

## 투자 지표로서 거래량의 유의성에 관한 연구\*

김 영 준\*\* (송실대학교)

임 상 빈\*\*\* (송실대학교)

양 기 성\*\*\*\* (송실대학교)

### 초 록

본 연구는 국내 주식시장에서 거래량(거래수량 및 거래대금)이 투자전략 관점에서 갖는 정보의 유의성을 종합적으로 분석하고 일반화된 결론을 도출하는 것을 목적으로 한다. 이를 위해 본 연구는 총 7개의 거래량 지표를 적용하여, 투자자 유형(외국인, 기관, 개인)별 순매수가 강한 종목을 매수하고 순매수가 약한 종목을 매도하는 순매수 강도 추종 포트폴리오의 성과를 측정하였다. 장기(6개월 이상) 또는 단기(1개월 미만) 거래량을 이용한 기존 연구들과 달리, 본 연구는 국내 주식시장의 투자자 유형별 거래비중과 주식 보유기간을 고려하여 거래정보 수집기간을 중기(1개월~3개월)로 설정하였다.

주요 결과는 다음과 같다. 첫째, 개인 투자자의 순매수 강도를 추종하는 전략의 성과는 포트폴리오 구성 기준(거래량 지표, 구성기간 및 보유기간)과 관계없이 대체로 유의한 양의 초과수익률을 보였다. 반면, 외국인 투자자의 순매수 강도를 추종하는 전략의 성과는 대체로 유의한 음의 초과수익률을 보였고 기관 투자자의 순매수 강도를 추종하는 전략의 성과는 대체로 유의하지 않았다. 둘째, 이러한 결과는 국내 주식시장의 역모멘텀 현상과 개인 투자자의 역모멘텀 거래행태와 관련이 있는 것으로 해석되었다. 마지막으로, 보다 일반화된 결론을 도출하기 위해 장기 거래량을 이용하여 동일한 분석을 진행한 결과, 외국인 추종 포트폴리오의 성과가 가장 우수한 것으로 확인되었다. 이는 투자자 유형별 주식 보유기간을 고려하여 산출한 순매수 강도가 투자지표로서 유의성을 갖는다는 것을 의미한다.

본 연구는 선행연구들이 각기 다른 거래량 척도와 거래정보 수집기간을 사용하여 일관되지 않은 결과를 보인 것과 달리, 투자자 유형별 투자기간을 고려하여 산출한 거래량 척도가 투자 지표로서 유의한 정보를 갖는다는 강건한 결과를 발견하고 이에 대한 해석을 제시하였다는 의의를 가진다.

\* 본 논문의 발전을 위해 유익한 조언을 해주신 편집위원장과 익명의 두 심사위원님께 감사드립니다. 본 논문은 2023년 하반기 펀드평가 2사(한국펀드평가, KG제로인)의 성균관대학교 자산운용연구센터(CAPM) 연구비 지원으로 수행되었습니다.

주제어: 거래량, 순매수 강도, 역모멘텀, 투자자 유형, 한국 주식시장  
JEL 분류기호: G02, G11, G12

\*\* 제1저자: 송실대학교 금융학부 학사과정, E-mail: dud2352@soongsil.ac.kr

\*\*\* 공동저자: 송실대학교 금융학과 석사과정, E-mail: ysb9087@soongsil.ac.kr

\*\*\*\* 교신저자: 송실대학교 금융학부 조교수, E-mail: ksyang@ssu.ac.kr



# [ 1 ] 서론

글로벌 금융위기 이후 선진 주식시장을 중심으로 액티브 투자보다 패시브 투자전략에 대한 선호도가 점차 높아지고 있다. 특히 ETF와 같은 수단을 통해 투자자들이 지수 추종에 기반한 다양한 투자전략에 쉽게 접근할 수 있게 되면서 이러한 경향이 가속화되었다. 국내 역시 선진 시장과 비교할 때 속도가 느리기는 하지만(Kim, Kim, and Yang, 2022) 전체 펀드에서 패시브 운용 자금의 규모가 증가하는 추세가 꾸준히 진행되었고(윤덕룡, 송원호, 이진희, 2021), 이러한 흐름 속에 국내 금융투자회사들은 주로 ETF의 형태로 다양한 전략을 활용한 패시브 상품을 개발하였다. 스마트베타 ETF가 대표적인데, 이 상품은 재무 이론의 다요인 모형이 제시하는 공통위험요인을 투자 지표로 활용하는 전략을 취한다. 해당 상품에서 주로 사용되는 위험요인은 가치요인, 배당요인, 수익성요인, 규모요인, 추세요인, 저변동성요인 등이 있다.

가치요인, 배당요인, 수익성요인은 장부가치나 배당률, 총자산이익률 등을 사용하므로 재무 정보를 이용한 요인에 속한다. 규모요인, 추세요인, 저변동성요인은 시가총액, 주가 수익률 및 변동성 등을 사용하는 측면에서 가격정보를 이용한 요인에 속한다. 하지만 투자자 유형(외국인, 기관, 개인)별 지분율이나 순매수와 같이 거래량 정보를 투자 지표로 활용하는 투자상품은 아직 찾아볼 수 없다. 국내 주식시장 투자자들이 투자자 유형별 거래량 정보를 투자의 중요한 참고 지표로 삼는 점을 고려하면 언뜻 이해가 되지 않는 부분이다. 이는 투자자 유형별 거래량과 수익률의 관계 또는 그 기반의 투자 성과를 분석한 연구들이 일관된 결과를 보여주지 않는 것과 무관하지 않다.

1997년 외환위기 이후 한국 주식시장의 완전 개방을 시작으로 국내 시장에 외국인의 투자가 증가함에 따라 투자자 유형별 투자성이나 투자자 유형별 거래정보의 수익률 예측력, 투자 지표로서의 활용성에 관한 연구들이 진행되어왔다(고광수, 김근수(2004), 이가연, 이윤구(2004), 오승현, 한상범(2008), 유진, 장순재

(2012), 김범, 송형상(2013), 광노걸, 전상경(2013), 박경인(2017), 김근수(2018), 김종희(2013)). 하지만 국내 주식시장에서 투자자 유형별 거래정보가 투자 지표로써 유의성이 있는지에 대해서 현재까지 보고된 선행연구의 결과만으로는 결론을 내리기 어려워 보인다. 선행연구마다 거래정보를 측정하는 척도 및 이를 계산하기 위해 필요한 거래정보 수집 기간 등 주요 분석 기준에 차이가 있어 제각기 다른 결론이 도출되었기 때문이다. 또한, 너무 긴 기간의 거래정보는 투자 지표로써의 유효성이 희석될 수 있으며 너무 짧은 기간의 거래정보는 노이즈가 많아 분석 결과의 신뢰도가 낮아질 수 있는데, 대부분의 선행연구가 6개월 이상의 장기 또는 하루 동안의 초단기 거래정보를 이용하였다. 이는 국내 주식시장 참여자들의 거래행태와 괴리가 있는 분석 기준이기도 하다.

이에 본 연구는 국내 주식시장에서 개인 투자자의 거래 비중이 압도적으로 높고 이들의 평균 주식 보유기간이 2-3개월인 점을 고려하여, 선행연구와는 다르게 투자자 유형별 중기(1개월-3개월) 거래량 정보가 투자 지표로써 일관된 유의성을 갖는지 종합적으로 살펴보고자 한다. 이를 위해 다음과 같은 분석 과정을 진행한다. 먼저 거래량 정보를 이용하여 총 7개의 순매수 강도 척도를 다양하게 정의하고, 투자자 유형별로 순매수 강도가 높은 종목들을 매수하고 순매수 강도가 낮은 종목들을 매도하는 롱-숏 포트폴리오를 구성(이를 순매수 강도 추종 포트폴리오라고 부를 것이다)한다. 이후 투자자 유형별로 구성된 순매수 강도 추종 포트폴리오의 성과를 여러 투자 기간에 대해 Fama-French 3요인(이하 FF3) 및 Fama-French-Carhart 4요인(이하 FFC4) 모형을 이용하여 분석한다. 또한 연구 결과의 강건성을 높이고 보다 일반화된 결론을 도출하기 위해 단기(1주일) 거래량 정보와 장기(6개월 이상) 거래량 정보를 사용하여 동일한 분석을 진행한다.

주요 분석 결과는 다음과 같다. 첫째, 개인 투자자의 순매수 강도를 추종하는 전략의 성과는 포트폴리오 구성 기준(순매수 강도 척도, 거래정보 수집 기간, 포트폴리오 보유기간)과 관계없이 대체로 통계적으로 유의한 양의 초과수익률을 보였다. 외국인 투자자의 순매수 강도를 추종하는 전략의 성과는 대체로 유의한 음의 초과수익률을 보였으며 기관 투자자의 순매수 강도를 추종하는 전략의 성과는 대체로 통계적으로 유의하지 않았다. 둘째, 추세요인을 설명변수로 추가한 FFC4 모형으로 팩터 회귀분석한 결과 FF3 모형에 비해 개인 추종 전략의 알파는 증가하고, 외국인과 기관 추종 전략의 알파는 감소하는 현상이 나타났다. 셋째, 중기 거래량 정보를 사용하여 국내 주식시장의 중기 모멘텀과 투자자 유형별 투자행태를 살펴본 결과, 국내 주식시장에서는 중기 역모멘텀 현상이 관찰되고 개인 투자자만 유일하게 역모멘텀 투자행태를 보이는 것으로 확인되었다. 이러한 결과는 개인 투자자의 순매수 강도를 추종하는 포트폴리오의 강건한 성과가 중기 기간에서의 개인 투자자의 역모멘텀 거래행태 및 이에 따른 역모멘텀 현상과 관련이 있음을 시사한다. 마지막으로 단기(1주일) 및 장기(6개월 이상) 기간으로 분석을 진행한 결과 단기 및 중기 기간에

서는 거래기간이 짧은 개인의 거래량 정보가 유의하고, 장기 기간의 경우 거래기간이 긴 외국인의 거래량 정보가 유의한 것으로 나타나 투자자 유형별 종목 보유기간을 고려하여 산출한 순매수 강도가 투자지표로서 유의성을 갖는다는 결론을 도출하였다.

본 연구는 선행연구들과 다르게 순매수 강도 척도를 구하기 위한 거래정보 수집 기간을 국내 주식시장의 투자자별 거래 비중 및 투자행태에 근거하여 설정하고 다양한 거래정보 척도를 사용하여 거래량 정보의 투자지표로서 유의성에 대한 강건한 결론을 도출하였다는 문헌적 기여를 갖는다. 또한 이를 통해 순매수 강도 추종 ETF 등 거래량 정보를 투자 지표로 활용하는 새로운 금융상품을 개발할 수 있는 실증적 증거를 제시하였다는 실무적 의의를 갖는다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 제 II장에서는 국내 주식시장에서 거래정보의 유의성을 분석한 선행연구와 투자자 유형별 거래행태 및 모멘텀 현상에 대한 선행연구를 소개한다. 제 III장에서는 분석 자료와 본 연구에서 정의한 7개의 순매수 강도 척도들에 대해 설명한다. 제 IV장에서는 실증분석결과와 해석에 대해 논의한다. 제 V장에서는 연구의 결과를 요약하고 연구의 의의와 시사점을 제시한다.

## 2 선행연구의 검토

거래량과 주식 수익률 사이의 관계는 꾸준히 연구되어 온 주제이다. Rogalski(1978)은 월별 주식 수익률과 거래량 사이의 양의 상관관계가 존재한다는 결과를 발표하였으며, Karpoff(1987)은 금융시장에서 거래량과 가격의 관계를 분석한 선행연구들을 정리하여 거래량과 주식 가격 변동이 양의 상관관계를 보이며 거래정보가 주가가격예측에 도움이 된다고 주장하였다. Smirlock and Starks(1988)는 시차 수익률의 절대치와 거래량 사이에는 양의 관계가 존재한다고 보고하였다.

Blume et al.(1994)은 가격 정보만 이용하여 기술적 분석을 하는 것보다 거래정보를 함께 사용하는 것이 미래 가격을 더 잘 예측할 수 있다고 주장하였다. Hiemstra and Jones(1995)는 비선형 Granger 인과관계 분석을 통해 수익률과 거래량 사이에는 양 방향으로 유의적인 양의 관계가 존재하는 결과를 보고하였다.

전 세계 자본시장이 국제화되며 외국인 투자자의 영향력 또는 내국인 및 외국인 투자자의 정보 우위에 대한 관심이 커짐에 따라, 외국인을 포함한 투자자



유형별 정보 우위와 성과 분석에 대한 연구가 진행되었다. Grinblatt and Keloharju(2000)는 핀란드 주식 시장의 대형주를 대상으로 투자자 유형별 성과를 분석한 결과 외국인, 기관투자자, 개인투자자 순으로 투자 성과가 우수함을 확인하였다. Kamesaka, Nofsinger, and Kawakita(2003)는 일본 주식시장에서 외국인 투자자가 국내 기관 또는 개인 투자자보다 높은 성과를 보인다고 보고하였다. Dvorak(2005)은 인도네시아 주식시장을 대상으로 분석한 결과 단기 및 중기 투자기간에서는 국내 투자자가 높은 성과를 보였으나 투자기간이 장기로 갈수록 외국인 투자자가 더 높은 성과를 보임을 확인하였다.

국내 주식시장에 대해서는 1997년 외환위기 이후 외국인 투자자의 영향력이 커짐에 따라 투자자 유형별 투자성과, 투자자 유형별 거래정보의 수익률 예측력 등에 관한 연구가 수행되기 시작하였다. <표 1>은 국내 주식시장의 거래정보를 기반으로 투자자 유형별 추종 포트폴리오 성과 또는 거래정보와 투자수익률 사이의 관계를 분석한 선행연구들이 요약되어있다. 선행연구는 거래정보 수집 기간 기준으로 장기에서 단기 순으로 나열되어 있으며 저자 및 발행 연도, 분석 대상, 분석 기간, 거래정보 척도, 거래정보 수집 기간 및 이를 기반으로 구성한 포트폴리오의 보유기간, 그리고 분석 결과가 정리

**<표 1> 국내 주식시장에서 거래정보와 투자수익률의 관계에 대한 선행연구**

이 표는 국내 주식시장의 거래정보를 이용하여 투자자 유형별 추종 포트폴리오의 성과 또는 거래정보와 투자수익률간의 관계를 분석한 선행연구를 정리한 것이다. 거래정보 척도는 투자자 유형별 순매수 강도를 측정하기 위한 지표이며, 수집 기간은 거래정보 척도를 계산할 때 사용된 거래정보(지분율, 매수량, 매도량 등)를 수집한 기간이다. 포트폴리오 보유기간은 거래정보를 기반으로 포트폴리오를 구성하고 리밸런싱하는 보유기간을 의미한다. 분석 결과는 투자자 유형별 거래정보를 기반으로 구성된 포트폴리오 성과의 대소관계를 나타낸다. 선행연구는 거래정보 수집기간을 기준으로 장기에서 단기 순서로 나열되어 있다.

저자 (연도)	분석 대상	분석 기간	거래정보 척도	수집 기간	포트폴리오 보유기간	분석 결과
1 고광수, 김근수(2004)	유가증권시장	1993년 ~2003년	지분율	1년	1년	외국인>기관 >개인
2 박노걸, 전상경(2013)	유가증권시장	1998년 ~2010년	지분율, 주식보유 평가액	1년	1년	외국인>기관 >개인
3 박경인(2017)	유가증권시장	1999년 ~2015년	매수량 - 매도량	6개월	3, 6, 9, 12 개월	기관>외국인 >개인
4 김근수(2018)	유가증권시장	1995년 ~2013년	매수량 - 매도량 시가총액	6개월	1년	외국인>기관 >개인
5 이가연, 이윤구(2004)	외국인 소유 지분율 상위 30 기업	1995년 ~2000년	매수량 - 매도량 매수량 + 매도량	6개월, 1일	1일, 1주일, 1개월, 6개월	기관>개인 >외국인
6 오승현, 한상범(2008)	유가증권시장	2000년 ~2005년	매수량 - 매도량 매수량 + 매도량	1일	1일	외국인>기관 >개인
7 유진, 장순재 (2012)	코스피 외국인 거래 상위 22종목	2004년 ~2010년	매수량 - 매도량 매수량 + 매도량	1일	특정 조건 만족 시	기관>외국인
8 김범, 송형상 (2013)	유가증권시장	2006년 ~2011년	매수대금 - 매도대금 1년 이동평균 거래대금	1일	1일	개인>기관
9 김선웅, 최홍식(2015)	유가증권시장	2001년 ~2013년	매수대금 - 매도대금	1일	특정 조건 만족 시	외국인(+)
10 김종희(2013)	유가증권시장	2005년 ~2012년	매수대금 - 매도대금 매수대금 + 매도대금	1일	1일	외국인(+), 개인(-)

되어있다. 거래정보 수집 기간을 장기(6개월 이상)로 설정하여 투자자 유형별 추종 포트폴리오의 성과를 분석한 연구에서는 대체로 외국인과 기관의 추종 성과가 개인보다 우수한 것으로 나타났으며 외국인과 기관의 순위는 연구에 따라 차이가 있었다(고광수, 김근수(2004), 이가연, 이윤구(2004), 광노결, 전상경(2013), 박경인(2017), 김근수(2018)). 거래정보 수집 기간을 1일로 설정하여 진행한 연구 중 오승현, 한상범(2008)에서는

외국인, 기관, 개인 순으로 추종 성과가 높은 것으로 나타났으며 유진, 장순재(2012)에서는 기관 추종 포트폴리오의 성과가 외국인보다 더 우수한 것으로 나타났다. 김범, 송형상(2013)은 기관과 개인의 거래정보를 사용하여 개인 거래량 추종 포트폴리오의 성과가 기관보다 더 높은 것으로 보고하였다. 김선웅, 최홍식(2015)은 외국인의 순매수량과 순매수 대금 척도를 추종하는 포트폴리오만 유의한 수익률이 나타나는 것으로 보고하였다.

## [ 3 ] 분석 자료 및 연구 방법론

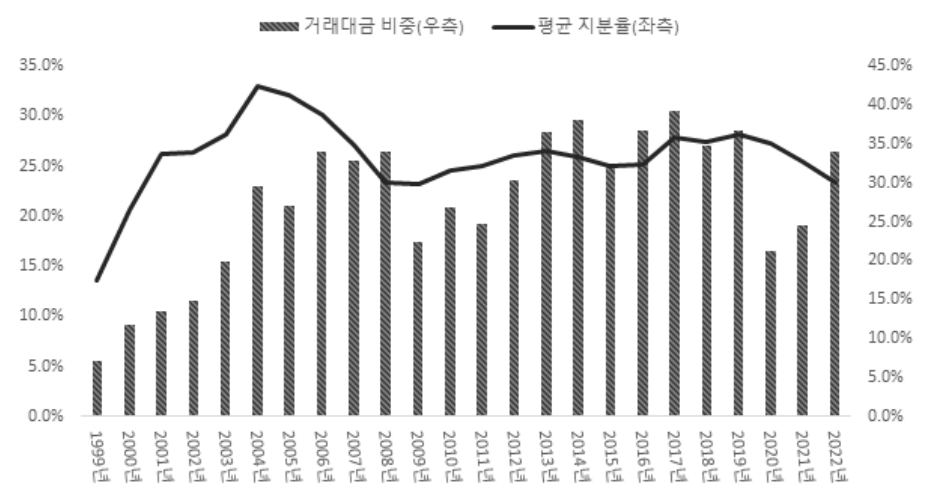
### 3.1 분석 자료

본 연구는 2001년 1월 1일부터 2022년 12월 31일 까지 22년간 국내 유가증권시장에서 거래된 보통주 중 스펙주와 국내 상장 중국기업을 제외한 종목을 대상으로 한다. 유가증권시장에서 외국인 투자자의 지분율은 1999년 17%에서 2001년 33% 수준으로

빠르게 증가하였고 외국인의 평균 거래대금 비중 또한 2001년에 최초로 10%를 넘어섰다. 투자자 유형별 거래정보의 유의성을 분석하기 위해서는 투자자 유형별로 유의미한 수준의 거래가 발생해야 하며 외국인의 투자 비중이 빠르게 증가하는 외환위기 기간을 분석에 포함하는 경우 분석 결과에 왜곡이 생길 수 있다. 따라서 한국 정부에서 공식적으로 외환위

**〈그림 1〉 연도별 외국인 거래대금 비중 및 평균 지분율**

이 그림은 국내 주식시장의 외국인 투자자 연평균 거래대금 비중과 연평균 지분율을 나타낸 것이다. 자료의 출처는 한국거래소이며, 한국거래소에서 자료를 제공하는 시작 연도인 1999년부터 그래프를 나타내었다.





기가 종료되었다고 발표한 2000년 12월 이후로 분석 기간을 설정하였다. 사용한 종목별 자료는 투자자 유형별(외국인, 기관, 개인) 매수량, 매도량, 매수대금, 매도대금과 수정주가, 시가총액(보통주), 발행주식수(보통주)의 일별 자료이다. 이때 저가주 효과와 소기업 효과를 제거하기 위해, 매 포트폴리오 구성 시점마다 시가총액이 하위 10%에 속하거나 주가가 500원 이하인 종목들은 분석 대상에서 제외하였다(고봉찬, 김진우, 정우성 (2021)). 또한 거래정지 종목으로 인한 왜곡 효과를 제거하기 위해 매 포트폴리오 구성 시점마다 거래정지 종목들을 분석 대상에서 제외하였다. 팩터 회귀분석을 위한 시장지수와 규모, 가치, 모멘텀 요인 지수는 각각 에프앤가이드(FnGuide)에서 정의한 MKF2000, SMB, HML, MOM 지수를 사용하

였으며 무위험이자율은 CD91일 금리를 사용하였다. 모든 자료는 데이터가이드(DataGuide)를 통해 수집하였다.

〈표 2〉는 투자자 유형별 주간 거래량 정보(거래종목 수, 총 매수량, 총 매도량, 총 매수대금, 총 매도대금)의 기초통계량을 보여준다. 거래종목 수의 평균은 개인 투자자, 기관 투자자, 외국인 투자자 순으로 크다. 이는 개인 투자자의 국내 주식시장 참여 인원이 가장 많고 국내 투자자가 국내 주식시장에서 많은 거래를 실행하기 때문에 나타난 자연스러운 결과로 이해된다. 총 매수량과 총 매도량, 총 매수대금, 총 매도대금의 경우 개인 투자자가 외국인 및 기관 투자자보다 압도적으로 크다. 이러한 사실은 개인 투자자의 거래량 정보로부터 의미 있는 시사점이 도출될 가능성을 나타낸다.

〈표 2〉 투자자 유형별 주간 거래량

이 표는 전체 분석기간(2001년~2022년) 동안의 투자자 유형별 일주일 거래량 정보를 정리한 것이다. 거래종목 수의 단위는 한 개, 총 매수량과 총 매도량의 단위는 천주, 총 매수대금과 총 매도대금의 단위는 십억원이다. 최솟값의 경우 거래정지 종목으로 인해 모든 투자자 유형 및 통계량에서 0으로 나타난다.

투자자 유형	통계량	거래종목 수	총 매수량 (천주)	총 매도수량 (천주)	총 매수대금 (십억원)	총 매도대금 (십억원)
외국인 투자자	최솟값	414	0	0	0	0
	최댓값	788	153,781	153,926	3,512	6,451
	평균	667	153	153	5	5
	표준편차	101	817	851	37	40
기관 투자자	최솟값	588	0	0	0	0
	최댓값	787	130,919	130,572	7,233	9,987
	평균	697	108	112	4	4
	표준편차	52	675	714	40	42
개인 투자자	최솟값	641	0	0	0	0
	최댓값	788	2,981,747	2,978,670	11,366	7,713
	평균	718	1,429	1,422	13	13
	표준편차	41	11,895	11,811	73	70

### 3.2 순매수 강도

본 연구에서는 투자자 유형별 거래량 정보가 투자지표로써 유의성을 갖는지 확인하기 위해, 선행연구에서 사용된 척도를 포함하여 총 7개의 척도로 순매수 강도를 정의한다. 〈표 3〉에는 본 연구에서 사용하는 7개의 순매수 강도 척도가 정의되어있다. 1번 척도(BSQ)와

2번 척도(BSP)는 매수량에서 매도량을 차감하거나 매수대금에서 매도대금을 차감하는 방식으로 정의된 척도로 순매수강도의 크기를 명확한 절대값으로 나타낼 수 있는 장점이 있으나 주식의 가격과 발행규모에 따라서 순매수강도의 크기가 왜곡될 수 있다는 단점이 있다. 3번 척도(BSQR)과 4번 척도(BSPR)은 이러한 단점을 보완하기 위해 비율의 형태로 정의된 척도로

-100%에서 100%까지 스케일이 고정되어 이상치가 발생하지 않고, 종목별 순매수 강도의 비교 가능성에

서 강점을 갖는다. 5번 척도(BSQ/M) 역시 비율의 형태로 정의되어 있지만 분자의 단위는 수량이며 분모

**〈표 3〉 순매수 강도 척도의 정의**

이 표는 본 연구에서 사용된 7개의 순매수 강도 척도를 정리한 것이다. 1번부터 5번 척도는 선행연구에서 정의된 척도이며 6번, 7번 척도는 본 연구에서 새롭게 정의된 척도이다. 총 매수수량과 총 매도수량은 거래 정보 수집기간 동안의 총 합산 값을, 총 매수대금과 총 매도대금은 거래정보 수집기간 동안 일자별 매수/매도 대금(체결가 기준)의 총 합을, 시가총액은 거래정보 수집기간 종료일의 값을 사용하였다. 각 투자자 유형별 자료를 사용하였다. 영문명은 각 척도를 영문 약자로 표현한 것이다. (BSQ: Buy and Sell Quantity, BSP: Buy and Sell Price, BSQR: Buy and Sell Quantity Ratio, BSPR: Buy and Sell Price Ratio, BSQ/M: Buy and Sell Quantity / Market Capitalization, BSQ/S: Buy and Sell Quantity / Issued Share, BSP/M: Buy and Sell Price / Market Capitalization)

이름(단위)	정의	영문명	선행연구
1 순매수량(천주)	총 매수수량 - 총 매도수량	BSQ	박경인(2017)
2 순매수대금(십억원)	총 매수대금 - 총 매도대금	BSP	김선웅, 최홍식 (2015)
3 순매수량 비율(%)	$\frac{\text{총 매수수량} - \text{총 매도수량}}{\text{총 매수수량} + \text{총 매도수량}} \times 100$	BSQR	이가연, 이윤구 (2004)
4 순매수대금 비율(%)	$\frac{\text{총 매수대금} - \text{총 매도대금}}{\text{총 매수대금} + \text{총 매도대금}} \times 100$	BSPR	김종희(2013)
5 순매수량/시가총액(%)	$\frac{\text{총 매수수량} - \text{총 매도수량}}{\text{시가총액}} \times 100$	BSQ/M	김근수(2018)
6 순매수량/발행주식수(%)	$\frac{\text{총 매수수량} - \text{총 매도수량}}{\text{발행주식수}} \times 100$	BSQ/S	본 논문에서 정의
7 순매수대금/시가총액(%)	$\frac{\text{총 매수대금} - \text{총 매도대금}}{\text{시가총액}} \times 100$	BSP/M	본 논문에서 정의

**〈표 4〉 주간 순매수 강도 척도의 기초통계량**

이 표는 전체 분석기간(2001년~2022년) 동안 각 순매수 강도 척도의 평균, 표준편차, 최솟값, 최댓값을 투자자 유형별(외국인 투자자, 개인 투자자, 기관 투자자)로 정리한 것이다. 거래정보 수집 기간은 일주일이다. BSQ, BSP, BSQR, BSPR, BSQ/M, BSQ/S, BSP/M은 〈표 3〉에 정의되어 있다.

투자자 유형	통계량	BSQ (천주)	BSP (십억원)	BSQR (%)	BSPR (%)	BSQ/M (%)	BSQ/S (%)	BSP/M (%)
외국인 투자자	평균	-5	-0.2	0.1	0.0	-0.1	0.0	0.0
	표준편차	1,112	52	38.4	38.4	3.2	0.9	0.9
	최솟값	-142,336	-7,070	-100	-100	-584.5	-29.8	-112.2
	최댓값	56,320	2,832	100	100	216.4	72.0	29.8
기관 투자자	평균	-24	-0.6	-8.8	-13.4	-0.2	0.0	-0.1
	표준편차	1,075	41	50.4	52.7	4.7	1.2	1.2
	최솟값	-182,744	-5,854	-100	-100	-901.9	-61.5	-95.1
	최댓값	58,983	3,531	100	100	107.1	56.2	101.6
개인 투자자	평균	49	0.3	-0.8	-0.9	0.4	0.1	0.1
	표준편차	1,545	57	11.3	11.3	7.8	1.5	1.6
	최솟값	-40,105	-3,044	-99.8	-99.8	-384.4	-66.7	-100.4
	최댓값	245,377	10,156	96.9	97.0	879.0	70.7	119.7



는 금액(원)으로 분자와 분모의 단위가 일치하지 않아 이상치가 발생하고 비교 가능성이 떨어지는 단점이 있다. 6번 척도(BSQ/S)와 7번 척도(BSP/M)는 5번 척도의 단점을 보완하기 위해 분자와 분모의 단위를 일치시켜 본 연구에서 새롭게 정의한 척도이다. 6번 척도는 순매수를 발행주식수로 나누어 스케일을 조정하였고 7번 척도는 순매수대금을 시가총액으로 나누어 스케일을 조정하였다. 3번, 4번 척도와 비교할 때, 이 두 척도는 비율로 정의되었지만 거래정보가 아닌 발행정보로 스케일이 조정되었다는 차이를 갖는다.

〈표 4〉에는 전체 표본기간에서 개별 종목의 주당 순매수 강도 척도 값의 기초통계량이 척도별, 투자자

유형별로 정리되어 있다. 〈표 4〉에서 흥미로운 점은 외국인 투자자와 기관 투자자의 BSQR(순매수량 비율)과 BSPR(순매수대금 비율)이 모두 최솟값이 -100%, 최댓값이 100%인 반면에 개인 투자자의 경우 BSQR(순매수량 비율)의 최솟값은 -99.8%, 최댓값은 96.9%이며 BSPR(순매수대금 비율)의 최솟값은 -99.8%, 최댓값은 97.0%인 점이다. 거래정보 수집 기간동안 한 번이라도 개인 투자자들이 매수만 하거나 매도만 하였던 개별 종목이 존재한다면 개인 투자자의 BSQR과 BSPR 모두 최솟값이 -100%, 최댓값이 100% 이어야 한다. 하지만 개인 투자자의 BSQR과 BSPR이 이러한 결과가 나왔다는 것은 대다수 투자

〈표 5〉 순매수 강도 척도 사이의 상관계수

이 표는 전체 분석기간(2001년~2022년) 동안 개별 종목의 순매수 강도 척도들 사이의 피어슨 상관계수를 투자자 유형별로 정리한 것이다. Panel A는 외국인 투자자, Panel B는 기관 투자자, Panel C는 개인 투자자의 거래량 정보를 사용하여 계산된 순매수 강도들 간의 상관계수를 각각 나타낸다. BSQ, BSP, BSQR, BSPR, BSQ/M, BSQ/S, BSP/M은 〈표 3〉에 정의되어 있다.

Panel A : 외국인 투자자

변수	BSQ	BSP	BSQR	BSPR	BSQ/M	BSQ/S	BSP/M
BSQ	1						
BSP	0.567	1					
BSQR	0.175	0.097	1				
BSPR	0.175	0.097	0.999	1			
BSQ/M	0.323	0.028	0.212	0.212	1		
BSQ/S	0.435	0.249	0.458	0.457	0.460	1	
BSP/M	0.437	0.247	0.452	0.453	0.503	0.975	1

Panel B : 기관 투자자

변수	BSQ	BSP	BSQR	BSPR	BSQ/M	BSQ/S	BSP/M
BSQ	1						
BSP	0.481	1					
BSQR	0.182	0.104	1				
BSPR	0.166	0.109	0.889	1			
BSQ/M	0.349	0.030	0.179	0.159	1		
BSQ/S	0.454	0.279	0.409	0.369	0.407	1	
BSP/M	0.432	0.279	0.374	0.402	0.396	0.941	1

Panel C : 개인 투자자

변수	BSQ	BSP	BSQR	BSPR	BSQ/M	BSQ/S	BSP/M
BSQ	1						
BSP	0.498	1					
BSQR	0.212	0.215	1				
BSPR	0.212	0.216	0.999	1			
BSQ/M	0.402	0.023	0.102	0.102	1		
BSQ/S	0.409	0.193	0.448	0.447	0.486	1	
BSP/M	0.408	0.187	0.427	0.427	0.510	0.975	1

자들과 반대로 매매하는 소수의 투자자들이 항상 존재했음을 의미한다. BSQ/M(순매수량/시가총액)은 분모와 분자의 스케일이 달라 이상치가 존재할 수 있고, BSP/M(순매수대금/시가총액)의 경우 거래정보 수집기간 동안 주가가 급락하는 경우 거래정보 수집기간 마지막 날의 시가총액이 작아지며 -100%보다 작은 이상치가 발생할 수 있다.

〈표 5〉에는 본 연구에서 사용된 순매수 강도들 사이의 피어슨 상관계수가 정리되어있다. Panel A는 외국인 투자자의 순매수 강도들 사이의 상관계수를 나타내며, Panel B는 기관 투자자, Panel C는 개인 투자자의 순매수 강도들 사이의 상관계수를 나타낸다. 전체적으로 투자자 유형과 관계없이 순매수 강도들 사이의 상관계수는 유사한 값들을 보인다. 한 가지 흥미로운 사실은, 사용되는 거래량 정보(거래수량 또는 거래대금)가 다르지만 척도의 형태(차이 또는 비율)는 동일한 척도의 쌍인 (BSQ, BSP), (BSQR, BSPR), (BSQ/S, BSP/M)은 상관계수가 비교적 큰 반면, 사용되는 거래량 정보는 동일하지만 척도의 형태가 다른 (BSQ, BSQR), (BSP, BSPR) 쌍의 상관계수는 작다는 점이다. 이는 순매수 강도 척도를 정의할 때 사용되는 거래정보의 차이보다 척도를 구하는 수식의 형태가 순매수 강도 척도가 갖는 정보에 더 큰 영향을 미친다는 것을 의미한다.

### 3.3 포트폴리오 구성 및 분석 방법

순매수 강도를 측정하기 위한 과거 거래정보 수집기간을 구성기간(J), 투자자 유형별 순매수 강도 추종 포트폴리오를 구성하여 수익률을 측정하는 기간을 보유기간(K)이라고 하자. 기존 선행연구에서는 구성

기간과 보유기간을 6개월로 두거나 구성기간 및 보유기간을 1일로 두어 장기 혹은 단기 시점에서 투자자 유형별 추종 성과를 분석하였다. 그러나 강소현, 김준석, 양진영(2015)에 따르면 2000년-2013년 동안 개인 투자자의 거래회전율(= 거래대금÷시가총액) 평균은 470%이며 기관 투자자의 거래회전율은 증권회사 1,370%, 운용사 365%, 보험 204%, 연기금 167%, 은행 45%, 외국인 투자는 87%로 나타난다. 〈표 6〉을 보면 같은 기간의 주식 보유기간(=거래회전율<sup>-1</sup>) 평균이 개인 투자자가 2.6개월이고 주요 기관 투자자인 증권사와 운용사가 각각 0.9개월 및 3.3개월로, 주요 국내 투자자는 대략 1-3개월의 투자 기간을 보이고 있다. 그러므로 〈표 4〉의 국내 주식시장에서 개인 및 기관 투자자의 거래가 차지하는 비중을 고려할 때, 장기 및 단기보다는 중기 거래량 정보가 투자 지표로서 더욱 뚜렷한 유의성을 보일 수 있다. 이에 본 연구에서는 3개월 이하의 중기 거래량 정보의 유의성을 분석하기 위해 구성기간을 4주, 8주, 12주로 설정하고, 보유기간을 1주, 2주, 3주, 4주로 설정하여 분석을 진행한다.

순매수 강도 추종 포트폴리오 구성을 위해, 먼저 모든 개별 종목에 대한 구성기간(J) 동안 순매수 강도를 측정한다. 다음으로, 측정된 순매수 강도 기준으로 순위가 가장 높은 1위 그룹부터 가장 낮은 5위 그룹까지 순위 포트폴리오를 정의하고 구성기간의 마지막 날 증가 기준으로 1위 그룹에 속한 종목들을 동일 가중으로 매수하고 5위 그룹에 속한 종목들을 동일 가중으로 매도하는 순매수 강도 추종 포트폴리오를 구성한다. 이렇게 구성한 순매수 강도 추종 포트폴리오를 보유기간(K) 동안 보유하고, 보유기간의 마지막 날에 새롭게 순매수 강도를 측정하여 순매수 강도 추종 포트폴리오를 재구성(rebalancing) 한다. 이

〈표 6〉 투자자 유형별 거래회전율 및 보유기간

이 표는 국내 주식시장의 투자자 유형별 평균 거래회전율과 평균 보유기간을 정리한 것이다. 거래회전율의 출처는 강소현, 김준석, 양진영(2015)의 〈표 II-1〉이고, 보유기간은 거래회전율의 역수로 계산되었다.

투자자 유형	외국인	증권사	운용사	보험사	연기금	은행	개인
평균 거래회전율(%)	87%	1,370%	365%	204%	167%	45%	470%
평균 보유기간(개월)	13.8	0.9	3.3	5.9	7.2	26.7	2.6



과정을 전체 분석기간에 대해 반복하며, 투자자 유형별(외국인 투자자, 기관 투자자, 개인 투자자) 거래량 정보를 이용하여 각각 수행한다.

순매수 강도 추종 포트폴리오의 성과를 분석하기 위해, 식(1)과 (2)의 FF3 모형과 FFC4 모형 기준의 팩터회귀분석을 수행한다. FF3 모형은 포트폴리오의 무위험 자산 대비 초과수익률( $R_t$ )을 시장요인 프리미엄, 규모요인 프리미엄, 가치요인 프리미엄으로 설명한다. 시장요인 프리미엄( $MKT_t$ )은 '시장수익률-무위험수익률'로 측정된다. 규모요인 프리미엄( $SMB_t$ )은 시가총액이 낮은 종목을 매수하고 높은 종목을 매도하여 구성된 롱-숏 포트폴리오의 수익률이다. 가치요인 프리미엄( $HML_t$ )은 장부가치대비 시가총액 비율이 낮은 종목을 매수하고 높은 종목을 매도하여 구성된 롱-숏 포트폴리오의 수익률이다. FFC4 모형은 FF3 모형에 추세요인 프리미엄을 추가한 것으로 추세

요인 프리미엄( $MOM_t$ )은 과거 수익률이 높았던 종목을 매수하고 낮았던 종목을 매도하여 구성된 롱-숏 포트폴리오의 수익률이다. 알파( $\alpha$ )는 각 모형으로 설명할 수 없는 체계적인 초과수익률을 나타내며, 알파가 유의한 양의 값을 보이면 투자자 유형별 순매수 강도 추종 포트폴리오의 성과에서 FF3과 FFC4에서 사용한 요인 프리미엄으로 설명되지 않는 초과수익이 존재하는 것을 의미한다.  $e_t$ 는 비체계적 요인을 나타낸다.

$$\text{FF3 모형: } R_t = \alpha + bMKT_t + sSMB_t + hHML_t + e_t \quad (1)$$

$$\text{FFC4 모형: } R_t = \alpha + bMKT_t + sSMB_t + hHML_t + mMOM_t + e_t \quad (2)$$

## 4 실증 분석 결과

### 4.1 순매수 강도 추종 포트폴리오의 성과

〈표 7〉 ~ 〈표 13〉은 투자자 유형별 순매수 강도 추종 포트폴리오의 성과를 〈표 4〉에서 정의된 7개의 척도 각각에 대해 정리하여 보여준다. 모든 표는 보유기간을 1주, 2주, 3주, 4주( $K=1w, 2w, 3w, 4w$ )로 설정하고 구한 주간 수익률을 분석한 것이며, 순매수 강도가 가장 강한 1위 그룹의 동일가중 포트폴리오(Strong) 및 가장 약한 5위 그룹의 동일가중 포트폴리오(Weak)의 평균 수익률과, Strong을 매수하고 Weak를 매도한 순매수 강도 추종 포트폴리오(Strong-Weak, SMW)의 초과수익률( $\alpha$ , 알파)을 보여준다. 초과수익률은 FF3 모형 기준으로 추정되었다. Panel A, B, C는 구성기간을 각각 4주( $J=4w$ ), 8주( $J=8w$ ), 12주( $J=12w$ )로 설정했을 때의 결과이다.

〈표 7〉은 투자자 유형별 순매수량(BSQ) 기준으로 정의된 포트폴리오의 성과를 나타낸다. 구성기간을 4주( $J=4w$ )로 설정한 Panel A에서 외국인 투자자 SMW는 모든 보유기간(K)에서 유의한 (-) 평균 수익률을 보이고 보유기간이 길수록 평균 수익률이 증가하였다. 기관 투자자 SMW의 평균 수익률은 대체로 유의하지 않다. 반면, 개인 투자자 SMW는 모든 보유기간에서 보유기간 길이에 관계 없이 비슷한 수준의 유의한 (+) 평균 수익률이 관찰되었다. Panel B와 C를 보면, 수익률 평균과 알파의 부호는 전반적으로 Panel A와 유사한 결과를 보여준다. 하지만 구성기간이 길어질 때 외국인 SMW의 (-) 평균 수익률의 유의성은 유지되는 반면 개인 SMW의 (+) 평균 수익률은 유의성이 점차 사라지는 모습이 관찰되었다. 이는 보다 짧은 기간의 거래량 정보가 투자지표로서 유의미하다는 것을 의미한다. 알파( $\alpha$ )는 Panel A, B, C에 걸쳐 평균 수익률과 거의 유사한

**〈표 7〉 순매수량(BSQ) 추종 포트폴리오의 성과**

이 표는 순매수량(BSQ) 기준으로 구성된 포트폴리오들의 성과를 투자자 유형별로 정리한 것이다. Panel A, B, C는 각각 구성기간 4주(J=4w), 8주(J=8w), 12주(J=12w) 기준의 결과이며 모두 보유기간 1, 2, 3, 4주(K=1w, 2w, 3w, 4w)에 대한 일주일 평균 수익률과 FF3 모형 알파( $\alpha$ )를 보여주고 있다(단위: %). 그룹 1은 순매수 강도가 가장 강한 그룹의 종목을 동일 가중으로 매수하여 구성된 포트폴리오이며 그룹 5는 순매수 강도가 가장 약한 그룹의 종목을 동일 가중으로 매수하여 구성된 포트폴리오이다. SMW (Strong-Weak)는 그룹 1을 매수하고 그룹 5를 매도하는 롱-숏 포트폴리오이며, 본 연구에서 정의한 순매수 강도 추종 포트폴리오이다. \*\*\*, \*\*, \*은 각각 1%, 5%, 10% 유의수준의 통계적 유의성을 나타낸다.

**Panel A: 구성기간 4주(J=4w)**

추종대상 투자자 유형	포트폴리오	통계량	보유기간(K)			
			1주	2주	3주	4주
외국인	그룹 1(Strong)	평균	0.161	0.169*	0.180*	0.188*
	그룹 5(Weak)	평균	0.320***	0.304***	0.286***	0.290***
	SMW	평균	-0.159***	-0.135***	-0.106***	-0.102***
		FF3 $\alpha$	-0.031***	-0.026**	-0.020**	-0.020**
기관	그룹 1(Strong)	평균	0.240	0.229*	0.205	0.203
	그룹 5(Weak)	평균	0.248**	0.257**	0.257**	0.275**
	SMW	평균	-0.008	-0.028	-0.052	-0.072**
		FF3 $\alpha$	0.002	-0.003	-0.007	-0.012*
개인	그룹 1(Strong)	평균	0.263**	0.271**	0.270**	0.266**
	그룹 5(Weak)	평균	0.173	0.182*	0.174*	0.177*
	SMW	평균	0.090**	0.089**	0.096**	0.089**
		FF3 $\alpha$	0.014*	0.014*	0.015**	0.014*

**Panel B: 구성기간 8주(J=8w)**

추종대상 투자자 유형	포트폴리오	통계량	보유기간(K)			
			1주	2주	3주	4주
외국인	그룹 1(Strong)	평균	0.167*	0.194*	0.192*	0.205**
	그룹 5(Weak)	평균	0.291***	0.288***	0.284***	0.277***
	SMW	평균	-0.124***	-0.093***	-0.093***	-0.072**
		FF3 $\alpha$	-0.024***	-0.018**	-0.018**	-0.013**
기관	그룹 1(Strong)	평균	0.225**	0.211**	0.199**	0.199**
	그룹 5(Weak)	평균	0.230**	0.231**	0.230**	0.246**
	SMW	평균	-0.005	-0.020	-0.031	-0.046
		FF3 $\alpha$	0.002	-0.001	-0.003	-0.006
개인	그룹 1(Strong)	평균	0.231**	0.242**	0.247**	0.248**
	그룹 5(Weak)	평균	0.188**	0.187*	0.186**	0.177*
	SMW	평균	0.043	0.055	0.061	0.071*
		FF3 $\alpha$	0.004	0.006	0.008	0.010

**Panel C: 구성기간 12주(J=12w)**

추종대상 투자자 유형	포트폴리오	통계량	보유기간(K)			
			1주	2주	3주	4주
외국인	그룹 1(Strong)	평균	0.181*	0.188*	0.194*	0.205**
	그룹 5(Weak)	평균	0.273***	0.266***	0.253**	0.244**
	SMW	평균	-0.092***	-0.079**	-0.059*	-0.039
		FF3 $\alpha$	-0.018***	-0.015**	-0.011	-0.007
기관	그룹 1(Strong)	평균	0.215**	0.205**	0.196**	0.199**
	그룹 5(Weak)	평균	0.241**	0.246**	0.257**	0.255**
	SMW	평균	-0.027	-0.041	-0.061*	-0.056
		FF3 $\alpha$	-0.002	-0.005	-0.009	-0.008
개인	그룹 1(Strong)	평균	0.237**	0.240**	0.241**	0.232**
	그룹 5(Weak)	평균	0.176*	0.186**	0.193**	0.201**
	SMW	평균	0.061	0.054	0.047	0.031
		FF3 $\alpha$	0.007	0.006	0.005	0.002



**〈표 8〉 순매수대금(BSP) 추종 포트폴리오의 성과**

이 표는 투자자 유형별로 순매수대금(BSP) 기준 순위 포트폴리오의 성과를 정리한 것이다. 기준이 되는 순매수 강도 척도의 선택을 제외하고 〈표 7〉과 동일한 방식으로 작성되었다.

**Panel A: 구성기간 4주(J=4w)**

추종대상 투자자 유형	포트폴리오	통계량	보유기간(K)			
			1주	2주	3주	4주
외국인	그룹 1(Strong)	평균	0.141	0.166*	0.176*	0.191**
	그룹 5(Weak)	평균	0.314***	0.303***	0.290***	0.275***
	SMW	평균	-0.173***	-0.137***	-0.114***	-0.084***
		FF3 $\alpha$	-0.033***	-0.026***	-0.022***	-0.016**
기관	그룹 1(Strong)	평균	0.246***	0.237***	0.199**	0.210**
	그룹 5(Weak)	평균	0.234**	0.239**	0.258***	0.253***
	SMW	평균	0.012	-0.002	-0.060*	-0.043
		FF3 $\alpha$	0.006	0.003	-0.009	-0.006
개인	그룹 1(Strong)	평균	0.285***	0.276***	0.274***	0.263***
	그룹 5(Weak)	평균	0.139	0.163*	0.145	0.155**
	SMW	평균	0.146***	0.113**	0.129**	0.108**
		FF3 $\alpha$	0.024**	0.018**	0.021**	0.017**

**Panel B: 구성기간 8주(J=8w)**

추종대상 투자자 유형	포트폴리오	통계량	보유기간(K)			
			1주	2주	3주	4주
외국인	그룹 1(Strong)	평균	0.148	0.167*	0.175*	0.184*
	그룹 5(Weak)	평균	0.292***	0.279***	0.272***	0.254***
	SMW	평균	-0.144***	-0.111***	-0.097***	-0.070**
		FF3 $\alpha$	-0.028***	-0.021***	-0.018***	-0.013**
기관	그룹 1(Strong)	평균	0.227***	0.219**	0.200**	0.200**
	그룹 5(Weak)	평균	0.224**	0.224**	0.239**	0.238**
	SMW	평균	0.003	-0.005	-0.039	-0.038
		FF3 $\alpha$	0.004	0.002	-0.005	-0.005
개인	그룹 1(Strong)	평균	0.234**	0.232**	0.245**	0.236**
	그룹 5(Weak)	평균	0.163*	0.173*	0.167*	0.179**
	SMW	평균	0.070	0.060	0.079*	0.057
		FF3 $\alpha$	0.009	0.007	0.011	0.007

**Panel C: 구성기간 12주(J=12w)**

추종대상 투자자 유형	포트폴리오	통계량	보유기간(K)			
			1주	2주	3주	4주
외국인	그룹 1(Strong)	평균	0.169*	0.181*	0.183*	0.181*
	그룹 5(Weak)	평균	0.279***	0.262***	0.249***	0.237**
	SMW	평균	-0.109***	-0.081***	-0.066**	-0.056*
		FF3 $\alpha$	-0.020***	-0.015**	-0.012*	-0.010
기관	그룹 1(Strong)	평균	0.218**	0.213**	0.200**	0.212**
	그룹 5(Weak)	평균	0.226**	0.233**	0.236**	0.239**
	SMW	평균	-0.008	-0.020	-0.036	-0.027
		FF3 $\alpha$	0.002	-0.001	-0.004	-0.003
개인	그룹 1(Strong)	평균	0.245**	0.247**	0.239**	0.239**
	그룹 5(Weak)	평균	0.164*	0.173*	0.180**	0.189**
	SMW	평균	0.081*	0.074*	0.059	0.050
		FF3 $\alpha$	0.010	0.009	0.007	0.005

〈표 9〉 순매수량 비율(BSQR) 추종 포트폴리오의 성과

이 표는 투자자 유형별로 순매수량 비율(BSQR) 기준 순위 포트폴리오의 성과를 정리한 것이다. 기준이 되는 순매수 강도 척도의 선택을 제외하고 〈표 7〉과 동일한 방식으로 작성되었다.

**Panel A: 구성기간 4주(J=4w)**

추종대상 투자자 유형	포트폴리오	통계량	보유기간(K)			
			1주	2주	3주	4주
외국인	그룹 1(Strong)	평균	0.279***	0.257***	0.237***	0.255***
	그룹 5(Weak)	평균	0.298***	0.315***	0.313***	0.306***
	SMW	평균	-0.020	-0.058*	-0.076***	-0.051*
	FF3 $\alpha$		-0.005	-0.013**	-0.016***	-0.011*
기관	그룹 1(Strong)	평균	0.274***	0.270***	0.255***	0.249***
	그룹 5(Weak)	평균	0.263***	0.256***	0.251***	0.257***
	SMW	평균	0.011	0.014	0.004	-0.008
	FF3 $\alpha$		0.005	0.006	0.004	0.001
개인	그룹 1(Strong)	평균	0.450***	0.423***	0.404***	0.381***
	그룹 5(Weak)	평균	0.133*	0.140**	0.136**	0.144**
	SMW	평균	0.317***	0.284***	0.267***	0.237***
	FF3 $\alpha$		0.059***	0.052***	0.050***	0.044***

**Panel B: 구성기간 8주(J=8w)**

추종대상 투자자 유형	포트폴리오	통계량	보유기간(K)			
			1주	2주	3주	4주
외국인	그룹 1(Strong)	평균	0.256***	0.260***	0.245***	0.256***
	그룹 5(Weak)	평균	0.294***	0.308***	0.301***	0.285***
	SMW	평균	-0.038	-0.048	-0.056*	-0.029
	FF3 $\alpha$		-0.008	-0.010*	-0.012**	-0.006
기관	그룹 1(Strong)	평균	0.247***	0.234***	0.234***	0.239***
	그룹 5(Weak)	평균	0.265***	0.275***	0.271***	0.279***
	SMW	평균	-0.018	-0.041	-0.038	-0.041
	FF3 $\alpha$		-0.001	-0.005	-0.005	-0.005
개인	그룹 1(Strong)	평균	0.409***	0.390***	0.381***	0.361***
	그룹 5(Weak)	평균	0.133**	0.135**	0.152**	0.155**
	SMW	평균	0.276***	0.255***	0.229***	0.206***
	FF3 $\alpha$		0.051***	0.047***	0.042***	0.037***

**Panel C: 구성기간 12주(J=12w)**

추종대상 투자자 유형	포트폴리오	통계량	보유기간(K)			
			1주	2주	3주	4주
외국인	그룹 1 (Strong)	평균	0.258***	0.244***	0.241***	0.239***
	그룹 5 (Weak)	평균	0.287***	0.289***	0.297***	0.285***
	SMW	평균	-0.028	-0.045	-0.056*	-0.046
	FF3 $\alpha$		-0.006	-0.010*	-0.012**	-0.010*
기관	그룹 1(Strong)	평균	0.236***	0.236***	0.231***	0.236***
	그룹 5(Weak)	평균	0.275***	0.284***	0.282***	0.292***
	SMW	평균	-0.040	-0.047	-0.051	-0.056
	FF3 $\alpha$		-0.005	-0.006	-0.007	-0.008
개인	그룹 1(Strong)	평균	0.385***	0.369***	0.365***	0.344***
	그룹 5(Weak)	평균	0.141**	0.151**	0.160**	0.170**
	SMW	평균	0.244***	0.218***	0.205***	0.175***
	FF3 $\alpha$		0.044***	0.039***	0.037***	0.031***



**〈표 10〉 순매수대금 비율(BSPR) 추종 포트폴리오의 성과**

이 표는 투자자 유형별로 순매수대금 비율(BSPR) 기준 순위 포트폴리오의 성과를 정리한 것이다. 기준이 되는 순매수 강도 척도의 선택을 제외하고 〈표 7〉과 동일한 방식으로 작성되었다.

**Panel A: 구성기간 4주(J=4w)**

추종대상 투자자 유형	포트폴리오	통계량	보유기간(K)			
			1주	2주	3주	4주
외국인	그룹 1(Strong)	평균	0.277 <sup>***</sup>	0.256 <sup>***</sup>	0.237 <sup>***</sup>	0.252 <sup>***</sup>
	그룹 5(Weak)	평균	0.299 <sup>***</sup>	0.318 <sup>***</sup>	0.313 <sup>***</sup>	0.308 <sup>***</sup>
	SMW	평균	-0.022	-0.062 <sup>**</sup>	-0.076 <sup>***</sup>	-0.056 <sup>*</sup>
	FF3 $\alpha$		-0.005	-0.013 <sup>**</sup>	-0.016 <sup>***</sup>	-0.012 <sup>**</sup>
기관	그룹 1(Strong)	평균	0.274 <sup>***</sup>	0.269 <sup>***</sup>	0.255 <sup>***</sup>	0.251 <sup>***</sup>
	그룹 5(Weak)	평균	0.254 <sup>***</sup>	0.255 <sup>***</sup>	0.246 <sup>***</sup>	0.256 <sup>***</sup>
	SMW	평균	0.021	0.014	0.009	-0.005
	FF3 $\alpha$		0.007	0.006	0.005	0.001
개인	그룹 1(Strong)	평균	0.444 <sup>***</sup>	0.418 <sup>***</sup>	0.398 <sup>***</sup>	0.378 <sup>***</sup>
	그룹 5(Weak)	평균	0.131 <sup>*</sup>	0.140 <sup>**</sup>	0.137 <sup>**</sup>	0.143 <sup>**</sup>
	SMW	평균	0.313 <sup>***</sup>	0.278 <sup>***</sup>	0.261 <sup>***</sup>	0.236 <sup>***</sup>
	FF3 $\alpha$		0.058 <sup>***</sup>	0.051 <sup>***</sup>	0.048 <sup>***</sup>	0.043 <sup>***</sup>

**Panel B: 구성기간 8주(J=8w)**

추종대상 투자자 유형	포트폴리오	통계량	보유기간(K)			
			1주	2주	3주	4주
외국인	그룹 1(Strong)	평균	0.263 <sup>***</sup>	0.258 <sup>***</sup>	0.253 <sup>***</sup>	0.257 <sup>***</sup>
	그룹 5(Weak)	평균	0.293 <sup>***</sup>	0.307 <sup>***</sup>	0.295 <sup>***</sup>	0.289 <sup>***</sup>
	SMW	평균	-0.030	-0.049 <sup>*</sup>	-0.043	-0.031
	FF3 $\alpha$		-0.007	-0.010 <sup>*</sup>	-0.009 <sup>*</sup>	-0.007
기관	그룹 1(Strong)	평균	0.246 <sup>***</sup>	0.234 <sup>***</sup>	0.231 <sup>***</sup>	0.229 <sup>***</sup>
	그룹 5(Weak)	평균	0.263 <sup>***</sup>	0.282 <sup>***</sup>	0.269 <sup>***</sup>	0.281 <sup>***</sup>
	SMW	평균	-0.018	-0.048	-0.038	-0.051
	FF3 $\alpha$		-0.001	-0.007	-0.005	-0.008
개인	그룹 1(Strong)	평균	0.406 <sup>***</sup>	0.389 <sup>***</sup>	0.375 <sup>***</sup>	0.360 <sup>***</sup>
	그룹 5(Weak)	평균	0.132 <sup>*</sup>	0.137 <sup>**</sup>	0.148 <sup>**</sup>	0.150 <sup>**</sup>
	SMW	평균	0.274 <sup>***</sup>	0.253 <sup>***</sup>	0.227 <sup>***</sup>	0.210 <sup>***</sup>
	FF3 $\alpha$		0.050 <sup>***</sup>	0.046 <sup>***</sup>	0.041 <sup>***</sup>	0.038 <sup>***</sup>

**Panel C: 구성기간 12주(J=12w)**

추종대상 투자자 유형	포트폴리오	통계량	보유기간(K)			
			1주	2주	3주	4주
외국인	그룹 1(Strong)	평균	0.258 <sup>***</sup>	0.241 <sup>***</sup>	0.243 <sup>***</sup>	0.236 <sup>***</sup>
	그룹 5(Weak)	평균	0.278 <sup>***</sup>	0.285 <sup>***</sup>	0.291 <sup>***</sup>	0.286 <sup>***</sup>
	SMW	평균	-0.020	-0.044	-0.048 <sup>*</sup>	-0.050 <sup>*</sup>
	FF3 $\alpha$		-0.004	-0.009	-0.010 <sup>*</sup>	-0.010 <sup>*</sup>
기관	그룹 1(Strong)	평균	0.239 <sup>***</sup>	0.244 <sup>***</sup>	0.230 <sup>***</sup>	0.239 <sup>***</sup>
	그룹 5(Weak)	평균	0.272 <sup>***</sup>	0.282 <sup>***</sup>	0.281 <sup>***</sup>	0.287 <sup>***</sup>
	SMW	평균	-0.033	-0.039	-0.051	-0.047
	FF3 $\alpha$		-0.003	-0.005	-0.007	-0.006
개인	그룹 1(Strong)	평균	0.379 <sup>***</sup>	0.368 <sup>***</sup>	0.356 <sup>***</sup>	0.341 <sup>***</sup>
	그룹 5(Weak)	평균	0.139 <sup>**</sup>	0.151 <sup>**</sup>	0.159 <sup>**</sup>	0.166 <sup>**</sup>
	SMW	평균	0.240 <sup>***</sup>	0.217 <sup>***</sup>	0.197 <sup>***</sup>	0.176 <sup>***</sup>
	FF3 $\alpha$		0.043 <sup>***</sup>	0.039 <sup>***</sup>	0.035 <sup>***</sup>	0.031 <sup>***</sup>

**〈표 11〉 순매수량/시가총액(BSQ/M) 추종 포트폴리오의 성과**

이 표는 투자자 유형별로 순매수량/시가총액(BSQ/M) 기준 순위 포트폴리오의 성과를 나타낸 것이다. 기준이 되는 순매수 강도 척도의 선택을 제외하고 〈표 7〉과 동일한 방식으로 작성되었다.

Panel A: 구성기간 4주(J=4w)						
추종대상 투자자 유형	포트폴리오	통계량	보유기간(K)			
			1주	2주	3주	4주
외국인	그룹 1(Strong)	평균	0.242 <sup>**</sup>	0.229 <sup>**</sup>	0.247 <sup>**</sup>	0.245 <sup>**</sup>
	그룹 5(Weak)	평균	0.312 <sup>***</sup>	0.318 <sup>***</sup>	0.297 <sup>***</sup>	0.312 <sup>***</sup>
	SMW	평균	-0.070 <sup>**</sup>	-0.089 <sup>***</sup>	-0.050	-0.067 <sup>**</sup>
	FF3 $\alpha$		-0.014 <sup>**</sup>	-0.018 <sup>***</sup>	-0.010	-0.013 <sup>*</sup>
기관	그룹 1(Strong)	평균	0.276 <sup>***</sup>	0.254 <sup>***</sup>	0.249 <sup>***</sup>	0.241 <sup>***</sup>
	그룹 5(Weak)	평균	0.315 <sup>***</sup>	0.317 <sup>***</sup>	0.315 <sup>***</sup>	0.335 <sup>***</sup>
	SMW	평균	-0.038	-0.063 <sup>*</sup>	-0.065 <sup>**</sup>	-0.094 <sup>***</sup>
	FF3 $\alpha$		-0.004	-0.010	-0.010	-0.016 <sup>***</sup>
개인	그룹 1(Strong)	평균	0.289 <sup>***</sup>	0.300 <sup>***</sup>	0.305 <sup>***</sup>	0.308 <sup>***</sup>
	그룹 5(Weak)	평균	0.266 <sup>***</sup>	0.241 <sup>***</sup>	0.240 <sup>***</sup>	0.237 <sup>***</sup>
	SMW	평균	0.023	0.059	0.065 <sup>*</sup>	0.071 <sup>*</sup>
	FF3 $\alpha$		0.001	0.008	0.009	0.011

Panel B: 구성기간 8주(J=8w)						
추종대상 투자자 유형	포트폴리오	통계량	보유기간(K)			
			1주	2주	3주	4주
외국인	그룹 1(Strong)	평균	0.239 <sup>**</sup>	0.253 <sup>**</sup>	0.248 <sup>**</sup>	0.264 <sup>***</sup>
	그룹 5(Weak)	평균	0.308 <sup>***</sup>	0.311 <sup>***</sup>	0.309 <sup>***</sup>	0.303 <sup>***</sup>
	SMW	평균	-0.069 <sup>**</sup>	-0.059 <sup>*</sup>	-0.061 <sup>*</sup>	-0.039
	FF3 $\alpha$		-0.013 <sup>**</sup>	-0.011 <sup>*</sup>	-0.012 <sup>*</sup>	-0.007
기관	그룹 1(Strong)	평균	0.256 <sup>***</sup>	0.245 <sup>***</sup>	0.231 <sup>***</sup>	0.234 <sup>***</sup>
	그룹 5(Weak)	평균	0.289 <sup>***</sup>	0.293 <sup>***</sup>	0.287 <sup>***</sup>	0.302 <sup>***</sup>
	SMW	평균	-0.033	-0.048	-0.056 <sup>*</sup>	-0.068 <sup>**</sup>
	FF3 $\alpha$		-0.003	-0.006	-0.008	-0.011
개인	그룹 1(Strong)	평균	0.275 <sup>***</sup>	0.285 <sup>***</sup>	0.290 <sup>***</sup>	0.288 <sup>***</sup>
	그룹 5(Weak)	평균	0.261 <sup>***</sup>	0.237 <sup>***</sup>	0.242 <sup>***</sup>	0.237 <sup>***</sup>
	SMW	평균	0.014	0.048	0.048	0.052
	FF3 $\alpha$		-0.001	0.006	0.006	0.006

Panel C: 구성기간 12주(J=12w)						
추종대상 투자자 유형	포트폴리오	통계량	보유기간(K)			
			1주	2주	3주	4주
외국인	그룹 1(Strong)	평균	0.256 <sup>***</sup>	0.250 <sup>**</sup>	0.259 <sup>***</sup>	0.263 <sup>***</sup>
	그룹 5(Weak)	평균	0.299 <sup>***</sup>	0.298 <sup>***</sup>	0.279 <sup>***</sup>	0.275 <sup>***</sup>
	SMW	평균	-0.042	-0.048	-0.020	-0.012
	FF3 $\alpha$		-0.008	-0.009	-0.004	-0.002
기관	그룹 1(Strong)	평균	0.243 <sup>***</sup>	0.236 <sup>***</sup>	0.230 <sup>***</sup>	0.240 <sup>***</sup>
	그룹 5(Weak)	평균	0.297 <sup>***</sup>	0.291 <sup>***</sup>	0.295 <sup>***</sup>	0.287 <sup>***</sup>
	SMW	평균	-0.054	-0.055	-0.065 <sup>*</sup>	-0.046
	FF3 $\alpha$		-0.007	-0.008	-0.009	-0.006
개인	그룹 1(Strong)	평균	0.275 <sup>***</sup>	0.284 <sup>***</sup>	0.270 <sup>**</sup>	0.269 <sup>***</sup>
	그룹 5(Weak)	평균	0.257 <sup>***</sup>	0.241 <sup>***</sup>	0.240 <sup>***</sup>	0.257 <sup>***</sup>
	SMW	평균	0.018	0.044	0.030	0.012
	FF3 $\alpha$		-0.001	0.004	0.002	-0.002



〈표 12〉 순매수량/발행주식수(BSQ/S) 추종 포트폴리오의 성과

이 표는 투자자 유형별로 순매수량/발행주식수(BSQ/S) 기준 순위 포트폴리오의 성과를 정리한 것이다. 기준이 되는 순매수 강도 척도의 선택을 제외하고 〈표 7〉과 동일한 방식으로 작성되었다.

Panel A: 구성기간 4주(J=4w)						
추종대상 투자자 유형	포트폴리오	통계량	보유기간(K)			
			1주	2주	3주	4주
외국인	그룹 1(Strong)	평균	0.191*	0.203**	0.202**	0.225**
	그룹 5(Weak)	평균	0.307***	0.306***	0.301***	0.291***
	SMW	평균	-0.116***	-0.103***	-0.099***	-0.066**
	FF3 $\alpha$		-0.022***	-0.020***	-0.019***	-0.012*
기관	그룹 1(Strong)	평균	0.273***	0.253***	0.227***	0.234***
	그룹 5(Weak)	평균	0.297***	0.303***	0.300***	0.299***
	SMW	평균	-0.024	-0.050	-0.073**	-0.065*
	FF3 $\alpha$		-0.001	-0.007	-0.011*	-0.010
개인	그룹 1(Strong)	평균	0.308***	0.324***	0.309***	0.312***
	그룹 5(Weak)	평균	0.207**	0.199**	0.190**	0.203**
	SMW	평균	0.101**	0.125***	0.119***	0.109***
	FF3 $\alpha$		0.015*	0.020***	0.019***	0.018**

Panel B: 구성기간 8주(J=8w)						
추종대상 투자자 유형	포트폴리오	통계량	보유기간(K)			
			1주	2주	3주	4주
외국인	그룹 1(Strong)	평균	0.196**	0.204**	0.202**	0.215**
	그룹 5(Weak)	평균	0.317***	0.307***	0.312***	0.294***
	SMW	평균	-0.121***	-0.104***	-0.110***	-0.079**
	FF3 $\alpha$		-0.023***	-0.020***	-0.021***	-0.015**
기관	그룹 1(Strong)	평균	0.243***	0.226***	0.215**	0.215**
	그룹 5(Weak)	평균	0.286***	0.287***	0.281**	0.288***
	SMW	평균	-0.043	-0.061*	-0.066*	-0.073**
	FF3 $\alpha$		-0.005	-0.009	-0.010	-0.011*
개인	그룹 1 (Strong)	평균	0.266***	0.276***	0.285***	0.280***
	그룹 5 (Weak)	평균	0.196**	0.195**	0.187**	0.192**
	SMW	평균	0.070	0.080*	0.098**	0.088**
	FF3 $\alpha$		0.009	0.011	0.014*	0.013

Panel C: 구성기간 12주(J=12w)						
추종대상 투자자 유형	포트폴리오	통계량	보유기간(K)			
			1주	2주	3주	4주
외국인	그룹 1(Strong)	평균	0.203**	0.208**	0.218**	0.228**
	그룹 5(Weak)	평균	0.294***	0.286***	0.270***	0.262***
	SMW	평균	-0.091***	-0.078**	-0.052	-0.034
	FF3 $\alpha$		-0.017***	-0.015**	-0.010	-0.006
기관	그룹 1(Strong)	평균	0.220***	0.219***	0.205**	0.217***
	그룹 5(Weak)	평균	0.273***	0.282***	0.278***	0.274***
	SMW	평균	-0.054	-0.063*	-0.073**	-0.057
	FF3 $\alpha$		-0.007	-0.009	-0.011	-0.008
개인	그룹 1(Strong)	평균	0.259**	0.272***	0.259**	0.260**
	그룹 5(Weak)	평균	0.200**	0.210**	0.210**	0.222***
	SMW	평균	0.058	0.063	0.049	0.039
	FF3 $\alpha$		0.006	0.007	0.004	0.003

**〈표 13〉 순매수대금/시가총액(BSP/M) 추종 포트폴리오의 성과**

이 표는 투자자 유형별로 순매수대금/시가총액(BSP/M) 기준 순위 포트폴리오의 성과를 정리한 것이다. 기준이 되는 순매수 강도 척도의 선택을 제외하고 〈표 7〉과 동일한 방식으로 작성되었다.

**Panel A: 구성기간 4주(J=4w)**

추종대상 투자자 유형	포트폴리오	통계량	보유기간(K)			
			1주	2주	3주	4주
외국인	그룹 1(Strong)	평균	0.204**	0.207***	0.215***	0.232**
	그룹 5(Weak)	평균	0.318***	0.313***	0.299***	0.299**
	SMW	평균	-0.114***	-0.106***	-0.085***	-0.067**
	FF3 $\alpha$		-0.117***	-0.108**	-0.087***	-0.069**
기관	그룹 1(Strong)	평균	0.285***	0.260*	0.229***	0.237**
	그룹 5(Weak)	평균	0.310***	0.313**	0.312***	0.307**
	SMW	평균	-0.025	-0.052*	-0.083***	-0.071**
	FF3 $\alpha$		-0.036	-0.062**	-0.092***	-0.080***
개인	그룹 1(Strong)	평균	0.315***	0.334***	0.312***	0.322***
	그룹 5(Weak)	평균	0.212***	0.209***	0.193***	0.211***
	SMW	평균	0.102***	0.125***	0.119***	0.111***
	FF3 $\alpha$		0.117***	0.138***	0.132***	0.123***

**Panel B: 구성기간 8주(J=8w)**

추종대상 투자자 유형	포트폴리오	통계량	보유기간(K)			
			1주	2주	3주	4주
외국인	그룹 1(Strong)	평균	0.205***	0.214***	0.216***	0.229***
	그룹 5(Weak)	평균	0.328***	0.318***	0.313***	0.307***
	SMW	평균	-0.123***	-0.104***	-0.097***	-0.078***
	FF3 $\alpha$		-0.126***	-0.106***	-0.099***	-0.080***
기관	그룹 1(Strong)	평균	0.254*	0.238**	0.218**	0.222**
	그룹 5(Weak)	평균	0.302*	0.308**	0.293**	0.300**
	SMW	평균	-0.048**	-0.071**	-0.076**	-0.078**
	FF3 $\alpha$		-0.059**	-0.080***	-0.086***	-0.088***
개인	그룹 1(Strong)	평균	0.281**	0.288**	0.293***	0.296**
	그룹 5(Weak)	평균	0.205**	0.204**	0.193***	0.204**
	SMW	평균	0.076**	0.084**	0.100***	0.092**
	FF3 $\alpha$		0.091**	0.098**	0.113***	0.105***

**Panel C: 구성기간 12주(J=12w)**

추종대상 투자자 유형	포트폴리오	통계량	보유기간(K)			
			1주	2주	3주	4주
외국인	그룹 1(Strong)	평균	0.215***	0.222***	0.229*	0.237
	그룹 5(Weak)	평균	0.306***	0.299***	0.280*	0.267
	SMW	평균	-0.090***	-0.077***	-0.051*	-0.030
	FF3 $\alpha$		-0.091***	-0.077***	-0.052*	-0.030
기관	그룹 1(Strong)	평균	0.238*	0.232**	0.215***	0.228**
	그룹 5(Weak)	평균	0.294*	0.300**	0.301***	0.290**
	SMW	평균	-0.056*	-0.068**	-0.086***	-0.062**
	FF3 $\alpha$		-0.068**	-0.078**	-0.097***	-0.073**
개인	그룹 1(Strong)	평균	0.280*	0.294**	0.277*	0.273
	그룹 5(Weak)	평균	0.211*	0.217**	0.213*	0.230
	SMW	평균	0.069**	0.077**	0.064**	0.043
	FF3 $\alpha$		0.084**	0.091**	0.077**	0.056*



결과를 보여주었다.

〈표 8〉은 투자자 유형별 순매수대금(BSP) 기준으로 정의된 포트폴리오의 성과를 나타낸다. 〈표 7〉과 유사하게 외국인과 개인 SMW의 성과(평균 수익률과 알파)는 각각 (-)와 (+)이고, 기관 SMW의 성과는 뚜렷한 부호를 보이지 않는다. 성과의 유의성을 살펴보면, 외국인 SMW는 구성기간(J)이 길수록 약해지지만 유지되는 반면, 개인 SMW는 구성기간이 길수록 사라진다. 하지만 보유기간(K)에 따른 성과의 변화는 보유기간이 길수록 외국인 SMW는 증가하고 개인 SMW는 감소하여 〈표 7〉과 차이를 보인다.

〈표 9〉는 투자자 유형별 순매수량 비율(BSQR) 기준으로 정의된 포트폴리오의 성과를 나타낸다. 외국인 SMW의 성과는 전반적으로 (-)로 유의하고 개인 SMW의 성과는 모든 경우 (+)로 매우 강하게 유의하며, 기관 SMW는 모든 경우에서 유의성이 관찰되지 않았다. 구성기간(J)에 따른 성과는 구성기간이 길어져도 외국인뿐 아니라 개인 SMW 모두 유의성과 부호가 유지되었으며 〈표 7〉, 〈표 8〉과 다른 양상을 보였다. 이는 BSQR이 비율의 형태로 정의되어 순매수강도의 크기가 왜곡되는 단점을 보완하여 BSQ, BSP 척도에 비해 순매수 강도를 더 일관성 있게 측정하는 척도임을 보여준다.

〈표 10〉은 투자자 유형별 순매수대금 비율(BSPR) 기준으로 정의된 포트폴리오의 성과를 나타낸다. 〈표 10〉은 모든 결과에서 〈표 9〉와 거의 비슷한 수치를 보여준다. 이는 〈표 5〉에서 BSQR과 BSPR의 상관관계수가 외국인, 기관, 개인 투자자의 거래정보를 사용하였을 때 각각 0.999, 0.889, 0.999로 매우 높은 것을 고려하면 자연스러운 결과로 해석된다.

〈표 11〉은 투자자 유형별 순매수량/시가총액(BSQ/M) 기준으로 정의된 포트폴리오의 성과를 나타낸다. 〈표 7〉 ~ 〈표 10〉과 비교할 때 외국인 및 기관 SMW에 대해서는 비슷하나 개인 SMW 성과는 모든 경우에서 유의하지 않아 차이가 존재한다. 이는 BSQ/M를 구성하는 분자(순매수 수량), 분모(시가총액)의 스케일이 서로 달라 앞선 척도들

에 비해 유의한 정보를 제공해주지 못하기 때문에 나타난 결과로 해석된다.

〈표 12〉은 투자자 유형별 순매수량/발행주식수(BSQ/S) 기준으로 정의된 포트폴리오의 성과를 보여준다. 외국인과 기관 SMW의 성과는 (-)이고 개인 SMW의 성과는 (+)로 나타났다. 성과의 유의성을 살펴보면 외국인과 SMW는 구성기간이 4주(J=4w)일 때 성과가 유의하고 구성기간이 길어질수록 유의성이 약해진다. 기관 SMW의 성과는 모든 구성기간에서 유의성이 약한 것으로 확인되었다. 보유기간(K)에 따른 성과의 변화는 보유기간이 길수록 외국인과 개인 SMW는 증가하는 반면, 기관 SMW는 감소하는 패턴이 관찰되었다.

〈표 13〉은 순매수대금/시가총액(BSP/M) 기준으로 정의된 포트폴리오의 성과를 정리한 것으로, 유사한 형태의 척도를 사용한 〈표 12〉와 비슷한 결과를 보여준다. 한 가지 차이점은 기관 SMW의 경우 성과의 유의성이 약하게 관찰되는데, 구성기간이 길어져도 이 유의성이 유지되는 모습을 보였다.

7가지 척도를 비교하면 순매수강도를 절대값으로 정의한 것보다 비율로 정의한 경우에 유의성이 더 크고 비율로 정의한 척도 중에는 거래정보로 스케일링된 BSQR, BSPR 척도가 발행정보로 스케일링된 BSQ/S, BSP/M 척도보다 유의성이 큰 것으로 나타난다.

## 4.2 순매수 강도 추종 포트폴리오의 성과 분석 결과 정리

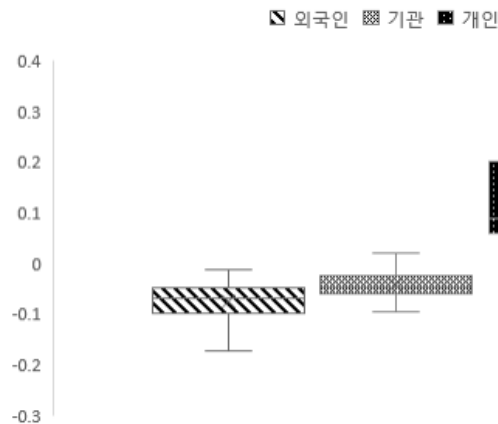
〈그림 2〉은 〈표 7〉 ~ 〈표 13〉의 투자자 유형별 순매수 강도 추종 포트폴리오(SMW)들의 일주일 평균 수익률을 종합적으로 시각화한 그래프이다. Panel A는 구성기간을 구분하지 않고 일주일 평균 수익률을 합쳐서 그린 것이며 Panel B는 구성기간별로 그린 것이다.<sup>1)</sup> Panel A를 보면 개인, 기관, 외국인 순으로 SMW의 성과가 높으며, 특히

개인 SMW가 유일하게 (+) 평균 수익률을 보이고 다른 두 포트폴리오에 비해 성과가 뚜렷하게 우수한 것으로 나타난다. 이는 중기 시점에서는 개인의 거래량 정보가 투자지표로써 유의미하다는 것을 의미한다. Panel B에서는 구성기간이 길어질수록 개인 순매수 강도 추종 포트폴리오의 성과는 전반적으로 하락하는 반면 외국인 순매수 강도 추종 포트폴리오의 성과는 상승하는 것이 확인된다. 세 가지 추종 대상 투자자 유형별 포트폴리오 모두 구성기간이 길어질수록 평균 수익률 편차가 줄어드

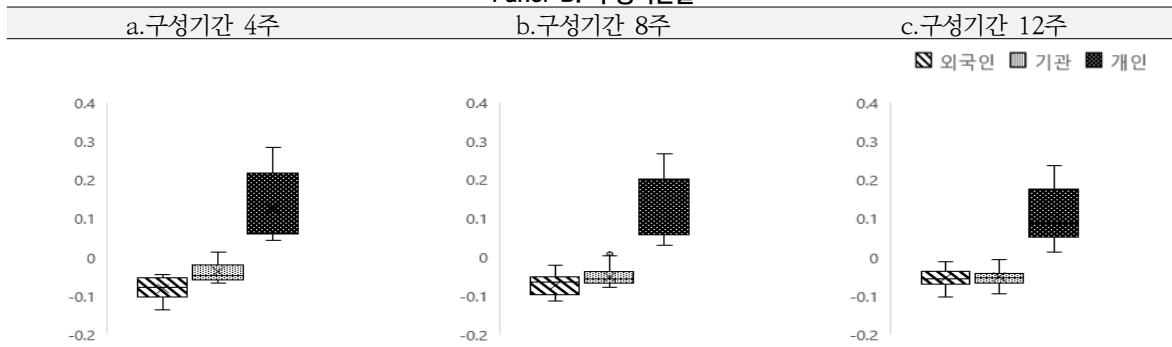
〈그림 2〉 투자자 유형별 순매수 강도 추종 포트폴리오의 평균 수익률 분포

이 그래프는 순매수 강도 척도별 추종 포트폴리오의 일주일 평균 수익률을 모두 모아 박스플롯(Box-plot)으로 나타낸 것이다. Panel A는 각 구성기간( $J=4w, 8w, 12w$ )과 보유기간( $K=1w, 2w, 3w, 4w$ )에서의 일주일 평균 수익률을 모아서 그린 그림이며, Panel B는 각 구성기간별 일주일 평균 수익률을 그린 것이다.

Panel A. 전체 기간



Panel B. 구성기간별



1) Panel A는 투자자 유형별로 84개(= 구성기간 3개 × 순매수강도 지표 7개 × 보유기간 4개), Panel B는 각 투자자 유형의 구성기간별로 28개(= 순매수강도 지표 7개 × 보유기간 4개)의 평균 수익률을 사용하여 그려졌다.



는 것을 볼 수 있다. 이는 구성기간이 길어질수록 투자자 유형별 거래량 정보의 유의성의 차이가 줄어들어 가는 것을 의미한다.

〈그림 3〉는 〈표 7〉 ~ 〈표 13〉의 투자자 유형별 SMW들의 FF3 및 FFC4 알파를 종합적으로 비교한 그래프이다. Panel A는 모든 구성기간의 결과를 모아 그린 그림이고 Panel B는 구성기간별로 그린 것이다. 전반적인 패턴은 〈그림 2〉의 평균 수익률과 동일하며, 개인 순매수 강도 추종 포트폴리오는 (+) 알파를 보이고 FFC4 알파가

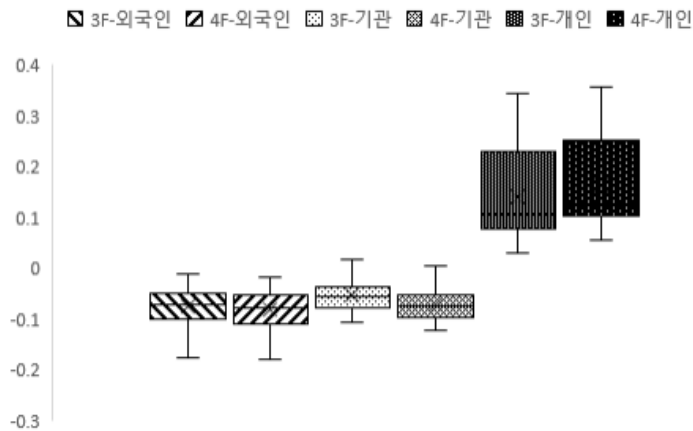
FF3 알파보다 평균적으로 크다. 다른 두 포트폴리오의 이와 반대 양상을 보인다.

종합하면, 중기(1개월~3개월) 거래량 정보를 사용하여 투자자 유형별 순매수 강도 추종 포트폴리오를 구성하는 경우 개인 순매수 강도 추종 포트폴리오가 나머지 두 포트폴리오보다 성과(평균 수익률 및 알파)가 뚜렷하고 일관되게 우수하다. 따라서 개인 투자자의 거래량 정보가 체계적인 성과를 달성하는 투자지표로써 강건한 유의성을 갖는다고 판단할 수 있다.<sup>2)</sup> 그리고 개인 순매수 강도 포트폴

**〈그림 3〉 투자자 유형별 순매수 강도 추종 포트폴리오의 알파**

이 그래프는 최고별 순매수 강도 추종 포트폴리오의 FF3, FFC4 알파( $\alpha$ )를 박스플롯(Box-plot)으로 비교한 것이다. Panel A는 각 구성기간( $J=4w, 8w, 12w$ )과 보유기간( $K=1w, 2w, 3w, 4w$ )에서의 FF3, FFC4 알파를 모아 그린 그림이며, Panel B는 각 구성기간별 FF3 및 FFC4 알파를 그린 것이다.

**Panel A. 전체 기간**

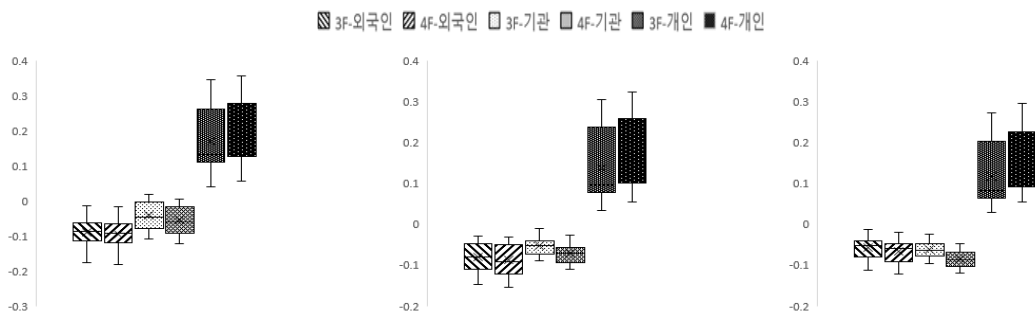


**Panel B. 구성기간별**

a. 구성기간 4주

b. 구성기간 8주

c. 구성기간 12주



2) 특히 〈표 9〉와 〈표 10〉의 분석 기준인 BSQR과 BSPR를 사용하였을 때 유의성이 가장 뚜렷하고 SMW의 성과가 우수한 것으로 관찰된다.

리오와 나머지 두 포트폴리오와의 성과 차이는 구성기간의 길이가 짧을수록 증가하는 경향을 보이며, 알파는 팩터 회귀분석 시 추세(momentum) 요인을 고려하면 개인 순매수 강도 추종 포트폴리

오는 증가하고, 다른 두 포트폴리오는 감소한다. 이는 투자자 유형별 순매수 강도 추종 포트폴리오의 성과가 추세(momentum) 요인과 관련이 있음을 시사한다.<sup>3)</sup>

### 4.3 순매수 강도 추종 포트폴리오의 성과에 대한 해석

앞 절의 분석 결과의 시사점을 바탕으로, 본 절에서는 개인 SMW의 성과를 국내 주식시장의 투자자 유형별 투자행태의 차이와 중기시점에서 발생하는 역모멘텀 현상 관점에서 해석하고자 한다. 국내 주식시장의 투자자 유형별 투자행태를 분석한 이가연, 이윤구

(2004), 윤정선, 윤상근, 홍정훈(2008), 김범, 송형상(2013), 김근수(2018)는 대체로 외국인과 기관은 모멘텀 투자행태를 보이고 개인은 역모멘텀(contrarian) 투자행태를 보인다고 보고하였다. 또한 국내 주식시장의 모멘텀 현상을 분석한 감형규, 신용재(2011), 김상환(2012), 엄철준, 박종원(2021)은 구성기간을 중기(1개월-6개월) 기간으로 설정하는 경우 역모멘텀 투자전략의 성과가 모멘텀 투자전략의 성과

〈표 14〉 투자자 유형별 매수, 매도 비중

이 표는 투자자 유형별 거래에서 각 모멘텀 순위 그룹이 차지하는 비중을 정리한 표이다(단위: %). 구성기간(J=4w, 8w, 12w)동안의 과거 수익률 기준으로 구성된 5개 순위 그룹에 대하여, 투자자 유형별 주간 매수, 매도에서 각 그룹 포트폴리오가 차지하는 비중을 구하였다. 그룹 1은 승자, 그룹 5는 패자 포트폴리오를 나타내며, 매수 및 매도 비중은 거래량(주수) 기준으로 산출하였다.

구성 기간 (J)	그룹	외국인			기관			개인		
		매수 비중	매도 비중	차이	매수 비중	매도 비중	차이	매수 비중	매도 비중	차이
4주	그룹 1	28.23	27.18	1.05	26.15	24.58	1.57	39.09	39.33	-0.24
	그룹 2	18.64	18.20	0.44	21.66	20.40	1.26	13.38	13.52	-0.14
	그룹 3	16.15	16.07	0.08	17.59	17.23	0.36	11.05	11.09	-0.04
	그룹 4	16.28	16.58	-0.30	17.33	17.91	-0.58	11.87	11.78	0.09
	그룹 5	20.70	21.97	-1.27	17.27	19.88	-2.61	24.61	24.28	0.33
	합계	100	100	0	100	100	0	100	100	0
8주	그룹 1	28.47	27.27	1.20	25.82	24.89	0.93	38.00	38.20	-0.20
	그룹 2	19.23	18.76	0.47	22.03	20.77	1.26	14.41	14.55	-0.14
	그룹 3	16.27	16.10	0.17	18.12	17.71	0.41	11.28	11.31	-0.03
	그룹 4	15.98	16.44	-0.46	17.17	17.32	-0.15	11.20	11.14	0.06
	그룹 5	20.05	21.43	-1.38	16.86	19.31	-2.45	25.11	24.80	0.31
	합계	100	100	0	100	100	0	100	100	0
12주	그룹 1	28.81	27.56	1.25	25.94	25.25	0.69	37.06	37.22	-0.16
	그룹 2	19.38	18.86	0.52	21.83	20.88	0.95	14.64	14.76	-0.12
	그룹 3	16.33	16.32	0.01	18.33	17.68	0.65	10.96	11.01	-0.05
	그룹 4	15.90	16.30	-0.40	17.00	17.26	-0.26	12.00	11.95	0.05
	그룹 5	19.58	20.96	-1.38	16.90	18.93	-2.03	25.34	25.06	0.28
	합계	100	100	0	100	100	0	100	100	0

3) 본문에 보고되어있지는 않지만, 〈표 7〉 ~ 〈표 13〉의 SMW들에 대해 FFC4 모형의 모멘텀 팩터 로딩을 구해본 결과, 개인 SMW는 통계적으로 유의한 (-), 기관과 외국인 추종 포트폴리오는 통계적으로 유의한 (+)로 확인되었다. 〈그림 3〉 Panel B 박스플롯에서 관찰되는 패턴은 이러한 결과와 관련성이 있는 것으로 해석된다.



보다 우수하다고 보고하였다.

전체 분석 기간에서 국내 주식시장의 투자자 유형별 거래행태를 확인하기 위해 박경인(2017)의 방식을 따라 투자자 유형별 매수 및 매도거래 비중을 산출하여 <표 14>에 정리하였다. 매수 및 매도거래 비중의 구체적인 산출 방법은 다음과 같다. 먼저 모든 개별 종목에 대해 구성기간(J=4w, 8w, 12w) 동안의 과거 수익률을 측정하고, 수익률 순위가 가장 높은 1위 그룹부터 가장 낮은 5위 그룹으로 5분위(quintile) 그룹을 구성한다. 다음으로, 그룹 구성 후 일주일(K=1w) 동안의 전체 매수량과 매도량에서 각 그룹이 차지하는 비중을 투자자 유형별로 산출한다. 마지막으로, 이 과정을 매주 반복하여 주간 거래비중의 시계열을 구하여 그 평균을 구한다. 분석 결과, 외국인 및 기관 투자자는 구성기간 동안 과거 수익률이 가장 높은 종목으로 구성된 그룹 1을 이후 일주일 동안 평균적으로 순매수하였고 과거 수익률이 가장 낮은 종목으로 구성된 그룹 5를 순매도하며 모멘텀 투자행태를 보이고 있다.<sup>4)</sup> 반면, 개인 투자자는 그룹 1을 순매도하고 그룹 5를 순매수하며 외국인 및 기관과는

반대로 역모멘텀 투자행태를 보이는 것으로 확인된다.

전체 분석 기간에서 국내 주식시장의 역모멘텀 현상을 확인하기 위해, 구성기간을 4주, 8주, 12주로(J = 4w, 8w, 12w) 설정했을 때 동일가중으로 구성된 모멘텀 포트폴리오의 일주일 평균 수익률을 다양한 보유기간(K = 1w, 2w, 3w, 4w)에 대해 측정하여 <표 15>에 정리하였다. 모멘텀 투자전략의 성과를 분석하는 선행연구들은 일반적으로 구성기간을 3개월, 6개월, 9개월, 12개월로, 보유기간을 3개월, 6개월, 9개월, 12개월로 설정하여 여러 시점을 교차 분석하였지만, 본 연구에서는 <표 7> ~ <표 13>의 순매수 강도 추종 포트폴리오 구성 및 보유기간과 동일하게 설정하였다. 분석 결과, 고려된 모든 구성기간과 보유기간에서 국내 주식시장의 모멘텀 포트폴리오(Winner - Loser)의 평균 수익률이 통계적으로 유의하게 (-)인 것으로 관찰되어 역모멘텀 패턴이 나타나고 있는 것으로 확인된다. 또한 그룹 1의 수익률은 유의하지 않은 반면 그룹 5의 수익률은 유의한 것을 볼 때, 역모멘텀 패턴의 원인

**<표 15> 중기 모멘텀 포트폴리오의 평균 수익률**

이 표는 구성기간(J=4w, 8w, 12w)의 과거 수익률이 높은 종목을 매수하고 수익률이 낮은 종목을 매도하여 구성된 모멘텀 포트폴리오의 주간 평균 수익률을 보유기간(K=1w, 2w, 3w, 4w)별로 정리한 것이다(단위: %). 그룹 1은 과거 수익률이 가장 높은 종목들을 동일 가중으로 매수한 포트폴리오이며 그룹 5는 과거 수익률이 가장 낮은 종목들을 동일 가중으로 매수한 포트폴리오이다. Winner - Loser는 그룹 1을 매수하고 그룹 5를 매도하는 롱-숏 포트폴리오이다. \*\*\*, \*\*, \*은 각각 1%, 5%, 10% 유의수준의 통계적 유의성을 나타낸다.

구성기간(J)	포트폴리오	보유기간(K)			
		1주	2주	3주	4주
4주	그룹 1(Winner)	0.092	0.124	0.097	0.136
	그룹 5(Loser)	0.351***	0.265***	0.276***	0.285***
	Winner - Loser	-0.259***	-0.141**	-0.179***	-0.149***
8주	그룹 1(Winner)	0.079	0.140	0.114	0.141
	그룹 5(Loser)	0.374***	0.290***	0.308***	0.305***
	Winner - Loser	-0.295***	-0.150**	-0.193***	-0.164***
12주	그룹 1(Winner)	0.102	0.139	0.147	0.135
	그룹 5(Loser)	0.367***	0.285***	0.293***	0.279***
	Winner - Loser	-0.265***	-0.146**	-0.146**	-0.144**

4) 외국인 투자자에 비해 기관 투자자의 그룹 5 순매도가 뚜렷하게 큰 것은 국내 금융회사가 외국 금융회사에 비해 포트폴리오보다는 개별 종목 관점에서 손절매 기준을 적용하는 리스크 관리 방식을 취하기 때문으로 해석된다.

은 과거 수익률이 낮은 종목(Loser)들의 반전(Reversal) 효과 때문인 것으로 해석된다.

〈표 14〉와 〈표 15〉의 결과를 종합해보면 〈그림 2〉와 〈그림 3〉에서 나타나는 패턴을 해석할 수 있다. 외국인과 기관은 과거 수익률이 높은 그룹을 낮은 그룹보다 더 많이 매수하는 모멘텀 투자행태를 보이는 반면 개인은 과거 수익률이 낮은 그룹을 높은 그룹보다 더 많이 매수하는 역모멘텀 투자

행태를 보이는 것으로 나타났다. 또한 국내 주식시장에서 증기 모멘텀 포트폴리오의 평균 수익률을 측정했을 때 유의한 음(-)의 값이 나타나는 것을 확인하였다. 이를 통해 개인 순매수 강도 추종 포트폴리오의 유의한 양의 알파는 외국인과 기관과 다른 개인의 역모멘텀 거래행태와 더불어 역모멘텀 거래행태를 통해 수익률 반전(Reversal) 효과를 누리기 때문으로 판단할 수 있다.

#### 4.4 단기 및 장기 순매수 강도 추종 포트폴리오의 성과

〈표 1〉에 따르면 구성기간을 6개월 이상으로 설정한 선행연구는 일반적으로 외국인과 기관이 개인보다 높은 성과를 보였음을 알 수 있다. 그러나 구성기간을 1일로 설정한 연구들은 결과의 일관성이 없는 것을 확인할 수 있다. 또한 외국인, 기관, 개인을 동시에 분석한 연구가 부족하여 명확한 대소 관계를 보여주지 못하기 때문에 투자자 특성에 따른 거래정보와 투자수익률과의 일반적인 관계를 보여주기 어렵다. 따라서 본 절에서는 구성기간을 1주일로 설정하여 단기 거래량 정보를 이용한 순매수강도 추종 포트폴리오 또한 일관된 결과를 보이는지 확인하여 연구의 강건성을 높이고자 한다.

〈표 16〉은 순매수 강도 추종 포트폴리오의 구성기간을 1주일( $j=1w$ )로 설정하고 보유기간을 1일, 3일, 5일, 10일( $K=1d, 3d, 5d, 10d$ )로 설정하였을 때 FF3 모형의 알파와 FFC4 모형의 알파를 나타내고 있다. Panel A에서 Panel F까지 6개의 Panel은 각각 순매수량(BSQ), 순매수대금(BSP), 순매수량 비율(BSQR), 순매수대금 비율(BSPR), 순매수량/발행주식수(BSQ/S), 순매수대금/시가총액(BSP/M) 기준의 추종 포트폴리오의 성과를 나타낸 것이다. 순매수량/시가총액(BSQ/M)의 경우 앞서 진행한 4.1 순매수 강도 추종 포트폴리오의 성과에서 유의하지 않은 결과가 나왔으므로 연구에서 제외하였다.

분석 결과 보유기간을 1일( $K=1d$ )로 설정했을 때

개인 순매수 강도 추종 포트폴리오의 경우 Panel C와 D를 제외하고 모두 유의한 음의 알파가 나타나며 외국인과 기관 순매수 강도 추종 포트폴리오의 성과는 모든 척도에서 유의한 양의 알파가 나타난다. 그러나 보유기간이 10일로 증가할수록 개인 순매수 강도 추종 포트폴리오의 알파는 점차 상승하는 반면 외국인과 기관 순매수 강도 추종 포트폴리오의 알파는 점차 하락하는 모습을 일관성 있게 보여주고 있다. 이러한 결과는 〈표 7〉 ~ 〈표 13〉의 분석결과와 유사한 결과이다. 따라서 구성기간과 보유기간을 짧게 가져가는 단기 시점에서도 보유기간이 1일인 경우를 제외하고 유사한 패턴이 발생하므로 투자자 유형별 거래량 정보가 체계적인 성과를 달성하는 투자지표로써 유의성이 있다고 판단할 수 있다.

또한 구성기간을 6개월 이상으로 설정한 선행연구들과 연결되는 결과인지 확인하기 위해 구성기간을 6개월, 9개월, 12개월로 설정하고 보유기간을 3개월, 6개월, 9개월, 12개월로 설정하여 동일한 분석을 진행하였다. 〈그림 4〉의 Panel A는 〈그림 2〉의 Panel B와 동일하게 순매수 강도 추종 포트폴리오의 일주일 평균 수익률을 구성기간별로 구분하여 그린 것이고 Panel B는 〈그림 3〉의 Panel B와 동일하게 순매수 강도 추종 포트폴리오의 FF3 알파와 FFC4 알파를 구성기간별로 구분하여 그린 것이다.

분석 결과 외국인, 기관, 개인 순으로 SMW 포트폴리오의 수익률이 높으며 구성기간에 따라 수익률의 편차는 크지 않은 것으로 나타난다. FF3 알파와 FFC4



**〈표 16〉 단기(J=1w) 순매수 강도 추종 포트폴리오의 성과**

이 표는 구성기간 1주일(J=1w), 보유기간 1, 3, 5, 10일(K=1d, 3d, 5d, 10d)인 순매수 강도 추종 포트폴리오(SMW)의 알파를 보여준다(단위: %). Panel A, B, C, D, E, F는 각각 BSQ, BSP, BSQR, BSPR, BSQ/S, BSP/M 기준의 결과이다. \*\*\*, \*\*, \*은 각각 1%, 5%, 10% 유의수준의 통계적 유의성을 나타낸다.

**Panel A: 순매수량(BSQ)**

추종대상 투자자 유형	포트폴리오	통계량	보유기간(K)			
			1일	3일	5일	10일
외국인	SMW	FF3 $\alpha$	0.050***	-0.019***	-0.032***	-0.028***
		FFC4 $\alpha$	0.049***	-0.019***	-0.032***	-0.028***
기관	SMW	FF3 $\alpha$	0.080***	0.028***	0.014**	0.004
		FFC4 $\alpha$	0.079***	0.026***	0.013*	0.002
개인	SMW	FF3 $\alpha$	-0.085***	-0.004	0.010	0.012*
		FFC4 $\alpha$	-0.083***	-0.002	0.012	0.014

**Panel B: 순매수대금(BSP)**

추종대상 투자자 유형	포트폴리오	통계량	보유기간(K)			
			1일	3일	5일	10일
외국인	SMW	FF3 $\alpha$	0.009	-0.036***	-0.045***	-0.031***
		FFC4 $\alpha$	0.008	-0.037***	-0.045***	-0.031***
기관	SMW	FF3 $\alpha$	0.060***	0.021***	0.006	0.001
		FFC4 $\alpha$	0.058***	0.019***	0.005	-0.001
개인	SMW	FF3 $\alpha$	-0.030***	0.031***	0.030***	0.027***
		FFC4 $\alpha$	-0.029***	0.032***	0.032***	0.029***

**Panel C: 순매수량비율(BSQR)**

추종대상 투자자 유형	포트폴리오	통계량	보유기간(K)			
			1일	3일	5일	10일
외국인	SMW	FF3 $\alpha$	0.131***	0.056***	0.033***	0.014**
		FFC4 $\alpha$	0.131***	0.056***	0.033***	0.014**
기관	SMW	FF3 $\alpha$	0.082***	0.042***	0.030***	0.016**
		FFC4 $\alpha$	0.080***	0.040***	0.028***	0.013*
개인	SMW	FF3 $\alpha$	0.024***	0.061***	0.060***	0.053***
		FFC4 $\alpha$	0.025***	0.062***	0.061***	0.055***

**Panel D: 순매수대금비율(BSPR)**

추종대상 투자자 유형	포트폴리오	통계량	보유기간(K)			
			1일	3일	5일	10일
외국인	SMW	FF3 $\alpha$	0.130***	0.054***	0.031***	0.013**
		FFC4 $\alpha$	0.130***	0.054***	0.031***	0.013**
기관	SMW	FF3 $\alpha$	0.083***	0.043***	0.031***	0.016**
		FFC4 $\alpha$	0.081***	0.041***	0.029***	0.014**
개인	SMW	FF3 $\alpha$	0.022***	0.060***	0.059***	0.053***
		FFC4 $\alpha$	0.023***	0.062***	0.060***	0.054***

**Panel E: 순매수수량/발행주식수(BSQ/S)**

추종대상 투자자 유형	포트폴리오	통계량	보유기간(K)			
			1일	3일	5일	10일
외국인	SMW	FF3 $\alpha$	0.074***	-0.007	-0.020***	-0.021***
		FFC4 $\alpha$	0.073***	-0.008	-0.020***	-0.022***
기관	SMW	FF3 $\alpha$	0.078***	0.031***	0.017**	0.008
		FFC4 $\alpha$	0.077***	0.030***	0.015**	0.006
개인	SMW	FF3 $\alpha$	-0.093***	-0.007	0.003	0.010
		FFC4 $\alpha$	-0.091***	-0.005	0.005	0.012

**Panel F: 순매수대금/시가총액(BSP/M)**

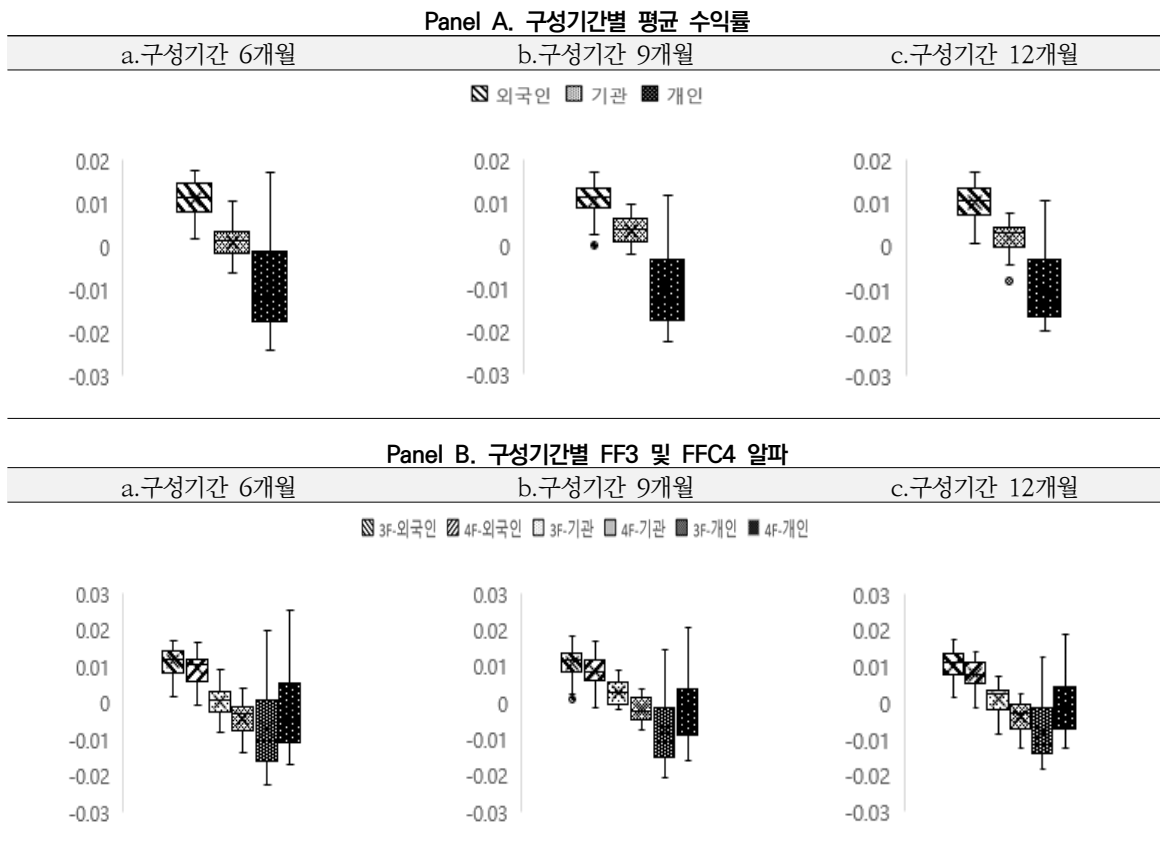
추종대상 투자자 유형	포트폴리오	통계량	보유기간(K)			
			1일	3일	5일	10일
외국인	SMW	FF3 $\alpha$	0.075***	-0.006	-0.021***	-0.020***
		FFC4 $\alpha$	0.074***	-0.007	-0.021***	-0.020***
기관	SMW	FF3 $\alpha$	0.080***	0.033***	0.019**	0.008
		FFC4 $\alpha$	0.079***	0.031***	0.017**	0.006
개인	SMW	FF3 $\alpha$	-0.096***	-0.010	0.002	0.010
		FFC4 $\alpha$	-0.094***	-0.008	0.004	0.012

알파 또한 외국인, 기관, 개인 순으로 높게 나타나며 중기시점으로 분석했을 때와 동일하게 외국인과 기관의 FFC4 알파는 FF3 알파보다 더 낮게 나타나며 개인의 FFC4 알파는 FF3 알파보다 더 높은 것을 확인할 수 있다. 이러한 결과는 구성기간을 4주, 8주, 12주로 설정하여 중기시점을 분석했을 때 구성기간을

길게 설정할수록 외국인의 성과가 상승하고 개인의 성과가 낮아지는 것과 이어지고 장기로 분석을 진행하는 대부분의 선행연구와 동일한 결과이다. 따라서 구성기간을 장기로 설정하더라도 투자자 유형별 거래량 정보가 투자지표로써 유의하다고 판단할 수 있다.

**〈그림 4〉 장기(J=6m, 9m, 12m) 순매수 강도 추종 포트폴리오의 성과**

이 그래프는 순매수 강도 척도별 추종 포트폴리오의 일주일 평균 수익률을 모두 모아 박스플롯(Box-plot)으로 나타낸 것이다. Panel A는 각 구성기간별(J=6m, 9m, 12m) 일주일 평균 수익률을 그린 것이며 Panel B는 각 구성기간별 FF3 및 FFC4 알파를 그린 것이다.





## [ 5 ] 결론

본 연구는 거래량 정보가 투자지표로써 유의성이 있는지 통합적으로 살펴보고 자산운용 차원에서 활용성이 있는지 분석하였다. 특히 선행연구들이 구성기간을 단기(1일) 또는 장기(6개월 이상)로만 설정하고 제각각 다른 척도를 사용해 분석결과에 일관성이 없었다는 점과 국내 주식시장의 주요 참여자인 개인의 평균 보유기간을 고려하여 본 연구에서는 구성기간을 4주, 8주, 12주로 설정하여 중기(1개월-3개월) 거래량 정보가 투자지표로써 유의한지 살펴보았다.

이를 위해 선행연구들의 방법론을 포함하여 거래량 정보를 이용한 7개의 순매수 강도를 정의한 뒤 투자자 유형(외국인, 기관, 개인), 구성기간(4주, 8주, 12주), 보유기간(1주, 2주, 3주, 4주)별로 순매수 강도 추종 포트폴리오의 평균 수익률을 측정하고 FF3 모형과 FFC4 모형으로 팩터 회귀분석하여 유의한 초과수익이 존재하는지 확인하였다. 분석 결과, 개인 순매수 강도 추종 포트폴리오는 유의한 양의 초과수익을 보이고, 기관 순매수 강도 추종 포트폴리오는 유의하지 않은 초과수익이 나타났으며 외국인 순매수 강도 추종 포트폴리오는 유의한 음의 초과수익을 보였다. 이러한 현상은 개인 투자자의 역모멘텀 거래행태와 국내 주식시장의 역모멘텀 현상과 관련이 있는 것으로 해석되었

다. 또한 투자지표 관점에서 일반화된 결론을 도출하기 위해 구성기간을 단기(1주일)와 장기(6개월 이상)로 설정하여 추가적인 분석을 진행한 결과 단기 및 중기로 구성기간을 설정할 경우 거래기간이 짧은 개인의 거래량 정보가 유의하게 나타나고 장기로 구성기간을 설정한 경우 거래기간이 긴 외국인의 거래량 정보가 유의하게 나타나 투자자 유형별 종목 보유기간을 고려하여 산출한 순매수 강도가 투자지표로써 유의성을 갖는다는 결론을 도출하였다.

본 연구는 다양한 순매수 강도 척도와 기존에 분석하지 않았던 중기 거래량 정보를 포함하여 종합적인 분석을 수행하였다는 점에서 선행연구와 차별성을 갖는다. 또한 거래량 정보가 갖는 투자지표로써의 유의성에 대해 강건한 결론을 도출하고 이에 대한 해석을 제시하였다는 문헌적 기여도를 가진다. 실무적인 관점에서는 자산운용 차원에서 순매수강도 추종 ETF 등 국내금융시장에서 새로운 금융상품을 개발할 수 있는 실증적 증거를 제시했다는 점과 “외국인의 투자를 추종하면 수익이 발생한다”는 투자자들 사이의 막연한 통념이 올바르지 않다는 증거를 제시하였다는 의의가 있다.

## 참고 문헌

- 김형규·신용재, 2011, 모멘텀 효과를 이용한 투자 전략의 성과에 관한 연구, 기업경영연구 제18권 제1호, pp. 265-278.
- 강소현·김준석·양진영, 2015, 주식시장의 구조적 변화: 거래회전을 감소의 원인 분석, KCFI 연구총서, 자본시장연구원.
- 고광수·김근수, 2004, 투자 주체별 포트폴리오 특성과 성과 분석, Asia-Pacific Journal of Financial Studies 제33권 제4호, pp. 35-62.
- 고봉찬·김진우·정우성, 2021, 주가 추세요인의 추출방법과 수익성 분석, 재무관리연구 제38권 제2호, pp. 251-288.
- 곽노걸·전상경, 2013, 외국인의 투자성과와 주식 시장 영향력 분석, 재무관리연구 제30권 제2호, pp. 139-168.
- 김근수, 2018, 모멘텀 현상과 투자자 유형별 주식 거래 행태의 관련성 분석, 금융연구 제32권 제4호, pp. 37-74.
- 김범·송형상, 2013, 개인투자자의 유동성공급과 단기 주가수익률의 관계, 재무관리연구 제30권 제2호, pp. 1-22.
- 김상환, 2012, 과거 수익률을 이용한 거래전략의 성과분석, 재무연구 제25권 제2호, pp. 203-246.
- 김선웅·최홍식, 2015, 외국인 거래정보를 이용한 트레이딩시스템의 성과분석, 경영과학 제32권 제4호, pp. 57-67.
- 박경인, 2017, 투자자 유형에 따른 투자전략과 기업 특성 분석, 금융공학연구 제16권 제3호, pp. 71-91.
- 엄철준·박종원, 2021, 주성분분석을 이용한 한국 주식시장의 모멘텀 효과 연구, 재무관리연구 제38권 제1호, pp. 103-148.
- 오승현·한상범, 2008, 한국 유가증권시장 투자자 유형별 거래행태 분석, 산업경제연구 제21권 제1호, pp. 269-287.
- 유진·장순재, 2012, 한국 주식시장의 외국인 및 기관 추종 전략의 성과, 재무관리연구 제29권 제4호, pp. 29-60.
- 윤덕룡·송원호·이진희, 2021, 국내 증권시장에서 외국인 자금 이동 결정요인 분석: 금리와 환율을 중심으로, 정책연구 브리핑 2021(1), 1-15.
- 윤정선·윤상근·홍정훈, 2008, 한국 주식시장에서의 계속투자전략 및 반전투자전략의 성과와 외국인 투자자의 투자행태, 국제지역연구 제12권 제3호, pp. 195-216.
- 이가연·이운구, 2004, 투자자 유형별 투자행태와 투자성과의 차이, 산업경제연구 제17권 제4호, pp. 1233-1253.
- 김중희, 2013, 투자주체별 정보력 우위 및 추세역 추종 거래행위가 주식시장의 수익률에 미치는 영향 분석, 한국증권학회지 제42권 제4호, pp. 667-698.
- 정찬식, 2020, 외국인 지분율이 기업의 주가급락 위험에 미치는 영향에 관한 연구, 자산운용연구 제8권 제2호, pp. 35-50.
- 박진우·조장은, 2014, 기관투자자 유형별 거래행태와 투자성과에 관한 연구, 자산운용연구 제2권 제2호, pp. 1-16.
- 박광수·전승국, 2013, KOSDAQ 시장의 투자자 집단 매매행태와 주가의 관계에 관한 연구, 자산운용연구 제2권 제1호, pp. 1-10.
- Blume, L, D. Easley and M. O' Hara, 1994, Market statistics and technical analysis : The role of volume, The Journal of Finance, Vol. 49, pp. 153-181.
- Carhart, M. M., 1997, On persistence in mutual fund performance, The Journal of finance, Vol. 52, No. 1, pp. 57-82.
- Dvořák, T., 2005, Do domestic investors have an information advantage? Evidence from Indonesia, The Journal of Finance, Vol. 60, No. 2, pp. 817-839.
- Fama, E. F, and French, K. R., 1992, The cross



section of expected stock returns, *The Journal of Finance*, Vol. 47, No. 2, pp. 427-465.

Fama, E. F. and French, K. R., 1993, Common risk factors in the returns on stocks and bonds, *Journal of financial economics*, Vol. 33, No. 1, pp. 3-56.

Grinblatt, M., & Keloharju, M., 2000, The investment behavior and performance of various investor types: a study of Finland's unique data set, *Journal of financial economics*, Vol. 55, No. 1, pp. 43-67.

Hiemstra, C., & Jones, J. D., 1995, Another Look At Long Memory In Common-Stock Returns, *The Journal of Finance*, Vol. 50, No. 3, pp. 980-980.

Jegadeesh, N., and Titman, S., 1993, Returns to buying winners and selling losers : Implications for stock market efficiency, *The Journal of finance*, Vol. 48, No. 1, pp. 65-91.

Kamesaka, A., Nofsinger, J. R., & Kawakita, H.,

2003, Investment patterns and performance of investor groups in Japan, *Pacific-Basin Finance Journal*, Vol. 11, No. 1, pp. 1-22.

Karpoff, J.M., 1987, The relation between price changes and trading volume : A survey, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 22, pp.109-126.

Kim, M. H., Kim, Y. M., and Yang, K., 2022, Understanding BOXPI – Industry portfolio perspectives, *Journal of Asian Economics*, Vol 81, 101500.

Rogalski, Richard J., 1978, The dependence of prices and volume, *The Review of Economics and Statistics*, pp. 268-274.

Smirlock, M., & Starks, L., 1988, An empirical analysis of the stock price-volume relationship, *Journal of Banking & Finance*, Vol. 12, No. 1, pp. 31-41.

# On the Usefulness of Trading Volume as a Trading Indicator

Yeong Jun Kim\* (Soongsil University)

Sang Been Yim\*\* (Soongsil University)

Kisung Yang\*\*\* (Soongsil University)

## Abstract

This paper aims to investigate the usefulness of trading volume in terms of investment strategy in the KOSPI market. We construct the long-short portfolios which buy stocks with strong net buying and sell stocks with weak net-buying by an investor group. We consider three types of investor groups (domestic retail, domestic institutional, and foreign investors) and employ seven kinds of net-buying strength measures, including those proposed by previous studies. Unlike most previous studies whose net-buying measures are calculated from long-term (more than 6 months) or short-term (less than 1 month) trading data, we apply medium-term (1-3 months) trading data reflecting the trading volume contributions and average stock holding periods of each type of investors in the KOSPI market.

The main findings are as follows. First, the portfolios following retail investors' net-buying show significant alphas regardless of the choice of the net-buying measures, sample period, and portfolio holding period. On the other hand, the portfolios following foreign investors' net-buying produce negative alphas for most cases. The portfolios following institutional investors' net-buying exhibit insignificant alphas. Second, the results are closely related to the reversal trading patterns of retail investors and the reversal phenomenon in the KOSPI market. Lastly, with net-buying strength measures calculated from long-term sample period, the portfolios following foreign investors' net-buying shows the highest performances similar to previous studies. This implies that the net-buying strength measures with sample period consistent to the stock holding period have significance as trading indicators.

---

JEL Classification: G02, G11, G12

\* First author: School of Finance, Soongsil University, E-mail: dud2352@soongsil.ac.kr

\*\* Co-author: Department of Finance, Soongsil University, E-mail: ysb9087@soongsil.ac.kr

\*\*\* Corresponding author: School of Finance, Soongsil University, E-mail: ksyang@ssu.ac.kr



Keywords : *Investor type, Korean stock market, Net-buying strength, Reversal, Trading volume*

Article history : Received 4 October 2023, Revised 6 December 2023, Accepted 16 January 2024