

투자자별 순투자가 주식시장에 미치는 영향

정영우* · 정현철**

〈요 약〉

본 연구는 투자자별 순투자가 주식수익률과 변동성에 미치는 영향을 확인하고 그러한 영향력이 주식관련 변수인 시가총액과 주식거래금액, 주식거래비용, 외국인보유율 등에 따라서 달라지는지를 확인하는데 목적을 둔다. 주가에 관한 영향력은 확률효과 패널회귀분석을, 변동성에 관한 영향력은 IGARCH(1,2)모형을 이용하여 분석에 활용했다.

분석 결과, 먼저 주가에 미치는 영향력에서는 개인투자자의 순투자는 주가에 음(-)의 영향을 미치는 반면, 기관투자자와 외국인투자자의 순투자는 주가에 양(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 주식관련 변수를 고려하여 분석한 경우에는 정도의 차이가 있었으나 모든 변수들이 투자자별 순투자 효과를 변화시키는 것으로 나타났다. 변동성 분석에서는 개인투자자의 순투자는 변동성에 통계적으로 유의한 영향력을 미치지 못한 반면, 기관투자자의 순투자는 변동성을 증가시키고 외국인투자자의 순투자는 변동성을 감소시키는 영향력을 행사한 것으로 나타났다. 주식관련 변수를 고려하여 분석한 경우에서도 주가에 미치는 영향 분석과 마찬가지로 모든 변수가 유의미한 변화를 이끌어낸 것으로 나타났다.

본 연구는 투자자별 순투자가 주가와 변동성에 서로 상이한 영향력을 행사한 것을 발견하고 이러한 영향력은 주식관련 변수에 따라 차이가 있음을 밝혔다. 따라서 투자자별 순투자 효과가 주가와 변동성에 단순히 한 방향으로만 영향을 미치는 것이 아니라 특성 변수에 따라서 그 영향력이 달라질 수 있으므로 다양한 특성을 고려한 분석의 필요성을 언급했다는 점에 의의가 있다.

주제어 : 순투자, 주가수익률, 변동성, 기업규모, 유동성, 외국인보유지분율

논문접수일 : 2013년 09월 10일 논문수정일 : 2014년 02월 26일 논문게재확정일 : 2014년 03월 05일

* 한양대학교 경영학과 박사, E-mail : zforce@hanmail.net

** 교신저자, 한양대학교 경영학과 부교수, E-mail : hcchung@hanyang.ac.kr

I. 서 론

2013년 8월, 미국이 양적완화 축소 가능성을 밝힘에 따라 국내 주식시장에서는 주가지수 1900선이 붕괴되고 심한 변동성을 보였다. 이러한 움직임은 양적완화 축소 우려감으로 인한 뉴욕증시의 하락과 함께 국내시장에서는 외국인투자자 및 기관의 집중 매도 현상이 주식시장 하락에 하나의 직접적인 영향을 주었을 것으로 판단된다.¹⁾ 보통 외국인과 기관 투자자는 대규모 자금을 확보하고 있는 투자 주체이므로 주가의 상승과 하락을 이끄는 경우가 많다. 또한 이 두 투자자들의 매매 움직임은 개인투자자의 추격매수를 이끄는 양떼현상²⁾을 발생시키기도 한다. 이는 기관투자자와 외국인투자자가 개인투자자에 비해 우수한 정보분석능력을 가지고 있는 것으로 여겨지기 때문이다. 선행연구에 따르면 외국인투자자와 국내기관투자자들은 회계정보를 통해 내재가치 중심의 기본적인분석(fundamental analysis)을 진행하여 투자에 활용한다고 밝힌 바 있다(연강흠, 1994; 이돈혁, 1995). 또한 질 높은 회계이익 정보가 재무분석가, 투자분석가 등 전문투자자들의 의사결정에 매우 유용하게 이용되고 있음은 주지의 사실이다(Siegel, 1982). 이러한 외국인투자자와 국내 기관투자자의 특성으로 인해 주식시장에 미치는 영향력이 커지고 그에 따른 의존도가 점점 증가함에 따라 외국인과 기관투자자의 역할과 중요성에 대한 논쟁이 학계와 재계에 중요한 이슈로 발전하고 있다.

먼저 외국인의 경우 1998년 5월 투자한도의 완전철폐에 따라 주식시장에서 차지하는 비중이 점차 증가하고 있고 해외 주식시장과 연동하여 움직이는 국내 주식시장 특성상 외국인의 영향에 따라 단기적으로 심하게 요동치는 현상이 발생하고 있다. 이에 따라 외국인투자자의 의사결정이 다른 국내투자자들의 투자 의사결정에 영향을 미치는 매우 중요한 요인으로 자리 잡고 있는 현실이다. 또한 선진국 주식시장의 기관화 현상과 발맞춰 한국 주식시장의 기관투자자도 점차 그 세력을 증가하는 모습을 보이고 있고 외국인투자자들과 더불어 국내 증권시장을 움직이는 대표세력으로 자리잡아가고 있다. Shleifer and Vishney(1986)는 금융기관, 외국인 등 외부 기관투자자들은 경영 감시를 할 경제적 유인으로 인해 이들이 보유한 지분은 기업가치 변화에 대체적으로 양(+)

1) 최근 거래소 주가지수 1900선이 무너진 2013년 8월 7일의 경우, 외국인은 1천 450억 원을, 기관투자자는 508억 원을 순매도했고, 개인투자자의 2천 34억 원을 순매수하는 모습을 보였음.

2) Badrinath, Kale and Noe(1995).

영향을 미친다고 주장하였다. 김동순과 전영순(2004)은 이익공시에 따른 투자자별 거래수익률을 비교 분석한 결과, 외국인 및 국내 기관투자자는 순매수를 통해 초과수익률을 얻은 반면 개인투자자는 수익률이 하락했음을 발견하고, 외국인 및 국내 기관투자자가 이익공시 시점에 주가가 상승할 종목을 분별하는 능력이 뛰어났음을 주장했다.

따라서 본 연구에서는 개인, 외국인 및 기관투자자별 순투자가 주가수익률과 그 변동성에 어떠한 영향을 미치는 지를 확인하고자 한다. 이미 많은 선행연구가 이루어진 주제이나 본 연구에서는 선행연구의 주장을 다시 한 번 살펴보는 데 그치는 것이 아니라 시가총액, 거래량, 거래비율, 외국인지분율 등 주가수익률에 영향을 미치는 것으로 알려진 주식의 특성을 고려한 단위까지 세분하여 각각의 투자주체별로 주가수익률과 변동성에 미치는 영향을 살펴본다는 점에서 기존연구와 차별화가 이루어진다. 특히 본 연구는 저자의 선행연구³⁾의 확장본으로 외국인 순투자의 효과만을 분석한 기존의 연구에서 개인, 기관, 외국인투자자의 순투자가 주가에 미치는 영향을 다시 확인하고, 이에 더해 투자자별 순투자가 변동성에 미치는 영향까지 확인하는 등 투자자별 순투자가 주식시장 미치는 전체적인 영향력을 확인했다는 점에서 차별점이 있다 하겠다.

먼저 주가수익률에 관한 분석으로는 정보비대칭 문제로 인해 내국인투자자가 외국인투자자에 비해 우수한 정보력으로 높은 수익률을 기록한다고 주장한 부류⁴⁾가 있는 반면, 이머징 마켓의 경우 외국인투자자의 선진화된 투자기술과 자금력으로 인해 높은 초과수익률을 기록한다는 주장⁵⁾이 상존하고 있는 현실이다. Hessel and Norman(1992)은 기관투자자들은 보통 분기당 평가와 보상을 받기 때문에 단기간에 실적이 좋은 기업을 선호한다고 주장했고, Gompers and Metrick(1999)은 기관투자자들은 기업규모가 크고 유동성이 풍부한 주식을 선호하고 과거에 낮은 수익률을 보인 주식을 선택함으로써 개인투자자가 다른 성과를 보인다고 주장한 바 있다. 여기서는 이러한 개인투자자와 기관투자자, 그리고 외국인투자자의 투자행태에 따른 투자성과를 비교, 분석토록 한다.

변동성에 관한 연구로 Sias(1996)는 기관투자자의 주식 보유 비중 증가는 변동성을 증가시킨다고 주장한 바 있고, Dennis and Strickland(2002)는 주가가 많이 하락하는 경우 기관투자자의 보유비중이 높은 기업이 더 크게 하락함을 보이며 이러한 현상은 펀드

3) 정현철, 정영우(2011).

4) Kang and Stulz(1997), Dvorak(2005).

5) Grinblatt and Keloharju(2000), Barber et al.(2004).

관리자간 유사한 투자행위(run with the herd)가 있기 때문으로 해석했다. Huang and Yang(2000)은 10개의 이머징마켓을 조사한 결과, 한국을 포함한 3개국이 자본자유화 이후 조건부 분산이 커졌음을 보이며 이러한 현상은 단기 차익이 목적인 자금이 흘러 들어왔기 때문이라 해석했다. Singh and Weisse(1998)는 외국인에 대한 주식시장 개방은 주가와 환율의 변동성을 증가시킬 뿐 아니라 보통 단기성과에 집착하는 외국인투자자들의 습성상 장기적 측면에서 경제 발전에 도움을 주지 못한다는 견해를 밝힌 바 있다. 반면, Bekaert and Harvey(1997)는 자본시장 자유화에 따른 자유로운 자금이동으로 인해 외국인투자자와 내국인투자자들은 서로 국가 간 위험공유(international risk-sharing)가 생기기 때문에 오히려 주식시장의 위험이 감소하는 모습을 보인다고 주장한 바 있다. 따라서 변동성 측면에서도 투자자별로 어떠한 영향을 미쳤는지를 살펴보고도록 한다.

앞서 언급한 바와 같이 본 연구가 기존의 연구들과 다른 점은 단순히 선행연구의 주장을 다시 한 번 살펴보는 데 그치는 것이 아니라, 여러 선행연구(Roll, 1983; Barry and Brown, 1984; Brown and Jennings, 1989; Karpoff, 1987 등)들을 통하여 주가 움직임에 영향을 미치는 것으로 잘 알려진 기업규모, 거래금액, 거래비율, 외국인투자 비중과 같은 주식 관련 특성변수에 따라서는 투자자의 순투자 효과가 어떻게 달라지는지 좀 더 세분하여 투자자별 영향을 분석하여 시사점을 도출한다는 데 있다. 다시 말해 기업특성을 고려치 않고 본 논문의 연구주제를 다룬 많은 선행연구들은 개인, 법인 또는 외국인투자자가 주식시장에 미치는 영향의 평균값을 구한 것이라고 할 수 있는 반면 본 연구에서는 앞선 연구들을 통해 이미 밝혀진 주가움직임에 상이한 영향을 미치는 기업특성변수를 함께 고려함으로써 주가움직임을 좀 더 세분하여 분석하고 있다고 할 수 있다. 만약 본 연구를 진행하여 기업 특성별로 주가움직임이 상이하게 나타난다면 투자자별 투자효과를 전체 기업의 주가와 그 변동성에 미치는 평균적인 영향으로 파악하는데 그치는 것이 아니라, 기업특성에 따라 또는 주식시장의 상황에 따라서 좀 더 상세히 분석함으로써 시장참여자들의 시장에 대한 이해를 높일 수 있을 것이고 이것이 본 연구가 기존연구에 추가하는 공헌점이라 하겠다.

본 연구는 크게 다섯 장으로 구성되어 있다. 제 I 장 서론에 이어, 제 II 장에서는 한국 거래소 주식시장의 현황 및 선행연구를 분석하였다. 제 III 장에서는 연구내용 및 연구방법론에 관한 내용을 수록하였고 제 IV 장에서는 실증분석을 통한 결과를 제시하였다. 마지막으로 제 V 장에 본 연구의 요약과 결론을 도출해 보았다.

II. 한국 거래소 주식시장 현황 및 선행연구

1. 한국 거래소 주식시장 현황

한국의 거래소 주식시장은 2000년 초반 전체 시장 규모가 감소하는 모습을 보였으나, 대체적으로 시간이 흐름에 따라 그 몸집을 키우는 모습을 보이고 있다. 2012년 현재, 784개 업체가 참여하고 있고, 종목 수는 930개에 이르는 것으로 나타났다. 거래량과 거래규모는 2000년 대비 2배 가량 성장하고, 시가총액은 동일 기간 5배 이상 성장한 것으로 나타났다. 다만 매매회전율은 2000년에 비해 절반가량으로 점차 감소하는 추세를 보이고 있다.

<표 1> 한국 거래소 주식시장 현황

이 표는 2000년부터 2012년까지 한국 거래소에 상장된 기업들의 일반적인 현황을 나타낸 것이다. 상장회사수와 종목수, 시가총액의 총합을 확인할 수 있으며, 시가총액회전율은 전체 상장기업의 거래대금 대비 시가총액으로 계산한 백분율 값이다.

(단위 : 십억 원, 백만주, %)

연도	회사수	종목수	상장주식수	시가총액	거래량	거래대금	시가총액회전율
2000	704	902	19,638.67	188,041.49	73,785.34	627,132.94	233.14
2001	689	884	19,578.30	255,850.07	116,417.32	491,365.40	220.66
2002	683	861	26,463.38	258,680.76	209,167.80	742,150.03	248.86
2003	684	856	23,662.10	355,362.63	133,876.43	547,509.09	193.18
2004	683	844	23,426.90	412,588.14	92,850.77	555,795.11	148.25
2005	702	858	23,235.74	655,074.59	116,439.73	786,257.87	154.40
2006	731	885	24,960.51	704,587.51	68,936.78	848,489.55	128.74
2007	746	907	28,244.12	951,917.91	89,506.07	1,362,877.08	156.70
2008	765	928	29,097.29	576,927.70	88,149.06	1,287,164.76	172.64
2009	770	925	31,377.12	887,935.18	122,871.29	1,466,274.76	199.60
2010	777	927	33,706.25	1,141,885.46	95,595.71	1,410,561.81	146.32
2011	791	938	35,402.93	1,041,999.16	87,732.41	1,702,060.33	152.25
2012	784	930	35,823.03	1,154,294.17	120,646.92	1,196,263.41	107.43

주식보유현황에서는 외국인투자자의 경우 2011년 현재 시가총액 대비 32.91%를 보유한 것으로 나타나 가장 많은 비중을 차지하고 있다. 개인투자자는 20% 가량, 기관투자자는 약 13% 정도를 차지하는 것으로 나타났다. 반면, 주식수에서는 외국인의 비중이 15.89%에 그치는 것으로 나타나 외국인들은 주로 규모가 큰 기업의 주식을 위주로 보유하고 것으로 판단된다. 반면, 개인의 경우에는 주식수 대비 36% 가량을 보유한 것으로 나타나 비교적 소규모의 주식을 많이 보유한 것으로 여겨진다.

<표 2> 한국 거래소 주식 보유 현황

이 표는 2000년부터 2012년까지 한국 거래소에 상장된 기업들의 보유 현황에 관한 내용이다. 주식수 기준으로 개인이 해당 기간 동안 30% 이상을 보유하며 가장 높은 비중을 차지한 세력으로 나타났고, 시가총액 기준에서는 외국인이 가장 많은 부분을 차지하고 있는 것으로 나타났다.

(단위 : 백만주, 십억 원, %)

연도	주식수					시가총액				
	정부 및 정부관리 기업	기관 투자자	일반 법인	개인	외국인	정부 및 정부관리 기업	기관 투자자	일반 법인	개인	외국인
2000	2,447	3,058	3,866	7,301	2,670	26,714	29,475	36,494	37,315	56,210
	12.65	15.81	19.99	37.74	13.8	14.35	15.83	19.60	20.04	30.19
2001	1,432	3,759	3,978	7,541	2,869	20,824	40,297	43,914	57,118	93,698
	7.31	19.2	20.32	38.52	14.66	8.14	15.75	17.16	22.32	36.62
2002	1,961	6,508	5,565	9,375	3,055	14,645	40,991	52,123	57,760	93,161
	7.41	24.59	21.03	35.43	11.54	5.66	15.85	20.15	22.33	36.01
2003	1,595	3,900	5,130	8,779	4,259	16,127	59,328	67,354	70,020	142,534
	6.74	16.48	21.68	37.1	18	4.54	16.70	18.95	19.70	40.11
2004	1,487	4,432	4,441	7,912	5,154	18,153	72,765	74,246	74,266	173,158
	6.35	18.92	18.96	33.77	22	4.40	17.64	18.00	18.00	41.97
2005	1,149	4,324	4,490	7,937	5,335	26,060	128,375	119,658	120,718	260,263
	4.95	18.61	19.32	34.16	22.96	3.98	19.60	18.27	18.43	39.73
2006	1,202	4,233	5,100	8,863	5,563	30,227	154,723	130,667	126,437	262,534
	4.81	16.96	20.43	35.51	22.29	4.29	21.96	18.55	17.94	37.26
2007	1,236	4,370	6,983	10,325	5,348	29,713	201,589	204,996	207,465	308,181
	4.38	15.46	24.71	36.53	18.92	3.12	21.18	21.53	21.79	32.37
2008	1,306	2,038	7,567	13,112	4,618	16,767	71,144	166,287	155,703	165,655
	4.56	7.12	26.42	45.78	16.12	2.91	12.36	28.89	27.05	28.78
2009	465	4,885	5,220	15,613	5,094	16,441	111,087	194,811	275,253	289,724
	1.49	15.62	16.69	49.92	16.29	1.85	12.52	21.96	31.02	32.65
2010	1,534	4,795	9,109	12,013	5,416	40,398	159,567	322,007	241,381	375,463
	4.67	14.59	27.72	36.55	16.48	3.55	14.01	28.28	21.20	32.97
2011	1,112	5,479	9,924	12,542	5,491	27,283	141,488	313,708	214,631	341,943
	3.22	15.86	28.73	36.3	15.89	2.63	13.62	30.19	20.66	32.91

<표 3> 투자자별 주식 매매 회전율⁶⁾

이 표는 2000년부터 2012년동안 투자자별 주식 매매 회전율에 관한 정보를 나타내고 있다. 주식수 기준으로 기관과 외국인이 2% 남짓으로 가장 낮은 매매 회전율을 기록한 투자세력으로 나타난 반면, 시가총액 기준으로는 외국인이 2% 미만으로 기관투자자에 비해 절반에 가까운 수치를 보인 것이 눈에 띈다.

(단위 : 배)

		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
주식 수	기관	2.25	2.01	1.74	1.90	2.25	2.25	2.60	3.78	4.28	2.46	2.36
	개인	28.99	46.80	27.42	19.85	26.46	13.54	15.65	12.00	14.70	11.74	11.82
	외국인	2.05	2.52	1.83	1.95	1.98	2.03	2.66	3.49	2.88	2.42	2.28
시가 총액	기관	2.73	4.18	3.21	2.62	2.37	2.27	2.91	3.99	6.24	4.02	4.49
	개인	15.24	18.52	11.19	8.90	9.82	6.98	8.68	6.98	7.94	5.96	8.25
	외국인	1.37	1.82	1.44	1.59	1.50	1.68	2.35	2.77	2.22	1.73	1.75

6) 매매회전율 = 기간중 거래금액(주식수)/[(전기말 보유시총(주식수)+금기말 보유시총(주식수))/2], KRX 한국 거래소에서 2012년 자료를 논문 작성 당시 제공하지 않아 부득이 2011년까지 자료를 이용해 계산.

주식 매매회전율에 관한 정보로는 2011년 현재 외국인투자자는 시가총액 대비 1.75배에 해당하는 매매만 진행한 것으로 나타나 다른 투자자들에 비해 압도적으로 낮은 수치를 보이고 있고, 개인의 경우는 8.25배를 거래한 것으로 나타나 가장 빈번한 매매를 진행한 투자자로 판단된다. 주식수 대비 매매 회전율에서는 기관과 외국인투자자가 비슷한 수치를 보인 반면, 개인투자자는 11.82배로 시가총액으로 계산한 결과보다 다른 투자자들과의 격차가 더 벌어지는 것으로 나타났다.

2. 선행연구

본 연구는 투자자별 순매수가 주가와 변동성에 미치는 영향을 확인하고 주식관련 변수에 의해서는 그 영향이 어떻게 달라지는지를 확인하는 데 목적을 둔다. 지금까지의 선행연구는 주가의 움직임과 변동성을 분리하고, 투자자에 따라서도 분리하여 분석을 진행한 연구들이 주류를 이루고 있다.

먼저, 주가에 미치는 영향에 관한 분석으로 Shukla and Van Inwegen(1995)은 미국 주식 시장을 대상으로 영국 펀드매니저가 미국 펀드매니저에 비해 저조한 투자성과를 나타냈으며, 이를 정보비대칭성에 의한 현상이라고 주장하였다. Choe, Kho and Stulz(2001)는 외국인투자자들은 보통 큰 초과수익이 발생하기 전 주식을 처분하고 큰 초과손실이 발생하기 전에 주식을 매입하는 불리한 거래를 주로 하게 되는데 이러한 원인으로 내국인들에 비해 상대적으로 부족한 정보습득능력에 기인한 것이라고 주장했다. 또한 Dalquist and Robertsson(2001)은 외국인투자자들이 국내투자자들에 비해 열등한 정보 상태에 빠지는 정보비대칭 문제를 해결하기 위해 기업규모가 크고 유동성이 높은 주식을 매입함으로써 이러한 문제를 해소하려는 움직임을 보인다고 주장했다. Kamesaka et al.(2003)은 일본의 증권시장을 대상으로 외국인투자자와 개인투자자, 기관투자자의 투자성과를 분석한 결과, 외국인투자자는 적절한 매매타이밍으로 이익을 얻은 반면, 개인은 별도의 초과수익을 기록하지 못했음을 밝히고, 기관투자자도 외국인투자자와 마찬가지로 매매시점 선택능력 보유로 인해 어느 정도 투자이득을 보았다고 주장했다. Hau(2001)는 독일의 주식시장을 분석한 결과 비독일어 사용권자는 독일어 사용권자에 비해 투자성과가 낮았고, 독일 지역 내에서 프랑크푸르트 금융센터 근처의 투자자와 비근처 투자자 사이에는 유의한 차이가 없었음을 밝혔다.

Kim(2000)은 한국 증시를 대표하는 대형주를 대상으로 국내투자자와 외국인투자자의 성과를 비교한 결과 외국인이 국내투자자들에 비해 높은 수익률을 기록했음을 밝히며 이러한 원인은 우량주들은 비교적 정보비대칭 문제에서 자유롭기 때문이라고 밝혔다. 또한

기관투자자들과 외국인투자자 사이의 성과는 유의한 차이가 없었음을 덧붙였다. 이에 따른 국내 연구로 고광수, 김근수(2004)는 1993년부터 2003년까지의 자료를 활용하여 투자 유형별로 지분이 높은 30개 종목으로 구성된 유형별 포트폴리오의 수익률을 비교분석한 결과 외국인투자자가 내국인투자자에 비해 높은 투자수익률을 기록했다고 주장했다. 서상원(2006)은 외국인은 기업규모가 큰 기업을 선호하는데, 이러한 기업들은 소규모 기업에 비해 외국인투자자의 정보접근성이 용이하고 투자 불확실성이 완화되는 특징을 가지고 있다고 주장했다. 오승현, 한상범(2008)은 2000년부터 2005년까지 유가증권시장에 상장된 100개 종목의 대형주를 분석한 결과 6년간의 누적수익률이 내국인투자자에 비해 외국인투자자가 60% 이상 높은 초과수익률을 기록했음을 보였다. 박노걸, 전상경(2013)은 1998년부터 2010년까지의 자료를 분석한 결과 외국인투자자는 개인 및 기관투자자들에 비해 우월한 성과를 실현했고, 이러한 현상은 특히 증가하락 기간에 두드러졌음을 밝혔다. 또한 외국인 비중이 커질수록 외국인투자자와 내국인투자자의 성과차이는 더 커지는 현상이 나타났다고 주장하고 있다.

변동성에 관한 연구로 Eizaguirre et al.(2004)은 6개 국가를 대상으로 분석한 결과, 한국의 경우 시장개방에 따른 외국인투자자금의 유입과 같은 지역적 사건과 아시아 경제위기와 같은 글로벌 사건의 동시적인 영향으로 인해 분석기간 동안 큰 폭의 변동성이 측정되었다고 밝혔다. Domowitz et al.(1998)은 자본자유화로 인해 발생한 외국인투자자들의 참여가 주가 수익률 변동성을 낮추는 역할을 한다고 주장하면서 이러한 이유는 외국인투자자의 유입으로 인해 시장참여자의 수가 증가하여 주식시장이 커지는 현상에 기인한다고 밝혔다. De Santis and Imrohoroglu(1997)는 외국인투자자들은 해당 국가의 기초경제 상황에 대한 공공정보의 투명성을 확보해 주기 때문에 주식시장을 보다 효율적으로 만들어 주고 이러한 현상에 의해 인도, 대만, 아르헨티나의 주식시장은 분산이 감소하는 현상이 발생했다고 주장했다. Holmes and Wong(2001)은 한국, 대만, 싱가포르의 증권시장 개방에 따른 주가변동성을 분석한 결과, 외국인의 주식투자는 해당국 증권시장의 불안정성을 전반적으로 감소시키는 방향으로 영향을 미쳤음을 주장했다. Kim et al.(2010)은 아시아 금융시장의 자본자유화 전, 후 주가변동 분석을 진행한 결과 태국을 제외한 대부분의 국가에서 자본자유화 이후 구조적인 변화가 발생, 주식시장의 변동성에 변화가 생겼다는 주장을 펼쳤다.

국내 연구로 연강흠(1994)은 외국인투자자의 거래량은 개인과 기관투자자 모두에 영향을 주며, 개인투자자의 거래량도 기관과 외국인에 모두 영향을 주는 반면, 기관투자자의 거래량은 개인투자자에게만 약한 영향을 미친다고 밝히며, 주가변동은 어떠한 투자주체의 거래량 결정에도 영향을 미치는 못하는 반면, 개인투자자와 기관투자자의 거래량이 주가변

동에 영향을 준다고 주장했다. 고광수, 이준행(2003)은 1993년부터 2001년까지의 일별자료를 이용하여 분석한 결과 외국인순매수비율이 커질수록 주가변동성이 증가했으나 주별자료를 이용한 분석에서는 이러한 현상을 발견할 수 없음을 밝히고 외국인이 한국의 주식시장을 교란시킨다는 결론에 도달할 수 없다고 주장했다. 최창규(2005)는 1995년부터 2003년까지의 자료를 이용하여 분석한 결과, 외국인투자자의 거래비중이 증가함으로써 인해 주식수익률의 조건부 분산이 커지는 것으로 나타났으며 이에 따라 외국인투자자의 참여가 주식시장의 변동성을 증대시키는 결과를 초래했다고 주장했다. 김정성, 장규호(2005)는 2000년 이후 일별 종합주가지수를 이용하여 이상태 시변확률 국면전환모형(Two-state Time-varying Probability Markov-switching Model)을 통해 분석한 결과, 외국인투자는 주식시장의 변동성을 안정적인 상태로 이끌며, 이는 외국인투자가 비교적 장기적이고, 주가와 높은 연관성에 기인한 것이라고 밝혔다. 유한수(2006)는 2000년부터 2005년까지 한국 거래소 주가지수를 대상으로 칼만 필터를 이용하여 분석한 결과, 기관투자자 순매수와 관측변동성은 유의한 관계가 없는 것으로 나타났고, 기본적변동성, 일시적변동성 모두 기관투자자의 순매수로 설명할 수 없었음을 밝혔다. 윤덕룡, 오승환, 이호진(2009)은 외국인의 순매수 규모는 주가의 등락과 지수의 변동성에 큰 영향을 미쳤음을 밝히고 이는 외국인 자본의 규모가 크고 개인투자자의 비중이 비교적 높아 외국인들의 투자방향이 시장의 움직임에 결정하는 선도 역할을 수행했기 때문이라고 해석했다. 김범, 송형상(2013)은 2006년부터 2011년까지 분석한 결과, 개인투자자의 매도 후에는 주가가 하락하고, 매수 후에는 주가가 상승하는 모습을 관찰하였고, 이러한 현상은 개인투자자가 기관투자자에게 유동성을 제공하고 그 대가를 수익을 얻기 때문이라 해석했다.

한편, 주가움직임에 영향을 미치는 것으로 알려진 주식특성 변수, 즉 시가총액, 주식 거래금액 등과 같은 변수와 주가에 관한 연구도 활발히 진행되고 있는 추세이다. Banz(1981)는 CRSP(Center for Research Security Prices) 자료를 가지고 주식 수익률을 분석한 결과, 자본자산가격결정모형에 따라 위험을 조정하더라도 소형주 수익률이 대형주보다 높은 수익률을 기록했다고 밝힌 바 있다. Roll(1981)은 소규모기업의 수익률이 대규모기업보다 높게 나타나는 것은 소규모기업이 위험이 높음에도 이에 대한 측정이 정확하게 이루어지지 않았기 때문으로, 이는 소규모기업으로만 이루어진 포트폴리오의 수익률이 체계적위험의 과소측정으로 인해 평균적으로 높은 수익률을 보이고 과대평가하게 만드는 이유라고 설명했다. 반면, Schwert(2003)는 1982년부터 2002년까지 DFA 펀드 자료를 가지고 Jensen의 성과평가모형을 이용하여 분석한 결과 기업규모효과의 성과측정치는 통계적으로 비유의한 것으로 나타났으며, 더 이상 기업규모효과는 찾아보기 어렵다고 주장했다. 거래량과

주가에 관한 연구로 Gallant et al.(1992)는 주가와 거래량 사이에는 비선형의 관계가 있고, 이는 비조건부 가격 변화율의 분포와 거래량과의 관계에서도 확인할 수 있다고 주장했다. 또한 주가의 변화는 거래량의 변화를 동반하므로 거래량 정보를 이용할 때 보다 정확하게 주가를 예측할 수 있다고 주장했다. Dvorak(2001)은 일별 MSCI 지수를 이용하여 분석한 결과, 거래량은 주가수익률의 변동성에 영향을 미치는 반면, 외국인투자자의 거래량은 선진국에서는 변동성에 영향을 미치지 않고 이머징마켓에서는 더 큰 변동성을 초래한다고 주장했다. Hamao and Mei(2001)는 일본 주식시장을 대상으로 분석한 결과, 외국인투자자에 의한 매수, 매도가 다른 투자자들 못지않게 변동성에 상당한 영향을 미치는 것으로 나타났다고 주장했다.

Ⅲ. 연구내용 및 방법론

1. 연구내용

본 연구는 투자자별 주식매매가 주가 수익률과 변동성에 어떠한 영향을 미치는지를 확인하고 그러한 영향력이 주식 관련 특성변수에 따라서는 어떻게 달라지는지를 확인하는 것에 목적을 둔다. 이러한 분석을 진행하는 데 있어서 투자자별 매매를 나타내는 변수로 주식수익률을 분석할 때는 투자자별 보유지분율의 주간 변화분(%p)을 사용했고 변동성에 미치는 영향력을 확인할 때는 투자자별 보유지분율의 일간 변화분(%p)을 이용했다. 투자자별 보유지분율의 변화분은 투자자별 순매수금액을 동일 시점 시가총액으로 나눠 백분율로 변경한 후 이전 시점의 값과의 차이로 계산했다.⁷⁾ 이렇게 투자자별 순투자에 관한 변수로 절대적인 금액 자료가 아닌 상대적인 비율 자료를 사용한 이유는 기업규모에 따른 영향력을 제거하기 위한 목적이었다. 단순히 투자자별 순매수금액을 사용하게 되면 기업규모와 순매수금액 간의 정(+)의 상관관계를 보일 가능성이 있기 때문이다. 예를 들어 규모가 큰 기업의 경우, 실질적인 지분의 변화분은 미미할지라도 순매수금액의 절대적인 값은 높은 주가로 인해 높아질 가능성이 있다. 이러한 기업규모와 투자금액의 높은 상관도는 이미 확인한 바 있다.⁸⁾ 그러므로 본 연구에서는 투자자별 순투자자의 영향력을 보다 정확하게 분석하기 위해 투자자별 지분의 변화분을 활용하여 주가와 변동성에 미치는

7) 투자자별 보유지분율 변화분(%p) = (현시점 투자자별 순매수금액/현시점 시가총액)-(전시점 투자자별 순매수금액/전시점 시가총액).

8) 정현철, 정영우(2011), “외국인 순투자가 주가에 미치는 영향”, <Table 8>, [Figure 2] 참조.

영향력을 분석하고자 한다.

다음으로 주식시장에 미치는 투자자별 매매의 영향력이 주식관련 특성 변수, 즉 해당시점의 시가총액, 주식거래규모, 외국인 보유지분율에 따라서는 어떻게 달라지는지를 확인하고자 한다. 여러 선행연구들을 통해 특성 변수에 따라 주가의 움직임이 달라진다는 것은 이미 잘 알려진 바이다. 먼저, 기업규모와 주식의 유동성, 즉 거래규모에 관한 문제는 외국인 투자자의 경우 매우 중요한 정보로 인식되고 있다. Chuhan(1994)은 외국인투자자가 이머징마켓에 투자할 때 내국인에 비해 제한된 정보가 가장 큰 장벽이 된다는 것을 밝히며, 규모가 크고 유동성이 높은 기업에 투자해서 이러한 문제를 완화시킬 수 있다고 주장한 바 있고, 이에 따른 후속연구들도 그러한 사실을 뒷받침하는 연구결과를 발표한 바 있다(Kang and Stulz, 1997; Dalquist and Robertsson, 2001 등).

이러한 문제 인식 아래, 본 연구에서는 아래와 같은 질문에 따라 투자자별 매매의 영향력을 확인해보고자 한다.

- Q1. 투자자별 순투자는 주가수익률에 영향을 미치는가?
- Q2. 투자자별 순투자는 주가변동성에 영향을 미치는가?
- Q3. 주식 특성변수(시가총액, 주식거래금액, 주식거래비율, 외국인보유율)에 따라 주가에 미치는 투자자별 순투자의 영향력이 달라지는가?
- Q4. 주식 특성변수에 따라 변동성에 미치는 투자자별 순투자의 영향력이 달라지는가?

첫 번째와 두 번째 가설을 세운 이유는 투자자별 매매에 따른 주가수익률과 변동성에 차이가 있을 것으로 사료되기 때문이다. 투자자별 매매, 특히 외국인 투자에 따른 주가와 변동성에 관한 연구는 많이 진행되어 왔다(김정성, 강규호, 2005; 정현철, 정영우, 2011; 광노걸, 전상경, 2013 등). 그러므로 개별 투자자의 영향력만을 분석하는 것이 아닌 주식시장에 참여하는 개인투자자, 기관투자자, 외국인투자자를 한데 묶어 그 영향력을 비교, 분석한다면 상당 부분 흥미로운 결론을 도출할 것으로 사료된다. 그에 따른 예상되는 방향으로 주가에 미치는 영향은 상대적으로 대규모의 자금을 운용하는 외국인투자자와 기관투자자가 개인투자자에 비해 우월한 성과를 보일 것으로 예상된다. 또한 매매자별 투자가 변동성에 미치는 영향은 앞서 선행연구에서 살펴본 바와 같이 그 방향성에 대해 다양한 의견이 존재하므로 실증분석을 통해 살펴 볼 필요성이 있다.

세 번째와 네 번째 가설에서는 단순히 투자자별 매매에 따른 영향력을 분석하며 앞서 진행되었던 선행연구를 그대로 답습하는 것이 아닌 주식 관련 특성변수에 따라서 그러한

움직임이 어떻게 달라지는지를 확인하는 본 연구의 목적을 위해서 설계되었다. 앞서 언급한 것처럼 여러 선행연구들을 통해 특성 변수들은 기업의 주가와 변동성에 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 그렇기 때문에 주식 관련 특성 변수들은 투자자별 매매의 영향력을 변동시킬 충분한 개연성이 있다. 정현철과 정영우(2011)에서도 기업규모에 따라서 외국인 순투자의 효과가 달라짐을 분석한 바 있다. 그러므로 이 연구는 앞선 선행연구의 확장 연구로 주식 관련 특성에 따라 투자자별 매매가 주가와 변동성에 미치는 효과를 모두 밝혀내는 데 그 목적을 가지고 있다. 그에 따른 예상방향으로는 일부 선행연구에서 밝힌 바와 같이 외국인은 정보의 비대칭 문제를 해결하기 위해 기업의 규모가 크고 유동성이 풍부한 주식을 선호하므로 기업규모와 거래규모에 관한 정보는 외국인 순투자에 유의한 영향을 미칠 것으로 판단되고, 개인투자자와 기관투자자의 경우는 외국인투자자와는 달리 정보 문제에 대한 제약이 상대적으로 미약하므로 이러한 특성 변수들이 큰 영향을 미치지 못할 것으로 판단하고 있다. 또한 외국인 지분율에 관한 정보는 선행연구들이 밝힌 바와 같이 외국인 투자 성과가 상대적으로 높다는 의견에 따라 세 투자자의 구분 없이 외국인 지분율이 높을수록 주가 수익률이 높을 것으로 예상하고 있다. 또한 앞선 가설과 마찬가지로 외국인투자자가 변동성에 미치는 영향에 관한 분석에서는 이견이 존재하므로 실증분석을 진행하여 연구를 진행할 필요성이 있다.

2. 표본의 선정

본 연구에서는 다음의 조건들을 만족하는 표본을 대상으로 실증분석을 진행했다.

- (1) 2000년부터 2012년까지 유가증권시장에 상장된 기업
- (2) 해당기간동안 분석에 필요한 자료를 수집할 수 있는 기업

본 연구에서는 위 조건을 모두 만족한 기업 512개를 대상으로 투자자별 매매가 주가에 미치는 영향력을 분석하였다. 자료 수집기간은 1997년에 발생한 외환위기가 어느 정도 안정 국면에 접어들은 2000년 이후부터 현재까지로 선정하였다. 본 연구에서 주가분석을 위해 주별 자료를 활용한 이유는 투자자별 실질적인 보유율 변화분을 활용하기 위함이다. 본 연구에서 활용한 일간 투자자별 순매수금액은 시기에 따라서 0의 값을 가질 때가 상당수 존재했다. 따라서 일간 자료 활용 시 실질적인 효과와는 다른 왜곡된 결과가 나올 가능성을 최소화하기 위해 주별 자료를 이용한다.

본 연구의 두 번째 주제인 변동성에 관한 연구에서는 일별 거래소 주가지수를 활용하여 분석코자 한다. 연구에 활용한 모든 자료는 DataGuide 5.0을 통해 수집되었다.

표본의 기초통계량은 아래 <표 4>에서 보는 바와 같이, 총자산 규모는 최소 240억 원부터 최대 115조 원에 이르는 것으로 나타났다. 당기순이익은 표본 수집기간 평균적으로 9조 이상의 수익을 낸 기업이 있는 반면, 평균적으로 6천억 원 손해를 본 기업이 있는 것으로 나타나 다양한 상태의 기업이 포함된 것으로 나타났다. 외국인 보유비중은 0%에서 86%까지 다양한 수치를 보였고, 배당금의 경우, 최대 8천억 원을 지급하는 등 기업에 따라 큰 편차를 보였다.

<표 4> 표본의 기초통계량

이 표는 본 연구에서 활용한 2000년부터 2012년까지 유가증권시장에 상장된 512개 기업에 대한 주식정보 자료에 관한 기초통계량으로 자산규모, 매출액, 당기순이익, 배당금 등을 확인할 수 있다. 또한 모든 항목에서 최대값과 최소값의 차이가 상당한 것으로 나타나 다양한 특징을 가진 기업이 연구의 표본으로 포함된 것을 확인할 수 있다. (단위 : 10억 원, %)

	평균	중위수	최대값	최소값	표준편차
총자산	2,513.72	305.43	114,930.06	24.27	9,606.29
매출액	1,832.39	244.29	103,049.7	8.86	7,094.48
당기순이익	79.11	6.94	9,602.69	-650.22	503.02
EPS(원)	2,118.78	894.38	76,797.14	-260,066.49	14,230.26
외국인보유비중	9.56	4.00	86.52	0.00	12.90
거래금액	1,299.21	229.38	68,496.76	6.97	4,447.28
배당금*	15.84	2.02	835.94	0.00	65.00

*보통주 현금+주식배당.

3. 연구방법

본 연구는 투자자별 매매에 따라 주가 수익률과 변동성에 어떠한 영향을 미쳤는지를 확인하고, 주식 특성변수에 따라서는 그러한 영향력이 어떻게 달라지는지를 확인하는데 목적을 둔다. 먼저, 주가수익률에 관한 분석에서는 주별 자료를 이용하여 확률효과 패널회귀분석을 진행하였고, 변동성관련 분석에서는 일별 지수자료를 활용하여 IGARCH모형을 이용한 분석을 진행했다. 아래에서는 연구방법론에 관한 기본적인 개념만을 언급하고 실증 분석 부분에서 결과와 함께 설명하도록 하겠다.

1) 주가에 미치는 영향 분석

먼저 전체 표본을 대상으로 투자자별 매매가 주가에 미치는 영향을 확인하기 위해 아래의 세 가지 식을 검정해보도록 한다.

$$R_{it} = \alpha + \beta_1 \times R_{Kospi,t} + \beta_2 \times R_{MSCIt} + \beta_3 \times NPO_{it} \quad (1)$$

$$R_{it} = \alpha + \beta_1 \times R_{Kospi,t} + \beta_2 \times R_{MSCIt} + \beta_3 \times NIO_{it} \quad (2)$$

$$R_{it} = \alpha + \beta_1 \times R_{Kospi,t} + \beta_2 \times R_{MSCIt} + \beta_3 \times NFO_{it} \quad (3)$$

단, R_{it} = t시점의 i기업 주간수익률, $R_{Kospi,t}$ = t시점의 한국주식시장(KOSPI) 주간수익률, R_{MSCIt} = t시점의 MSCI world Index 주간수익률, NPO_{it} = t시점의 i기업 주간 개인투자자 보유지분율 변화분, NIO_{it} = t시점의 i기업 주간 기관투자자 보유지분율 변화분, NFO_{it} = t시점의 i기업 주간 외국인투자자 보유지분율 변화분

세 식을 구성하는 종속변수와 독립변수 모두 시계열과 횡단면을 가지고 있으므로 패널회귀분석을 이용하여 분석하도록 한다. 또한 확률효과, 고정효과를 선정하기 위해 Hausmann 테스트를 실행한 결과, 세 식 모두 고정효과가 있다는 대립가설을 채택할 수 없었으므로 본 연구에서는 확률효과 패널회귀분석을 이용하여 분석을 진행하도록 한다. 또한 한국주가 지수 수익률과 MSCI world Index 수익률을 통제변수로 모형에 삽입하였다. 이는 국내외 시장상황에 따른 움직임을 통제하고 순수 투자자별 매수의 영향력을 관찰하기 위함이다.

앞서 언급한 바와 같이 본 연구는 단순히 투자자별 매매에 따른 주가의 움직임을 확인하는데 그치지 않고 주식관련 특성변수에 따라서는 이러한 움직임이 어떻게 달라지는지를 확인하는데 의의를 가진다. 그래서 본 연구에서는 앞서 설명한 기본모형에 다음과 같은 변수를 추가 삽입하여 특성 변수에 따른 영향력을 확인하고자 한다.⁹⁾

$$R_{it} = \alpha + \beta_1 \times R_{Kospi,t} + \beta_2 \times R_{MSCIt} + \beta_3 \times NPO_{it} + \beta_4 \times (NPO_{it} \times Size_{it}) \quad (1)-1$$

$$R_{it} = \alpha + \beta_1 \times R_{Kospi,t} + \beta_2 \times R_{MSCIt} + \beta_3 \times NPO_{it} + \beta_4 \times (NPO_{it} \times TV_{it}) \quad (1)-2$$

$$R_{it} = \alpha + \beta_1 \times R_{Kospi,t} + \beta_2 \times R_{MSCIt} + \beta_3 \times NPO_{it} + \beta_4 \times (NPO_{it} \times TR_{it}) \quad (1)-3$$

$$R_{it} = \alpha + \beta_1 \times R_{Kospi,t} + \beta_2 \times R_{MSCIt} + \beta_3 \times NPO_{it} + \beta_4 \times (NPO_{it} \times FO_{it}) \quad (1)-4$$

단, R_{it} = t시점의 i기업 주간 수익률, $R_{Kospi,t}$ = t시점의 한국주식시장(KOSPI) 주간수익률, R_{MSCIt} = t시점의 MSCI world Index를 통해 계산한 주간 수익률, NPO_{it} = t시점의 i기업 주간 개인투자자 보유지분율 변화분, $Size_{it}$ = t시점의 i기업 시가총액의 백만원 단위 로그값, TV_{it} = t시점의 i기업 주간 거래금액의 백만 원 단위 로그값, TR_{it} = t시점의 i기업 주간 시가총액대비 거래금액, FO_{it} = t시점의 i기업 외국인 지분율

9) 투자자별 모형은 개인투자자, 기관투자자, 외국인투자자를 나타내는 투자자별 보유율의 변화분만 차이 있고 나머지 개념은 모두 같다. 그래서 지면 관계상 개인투자자에 관한 모형만을 표현식으로 나타내고 나머지 식들은 뒤에서 실증분석과 더불어 설명하도록 하겠다.

위와 같은 식들을 구성한 목적은 투자자별 순투자 변수가 주가에 미치는 영향력을 기업의 특성변수, 즉 기업의 규모, 거래량, 외국인 보유율 등과 같은 변수들에 따라서 그 영향력이 변할 것을 가정하고 그 내용을 측정하기 위함이다. 따라서 위의 식들의 β_3 와 β_4 의 유의성과 그 방향을 종합하여 판단한다면 기업특성변수에 따라 순투자 효과가 변화하는 것을 확인할 수 있을 것으로 판단한다.

2) 변동성에 미치는 영향 분석

먼저 본 연구에서 사용하는 거래소 주가지수 자료의 시계열 안정성과 자기상관 및 이분산의 존재여부를 판단하기 위해 ADF(Augmented Dickey-Fuller) test와 Ljung-Box Q test를 진행하였고 그 결과는 아래와 같다.

<표 5> 한국 거래소 주가지수수익률의 Augmented Dickey-Fuller Test 결과

이 표는 변동성 측정을 위해 사용된 한국 거래소 주가지수의 주별 자료로 계산한 수익률 시계열에 단위근이 존재하는지를 확인하기 위한 추정 결과를 나타내고 있다. 추정 결과, 해당 시계열은 단위근이 존재하지 않아 안정성을 확보하고 있다는 것을 확인할 수 있다.

	$H_0: \phi = 1$	
	$y_t = \phi y_{t-1} + \epsilon_t$	$y_t = \mu + \phi y_{t-1} + \epsilon_t$
$\Delta \ln Y_t$	-53.4638*	-53.4959*

*p < 0.01.

<표 6> 한국 거래소 주가지수수익률의 Ljung-Box Q-Statistics

이 표는 변동성 측정을 위해 사용된 한국 거래소 주가지수의 주별 자료로 계산한 수익률 시계열에 자기상관이 존재하는지를 확인하기 위한 추정결과로, 월계열의 경우 자기상관이 존재하지 않은 반면, 제곱값에서는 1기간 전 시점부터 통계적으로 유의한 자기상관이 있는 것으로 나타났고, 긴 시차가 지난 후에도 그 영향력이 해소되지 않았음을 확인할 수 있다.

변수	Time lag			
	1	5	15	30
$\Delta \ln Y_t$	1.06 (0.30)	6.77 (0.24)	11.31 (0.73)	24.51 (0.75)
$(\Delta \ln Y_t)^2$	66.26 (0.00)	525.56 (0.00)	1,124.20 (0.00)	1,512.20 (0.00)

()안은 p-value.

분석 결과, 한국 거래소 주가지수의 수익률은 단위근이 존재한다는 귀무가설을 기각하는 결과가 도출되어 시계열의 안정성(stationarity)이 있다는 것을 확인할 수 있었다. 또한

Q-통계량에서 볼 수 있듯이, 원계열의 경우에는 전 기간에 걸쳐 자기상관이 존재하지 않는 것으로 나타났으나 그 제곱값의 경우에는 1기간 전 시점부터 통계적으로 매우 유의한 자기상관이 있는 것으로 나타나고 긴 시차를 지나고서도 그 영향력이 해소되지 않았음을 확인할 수 있었다. 이에 따라 원계열인 한국거래소 주가지수 수익률은 매우 강한 조건부 이분산성(Conditional heteroskedasticity)가 존재한다는 것을 확인할 수 있다.

일반적으로 주가수익률과 같은 금융시계열 자료의 경우에는 일정 시점에 발생한 외부충격이 당기에만 영향을 미치지 않고 다음 기에도 그 영향이 계속되는 변동성 집중 현상(volatility clustering)이 발생하는 것을 자주 관찰할 수 있다. 또한 이러한 변동성은 시간 가변적(time-varying)인 특성을 보이고 있다. 이에 Engle(1982)는 시계열 확률변수의 조건부 이분산성을 고려한 ARCH(Autoregressive Conditional Heteroskedasticity)모형을 제안한 바 있고, Bollerslev(1986)는 이 ARCH를 보다 일반화하고 발전시킨 GARCH(Generalized ARCH)모형을 제시했다. 이 GARCH모형은 조건부 분산인 h_t 가 이전 시점의 잔차의 제곱(ϵ_{t-1}^2)과 조건부 분산(h_{t-1})에 의해서도 설명되도록 보다 확장시킨 모형이라 하겠다. 하지만 GARCH모형은 비조건부 분산을 과대 추정할 가능성이 있다는 측면에서 결과의 신뢰성이 떨어지는데 이는 분산의 구조적 변화(structure change)를 고려하지 않을 시에 분산의 지속성을 과대평가하게 되고 그에 따라 비조건부 분산을 과대추정할 가능성이 존재하는데 기인한다.¹⁰⁾ 이러한 문제를 해결하기 위해 Engle and Bollerslev(1986)는 IGARCH(Intergrated GARCH)모형을 제안했다. IGARCH모형은 장기예측치가 수렴하지 않는다는 가정을 채택하여 충격효과가 오랜 시간 지속된다는 가정 아래 구성된 모형이다. 이에 박진아, 황선영, 백지선(2007)은 금융 시계열 데이터는 장기 분산이 수렴되는 모형을 이용한 추정의 경우에는 비정상 패턴(integrated phenomenon)에 가까운 움직임이 나타난다고 주장한 바 있다. 또한 Hwang and Park(2005)은 국내 대표적인 금융시계열인 종합 주가지수, KOSPI200, KOSDAQ, KOSDAQ50, 대미 환율을 분석한 결과 IGARCH모형이 가장 적합하였으며, 과거의 정보가 현재의 분산에 매우 중요한 역할을 한다고 주장한 바 있다. 손관도(2008)는 한국주식시장의 수익률을 이용한 VaR 추정시 IGARCH모형이 가장 우수한 결과를 도출하는 것으로 나타났으며, 이는 여러 선행연구¹¹⁾와 일치하는 방향이라는 의견을 덧붙였다. 따라서 본 연구에서는 투자자별 매매가 주가의 변동성에 미치는 영향을 확인하기 위해 IGARCH모형을 활용하고자 한다.

다음으로 IGARCH에서 사용할 평균방정식과 IGARCH모형의 적정시차를 결정하기

10) Lamoureux and Lastrapes(1990).

11) Giot and Laurent(2003), Mittnik and Paoletta(2000), Huang and Lin(2004).

위한 분석을 진행하였다. 평균방정식의 경우에는 ARMA(p, q)모형의 차수를 정하기 위해 간결성(parsimony)¹²⁾ 원칙에 의거하여 p,q의 값을 0부터 1까지 변경하여 SIC(Schwarz Information Criteria)를 확인하였고, IGARCH모형의 적정차수는 1부터 2까지 값을 변경하여 AIC(Akaike Information Criteria)와 SIC를 확인하였다. 그 결과는 아래와 같다.

<표 7> 평균방정식 적정시차 분석결과

이 표는 변동성 추정에 활용할 평균방정식의 적정시차를 분석하기 위해 SIC 정보값을 나타내고 있다. 분석결과, AR과 MA이 모두 0의 값을 가진 평균방정식을 활용하는 것이 추정에 가장 적합하다는 것을 확인할 수 있다.

(p, q)	(0, 0)	(1, 0)	(0, 1)	(1, 1)
SIC	-5.4143	-5.4116	-5.4119	-5.4103

<표 8> IGARCH(p,q) 적정시차 분석결과

이 표는 변동성 추정에 활용할 IGARCH모형의 적정시차를 확인하기 위한 정보값을 나타내고 있다. 분석결과, AIC와 SIC 모두 AR는 1, MA는 2의 값을 가지는 분산식을 활용하는 것이 추정에 가장 적합하다는 내용을 나타낸다.

(p, q)	AIC	SIC
(1, 1)	-5.6783	-5.6682
(1, 2)	-5.6808	-5.6687
(2, 1)	-5.6800	-5.6679
(2, 2)	-5.6807	-5.6666

분석 결과, 평균방정식에서는 p, q가 모두 0일 때 가장 작은 SIC값을 나타냈고, IGARCH 모형에서는 p가 1이고, q가 2인 모형에서 AIC, SIC 모두 가장 작은 값이 나타났다. 그 결과에 따라 본 연구에서 활용하고자 하는 모형은 아래와 같다.

$$\text{mean equation} \quad : \quad y_t = \mu + \epsilon_t$$

$$\epsilon_t \sim i.i.d. N(0, h_t)$$

$$\text{variance equation} \quad : \quad h_t = \alpha_1 \epsilon_{t-1}^2 + \alpha_2 \epsilon_{t-2}^2 + (1 - \alpha_1 - \alpha_2) h_{t-1}$$

이에 투자자별 매매에 관한 변동성에 미치는 영향을 확인하기 위해 기본 분산 식을 아래와 같이 변수들을 추가하여 그 영향력을 확인하고자 한다.

12) 통계모형을 설정할 시 가능한 한 추정하려는 모수를 적게 삽입해야 하는 원칙.

$$h_t = \alpha_1 \epsilon_{t-1}^2 + \alpha_2 \epsilon_{t-2}^2 + (1 - \alpha_1 - \alpha_2) h_{t-1} + \beta_1 NPO_t \quad (4)$$

$$h_t = \alpha_1 \epsilon_{t-1}^2 + \alpha_2 \epsilon_{t-2}^2 + (1 - \alpha_1 - \alpha_2) h_{t-1} + \beta_1 NIO_t \quad (5)$$

$$h_t = \alpha_1 \epsilon_{t-1}^2 + \alpha_2 \epsilon_{t-2}^2 + (1 - \alpha_1 - \alpha_2) h_{t-1} + \beta_1 NFO_t \quad (6)$$

또한 변동성에 관한 연구에서도 앞서 설명한 주식수익률에 관한 연구와 같이 특성변수에 따라서는 그 영향력이 어떻게 달라지는지를 확인하는데 그 목적을 둔다. 그래서 각 식에 시가총액, 주식거래금액과 같은 특성변수를 추가하여 그 영향력을 분석하고자 한다.¹³⁾ 앞서 주식수익률에 관한 연구와 다른 점은 개별기업을 분석한 것이 아니라 지수를 이용한다는 점을 들 수 있다. 그러므로 특성 변수들은 지수에 포함된 기업들의 총합으로 표현된다.¹⁴⁾

$$h_t = \alpha_1 \epsilon_{t-1}^2 + \alpha_2 \epsilon_{t-2}^2 + (1 - \alpha_1 - \alpha_2) h_{t-1} + \beta_1 NPO_t + \beta_2 (NPO_t \times Size_t) \quad (4)-1$$

$$h_t = \alpha_1 \epsilon_{t-1}^2 + \alpha_2 \epsilon_{t-2}^2 + (1 - \alpha_1 - \alpha_2) h_{t-1} + \beta_1 NPO_t + \beta_2 (NPO_t \times TV_t) \quad (4)-2$$

$$h_t = \alpha_1 \epsilon_{t-1}^2 + \alpha_2 \epsilon_{t-2}^2 + (1 - \alpha_1 - \alpha_2) h_{t-1} + \beta_1 NPO_t + \beta_2 (NPO_t \times TR_t) \quad (4)-3$$

$$h_t = \alpha_1 \epsilon_{t-1}^2 + \alpha_2 \epsilon_{t-2}^2 + (1 - \alpha_1 - \alpha_2) h_{t-1} + \beta_1 NPO_t + \beta_2 (NPO_t \times FO_t) \quad (4)-4$$

단, $Size_t = t$ 시점의 한국거래소 주식시장 시가총액의 백만원 단위 로그값, $TV_t = t$ 시점의 한국거래소 주식시장 거래금액의 백만원 단위 로그값, $TR_t = t$ 시점의 한국거래소 주식시장 시가총액대비 거래금액, $FO_t = t$ 시점의 한국거래소 주식시장 외국인 지분율

주가에 미치는 순투자의 영향력과 마찬가지로 변동성을 측정하기 위해서도 위와 같은 특성변수와 교호항을 추가한 식들을 구성하였다. 이 식들도 마찬가지로 앞선 주가에 관련된 식과 마찬가지로 주식관련 특성변수를 고려함에 따라 순투자가 변동성에 미치는 영향력이 달라질 것이라는 가정에서 출발한다. 따라서 위의 식들의 β_1 와 β_2 의 유의성과 그 방향을 종합하여 판단한다면 주식관련 특성변수는 변동성에 미치는 순투자 효과에 영향을 주는 중요 변수라는 것을 확인할 수 있을 것으로 사료된다.

13) 앞서 설명한 주가에 관한 연구와 마찬가지로 기관투자자의 매매효과와 외국인투자자의 매매효과는 확인하고자 하는 모형의 구성이 개인투자자와 같다. 그래서 지면관계상 개인투자자의 모형만을 설명하고 나머지 투자자의 모형은 뒤에 실증분석 결과와 함께 설명하도록 하겠다.

14) 예를 들면, $Size_t$ 변수의 경우에는 주가지수에 포함된 모든 기업의 시가총액 합인 로그값이 됨.

IV. 실증 분석

1. 주가에 미치는 영향분석

먼저 전체 표본에 대해 투자자별 순투자가 주가에 미치는 영향을 확인하기 위해 아래 식들을 검정해 보도록 한다.

$$R_{it} = \alpha + \beta_1 \times R_{Kospi,t} + \beta_2 \times R_{MSCI,t} + \beta_3 \times NPO_{it} \quad (1)$$

$$R_{it} = \alpha + \beta_1 \times R_{Kospi,t} + \beta_2 \times R_{MSCI,t} + \beta_3 \times NIO_{it} \quad (2)$$

$$R_{it} = \alpha + \beta_1 \times R_{Kospi,t} + \beta_2 \times R_{MSCI,t} + \beta_3 \times NFO_{it} \quad (3)$$

단, R_{it} = t시점의 i기업 주간수익률, $R_{Kospi,t}$ = t시점의 한국주식시장(KOSPI) 주간수익률, $R_{MSCI,t}$ = t시점의 MSCI world Index 주간수익률, NPO_{it} = t시점의 i기업 주간 개인투자자 보유지분율 변화분, NIO_{it} = t시점의 i기업 주간 기관투자자 보유지분율 변화분, NFO_{it} = t시점의 i기업 주간 외국인투자자 보유지분율 변화분

<표 9> 주가에 미치는 투자자별 순투자 효과

이 표는 투자자별 순투자가 주가에 미치는 영향을 확인하기 위해 분석한 회귀분석식의 결과를 나타낸다. 회귀분석에 활용한 종속변수는 개별 기업의 일별 수정주가로 계산한 수익률값이고 독립변수는 투자자별 순매수금액을 시가총액으로 나눈 비율값을 사용했다. 또한 시점에 따른 움직임을 통제하기 위해 동일시점의 KOSPI 지수로 계산한 수익률과 MSCI World Index의 수익률을 삽입했다.

계수	식 (1) : 개인투자자	식 (2) : 기관투자자	식 (3) : 외국인투자자
α	-0.0002 (-1.39)	-0.0002 (-1.37)	-0.0003*** (-2.57)
R_{Kospi}	0.7728*** (191.37)	0.7740*** (190.86)	0.7703*** (189.63)
R_{MSCI}	0.0310*** (5.42)	0.0344*** (5.99)	0.0319*** (5.54)
NPO_{it}	-1.3603*** (-82.39)		
NIO_{it}		1.3153*** (61.53)	
NFO_{it}			1.6165*** (51.99)

*** p < 0.01, ** p < 0.05, * p < 0.1.

먼저 주가수익률은 일반적인 믿음과 마찬가지로 국내시장수익률(한국거래소 주가지수 수익률)과 세계시장수익률(MSCI World Index 수익률)에 모두 통계적으로 유의한 양(+)의 관계를 보이고 있으며, 특히 외국 주식시장의 움직임보다는 국내 주식시장의 움직임에 더 큰 영향을 받는 것으로 나타났다. 다음으로 본 연구의 주 관심대상인 투자자별 영향을 분석한 결과를 살펴보면, 개인투자자의 순투자는 주가에 통계적으로 유의한 음(-)의 효과가 나타나는 것으로 확인된 반면 기관투자자와 외국인투자자의 순투자는 주가에 유의한 양(+)의 효과를 미치는 것으로 나타났다. 외국인 순투자 효과는 정현철과 정영우(2011)의 결과와도 동일하게 기관투자자의 순투자 효과보다 더 큰 영향을 미쳐서 외국인순투자의 비율이 1%p 상승할 때 주가는 약 1.62% 상승하는 것을 확인할 수 있다. 반면, 개인투자자의 순투자 효과에서는 비율이 1%p 상승할 때마다, 주가는 약 1.36% 가량 하락하는 것으로 나타나 오히려 주가움직임과 반대로 움직이는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 한국주식시장에서의 개인투자자는 정보력과 투자기술 측면에서 기관투자자와 외국인투자자에 상대적으로 열세에 있다고 하는 일반적인 생각과 일치하는 결과이다. 이러한 움직임이 나타난 이유로는 비교적 한국 주식시장에 많은 영향을 미치는 기관투자자와 외국인투자자의 영향력 때문인 것으로 해석할 수 있다. 앞서 설명했던 것과 같이 기관투자자와 외국인투자자들은 대규모의 자본을 활용하고 또한 우수한 분석능력을 보유하고 있는 것으로 판단하고 있다. 또한 개인투자자들은 이 두 세력의 투자방향을 따라가려는 움직임을 보인다는 양떼현상의 모습도 관측된다는 선행연구의 결과¹⁵⁾도 생각할 필요성이 있다. 이렇듯 기관과 외국인의 투자는 주식시장에 미치는 영향력으로 인해 주가의 이동방향과 일치하는 모습을 확인할 수 있다. 하지만 개인투자자들의 순투자 효과는 이와는 반대로 순투자가 오히려 주가를 떨어뜨리는 것으로 나타났음을 주목할 필요가 있는데 이러한 움직임은 순투자의 개념에서 그 이유를 찾을 수 있다. 개인이 양(+)의 순투자를 기록했다는 것은 그 반대세력인 기관이나 외국인, 또는 그 세력 전부 음(-)의 순투자를 기록했다는 의미가 된다. 그렇기 때문에 기관이나 외국인이 순매도를 기록한 것이 되므로 이들의 영향력에 의해 주가가 하락했음을 미루어 짐작할 수 있다. 따라서 단순히 개인이 순매수했는데 주가가 하락했다고 해석하는 것이 아니라 개인과 기관, 외국인의 순매수와 그 영향력의 방향성을 동시에 고려하여 해석할 필요성이 있다.¹⁶⁾

15) Badrinath, Kale and Noe(1995).

16) 심사자의 조언에 따라 수익률의 자기상관 문제를 해결하기 위해 이전시점의 수익률을 통제한 분석에서도 결과가 크게 달라지지 않음(요구시 결과 제공 가능)이후 분석에서는 이전시점의 수익률을 제외한 식을 이용함.

1) 주식관련특성에 따른 매매자별 순투자가 주가에 미치는 영향¹⁷⁾

본 연구는 단순히 매매자별 순투자의 효과를 분석하는 데에 그치지 않고 연구범위를 확대하여 이러한 매매자별 순투자가 주식관련 특성 변수에 따라서는 어떻게 그 움직임이 달라지는가도 확인한다. 그래서 본 연구에서는 기업의 주가 특성 변수인 시가총액, 거래금액, 시가총액 대비 거래금액(본 연구에서는 거래비율로 표기함), 외국인 보유지분율 등을 기업 특성변수로 선정하여 주가에 미치는 매매자별 순투자 효과를 분석해 보도록 한다. 이러한 연구목적을 달성하기 위해 아래의 식들을 활용하도록 한다.¹⁸⁾ 앞서 나타난 <표 9>의 투자자별 순투자 효과는 여러 특성변수의 영향력을 고려하지 않은, 즉 순투자 영향력에 미칠 수 있는 요인들을 통제하지 않은 결과라면 아래의 분석에서 도출되는 순투자의 영향력은 특성변수에 따른 요인을 통제한 순투자의 순수 영향력이라고 해석할 수 있을 것이다. 회귀분석의 구조상 독립변수들은 상호간 관련이 없는 부분만을 가지고 분석을 진행하게 된다. 그러므로 교호작용으로 고려된 특성변수와 연결된, 즉 특성변수에 따라 영향을 받는 순투자 부분은 교호항의 삽입으로 모두 통제되고 특성변수의 영향력이 사라진 순수 순투자 영향력만이 측정되도록 설계되었다. 그러므로 만약 기업특성변수와 순투자 효과가 선형관계를 가지고 있다고 가정한다면 순수 투자자별 순투자 효과와 교호작용을 합산한 결과는 <표 9>와 일치되는 값이 도출될 것이다. 또한, 합산된 영향력이 <표 9>의 결과와는 일치하지는 않지만 순투자의 영향력이 특성변수에 의해 바뀌는 것으로 나타난다면 이는 선형관계는 아니나 일정한 관련성이 있다고 해석할 수 있을 것이다. 그에 따른 분석 결과는 아래와 같다.

$$R_{it} = \alpha + \beta_1 \times R_{Kospi,t} + \beta_2 \times R_{MSCI,t} + \beta_3 \times NPO_{it} + \beta_4 \times (NPO_{it} \times Size_{it}) \quad (1)-1$$

$$R_{it} = \alpha + \beta_1 \times R_{Kospi,t} + \beta_2 \times R_{MSCI,t} + \beta_3 \times NPO_{it} + \beta_4 \times (NPO_{it} \times TV_{it}) \quad (1)-2$$

$$R_{it} = \alpha + \beta_1 \times R_{Kospi,t} + \beta_2 \times R_{MSCI,t} + \beta_3 \times NPO_{it} + \beta_4 \times (NPO_{it} \times TR_{it}) \quad (1)-3$$

$$R_{it} = \alpha + \beta_1 \times R_{Kospi,t} + \beta_2 \times R_{MSCI,t} + \beta_3 \times NPO_{it} + \beta_4 \times (NPO_{it} \times FO_{it}) \quad (1)-4$$

단, R_{it} = t시점의 i기업 주간수익률, $R_{Kospi,t}$ = t시점의 한국주식시장(KOSPI) 주간수익률, $R_{MSCI,t}$ = t시점의 MSCI world Index 주간수익률, NPO_{it} = t시점의 i기업 주간 개인투자자

17) 심사자의 조언에 따라 교호항을 구성하고 있는 모든 변수를 전부 삽입하여 분석한 결과에서도 크게 달라지지 않았음(요구시 결과 제공 가능). 그러므로 이후 분석에서는 교호항만을 이용한 식을 분석에 활용함.

18) 지면 관계상 개인투자자의 효과를 분석하는 식만 기록함. 기관투자자와 외국인투자자의 순투자효과는 NPO_{it} 대신 NIO_{it} 와 NFO_{it} 를 바꾸어 적용.

보유지분을 변화분, $Size_{it}$ = t시점의 i기업 시가총액의 백만원 단위 로그값, TV_{it} = t시점의 i기업 주간 거래금액의 백만원 단위 로그값, TR_{it} = t시점의 i기업 주간 시가총액대비 거래금액, FO_{it} = t시점의 i기업 외국인 지분을

<표 10> 기업규모에 따른 주가에 미치는 투자자별 순투자 효과

이 표는 기업규모에 따른 투자자별 순투자가 주가에 미치는 영향을 확인하기 위해 분석한 회귀분석식의 결과를 나타낸다. 회귀분석에 활용한 종속변수는 개별 기업의 일별 수정주가로 계산한 수익률값이고 독립변수는 투자자별 순매수금액을 시가총액으로 나눈 비율값을 사용했고, 기업규모를 동시에 고려하기 위해 순투자비율과 기업규모변수와의 교호항을 추가로 삽입했다. 또한 시점에 따른 움직임을 통제하기 위해 동일시점의 KOSPI 지수로 계산한 수익률과 MSCI World Index의 수익률을 삽입했다.

계수	개인투자자	기관투자자	외국인투자자
α	-0.0004*** (-3.58)	-0.0003** (-2.33)	-0.0003*** (-2.78)
R_{Kospi}	0.7662*** (191.36)	0.7723*** (191.02)	0.7690*** (189.40)
R_{MSCI}	0.0275*** (4.85)	0.0344*** (6.00)	0.0311*** (5.40)
NPO_{it}	7.5253*** (65.13)		
$NPO_{it} \times Size_{it}$	-0.7891*** (-77.69)		
NIO_{it}		-5.3552*** (-35.82)	
$NIO_{it} \times Size_{it}$		0.5780*** (45.08)	
NFO_{it}			-2.8940*** (-12.03)
$NFO_{it} \times Size_{it}$			0.3646*** (18.90)

***p < 0.01, **p < 0.05, *p < 0.1.

기업규모 대용치로 시가총액을 활용하여 주가에 미치는 투자자별 순투자 효과를 분석한 결과를 <표 10>에서 살펴보면, 개인투자자의 경우 순투자 효과는 주가에 양(+)의 효과를 미쳤으나 개인투자자의 순투자와 기업규모 변수의 교호작용은 음(-)의 효과를 미친 것으로 나타났다. 반면에 기관투자자와 외국인투자자의 순투자 효과는 이와는 반대로 주가에 음(-)의 효과를 미치고 기업규모 변수와의 교호작용은 양(+)의 효과를 미치는 것으로 나타났다. 구체적으로 살펴보면, 표본기간동안 평균 기업규모(백만 원 단위 시가총액

로그값)는 최소 8.66에서 최대 18.25까지 분포하고 있는데 개인투자자의 경우 기업규모를 고려한 순투자의 효과는 기업규모가 작은 하위 15개 기업을 제외한 497개 기업이 음(-)의 값을 도출한 것으로 나타났고 기업규모가 클수록 그 값이 점점 작아져 주가가 더 많이 떨어진 것으로 나타났다. 반면 기관투자자의 순투자 효과는 기업규모가 작은 하위 6개 기업을 제외한 나머지 506개 기업에서, 외국인투자자의 순투자 효과는 모든 표본에서 양(+)의 효과를 미치는 것으로 나타났고 이러한 현상은 기업규모가 클수록 더 두드러지게 나타나 주가가 더 많이 상승하는 모습을 보였다.

개인투자자, 기관 및 외국인투자자의 이러한 상반된 효과는 주식시장의 매매 구조에서 그 원인을 찾을 수 있다. 주식 매매현상은 실질적인 매도자와 매수자의 호가로 인해 발생하게 되는데, 이러한 구조에서는 투자자별 순매매는 0에 가까운 수치를 기록해야 한다.¹⁹⁾ 그렇기 때문에 기업규모를 고려한 투자자별 순투자는 어느 정도 같은 움직임을 보인 기관투자자와 외국인투자자들은 비교적 같은 방향으로 주식을 매집한 반면, 개인 투자자의 경우는 두 투자행위자와는 반대방향으로 매매를 진행했을 가능성이 높다. 그래서 외국인과 기관투자자의 경우에는 기업규모가 크고 상승여력이 있는 주식을 잘 매수하여 높은 초과수익률을 올린 반면, 개인투자자는 이러한 두 행위자들의 상대매매자의 활동을 주로 진행하다보니 음(-)의 수익률을 기록했고, 심지어 기업규모가 클수록 증가수익률에 더 좋지 않은 영향을 미친 것으로 사료된다. 요약하면 개인투자자의 경우 기관 및 외국인투자자에 비해 투자 열세에 있으며 이러한 경향은 기업규모가 클수록 더 크게 나타나고 있다.

거래금액을 고려한 분석의 경우(<표 11> 참조) 개인투자자의 순투자 효과는 양(+)의 값을 보이고 거래금액과 개인투자자 순투자와의 교호작용은 음(-)의 값을 보인 반면, 기관 및 외국인투자자는 이와는 반대로 순투자 효과는 음(-)의 영향이, 거래금액과의 교호작용은 양(+)의 영향이 있는 것으로 나타났다. 다만 외국인투자자의 경우는 외국인투자자의 순투자 효과만 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 이를 자세히 살펴보면, 주별거래금액의 백만 원 단위 로그값은 평균적으로 최소 3.74에서 최대 14.05에 이르는 것으로 나타났는데, 개인투자자의 경우 주별거래금액이 작은 하위 1개 기업을 제외한 511개 기업에서 음(-)의 영향이 있었고, 거래금액이 증가할수록 그 영향력이 점점 작아져 주가가 더 많이 떨어진 것으로 나타났으며, 기관투자자의 경우에는 주별거래금액이 낮은 하위 13개 기업을 제외한 나머지 499개 기업에서 양(+)의 영향이 있었던 것으로 볼 수 있다. 주별 거래금액을 고려한 분석에서는 개인투자자와 기관투자자가 상호간 반대매매 대상자가 되어 주식매매가

19) 기타법인의 존재로 본 연구에서 활용한 개인투자자, 기관투자자, 외국인투자자의 순매수 합이 꼭 0이 되지 않을 가능성이 있음.

<표 11> 거래금액에 따른 주가에 미치는 투자자별 순투자 효과

이 표는 거래금액에 따른 투자자별 순투자가 주가에 미치는 영향을 확인하기 위해 분석한 회귀분석식의 결과를 나타낸다. 회귀분석에 활용한 종속변수는 개별 기업의 일별 수정주가로 계산한 수익률값이고 독립변수는 투자자별 순매수금액을 시가총액으로 나눈 비율값을 사용했고, 거래금액을 동시에 고려하기 위해 순투자비율과 거래금액변수와의 교호항을 추가로 삽입했다. 또한 시점에 따른 움직임을 통제하기 위해 동일시점의 KOSPI지수로 계산한 수익률과 MSCI World Index의 수익률을 삽입했다.

계수	개인투자자	기관투자자	외국인투자자
α	-0.0001 (-0.87)	-0.0002 (-1.27)	-0.0003** (-2.56)
R_{Kospi}	0.7706*** (190.95)	0.7730*** (190.72)	0.7702*** (189.62)
R_{MSCI}	0.0303*** (5.29)	0.0340*** (5.92)	0.0319*** (5.54)
NPO_{it}	0.9956*** (10.38)		
$NPO_{it} \times TV_{it}$	-0.2435*** (-24.93)		
NIO_{it}		-1.2300*** (-9.87)	
$NIO_{it} \times TV_{it}$		0.2639*** (20.74)	
NFO_{it}			1.5536*** (8.00)
$NFO_{it} \times TV_{it}$			0.0062 (0.33)

***p < 0.01, **p < 0.05, *p < 0.1.

진행된 것으로 판단할 수 있는데, 기관투자자의 경우 거래가 활발한 유동성이 좋고 주가 상승여력이 있는 기업을 선정하여 투자한 결과, 대부분 양(+)의 초과수익률을 내고 거래금액이 커질수록 그 수익률을 높인 반면, 개인투자자는 기관투자자와는 정반대의 움직임으로 인해 이러한 결과를 도출한 것으로 판단된다. 외국인투자자의 순투자 효과에서는 주별 거래금액은 큰 영향을 미치지 못하는 변수였던 것으로 사료된다.

그러나 거래금액을 고려한 분석에서는 기업규모가 클수록 거래금액이 커질 수 있는 문제점이 존재한다. 예를 들어 시가총액이 10배 차이가 나는 두 기업이 있다고 가정하면 똑같이 발행 주식의 1%가 거래되었다 하더라도 시가총액이 큰 기업이 작은 기업보다 거래금액이 10배가 크게 나타날 가능성이 있다는 것이다. 그러므로 본 연구에서는 이러한 문제를 해결하고 기업의 유동성이 투자자별 투자행태에 미치는 영향에 대해서 좀 더 의미있는 분석을

<표 12> 거래비율에 따른 주가에 미치는 투자자별 순투자 효과

이 표는 거래비율에 따른 투자자별 순투자가 주가에 미치는 영향을 확인하기 위해 분석한 회귀분석식의 결과를 나타낸다. 회귀분석에 활용한 종속변수는 개별 기업의 일별 수정주가로 계산한 수익률값이고 독립변수는 투자자별 순매수금액을 시가총액으로 나눈 비율값을 사용했고, 거래비율을 동시에 고려하기 위해 순투자비율과 거래비율변수와의 교호항을 추가로 삽입했다. 또한 시점에 따른 움직임을 통제하기 위해 동일시점의 KOSPI지수로 계산한 수익률과 MSCI World Index의 수익률을 삽입했다.

계수	개인투자자	기관투자자	외국인투자자
α	-0.0002 (-1.88)	-0.0002 (-1.63)	-0.0003*** (-2.80)
R_{Kospi}	0.7726*** (191.55)	0.7741*** (191.00)	0.7700*** (189.66)
R_{MSCI}	0.0312*** (5.46)	0.0346*** (6.02)	0.0313*** (5.44)
NPO_{it}	-1.6102*** (-86.36)		
$NPO_{it} \times TR_{it}$	0.4906*** (28.71)		
NIO_{it}		1.5751*** (62.36)	
$NIO_{it} \times TR_{it}$		-0.7549*** (-19.28)	
NFO_{it}			1.9703*** (54.65)
$NFO_{it} \times TR_{it}$			-1.4597*** (-19.36)

***p < 0.01, **p < 0.05, *p < 0.1.

위해 시가총액 대비 주별거래금액으로 나타낸 거래비율을 가지고도 분석을 진행한다.

그 결과(<표 12> 참조), 개인투자자의 경우 순투자효과는 주가에 음(-)의 영향을, 거래비율과의 교호작용은 양(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났고, 기관투자자와 외국인투자자의 순투자 효과는 이와는 정반대로 순투자는 양(+)의 영향을, 거래비율과의 교호작용은 음(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 앞선 기업규모에 따른 순투자 분석과 마찬가지로 개인투자자와의 움직임과 기관투자자, 외국인투자자의 움직임이 서로 반대되는 현상이 나타났다. 이는 앞서 분석한 거래금액에 따른 분석에서 개인투자자와 기관투자자만 서로 반대 현상이 나타나고 외국인투자자는 이러한 움직임에 편승하지 않은 모습보다는 좀 더 개연성이 있어 보이는 움직임이라 하겠다. 결과를 좀 더 자세히 살펴보면, 주별 거래비율은 최소 0.29%에서 최대 39.81%까지 값을 가지고 있는데 이는 어떠한 투자자의 경우에서도

<표 13> 외국인보유지분율에 따른 주가에 미치는 투자자별 순투자 효과

이 표는 외국인보유지분율에 따른 투자자별 순투자가 주가에 미치는 영향을 확인하기 위해 분석한 회귀분석식의 결과를 나타낸다. 회귀분석에 활용한 종속변수는 개별 기업의 일별 수정주가로 계산한 수익률값이고 독립변수는 투자자별 순매수금액을 시가총액으로 나눈 비율값을 사용했고, 외국인보유지분율을 동시에 고려하기 위해 순투자비율과 외국인보유지분율변수와의 교호항을 추가로 삽입했다. 또한 시점에 따른 움직임을 통제하기 위해 동일 시점의 KOSPI 지수로 계산한 수익률과 MSCI World Index의 수익률을 삽입했다.

계수	개인투자자	기관투자자	외국인투자자
α	-0.0004*** (-2.94)	-0.0002 (-1.51)	-0.0004*** (-2.89)
R_{Kospi}	0.7682*** (191.38)	0.7736*** (190.89)	0.7697*** (189.61)
R_{MSCI}	0.0289*** (5.09)	0.0343*** (5.97)	0.0320*** (5.56)
NPO_{it}	-0.6688*** (-34.27)		
$NPO_{it} \times FO_{it}$	-0.1025*** (-65.47)		
NIO_{it}		1.0144*** (39.22)	
$NIO_{it} \times FO_{it}$		0.0398*** (20.64)	
NFO_{it}			0.7940*** (16.31)
$NFO_{it} \times FO_{it}$			0.0481*** (21.94)

***p < 0.01, **p < 0.05, *p < 0.1.

아무리 거래비율이 크다 할지라도 각각의 순투자효과와 부호를 바꾸지 못하는 것을 확인할 수 있다. 즉, 거래비율이 커질수록 0에 가까운 수익률을 실현하게 만드는 것으로 수익률에 대한 변동성을 감소시키는 방향으로 움직였다는 것을 확인할 수 있다. 뒤에 투자자별 순투자가 변동성에 미치는 영향에 대해서도 살펴보겠지만 투자자에 상관없이 거래비율이 증가할수록 변동성을 줄인다는 사실은 상당히 흥미로운 결과라 할 수 있다. 이러한 현상은 매매 과정에서 그 원인을 찾을 수 있다. 매매의 경우, 매도자의 호가와 매수자의 호가가 일치할 때 거래가 이루어진다. 그런데 수급이 원활하지 못할 경우 가격의 변동이 심해질 가능성이 있다.

마지막으로 외국인 보유지분율에 따른 분석(<표 13> 참조)에서는 개인투자자의 경우 순투자효과와 외국인 보유지분율과의 교호작용 모두 통계적으로 유의한 음(-)의 효과를

나타낸 반면, 기관투자자와 외국인투자자의 경우에는 개인투자자의 순투자 효과는 반대로 모두 양(+)의 효과를 보인 것으로 나타났다. 이를 살펴보면, 개인투자자의 경우 순투자 효과 자체가 주가에 좋지 않은 영향을 끼쳤지만 외국인 지분율이 높은 기업의 경우에는 그러한 효과가 더 커졌다는 것으로 판단할 수 있다. 이와는 반대로 기관투자자와 외국인투자자는 외국인투자비율이 높을수록 높은 양(+)의 초과수익률을 기록한 것으로 나타났다. 앞선 분석에서 살펴본 바와 같이 외국인투자자는 주가를 상승시키는 효과가 있다. 그만큼 외국인이 다른 투자자들에 비해 투자성도가 높다는 것을 의미한다. 다시 말해, 외국인 보유비중이 높은 기업은 다른 기업에 비해 그만큼 외국인들이 선호하는 기업이라는 것을 나타내고, 또한 앞으로 주가 상승여력이 있을 것으로 여겨질 가능성이 있다 하겠다. 그러므로 기관투자자와 외국인투자자들은 주가 상승여력이 있고 외국인 보유비중이 높은 기업을 잘 선별하여 투자를 진행한 반면, 개인투자자들은 이러한 두 투자자들의 반대매매자 역할을 함으로써 이들과는 다른 수익률 구조를 나타냈다고 평가할 수 있다.

요약하면 개인투자자는 기관 및 외국인투자자와는 반대의 투자행태를 보임으로써 투자 열세를 나타내었다. 이러한 열세 현상은 기업규모가 클수록, 거래금액이 클수록, 시가총액 대비 거래금액을 나타내는 거래비율이 클수록 그리고 외국인투자비중이 높을수록 더욱 강화되는 것으로 나타났다. 이는 앞선 가설 3을 통해 확인해보려고 했던 내용으로 기업의 특성변수에 따라서 투자자별 순투자가 주가에 미치는 영향이 달라지는 여부가 실증적으로 확인된 것으로 단순히 주가에 미치는 투자자별 순투자 효과의 영향력을 단편적으로 한 방향으로만 나타난다고 해석할 것이 아니라 기업특성변수의 영향력도 함께 고려해야 한다는 시사점을 제공했다는 점에 의미가 있다.

2. 변동성에 미치는 영향분석

본 연구는 투자자별 순투자가 주식수익률에 미치는 영향뿐만 아니라 변동성에 미치는 영향도 확인하고 주식에 관련된 특성 변수에 따라서는 그 영향력이 어떻게 달라지는지를 확인하는 데 목적을 둔다. 이러한 목적을 달성하기 위해 앞서 진행한 검정을 토대로 아래의 IGARCH(1, 2)모형을 사용하여 변동성에 미치는 영향을 확인하도록 한다. 분석에 사용한 자료는 일별 한국거래소 주가지수를 이용하여 계산한 수익률을 종속변수로 사용하였고, 투자자별 순매수비율²⁰⁾을 계산하여 분석에 활용하였다.

20) 투자자별 순매수 비율 = 투자자별 순매수 금액의 총합/한국거래소 주식시장 시가총액.

<표 14> 변동성에 미치는 투자자별 순투자 효과

이 표는 투자자별 순투자자 변동성에 미치는 영향을 확인하기 위해 분석한 IGARCH 분석결과를 나타낸다. 분석에 활용한 종속변수는 KOSPI지수의 주별 증가로 계산한 수익률값이고, IGARCH(1, 2)모형을 이용하여 분석을 진행하였다. 또한 투자자별 순투자효과를 분석하기 위해 투자자별 순매수금액을 시가총액으로 나눈 비율값을 분산식에 추가로 삽입하여 분석을 진행하였다.

$$\text{mean equation} : y_t = \mu + \epsilon_t, \epsilon_t \sim i.i.d. N(0, h_t)$$

$$\text{variance equation} : h_t = \alpha_1 \epsilon_{t-1}^2 + \alpha_2 \epsilon_{t-2}^2 + (1 - \alpha_1 - \alpha_2) h_{t-1} + \beta_1 NPO_t \tag{4}$$

$$h_t = \alpha_1 \epsilon_{t-1}^2 + \alpha_2 \epsilon_{t-2}^2 + (1 - \alpha_1 - \alpha_2) h_{t-1} + \beta_1 NIO_t \tag{5}$$

$$h_t = \alpha_1 \epsilon_{t-1}^2 + \alpha_2 \epsilon_{t-2}^2 + (1 - \alpha_1 - \alpha_2) h_{t-1} + \beta_1 NFO_t \tag{6}$$

parameter	NPO _t		NIO _t		NFO _t	
	Coef.	z-stat.	Coef.	z-stat.	Coef.	z-stat.
α ₁	0.0277**	2.30	0.0211*	1.86	0.0239**	2.04
α ₂	0.0450***	3.61	0.0515***	4.38	0.0487***	4.03
β ₁	0.0003	0.07	0.0249***	10.28	-0.0206***	-8.75

***p < 0.01, **p < 0.05, *p < 0.1.

분석 결과, 개인투자자의 순투자는 변동성에 통계적으로 유의한 영향을 미치지 못한 반면, 기관투자자의 순투자는 변동성에 양(+)의 영향을, 외국인투자자의 순투자는 변동성에 음(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 다시 말해 비정보거래자로 분류되는 개인투자자는 변동성에 영향을 미치지 못하고, 정보거래자인 기관 및 외국인투자자만이 서로 다른 방향의 유의한 결과를 도출했다. 외국인투자자의 순투자는 변동성에 음(-)의 효과를 미쳐 변동폭을 줄이는 원인으로는 작용하였는데, 이는 다른 투자자들에 비해 상대적으로 낮은 매매회전율에 기인했을 가능성이 높다. 2001년부터 2011년까지 연평균 시가총액대비 외국인투자자의 매매회전율은 1.839로 기관투자자의 매매회전율에 절반에 해당하는 수치이고 개인투자자의 매매회전율에 1/5에 미치는 수준이다. 다시 말해 외국인투자자는 주식 보유기간이 상대적으로 길어서 주식시장의 변동성을 높인다는 일반적인 믿음과 달리 오히려 주가 변동성을 줄였을 가능성이 높다 하겠다. 또한 외국인들은 국내의 전체적인 주식시장의 움직임에 관찰하고 환율과 개별국의 기준금리, 채권금리 등과 같은 거시적인 요소를 종합적으로 고려해 판단하는 모습을 보인다. 그렇기 때문에 거래체결까지 필요한 시간이 다른 투자자들에게 비해 상대적으로 긴 측면도 사실이다. 이러한 요소도 외국인 순투자가 주가변동성을 줄이는 것으로 나타난 하나의 이유가 되었을 것으로 사료된다. 반면, 기관투자자의 순투자는 외국인에 비해 변동성을 상승시키는 것으로 나타났는데 이는 주가에 미치는 기관투자자의 영향력에도 그 원인이 있다고 사료된다. 이러한 결과가 도출된 이유로는 기관투자자의 경우 개인투자자의 매매회전율보다는 낮은 수준에 머물렀으나 외국인투자자에 비해 높은 매매회전율을 기록하여 매매가 빈번한 것으로 나타났고, 또한 기관투자자의 매매가

개인투자자로 이전되는 효과까지 더해져 변동성을 증가시키는 것으로 나타났을 것으로 사료된다. 또한 앞선 선행연구에서 언급했던 것과 같이 기관투자자들은 단기적인 실적이 가장 중요한 요소가 되기 때문에 비교적 단기적으로만 투자를 진행했을 가능성이 높다. 따라서 기관투자자의 단기적 실적 선호현상이 변동성을 증가시키는 하나의 요인으로도 영향을 미쳤을 가능성이 높다. 개인투자자의 경우에서는 다른 투자자들에 비해 높은 매매회전율에 불구하고 변동성에 큰 영향을 미치지 못한 것으로 나타났다. 이러한 현상은 다른 투자자와는 달리 개인투자자의 순투자만으로는 주가를 변화시킬 만한 큰 영향력을 없었다는 것을 증명하는 것으로 보인다. 이러한 개인투자자의 움직임이 다른 투자세력의 투자방향에 영향을 미치지 못해 주식거래를 이끌어내지 못하였고, 그에 따른 충분한 변동성을 실현시키지 못했기 때문이다.²¹⁾

1) 주식 관련 변수가 변동성에 미치는 영향

거래량과 같은 특성 변수에 따라서는 투자자별 순투자가 변동성에 어떻게 영향을 미치는지를 확인한다. 한국거래소 주가지수를 이용하여 그 영향력을 분석하고 있기 때문에 기업 특성 변수 대신 한국거래소 주식시장에 속한 기업들의 시가총액의 합, 주식거래량, 외국인 보유율에 관한 변수들을 활용하여 분석한다. 이러한 목적을 위해 아래의 식들²²⁾을 이용하여 분석한다. 변동성에 관한 분석에서도 마찬가지로 특성변수를 고려하지 않은 <표 14>의 결과와는 다르게 아래 분석에서의 투자자별 순투자 효과는 기업특성변수의 영향력이 제외된 순수 순투자 영향력이라 해석할 수 있다. 또한 교호항은 특성변수에 따라 변동하게 되는 순투자의 영향력 부분을 설명하게 된다. 따라서 만약 통제된 특성변수와 순투자의 영향력이 선형관계를 가지고 있다면 아래의 분석 결과에서 순투자 효과와 특성변수와의 교호작용을 합산한 결과는 <표 14>의 결과와 일치할 것으로 판단된다. 그에 따른 분석 결과는 아래와 같다.

$$h_t = \alpha_1 \epsilon_{t-1}^2 + \alpha_2 \epsilon_{t-2}^2 + (1 - \alpha_1 - \alpha_2) h_{t-1} + \beta_1 NPO_t + \beta_2 (NPO_t \times Size_t) \quad (4)-1$$

$$h_t = \alpha_1 \epsilon_{t-1}^2 + \alpha_2 \epsilon_{t-2}^2 + (1 - \alpha_1 - \alpha_2) h_{t-1} + \beta_1 NPO_t + \beta_2 (NPO_t \times TV_t) \quad (4)-2$$

$$h_t = \alpha_1 \epsilon_{t-1}^2 + \alpha_2 \epsilon_{t-2}^2 + (1 - \alpha_1 - \alpha_2) h_{t-1} + \beta_1 NPO_t + \beta_2 (NPO_t \times TR_t) \quad (4)-3$$

$$h_t = \alpha_1 \epsilon_{t-1}^2 + \alpha_2 \epsilon_{t-2}^2 + (1 - \alpha_1 - \alpha_2) h_{t-1} + \beta_1 NPO_t + \beta_2 (NPO_t \times FO_t) \quad (4)-4$$

21) 심사자의 조언에 따라 변동성의 long-memory 특성을 고려하기 위해 일시적인 변동과 영구적인 변동을 구분하여 분석이 진행되는 Component GARCH모형을 이용하여 분석한 결과 IGARCH모형을 이용한 분석결과와 큰 차이가 없었음.

22) 지면 관계상 개인투자자의 효과를 분석하는 식만 기록함. 기관투자자와 외국인투자자의 순투자효과는 NPO_{it} 대신 NIO_{it} 와 NFO_{it} 를 바꾸어 적용.

<표 15> 시가총액에 따른 변동성에 미치는 투자자별 순투자 효과

이 표는 시가총액에 따른 투자자별 순투자가 변동성에 미치는 영향을 확인하기 위해 분석한 IGARCH 분석결과를 나타낸다. 분석에 활용한 종속변수는 KOPSI지수의 주별 증가로 계산한 수익률값이고, IGARCH(1, 2)모형을 이용하여 분석을 진행하였다. 또한 투자자별 순투자효과를 분석하기 위해 투자자별 순매수금액을 시가총액으로 나눈 비율값을 분산식에 추가로 삽입하여 분석을 진행하였다. 또한 시가총액의 효과를 동시에 고려하기 위해 투자자별 순투자비율과 시가총액의 교호항을 추가적으로 삽입했다.

parameter	NPO_t		NIO_t		NFO_t	
	Coef.	z-stat.	Coef.	z-stat.	Coef.	z-stat.
α_1	0.0224**	2.02	0.0219**	1.97	0.0221*	1.90
α_2	0.0525***	4.47	0.0515***	4.44	0.0505***	4.19
β_1	-0.8684**	-6.56	0.4582***	4.03	0.2223*	1.72
β_2	0.0427***	6.49	-0.0215***	-3.79	-0.0120*	-1.87

***p < 0.01, **p < 0.05, *p < 0.1.

시가총액을 고려하여 분석한 결과(<표 15> 참조) 개인투자자의 순투자 효과는 변동성에 음(-)의 효과를 미치고 순투자와 시가총액의 교호작용은 양(+)의 영향이 있는 것으로 나타난 반면, 기관투자자와 외국인투자자의 순투자는 그와는 반대방향으로 움직이는 모습을 보였다. 이를 자세히 살펴보면 교호작용에 활용한 시가총액 변수는 백만 원 단위 로그값을 사용하였는데 평균적으로 20.17정도의 값을 가지고 있었다. 그에 따라 외국인투자자와 기관투자자의 순투자효과와 시가총액과의 교호작용이 변동성에 미치는 영향이 같은 방향이었지만 시가총액을 고려하지 않았던 앞선 <표 14>에서는 변동성에 서로 다른 방향으로 영향을 미치는 결과가 나온 것을 설명할 수 있을 것이다.²³⁾ 분석에 사용한 한국거래소 주가지수의 시가총액은 현재 한국거래소 주식시장이 호황상태인지 불황상태인지를 나타내는 척도가 된다. 따라서 기관투자자의 경우 호황일 경우 변동성을 증가시키는 영향이 점차 줄어드는 모습을 보이고, 외국인투자자의 경우는 호황일수록 변동성을 떨어뜨리는 것으로 해석할 수 있다. 개인투자자의 경우에는 호황일수록 변동성으로 증가시키는 방향으로 영향을 미치는 것을 나타냈으나, 투입된 시가총액 변수값을 대입하면 대체적으로 0에 가까운 값이 나타나 앞선 <표 14>와 일관된 결과를 보인 것으로 판단된다.

23) 기관투자자의 경우 : $\beta_1 NIO_t + \beta_2 NIO_t \times Size_t = NIO_t(\beta_1 + \beta_2 \times Size_t)$
 $= NIO_t(0.4582 + (-0.0215) \times 20.17) = NIO_t(0.0245) > 0$
 외국인투자자의 경우: $\beta_1 NFO_t + \beta_2 NFO_t \times Size_t = NFO_t(\beta_1 + \beta_2 \times Size_t)$
 $= NFO_t(0.2223 + (-0.0120) \times 20.17) = NFO_t(-0.0197) < 0$

<표 16> 거래금액에 따른 변동성에 미치는 투자자별 순투자 효과

이 표는 거래금액에 따른 투자자별 순투자가 변동성에 미치는 영향을 확인하기 위해 분석한 IGARCH 분석결과를 나타낸다. 분석에 활용한 종속변수는 KOPSI지수의 주별 증가로 계산한 수익률값이고, IGARCH(1, 2)모형을 이용하여 분석을 진행하였다. 또한 투자자별 순투자효과를 분석하기 위해 투자자별 순매수금액을 시가총액으로 나눈 비율값을 분산식에 추가로 삽입하여 분석을 진행하였다. 또한 거래금액의 효과를 동시에 고려하기 위해 투자자별 순투자비율과 거래금액의 교호항을 추가적으로 삽입했다.

parameter	NPO_t		NIO_t		NFO_t	
	Coef.	z-stat.	Coef.	z-stat.	Coef.	z-stat.
α_1	0.0224**	1.97	0.0212*	1.85	0.0236**	2.02
α_2	0.0485***	4.08	0.0513***	4.32	0.0488***	4.02
β_1	-0.3855***	-4.24	-0.0065	-0.08	0.0013	0.01
β_2	0.0250***	4.19	0.0021	0.36	-0.0014	-0.22

***p < 0.01, **p < 0.05, *p < 0.1.

거래금액을 고려하여 분석한 결과(<표 16> 참조)에서는 개인투자자의 경우에서만 음(-)의 순투자 효과와 양(+)의 거래금액과의 교호작용을 보인 것으로 나타났다. 이는 거래금액 변수로 사용한 백만원 단위 로그값이 평균 15.12임을 감안하면 순투자 효과와 교호작용을 동시에 고려할 시 대체적으로 0에 가까운 영향을 미치는 것을 확인했다. 이는 개인투자자의 순투자는 변동성을 줄이는 효과가 있었지만 거래금액이 커질수록 이러한 효과는 줄어들어 변동성을 증가시키고 있다고 할 수 있다. 기관투자자와 외국인투자자의 경우는 거래금액 변수가 통계적으로 비유의한 것으로 드러나 그 방향성을 해석하는 데는 무리가 있는 것으로 나타났다.

<표 17> 거래비율에 따른 변동성에 미치는 투자자별 순투자 효과

이 표는 거래비율에 따른 투자자별 순투자가 변동성에 미치는 영향을 확인하기 위해 분석한 IGARCH 분석결과를 나타낸다. 분석에 활용한 종속변수는 KOPSI지수의 주별 증가로 계산한 수익률값이고, IGARCH(1, 2)모형을 이용하여 분석을 진행하였다. 또한 투자자별 순투자효과를 분석하기 위해 투자자별 순매수금액을 시가총액으로 나눈 비율값을 분산식에 추가로 삽입하여 분석을 진행하였다. 또한 거래비율의 효과를 동시에 고려하기 위해 투자자별 순투자비율과 거래비율의 교호항을 추가적으로 삽입했다.

parameter	NPO_t		NIO_t		NFO_t	
	Coef.	z-stat.	Coef.	z-stat.	Coef.	z-stat.
α_1	0.0305**	2.48	0.0248**	2.17	0.0242**	2.05
α_2	0.0473***	3.71	0.0467***	3.98	0.0516***	4.28
β_1	0.0390***	2.58	-0.0042	-0.45	-0.0368***	-3.44
β_2	-5.1067***	-2.94	4.2845***	3.29	2.2842	1.49

***p < 0.01, **p < 0.05, *p < 0.1.

앞서 주가에 미치는 영향에서도 언급한 바와 같이 거래금액 절대값을 변수로 그대로 사용하는 것은 문제가 있을 수 있어서 시가총액 대비 거래금액으로 계산한 거래비율 변수를 이용하여 분석할 필요가 있다. 그 결과(<표 17> 참조), 개인투자자의 경우, 순투자효과는 변동성에 양(+)¹의 영향을 미치고 거래비율과의 교호작용은 음(-)²의 영향력을 미친 반면, 기관투자자의 경우 거래비율과의 교호작용만 양(+)³의 영향을, 외국인투자자의 경우 순투자효과만 음(-)⁴의 영향을 미치는 것으로 나타나 평균적으로 볼 때 거래비율변수를 고려하지 않았을 때와 동일한 방향으로 나타난 것을 확인할 수 있다. 이를 좀 더 살펴보면 거래비율 변수는 평균적으로 0.0068의 값을 가지고 있었고 이에 따라 개인투자자는 변동성에 평균적으로 0에 가까운 영향을 미친 것을 확인할 수 있다. 그러므로 개인투자자는 거래비율이 높을수록, 즉 거래가 활발할수록 변동성을 감소시키는 것으로 나타났고, 기관투자자는 거래가 활발할수록 변동성을 증가시키는 것으로 해석할 수 있다. 또한 외국인투자자는 거래비율과 관계없이 변동성을 줄이는 효과를 보이는 것으로 나타났다.

<표 18> 외국인 보유지분율에 따른 변동성에 미치는 투자자별 순투자 효과

이 표는 외국인보유지분율에 따른 투자자별 순투자가 변동성에 미치는 영향을 확인하기 위해 분석한 IGARCH 분석결과를 나타낸다. 분석에 활용한 종속변수는 KOPSI지수의 주별 증가로 계산한 수익률값이고, IGARCH (1, 2)모형을 이용하여 분석을 진행하였다. 또한 투자자별 순투자효과를 분석하기 위해 투자자별 순매수금액을 시가총액으로 나눈 비율값을 분산식에 추가로 삽입하여 분석을 진행하였다. 또한 외국인보유지분율의 효과를 동시에 고려하기 위해 투자자별 순투자비율과 외국인보유지분율의 교호항을 추가적으로 삽입했다.

parameter	NPO_t		NIO_t		NFO_t	
	Coef.	z-stat.	Coef.	z-stat.	Coef.	z-stat.
α_1	0.0257**	2.23	0.0244**	2.03	0.0212*	1.92
α_2	0.0492***	4.08	0.0432***	3.54	0.0501***	4.36
β_1	0.0838**	2.26	0.2038***	5.37	-0.1699***	-5.51
β_2	-0.2316**	-2.24	-0.4803***	-4.63	0.4092***	4.81

***p < 0.01, **p < 0.05, *p < 0.1.

마지막으로 외국인 보유지분을 고려하면(<표 18>) 개인투자자와 기관투자자가 같이 양(+)⁵의 순투자 효과와 음(-)⁶의 외국인보유율과의 교호작용을 보이고, 외국인투자자의 경우는 이와 반대의 움직임을 보였다. 외국인보유율이 평균 0.35이고 이 수치가 높을수록 한국거래소 주식시장에서 외국인 영향력이 커지는 시기임을 감안하면 개인투자자와 기관 투자자의 경우 외국인투자자의 영향력이 커질수록 그들의 순투자활동이 변동성에 미치는 영향이 줄어드는 것으로 나타나고 있으며, 외국인투자자의 경우는 순투자효과가 변동성에 미치는 음(-)⁷의 효과가 외국인의 영향력이 커질수록 점점 작아지는 모습을 보이는 것이

특징이다.

앞선 주가에 미치는 영향력에서도 확인한 바와 마찬가지로 투자자별 순투자가 변동성에 미치는 영향력이 특성변수의 고려에 따라 의미가 달라질 수 있는지에 대한 질문인 가설 4의 내용을 검증한 것으로 주가 변동성에도 특성변수를 고려하여 투자자별 순투자 효과의 분석을 진행하여 보다 양질의 결론을 도출했다는 점에서 가치가 있다.

V. 결 론

2013년에 접어들면서 미국이 양적완화를 축소할 수도 있다는 위기감에 따른 기관투자자와 외국인투자자의 집중 매도현상에 의해 한국거래소 주가지수가 한때 1900선을 이탈하는 등 주가가 요동치고 있는 모습을 보였다. 현재의 모습으로는 기관투자자와 외국인투자자가 서로 같은 방향으로 주가에 악영향을 주고 있는 모습이지만 경우에 따라서는 상대방의 반대매매자 모습을 보이기도 하는 등, 서로 주식시장에 다른 영향을 미치기도 한다.

본 연구는 이러한 문제 인식 아래, 2000년부터 2012년까지의 유가증권시장에 상장된 512개 기업의 주별 자료와 동기간 한국거래소 주가지수의 일별 자료를 이용하여 한국의 주식시장을 이끌어 가는 개인투자자, 기관투자자 그리고 외국인투자자의 순투자가 주식수익률과 변동성에 미치는 영향을 확인하고 그러한 움직임에 대한 원인을 분석해 보았다. 또한 이러한 투자자별 순투자의 영향력이 주가에 영향을 미치는 것으로 알려진 변수인 시가총액, 거래금액, 거래비율, 외국인 보유비중에 따라서는 어떻게 달라지는 지를 확인해 보았다.

분석결과, 주가에 미치는 영향에서는 개인투자자의 순투자의 경우 주가에 음(-)의 영향을 미치는 반면, 기관투자자와 외국인투자자는 이와는 반대로 주가에 양(+)의 영향을 주는 것으로 나타났다. 주식관련 변수에 따른 영향력 차이 분석 중 시가총액을 고려한 분석에서는 개인투자자의 순투자효과는 주가에 양(+)의 효과를 미쳤으나 순투자와 기업 규모변수의 교호작용은 음(-)의 영향을 미친 반면, 기관투자자와 외국인투자자의 순투자 효과는 이와는 반대로 순투자 효과는 주가에 음(-)의 영향을, 기업규모와의 교호작용은 양(+)의 효과를 나타냈다. 거래금액을 고려한 분석에서는 개인투자자의 순투자 효과는 양(+)의 영향을, 거래금액과의 교호작용은 음(-)의 효과를 보였고, 기관투자자의 영향력은 개인투자자의 영향력과는 반대로 나타난 반면, 외국인투자자의 순투자 효과는 통계적으로 유의한 모습을 보이지 않았다. 거래비율에 따른 분석에서는 개인투자자의 순투자효과는 주가에 음(-)의 영향을, 거래비율과의 교호작용은 양(+)의 영향을 보였고, 기관투자자와 외국인투자자의

순투자 효과는 개인투자자와는 반대로 움직이는 모습을 보였다. 마지막으로 외국인 지분율에 따른 분석에서는 개인투자자의 경우 순투자효과와 외국인보유지분율과의 교호작용 모두 음(-)의 효과를 보인 반면, 기관투자자와 외국인투자자의 순투자 효과는 순투자효과와 외국인지분율과의 교호작용 모두 양(+)의 결과를 도출했다.

IGARCH(1, 2)모형을 이용한 변동성 분석에서는 개인투자자의 순투자는 변동성에 통계적으로 유의하지 않은 영향을 미친 반면, 기관투자자는 변동성을 증가시키고 외국인투자자는 오히려 변동성을 감소시키는 것으로 나타났다. 주식특성변수 중 시가총액을 고려한 분석에서는 개인투자자의 순투자 효과는 변동성에 음(-)의 영향을, 시가총액과의 교호작용은 양(+)의 효과를 보인 반면, 기관투자자와 외국인투자자의 순투자 효과는 이와는 반대로 작용하는 모습을 보였다. 거래금액을 고려한 분석에서는 개인투자자의 경우에서만 음(-)의 순투자효과와 양(+)의 거래금액과의 교호작용을 보였고, 나머지 두 투자자의 순투자 효과는 통계적인 의미를 가지지 못하였다. 거래비율을 고려한 분석의 경우 개인투자자의 순투자는 변동성에 양(+)의 영향을 미치고 거래비율과의 교호작용은 음(-)의 영향을 보였고, 기관투자자의 순투자는 거래비율과의 교호작용은 양(+)의 영향, 외국인투자자에서는 순투자의 영향력이 음(-)의 값을 보였다. 외국인 보유율에 따른 분석에서는 개인투자자와 기관투자자는 같이 양(+)의 순투자 효과와 음(-)의 외국인 보유율과의 교호작용 값을 나타낸 반면, 외국인투자자의 경우는 이와는 반대의 모습을 보이는 것으로 나타났다.

본 연구는 한국의 주식시장에서 큰 비중을 차지하는 세 투자세력, 즉 개인투자자와 기관투자자, 외국인투자자의 영향력을 주가에 미치는 영향과 그 변동성에 미치는 영향을 동시에 확인해보고, 그 영향력이 주식관련변수인 시가총액과 거래금액, 외국인보유율에 따라서 상이한 결과가 도출됨을 보임으로써 투자자별 영향이 단순히 한 방향으로만 미치는 것이 아니라 특성 변수에 따라서 다양한 영향을 미칠 수 있다는 사실을 발견한 것에 의의가 있다.

본 연구의 한계점으로는 주식관련변수를 시가총액과 거래금액 등과 같이 소수의 변수만을 고려했다는 점을 들 수 있다. 추후에 진행될 연구에서는 투자자들의 투자의사결정에 두루 활용되는 것으로 알려진 PER와 PBR과 같은 비율변수와 배당성향, 기업지배구조와 같은 다양한 변수들을 고려해서 투자자간 순투자 효과에 대한 연구를 진행하고 상호간 비교 분석한다면 상당히 흥미로운 결론에 도달할 수 있을 것으로 사료된다.

참 고 문 헌

- 고광수, 김근수, “투자 주체별 포트폴리오 특성과 성과분석 : 개인, 기관, 외국인”, 증권학회지, 제33집 제4호, 2004, 35-62.
- 고광수, 이준행, “외국인 거래정보와 주식시장 : 개방 10년의 경험”, 재무연구, 제16권 제1호, 2003, 159-192.
- 곽노걸, 전상경, “외국인 투자성과와 주식시장 영향력 분석”, 재무관리연구, 제30권 제2호, 2013, 139-168.
- 김동순, 전영순, “외국인투자자 대 국내투자자의 정보우위”, 증권학회지, 제33집 제2호, 2004, 1-44.
- 김 범, 송형상, “개인투자자의 유동성공급과 단기 주가수익률의 관계”, 재무관리연구, 제30권 제2호, 2013, 1-22.
- 김정성, 강규호, “외국인 주식투자가 국내 주가변동성에 끼치는 영향 및 정책적 시사점”, 금융연구, 제19권 제1호, 2005, 1-34.
- 박진아, 황선영, 백지선, “국내 금융시계열 누적 이분산성에 대한 사례분석”, 응용통계연구, 제20권 제1호, 2007, 53-60.
- 손판도, “한국 KOSPI 시장의 GARCH-VaR 측정모형 및 분포간 성과평가에 관한 연구 : 룡 및 숏 포지션 전략을 중심으로”, 재무관리연구, 제25권 제4호, 2008, 79-116.
- 서상원, “외국인 주식투자가 국내 주가에 미친 영향 및 시사점”, 경제연구, 제12권 제1호, 2006, 106-150.
- 연강흠, “증시개방 후의 투자주체별 투자형태에 관한연구”, 증권학회지, 제16집, 1994, 151-189.
- 오승현, 한상범, “내국인과 외국인의 주식투자 누적손익 요인 분석”, 증권학회지, 제37권 제3호, 2008, 537-567.
- 유한수, “기관투자자거래가 주가지수변동성에 미치는 영향”, 산학경영연구, 제9권 제1호, 2006, 81-92.
- 윤덕룡, 오승환, 이호진, “해외자본이 외환과 주식시장에 미치는 영향 : 금융시장 및 경상수지 안정화를 위한 정책적 시사점”, KIEP 연구보고서 09-17, 2009.
- 이돈혁, “증권시장 개방 이후 외국인 투자행태 및 성과분석”, 증권금융, 1995, 3-25.
- 정현철, 정영우, “외국인순투자가 주가에 미치는 영향”, 국제경영연구, 제22권 제1호, 2011, 1-28.

- 최창규, “외국인 주식거래와 주가수익률 변동성”, 경제연구, 제23권 제2호, 2005, 45-69.
- Badrinath, S. G., J. R. Kale, and T. H. Noe, “Of Shepherds, Sheep, and the Cross-autocorrelations in Equity Returns,” *The Review of Financial Studies*, 8(2), (1995), 401-430.
- Banz, Rolf W., “The Relationship Between Return and Market Value of Common Stocks,” *Journal of Financial Economics*, 9, (1981), 3-18.
- Barber, B. M., Y. T. Lee, Y. Liu, and T. Odean, “Who gains from trade? Evidence from Taiwan,” *Working Paper*, (2004).
- Barry, C. and S. Brown, “Differential Information and the Small Firm Effect,” *Journal of Financial Economics*, 13, (1984), 283-294.
- Bekaert, G. and C. R. Harvey, “Emerging Equity Market Volatility,” *Journal of Financial Economics*, 43(1), (1997), 29-77.
- Bollerslev, T., “Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity,” *Journal of Econometrics*, 31, (1986), 301-327.
- Brown, D. P. and R. H. Jennings, “On Technical Analysis,” *The Review of Financial Studies*, 2(4), (1989), 527-551.
- Choe, H., B. Kho, and R. M. Stulz, “Do Foreign Investors Destabilize Stock Markets?” *Journal of Financial Economics*, 54, (1999), 227-264.
- Chuhan, P., “Are Institutional Investors an Important Source of Portfolio Investment in Emerging Markets?,” *Policy Research working paper 1243*, World Bank
- Dahlquist, M. and G. Robertsson, “Direct Foreign Ownership, Institutional Investors,” *Journal of Financial Economics*, 59, (2001), 413-440.
- Dennis, P. J. and D. Strickland, “Who Blinks in Volatile Markets, Individuals or Institutions?,” *Journal of Finance*, 57, (2002), 1923-1949.
- De Santis, G. and S. Imrohorglu, “Stock Returns and Volatility in Emerging Financial Markets,” *Journal of International Money and Finance*, 16, (1997), 561-579.
- Domowitz, I., J. Glen, and A. Madhavan, “International Cross-listing and Order Flow Migration: Evidence From an Emerging Market,” *Journal of Finance*, 53, 2001-2027.
- Dvorak, Tomas, “Does Foreign Trading Destabilize Local Stock Markets?” *Unpublished paper*, Department of Economics, Williams College.
- Dvorak, Tomas, “Do Domestic Investors Have an Information Advantage? Evidence from Indonesia,” *Journal of Finance*, 60(2), (2005), 817-839.

- Eizaguirre, J. C., J. G. Biscarri, and F. P. G. Hidalgo, "Financial Liberalization and Emerging Stock Market Volatility," *Computing in economics and Finance*, 124, (2004).
- Engle, R. F., "Autoregressive Conditional Heteroskedasticity with Estimates of the Variance of U.K. Inflation," *Econometrica*, 50(4), (1982), 987-1008.
- Engle, R. F. and T. Bollerslev, "Modeling the Persistence of Conditional Variances," *Econometric Reviews*, 5, (1986), 1-50.
- Gallant, A. R., P. E. Rossi and G. Tauchen, "Stock Prices and Volume," *The Review of Financial Studies*, 5(2), (1992), 199-242.
- Giot, P. and S. Laurent, "Value-at-Risk for Long and Short Positions," *Journal of Applied Econometrics*, 18, (2003), 641-664.
- Gompers, P. A. and A. Metrick, "Institutional Investors and Equity Prices," *Quarterly Journal of Economics*, 116(1), (1999), 229-259.
- Grinblatt, Mark and Matti Keloharju, "The Investment Behavior and Performance of Various Investor Types : A Study of Finland's Unique Data Set," *Journal of Financial Economics*, 55, (2000), 43-67.
- Hamao, Y. and J. Mei, "Living with the "Enemy" : An Analysis of Foreign Investment in Japanese Market," *Journal of International Money and Finance*, 20(5), 715-735.
- Hau, H., "Location Matters : An Examination of Trading Profits," *Journal of Finance*, 56(5), (2001), 1959-1983.
- Hessel, C. A. and M. Norman, "Financial Characteristics of Neglected and Institutionally Held Stocks," *Journal of Accounting Auditing and Finance*, 7(3), (1992), 313-334.
- Holmes, P. and M. W. Wong, "Foreign Investment, Regulation and Price Volatility in South-east Asian Stock Markets," *Emerging Market Review*, 2, (2001), 371-386.
- Huang, B. N. and C. W. Yang, "The Impact of Financial Liberalization on Stock Price Volatility in Emerging Markets," *Journal of Comparative Economics*, 28, (2000), 321-339.
- Huang, C. H. and B. Lin, "Value-at-Risk Analysis for Taiwan Stock Index Futures : Fat Tails and Conditional Asymmetries in Return Innovations," *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 22(2), 79-95.
- Hwang, S. and J. Park, "VaR(Value at Risk) for Korean financial Time Series," *Journal of Korean Data and Information Science Society*, 16, (2005), 283-288.

- Kamesaka, A., J. R. Nofsinger, and H. Kawakita, "Investment Patterns and Performance of Investor Groups in Japan," *Pacific Basin Finance Journal*, 11(1), (2003), 1-22.
- Kang, J.-K. and R. Stulz, "Why is there a home bias? An analysis of foreign portfolio equity ownership in Japan," *Journal of Financial Economics*, 46, (1997), 3-28.
- Karpoff, J. M., "The Relation Between Price Changes and Trading Volume," *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 22, (1987), 109-126.
- Kim, J., B. Seo and D. J. Leatham, "Structural Change in Stock Price Volatility in Asian Financial Markets," *Journal of Economic Research*, 15, (2010), 1-27.
- Kim, W., "Do Foreign Investors Perform Better than Locals? Information Asymmetry, Investor Sophistication, and Market Liquidity," *working paper*, (2000).
- Lamoureux, C. G. and W. D. Lastrapes, "Heteroskedasticity in Stock Return Data : Volume Versus Garch Effects," *The Journal of Finance*, 45(1), (1990), 221-229.
- Mitnik, S. and S. M. Paoella, "Conditional Density and Value-at-Risk Prediction of Asian Currency Exchange Rates," *Journal of Forecasting*, 19, (2000), 313-333.
- Roll, R., "On computing mean return and the small firm premium," *Journal of Financial Economics*, 12, (1983), 371-386.
- Schwert, G. W., "Anomalies and Market Efficiency," *Handbook of the Economics of Finance*, 1(1)-chapter 15, (2003), 939-974.
- Shleifer, Andrei and Robert W. Vishny, "Large Shareholders and Corporate Control," *The Journal of Political Economy*, 94(3), (1986), 461-488.
- Shukla, R. and Van Inwegen G., "Do Locals Perform Better than Foreigners? An Analysis of UK and US Mutual Fund Managers," *Journal of Economics and Business*, 47, (1995), 241-254.
- Sias, R. W., "Volatility and the Institutional Investment," *Financial Analysts Journal*, 52(2), (1996), 13-20.
- Siegel, J., "The Quality of Earnings Concept-A Survey," *Financial Analysts Journal*, 38(2), (1982), 60-68.
- Singh, A. and B. A. Weisse, "Emerging Stock Markets, Portfolio Capital Flows and Long-term Economic Growth : Micro and Macroeconomic Perspectives," *World Development*, 26(4), 607-622.

THE KOREAN JOURNAL OF FINANCIAL MANAGEMENT
Volume 31, Number 1, March 2014

The Effect of Investors' Net Investments on Korean Stock Prices

Youngwoo Jeong* · Hyunchul Chung**

〈abstract〉

This study investigates the effects of investors' net investment on the stock price returns and volatilities and then to see whether these influences, if there exist, vary depending on stock variables such as market capitalization, trade value, trade volume, and foreign ownership ratio. Random effect panel regression and IGARCH(1,2) were applied for the analyses of stock returns and stock volatility respectively.

Individual investors' net investment has a negative impact on stock price returns whereas those of institutional and foreign investors have positive impact on them. All stock variables influence the effect of investors' net investment on the stock price, to a greater or lesser extent. For the stock price volatility analysis, we find that whereas individual investors' net investment has no impact on the volatility, institutional investors increase volatility and foreign investors decrease it.

In conclusion, this study finds that investors' net investment affects the stock price returns and volatilities differently and these influences vary depending on stock variables. This study sheds lights on the necessity of considering various stock variables to understand better the effect of each investor's investment impact on the stock price returns and volatilities.

Keywords : Net Investment, Stock Returns, Volatility, Firm Size, Liquidity, Foreign Ownership

* Ph.D, School of Business, Hanyang University

** Corresponding Author, Associate professor, School of Business, Hanyang University