

# 한국 주식시장 변동성: 평가와 시사점

2013. 6.

연구위원

김준석

연구위원

백인석



자본시장연구원  
Korea Capital Market Institute



《 著 者 註 》

주식시장 변동성이 갖는 경제적 중요성에도 불구하고 그동안 변동성에 관한 논의는 한국시장의 변동성이 상당히 높은 수준이라는 피상적 평가에 머물러 왔습니다. 그러나 리먼사태로 촉발된 글로벌 금융위기 이후 우리 시장은 우수한 경제기초와 안정적 신용등급을 바탕으로 상대적으로 안정적인 흐름을 보이고 있어 한국 주식시장의 변동성에 대한 엄밀한 재평가가 필요하다고 생각됩니다.

주식시장 변동성과 관련한 기존논의의 또 다른 한계점은 변동성을 무조건 줄여야 할 대상으로 인식해 왔다는 점입니다. 변동성은 주식가치의 변화에 의해 나타나는 본질적 변동성과 거래행위에 의해 유발되는 일시적 변동성으로 구분할 수 있는데, 본질적 변동성은 시장의 핵심기능인 가격발견과정을 구성하므로 인위적으로 제한해서는 안 되는 부분입니다. 본질적 변동성이 높은 것은 주식시장의 문제점이라기 보다는 산업구조의 특성으로 이해해야 하며, 변동성이 과도하게 높은 것만큼 과도하게 낮은 것도 시장의 비효율성을 의미한다는 점을 결코 간과해서는 안 될 것입니다. 변동성에 대한 올바른 이해에 기초해야만 변동성과 관련된 올바른 정책적 지향점 도출이 가능할 것이고 시장의 안정화와 효율화 방안이 모색될 수 있을 것입니다.

본 보고서는 2013년 자본시장연구원이 주최한 '한국경제의 변동성: 원인과 대응전략 릴레이 정책세미나'에서 발표된 내용을 기초로 하였음을 밝힙니다.

김 준 석 jskim@kcmi.re.kr 3771-0828

백 인 석 bis@kcmi.re.kr 3771-0633



# 목 차

Executive Summary .....	E-1
<b>I. 서론 .....</b>	<b>1</b>
<b>II. 변동성의 개념 및 특성 .....</b>	<b>3</b>
1. 변동성의 개념 .....	3
2. 변동성의 특성 .....	4
<b>III. 주식시장 변동성 국제비교 .....</b>	<b>9</b>
1. 변동성 국제비교: 장기추세 .....	9
2. 변동성 국제비교: 금융위기 전후 .....	11
<b>IV. 변동성 영향요인 분석 .....</b>	<b>29</b>
1. 변동성 유발요인 분석 .....	29
2. 변동성 분해 분석 .....	36
<b>V. 결론 및 시사점 .....</b>	<b>49</b>
1. 분석결과의 요약 .....	49
2. 정책적 시사점 .....	51
<b>참고 문헌 .....</b>	<b>57</b>

## 표 목 차

<표 IV-1> KOSPI 수익률 유발요인 .....	33
<표 IV-2> KOSPI 변동성 유발요인 .....	35
<표 IV-3> 변동성 분해: 국가별 일시적 변동성 비중 .....	39
<표 IV-4> 변동성 분해: 한국 주식시장 변동성의 영구적 요소와 일시적 요소 비중 .....	40
<표 IV-5> 일시적 변동성 영향요인: 수익률 및 거래활동 .....	44
<표 IV-6> 일시적 변동성 영향요인: 투자자 유형별 거래 비중 .....	46
<표 IV-7> 수익률과 투자자 유형별 순매수 비중의 상관계수 .....	47
<표 IV-8> 일시적 변동성 영향요인: 투자자 유형별 순매수 비중 .....	48

## 그림 목 차

<그림 III-1> 변동성 장기추세 비교: 한국시장 vs 선진시장 .....	10
<그림 III-2> 변동성 장기추세 비교: 한국시장 vs 신흥시장 .....	10
<그림 III-3> 일간 변동성 비교 .....	13
<그림 III-4> 주간 변동성 비교 .....	14
<그림 III-5> 월간 변동성 비교 .....	15
<그림 III-6> Sharpe ratio 비교 .....	17
<그림 III-7> 일간 수익률-변동성 관계비교 .....	19
<그림 III-8> 주간 수익률-변동성 관계비교 .....	19
<그림 III-9> 월간 수익률-변동성 관계비교 .....	20
<그림 III-10> 월간 수익률-변동성 관계비교 .....	21
<그림 III-11> 주식시장 수익률-경제성장률 관계비교 .....	23
<그림 III-12> 주식시장 변동성-경제성장률 변동성 관계비교 .....	23
<그림 III-13> 일간 수익률 척도 비교 .....	25
<그림 III-14> 주간 수익률 척도 비교 .....	26
<그림 III-15> 월간 수익률 척도 비교 .....	27
<그림 IV-1> 변동성 분해: 한국 주식시장 변동성의 영구적 요소와 일시적 요소 추이 .....	41





## 《 Executive Summary 》

- 본고에서는 금융위기 전후의 한국 주식시장 변동성을 세계 주요시장의 변동성과 비교·평가하고, 변동성의 영향요인을 분석함으로써 정책적 시사점을 도출하고자 함
  - 한국 주식시장 변동성이 높다는 일반적 평가와는 달리 최근 금융위기를 거치며 상대적으로 안정적인 흐름을 보이고 있어 한국시장 변동성에 대한 재평가가 필요
  
- 변동성(volatility)은 투자전략, 위험관리, 파생상품 가격결정의 핵심변수이자 시장효율성과 밀접하게 연관되는 요인
  - 변동성이 높을 경우 더 낮은 수익률이 발생할 수 있다는 의미이므로 변동성은 투자전략, 위험관리의 핵심변수가 됨
  - 자산가치에 대한 정보의 발생과 상관없이 변동성이 발생하거나 또는 발생한 정보에 비해 과도한 변동성이 나타날 경우 효율적으로 가격이 형성되었다고 볼 수 없음
  
- 변동성은 본질적 변동성(fundamental volatility)과 일시적 변동성(transitory volatility)으로 구분할 수 있음
  - 본질적 변동성은 기술력, 제품수요, 경쟁강도 등 자산가치에 영향을 미치는 요인의 예상하지 못한 변화가 원천
  - 일시적 변동성은 본질가치와 무관하게 거래행위 자체에 의해 나타나는 일시적 가격변화

- 2000년 1월부터 2013년 1월까지의 자료를 토대로 한국 주식 시장 변동성을 주요시장 변동성과 상대적으로 비교해보면, 지속적으로 변동성이 하락하는 것으로 나타남
  - 한국 주식시장 변동성은 선진시장은 물론 신흥시장에 비해서도 높았으나 2000년대 중반 이후 신흥시장보다 낮고 선진시장과 유사한 수준으로 감소
  - 2008년 9월 금융위기를 전후로 44개국 변동성을 비교해 보면, 일간, 주간, 월간 수익률 변동성 기준으로 각각 5위에서 23위, 6위에서 21위, 11위에서 30위로 하락
  
- 수익률과 변동성의 관계를 비교하면, 2008년 금융위기 이전 한국시장은 수익률이 유사한 시장에 비해 변동성이 높았으나, 위기 이후 수익률 대비 적정 수준의 변동성을 보임
  - 선진시장과 신흥시장으로 분류해 비교할 경우, 한국시장의 수익률 대비 변동성은 위기 이전에는 신흥시장 중에서도 높은 수준이었으나 위기 이후에는 선진국 수준에 근접
  
- GDP 성장률 변동성 대비 주식시장 수익률 변동성을 비교하면, 한국 주식시장의 변동성은 GDP 성장률 변동성 대비 높았으나, 2008년 금융위기 이후 GDP 성장률 변동성 대비 낮아진 것으로 나타남

□ 한국 주식시장의 수익률 및 변동성 유발요인을 분석한 결과, KOSPI 수익률은 전일 다우지수, 외국인 및 개인 순매수의 영향을 받으며, KOSPI 수익률 변동성은 전일 KOSPI, 다우지수, 환율, 외국인 및 개인의 순매수에 영향 받음

— Engle and Kroner(1995)의 BEKK GARCH 모형을 이용하여 추정함

— 외국인 순매수의 KOSPI 수익률과 변동성에 대한 예측력이 가장 높고 주로 해외요인의 영향을 받는 것으로 나타남

— 국내 기관투자자의 전일 순매수 충격 및 변동성은 KOSPI 변동성을 유발하지 않음

— 기관의 순매수는 KOSPI 수익률과 변동성에 영향을 미치지 못하는데, 이는 국내 기관투자자가 KOSPI의 가격발견기능에 기여하는 바가 크지 않음을 시사

□ 변동성을 본질적 변동성과 일시적 변동성으로 분해한 결과, 한국시장은 20개국 중 두 번째로 전체 변동성에서 일시적 변동성이 차지하는 비중이 높음

— 변동성의 분해는 Engle and Lee(1999)의 Component GARCH를 이용

— 일시적 변동성의 비중은 한국 15.47%인데 비해, 20개국의 평균은 10.53%, 일본, 홍콩, 싱가포르 등은 10% 미만

- 2012년 이후 한국시장의 일시적 변동성은 평균적으로 음(-)의 값을 보이는데, 주식시장 거래회전을 급감과 함께 가격 발견기능이 저하되었을 가능성이 있음

□ 일시적 변동성은 수익률, 차익거래 비중, 공매도 비중, 개인 및 기관의 거래비중, 외국인 및 기관의 순매수 비중과 밀접한 관련이 있음

- 변동성의 비대칭 특성에 의해 수익률과 일시적 변동성의 음(-)의 관계가 나타남
- 차익거래가 시장에 일시적 충격을 주거나 일시적 변동성의 변화가 차익거래를 유발하기 때문에 차익거래와 일시적 변동성의 양(+)의 관계가 나타나는 것으로 판단됨
- 공매도비중과 일시적 변동성의 음(-)의 관계는 수익률이 높을 때 공매도가 많고 일시적 변동성이 낮기 때문에 나타나며, 공매도가 변동성을 증가시킨다는 견해와는 배치
- 개인투자자는 잡음거래자일 가능성이 높고 군집행동을 나타낼 높아 일시적 변동성을 증가시키는 영향을 미치는 것으로 보임
- 외국인 순매수와 주가수익률의 높은 상관관계에 따른 변동성 비대칭 현상으로 외국인 순매수 비중과 일시적 변동성 사이의 음(-)의 관계가 나타남

- 변동성 관련 정책을 수립함에 있어, 변동성은 무조건 축소해야 할 대상이 아니며, 본질적 변동성과 일정 수준의 일시적 변동성은 시장기능의 핵심요소라는 사실을 이해해야 함
  - 가격발견과정에서 나타나는 본질적 변동성을 제한해서는 안 되며, 유동성의 형성과 가격발견과정에 있어 불가피한 일시적 변동성은 감수해야 함
  - 가격이 정보의 유입과 무관하게 변하는 것과 마찬가지로 정보의 유입에도 불구하고 가격이 변하지 않는 것도 시장 비효율성을 의미
  
- 변동성 관련 정책의 초점은, 변동성의 완화가 아닌 ‘과도하고 일시적인’ 변동성의 완화에 두어야 함
  - 정보의 불확실성, 가격발견의 지연, 잡음거래에서 비롯되는 과도한 거래를 억제하고,
  - 버블(bubble)이나 시장구조 취약성으로 인한 크래시(crash)를 방지하는 데 초점을 두어야 함
  
- ‘과도하고 일시적인’ 변동성을 분리하여 통제하는 것은 사실상 불가능하므로 정보기반 거래의 확대, 정보비대칭 완화, 가격발견 지연의 방지에 초점을 맞춘 근본적이고 장기적인 접근이 필요

- 시장마찰적 요인은 항상 존재하므로, 본질적 변동성에 따른 가격변화는 거래활동을 통해 일시적 변동성을 수반하며, 이로 인한 균형가격으로부터의 이탈은 새로운 거래활동과 일시적 변동성을 불러올 수밖에 없음

□ 이를 위해서는 기관투자자 확대, 장기투자 활성화, 정보의 신뢰성·적시성·투명성 제고, 투자전략 다양화가 필요

- 정보력과 분석력에 우위에 있는 기관투자자와, 본질가치에 근거한 장기투자의 확대가 정보의 생산과 소비를 활성화시키며, 무정보거래와 잡음거래의 비중을 줄이는 데 기여함
- 더불어 투자전략 다양화를 통해, 군집행동을 완화하고 가격불균형이 신속하게 해소되도록 해야 함
- 공시제도의 개선을 통해 공시정보의 신뢰성과 적시성을 향상시키고 기업의 회계투명성을 제고하는 노력이 필요하며, 불공정거래에 대한 엄격한 관리가 요구됨

□ 현행의 가격제한폭제도는 실효성 있는 방식으로 개선해야 하며, 최적의 거래방식을 도입해야 함

- 현재의 가격제한폭제도는 유럽시장에서 활용되고 있는 변동성제한장치(volatility interruption)로 개선하는 것이 바람직
- 유동성이 적은 종목에 대해 현행의 연속경쟁매매 방식이 가장 적합한 매매방식인지에 대해서 검토할 필요가 있음

- 향후 복수시장 환경에 대비하여 시장안정화장치를 시장간 조화시키는 방안에 대한 검토가 필요

□ 마지막으로 주식시장 변동성의 효과적인 관리를 위해 파생상품시장의 다양화·활성화가 이루어져야 함

- 변동성이 주식시장의 본질적인 특성이라면 파생상품을 통해 변동성에 효과적으로 대처하는 것이 중요
- 한국 파생상품시장은 세계적인 규모이나, 일부 종목에서만 거래가 활발할 뿐 상품의 다양성은 매우 취약한 상황
- 따라서 개별종목, 상품(commodity), 외환, 변동성 등을 기초자산으로 한 다양한 파생상품이 활성화 되어야 함





## I. 서론

- 주식시장 변동성은 주식시장의 가격발견기능 및 효율성과 밀접한 관련이 있으며, 투자위험의 척도로서 가계·기업의 소비와 투자활동과 거시경제정책에 중요한 영향을 미침
  - 주식의 가치에 대한 정보가 활발하게 생산되고 가격에 반영되는 과정을 통해 자원의 효율적인 배분이 일어나며, 이 과정에서 예상하지 못한 주가의 변화, 즉 변동성이 나타나게 됨
  - 변동성은 투자자산 가치의 변화 수준을 나타내는 대표적 척도로서 경제주체의 투자와 소비의사결정은 물론 거시경제정책의 핵심 변수가 됨
  
- 그 동안 한국 주식시장 변동성에 관한 논의는 글로벌 시장에서 한국 주식시장의 변동성이 상대적으로 높다는 피상적 평가에 머물러 왔음
  - 한국 주식시장의 변동성이 세계적으로 높다는 평가가 일반적으로 받아들여지고 있으나, 한국 주식시장의 변동성 수준에 대한 엄밀한 실증적 비교·평가 결과는 정작 찾아보기 어려움
  - 한국 주식시장의 변동성에 대한 평가가 금융위기 상황에서의 인상적인 사례를 바탕으로 이루어져 왔기 때문이기도 함
  
- 최근 금융위기를 거치며 부진에 빠진 주요 선진시장과 비교할 때, 한국 주식시장은 우수한 경제기초와 안정적 국가신용등급을 바탕으로 상대적으로 안정적인 모습을 보이고 있어, 주식시장 변동성에 대해 이전과는 다른 평가가 필요

## 2 한국 주식시장 변동성: 평가와 시사점

□ 이에 본고에서는 1)한국 주식시장 변동성을 세계 주요시장의 변동성과 비교·평가하고, 2)금융위기 전후로 주식시장 변동성 변화양상을 분석하며, 3)주식시장 변동성 영향요인을 분석하고자 함

- 금융위기를 전후해 글로벌 주식시장 대비 우리 주식시장의 상대적 변동성 수준을 살펴봄으로써 변동성 측면에서 우리 시장의 위상을 평가함
- 국내외 자산가격 움직임과 투자자 유형별 투자행태 간 상호관계 분석을 통해 변동성을 유발하는 요인을 파악하고, 변동성을 본질적 요인과 일시적 요인으로 구분하여 가격발견기능의 비효율을 초래하는 과도한 일시적 변동성의 원인을 탐색함

## II. 변동성의 개념 및 특성

### 1. 변동성의 개념

- 변동성(volatility)은 자산가격이 기대치 않게 변화하는 경향 또는 실현된 자산수익률 불확실성의 정도를 의미함
  - “the tendency for prices to change unexpectedly” 또는 “A measure of the uncertainty of the return realized on an asset”
  - 여기서, “기대치 않은 변화”와 “불확실성”의 개념이 중요함, 즉 기대되는(예상된) 변화는 변동성으로 보지 않음
  
- 변동성은 투자의 수익성과 거래비용에 영향을 미치는 요인으로 투자 전략, 위험관리, 헤지전략, 파생상품 가격결정의 핵심변수
  - 변동성이 높을 경우 더 낮은 수익률이 발생할 수 있으므로 투자 위험의 척도로 간주하며,
  - 변동성이 높을수록 매매가격의 불확실성이 높아져 더 높은 거래비용이 발생할 수 있음
  - 따라서 투자전략의 수립에 있어서 변동성은 반드시 고려해야 할 요소가 되며, 위험관리와 헤지전략의 핵심은 변동성 관리가 됨
  
- 변동성은 시장의 가격발견기능 및 효율성과 밀접하게 연관됨
  - 주가가 본질가치의 변화를 정확하게 반영해야만 공정한 투자수익을 제공할 수 있고 효율적인 자원배분이 달성될 수 있음

#### 4 한국 주식시장 변동성: 평가와 시사점

- 자산가격에 영향을 미치는 정보의 예측하지 못한 발생은 자산가격의 변화, 즉 변동성을 일으키게 되는 데 이것이 바로 시장의 가격발견과정을 구성
- 그러나 정보의 발생과 상관없이 변동성이 발생하거나 또는 발생한 정보가 의미하는 정도 이상의 변동성이 나타날 경우 효율적으로 가격이 형성되었다고 볼 수 없으며 자원배분의 비효율을 초래

#### □ 변동성은 시장에서 관찰되는 값이 아니므로 추정해야 함

- 변동성은 가격이나 수익률과 달리 시장에서 관찰되는 값이 아니므로 필요에 따라 다양한 방식으로 정의할 수 있음
  - 예를 들어, 자산의 예상수익률을 0으로 간주한다면 변동성을 수익률의 절대값으로 정의할 수 있으며, 예상 수익률을 표본기간의 평균수익률로 간주한다면 변동성을 수익률의 표준편차로 정의할 수 있음
- 통상적으로는 수익률의 표준편차를 활용함

## 2. 변동성의 특성

#### □ 변동성은 기대수익과 높은 상관관계를 가짐

- 위험이 높을수록 수익률이 높다는 일반원리에 따라 위험의 척도인 변동성과 기대수익률은 정(+)의 관계를 가짐

□ 변동성의 수준은 군집적인 특징을 가짐(clustering)

- 특정일의 변동성이 높을 경우 익일의 변동성도 높고, 특정일의 변동성이 낮을 경우 익일의 변동성도 낮은 자기상관(autocorrelation) 특성을 나타냄
- 자기상관성은 환율, 이자율 등 금융시계열의 변동성에서 일반적으로 확인되는 특성으로 ARCH, GARCH 모형의 등장 배경임

□ 변동성은 자산수익률이 상승할 때보다 하락할 때 더 크게 증가하는 비대칭적(asymmetry) 특성을 가짐<sup>1)</sup>

- 학계에서는 주식시장에서 나타나는 변동성 비대칭 현상을 레버리지 효과가설 또는 변동성피드백 가설로 설명함
  - 레버리지 효과가설에서는, 주가가 상승하거나 하락할 때 변동성이 증가하는데, 주가가 하락할 경우에는 기업의 재무위험이 증가함으로써 변동성이 추가로 증가하고, 반대로 주가가 상승할 경우에는 기업의 재무위험이 감소함으로써 변동성이 줄어든다고 설명함
  - 변동성피드백 가설에서는, 변동성이 증가할 경우 주식의 위험 프리미엄이 증가하여 기대수익률이 상승하고 주가가 하락하는 효과가 있는데, 호재로 인해 주가가 상승하면서 변동성이 증가할 경우에는 이 효과가 주가상승을 상쇄하여 변동성이 감소하게 되고, 악재로 인해 주가가 하락하면서 변동성이 증가할 경우에는 이 효과가 주가하락을 더욱 키우므로 변동성이 증가하게 된다고 설명함

---

1) Karolyi(2001)

6 한국 주식시장 변동성: 평가와 시사점

□ 변동성은 본질적 변동성(fundamental volatility)과 일시적 변동성(transitory volatility)으로 구분해서 파악할 수 있음<sup>2)</sup>

- 본질적 변동성은 자산가치의 예측하지 못한 변화에 의해 발생하는 변동성으로, 경영자역량, 보유자원, 기술력, 제품수요, 경쟁강도, 규제환경, 이자율 등 자산가치에 영향을 미치는 요인의 예상하지 못한 변화가 변동성의 원천임
- 일시적 변동성은 무정보거래(uninformed trading) 또는 잡음거래(noise trading)에 의해 나타나는 변동성으로, 거래수요(거래활동)에 의해 가격이 본질가치를 벗어났다가 곧 본질가치로 회복되는 과정에서 나타나는 일시적 가격변화가 변동성의 원천임

□ 이와 같이 변동성을 본질적 변동성과 일시적 변동성으로 구분해서 생각한다면 자산가격의 높은 변동성이 반드시 시장이 비효율적임을 의미하는 것은 아님

- 본질적 변동성은 자산가치와 관련된 정보가 가격에 반영되는 과정에서 나타나는 변동성이므로 가격발견의 핵심요소임, 따라서 인위적으로 통제해서는 안 되는 변동성임
- 특정국가의 산업구성이 특정산업에 집중되어 있고 그 산업이 변동성이 높은 산업이라면 본질적 변동성에 의해서도 시장 전체의 변동성이 높게 나타날 수 있음. 즉, 본질적 변동성의 크기는 경제내 산업구성의 특성과 밀접한 관련이 있음

□ 반면 과도한(excessive) 일시적 변동성은 시장의 효율성을 저해할 수 있으므로 정책적으로 제한할 필요성이 있음

---

2) Harris(2002)

- 자산가치와 관련된 정보의 반영과는 무관한 주가의 움직임, 또는 잡음거래에 의한 가격의 과도하고 일시적인 변화는 가격의 신뢰성을 떨어뜨리고 거래비용을 증가시키므로 가격발견의 비효율과 자본비용의 증가를 초래하기 때문임
  
- 그럼에도 불구하고 무정보거래 또는 잡음거래는 시장의 유동성과 가격발견과정을 구성하는 중요한 요소이므로 어느 정도의 일시적 변동성은 불가피한 측면이 있음
  - 자산과 관련된 정보의 가치는 해당정보를 갖지 못한 무정보거래자가 존재할 때 얻어질 수 있으며, 무정보거래자는 각자의 거래 목적을 달성하는 대가로 정보거래자와의 거래로 인한 잠재적 손실을 감수하는 것임
  - 따라서 무정보거래자나 잡음거래자가 사라진다면 정보거래자가 이익을 창출할 가능성이 낮아지게 되며 자산가치와 관련된 정보를 생산할 유인 역시 감소하게 됨
  - 즉, 유동성과 정보효율성은 투자자들의 이질적 기대와 다양한 거래목적에 의해 확보될 수 있으므로 무정보거래 또는 잡음거래의 존재로 인한 일시적 변동성은 일정부분 감수해야 함



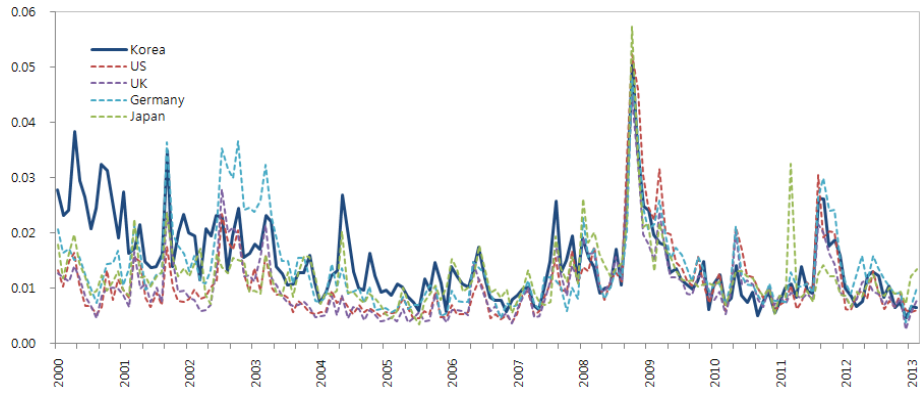


### Ⅲ. 주식시장 변동성 국제비교

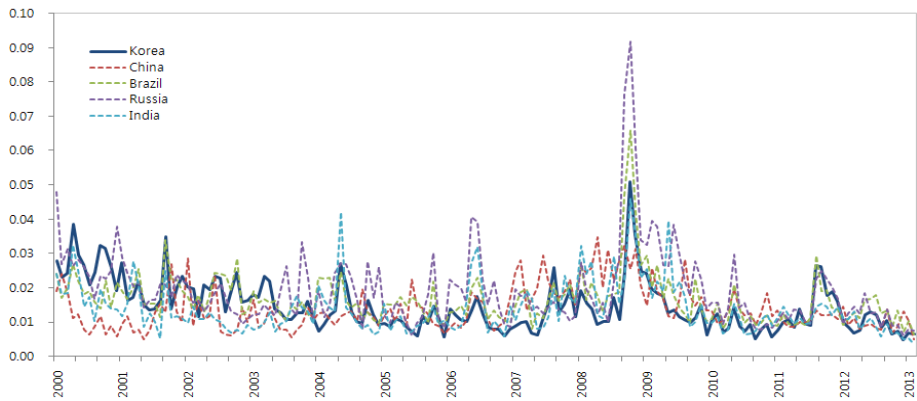
#### 1. 변동성 국제비교: 장기추세

- 한국 주식시장의 변동성을 주요시장의 변동성과 비교하기 위해 일간 주가지수 수익률의 변동성을 월별로 산출함
  - 2000년 1월부터 2013년 1월까지의 자료를 이용함
  - 미국, 영국, 독일, 일본 등 주요 선진시장과 브라질, 러시아, 인도, 차이나 등 주요 신흥시장을 비교대상으로 선정함
  
- <그림 Ⅲ-1>와 <그림 Ⅲ-2>에 나타나는 바와 같이, 2000년대 중반까지 한국 주식시장 변동성은 선진시장은 물론 신흥시장에 비해서도 높았으나 이후 신흥시장보다는 낮고 선진시장과는 유사한 수준으로 감소함
  - 한국 주식시장의 변동성은 2000년대 초반까지 1997년 외환위기의 여파로 매우 높았으나 이후 지속적으로 감소
  - 2000년대 초반 4%에 달했던 일별 수익률 변동성은 2013년 초 1%수준으로 감소함

<그림 III-1> 변동성 장기추세 비교: 한국시장 vs 선진시장



<그림 III-2> 변동성 장기추세 비교: 한국시장 vs 신흥시장



## 2. 변동성 국제비교: 금융위기 전후

### 가. 변동성 비교

□ 분석의 편의를 위해, 2008년 하반기 금융위기를 기점으로 위기 전후로 구분하여 변동성의 평균적 특성을 비교함

— 앞서 살펴본 대로 한국 주식시장의 변동성이 선진시장의 변동성 수준으로 수렴한 시기가 2000년대 후반임을 고려하여, 2008년 하반기 금융위기 발생 시기(2008년 9월 15일)를 구분시점으로 설정

— 분석대상 국가는 총 44개국이며 아래와 같음

- 한국, 베트남, 인도, 중국, 대만, 홍콩, 태국, 인도네시아, 필리핀, 일본, 이스라엘, 싱가포르, 말레이시아, 호주, 뉴질랜드 등 아시아 15개국
- 터키, 핀란드, 러시아, 룩셈부르크, 독일, 스웨덴, 헝가리, 그리스, 노르웨이, 네덜란드, 폴란드, 프랑스, 이탈리아, 아일랜드, 남아프리카공화국, 스페인, 스위스, 체코, 영국, 벨기에, 덴마크, 포르투갈, 아이슬란드, 오스트리아 등 유럽·아프리카 24개국
- 브라질, 멕시코, 캐나다, 미국, 칠레 등 북·남미 5개국

□ 44개국 주가지수의 변동성을 비교한 결과, 금융위기 이전에는 신흥시장의 변동성이 상대적으로 높았으나 금융위기 이후에는 금융위기의 진원이었던 선진시장의 변동성이 상대적으로 높아진 것으로 나타남

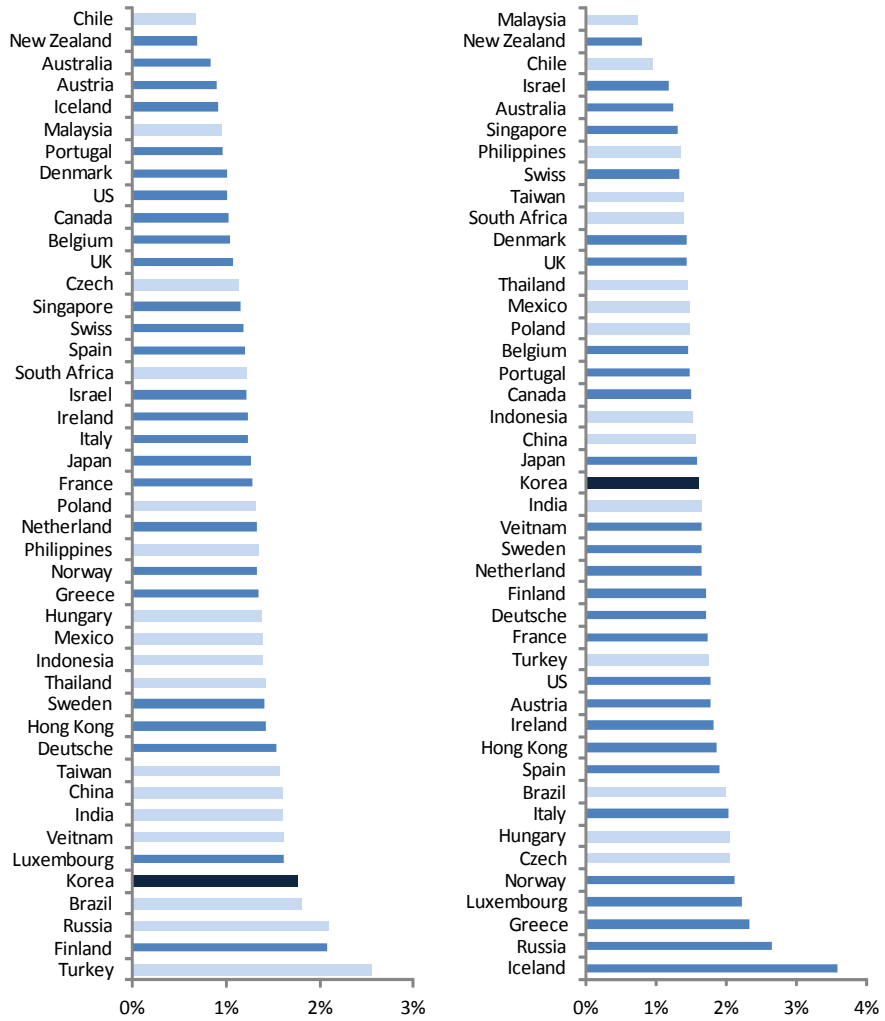
— <그림 III-3>, <그림 III-4>, <그림 III-5>에서 가장 열은 막대그래프는 신흥시장, 가장 진한 막대그래프는 한국시장, 나머지는 선진시장을 각각 나타냄

12 한국 주식시장 변동성: 평가와 시사점

- 일간 수익률 변동성 기준으로 27개 선진시장은 평균 1.23%에서 금융위기 이후 평균 1.71%로 크게 증가한 반면, 17개 신흥시장은 평균 1.46%에서 평균 1.57%로 소폭 증가한 것으로 나타남
    - 주간 수익률 변동성 기준으로 선진시장은 2.85%에서 3.84%로, 신흥시장은 3.61%에서 3.75%로 증가하여 유사한 변화를 보임
  - 월간 수익률 변동성 기준으로는 선진시장은 5.53%에서 7.10%로 증가한 반면, 신흥시장은 7.37%에서 6.85%로 오히려 감소한 것으로 나타남
- 한국 주식시장의 일간, 주간, 월간 변동성 모두 금융위기 이후 상대적으로 낮아진 것으로 나타남(<그림 III-3>, <그림 III-4>, <그림 III-5> 참조)
- 일간 수익률 변동성 기준으로 44개국 중 5위에서 23위로, 주간 수익률 변동성 기준으로 6위에서 21위로, 월간 수익률 변동성 기준으로 11위에서 30위로 하락함
  - 절대적인 수준에서도 한국시장의 일간(주간, 월간) 수익률 변동성은 금융위기 이전 1.74%(4.20%, 7.18%)에서 금융위기 이후 1.58%(3.70%, 6.27%)로 낮아진 것으로 확인되고 있음

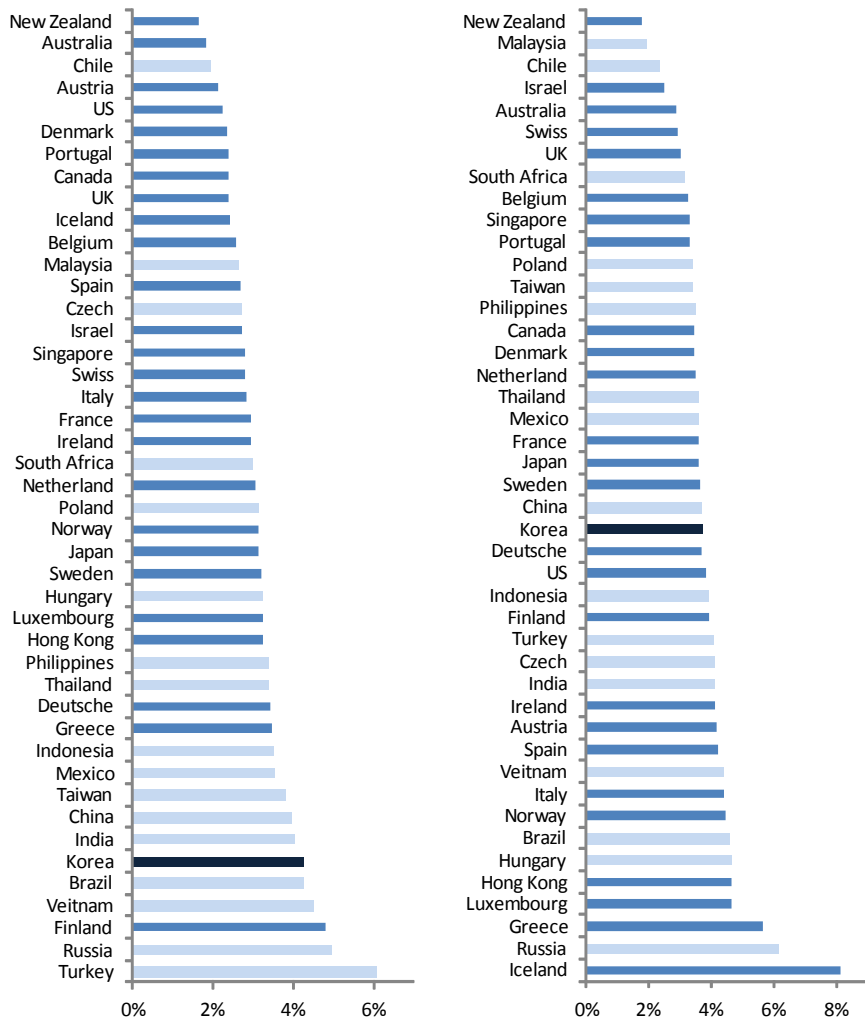
<그림 III-3> 일간 변동성 비교

금융위기 이전(좌), 금융위기 이후(우)



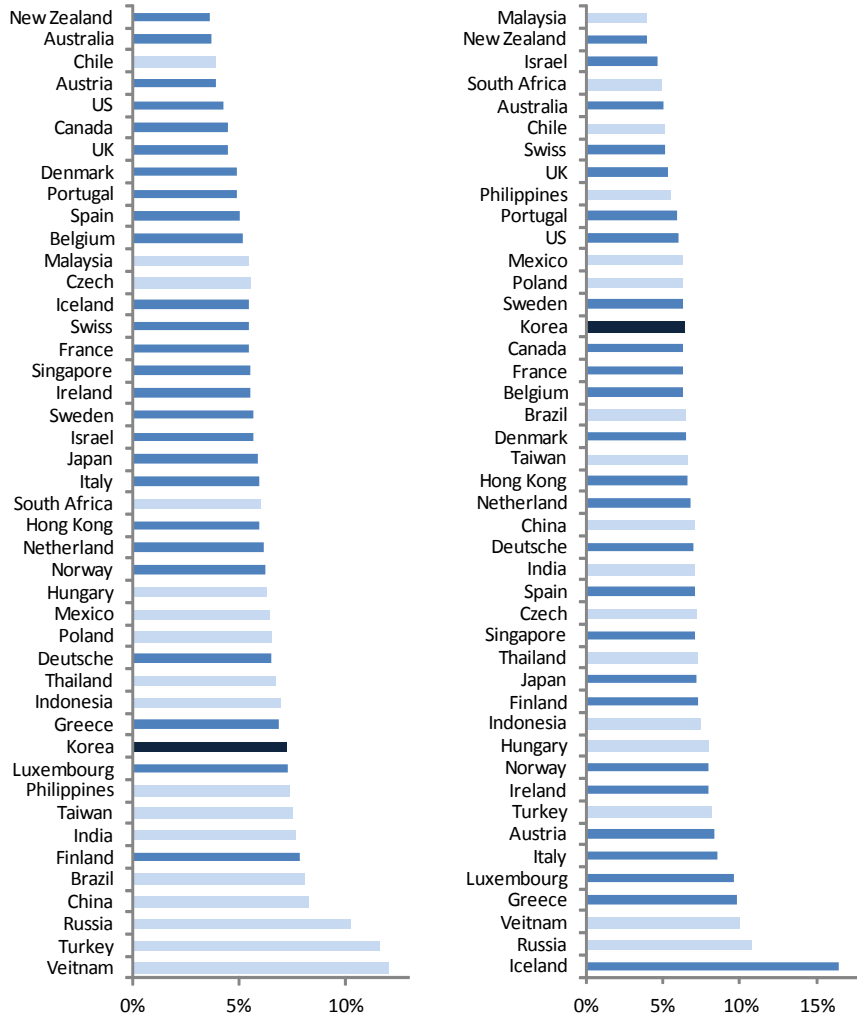
### <그림 III-4> 주간 변동성 비교

금융위기 이전(좌), 금융위기 이후(우)



<그림 III-5> 월간 변동성 비교

금융위기 이전(좌), 금융위기 이후(우)



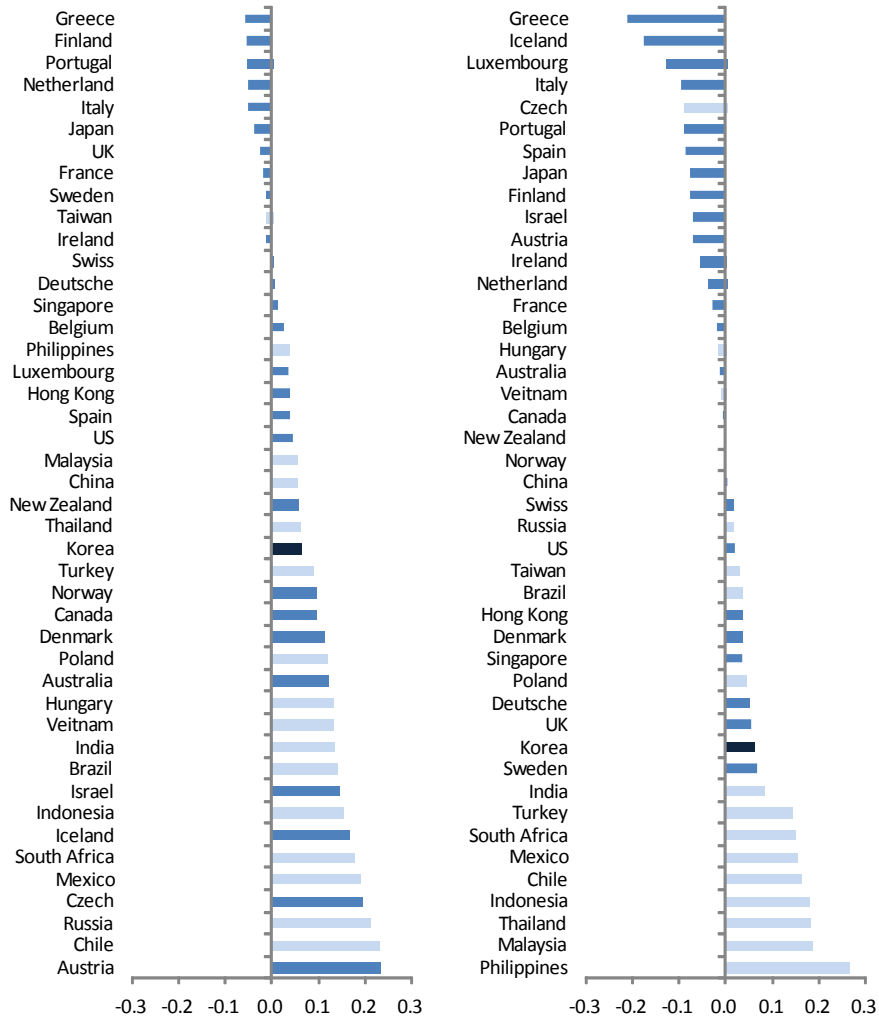
## 나. Sharpe ratio 비교

- 한국 주식시장의 위험보상수준을 파악하기 위해 금융위기 전후 월간 수익률 기준 Sharpe ratio(=평균 월간 수익률/월간 수익률 변동성)를 비교함
  - Sharpe ratio가 높다는 것은 해당 자산이 단위 변동성(위험)에 대해 더 높은 수익률을 제공한다는 의미함
  
- 44개국 전체의 평균 Sharpe ratio는 위기 이전 0.067에서 위기 이후 0.014로 감소하여 위기 이후 글로벌 주식시장의 성과가 전반적으로 좋지 않았음을 보여줌
  - 금융위기 이전에는 44개국 중 32개국의 Sharpe ratio가 양(+)의 값을 나타냈으나 위기 이후에는 24개국의 Sharpe ratio가 양(+)의 값을 나타냄
  
- 한국 주식시장의 Sharpe ratio는 금융위기 이전 44개국 중 20위에서 금융위기 이후 11위로 상승하여 수익률 변동성 대비 상대적으로 높은 수익률을 보인 것으로 나타남(<그림 III-6> 참조)
  - 한국 주식시장의 Sharpe ratio는 금융위기 이전 0.060에서 금융위기 이후 0.059로 큰 변화가 없었음
  - 금융위기 이후 그리스, 이탈리아, 스페인, 포르투갈 등 금융위기가 심각하게 진행되었던 국가는 음(-)의 Sharpe ratio를 기록



<그림 III-6> Sharpe ratio 비교

금융위기 이전(좌), 금융위기 이후(우)

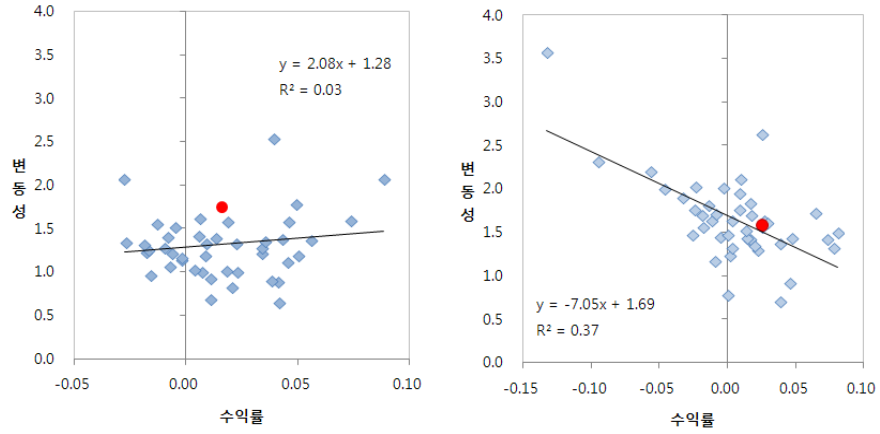


### 다. 변동성-수익률 관계비교

- 변동성 수준의 합리적 비교를 위해 주식시장 수익률과 주식시장 수익률 변동성 간 관계를 금융위기를 전후로 비교함
  - <그림 III-7>, <그림 III-8>, <그림 III-9>의 실선은 주식시장 수익률과 변동성의 관계에 대한 단순회귀선으로 분석대상 국가들의 수익률과 변동성의 평균적인 관계를 나타냄
  - 그림에서 한국 주식시장은 원점으로 표시
  - 수익률은 금융위기 이전, 이후의 평균수익률이며 변동성은 금융위기 이전, 이후의 수익률의 표준편차로 계산됨
  
- 금융위기 이전에는 수익률이 높은 시장의 변동성이 높았으나, 이후에는 수익률이 높은 나라의 변동성이 낮게 나타남(<그림 III-7>, <그림 III-8>, <그림 III-9>)
  - 이는 위기 이후 유럽 국가들을 중심으로 주가가 큰 폭으로 하락하며 변동성이 증폭되었기 때문임
  
- 한국 주식시장의 경우, 금융위기 이전에는 유사한 수익률 수준을 보인 시장에 비해 변동성이 높은 것으로 나타나나, 위기 이후에는 수익률 대비 주식시장 평균 수준의 변동성을 보여주고 있음(<그림 III-7>, <그림 III-8>, <그림 III-9>)
  - 금융위기를 전후해 우리 주식시장의 '상대적' 변동성 수준에 변화가 확인되며, 이러한 결과는 일간·주간·월간 수익률에 대해서 동일하게 나타남

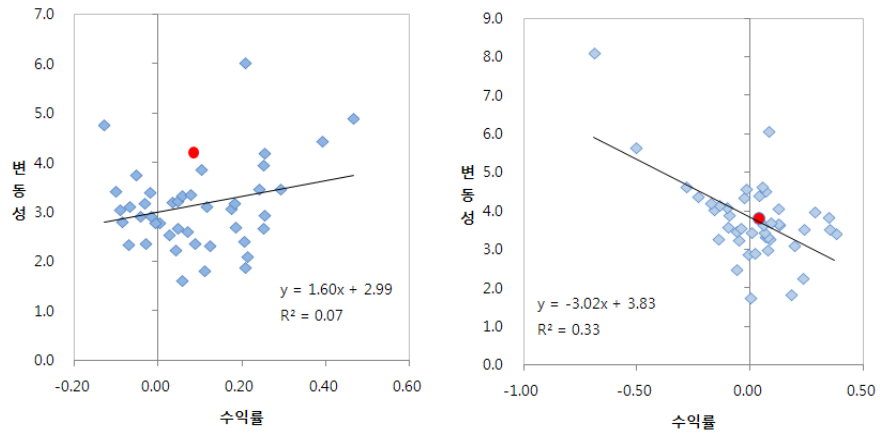
<그림 III-7> 일간 수익률-변동성 관계비교

금융위기 이전(좌), 금융위기 이후(우)



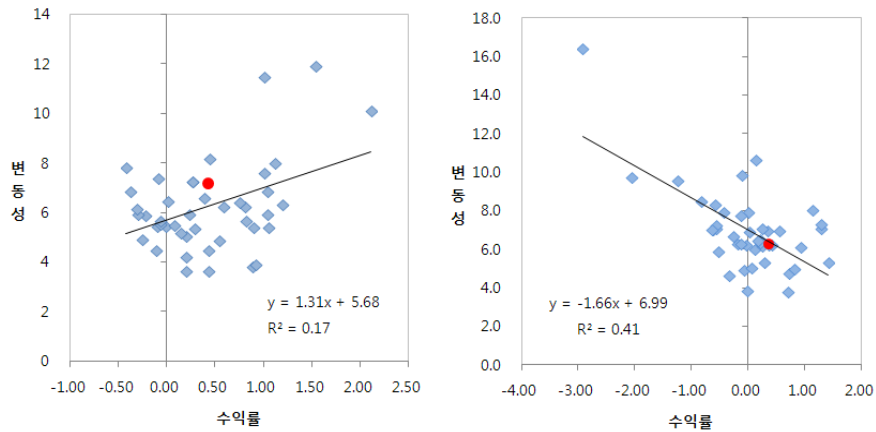
<그림 III-8> 주간 수익률-변동성 관계비교

금융위기 이전(좌), 금융위기 이후(우)



<그림 III-9> 월간 수익률-변동성 관계비교

금융위기 이전(좌), 금융위기 이후(우)



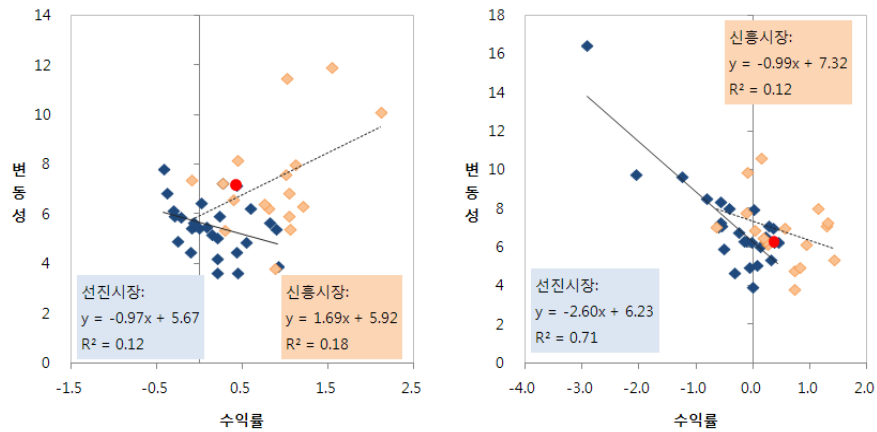
□ 분석대상 시장을 선진시장과 신흥시장으로 분류하여 비교하면, 한국 시장의 수익률 대비 변동성은 금융위기 이전에는 신흥시장 중에서도 높은 수준이었으나 금융위기 이후에는 선진국 수준으로 근접함(<그림 III-10>)

— <그림 III-10>에서 짙은 점은 선진시장, 옅은 점은 신흥시장을 나타내며 한국시장은 원점으로 표시, 실선은 선진시장의 수익률-변동성 간 회귀선을, 점선은 신흥시장의 선진시장과 수익률-변동성 간 회귀선을 각각 나타냄

— 이러한 결과는 수익률-변동성 관계 측면에서 우리 주식시장이 신흥시장 그룹에서 선진시장 그룹으로 이동 중에 있음을 시사

<그림 III-10> 월간 수익률-변동성 관계비교  
선진시장 vs 신흥시장

금융위기 이전(좌), 금융위기 이후(우)



#### 라. 변동성-경제성장률 관계비교

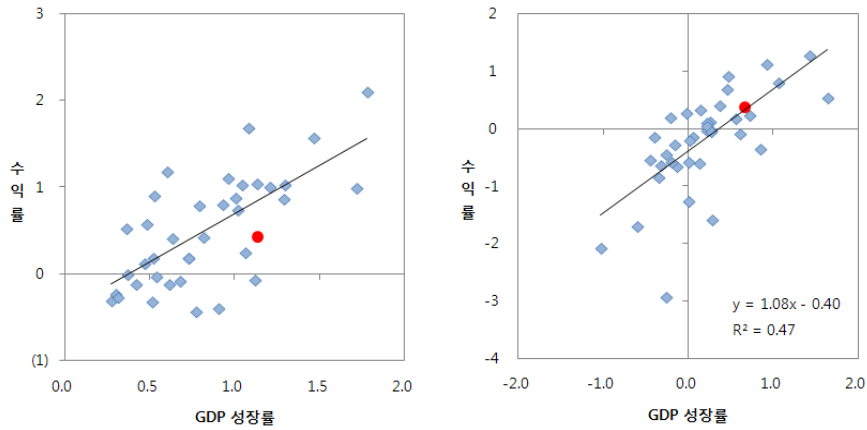
□ 주식시장의 가치평가는 해당 국가의 경제성장을 반영하므로, 주식시장의 수익률 및 변동성을 국가의 경제성장률 및 경제성장률 변동성과 비교해 볼 필요가 있음

— 주식시장 수익률을 상대 비교하는 벤치마크로 경제성장률을 활용하고, 주식시장 변동성을 상대 비교하는 벤치마크로서 경제성장률의 변동성을 활용함

- 금융위기 전후 모든 시기에 대해 GDP 성장률이 높은 시장의 주식수익률이 높은 것으로 나타나며, GDP 성장률의 변동성이 큰 시장의 주식수익률 변동성도 역시 높은 것으로 나타남(<그림 III-11>, <그림 III-12>)
  - 주식시장 수익률과 경제성장률 사이의 회귀계수는 1에 가까운 값으로 평균적으로 1:1의 관계를 갖는 것으로 나타남
  
- 우리나라의 GDP 성장률 대비 주식수익률은 금융위기 이전에는 평균적인 수준에 미치지 못했으나 금융위기 이후에는 평균수준에 도달한 것으로 나타남(<그림 III-11>)
  - 즉, 금융위기 이전에는 유사한 GDP 성장률을 보인 시장에 비해 상대적으로 주식수익률이 낮았으나, 금융위기 이후에는 유사한 GDP 성장률을 보인 시장의 평균적인 주식수익률을 보임
  
- 또한 금융위기 이전에는 우리나라 주식수익률 변동성은 GDP 성장률 변동성 대비 높은 것으로 나타났으나, 금융위기 이후 GDP 성장률 변동성 대비 낮은 변동성을 갖는 것으로 분석됨(<그림 III-12>)

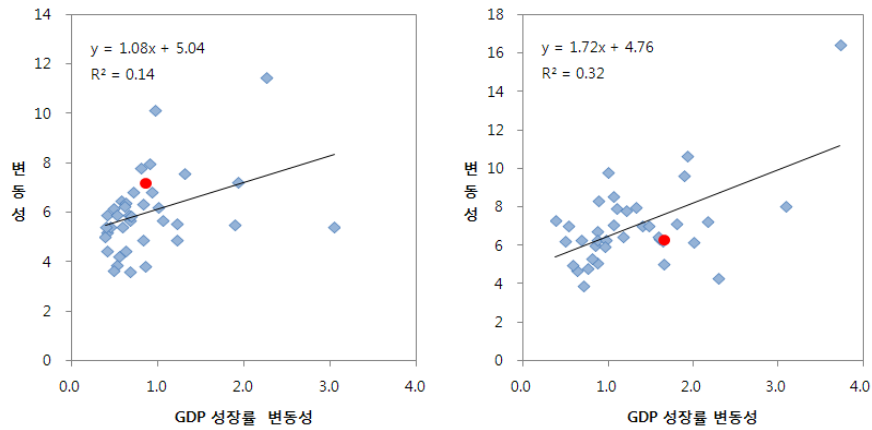
<그림 III-11> 주식시장 수익률-경제성장률 관계비교

금융위기 이전(좌), 금융위기 이후(우)



<그림 III-12> 주식시장 변동성-경제성장률 변동성 관계비교

금융위기 이전(좌), 금융위기 이후(우)



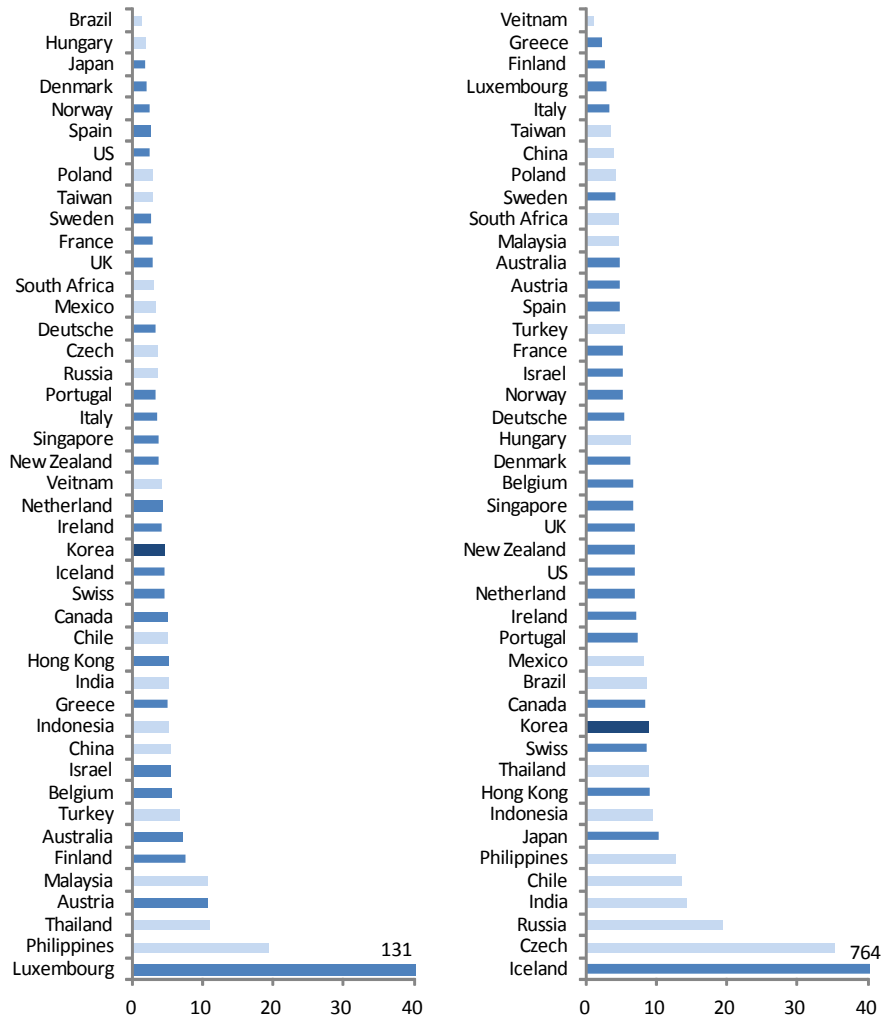
### 마. 수익률 첨도(kurtosis) 비교

- 첨도는 확률분포의 뾰족한 정도(peakedness)를 나타내는 지표
  - 정규분포의 첨도는 3인데, 확률분포의 첨도가 3보다 클수록 정규분포에 비해 평균 부근이 뾰족하고 평균에서 먼 쪽이 두꺼운 특징을 나타냄
    - 즉, 첨도가 클수록 상대적으로 극단적인 수익률이 발생할 빈도가 높다는 의미
  - 첨도는 앞선 분석에서 사용된 변동성 측정지표인 수익률의 표준편차에 의해 포착되기 어려운 극단적인 주식수익률의 발생을 측정하는 지표
  
- 첨도는 일간 수익률과 주간 수익률을 기준으로 금융위기 이후 증가한 것으로 나타나, 한국 주식시장이 금융위기 이후 미국 및 유럽 국가 등으로부터 발생한 단기 해외 충격에 취약함을 보여주고 있음(<그림 III-13>, <그림 III-14>)
  - 금융위기 이후 첨도의 상대적 증가는 다른 주요시장에 비해 단기적으로 극단적인 수익률이 자주 발생했다는 의미
  
- 반면, 일간 수익률이나 주간 수익률 첨도와는 다르게 월간 수익률의 첨도는 금융위기 이후 매우 낮은 수준으로 나타나, 중기적으로는 충격으로부터 빠르게 회복되는 특성을 가짐(<그림 III-15>)
  - 이는 흥미로운 결과로, 한국 주식시장이 단기적으로는 충격에 취약하지만 중기적으로는 충격을 빠르게 흡수하는 특성을 보여줌



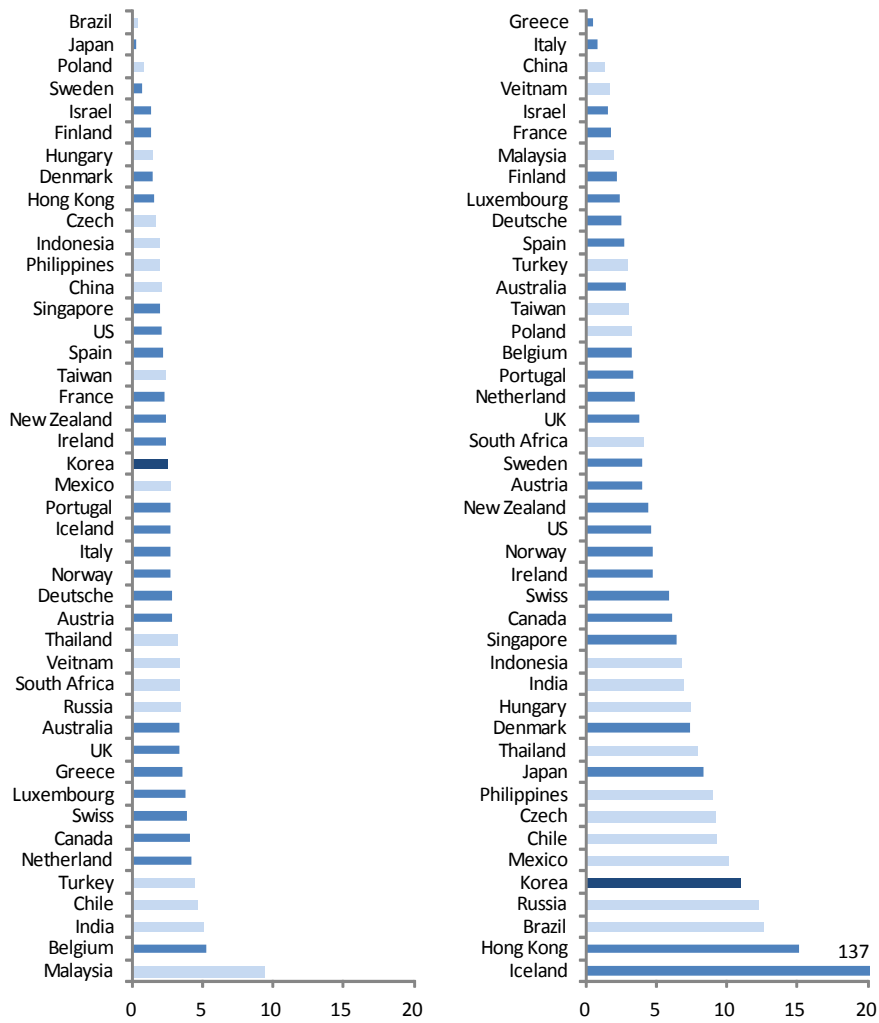
<그림 III-13> 일간 수익률 첨도 비교

금융위기 이전(좌), 금융위기 이후(우)



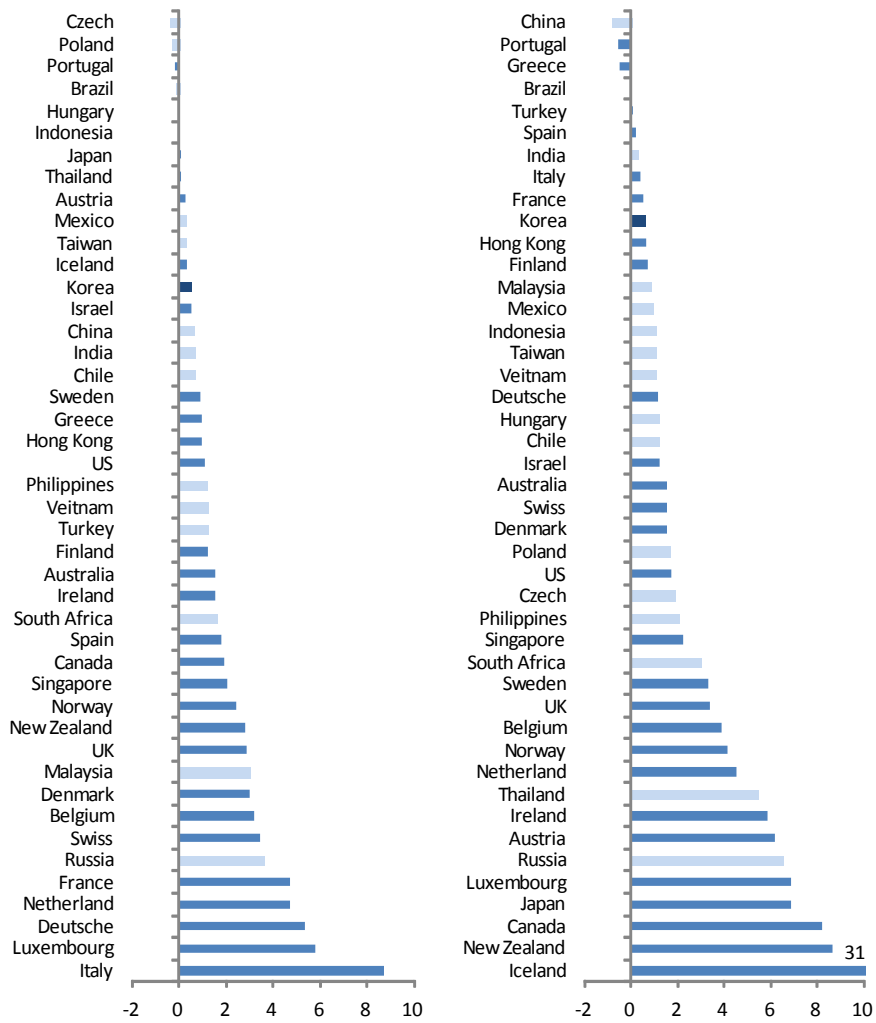
<그림 III-14> 주간 수익률 침도 비교

금융위기 이전(좌), 금융위기 이후(우)



<그림 III-15> 월간 수익률 첨도 비교

금융위기 이전(좌), 금융위기 이후(우)





## IV. 변동성 영향요인 분석

### 1. 변동성 유발요인 분석

#### 가. VAR-BEKK GARCH 모형

- Engle and Kroner(1995)의 BEKK GARCH 모형을 이용하여 금융위기 이후 한국 주식시장의 수익률 및 변동성 유발요인을 분석함
  - BEKK-GARCH 모형은 기존 연구에서 주식시장의 수익률 및 변동성 전이현상을 분석하는데 많이 사용되는 방법 (Ng(2000), Bekaert et al.(2005), Caporale et al.(2006), Sakthivel, Beirne et al.(2009) 및 Bodkhe, and Kamaiah(2012))
  - 2008년 9월 이후 KOSPI 일간 수익률, 다우지수 일간 수익률, 원달러 환율, 투자자 유형별(외국인, 기관, 개인으로 구분) 일간 순매수 자료를 이용함
  
- 주가지수 수익률 및 환율의 평가절상률, 그리고 투자자별 순매수 간 관계를 BEKK GARCH 모형에 따라 다음과 같은 VAR(Vector Auto-regression)로 모형화함
  - BEKK GARCH 모형에서 추정해야할 모수 숫자의 한계를 감안하여 단일 추정에서는 단일 투자자유형의 순매수변수만 포함
    - 즉, {KOSPI 수익률, 다우지수 수익률, 원달러 상승률, 외국인투자자}, {KOSPI 수익률, 다우지수 수익률, 원달러 상승률, 기관투자자}, {KOSPI 수익률, 다우지수 수익률, 원달러 상승률, 개인투자자} 등 변수의 조합으로 3회로 걸쳐 추정함

- 편의상 투자자유형은 투자자 $k$ 로 표시,  $k=1$ : 개인투자자,  $k=2$ : 외국인투자자,  $k=3$ : 기관투자자

—  $r_t = a + Ar_{t-1} + \epsilon_t$ ,

- $r_t = (r_{1,t}, r_{2,t}, r_{3,t}, r_{4,t})'$  ( $t$ 시점의 KOSPI 수익률, 다우지수 수익률, 원달러 상승률, 투자자 $k$ 의 순매수),
- $a = (a_1, a_2, a_3, a_4)'$  (비조건부 KOSPI 수익률, 비조건부 다우지수 수익률, 비조건부 원달러 상승률, 투자자 $k$ 의 비조건부 순매수)로 비조건부라 함은 분석기간 중 평균값을 의미함

- $A = \begin{bmatrix} A_{11} & A_{12} & A_{13} & A_{14} \\ A_{21} & A_{22} & A_{23} & A_{24} \\ A_{31} & A_{32} & A_{33} & A_{34} \\ A_{41} & A_{42} & A_{43} & A_{44} \end{bmatrix}$ ,  $A_{1,j}$ 는  $t$ 일 KOSPI 수익률의 전일

{KOSPI 수익률( $j=1$ ), 다우지수 수익률( $j=2$ ), 원달러 상승률( $j=3$ ), 투자자 $k$ 의 순매수( $j=4$ )}에 대한 민감도를 나타내며, 동일한 방식으로  $A_{4,j}$ 는  $t$ 일 투자자 $k$ 의 순매수의 전일 {KOSPI 수익률( $j=1$ ), 다우지수 수익률( $j=2$ ), 원달러 상승률( $j=3$ ), 투자자 $k$ 의 순매수( $j=4$ )}에 대한 민감도를 나타냄

- $\epsilon_t = (\epsilon_{1,t}, \epsilon_{2,t}, \epsilon_{3,t}, \epsilon_{4,t})'$ 는 잔차항(수익률 충격)으로 평균이 0이고, 조건부 분산-공분산 행렬이  $H_t$ 인 정규분포를 따르는 것으로 가정함

— 요약하면, 오늘 KOSPI 수익률은 전일 {KOSPI 수익률, 다우지수 수익률, 원달러 상승률, 투자자 $k$ 의 순매수}에 영향을 받는 것으로 가정되며, 추정된  $B_{1,j}$  모수의 통계적 유의성을 통해 요인별 영향력의 유의성을 파악함

□ 다음으로  $t$ 일 KOSPI 수익률, 다우지수 수익률, 원달러 상승률, 투자자 $k$ 의 순매수 변동성은 BEKK GARCH 모형을 통해 전일 {KOSPI 수익률 충격, 다우지수 수익률 충격, 원달러 상승률 충격, 투자자 $k$ 의 순매수 충격, KOSPI 수익률 변동성, 다우지수 수익률 변동성, 투자자 $k$ 의 순매수 변동성}에 영향을 받는 것으로 모형화함

$$- H_t = \Omega \Omega' + B \epsilon_{t-1} \epsilon_{t-1}' B' + C H_{t-1} C',$$

- 여기서,

- $\Omega$ 는 {KOSPI 수익률, 다우지수 수익률, 원달러 상승률, 투자자 $k$ 의 순매수}의 비조건부 분산-공분산

$$• B = \begin{bmatrix} B_{11} & B_{12} & B_{13} & B_{14} \\ B_{21} & B_{22} & B_{23} & B_{24} \\ B_{31} & B_{32} & B_{33} & B_{34} \\ B_{41} & B_{42} & B_{43} & B_{44} \end{bmatrix}, B_{1,j} \text{는 } t \text{일 KOSPI 수익률 변동성의 전일}$$

{KOSPI 수익률 충격( $j=1$ ), 다우지수 수익률 충격( $j=2$ ), 원달러 상승률 충격( $j=3$ ), 투자자 $k$ 의 순매수 충격( $j=4$ )}에 대한 민감도를 나타내며, 동일한 방식으로  $B_{4,j}$ 는  $t$ 일 투자자 $k$ 의 순매수 변동성의 전일 {KOSPI 수익률 충격( $j=1$ ), 다우지수 수익률 충격( $j=2$ ), 원달러 상승률 충격( $j=3$ ), 투자자 $k$ 의 순매수 충격( $j=4$ )}에 대한 민감도를 나타냄

$$• C = \begin{bmatrix} C_{11} & C_{12} & C_{13} & C_{14} \\ C_{21} & C_{22} & C_{23} & C_{24} \\ C_{31} & C_{32} & C_{33} & C_{34} \\ C_{41} & C_{42} & C_{43} & C_{44} \end{bmatrix}, C_{1,j} \text{는 } t \text{일 KOSPI 수익률 변동성의 전일}$$

{KOSPI 수익률 변동성( $j=1$ ), 다우지수 수익률 변동성( $j=2$ ), 원달러 상승률 변동성( $j=3$ ), 투자자 $k$ 의 순매수 변동성( $j=4$ )}에 대한 민감도를 나타내며, 동일한 방식으로  $C_{4,j}$ 는  $t$ 일 투자자 $k$ 의 순매수 변동성의 전일 {KOSPI 수익률 변동성( $j=1$ ), 다우지수 수

익률 변동성( $j=2$ ), 원달러 상승률 변동성( $j=3$ ), 투자자 $k$ 의 순매수 변동성( $j=4$ )에 대한 민감도를 나타냄

#### 나. 변동성 유발요인 추정결과

- KOSPI 수익률 및 투자자별 순매수 유발요인을 분석한 결과, KOSPI 수익률은 전일 다우지수 수익률(+), 외국인 순매수(+), 개인 순매수(-)의 영향을 받는 것으로 나타남(<표 IV-1>)
  - 투자주체 중 외국인 순매수의 KOSPI 수익률에 대한 가격예측력이 가장 높은 반면 기관의 순매수는 KOSPI 수익률에 유의한 영향을 미치지 못함
  - 외국인 순매수는 전일 KOSPI 수익률 또는 원달러 상승률과 같은 한국시장 국내요인보다는 다우지수로 대표되는 해외요인의 영향을 주로 받는 것으로 나타남
  - 기관 및 개인의 순매수는 모두 전일 다우지수 수익률의 영향을 받는 것으로 나타났는데, 흥미롭게도 두 투자주체의 순매수가 전일 다우지수 수익률에 대해 외국인과 반대방향으로 반응
    - 기관과 개인 모두 전일 다우지수가 하락시 순매수가 증가하는데 반해, 외국인은 전일 다우지수가 상승시 순매수가 증가



&lt;표 IV-1&gt; KOSPI 수익률 유발요인

	KOSPI수익률 ( $t-1$ )	다우지수수익률 ( $t-1$ )	원달러상승률 ( $t-1$ )	외국인순매수 ( $t-1$ )
KOSPI 수익률( $t$ )	-0.1902**	0.3383***	-0.0527	0.0500*
외국인 순매수( $t$ )	0.0080	0.3106***	-0.0070	0.4561***

	KOSPI수익률 ( $t-1$ )	다우지수수익률 ( $t-1$ )	원달러상승률 ( $t-1$ )	기관순매수 ( $t-1$ )
KOSPI 수익률( $t$ )	-0.1809**	0.4058***	-0.0479	0.0090
기관 순매수( $t$ )	-0.2566**	-0.0904*	-0.0512	0.3461***

	KOSPI수익률 ( $t-1$ )	다우지수수익률 ( $t-1$ )	원달러상승률 ( $t-1$ )	개인순매수 ( $t-1$ )
KOSPI 수익률( $t$ )	-0.1718**	0.3066***	-0.0556	-0.0458*
개인 순매수( $t$ )	0.1559**	-0.2237**	0.0503	0.3503***

주: \*\*\*, \*\*, \*는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 통계적으로 유의함을 의미

□ KOSPI 수익률 변동성은 전일 KOSPI, 다우지수 수익률 충격 및 변동성이 클수록 증가하며, 환율변동성, 외국인과 개인의 순매수 충격 및 변동성에 영향을 받음(<표 IV-2>)

— 외국인 순매수가 전일 다우지수 수익률에 대해 정(+)의 영향을 받는다는 점을 감안할 때, 외국인이 유발하는 KOSPI 변동성은 해외 부문의 충격에 의한 국내 주식시장의 가격변화로 해석할 수 있음

34 한국 주식시장 변동성: 평가와 시사점

— 한편, 외국인과 개인의 순매수가 전일 다우지수 수익률에 대해 반대방향으로 반응하므로 외국인과 개인이 생성하는 KOSPI 변동성은 서로 다른 성격을 가질 가능성이 높음

□ 국내 기관투자자의 전일 순매수 충격 및 변동성은 KOSPI 변동성을 유발하지 않는 것으로 나타남(<표 IV-2>)

— 기관의 순매수가 KOSPI 수익률에도 영향을 미치지 못한다는 점을 같이 고려할 때, 국내 주식시장의 주요 투자자인 기관투자자들이 KOSPI의 가격발견기능에 기여하는 바가 외국인에 비해 현저히 떨어진다는 점을 시사

**<표 IV-2> KOSPI 변동성 유발요인**

	변화를 충격(t-1)				변동성(t-1)			
	KOSPI	다우지수	원달러	외국인순매수	KOSPI	다우지수	원달러	외국인순매수
KOSPI변동성(t)	0.0370**	0.0946***	0.0011	0.0239**	0.9893***	0.0828***	0.0021*	0.0357**
외국인순매수 변동성(t)	0.0023	0.0133**	0.0061	0.1978***	0.0029	0.0014	0.0034	0.1469***
	변화를 충격(t-1)				변동성(t-1)			
	KOSPI	다우지수	원달러	기관순매수	KOSPI	다우지수	원달러	기관순매수
KOSPI변동성(t)	0.0140**	0.0323**	0.0004	0.0001	0.9159***	0.0002	0.0003*	0.0013
기관순매수 변동성(t)	0.1015**	0.0027	0.0001	0.0007	0.0625**	0.0031**	0.0008	0.4487***
	변화를 충격(t-1)				변동성(t-1)			
	KOSPI	다우지수	원달러	개인순매수	KOSPI	다우지수	원달러	개인순매수
KOSPI변동성(t)	0.0318**	0.0631***	0.0018	0.0146**	0.8653***	0.0464***	0.0017*	0.0018*
개인순매수 변동성(t)	0.0037*	0.0011	0.0004	0.0288**	0.0004	0.0008*	0.0001	0.9467***

주: \*\*\*, \*\*, \*는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 통계적으로 유의함을 의미

## 2. 변동성 분해 분석

### 가. 변동성 분해 모형

□ Engle and Lee(1999)의 Component GARCH를 이용하여 변동성을 영구적 요소(permanent component)와 일시적 요소(transitory component)로 분해

- 변동성의 영구적 요소는 단기간에 사라지지 않는 장기변동성(long-run volatility)을 의미하는데, 정보의 지속적인 유입에 따라 일어나는 본질적 변동성(fundamental volatility)으로 간주
- 변동성의 일시적 요소는 단기변동성(short-run volatility)을 의미하는데, 일시적 사건, 시장마찰적 요인, 잡음거래에 의한 충격 등에 의한 일시적 변동성(transitory volatility)으로 간주

□ Engle and Lee(1999)의 Component GARCH 모형은 GARCH(1,1) 모형의 조건부 분산을 시간가변(time varying)하도록 변형한 모형으로 다음과 같은 식으로 표현됨<sup>3)</sup>

- $r_t = m_t + \epsilon_t$
- $h_t - q_t = \alpha(\epsilon_{t-1}^2 - q_{t-1}) + \beta(h_{t-1} - q_{t-1})$
- $q_t = w + \rho(q_{t-1} - w) + \phi(\epsilon_{t-1}^2 - h_{t-1})$
- 여기서,  $r_t$ 는  $t$ 시점의 주식수익률을,  $m_t$ 는 평균수익률을 의미하며,  $\epsilon_t$ 는 평균이 0이고 조건부 분산이  $h_t$ 인 오차항을 의미(*i.i.d.*)

---

3) Component GARCH에 관한 보다 자세한 논의는 Park, Nam, and Eom(2007) 참조

- $q_t$ 는 전체 조건부 변동성의 영구적 요소로  $\rho$ 의 승수로  $w$ 에 수렴하게 되며,  $h_t - q_t$ 는 전체 조건부 변동성의 일시적 요소로  $\alpha + \beta$ 의 승수로 0에 수렴함
    - 일반적으로  $\rho$ 는 1에 가까운 값을 가지며 따라서  $q_t$ 는 매우 느린 속도로  $w$ 에 수렴함
  - $\rho < 1$ ,  $\alpha + \beta < 1$ 일 때 약한 정상성(covariance stationary)이 확보되며,  $\alpha + \beta < \rho < 1$ 일 때 일시적 요소가 영구적 요소에 비해 빨리 소멸하는 특성을 가짐
  - 또한  $w > 0$ ,  $\alpha > 0$ ,  $\beta > \phi > 0$ ,  $1 > \rho > \alpha + \beta > 0$ 일 때  $h_t$ 와  $q_t$ 가 비음조건(non-negativity)을 만족함
- 2008년 9월 15일 이후 주요국 지수의 일간 수익률을 이용하여 Component GARCH 모형을 추정하고, 일별로 조건부 변동성의 영구적 요소  $q_t$ 와 일시적 요소  $h_t - q_t$ 를 산출함
- 한국, 일본, 말레이시아, 필리핀, 싱가포르, 태국, 대만, 베트남, 인도네시아, 인도, 홍콩, 중국, 미국, 영국, 호주, 브라질, 캐나다, 프랑스, 독일, 이탈리아, 멕시코, 네덜란드, 러시아, 스페인, 스위스, 스웨덴, 노르웨이 등 27개 국가 주가지수를 분석대상으로 함
- 산출된 영구적 요소와 일시적 요소의 값을 이용하여 전체 조건부 변동성에서 일시적 변동성이 차지하는 비중, TVR을 다음과 같이 정의함
- $$TVR = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T \frac{|TV_t|}{PV_t + |TV_t|}$$
  - 여기서  $TV_t$ 는  $t$ 일의 변동성 일시적 요소 추정치,  $PV_t$ 는  $t$ 일의 영구적 요소 추정치를 각각 의미하며,  $T$ 는 추정기간을 나타냄

## 나. 실증분석 결과

- 안정적으로 추정이 이루어진 20개국의 일시적 변동성 비중, TVR을 비교해 보면, 한국시장은 20개국 중 2위로 전체 조건부 변동성 중 일시적 변동성이 차지하는 비중이 높은 것으로 나타남 (<표 IV-3>)
  - 한국의 TVR은 15.47%인 반면, 20개국의 평균 TVR은 10.53%, 일본, 홍콩, 싱가포르 등은 10% 미만으로 나타남
  - 이러한 결과는 앞서 보고한 한국 주가지수 수익률의 높은 침도와 일관된 결과로 판단됨
  - 한편, 전체 조건부 변동성은 2.25%로 20개국 중 12위로 나타남

&lt;표 IV-3&gt; 변동성 분해: 국가별 일시적 변동성 비중

국가	$TV+PV$	$PV$	$TVR= TV /(PV+ TV )$
Swiss	0.0154	0.0143	16.58%
Korea	0.0225	0.0203	15.47%
Australia	0.0155	0.0149	13.04%
Thailand	0.0209	0.0197	12.87%
Malaysia	0.0052	0.0052	12.11%
US	0.0318	0.0318	12.01%
Germany	0.0302	0.0301	11.97%
Norway	0.0451	0.0432	11.59%
India	0.0249	0.0259	10.94%
Sweden	0.0269	0.0270	10.59%
Italy	0.0399	0.0400	10.38%
UK	0.0165	0.0165	10.34%
France	0.0302	0.0302	8.97%
Japan	0.0228	0.0229	8.94%
Netherland	0.0213	0.0214	8.56%
Canada	0.0226	0.0224	7.87%
Hong Kong	0.0311	0.0313	7.00%
Russia	0.0802	0.0800	5.67%
Singapore	0.0171	0.0171	5.18%

- 전체 조건부 변동성의 영구적 요소와 일시적 요소 추정결과의 추이를 살펴보면, 조건부 변동성이 높을 때 일시적 변동성의 크기도 높은 경향을 보임(<그림 IV-1>, <표 IV-4>)
- 금융위기로 변동성이 높았던 2008년 하반기와 2011년 하반기에 전체 조건부 변동성은 물론 본질적 변동성과 일시적 변동성 모두 높게 형성됨
  - 또한 전체 변동성이 급격히 증가할 때 또는 급격히 감소할 때 일시적 변동성도 급격히 변화함

□ 2012년 이후에는, 일시적 변동성은 평균적으로 음(-)의 값을 가지는 것으로 나타남(<그림 IV-1>, <표 IV-4>)

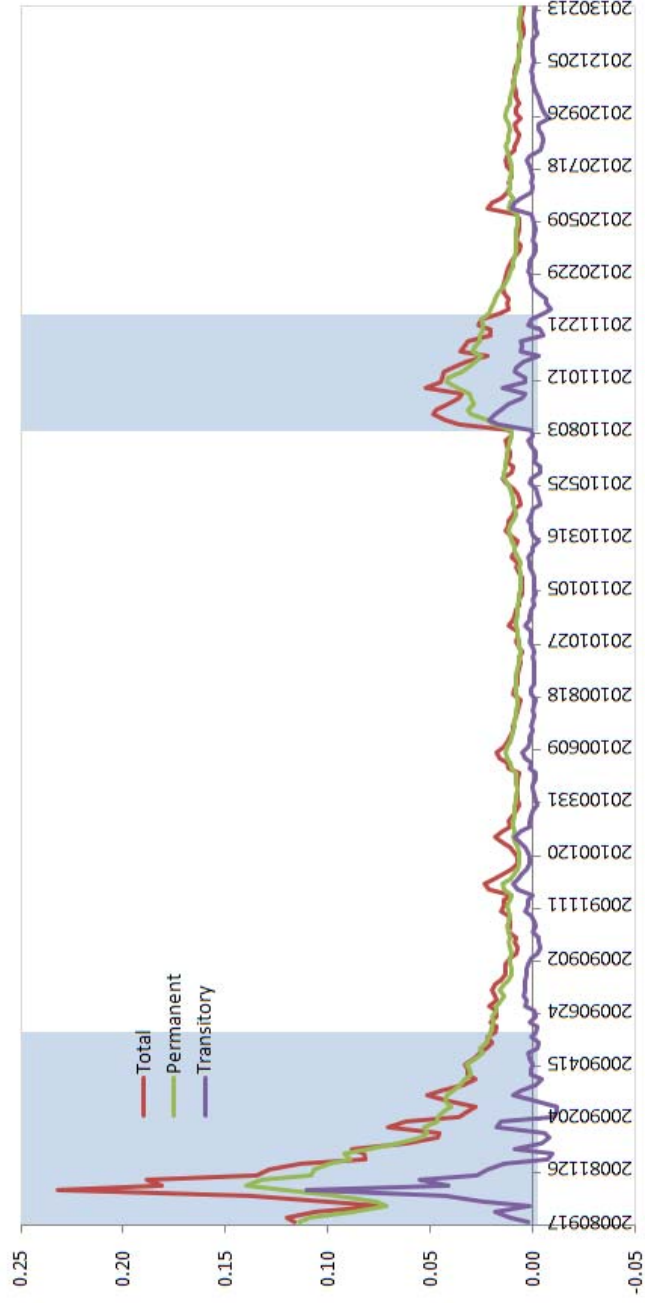
— 이 시기 주식시장 거래회전율이 급격히 위축되었는데, 거래회전율의 급감과 함께 정보가 가격에 효과적으로 반영되지 않게 되었을 가능성을 생각해 볼 수 있음

**<표 IV-4> 변동성 분해:  
한국 주식시장 변동성의 영구적 요소와 일시적 요소 비중**

기간	변동성 분해		
	<i>PV+TV</i>	<i>PV</i>	<i>TV</i>
2008.9.~2009.5.	0.0726	0.0628	0.0098
2009.6.~2011.7.	0.0108	0.0100	0.0008
2011.8.~2011.12.	0.0351	0.0286	0.0065
2012.1.~	0.0094	0.0103	-0.0009
전체	0.0225	0.0203	0.0023



<그림 IV-1> 변동성 분해:  
 한국 주식시장 변동성의 영구적 요소와 일시적 요소 추이



□ 회귀분석을 통해 추정된 일시적 변동성의 영향요인을 파악

$$— TVOL_t = \alpha + \sum_{i=1}^N \beta_i X_t + \epsilon_t$$

— 여기서 종속변수  $TVOL_t$ 은  $t$ 시점의 일시적 변동성의 추정치로 다음의 세 가지 변수를 활용함

- 일시적 변동성 =  $TV_t$
- 일시적 변동성의 절대값 =  $|TV_t|$
- 양(+)<sup>1</sup>의 일시적 변동성 =  $TV_t$  if  $TV_t > 0$ , 0 if  $TV_t \leq 0$

— 독립변수  $X$ 는 일시적 변동성에 영향을 미치는 요인으로 다음의 변수를 고려함

- 수익률
- 회전율 = 거래대금/시가총액
- 차익거래 = 차익거래대금/거래대금
- 비차익거래 = 비차익거래대금/거래대금
- 공매도 = 공매도대금/거래대금
- 투자자 $k$  거래비중 = 투자자 $k$  거래대금/거래대금
- 투자자 $k$  매수비중 = 투자자 $k$  매수대금/거래대금
- 투자자 $k$  매도비중 = 투자자 $k$  매도대금/거래대금
- 투자자 $k$  순매수비중 = 투자자 $k$  순매수대금/거래대금
- 투자자 $k$  순매수비중 절대값 =  $|$ 투자자 $k$  순매수대금 $|$ /거래대금
- 여기서 투자자 $k$ 는 다음과 같이 분류함,  $k=1$ : 개인투자자,  $k=2$ : 외국인투자자,  $k=3$ : 기관투자자

- 일시적 변동성과 거래활동 사이의 관계에 대한 회귀분석결과, 수익률이 낮을 때, 차익거래 비중이 클 때, 공매도비중이 낮을 때 일시적 변동성이 높은 것으로 나타남(<표 IV-5>)
- 수익률과 일시적 변동성의 음(-)의 관계는 변동성의 비대칭 특성에 의해 나타나는 것으로 판단됨
    - 변동성 피드백 효과 또는 레버리지 효과로 인해 수익률이 낮을 때 변동성이 커지는 현상이 관찰되는데, 일시적 변동성에 대해서도 동일한 현상이 관찰됨
  - 차익거래와 일시적 변동성의 양(+)의 관계는 대량의 차익거래가 시장에 일시적 충격을 주거나 또는 일시적 변동성의 증가가 가격을 균형에서 벗어나게 하여 차익거래를 일으키기 때문으로 해석할 수 있음
  - 공매도비중과 일시적 변동성의 음(-)의 관계는 수익률이 높을 때 공매도가 많아지는 공매도의 특성과 수익률이 높을 때 일시적 변동성이 낮은 변동성비대칭 현상 때문에 나타나는 것으로 생각됨
    - 공매도가 주가 변동성을 확대한다는 일부의 비판과는 배치
  - 이러한 결과는 세 가지 일시적 변동성 변수 모두에 대해서 공통적으로 확인됨

<표 IV-5> 일시적 변동성 영향요인: 수익률 및 거래활동

회귀계수					
종속변수: $TV$					
독립변수	모형(1)	모형(2)	모형(3)	모형(4)	모형(5)
수익률	-0.0833***				-0.0284***
회전률		0.3734***			0.053
차익거래			0.2718***		0.1116***
비차익거래			-0.0182		0.0106
공매도				-0.1513***	-0.1294***
종속변수: $ TV $					
독립변수	모형(1)	모형(2)	모형(3)	모형(4)	모형(5)
수익률	-0.0712***				-0.0170**
회전률		0.3963***			0.0413
차익거래			0.3194***		0.1127***
비차익거래			-0.0170		0.0239**
공매도				-0.1229***	-0.1217***
종속변수: $TV$ if $TV > 0$ , 0 otherwise					
독립변수	모형(1)	모형(2)	모형(3)	모형(4)	모형(5)
수익률	-0.0772***				-0.0227**
회전률		0.3848***			0.0472
차익거래			0.2956***		0.1122***
비차익거래			-0.0176		0.0172
공매도				-0.1371***	-0.1256***

주: \*\*\*, \*\*, \*는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 통계적으로 유의함을 의미, 편의상 추정된 상수항은 표기하지 않음

- 투자자 유형별 거래비중과 일시적 변동성 사이의 관계를 회귀분석한 결과, 기관의 거래비중 및 매도거래 비중이 작을 때 또는 개인의 매수비중이 높을 때 일시적 변동성이 큰 것으로 나타남 (<표 IV-6>)

- 개인투자자의 거래는 잡음거래의 비중이 높고 군집행동을 일으킬 가능성이 높다는 점에서 일시적 변동성을 증가시키는 데 기여하는 것으로 해석됨<sup>4)</sup>
- 기관투자자의 참여, 특히 매도거래는 시장의 유동성을 공급하고 시장충격을 완화시키는 효과가 있는 것으로 판단됨
- 한편, 외국인의 거래 비중은 일시적 변동성과 상관관계가 뚜렷하게 나타나지 않음

---

4) 주식시장의 변동성과 군집행동의 상관관계에 대한 논의는 박범조(2012)를 참조

**<표 IV-6> 일시적 변동성 영향요인: 투자자 유형별 거래 비중**

회귀계수														
종속변수: TV														
독립변수	모형(1)		모형(2)		모형(3)		독립변수		모형(1)		모형(2)		모형(3)	
	개인	거래 비중	0.0142	-0.0902***			매수 비중	0.0193	-0.0317		0.0055	-0.0114***		
외국인			-0.0022						0.0221					-0.0226
종속변수:  TV														
독립변수	모형(1)		모형(2)		모형(3)		독립변수		모형(1)		모형(2)		모형(3)	
	개인	거래 비중	0.0234*	-0.0745**			매수 비중	0.0228*	-0.0249		0.0187	-0.0960***		
외국인			-0.0113											0.0049
종속변수: TV if TV>0, 0 otherwise														
독립변수	모형(1)		모형(2)		모형(3)		독립변수		모형(1)		모형(2)		모형(3)	
	개인	거래 비중	0.0188	-0.0823***			매수 비중	0.0211*	-0.0283		0.0121	-0.1052***		
외국인			-0.0045											0.0137

주: \*\*\*, \*\*, \*는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 통계적으로 유의함을 의미, 편의상 추정된 상수항은 표기하지 않음

□ 투자자 유형별 순매수가 일시적 변동성에 미치는 영향을 살펴보기에 앞서 수익률과 투자자 유형별 순매수의 상관관계를 살펴보면, 외국인 은 가격발견에 기여하는 반면 기관은 그렇지 못한 것으로 나타남 (<표 IV-7>)

- 외국인 순매수와 수익률 사이에는 양(+)의 관계, 개인 순매수와 수익률 사이에는 음(-)의 관계가 뚜렷이 확인되는 반면, 기관 순매수와 수익률 사이의 상관관계는 낮음
- 한편, 외국인 순매수, 기관 순매수, 개인 순매수 모두 상호간 음(-)의 상관관계를 갖는 것으로 나타남

**<표 IV-7> 수익률과 투자자 유형별 순매수 비중의 상관계수**

		수익률	순매수비중		
			개인	기관	외국인
순매수 비중	개인	-0.5975	1		
	기관	0.0919	-0.3399	1	
	외국인	0.5150	-0.7133	-0.3704	1

□ 투자자 유형별 순매수와 일시적 변동성 사이의 관계를 분석한 결과, 기관의 순매수 비중이 높을 때 및 외국인의 순매수 비중이 낮을 때 일시적 변동성이 높아지는 것으로 나타남 (<표 IV-8>)

- 외국인의 순매수 비중이 주가수익률과 높은 상관관계를 갖는다는 점에서 외국인 순매수 비중과 일시적 변동성 사이의 음(-)의 관계는 변동성 비대칭 현상에 의한 결과로 판단됨
- 기관의 순매수는 주가수익률과 상관관계가 매우 낮다는 점에서 기관의 거래는 가격발견에 기여하지 못하는 거래인 반면, 기관의 순매수는 일시적 가격충격을 일으키는 것으로 보임

- 기관의 매도비중이 일시적 변동성과 유의한 음(-)의 관계를 가지는 것으로 볼 때, 기관은 매수시에는 가격충격을 일으키는 시장가 주문 중심으로 매도시에는 가격충격을 흡수하는 지정가 주문 중심으로 거래하는 것으로 추정할 수 있음
- 주문의 풀림이 일시적 변동성에 미치는 영향을 분석하기 위해 순매수 비중의 절대값을 독립변수로 사용하였을 때는 유의한 결과가 관찰되지 않음

<표 IV-8> 일시적 변동성 영향요인: 투자자 유형별 순매수 비중

회귀계수									
종속변수: TV									
독립변수		모형(1)	모형(2)	모형(3)	독립변수		모형(1)	모형(2)	모형(3)
개인	순매수 비중	0.0068**			순매수 비중		-0.0994		
기관			0.1486***				0.0392		
외국인				-0.1484***					
종속변수:  TV									
독립변수		모형(1)	모형(2)	모형(3)	독립변수		모형(1)	모형(2)	모형(3)
개인	순매수 비중	0.0273			순매수 비중		-0.0994		
기관			0.0129**				0.0392		
외국인				-0.0986***					
종속변수: TV if TV>0, 0 otherwise									
독립변수		모형(1)	모형(2)	모형(3)	독립변수		모형(1)	모형(2)	모형(3)
개인	순매수 비중	0.0478			순매수 비중		-0.0534		
기관			0.1386***				0.074		
외국인				-0.1235***					

주: \*\*\*, \*\*, \*는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 통계적으로 유의함을 의미, 편의상 추정된 상수항은 표기하지 않음



## V. 결론 및 시사점

### 1. 분석결과의 요약

- 한국 주식시장의 변동성은 2000년대 초반 신흥시장에 비해서도 높은 수준이었으나 이후 지속적으로 하락하여 2000년대 중후반을 지나면서 선진시장과 유사한 수준으로 하락함
  - 2008년 9월 금융위기를 전후로 비교해 보면, 한국 주식시장의 주식시장 수익률대비, GDP 성장률 대비, GDP 변동성 대비 변동성은 금융위기 이전 신흥시장과 비슷한 수준이었으나 금융위기 이후 선진시장 수준에 점차 근접함
  
- 한국 주식시장의 변동성은 전일 KOSPI, 다우지수, 환율 및 외국인과 개인의 순매수에 영향을 받는 것으로 나타남
  - 외국인 순매수는 KOSPI 수익률에 대한 예측력이 가장 높은 것으로 나타났는데, 외국인 순매수가 다우지수와 같은 해외요인의 영향을 받는다는 점에서 외국인이 유발하는 변동성은 해외 부문의 충격에 의한 국내 주식가격의 변화로 볼 수 있음
  - 반면, 국내 기관투자자 순매수는 KOSPI 변동성 뿐 아니라 수익률에도 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났는데, 이는 국내 기관투자자들이 KOSPI의 가격발견기능에 기여하는 바가 외국인에 비해 현저히 떨어진다는 점을 시사

- 한국 주식시장의 변동성을 본질적 변동성과 일시적 변동성으로 분해한 결과 전체 변동성에서 일시적 변동성이 차지하는 비중이 다른 주요시장에 비해 높게 나타남
  - 한국시장 주가지수의 전체 조건부 변동성에서 일시적 변동성이 차지하는 비중이 약 15%로, 분석대상 20개국 중 두 번째로 높게 나타남
  
- 한국 주식시장의 일시적 변동성은 차익거래 비중이 높을 때, 수익률이 높을 때, 공매도비중이 낮을 때 높게 나타나며, 개인 거래비중이 높을 때, 기관 거래비중이 낮을 때, 외국인 순매수비중이 높을 때 높게 나타남
  - 차익거래 비중과 일시적 변동성은 양방향의 관계를 갖는 것으로 보이며, 수익률과 일시적 변동성의 관계는 변동성비대칭 현상에서 비롯되는 것으로 판단됨
  - 공매도와 일시적 변동성과의 음(-)의 관계는 공매도가 변동성을 증가시킨다는 일각의 견해와는 상반되는 결과이며, 공매도가 수익률 상승시 증가하거나 공매도의 지정가 주문이 시장충격을 흡수하기 때문일 것으로 보임
  - 개인투자자의 거래는 무정보거래 또는 잡음거래에 가깝고 군집행동을 보일 가능성이 높다는 점에서 일시적 변동성 증가에 기여
  - 국내 기관투자자는 가격발견기능 없이 유동성공급에 가까운 거래행태를 통해 일시적 변동성의 축소에 기여하는 것으로 추정됨
  - 외국인순매수는 수익률과 매우 높은 상관관계를 갖고 있으므로, 외국인순매수와 일시적 변동성의 양(+)의 관계는 변동성비대칭성과 연관이 있는 것으로 판단됨

## 2. 정책적 시사점

- 주식시장 변동성과 관련된 정책을 수립함에 있어서, 변동성은 무조건 축소해야 할 대상이 아니며 본질적 변동성과 일정수준의 일시적 변동성은 시장기능의 핵심요소라는 변동성에 대한 올바른 인식이 필요
  - 변동성이 높은 이유가 본질적 변동성 때문이라면 이는 산업구조의 특성에 의한 것으로 주식시장의 문제점으로 볼 수 없음
  - 정보의 유입과 무관하게 가격이 변화하는 것과 마찬가지로 정보의 유입에도 불구하고 가격이 변화하지 않는 것도 역시 시장의 비효율성을 의미, 즉 과도하게 높은 변동성만큼 과도하게 낮은 변동성도 문제임
  
- 주식시장 변동성 관련 정책의 초점은 '변동성의 완화'가 아닌 '과도한(excessive) 일시적(transitory) 변동성의 완화'에 두어야 함
  - 정보의 불확실성, 가격발견의 지연, 잡음거래에서 비롯되는 과도한 거래를 억제하고, 버블(bubble)이나 시장구조 취약성으로 인한 크래시(crash)를 방지하는 데 초점을 두어야 함
  - 본질적 변동성을 제한해서는 안 되며, 시장 유동성의 형성과 가격발견과정에 있어 불가피한 일시적 변동성은 감수해야 함
  
- 그러나 '과도한 일시적 변동성'을 효과적으로 분리하여 통제하는 정책수단을 설계하는 것은 사실상 불가능
  - 변동성과 상관관계가 높다고 밝혀진 대부분의 실증변수들, 예를 들어 외국인투자자의 거래, 파생상품거래, 거래량 및 거래빈도,

스프레드, 군집행동(herding), 프로그램매매, 데이트레이딩 등은 본질적 변동성과 일시적 변동성 모두와 관련이 있으며, 변동성에 일방적으로 영향을 주는 것이 아니라 변동성과 상호 영향을 주고 받는 관계에 있음

- 시장마찰적 요인은 항상 존재하기 때문에, 본질적 변동성에 따른 가격변화는 거래활동을 통해 일시적 변동성을 일으키기 마련이며, 이로 인한 균형가격으로부터의 이탈은 새로운 거래활동과 또 다른 일시적 변동성을 불러올 수밖에 없음
- 이러한 상황에서 '과도한 일시적 변동성'에만 영향을 미칠 수 있는 정책수단을 설계하는 것은 매우 어려움

□ 기존에 활용되고 있는 변동성 통제정책은 실효성에 대한 논란이 있으며 유동성 및 시장효율성 저하 등 역효과에서 자유롭지 못함

- 가격제한폭제도는 자석효과(magnet effect)를 일으키고 가격발견을 지연시키며 주가조작에 악용될 가능성이 있음
  - 가격이 가격제한폭에 근접할수록 거래기회의 상실을 예상한 투자자의 공격적인 거래로 가격이 가격제한폭에 더욱 빠르게 수렴하는 현상(자석효과)이 나타날 수 있으며 이는 변동성을 증폭시킴
  - 현재의 전일종가 대비  $\pm 15\%$ 의 가격제한폭 하에서는 사실상 일중 30%의 크래시가 발생 가능
  - 가격제한폭으로 인해 즉각적인 가격발견이 이루어지지 못하고 다음 거래일로 가격발견이 미뤄질 수 있는데, 이로 인해 종가가 상한가인 경우 익일 주가가 상승하고, 종가가 하한가인 경우 익일 주가가 하락할 가능성이 높아지게 됨

- 이러한 특성을 악용하여, 주식을 매수하여 인위적으로 증가를 상한가로 만든 뒤 익일에 주가상승을 예상하여 더 높은 가격에 매수하는 투자자에게 주식을 매도함으로써 이익을 취하는 불공정행위가 가능하며, 실제 이런 사례가 발생한 바 있음
  - 서킷브레이커는 미국 Flash Crash 당시 전혀 작동하지 않아 실효성에 대한 논란이 있음
    - 금융IT의 발달과 시장의 분할로 가격과 거래량이 매우 급격하게 변화하는 환경으로 변모했음에도 불구하고 미국시장의 서킷브레이커는 과거의 시장환경 기준으로 설계되어 있어 사실상 실효성이 없음
  - 주식거래세는 변동성을 축소시키기 보다는 유동성 위축, 변동성 증가, 자산가격 하락, 자본비용 증가 등의 부작용을 초래한다는 비판이 지속적으로 제기
    - 거래세는 거래비용을 높이므로 유동성을 위축시키고 변동성을 증가시킬 수 있음
    - 거래비용의 증가는 주식의 기대수익률을 낮추기 때문에 이에 대한 보상으로 자산가격이 하락
    - 유동성 프리미엄의 증가는 기업의 자본비용을 증가시킴
- 과도한 일시적 변동성을 줄이기 위해서는 정보거래 기반의 확대, 정보비대칭 완화, 가격발견지연의 방지에 초점을 맞춘 근본적이고 장기적인 정책수단이 중요함
- 이는 자본시장의 질적 성숙과 함께 일시적 변동성도 자연스럽게 감소한다는 의미가 될 수 있음

- 정보거래기반의 확대는 곧 기관투자자와 장기투자자의 활성화를 의미
  - 개인투자자에 비해 정보력과 분석력에 우위에 있는 기관투자자들의 참여확대와 자산가격의 일시적 변화가 아닌 본질가치에 근거한 장기투자 확대가 본질가치와 관련된 정보의 생산과 소비를 활성화할 수 있으며, 이는 무정보거래와 잡음거래의 비중을 줄이는데 기여할 것임
  - 더불어 투자전략 다양화와 고도화를 통해, 군집행동을 완화하고 가격불균형이 신속하게 해소되도록 해야 함
  - 요컨대, 현재 한국 주식시장의 높은 개인투자자 비중을 일정 수준 낮추고 기관투자자 비중과 다양성을 높이기 위한 정책적 노력이 필요함
  
- 정보비대칭의 완화를 위해서는 정보의 신뢰성, 적시성, 투명성이 제고되어야 함
  - 공시제도의 개선을 통해 공시정보의 신뢰성과 적시성을 향상시켜야 하며, 기업의 회계투명성을 제고하려는 노력이 있어야 함
    - 이는 공시제도 자체뿐만 아니라 기업지배구조, 경영투명성, 불공정 거래 규제와도 밀접한 관련이 있음
  - 미디어환경의 변화, 금융기술의 발달과 함께 허위정보를 이용한 불공정 거래행위가 고도화되고 있으므로 이에 대한 엄격한 관리와 제재조치가 요구됨
  - 이를 통해 가격발견의 지연, 부정확한 정보에 의한 과민반응, 무분별한 거래행위, 군집행동을 줄일 수 있을 것임

- 현행의 서킷브레이커나 가격제한폭과 같은 시장안정화장치는 효과적인 방식으로 개선되어야 하며, 최적의 거래방식을 도입해야 함
- 현재의 가격제한폭제도는 현재 유럽시장에 도입되어 있는 변동성 제한장치(volatility interruption)로 개선해야 함
    - 변동성제한장치에서는 정해진 짧은 시간 내에 가격이 급등락할 경우, 거래를 잠시 정지시킨 후 거래를 재개하는 방식으로 가격제한폭의 적용시간을 짧은 시간으로 단축하고 가격제한폭을 가격변화와 함께 변화시키는 방식임
    - 가격의 추세적 변화는 인정하되 단기간의 급등락은 제한하는 구조로, 기존의 가격제한폭에 비해 크래시, 자석효과, 가격발견 지연을 줄일 수 있는 대안임
  - 유동성이 적은 종목에 대해 현행의 연속경쟁매매 방식이 가장 적합한 매매방식인지에 대해서 검토할 필요가 있음
    - 유동성이 떨어지는 종목에 대해 연속경쟁매매방식을 적용할 경우 높은 시장충격비용이 발생하여 가격변동이 크고 개별 거래가 가격에 미치는 영향이 커 불공정 행위에 노출되기 쉬움
    - 따라서 시장조성자가 유동성을 공급하여 가격의 연속성을 유지하는 시장조성방식이나, 다수의 주문을 집중하여 체결함으로써 가격충격을 최소화하는 단일가매매방식이 적합할 수 있음
  - 향후 대체거래시스템의 등장으로 복수시장 환경이 조성될 경우에 대비하여 가격제한폭, 서킷브레이커(circuit breakers) 등 시장안정화장치를 시장간 조화하는 방식에 대한 검토가 선제적으로 이루어져야 할 것임

- 마지막으로 주식시장 변동성의 효과적인 관리를 위해 파생상품시장의 활성화가 이루어져야 함
  - 변동성이 주식시장의 본질적인 특성이라면 변동성에 효과적으로 대처하는 것이 중요하며 여기에 파생상품의 중요성이 있음
  - 한국 파생상품시장은 거래량과 거래대금 측면에서 세계적인 규모이나, KOSPI200 지수관련 상품과 같은 몇몇 종목에서만 거래가 활발할 뿐 상품의 다양성은 매우 취약한 상황임
  - 따라서 개별종목, 상품(commodity), 외환, 변동성 파생상품 등 다양한 파생상품이 도입되어 활발하게 거래될 수 있도록 해야 함



## 참 고 문 헌

- 박범조, 2012, 주식시장의 비대칭 무리행동과 변동성 연구, 한국증권학회지 41(3), 373-391.
- Bekaert, G, Harvey, C.R, Ng, A., 2005, Market integration and contagion", *Journal of Business* 78 (1), 39-69.
- Beirne, J., Caporale, G.M., Schulze-Ghattas, M., Spagnolo, N., 2009, Volatility spillovers and contagion from mature to emerging stock markets, *ECB Working Paper Series*, No. 1113.
- Caporale, G.M., Pittis, N., Spagnolo, N., 2006, Volatility Transmission and Financial Crises, *Journal of Economics and Finance* 30 (3), 376-390.
- Engle, R.F., Lee, G., 1999, A Long Run and Short Run Component Model of Stock Return Volatility, in Engle, R.F. and White, H. (eds.), *Cointegration, Causality and Forecasting: A Festschrift in Honour of Clive W.J. Granger*, Oxford, Oxford University Press, 475-497.
- Engle, R.F., Kroner, K.F., 1995, Multivariate Simultaneous Generalized ARCH, *Econometric Theory* 11 (1), 122-150.
- Harris, L., 2002, *Trading and exchanges: Market microstructure for practitioners*. Oxford University Press, USA.
- Karolyi, G. A., 2001, Why stock return volatility really matters, *Strategic Investor Relations*.
- Ng, A., 2000, Volatility Spillover Effects from Japan and the US to

the Pacific Basin. *Journal of International Money and Finance* 19 (2), 207-233.

Park, J. H., Nam, S., Eom, K. S., 2007, Market efficiency in KOSDAQ: A volatility comparison between main boards and new markets using a permanent and transitory component model. *Asia-Pacific Journal of Financial Studies*, 36 (4), 533-566.

Sakthivel P., Bodkhe, N., Kamaiah, B., 2012, Correlation and volatility transmission across international stock markets: a bivariate GARCH analysis, *International Journal of Economics and Finance* 4 (3), 253-264.