

2024년 연구논문

# 투자자별 거래행태와 중기 전망이론가치

Investor Trading and Intermediate Prospect Theory Value  
in Cross-sectional Expected Returns

엄철준 (부산대학교, [shunter@pusan.ac.kr](mailto:shunter@pusan.ac.kr))

엄윤성 (한성대학교, [yseom@hansung.ac.kr](mailto:yseom@hansung.ac.kr))

박종원 (서울시립대학교, [parkjw@uos.ac.kr](mailto:parkjw@uos.ac.kr))

## 요약

본 연구는 한국주식시장에서 투자자 유형별 매수·매도 거래행태가 과거 중기 전망이론가치와 기대 수익률 간의 양(+)의 관계를 이끄는 영향요인인지를 실증적으로 조사했다. 과거 12개월 주식수익률 분포로부터 추정된 중기 전망이론가치 포트폴리오의 투자전략은 미래 보유기간에서 유의적인 양(+)의 투자성과를 실현했다. 투자자 유형별 거래행태 측정치는 개인투자자, 기관투자자, 외국인투자자 각각의 매수·매도 거래자료로부터 산출했다. 투자자 유형별 거래행태를 통제했을 때, 중기 전망이론가치 포트폴리오의 예측능력은 기존연구에서와 같이 개인투자자의 높은 거래활동에 유의적인 영향을 받았고, 흥미로운 발견은 외국인투자자의 높은 거래활동도 의미 있는 영향을 미친다는 것이다. 관찰된 영향력 정도는 개인투자자의 높은 거래활동이 외국인투자자의 높은 거래활동에 비교하여 높았다. 기관투자자의 높고 낮은 거래활동은 차별적 영향력을 보이지 않았다. 한편, 중기 전망이론가치 포트폴리오의 예측능력에 대한 개인투자자와 외국인투자자 각각의 높은 거래활동은 서로 대조적인 순매수·순매도거래에 기인했다. 즉, 전망이론가치 포트폴리오에 있어서 높은(낮은) 전망이론가치 포트폴리오에 대한 개인투자자의 높은 거래활동은 순매도(순매수)거래에 의존하는 반면에, 외국인투자자의 높은 거래활동은 순매수(순매도)거래에 의존했다. 이는 성공적 투자전략 관점에서 외국인투자자의 거래활동이 중기 전망이론가치 포트폴리오의 예측능력에 일치하는 매수·매도거래라는 것을 의미한다. 이상에서, 투자자 유형별 매수·매도 거래자료를 이용하여 행동 재무적 관점에서 중기 전망이론가치 포트폴리오의 예측능력을 실증적으로 입증한 본 연구의 차별적 기여는 향후 연구들의 심층적 검증을 이끌 것으로 기대한다.

중심어: 중기 전망이론가치, 투자자 매수·매도 거래행태, 개인투자자, 기관투자자, 외국인투자자  
JEL classification: G11, G12, G40.

## 1. 서론

전통적 투자이론은 과거기간 정보에 대한 중요성을 인정하기 어렵지만, 금융 분야에서 투자자들은 특정 과거기간 길이에 대한 주식수익률 분포로부터 장기반전(DeBondt and Thaler, 1985), 모멘텀(Jegadeesh and Titman, 1993), 단기반전(Jegadeesh, 1991; Lehman, 1991) 등의 현상에 근거한 성공적 투자전략을 여전히 활용해 오고 있다. 이 현상들에 대한 가능한 설명을 찾는 연구들은 위험과 수익 차원의 결정론적 관점(deterministic aspect)과 함께 투자자 거래행태에 의한 행동 재무적 관점(behavioral aspect)에서 상호 보완적으로 진행된다. 투자자 거래행태에 있어서, 전망이론(prospect theory, Kahneman and Tversky, 1979)은 불확실한 투자환경에서 제한된 정보를 활용한 투자자들의 제한적 합리성(bounded rationality, Simon, 1978)의 의사결정 과정을 잘 식별하는 것으로 인정된다. 현실 적용을 개선한 전망이론(cumulative prospect theory, Tversky and Kahneman, 1992)을 개별주식 횡단면 수익률 패턴에 적용해 과거기간 주식수익률 분포로부터 추정된 전망이론가치(prospect theory value, PTV)와 기대수익률 간의 유의적인 관계를 통해, 과거기간 전망이론가치의 예측능력이 입증되었다(Baberis et al., 2016; Chen et al., 2022; Eom and Park, 2020; Eom et al., 2023; Xu et al., 2020; Zhong and Wang, 2018). 여기서, 전망이론가치는 투자자들의 심리 대표성(representativeness heuristic)으로 과거기간 주식수익률 분포를 설정하고, 이로부터 이득(gains)과 손실(losses)에 대한 가치함수(value function)와 주관적 의사결정 가중치 함수(probability weighting function)를 결합한 투자의사결정 기준이다. 관련 연구들은 전망이론가치와 기대수익률 간의 관계는 개인투자자의 거래행태에 영향을 받는다는 것을 보고한다(Barberis et al., 2016; Wang et al. 2021). 하지만, 행동 재무적 관점에서 투자자 유형별 매수·매도 거래자료를 통제하여 전망이론가치와 기대수익률 간의 관계를 조사·보고한 연구는 미흡하다. 따라서 본 연구는 한국주식시장에서 투자자 유형별 거래행태의 통제하에 조건부 전망이론가치 포트폴리오의 기대수익률에 대한 관계를 실증적으로 조사하는 것이 목적이다.

행동 재무적 관점에서 과거기간 개별주식에 대한 투자자들의 제한된 합리성(Simon, 1978) 하에서 투자전략의 예측능력은 투자자들이 어떻게 선택하고, 선택에 따라 어떤 행동을 하며, 그 결과로 어떤 현상이 관찰되는가의 구분된 식별이 필요하다. 전망이론(Tversky and Kahneman, 1992)을 주식시장에 적용한 Barberis et al. (2016)는 과거 60개월의 주식수익률 분포로부터 추정된 장기 전망이론가치(long-term PTV)를 기준으로 (어떻게 선택), 높고 낮은 전망이론가치를 갖는 주식들을 매수 혹은 매도함으로써 (어떤 행동), 미래 보유기간 기대수익률과의 음(-)의 관계 (어떤 현상, 과잉반응가설)에 대한 예측능력을 실증적으로 입증했다. 장기 전망이론가치의 예측능력은 이후 다른 유형의 금융시장 연구들(채권시장, Xu et al., 2020; 외환시장, Zhong and Wang, 2018)에서도 확인되었다. 한편, 과거기간 길이의 장기→중기 변경에 따른 전망이론가치의 적용·확장에서, Eom et al. (2023)은 한국주식시장에서 투자자 심리적 대표성으로서 과거 12개월의 주식수익률 분포로부터 추정된 중기 전망이론가치(intermediate PTV)와 기대수익률 간의 유의적인 양(+)의 관계를 보고했다.<sup>1)</sup> 따라서 본 연구는 한국주식시장에서 과거 12개월 주식수익률 분포로부터 추정된 중기

전망이론가치와 기대수익률 간의 양(+)의 관계를 재확인하고, 이를 투자자 거래행태와의 결합검증 실증설계에 기본적 투자전략으로 활용한다.<sup>2)</sup>

투자자 유형에 있어서 주식시장의 시장참여자는 일반적으로 정보거래자, 비정보거래자, 시장조성자 등으로 구분되고, 비정보거래자인 개인투자자는 본인의 거래가 마치 정보 거래인 것처럼 잘못된 거래를 하는 잡음 투자자(Black, 1986)로 인식되고 있다. 개인투자자의 거래 활동은 기본적 가치(fundamental value)로부터의 이탈에 의한 가격 왜곡(price distort, Barber et al., 2009) 혹은 과소(과대) 평가된 주식들의 기관투자자 매수(매도)거래에 대한 유동성 공급(Kaniel et al., 2008) 등으로 평가된다. 또한, 개인투자자는 전문적인 기관투자자와의 거래에 직면하기 때문에, 기관투자자가 개인투자자로부터의 매수거래는 이후 주식가격 상승으로, 개인투자자에 대한 매도거래는 이후 주식가격 하락으로 나타난다(Stoffman, 2014). 심리 편향(psychological biases)의 관점에서 전망이론(Tversky and Kahneman, 1974)은 개인투자자들이 그들의 투자 의사결정 과정에 대표성(representativeness heuristic), 앵커링(anchoring) 등에 의존하는 경향이 높다. Vedova et al. (2022)는 전망이론 선호 투자자들은 52주 최고가 시점(52-week high price, 52WH, George and Hwang, 2004)을 매도 신호의 앵커링으로 인식하고, 특히 개인투자자들이 이 시점에서 지정가주문(limit order)에 의한 매도거래를 급격히 증가시킨다는 증거를 제시했다. 개인투자자는 52WH 주변에서 이익영역(gain domain)에 있는 주식들을 매도하는 경향(처분효과 disposition effect, Shefrin and Statman, 1985)이 높기 때문에, 가격상승 움직임을 약화시키고 지연된 수익 발생의 지속적 패턴(모멘텀)을 만든다(Grinblatt and Han, 2005). 이러한 개인투자자의 거래행태는 전망이론가치와 함께 처분효과에도 긴밀한 관계를 갖는다(Hur et al., 2010). Barberis et al. (2016)는 개인투자자가 높은 선호 경향을 보이는 소규모, 높은 고유변동성, 복권형 등의 속성을 갖는 주식들(hard-to-value stocks, Kumer, 2009)의 집단에서 전망이론가치와 기대수익률 간의 관계를 보다 잘 식별할 수 있다는 것을 보고했다. Wang et al. (2021)은 중국주식시장에서 개인투자자의 거래행태가 전망이론가치 예측능력에 미치는 영향을 시장정책변경에 따른 사건연구(event study)를 통해 실증적으로 입증했다.<sup>3)</sup> 하지만, 기존연구에서 개인투자자의 매수·매도 거래량(거래대금)

1) Eom et al. (2023)은 모멘텀 현상(Jegadeesh and Titman, 1993)으로 잘 알려진 과거 12개월에서의 주식 수익률 분포로부터 추정된 중기 전망이론가치와 기대수익률 간의 유의적인 양(+)의 관계를 보고했다. 모멘텀 현상도 과거 12개월의 동일한 주식수익률 분포를 이용하기 때문에 중기 전망이론가치가 중복된 정보(redundant information)를 포함하는지 아니면 고유한 정보(unique information)를 포함하는지에 대한 검증이 필요하다. 이들은 모멘텀 현상을 통제한 조건부 중기 전망이론가치 포트폴리오는 기대수익률과 유의적인 양(+)의 관계를 보이는 반면에, 중기 전망이론가치를 통제한 조건부 모멘텀 포트폴리오에서 기대수익률과의 유의적인 양(+)의 관계를 관찰할 수 없다는 것을 제시했다. 즉, 중기 전망이론가치의 고유한 정보 가치를 입증했다.

2) 본 연구는 투자자 거래행태와 전망이론가치 간의 결합검증에서 Barberis et al. (2016)의 장기 전망이론가치와 기대수익률 간의 관계 보다는 Eom et al. (2023)의 중기 전망이론가치와 기대수익률 간의 관계를 채택한다. 이유는 실증설계에서 투자자 거래행태의 특성을 조사하는 연구목적 때문이다. 기존연구의 투자자 거래행태 보고에서, 개인투자자의 투자성과는 매우 빈약하고, 이는 단기간(2주~1개월)보다는 긴 기간에 더욱 심각하다(Barber and Odean, 2013). 또한, 개인투자자와 기관투자자는 모멘텀 현상이 보고된 과거 12개월에 있어서 각각 반대거래 투자전략과 모멘텀 투자전략을 따른다(Baltzer et al., 2019; Bradrania et al., 2023; Stoffman, 2014), 따라서, 기존연구의 투자자 유형별 거래행태에 대한 보고에 근거하여, 본 연구는 과거 12개월의 채택이 전망이론가치와 투자자 거래행태 간의 결합에 보다 시사점을 제공할 것으로 기대된다.

자료를 직접적으로 통제한 조건부 전망이론가치의 예측능력을 조사한 연구성과는 미흡하다. 이유는 투자자 유형별 매수·매도 거래자료의 이용 가능성 제한에 있다. 한편, 한국주식시장에서는 시장에 상장된 모든 주식들에 대한 매수·매도 거래량(거래대금) 자료를 투자자 유형별로 수집·이용이 가능하다. 따라서 본 연구는 한국주식시장에서 투자자 유형별 매수·매도 거래자료를 통제한 조건부 전망이론가치 포트폴리오의 예측능력을 실증적으로 조사한다. 또한, 한국주식시장에서 중기 전망이론가치와 기대수익률 간의 양(+)의 관계(Eom et al., 2023)에 근거하여, 본 연구는 투자자 유형별 순매수거래와 순매도거래 식별을 통해 투자자들이 전망이론가치 포트폴리오의 예측능력에 일치하는 거래(높은 전망이론가치 주식을 매수하고 낮은 전망이론가치 주식을 매도)를 채택하는지 아니면 일치하지 않는 반대거래(높은 전망이론가치 주식을 매도하고 낮은 전망이론가치 주식을 매수)를 채택하는지를 함께 조사한다.

한편, 투자자 유형별 거래행태에 대한 조건부 중기 전망이론가치의 실증설계에 한국주식시장을 선택한 이유는 다음과 같다. 첫째, 한국주식시장에 상장된 모든 개별주식에 대한 매수·매도거래량(거래대금)의 일별자료는 2000년 이후 투자자 유형(개인, 기관, 외국인)별로 수집 이용이 가능하다. 이는 미국주식시장을 대상으로 한 연구들에서와 같이, 개인투자자의 거래를 식별하기 위한 별도의 추정과정이 필요 없이, 개인투자자의 실제 매수·매도 거래자료를 직접적으로 검증과정에 이용할 수 있다. 더욱이, 20여년의 장기간에 걸친 투자자 유형별 매수·매도 거래자료를 이용할 수 있음에 따라 특정 하위기간에 국한된 검증결과가 아닌, 다양한 시장붕괴 사건들을 포함한 장기간의 검증결과로부터 일반적 해석을 높힐 수 있다. 둘째, 한국은 중국, 대만 등의 주식시장과 함께 개인투자자의 거래활동이 지배적인 주식시장이다. 기존연구에 의하면 총거래량 중에서 개인투자자의 거래 활동에 의존하는 비중은 대만주식시장(Kaniel et al., 2008) 90% 수준, 중국주식시장(Allen et al., 2020) 80% 이상이다. 본 연구의 검증기간(2000.7~2022.6)에 있어서 시장의 매수·매도 총거래량(거래대금) 기준으로 개인투자자의 거래비중은 코스피(KOSPI)시장에서 월평균 83.4% (52.6%), 코스닥(KOSDAQ)시장에서 월평균 94.8% (89.1%)이다. 따라서, 개인투자자 거래행태에 영향을 받는 것으로 알려진 전망이론가치에 대한 실증설계에 한국주식시장의 채택은 적합하다. 셋째, 한국주식시장에서 과거 12개월 주식수익률 분포로부터 추정된 중기 전망이론가치와 기대수익률 간의 양(+)의 관계가 보고되었다(Eom et al., 2023). 아시아 신흥주식시장은 미국, 유럽 등의 선진주식시장과 달리, 과거 12개월의 투자성과와 기대수익률 간 양(+)의 관계인 모멘텀의 증거를 확인하기 어렵다(Chang et al., 2018; Cheema and Nartea, 2017; Eom and Park, 2023). Jegadeesh and Titman (2023)은 모멘텀에 대한 30년 리뷰연구에서 미래 보유기간 1개월에 대한 한국, 중국, 일본 등의 모멘텀 검증에서 유의적인 양(+)의 투자성과를 제시하지 못했다. 이는 서구지역에 비교하

3) 중국주식시장은 국내 투자자 전용의 A-share market과 외국 투자자 전용의 B-share market으로 구분된다. 중국 정책당국은 2001년 2월에 B-share market에서 거래금지인 개인투자자에게 거래를 할 수 있도록 허용한다. Wang et al. (2021)은 중국시장에 참여하는 외국인 투자자는 기관투자자로 인식되며, 정책변경 시점(2021.02) 전후를 사건연구로 실증설계하여 B-share market에서의 전망이론가치 예측능력을 비교하였다. 검증결과에 의하면, 개인투자자의 거래가 허용된 정책변경 이후, B-share market에서 전망이론가치와 기대수익률 간의 보다 분명한 유의적 관계를 식별할 수 있는 반면에, 개인 투자자의 거래가 금지되었던 기간의 B-share market에서는 이러한 실증적 증거를 확인하지 못했다. 이러한 사건연구의 검증결과를 근거로 개인투자자 거래행태가 전망이론가치의 예측능력에 의미있는 영향을 미친다는 증거를 제시했다.

여, 아시아지역의 문화적 차이(개인주의와 집단주의)에 기인한다는 설명(Chui et al., 2010)과 함께, 개인투자자의 지배적인 거래활동에 기인한다는 설명(Kaniel et al., 2008)이 보고된다. 그런데, 과거 12개월에 대한 기존연구의 부정적 증거와 달리, Eom et al. (2023)은 한국주식시장에서 과거 중기 전망이론가치와 기대수익률 간의 양(+)의 관계를 보고했다. 따라서, 한국주식시장에서 과거 중기 전망이론가치의 예측능력을 투자자 유형별 거래행태와 결합하여 검증하는 것은 기존 중기 전망이론가치에 대한 이해와 함께 새로운 시각의 제공이 기대된다. 넷째, 한국주식시장은 외국인투자자의 거래행태가 주식가격 움직임에 미치는 영향력이 높다. 이는 1997년 외환위기 이후 한국 정부의 외국인투자 자유화 정책에 기인한다. 본 연구의 검증기간에 시장 매수·매도 총거래량(거래대금) 중에서 외국인투자자의 거래비중은 코스피시장에서 월평균 9.1% (25.9%), 코스닥시장에서 월평균 3.16% (5.7%)로, 동일기간에서 국내 기관투자자의 거래비중인 월평균 6.1% (19.0%)와 1.2% (4.0%)에 비교하여 높은 수준이다. 이는 외국인투자자의 거래행태가 영향력이 있는 주식시장의 가격움직임을 한국주식시장에서도 관찰할 수 있다는 것을 나타낸다. 따라서, 외국인투자자 거래행태가 국내 기관투자자와 개인투자자 각각의 거래행태와 함께 전망이론가치의 예측능력에 미치는 영향의 비교 관찰이 용이하다.

본 연구의 주요 검증결과를 요약하면 다음과 같다. 첫째, 한국주식시장의 중기 전망이론가치 포트폴리오에 대한 예측능력, 포트폴리오의 기업특성과 투자자 거래행태 특성 등을 조사한 검증결과는 다음과 같다. 과거 12개월 주식수익률로부터 추정된 중기 전망이론가치의 10분위 포트폴리오에 대한 H-L 무비용 포트폴리오는 가중치부여방법에 관계없이 모든 투자성과측정치에서 통계적으로 유의적인 양(+)의 값을 보였다. 특히, 10분위 전망이론가치 포트폴리오는 과거 낮은 전망이론가치에서 높은 전망이론가치로의 포트폴리오 이동(L→H)에 대해 과거 초과수익률과 미래 초과수익률 모두는 분명한 단조증가 추이를 보인다. 이는 중기 전망이론가치의 예측능력을 지지하는 강한 증거이다. 한편, 10분위 전망이론가치 포트폴리오(H→L)에 대해 단조감소를 보이는 기업특성변수는 기업규모, 장부시장가치비율, 모멘텀, 왜도이고, 단조증가를 보이는 기업특성변수는 거래량회전율, 고유변동성, MAX효과이다. 즉, 전망이론가치 포트폴리오의 예측능력을 이끄는 높은 전망이론가치 포트폴리오(H)는 대규모주식(high SIZE), 가치주식(high BM), 승자주식(high MOM), 비유동성주식(low TOVER), 오른쪽으로 치우친 주식(high SKEW), 비복권성향주식(low IVOL, low MAX)의 기업특성을 갖는다. 그리고, 10분위 전망이론가치 포트폴리오에 대한 투자자 거래행태는 다음의 특징을 보였다. 중기 전망이론가치 포트폴리오에 대한 개인투자자와 외국인투자자의 거래활동(거래관심 정도) 측정치는 유사하게 낮은 전망이론가치 포트폴리오에서 높은 전망이론가치 포트폴리오로의 단조증가 행태를 보이지만, 순매수거래 여부 측정치에서는 대조적인 거래행태를 보였다. 즉, 전망이론가치 포트폴리오의 미래 예상 손익에 대해 외국인투자자는 일치하는 거래(높은 전망이론가치 포트폴리오의 순매수거래, 낮은 전망이론가치 포트폴리오의 순매도거래)를 보이지만, 개인투자자는 일치하지 않는 반대거래(높은 전망이론가치 포트폴리오의 순매도거래, 낮은 전망이론가치 포트폴리오의 순매수거래)를 보였다.

둘째, 한국주식시장에서 재확인된 중기 전망이론가치와 기대수익률 간의 양(+)의 관계에 대한 투자자 유형별 거래활동이 유의적인 영향요인인지를 조사한 검증결과는 다음과 같다. 기존연구에서와 같이, 중기 전망이론가치 포트폴리오의 예측능력은 개인투자자의 높은 거래활동(거래관심정도 측정치) 주식집단에서 통계적으로 보다 유의적인 증거를 보였다. 그리고 차별적 발견으로, 외국인투자자의 높은 거래활동 주식집단에서도 개인투자자와 유사하게 보다 유의적으로 전망이론가치 포트폴리오의 예측능력을 지지하는 증거를 확인했다. 한편, 한국주식시장의 중기 전망이론가치 포트폴리오의 예측능력은 기관투자자의 높은 거래활동보다는 개인투자자와 외국인투자자 각각의 높은 거래활동에 강하게 의존하고, 개인투자자의 높은 거래활동과 외국인투자자의 높은 거래활동이 갖는 영향력 비교에서, 개인투자자가 외국인투자자 보다 중기 전망이론가치 포트폴리오의 예측능력에 보다 높은 영향을 미쳤다. 투자자 유형별 순매수거래와 순매도거래를 비교 관찰하였을 때, 중기 전망이론가치 포트폴리오에 대해 개인투자자는 외국인투자자와 기관투자자에 비교하여 대조적인 거래행태를 보였다. 즉, 미래 예상 이익을 갖는 높은 전망이론가치 포트폴리오에 대해 개인투자자는 순매도거래를 보이지만, 외국인투자자와 기관투자자는 순매수거래를 보였다. 그리고 미래 예상 손실을 갖는 낮은 전망이론가치 포트폴리오에 대한 개인투자자는 순매수거래를 보이지만, 외국인투자자와 기관투자자는 순매도거래를 보였다.

이상의 검증과정 및 검증결과를 근거한 본 연구의 기존연구에 대한 차별적인 기여는 다음과 같다. 첫째, 본 연구는 기존연구와 차별적으로 행동 재무적 관점에서 투자자 유형별 매수·매도 거래자료를 이용하여 투자자 거래행태 통제하에서 조건부 중기 전망이론가치의 예측능력을 입증했다. 기존연구와 같이, 개인투자자의 높은 거래활동이 중기 전망이론가치의 예측능력을 이끄는 유인이라는 증거를 제시했고, 더욱이 기존연구에서 보고되지 않은 외국인투자자의 높은 거래활동도 역시 중요한 유인임을 확인했다. 하지만, 개인투자자가 외국인투자자 보다 상대적으로 높은 영향력을 보임에 따라 본 연구의 검증결과는 개인투자자의 높은 거래활동에 대한 기존연구의 검증결과와 다르지 않다. 둘째, 본 연구는 기존연구와 차별적으로 중기 전망이론가치의 예측능력을 이끄는 투자자 유형별 높은 거래활동이 순매수거래에 기인한 것인지 혹은 순매도거래에 기인한 것인지를 구분 식별했다. 전망이론가치 포트폴리오에 있어서 개인투자자의 높은 거래활동은 높은 (낮은) 전망이론가치 포트폴리오에 대해 순매도(순매수)거래를 채택하지만 외국인투자자의 높은 거래활동은 순매수(순매도)거래를 채택한다. 이는 개인투자자와 외국인투자자 각각의 높은 거래활동이 중기 전망이론가치의 예측능력을 이끄는 중요한 유인이지만, 이들의 높은 거래활동은 상이한 순매수거래와 순매도거래의 채택에 기인한다는 새로운 발견을 제시했다. 셋째, 본 연구는 기존연구와 차별적으로 투자전략 관점에서 투자자 유형별 높은 거래활동에 대한 순매수거래와 순매도거래가 중기 전망이론가치 투자전략의 미래 예상손익에 일치하는 거래인지 여부를 평가했다. 중기 전망이론가치와 기대수익률 간의 양(+)의 관계에서 외국인투자자의 높은 거래활동은 투자전략의 예상 손익에 일치하는 거래를 하지만, 개인투자자의 높은 거래활동은 투자전략의 예상 손익에 일치하지 않는 반대거래를 했다. 이는 횡단면 주식수익률 변화패턴에 대한 투자전략들에 있어서 투자자 유형별 순매수거래와 순매도거래의 식별을 통해 어느 투자자가 투자전략의 예상 손익에 일치하는 거래인지 여부를 평가할

수 방법으로 활용될 수 있다.

본 연구는 서론에 이어 다음과 같이 구성한다. 다음 장에서 실증설계에 대한 자료와 검증기간, 그리고 중기 전망이론가치 측정치와 투자자 유형별 거래행태 측정치 각각을 소개하였다. 3장에서는 연구목적에 따라 2가지 검증결과를 구분 제시하였다. 먼저, 한국주식시장에 있어서 중기 전망이론가치와 기대수익률 간의 양(+)의 관계를 입증하고, 이러한 전망이론가치 포트폴리오의 기업특성과 함께 투자자 유형별 거래행태 특성을 확인한다. 다음으로, 투자자 유형별 거래행태 측정치를 통제변수로 이용한 조건부 전망이론가치 포트폴리오의 예측능력을 조사한 검증결과를 제시한다. 검증결과는 이변량 포트폴리오 분석과 다변량 포트폴리오 분석 각각에 대해 구분 제시한다. 마지막 장에서는 결론을 제시한다.

## 2. 실증설계

### 2.1 자료와 기간

본 연구는 2000.07~2022.06의 264개월(22년) 검증기간에 코스피시장과 코스닥시장에서 상장 및 상장폐지된 3,441개 개별주식 자료를 이용한다. 주식수익률은 주식분할, 현금배당 등을 조정한 일별수익률이고, 시장수익률은 모든 개별주식의 시장가치(=주식가격×발생주식수)를 고려한 가치가중 일별 시장수익률을 생성 이용한다. 검증과정에 필요한 월별수익률 자료는 각 월별 실제 거래일을 기준으로 일별수익률로부터 계산된 기간수익률(compounded returns)을 이용한다. 포트폴리오 분석과 횡단면 회귀분석에서 채택된 통제변수를 산출하는데 필요한 개별기업의 회계정보도 함께 이용한다.

전체 검증기간에 있어서 각각의 하위기간은 과거 형성기간과 미래 보유기간으로 구성된다. 본 연구는 Baberis et al. (2016), Eom et al. (2023) 등에 근거하여, 투자자들은 과거 장기간 60개월의 주식가격 시계열 추이 확인과 함께, 미래 지속적 수익패턴에 대한 투자 의사결정을 위해 과거 12개월의 일별 가격 시계열추이와 그 수익률분포를 대표성으로 이용한다는 것을 설정한다. 이러한 과거기간에 대한 검증설계에 따라 과거 60개월 동안의 모든 가격정보를 갖는 개별주식들에 있어서, 과거 12개월의 일별 주식수익률의 분포를 이용하여 전망이론가치를 산출한다. 여기서 과거 12개월은 검증월(t)의 직전월(t-1)을 제외한 기간을 의미한다. 직전월에 있어서 단기반전, 시장미시구조 등의 영향을 축소하기 위해서이다. 미래 보유기간은 1개월을 중심으로 검증 및 보고한다. 하위기간의 기간이동방법은 미래 보유기간이 겹치지 않는 방법(roll-sampling without overlapping the holding period)을 따른다. 각 하위기간에 선택될 개별주식은 다음의 조건을 충족한다. 첫째, 회계정보의 일관성을 위해 금융업에 속한 개별주식들은 제외하고, 12월 결산월을 갖는 개별주식들만을 포함한다. 둘째, 다음의 자료 조건을 모두 충족하는 개별주식을 선택한다. (1) 과거기간과 미래 보유기간에서 모든 자료를 갖는 개별주식들, (2) 일별수익률과 거래량에서 0이 아닌 유효한 값을

갖는 자료가 50% 이상인 개별주식들, (3) 비음(-)의 기업규모와 장부-시장가치 비율을 갖는 개별주식을 선택한다. 셋째, 이전 과정에서 선택된 개별주식들 중, 극단적인 기업규모와 변동성을 갖는 개별주식을 제외한다(Hou et al., 2020; Ang et al., 2006). 즉, 변동성(=일별 표준편차) 기준의 20분위 포트폴리오에서 상위 5%의 포트폴리오에 포함된 개별주식을 제외하고, 기업규모 기준의 20분위 포트폴리오에서 하위 5%의 포트폴리오에 포함된 개별주식을 제외한다. 이상의 자료 선별과정을 통해 전체 검증기간에 있어서 각 하위기간에 포함된 평균 주식의 숫자는 1,065개(최소 360, 최대 1,576)이다.

미래 보유기간의 투자성과 측정치는 초과수익률과 위험조정수익률(알파계수)이다. 초과수익률은 개별주식수익률에서 통화안정증권 364일의 이자율을 뺀 값이다. 위험조정수익률은 대표적 가격결정모형인 Fama and French(1993)의 3요인 모형(FF3), Fama and French(2015)의 5요인 모형(FF5), 그리고 5요인 모형에 Carhart(1997)의 모멘텀 요인을 포함한 6요인 모형(FF5C)을 이용한다. 가격결정모형의 요인프리미엄은 Fama and French(1993, 2015)에 따라 한국주식시장에서 거래되는 모든 개별주식들의 자료를 이용하여 생성한다.<sup>4)</sup>

## 2.2 측정치: 전망이론가치

먼저, 투자자들이 전망이론효용(prospective utility)에 따라 의사결정을 한다는 전제에서, 투자 의사결정에 필요한 전망이론가치 산출방법을 소개한다. 불확실성 하에서의 의사결정 이론인 전망이론(Tversky and Kahneman, 1992)에 근거하여, Baberis et al. (2016)는 과거 주식수익률 분포를 대표성(representative)으로 특정 개별주식(a specified stock)에 대한 전망이론가치를 산출하고, 이를 통해 횡단면 주식수익률에 대한 장기반전 수익패턴 존재의 전망이론 예측능력을 실증적으로 입증했고, 이후 관련 연구들(Eom and Park, 2020; Wang et al., 2021)도 동일한 방법을 활용했다.

전망이론가치(PTV)는 가치함수의 손실회피(모수  $\lambda$ )와 오목성/볼록성(모수  $c$ ), 그리고 의사결정 가중치 함수의 확률 가중치(모수  $\delta$ )의 3가지 구성요소에 의존하기 때문에, 각각의 모수 속성이 전망이론가치 산출과정에 반영된다.<sup>5)</sup> 개별주식의 이득과 손실( $x_i$ )에 대한 가치함수(value function,

4) 본 연구에서 채택한 가격결정모형의 6가지 요인프리미엄들(Mkt, SMB, HML, RMW, CMA, WML)은 한국 주식시장에서 거래된 모든 개별주식을 이용하여 Eom (2022)의 Appendix에 정리된 단계별 생성과정을 따른다.

5) 본 연구는 전망이론가치를 계산하는 과정에 기존연구에서 채택한 Tversky and Kahneman (1992)의 모수 ( $\lambda=2.25$ ,  $c=0.88$ ,  $\delta_G=0.61$  (gains),  $\delta_L=0.69$  (losses))를 이용한다. 한편, Rieger et al. (2017, Table 3)는 53개국에 대한 설문조사 자료를 이용한 실험에서, 각 국가별 전망이론 가치의 모수들은 경제적, 성별 및 문화적 차이에 기인하여 유의적으로 다르다는 검증결과를 제시했다. 한국에 대한 모수는  $\lambda=1.28$ ,  $c_G=0.44$  (gains),  $c_L=0.68$  (losses),  $\delta_G=0.70$ ,  $\delta_L=0.71$  이다. Eom et al. (2023)은 한국주식시장에 대한 Rieger et al. (2017)의 모수를 적용하였고, 검증결과는 질적으로 다르지 않다는 것을 보고했다. 이유는 Rieger et al. (2017, pp.582-583)의 언급과 같이, 국가별 모수의 크기는 다르지만, 대부분의 국가들에 있어서 전망이론의 손실회피와 위험태도에 대한 감소하는 민감도의 속성을 포함한 가치함수 모수( $\lambda>1$ ,  $c_G<c_L$ )와 확률가중



$v(x_i)$ 는 다음과 같다.

$$v(x_i) = \begin{cases} x_i^c & x_i \geq 0 \\ -\lambda(-x_i)^c & x_i < 0 \end{cases} \quad (1)$$

식에서  $x$ 는 준거가격(reference prices)에 대한 개별주식의 이득과 손실을 나타내고, 이는 각 하 위기간에서 개별주식수익률( $r_j$ )을 모든 개별주식( $j = 1, 2, \dots, N$ )의 평균수익률( $r_m = \frac{1}{N} \sum_{j=1}^N r_j$ )로 차감한 값( $r_j - r_m$ )이다. 차이값이 양(+)이면 이득이고, 음(-)이면 손실이다. 식(1)의 가치함수는 2가지 모수에 의존한다. 첫 번째 모수는  $\lambda$ 로, 이는 손실회피 모수로서 투자자들의 이득 혹은 손실에 대한 민감도를 포착한다. 만약,  $\lambda=1$ 이면, 가치함수는 이득과 손실의 동일한 규모에 대해 동일한 가치를 갖기 때문에, 투자자들의 이득과 손실에 대한 민감도는 무차별하다. 하지만, 현실적으로  $\lambda>1$ 의 범위에 있고, 이는 투자자들이 이득보다는 손실에 더욱 민감한 경향을 나타낸다. Tversky and Kahneman(1992)는  $\lambda=2.25$ 의 추정치를 제시한다. 즉, 손실로부터의 후회(고통)가 동일한 크기의 이득에 대한 자량(행복)에 비교하여 2배 이상이다. 두 번째 모수는  $c$ 로, 이는 투자자들의 이득과 손실에 대한 감소하는 민감도(diminishing sensitivity)를 반영한 S-형 가치함수 곡선을 결정한다. 가치함수의 S-형 곡선에서 투자자들은 상단부분의 이득영역에서 위험회피(risk aversion) 경향을 보이고, 하단부분의 손실영역에서 위험선호(risk taking) 경향을 보인다. 즉, 투자자의 이득과 손실에 대한 상이한 위험태도를 반영한다. Tversky and Kahneman(1992)는  $c=0.88$ 의 추정치를 제시한다.

전망이론가치(PTV)는 식(1)의 가치함수에 의사결정 가중치 함수(decision weighting function,  $w_i$ )를 결합한 투자자들의 주관적 의사결정을 반영한 평균값이다. 즉,

$$PTV = \sum_{i=1}^{n+m} v(x_i)w_i \quad (2)$$

$$w_i = \begin{cases} f\left(\frac{n-i+1}{T}\right) - f\left(\frac{n-i}{T}\right) & , x_i \geq 0 \\ f\left(\frac{i+m+1}{T}\right) - f\left(\frac{i+m}{T}\right) & , x_i < 0 \end{cases} \quad (3)$$

$$f(p) = \frac{p^\delta}{[p^\delta + (1-p)^\delta]^{(1/\delta)}} \quad (4)$$

식(3)에서  $m$ 은 음(-)의 값을 갖는 손실영역이고,  $n=N-m$ 은 양(+) 혹은 영(0)의 값을 갖는 이득영역이다.  $T$ 는 수익률분포의 구간 숫자(bin size)를 나타낸다.<sup>6)</sup> 식(4)의 확률 가중치 함수(probability

---

치함수 모수( $\delta_C < \delta_L$ )의 대소관계 특징은 기본적으로 동일하게 유지하기 때문이다. 따라서, 본 연구는 기존연구(Barberis et al., 2016, Eom and Park, 2020; Eom et al., 2023)와 같이 전망이론가치 산출과정은 Tversky and Kahneman (1992)의 모수에 근거를 둔다.

6) Barberis et al. (2016), Eom and Park (2020) 등의 기존연구는 과거 60개월의 월별 주식수익률에 대한 분포를 투자자 의사결정에 대한 대표성으로 이용한다. 주식수익률 분포의 구간 숫자(bin size)는 과거기간의 거래월 숫자와 동일한 60을 설정한다. 즉,  $T=60$ . 본 연구는 과거 장기간(60개월)이 아닌 중기간(12개월)

weighting function)는 S-형 가치함수 곡선에 관련되고, 식의 모수  $\delta$ 는 손실회피 경향을 갖는 투자자들이 이득보다 손실에 보다 높은 가중치를 부여한다는 점을 반영한다. Tversky and Kahneman(1992)는 이득에 대한  $\delta=0.61$ 의 추정치를, 손실에 대한  $\delta=0.69$ 의 가중치를 제시한다. 이상의 검증설계에서, 본 연구는 기존연구(Baberis et al., 2016; Eom and Park, 2020; Wang et al., 2021)와 동일한 전망이론가치 산출방법을 이용하지만, 차이점은 Eom et al. (2023)에 근거한 과거 12개월의 일별 수익률 자료를 이용한다는 것이다.

이상의 과거 12개월 주식수익률 분포로부터 추정된 전망이론가치를 연구목적에 부합하도록 포트폴리오 분석을 통해, 과거기간 중기 전망이론가치와 미래기간 기대수익률 간에 유의적인 양(+)의 관계를 조사한다. 즉, 검증가설은 과거 높은 전망이론가치를 갖는 주식집단(H)을 매수하고 과거 낮은 전망이론가치를 갖는 주식집단(L)을 매도하여 구성한 H-L 무비용 포트폴리오가 매래 보유기간 1개월에서 통계적으로 유의적인 양(+)의 투자성과를 갖는지 여부이고, 이를 통해 전망이론가치 포트폴리오의 예측능력 존재 여부를 평가한다. 비록 Eom et al. (2023)에 의해 한국주식시장에서 과거 12개월 주식수익률 분포로부터의 중기 전망이론가치 포트폴리오의 예측능력이 보고되었지만, 본 연구의 새로운 연구목적에 따라 한국주식시장에서 중기 전망이론가치 예측능력의 존재에 대한 재확인이 필요하고, 이를 통해 다음에 소개할 투자자 거래행태 측정치를 결합한 조건부 전망이론가치 포트폴리오의 예측능력을 검증한다. 물론, 실증설계에 있어서 Eom et al. (2023)과 비교하여 본 연구에서 보고하는 검증결과는 검증기간 확장, 주식표본 확대 등의 변화에 따른 중기 전망이론가치 포트폴리오에 대한 예측능력의 강건성 증거이다.

## 2.3 측정치: 투자자 거래행태

다음으로, 투자자 유형별 매수·매도 거래량(거래대금) 자료를 이용하여 산출될 투자자 거래행태 측정치를 소개한다. 본 연구는 기존연구(Chordia et al., 2002; Barber and Odean, 2008)에서와 같이, 매수·매도 거래 불균형비율(buy-sell trade volume imbalance ratio, BSVR) 측정치를 이용하지 않고, 본 연구의 연구목적에 보다 부합하는 측정치의 필요에 따라 매수·매도 거래자료로부터 거래관심정도 측정치와 순매수거래 여부 측정치로 구분하여 생성·활용한다. 먼저, 기존연구의 매수·매도 거래량의 불균형비율(BSVR)은 다음의 산출식을 따른다.

$$BSVR_i = \frac{BV_i - SV_i}{BV_i + SV_i} \quad (5)$$

여기서,  $BV_i$ 와  $SV_i$ 는 투자자  $i$ 의 매수거래량과 매도거래량을 나타낸다. 투자자 유형  $i$ ( $i=1,2,3$ )은 개인투자자(individual investors, IND), 기관투자자(institutional investors, INS)<sup>7)</sup>, 외국인투자자

에 있어서 일별 주식수익률을 이용한다. 검증설계에 따라 기간이동방법(roll sampling)을 적용하기 때문에, 과거 12개월의 거래일 숫자는 연도별로 변동한다. 따라서 일반적 표기를 위해  $T$ 를 이용한다.

7) 본 연구에서 검증과정에 이용한 투자자 유형별 매수·매도 거래량(거래대금) 자료는 FnGuide.com으로부터 수집하였다. 기관투자자는 금융투자, 보험, 투신, 사모펀드, 은행, 기타금융, 기금, 국가지자체로 구성

(foreign investors, FOR)로 구분한다.  $BSVR_i$ 의 측정치는 투자자  $i$ 의 순매수거래의 경우에 양(+)의 값을 갖고, 순매도거래의 경우에 음(-)의 값을 가지며, 측정치는  $-1 \leq BSVR_i \leq +1$  범위에 있다. 그런데,  $BSVR_i$ 은 순매수거래 정도를 평가하는 비율이지만, 분모와 분자 간에 산출된 비율이기 때문에, 투자자 유형별 높은 매수·매도거래량에 기인하는지 혹은 낮은 매수·매도 거래량에 기인하는지를 구분 식별하기 어렵다. 따라서, 본 연구는 설정된 연구목적에 따라 높고 낮은 거래활동과 그 거래활동의 순매수거래 여부를 구분한 측정치를 생성 이용한다.

본 연구에서 이용한 투자자 거래행태의 측정치를 소개하면 다음과 같다. 기존연구에 의하면, 전망이론가치 포트폴리오의 예측능력은 개인투자자의 높은 거래활동에 직접적으로 영향을 받는다. 즉, 개인투자자의 높은 거래활동 주식집단은 낮은 거래활동 주식집단에 비교하여 전망이론가치와 기대수익률 간의 유의적인 양(+)의 관계를 보다 분명하게 확인할 수 있다. 이러한, 개인투자자의 높고/낮은 거래활동은 두가지 해석으로 구분할 수 있다. 첫째, 매수·매도 거래량(거래대금)에 있어서 매수거래량(거래대금)과 매도거래량(거래대금)의 합산 값의 크기에 따라 투자대상 주식에 대한 투자자의 거래관심 정도를 식별한다. 둘째, 매수·매도 거래량(거래대금)에 있어서 매수거래량(거래대금)과 매도거래량(거래대금)의 차이값이 양(+)/음(-)의 부호에 따라 순매수거래인지 아니면 순매도거래인지를 식별한다. 결국, 앞의 2가지 측정치를 구분 활용하면, 투자자의 높은 거래활동(거래관심정도 측정치)이 투자자들의 순매수거래 혹은 순매도거래에 기인하는지를 구분할 수 있다. 따라서, 본 연구는 투자자 유형별로 매수·매도 거래량(거래대금) 자료를 이용한 다음의 2가지 측정치를 구분 생성하여 검증과정에 사용한다.

첫째, 투자자 유형별 거래관심 정도의 측정치로서 거래량을 이용한 식(6a)와 거래대금을 이용한 식(6b)로 구분한다.

$$BSV_{j,i} = \frac{1}{T} \sum_{k=1}^T \left[ \frac{BV_{j,i,t-k} + SV_{j,i,t-k}}{NS_{j,t-k}} \right] \quad (6a)$$

$$BSVA_{j,i} = \frac{1}{T} \sum_{k=1}^T \left[ \frac{BVA_{j,i,t-k} + SVA_{j,i,t-k}}{MC_{j,t-k}} \right] \quad (6b)$$

여기서,  $NS_{j,t}$ 와  $MC_{j,t}$ 는 각각 주식  $j$ 의 발행주식수(number of shares outstanding)와 시장가치(market capitalization)를 나타내고,  $BVA_{j,i,t}$ 와  $SVA_{j,i,t}$ 는 각각 주식  $j$ 에 대한 투자자 유형  $i$ 의 매수거래대금과 매도거래대금이다. 그리고,  $t-k$  ( $= 1, 2, 3, \dots, T$ )는 과거 12개월(직전월을 제외한 11개월)에 있어서의 거래일이다. 식에서,  $BSV_{j,i}$ 는 과거 12개월에 있어서 주식  $j$ 의 발행주식수 대비 투자자 유형  $i$ 의 매수·매도 거래량 비율의 평균값이고,  $BSVA_{j,i}$ 는 과거 12개월에 있어서 주식  $j$ 의 시장가치(기업규모) 대비 투자자 유형  $i$ 의 매수·매도 거래대금 비율의 평균값이다. 여기서, 각 측정치는 기업규모에 따른 영향을 반영하고 있다. 그리고 각 측정치의 크기가 크다(작다)는 것은 해당 주식에 대한 투자자의 높은(낮은) 관심에 따라 적극적으로(소극적으로) 높은 (낮은) 거래

---

된다(2012년 7월 16일 이전은 기관투자자에 국가지자체를 포함하지 않음).

활동을 하는 것으로 해석한다. 본 연구는 검증과정에  $BSV_{j,i}$ 와  $BSVA_{j,i}$ 를 모두 활용하였고, 이후 언급하겠지만, 두가지 측정치의 검증결과 간에 질적 차이가 없어 간소화를 위해  $BSV_{j,i}$ 중심으로 검증결과를 보고한다.

둘째, 투자자 유형별 순매수거래 여부의 측정치로서 거래량을 이용한 식(7a)와 거래대금을 이용한 식(7b)로 구분한다.

$$NBV_{j,i} = \frac{1}{T} \sum_{k=1}^T [BV_{j,t,t-k} - SV_{j,i,t-k}] \quad (7a)$$

$$NBVA_{j,i} = \frac{1}{T} \sum_{k=1}^T [BVA_{j,t,t-k} - SVA_{j,i,t-k}] \quad (7b)$$

식에서,  $NBV_{j,i}$ 는 과거 12개월에 있어서 주식  $j$ 에 대한 투자자 유형  $i$ 의 매수거래량과 매도거래량의 차이인 순매수/순매도 거래량의 평균값이고,  $NBVA_{j,i}$ 는 과거 12개월에 있어서 주식  $j$ 에 대한 투자자 유형  $i$ 의 매수거래대금과 매도거래대금의 차이인 순매수/순매도 거래대금의 평균값이다. 두가지 측정치 간에는 다음의 차별점이 있다.  $NBV_{j,i}$ 는 거래량에 중점을 둔 측정치이기 때문에, 개별주식의 기업규모에 따른 영향을 반영하지 못하는 단점을 갖는 측정치이다. 반면에,  $NBVA_{j,i}$ 는 거래대금에 중점을 둔 측정치이기 때문에, 개별주식의 기업규모에 따른 영향을 반영하는 측정치이다. 물론, 두가지 측정치 모두에 있어서 양(+)/음(-)의 부호에 따라 해당 주식에 대한 투자자의 순매수/순매도 거래활동으로 해석한다. 본 연구는 검증과정에  $NBV_{j,i}$ 와  $NBVA_{j,i}$ 를 모두 채택하지만, 검증결과의 보다 일반적 해석을 위해  $NBVA_{j,i}$ 중심으로 검증결과를 보고한다.

이상의 투자자 유형별 2가지 거래행태 측정치는 연구목적에 부합하도록 포트폴리오 분석에 활용한다. 즉, 투자자 유형별 거래행태를 통제한 조건부 전망이론가치 포트폴리오가 미래 보유기간 1개월에 있어서 유의적인 양(+)의 투자성과를 갖는지 여부를 통해, 투자자 유형별 거래행태가 전망이론가치 포트폴리오의 예측능력을 이끄는 유인인지를 평가한다. 이를 위해 본 연구는 투자자 거래행태와 전망이론가치를 결합한 이변량 포트폴리오 분석과 다변량 포트폴리오 분석을 각각 채택한다. 즉, 투자자 유형별 거래관심정도 측정치를 통제변수로 조건부 전망이론가치 포트폴리오의 예측능력을 이변량 포트폴리오 분석을 통해 검증한다. 그리고 투자자 유형별 거래관심정도 측정치와 순매수거래 여부 측정치를 결합한 통제변수에 대해 전망이론가치 포트폴리오의 예측능력을 다변량 포트폴리오 분석을 통해 검증한다. 또한 투자자 유형간 거래관심정도 측정치를 결합한 통제변수에 대해 전망이론가치 포트폴리오의 예측능력을 다변량 포트폴리오 분석을 통해 검증한다. 이상의 포트폴리오 분석을 통해, 본 연구는 일차적으로 기존연구에서와 같이, 개인투자자의 낮은 거래활동 주식집단에 비교하여 높은 거래활동 주식집단에서 중기 전망이론가치와 기대수익률 간에 유의적인 양(+)의 관계를 보다 분명하게 확인할 수 있는지를 검증가설로 평가한다. 본 연구의 추가적 검증가설은 다음과 같다. 개인투자자와 동일한 가설검증에서, 기관투자자와 외국인투자자 각각의 높은 거래활동 주식집단도 역시 중기 전망이론가치의 예측능력을 지지하는 유의적인 증거를 보이는지를

평가한다. 또한, 투자자 유형별 높은 거래활동 주식집단에서 중기 전망이론가치의 예측능력을 이끄는 거래행태가 투자자의 순매수거래인지 아니면 순매도거래인지를 평가한다.

### 3. 실증결과

#### 3.1 전망이론가치 포트폴리오

본 장은 과거 12개월 주식수익률 분포로부터 추정된 중기 전망이론가치 포트폴리오에 대한 검증결과를 예측능력 (Table 1, Figure 1), 포트폴리오 특성 (Figure 2), 그리고 투자자 유형별 거래행태 특성 (Table 2, Figure 3 and 4)으로 구분 제시한다.

##### 3.1.1 예측능력과 기업특성

본 연구에서 설정한 중기 전망이론가치 포트폴리오의 예측능력은 전망이론가치와 기대수익률 간에 양(+)의 관계가 존재한다는 것이다. 즉, 검증가설은 과거 12개월의 주식수익률 분포에서 추정된 전망이론가치를 기준으로 모든 주식들을 10분위 포트폴리오로 분류한 후, 가장 높은 전망이론가치를 갖는 주식들의 포트폴리오(P1, H)를 매수하고 가장 낮은 전망이론가치를 갖는 주식들의 포트폴리오(P10, L)를 매도하여 구성된 H-L 무비용 포트폴리오가 미래 보유기간 1개월에서 통계적으로 유의적인 양(+)의 투자성과를 갖는지 여부를 평가한다. 검증결과는 **Table 1**에 제시한다. 표에서 10분위 중기 전망이론가치 포트폴리오(P1(H)~P10(L))에 대한 미래 보유기간 투자성과는 동일가중방법(equal weighted method, EW)을 이용하여 산출된 초과수익률(ExRet)과 위험조정수익률(CAPM, FF3, FF5, FF5C)로 구분 제시한다. 표의 하단 부분은 10분위 포트폴리오로부터 구성된 H-L 무비용 포트폴리오의 투자성과를 제시하고, 가중치부여방법에 따라 동일가중방법(EW)과 가치가중방법(value weighted method, VW)으로 구분한다. 모든 투자성과측정치는 Newey and West(1987, 1994)의 자기상관성과 이분산성을 고려한 표준오차를 이용하여 산출된 t-통계량에 의한 통계적 유의성 평가결과를 구분·표시했다.

[Here, **Table 1**]

**Table 1**에 의하면, 중기 전망이론가치 포트폴리오에 대한 H-L 무비용 포트폴리오는 가중치부여방법에 관계없이 모든 투자성과에서 통계적으로 유의적인 양(+)의 값을 보인다. 동일가중방법에 의한 H-L 무비용 포트폴리오의 초과수익률은 월평균 2.21%(t=5.37), FF5C 위험조정수익률은 월평균 1.09%(t=3.06)이고, 그리고 가치가중방법으로부터의 초과수익률은 월평균 2.53%(t=4.76), FF5C 위험조정수익률은 월평균 1.65%(t=3.62)이다. 즉, 중기 전망이론가치의 예측능력을 지지하는 증거이다. 한편, 표에서 전망이론가치 포트폴리오의 예측능력은 과거 높은 전망이론가치를 갖는 포트폴리오들의 높은 양(+)의 투자성과에 의존한다는 것을 알 수 있다. 즉, 과거 높은 전망이론가치를 갖는 포트폴리오(P1(H)~P8)는 투자성과측정치에 관계없이 통계적으로 유의적인 양(+)의 값을 보인다. 더욱이, 전망이론가치 포트폴리오는 과거 낮은(P10)→높은(P1) 전망이론가치에 대해 과거 초과수익률

과 미래 초과수익률이 모두 단조증가 행태를 보인다. Figure 1은 과거기간 10분위 전망이론가치 포트폴리오의 전망이론가치에 대한 과거기간 초과수익률(그림 (a))과 미래기간 초과수익률(그림 (b)) 각각의 관계를 산포도로 제시한다. 그림에서 X축은 10분위 전망이론가치 포트폴리오의 전망이론가치이고, Y축은 초과수익률을 나타낸다. 초과수익률은 가중치부여방법에 따라 동일가중방법(○, ●)과 가치가중방법(□, ■)을 구분 표시한다.

[Here Figure 1]

검증결과에 의하면, 10분위 전망이론가치 포트폴리오에 있어서, 과거기간 높은 (낮은) 전망이론가치를 갖는 주식들로 구성된 포트폴리오는 과거기간에서 높은 (낮은) 초과수익률을 갖고, 또한 미래 보유기간에서도 계속해서 높은 (낮은) 초과수익률을 갖는다. 이는 가중치부여방법에 관계없이, 전망이론가치에 대한 과거기간 초과수익률(그림 (a))과 미래기간 초과수익률(그림 (b))은 모두 단조증가 행태를 보인다는 것을 알 수 있다. 결국, 검증결과는 한국주식시장에서 중기 전망이론가치 포트폴리오의 예측능력 존재를 강하게 지지하는 증거로 해석된다.

이제, 10분위 중기 전망이론가치 포트폴리오에 대한 기업특성변수(firm-specific variables)의 특성을 조사한 검증결과를 Figure 2에 제시한다. 본 연구에서 채택한 기업특성변수는 시장베타(BETA), 기업규모(SIZE), 장부시장가치비율(ln(BM)), 모멘텀(MOM), 거래량회전율(TOVER), 왜도(SKEW), 단기반전(SREV), 고유변동성(IVOL), MAX효과(MAX)이다.<sup>8)</sup>

[Here Figure 2]

Figure 2에서 10분위 전망이론가치 포트폴리오에 대해 단조감소를 보이는 기업특성변수는 기업규모, 장부시장가치비율, 모멘텀, 왜도이고, 단조증가를 보이는 기업특성변수는 거래량회전율, 고유변동성, MAX효과이다. 앞의 검증결과에서 확인된, 전망이론가치 포트폴리오의 예측능력을 이끄는 높은 전망이론가치를 갖는 포트폴리오(P1, H)는 대규모주식(high SIZE), 가치주식(high BM), 승자주식(high MOM), 비유동성주식(low TOVER), 오른쪽으로 꼬리가 치우친 수익률분포의 주식(high SKEW), 비복권성향주식(low IVOL, low MAX)의 기업특성을 갖는다. 이는 높은 전망이론가치 포트폴리오(H)를 구성하는 개별주식들의 속성이 기관투자자가 선호하는 기업특성을 보이고, 특히 Novy-Marx and Velikov (2016)에 근거하면, 높은 전망이론가치 포트폴리오(H)는 낮은 전망이론가치

8) 본 연구에서 채택한 기업특성변수들의 산출방법은 다음과 같다. 시장베타(BETA)는 과거 12개월에서 개별 주식의 일별 초과수익률을 시장의 일별 초과수익률에 대해 회귀분석하여 추정된 계수이다. 기업규모(SIZE, Fama and French, 1992)는 직전월의 주가가격에 직전년도(y-1) 12월의 발행주식수를 곱해 산출된 값의 자연대수 값(ln(SIZE))이다. 장부-시장가치 비율(BM, Fama and French, 1992)은 직전년도의 장부가치를 시장가치로 나눈 값의 자연대수 값(ln(BM))이다. 장부가치는 직전년도의 총자본에서 우선주 자본금을 뺀 값이고, 시장가치는 직전년도의 12월말 주가가격에 발행주식수를 곱한 값이다. 모멘텀(MOM, Jegadeesh and Titman, 1993)은 과거 12개월에서 과거 2개월까지의 기간성과이다. 거래량 회전율(TOVER, Hou, Peng, and Xiong, 2009)은 과거 1개월 기간에서 일별 거래량을 발행주식수로 나눈 비율의 평균값이다. 왜도(SKEW)는 과거 12개월에서 일별 수익률로부터 산출된 왜도이다. 단기반전(SREV, Jegadeesh 1990)은 검증월의 직전월(t-1)의 기간성과이다. 고유변동성(IVOL, Ang et al., 2006)은 직전월에서 Fama and French (1993)의 3요인모형으로부터 추정된 잔차수익률의 표준편차에 대한 월 전환 값이다. MAX효과(MAX, Bali et al., 2011)는 직전월 일별 수익률에서 가장 큰 값 5가지의 평균이다.

포트폴리오(L)에 비교하여 낮은 거래비용을 갖는다. 이유는 거래비용은 기업규모와 음(-)의 관계를 갖고, 고유변동성과는 양(+)의 관계를 갖기 때문에, 특히 높은 전망이론가치 포트폴리오는 낮은 거래량회전율의 특성을 보이기 때문이다.

### 3.1.2 투자자 거래행태 특성

본 절은 10분위 전망이론가치 포트폴리오에 대한 투자자 거래행태 측정치의 특성을 조사한 검증결과를 제시한다. 투자자 유형은 개인투자자(IND), 기관투자자(INS), 외국인투자자(FOR)이다. 우선적으로, 검증기간에 있어서 시장 전체 매수·매도 거래량(거래대금) 대비 투자자 유형별 전체 매수·매도 거래량(거래대금)의 비율에 대한 기초통계를 Table 2에 제시한다. 표는 코스피시장(Panel A)과 코스닥시장(Panel B) 각각에 대해 거래량 비율(MV)과 거래대금 비율(MBVA)로 구분하고, 평균값과 함께 중위수, 최소값, 최대값을 제시한다.

[Here Table 2]

Table 2는 한국주식시장의 총거래활동에 있어서 개인투자자의 거래활동 비중은 매우 높은 수준임을 나타낸다. 즉, 거래량(거래대금) 비율에서, 시장 전체 대비하여 개인투자자의 거래활동 비중은 코스피시장에서 83.4% (52.6%), 코스닥시장에서 94.8% (89.1%)이다. 이는 중국주식시장(80%이상, Allen et al., 2020)과 대만주식시장(90%수준, Kaniel et al., 2008)과 유사한 수준이다. 표의 거래량 비율과 거래대금 비율을 비교하면, 개인투자자의 거래활동은 코스피시장보다는 코스닥시장이 높고, 대규모주식 보다는 소규모주식이 보다 높다는 것을 알 수 있다. 결국, 한국주식시장에서 지배적으로 높은 개인투자자의 거래활동은 Table 1의 전망이론가치 포트폴리오의 예측능력 존재에 의미 있는 영향을 미쳤을 것으로 추론할 수 있다. 한편, 기관투자자와 외국인투자자의 거래량(거래대금) 비율에 의한 거래활동 비중은 코스피시장에서 각각 6.1% (19.0%)와 9.1% (25.9%)이고, 코스닥시장에서 각각 1.2% (4.0%)와 3.2% (5.7%)이다. 기관투자자들의 거래활동 비중보다 외국인투자자의 거래활동 비중이 보다 높다.<sup>9)</sup> 이는 한국주식시장에 있어서 외국인투자자의 영향력이 높다는 것을 의미하고, 또한 선진주식시장에서 관찰된 투자자들의 거래활동에 의한 주가가격 움직임을 한국주식시장에서도 관찰할 수 있다는 것을 나타낸다.

이제, 10분위 전망이론가치 포트폴리오에 대한 투자자 거래행태 측정치의 특성을 조사한 검증결과를 제시한다. 일반적으로 투자자가 특정 주식에 관심이 높다면, 투자자의 거래활동이 매수거래이든

9) 전체 검증기간(2000.7~2022.6)에 있어서 시장거래량에 대한 투자자 유형별 거래량비율(MV)의 시계열추이를 확인하면, 외국인투자자가 국내 기관투자자에 비교하여 코스피시장과 코스닥시장 모두에 있어서 분명하게 지속적으로 높은 값을 나타낸 시점은 2014년 전후로 확인된다. 구체적으로 보면, 2014년 1월을 기준으로 코스피 시장에 대한 외국인투자자의 월평균 거래량(거래대금, MVA)비율은 이전기간에 6.30%(21.92%), 이후기간은 13.44%(31.98%)이다. 반면에 국내 기관투자자의 경우는 2014년 이전기간에 6.02%(18.94%)이고 이후기간은 6.30%(18.97%)이다. 즉, 외국인투자자는 2014년 이후, 한국주식시장에 있어서 거래활동의 비중을 거래량 기준으로 2.13배, 거래대금 기준으로 1.46배 증가시켰다. 2014년 1월을 기준으로 코스닥시장의 경우도 다르지 않다. 외국인 투자자는 거래량(거래대금)비율은 이전기간에 1.37% (3.41%), 이후기간에 6.05% (9.43%)로서 4.40배 (2.76배) 상승하였다. 반면에 기관투자자는 이전기간에 1.13% (3.74%)이고 이후기간에 1.44% (4.42%)로 의미 있는 변화를 확인하기 어렵다.

매도거래이든 높은 거래량(거래대금)을 보인다. 전망이론가치의 예측능력은 개인투자자의 높은 거래활동에 기인한다는 것이 알려져 있다(Barberis et al. 2016; Wang et al., 2021). 투자자 거래행태 측정치는 매수·매도 거래량(거래대금) 자료를 이용하여, 투자자의 거래관심 정도를 나타내는 거래량 기준의 *BSV* 측정치와 거래대금 기준의 *BSVA* 측정치, 그리고 투자자 순매수 여부를 구분하는 거래량 기준의 *NBV* 측정치와 거래대금 기준의 *NBVA* 측정치이다. 검증결과는 투자자 거래관심정도 측정치(Figure 3)와 순매수거래 측정치(Figure 4) 구분한다. 첫째, Figure 3은 매수·매도 거래량(거래대금) 자료를 이용하여, 투자자 거래관심 정도 측정치(*BSV*: 위쪽 그림, *BSVA*: 아래쪽 그림)에 대한 검증결과이다.

[Here Figure 3]

Figure 3의 검증결과에서, 10분위 전망이론가치 포트폴리오에 대한 투자자 유형별 거래관심정도 측정치는 개인투자자와 외국인투자자 간에 유사한 거래행태(단조증가)를 보인다. 투자자 유형별 검증결과를 살펴보면 다음과 같다. 첫째, 개인투자자 거래행태 측정치는 10분위 전망이론가치 포트폴리오에 대해 가파른 단조증가(왼쪽→오른쪽)의 특성을 보인다. 즉, 과거 가장 낮은 전망이론가치 포트폴리오(L)에 대한 거래량(거래대금) 비율이 가장 높은 전망이론가치 포트폴리오(H)에 비교하여 5.24배 (5.27배)의 높은 수준이다. 둘째, 외국인투자자의 거래행태 측정치도 개인투자자와 유사하게 단조증가의 특성을 보인다. 즉, 외국인투자자에 대한 낮은 전망이론가치 포트폴리오(L)는 높은 전망이론가치 포트폴리오(H)에 비교하여 1.75배 (1.75배) 높은 거래량(거래대금) 비율을 보인다. 셋째, 기관투자자의 거래행태 측정치는 개인투자자와 외국인투자자와 달리 완만한 단조감소를 보인다. 즉, 높은 전망이론가치 포트폴리오(H)가 낮은 전망이론가치 포트폴리오(L)에 비교하여 1.97배 (2.00배) 높은 거래량(거래대금) 비율을 보인다. 한편, 10분위 전망이론가치 포트폴리오 각각에 대한 개인투자자의 거래량(거래대금)의 크기는 기관투자자와 외국인투자자에 비교하여 매우 높다. 즉, 높은 전망이론가치 포트폴리오에 대한 개인투자자의 거래량 비율은 기관투자자에 비해 12.65배, 외국인투자자에 비해 13.42배 높고, 낮은 전망이론가치 포트폴리오의 경우는 기관투자자에 비해 130.62배, 외국인투자자에 비해 40.30배 높다. 이는 앞의 Table 2에서 확인되었듯이, 한국주식시장에 있어서 개인투자자의 매우 높은 거래활동에 근거한다면, 당연한 크기 차이로 보인다.

둘째, Figure 4는 매수·매도 거래량(거래대금) 자료를 이용하여 산출된 투자자 유형별 순매수거래를 비교한 검증결과이다. 앞의 검증결과(Table 1)에 근거하면, 높은 전망이론가치 포트폴리오는 낮은 전망이론가치 포트폴리오에 비교하여 미래기간에 높은 투자성과를 실현한다. 즉, 높은 전망이론가치 포트폴리오에 대한 순매수거래와 낮은 전망이론가치 포트폴리오에 대한 순매도거래는 성공적인 전망이론가치 투자전략을 이끌 수 있다. 그림은 투자자 유형별 순매수거래의 측정치(*NBVA*: 위쪽 그림, *NBV*: 아래쪽 그림)에 따라 구분 제시한다.

[Here Figure 4]

Figure 4의 검증결과에서, 10분위 전망이론가치 포트폴리오에 대한 투자자 유형별 순매수거래 측



정치는 개인투자자와 외국인투자자 간에 매우 대조적인 행태를 보인다. 투자자 유형별 검증결과를 살펴보면 다음과 같다. 첫째, 개인투자자는 미래 높은 성과가 예상되는 높은 전망이론가치 포트폴리오에 대해 순매도거래를, 미래 낮은 성과가 예상되는 낮은 전망이론가치 포트폴리오에 대해 순매수거래를 보인다. 즉, 개인투자자는 전망이론가치 포트폴리오의 예측능력에 대해 일치하지 않는 반대거래의 특성을 보인다. 둘째, 외국인투자자는 개인투자자와 대조적인 거래행태를 보인다. 외국인투자자는 미래 높은 성과가 예상되는 높은 전망이론가치 포트폴리오에 대해 순매수거래를, 미래 낮은 성과가 예상되는 낮은 전망이론가치 포트폴리오에 대해 순매도거래를 보인다. 즉, 외국인투자자는 전망이론가치 포트폴리오의 예측능력에 대해 일치하는 거래의 특성을 보인다. 셋째, 기관투자자는 전망이론가치 포트폴리오의 예측능력에 대한 분명한 차별적 거래행태를 보이지 않는다. 즉, 기관투자자는 10분위 전망이론가치 포트폴리오 전체적으로 순매도거래를 보이고, 특히, 거래대금 측정치(*NBVA*)기준으로 순매도거래는 더욱 분명하다.

이상의 검증결과를 통해, 한국주식시장에서 과거 12개월 주식수익률 분포로부터의 중기 전망이론가치 포트폴리오는 미래 양(+)의 기대수익률 예측능력이 확인되었다. 중기 전망이론가치 투자전략에 대한 개인투자자와 외국인투자자는 거래관심정도의 거래량(거래대금)비율에서 유사하게 높은 전망이론가치 포트폴리오에서 낮은 전망이론가치 포트폴리오로의 단조증가 거래행태를 보이지만, 순매수거래 여부의 거래대금(거래량)비율에서는 상반된 거래행태를 보인다. 즉, 전망이론가치 포트폴리오의 예상 손익에 대해 외국인투자자는 일치하는 거래(높은 전망이론가치 포트폴리오의 순매수거래, 낮은 전망이론가치 포트폴리오의 순매도거래)를 보이지만, 개인투자자는 일치하지 않는 반대거래(높은 전망이론가치 포트폴리오의 순매도거래, 낮은 전망이론가치 포트폴리오의 순매수거래)를 보인다. 한편, 개인투자자의 거래량비율은 (기관+외국인)투자자에 비교하여 6.4배~29.8배 이상 높기 때문에, 대만주식시장에 대한 Kaniel et al. (2008)의 주장과 같이, 한국주식시장에서도 개인투자자의 기관투자자와 외국인투자자에 대한 반대거래를 유동성 공급자 역할로만 설명하기 어렵다고 본다. 본 연구는 설정된 연구범위에 따라 개인투자자의 유동성 공급자 역할 여부에 대한 심층적 연구는 향후 연구에서 기대한다.

### 3.2 투자자 거래행태에 대한 조건부 전망이론가치 포트폴리오

본 장은 투자자 거래행태를 통제한 조건부 중기 전망이론가치 포트폴리오에 대한 검증결과를 제시한다. 검증방법은 투자자 유형별 거래관심정도 측정치(*BSV*) 통제하에 조건부 전망이론가치의 이변량 포트폴리오 분석(Table 4), 투자자 유형별 거래관심정도 측정치(*BSV*)와 순매수거래 측정치(*NBVA*) 통제하에 전망이론가치의 다변량 포트폴리오 분석(Table 5), 그리고 투자자 유형 간의 거래관심정도 측정치( $BSV_i, BSV_j$ ) 통제하에 다변량 포트폴리오 분석(Table 6, Figure 5)이다.

#### 3.2.1 투자자 거래행태의 단변량 포트폴리오

본 연구는 우선적으로 투자자 유형별 거래행태 측정치 각각을 기준으로 모든 주식들을 10분위 포

트폴리오로 분류한 후, 이를 통해 구성된 H-L 무비용 포트폴리오의 미래 보유기간 1개월 투자성  
과를 조사한 검증결과를 제시한다. 검증목적은 통제변수로 채택한 투자자 유형별 거래행태 측정치  
가 전망이론가치 포트폴리오의 예측능력과 중복적 정보(redundant information)를 갖는지를 확인  
하는 것이다. 검증결과는 Table 3에 제시한다. 표는 투자자 유형별 거래행태 측정치에 따라 구분  
한다. 즉, 거래관심정도 측정치인 *BSV*와 *BSVA*는 각각 Panel A와 Panel B에, 그리고 순매수거  
래 측정치인 *NBV*와 *NBVA*는 각각 Panel C와 Panel D에 구분 제시한다. 검증결과는 각 측정  
치를 기준으로 구성된 10분위 포트폴리오로부터의 H-L 무비용 포트폴리오에 대한 미래 보유기간  
1개월의 초과수익률(ExRet)과 위험조정수익률(CAPM, FF3, FF5, FF5C)이다.

[Here, Table 3]

Table 3에 의하면, 투자자 유형별 거래행태 측정치에 의해 구성된 포트폴리오는 앞의 Table 1에  
보고한 중기 전망이론가치 포트폴리오의 예측능력에 대한 검증결과와 다르다. 즉, 중복적 정보를  
갖지 않는다. 각 측정치별 검증결과는 다음과 같다. 첫째, 투자자 거래행태의 거래관심정도 측정치  
(*BSV*, *BSVA*)에 따라 구성된 10분위 포트폴리오로부터의 H-L 무비용 포트폴리오는 투자자 유  
형에 관계없이 미래 보유기간 1개월에서 대부분 유의적인 음(-)의 투자성과를 보인다. 즉, 중기 전  
망이론가치 포트폴리오와 기대수익률 간의 양(+)의 관계와는 대조된다. 둘째, 투자자 거래행태의  
순매수거래 측정치(*NBV*, *NBVA*)에 따라 구성된 포트폴리오는 투자자 유형별로 상이한 투자성과  
를 보인다. 개인투자자의 순매수거래 측정치에 대한 H-L 무비용 포트폴리오 투자성과는 모두 유의  
적인 음(-)의 값을 보이는 반면에, 기관투자자와 외국인투자자 각각의 순매수거래 측정치에 대한  
H-L 무비용포트폴리오는 양(+)의 투자성과를 보인다. 통계적 유의성 평가에서, 기관투자자는 일부  
투자성과(ExRet, CAPM)에서, 외국인투자자는 거래량기준의 순매수거래 측정치(*NBV*)에서 모든  
투자성과가 유의적인 양(+)의 값을 보인다. 하지만, 유의적인 양(+)의 투자성과 크기는 Table 1에  
서 확인된 중기 전망이론가치 포트폴리오의 투자성과 크기에 비교하여 매우 작은 값이다. 이는 외  
국인투자자의 순매수거래에 대한 거래행태 측정치는 중기 전망이론가치 포트폴리오의 예측능력과  
같은 중복적 정보를 갖는다고 보기 어렵다는 것을 나타낸다. 이상의 검증결과를 통해, 본 연구는  
투자자 유형별 거래행태 측정치를 통제변수로 중기 전망이론가치와 결합하여 관찰된 포트폴리오의  
투자성과는 중기 전망이론가치 포트폴리오의 예측능력 관점에서 해석한다.

### 3.2.2 조건부 전망이론가치 포트폴리오

본 절에서는 과거 12개월에 있어서 투자자 유형별 거래행태 측정치와 전망이론가치를 결합한 포트  
폴리오의 예측능력을 조사한 검증결과를 제시한다. 기존연구(Barberis et al., 2016; Wang et al.,  
2021)에 의하면, 전망이론가치 포트폴리오의 예측능력은 개인투자자의 높은 거래활동에 영향을 받  
는다. 이를 실증적으로 확인하기 위한 검증가설로 설정하면, 투자자 유형(개인, 기관, 외국인)별 높  
은 거래활동을 보이는 주식집단에서 전망이론가치 포트폴리오의 예측능력을 지지하는 유의적인 증  
거를 보다 분명하게 확인할 수 있다는 것이다. 본 연구는 실증설계에서 투자자 유형별 거래행태  
측정치와 전망이론가치 포트폴리오를 결합하는 방법으로 이변량 포트폴리오 분석과 다변량 포트폴

리오 분석을 단계적으로 수행한다. 각 결합방법에 따른 검증결과는 다음과 같이 제시한다.

먼저, 투자자 유형별 거래관심정도 측정치( $BSV$ ,  $BSVA$ )에 대한 조건부 전망이론가치의 이변량 포트폴리오 분석의 검증결과는 **Table 4**에 제시한다. 이변량 포트폴리오는 종속적 이중정렬방법(dependently double-sorting method)으로 구성한다. 즉, 첫 번째 정렬은 투자자 거래관심정도 측정치를 기준으로 모든 주식을 5가지 주식집단( $G1(H) \sim G5(L)$ )으로 분류하고, 두 번째 정렬은 각 주식집단 내에서 전망이론가치에 따라 주식들을 5분위 포트폴리오( $P1(H) \sim P5(L)$ )로 분류한다. 이는  $5 \times 5$  이변량 포트폴리오 분석이다. 표는 개인투자자(Panel A), 기관투자자(Panel B), 외국인투자자(Panel C)의 투자자 유형별로 구분 제시하고, 투자자 유형별 거래관심정도 측정치에 따라 거래량 기준의  $BSV$ (표의 왼쪽)와 거래대금기준의  $BSVA$ (표의 오른쪽)로 구분한다. 검증결과는 5분위 전망이론가치 포트폴리오로부터 구성된 H-L 무비용 포트폴리오의 동일가중방법에 의한 보유기간 1개월 투자성과(ExRet, CAPM, FF3, FF5, FF5C)를 보고한다.

[Here, **Table 4**]

**Table 4**에 의하면, 투자자 거래관심정도 측정치에 관계없이, 중기 전망이론가치 포트폴리오의 예측능력은 기존연구와 같이 개인투자자의 높은 거래활동 주식집단에서 유의적으로 확인된다. 또한, 기존연구와의 차별적 발견으로, 외국인투자자의 높은 거래활동 주식집단에서도 개인투자자와 유사하게 통계적으로 유의적인 전망이론가치 포트폴리오의 예측능력이 확인된다. 이러한 검증결과는 거래관심정도 측정치( $BSV$ ,  $BSVA$ )에 따라 차이를 보이지 않는다. 투자자 유형(개인, 기관, 외국인)별 검증결과를 살펴보면 다음과 같다. 첫째, Panel A의 개인투자자는 높은 거래활동의 주식집단 내에서 전망이론가치 포트폴리오의 예측능력을 지지하는 유의적인 증거를 보인다. 즉, 높은 거래관심정도 주식집단( $G1$ ,  $G2$ )에서 전망이론가치의 H-L 무비용 포트폴리오는 모든 투자성과에서 통계적으로 매우 유의적인 양(+)의 값을 보이는 반면에, 낮은 거래관심정도 주식집단( $G5$ )에서는 유의적인 투자성과를 확인할 수 없다. 이는 기존연구에서 보고된 전망이론가치 포트폴리오의 예측능력과 개인투자자의 높은 거래활동 간에 긴밀한 관계가 존재한다는 것에 일치하는 증거이다. 둘째, Panel B의 기관투자자는 높고 낮은 거래활동에 따른 구분된 주식집단에 관계없이, 모든 주식집단에서 H-L 무비용 포트폴리오는 대부분 유의적인 양(+)의 투자성과를 보인다. 즉, 기관투자자 거래관심정도 측정치에 따라 구분된 주식집단의 검증결과는 개인투자자의 거래활동과 같이 높은 거래활동 주식집단이 낮은 거래활동 주식집단에 비교하여 비교우위의 검증결과를 보인다고 할 수 없다. 이는 (국내) 기관투자자의 거래활동은 중기 전망이론가치의 예측능력의 존재 여부를 이끄는 영향요인으로 보기 어렵다는 것을 의미한다. 셋째, Panel C의 외국인투자자는 개인투자자와 유사하게 높은 거래활동의 주식집단 내에서 전망이론가치 포트폴리오의 예측능력을 지지하는 유의적인 증거를 보인다. 즉, 높은 거래관심정도 주식집단( $G1$ ,  $G2$ )에서 전망이론가치의 H-L 무비용 포트폴리오는 모든 투자성과에서 통계적으로 매우 유의적인 양(+)의 값을 보이는 반면에, 낮은 거래관심정도 주식집단( $G5$ )에서는 유의적인 투자성과를 보이지 않는다. 이는 한국주식시장에서 외국인투자자의 높은 거래활동은 중기 전망이론가치의 예측능력 존재를 이끄는 중요한 영향요인 역할을 한다는 것이

다.

다음으로, 투자자 유형별 거래관심정도 측정치(*BSV*)와 순매수거래 측정치(*NBVA*)를 함께 결합한 전망이론가치의 다변량 포트폴리오 분석 검증결과를 Table 5에 제시한다.<sup>10)</sup> 다변량 포트폴리오는 독립적 정렬방법(independently sorting method)으로 구성한다. 즉, 첫 번째 정렬은 투자자 거래관심정도 측정치의 중위수를 기준으로 모든 주식을 2가지 집단으로 분류하고, 두 번째 정렬은 투자자 순매수거래 측정치의 부호(+/-)를 기준으로 모든 주식을 순매수거래와 순매도거래의 2가지 집단으로 분류하며, 세 번째 정렬은 전망이론가치에 따라 모든 주식을 5분위 포트폴리오로 분류한다. 이는 2×2×5 다변량 포트폴리오 분석이다. 그리고 통제변수인 거래관심정도 측정치와 순매수거래 측정치를 기준으로 4가지 주식집단으로 분류 구성할 수 있다.<sup>11)</sup> 하지만, 본 연구는 개인투자자의 높은 거래활동이 전망이론가치 포트폴리오의 예측능력에 의미 있는 영향을 미친다는 기존연구의 발견에 추가적으로, 투자자 유형별 높은 거래활동이 순매수거래에 기인하는지 아니면 순매도거래에 기인하는지를 실증적으로 확인하는 차별적인 연구목적을 설정하였다. 따라서, 투자자 유형별로 높은 거래관심정도 측정치 주식집단에 대해 순매수거래와 순매도거래로 구분 결합된 2가지 주식집단에 대한 5분위 전망이론가치 포트폴리오의 H-L 무비용 포트폴리오 투자성과만을 보고한다. 여기서 분석대상 2가지 주식집단은 (높은 *BSV* + 순매수(+)) *NBVA*집단(Group1)과 (높은 *BSV* + 순매도(-)) *NBVA*집단(Group2)이다. 표의 검증결과는 투자자 유형(Panel A: 개인, Panel B: 기관, Panel C: 외국인)별 2가지 주식집단(Group1, Group2)에 대한 5분위 전망이론가치 포트폴리오로부터의 H-L 무비용 포트폴리오에 대한 투자성과(ExRet, CAPM, FF3, FF5, FF5C)를 제시한다. 또한 표는 독립적 정렬방법에 따라 2가지 주식집단의 5분위 포트폴리오(P1(H)~P5(L)) 각각에 공통적으로 포함된 주식의 숫자와 그 합계(N)를 함께 제시한다.

[Here Table 5]

Table 5에 의하면, 개인투자자와 외국인투자자 각각은 높은 거래활동(거래관심정도)에 대한 5분위 전망이론가치 포트폴리오의 H-L 무비용 포트폴리오는 앞의 Table 4와 동일하게 통계적으로 유의적인 양(+)의 투자성과를 보이지만, 이들 투자자의 높은 거래활동은 대조적인 순매수거래와 순매도거래에 기인한다. 더욱이, 개인투자자의 높은 거래활동은 순매수거래에서 5분위 전망이론가치 포트

10) 본 연구의 검증결과에 의하면, 투자자 유형별 거래관심도 측정치인 거래량기준의 *BSV*와 거래대금 기준의 *BSVA* 각각으로부터 관찰된 검증결과는 차이가 없다. 따라서 논문 간소화 목적에 따라 높은 거래활동을 거래량기준 거래관심정도 측정치인 *BSV*로부터의 검증결과에 집중한다. 한편, 투자자 거래행태의 순매수거래 측정치인 거래대금 기준의 *NBVA*와 거래량기준의 *NBV*는 본질적으로 기업규모속성의 반영 여부에서 차이를 보인다. 즉, 거래량기준의 *NBV*는 주식의 규모 속성을 반영하지 못하는 한계점이 있다. 따라서 비록 2가지 순매수거래 측정치 간에 관찰된 검증결과의 질적 차이가 없다고 할지라도, 강건한 검증설계에 따른 평가를 위해 본 연구는 순매수거래 측정치로 거래대금기준의 *NBVA*로부터의 검증결과 보고에 집중한다.

11) 본 연구의 2×2×5 다변량 포트폴리오 구성방법에 의하면, 총 4가지 주식집단에 대한 5분위 전망이론가치 포트폴리오를 관찰할 수 있다. 즉, 높은 거래활동에 대한 (높은 *BSV* + 순매수 *NBVA*) 주식집단과 (높은 *BSV* + 순매도 *NBVA*) 주식집단, 그리고 낮은 거래활동에 대한 (낮은 *BSV* + 순매수 *NBVA*) 주식집단과 (낮은 *BSV* + 순매도 *NBVA*) 주식집단이다. 하지만, 본 연구는 설정된 연구목적과 논문의 지면관계로 투자자의 높은 거래활동의 주식집단에 대한 검증결과 보고만 집중한다.

폴리오 중 낮은 전망이론가치 포트폴리오에 많은 공통주식의 숫자로 편중된 경향을 보이는 반면에, 외국인투자자의 높은 거래활동은 순매도거래에서 낮은 전망이론가치 포트폴리오에 많은 공통주식의 숫자로 편중된 경향을 보인다. 결국, 개인투자자와 외국인투자자 각각의 높은 거래활동은 전망이론가치 포트폴리오의 예측능력에 유의적인 영향을 미치지만, 이들의 높은 거래활동은 동일한 포트폴리오에 대한 순매수거래와 순매도거래의 대조적인 거래행태로부터 관찰된다. 그럼 투자자 유형별 검증결과를 살펴보면 다음과 같다.

첫째, Panel A의 개인투자자는 높은 거래활동의 순매수·순매도거래 주식집단 모두에서 H-L 무비용 포트폴리오는 통계적으로 유의적인 양(+)의 투자성과를 보인다. 이는 앞의 Table 4의 검증결과와 일치한다. 높은 거래활동에 대해 순매수거래와 순매도거래의 2가지 주식집단으로 구분하였을 때, 순매수거래 집단(Group1)에 포함된 공통주식의 숫자(237.7)가 순매도거래 집단(Group2)에 포함된 공통주식의 숫자(140.8)에 비교하여 1.68배 높은 수준이다. 그리고 순매수거래 집단(Group1)의 전체 공통주식 숫자에 비교하여 가장 낮은 전망이론가치 포트폴리오(P5)에 포함된 공통주식의 숫자는 전체의 41%로 높은 수준이고, 만약 2가지 낮은 전망이론가치 포트폴리오(P4~P5)를 고려하면, 공통주식 숫자의 비율은 전체의 68%이다. 결국, 전망이론가치 포트폴리오의 예측능력에 대한 개인투자자의 높은 거래활동은 순매도거래 보다는 순매수거래에 기인하고, 이러한 순매수거래는 과거 낮은 전망이론가치 포트폴리오를 구성하는 공통주식에 편중된 특징을 보인다.

둘째, Panel B의 기관투자자는 높은 거래활동의 순매수·순매도거래 주식집단 모두에서 H-L 무비용 포트폴리오는 유의적인 양(+)의 투자성과를 보인다. 역시 앞의 Table 4의 높은 거래활동 주식집단에서 확인된 검증결과와 일치한다. 높은 거래활동에 대해 순매수거래 집단(Group1, 180.7)와 순매도거래 집단(Group2, 197.8) 각각에 포함된 공통주식의 숫자는 비슷한 수준이다. 즉, 기관투자자의 높은 거래활동은 순매수거래와 순매도거래, 어느 한쪽에 편중되었다고 보기 어렵다. 그리고 순매수거래 집단(Group1)의 5분위 전망이론가치 포트폴리오 중에서 가장 높은 전망이론가치 포트폴리오(P1)에 속한 공통주식의 숫자가 낮은 전망이론가치 포트폴리오(P5)에 비교하여 2.85배 높은 수준이다. 즉, 기관투자자는 앞의 개인투자자와 상이하게 높은 전망이론가치 포트폴리오에 대한 매수거래를 선호한다. 이상의 검증결과를 통해, 전망이론가치 포트폴리오의 예측능력에 대한 기관투자자의 높은 거래활동은 순매수거래와 순매도거래의 어느 한쪽에 편중된 특징을 보이지 않는다.

셋째, Panel C의 외국인투자자는 높은 거래활동의 순매수·순매도거래 주식집단 모두에서 H-L 무비용 포트폴리오는 유의적인 양(+)의 투자성과를 보인다. 즉, 앞의 Table 4의 검증결과와 일치한다. 높은 거래활동에 대해 순매수거래와 순매도거래의 2가지 주식집단으로 구분하였을 때, 순매도거래 집단(Group2)에 포함된 공통주식의 숫자(205.8)는 순매수거래 집단(Group1)에 포함된 공통주식의 숫자(172.7)에 비교하여 1.19배 다소 높은 수준이다. 그리고 순매도거래 집단(Group2)의 전체 공통주식 숫자에 비교하여 낮은 전망이론가치 포트폴리오(P4, P5)에 포함된 공통주식의 숫자는 전체의 57% 수준이다. 즉, 순매도거래 주식집단에 대한 5분위 전망이론가치 포트폴리오의 경우는

낮은 전망이론가치 포트폴리오에 포함된 공통주식의 숫자가 높다. 따라서, 전망이론가치 포트폴리오의 예측능력에 대한 외국인투자자의 높은 거래활동은 순매수거래 보다는 순매도거래에 기인하고, 이러한 순매도거래는 과거 낮은 전망이론가치 포트폴리오를 구성하는 공통주식에 편중된 특징을 보인다. 특히, 이러한 외국인의 거래행태 특징은 개인투자자 거래행태와 대조된다.

마지막으로, 본 연구는 투자자 유형 간의 거래관심정도 측정치( $BSV_i$ ,  $BSV_j$ )를 함께 결합한 전망이론가치의 다변량 포트폴리오 분석의 검증결과를 Table 6에 제시한다. 본 연구에서 채택한 개인투자자, 기관투자자, 외국인투자자 간의 결합조합은 (외국인 + 개인), (기관 + 개인), (외국인 + 기관)의 3가지이다. 다변량 포트폴리오는 독립적 정렬방법으로 구성한다. 첫 번째 정렬은 투자자 유형  $i$ 의 거래관심정도 측정치 중위수를 기준으로 모든 주식을 2가지 주식집단으로 분류하고, 두 번째 정렬은 투자자 유형  $j$ 의 거래관심정도 측정치 중위수를 기준으로 모든 주식을 2가지 주식집단으로 분류하며, 세 번째 정렬은 전망이론가치에 따라 모든 주식을 5분위 포트폴리오로 분류한다. 이는  $2 \times 2 \times 5$  다변량 포트폴리오 분석이다. 즉, 2가지 거래관심정도 측정치를 통제변수로 4가지 주식집단으로 분류 구성한다. 집단1(집단2)은 첫 번째 투자자 유형  $i$ 의 높은 거래관심정도 측정치 주식집단과 두 번째 투자자 유형  $j$ 의 높은 (낮은) 거래관심정도 측정치 주식집단에 각각 공통적으로 포함된 주식들로 구성되고, 집단3(집단4)는 첫 번째 투자자 유형  $i$ 의 낮은 거래관심정도 측정치 주식집단과 두 번째 투자자 유형  $j$ 의 높은 (낮은) 거래관심정도 측정치 주식집단에 각각 공통적으로 포함된 주식들로 구성된다. 투자자 유형 간의 3가지 결합조합 각각의 4가지 주식집단에 대한 관찰시각은 다음과 같다. 첫째, 집단1(투자자 유형  $i$ 의 high + 투자자 유형  $j$ 의 high)은 2가지 투자자 유형 모두가 높은 거래활동을 갖기 때문에, 전망이론가치 포트폴리오의 예측능력을 지지하는 긍정적 증거를 예상한다. 이유는 앞의 검증결과에서 중기 전망이론가치 포트폴리오의 예측능력에 의미 있는 영향을 미친 개인투자자와 외국인투자자 각각은 높은 거래활동에서 유의적 증거를 보였고, 분명한 차별적 영향력을 보이지 않은 기관투자자는 높고 낮은 거래활동 모두에서 대부분 유의적인 증거를 보였기 때문이다. 둘째, 집단2(high + low)와 집단3(low + high)은 2가지 투자자 유형 중에서 어느 한쪽이 높은 거래활동을 보이고, 다른 쪽은 낮은 거래활동을 보인다. 따라서, 중기전망이론가치 포트폴리오의 예측능력을 지지하는 증거는 높은 거래활동을 갖는 투자자 유형에 의존할 것으로 보인다. 셋째, 집단4(low + low)는 2가지 투자자 유형 모두가 낮은 거래활동을 보이기 때문에, 집단4의 검증결과에 대한 평가는 주요하게 다루지 않는다.<sup>12)</sup>

Table 6의 검증결과는 투자자 유형 간 3가지 결합조합으로 구분한다. 즉, (외국인+개인) 결합조합은 Panel A에, (기관+개인) 결합조합은 Panel B에, (외국인+기관) 결합조합은 Panel C에 제시한

12) 본 연구는 Table 6의 투자자 유형간 결합조합의 집단4(low+low)에 대한 구체적 검증결과와 해석을 제공하지 않는다. 이는 투자자 유형별 높은 거래활동이 전망이론가치의 예측능력을 이끈다는 검증가설의 분석 대상이 아니기 때문이다. 한편, 제시할 Table 6의 집단4에 대한 검증결과를 보면, 모든 투자자 유형간 결합조합에서 H-L 무비용 포트폴리오는 통계적으로 유의적인 양(+)의 투자성과를 보이지 않는다. 더욱이 (외국인+개인)과 (기관+개인)의 결합조합에 있어서 집단4는 대부분 비유의적인 음(-)의 투자성과를 보인다. 이는 투자자 유형별 낮은 거래활동 주식집단에서는 전망이론가치 포트폴리오의 예측능력 평가에 대한 검증가설을 채택하지 못한다는 것을 의미한다.

다. 그리고 각 결합조합 내에 높고 낮은 거래활동(거래관심정도 측정치, *BSV*)에 따라 분류된 4가지 주식집단을 구분된다. 검증결과는 4가지 주식집단 각각에 있어서 5분위 전망이론가치 포트폴리오로부터 구성된 H-L 무비용 포트폴리오의 투자성과(*ExRet*, *CAPM*, *FF3*, *FF5*, *FF5C*)를 제시하고, 또한 5분위 전망이론가치 포트폴리오(P1)~P5) 각각에 포함된 공통주식의 숫자와 그 합계(N)를 구분 제시한다.

[Here, Table 6]

Table 6에 의하면, 한국주식시장에 있어서 전망이론가치 포트폴리오의 예측능력은 기관투자자의 높은 거래활동보다는 개인투자자와 외국인투자자 각각의 높은 거래활동에 강하게 의존한다. 한편, 개인투자자의 높은 거래활동과 외국인투자자의 높은 거래활동이 갖는 영향력 비교에서, 개인투자자가 외국인투자자 보다 높은 영향을 미친다. 각 결합조합에 있어서 투자자 유형별 순매수·순매도 거래행태를 관찰하면, 5분위 전망이론가치 포트폴리오에 대해 개인투자자는 외국인투자자와 기관투자자에 대해 대조적인 거래행태를 보인다. 즉, 높은 전망이론가치 포트폴리오에 대해 개인투자자는 순매도거래를 보이지만, 외국인투자자와 기관투자자는 순매수거래를 보인다. 그리고 낮은 전망이론가치 포트폴리오에 대한 개인투자자는 순매수거래를 보이지만, 외국인투자자와 기관투자자는 순매도거래를 보인다. 그리고 (외국인+기관) 결합조합은 외국인투자자와 기관투자자가 5분위 전망이론가치 포트폴리오에 대해 비교적 유사한 순매수·순매도 거래행태를 보인다. 투자자 유형 간 결합조합별 검증결과를 살펴보면 다음과 같다.

첫째, Panel A의 (외국인+개인) 결합조합에 대한 검증결과이다. (외국인+개인) 결합조합에서 5분위 전망이론가치 포트폴리오로부터의 H-L 무비용 포트폴리오가 유의적인 양(+)의 투자성과를 보이는 주식집단은 집단1(외국인 high *BSV*+개인 high *BSV*)과 집단3(외국인 low+개인 high)이다. 하지만, 외국인투자자의 높은 거래활동이 포함된 집단2(외국인 high+개인 low)는 유의적인 투자성과를 보이지 않는다. 이는 개인투자자의 높은 거래활동이 외국인투자자의 높은 거래활동에 비교하여 상대적으로 전망이론가치 포트폴리오의 예측능력에 보다 높은 영향력을 갖는다는 것을 나타낸다. 한편, 집단별 5분위 전망이론가치 포트폴리오에 대한 공통주식 숫자에서 차이점이 식별된다. 집단1(외국인 high+개인 high)과 집단4(외국인 low+개인 low)에서 높은 공통주식의 숫자를 보인다. 각 주식집단 내의 5분위 전망이론가치 포트폴리오 각각에 대한 공통주식 숫자에서, 집단1(외국인 high+개인 high)은 낮은 전망이론가치 포트폴리오(P5)에 포함된 공통주식 숫자(91.6)가 높은 전망이론가치 포트폴리오(P1)에 포함된 공통주식 숫자(27.7)에 비교하여 3.31배 높은 수준이다. 집단2(외국인 high+개인 low)는 대조적으로 높은 전망이론가치 포트폴리오(P1, 36.6)가 낮은 전망이론가치 포트폴리오(P5, 8.3)에 비교하여 공통주식 숫자는 4.41배 높은 수준이다. 집단3(외국인 low+개인 high)은 집단1과 유사하게 낮은 전망이론가치 포트폴리오(P5, 29.0)가 높은 전망이론가치 포트폴리오(P1, 16.1)에 비교하여 공통주식의 숫자는 1.80배 높은 수준이다. 이는 외국인투자자의 높은 거래활동과 개인투자자의 높은 거래활동 각각은 대조적으로 높은 전망이론가치 포트폴리오(P1)와 낮은 전망이론가치 포트폴리오(P5)에서 각각 편중된 높은 공통주식 숫자를 갖는다는 것을 나타낸

다. 본 연구는 (외국인+개인) 결합조합에서 집단1(외국인 high+개인 high)에 대한 5분위 전망이론가치 포트폴리오 각각에 포함된 공통주식으로부터의 순매수거래 측정치(*NBVA*)를 비교한 검증결과를 Figure 5(a)에 제시한다. 그림에 의하면, 외국인투자자의 높은 거래활동에 있어서 높은 전망이론가치 포트폴리오(P1)에 편중된 높은 공통주식 숫자는 순매수거래를 보이지만, 개인투자자의 높은 거래활동에 대한 낮은 전망이론가치 포트폴리오(P5)에 편중된 높은 공통주식 숫자는 순매수거래를 보인다. 더욱이, 5분위 전망이론가치 포트폴리오 각각에 대한 외국인투자자와 개인투자자의 순매수거래와 순매도거래는 대조적인 행태를 보인다.

[Here, Figure 5]

둘째, Panel B의 (기관+개인) 결합조합에 대한 검증결과이다. (기관+개인) 결합조합 중에서 집단1(기관 high *BSV*+개인 high *BSV*)과 집단3(기관 low+개인 high)은 모두 유의적인 양(+)의 H-L 무비용 포트폴리오 투자성과를 보이고, 집단2(기관 high+개인 low)는 일부 투자성과(*ExRet*, *CAPM*)에서 통계적으로 낮은 유의수준의 유의적인 양(+)의 값을 보인다. 즉, 개인투자자의 높은 거래활동을 결합한 집단3(기관 low+개인 high)과 기관투자자의 높은 거래활동을 결합한 집단2(기관 high+개인 low)의 검증결과에 근거하면, 개인투자자의 높은 거래활동이 기관투자자의 높은 거래활동에 비교하여 증가 전망이론가치 포트폴리오의 예측능력 존재에 보다 높은 영향을 미친다는 것을 알 수 있다. 역시, 집단별 5분위 전망이론가치 포트폴리오에 대한 공통주식 숫자의 차이점이 식별된다. 집단2(기관 high+개인 low)와 집단3(기관 low+개인 high)이 높은 공통주식의 숫자를 보인다. 각 주식집단 내의 5분위 전망이론가치 포트폴리오 각각에 대한 공통주식 숫자에서, 통계적으로 유의적인 양(+)의 투자성과를 보인 집단3(기관 low+개인 high)은 낮은 전망이론가치 포트폴리오(P5)에 포함된 공통주식 숫자(75.8)가 높은 전망이론가치 포트폴리오(P1)에 포함된 공통주식 숫자(20.4)에 비교하여 3.72배 높은 수준이다. 유의적인 투자성과를 보이지 않은 집단2(기관 high+개인 low)는 대조적으로 높은 전망이론가치 포트폴리오(P1, 64.3)가 낮은 전망이론가치 포트폴리오(P5, 13.7)에 비교하여 공통주식 숫자는 4.69배 높은 수준이다. 즉, 개인투자자의 높은 거래활동과 기관투자자의 높은 거래활동 각각에 대한 특성이 집단3과 집단2에 잘 반영되어 있다. 그리고 통계적으로 유의적인 투자성과를 보인 집단1(기관 high+개인 high)은 낮은 전망이론가치 포트폴리오(P5, 44.8)가 높은 전망이론가치 포트폴리오(P1, 23.4)에 비교하여 공통주식 숫자는 1.91배 이상 높다. 이는 개인투자자 높은 거래활동은 낮은 전망이론가치 포트폴리오(P5)에 편중되는 반면에, 기관투자자의 높은 거래활동은 높은 전망이론가치 포트폴리오(P1)의 편중된다는 것을 나타낸다. 본 연구는 (기관+개인) 결합조합에서 집단1(기관 high+개인 high)에 대한 5분위 전망이론가치 포트폴리오 각각의 공통주식으로부터의 순매수거래 측정치(*NBVA*)를 비교한 검증결과를 Figure 5(b)에 제시한다. 그림에 의하면, (외국인+개인) 결합집단에 대한 Figure 5(b)와 유사하게, 기관투자자의 높은 거래활동에 있어서 높은 전망이론가치 포트폴리오(P1)에 편중된 높은 공통주식 숫자는 순매수거래를 보이지만, 개인투자자의 높은 거래활동에 있어서 낮은 전망이론가치 포트폴리오(P5)에 편중된 높은 공통주식 숫자는 순매수거래를 보인다. 그리고 5분위 전망이론가치 포트폴리오 각각에 대한 기관투자자와 개인투자자는 대조적인 순매수거래와 순매도거래를 보인다.



셋째, Panel C의 (외국인+기관) 결합조합에 대한 검증결과이다. (외국인+기관) 결합조합에 있어서 통계적으로 유의적인 H-L 무비용 포트폴리오 투자성과를 보이는 주식집단은 집단1(외국인 high BSV+기관 high BSV)이고, 일부를 제외한 대부분의 투자성과에서 유의적인 양(+)의 값을 보이는 주식집단은 집단2(외국인 high+기관 low)이다. 그리고 집단3(외국인 low+기관 high)은 일부 투자 성과(ExRet, CAPM)에서만 통계적으로 낮은 유의수준의 유의적인 투자성과를 보인다. 즉, 집단2(외국인 high+기관 low)와 집단3(외국인 low+기관 high)을 비교하면, 외국인투자자의 높은 거래활동이 기관투자자의 높은 거래활동에 비교하여 전망이론가치 포트폴리오의 예측능력에 미치는 영향이 높다는 것을 나타낸다. 한편, 집단별 5분위 전망이론가치 포트폴리오에 대한 공통주식 숫자에서 차이점이 식별된다. 집단1(외국인 high+기관 high)과 집단4(외국인 low+기관 low)에서 높은 공통주식의 숫자를 보인다. 이는 Panel A의 (외국인+개인) 결합조합에서 확인된 검증결과와 유사하다. 하지만, 분명한 차이점으로, 대부분 주식집단(집단1, 집단3, 집단4) 내 5분위 전망이론가치 포트폴리오에서 높은 공통주식 숫자는 높은 전망이론가치 포트폴리오(P1)에서 확인된다. 이는 한국주식시장에 참여하는 외국인투자자도 기관투자자의 기본속성을 갖기 때문에, 외국인투자자는 (국내) 기관투자자와 유사한 거래행태를 가질 것으로 추론된다. 또한, 이는 본 연구에서 (외국인+기관) 결합조합에서 집단1(외국인 high+기관 high)에 대한 5분위 전망이론가치 포트폴리오 각각의 공통주식으로부터의 순매수거래 측정치(NBVA)를 비교한 Figure 5(c)에 확인된다. 그림에 의하면, 외국인투자자와 기관투자자는 모두 높은 전망이론가치 포트폴리오에서 순매수거래를 보이고, 낮은 전망이론가치 포트폴리오에 대해서는 순매도거래를 보이며, 5분위 전망이론가치 포트폴리오의 전체적으로 2가지 투자자의 거래행태는 매우 유사하다.

#### 4. 결론

본 연구는 한국주식시장에 있어서 행동 재무적 관점의 투자자 유형별 거래행태가 과거 12개월 주식수익률 분포로부터 추정된 중기 전망이론가치 포트폴리오의 예측능력을 이끄는 영향요인인지를 실증적으로 확인했다. 투자자는 개인투자자, 기관투자자, 외국인투자자의 3가지 유형이고, 투자자 거래행태 자료는 일별기준의 매수·매도 거래량(거래대금)을 이용하였다. 한국주식시장의 개인투자자의 거래량 비중은 중국, 대만 등의 주식시장과 같이 약 90% 수준으로 매우 지배적이다. 이는 전망이론가치 포트폴리오의 예측능력이 개인투자자의 높은 거래활동에 기인한다는 기존연구의 발견을 한국주식시장에서 효과적으로 검증가능하다는 것을 나타낸다. 검증결과에 의하면, 한국주식시장에서 실증적으로 확인된 과거 중기 전망이론가치와 기대수익률 간의 양(+)의 관계는 기존연구에서와 같이 개인투자자의 높은 거래활동 주식집단에서 보다 분명한 증거를 확인하였다. 차별적 발견은 외국인투자자의 높은 거래활동도 중기 전망이론가치 포트폴리오의 예측능력을 이끄는 유의적인 영향요인이라는 점이다. 한편, 전망이론가치에 대한 개인투자자와 외국인투자자 각각의 높은 거래활동은 순매수거래와 순매도거래에서 대조적 거래행태를 보였다. 즉, 높은 (낮은) 전망이론가치 포트폴리오에 대해 개인투자자의 높은 거래활동은 순매도(순매수)거래에 의존하지만, 외국인의 높은 거

거래활동은 순매수(순매도)거래에 의존했다. 결국, 한국주식시장에서 중기 전망이론가치와 기대수익률과 양(+)의 관계를 적용한 투자전략을 고려한다면, 외국인투자자의 높은 거래활동은 투자전략의 미래 예상 손익에 일치하는 거래를 보이지만, 개인투자자의 높은 거래활동은 투자전략의 미래 예상 손익에 일치하지 않는 반대거래를 보인다. 그리고, (국내) 기관투자자의 높은 거래활동은 외국인투자자와 유사한 순매수·순매도거래를 보이지만, 기관투자자의 높고 낮은 거래활동에 따라 중기 전망이론가치 포트폴리오의 예측능력 존재에 차별적 영향을 확인하지 못했기 때문에, 중기 전망이론가치 투자전략을 인지한 일치된 거래라고 보기는 어렵다.

이상의 검증결과를 통해, 본 연구는 한국주식시장에 있어서 중기 전망이론가치와 기대수익률 간의 양(+)의 관계를 개인투자자의 높은 거래활동뿐만 아니라 외국인투자자의 높은 거래활동이 중요한 역할을 한다는 것을 확인했다. 또한, 개인투자자와 외국인투자자 각각의 높은 거래활동은 중기 전망이론가치 포트폴리오에 대한 상이한 순매수·순매도거래에 기인한다는 새로운 발견도 함께 제시하였다. 본 연구의 이러한 발견은 개인투자자의 거래활동이 시장 전체적으로 높은 비중을 차지라는 중국, 대만 등의 아시아 주식시장 특성을 고려한다면, 중기 전망이론가치 포트폴리오의 예측능력에 대한 아시아 주식시장에서의 검증 필요성을 생각해 한다. 특히, 미국주식시장 중심의 연구에서 분석대상이 되지 않는 외국인투자자의 높은 거래활동이 시장의 가격움직임에 미치는 영향을 한국, 중국, 대만 등의 아시아 주식시장에서 확인할 수 있기 때문이다. 그리고 본 연구에 설계한 검증방법은 횡단면 주식수익률의 체계적 패턴을 이끄는 다양한 현상들(anomalies)에 있어서 투자자 유형별 매수·매도 거래량(거래대금) 자료를 적용하여 투자자 유형별 높은 거래활동과 그 활동의 순매수·순매도거래를 식별하는데 적용 유용성을 갖는다. 이는 행동 재무적 관점에서 진행된 많은 연구들의 검증내용을 보다 폭넓게 해석하는데 도움을 제공할 것으로 본다.

## 참고문헌

- Allen, F., Qian, J., Shan, C., Zhu, J., (2020). *The development of the Chinese stock market*. In: Amstad, M., Sun, G., Xiong, W. (Eds.), *Handbook of China's Financial System*. Princeton University Press, 283-313.
- Ang, A., Chen, J., & Xing, Y. (2006). Downside Risk. *Review of Financial Studies*, 19(4), 1191-1239.
- Ang, A., Hodrick, R., Xing, Y., & Zhang, X. (2006). The cross-section of volatility and expected returns. *Journal of Finance*, 61(1), 259-299.
- Bali, T. G., Cakici, N., & Whitelaw, R. F. (2011). Maxing out: Stocks as lotteries and the cross-section of expected returns. *Journal of Financial Economics* 99, 427-446.
- Baltzer, M., Jank, S., & Smajlbegovic, E. (2019). Who trades on momentum? *Journal of Financial Markets*, 42 56-74.
- Barber, B. M., & Odean, T. (2008). All that glitters: the effect of attention and news on

- the buying behavior of individual and institutional investors. *Review of Financial Studies*, 21 (2), 785-818.
- Barber, B. M., & Odean, T. (2013). *The Behavior of Individual Investors*. Chapter 22 in Handbook of the Economics of Finance, Volume 2, Part B, 1533-1570.
- Barber, B. M., Odean, T., & Zhu, N. (2009). Do retail trades move markets?. *Review of Financial Studies*, 22, 151-186
- Barberis, N., Mukherjee, A., & Wang, B. (2016). Prospect theory and stock returns: An empirical test. *Review of Financial Studies*, 29(11), 3068-3107.
- Black, F., (1986). Noise. *Journal of Finance*, 41, 529-543.
- Bradrania, R., & Wu, W. (2023). Foreign institutions, local investors and momentum trading. *Journal of Empirical Finance*, 73, 40-64
- Carhart, M. M. (1997). On Persistence in Mutual Fund Performance. *Journal of Finance*, 52(1), 57-82.
- Chen, R., Lepori, G. M., Tai, C. C., & Sung, M. C. (2022). Explaining cryptocurrency returns: A prospect theory perspective. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 79, 101599.
- Chang, R., Ko, K., Nakano, S., & Rhee, G. (2018). Residual momentum in Japan. *Journal of Empirical Finance*, 45, 2018, 283-299.
- Cheema, M. A., & Nartea, G. V. (2017). Momentum returns, market states, and market dynamics: Is China different? *International Review of Economics and Finance*, 50, 2017, 85-97.
- Chordia, T., Roll, R., & Subrahmanyam, A. (2002). Order imbalance, liquidity, and market returns. *Journal of Financial Economics*, 65 (1), 111-130.
- Chui, A. C. W., Titman, S., and Wei, K. C. J. (2010). Individualism and momentum around the world. *Journal of Finance*, 65(1), 2010, 6361-392.
- De Bondt, W. F. M., & Thaler, R. (1985). Does the stock market overreact? *Journal of Finance*, 40(3), 793-805.
- Eom, C. (2022). Empirical Asset Pricing in Korean Stock Markets: A Review of Models and Anomalies. *Working paper* 1-80, available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=4207303>.
- Eom, C., & Park, J. W. (2020). Effects of the fat-tail distribution on the relationship between prospect theory value and expected return. *North American Journal of Economics and Finance*, 51, 101052.
- Eom, C., & Park, J. W. (2023). Price behavior of small-cap stocks and momentum: A study using principal component momentum. *Research in International Business and Finance*, 65, 101908.

- Eom, C., Eom, Y. & Park, J. W. (2023). Intermediate Cross-Sectional Prospect Theory Value in Stock Markets: A Novel Method. *Working paper* 1-57, available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=4437836>.
- Fama, E. F., & French, K. R. (1992). The cross-section of expected stock returns. *Journal of Finance*, 47, 427-465.
- Fama, E. F., & French, K. R. (1993). Common risk factors in the returns on stocks and bonds. *Journal of Financial Economics*, 33, 3-56.
- Fama, E. F., & French, K. R. (2015). A five-factor asset pricing model. *Journal of Financial Economics*, 116, 1-22.
- George, T. J., & Hwang, C.-Y. (2004). The 52-Week High and Momentum Investing. *Journal of Finance*, 59, 2145-2176.
- Grinblatt, M., & Han, B. (2005). Prospect theory, mental accounting, and momentum. *Journal of Financial Economics*, 78, 311-339.
- Hou, K., Peng, L., & Xiong, W. (2009). A tale of two anomalies: The implications of investor attention for price and earnings momentum. *Working Paper* 1-43, available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=976394>.
- Hou, K., Xue, C., & Zhang, L. (2020). Replicating Anomalies. *Review of Financial Studies*, 33, 2019-2133.
- Hur, J., Pritamani, M., & Sharma, V. (2010). Momentum and the Disposition Effect: The Role of Individual Investors. *Financial Management*, 1155-1176.
- Jegadeesh, N. (1990). Evidence of predictable behavior of security returns. *Journal of Finance*, 45, 881-898.
- Jegadeesh, N., & Titman, S. (1993). Returns to buying winners and selling losers: Implications for stock market efficiency. *Journal of Finance*, 48(1), 65-91.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*, 47, 263-291.
- Kaniel, R., Saar, G., & Titman, S. (2008). Individual investor trading and stock returns. *Journal of Finance*, 63, 273-310.
- Kumar, A., (2009). Who Gambles in the Stock Market? *Journal of Finance*, 64(4), 1889-1933.
- Lehmann, B. (1990). Fads, martingales, and market efficiency. *Quarterly Journal of Economics*, 105, 1-28.
- Newey, W., & West, K. (1987). A simple positive semi-definite, heteroskedasticity and autocorrelation consistent covariance matrix. *Econometrica*, 55, 703-708.
- Newey W. K. & West, K. (1994). Automatic lag selection in covariance matrix estimation. *Review of Economic Studies*, 61, 631-653.

- Novy-Marx, R., & Velikov, M. (2016). A taxonomy of anomalies and their trading costs. *Review of Financial Studies*, 29(1), 104-147.
- Rieger, M. O., Wang, M., & Hens, T. (2017). Estimating cumulative prospect theory parameters from an international survey. *Theory and Decision*, 82, 567-596.
- Shefrin, H., & Statman, M. (1985). The Disposition to Sell Winners Too Early and Ride Losers Too Long: Theory and Evidence. *Journal of Finance*, 40(3), 777-790.
- Simon, H. A. (1979). Rational decision making in business organizations. *American Economic Review*, 69(4), 493-513
- Stoffman, N. (2014). Who trades with whom? Individuals, Institutions, and returns. *Journal of Financial Markets*, 21, 50-75.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1974). Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases. *Science*, 185, 1124-1131.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1992). Advances in prospect theory: Cumulative representation of uncertainty. *Journal of Risk and Uncertainty*, 5, 297-323.
- Vedova, J. D., Grant, A., & Westerholm, P. J. (2022). Investor Behavior at the 52-Week High. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 1-38.
- Wang, J., Wu, C., & Zhong, X. (2021). Prospect theory and stock returns: Evidence from foreign share markets. *Pacific-Basin Finance Journal*, 69, 101644.
- Xu, Q., Kozhan, R., & Taylor, M. P. (2020). Prospect Theory and Currency Returns: Empirical Evidence. *Working paper* 1-90, available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3629061>.
- Zhong, X., & Wang, J. (2018). Prospect theory and corporate bond returns: An empirical study. *Journal of Empirical Finance*, 47, 25-48.

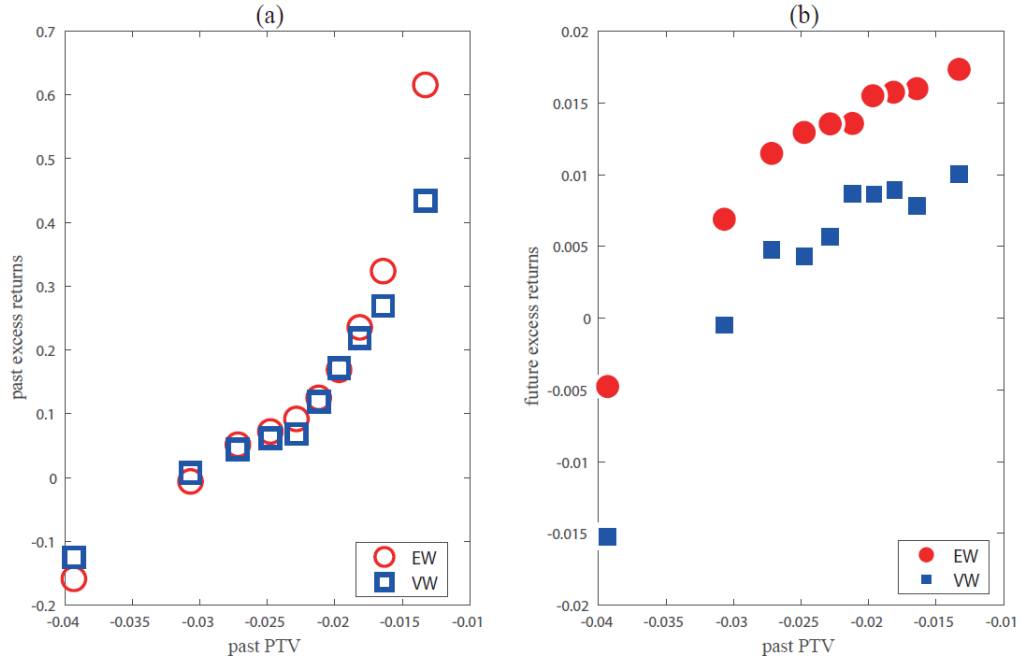
**Table 1.** PTV decile portfolios

표는 과거 12개월 주식수익률 분포로부터 추정된 전망이론가치(prospect theory value, PTV)를 기준으로 분류된 10분위 포트폴리오의 미래 1개월 보유기간 투자성과의 시계열 평균을 보고한다. 검증결과는 10분위 포트폴리오 각각에 대한 투자성과와 H-L 무비용 포트폴리오의 투자성과를 함께 제시한다. H-L 무비용 포트폴리오는 과거 높은 PTV 포트폴리오(H)를 매수하고 낮은 PTV 포트폴리오(L)를 매도하여 구성한다. 포트폴리오 투자성과는 가중치 부여방법에 따라 동일가중방법(EW)과 가치가중방법(VW)으로 구분한다. 투자성과 측정치는 초과수익률(ExRet)과 위험조정수익률(CAPM, FF3, FF5, FF5C)로 구분 제시한다. 통계적 유의성 평가는 자기상관성과 이분산성을 고려한 Newey and West(1987, 1994)의 표준오차를 반영한 t-통계량을 이용한다. 통계적으로 유의적 검증결과는 유의수준 1%, 5%, 10% 각각에 대해 ‘a’, ‘b’, ‘c’로 구분 표시한다.

	ExRet	CAPM	FF3	FF5	FF5C
High	0.0173 <sup>a</sup> (4.19)	0.0203 <sup>a</sup> (5.32)	0.0135 <sup>a</sup> (4.42)	0.0138 <sup>a</sup> (4.56)	0.0130 <sup>a</sup> (3.95)
2	0.0160 <sup>a</sup> (4.12)	0.0188 <sup>a</sup> (5.86)	0.0120 <sup>a</sup> (5.08)	0.0125 <sup>a</sup> (5.12)	0.0124 <sup>a</sup> (4.66)
3	0.0157 <sup>a</sup> (4.05)	0.0185 <sup>a</sup> (5.72)	0.0118 <sup>a</sup> (4.90)	0.0124 <sup>a</sup> (5.03)	0.0124 <sup>a</sup> (4.55)
4	0.0155 <sup>a</sup> (3.67)	0.0185 <sup>a</sup> (5.23)	0.0110 <sup>a</sup> (4.00)	0.0117 <sup>a</sup> (4.11)	0.0120 <sup>a</sup> (3.93)
5	0.0136 <sup>a</sup> (3.22)	0.0167 <sup>a</sup> (4.84)	0.0105 <sup>a</sup> (3.90)	0.0110 <sup>a</sup> (3.92)	0.0113 <sup>a</sup> (3.82)
6	0.0135 <sup>a</sup> (3.15)	0.0168 <sup>a</sup> (5.32)	0.0109 <sup>a</sup> (4.72)	0.0116 <sup>a</sup> (4.67)	0.0123 <sup>a</sup> (4.72)
7	0.0129 <sup>a</sup> (2.89)	0.0162 <sup>a</sup> (4.74)	0.0113 <sup>a</sup> (4.44)	0.0119 <sup>a</sup> (4.38)	0.0126 <sup>a</sup> (4.49)
8	0.0115 <sup>b</sup> (2.49)	0.0149 <sup>a</sup> (4.23)	0.0124 <sup>a</sup> (4.09)	0.0132 <sup>a</sup> (4.19)	0.0144 <sup>a</sup> (4.44)
9	0.0069 (1.37)	0.0105 <sup>a</sup> (2.60)	0.0077 <sup>b</sup> (2.25)	0.0085 <sup>b</sup> (2.37)	0.0102 <sup>a</sup> (2.88)
Low	-0.0048 (-0.87)	-0.0013 (-0.28)	-0.0019 (-0.47)	-0.0003 (-0.07)	0.0020 (0.47)
[EW] H-L	0.0221 <sup>a</sup> (5.37)	0.0216 <sup>a</sup> (4.71)	0.0153 <sup>a</sup> (4.19)	0.0141 <sup>a</sup> (3.60)	0.0109 <sup>a</sup> (3.06)
[VW] H-L	0.0253 <sup>a</sup> (4.76)	0.0244 <sup>a</sup> (4.56)	0.0225 <sup>a</sup> (4.69)	0.0199 <sup>a</sup> (4.12)	0.0165 <sup>a</sup> (3.62)

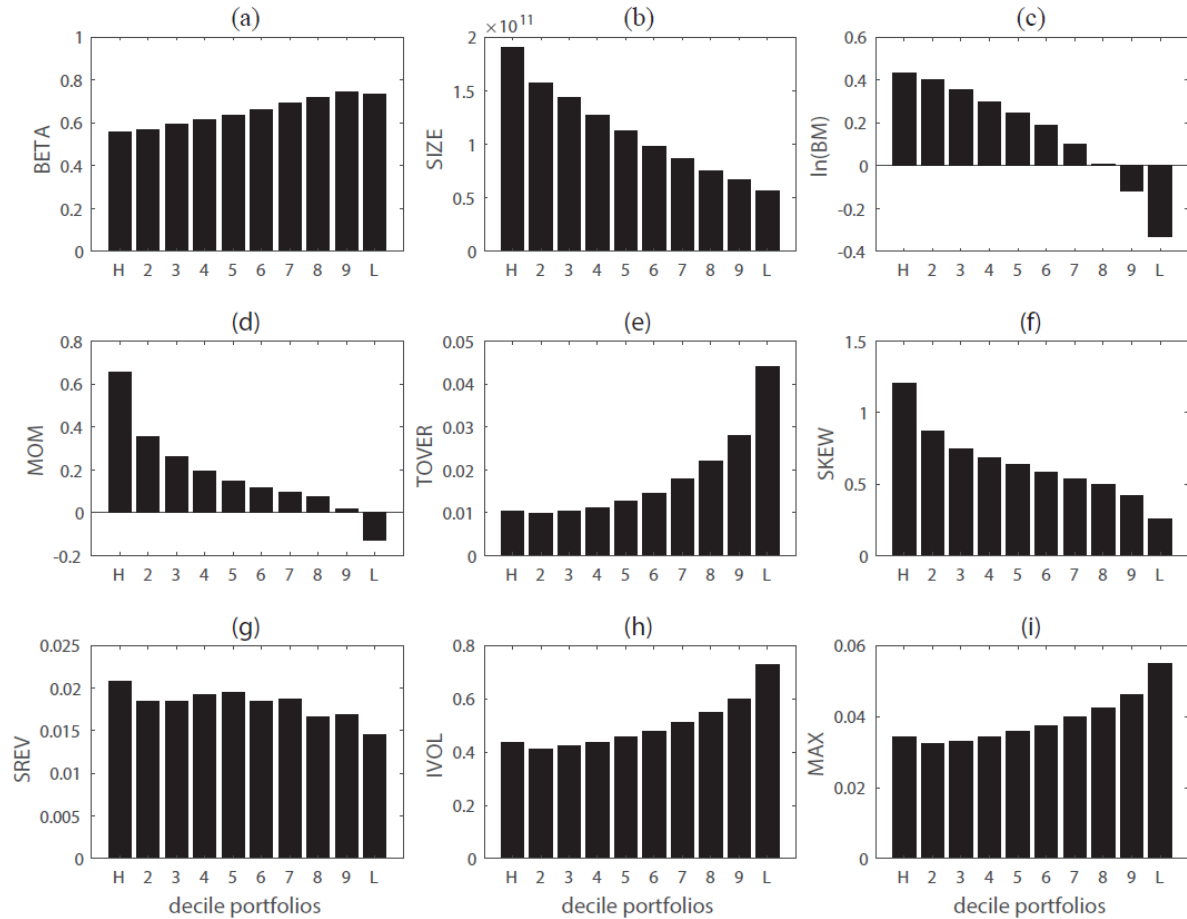
**Figure 1.** Comparison between past and future portfolio performances

그림은 과거 12개월 주식수익률 분포로부터 추정된 전망이론가치(PTV)를 기준으로 분류된 10분위 포트폴리오 각각의 전망이론가치에 대한 과거기간(11개월) 초과수익률(그림 (a))과 미래기간(1개월) 초과수익률(그림(b)) 간의 관계를 산포도로 보여준다. 포트폴리오 투자성과는 가중치부여방법에 따라 동일가중방법(EW, ○, ●)과 가차가중방법(VW, □, ■)로 구분한다. 그림에서 X축은 10분위 포트폴리오 각각의 과거기간 전망이론가치(PTV)를 표시하고, Y축은 과거기간(그림 (a))과 미래기간(그림 (b))으로 구분한 초과수익률을 표시한다.



**Figure 2.** PTV portfolio characteristics in firm-specific variables

그림은 과거 12개월 주식수익률 분포로부터 추정된 전망이론가치(PTV)를 기준으로 분류된 10분위 포트폴리오 각각에 대한 기업특성변수들의 시계열 평균을 나타낸다. 채택된 기업특성변수는 시장베타(BETA, 그림(a)), 기업규모(SIZE, 그림(b)), 장부-시장가치비율(ln(BM), 그림(c)), 모멘텀(MOM, 그림(d)), 거래량 회전율(TOVER, 그림(e)), 왜도(SKEW, 그림(f)), 단기반전(SREV, 그림(g)), 고유변동성(IVOL, 그림(h)), MAX효과(MAX, 그림(i))이다. 그림에서 X축은 10분위 포트폴리오를 구분 표시하고, 가장 왼쪽은 높은 PTV 포트폴리오(H)를, 가장 오른쪽은 낮은 PTV 포트폴리오(L)에 해당한다.





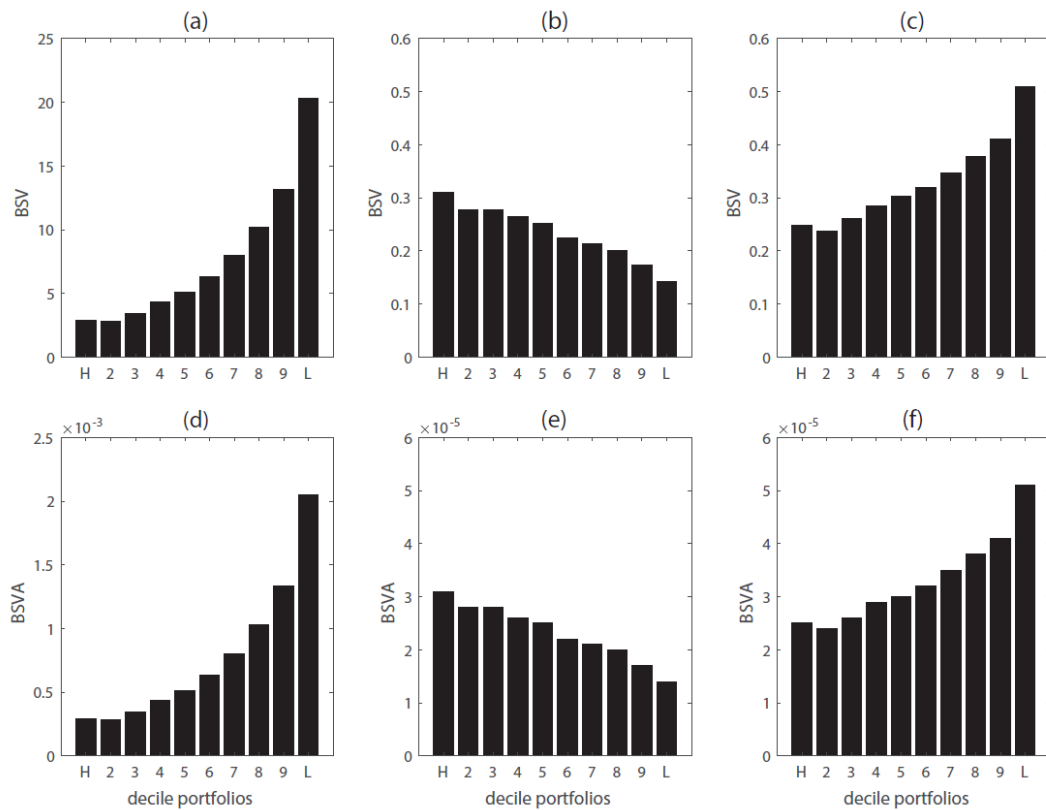
**Table 2.** Basic statistics of trading behavior according to investors in the Korean stock markets

표는 전체검증기간(2000.07~2022.06)에서 시장전체 거래량과 거래대금 각각에 대한 투자자별 거래량과 거래대금의 월평균 비율을 제시한다. 투자자는 개인투자자(IND), 기관투자자(INS), 외국인투자자(FOR)로 구분한다. 한국주식시장은 코스피시장(KOSPI, Panel A)과 코스닥시장(KOSDAQ, Panel B)으로 구분한다. 거래량 비교의 비율(market volume, MV)은 투자자별 거래량을 시장전체 거래량으로 나눈 값이고, 거래금액 비교의 비율(market volume amount, MVA)은 투자자별 거래금액을 시장전체 거래금액으로 나눈 값이다. 기초통계량은 검증기간 동안의 월별 비율에 대한 평균, 중위수, 최소값 그리고 최대값을 구분 제시한다.

	IND		INS		FOR	
	MV	MVA	MV	MVA	MV	MVA
Panel A: KOSPI market						
average	83.44%	52.57%	6.13%	18.97%	9.06%	25.87%
median	83.77%	50.98%	5.97%	19.04%	8.38%	25.67%
minimum	60.52%	25.65%	0.97%	9.57%	0.47%	4.14%
maximum	98.34%	78.16%	11.87%	31.62%	27.85%	56.49%
Panel B: KOSDAQ market						
average	94.78%	89.14%	1.24%	4.01%	3.16%	5.73%
median	95.97%	89.91%	1.14%	3.86%	2.12%	4.70%
minimum	84.18%	71.27%	0.46%	1.25%	0.11%	0.22%
maximum	98.58%	97.57%	3.30%	8.67%	14.00%	21.40%

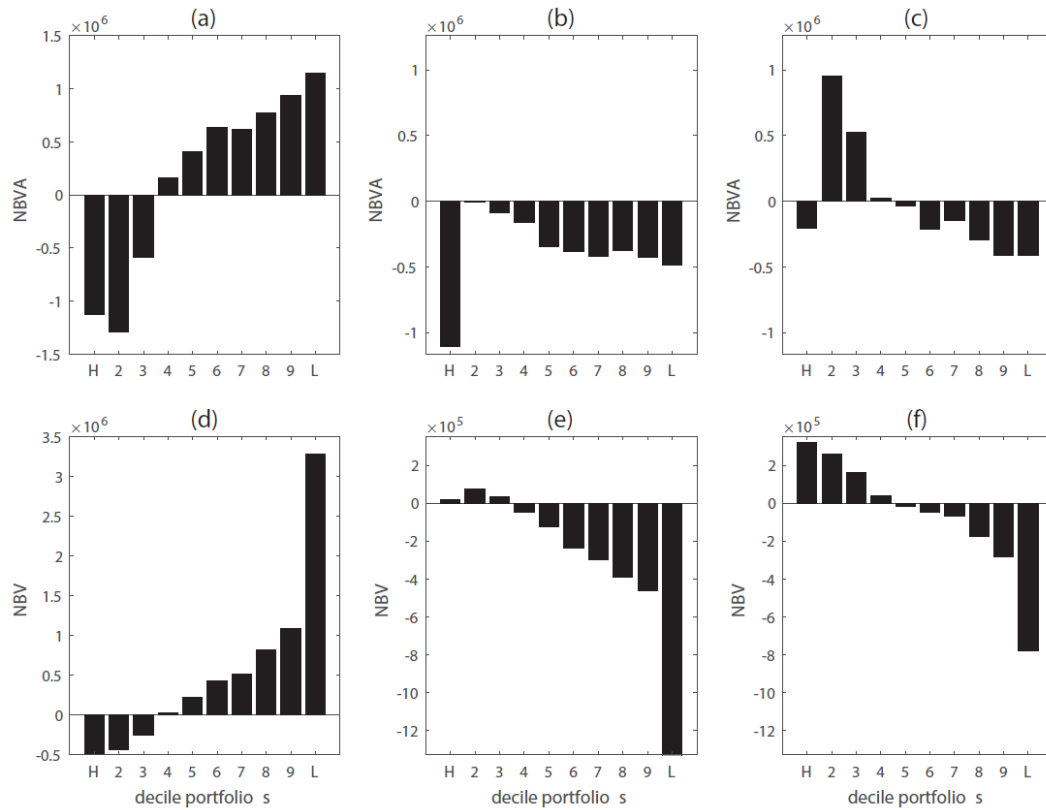
**Figure 3.** Buy and sell volumes by investors on PTV decile portfolios

그림은 과거 12개월 주식수익률 분포로부터 추정된 전망이론가치(PTV)를 기준으로 분류된 10분위 포트폴리오 각각의 투자자별 거래행태(거래관심정도) 측정치(BSV, BSVA)의 시계열 평균을 보고한다. 투자자는 개인 투자자(그림 (a) & (d)), 기관 투자자(그림 (b) & (e)), 외국인 투자자(그림 (c) & (f))로 구분한다. 거래관심정도 측정치는 (매수+매도) 거래량 비율(BSV, 그림의 위쪽)과 (매수+매도) 거래대금 비율(BSVA, 그림의 아래쪽)로 구분한다. 여기서 BSV는 과거기간의 거래일별 매수 거래량과 매도 거래량의 합을 발행주식수로 나눈 비율의 평균값이고, BSVA는 과거기간의 거래일별 매수 거래대금과 매도 거래대금의 합을 기업가치(시장가치)로 나눈 비율의 평균값이다. 그림에서 X축은 10분위 포트폴리오를 구분 표시하고, 가장 왼쪽은 높은 PTV 포트폴리오(H)를, 가장 오른쪽은 낮은 PTV 포트폴리오(L)에 해당한다.



**Figure 4.** Net-buying volume amounts by investors on PTV decile portfolios

그림은 과거 12개월 주식수익률 분포로부터 추정된 전망이론가치(PTV)를 기준으로 분류된 10분위 포트폴리오 각각의 투자자별 순매수거래 측정치(NBVA, NBV)의 시계열 평균을 보고한다. 투자자는 개인 투자자(그림 (a) & (d)), 기관 투자자(그림 (b) & (e)), 외국인 투자자(그림 (c) & (f))로 구분한다. 순매수거래 측정치는 순매수 거래대금 (NBVA, 그림의 위쪽)과 순매수 거래량(NBV, 그림의 아래쪽)로 구분한다. 여기서 NBVA는 과거기간의 거래일별 매수 거래대금과 매도 거래대금의 차이에 대한 평균값이고, NBV는 과거기간의 거래일별 매수 거래량과 매도 거래량의 차이에 대한 평균값이다. 그림에서 X축은 10분위 포트폴리오를 구분 표시하고, 가장 왼쪽은 높은 PTV 포트폴리오(H)를, 가장 오른쪽은 낮은 PTV 포트폴리오(L)에 해당한다.



**Table 3.** Performance of decile portfolio by investor trading behavior

표는 동일한 검증기간(2000.07~2022.06)에서 투자자별 거래행위 측정치 각각을 기준으로 분류된 10분위 포트폴리오의 H-L 무비용 포트폴리오 투자성과를 나타낸다. 투자자는 개인 투자자(IND), 기관 투자자(INS), 외국인 투자자(FOR)로 구분한다. 거래행태 측정치는 거래관심정도 측정치의 거래량 비율(BSV, Panel A)과 거래대금비율(BSVA, Panel B), 그리고 순매수거래 측정치의 순매수 거래량(NBV, Panel C)과 순매수 거래대금(NBVA, Panel D)으로 구분한다. H-L 무비용 포트폴리오는 과거 높은 PTV 포트폴리오(H)를 매수하고 낮은 PTV 포트폴리오(L)를 매도하여 구성한다. 포트폴리오 투자성과는 동일가중방법으로부터 산출하고, 투자성과 측정치는 초과수익률과 위험조정수익률(CAPM, FF3, FF5, FF5C)로 구분 제시한다. 통계적 유의성 평가는 Newey and West (1987, 1994)의 표준오차를 이용한 t-통계량을 이용하고, 유의적인 결과는 유의수준 ‘1%’, ‘5%’, ‘10%’에 대해 각각 윗첨자로 ‘a’, ‘b’, ‘c’로 구분 표시한다,

	ExRet	CAPM	FF3	FF5	FF5C
<b>Panel A. buy+sell volume ratio, BSV</b>					
IND	-0.0141 <sup>a</sup> (-3.20)	-0.0123 <sup>a</sup> (-2.97)	-0.0082 <sup>a</sup> (-2.94)	-0.0071 <sup>b</sup> (-2.43)	-0.0059 <sup>b</sup> (-2.03)
INS	-0.0068 <sup>b</sup> (-2.16)	-0.0062 (-1.51)	-0.0054 <sup>c</sup> (-1.83)	-0.0055 <sup>c</sup> (-1.80)	-0.0065 <sup>b</sup> (-2.02)
FOR	-0.0121 <sup>a</sup> (-3.78)	-0.0108 <sup>a</sup> (-3.10)	-0.0079 <sup>a</sup> (-2.93)	-0.0075 <sup>a</sup> (-2.69)	-0.0078 <sup>a</sup> (-2.70)
<b>Panel B. buy+sell volume amount ratio, BSVA</b>					
IND	-0.0145 <sup>a</sup> (-3.28)	-0.0126 <sup>a</sup> (-3.05)	-0.0086 <sup>a</sup> (-3.09)	-0.0075 <sup>a</sup> (-2.58)	-0.0063 <sup>b</sup> (-2.18)
INS	-0.0068 <sup>b</sup> (-2.16)	-0.0061 (-1.51)	-0.0054 <sup>c</sup> (-1.81)	-0.0055 <sup>c</sup> (-1.78)	-0.0065 <sup>b</sup> (-2.00)
FOR	-0.0119 <sup>a</sup> (-3.71)	-0.0106 <sup>a</sup> (-3.06)	-0.0078 <sup>a</sup> (-2.88)	-0.0074 <sup>a</sup> (-2.64)	-0.0075 <sup>a</sup> (-2.62)
<b>Panel C. net-buying volume, NBV</b>					
IND	-0.0124 <sup>a</sup> (-4.56)	-0.0119 <sup>a</sup> (-4.15)	-0.0107 <sup>a</sup> (-4.19)	-0.0100 <sup>a</sup> (-3.65)	-0.0078 <sup>a</sup> (-3.25)
INS	0.0048 <sup>b</sup> (1.96)	0.0042 <sup>c</sup> (1.83)	0.0030 (1.19)	0.0024 (0.91)	0.0005 (0.23)
FOR	0.0053 <sup>a</sup> (2.59)	0.0052 <sup>b</sup> (2.33)	0.0044 <sup>b</sup> (2.51)	0.0040 <sup>b</sup> (2.26)	0.0029 <sup>c</sup> (1.90)
<b>Panel D. net-buying volume amount, NBVA</b>					
IND	-0.0063 <sup>a</sup> (-2.66)	-0.0055 <sup>b</sup> (-2.20)	-0.0054 <sup>a</sup> (-2.64)	-0.0048 <sup>b</sup> (-2.23)	-0.0031 <sup>c</sup> (-1.83)
INS	0.0054 <sup>a</sup> (2.90)	0.0050 <sup>b</sup> (2.43)	0.0025 (1.24)	0.0022 (1.10)	0.0008 (0.43)
FOR	0.0023 (1.22)	0.0022 (1.07)	0.0026 (1.46)	0.0021 (1.23)	0.0013 (0.88)

**Table 4.** Bivariate PTV portfolios under investor trading behavior

표는 투자자별 높고 낮은 거래활동에 대한 조건부 전망이론가치(PTV)의 이변량 5×5 포트폴리오로부터 관찰된 H-L 무비용 포트폴리오 투자성과의 시계열 평균을 보고한다. 투자자는 개인 투자자(IND, Panel A), 기관 투자자(INS, Panel B), 외국인 투자자(FOR, Panel C)로 구분 제시하고, 거래활동은 거래관심도 측정치로 거래량 비율(BSA, 표의 왼쪽)과 거래금액 비율(BSVA, 표의 오른쪽)로 구분한다. 이변량 5×5 포트폴리오는 종속적 이중정렬 방법(dependent double-sorting method)을 이용한다. 즉, 첫번째 정렬로, 투자자 거래행태 측정치를 기준으로 5가지 주식집단(G1~G5)으로 구분하고, 두번째 정렬은 각 주식집단 내에서 PTV를 기준으로 5분위 포트폴리오를 구성한다. 검증결과는 투자자별 거래행태 주식집단 내에서 5분위 PTV 포트폴리오의 H-L 무비용 포트폴리오의 투자성과를 보고한다. 포트폴리오 투자성과는 동일가중방법을 이용하여 산출한다. 투자성과 측정치는 초과수익률(ExRet)과 위험조정수익률(CAPM, FF3, FF5, FF5C)로 구분 제시한다. 통계적 유의성 평가는 Newey and West(1987, 1994)의 표준오차를 반영한 t-통계량을 이용하고, 유의적 검증결과는 유의수준 1%, 5%, 10% 각각에 대해 ‘a’, ‘b’, ‘c’로 구분 표시한다.

	BSV					BSVA				
	G1(H)	G2	G3	G4	G5(L)	G1(H)	G2	G3	G4	G5(L)
Panel A: individual investors, IND										
ExRet.	0.0241 <sup>a</sup> (5.09)	0.0154 <sup>a</sup> (3.90)	0.0093 <sup>a</sup> (2.63)	0.0053 <sup>c</sup> (1.78)	0.0015 (0.61)	0.0243 <sup>a</sup> (5.11)	0.0155 <sup>a</sup> (4.05)	0.0086 <sup>b</sup> (2.45)	0.0057 <sup>c</sup> (1.92)	0.0017 (0.67)
CAPM	0.0245 <sup>a</sup> (4.71)	0.0152 <sup>a</sup> (3.60)	0.0089 <sup>b</sup> (2.52)	0.0052 (1.61)	0.0011 (0.40)	0.0246 <sup>a</sup> (4.68)	0.0154 <sup>a</sup> (3.98)	0.0083 <sup>a</sup> (2.32)	0.0056 <sup>c</sup> (1.71)	0.0012 (0.47)
FF3	0.0188 <sup>a</sup> (3.87)	0.0102 <sup>b</sup> (2.44)	0.0046 (1.31)	0.0012 (0.46)	0.0022 (0.99)	0.0191 <sup>a</sup> (3.76)	0.0103 <sup>a</sup> (2.78)	0.0042 (1.17)	0.0016 (0.62)	0.0023 (1.06)
FF5	0.0179 <sup>a</sup> (3.61)	0.0096 <sup>b</sup> (2.32)	0.0040 (1.10)	0.0006 (0.21)	0.0021 (0.94)	0.0181 <sup>a</sup> (3.52)	0.0096 <sup>a</sup> (2.60)	0.0036 (0.98)	0.0010 (0.35)	0.0023 (1.01)
FF5C	0.0159 <sup>a</sup> (3.04)	0.0069 <sup>c</sup> (1.74)	0.0020 (0.58)	-0.0018 (-0.71)	0.0010 (0.46)	0.0161 <sup>a</sup> (2.98)	0.0070 <sup>c</sup> (1.95)	0.0016 (0.46)	-0.0014 (-0.55)	0.0012 (0.52)
Panel B: institutional investors, INS										
ExRet.	0.0099 <sup>a</sup> (2.96)	0.0212 <sup>a</sup> (5.87)	0.0145 <sup>a</sup> (3.21)	0.0213 <sup>a</sup> (4.99)	0.0132 <sup>a</sup> (3.29)	0.0100 <sup>a</sup> (2.94)	0.0210 <sup>a</sup> (5.87)	0.0152 <sup>a</sup> (3.29)	0.0215 <sup>a</sup> (5.07)	0.0130 <sup>a</sup> (3.24)
CAPM	0.0088 <sup>a</sup> (2.77)	0.0203 <sup>a</sup> (5.10)	0.0135 <sup>a</sup> (3.04)	0.0205 <sup>a</sup> (4.43)	0.0126 <sup>a</sup> (2.99)	0.0089 <sup>a</sup> (2.76)	0.0202 <sup>a</sup> (5.07)	0.0141 <sup>a</sup> (3.07)	0.0207 <sup>a</sup> (4.47)	0.0124 <sup>a</sup> (2.94)
FF3	0.0056 <sup>c</sup> (1.87)	0.0148 <sup>a</sup> (4.61)	0.0078 <sup>b</sup> (1.96)	0.0140 <sup>a</sup> (3.22)	0.0067 <sup>c</sup> (1.74)	0.0054 <sup>c</sup> (1.80)	0.0148 <sup>a</sup> (4.59)	0.0080 <sup>b</sup> (1.99)	0.0145 <sup>a</sup> (3.37)	0.0065 <sup>c</sup> (1.69)
FF5	0.0051 <sup>c</sup> (1.66)	0.0140 <sup>a</sup> (4.15)	0.0070 <sup>c</sup> (1.67)	0.0129 <sup>a</sup> (2.94)	0.0060 (1.57)	0.0049 (1.59)	0.0139 <sup>a</sup> (4.15)	0.0073 <sup>c</sup> (1.70)	0.0134 <sup>a</sup> (3.09)	0.0058 (1.52)
FF5C	0.0023 (0.94)	0.0115 <sup>a</sup> (3.83)	0.0043 (1.09)	0.0109 <sup>b</sup> (2.40)	0.0041 (1.02)	0.0021 (0.86)	0.0115 <sup>a</sup> (3.82)	0.0047 (1.15)	0.0114 <sup>b</sup> (2.55)	0.0039 (0.96)
Panel C: foreign investors, FOR										
ExRet.	0.0213 <sup>a</sup> (4.50)	0.0208 <sup>a</sup> (4.60)	0.0147 <sup>a</sup> (3.63)	0.0074 <sup>b</sup> (1.99)	0.0012 (0.34)	0.0215 <sup>a</sup> (4.49)	0.0206 <sup>a</sup> (4.55)	0.0151 <sup>a</sup> (3.74)	0.0073 <sup>c</sup> (1.92)	0.0008 (0.24)
CAPM	0.0206 <sup>a</sup> (4.03)	0.0200 <sup>a</sup> (4.66)	0.0141 <sup>a</sup> (3.76)	0.0072 <sup>b</sup> (2.30)	0.0004 (0.12)	0.0207 <sup>a</sup> (3.98)	0.0198 <sup>a</sup> (4.62)	0.0144 <sup>a</sup> (3.82)	0.0071 <sup>b</sup> (2.21)	0.0001 (0.02)
FF3	0.0173 <sup>a</sup> (3.87)	0.0134 <sup>a</sup> (3.67)	0.0071 <sup>b</sup> (2.02)	0.0020 (0.70)	-0.0033 (-1.06)	0.0174 <sup>a</sup> (3.83)	0.0133 <sup>a</sup> (3.63)	0.0077 <sup>b</sup> (2.16)	0.0018 (0.60)	-0.0035 (-1.13)
FF5	0.0161 <sup>a</sup> (3.38)	0.0126 <sup>a</sup> (3.22)	0.0061 <sup>c</sup> (1.65)	0.0013 (0.43)	-0.0036 (-1.13)	0.0162 <sup>a</sup> (3.33)	0.0124 <sup>a</sup> (3.18)	0.0067 <sup>c</sup> (1.79)	0.0010 (0.34)	-0.0038 (-1.19)
FF5C	0.0125 <sup>a</sup> (2.68)	0.0100 <sup>a</sup> (2.65)	0.0030 (0.96)	-0.0007 (-0.25)	-0.0046 (-1.41)	0.0126 <sup>a</sup> (2.65)	0.0099 <sup>a</sup> (2.61)	0.0036 (1.16)	-0.0010 (-0.33)	-0.0047 (-1.46)

**Table 5.** Multivariate PTV portfolios for BSV and NBVA of investors

표는 투자자별 높은 거래활동(거래관심정도) 측정치(BSV)와 순매수거래(NBVA)를 통제변수로 함께 고려한 주식집단내에서 분류된 다변량  $2 \times 2 \times 5$  전망이론가치(PTV) 포트폴리오의 H-L 무비용 포트폴리오 투자성과의 시계열 평균을 보고한다. 투자자 유형은 Panel A의 개인 투자자(IND), Panel B의 기관 투자자(INS), Panel C의 외국인 투자자(FOR)로 구분한다. 다변량  $2 \times 2 \times 5$  전망이론가치(PTV) 포트폴리오는 독립적 정렬방법을 이용하여 구성한다. 첫번째 정렬은 거래관심정도 측정치(BSV)의 중위수를 기준으로 높은 BSV 주식집단과 낮은 BSV 주식집단으로 구분하고, 두번째 정렬은 순매수거래 측정치(NBVA)의 부호를 기준으로 양(+)의 NBVA 주식집단과 음(-)의 NBVA 주식집단으로 구분한다. 다음으로 전망이론가치(PTV)를 기준으로 5분위 PTV 포트폴리오를 구성한다. 그리고, 독립적 정렬방법에 의하여 분류된 높고/낮은 BSV 주식집단, 양(+)/음(-) NBVA 주식집단, 5분위 PTV 포트폴리오 각각에 공통적으로 포함된 구성주식들로  $2 \times 2 \times 5$  BSV-NBVA-PTV 포트폴리오를 구성한다. 본 연구는 낮은 BSV 주식집단은 연구목적과 논문지면의 간소화에 따라 제외한다. 표에서 Group 1은 높은 BSV 주식집단과 양(+) NBVA 주식집단에 대한 5분위 PTV 포트폴리오이고, Group 2는 높은 BSV 주식집단과 음(-) NBVA 주식집단에 대한 5분위 PTV 포트폴리오이다. 검증결과는 5분위 PTV 포트폴리오로부터의 H-L 무비용 포트폴리오 투자성과를 보고한다. 포트폴리오 투자성과는 동일가중방법을 이용하여 산출한다. 투자성과 측정치는 초과수익률(ExRet)과 위험조정수익률(CAPM, FF3, FF5, FF5C)로 구분 제시한다. 또한 표는 다변량 포트폴리오 각각에 공통적으로 포함된 주식의 숫자에 대한 시계열 평균값을 함께 제시한다. 즉, BSV와 NBVA 측정치를 통제변수로 이용한 5분위 PTV 포트폴리오 각각에 공통적으로 포함된 주식의 숫자를 구분 표시하고, 마지막 열에는 5분위 포트폴리오로 분류된 주식들의 전체 합(N)을 제시한다. 통계적 유의성 평가는 Newey and West(1987, 1994)의 표준오차를 반영한 t-통계량을 이용하고, 유의적 검증결과는 유의수준 1%, 5%, 10% 각각에 대해 ‘a’, ‘b’, ‘c’로 구분 표시한다.

	ExRet	CAPM	FF3	FF5	FF5C	P1(H)	P2	P3	P4	P5(L)	N
Panel A: for individual investor											
Group1	0.0188 <sup>a</sup> (4.46)	0.0186 <sup>a</sup> (4.44)	0.0150 <sup>a</sup> (4.00)	0.0142 <sup>a</sup> (3.53)	0.0114 <sup>a</sup> (2.85)	20.6	28.0	39.4	58.8	90.9	237.7
Group2	0.0216 <sup>a</sup> (4.64)	0.0212 <sup>a</sup> (4.81)	0.0151 <sup>a</sup> (2.82)	0.0143 <sup>a</sup> (2.59)	0.0111 <sup>b</sup> (2.19)	23.1	24.7	29.6	33.7	29.7	140.8
Panel B: for institutional investor											
Group1	0.0206 <sup>a</sup> (4.53)	0.0195 <sup>a</sup> (4.17)	0.0137 <sup>a</sup> (3.13)	0.0129 <sup>a</sup> (2.87)	0.0105 <sup>b</sup> (2.48)	51.2	45.3	37.9	28.6	17.7	180.7
Group2	0.0197 <sup>a</sup> (4.81)	0.0187 <sup>a</sup> (4.11)	0.0142 <sup>a</sup> (3.81)	0.0135 <sup>a</sup> (3.38)	0.0106 <sup>a</sup> (3.03)	36.4	40.3	39.9	40.4	40.8	197.8
Panel C: for foreign investor											
Group1	0.0222 <sup>a</sup> (4.64)	0.0213 <sup>a</sup> (4.84)	0.0168 <sup>a</sup> (4.21)	0.0155 <sup>a</sup> (3.54)	0.0124 <sup>a</sup> (3.25)	36.7	34.5	33.0	33.4	35.1	172.7
Group2	0.0172 <sup>a</sup> (3.89)	0.0165 <sup>a</sup> (3.46)	0.0118 <sup>a</sup> (2.86)	0.0107 <sup>b</sup> (2.44)	0.0075 <sup>c</sup> (1.86)	27.6	31.7	36.9	44.8	64.8	205.8

**Table 6.** Multivariate PTV portfolios for BSV between investors

표는 투자자 유형간 높은 거래활동 측정치(BSV)를 통제변수한 다변량  $2 \times 2 \times 5$  전망이론가치(PTV) 포트폴리오의 H-L 무비용 포트폴리오 투자성과에 대한 시계열 평균을 보고한다. 투자자 유형간 BSV의 결합조합은 Panel A에 (외국인+개인, FOR-IND) 주식집단, Panel B에 (기관+개인, INS-IND) 주식집단, Panel C에 (외국인+기관, FOR-IND) 주식집단으로 구분한다. 다변량  $2 \times 2 \times 5$  전망이론가치(PTV) 포트폴리오는 독립적 정렬방법을 이용하여 구성한다. 첫번째 정렬은 첫번째 투자자 BSV의 중위수를 기준으로 높은 BSV 주식집단과 낮은 BSV 주식집단으로 구분하고, 두번째 정렬은 두번째 투자자 BSV의 중위수를 기준으로 높은 BSV 주식집단과 낮은 BSV 주식집단으로 구분한다. 다음으로 전망이론가치(PTV)를 기준으로 5분위 PTV 포트폴리오를 구성한다. 그리고, 독립적 정렬방법에 의하여 분류된 첫번째 투자자의 높고/낮은 BSV 주식집단, 두번째 투자자의 높고/낮은 BSV 주식집단, 5분위 PTV 포트폴리오 각각에 공통적으로 포함된 구성주식들로  $2 \times 2 \times 5$  BSV-BSV-PTV 포트폴리오를 구성한다. 표에서 Group 1 (2)은 첫번째 투자자의 높은 BSV 주식집단과 두번째 투자자의 높은 (낮은) BSV 주식집단에 대한 5분위 PTV 포트폴리오이고, Group 3 (4)은 첫번째 투자자의 낮은 BSV 주식집단과 두번째 투자자의 높은 (낮은) BSV 주식집단에 대한 5분위 PTV 포트폴리오이다. 검증결과는 각 주식집단내에서 5분위 PTV 포트폴리오의 H-L 무비용 포트폴리오의 투자성과를 보고한다. 포트폴리오 투자성과는 동일가중방법을 이용하여 산출한다. 투자성과 측정치는 초과수익률(ExRet)과 위험조정수익률(CAPM, FF3, FF5, FF5C)로 구분 제시한다. 또한 표는 다변량 포트폴리오 각각에 공통적으로 포함된 주식의 숫자에 대한 시계열 평균값을 함께 제시한다. 즉, 투자자 유형간 BSV와 BSV 측정치를 통제변수로 이용한 5분위 PTV 포트폴리오 각각에 공통적으로 포함된 주식의 숫자를 구분 표시하고, 마지막 열에는 5분위 포트폴리오로 분류된 주식들의 전체 합(N)을 제시한다. 통계적 유의성 평가는 Newey and West(1987, 1994)의 표준오차를 반영한 t-통계량을 이용하고, 유의적 검증결과는 유의수준 1%, 5%, 10% 각각에 대해 ‘a’, ‘b’, ‘c’로 구분 표시한다.

	ExRet	CAPM	FF3	FF5	FF5C	P1(H)	P2	P3	P4	P5(L)	N
Panel A: multivariate $2 \times 2 \times 5$ FOR-IND-PTV portfolio											
Group1	0.0236 <sup>a</sup> (5.50)	0.0233 <sup>a</sup> (5.02)	0.0195 <sup>a</sup> (4.45)	0.0183 <sup>a</sup> (3.98)	0.0147 <sup>a</sup> (3.52)	27.7	32.5	43.5	61.4	91.6	256.7
Group2	0.0082 (1.57)	0.0073 (1.36)	0.0013 (0.26)	0.0012 (0.25)	-0.0019 (-0.37)	36.6	33.7	26.4	16.8	8.3	121.8
Group3	0.0148 <sup>a</sup> (3.13)	0.0147 <sup>a</sup> (3.44)	0.0092 <sup>c</sup> (1.94)	0.0087 <sup>c</sup> (1.77)	0.0065 (1.36)	16.1	20.1	25.4	31.1	29.0	121.7
Group4	-0.0015 (-0.37)	-0.0019 (-0.44)	-0.0032 (-0.86)	-0.0036 (-0.96)	-0.0053 (-1.46)	71.1	65.2	56.1	42.2	22.6	257.2
Panel B: multivariate $2 \times 2 \times 5$ INS-IND-PTV portfolio											
Group1	0.0246 <sup>a</sup> (5.83)	0.0242 <sup>a</sup> (5.29)	0.0202 <sup>a</sup> (4.84)	0.0196 <sup>a</sup> (4.41)	0.0161 <sup>a</sup> (4.26)	23.4	26.5	32.3	39.5	44.8	166.5
Group2	0.0098 <sup>c</sup> (1.88)	0.0088 <sup>c</sup> (1.71)	0.0054 (1.23)	0.0046 (1.07)	0.0020 (0.49)	64.3	59.1	45.5	29.5	13.7	212.1
Group3	0.0163 <sup>a</sup> (3.69)	0.0158 <sup>a</sup> (4.05)	0.0110 <sup>b</sup> (2.67)	0.0100 <sup>b</sup> (2.30)	0.0072 <sup>c</sup> (1.70)	20.4	26.2	36.6	53.0	75.8	212.0
Group4	-0.0035 (-0.80)	-0.0039 (-0.90)	-0.0064 (-1.60)	-0.0066 (-1.64)	-0.0081 <sup>b</sup> (-2.08)	43.4	39.8	37.0	29.6	17.2	167.0
Panel C: multivariate $2 \times 2 \times 5$ FOR-INS-PTV portfolio											
Group1	0.0216 <sup>a</sup> (5.27)	0.0207 <sup>a</sup> (4.61)	0.0166 <sup>a</sup> (4.57)	0.0157 <sup>a</sup> (4.03)	0.0125 <sup>a</sup> (3.62)	52.5	51.8	50.2	48.1	46.2	248.8
Group2	0.0190 <sup>a</sup> (3.49)	0.0181 <sup>a</sup> (3.79)	0.0123 <sup>b</sup> (2.37)	0.0109 <sup>b</sup> (1.97)	0.0084 (1.56)	11.8	14.5	19.7	30.2	53.6	129.8
Group3	0.0094 <sup>b</sup> (2.01)	0.0084 <sup>c</sup> (1.91)	0.0042 (0.99)	0.0034 (0.77)	0.0011 (0.29)	35.1	33.8	27.6	20.9	12.3	129.7
Group4	0.0049 (1.29)	0.0045 (1.30)	0.0004 (0.12)	-0.0001 (-0.03)	-0.0020 (-0.57)	52.1	51.5	54.0	52.3	39.4	249.3

**Figure 5.** Comparison of NBVA on multivariate PTV portfolios between BSV of investors trading behavior

그림은 투자자 거래관심도 측정치(BSV) 간의 결합으로 분류된 주식집단내에서 다변량  $2 \times 2 \times 5$  전망이론가치(PTV) 포트폴리오의 투자자 순매수 거래대금(NBVA)의 시계열 평균을 보고한다. 투자자는 개인 투자자(IND), 기관 투자자(INS), 외국인 투자자(FOR)로 구분하고, 투자자 유형간 결합조합은 그림 (a)의 FOR-IND 주식집단, 그림 (b) INS-IND 주식집단, 그림 (c) FOR-IND 주식집단으로 구분한다. 그리고 그림은 Table 6의 독립적 정렬방법에 의하여 분류된 다변량  $2 \times 2 \times 5$  전망이론가치(PTV) 포트폴리오에서 투자자 BSV 간의 4가지 주식집단들 중, 투자자들의 높은 거래활동 주식집단(Group 1)에 집중한다. 검증결과는 주식집단에 대한 5분위 PTV 포트폴리오 각각의 순매수거래대금(NBVA)의 시계열 평균을 나타낸다. 그림의 X축에서 가장 왼쪽은 높은 PTV 포트폴리오(H)를, 가장 오른쪽은 낮은 PTV 포트폴리오(L)로 구분 표시한다.

