

개별 기업의 주식수익률 변동성 결정요인: 국내 및 해외 요인에 대한 비교

서성원* · 박단비**

본 연구에서는 개별 기업의 수익률 변동성의 결정요인을 국내 요인과 해외 요인으로 구분하여 비교분석하고, 개별 기업 자료의 특성을 고려하여 패널실증분석 결과를 제시하고자 한다. 실증분석에서 개별 기업의 특성뿐만 아니라, 이자율, 환율변동성과 같은 거시경제 상황을 종합적으로 고려하여 기업의 주식수익률 변동을 분석하고자 한다. 실증분석 결과, 외국인과 국내 공공 부문 투자자의 거래량이 증가하는 경우, 개별 기업의 주식수익률 변동성이 증가하였다. 유형별 투자자들과 이자율의 교차항을 활용하여 분석한 결과에서는, 외국인과 국내 공공 부문 투자자들의 거래량이 이자율이 하락하는 경우에 더 큰 주식수익률 변동성을 야기하고 있음을 확인하였다. 또한 환율변동성이 증대되는 시기에 외국인, 공공 부문 투자자의 거래량이 더 큰 주식수익률 변동성을 야기하고 있었다. 이는 환율변동성이 증대되고 이자율이 하락하는 금융위기 혹은 경제 불황과 같은 상황에서, 국내 공공 부문 기관투자자들의 거래량이 주식수익률 변동성을 증대시키고 있음을 확인하는 결과이다.

핵심주제어: 주식수익률, 변동성, 기관투자자, 이자율, 환율
경제학문헌목록 주제분류: F30, F38, G32

I. 서론

본 연구에서는 개별 기업의 수익률 변동성 결정요인을 국내 요인과 해외 요인으로 구분하여 비교분석하고, 개별 기업 자료의 특성을 활용한 패널실증분석 결과를 제시하고자 한다.

1990년대 자본 자유화 이후, 외국인 투자자들이 우리나라 주식시장에 들어오기 시작하였고, 1997년과 2008년 두 차례의 금융위기를 겪으면서 외국인 투자자

* 제1저자, 건국대학교 경영대학 경영학과 부교수, 전화: (02) 2049-6026, E-mail: seosw@konkuk.ac.kr

** 교신저자, 강원대학교 경영대학 국제무역학과 조교수, 전화: (033) 250-6185, E-mail: park530@kangwon.ac.kr

논문투고일: 2019. 3. 12 수정일: 2019. 5. 3 게재확정일: 2019. 6. 30

금이 국내 시장의 변동성을 키우는지 여부가 학계 및 금융당국의 주요 관심사가 되어 왔다. 외국인의 단기적 투자 행태가 급격한 자본유출과 연결되는 경우, 시장 변동성 및 외환시장 변동성을 키우는 방향으로 영향을 미칠 수 있다는 점을 기존연구에서 확인하고 있다(김희경, 2009). Sung *et al.*(2015)에서도 단기 외화 차입과 외국인 주식거래량 등의 경로를 통해 환율변동성이 증대될 수 있음을 실증 분석을 통해 확인하고자 하였고, 단기적 외화 유출입이 환율변동성을 키우는 주요 원인임을 분석 결과를 통해 확인한다.

우리나라 기업 주식수익률은 기관투자자 및 외국인 투자자들의 거래 패턴에 따라 민감하게 반응하는 것을 기존 연구에서 확인할 수 있다. 주식수익률 변동성을 연구한 기존 연구들은 대부분 수익률 변동성과 거래량을 거시적 시계열 분석 방법을 활용하여 분석하고 있다. 최기홍·윤성민(2012)은 KOSPI 주가지수와 거래량을 이분산 모형의 확장인 EGARCH 모형으로 분석하였고, 이치송(2009), 신석하(2013)의 연구도 TGARCH 모형 등 거시 시계열 모형을 활용하여 시장변동성과 거래량의 상관관계를 분석하고 있다.

전형철·형남원(2016)에서는 개별 기업의 특성을 일부 고려한 분석을 수행하고 있지만, 대체로 시계열 모형을 활용한 동적 상관관계에 초점을 맞추고 있고, 기관투자자들 유형은 외국인으로 한정하여 확인한다.

외국인 투자자 유형을 고려한 패널분석을 수행한 논문으로는 김아리·조명현(2007)이 있다. 외국인 투자가 포트폴리오 투자인지, 혹은 장기적 투자인지 여부에 따라 기업의 투자 및 배당 정책에 차이를 보이는 것을 분석하고 있다. 다만 외국인의 단기적 투자를 고려하는 분석을 위해서는 주식시장에서의 거래량 등을 포함한 분석으로 확장할 필요가 있을 것이라 판단된다.

특히, 외국인 투자자들의 투자 행태와 국내 시장의 변동성의 관계는 해외 문헌에서도 개발도상국 자료를 중심으로 의미 있게 연구되어 왔다. Wang(2007)은 외국인 주식 매도가 신흥국가들의 시장변동성을 증대시키는 주요 원인이라고 분석하고 있다. Chen *et al.*(2013)은 중국 기업을 대상으로 외국인 기관투자자들의 주식 보유 비율이 기업의 수익률 변동성에 미치는 영향을 분석하였다. 외국인 투자자들의 주식 보유 비중을 늘리면 개별 기업이 국제적인 위험 프리미엄에 노출될 확률이 높아지기 때문에, 건전한 기업 지배구조를 달성하기 어려운 상황 하에서는 개별 기업의 수익률 변동성을 증대시키는 방향으로 영향을 미친다고 확인한다.

본 연구가 기여할 수 있는 바는 다음과 같다. 첫째로, 기존 연구들은 국내 시

장 변동성(market volatility)을 증대시키는 요인으로써 외국인 투자자금 유출입에 초점을 맞추었다면, 본 연구에서는 외국인 투자 및 기관투자자들의 거래량이 개별 기업의 수익률 변동성에 미치는 영향을 분석하고자 한다. 기존연구는 시장 변동성과 외국인 거래량의 거시적 시계열 자료를 활용한 동적 상관관계에 초점을 맞춘 분석이 다수를 차지하고 있고, 개별 기업 자료를 활용한 분석은 많지 않기 때문에 본 연구가 기여하는 바가 있을 것이라 판단된다.

둘째, 본 연구에서는 개별 기업의 특성뿐만 아니라 거시경제 상황을 고려한 기업의 주식수익률 변동을 분석하고자 한다. 국내 금리 변동과 환율의 변동에 따라 기업의 직면하는 자본조달 상황이 달라질 것이고, 이에 따라 외국인 투자자금 혹은 국내 기관투자자들의 투자가 기업 성과에 미치는 영향이 달라질 것이라 판단된다. 이와 같이 개별 기업 및 거시경제 상황을 동시에 고려하여 거시 상황에 따라 기업의 의사결정이 차이를 보이는지, 기업 성과에 미치는 영향이 바뀌는지 살펴보고자 한다.

마지막으로, 기관투자자 투자 변수 관련 일일 거래량 변수를 고려하여 분석하기 때문에, 외국인 및 기관투자자들의 거래가 기업성과에 미치는 영향을 장기적 및 단기적으로 분석할 수 있을 것이라 판단된다. 기존 연구에서는 기업의 외국인 투자 비중 변수를 사용한 경우에는 장기적 기업성과에 미치는 영향에 초점을 맞추고 있고, 주식시장에서의 거래량을 사용한 경우에는 단기적 변동에 미치는 영향을 분석하고 있다. 본 연구에서는 이를 종합적으로 고려한 분석이 가능할 것으로 판단된다.

II. 연구 모형 및 자료

본 논문의 모형은 *Chen et al.*(2013)의 연구 방법론을 따르고 있지만, 거시적 상황에 따른 분석, 기업별 특성을 고려한 분석을 추가하였다. 본 연구의 기본 모형은 기업별 패널 자료를 활용한 실증분석을 수행하여 분석 결과를 도출하고자 한다. 분석 대상 기업은 KOSPI(The Korea Composite Stock Price Index)에 상장된 모든 기업이고, 표본 기업인 724개 기업을 대상으로 월별 패널 자료를 구성하여 패널고정효과 분석을 수행하였다. 변수의 자료출처와 구체적인 모형은 다음과 같다.

외국인 및 국내 기관투자자들의 투자자별 주식거래량에 대한 자료는 한국거래

소에서 유료로 제공되는 주식 일별 투자자별 거래 실적 자료를 활용하였다. 그 외의 변수인 주식수익률, 개별 기업의 자산, 기업연령, 부채 비율 등의 기업 자료는 KISVALUE에서 수집하였다. 분석 기간은 2004년 1월부터 2015년 12월까지로 구성하였다. 분석시작 시점을 2004년으로 설정한 것은 분석에 필요한 주요 설명 변수인 주식 일별 투자자별 거래실적 자료가 한국거래소에서 2004년부터 제공되고 있기 때문이다. 종속변수와 설명변수들의 정의와 출처는 부표에 정리하였다.

$$\begin{aligned} Vol(Return)_{it} = & \alpha_0 + \alpha_1 Foreign_{it-1} + \alpha_2 Domestic_p_{it-1} \\ & + \alpha_3 Domestic_g_{it-1} + \alpha_4 \Delta IR_{it-1} \\ & + \alpha_5 FX_vol_{it-1} + \alpha_5 X_{it} + F_i + u_{it} \end{aligned} \quad (1)$$

$$Vol(Return)_{it} = \{ VL_{it}, SD_{it} \} \quad (2)$$

종속변수는 개별 기업 i 의 일일 수익률의 제곱을 로그를 취하여 월별로 평균을 구한 값(VL)과 일일 수익률을 월별로 표준편차(SD)를 구한 값 두 가지를 사용하였다. 주요 설명변수는 외국인 주식거래($Foreign$), 국내 민간 부문 기관투자자들의 주식거래($Domestic_p$), 국내 공공 부문 기관투자자들의 주식거래($Domestic_g$)로 구성하였고, 유형별 투자자들의 거래변수는 거래량과 순매수 변수 두 가지로 사용하였다. 유형별 투자자 거래량 변수는 해당 종목의 유형별 투자자의 해당 종목 월별 총 거래량 및 순매수를 해당 종목 상장주식 수로 나누어 비율 변수를 구성하였다. 유형별 투자자들의 순매수 변수는 해당 종목 월별 총 매수량에서 월별 매도량을 차감하여 해당 종목 상장주식 수로 나누어 비율 변수로 구성하였고, 거래량 변수와 비교분석하였다. 또한 이렇게 산출된 일일 변수를 월별로 평균을 취하여 자료로 구성하였다. 외국인 및 국내 기관투자자들의 거래변수는 내생성의 문제를 통제하기 위해 1기 전 변수를 분석에 사용하였다.

이자율의 효과를 분석하기 위해 1기 전 콜금리 변화(ΔIR)를 변수로 포함하였고, 추가적으로 이자율과 각각의 유형 투자자들의 주식거래량을 교차항으로 포함하여 이자율 상황과 유형별 투자자들의 거래량이 주식수익률 변동성에 미치는 영향을 분석하고자 한다. 더불어 환율의 효과를 고려하기 위해 일일 환율의 월별 표준편차를 환율 변동성을 계산하고 1기 전 변수를 설명변수로 활용하였다.

추가적인 통제변수로는 기업 특성과 시장 특성을 반영하는 주식시장의 거래량(Turnover), 시가총액의 로그값으로 계산된 기업 규모(Size), 기업의 부채 비율(Lev), 장부가치 대비 시장가치 비율(Market-to-book), 시장 변동성, 기업 연령의

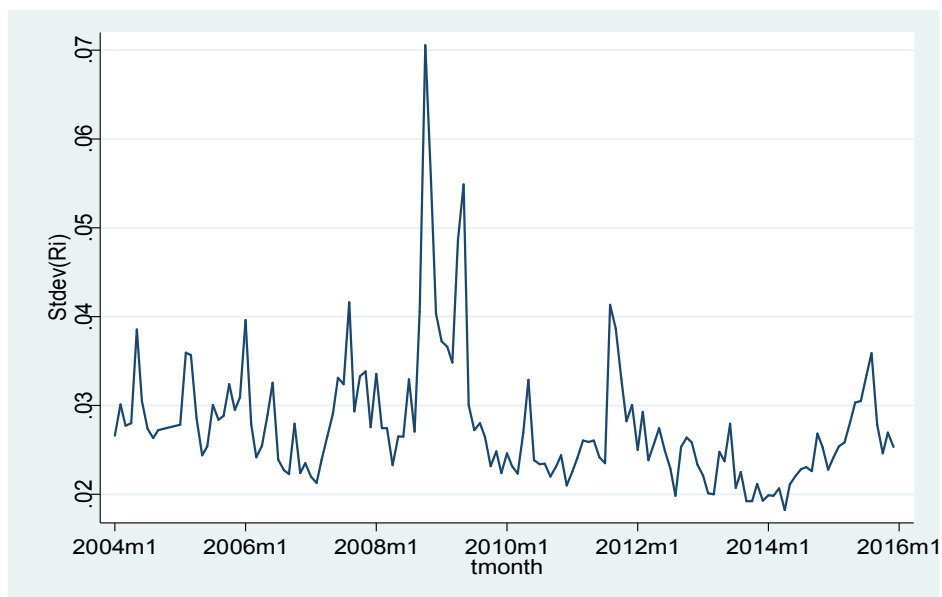
로그값 변수를 포함하였다.

주식수익률 변동성이 과거의 자료로부터 영향을 받는 지속성(persistent)을 지니는 특성을 가질 수 있기 때문에, 이러한 효과를 통제하기 위해 종속변수의 1기 및 2기 전 변수를 설명변수로 포함하여 분석하였다.¹⁾

<그림 1>은 기업 주식수익률 변동성을 월별 표준편차를 구하여 그래프로 나타내고 있다. 2008년 금융위기 시기에 기업 주식수익률 변동성이 급격하게 증대되고 있음을 확인한다.

<그림 2>는 외국인 및 국내 기관투자자 유형에 따른 일평균 거래량을 나타내는 그래프이다. 일일 거래량은 일별 매도량과 매수량을 합산하여 계산하였다. 외국인 투자자들의 일평균 거래량은 70,420이고, 국내 민간 부문 기관투자자들의 일평균 거래량은 52,673이며, 국내 공공 부문 기관투자자들의 일평균 거래량은

<그림 1> 기업 수익률 변동성

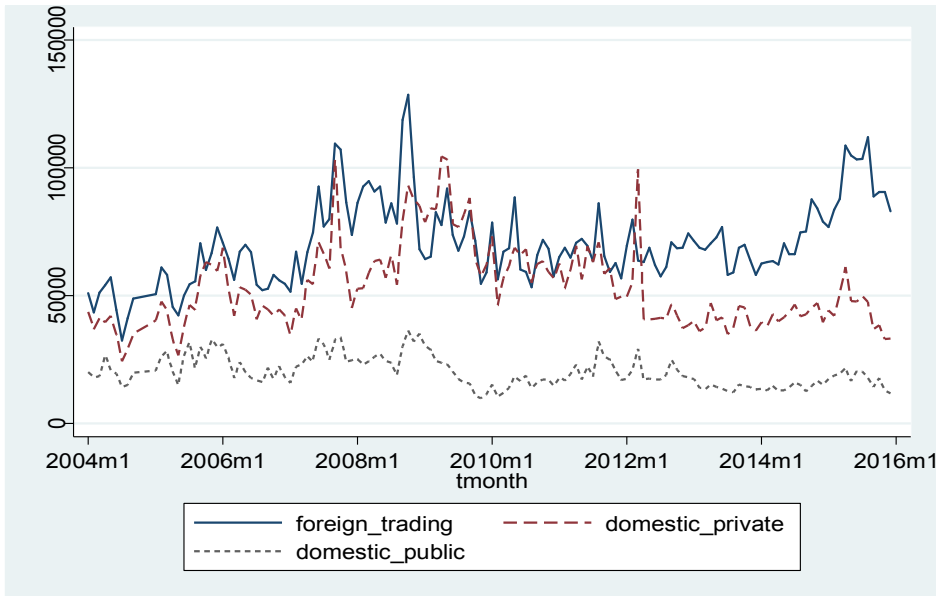


주: KOSPI 상장기업들의 일일 수익률을 월별로 표준편차를 구하고 평균을 구해서 그래프를 구성하였음.

자료: KISVALUE에서 개별 기업의 일별 수익률을 추출하여 활용함.

1) 패널 고정효과 모형에 종속변수의 1기, 2기 전 변수를 설명변수로 포함하여 분석하였다. 본 연구는 월별 패널모형을 활용하여 분석하고 있고, 시계열 관측치가 충분하기에 일치추정값(consistent estimator)을 얻을 수 있을 것이라 판단하였다.

<그림 2> 외국인 및 기관투자자에 따른 평균 거래량



- 주: 1) foreign trading: 외국인 투자자들의 일별 매수량과 매도량의 합의 월별 평균.
- 2) domestic_private: 은행, 증권사, 보험회사, 사모펀드 등 국내 민간 부문 기관투자자의 일별 매수량과 매도량의 합의 월별 평균.
- 3) domestic_public: 연기금, 정부 등 국내 공공 부문 기관투자자의 일별 매수량과 매도량의 합의 월별 평균.

자료: 한국거래소 주식 종목별 투자자별 거래 실적 자료를 활용함.

20,037로 확인되었다. 외국인 투자자들의 거래량이 가장 큰 비중을 차지하고 있고, 국내 민간 부문, 공공 부문 순으로 확인할 수 있다. 글로벌 금융위기 시기에 외국인 투자자들의 거래량이 증가하는 패턴을 확인할 수 있지만, 구체적인 상관관계는 실증분석을 통해 확인해야 할 것으로 보인다.

<표 1>은 분석에 사용된 변수들의 기초통계량을 나타내고 있고, <표 2>는 주요 설명변수들의 상관계수 행렬을 나타낸다. 국내 민간 부문 투자자들의 거래량과 국내 공공 부문 투자자들의 거래량의 상관계수가 0.710으로 다소 높게 나타는 것으로 보아, 실증분석을 수행할 때 다중공선성의 문제를 고려해야 할 것으로 판단된다. 따라서 유형별 투자자들의 거래량 변수를 각각 서로 다른 분석 모형으로 포함하여 결과를 도출하였다.

<표 1> 기초통계량

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
VL	88,009	-8.6241	0.9690	-13.0437	-0.491
SD	87,984	0.0275	0.0495	9.28E-05	12.702
Foreign(거래량)*	88,018	0.0099	0.0353	0	2.520
Domestic_p(거래량)*	88,018	0.0072	0.0260	0	2.962
Domestic_g(거래량)*	88,018	0.0027	0.0090	0	0.617
Foreign(순매수)*	88,018	-0.00002	0.0011	-0.136	0.023
Domestic_p(순매수)*	88,018	0.00007	0.0156	-0.030	4.532
Domestic_g(순매수)*	88,018	0.00002	0.0016	-0.193	0.333
Size	88,018	31.0096	1.4241	27.167	36.007
Turnover	88,018	0.0050	0.0173	0	4.537
Leverage	88,018	1.5858	4.2671	0.001	151.831
ln_age	88,018	3.4145	0.7866	0	4.771

주: * 변수는 유형별 투자자들의 해당 종목 월별 총 거래량 및 순매수를 상장주식 수로 나누어 비율로 구성하고 백분율(%) 값을 사용함.

<표 2> 상관계수행렬

	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
[1] Foreign(거래량)	1					
[2] Domestic_p(거래량)	0.471	1				
[3] Domestic_g(거래량)	0.394	0.710	1			
[4] Foreign(순매수)	-0.083	0.013	-0.018	1		
[5] Domestic_p(순매수)	-0.057	-0.181	-0.075	-0.191	1	
[6] Domestic_g(순매수)	0.014	0.051	0.059	-0.142	0.138	1

III. 분석 결과

<표 3>은 외국인, 국내 민간 부문, 국내 공공 부문 투자자들의 거래량 변수가 주식수익률 변동성에 미치는 영향을 분석한 결과를 나타낸다. 종속변수는 개별 기업의 일일 수익률 제곱의 로그값을 월별로 평균한 값(VL)을 사용하였다. (1),

<표 3> 투자자별 주식거래량이 개별 주식수익률 변동성에 미치는 영향

Dependent Variable: VL				
	(1)	(2)	(3)	(4)
VL_lag(1)	0.377*** (0.004)	0.390*** (0.004)	0.382*** (0.004)	0.372*** (0.004)
VL_lag(2)	0.146*** (0.004)	0.150*** (0.004)	0.149*** (0.004)	0.146*** (0.004)
Foreign(거래량)	17.272*** (2.566)			15.669*** (2.408)
Domestic_p(거래량)		0.309 (0.234)		0.169 (0.115)
Domestic_g(거래량)			35.494*** (4.735)	26.613*** (4.239)
Size	-0.035* (0.019)	-0.039** (0.019)	-0.040** (0.019)	-0.036* (0.019)
Turnover	2.124 (2.053)	2.364 (2.252)	2.239 (2.157)	2.051 (1.995)
Leverage	0.004*** (0.001)	0.003*** (0.001)	0.004*** (0.001)	0.004*** (0.001)
ln_Age	0.004 (0.020)	0.000 (0.020)	-0.002 (0.020)	0.002 (0.020)
Market-to-book	0.000*** (0.000)	0.000*** (0.000)	0.000*** (0.000)	0.000*** (0.000)
Market volatility	0.009*** (0.000)	0.009*** (0.000)	0.009*** (0.000)	0.009*** (0.000)
Constant	-3.308*** (0.595)	-2.981*** (0.595)	-3.043*** (0.603)	-3.326*** (0.601)
Year Effect	O	O	O	O
Firm Effect	O	O	O	O
N	83,471	83,471	83,471	83,471
R-sq	0.369	0.367	0.368	0.370
F	1,696.6***	1,616.8***	1,654.4***	1,560.8***

주: 표준오차는 괄호 안에 보고하였음. * p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01.

(2), (3)번 모형에 각각 외국인, 국내 민간 부문, 국내 공공 부문 거래량 변수를 포함하여 분석한 결과, 외국인과 국내 공공 부문 거래량 변수가 모두 수익률 변동성에 양의 방향으로 유의한 영향을 미치고 있는 것을 확인할 수 있었다. 외국인, 국내 공공 부문 거래량이 증가할수록 수익률 변동성이 증가하는 것을 확인하

는 결과이다. (4)번 모형에서는 외국인, 국내 민간 부문, 국내 공공 부문 거래량 변수를 모두 포함하여 분석한 결과, 외국인과 국내 공공 부문이 미치는 영향이 유의한 것으로 확인되었다.

외국인 투자자들이 개별 기업에 대한 투자를 늘리는 경우, 개별 기업이 국제적인 위험 프리미엄에 노출될 확률이 높아질 수 있기 때문에, 수익률 변동성을 높이는 방향으로 영향을 미칠 수 있다(Chen *et al.*, 2013). 그렇지만 외국인뿐만 아니라, 국내 공공 부문 기관투자자들의 거래량도 주식수익률의 변동성을 높이는 방향으로 영향을 미치고 있음을 확인한다. 이는 우리나라 주식시장에서 외국인 및 국내 공공 부문 기관투자자들이 무리를 지어 매수 및 매도량을 결정하는 경향이 있다는 점을 지지하는 결과라고도 할 수 있다.

그 외 통제변수의 효과를 살펴보면, 기업의 시가총액이 낮을수록, 기업의 부채 비율이 높을수록, 장부가치 대비 시장가치 비율이 높을수록, 시장 변동성이 높을수록 수익률 변동성이 커지는 것을 확인되었다.²⁾

<표 4>에서는 주식수익률 변동성을 설명하는 주요 변수로, 매수량에서 매도량을 차감한 순매수 변수를 구성하여 그 효과를 확인하고자 한다. (1), (2)의 분석 결과를 살펴보면, 외국인 순매수와 국내 민간 부문의 순매수 규모가 주식수익률 변동성에 미치는 영향이 유의하지 않은 것으로 확인되었다. (3)의 결과에서, 국내 공공 부문의 순매수 변수는 주식수익률 변동성에 유의한 영향을 미치는데, 공공 부문의 매수 규모가 커질수록 변동성이 증대되는 것으로 나타났다. (4)에서 외국인, 국내 민간 부문, 국내 공공 부문 순매수 변수를 모두 포함하여 분석한 결과, 국내 공공 부문의 순매수 변수가 주식수익률 변동성에 미치는 영향이 가장 유의한 것으로 확인되었다. 그 외의 통제변수들은 <표 3>에서의 결과와 일치하는 것을 확인할 수 있다.

시계열 분석에 초점을 맞춘 기존 문헌에서는 주식수익률 변동성을 설명하는데 있어 순매수 변수가 중요한 결정요인으로 고려되었으나, 개별 기업의 주식수익률을 설명하는 변수는 해당 종목의 거래량이 더 중요한 결정요인임을 알 수 있다.

다음으로는 유형별 투자자들의 거래량이 이자율 상황에 따라 주식수익률 변동성에 어떻게 영향을 미치는지 확인하고자 한다. <표 5>에서는 이자율 차분 값을 설명변수로 포함하고, 이자율 차분 값과 유형별 투자자들 거래량 변수의 교차

2) 종속변수로 SD를 사용하여 분석한 결과, <표 3>에 보고한 결과와 일치하는 것을 확인하였음.

<표 4> 투자자별 주식 순매수가 개별 주식수익률 변동성에 미치는 영향

Dependent Variable: VL				
	(1)	(2)	(3)	(4)
VL_lag(1)	0.390*** (0.004)	0.390*** (0.004)	0.390*** (0.004)	0.390*** (0.004)
VL_lag(2)	0.150*** (0.004)	0.150*** (0.004)	0.150*** (0.004)	0.150*** (0.004)
Foreign(순매수)	1.986 (2.361)			3.044 (2.396)
Domestic_p(순매수)		0.070 (0.044)		0.069 (0.043)
Domestic_g(순매수)			10.352** (4.198)	11.088*** (4.267)
Size	-0.039** (0.019)	-0.039** (0.019)	-0.039** (0.019)	-0.039** (0.019)
Turnover	2.366 (2.257)	2.366 (2.256)	2.363 (2.253)	2.364 (2.254)
Leverage	0.003*** (0.001)	0.003*** (0.001)	0.003*** (0.001)	0.003*** (0.001)
ln_Age	0.000 (0.020)	0.000 (0.020)	0.000 (0.020)	0.000 (0.020)
Market-to-book	0.000*** (0.000)	0.000*** (0.000)	0.000*** (0.000)	0.000*** (0.000)
Market volatility	0.009*** (0.000)	0.009*** (0.000)	0.009*** (0.000)	0.009*** (0.000)
Constant	-2.978*** (0.596)	-2.980*** (0.595)	-2.983*** (0.596)	-2.981*** (0.596)
Year Effect	O	O	O	O
Firm Effect	O	O	O	O
N	83,471	83,471	83,471	83,471
R-sq	0.367	0.367	0.367	0.367
F	1,622.2***	1,613.3***	1,615.3***	1,476.8***

주: 표준오차는 괄호 안에 보고하였음. * p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01.

항을 설명변수로 포함하였다. (1)~(3) 모형은 종속변수로 일일수익률 제곱의 로그값의 월별 평균(VL)을 사용하였고, (4)~(6) 모형은 일일 수익률의 월별 표준편차(SD)를 사용하였다. 이자율은 콜금리를 사용하였다. 종속변수의 1, 2기 전 값과 그 외 통제변수들도 모두 포함하여 분석하였으나, 표에는 주요 설명변수들의 계수 값만 보고하였다.

분석 결과 이자율은 주식수익률 변동성에 음의 방향으로 유의한 영향을 미치

<표 5> 이자율과 투자자별 주식거래량이 개별 주식수익률 변동성에 미치는 영향

Dependent Variable	VL			SD		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Foreign(거래량)	17.365*** (2.567)			0.702*** (0.130)		
Foreign(거래량) x d_call	-16.308*** (4.018)			-0.825*** (0.140)		
Domestic_p(거래량)		0.248 (0.252)			-0.002 (0.006)	
Domestic_p(거래량) x d_call		-3.237 (3.506)			-0.404*** (0.096)	
Domestic_g(거래량)			34.745*** (4.769)			1.086*** (0.286)
Domestic_g(거래량) x d_call			-4.777 (9.314)			-1.125*** (0.231)
d_call	-0.110*** (0.016)	-0.130*** (0.015)	-0.128*** (0.015)	-0.004*** (0.001)	-0.005*** (0.001)	-0.004*** (0.001)
Constant	-3.340*** (0.601)	-3.007*** (0.601)	-3.066*** (0.607)	0.073*** (0.019)	0.081*** (0.021)	0.081*** (0.021)
Other Control Variables	0	0	0	0	0	0
Year Effect	0	0	0	0	0	0
Firm Effect	0	0	0	0	0	0
N	83,471	83,471	83,471	83,422	83,422	83,422
R-sq	0.370	0.368	0.369	0.076	0.070	0.071
F	1,604.7***	1,524.7***	1,557.3***	368.4***	340.8***	367.3***

주: 표준오차는 괄호 안에 보고하였음. * p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01.

는 것으로 나타났다. 이자율이 올라가는 시기에는 주식수익률 변동성이 줄어들고, 이자율이 하락하는 시기에는 주식수익률 변동성이 증가하는 상관관계를 확인할 수 있다. 유형별 투자자들의 거래량과 이자율의 교차항을 포함한 분석을 통해서 이자율 상황에 따라 유형별 투자자들의 거래량이 주식수익률 변동성에 미치는 영향이 변하는지를 확인할 수 있다. (1), (4)의 결과를 확인하면, 외국인 투자자들의 거래량의 증가는 이자율이 하락하는 상황에서 주식수익률 변동성을 더 크게 증가시키는 것을 확인할 수 있다. 외국인 투자자들의 거래량이 증가함에 따라 위험 프리미엄이 증가하여 국내 주식의 불확실성을 증가시키는 방향으로 영향을 미치고 있고, 이러한 영향은 이자율이 하락하는 시기에 더 크게 작용하는 것으로 나타났다.

(2), (5)에서는 국내 민간 부문 투자자들의 거래량을, (3), (6)에서는 국내 공공 부문 투자자들의 거래량을 활용하여 분석한 결과, 이자율의 교차항이 (6)의 결과에서만 음의 방향으로 주식수익률에 영향을 미치는 것으로 확인할 수 있었다.

선진국 시장에서 보험회사, 뮤추얼 펀드, 은행, 사모펀드, 연기금 등 기관투자자들은 자본시장에서 자금을 공급하는 주체로, 기업들에게 안정적인 자본조달이 가능하게 하는 역할을 수행하고 있다고 볼 수 있다. 신흥국의 경우에도 자본시장의 균형적으로 발전하기 위해서, 국내 기관투자자들의 역할이 중요할 것으로 판단된다. 그렇지만 실증분석 결과, 이자율이 하락하는 금융위기 혹은 경제 불황과 같은 상황에서는 외국인 투자자들과 더불어 국내 공공 부문 기관투자자들의 거래가 주식시장의 변동성을 키우는 방향으로 영향을 주고 있음을 알 수 있다.

다음으로는, 유형별 투자자들의 거래량이 환율 변동성에 개별 주식수익률 변동성에 미치는 영향을 분석하였다. <표 6>에서는 1기 전 환율 변동성과 유형별 투자자들의 거래량과 환율 변동성의 교차항을 포함한 분석 결과를 보여 주고 있다. (1)~(3) 모형은 종속변수로 일일 수익률 제곱의 로그값의 월별 평균(VL)을 사용하였고, (4)~(6) 모형은 일일 수익률의 월별 표준편차(SD)를 사용하였다. 분석 결과 환율 변동성이 개별 주식수익률 변동성에 미치는 영향이 양의 방향으로 유의한 것을 (4)~(6) 모형에서 확인하였다.

(1), (4)의 모형에서 외국인 거래량과 환율 변동성의 교차항이 개별 주식수익률 변동성에 미치는 영향이 양의 방향인 것을 확인할 수 있다. 이는 환율 변동성이 증대되는 시기에 외국인 거래량이 개별 주식수익률 변동성에 미치는 효과가 더 커지는 것을 확인하는 결과이다. 국내 민간 부문과 공공 부문의 거래량을 활용한 분석에서도 환율변동성과의 교차항이 양의 방향으로 유의한 것을 확인할 수

<표 6> 환율 변동성과 투자자별 주식거래량이 개별 주식수익률 변동성에 미치는 영향

Dependent Variable	VL			SD		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Foreign(거래량)	15.008*** (2.760)			0.626*** (0.137)		
Foreign(거래량) x FX_volatility	0.406*** (0.113)			0.015*** (0.004)		
Domestic_p(거래량)		-2.359*** (0.650)			-0.067*** (0.023)	
Domestic_p(거래량) x FX_volatility		0.647*** (0.125)			0.017*** (0.005)	
Domestic_g(거래량)			27.324*** (4.860)			0.892*** (0.343)
Domestic_g(거래량) x FX_volatility			1.251*** (0.284)			0.031* (0.016)
FX_volatility	0.001 (0.001)	-0.000 (0.001)	-0.000 (0.001)	0.000*** (0.000)	0.000** (0.000)	0.000** (0.000)
Constant	-3.321*** (0.599)	-3.002*** (0.598)	-3.053*** (0.605)	0.073*** (0.019)	0.081*** (0.021)	0.081*** (0.021)
Other Control Variables	O	O	O	O	O	O
Year Effect	O	O	O	O	O	O
Firm Effect	O	O	O	O	O	O
N	83,471	83,471	83,471	83,422	83,422	83,422
R-sq	0.369	0.367	0.368	0.078	0.073	0.074
F	1,665.8***	1,594.9***	1,609.1***	388.0***	365.9***	389.1***

주: 표준오차는 괄호 안에 보고하였음. * p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01.

있다.

환율 변동성이 증가하면서 국제 금융시장의 불확실성이 커지는 시기에 외국인 투자자들과 더불어 국내 기관투자자들의 거래량도 국내 주식시장의 불확실성을 키우는 방향으로 영향을 미치고 있음을 알 수 있다.

국내 공공 부문 투자자들의 시장수익률 변동성에 미치는 영향을 좀 더 다각적으로 분석하기 위해 추가 분석을 수행하였다. 국내 공공 부문 기관투자자로 포함되어 있는 연기금이 주가가 폭락하고 변동성이 커지는 상황에서 다량의 주식을 매입해 주는 경향이 있기 때문에, 이러한 가능성을 고려하여 다음과 같이 모형을

구성하였다. 주식시장이 상승하는 시기와 하락하는 시기로 나누어 국내 공공 부문 투자자들의 거래량이 주식수익률 변동성에 미치는 영향에 차이를 보이는지를 확인하고자 한다. 전월 대비 코스피 시장수익률이 양수인지 여부로 주식시장 상승 및 하락 기간을 구분하여 분석하고, 그 결과는 <표 7>에 보고하였다.

(1), (3) 모형에서는 주식시장이 수익률이 양수인 시기에 대한 더미변수와 국내 공공 부문 투자자들 거래량의 교차항을 포함하여 분석하였고, (2), (4) 모형에서는 주식시장이 수익률이 음수인 시기에 대한 더미변수와 공공 부문 거래량의 교차항을 포함하여 분석하였다.

(3)과 (4)의 결과를 살펴보면, 주식시장이 상승하는 경우에는 국내 공공 부문 투자자들의 영향을 나타내는 계수 값이 0.936(1.434-0.498)으로 나타났고, 주식시장이 하락하는 경우에는 그 값이 1.435(0.937+0.498)로 나타났다. 국내 공공 부문

<표 7> 주식시장 수익률과 투자자별 주식거래량이 개별 주식수익률 변동성에 미치는 영향

Dependent Variable	VL		SD	
	(1)	(2)	(3)	(4)
Domestic_g(거래량)	35.791*** (5.172)	31.811*** (5.152)	1.434*** (0.391)	0.937*** (0.244)
Market return(positive)	0.089*** (0.006)		0.001*** (0.000)	
Domestic_g(거래량) x Market return(positive)	-3.980 (4.355)		-0.498*** (0.177)	
Market return(negative)		-0.089*** (0.006)		-0.001*** (0.000)
Domestic_g(거래량) x Market return(negative)		3.980 (4.355)		0.498*** (0.177)
Constant	-3.032*** (0.597)	-2.943*** (0.597)	0.080*** (0.021)	0.081*** (0.021)
Other Control Variables	0	0	0	0
Year Effect	0	0	0	0
Firm Effect	0	0	0	0
N	83,471	83,471	83,422	83,422
R-sq	0.370	0.370	0.070	0.070
F	1,522.5***	1,522.5***	358.9***	358.9***

주: 표준오차는 괄호 안에 보고하였음. * p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01.

의 거래량이 주식수익률 변동성에 미치는 영향이 주식시장이 하락하는 경우에 높게 나타났으나, 주식시장이 상승하는 상황에서도 주식수익률 변동성을 높이고 있음을 확인하는 결과이다. 연기금과 같은 국내 공공 부문 투자자들이 주가가 폭락하는 상황에서 다량의 매수를 통해 주식시장을 변동성을 줄이려는 시도를 할 수 있음을 고려하더라도, 공공 부문 투자자들이 개별 주식수익률 변동성에 미치는 평균적인 영향은 양의 방향임을 확인할 수 있다.

IV. 결론 및 향후 연구과제

본 연구에서는 주식수익률 변동성 결정요인을 분석하기 위해 월별 기업 패널을 구성하여 분석하였고, 외국인, 국내 민간 부문, 국내 공공 부문 투자자의 거래량 변수를 주요 변수로 활용하여 분석하였다. 더불어 이자율과 환율변동성 등의 거시경제 여건을 투자자별 거래량이 주식수익률 변동성에 미치는 영향에 차이를 보이는지 확인하였다.

분석 결과 외국인, 국내 공공 부문 투자자의 거래량이 증가하는 경우 개별 주식수익률 변동성을 증가시키는 것으로 나타났다. 이자율과 유형별 투자자들의 교차항을 활용한 결과, 외국인과 국내 공공 부문 투자자들의 거래량이 이자율이 하락하는 경우에 더 큰 주식수익률 변동성을 야기하고 있음을 확인하였다. 환율변동성을 활용한 분석에서는 환율변동성이 증대되는 시기에 외국인, 공공 부문 투자자의 거래량이 더 큰 주식수익률 변동성을 야기하는 것을 확인할 수 있었다. 이는 환율변동성이 증대되고 이자율이 하락하는 금융위기 혹은 경제 불황과 같은 상황에서 국내 공공 부문 기관투자자들이 주식시장을 안정시키는 역할을 수행하지 못하는 것으로 확인된다.

향후 연구과제로는 외국인 및 국내 기관투자자들의 매수 및 매도가 개별 기업의 자금조달에 어떻게 영향을 미치는지 확인하고자 한다. 또한 유형별 투자자들의 거래량이 주식수익률 변동성과 더불어 장기적으로 기업의 매출액, 영업이익률 등과 같은 성과지표에 영향을 미치는지 확인할 수 있다.

자본시장의 균형적으로 발전하기 위해서, 국내 기관투자자들의 역할이 중요할 것으로 판단된다. 이와 같은 연구를 통해, 국내 공공 부문의 기관투자자들이 기업들에 안정적인 자금조달이 가능하도록 하는 역할을 수행하고 있는지를 평가할 수 있을 것으로 판단된다.

참 고 문 헌

- 김아리·조명현, “외국인 투자자 유형과 기업의 배당 및 투자의 관계에 관한 연구,” 『전략경영연구』 제11권 제1호, 2008, 25~42.
- 김종희, “우리나라와 일본 주식시장에서의 기관투자자 및 연기금의 시장 변동성 완화와 수익률 실현 정도의 추정,” 『금융공학연구』 제14권 제1호, 2015, 65~102.
- 김희경, “서브프라임 사태 이후 외국인 주식투자의 변동성 분석,” 『국제통상연구』 제14권 제4호, 2009, 103~129.
- 박재순·한광석, “금융투자자의 시장규율에 관한 연구,” 『한국경제연구』 제35권 제1호, 2017, 75~100.
- 신석하, “외국인 투자자 주식매매와 국내의 거시경제요인의 관계 분석,” 『국제경영리뷰』 제17권 제2호, 2013, 89~107.
- 이치송, “거래량과 시장 변동성에 관한 연구,” 『산업경제연구』 제22권 제2호, 2009, 495~511.
- 임상수, “금융위기가 KOSPI 수익률과 거래량 변화율에 미친 영향,” 『산업경제연구』 제29권 제3호, 2016, 961~981.
- 전형철·형남원, “외국인 매매로 인한 주가 수익률의 비대칭적 변동성,” 『금융공학연구』 제15권 제2호, 2016, 53~90.
- 최기홍·윤성민, “한국주식시장에서 거래량이 수익률 변동성의 지속성과 비대칭성에 미치는 영향,” 『산업경제연구』 제25권 제2호, 2012, 1729~1750.
- 최창규, “외국인 주식거래와 주가수익률 변동성,” 『경제연구』 제23권 제2호, 2005, 45~69.
- Chen, Zhian, *et al.*, “Does Foreign Institutional Ownership Increase Return Volatility? Evidence from China,” *Journal of Banking & Finance*, 37(2), 2013, 660~669.
- Sung, Taeyoon, Danbee Park, and Ki Young Park, “Short-Term External Debt and Foreign Exchange Rate Volatility in Emerging Economies: Evidence from the Korea Market,” *Emerging Markets Finance and Trade*, 50.sup6, 2014, 138~157.
- Umutlu, Mehmet and Mark B. Shackleton, “Stock-return Volatility and Daily

- Equity Trading by Investor Groups in Korea,” *Pacific-Basin Finance Journal*, 34, 2015, 43~70.
- Umutlu, Mehmet, Levent Akdeniz, and Aslihan Altay Salih, “Foreign Equity Trading and Average Stock Return Volatility,” *The World Economy*, 36(9), 2013, 1209~1228.
- Vo, Xuan Vinh, “Does Institutional Ownership Increase Stock Return Volatility? Evidence from Vietnam,” *International Review of Financial Analysis*, 45, 2016, 54~61.
- Wang, Jianxin, “Foreign Equity Trading and Emerging Market Volatility: Evidence from Indonesia and Thailand,” *Journal of Development Economics*, 84(2), 2007, 798~811.

<부표> 변수 정의와 자료출처

변수명	정의	자료출처
VL	일일 수익률 제곱 로그값의 월별 평균	KISVALUE
SD	일일 수익률의 월별 표준편차	KISVALUE
Foreign(거래량)	월별 외국인 매도수량과 외국인 매수수량의 합을 상장주식 수로 나눈 값	한국거래소
Domestic_p(거래량)	월별 국내 민간 부문 매도수량과 국내 민간 부문 매수수량의 합을 상장주식 수로 나눈 값 국내 민간 부문은 금융투자, 보험회사, 자산운영회사 및 투자회사, 사모펀드, 은행을 포함	한국거래소
Domestic_g(거래량)	국내 공공 부문 매도수량과 국내 공공 부문 매수수량의 합을 상장주식 수로 나눈 값 국내 공공 부문은 국가·지자체, 연기금을 포함함.	한국거래소
Foreign(순매수)	월별 외국인 매수수량에서 외국인 매도수량을 차감하고 상장주식 수로 나눈 값	한국거래소
Domestic_p(순매수)	월별 국내 민간 부문 매수수량에서 국내 민간 부문 매도수량을 차감하고 상장주식 수로 나눈 값	한국거래소
Domestic_g(순매수)	월별 국내 공공 부문 매수수량에서 국내 공공 부문 매도수량을 차감하고 상장주식 수로 나눈 값	한국거래소
Size	시가총액의 로그값	KISVALUE
Turnover	당일 총 거래량 로그값의 월별 평균	한국거래소
Leverage	부채-자본 비율	KISVALUE
ln_age	기업 연령의 로그값	KISVALUE
Market-to-book	기업의 시장가치를 장부가치로 나눈 값	KISVALUE
Market volatility	일일 주가지수의 월별 표준편차	한국은행
d_call	월별 물금리 변화량	한국은행
FX_volatility	일일 원/달러 환율의 월별 표준편차	한국은행

[Abstract]

Determinants of Firms' Stock Return Volatility: Comparison between Domestic and Foreign Factors

Sung Won Seo* · Danbee Park**

This paper empirically investigates the determinants of firms' stock return volatility by comparing domestic and foreign factors. Empirical results support that foreign investors' and domestic public sectors' stock trading volume turn out to increase stock return volatility of the individual firms. Not only the foreign investors' stock trading but also domestic public sectors such as government and pension funds play important roles in determining stock return volatility. These effects become more profound in the cases of interest rate decreases and FX volatility increases. During the period of recession with low interest rate and high exchange rate volatility, domestic public sector does not play an important role in stabilizing domestic stock market.

Keywords: stock return, volatility, institutional investors, interest rate, foreign exchange rate

JEL Classification: F30, F38, G32

* First Author, Associate Professor, School of Business, Konkuk University, Tel: +82-2-2049-6026, E-mail: seosw@konkuk.ac.kr

** Corresponding Author, Assistant Professor, Department of International Trade, Kangwon National University, Tel: +82-33-250-6185, E-mail: park530@kangwon.ac.kr

