

# 투자주체별 투자행태 분석 : 한미 주가동조화를 중심으로

전상경\* · 최종연\*\*

## 〈요 약〉

본 논문은 주가동조화 현상이 투자주체별 투자결정과 어떠한 관련성을 가질 수 있는지를 연구하였다. 이를 위해, 한국과 미국의 거래소지수와 비거래소지수에 대해 시간가변적 상관관계를 분석하고, 그 분석결과를 투자주체별 투자행태와 연관하여 설명하였다. 본 연구의 실증분석 결과, 한국과 미국의 거래소시장 간에, 그리고 비거래소시장 간에 각각 동조화 현상이 존재하며, 그 경향은 기간이 경과함에 따라 점차 강화되고 있었다. 투자주체별 투자행태에 대한 분석을 행한 결과, 외국인투자자는 전일 미국지수가 상승할 때, 한국 주식의 매수비율을 증대시키지만, 투신사와 개인투자자들은 외국인투자자와는 대조적으로, 전일 미국주가가 상승할 때, 매도비율을 증대시키는 것을 발견하였다. 이러한 분석결과는 외국인투자자들이 한미 주가동조화와 가장 관련이 깊은 투자행태를 보임을 암시하고 있다. 또한 투자주체별 순매수비율에 대한 Granger 인과관계분석을 통하여, 외국인투자자들은 내국인투자자와는 분리된 투자전략을 취하고 있음을 확인할 수 있었다. 우리는 이러한 현상의 원인이 외국인투자자들이 동태적 헷징전략을 사용하거나, 또는 국제경제요인을 국내요인보다 중시하는 투자전략을 취하고 있기 때문이라고 추론하였다.

주제어 : 주가동조화, 투자주체, 투자행태, 외국인투자, 기관투자, 매수비율

## I. 서 론

‘연초 랠리를 주도했던 외국인투자자들이 대규모 순매도로 전환해 시장에 부담을 주고 있다. 증시관계자들은 “해외증시의 상승이 뒷받침 되지 않는다면(외국인투자자들의)

논문접수일 : 2003년 4월 4일 논문게재확정일 : 2003년 7월 15일

\* 한양대학교 경영대학 조교수

\*\* 한양대학교 경영대학 교수, 교신책임자, choijy@hanyang.ac.kr

\*\*\* 본 논문의 개선을 위해 유익한 비평을 해 주신 익명의 두 심사자에게 감사드립니다.

연초의 강도높은 순매수는 기대하기 힘들 것"이라고 전망했다.<sup>1)</sup>

세계경제의 동향을 반영하는 미국 증권시장의 움직임이 한국 증시에 미치는 영향력이 크게 증대되었다. 각국의 증권시장이 서로 독립적인 시장이 아니라 서로서로 영향을 주고받으며 비슷한 움직임을 보이게 되는 증시의 동조화 현상(Comovement)은 투자자의 투자행태에 큰 영향을 미치는 것으로 인식되고 있다. 본 연구는 시간가변적 조건부 상관관계를 이용하여 한국과 미국의 주가동조화 현상을 분석하고, 이러한 주가동조화 현상이 투자주체별 투자결정과 어떠한 관련성을 가질 수 있는지에 대한 분석과 해석을 시도하고자 한다.

투자자별 투자행위에 대한 미시적 분석은 학계와 업계 모두의 관심 대상이었다. 기관투자자는 개인투자자에 비해 장기투자에 주력하므로 주식회전율이 상대적으로 낮고, 정보획득력에 있어서 우위에 있으며, 또한 분산투자의 효과를 향유할 수 있다는 점이 거론되어왔다. 그러므로 한국증시의 안정적인 성장을 위해서는 장기적인 수요기반확충이 긴요하며, 이는 기관투자자의 육성을 통해 달성될 수 있다는 견해가 업계와 학계 모두에서 제기되어 왔었다. 이러한 견해는 기관과 개인의 투자행태가 상이하다는 점을 전제하고 있다.

또한, 1992년 한국 주식시장이 외국인투자자에게 개방된 이래 외국인투자자들의 투자행태도 관심의 대상이었다. 증시개방이후, 외국인투자자의 주식보유비율과 거래비중은 꾸준히 증가하는 추세였다. 특히 이들의 매수와 매도행위에 대해 일반투자자와 언론매체가 높은 관심을 보임으로써, 외국인투자자의 투자행위가 한국증시에 큰 영향을 미치는 것으로 인식되고 있다.

외국인투자가 허용된 초창기를 대상으로 투자주체별 투자행태를 분석한 다수의 논문들은 국내 주식시장에 대한 외국인투자자들의 영향력이 일반의 기대와는 달리 그리 크지 않다고 보고하고 있다. 하지만, 금융관련 언론매체와 각 증권사의 주가동향분석 간행물들은 주가등락의 원인분석과 주가전망을 시도함에 있어서 각 투자주체별 거래행위, 특히, 외국인투자자의 매수 또는 매도량을 중요한 지표 중의 하나로 간주하고 있다. 또한 외국인거래비중이 개방 초창기에 비해 많이 증대하였으므로, 현 시점에서 각 투자주체별 투자행태를 다시 검토할 필요성이 있다고 하겠다.

본 연구는 한미 주가동조화를 검토하고, 한국과 미국시장의 등락에 따라 투자주체별 매수와 매도의 투자행위가 어떤 영향을 받는지를 분석하고자 한다. 또한 지수변동에 따른 반응이 투자주체별로 서로 차이가 있는지를 분석하여 투자자의 투자행태에 대한 이

1) 머니투데이 2003년 1월 9일자 인용.

해를 넓히고자 한다. 각 투자주체들의 거래행위가 주가동조화와 어떤 연관성을 지니고 있는지를 분석하는 작업은 시장참여자들의 투자의사결정을 이해하는데 도움을 줄 것이다.

본 논문은 다음과 같이 구성되었다. II장에서는 주가동조화와 투자주체별 투자행태에 관한 기존연구들이 본 논문과 어떠한 관련성을 지니는지 설명하면서 본 논문의 서술동기를 좀더 명확히 서술하였다. III장에서는 주가지수별 상관관계를 분석하여 주가동조화가 강화되고 있는 추세를 보이고, IV장에서는 투자주체별 순매수비율에 대한 분석을 행하고 그 결과에 대한 해석을 시도한다. 그리고 V장은 본 논문의 주된 발견을 요약함으로써 결론을 맺고자 한다.

## II. 선행연구와의 관련성

### 1. 주가동조화와 투자주체별 투자행태에 관한 기존연구

재무학계에서는 금융시장의 동조화와 투자주체별 투자행태에 관한 상당한 연구가 각각 행해졌다. 하지만, 그 두 주제간 상호연관성이 갖는 의미를 파악하는 연구는 지금까지 행해지지 못하였다.

금융시장의 동조화에 관해, Eun and Shim(1989), Hamao, Masulis and Ng(1990), Karolyi and Stulz(1996) 등은 선진증시 주가수익률간의 상호작용이 존재함을 보고하고 있다. 국내에서도 장호윤(1996)은 VAR 모형(벡터자기회귀모형)을 이용하여 미국 증권시장과 한국 증권시장에 상장된 한국전력과 포항제철의 주가에 대해 연구한 결과, 한국 증권시장으로부터 미국 증권시장으로의 정보전달효과를 보여주었고, 유태우, 김춘호(1997)는 벡터오차수정모형을 이용하여 한국 미국 일본 3국의 지수수익률간의 관계를 검토하였으며, 한국의 KOSPI 수익률은 미국의 SP 500과 일본의 NIKKEI 지수 수익률의 과거 행태에 의해 유의적으로 설명되고 있음을 보여주었다. 김인무, 김찬웅(2001)은 Granger 인과관계와 충격반응함수를 이용하여 NASDAQ 지수수익률이 KOSDAQ과 JASDAQ 지수수익률에 대하여 예측력을 가지며, 더불어 NASDAQ 지수수익률이 KOSDAQ 지수수익률에 미치는 영향력이 점점 강해짐을 보여 주었다. 길재욱(2001)은 VECM과 VAR 모형을 이용하여 미국, 일본, 한국 3개국의 거래소 시장과 장외시장 지수를 사용하여 상호시장간의 연관관계에 대하여 분석하였는데, 미국 주식시장의 충격은 일본과 한국 주식시장으로 즉시 전파되지만 한국 주식시장의 충격은 미국 주식시장에

전혀 영향을 미치지 못하는 것을 발견하였다. 김태혁, 강석규(2002)는 VAR 모형과 AR(1)-GARCH(1, 1) 모형을 이용하여 나스닥시장이 국내 증권시장의 가격변동성에 영향을 미치는 것을 보여주었으며 이러한 변동성 전이효과는 약세시장에서 대부분 업종에서 나타난다고 분석했다. 또한 조담, Bauer(2002)는 미국의 SP 500 지수의 아시아 신흥시장 6개국으로의 정보 전이효과를 분석하여 타이완을 제외한 다른 모든 아시아 신흥시장에서 변동성 전이효과가 관찰됨을 보고하고 있다. 미국시장과의 주가동조화를 보다 직접적으로 검정하기 위해 장국현(2002)은 KOSPI, SP 500, NASDAQ, 그리고 NIKKEI 지수의 시간가변적 상관관계를 산출하였다. 그의 연구는 한국, 미국, 일본간의 전반적인 동조화 현상을 분석하여, 동조화 현상이 외환위기 이후에 급격히 증가한다는 사실을 확인하였다. 그리고 이러한 동조화 현상의 주요 원인이 한국 주식시장에 들어오는 외국인의 자금 유입 때문임을 보여주었다.

주가동조화에 대한 연구와는 별개로 국내증시의 투자주체별 투자행태에 관한 연구도 상당히 진척되었다. 하지만, 현재까지 이루어진 모든 연구들은 투자주체를 개인투자자, 기관투자자, 그리고 외국인투자자의 세 부류로 대별하여 이들 투자주체들의 투자행태, 특히 외국인투자자의 투자행태를 분석하거나, 또는 그들의 매수행위가 주가수익률이나 변동성에 미치는 영향을 분석하는데 관심을 집중하였다.

이인섭, 고광수(1994)는 1992년 우리나라 증권시장의 부분개방 이후 2년간(1992~1993)의 자료를 이용하여 VAR 모형으로 투자주체별 거래행태를 분석한 결과 외국인투자자들의 거래가 주가변동성에 아무런 영향력을 미치지 못했음을 발견하였다. 또한, 연강흠(1994)은 외국인 투자가가 주요 투자주체로 등장한 우리나라의 주식시장 개방초기에 개인투자자, 기관투자자, 그리고 외국인투자자의 투자행태를 분석하여 외국인투자자의 매수세가 내국인투자자의 매수세에 영향을 주지 못하고, 오히려 미약하나마 기관투자자의 매수세가 외국인투자자의 매수결정에 영향을 주는 것을 발견하였다.

최근 김선호, 홍정훈(2002)은 1995년부터 2000년 동안의 자료를 이용하여 분석한 결과, 일반적 예상과는 달리 개인투자자들이 외국인투자자, 기관투자자에 비해 높은 투자성과를 보이고 있으며, 개인투자자와 외국인투자자는 기관투자자의 거래행태에 영향을 받지 않으며, 서로 상대방의 매매행태에 대해 추세역추종관계에 있음을 발견하였다. 김선호, 홍정훈(2002)의 연구결과는 투자집단간의 정보 효율성에 관한 연구결과와 연관지어 해석할 수 있다. Choe, Kho and Stulz(2001)는 내국인투자자들이 외국인들에 비해 더 유용한 정보를 가지고 있다는 증거를 보고하였는데, 그들에 의하면, 외국인투자자들은 큰 폭의 초과 수익을 미리 예견하지 못하고 그들의 대규모 순매도·매수가 사후적으로

시장에 영향을 미치지 못한다는 것이다. 김동순, 전영순(2002)의 연구에서도 외국인투자자들이 개인투자자나 기관투자자에 비해 정보우위를 가지고 있다는 증거를 발견하지 못하였다.

외국인투자자의 투자행태에 관해서 Brennan and Cao(1997)는 이론적으로 외국인들이 추세추종의 경향이 있음을 보여주고 실증적으로 미국 투자자들의 해외 주식매입이 해당 시장의 과거 수익률과 양의 상관관계가 있음을 보여주고 있으며, Grinblatt and Keloharju(2000)와 김선호(2001)는 각각 핀란드와 한국의 시장에서 외국인투자자들이 내국인투자자들보다 더 높은 추세추종의 성향이 있음을 보고한다. 김우찬(2001)은 외국인투자자의 유형별 분석에서 비거주 외국인들이 거주 외국인들에 비해 더 높은 성향의 군집행동과 추세추종을 보이고 있으며, 역외투자자(offshore investment funds)들의 투자행태가 역내 비교집단에 비해 군집행동 또는 추세추종의 정도가 높지 않았다는 것을 보여주고 있다.

## 2. 본 연구의 필요성 및 기존연구와의 차별성

한국 주가수익률과 미국 주가수익률 간에 체계적인 상호작용이 존재한다고 할지라도, 지수변동에 따른 반응이 투자주체별로 서로 상이할 수 있다. 그 이유는 첫째, 투자자 상호간에 동일한 정보라 할지라도, 그 정보에 부여하는 가치의 정도에는 차이가 존재하기 때문이다. 한국 주식시장이 개장하기 전 투자자들이 미국시장에서의 주가동향을 알 수 있으므로, 미국의 주가수익률은 국내 투자자들에게 새로운 내용이 있는 '정보'(information content)로 인식될 수도 있을 것이다. 하지만, 미국 주가수익률에 반영된 새로운 정보에 대해 투자자들이 부여하는 정보가치의 정도가 각 투자주체별로 동일하다고는 예상할 수 없다. 예를 들면, 미국시장뿐 아니라 여타 국가 시장까지 포함하여 portfolio를 구성하는 외국인투자자들은 국내주식만으로 portfolio를 구성하는 내국인투자자들에 비해, 국제적 경제요인(global economic factor)을 더욱 중시하고 이에 대한 민감도가 더욱 강하리라는 예상을 할 수 있다.

미국 증시의 움직임에 대한 외국인 투자행위의 민감도는 투자자산의 위험관리 측면에서도 이해할 수 있다. 외국인투자자들이 동태적 투자(dynamic trading)와 결합한 포트폴리오 보험전략(portfolio insurance)를 추구한다고 가정해 보자. 이 경우, 내국인투자자들과 달리 외국인투자자들은 그들의 자산가치가 미국 주가수익률에 의해서도 변동하므로, 외국인투자자들은 미국 주가수익률의 변화로 인하여 한국 주식들의 투자비중을 변경할 필요성이 있을 것이다<sup>2)</sup>.

개인투자자와 기관투자자의 경우에도 국제적 경제요인의 중요성에 대한 평가는 서로 상이할 것이므로 미국시장의 동향에 대한 민감도 역시 상이할 것으로 추론할 수 있다. 개인투자자들의 예상 투자기간(investment horizon)이 기관투자자에 비해 단기적이므로, 보다 장기적인 영업환경을 규정짓는 국제적 경제요인에 대해 좀더 낮은 중요도를 부여할 수도 있을 것이다.

이처럼 한미 주가동조화는 투자주체의 투자행태에 필연적으로 영향을 미치게 됨에도 투자주체별 투자행태에 관한 기존연구들은 이에 대해 특별한 관심을 기울이지 않았다. 본 연구는 미국의 주가수익률에 대한 개별 투자주체의 투자 민감도를 분석하여 상호비교함으로써, 기존연구의 공백을 채우는데 그 주된 의의가 있다고 하겠다.

이외에도, 본 연구가 기존연구와 구별되는 연구방법상의 차이를 요약하면 아래와 같다.

첫째, 한미 주가동조화의 이해를 넓히기 위해 한국과 미국의 주된 두 주가지수를 선택하여 성격이 유사한 한미 주가지수별 상관관계가 성격이 상이한 지수간의 상관관계보다 더 높은지를 분석하였다. 한미 주식시장 간 동조화 현상이 강하게 존재한다면 성숙기업이 많이 포함된 한국의 KOSPI 지수와 미국의 SP 500 지수 사이에, 그리고 성장기업이 많은 미국의 NASDAQ과 한국의 KOSDAQ 지수 사이에 존재하는 상관관계가 여타의 다른 조합들에 비해 더 강하게 나타나야 할 것이다. 본 연구는 장국현(2002)이 이용한 시간가변적 상관관계를 이용하여 이에 대한 검정을 행하고, 각 상관관계가 기간의 경과에 따라 어떻게 변화하며, 또한 요일별로 그 정도가 상이한지를 분석하였다<sup>3)</sup>.

둘째, 기존연구들은 투자주체를 구분함에 있어서, 개인투자자, 외국인투자자, 그리고 기관투자자의 세 부류로 대별하였으나, 본 연구는 기관투자자를 세분하여 분석함으로써, 증권회사, 투신사, 은행, 보험회사 등 개별 기관투자자의 투자행태에 대한 보다 자세한 분석이 행해졌다. 개별 기관투자자들이 주식회전률이나 투자패턴에 있어서 서로 상이함

2) 이에 대한 자세한 논의는 분석결과의 해석에서 행함.

3) 한미 주식시장에서 동종산업간 동조화 효과에 대해 기존연구는 일치된 결론을 제공하지 못하고 있다. 장국현(2002)은 KOSPI 지수와 SP500 지수 간의 시간가변적 상관관계가 IMF 외환위기 이후 기간에 증대하였음을 보이고 있으나, NASDAQ과 KOSDAQ 지수 간의 연관성은 그 연구에 포함되지 않았다. 김인무, 김찬웅(2001)의 연구에서는 Granger 인과관계검증, 충격반응함수 및 분산분해기법을 통하여 동조화 현상을 분석하고 있으며 김태혁, 강석규(2002)는 VAR 모형과 AR(1)-GARCH(1, 1) 모형을 이용하여 국내증권시장의 업종과 시장 상황에 따른 나스닥 증권시장의 영향력을 분석하였다. 그러나 이들 연구는 국가간 동조화 현상의 유무를 통계적으로 파악하고 있을 뿐 금융 시계열간의 조건부 분산뿐만 아니라 시계열간의 조건부 공분산을 포함하는 보다 정교한 확률모형에 근거하여 서로 다른 두 개 주식시장의 동조화 현상을 파악하지는 않았다. 따라서 본 연구에서는 장국현(2002)이 사용한 시간가변적인 상관관계를 바탕으로 하여 서로 다른 두 개 주식시장의 동조화 현상을 파악하여 김인무, 김찬웅(2001), 김태혁, 강석규(2002), 그리고 장국현(2002)의 연구를 보완 확장하는 의미가 있다.

을 보이고 있음을 감안할 때, 각 기관투자자별 분석은 기존연구에서 간과한 미시분석을 가능하게 하고 또한 기존연구들을 보완·확장하게 될 것이다.

셋째, 투자주체별 투자행위를 분석함에 있어서 기존연구들이 월별 자료를 이용하는데 비하여 본 연구는 일별 자료를 이용하여 기존연구에 비해 보다 미시적인 분석이 가능하였다.

### Ⅲ. 주가지수별 상관관계 분석

#### 1. 분석자료 및 모형

주가지수별 동조성 분석을 위해 KOSPI, KOSDAQ, SP 500 그리고 NASDAQ 일별 자료를 이용하였으며 분석기간은 1995년 1월 3일부터 2001년 12월 31일까지 7년간이다<sup>4)</sup>. 미국과 한국 간에 공휴일이 다르므로 대응되지 않는 일별 자료들이 존재하는데, 대응되지 않는 일별 자료는 제거하였다. 한국 주식시장과 미국 주식시장은 14시간의 시차가 존재하는 점을 고려하여 한국의  $t$ 시점과 미국의  $t-1$ 시점이 서로 대응되도록 하여 시차를 조정하였다.

한국과 미국의 주가수익률의 조건부분산과 공분산과정이 GARCH(1, 1) 과정을 따르는 것으로 가정하여, 이변량 AR(1)-GARCH(1, 1)-M 모형으로 표현하고, 이를 VECH 모형을 사용하여 표현한 다음, 시간가변적 상관관계를 산출하였다<sup>5)</sup>. 이는 Bollerslev, Engle, and Wooldridge(1988)이 제안하고, 장국현(2002) 등이 사용한 방식이다.

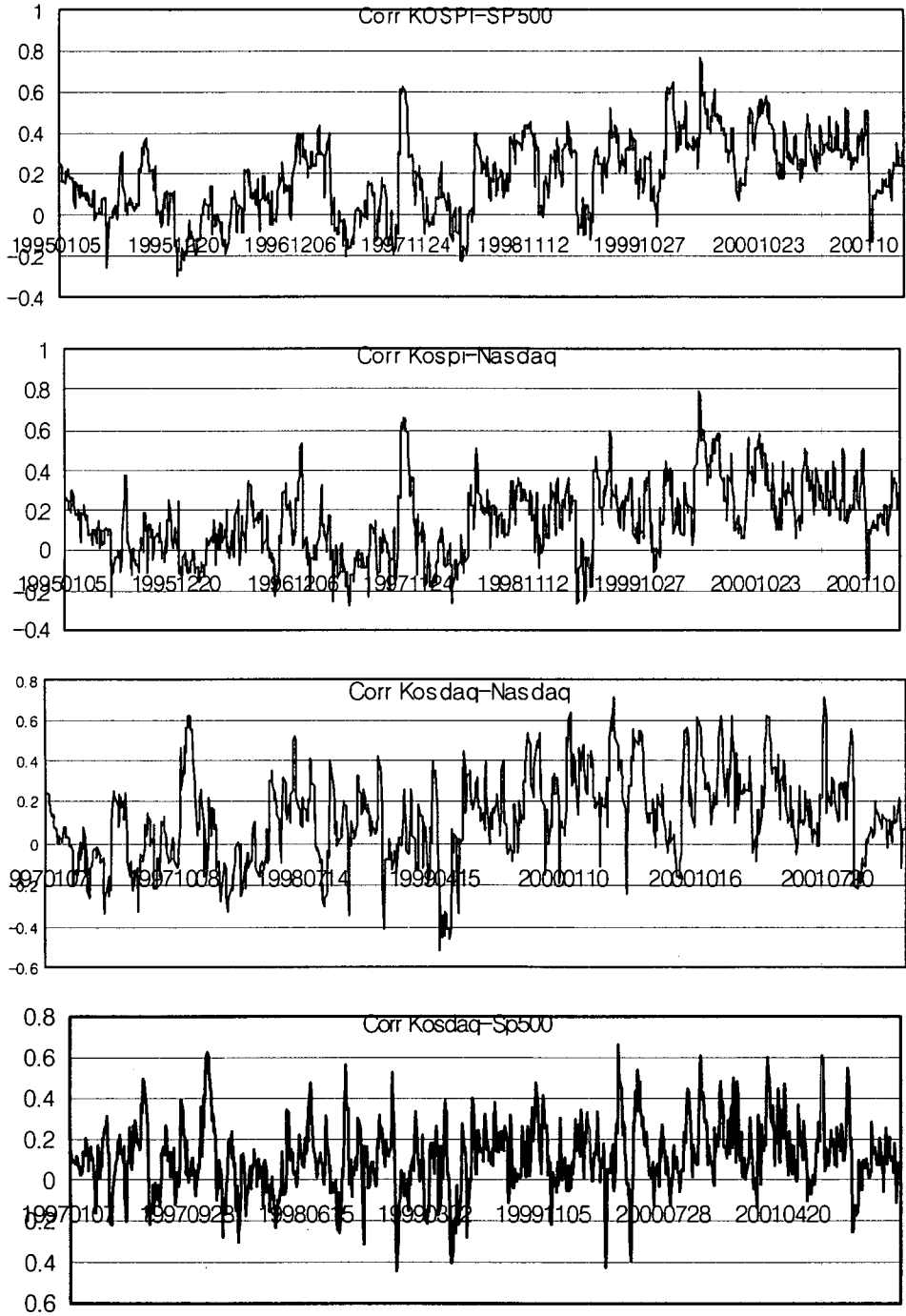
#### 2. 상관관계의 추이분석

[그림 1]는 시간가변적 상관관계의 추이를 보여주고 있는데, KOSPI와 SP 500, KOSPI와 NASDAQ, KOSDAQ과 SP 500 그리고 KOSDAQ과 NASDAQ을 한 쌍으로 하여 나타내었다. 그림을 통해 시간가변적 상관관계는 매우 심하게 변화하고 있음을 알 수 있다. 심하게 변동하는 시간가변적 상관관계임에도 불구하고 전체적인 추세를 파악

4) KOSDAQ의 경우 1997년 1월 3일부터 2001년 12월 31일까지 5년간이다.

5) 주가수익률 시계열자료들의 안전성을 여부를 검정하기 위해 ADF(Augmented Dickey Fuller) 단위근검정을 실시한 결과, 귀무가설이 모두 1% 유의수준에서 기각되었다. KOSPI, KOSDAQ, SP500, NSDAQ 지수수익률에 대한 ADF 값은 각각 25.06, -17.26, -25.16, -23.64이었다. 분석방법에 대한 구체적인 설명은 장국현(2002)을 참조하기 바라며, 모형에 대한 보다 자세한 이론적인 설명은 Bollerslev, Engle, and Wooldridge(1988)와 금융시계열분석(김명직, 장국현지)을 참조하기 바란다.

[그림 1] 시간가변적 상관관계의 추이





해 볼 수 있는데, IMF 외환위기 이후를 기점으로 해서 동조화 정도가 상승한 것으로 보여진다. <표 1>은 [그림 1]에 표시된 시간가변적 변동성을 요약하여 보고하고 있다. 이 표에서 알 수 있듯 한미 거래소지수인 KOSPI와 SP 500의 시간가변적 상관관계는 외환위기 이전에 평균 0.052이었으나, 외환위기 이후에는 평균은 0.265으로 증가함을 알 수 있으며, 이는 장국현(2002)의 연구 결과와 일치하고 있다. 뿐만 아니라 비거래소지수인 KOSDAQ과 NASDAQ 지수 간 상관관계도 IMF 외환위기 이후에는 증가하는 추세를 알 수 있다.

<표 1> 시간가변적 상관관계의 평균

Correlation	전체기간	외환위기전 기간	외환위기후 기간
KOSPI-SP500	0.167	0.052	0.265
KOSPI-NASDAQ	0.133	0.037	0.215
t-검정	(5.380)**	(1.878)	(6.810)**
KOSDAQ-SP500	0.117	0.093	0.124
KOSDAQ-NASDAQ	0.133	0.047	0.157
t-검정	(-2.035)*	(2.959)**	(-3.769)**

주) '각 경우에 대한 평균의 차이가 0이다'는 귀무가설에 대한 t-검정을 실시하였음. 유의수준 1%하, 5%하에서 이를 기각하는 경우 각각 \*\*, \* 표시함. IMF 기간 구분은 1997년말을 기준으로 함.

한미 거래소지수를 나타내는 KOSPI와 SP 500의 시간가변적 상관관계는 0.167로서 KOSPI와 NASDAQ의 상관관계인 0.133보다 높게 나타났다. 이러한 차이를 통계적으로 검정하기 위해, 둘 사이의 평균의 차이는 0이라는 귀무가설 하에 t-검정을 실시하였는데 검정결과 귀무가설을 기각하여 통계적으로도 유의한 결과가 나왔다. 따라서 KOSPI의 경우 NASDAQ보다 SP 500과 동조화 현상이 더 강하게 나타나고 있음을 보여준다. 또한, KOSDAQ의 경우, NASDAQ과의 시간가변적 상관관계는 0.133으로서 SP 500과의 상관관계 0.117보다 높게 나타났으며 그 차이는 통계적으로도 유의하다. 즉 KOSDAQ은 SP 500 보다 NASDAQ과의 동조화 현상이 더 강하게 나타나고 있음을 보여준다.

한미 주가동조화의 기간경과에 따른 추세와 요일별 변화패턴을 좀더 상세히 검토하기 위해 상관관계를 종속변수로 하는 회귀분석을 행하였다. 추세분석 이외에 요일별 분석을 포함한 주된 이유는 월요일의 상관관계가 여타 요일보다 상대적으로 더 낮을 것이라는 추론이 가능하기 때문이다. 한국의 월요일 주가는 미국의 전주 금요일 주가가 반영될 것이므로, 다른 요일에 비해 미국의 주가가 반영되는데 소요되는 시간적 간격이 상대적으로 더 길다. 특히, 한국에서 토요일 장이 존재하던 기간(1998년 12월 12일 이전)에는

미국의 전주 금요일 주가는 이미 한국의 토요일 장에 반영이 되었으므로, 다른 요일에 비해 한국 월요일 주가는 전주 금요일 미국 주가에 아무런 영향을 받지 않았을 것이다. 그러므로 한국의 월요일 주가에는 국내요인들의 주가반영도가 상대적으로 더 높을 것이라는 추론이 가능한 것이다. 특히 Lakonishok and Maberly(1990)과 연강흠(1994)은 각각 미국과 한국시장에서 월요일의 경우 다른 요일에 비해 거래량이나 거래대금이 유의적으로 낮다는 발견을 보고하고 있는데, 월요일의 낮은 유동성은 한미 주가동조화의 정도에 영향을 미칠 수 있을 것이다<sup>6)</sup>.

그러므로 분석을 위한 회귀모형을 다음과 같이 설정되었다 :

$$Corr_t = \beta_0 + \beta_1 T + \sum_i Day\_Dummy \quad (1)$$

여기에서  $Corr_t$  = t일의 시간가변적 상관관계,

$T$  = 기간변수

$Day\_Dummy$  = 월요일부터 금요일까지의 요일별 더미변수.

<표 2>는 각 지수별 상관관계를 기간변수(Trend)와 요일에 대한 더미변수를 이용하여 회귀분석을 한 결과를 정리하여 보고하고 있다. 첫째 열은 한국의 KOSPI 지수수의 물과 미국의 SP500 지수수의 물의 시간가변적 상관관계를 종속변수로 사용하고 있고, 그 다음 열부터는 각각 KOSPI 지수와 NASDAQ 지수, KOSDAQ 지수와 SP500 지수, 그리고 KOSDAQ 지수와 NASDAQ 지수 간의 수익률의 상관관계를 종속변수로 사용하고 있다. 회귀분석 결과, 네 지수조합 모두에서 시간변수인 Trend 변수의 회귀계수가 모두 유의한 양의 값을 갖는다는 것을 알 수 있다. 이는 한국과 미국간의 주식시장 동조화 경향이 기간의 경과에 따라 점차 강화되고 있다는 것을 의미한다.

각 지수별 상관관계가 표본기간 중 기간이 경과함에 따라 어떻게 움직이는지 살펴보면, 한국의 KOSPI 지수의 경우 미국의 SP 500와의 상관계수는 하루가 지날 때 0.00016이 증가하고, NASDAQ 지수와의 상관관계는 0.00014가 증가한다는 것을 알 수 있다. 즉, KOSPI 지수의 경우, 표본기간중 시간이 경과함에 따라 SP 500 지수와의 상관관계가 NASDAQ 지수와의 상관관계보다 미약하나마 상대적으로 더 강화되고 있다는 점을 알 수 있다. 마찬가지로 한국의 NASDAQ 지수의 경우, 미국의 SP 500와의 상관계수는

6) Lakonishok and Maberly(1990)는 미국 주식시장에서도 월요일 거래량은 다른 요일에 비해 낮다고 보고하고 있는데, 그들은 그 이유로 투자자들이 월요일에는 투자전략과 기획을 수립하기 위해 시장에서 덜 적극적으로이기 때문이라고 추정하였다.

하루가 지날 때 0.00008이 증가하고, NASDAQ 지수와 상관계수는 0.00015가 증가하므로, KOSDAQ 지수의 경우, SP 500 지수와 상관계수 보다는 NASDAQ 지수와 상관계수가 상대적으로 더 강화되고 있음을 알 수 있다.

<표 2> 지수별 상관관계에 대한 추세분석 및 요일효과분석

	KOSPI -SP	KOSPI -NASDAQ	KOSDAQ -SP	KOSDAQ -NASDAQ
Intercept	-0.025 (-1.85)	-0.029** (-2.24)	0.02 (0.86)	-0.084** (-3.35)
Trend(*100)	0.016** (29.18)	0.014** (26.00)	0.008** (7.87)	0.015** (13.39)
Mon	-0.003 (-0.21)	-0.004 (-0.29)	-0.028 (-1.16)	-0.013 (-0.51)
Tue	0.000 (-0.03)	0.000 (-0.02)	-0.023 (-0.97)	-0.011 (-0.43)
Wed	-0.006 (-0.39)	-0.011 (-0.73)	-0.031 (-1.31)	-0.021 (-0.8)
Thu	-0.003 (-0.2)	-0.010 (-0.68)	-0.034 (-1.42)	-0.023 (-0.88)
Fri	0.000 (-0.02)	-0.004 (-0.28)	-0.029 (-1.21)	-0.020 (-0.78)
F	149.11**	117.96**	10.46**	31.23**
Rsq	0.328	0.278	0.043	0.126

주) 각 지수간의 시간가변적 상관관계를 종속변수로 하여 기간변수와 요일더미변수를 이용하여 회귀분석을 행함. 회귀계수 아래 괄호속에 t값을 보고함. \*\*와 \*는 각각 5%와 1%의 유의수준에서 유의함을 표시함.

<표 2>에 나타난 요일별 분석결과를 살펴보면, 한미 주가동조화의 추세가 요일별로 유의한 차이가 없음을 알 수 있다. 특히, 미국주가의 동향이 반영되는데 소요되는 기간이 상대적으로 긴 한국의 월요일장이 여타 요일에 비해 더 낮은 상관관계를 가지지 않는다. 이는 미국 증시의 영향력이 정보반영에 필요한 기간이 연장되더라도, 그 영향력이 감소하지 않고, 한미 주가동조화가 일정한 지속성을 지니고 있다는 것을 의미한다. 한미 주가동조화는 미국시장으로 대변되는 국제 거시경제요인이 국내시장에 반영되기 때문에 나타날 것이다. 즉, 국제 거시경제 요인(global macroeconomic factor)이 미국시장의 주가에 반영되고, 반영된 주가를 통해 국제 거시경제 요인의 정보효과를 인식한 한국 투자자들이 국내 투자대상 기업들의 수익성과 위험에 대한 기대를 변경하게 되어 한미 주

식시장의 동조화 현상이 나타난다. 미국시장에서 인식된 국제 거시경제 요인이 국내 주식시장에 반영되기 위해 필요한 시간적 간격이 늘어나게 되면, 그 기간동안 새로운 국내 정보가 유입되어 미국 주가수익률의 반영도가 낮아져야함에도 불구하고, 실제로 큰 차이가 없는 것은 국제 거시경제 요인의 중요성이 기타 새로운 정보 효과를 압도하기 때문으로 해석된다. 즉, 시간적 간격이 늘어나더라도 미국 주식시장에서 인식된 국제 거시경제 요인의 반영도는 줄어들지 않고 지속된다는 의미로 해석된다.

#### IV. 투자주체별 투자 민감도 분석

본 절에서는 개인, 외국인, 그리고 각 기관투자자들이 한국시장에서 그들의 매수·매도 결정을 행할 때 미국과 한국의 주가움직임에 어떠한 반응을 하는지 분석하고, 그 분석에 기초하여 개별 투자주체들의 투자행위가 한미 주가동조화와 어떤 관련성을 가질 수 있는지에 대해 이해해 보고자 한다.

##### 1. 분석자료 및 기간

투자주체별 투자행태를 분석하기 위해 1998년부터 2001년까지 4년간의 일별 투자주체별 매수·매도금액과 환율, SP 500, KOSPI 지수를 분석대상으로 삼았다. 분석결과의 강건성검정(robustness check)을 위해 1995년부터 2001년까지의 7년간 자료를 이용하여 재분석을 행하였으나, 미국 지수수익률의 변화에 따른 투자주체별 투자행태의 변화에는 질적인 차이가 발견되지 않았다<sup>7)</sup>. 1998년 이전의 기간동안에는 외국인의 주식 한도 투자확대조치가 간헐적으로 실시되었기 때문에 외국인 투자행태가 경제적 요인에 의해 설명되지 못하는 부분이 컸었고, 또한 외환위기로 인한 여러 정책적 조치가 투자자들의 투자 의사결정에 미치는 영향으로 인하여, 분석결과의 타당성이 저해될 위험이 있다. 그러므로 본 절에서는 1998년 이후 4년간의 자료를 이용하여 산출한 결과를 중심으로 서술하기로 한다.

투자주체는 먼저 개인투자자, 기관투자자, 외국인투자자로 크게 나누었고, 다시 기관투자자를 투신사, 증권사, 은행, 보험사, 기타로 나누어 분석하였다. 기타에는 종합금융

7) 다만, 환율이 투자주체의 투자결정에 미치는 영향에 있어서는 분석기간에 따라 외국인 순매수비율만이 상이한 결과를 나타내었다. 1995년부터 2001년까지 7년 전 기간을 대상으로 행한 분석에서는 외국인 순매수비율은 원화 가치가 하락할 때 증가하였지만, 1998년 이후 4년간의 자료를 대상으로 한 분석에서는 두 변수간의 상호관련성이 나타나지 않았다. 이는 급격한 원화 가치의 하락이 이루어진 IMF 외환위기 기간 중에 외국인 순매수비율이 여타 투자주체에 비해 상대적으로 높았기 때문으로 해석된다.

회사, 상호신용금고, 기금공제회 등이 포함된다.

먼저 투자주체별 투자행태를 대변하는 변수로 순매수비율을 선택하였다. 순매수비율은 투자주체의 일일 매수금액에서 매도금액으로 차감한 후 시장전체 총거래금액으로 나누어 산출하였다. 또한 환율, SP 500, KOSPI 지수수익률의 계산은 다음과 같이 일일 연속수익률(continuous return) 방식을 이용하였다.

$$R_t = \ln P_t - \ln P_{t-1} \quad (2)$$

여기에서,  $P_t$  = 환율, SP500, KOSPI의 일일 지수,

$R_t$  = 일일 연속수익률

<표 3> 투자주체별 일일 평균 거래대금 비교

(금액단위 : 10억원)

투자주체	매도		매수		순매수		총거래	
	금액	비율	금액	비율	금액	비율	금액	비율
개인투자자	1633.2	0.75	1625.8	0.75	-7.3		3259	0.74
외국인투자자	156.4	0.07	181.1	0.08	24.8		337.5	0.08
기관투자자	345.1	0.16	328.7	0.15	-16.4		673.9	0.15
투신사	171.6	0.50	175	0.53	3.4		346.5	0.51
증권사	72.1	0.21	66.2	0.20	-5.9		138.3	0.21
은행	49.5	0.14	42.3	0.13	-7.2		91.8	0.14
보험사	29.7	0.09	24	0.07	-5.7		53.6	0.08
그외	22.3	0.06	21.3	0.06	-0.9		43.6	0.06
기타	56.4	0.03	55.3	0.03	-1.1		111.7	0.03
합계	2191.1	1	2166.2	1	-0.01		4201	1

주) 세분류된 기관투자자들의 투자비율은 기관투자자 총합에서의 비중을 표시함. '그외'는 단자, 종금, 상호신용금고 및 기금공제회 등을 포함함. '기타'는 기관투자자가 아닌 일반법인 및 비법인단체임. 합계 차이는 계산오차(rounding error)임.

본 연구의 분석기간 동안의 투자주체별 매도, 매수, 순매수, 총거래량에 대한 금액 및 비율에 관한 기초 통계치를 <표 3>에 정리하였다. 개인투자자가 국내 주식시장에서 약 75%의 비중을 차지하고 있으며, 기관투자자가 약 15%, 그리고 외국인투자자가 약 8%의 거래비중을 점하고 있다. 기관투자자들의 투자비중은 투신사, 증권사, 은행, 보험의 순으로 높게 나타났다. 분석기간 중 외국인과 투신사가 순매수를 기록하였고, 그외의 투자자들은 순매도를 기록하였다.

## 2. 모형추정

환율, 주가수익률 등을 포함하여 투자주체별 순매수비율의 변화를 분석하기 위해, 변수들 간의 구조적인 틀을 제약하지 않고 변수간 상호관계를 도출하는 VAR 모형(벡터자기회귀모형)을 이용하였다<sup>8)</sup>. VAR 모형을 설정하기에 앞서 유사회귀(spurious regression)의 위험성을 검정하기 위해 각 시계열변수들에 대해 안정성 검정을 행하였다. ADF 테스트와 PP(필립스-페론) 테스트를 실시해 본 결과 모든 변수들에 대해서 단위근 가설이 1% 유의수준에서 기각이 되었다<sup>9)</sup>. 따라서 연구의 대상이 되는 시계열 자료는 단위근을 갖고 있지 않다. 또한 설명변수의 적정 시차수를 결정하기 위해 24시차까지 AIC(Akaike Information Criteria)와 SC(Schwarz Criteria) 값을 살펴본 결과 시차수가 1일 때 모두 최소값을 가지므로 VAR모형의 적정시차로 1을 선정하였다<sup>10)</sup>. 이와 같이 본 연구에서 사용되는 일련의 변수들이 단위근을 갖지 않으므로, 이러한 일련의 시계열 변수들은 공분산 안정적 확률과정(covariance stationary process)을 취한다.

투자주체별 순매수비율과 한미 주가수익률, 그리고 환율 간에 적정시차 1을 두고 영향을 주는 구조를 가지고 있을 때, VAR은 다음과 같은 식에서 회귀계수들을 추정한다 :

$$X_t = C + BX_{t-1} + \mu_t \quad (3)$$

8) 본 절은 투자주체별 순매수금액을 이용하여 분석한 결과를 보고하고 있으나, 강건성검정을 위해 투자주체별 매수 및 매도 금액을 이용하여 동일한 분석을 행하였다. 대부분의 투자주체에서 질적으로 동일한 결과를 얻을 수 있었다. 단지 은행의 경우 부호는 동일하였으나, 5% 유의수준에서 유의하지는 않았다. 이는 1997년 말 대규모 자전거래가 다수 이루어져서 평시 거래금액의 10배 이상되는 거래가 관찰되는데 기인하는 것으로 판단된다.

9) ADF와 PP(필립스 페론) 검증치는 아래와 같다.

	개 인	외 국 인	은 행	보 험	투 신 사	증 권 사
ADF	-12.46**	-9.78**	-8.97**	-9.96**	-8.52**	-12.83**
PP	-20.02**	-18.19**	-23.14**	-20.62**	-22.14**	-26.45**

10) AIC와 SC는 각각 -55.77과 55.25로 결과를 얻을 수 있었음.

$$\text{여기서 } X_t = \begin{bmatrix} t\text{기 개인 순매수비율} \\ t\text{기 외국인 순매수비율} \\ t\text{기 투신사 순매수비율} \\ t\text{기 증권사 순매수비율} \\ t\text{기 은행 순매수비율} \\ t\text{기 보험 순매수비율} \\ t\text{기 SP500 수익률} \\ t\text{기 KOSPI 수익률} \\ t\text{기 환율 수익률} \end{bmatrix} \text{인 } 9 \times 1 \text{ 벡터}$$

C는 상수인 9X1 벡터

B는 상수인 9X9 계수행렬

$u_t$ 는 자기상관이 없는 평균 0의 9X1 잔차항 벡터임

위의 VAR 모형에 의해 추정된 계수들과 t값이 <표 4>에 보고되어 있는데, 이 표에 나타난 분석결과는 다음과 같이 요약할 수 있다.

<표 4> 투자주체별 순매수비율 분석

	개 인	외국인	투 신	증 권	은 행	보 험	SPR	KPR	EXR
개인	0.24**	-0.12	0.08*	0.05	-0.10**	-0.01	0.06	-0.15	0.03
(-1)	(3.08)	(-1.80)	(1.71)	(1.35)	(-3.77)	(-0.32)	(1.26)	(-1.54)	(0.78)
외국인	-0.19	0.36**	0.07	0.02	-0.09**	-0.02	0.04	-0.08	0.01
(-1)	(-1.54)	(5.85)	(1.37)	(0.51)	(-3.52)	(-0.84)	(0.88)	(-0.73)	(0.32)
투신	-0.09	-0.07	0.46**	0.01	-0.09**	-0.03	0.05	0.02	0.02
(-1)	(-0.92)	(-0.91)	(8.91)	(0.05)	(-2.93)	(-1.74)	(0.85)	(0.16)	(0.45)
증권	0.02	0.08	-0.12*	0.20**	-0.07**	0.02	0.11*	-0.10	0.02
(-1)	(0.14)	(0.96)	(-1.97)	(4.03)	(-2.01)	(0.87)	(1.89)	(-0.74)	(0.56)
은행	-0.06	-0.31**	0.05	0.05	0.27**	0.03	0.07	-0.13	0.01
(-1)	(-0.54)	(-3.56)	(0.68)	(0.92)	(7.49)	(1.09)	(1.01)	(-0.95)	(0.14)
보험	0.05	-0.41**	-0.01	-0.02	0.04	0.38**	-0.12	-0.07	0.05
(-1)	(0.24)	(-2.87)	(-0.07)	(-0.16)	(0.67)	(11.11)	(-1.12)	(-0.34)	(0.75)
SPR	-0.25**	0.37**	-0.12**	0.04	-0.01	-0.01	-0.04	0.01	-0.01
(-1)	(-4.18)	(7.48)	(-3.37)	(1.21)	(-0.07)	(-0.17)	(-0.93)	(0.05)	(-0.16)
KPR	-0.23**	0.20**	0.02	0.08**	-0.04**	-0.01	0.07**	0.03	-0.07**
(-1)	(-7.81)	(8.13)	(1.09)	(5.34)	(-3.12)	(-0.51)	(4.19)	(0.64)	(-6.92)
EXR	0.09	-0.05	-0.03	-0.03	-0.06	0.02	-0.05	0.03	0.25**
(-1)	(-0.94)	(-0.62)	(-0.41)	(-0.59)	(-1.87)	(0.66)	(-0.74)	(0.25)	(7.66)
C	0.00	0.00**	-0.00	-0.00**	-0.00**	-0.00**	0.00	0.00	-0.00
	(1.34)	(2.82)	(-0.67)	(-3.91)	(-5.32)	(-3.49)	(0.55)	(0.71)	(-0.13)

주) 각 투자주체별 순매수비율과 KOSPI, SP500 지수, 그리고 환율 등의 변수에 대해 VAR모형의 추정계수를 보고함. 회귀계수 아래 괄호속에 t값을 보고함. \*\*와 \*는 각각 1%와 5%의 유의수준에서 유의함을 표시함.

첫째, 전일 미국 SP 500 지수수익률과 각 투자주체의 순매수비율과의 관련성을 살펴 보면, 전일의 미국 주가수익률은 여러 투자주체 중에서 개인, 외국인, 그리고 투신사의 순매수비율에 유의한 영향을 미치고 있음을 알 수 있다. 하지만, 이들 투자자들의 순매수비율이 미국 주가수익률에 대해 모두 같은 방향으로 반응하는 것은 아니다. 외국인투자자는 미국 주가수익률이 상승할 때 한국시장에서 주식매입을 늘리는 반면, 개인투자자와 투신사는 도리어 미국 주가수익률에 역행하여 순매수를 줄이는 경향을 보이고 있다. 투신을 제외한 여타 기관투자자들의 순매수비율은 미국 SP 500 지수의 움직임에 대해 유의한 반응을 보이지 않는다.

둘째, 개인이나 대부분의 기관투자자와는 달리 외국인들의 순매수비율은 전일의 한국 KOSPI 지수수익률과 강한 양의 상관관계를 보인다.

셋째, 투자주체별 순매수비율은 전일의 순매수비율과 강한 자기상관성이 있다는 점이 발견되었다. 즉, 계수행렬의 대각요소(diagonal elements)에 나타난 회귀계수들이 모두 유의한 양의 값을 가지고 있는 것이다.

### 3. 분석결과에 대한 해석

한국과 미국 양국의 전일 주가수익률이 상승할 때, 외국인들이 매수비중을 늘린다는 사실은 외국인투자자들이 한미 주가동조화와 가장 관련이 깊은 투자행태를 보임을 암시하고 있다. 따라서 본 절에서는 외국인투자자들의 투자행태를 설명하기 위한 추가분석을 시도하기로 한다. 외국인투자자들이 미국시장이 상승할 때 이를 추종하여 한국시장에서 매수비중을 늘리는 이유에 대해 상정할 수 있는 단순한 가설은 외국인투자자들이 한미 증시동조화 경향을 인식하여 미국시장의 지수동향을 이용하여 투자를 결정한다는 것이다. 하지만, 이 가설은 시장효율성이라는 측면에서 비추어볼 때, 논리적으로 수용하기 어려운 점이 있다. 왜냐하면, 전일의 미국 주가수익률은 투자자 모두에게 이미 알려진 정보이며, 국내시장이 열리기 전에 정보는 모두에게 공개되기 때문에, 장초 동시호가에서 이러한 정보가 효율적으로 반영될 것이라는 가정이 합리적이기 때문이다. 그러므로 미국 주식시장이 상승 또는 하락하였다는 정보만을 이용하여 투자수익률을 올리는 것은 내국인투자자나 외국인투자자 모두에게 불가능할 것이다.

효율적시장가설과 배치되지 않고 외국인들의 미국시장 추종경향을 설명하기 위한 잠재적 논리로는 1) 자산비중의 재조정(portfolio rebalancing) 2) 동태적 헷징(dynamic hedging) 3) 국제 경제요인(global economic factor)에 대한 높은 민감도 등을 들 수 있을 것이다.



먼저, 자산비중의 재조정을 강조하는 입장에서는 외국인들이 투자결정을 할 때, top-down approach에 따라 미국과 한국 주식시장에 대해 각각 적정 투자비중을 정하고 이를 유지하려고 한다고 가정한다. 이 경우, 미국의 주가상승으로 인해 시장가치 기준에서의 한국시장 투자비중이 축소되면, 다시 이전의 적정 투자비중을 회복하기 위해 한국에의 투자비중을 증가시킬 것이다. 하지만, 국내 주가의 변화에 대한 외국인투자자들의 반응은 이 견해와 일치하지 않는다. 즉, 자산비중 재조정을 강조하는 견해에 의하면, 외국인투자자들이 전일 한국주식시장이 상승할 때에도 자산비중의 재조정을 위해 한국시장에의 투자비중을 축소해야 할 것이다. 하지만, <표 4>에 보고된 분석결과는 이와 배치된다. 즉, 외국인투자자들은 전일 한국주가가 상승할 때, 매수를 증대함으로써, 한국주가에 대해 추세추종전략을 취하고 있는 것이다.

그러므로 외국인들이 한국시장에 투자할 때, 미국 주식시장에 민감하게 반응하는 현상에 대한 설명은 나머지 두 견해들이 더 설득력을 갖는다고 할 수 있다. 즉, 외국인들이 동태적 투자전략을 구사하거나 또는 내국인에 비해 국제 경제요인에 더 민감하게 반응하기 때문이라는 견해가 더 설득력을 갖는다는 것이다.

외국인투자자들이 자산가치의 안정화를 위해 동태적 헤징전략(Dynamic Hedging)을 구사한다는 사실은 잘 알려진 사실이다<sup>11)</sup>. 헷징을 위하여 필요한 투자규모와 투자기간에 적절한 옵션 또는 선물은 존재하지 않거나, 시장이 효율적이지 않을 때 투자자는 주식과 채권의 조합으로 파생상품의 기능을 대신한다. 예를 들어 적절한 Put Option시장이 존재하지 않을 때 Put을 대신하여 자신의 포트폴리오에서 일정량의 주식을 팔고 채권을 구입함으로써 Put Option의 효과를 실현한다. 예를 들어 put option, 주식, 채권의 가격을 각각 P, S, 그리고 B라고 표기하면,  $P + (-\frac{\partial P}{\partial S} S) = B$  이므로,

$P = -(-\frac{\partial P}{\partial S} S) + B$ 로 표현된다. 그러므로  $S - (-\frac{\partial P}{\partial S} S) + B = S + P$ 이다. 즉, 일정량의 주식매도와 채권매입으로 포트폴리오 보험(portfolio insurance) 효과를 가질 수 있다. 다만 put option의 델타 ( $-\frac{\partial P}{\partial S}$ )는 S의 변화에 따라 변화하므로 헤징효과를 유지하기 위해서는 포트폴리오의 투자자산별 투자비중을 주가가격의 변화에 따라 재조정(rebalancing) 해주어야 한다. 즉, S가 상승함에 따라  $(-\frac{\partial P}{\partial S})$ 값이 감소하게 되므로 주가가 상승할 때는 주식을 매수하고 주가가 하락할 때는 매도하여야 한다. 외국인투자

11) J. C. Hull, "Options, Futures, and Other Derivatives," Prentice Hall, (2003), 303, 참조.

자가 국내시장에서 만약 이러한 동태적 헷징(Dynamic Hedging) 전략을 내국인투자자들 보다 능동적으로 실행하고 있다면, 위의 실증분석결과와 일치하는 패턴을 보일 가능성이 높다. 즉 미국시장의 상승으로 국내주가가 상승하면 외국인투자자는 주식을 더욱 매수할 것이고, 하락할 때는 매도할 가능성이 높다. 이러한 논리는 국내시장의 지수움직임에도 그대로 적용이 되므로 동태적 헷징전략을 취하는 투자자들은 전일 한국지수의 상승할 때도 매수비중을 증대시켜야 할 것인데, <표 4>에서 알 수 있듯이 외국인투자자들의 순매수비율은 전일 한국지수의 상승에 대해 양의 상관관계를 보이고 있으므로, 이 논리의 설득력은 높다고 할 수 있다.

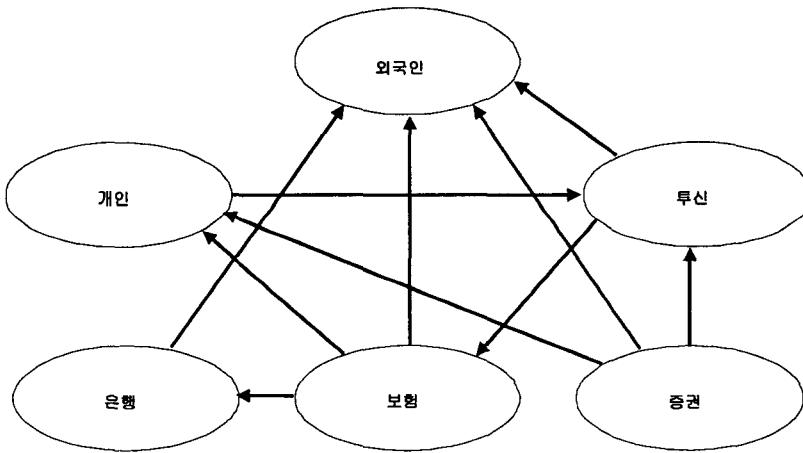
또 다른 설득력 있는 가설로는, 외국인투자자들이 개인이나 기관투자자에 비해 국제 거시경제요인에 더욱 민감하다는 설명이다. 외국인투자자들은 미국 주식시장에서 미국 경제상황에 영향을 미치는 거시적인 변수의 움직임에 민감할 것이다. 그런데, 미국과 한국의 산업구조가 규모만 상이할 뿐, 그 구조적 성격에 있어서는 유사하다고 평가한다면, 미국 주식시장에 영향을 미치는 거시경제요인들이 한국 주식시장에도 그대로 영향을 미치는 것으로 판단할 것이다. 또한, 외국인투자자들은 내국인투자자들에 비해 국내기업 및 경제상황에 대한 정보를 신속히 입수하고 처리하는데 있어서는 보다 불리한 입장에 놓이게 되므로, 국내요인들 보다는 거시경제요인들이 외국인들의 투자결정에 더 높은 중요도를 가지게 될 것이다.

한편 개인투자자는 미국시장의 움직임에 도리어 역행하는 투자행태를 보이는 것으로 분석되어 미국주식시장의 증시변화에 대해서 외국인투자자의 경우와는 달리, 미국증시에 대한 추세역추종의 결과를 보여준다. 이러한 결과는 정보획득 측면에서 생각해 볼 수 있는데, 개인투자자의 경우에는 외국인투자자와는 달리 미국 주식시장에 반영되는 국제 경제요인(global economic factor)뿐만 아니라 국내 경제지표 및 개별기업동향도 중요한 투자기준으로 생각하고 있을 것이다. Choe, Kho and Stulz(2001)은 국내 주식시장에서 개인투자자들이 외국인투자자에 비해 더 유용한 투자정보를 반영하고 있다는 증거를 보고하고 있고, 또한 김동순, 전영순(2002)은 외환위기 이후 국내 개인투자자가 외국인에 비해 정보우위에 있음을 지지하는 증거를 제시하고 있는데, 본 연구는 이들 연구와 맥락을 같이하는 증거를 제시하고 있는 것이다.

한편, 기관투자자 중 투신사의 투자행태는 개인투자자의 행태와 비교적 유사하고, 증권, 은행, 보험 등 그의 기관투자자들은 미국시장의 움직임에 중립적인 것으로 분석되었다. 재무금융관련 언론매체들은 기관투자자가 외국인투자자를 추세추종하는 것으로 보도하고 있으나, 기관투자자의 투자행태를 좀더 면밀하게 살펴본 결과, 기관투자자들이 외국인투자자의 투자행태를 추세추종한다는 증거는 발견할 수 없었다.

위 내용을 요약하면, 미국의 주가가 상승할 때, 외국인투자자만이 순매수를 증가하는 투자전략을 취하고 있는데, 이는 그들이 동태적 헷징전략을 사용하거나, 또는 그들이 국제 경제요인을 보다 중시하는 투자전략을 취하기 때문으로 짐작된다. 내국인투자자 중에는 개인과 투신사가 미국 주가에 역추종을 하며, 가장 외국인투자자와는 대비되는 투자행태를 취하고 있다. 투신사 이외의 기관투자자들은 대체로 미국주가 움직임에 중립적이고 할 수 있다.

[그림 2] 투자주체별 순매수비율의 Granger 인과관계 요약



주) 투자주체별 순매수비율에 대해 VAR 모형을 이용한 Granger 인과관계의 결과를 요약함. 화살표는 각 투자주체별 순매수비율에 대해 5% 이하의 유의수준에서 Granger 인과관계가 존재하는 경우를 의미한다.

한미 주가움직임에 대한 투자자별 투자행태에 대한 분석에 의하면, 외국인투자자가 내국인투자자와 분리되는 투자패턴을 취하고 있음을 추론할 수 있었다. 이러한 추론을 좀더 명확히 검증하기 위해, 주가지수나 환율 등 여타변수를 제외하고, 각 투자주체별 순매수비율에 대해서만 VAR 모형을 이용하여 Granger 인과관계검정을 행하였다. Granger 인과관계분석은 이들 투자주체의 투자행태에 대한 상호연관성 여부를 좀더 정확히 보여줄 것이다.

검정결과의 F값들은 <첨부>에 보고되어 있고, [그림 2]는 5% 유의수준에서 Granger 인과관계가 존재하는 주체들에 대해서만 화살표로 표시하였다. 이 그림을 통해 알 수 있듯이, 개인투자자와 기관투자자 간, 그리고 각 기관투자자 상호간에는 서로 유의한 Granger 인과관계가 다양하게 관찰되고 있다. 그러나 외국인투자자는 내국인투자자에 의해 영향을 받기만 할 뿐, 어떤 내국인투자자에게도 영향을 미치지 못함을 알 수 있다. 즉, 각 범

주로 구분된 투자주체별 순매수금액을 기준으로 행한 분석결과는 외국인투자자의 투자 행위는 내국인투자자와는 분리된 형태를 취한다는 추론을 지지한다고 하겠다<sup>12)</sup>.

## V. 요약 및 결론

본 연구는 주가동조화 현상이 투자자들의 투자결정과 어떠한 관련성을 가질 수 있는 지에 대한 실증분석을 행하였다. 본 연구를 통하여 이루어진 작업과 그 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 한국의 KOSPI 지수는 미국의 SP 500 지수와, 그리고 한국의 KOSDAQ 지수는 미국의 NASDAQ 지수와 높은 상관관계를 지니고 있음이 발견되었다. 이는 성숙기업이 많이 포함된 한국과 미국의 거래소시장 간에, 그리고 성장기업이 많이 포함된 비거래소 시장 간에 동조화현상이 존재함을 암시한다. 또한 동조화 경향은 기간의 경과에 따라 점차 강화됨을 알 수 있었다.

둘째, 개인, 외국인, 투신사, 증권사, 은행, 보험 등 투자주체별 순매수비율이 미국과 한국의 주가움직임에 대해 어떻게 반응하는가를 분석하였다. 실증분석결과에 의하면, 외국인투자자는 전일 미국 지수가 상승할 때, 한국 주식의 매수비중을 증대시켰다. 그러나 투신사와 개인투자자들은 외국인투자자와는 대조적으로, 전일 미국주가 상승할 때, 매도비중을 증대하였다. 투신사 이외의 기관투자자들은 미국주가 움직임에 대해 중립적이었다. 한국과 미국 양국의 전일 주가수익률이 상승할 때, 외국인들이 매수비중을 늘린다는 사실은 외국인투자자들이 한미 주가동조화와 가장 관련이 깊은 투자행태를 보임을 암시하고 있다.

셋째, 투자주체별 순매수비율에 대한 Granger 인과관계를 분석한 결과, 외국인투자자들은 내국인투자자와는 분리된 투자행위를 하고 있음을 알 수 있었다. 내국인투자자들의 매수와 매도행위는 상호간에 영향을 미치고 있는데 반해, 외국인투자자의 순매수비율은 내국인투자자에 의해 영향을 받기만 할뿐, 국내투자자에게는 아무런 영향을 미치지 못하였다. 본 분석결과를 통하여, 외국인투자자들은 동태적 헷징전략을 사용하거나, 또는 국제경제요인을 국내요인보다 중시하는 투자전략을 취하고 있음을 추론할 수 있었다.

12) 외국인투자자의 투자행위에 의해 내국인투자자가 영향을 받지 않는다는 분석결과는 본 논문의 분석 자료 및 방법론에 기인할 수도 있다. 예를 들어 실제로 특정 외국인투자자 그룹의 투자행위가 내국인투자자에게 증대한 영향을 미친다고 할지라도, 내국인투자자와 외국인투자자들이 선호하는 개별 종목이 서로 다르거나, 또는 외국인투자자 상호간에 투자행태가 상이함으로 인하여 “총계로 나타난 거래금액”을 이용하여 분석할 경우, 인과관계가 나타나지 않을 수도 있다. 이러한 해석이 가능함을 지적해 주신 익명의 심사자에게 감사드린다.

## 참 고 문 헌

- 김동순, 전영순, “외국인투자자대 국내투자자의 정보우위”, 한국증권학회 발표문집Ⅱ, (2002), 563-600.
- 김명직, 장국현, “금융시계열분석”, 경문사, 서울, 1998.
- 김선호, “외국인투자자들의 양성피드백 투자전략 및 성과분석에 관한 실증적 연구”, 금융연구, 제15권 제1호, (2001), 97-121.
- 김선호, 홍정훈, “투자자별 거래행태와 투자성과 분석”, 춘계 재무관련 공동학술연구발표회 논문집, (2002), 111-123.
- 김우찬, “외국인 주식투자자들의 행태분석”, 한국경제의 분석, 제7권 제2호, (2001), 121-179.
- 김인무, 김찬용, “한국, 일본, 미국 주식시장의 정보전달 : KOSDAQ, JASDAQ, NASDAQ과 거래소 시장을 중심으로”, 증권학회지, 제28집, (2001), 481-513.
- 김태혁, 강석규, “나스닥증권시장이 한국증시의 가격변동성에 미치는 영향”, 증권학회지, 제30집, (2002), 363-389.
- 길재욱, “국제 주가 동조 현상에 관한 연구”, 춘계 재무관련 공동학술연구발표회 논문집, (2001), 461-479.
- 연강흠, “증시개방후의 투자주체별 투자행태에 관한 연구”, 증권학회지, 제26집, (1994), 151-189.
- 유태우, 김춘호, “미·일 주가의 한국주가에 미치는 영향에 대한 실증분석”, 증권·금융연구, 제3권 제1호, (1997), 1-20.
- 이인섭, 고광수, “한국증시에서 개인, 기관, 외국인투자자의 투자행태 연구”, 재무연구, 제8호, (1994), 45-74.
- 장국현, “주식시장 동조화와 다운사이드 리스크”, 재무학회지, 제15권 제1호, (2002), 189-215.
- 장호윤, “한국 주식의 New York 증시 상장과 주식이가격 정보의 이전”, 증권금융연구, 제2권 제1호, (1996), 105-131.
- 조담, R. J. Bauer, “미국 주가변동에 대한 아시아 신흥시장의 주가반응에 관한 실증적 연구”, 재무관리연구, 제19권 제2호, (2002), 135-158.
- Bollerslev, T., R. F. Engle and J. M. Wooldridge, “A Capital Asset Pricing Model with Time-Varying Covariances,” *Journal of Political Economy*, 96, (1988),

116-131.

Brennan, Michael and Henry Cao, "International Portfolio Investment Flows," *Journal of Finance*, 52, (1997), 1851-80.

Choe, Hyuk, Bong-Chan Kho and R. M. Stulz, "Do Domestic Investors Have More Valuable Information about Individual Stocks Than Foreign Investors?," *NBER Working Paper*, (8073), 2001.

Eun, Cheol S. and Sangdal Shim, "International Transmission of Stock Market Movements," *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 24, (1989), 241-256

Grinblatt, Mark and Matti Keloharju, "The Investment Behavior and Performance of Various Investor Types : A Study of Finland's Unique Dataset," *Journal of Financial Economics*, 55, (2000), 43-67.

Hull, J. C., "Options, Futures, and Other Derivatives", Prentice Hall, 2003.

Hamao, Y., R. Masulis and V. Ng, "Correlations in Price Changes and Volatility across International Stock Markets," *Review of Financial Studies*, 3, (1990), 281-307.

Lakonishok, J. and E. Maberly, "The Weekend Effect : Trading Patterns of Individual and Institutional Investors," *Journal of Finance*, 45, (1990), 231-243.

Karolyi, G. and R. Stulz, "Why Do Markets Move Together? An Investigation of US-Japan Stock Return Comovement," *Journal of Finance*, 51, (1996), 951-986.

<첨부> 투자주체별 순매수비율에 대한 Granger 인과관계 분석

Null Hypothesis	F-Statistic	Probability
외국인 does not Granger Cause 은행	0.832	0.362
은행 does not Granger Cause 외국인	18.573**	0.000
보험 does not Granger Cause 은행	6.087*	0.014
은행 does not Granger Cause 보험	2.153	0.143
투신 does not Granger Cause 은행	0.070	0.791
은행 does not Granger Cause 투신	0.444	0.505
개인 does not Granger Cause 은행	1.451	0.229
은행 does not Granger Cause 개인	2.081	0.149
증권 does not Granger Cause 은행	0.675	0.412
은행 does not Granger Cause 증권	0.040	0.841
보험 does not Granger Cause 외국인	10.452**	0.001
외국인 does not Granger Cause 보험	0.820	0.366
투신 does not Granger Cause 외국인	9.276**	0.002
외국인 does not Granger Cause 투신	0.210	0.646
개인 does not Granger Cause 외국인	13.019	0.537
외국인 does not Granger Cause 개인	14.218	0.164
증권 does not Granger Cause 외국인	20.710**	0.000
외국인 does not Granger Cause 증권	0.275	0.600
투신 does not Granger Cause 보험	6.832**	0.009
보험 does not Granger Cause 투신	0.176	0.675
개인 does not Granger Cause 보험	1.347	0.246
보험 does not Granger Cause 개인	3.044	0.081
증권 does not Granger Cause 보험	1.146	0.285
보험 does not Granger Cause 증권	0.817	0.366
개인 does not Granger Cause 투신	9.109**	0.003
투신 does not Granger Cause 개인	0.638	0.425
증권 does not Granger Cause 투신	23.387**	0.000
투신 does not Granger Cause 증권	0.382	0.537
증권 does not Granger Cause 개인	4.818*	0.028
개인 does not Granger Cause 증권	1.752	0.186

주) \*\*: 1% 유의수준 \* : 5% 유의수준.

# Analysis of Investment Behavior : From the Perspective of Capital Market Comovements

Sang-gyung Jun\* · Jong-yeon Choi\*\*

〈abstract〉

This study analyzes how capital market comovement can affect investors' decision making. We first analyze time-varying correlation coefficient between stock indices of U.S.A. and Korea, and then, using our empirical results, attempt to draw implications on investors' behavior. We find that the tendency of comovement between Korea and U.S.A. equity returns has considerably increased after the financial crisis of late 1997. Through the analysis of investors' behavior, we find that foreign investors, contrary to ITC's (Investment Trust Company) and individual investors, buy more shares in Korean markets as American stock prices go up. Foreign investors employ dynamic hedging strategy and give more weight on global economic factors than domestic ones. Our empirical results as a whole imply that investment behavior of foreign investors is most closely related to comovement of U.S.A. and Korea capital markets.

Keywords : Market Correlation, Market Comovement, Investment Behavior, Foreign Investor, Institutional Investor

---

\* School of Business, Hanyang University

\*\* School of Business, Hanyang University, Corresponding Author, choijy@hanyang.ac.kr