 외국인은 개인과 반대인 것이다. 이러한 관찰 결과를 통해 개인은 기관 및 외국인이 포트폴리오의 즉각적 조정을 위해 거래유동성을 필요로 할 때 반대 거래자로서 유동성을 공급하는 역할을 하고 있음을 유추할 수 있다.

다음으로 개인의 거래불균형과 수익률의 관계가 시가총액의 크기에 따라 달라지는지를 살펴보았다. 이는 기관 및 외국인은 대형주 위주로 거래하는 한국 주식시장의 특성을 고려하기 위한 것이다. 분석 결과 소형주 집단보다 대형주 집단에서 거래불균형을 전후하여 개인의 콘트래리언 성향 및 수익률 역전 현상이 보다 뚜렷하게 관찰되었다. 이러한 결과는 기관 및 외국인이 거래하기를 선호하는 대형주 집단에서 이들의 거래유동성 수요도 높게 나타나기 때문이라고 해석할 수 있다.

투자주체별로 거래하기를 선호하는 종목의 수요는 시가총액 크기 이외에도 회전율, 변동성, 유동성 등 다른 특성에 의해서도 포착이 가능하다. 시가총액의 크기를 포함한 종목별 특성에 대한 투자주체별 선호도를 최종적으로 함축하는 것은 결국 각 종목에 대한 투자주체별 거래비중이다. 이러한 점에 착안하여 유동성의 수요자로 추정되는 기관 및 외국인의 거래비중에 따라서도 표본주식을 구분하여 분석을 실시하였다.

그 결과 동 거래비중이 상위인 집단에서 콘트래리언 성향 및 수익률 역전 현상이 가장 명확하게 관찰되는 것을 확인하였다.

한편 개인의 거래불균형이 미래 수익률에 대한 예측력이 있음을 검증하기 위해 과거 수익률과 회전율을 통제하고 나서도 거래불균형을 이용한 포트폴리오 투자전략이 유효한지를 살펴보았다. 분석 결과, 미국 시장에서의 결과 보다는 통계적 유의성이 다소 떨어지나 한국 시장에서도 개인의 거래불균형이 미래의 수익률과 양의 상관관계를 가지며 개인의 거래불균형을 통해 단기 수익률을 예측할 수 있음을 확인하였다.

마지막으로 개인의 거래불균형을 전후하여 변동성의 변화 양상을 살펴보았다. 거래불균형 발생 이전에는 거래불균형 시점으로 갈수록 변동성이 증가하나 거래불균형 발생 이후에는 변동성이 감소하며 전 기간에 걸쳐 살펴보아도 변동성의 증가 정도가 시장 변동성의 수준에 비해 매우 미미한 수준이다. 따라서 개인의 거래불균형 이후에 발생하는 시장초과수익률을 증가된 위험(변동성)에 대한 보상이라고 볼 수는 없다.

이상의 실증분석 결과 Kaniel, Saar, and Titman(2008)이 주장한 개인투자자자의 유동성공급자 가설이 우리 주식시장에서도 지지될 수 있음을 알 수 있다. 한편 본 논문의 실증분석 결과는 다음과 같은 정책적 시사점을 전달한다.

첫째, 일반적으로 개인투자자는 noise trader, 위험선호자로서 시장의 변동성을 확대한다고 인식되고 있으나 기관 및 외국인에 대해 반대 거래자로서 거래유동성을 공급함으로써 시장을 안정화하는 역할을 수행할 수도 있음을 인식해야 한다. 우리나라도 매수, 매도 호가의 차이로 매매가 부진한 종목의 거래 활성화를 위해 유동성공급자(Liquidity Provider) 제도를 두고 있다. 유동성공급자로 지정된 증권회사는 의무적으로 매수, 매도 호가를 제시하며 거래에 참여하여 원활한 가격형성을 유도한다. 이 경우 이들을 명시적 유동성공급자(explicit liquidity provider)라고 할 수 있다. 그러나 명시적 유동성공급자만으로는 시장 전체의 거래불균형

을 해소할 수 없다. 이들도 결국에는 기관투자자이며 경우에 따라서는 자신의 대규모 포지션을 즉각적으로 청산할 필요가 있는 유동성 수요자이기 때문이다. 본 논문의 실증분석 결과 개인은 기관 및 외국인과는 반대로 콘트래리언 성향을 가지고 있다. 따라서 위험회피자인 개인이 거래불균형을 통해 기관 및 외국인의 유동성 공급 수요에 즉각적으로 대응한다면 묵시적인 유동성공급자(implicit liquidity provider)로서 원활한 가격형성 및 시장의 안정화에도 기여할 수 있다.

둘째, 실증분석 결과에서도 보듯이 우리 주식시장은 종목의 특성에 따라 개인, 기관 및 외국인의 거래수요가 서로 극단적으로 구별되는 바, 이러한 현상을 완화할 수 있는 방안이 무엇인지 고민할 필요가 있다. 위기 때에는 시장 참가자의 군집행동(herd behavior)에 의해 시장의 수급이 한 방향으로 쏠리게 된다. 이 경우 개인, 기관, 외국인의 거래비중이 비교적 고른 종목의 경우에는 투자주체간 서로 차별화되는 정보 및 전망에 따라 수급의 불균형이 비교적 신속히 조정될 수 있다. 그러나 주로 특정 투자주체에 의해 거래되는 종목의 경우에는 수급 불균형이 장기화되면서 시장 전체의 불안정성을 증폭시킬 수 있다.

셋째, 위와 같이 개인투자자는 기관 및 외국인 투자자에 대해 거래 유동성을 공급하고 나아가 시장의 안정화에도 기여하는 기능을 수행할 수도 있으므로 이들의 거래활동에 대한 제약을 완화시켜줄 필요가 있다. 개인은 기관 및 외국인에 비해 상대적으로 위험 선호도가 높고 투자시계가 짧은 경향이 있으므로 이들의 투자활동에 대한 무분별한 규제 완화는 시장의 변동성을 확대할 수도 있다. 그러나 기관 및 외국인에 비해 개인에게만 지나치게 불리하게 적용되는 불합리한 규제는 개인투자자의 원활한 거래에 마찰적 요인으로 적용하여 필요시 이들의 신속한 시장 안정화 기능을 저해할 수도 있을 것이다.

참 고 문 헌

고광수, 김근수, “투자주체별 포트폴리오 특성과 성과분석 : 개인, 기관, 외국인”, 증권학회지 제33권 제4호, 2004, 35-62.

곽노걸, 전상경, “외국인 투자성과와 주식시장 영향력 분석”, 재무관리연구 제30권 제2호, 2013, 139-168.

김범, 송형상, “개인투자자의 유동성 공급과 단기 주가수익률의 관계”, 재무관리연구 제30권 제2호, 2013, 1~22.

김영기, “투자자 집단별 매매불균형과 수익률의 관계”, 2013, 서울대학교 대학원 석사 학위논문.

박경인, 배경인, 조진완, “한국 증권시장의 투자자 유형에 따른 성과분석”, 증권학회지 제35권 제3호, 2006, 41-76.

박진우, 황동혁, “국내 주식시장에서 가격변동 정보에 대한 과잉반응과 투자자별 거래행태”, 재무관리연구, 제29권 제13호, 2012, 33-55.

변영훈, “개인투자자의 주식투자 성과분석”, 재무관리연구 제22권 제2호, 2005, 153-164.

이가연, 이윤구, “투자자 유형별 투자행태와 투자성과의 차이”, 산업경제연구 제17권 제4호, 2004, 1233-1253.

Avery, Christopher and Peter Zemsky, “Multidimensional Uncertainty and Herd Behavior in Financial Markets”, *American*

Economic Review, 88, (1997), 724-748.

Black, Fischer, "Noise", *Journal of Finance*, 41, (1986), 529-543.

Campbell, John Y., Sanford J. Grossman, and Jiang Wang, "Trading Volume and Serial Correlation in Stock Returns", *Quarterly Journal of Economics*, 108, (1993), 905-939.

Choe, Hyuk, Bong-Chan Kho, and Rene M. Stulz, "Do foreign investors destabilize stock markets? The Korean experience in 1997", *Journal of Financial Economics*, 54, (1999), 227-,264.

Conrad, Jennifer S., Allauden Hameed, and Cathy Niden, "Volume and autocovariances in short-horizon individual security returns", *Journal of Finance,* 49, (1994), 1305-1329.

De Long, J. Bradford, Andrei Shleifer, Lawrence H. Summers, and Robert J. Waldmann, "Noise trader risk in financial markets", *Journal of Political Economy*, 98, (1990a), 703-738.

Fama, Eugene F., and James D. MacBeth, "Risk, return and equilibrium : Empirical tests", *Journal of Political Economy*, 71, (1973), 607-636.

Gervais, Simon, Ron Kaniel, and Dan H. Mingelgrin, "The high-volume return premium", *Journal of Finance*, 56, (2001), 877-919.

Grossman, Sanford J., and Merton H. Miller, "Liquidity and market structure", Journal of Finance, 43, (1988), 617-633.

Jegadeesh, Narasimhan, “Evidence of predictable behavior of security returns”, *Journal of Finance*, 43, (1990), 881-898.

Jegadeesh, Narasimhan, and Sheridan Titman, “Short-horizon return reversal and the bid-ask spread”, *Journal of Financial Intermediation*, 4, (1995), 116-132.

Kaniel, R., G. Saar, and S. Titman, “Individual investor trading and stock returns”, *Journal of Finance*, 63, (2008), 273-310.

Kyle, Albert S., “Continuous auctions and insider trading”, *Econometrica*, 53, (1985), 1315-1336.

Lehmann, Bruce N., “Fads, martingales, and market efficiency”, *Quarterly Journal of Economics*, 105, (1990), 1-28.

Llorente, Guillermo, Roni Michaely, Gideon Saar, and Jiang Wang, “Dynamic volume-return relation of individual stocks”, *Review of Financial Studies*, 15, (2002), 1005-1047.

Merton, Robert C., , “A simple model of capital market equilibrium with incomplete information”, *Journal of Finance*, 42, (1987), 483-510.

Stoll, Hans R., “The supply of dealer services in securities markets”, *Journal of Finance*, 33, (1978), 1133-1151.

Subrahmanyam, Avanidhar, “Distinguishing between rationales for short-horizon predictability of stock returns”, *Financial Review,* 40, (2005), 11-35.

Abstract

Dynamic Relation between Individual Trading Imbalance and Stock Returns in Korea

Park, Juha
Finance
Business Administration
The Graduate School
Seoul National University

This paper explores the dynamic relation between individual trading imbalance and returns for stocks listed and traded on Korean Stock Exchange. The paper finds individual investors tend to buy stocks after price declines and sell stocks following price inclines. The analysis also indicates there is positive excess returns following individual intense buying and negative excess returns following individual intense selling. The contrarian tendency and return reversal are much clearer in large stocks than in small ones. This is because institutional and foreign investors prefer large stocks. Moreover, for the stocks most preferred by institutional and foreign investors, the statistical results are highly significant and very similar to ones from US market. Even after controlling for past return and turnover, individual trading imbalance still has the return predictability. And, volatility does not increase after individual trading imbalance. Therefore, I can conclude the individual liquidity provider hypothesis is also verified in Korea. Moreover, the empirical results suggest some policy implications regarding financial market stability.

Keywords : Individual investors, Trading imbalance, Liquidity
Student Number : 2013-20482