

주요 외국주가와 우리나라 주가의 상관관계에 관한 연구

윤 평 구*

요 약

본 연구는 선진국들의 주가변동이 우리나라 증시에 미치는 영향, 아시아 각국과 우리나라 주가변동의 상관관계, 우리나라와 이들 국가간 주가변동 상관관계의 시계열적 안정성, 우리나라와 이들 국가간 주가변동 전이의 방향 및 시차에 관하여 분석하였다.

우리나라 증시 개방시점을 전후하여 1981년 1월~1991년 12월을 제1기간, 1992년 1월~1999년 8월을 제2기간으로 한 각국 주가지수의 월별수익률과 1999년 1월 4일~1999년 8월 24일 기간중 각국 주가지수의 일별수익률을 자료로 상관분석과 회귀분석을 실시한 결과는 다음과 같다.

첫째, 우리나라 증시에 영향을 미친 선진국으로는 제1기간중에는 영국, 일본, 미국의 순이며, 제2기간중에는 전적으로 일본과의 상관관계가 높게 나타났다. 특히 일본과의 상관관계는 제1기간보다도 제2기간중에 더욱 상승하였다. 또한 선진국들 간에는 독일, 영국, 프랑스 3국간 주가변동의 상관관계가 높게 나타났다.

둘째, 아시아 각국과 우리나라의 상관관계분석에서는 태국, 인도네시아, 말레이시아와는 상관관계가 높게 나타났으나, 대만, 싱가포르와는 상관관계가 비교적 낮게 나타났다. 그리고 아시아 각국간에는 홍콩, 말레이시아, 태국, 인도네시아 국가들의 상호간 상관관계가 높게 나타났다.

셋째, 상관관계의 시계열 안정성에 관한 분석에서는 1995년 이전까지는 전체적으로 우리나라와 각국간 주가변동의 상관관계가 낮거나 국가별로 매우 불안정한 상태를 나타내고 있으나, 1996년 이후부터는 상관관계가 점점 높아지는 추세에서

* 한남대학교 경영학부 교수

1998년도에만 우리나라의 IMF충격으로 인하여 일부국가들과의 상관관계가 일시적으로 낮아진 상태를 보이고 있다. 개별국가별로는 우리나라와 일본과의 상관관계가 지속적으로 높아지고 있으며 태국, 인도네시아와는 IMF사태이후 크게 높아진 것으로 나타났다.

넷째, 주가변동방향 및 시차분석에서는 미국, 영국, 독일의 주가변동이 1일의 시차를 두고 우리나라에 영향을 미치고 있으며, 일본을 비롯한 동남아 각국과 우리나라간에는 주가변동에 시차가 없는 것으로 나타났다. 그러나 각국간 표준시차 및 거래소 거래시간을 고려하면 미국, 영국, 독일의 경우에도 그 시차는 1일이내이거나 거의 시차가 없는 것으로 판단된다.

I. 서 론

근래들어 세계증권시장의 상호연계성에 관하여 많은 관심이 모아지고 있다. 1987년 10월(Black Monday)에 발생했던 미국 증권시장의 주가 대폭락사태는 순식간에 전세계 주요 증권시장으로 파급된바 있으며 이와 같은 세계주요 증권시장간의 상호의존적 상황은 앞으로 점점 높아질 것으로 예상된다. 그 원인으로는 최근 전 세계적으로 광범위하게 추진되어온 각국 자본시장의 규제완화 및 자유화, 세계시장을 무대로하는 다국적기업의 증가 및 그 활동영역의 확대, 해외주식투자의 증가 및 국제 투기성 자본의 활발한 이동, 통신기기 및 컴퓨터의 발달과 거래비용의 감소 등을 들 수 있다. 이와같은 세계증권시장의 상호연계성 증가는 국제적 분산투자의 위험감소효과를 줄임으로써 국제 포트폴리오투자자의 이점이 감소되므로 특히 국제 펀드매니저를 비롯한 국제 증권투자자들에게 많은 관심의 대상이 되고 있다.

한편 우리나라 증권시장을 살펴보면 1992년 1월부터 외국투자자들에게 국내 주식에 대한 직접투자가 허용되었으며 최초투자허용시 외국인 투자자의 투자 한도는 일반법인의 경우 종목별로 총발행주식수의 10%이내, 1인당 3%이내이었으나 점진적으로 확대되어 오다가 98. 5. 25일 완전히 한도규제가 철폐되었다.¹⁾ 이에 따라 외국인 투자자의 국내주식투자는 급격히 증가하여 1998년말 현재 외국인 투자자의 주식소유 비율은 전체 상장주식중 10.4%를 점하고 있고, 98년중 외국인 투자자의 주식 거래량은 금액기준으로 상장주식 전체 거래량의 약 7.5%를 점하고 있다. 이와 같은 외국인 투자자의 국내 주식소유비율과 거래량은 우리나라 경제의 대외신인도가 높아짐에 따라 앞으로 계속 증가할 것으로 예상된다.

이와같이 우리나라 증권시장이 완전 개방되고 외국인 투자자의 주식투자가 점점 증가하여 중요한 투자대상으로 부각됨에 따라 이제는 우리나라 증권시장의 거래동향이 국내요인에만 국한하지 않고 해외요인으로부터도 직·간접적인

1) 그러나 공공법인의 경우는 종목당 30%이내, 1인당 3% 이내로 외국인 투자한도가 제한되어 있다.

영향을 받을 것이라는 추측이 가능하다. 즉 우리나라의 증권시장도 이제는 선진국과 함께 국제 분산투자 대상국으로서 그 주가변동이 더 이상 독립적이지 아니라 국제시장과 어느정도 상호의존적일 것이라는 짐작을 할 수 있다는 것이다.

그러나 이와 같은 가능성에도 불구하고 우리나라 증권시장과 외국 증권시장 간의 상호의존적 관계에 관한 연구는 매우 드문 상황이다. 주요 외국주가가 우리나라에 미치는 영향을 분석한 연구로는 유태우·김춘호(1997)의 것이 유일하게 발견되고 있으나 이들 연구는 미국과 일본의 주식시장이 우리나라에 미치는 영향만을 분석함으로써 우리나라 주가에 영향을 미칠 수 있는 여타 다른나라를 포함한 포괄적 분석으로는 미흡한 감이 있으며, 분석내용도 미·일주식시장의 충격이 우리나라에 전달되는 효과의 유무와 우리나라의 자본자유화조치가 이들 나라 주가에 어떠한 영향을 미치는지에 관한 분석에 한정하고 있다.

따라서 본 연구에서는 미국을 위시한 선진제국 및 아시아 여러 주변국들의 주가변동과 우리나라 주가변동의 상호관계를 다음과 같은 여러 관점에서 포괄적으로 분석하고자 한다. 첫째, 미국, 일본, 영국, 독일, 프랑스 등 선진국들의 주가변동이 우리나라 주가변동에 어느 정도 영향을 미치며 이들 선진국 상호간 주가변동의 상관관계는 어느 정도인가? 둘째, 홍콩, 대만, 싱가포르, 말레이시아, 태국, 인도네시아 등 아시아 각국과 우리나라의 주가변동에는 어떤 상관관계가 존재하며 이들 아시아 각국간 상관관계는 어떠한가? 셋째, 우리나라와 이들 국가의 주가변동의 상관관계는 시계열적으로 어떤 추세를 보이는가? 넷째, 이들 국가간 상관관계가 존재할 경우 그 주가변동전이(transfer)의 선후 및 시차(time lag)관계는 어떠한가? 등에 관하여 실증분석을 통하여 규명하고자 한다.

II. 선행연구

국제 주식시장의 상관관계를 다룬 지금까지의 논문들은 대체로 세계 주요 주식시장들이 서로간 밀접한 상호연계성을 유지하고 있는 것으로 주장하고 있다.

Agmon(1972)은 미국, 영국, 독일, 일본 주식시장에서 주가지수와 개별기업 주가를 대상으로 1961년~1966년의 55개월간 월간자료를 이용하여 이들 국가

의 주가가 다국적시장에서 나타날 수 있는 단일공통요인(one common factor)에 의하여 설명될 수 있는가 하는 것과, 각국별 주가변동의 동시성에 관하여 연구하였다. 각국 주가지수의 대수값을 미국주가지수의 대수값에 관하여 회귀 분석한 결과 독일의 주가가 미국시장에 가장 밀접한 상관관계를 유지하고 있는 것으로 나타났으며, 영국과 일본의 주식시장은 미국투자자의 입장에서 볼 때 그들 나름대로의 특화된 주가변동을 나타내는 것으로 분석되었다. 또한 각국 주가변동의 시차분석에서는 영국과 독일 주가변동의 경우 미국 주가변동에 단일기간의 시차범위내에서 뒤따르는 것으로 나타났으며, 일본 주가변동의 경우도 미국 주가변동과 단일기간 이내에서 발생하는 것으로 나타났다. 이와같은 결과는 세계 주요 주식시장이 단일 다국적시장을 형성한다는 가설을 지지하는 것으로 해석할 수 있다.

Hilliard(1979)는 전세계적인 금융위기가 발생하였던 기간을 전후하여 세계주요 주식시장간 주가변동의 상호관련성을 검증하였다. 즉 석유위기가 발생했던 기간을 전후한 1973년 7월~1974년 4월중 세계 주요10개의 증권거래소(암스텔담, 파리, 런던, 밀란, 프랑크푸르트, 뉴욕, 시드니, 도쿄, 토론토, 주리히) 주가지수의 일별수익률 자료를 이용하여 각 시장간 주가변동의 상호연계성 정도를 분석하였다. 각 주가지수를 미달러화의 공통화폐로 환산하여 측정된 일별수익률을 기초로 스펙트럴분석(spectral analysis)을 이용하여 실시한 검증결과, 각 주가지수 변동간에는 매우 밀접한 상관관계가 존재하는 것으로 나타났으며 특히 암스텔담지수가 뉴욕지수에 밀접히 관련되어 있고 각 시장지수간의 변동은 실제시간(real-time)으로 측정할 때 상호반응의 시간적차이가 거의 없는 것으로 나타났다.

Eun & Shim(1989)은 한 국가의 주가변동이 다른국가의 주가변동에 의하여 어느정도나 설명될 수 있으며 또한 얼마나 신속하게 다른 국가로 전파되는가에 관하여 미국을 중심으로 분석하였다. 즉 1980년 1월~1985년 12월의 기간중 세계 주요 9개국(오스트리아, 캐나다, 프랑스, 독일, 홍콩, 일본, 스위스, 영국, 미국) 주가지수의 일별 증가수익률을 기초로 벡타자기회귀모형(vector autoregressive model)을 이용하여 분석한 결과, 각국의 주식시장간에 상당한 정도의 상호작용 관계가 존재함을 발견하였으며 특히 미국시장이 다른나라에 영향을 많이 미치

는 것으로 나타났다. 또한 분석대상국가 중 미국과 캐나다, 독일과 스위스의 상관관계가 높은 것으로 나타나 국가간 경제적 통합정도가 주가변동에 많은 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 그리고 주가변동이 다른나라에 영향을 미치는 시차간격은 대부분 2일이내이며 특히 유럽과 아시아국가들이 미국주가변동에 반응하는 시차간격은 실제시간 기준으로 1일이내인 것으로 나타났다.

비교적 최근에 이루어진 연구로는 Solnik · Boucrelle · Fur(1996)의 것이 있다. 이들은 미국시장을 위시하여 독일, 프랑스, 영국, 스위스, 일본의 주식시장과 더불어 채권시장의 국가간 상호의존관계를 분석하였다. 즉 1958년~1995년의 37년간의 월간자료와 1982년~1995년의 주간자료에 의거 자국통화와 달러화기준 수익률을 계산한 후 이들의 시계열상관관계를 분석한 결과, 미국과 여타 외국시장간의 상관계수평균은 주식이 약 0.4, 채권이 약 0.2로 나타났으며 이와같은 상관관계는 달러화기준으로 환산한 경우보다 자국화폐기준으로 계산한 경우에 보다 높게 나타났다. 또한 이들은 시간경과에 따른 각국상관관계의 변동을 분석하였는데 대체로 각국간의 상관관계는 많은 변동을 보이고 있으나 미국과 영국, 미국과 EAFE(Europe, Asia, Far East)간에는 비교적 안정된 상태를 나타내고 있으며 오일쇼크와 같은 세계적 금융위기가 발생했을 때에는 상관관계가 높아지는 것으로 나타났다. 그리고 미국과 영국, 미국과 일본의 상관관계가 꾸준히 증가하는 것으로 나타나 이들 국가간 경제적 유대관계가 증가하고 있음을 시사하고 있다.

주요외국 주가가 우리나라 주가에 미치는 영향을 다룬 국내연구로는 유태우 · 김춘호(1997)의 것이 유일하게 발견되고 있다. 이들은 미국과 일본의 주식시장과 우리나라의 주식시장이 장기적인 관계를 가지고 움직이는지, 미·일 주식시장에서의 충격이 한국시장에 전달되는 효과가 있는지, 그리고 우리나라에서 추진되어온 자본자유화 조치가 한·미·일 주식시장간의 장·단기적 관계에 어떤 영향을 주었는지에 관하여 분석하였다. 한국의 KOSPI, 미국의 S&P500, 일본의 Nikkei225지수의 1985년 1월~1996년 6월기간중 주간수익률(weekly return)을 계산하여 분석한 결과를 보면 다음과 같다. 첫째, 공통화폐를 달러화로 통일하여 실시한 검정결과 한·미·일 3개국 주식시장간에는 장기적 상관관계가 존재함을 확인하였으며 둘째, 미·일 증시의 단기적 충격이 한국에도

영향을 미칠 수 있음을 확인하였고 셋째, 92년 우리나라 자본시장 개방이후 일본으로부터 우리나라에 미치는 주가변동 전이효과가 높아진 것으로 나타났다.

Ⅲ. 실증분석자료 및 분석방법

1. 선진국과 우리나라 주가변동의 상관관계분석

미국을 비롯한 선진국 주가변동이 우리나라 주가변동에 영향을 미치는가를 분석하기 위하여 1981년 1월부터 1991년 12월까지 132개월 동안을 제1기간으로 하고, 우리나라증시가 개방된 1992년 1월부터 최근 1999년 8월까지 92개월동안을 제2기간으로하여 미국, 일본, 독일, 영국, 프랑스의 대표적 주가지수와 우리나라의 한국종합주가지수(KOSPI)를 매월말 기준으로 수집하였다. 분석에 이용된 이들 국가의 주가지수로는 미국의 DJIA, 일본의 TOPIX(제1기간) NIKKEI225(제2기간), 독일의 COMMERZ(제1기간), DAX(제2기간), 영국의 FTAC(제1기간), FTSE100(제2기간), 프랑스의 CAC, 우리나라의 KOSPI이다. 이들 주가지수는 한국증권거래소에서 발간하는 월간 “주식”지에서 발췌하였다. 일부국가의 제1기간과 제2기간의 주가지수가 서로 다른 것은 해당월간지의 주가공시자료가 분석기간 중 변경되었기 때문이다. 그러나 주가지수수익률에 의하여 해당국가의 주가변동상황을 전반적으로 분석하는데에는 별문제가 없을 것으로 판단된다.

이상의 각국별 주가지수에 의거 제1기간과 제2기간중 월별수익률(monthly return)을 다음 식 (1)과 같이 계산한 후 이들 월별수익률에 의한 각국별 주가변동의 상관관계를 분석하였다.

$$R_{it} = \ln I_{it} - \ln I_{it-1} \quad (1)$$

R_{it} : i 국가의 t 월간 주가지수수익률

I_{it} : i 국가의 t 월말 주가지수

I_{it-1} : i 국가의 $t-1$ 월말 주가지수

2. 우리나라와 아시아각국 주가변동의 상관관계 분석

한편 우리나라 증권시장과 아시아각국 증권시장 주가변동의 상관관계를 분석하기 위하여 우리나라 증시가 개방된 1992년 1월부터 1999년 8월까지(제2기간) 홍콩, 대만, 싱가포르, 말레이시아, 태국, 인도네시아의 종합주가지수를 매월말 기준으로 수집하였다. 이들 주가지수는 한국증권거래소 국제조사부의 전산자료에서 수집하였으며 식 (1)에 의거 월별수익률을 계산한 후 각국별 상관관계를 분석하였다. 우리나라와 아시아각국 주가변동의 상관관계분석을 제2기간으로 한정하는 것은 제1기간동안 아시아 일부국가들의 주식시장이 미쳐 활성화되지 못하였을 뿐 아니라 자료수집에도 한계가 있기 때문이다.

3. 주가변동의 방향 및 시차에 관한 분석

우리나라와 주가변동의 상관관계가 높게 나타나는 국가간 주가변동의 방향이 어떻게 나타나며 그 주가반응의 시차는 어느정도인지를 분석하는 것은 중요한 의미를 갖는다. 왜냐하면 이를 통하여 우리나라의 주가변동이 상대국가의 충격으로부터 영향을 받는지, 아니면 우리나라의 주가변동이 상대국가에 영향을 미치는지를 알 수 있으며 또한 시차분석을 통하여 관련국들의 증권시장간 정보의 효율성까지도 측정할 수 있기 때문이다. 각국간의 주가변동의 방향 및 시차분석은 세계주식시장간 정보의 흐름 및 그 신속성 정도를 분석하는 것이므로 앞에서 장기적 상관관계를 분석하기 위한 월간 수익률로는 그 분석이 곤란하며 순간적인 정보의 흐름 및 그 반영정도를 파악할 수 있도록 최소한 일별수익률(daily return)을 사용하여야 한다. 따라서 본 연구에서는 1999년 1월 4일부터 1999년 8월 24일 까지 위에서 언급한 선진각국과 아시아각국의 종합주가지수의 일별증가를 수집하였으며 이를 기초로 다음 식 (2)에 의거 각 지수별 일별 연속수익률을 계산하였다.

$$R_{id} = \ln I_{i,d} - \ln I_{i,d-1} \quad (2)$$

R_{id} : i 국가의 d 일 주가지수수익률

$I_{i,d}$: i 국가의 d 일 주가지수(증가)

$I_{i,d-1}$: i 국가의 $d-1$ 일 주가지수(증가)

다음으로 식 (2)에 의거 계산된 일별수익률을 대상으로 다음 식 (3)에 의거 단계별 회귀분석을 실시하였다. 이때 각국별 공휴일이 서로 달라 분석대상국 상호간 주식시장 개장일의 불일치로 어느 한나라의 일별수익률을 계산할 수 없는 경우가 발생할 수 있다. 이 경우에는 분석상대국가도 해당일의 거래가 이루어지지 않는 것으로 고려하여 해당일을 건너 띄고 일별수익률을 계산하였다.

$$R_{kd} = a_i + b_i R_{i,d+t} + e_i \quad (3)$$

R_{kd} : 우리나라 KOSPI의 d일 일별수익률

$R_{i,d+t}$: i 국가의 d+t일 일별수익률

(단, $t = -2, -1, 0, +1, +2$)

식 (3)은 관련국가의 주가변동이 우리나라에 영향을 미치는지, 반대로 우리나라의 주가변동이 관련국에 영향을 미치는지와 그 시차를 확인하기 위한 모형이다. 이는 상대방 국가의 일별지수수익률을 -2일, -1일, 0일, +1일, +2일로 순차적으로 적용시켜 그 결과로 나타나는 회귀식의 결정계수가 가장 높은 일별 시차의 부호로서 판단할 수 있으며, 또한 그 주가반응의 시차간격은 그 일수로서 판단할 수 있을 것이다.²⁾ 여기에서 시차검증의 최대 시차를 ± 2 일로 한 것은 Hilliard(1979)와 Eun & Shim(1989)의 연구에서 각국 주가반응의 시차가 대부분 2일이내인 것으로 분석되었기 때문이다.

IV. 실증분석결과

1. 선진국과 우리나라 주가변동의 상관관계분석 결과

미국을 비롯한 일본, 독일, 영국, 프랑스의 주가변동이 우리나라에 미치는 영향을 분석하기 위하여 이들 나라들의 대표적 주가지수와 우리나라 KOSPI의

2) 각국주가변동의 방향과 시차분석에서는 각국의 표준시차와 증권시장의 개장, 폐장시간을 실시간(real time)기준으로 고려하여야 한다.

월간수익률 상호간의 상관관계를 우리나라 증시가 개방된 시점을 기준으로 제1기간(1981. 1~1991. 12)과 제2기간(1992. 1.~1999. 8)으로 나누어 분석하였는바, 그 결과를 정리하면 다음 <표 1>의 a, b와 같다.

<표 1> 선진각국과 우리나라 주가변동의 피어슨 상관계수

a. 제1기간(1981. 1~1991. 12)

	KOSPI (한국)	DJIA (미국)	TOPIX (일본)	COMRZ (독일)	FTAC (영국)	CAC (프랑스)
KOSPI(한국)	1.0000	0.1989 (0.0223)	0.2847 (0.0009)	-0.0214 (0.8076)	0.3364 (0.0001)	-0.0508 (0.5629)
DJIA(미국)		1.0000	0.3509 (0.0001)	0.4271 (0.0001)	0.5704 (0.0001)	0.3552 (0.0001)
TOPIX(일본)			1.0000	0.3489 (0.0001)	0.4702 (0.0001)	0.3279 (0.0001)
COMRZ(독일)				1.0000	0.4448 (0.0001)	0.4780 (0.0001)
FTAC(영국)					1.0000	0.4681 (0.0001)
CAC(프랑스)						1.0000

()내는 상관계수가 0일 확률을 나타냄.

b. 제2기간 (1992. 1~1999. 8)

	KOSPI (한국)	DJIA (미국)	NIKKEI (일본)	DAX (독일)	FTSE (영국)	CAC (프랑스)
KOSPI(한국)	1.0000	0.0822 (0.4384)	0.3269 (0.0016)	-0.0173 (0.8707)	0.1365 (0.1970)	-0.0599 (0.5730)
DJIA(미국)		1.0000	0.2250 (0.0320)	0.5558 (0.0001)	0.5790 (0.0001)	0.5791 (0.0001)
NIKKEI(일본)			1.0000	0.1798 (0.0881)	0.1908 (0.0701)	0.2765 (0.0080)
DAX(독일)				1.0000	0.6443 (0.0001)	0.8055 (0.0001)
FTSE(영국)					1.0000	0.6848 (0.0001)
CAC(프랑스)						1.0000

()내는 상관계수가 0일 확률을 나타냄.

<표 1>에서 보면 제1기간중 우리나라 주가변동과 가장 밀접한 상관관계를 유지한 나라는 영국으로 나타났으며 그 다음으로 일본, 미국의 순서로 나타났다. 영국과 우리나라 주가변동의 상관계수는 0.3364, 일본과의 상관계수는 0.2847, 미국과의 상관계수는 0.1989이며 모두 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 선진국 상호간 주가변동의 상관관계는 우리나라와의 경우보다 전반적으로 더욱 밀접하게 나타나고 있다. 특히 미국의 주가변동은 영국과 가장 밀접한 상관관계를 보이고 있으며 다음으로 독일, 그리고 프랑스와 일본의 순서로 나타나고 있다. 독일, 영국, 프랑스 3국간 주가변동의 상관관계가 높게 나타난 것은 경제적 통합정도가 주가변동에 큰 영향을 미친다는 Eun and Shim(1989)의 분석결과와 일치한다고 할 수 있다.

제2기간중의 상관관계를 보면 우리나라 주가변동과 상관관계가 높은 선진국은 일본, 영국의 순서로 나타났으며 예상외로 미국과의 상관관계는 별로 높지 않는 것으로 나타났다. 특히 일본과의 상관계수가 0.3269로서 제1기간보다 더욱 높아진 것으로 나타났다. 그리고 선진국 상호간에는 전반적으로 제2기간중 오히려 제1기간보다 상관관계가 높아진 가운데 특히 독일, 영국, 프랑스의 유럽 국가간 상관관계가 매우 밀접하게 나타났다. 선진국들중에는 일본이 다른나라들과의 상관관계가 비교적 낮게 나타나고 있다.

전기간을 통하여 살펴볼 때 우리나라의 주가변동은 제1기간중에는 영국과 일본, 그리고 미국의 순서로 상관관계가 높게 나타나며, 제2기간중에는 거의 유일하게 일본과의 상관관계가 높게 나타나고 있는데 특히 일본과의 상관관계는 우리나라 자본시장이 개방된 제2기간중에 더욱 높아진 것으로 나타났다.

2. 아시아 각국과 우리나라 주가변동의 상관관계분석 결과

한편 아시아 각국과 우리나라 주가변동의 상관관계를 분석하기 위하여 1992년 1월~1999년 8월기간중(92개월간) 아시아 각국과 우리나라 주가지수를 수집하여 식 (1)에 의거 월별수익률을 계산한 후 상호간 상관계수를 산출하였는 바, 이를 정리하면 <표 2>과 같다.

<표 2>에서 보면 우리나라의 주가 변동은 아시아 각국과 전반적으로 밀접한 상관관계가 존재하는 것으로 분석되고 있다. 그중에서도 특히 태국과는 상관관

계가 매우 높으며 대만과의 상관관계가 상대적으로 낮게 나타나고 있다. 우리나라의 주가변동이 태국, 인도네시아와 상관관계가 비교적 높게 나타나는 것은 분석기간 중 거의 비슷한 시기에 IMF외환위기로 인한 주가의 폭락사태를 겪었기 때문으로 풀이된다. 또한 아시아 각국 상호간 주가변동은 말레이시아, 태국, 인도네시아 3개국이 매우 밀접한 상관관계를 나타내고 있으며, 대만과 홍콩간의 상관관계도 꽤 높게 나타났다. 그러나 싱가폴은 우리나라를 제외하고는 다른 나라와의 상관관계가 매우 낮게 나타나고 있다.

<표 2> 아시아 각국과 우리나라 주가변동의 피어슨 상관계수

(1992. 1.~1999. 8)

	KOSPI (한국)	HIS (홍콩)	TWII (대만)	STI (싱가폴)	KLSE (말레이시아)	SETI (태국)	JKSE (인도네시아)
KOSPI(한국)	1.0000	0.3258 (0.0016)	0.2254 (0.0317)	0.2978 (0.0042)	0.3688 (0.0003)	0.5111 (0.0001)	0.3802 (0.0002)
HIS(홍콩)		1.0000	0.4979 (0.0001)	0.0279 (0.7929)	0.6499 (0.0001)	0.5731 (0.0001)	0.4583 (0.0001)
TWII(대만)			1.0000	0.0390 (0.7135)	0.3664 (0.0004)	0.3372 (0.0011)	0.2623 (0.0120)
STI(싱가폴)				1.0000	0.0586 (0.5809)	0.1201 (0.2567)	-0.0750 (0.4800)
KLSE (말레이시아)					1.0000	0.6383 (0.0001)	0.5711 (0.0001)
SETI(태국)						1.0000	0.5658 (0.0001)
JKSE (인도네시아)							1.0000

()내는 상관계수가 0일 확률을 나타냄.

3. 주가변동 상관관계의 시계열 추세 및 안정성 분석결과

또한 우리나라와 주가변동의 상관관계가 비교적 높게 나타나는 국가별로 그 상관관계의 시계열 추세를 살펴보기 위하여 우리나라와 각국간 상관계수를 연도별로 계산하였는데 이를 정리하여 나타내면 <표 3>과 같다.

<표 3>에서 보면 전반적으로 1995년 이전까지는 상관계수가 낮거나 매우 불안정한 상태에서 1994년도에만 상관관계가 꽤 높게 나타나고 있으며, 1996년부터

터는 상관관계가 점점 높게 나타나는 추세를 보이고 있다. 이를 각국별로 살펴 보면 한국/미국, 한국/홍콩은 1997년 이후 상관관계가 크게 높아진 가운데 1998년 중에만 상관관계가 크게 낮아진 상태를 보이고 있고, 한국/영국, 한국/말레이시아는 1996년 이후 꾸준히 높아지는 가운데 1998년 중에만 약간 낮아진 상태를 나타내고 있다. 1998년 중 이들 국가들과 주가 변동의 상관관계가 일시적으로 낮게 나타난 것은 이 기간 중 우리나라의 주가가 IMF외환위기 후유증으로 폭락 또는 심한 변동을 나타내었기 때문으로 풀이된다. 한편 한국/일본은 1996년 이후 지속적으로 높은 상관관계를 유지하는 가운데 그 상관관계는 계속 증가하고 있으며, 한국/태국, 한국/인도네시아는 1998년 IMF사태 이후 상관관계가 크게 높아진 것으로 나타나고 있다.

<표 3> 우리나라와 각국주가변동의 연도별 상관계수

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999/1~8
한국/미국	-0.4430	-0.2473	0.4668	-0.1159	-0.3109	0.4091	0.0645	0.4045
한국/영국	0.1173	-0.4285	0.2365	-0.0260	0.2629	0.2785	0.1927	0.5435
한국/일본	0.2486	-0.1155	0.4189	0.0627	0.3977	0.4821	0.4682	0.8456
한국/홍콩	0.0505	0.1482	0.3805	0.3129	-0.0113	0.7240	0.1496	0.7192
한국/말레이시아	-0.0839	0.3772	0.1607	0.0922	0.2703	0.4746	0.3034	0.4657
한국/태국	0.0507	0.1419	0.1573	0.0414	0.1833	0.1861	0.8278	0.6799
한국/인도네시아	-0.3039	-0.1865	0.4087	0.0488	0.2253	0.3910	0.5559	0.4099
단순평균	-0.0520	-0.0444	0.3185	0.0594	0.1453	0.4208	0.3660	0.5812

4. 주가변동의 방향 및 시차에 관한 분석 결과

우리나라와 주가변동의 상관관계가 존재하는 것으로 나타난 국가와 주가변동의 방향이 어떻게 나타나며 그 반응시차가 어느정도인지를 살펴보기 위하여 식 (3)에 의하여 단계별로 회귀분석을 실시하였는바, 그 결과를 요약하면 <표 4>와 같다.

<표 4>에서 $t = -2, -1, 0, +1, +2$ 는 한국과 대비하는 상대국가의 2일전, 1일전, 당일, 1일후, 2일후의 주가지수 일별수익률을 기초로 분석이 이루어졌음을 의미한다. 통계적으로 유의적이며 회귀식의 결정계수가 가장 높게 나타나는

〈표 4〉 우리나라와 각국별 일별수익률의 회귀분석 결과

$$(R_{kd} = a_i + b_i R_{i,d+t} + e_i)$$

관 계	시차(일)	회귀절편(ai)	회귀계수(bi)	t-value	R ²	F-value
한국/미국	t=-2	0.0022	0.1239	0.639	0.0023	0.408
	t=-1	0.0016	0.6811	3.361***	0.0688	11.29
	t= 0	0.0024	0.1214	0.633	0.0022	0.401
	t=+1	0.0025	-0.0063	-0.033	0.0000	0.001
	t=+2	0.0022	0.0366	0.187	0.0002	0.035
한국/일본	t=-2	0.0020	0.1757	1.165	0.0076	1.358
	t=-1	0.0025	-0.0142	-0.094	0.0000	0.009
	t= 0	0.0024	0.3923	2.461***	0.0386	6.057
	t=+1	0.0026	-0.0792	-0.523	0.0015	0.273
	t=+2	0.0020	0.1301	0.860	0.0041	0.740
한국/독일	t=-2	0.0023	-0.0710	-0.512	0.0015	0.262
	t=-1	0.0029	0.4313	2.935***	0.0533	8.614
	t= 0	0.0025	0.2563	1.872**	0.0191	3.505
	t=+1	0.0025	0.1228	0.888	0.0044	0.789
	t=+2	0.0022	-0.1440	-1.028	0.0059	1.056
한국/영국	t=-2	0.0023	0.0342	0.206	0.0002	0.043
	t=-1	0.0023	0.6116	3.515***	0.0743	12.35
	t= 0	0.0023	0.4962	3.116***	0.0512	9.711
	t=+1	0.0025	-0.0388	-0.236	0.0003	0.056
	t=+2	0.0023	-0.2381	-1.4382	0.0114	2.051
한국/홍콩	t=-2	0.0019	0.2425	2.193**	0.0263	4.811
	t=-1	0.0022	0.1434	1.287*	0.0092	1.656
	t= 0	0.0014	0.5850	5.323***	0.1563	28.33
	t=+1	0.0023	0.0801	0.716	0.0029	0.513
	t=+2	0.0022	-0.0042	-0.037	0.0000	0.001
한국/싱가폴	t=-2	0.0024	-0.0064	-0.055	0.0000	0.003
	t=-1	0.0016	0.3724	3.306***	0.0576	10.93
	t= 0	0.0016	0.5915	5.078***	0.1434	25.78
	t=+1	0.0023	0.0907	0.782	0.0034	0.612
	t=+2	0.0021	0.0781	0.655	0.0024	0.429
한국/말레이시아	t=-2	0.0023	0.0037	0.036	0.0000	0.001
	t=-1	0.0024	0.0077	0.074	0.0000	0.006
	t= 0	0.0020	0.3542	4.057***	0.0966	16.46
	t=+1	0.0026	-0.0619	-0.596	0.0020	0.355
	t=+2	0.0023	-0.0234	-0.225	0.0003	0.050
한국/태국	t=-2	0.0022	0.0998	1.183	0.0078	1.400
	t=-1	0.0022	0.1764	2.115**	0.0244	4.472
	t= 0	0.0021	0.3481	4.340***	0.0947	18.83
	t=+1	0.0024	0.1052	1.226	0.0083	1.503
	t=+2	0.0022	0.0447	0.510	0.0015	0.260
한국/인도네시아	t=-2	0.0020	0.1374	1.629*	0.0147	2.655
	t=-1	0.0025	-0.0233	-0.275	0.0004	0.076
	t= 0	0.0034	0.2428	2.845***	0.0525	8.096
	t=+1	0.0021	0.1814	2.152**	0.0252	4.631
	t=+2	0.0023	-0.0292	-0.340	0.0006	0.116

*, **, ***는 각각 α=10%, 5%, 1% 수준에서 유의함을 나타냄.

시차를 각국별로 살펴보면 미국, 영국, 독일이 $t=-1$ 이며, 나머지 일본, 홍콩, 싱가포르, 말레이시아, 태국, 인도네시아가 $t=0$ 으로 나타나고 있다.

즉 미국, 영국, 독일의 경우는 1일의 시차를 두고 우리나라 주가변동에 영향을 미치고 있으며 나머지 일본과 동남아 각국은 우리나라와 주가변동의 시차가 존재하지 않음을 나타낸다. 그러나 이와 같은 결과는 각국별 표준시간의 시차와 현지 증권거래소의 거래시간을 고려하면 그 해석이 달라질 수 있다. <표 5>는 우리나라를 기준으로 분석대상 각국별 표준시차와 현지 증권거래소 거래마감시간 및 거래마감시간을 한국시간으로 환산한 자료이다.

<표 5> 각국별 표준시차 및 거래마감시간

구 분	한국	미국 (동부)	일본	독일	영국	홍콩	싱가폴	말레이시아	태국	인도네시아
표준시차 (시간)	0	-14	0	-8	-9	-1	-1	-1	-2	-1
거래마감시간 (현지시간)	15:00	16:00	15:00	17:00	16:30	16:00	17:00	17:00	16:30	16:00
거래마감시간 (한국시간)	15:00	익일 6:00	15:00	익일 1:00	익일 1:30	17:00	18:00	18:00	18:30	17:00

<표 5>에 표시된 바와 같이 한국과 일본의 표준시간이 가장 빠르다. 따라서 미국, 독일, 영국과는 8시간~14시간의 시차가 존재하며 이들 국가에서 전일 거래가 마감된 후 3시간~8시간만에 우리나라의 당일 거래가 시작되므로 <표 4>에서 이들 국가의 주가변동이 우리나라에 영향을 미치는 시차가 $t=-1$ 이라는 결과를 완전한 1일의 시차로 해석하기는 곤란하다. 즉 사건발생으로 인한 주가변동이 이들 국가에서 우리나라로 전이되는 주가변동의 방향은 파악할 수 있으나 거래시간이 서로 분리되어 있으므로 보다 정확한 전이속도(시차)의 분석은 불가능하다. 또한 우리나라와 일본과는 표준시간과 거래마감시간이 동일하므로 <표 4>에서 $t=0$ 의 결과는 양국간 주가변동의 시차가 존재하지 않는 것으로 해석할 수 있으며, 기타 아시아 국가들은 우리나라보다 당일 거래마감시간이 2시간~3시간반정도 늦으므로 <표 4>에서 $t=0$ 의 결과는 사건발생으로 인한 주

가변동의 시차가 거의 없거나 또는 우리나라의 주가변동이 부분적으로 이들 국가들에 영향을 미치는 것으로 해석할 수 있다.

아시아 각국과 우리나라의 관계를 나라별로 살펴보면 시차가 $t=0$, 또는 $t=+1$ 일 때 결정계수와 유의수준이 높게 나타나는 말레이시아와 인도네시아에 대하여는 우리나라와 주가변동의 시차가 거의 없거나 우리나라의 주가변동이 1일의 시차를 두고 이들 국가에 영향을 미치는 것으로 볼 수 있으며, $t=0$ 이외에 $t=-1$ 또는 $t=-2$ 일 때 결정계수와 유의수준이 높게 나타나는 싱가포르, 태국, 홍콩에 대하여는 오히려 우리나라가 이들 국가들로부터 부분적으로 영향을 받는 것으로 해석할 수 있다.

V. 요약 및 결론

본 연구는 우리나라 증권시장이 대외적으로 개방되어 외국 투자자들에게 중요한 투자 대상국으로 부각됨에 따라 우리나라 증시에서의 주가변동이 주요 외국시장의 주가변동과 어느정도나 상호의존적 관계를 나타내느냐를 규명하고자 하였다. 즉 미국, 일본, 영국, 독일, 프랑스 등 선진국에서의 주가변동이 어느정도나 우리나라에 영향을 미치며 이들 선진국 상호간 주가변동의 상관관계는 어느 정도인가?, 홍콩, 대만, 싱가포르, 말레이시아, 태국, 인도네시아 등 아시아 각국과 우리나라 주가변동에는 어떤 상관관계가 존재하며 이들 아시아 각국간 상관관계는 어떠한가?, 우리나라와 이들국가간의 주가변동의 상관관계는 시계열적으로 어떤 추세를 보이는가?, 우리나라와 상관관계가 존재하는 국가간 주가변동전이의 방향 및 시차관계는 어떠한가? 에 관하여 실증분석을 통하여 규명하고자 하였다.

선진국 상호간, 또는 선진국과 우리나라 주가변동의 상관관계 분석을 위하여 우리나라 증시가 개방된 1992년을 전후하여 1981년 1월~1991년 12월의 132개월 동안을 제1기간으로 하고, 1992년 1월~1999년 8월의 92개월 동안을 제2기간으로하여 우리나라 KOSPI를 비롯한 미국, 일본, 독일, 영국, 프랑스의 대표적 주가지수를 수집하였으며 이들 지수의 월별수익률을 기초로 우리나라와의

상관관계를 분석하였다. 분석결과 우리나라 주가변동과 상관관계가 높게 나타난 국가는 제1기간중에는 영국, 일본, 미국의 순서로 나타났으나, 제2기간중에는 거의 전적으로 일본과의 상관관계가 제1기간보다도 더욱 높게 나타났다. 또한 선진 각국 주가변동은 상호간 밀접한 관계를 유지하는 가운데 특히 독일, 영국, 프랑스 3국간의 상관관계가 높게 나타났으며 상대적으로 일본은 다른 선진국들과의 상관관계가 낮게 나타났다.

아시아 각국간, 또는 아시아 각국과 우리나라 주가변동의 상관관계를 분석하기 위하여 1992년 1월부터 1999년 8월까지 제2기간중 홍콩, 대만, 싱가포르, 말레이시아, 태국, 인도네시아의 주가지수를 수집하여 월별수익률을 계산한 후 우리나라의 KOSPI 월별수익률과의 상관관계를 분석하였다. 분석결과 우리나라의 주가변동은 태국, 인도네시아, 말레이시아와 비교적 높은 상관관계를 유지하는 것으로 나타났으며 상대적으로 대만, 싱가포르와는 상관관계가 낮게 나타났다. 아시아 각국간에는 홍콩, 말레이시아, 태국, 인도네시아의 상관관계가 높게 나타났으며 싱가폴은 다른 나라와의 상관관계가 매우 낮게 나타났다.

또한 우리나라와 주가변동의 상관관계가 비교적 높게 나타난 국가별로 그 상관관계의 시계열 추세 및 안정성을 살펴보기 위하여 제2기간중 미국, 영국, 일본, 홍콩, 말레이시아, 태국, 인도네시아 각국과 우리나라의 상관계수를 연도별로 분석한 결과, 전체적으로 1996년 이후부터 상관관계가 높아지는 가운데 1998년도에만 일시적으로 미국, 영국, 홍콩등 일부국가들과의 상관관계가 낮아진 상태를 보이고 있는데 이는 우리나라 주가가 이 기간중 IMF사태로 인하여 폭락하였기 때문이다. 또한 우리나라와 일본은 1996년 이후 지속적으로 높은 상관관계를 유지하고 있으며 우리나라와 태국, 인도네시아는 1998년 IMF사태 이후 상관관계가 크게 높아진 것으로 나타나고 있다.

주가변동의 상관관계가 존재하는 국가간 주가변동의 방향 및 시차를 분석하기 위하여 1999년 1월 4일부터 1999년 8월 24일까지 미국, 일본, 독일, 영국, 홍콩, 싱가포르, 말레이시아, 태국, 인도네시아의 주가지수를 일별종가 기준으로 수집하였으며 이를 기초로 일별연속수익률을 계산하여 우리나라 KOSPI의 당일 수익률과 각국별 $t = -2$ 일 ~ $+2$ 일까지의 수익률에 대하여 각각 단계별 회귀분석을 실시하였다. 분석결과 미국, 영국, 독일은 1일의 시차를 두고 우리나라 주

가변동에 영향을 미치고 일본을 비롯한 아시아 각국은 우리나라 주가변동과 거의 시차가 없는 것으로 나타났다. 그러나 이와같은 결과는 각국간 표준시차 및 증권거래소 거래시간을 고려하면 미국, 영국, 독일의 경우에도 우리나라 주가변동에 영향을 미치는 시차가 1일이내이거나 거의 시차가 없는 것으로 판단된다.

본 연구에서는 주요 외국 증권시장과 우리나라 증권시장에서 나타나는 주가변동의 상관관계를 포괄적으로 규명하였다. 그러나 분석과정에서 자료수집의 제한으로 인하여 일부국가의 주가지수를 제1기간과 제2기간에서 서로 다른 지수를 채택함으로써 일관성을 유지하지 못한점과, 주요외국주가와 우리나라 주가변동의 상관정도만을 규명하고 그상관정도의 원인을 구체적으로 밝히지 못한점이 한계점으로 지적할 될 수 있을 것이다. 또한 향후 이 분야에 대한 연구방향으로는 상관관계분석과 회귀분석이외에 벡타자기회귀모형(VAR)과 오차수정모형(ECM)등 보다 다양한 분석방법으로 그 결과를 확인하고, 주가 이외에 주식거래량이나 채권거래에 관한 상관관계분석을 비롯하여, 주가변동의 방향과 시차를 보다 정밀하게 분석하기 위한 시분단위의 측정 등 더욱 미시적 분석이 필요하다고 할 수 있다.

참 고 문 헌

- 유태우 · 김춘호, “미 · 일 주가의 한국주가에 미치는 영향에 대한 실증분석,” 증권 · 금융연구, 제3권 제1호, 1997. 5, pp.1-20.
- Agmon Tamir, “The Relations Among Equity Markets: A Study of Share Price Co-movements in the United States, United Kingdom, Germany and Japan,” *The Journal of Finance*(Vol. 27), Sep. 1972, pp.839-855.
- Arshanapalli, B. and J. Doukas, “International Stock Market Linkages: Evidence from the Pre-and Post-October 1987 Period,” *Journal of Banking and Finance*(Vol. 17), 1993, pp.193-208.
- Eum, C. S. and S. D. Shim, “International Transmission of Stock Market Movements,” *Journal of Financial and Quantitative Analysis*(Vol. 24), June 1989, pp.241-256.
- Furstenberg, V., M. George and N. J. Bang, “International Stock Price Movements : Links and Messages,” *Brookings Papers on Economic Activity*(Vol. 1), 1989, pp.125-179.
- Hamao, Y., R. Masulis and V. Ng, “Correlations in Price Changes and Volatility Across International Stock Markets,” *Review of Financial Studies*(Vol. 3.), 1990, pp.281-307.
- Hilliard, J. E., “The Relationship Between Equity Indices on World Exchanges,” *The Journal of Finance*(Vol. 34), March 1979, pp.103-114.
- Jorion, P., and W. N. Goetzmann, “Global Stock Markets in the Twentieth Century,” *The Journal of Finance*(Vol. 54), June 1999, pp.953-980.
- Lupoletti, W. M. and R. H. Webb, “Defining and Improving the Accuracy of Macroeconomic Forecasts: Contributions from a VAR Model,” *Journal of Business*(Vol. 59), 1986, pp.263-285.
- Solnik, B., C. Boucrelle and Yann Le Fur, “International Market Correlation and Volatility,” *Financial Analysts Journal*, Sep./Oct. 1996, pp.17-34.
- Theodossiou, P. and Unro Lee, “Mean and Volatility Spillovers Across Major National Stock Markets : Further Empirical Evidence,” *Journal of Financial Research*(Vol. 16), 1993, pp.337-351.