

# 주식수익률에 대한 Country Effect와 Industry Effect 검증

김진우 (서울대학교)

# 주식수익률에 대한 Country Effect와 Industry Effect 검증

김진우\*

## <요약>

본 논문에서는 1975년부터 2003년까지 선진국 22개국과 신흥국 24개국의 총 26,500개 주식의 월별 자료를 이용하여 주식수익률에 대한 country effect와 industry effect의 상대적 중요성을 분석하고, 두 효과가 시장별로, 기간별로 그리고 기대수익률과 수익률의 잔차에 따라 어떠한 차이를 보이는지 분석하였다.

분석결과, 전체 표본기간에서는 여전히 country effect가 industry effect보다 우월한 것으로 나타났으며, 선진국 시장에 비해 신흥국 시장에서 country effect가 보다 큰 것으로 분석되었다. MAD ratio를 이용한 기간별 분석에서는 country effect가 95년 이전까지는 꾸준히 증가했으나 그 이후의 기간에서는 급속히 감소하여 2000년 이후의 기간에서는 industry effect와 관련된 수익률의 절대적 크기가 country effect에 비해 1.47배까지 커지는 것으로 나타나서 두 효과간 역전현상이 심화되고 있음을 발견하였다. 선진국 시장과 신흥국 시장에 대한 기간별 분석에서는 선진국 시장에서는 2000년 이후의 기간에서 industry effect와 관련된 수익률의 절대적 크기가 country effect보다 1.78배까지 커지는 반면, 신흥국 시장에서는 country effect와 관련된 수익률의 절대적 크기가 industry effect보다 2배정도 큰 것으로 나타나서 두 시장이 정반대의 특성을 가지는 것으로 분석되었다. 마지막으로 주식의 기대수익률과 수익률 잔차에 대한 분석에서는 전체 표본기간에 있어서 주식수익률에 대한 country effect와 industry effect는 예측가능한 기대수익률에서 대부분 발생한다는 결과를 얻었으며, 기간별 분석에서는 최근으로 올수록 두 효과간 역전현상이 심화되는 이유가 기대수익률에서 industry effect와 관련된 수익률의 절대적 크기는 증가한 반면, country effect와 관련된 수익률의 절대적 크기는 감소한 데 있다는 결과를 얻었다.

주요 단어: 국제분산투자, Country effect, Industry effect, Country-specific, Industry-specific and Global Fama-French 3 factor model, 주식시장의 통합화

---

\* 서울대학교 재무관리 박사과정

## I. 서 론

지난 몇 십년 동안 증권시장의 세계화와 통합화로 인해서 각국 시장 간의 시장간 연계성은 계속적으로 증대되어 왔다. 그러나 증권시장의 세계화 및 통합화와는 상관없이 각국의 주식시장을 대표하는 주가지수의 수익률은 국가별로 상이한 변동성을 보일 뿐만 아니라 수익률 간의 상관관계 역시 매우 낮은 것으로 나타났다. 이러한 현상은 국제분산투자효과와 관련해서 학계와 실무모두에게 중요한 문제로 인식되어 왔으며, 그 발생원인으로는 다음과 같은 요인들이 지적되어 왔다. 첫째, 국가별 산업구성의 차이가 그 원인이 될 수 있다. 산업의 특성에 따라서 어떤 산업은 변동성이 높은 반면, 다른 산업은 변동성이 낮을 수 있고, 내수위주의 산업과 수출위주의 산업은 그 수익률의 변동성이 서로 독립적일 가능성이 높을 것이다. 따라서 상이한 산업구성을 가지는 국가들의 수익률은 변동성의 차이를 가질 뿐만 아니라 그 상관관계 역시 낮을 수 있다. 둘째, 국가별 거시환경적 요인의 차이가 또 다른 원인이 될 수 있다. 이때, 거시환경적 요인이란 각국의 이자율, 재정 및 통화정책, 기관투자자의 비중이나 법 체제, 지역별로 상이한 경제적 상황요소 등과 같이 한 국가 경제에 영향을 미칠 수 있는 거시적 요인들을 의미하는데, 산업구성이 유사한 국가들일지라도 환경적 요인에 대한 차이로 인해서 수익률의 변동성 차이와 낮은 상관관계가 형성될 수 있다. 셋째, French and Poterba(1991), Cooper and Kaplanis(1994), Tesar and Werner(1995) 등의 연구에서 제시한 바 있는 Home bias가 한 원인이 될 수 있다. Home bias란 투자자들이 국제분산투자를 통해 이점을 얻을 수 있음에도 불구하고 자국 시장에 대한 투자비중을 과도하게 가지는 현상을 일컫는데, 각 국가별로 자국시장에 대한 투자비중이 높은 투자자들이 서로 다른 투자의사결정과정이나 위험회피성향을 가지고 있다면 동일한 경제적 충격에 대해서도 국가별로 상이하면서도 독립적인 주가움직임을 나타낼 수 있다.

이상과 같은 요인들 중에서 첫번째 요인과 두번째 요인에 초점을 둔 연구들이 보다 활발히 이루어져 왔다. Lessard(1974, 1976)는 글로벌시장요인(global market factor)이 설명하지 못하는 개별 주식수익률의 상당부분을 산업요인

(industry factor)이 설명한다는 실증결과를 제시하면서 국가별 산업구성의 차이가 국가별 지수수익률의 변동성 차이와 지수수익률 간의 낮은 상관관계에 대한 주요 원인이라고 주장하였고, Grinold, Rudd and Stefek(1989) 등은 country effect와 industry effect가 주식수익률에 대해 동시에 유의한 설명력을 가진다는 것을 보임으로써 이들 요인에 대한 중요성을 지적하였다. 이들의 연구 이후로 주식수익률에 대한 country effect와 industry effect 중 어느 것이 보다 중요한가에 대한 연구가 주로 선진국이나 유럽지역 국가들을 중심으로 계속적으로 이루어져 왔는데, 지금까지는 대체로 country effect가 industry effect보다 우월하다는 결과가 많았다. 이러한 연구결과는 실무에도 많은 영향을 미쳤는데, 대다수의 펀드매니저들은 국제분산투자를 행하는 데 있어서 우선 지역이나 국가를 선택한 다음, 선택한 지역이나 국가 내에서 산업을 선택하는 이른바 Top-Down 전략을 이용하고 있다. 그러나 최근에는 1990년대 중반 이후로 industry effect의 중요성이 커지기 시작하여 2000년 이후의 기간에서는 오히려 industry effect가 country effect를 능가하고 있다는 결과를 제시하는 연구들이 늘어나고 있다.

본 논문에서는 선진국(developed county)과 유럽지역 국가뿐만 아니라 신흥국(developing or emerging market)과 아시아, 아메리카, 아프리카 등 여러 지역별 국가들의 개별 주식자료를 포함하는 광범위한 표본을 이용하여 주식수익률에 대한 country effect와 industry effect 중 어떠한 요소가 보다 중요한 영향력을 가지는가, 그리고 이들의 효과가 시장별로 그리고 기간별로 어떠한 차이를 보이는가를 검증하였다. 또한 주식수익률을 기대수익률과 수익률의 잔차로 분해하여, 각각의 수익률에 대한 country effect와 industry effect를 분석함으로써 두 효과가 기대수익률과 수익률의 잔차 중 주로 어디에서 발생하고 있는가를 분석하였다.

Datastream Database가 제공하는 1975년 1월부터 2003년 12월까지 선진국 22개국과 신흥국 24개국의 26,500개 주식의 월별 자료를 이용하여 country effect와 industry effect를 분석한 결과, 전체 표본기간에서는 국가별 초과수익률의 분산에서 industry effect의 분산이 1% 미만의 비중을 차지하는 것으로 나타나서 여전히 country effect가 industry effect보다 우월한 것으로 나타났으며, 선진국 시장표본과 신흥국 시장표본에 대한 분석에서는 신흥국 시장의 경우 산업별 초과수익률의 분산에서도 country effect의 분산이 40%정도의 비중을 차지

하는 것으로 나타나서 선진국 시장에 비해서 신흥국 시장의 country effect가 큰 것으로 분석되었다. MAD ratio를 이용한 기간별 분석에서는 관련된 수익률의 절대적 크기에서 country effect가 95년 이전까지는 꾸준히 증가했으나 그 이후의 기간에서는 급속히 감소하여 2000년 이후의 기간에서는 industry effect와 관련된 수익률의 절대적 크기가 country effect에 비해 1.47배까지 커지는 것으로 나타나서 두 효과간 역전현상이 발생하여 심화되고 있음을 발견하였다. 선진국 시장과 신흥국 시장에 대한 기간별 분석에서는 선진국 시장에서는 전체 표본에서의 결과와 동일하게 2000년 이후의 기간에서 industry effect와 관련된 수익률의 절대적 크기가 country effect보다 1.78배까지 커지는 것으로 나타난 반면, 신흥국 시장에서는 지속적으로 country effect와 관련된 수익률의 절대적 크기가 industry effect보다 2배정도 큰 것으로 나타나서 두 시장이 정반대의 특성을 가지는 것으로 분석되었다. 이러한 결과는 최근의 industry effect 증가는 선진국 시장이나 유럽시장 등에 국한된 현상이라는 것을 의미한다. 또한 60개월 이동평균 country MAD와 industry MAD의 비교를 통해 신흥국 시장의 높은 country effect는 신흥국 시장의 금융위기로 인한 일시적 현상이라기보다는 해당 시장에서 지속적으로 발생하는 고유한 현상이라는 결과를 얻었다.

주식수익률을 Country-specific 3 factor model과 Industry-specific 3 factor model을 이용하여 기대수익률과 수익률의 잔차로 구분하고, 각각의 수익률에 대하여 country effect와 industry effect를 분석한 결과, 전체 표본기간에 있어서 주식수익률에 대한 country effect와 industry effect는 예측가능한 기대수익률에서 대부분 발생한다는 결과를 얻었다. 또한 기간별 분석을 통해서 최근으로 올수록 industry effect가 country effect보다 커지고 있는 이유가 기대수익률에서 industry effect와 관련된 수익률의 절대적 크기는 증가한 반면, country effect와 관련된 수익률의 절대적 크기는 감소하였기 때문이라는 결과를 얻었다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 제 II장에서는 country effect와 industry effect에 대한 기존 문헌을 검토하고, 제 III장에서는 연구자료의 구성 및 그 기초통계량을 제시하며, 제 IV장에서는 실증분석방법에 대한 설명과 함께 분석결과를 제시한다. 제 V장에서는 본 연구의 주요 결과들을 요약·정리하고, 본 연구가 가지는 의의 등을 제시한다.

## II. 기존 문헌연구

Country effect와 industry effect에 대한 초기 연구라 할 수 있는 Lessard(1974, 1976), Solnik and de Freitas(1988), Grinold, Rudd and Stefek(1989) 등의 연구에서는 개별 주식수익률을 글로벌시장요인, 산업요인, 국가요인 및 기타 개별 주식관련 요인 등으로 회귀분석하여 개별 주식수익률에서 국가요인이 보다 우월한 설명력을 가진다는 결과를 제시하면서 동시에 산업요인도 유의한 설명력을 가진다는 결과를 제시하였다. 그러나 이들 연구는 국가요인에 대한 대용치로서 각국의 주가지수수익률을, 산업요인에 대한 대용치로서 산업지수수익률을 단순히 사용함으로써 country effect와 industry effect를 명확하게 구분하지 못했다는 단점을 가지고 있다.

Roll(1992)은 1988년 4월부터 1991년 3월까지 3년간 FT Actuaries/Goldman Sachs International Indexes에 속한 24개국의 일별 주가지수 자료를 이용하여 주식수익률에 대한 두 효과를 검증하였다. 그는 국가별 주가지수수익률을 종속변수로 하고, 각 국가의 산업비중을 설명변수로 하는 회귀모형을 이용하여 FT Actuaries/Goldman Sachs에서 구분한 7개 산업에 대한 각 국가별 산업지수수익률을 추정된 후, 추정된 산업지수수익률과 환율 등을 이용하여 국가별 지수수익률을 분석하였다. 그 결과, 산업지수수익률이 국가별 주가지수수익률의 40% 정도를, 환율이 23% 정도를 설명하는 것으로 나타났고, 각국의 산업구성 차이를 조정할 경우 주식수익률의 상관관계가 매우 증가한다는 결과를 제시하면서 Lessard(1974)의 연구에서와 같이 국가별 산업구성의 중요성을 강조하였다. 또한 그는 국가별 산업구성의 차이 이외에 국가별 주가지수 구성의 상이함과 환율효과를 국가별 주식수익률의 변동성 차이와 낮은 수익률 상관관계에 대한 원인으로 함께 제시하였다.

Heston and Rouwenhorst(1994, 1995)는 1978년부터 1992년까지 Morgan Stanley Capital International (MSCI) Indies에 속한 유럽 12개국 829개 주식들의 월별 수익률 자료와 각 주식들에 대한 FT Actuaries/Goldman Sachs의 7개 산업구분자료를 이용하여 country effect와 industry effect를 분석하였다. 그들은 이전 연구들

이 country effect와 industry effect를 명확하게 구분하지 않고 있다고 지적하고, 12개국과 7개 산업에 대한 더미변수를 이용한 회귀분석을 통해서 개별 주식수익률을 글로벌시장요인과 country effect 그리고 industry effect로 분해하는 모형을 제시하였다. 이러한 요인모형을 이용한 그들의 실증분석에서는 국가간 주식수익률 차이는 대부분 country effect에 의해서 발생하는 것으로 나타났으며, industry effect는 국가별 초과수익률의 변동성에서 1% 미만의 비중을 차지하는 것으로 나타나서 산업구성의 중요성을 강조한 Roll(1992)의 연구와는 전혀 다른 결과를 제시하였다. 이와 같은 결과에 대해서 그들은 종속변수가 되는 주가지수수익률 자체에 country effect가 존재하기 때문에 국가별 주가지수수익률을 이용하여 산업지수수익률을 추정하는 Roll(1992)의 방법론은 정확한 industry effect를 측정하는데 있어서 문제가 많았고, 이로 인해서 산업별 지수수익률 간에 음의 상관관계도 발생하였다고 주장하였다.

Beckers, Connor and Curds(1996)는 1982년 12월부터 1995년 2월까지 Financial Times Goldman Sachs World Index에 포함된 19개 선진국의 2,000여 개 주식에 대한 월별 초과수익률 자료와 36개 산업구분자료를 분석대상으로 하고 있다. Heston and Rouwenhorst(1994) 모형을 이용한 country effect와 industry effect 분석에서 횡단면 회귀모형의 수정  $R^2$ 을 기준으로 country effect가 industry effect보다 10% 이상 높은 설명력을 가지는 것으로 나타나서 유럽지역 이외의 국가들이 포함된 경우에도 Heston and Rouwenhorst(1994)의 결과가 지지 됨을 보였다. 또한 그들은 글로벌시장요인과 industry effect를 합쳐서 global effect로 분류할 경우 전체 표본에서는 country effect와 global effect가 주식수익률에 있어서 비슷한 중요성을 가지나, 9개 유럽국가에 있어서는 global factor가 country factor보다 큰 것으로 나타나서 선진국시장 내에서도 지역에 따라 두 효과가 가지는 영향력이 다르다는 증거를 제시하고 있다.

Griffin and Karolyi(1998)는 Heston and Rouwenhorst(1994) 모형을 이용할 경우 개별 주식수익률 자료를 이용한 결과와 지수수익률 자료를 이용한 결과가 동일하다는 것을 설명하고, 1992년 1월부터 1995년 4월까지 Dow Jones World Stock Index data에 포함된 25개국 66개 산업에 대한 일별 지수수익률 자료를 이용하여 두 효과를 검증하였는데, 그들의 연구에서도 여전히 country effect가 industry effect보다 큰 것으로 나타났다. 산업에 대한 분석에서는 수출비중이 높

은(낮은) 산업일수록 상대적으로 industry(country) effect가 우세한 것으로 나타나서 산업별 특성에 따라 두 효과가 가지는 영향력이 다르다는 결과를 제시하였으며, 보다 세분화된 66개 산업구분 자료를 이용할 경우 industry effect가 증가하기는 하나 그 경우에도 여전히 country effect가 industry effect에 비해 월등히 큰 것으로 나타나서 산업구분에 따른 industry effect 측정오류는 크지 않은 것으로 나타났다.

Rouwenhorst(1999)는 1978년 1월부터 1998년 8월까지 MSCI Indies에 속한 유럽 12개국 952개 주식들의 월별 수익률 자료와 FT Actuaries/Goldman Sachs의 7개 산업구분자료를 이용하여 country effect와 industry effect를 재검증하였다. 이 연구의 분석대상이 되는 표본기간은 1992년 2월 7일에 정식으로 조인된 마스트리히트 조약(Maastricht Treaty) 이후의 기간을 포함하고 있는데, 해당 조약의 체결 이후로 유럽연합(EU) 회원국들은 자국의 이자율 수준을 다른 회원국의 이자율 수준과 유사하도록 조정하고, 재정 및 통화정책 역시 통일시키게 되었다. 따라서 조약 체결 전후 기간에 대한 두 효과를 비교하고 있는 Rouwenhorst(1999)의 연구는 국가간 주식수익률의 변동성 차이와 낮은 상관관계에 대한 한 원인으로 지적되었던 거시적 환경요인들을 어느 정도 통제할 수 있었던 기간에 대한 결과를 제시한다는 점에서 의의를 가지고 있다. 또한 그는 Heston and Rouwenhorst(1994) 모형을 이용하여 추정한 country effect와 industry effect를 비교함에 있어서 절대편차(MAD: mean absolute deviation)를 이용하는 새로운 방법을 제시하였다. 실증분석 결과, 전체 표본기간뿐만 아니라 마스트리히트 조약 이후의 기간에서도 여전히 country effect가 industry effect보다 우월한 것으로 나타나서 국가간 이자율 차이나 재정 및 통화정책과 같은 거시경제요인이 가지는 주식수익률에 대한 효과가 미약한 것으로 나타났다.

이상과 같이 2000년 이전의 연구들은 거의 대부분 country effect의 우월성을 보고하고 있으나 2000년 이후의 연구들에서는 이들과 달리 industry effect의 중요성이 증대되고 있다는 연구들이 많이 제시되고 있는데, Beca, Garbe and Weiss(2000)는 1979년 3월부터 1999년 3월까지 선진 7개국의 월별 수익률 자료와 10개 산업구분자료를 이용하여 country effect와 industry effect를 분석한 결과, 여전히 country effect가 우월하기는 하나 90년대 이후로 industry effect가 증가하여 두 효과 간의 차이가 상당히 줄어들었다는 결과를 제시하고 있다.

Cavaglia, Brightman and Aked(2000)는 1986년 1월부터 1999년 11월까지 MSCI World Developed Market을 구성하는 선진 21개국의 36개 산업에 대한 주별 지수초과수익률을 이용하여 두 효과를 분석한 결과, 90년대 이후로 country effect가 계속적으로 감소하여, 95년 12월말 이후의 기간에서는 MAD로 측정된 industry effect(10.9%)가 country effect(9.8%)보다 커져서 두 효과간 역전현상이 나타났다는 사실을 발견하였다. 그들은 두 효과의 역전현상이 통합화 등의 추세로 볼 때 지속적일 뿐만 아니라 더욱 확대될 것으로 예상하였으며, 기존 Top-Down 방식의 국제분산투자전략과 자국시장에 대해 높은 비중을 가지는 투자자의 투자전략이 수정되어야 한다고 주장하였다.

이상과 같은 Cavaglia, Brightman and Aked(2000)의 연구결과는 Brooks and Catao(2000)의 연구에서도 지지되었다. Datastream Database에서 제공하는 1986년 3월부터 2000년 8월까지 전 세계 40개국(선진국 21개, 신흥국 19개) 5,597개 주식의 월별 수익률 및 시가총액 정보와 FTSE Global Classification System의 Level 3에 해당하는 10개 산업구분자료를 이용한 그들의 연구에서는 첫째, 1990년대 중반 이후로 글로벌시장요인의 효과가 꾸준히 증가하고 있고, 둘째, 선진국의 경우 country effect의 설명력이 계속적으로 감소하는데 반해서 신흥국의 경우에는 90년대 중반이후의 금융위기 등으로 인해서 country effect가 급격히 증가한 것으로 나타났으며, 셋째, 90년대 이후 industry effect가 증가하기 시작하여 1997년 하반기부터는 선진국의 경우 주식수익률에 대한 industry effect의 설명력이 평균 28%에 이르고 있으며, 신흥국을 포함한 전체 표본에 대해서도 평균 23% 정도의 설명력을 가진다는 결과를 제시함으로써 이전 연구결과들과는 많은 차이를 보이고 있다. 또한 90년대 이후 IT 산업의 industry effect가 급격히 증가하였다는 결과를 제시함으로써 신경제(new economy)로 일컬어지는 새로운 산업들의 중요성이 커지고 있음을 보이고 있다. 그러나 이들의 연구는 표본기간동안 계속적으로 생존한 기업들만을 분석대상으로 삼고 있어서 생존편의문제(survivorship bias)를 가진다는 한계점을 가지고 있다.

아시아지역에 대한 연구로서 Wang, Lee and Huang(2003)은 1990년 1월부터 2001년 2월까지 Datastream Global Equity Indexes에 포함된 아시아 6개국과 미국의 22개 산업에 대한 월별 지수수익률 자료를 분석하여, 아시아 국가들에 대한 country effect와 industry effect는 기간별로 한쪽이 증가하면 다른 한쪽은 감

소하는 식의 대칭적인 변화양상을 보이며, 1995년 이후로 industry effect가 증가하기 시작하여 1999년 하반기부터는 industry effect가 country effect보다 지속적으로 높다는 결과를 제시하였다. 또한 일본과 미국의 아시아 시장에 대한 영향력을 비교한 결과에서는 기존 연구결과와 다르게 일본의 영향력이 미국보다 크다는 결과를 제시하고 있다. 그러나 이들의 연구는 오직 6개 아시아 국가만을 대상으로 하고 있으며, 이들에 비해 시가총액이 월등히 큰 미국을 분석대상에 포함시키고 있다는 점에서 특정 국가나 산업의 특성이 그 결과에 많은 영향을 미칠 가능성이 높고, 이들 결과가 모든 아시아 국가들에 대한 결과라고 하기에는 한계가 있을 것으로 판단된다.

Ferreira and Ferreira(2003)은 Datastream International Database에서 제공하는 1975년 1월부터 2001년 7월까지 11개 EMU 회원국과 5개 비회원 유럽국가의 10개 산업지수에 대한 일별 수익률을 이용하여 country effect와 industry effect를 분석한 결과, 전체 표본기간동안에는 여전히 country effect가 우월한 것으로 나타났으나 표본의 마지막 기간인 1999년부터 2001년 사이에서는 industry effect가 증가하여 country effect와 거의 동일한 것으로 나타났다. 또한 이러한 결과는 5개 비회원 유럽국가에 대해서도 동일하게 나타나서 industry effect의 증가가 EMU 회원국에만 국한된 현상이 아니라는 것을 보이고 있다. 국가 및 산업 특성과 관련된 분석에서는 규모가 크고, 통합화가 진전된 시장일수록 country effect가 낮은 것으로 나타났으며, 이들의 연구에서도 Brooks and Catao(2000)의 연구에서와 같이 industry effect에 대한 IT 산업의 영향력이 매우 큰 것으로 나타났다.

Flavin(2004)은 1995년 1월부터 2002년 12월까지 Datastream Database에서 제공하는 11개 EMU 회원국의 740개 주식과 5개 비회원 유럽국가의 540개 주식의 일별 수익률 자료 및 10개 산업구분자료를 이용하여 유로화 도입 전후의 유럽지역에 대한 country effect와 industry effect를 검증하였다. 분석결과를 요약하면 전체 표본기간에 대해서는 country effect가 industry effect보다 여전히 큰 것으로 나타났으나 기간별 분석에서 표본의 마지막 기간, 즉 유로화 도입 이후의 기간에서는 두 효과 간에 역전현상이 발생하여 주식수익률에 있어서 industry effect가 보다 중요해진 것으로 나타났다. 또한 이러한 결과는 EMU 비회원국인 5개 유럽국가에서도 동일한 것으로 나타나서 두 효과간 역전현상이

유로화 도입이라는 사건과는 무관하다는 증거를 제시하고 있다.

Phylaktis and Xia(2005)는 1990년 1월부터 2002년 12월까지 Datastream Database에서 제공하는 37개국(선진국 23개, 신흥국 14개) 1,893개 주식의 주별 수익률 자료와 MSCI가 제공하는 24개 산업구분자료를 이용하여 country effect와 industry effect를 분석한 결과, 선진국시장에서는 글로벌시장요인과 industry effect가 country effect보다 큰 것으로 나타났으나 신흥국시장에서는 여전히 country effect가 큰 것으로 나타나서 선진국시장과 후진국시장 간에 차이가 존재함을 보이고 있다.

### III. 연구자료의 구성 및 기초통계량

#### 1. 연구자료의 구성

본 논문에서는 1975년 1월부터 2003년 12월까지 Datastream Database에서 제공하는 22개 선진국과 24개 신흥국에 속한 26,500개 주식들의 월별 수익률 자료를 분석대상으로 삼고 있는데, 각국의 주식시장을 충분히 대표할 수 있도록 하기 위해서 Datastream Database와 Worldscope Database에서 동시에 자료를 제공하는 주식들 중에서 적어도 12개월 이상에 걸쳐 수익률 자료가 존재하고, 각국의 주요 거래소에 상장된 주식들만을 표본에 포함시켰다. 또한 각 주식의 시장가치 비중을 계산하기 위해서 달러화로 표시된 월별 시가총액자료를 구성하였으며, 개별 주식들의 산업구분을 위해서 FTSE Global Classification System의 Level 3에 해당하는 10개 산업구분자료를 이용하였다.<sup>1</sup>

본 논문에서 사용하고 표본은 기존 연구들에 비해 표본기간뿐만 아니라 분석대상 국가 및 주식수에 있어서도 보다 광범위한 표본이라는 장점을 가지고 있는데, <표 1>에서는 26,500개 주식의 연도별 분포를 국가와 산업별로 나타내고 있다. Panel A에 제시된 각 산업의 연도별 주식수분포를 살펴보면 우선

---

<sup>1</sup> 10개 산업은 1) Resources, 2) Basic Industries, 3) General Industrials, 4) Cyclical Consumer, 5) Non-Cyclical Consumer, 6) Cyclical Services, 7) Non-Cyclical Services, 8) Utilities, 9) Information Technology, 10) Financials 등이며, 각 산업의 세부항목에 대해서는 부록을 참고하십시오.

표본기간 전체에 걸쳐 주식수는 계속적으로 증가하고 있음을 알 수 있으며, 산업별로는 도·소매업종이 포함된 Cyclical Services의 주식수가 가장 많고, Financials, General Industrials, Basic Industries 순으로 많은 주식들이 포함되어 있다. 여기에서 주목할 만한 것은 Information Technology인데, 최초 표본기간인 1975년에는 10개 산업 중 가장 적은 98개 주식만을 포함하고 있었으나 1990년대 이후부터 주식수가 두드러지게 증가하기 시작하여 마지막 표본기간인 2003년에는 2,463개 주식을 포함할 정도로 급격한 증가를 보이고 있다. 이는 90년대 이후 IT산업의 급격한 성장을 반영하는 것이라 할 수 있다. Panel B에 제시된 각 국가의 연도별 주식수 분포에서는 우선 미국의 주식수가 다른 나라들에 비해 압도적으로 많아서 전체 표본에서 미국의 비중이 높다는 것을 알 수 있으며, 24개 신흥국들의 주식수를 다 합한 것이 4,973개 밖에 되지 않아서 전체적으로 선진국 시장이 표본에서 절대적인 비중을 차지하는 것을 알 수 있다. 또한 신흥국 시장의 경우 1988년 이후부터 10개국 이상의 국가에서 주식자료가 존재하기 시작하고, 1995년부터 모든 신흥국들의 주식자료가 존재하기 때문에 신흥국 시장의 주식자료가 선진국 시장에 비해 양적으로 매우 부족한 것으로 나타났다.

<표 2>에서는 각 국가별 산업구성을 비교하기 위해서 2003년 12월을 기준으로 각 국가의 산업별 주식수 및 시가총액비중(%)의 분포를 나타내고 있다. 이때, 시가총액비중은 전월말의 미국 달러화로 표시된 전체 표본의 시가총액에서 각국 산업의 시가총액 비중이며, 수익률이나 전월 말 시가총액 정보가 없는 주식들은 표본에서 제외시켰다. Panel A에 나타난 2003년 말의 기업 수 14,475는 <표 1>의 2003년 주식수 23,028개와 큰 차이를 보이고 있는데, <표 1>에서는 해당 년도에 1개 이상의 수익률 자료를 가지고 있는 모든 주식들의 수를 보고한 반면, <표 2>에서는 2003년 12월에 수익률 자료가 존재하면서 시가총액 자료까지 존재하는 주식들만을 보고하였기 때문이다.

<표 2>를 통해서 우선 각 국가의 산업구성이 매우 상이하다는 사실을 알 수 있는데, 대부분의 국가에서 공통적으로 금융업(Financials)의 비중이 높기는 하나 미국은 Non-Cyclical Consumer와 Information Technology의 비중이 높은 반면, 일본은 General Industrials와 Cyclical Consumer의 비중이 높고, 영국은 Non-Cyclical Consumer와 Cyclical Service의 비중이 높은 것으로 나타났다. 또한 신흥

국 시장에 속한 우리나라는 대만과 함께 Information Technology의 비중이 가장 큰 것으로 나타나서 IT 강국으로서의 면모를 나타내고 있으며, 인도와 남아프리카공화국은 각각 Information Technology와 General Industrials 그리고 Resources와 Cyclical Consumer의 비중이 높은 것으로 나타났다. 이러한 각 국 산업 구성의 상이함은 각 국가별 수익률 변동성 차이나 낮은 상관관계가 국가별 산업 구성의 차이로 인해서 발생할 가능성이 높음을 암시하고 있다. 또한 <표 1>에서도 언급한 바와 같이 미국과 선진국 시장의 비중이 신흥국 시장에 비해 압도적으로 높아서 전체 표본에 대해서 country effect와 industry effect를 추정할 경우 선진국 시장의 영향력이 매우 클 것으로 예상되므로 각 시장별로 두 효과를 따로 분석할 필요가 있을 것으로 판단된다.

## 2. 국가 및 산업별 수익률에 대한 기초통계량

<표 3>에서는 전체 표본기간에 대하여 계산한 각 국가 및 산업별 수익률과 그들의 cross-correlation에 대한 기초통계량을 제시하고 있다. 각 국가 및 산업의 월별 수익률은 해당 국가 또는 산업에 속한 개별 주식들의 월별 수익률을 동일가중 평균하거나 전월 말의 시가총액으로 가중 평균하여 계산하였으며, 월별로 5개 미만의 주식자료가 존재하는 국가나 산업의 수익률은 결측치로 처리하였다. 표에서 Average Cross-Correlation과 기간별 Average Cross-Correlation은 전체 기간 또는 각 기간대별로 한 국가(한 산업)와 나머지 45개국(9개 산업)의 수익률간 상관관계의 평균을 의미한다. Panel B와 C에서 Starting Month는 각 국가별로 최초의 수익률 자료가 존재하는 연월을 나타내며, 각 국가의 수익률이 선진국 시장이나 신흥국 시장 그리고 지역별로 다른 상관관계를 가지는 것을 조사한 Average Cross-Correlation에서 All은 해당국을 제외한 나머지 45개국과의 수익률 상관관계 평균값을 나타내고 있고, Developed와 Developing은 각각 22개 선진국과 24개 신흥국과의 상관관계 평균값을 나타내고 있다. 또한 U.S.A.는 각 국가와 미국과의 cross-correlation을 나타내고 있으며, Euro, Asia, Others는 각각 유럽지역, 아시아지역 그리고 나머지 지역의 국가들과의 상관관계 평균값을 의미하는데, Austria, Belgium, Denmark, Finland, France, Germany, Ireland, Italy, Luxembourg, Netherlands, Norway, Spain, Sweden, Switzerland, U. K., Czech, Greece,

Hungary, Israel, Poland, Portugal, Russia 등 22개국은 Euro 지역으로 구분하였고, Hong Kong, Japan, Singapore, China, India, Indonesia, South Korea, Malaysia, Pakistan, Philippines, Sri Lanka, Taiwan, Thailand 등 13개국은 Asia 지역으로, Australia, Canada, New Zealand, Argentina, Brazil, Chile, Columbia, Mexico, Peru, South Africa 등 10개국은 Others로 구분하였다.

먼저 Panel A에서는 각 산업의 월별 수익률에 대한 기초통계량을 제시하고 있는데, 10개 산업 중에서 Information Technology의 수익률 평균과 표준편차가 가장 큰 것으로 나타나서 최근의 IT 산업 급성장을 반영하고 있으나 나머지 산업들의 변동성은 월평균 3%~5%의 비슷한 크기를 보이고 있으며, 산업별 수익률 평균값의 차이 역시 월평균 0.5%이내로 크지 않은 것으로 나타났다. 산업별 수익률의 상관관계에서는 모든 산업들이 기간이나 수익률 계산 방법에 상관없이 0.5 이상의 높은 상관관계를 보이고 있으며, 기간대별로도 뚜렷한 차이 없이 지속적으로 일정수준의 상관관계를 유지하는 것으로 나타났다. 그러나 Panel B와 C에 나타난 각 국가별 수익률에 대한 기초통계량에서는 이미 보고되었던 바와 같이 국가별 수익률 평균과 변동성이 매우 큰 차이를 보이고 있는데, 선진국 시장에서 수익률 평균은 최대 1.106%, 변동성의 차이는 최대 4.725%(홍콩과 룩셈부르크)정도인 반면 신흥국 시장은 각각 3.443%(아르헨티나와 인도네시아), 16.422%(아르헨티나와 포르투갈) 정도의 차이를 보이고 있다. 국가간 수익률의 상관관계는 미국과 캐나다의 경우를 제외하고는 거의 모두가 0.5 미만으로 산업간 수익률의 상관관계에 비해 매우 낮은 것으로 나타났다. 비록 선진국간, 그리고 같은 지역국가간의 상관관계는 상대적으로 높다고 하나 시장의 통합이 가장 진전되어 있는 유럽국가들 간의 상관관계 역시 최대 0.528(룩셈부르크) 밖에 되지 않는다는 사실은 주식수익률에 있어서 industry effect보다 country effect가 보다 중요할 가능성이 높다는 것을 암시하고 있다.

기간대별 상관관계에서 주목할 만한 것은 비록 산업간 상관관계보다 여전히 낮기는 하나 최근으로 올수록 국가간 상관관계가 뚜렷이 증가하는 추세를 보인다는 점이다. 특히, 이러한 사실은 신흥국 시장보다 선진국 시장에서 보다 두드러지고 있는데, 이러한 사실은 최근으로 올수록 그리고 선진국 시장일수록 country effect의 중요성이 상대적으로 감소하고 있다는 것을 시사하고 있다.

## IV. 실증분석방법 및 분석결과

### 1. 실증분석방법

본 논문에서는 country effect와 industry effect를 검증하기 위해서 Heston and Rouwenhorst(1994, 이하 HR)가 제시한 더미변수 회귀분석모형을 이용하였는데, 실증분석방법에 대한 구체적인 설명은 아래와 같다.

k국의 j산업에 속한 주식 i의 t시점 수익률  $R_{it}$ 는 식(1)과 같이 모든 주식에 대해 동일한 효과를 미치는 global effect( $\alpha$ )와 소속 산업 및 국가의 특성을 반영하는 industry effect( $\beta$ ), country effect( $\gamma$ ) 그리고 기업고유요인( $\varepsilon_{it}$ )으로 분해할 수 있다.

$$R_{it} = \alpha_t + \beta_{jt} + \gamma_{kt} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

식(1)에서 기업고유요인을 나타내는 오차항에 대해서는 평균이 0이고 유한한 분산값을 가지는 것으로 가정하며, 기업간 오차항의 상관관계 역시 0으로 가정한다. 본 논문에서는 10개 산업구분을 가진 세계 46개 국가의 주식자료를 사용하므로 식(1)에 대한 구체적인 실증모형은 식(2)와 같다.

$$R_{it} = \alpha_t + \sum_{j=1}^{10} \beta_{jt} I_{ij} + \sum_{k=1}^{46} \gamma_{kt} C_{ik} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

이때,  $I_{ij}$  ( $C_{ik}$ )는 주식 i가 j산업(k국)에 속하면 1의 값을 가지고, 그렇지 않으면 0의 값을 가지는 더미변수이다.

식(2)를 매 월별로 횡단면 회귀분석하여  $\hat{\alpha}$ ,  $\hat{\beta}$ ,  $\hat{\gamma}$ 을 추정하는데, 이때 산업더미변수와 국가더미변수의 합이 각각 1이 되므로 식(2)는 다중공선성 문제

(perfect multicollinearity problem)를 가지게 되어 직접적으로 추정할 수가 없다. 이러한 경우 한 국가와 한 산업에 대한 더미변수를 제거한 모형을 추정함으로써 제거된 국가와 산업에 대한 나머지 국가들과 산업들의 차분값을 추정하는 것이 더미변수를 이용하는 회귀분석의 일반적인 방법이라고 할 수 있다. 그러나 이러한 방법을 사용할 경우 임의로 선택한 국가와 산업이 무엇인지에 따라 추정치가 달라지므로 일관된 결과를 보고할 수 없는 문제가 발생하며, 분석에서 제외된 국가와 산업에 대해서는 그 효과를 명확히 구분할 수 없다는 문제를 가지게 된다. 따라서 이러한 방법보다는 매월의 전체 표본으로 구성된 글로벌시장지수의 수익률에 비해 각 국가와 산업이 어느 정도의 초과수익률을 가지는가를 추정하는 것이 보다 적절한 방법이라고 할 수 있다. 이와 같이 추정을 위해서 식(3)과 같은 제약조건 하에서 식(2)를 추정하게 되고, 이 경우 추정된  $\hat{\alpha}$  은 소위 글로벌시장지수(global market index)에 대한 수익률이 된다.

$$\begin{aligned} \text{동일가중평균의 경우: } & \sum_{j=1}^{10} n_{jt} \beta_{jt} = 0, \quad \sum_{k=1}^{46} m_{kt} \gamma_{kt} = 0 \\ \text{가치가중평균의 경우: } & \sum_{j=1}^{10} w_{jt} \beta_{jt} = 0, \quad \sum_{k=1}^{46} v_{kt} \gamma_{kt} = 0 \end{aligned} \quad (3)$$

식(3)에서  $n_{jt}$  와  $m_{kt}$  는 각각 t시점에서 j산업과 k국에 속한 주식수를 의미하고,  $w_{jt}$  와  $v_{kt}$  는 각각 j산업과 k국이 글로벌시장지수에서 차지하는 시가총액비중을 의미한다. 또한 식(2)를 추정함에 있어서 동일가중평균의 경우에는 OLS를 이용하고, 가치가중평균의 경우에는 WLS를 이용한다.

앞에서 오차항에 대해서는 평균이 0인 것으로 가정하였으므로 식(2)와 (3)을 이용하여  $\hat{\alpha}, \hat{\beta}_j, \hat{\gamma}_k$  를 추정하면, 이를 이용해서 다음의 식(4)와 같이 국가별 수익률  $R_k$  와 산업별 수익률  $R_j$  를 global effect, pure industry effect 그리고 pure country effect의 합으로 계산할 수 있다.

① 동일가중평균의 경우:

$$R_k^{ew} = \hat{\alpha} + (1/m_k) \sum_{i=1}^{m_k} \sum_{j=1}^{10} \hat{\beta}_j I_{ij} + \hat{\gamma}_k$$

$$R_j^{ew} = \hat{\alpha} + \hat{\beta}_j + (1/n_j) \sum_{i=1}^{n_j} \sum_{k=1}^{46} \hat{\gamma}_k I_{ik} \quad (4)$$

② 가치가중의 경우:

$$R_k^{vw} = \hat{\alpha} + \sum_{j=1}^{10} w_{kj} \hat{\beta}_j + \hat{\gamma}_k$$

$$R_j^{vw} = \hat{\alpha} + \hat{\beta}_j + \sum_{k=1}^{46} v_{jk} \hat{\gamma}_k \quad (5)$$

식(5)에서  $w_{kj}$ 는 k국 내에서 j산업의 시가총액비중이며,  $v_{jk}$ 는 j산업 내에서 k국의 시가총액비중을 의미한다.

위와 같은 과정을 거쳐서 국가별 수익률과 산업별 수익률을 계산하면 순수한 country effect와 industry effect를 비교할 수 있는데, HR과 Griffin and Karolyi(1998) 등의 연구에서는 두 효과의 분산값을 비교하는 방법을 사용하였고, Rouwenhorst(1999), Flavin(2004) 등의 연구에서는 추정치의 절대편차(mean absolute deviation, 이하 MAD)인  $|\hat{\alpha}|, |\hat{\beta}_j|, |\hat{\gamma}_k|$ 를 이용하였다. 분산값을 비교하는 방법은 주식수익률의 변동성에 대한 두 효과의 영향력을 직접적으로 비교할 수 있다는 점에서 장점을 가지지만 그 통계적 유의성을 뒷받침해 줄 수 있는 통계량을 제시하기 어렵다는 문제점이 있는 반면, 추정된 계수값에 절대치를 취하여 계산한 MAD는 두 효과와 관련된 수익률의 절대적 크기를 나타내므로 주식수익률의 변동성에 대한 두 효과의 영향력을 비교할 수는 없으나 시점별 또는 기간대별로 절대적 수익률 크기에 대한 비교가 상대적으로 용이하고, 그 평균에 대한 t-test가 용이하다는 장점을 가지므로 본 논문에서 두 방법을 모두 이용하여 country effect와 industry effect를 비교하고자 한다.

## 2. Heston and Rouwenhorst(1994) 표본기간에 대한 분석결과

여기서는 우선 본 논문에서 이용하는 표본의 신뢰성을 검증하기 위해서 HR의 연구에서 사용한 표본과 동일한 1978년부터 1992년까지의 12개 유럽국가<sup>2</sup>의 월별 자료를 이용하여 country effect와 industry effect를 분석하고, 그 결과를 HR의 연구결과와 비교해 보고자 한다.

본 논문에서 사용하는 표본에서 1992년 12월을 기준으로 수익률과 시가총액 등의 자료가 모두 존재하는 주식은 총 3,132개로서 HR의 연구에서 사용한 주식 829개에 비해 4배 정도 많았다. 시가총액 측면에서는 표본에 포함된 주식수의 증가로 인해서 HR의 결과에 비해 영국과 프랑스의 시가총액 비중이 다소 증가하였으나 독일은 감소한 것으로 나타났지만 각 국가별 시가총액 비중에 있어서 큰 차이는 없었다.

<표 4>에서는 앞 절에서 설명한 더미변수 회귀식 모형을 이용하여 HR의 표본기간에 대하여 country effect와 industry effect를 분석한 결과를 제시하고 있다. 먼저 Panel A와 B에서는 각 국가 및 산업의 월별 수익률에 대한 기초통계량을 제시하고 있는데, 여기에서도 각 국가 및 산업의 월별 수익률은 해당 국가나 산업에 속한 모든 주식들의 월별 수익률을 동일가중 평균하거나 전월 말 시가총액으로 가중 평균하여 계산하였으며, 각 월별로 수익률이나 전월 말 시가총액 자료가 없는 주식들은 표본에서 제외하였다. 표에서 Cross-Correlation Matrix는 12개국 각각의 cross-correlation을 나타내고 있으며, Matrix에서 대각선 위에 제시된 값들을 시가총액으로 가중 평균한 수익률에 대한 cross-correlation 이고, 대각선 아래에 제시된 값들은 동일가중 평균한 수익률에 대한 cross-correlation 값이다. 또한 Avg. Cross-Corr.은 각 국가별(산업별)로 나머지 11개국(9개 산업)과의 cross-correlation 평균값을 나타내고 있다. Average는 국가별(산업별) 수익률의 평균과 표준편차에 대한 평균값을 의미하는데, 동일가중평균(가치가중평균)으로 계산한 국가별 수익률의 평균과 표준편차는 월평균 1.320%(1.324%)와 6.414% (6.573%)으로 계산되었으며, 동일가중평균(가치가중평균)으로 계산한 산업별 수익률의 평균과 표준편차는 월평균 1.413%(1.290%)와 4.939%(5.675%)로 계산되었다. 이에 반해 HR의 연구에서 제시된 결과를 나타내고 있는 HR result에서 국가 및 산업별 수익률의 평균과 표준편차의 평균값

---

2 12개 유럽국가는 Austria, Belgium, Denmark, France, Germany, Italy, Netherlands, Norway, Spain, Sweden, Switzerland, U.K. 등이다.

은 국가별 수익률의 경우 월평균 1.184%(1.159%)와 6.389%(6.265%), 산업별 수익률의 경우 월평균 1.237%(1.061%)와 4.883%(5.035%)인 것으로 나타나서 본 논문의 표본을 이용한 수익률의 평균과 표준편차가 평균적으로 높게 나타났다. 그러나 이러한 차이는 표본의 크기 차이 등을 고려할 때 큰 차이로 인식되지 않으며, 국가간 그리고 산업간 수익률 상관관계 역시 HR의 연구에서 보고한 바와 큰 차이를 보이지 않고 있다.

Panel C와 D에서는 country effect와 industry effect 비교결과를 제시하고 있는데, 표에서 Variance는 식(4)와 (5)와 같이 계산한 country effect와 industry effect의 분산값을 %<sup>2</sup>로 나타낸 것이고, Variance Ratio<sup>1</sup>은 각 국가 및 산업의 초과수익률(식(4)와 (5)에서 global effect인  $\hat{\alpha}$ 을 제외한 나머지 두 항의 합)의 분산에 대한 각 effect의 분산비율을 의미하는 데, 분산값이나 비율값이 클수록 주식수익률에 보다 큰 영향력을 미친다고 할 수 있다. 또한 MAD result에 제시된 country effect와 industry effect는 식(4)와 (5)에 있는 country 및 industry항 전체에 절대값을 취하여 계산한 것으로 country effect와 industry effect와 관련된 수익률의 절대적 크기를 나타내며, C-I와 (t-val)은 두 효과의 MAD 값 차이와 그에 대한 t-값을 나타내고 있다. 분석결과를 살펴보면 국가별 수익률과 산업별 수익률 모두에서 본 논문의 표본을 이용한 결과가 HR 결과에 비해 각 effect의 분산이 약간 낮은 것으로 추정되었으나 두 연구에서 사용한 표본수와 산업구분의 차이<sup>3</sup>를 고려하면 큰 의미를 가지지 않는 것으로 판단되며, 국가별 수익률에 대한 결과에서 country effect가 압도적으로 높은 분산과 Variance Ratio<sup>1</sup>을 가지면서 MAD 역시 industry와 매우 유의한 차이를 보이고, 산업별 수익률의 결과에서도 country effect의 분산이 초과수익률의 분산에서 20% 정도의 비중을 차지하고 있어서 국가별 수익률에 대한 industry effect보다 훨씬 큰 비중을 차지하고 있다는 결과를 제시하고 있어서 country effect가 industry effect에 비해 월등히 높은 영향력을 가진다는 HR의 연구결과와 일치하고 있다. 이러한 결과를 본 연구에서 사용하고 있는 표본에 큰 문제가 없다는 것을 의미한다.

### 3. 전체 표본기간 및 시장별 분석결과

---

<sup>3</sup> 본 논문에서는 FTSE의 10개 산업구분자료를 이용하였으나 Heston and Rouwenhorst(1994)의 연구에서는 FT Actuaries/Goldman Sachs의 7개 산업구분자료를 이용하였다.

<표 5>에서는 전체 표본기간에 대하여 country effect와 industry effect를 분석한 결과를 제시하고 있다. 먼저 동일가중 평균한 국가별 수익률에 대한 결과를 나타낸 Panel A를 살펴보면, 분산과 분산비율 그리고 MAD 결과 모두에서 국가별 수익률에 대한 country effect의 영향력이 industry effect의 영향력보다 월등히 높은 것으로 나타났는데, 46개 국가들의 수익률에서 country effect의 분산이 global effect에 대한 초과수익률의 분산의 평균 98% 정도의 비중을 차지하고 있는 반면 industry effect는 고작 1% 정도의 비중 밖에 차지하지 않고 있다. MAD로 측정된 각 effect와 관련된 수익률의 절대적 크기에서도 country effect가 industry effect에 비해 평균 3.91%정도 큰 것으로 나타났으며, 모든 국가에 대해 이러한 차이가 통계적으로 매우 유의한 것으로 나타났다. 이러한 country effect의 우월성은 시가총액으로 가중평균한 국가별 수익률의 결과에서 보다 두드러지고 있으며, 신흥국 시장과 중남미 지역 그리고 Asia 지역에 속한 국가들에서 보다 크게 나타나고 있다.

Panel C에서는 산업별 수익률에 대한 결과를 나타내고 있는데, 모든 국가별 수익률에서 country effect가 월등히 우월했던 것과 달리 동일가중 평균한 Basic Industry의 수익률에서는 country effect의 분산이 industry effect의 분산보다 오히려 큰 것으로 나타났고, 각 산업의 초과수익률 분산에서 country effect의 분산이 평균 12%에서 20% 정도의 비중을 차지하는 것으로 나타나서 국가별 수익률에 대한 industry effect보다 매우 큰 비중을 차지하는 것으로 나타났다. MAD 결과에서도 Resources와 Information Technology를 제외한 모든 산업에서 country effect와 관련된 수익률의 절대적 크기가 industry effect보다 유의하게 큰 것으로 나타났다. 시가총액으로 가중 평균한 수익률에 대한 표에서 Information Technology의 industry MAD가 country MAD보다 유의하게 큰 것으로 나타나고 있는데, 이는 IT 산업의 급성장으로 인해서 industry effect의 매우 커지고 있다는 기존 연구들과 일치하는 결과라 할 수 있겠다.

이상과 같은 결과는 결국 주식수익률에 있어서 industry effect보다는 country effect의 영향력이 훨씬 크다는 것을 의미하는 것으로 HR과 Griffin and Karolyi(1998) 등의 연구결과와 일치하는 것이라 할 수 있다.

국가별 수익률에 대한 결과에서 나타나는 또 다른 특징은 선진국 시장과

신흥국 시장에 속한 국가들의 country effect 분산이 매우 큰 차이를 보인다는 점이다. 선진국 시장에서는 가장 높은 country effect 분산을 가지는 홍콩이 51.43%<sup>2</sup>(64.00%<sup>2</sup>)의 분산을 가지는 반면, 신흥국 시장에서는 Chile와 Portugal을 제외한 모든 국가들이 항상 30%<sup>2</sup> 이상의 country effect 분산을 가지며, 가장 높은 분산을 가지는 Argentina의 경우에는 분산이 455.71%<sup>2</sup>(447.16%<sup>2</sup>)에 달하고, 우리나라도 상위 10개국에 드는 101.56%<sup>2</sup>(96.55%<sup>2</sup>) 정도의 높은 분산을 보이고 있다. 이러한 사실은 시장별로 country effect가 큰 차이를 보일 수 있다는 것을 암시하므로 전체 표본을 두 시장으로 나누어 각각 분석할 필요가 있다고 판단된다.

#### 4. 선진국 시장과 신흥국 시장에 대한 분석결과

앞 절에서 설명한 바와 같이 선진국 시장과 신흥국 시장의 country effect와 industry effect가 다른 특성을 보일 가능성이 존재하므로 본 절에서는 전체 표본을 선진국 시장과 신흥국 시장으로 구분하여 country effect와 industry effect를 분석한 결과를 제시하고 있다. <표 6>에서 22개 선진국 시장 표본과 24개 신흥국 시장 표본에 대한 분석결과를 제시하고 있는데, 신흥국 시장의 경우 <표 1>에서 알 수 있듯이 국가별로 주식자료가 존재하는 시점이 매우 상이하기 때문에 분석의 정확성을 높이기 위해서 적어도 10개국 이상에서 주식자료가 존재하는 1988년 1월 이후의 기간에 대해서만 분석하였다.

<표 6>에 나타난 결과는 country effect가 모든 시장에 걸쳐 우월하기는 하나 신흥국 시장에서 보다 크다는 것을 보이고 있다. 먼저 선진국 시장에 대한 결과를 나타내고 있는 Panel A와 B의 결과를 살펴보면, 전체 표본기간에 대한 결과와 큰 차이를 보이지 않고 있으나 Resources와 Information Technology외에 Utilities의 MAD 값에서도 country effect와 industry effect 간에 유의한 차이가 존재하지 않는 것으로 나타나서 전체 표본기간에 대한 결과에 비해 industry effect가 다소 증가한 모습을 보이고 있다. 그러나 신흥국 시장의 경우 산업별 초과수익률에 대해서도 country effect가 40%~50%정도의 비중을 차지하는 것으로 나타났고, 가중평균수익률에서는 Resources, General Industries, Non-Cyclical Consumer Goods, Cyclical Services 등 4개 산업의 country effect 분산이 industry

effect보다 큰 것으로 나타났다. MAD 역시 모든 산업에 걸쳐 country effect가 통계적으로 유의하게 큰 것으로 나타나서 Resource와 Information Technology의 industry effect는 대부분 선진국 시장에서 발생하는 것으로 나타났다.

## 5. 기간별 country effect와 industry effect 비교

최근으로 올수록 industry effect의 중요성이 커져서 두 효과 간 역전현상이 발생한다는 기존 연구들(Cavaglia, Brightman and Aked(2000), Brooks and Catao(2000), Flavin(2004) 등)의 결과를 검증하기 위해서 본 절에서는 여러 기간 대별로 country effect와 industry effect를 비교하고자 한다.

기간별 분석에서는 두 효과의 분산을 비교하는 방법보다는 두 효과에 대한 MAD를 비교하는 방법이 보다 간단하고, 통계적 검증 역시 용이하다. 먼저 매 월별로 전체 국가와 산업에 대한 평균 MAD 값인 country MAD와 industry MAD를 아래의 식(6)과 같이 계산한 후, industry MAD를 country MAD로 나눈 MAD ratio(= industry MAD / country MAD)를 다시 계산하였다. 따라서 MAD ratio가 1보다 크면 industry effect가 country effect보다 크다고 판단하고, 반대로 1보다 작으면 country effect가 industry effect보다 크다고 판단할 수 있다.

$$\begin{aligned} \text{country MAD}_t &= \sum_{k=1}^{46} v_{k,t} |\hat{\gamma}_{k,t}| \\ \text{industry MAD}_t &= \sum_{j=1}^{10} w_{j,t} |\hat{\beta}_{j,t}| \end{aligned} \quad (6)$$

위 식에서  $v_{k,t}$ 와  $w_{j,t}$ 는 t시점의 전체 주식으로 구성된 글로벌시장지수에서 k국과 j산업이 차지하는 비중을 의미하는데, 동일가중의 경우에는 전체 주식수에서 k국과 j산업에 속한 주식수의 비중이 되고, 가치가중의 경우에는 전월말의 전체 시가총액에서 k국과 j산업의 시가총액 비중이 된다.

<표 7>에서는 위와 같은 과정을 거쳐 계산한 월별 MAD ratio의 여러 표본 기간에 대한 평균값을 보고 있는데, 표에서 대각선 상에 있는 값들은 5년 단위 기간에 대한 평균값을 의미하며, 2사분면에 가까울수록 과거기간에 결과가

고, 4사분면에 가까울수록 최근 기간에 대한 결과를 나타내고 있다. 괄호 안의 값은 MAD ratio가 1이라는 귀무가설( $H_0: \text{MAD ratio}=1$ )에 대한 t-값을 나타내고 있다. Panel A에서는 전체 표본기간에 대한 결과를 나타내고 있는데, 1990년부터 1994년까지의 기간에서 MAD ratio가 0.21로 최소가 되므로 해당 기간에 country effect와 관련된 수익률의 절대적 크기가 가장 컸음을 알 수 있다. 그러나 95년 이전까지 꾸준히 증가하였던 country effect는 1995년 이후부터 감소하기 시작하여 최근으로 올수록 industry effect의 중요성이 커지고 있는 것으로 나타났고, 가치가중의 경우 마지막 표본기간(2000년~2003년)에서는 industry effect와 관련된 수익률의 절대적 크기가 country effect보다 1.47배까지 커지는 역전현상을 보이고 있어서 Cavaglia, Brightman and Aked(2000), Brooks and Catao(2000), Flavin(2004) 등의 연구결과와 일치하는 결과를 보이고 있다.

Panel B와 C에서는 선진국 시장과 신흥국 시장에 대한 MAD ratio 결과를 보고하고 있는데, 신흥국 시장의 경우에는 1988년 1월 이후의 기간만을 분석 대상으로 하고 있다. Panel B와 C의 결과는 country effect와 industry effect가 선진국 시장과 신흥국 시장에서 각기 다른 중요성을 가진다는 <표 6>의 결과를 보다 분명하게 나타내고 있다. 두 시장 모두 1995년 이전까지 country effect가 증가하다가 그 이후로 감소한다는 공통점을 가지고 있기는 하나 가치가중 결과를 기준으로 볼 때, 선진국 시장에서는 1995년 이후 country effect와 관련된 수익률의 절대적 크기가 급속히 감소하여 2000년 이후의 기간에서는 industry effect와 관련된 수익률의 절대적 크기가 country effect에 비해 1.78배 정도 큰 것으로 나타난 반면, 신흥국 시장에서는 여전히 country effect와 관련된 수익률의 절대적 크기가 industry effect에 비해 2배 정도 큰 것으로 나타났다.

<표 7>의 결과는 value-weighted country MAD와 value-weighted industry MAD의 60개월 이동평균을 나타내고 있는 <그림 1>에서도 재확인되고 있다. 전체 표본기간에 대한 60개월 이동평균선을 나타내고 있는 Panel A를 살펴보면, country MAD의 이동평균은 95년 4분기부터 지속적으로 감소하고 있는 반면, industry MAD의 이동평균은 98년 1분기부터 계속적으로 증가하기 시작하여 2003년 3분기부터 다소 정체되는 모습이 보이고 있으나 2000년 2분기를 기점으로 두 효과가 역전되어 지속되고 있음을 보이고 있다. 이러한 전체 표본기간에 대한 결과는 선진국 시장에서도 동일하게 나타나는데, 이는 주식수와 시

가총액 측면에서 압도적인 비중을 차지하고 있는 선진국 시장의 결과에 의해 전체 표본기간의 결과가 결정되었음을 나타내는 것이라 할 수 있다. Panel C에 제시된 신흥국 시장에 대한 결과는 전혀 다른 이동평균선 형태를 보이고 있다. 즉, 신흥국 시장에서도 1990년대 초반에 비해 country MAD의 이동평균이 감소하고, 최근으로 올수록 industry MAD의 이동평균이 증가하기는 했으나 country MAD의 이동평균이 industry MAD의 이동평균에 비해 항상 2~3배 정도 큰 것으로 나타났다. 이러한 현상에 대해 Brooks and Catao(2000)의 연구에서는 90년대 신흥국 시장에서 발생한 여러 금융위기들을 그 원인으로 제시하고 있는데, 이러한 현상이 단지 1990년대 이후에만 국한된 것이 아니고 그 이전과 금융위기가 해결된 2000년 이후의 기간에서도 지속된다는 점에서 신흥국 시장의 금융위기로 인한 일시적 현상이 아닌 신흥국 시장 고유의 특성으로 파악하는 것이 적절할 것으로 판단된다.

이상과 같은 시장별 country effect와 industry effect 분석결과는 최근으로 올수록 industry effect가 country effect보다 커진다는 연구결과들은 선진국이나 유럽지역국가에 국한된 사실이라는 것을 보이는 것으로서 신흥국 시장을 대상으로 국제분산투자를 행하는 펀드매니저들에게 있어서는 적절한 국가나 지역의 선택이 여전히 가장 중요한 문제가 되고, 선진국 시장을 대상으로 국제분산투자를 행하는 펀드매니저들은 기존의 Top-Down 투자전략을 수정할 필요가 있음을 시사하고 있다.

## 6. 기대수익률과 수익률 잔차에서 대한 country effect와 industry effect

지금까지의 분석은 모두 식(1)과 같이 주식수익률이 global effect, country effect, industry effect 그리고 기업 고유요인으로 구성되고, 국가 및 산업별 지수를 구성할 경우 분산투자효과에 의해 기업 고유요인을 제거할 수 있다는 가정 하에서 주식수익률에 대한 country effect와 industry effect를 분석하였다. 그러나 주식수익률은 적절한 자산가격결정모형(asset pricing model)을 이용하여 예측 가능한 기대수익률과 예측이 불가능한 수익률의 잔차로 분해할 수 있으므로 country effect와 industry effect를 효과적으로 통제하여 분산투자효과를 높이는 것이 목표인 국제투자자 또는 펀드매니저 입장에서는 국가별 또는 산업별 수

익률에 존재하는 country effect와 industry effect가 예측 가능한 기대수익률에서 크게 나타나는지 아니면 예측 불가능한 수익률의 잔차에서 더 크게 나타나는가가 보다 중요한 문제라고 할 수 있다. 만약 두 효과 중 하나는 기대수익률에서 주로 발생하고, 나머지는 잔차에서 주로 발생한다면 최적의 분산투자전략은 예측 가능한 기대수익률에서 주로 발생하는 효과를 먼저 통제 한 후, 수익률의 잔차에서 주로 발생하는 효과를 분산시키는 것이다. 예를 들어, country effect는 기대수익률에서 주로 발생하는 반면, industry effect는 예측이 불가능한 잔차에서 주로 발생한다면 최적의 분산투자활동은 우선 예측 가능한 기대수익률에 따라 각 국가별로 먼저 자산을 배분하여 country effect를 통제 한 후, 각 국가 내에 존재하는 여러 산업에 분산 투자하여 industry effect를 통제하는 것이다.

본 절에서는 개별 주식수준에서 적절한 자산가격결정모형을 이용하여 기대수익률과 수익률의 잔차를 계산하고, 각 수익률에 대한 country effect와 industry effect를 검증하여 지금까지 분석한 country effect와 industry effect가 기대수익률 부분에서 주로 발생하는 지 아니면 수익률의 잔차에서 주로 발생하는 지를 분석하고, country effect와 industry effect 중 어느 요인을 먼저 고려하는 것이 보다 효과적인가를 분석하고자 한다.

이상과 같은 분석목표를 달성하기 위해서는 주식수익률을 잘 설명할 수 있는 자산가격결정모형이 필요한데, 본 논문에서는 자산의 기대수익률 측정을 위해서 가장 널리 사용되는 Fama-French 3 factor model을 사용하였으며, 각 국가 및 산업의 특성을 고려하여 아래 식(7)과 (8)과 같은 Country-specific model 과 Industry-specific model을 구성하였다.

$$r_{it}^k = \alpha_i + b_i \cdot CRMF_t^k + s_i \cdot CSMB_t^k + h_i \cdot CHML_t^k + \varepsilon_{it}^k \quad (7)$$

$$r_{it}^j = \alpha_i + b_i \cdot IRMF_t^j + s_i \cdot ISMB_t^j + h_i \cdot IHML_t^j + \varepsilon_{it}^j \quad (8)$$

위 식에서  $r_{it}^k$  ( $r_{it}^j$ )는 t 시점에서 k국(j산업)에 속한 i 주식의 초과수익률을 의미

하고,  $CRMF_t^k (IRMF_t^j)$ ,  $CSMB_t^k (ISMB_t^j)$  그리고  $CHML_t^k (IHML_t^j)$ 는 각각 k국(j 산업)에 속한 주식들을 대상으로 구성된 country(industry)-specific factor에 대한 t시점의 수익률이다. 이때,  $CRMF_t^k (IRMF_t^j)$ 는 시장위험프리미엄을 나타내는데, 실증분석에서는 각 국가 및 산업에 속한 모든 주식들의 가치가중평균수익률로 계산한 시장포트폴리오의 수익률에서 1개월 Eurodollar rate을 차감하여 계산하였다. SMB와 HML은 Fama and French(1993)에서와 같이 t-1년말 시점의 장부가-시장가 비율(book-to-market ratio)과 t년도 6월말의 시가총액을 기준으로 각 factor의 포트폴리오를 구성한 다음, t년도 7월부터 t+1년도 6월까지 각 포트폴리오의 수익률을 계산하였다.

Griffin(2001)의 연구에서는 식(7)과 (8)에서 구성한 Country(Industry)-specific factor를 각 국(산업)의 전월 말 시가총액으로 가중 평균하여 Global 3 factor model을 구성하였는데, 주식수익률을 보다 잘 설명하는 모형을 선택하기 위해서 본 논문에서는 Country-specific model과 industry-specific model 외에 Griffin(2001)과 동일한 방식으로 선진국 시장표본으로 구성된 Developed-country model과 신흥국 시장표본으로 구성된 Developing-country model 그리고 전체 표본으로 구성된 Global-country model과 Global-industry model을 구축하였다.

<표 8>에서는 위에서 설명한 바와 같이 국가 및 산업에 따라 구성한 여러 3 factor 모형들의 factor들에 대한 기초통계량과 각 모형의 설명력을 모형별로 계산한 기대수익률과 수익률 잔차가 전체 수익률에서 차지하는 비중으로 비교한 결과를 제시하고 있다. 실증분석에서 각각의 모형은 1986년 1월부터 2003년 12월까지 매 월별로 추정하였는데, 표본기간이 줄어든 이유는 Datastream Database에서 장부가-시장가 비율과 관련된 자료를 1980년부터 제공하기 때문에 모든 factor들의 구성이 1981년 7월부터 가능하였고, 개별 주식 수준에서 각 factor에 대한 계수값들을 Griffin(2001)의 연구와 동일하게 직전 5년간 자료를 이용하여 추정하였기 때문이다. 매 월별로 모형을 추정할 때 수익률 자료가 36개월 미만으로 존재하는 주식은 표본에서 제외하였으며, 수익률 자료가 존재하는 주식의 수가 9개 밖에 되지 않아서 원활한 factor 구성이 어려웠던 Sri Lanka는 표본에서 제외하였다. Panel A에서는 1986년부터 2003년까지 각 모

형별로 구성된 3 factor들의 월별 수익률 평균과 중앙값 그리고 표준편차를 나타내고 있는데, 국가별 모형에서 country-specific model에 사용된 각국의 3 factor는 국가별로 매우 상이한 평균값과 중앙값을 가지면서 그 표준편차 역시 <표 3>에 제시된 각 국의 월별 수익률 표준편차와 유사한 정도의 값을 가지고 있다. 그러나 country-specific factor들을 가중 평균한 Developed-, Developing-, Global-country factor들의 표준편차는 country-specific factor들에 비해 매우 낮은 표준편차를 보이고 있다. 이러한 현상은 산업별 모형에서도 동일하게 발생하고 있는데, 주식수익률을 설명하는 모형의 factor들이 높은 설명력을 가지기 위해서는 factor 자체의 수익률 변동성이 충분히 커야 한다는 점에서 Global country model들의 설명력은 Country-specific model에 비해 낮을 것으로 예상된다.

Panel B에서는 각 모형으로 계산한 기대수익률과 수익률 잔차의 평균과 분산이 전체 수익률(즉, 기대수익률과 수익률 잔차를 합한 원래 수익률)의 평균과 분산에서 차지하는 비중을 계산하여 모형들의 설명력을 비교하고 있다. 표에서 Mean과 Std. Dev.는 각 국가 및 산업의 월별 수익률의 평균과 표준편차를 의미하는데, 이 값들이 <표 3>에 제시된 값들과 큰 차이를 보이는 이유는 여기에 제시된 수익률은 1개월 Eurodollar rate을 차감한 초과수익률이며, factor의 구성과 계수값의 추정기간 등으로 인해서 표본기간이 1986년부터 2003년으로 줄어들었기 때문이다. 또한 계수값의 추정이 불가능했던 주식들을 표본에서 제외한 효과도 매우 큰 것으로 분석되었다.<sup>4</sup> MR은 각 모형으로 계산한 국가 및 산업의 기대수익률을 해당 국가 및 산업의 월별 수익률로 나눈 비율이고, VR\_EX와 VR\_RE은 각 모형으로 계산한 국가 및 산업별 기대수익률과 수익률 잔차의 분산을 전체 수익률의 분산으로 나눈 비율이다. 따라서 MR과 VR\_EX가 1에 가까울수록 모형의 설명력이 높은 것으로 해석할 수 있다. Panel B의 결과에서 국가별 모형의 All Cross-country average를 기준으로 볼 때, Country-specific model의 MR이 동일가중수익률의 경우 0.75, 가치가중수익률의 경우 0.96으로 Global model의 MR인 1.23과 1.09에 비해 1에 보다 가깝고, Country-

4 참고적으로 <표 3>에서 사용된 관측치는 46개국 주식들의 28년간 월별 수익률로서 총 3백 53만여 개였으나 3 factor model을 개별 주식수익률에 적용하여 기대수익률과 수익률의 잔차 계산이 가능하였던 관측치는 45개국 주식들의 17년간 월별 수익률로서 총 2백 20만여 개여서 약 1백 30만개 이상의 관측치가 줄어들었다.

specific model의 VR\_EX(0.95와 0.99)는 VR\_RE(0.37과 0.20)보다 월등히 크게 나타난 반면, Global model에서는 VR\_RE(0.95와 0.91)가 VR\_EX(0.60과 0.65)보다 더 크기 때문에 전체적으로 Country-specific model의 설명력이 Global model보다 훨씬 높은 것으로 나타났다. 또한 산업별 모형에서도 동일하게 Industry-specific model의 설명력이 Global model에 비해 더 높은 것으로 평가되었다. 이러한 결과는 Country-specific 3 factor model의 설명력이 Global 3 factor model의 설명력보다 높다는 Griffin(2001)의 연구결과와 정확히 일치하고 있다.

<표 9>에서는 Country-specific model과 industry-specific model이 Global model보다 주식수익률을 잘 설명한다는 <표 8>의 결과를 바탕으로 1986년부터 2003년까지 각 국가 및 산업별로 구성한 Country-specific 3 factor model과 Industry-specific 3 factor model을 이용하여 계산한 개별 주식들의 기대수익률과 수익률 잔차에 대해서 country effect와 industry effect를 분석한 결과를 제시하고 있다. 표에서 C와 I는 각각 country effect와 industry effect를 의미하며, (t-val)은 country MAD와 industry MAD 간 차이(C-I)에 대한 t-값이다. Var. Ratio2는 각 effect의 분산이 전체 수익률의 분산에서 차지하는 비중을 나타내고 있다.

Panel A와 B에서는 Country-specific model을 이용하여 계산한 국가별 기대수익률과 수익률의 잔차에 대한 country effect와 industry effect 분석결과를 보고하고 있다. 전체 국가들의 평균을 나타내고 있는 Avg. All 행에 제시된 Var. Ratio2의 결과값들을 중심으로 결과를 분석해 보면, 동일가중평균수익률의 경우(Panel A) country effect는 전체 수익률 변동에서 총 53% (=0.44+0.09)를 차지하며, 그 중 44%는 기대수익률에서 발생하고 있고, 가치가중평균수익률의 경우(Panel B)에서도 country effect가 전체 수익률 변동에서 53%(=0.49+0.04)를 차지하며 그 중 49%가 기대수익률에서 발생하고 있다. 이러한 현상은 Panel C에 제시된 Industry-specific model을 이용하여 계산한 산업별 기대수익률과 수익률 잔차에 대한 분석에도 동일하게 나타나서 동일가중평균수익률(가치가중평균수익률)의 경우 산업별 수익률 분산에서 industry effect가 평균 37%(46%) 정도를 차지하는데, 그 중 29%(41%)가 기대수익률에서 발생하고 있다. 이상과 같은 결과와 국가별 수익률에서 industry effect는 전체 수익률 변동에서 2%이하의 비중을 차지하고, 산업별 수익률에서 country effect의 전체 수익률 변동에서 4% 정도의 비중 밖에 가지고 있지 않다는 사실은 결국 country effect와

industry effect가 각각 국가 및 산업별 수익률에서 가장 중요한 요인이 되며, 이들은 대부분 기대수익률에서 발생하고 있음을 보이고 있다.

또한 Panel A와 B의 국가별 수익률 결과에서는 중국을 제외한 모든 국가의 기대수익률 부분에서는 country effect MAD가 industry effect MAD보다 유의하게 크고, 잔차에서는 industry effect MAD가 country effect MAD보다 모두 유의하게 높아서 Country-specific model로 country effect를 충분히 잘 통제할 수 있는 것으로 나타났으나 Panel C의 산업별 수익률 결과에서는 몇몇 산업의 기대수익률에서도 country MAD가 Industry MAD와 통계적 유의한 수준에서 차이가 없거나 오히려 큰 것으로 나타나서 Industry-specific model만으로 industry effect를 통제하는 것이 충분치 않은 것으로 나타났고, 이는 결국 country effect를 먼저 고려하는 분산투자전략이 보다 효과적이라는 것을 나타내고 있다.

## 7. 기대수익률과 수익률 잔차를 이용한 기간별 country와 industry effect

<표 10>에서는 1986년부터 2003년까지 Country-specific 3 factor model과 Industry-specific 3 factor model을 이용하여 계산한 각 국가 및 산업의 기대수익률과 수익률 잔차에 대한 country effect와 industry effect를 5절에서 설명한 MAD ratio를 이용하여 다양한 표본기간대별로 비교한 결과를 제시하고 있다. 먼저 Panel A와 B에서는 Country-specific 3 factor model을 이용하여 계산한 기대수익률과 수익률 잔차에 대한 결과를 제시하고 있으며, Panel C와 D에서는 Industry-specific 3 factor model을 이용하여 계산한 기대수익률과 수익률 잔차에 대한 결과를 제시하고 있다. 여기에서도 괄호 안의 값은 MAD ratio가 1과 같은가( $H_0: MAD\ ratio=1$ )에 대한 t-값이다.

<표 10>의 결과는 <표 7>의 결과와 정확히 일치하고 있다고 할 수 있는데, 보다 분명한 변화 양태를 보이는 가치가중평균 수익률에 대한 결과는 다음과 같은 사실을 제시하고 있다. 먼저 Country-specific model을 이용하여 계산한 기대수익률에 대해서 country effect는 1986년부터 1994년까지의 기간에서는 MAD ratio가 0.36으로 각 효과와 관련된 수익률의 절대적인 크기 면에서 country effect가 industry effect에 비해 2.78배( $=1/0.32$ )정도 큰 것으로 나타났으나 최근으로 올수록 country effect가 감소하여 가장 최근 시점인 2000년부터 2003

년까지의 기간에서는 기대수익률에서 두 효과가 차지하는 수익률의 절대적 크기가 동일한 것으로 나타났다. 반대로 Country-specific model을 이용하여 계산한 수익률의 잔차에서는 MAD ratio가 4.52에서 3.20로 감소하여 country effect가 증가하는 것으로 나타났다. 또한 이러한 현상은 Industry-specific model을 이용한 Panel C와 D에서도 동일하게 나타나고 있다.

이상과 같은 기간대별 country effect와 industry effect 비교결과는 기대수익률을 측정하는 모형에 상관없이 최근으로 올수록 country effect는 감소하고, industry effect는 증가하고 있는데, 이는 예측가능한 주식의 기대수익률에서 industry effect는 크게 증가한 데 반해서 country effect는 감소하였기 때문임을 실증적으로 보이고 있다.

## V. 결 론

본 논문에서는 선진국과 유럽지역 국가뿐만 아니라 신흥국과 아시아, 아메리카, 아프리카 등 여러 시장 및 지역의 걸친 국가들의 개별 주식자료를 포함하는 광범위한 표본을 이용하여 주식수익률에 대한 country effect와 industry effect를 분석하고, 이들이 시장별로, 기간별로 그리고 수익률별로 어떠한 차이를 보이는지 검증하였다.

Datastream Database가 제공하는 1975년 1월부터 2003년 12월까지 22개 선진국과 24개 신흥국의 26,500개 주식의 월별 자료를 이용하여 country effect와 industry effect를 분석한 결과, 전체 표본기간에서는 국가별 초과수익률의 분산에서 industry effect의 분산이 1% 미만의 비중을 차지하는 것으로 나타나서 여전히 country effect가 industry effect보다 우월한 것으로 나타났다. 전체 표본을 선진국 시장과 신흥국 시장으로 구분하여 각각의 표본에 대해 country effect와 industry effect를 분석한 결과에서는 신흥국 시장의 경우 산업별 초과수익률의 분산에서도 country effect의 분산이 40%정도의 비중을 차지하는 것으로 나타나서 선진국 시장에 비해서 신흥국 시장의 country effect가 큰 것으로 분석되었다.

MAD ratio(=industry MAD/country MAD)를 이용한 기간별 분석에서는

country effect와 관련된 수익률의 절대적 크기가 95년 이전까지는 꾸준히 증가했으나 그 이후의 기간에서는 급속히 감소하여 2000년 이후의 기간에서는 가치중평균 수익률을 기준으로 볼 때, industry effect와 관련된 수익률의 절대적 크기가 country effect에 비해 1.47배까지 커지는 것으로 나타나서 두 효과간 역전현상이 발생하고 있음을 발견하였다. 선진국 시장과 신흥국 시장에 대한 기간별 분석에서는 두 시장 모두 공통적으로 95년 이전까지는 country effect와 관련된 수익률의 절대적 크기가 증가하다가 그 이후로는 감소하는 모습을 보이는 하나 선진국 시장에서는 country effect가 급속히 감소하여 2000년 이후의 기간에서는 industry effect와 관련된 수익률의 절대적 크기가 country effect에 비해 1.78배까지 커진 것으로 나타난 반면, 신흥국 시장에서는 지속적으로 country effect와 관련된 수익률의 절대적 크기가 industry effect보다 2배정도 큰 것으로 나타나서 두 시장이 정반대의 특성을 가지는 것으로 분석되었다. 이러한 결과는 최근의 industry effect 증가는 선진국 시장이나 유럽시장 등에 국한된 현상이라는 것을 의미한다. 또한 60개월 이동평균 country MAD와 industry MAD의 비교를 통해 신흥국 시장의 높은 country effect는 신흥국 시장의 금융위기로 인한 일시적 현상이라기보다는 해당 시장에서 지속적으로 발생하는 고유한 현상이라는 결과를 얻었다.

주식수익률을 Country-specific 3 factor model과 Industry-specific 3 factor model을 이용하여 기대수익률과 수익률의 잔차로 구분하고, 각각의 수익률에 대한 country effect와 industry effect를 분석한 결과, 전체 표본기간에 있어서 country effect와 industry effect는 예측 가능한 기대수익률에서 대부분 발생하며, country effect를 먼저 고려하는 분산투자전략이 보다 효과적이라는 결과를 얻었다. 또한 기간별 분석에서는 최근으로 올수록 industry effect가 country effect보다 커지고 있는데, 그 이유는 기대수익률에 대한 industry effect는 증가한 반면, country effect는 감소하였기 때문인 것으로 분석되었다.

본 논문은 분석기간뿐만 아니라 분석표본 측면에서도 지금까지 행해진 다른 연구들보다 광범위한 자료를 이용하여 주식수익률에 대한 country effect와 industry effect를 전체 표본과 선진국 시장 및 신흥국 시장에 걸쳐 분석하여 각 시장별로 country effect와 industry effect의 중요성이 다르다는 실증결과를 제시하고, 자산가격결정모형을 이용하여 주식수익률을 기대수익률과 수익률의 잔

차로 분해한 다음, 각 수익률에 대한 country effect와 industry effect를 분석하여 각 효과의 발생 원천이 어디에 있으며, 최근으로 올수록 두 효과간 역전현상이 심화되는 원인이 무엇인가에 대한 실증결과를 제시하고 있다는 점에서 그 의의를 가진다고 할 수 있다.

## 참 고 문 헌

- Beca, S. P., B. L. Garbe and R. A. Weiss, 2000, “The Rise of Sector Effects in Major Equity Markets,” *Financial Analysts Journal*, Vol. 56, 34-40.
- Beckers, S., G. Connor and R. Curds, 1996, “National versus Global Influences on Equity Returns,” *Financial Analysts Journal*, Vol. 52, 31-39.
- Brooks, R. and L. Catao, 2000, “The New Economy and Global Stock Returns,” IMF Working Paper.
- Cavaglia, S., C. Brightman and M. Aker, 2000, “The Increasing Importance of Industry Factors,” *Financial Analysts Journal*, Vol. 56, 41-54.
- Cooper, I., E. Kaplanis, 1994, “Home Bias in Equity Portfolios, Inflation Hedging, and International Capital Market Equilibrium,” *Review of Financial Studies*, Vol. 7, 45-60.
- Fama, E. F. and K. R. French, 1993, “Common Risk Factors in the Returns on Bonds and Stocks,” *Journal of Financial Economics*, Vol. 33, 3-56.
- Ferreira, M. A. and M. A. Ferreira, 2003, “The Importance of Industry and Country Effects in the EMU Equity Markets,” Working Paper, ISCTE School of Business.
- Flavin, T. J., 2004, “The Effect of the Euro on Country versus Industry Portfolio Diversification,” *Journal of International Money and Finance*, Vol. 23, 1137-1158.
- French, K. and J. Poterba, 1991, “Investor Diversification and International Equity Markets,” *American Economic Review*, Vol. 81, 222-226.
- Griffin, J. M. and G. A. Karolyi, 1998, “Another Look at the Role of the Industrial Structure of Markets for International Diversification Strategies,” *Journal of Financial Economics*, Vol. 50, 351-373.
- Griffin, J. M., 2001, “Are the Fama and French Factors Global or Country Specific?” *Review of Financial Studies*, Vol. 15, 783-803.
- Grinold, R., A. Rudd and D. Stefek, 1989, “Global Factors: Fact or Fiction?,” *Journal of Portfolio Management*, Vol. 16, 79-88.
- Heston, S. L. and K. G. Rouwenhorst, 1994, “Does Industrial Structure Explain the

- Benefits of International Diversification?," *Journal of Financial Economics*, Vol. 36, 3-27.
- Heston, S. L. and K. G. Rouwenhorst, 1995, "Industry and Country Effects in International Stock Returns," *Journal of Portfolio Management*, Vol. 21, 53-58.
- Lessard, D. R., 1974, "World, National and Industry Factors in Equity Returns," *Journal of Finance*, Vol. 28, 379-391.
- Lessard, D. R., 1976, "World, Country and Industry Relationships in Equity Returns: Implications for Risk Reduction through International Diversification," *Financial Analysts Journal*, Vol. 32, 32-38.
- Phylaktis, K. and L. Xia, 2005, "Sources of Firms' Industry and Country Effects in Emerging Markets," Working Paper, Sir John Cass Business School.
- Roll, R., 1992, "Industrial Structure and the Comparative Behavior of International Stock Market Indices," *Journal of Finance*, Vol. 47, 3-42.
- Rouwenhorst, K. G., 1999, "European Equity Markets and EMU: Are the Differences between Countries Slowly Disappearing?," *Financial Analysts Journal*, Vol. 55, 57-64.
- Solnik, B. and A. de Freitas, 1988, "International Factors of Stock Price Behavior," In: Khoury, S., Ghosh, A. (Eds.), *Recent Developments in International Banking and Finance*. D.C. Heath, New York, 259-276.
- Tesar, L. and I. Werner, 1995, "Home Bias and High Turnover," *Journal of International Money and Finance*, Vol. 14, 467-492.
- Wang, C. J., C. H. Lee and B. N. Huang, 2003, "An Analysis of Industry and Country Effects in Global Stock Returns: Evidence from Asian Countries and the U.S.," *Quarterly Review of Economics and Finance*, Vol. 43, 560-577.

## 부 록

본 논문에서 사용하고 있는 FTSE Global Classification System의 10개 산업별 세부구성은 아래와 같다.

Level 3: FTSE Economic Groups	Level 4: FTSE Industrial Sectors
1) Resources	Mining Oil & Gas
2) Basic Industries	Chemicals Construction & Building Materials Forestry & Paper Steel & Other Metals
3) General Industrials	Aerospace & Defense Diversified Industrials Electronic & Electrical Equipment Engineering & Machinery
4) Cyclical Consumer Goods	Automobiles & Parts Household Goods & Textiles
5) Non-Cyclical Consumer Goods	Beverages Food Products & Processors Health Personal Care & Household Products Pharmaceuticals & Biotechnology Tobacco
6) Cyclical Services	Retailers, General Leisure & Hotels Media & Entertainment Support Services Transport
7) Non-Cyclical Services	Food & Drug Retailers Telecom Services
8) Utilities	Electricity Utilities, Other
9) Information Technology	Information Technology Hardware Software & Computer Services
10) Financials	Banks Insurance Life Insurance Real Estate Specialty & Other Finance

<표 1> 각 산업 및 국가의 연도별 주식수 분포

여기에서는 1975년부터 2003년까지 각 연도별로 본 논문에서 사용하고 있는 표본에 속한 주식수 분포를 산업 및 국가별로 나타내고 있다. 본 논문에서는 Datastream Database와 Worldscope Database에서 동시에 자료를 제공하는 주식들 중에서 적어도 12개월 이상의 주식수익률 자료가 존재하고, 각 국가의 주요 거래소에 상장된 주식들만을 표본으로 선택하였다. Panel A에서는 FTSE Global Classification System의 Level 3에 해당되는 10개 산업에 대한 연도별 주식수 분포를 나타내고 있으며, Panel B에서는 표본에 포함된 46개국(22개 선진국과 24개 신흥국)에 대한 연도별 주식수 분포를 나타내고 있다.

<Panel A> 각 산업의 연도별 주식수 분포

Industry	Total	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Resources	1,246	226	261	265	270	281	305	333	348	372	393	415	444	476	568	616	711	727	761	833	883	939	999	1,060	1,076	1,098	1,106	1,114	1,117	1,099
Basic Industries	3,161	735	757	764	769	779	787	800	819	846	940	962	1,064	1,166	1,467	1,643	1,831	1,915	2,025	2,188	2,357	2,486	2,639	2,770	2,847	2,902	2,931	2,957	2,969	2,933
General Industrials	3,545	826	856	865	883	902	932	976	1,019	1,087	1,166	1,217	1,346	1,441	1,739	1,901	2,074	2,143	2,234	2,360	2,488	2,608	2,762	2,923	3,015	3,078	3,102	3,105	3,107	3,054
Cyclical Consumer	2,203	461	473	477	482	483	490	497	508	539	610	631	695	774	971	1,108	1,223	1,295	1,380	1,485	1,602	1,675	1,784	1,887	1,962	2,021	2,049	2,035	2,032	1,998
Non-Cyclical Consumer	3,098	442	449	458	464	476	491	510	533	591	674	704	822	915	1,105	1,228	1,374	1,500	1,630	1,767	1,919	2,043	2,248	2,412	2,537	2,630	2,749	2,785	2,791	2,738
Cyclical Services	4,737	676	700	711	721	739	773	815	857	953	1,044	1,113	1,265	1,406	1,635	1,843	2,006	2,120	2,274	2,490	2,738	2,956	3,270	3,566	3,779	4,004	4,147	4,150	4,151	4,053
Non-Cyclical Services	740	113	118	119	120	121	122	125	128	145	153	158	170	193	223	242	268	292	315	344	383	414	483	535	565	612	641	632	627	602
Utilities	590	221	223	223	225	225	227	231	233	238	239	241	254	266	286	322	349	359	376	392	413	433	456	480	491	503	508	487	487	479
Information Technology	2,861	98	103	103	106	113	122	149	163	217	249	278	325	369	433	495	553	619	683	795	910	1,070	1,311	1,560	1,775	2,189	2,551	2,574	2,545	2,463
Financials	4,319	661	683	693	706	711	740	763	798	881	962	1,045	1,272	1,509	1,749	1,962	2,167	2,287	2,441	2,632	2,828	3,008	3,238	3,437	3,643	3,763	3,770	3,738	3,692	3,609
Grand Total	26,500	4,459	4,623	4,678	4,746	4,830	4,989	5,199	5,406	5,869	6,430	6,764	7,657	8,515	10,176	11,360	12,556	13,257	14,119	15,286	16,521	17,632	19,190	20,630	21,690	22,800	23,554	23,577	23,518	23,028

<Panel B> 각 국가의 연도별 주식수 분포

Country	Total	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
<b>전진국 시장(22개국)</b>																														
Australia	520	101	104	104	104	106	108	111	112	114	123	125	130	138	207	259	279	294	313	333	361	376	422	443	462	487	503	512	520	520
Austria	128	31	31	31	31	31	31	32	32	32	33	35	43	49	52	59	70	75	86	90	97	104	106	109	112	116	123	128	128	128
Belgium	157	29	29	29	29	29	29	31	31	32	32	35	75	79	80	81	83	85	88	88	91	91	98	101	111	129	150	154	157	157
Canada	1,125	86	185	187	190	200	213	233	245	277	300	320	377	412	490	526	583	607	641	722	772	814	879	943	996	1,043	1,088	1,100	1,125	1,125
Denmark	258	34	34	34	34	35	35	35	38	39	40	43	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
Finland	171												29	4	29	42	49	52	56	59	91	91	97	109	121	133	155	168	171	171
France	1,220	120	122	123	126	126	132	135	136	137	141	143	147	166	214	475	547	560	573	588	638	663	733	809	932	1,026	1,143	1,196	1,219	1,219
Germany	876	140	140	146	146	147	147	148	148	153	162	167	181	189	342	359	379	397	407	415	425	444	457	488	559	722	854	872	876	876
Hong Kong	132	45	45	45	45	45	46	50	51	54	55	57	60	64	97	97	100	106	111	113	114	123	126	126	127	130	131	132	132	132
Ireland	67	26	26	26	26	26	26	27	29	29	30	34	37	43	43	48	48	50	50	50	52	52	53	57	60	64	66	67	67	67
Italy	382	78	78	78	78	78	78	78	78	78	79	80	80	83	139	183	197	204	219	222	224	225	233	246	257	271	287	314	357	374
Japan	2,846	797	810	826	835	858	870	878	929	930	931	934	954	1,060	1,600	1,833	1,974	2,056	2,096	2,160	2,247	2,334	2,403	2,468	2,514	2,571	2,691	2,774	2,827	2,812
Luxembourg	28																	3	19	19	20	20	20	20	23	25	26	28	28	27
Netherlands	266	103	103	105	107	107	107	107	114	115	120	128	146	159	165	173	177	182	185	186	190	197	203	217	238	256	264	265	266	266
New Zealand	80												8	14	35	36	37	38	44	52	57	59	65	67	68	71	73	79	80	80
Norway	252	5	5	5	5	5	5	31	39	41	49	53	64	65	72	83	90	103	115	130	146	166	208	231	235	245	250	252	252	252
Singapore	165	15	15	15	15	16	17	18	18	85	90	90	90	100	106	112	122	126	133	143	147	149	154	160	161	163	165	164	163	163
Spain	192												9	63	70	109	116	122	130	138	142	142	148	159	171	181	186	191	192	192
Sweden	412	47	47	47	47	47	48	48	50	54	55	57	60	84	106	118	134	157	161	162	168	172	181	194	204	220	235	249	256	259
Switzerland	259	47	47	47	47	47	48	48	50	54	55	57	60	84	106	118	134	157	161	162	168	172	181	194	204	220	235	249	256	259
U.K.	2,271	755	760	766	778	787	795	821	847	892	948	1,015	1,103	1,196	1,304	1,375	1,412	1,433	1,463	1,532	1,634	1,738	1,881	1,996	2,062	2,112	2,212	2,243	2,271	2,271
U.S.A.	9,720	1,998	2,036	2,057	2,095	2,130	2,216	2,347	2,418	2,698	2,839	3,029	3,350	3,580	3,662	3,698	3,784	3,994	4,323	4,815	5,242	5,729	6,396	6,948	7,265	7,587	7,455	7,092	6,795	6,378
<b>전진국 시장 (24개국)</b>	<b>21,527</b>	<b>4,410</b>	<b>4,570</b>	<b>4,624</b>	<b>4,691</b>	<b>4,773</b>	<b>4,929</b>	<b>5,138</b>	<b>5,342</b>	<b>5,798</b>	<b>6,065</b>	<b>6,387</b>	<b>7,081</b>	<b>7,757</b>	<b>9,109</b>	<b>9,980</b>	<b>10,519</b>	<b>10,989</b>	<b>11,553</b>	<b>12,374</b>	<b>13,250</b>	<b>14,118</b>	<b>15,319</b>	<b>16,449</b>	<b>17,318</b>	<b>18,250</b>	<b>18,804</b>	<b>18,716</b>	<b>18,579</b>	<b>18,146</b>
Argentina	76														11	11	12	14	24	58	63	66	68	70	71	74	76	76	76	
Brazil	50																		14	15	17	20	21	32	39	42	47	48	49	50
Chile	93																		72	76	79	83	85	91	93	93	93	93	93	92
China	720																		8	32	93	150	163	286	422	487	551	634	675	720
Columbia	25																		17	18	20	20	20	22	23	23	24	24	25	25
Czech	68																			29	43	67	67	68	68	68	68	68	68	68
Greece	327														72	73	96	109	111	119	159	175	193	204	225	258	306	322	327	327
Hungary	40																		10	12	16	22	25	27	32	35	40	40	40	40
India	313														2	2	204	211	230	248	269	281	286	300	301	302	307	309	313	313
Indonesia	268																		100	117	130	147	187	206	217	238	239	241	250	256
Israel	79												14	14	15	16	19	22	45	46	46	48	51	52	73	76	78	79	79	
South Korea	767																		100	117	130	147	187	206	217	238	239	241	250	256
Malaysia	477																		2	2	204	211	230	248	269	281	286	300	301	302
Mexico	111																		24	30	34	46	61	80	93	93	99	106	107	110
Pakistan	65																													
Peru	43																		7	51	57	64	64	64	65	65	65	65	65	65
Philippines	53																													
Poland	69																													
Portugal	122																													
Russia	33																													
South Africa	343																													
Sri Lanka	16																													
Taiwan	427																													
Thailand	388																													
Total	4,973	49	53	54	55	57	60	61	64	71	365	377	576	758	1,067	1,380	2,037	2,268	2,566	2,912	3,271	3,514	3,871	4,181	4,372	4,550	4,750	4,861	4,939	4,882
Grand Total	26,500	4,459	4,623	4,678	4,746	4,830	4,989	5,199	5,406	5,869	6,430	6,764	7,657	8,515	10,176	11,360	12,556	13,257	14,119	15,286	16,521	17,632	19,190	20,630	21,690	22,800	23,554	23,577	23,518	

<표 2> 각국의 산업별 주식수 및 시가총액비중 분포

여기에서는 2003년 12월을 기준으로 각 국가의 10개 산업별 주식수 및 시가총액 비중(%)의 분포를 나타내고 있다. 이때, 시가총액은 미국 달러로 표시된 월초 시가총액이며, 수익률이나 시가총액 정보가 없는 관측치는 표본에서 제외시켰다. Panel A에서는 각 국가의 산업별 주식수 분포를 나타내고 있으며, Panel B에서는 전체 표본의 시가총액에 대한 각 국가의 산업별 시가총액 비중을 나타내고 있다. Panel B에서 ‘-’ 표시는 해당 산업에 표본으로 포함된 주식의 수가 하나도 없음을 나타내고, ‘0.00’은 해당 산업의 시가총액 비중이 0.005% 미만임을 의미한다.

<Panel A> 2003년 12월 기준 각국의 산업별 주식수 분포

	R*	BI	GI	CCG	NCCG	CS	NCS	U	IT	F	Total
<b>Developed countries</b>											
Australia	56	40	29	21	59	70	7	6	5	67	360
Austria	4	26	21	12	16	7	2	3	5	22	118
Belgium	4	27	18	13	23	14	3	4	11	33	150
Canada	269	93	78	38	78	121	35	19	65	101	897
Denmark	0	44	32	27	27	29	3	1	14	70	247
Finland	1	19	31	14	15	31	11	2	17	16	157
France	18	100	152	111	146	230	25	9	159	177	1,127
Germany	1	90	121	79	89	103	15	28	121	102	749
Hong Kong	1	3	12	3	0	14	4	4	0	27	68
Ireland	0	9	1	2	14	8	1	0	4	13	52
Italy	4	31	39	35	19	49	9	16	23	93	318
Japan	31	496	488	278	257	437	66	22	215	242	2,532
Luxembourg	2	1	1	0	3	4	1	2	0	10	24
Netherlands	6	27	37	27	24	44	11	0	28	32	236
New Zealand	2	8	5	5	13	17	2	7	0	5	64
Norway	20	16	24	9	9	62	3	3	21	40	207
Singapore	0	2	13	5	7	17	2	0	4	20	70
Spain	4	37	8	11	23	26	6	17	3	46	181
Sweden	8	35	63	24	38	66	6	3	48	46	337
Switzerland	2	30	64	6	34	35	6	12	13	52	254
U. K.	55	167	185	110	154	520	38	44	96	265	1,634
U. S. A.	195	256	535	259	689	793	135	118	710	1,003	4,693
<b>Total</b>	<b>683</b>	<b>1,557</b>	<b>1,957</b>	<b>1,089</b>	<b>1,737</b>	<b>2,697</b>	<b>391</b>	<b>320</b>	<b>1,562</b>	<b>2,482</b>	<b>14,475</b>
<b>Developing countries</b>											
Argentina	2	8	1	3	9	0	2	2	0	5	32
Brazil	0	9	8	1	4	4	0	10	0	6	42
Chile	3	13	7	0	8	13	5	7	0	7	63
China	4	40	40	28	32	22	1	10	12	5	194
Columbia	0	6	0	0	4	1	1	1	0	4	17
Czech	6	18	6	1	10	2	2	12	1	5	63
Greece	4	77	11	51	49	47	7	2	23	33	304
Hungary	1	4	4	3	6	5	2	7	1	2	35
India	8	57	45	21	43	13	3	10	23	17	240
Indonesia	2	7	2	7	13	4	4	0	0	5	44
Israel	2	13	22	3	7	4	4	0	5	13	73
South Korea	11	137	104	94	80	47	5	10	12	58	558
Malaysia	4	16	11	8	25	14	3	4	3	18	106
Mexico	3	11	4	1	16	15	4	0	0	6	60
Pakistan	4	9	3	6	8	0	0	0	0	0	30
Peru	4	0	0	0	0	0	0	0	0	3	7
Philippines	0	0	0	0	1	1	2	0	0	10	14
Poland	1	14	5	8	9	3	2	2	5	12	61
Portugal	0	22	12	5	12	24	7	1	4	25	112
Russia	7	3	0	2	2	1	2	1	1	1	20
South Africa	48	21	20	7	21	35	5	0	3	40	200
Sri Lanka	0	0	3	2	0	0	0	0	0	4	9
Taiwan	0	7	26	15	2	5	1	0	43	3	102
Thailand	3	20	6	15	21	14	3	2	4	20	108
<b>Total</b>	<b>117</b>	<b>512</b>	<b>340</b>	<b>281</b>	<b>382</b>	<b>274</b>	<b>65</b>	<b>81</b>	<b>140</b>	<b>302</b>	<b>2,494</b>
<b>Grand Total</b>	<b>800</b>	<b>2,069</b>	<b>2,297</b>	<b>1,370</b>	<b>2,119</b>	<b>2,971</b>	<b>456</b>	<b>401</b>	<b>1,702</b>	<b>2,784</b>	<b>16,969</b>

\* R=Resources, BI=Basic Industries, GI=General Industrials, CCG=Cyclical Consumer Goods, NCCG=Non-Cyclical Consumer Goods, CS=Cyclical Service, NCS=Non-Cyclical Service, U=Utilities, IT=Information Technology, F=Financials.

&lt;Panel B&gt; 2003년 12월초 기준 각국의 산업별 시가총액비중 분포 (%)

	R	BI	GI	CC	NCC	CS	NCS	U	IT	F	Total
<b>Developed countries</b>											
Australia	0.36	0.12	0.08	0.02	0.14	0.30	0.22	0.02	0.00	0.72	1.99
Austria	0.01	0.03	0.01	0.00	0.02	0.01	0.02	0.01	0.00	0.06	0.19
Belgium	0.00	0.05	0.01	0.00	0.05	0.01	0.04	0.06	0.00	0.33	0.56
Canada	0.96	0.31	0.23	0.06	0.21	0.33	0.29	0.09	0.17	0.91	3.56
Denmark	-	0.04	0.02	0.01	0.10	0.11	0.03	0.01	0.01	0.16	0.48
Finland	0.02	0.11	0.04	0.01	0.03	0.03	0.06	0.03	0.16	0.05	0.54
France	0.67	0.41	0.35	0.44	1.42	0.61	0.73	0.08	0.30	1.35	6.37
Germany	0.00	0.39	0.49	0.45	0.31	0.20	0.33	0.36	0.31	0.95	3.79
Hong Kong	0.05	0.02	0.21	0.03	-	0.11	0.31	0.11	-	0.45	1.29
Ireland	-	0.06	0.00	0.00	0.04	0.03	0.00	-	0.00	0.15	0.28
Italy	0.27	0.05	0.07	0.08	0.03	0.16	0.60	0.27	0.03	0.96	2.52
Japan	0.11	1.16	1.59	1.49	0.93	1.27	0.95	0.40	0.94	2.67	11.51
Luxembourg	0.02	0.00	0.01	-	0.00	0.05	0.00	0.00	-	0.04	0.12
Netherlands	0.38	0.09	0.15	0.07	0.26	0.20	0.14	-	0.08	0.48	1.86
New Zealand	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.03	0.02	0.02	-	0.01	0.14
Norway	0.17	0.02	0.02	0.00	0.02	0.05	0.05	0.00	0.01	0.08	0.43
Singapore	-	0.00	0.05	0.01	0.02	0.10	0.07	-	0.01	0.17	0.43
Spain	0.11	0.16	0.02	0.01	0.06	0.18	0.42	0.27	0.02	0.66	1.91
Sweden	0.01	0.11	0.15	0.06	0.08	0.12	0.12	0.02	0.12	0.22	1.00
Switzerland	0.00	0.03	0.05	0.01	0.27	0.04	0.01	0.04	0.02	0.49	0.95
U. K.	1.37	0.46	0.36	0.16	2.17	1.65	1.26	0.52	0.16	2.33	10.44
U. S. A.	2.56	1.51	3.45	1.01	8.83	6.94	1.70	1.28	6.99	9.41	43.68
<b>Total</b>	<b>7.09</b>	<b>5.13</b>	<b>7.40</b>	<b>3.96</b>	<b>14.99</b>	<b>12.54</b>	<b>7.37</b>	<b>3.59</b>	<b>9.33</b>	<b>22.66</b>	<b>94.06</b>
<b>Developing countries</b>											
Argentina	0.06	0.02	0.00	0.00	0.00	-	0.01	0.00	-	0.01	0.10
Brazil	-	0.02	0.00	0.00	0.01	0.00	-	0.02	-	0.01	0.06
Chile	0.03	0.02	0.02	-	0.01	0.03	0.02	0.01	-	0.01	0.16
China	0.01	0.03	0.04	0.05	0.03	0.04	0.00	0.03	0.02	0.04	0.29
Columbia	-	0.01	-	-	0.01	0.00	0.00	0.00	-	0.01	0.02
Czech	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00	0.02	0.06
Greece	0.01	0.05	0.00	0.01	0.03	0.05	0.05	0.02	0.01	0.14	0.39
Hungary	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.06
India	0.15	0.15	0.08	0.03	0.10	0.02	0.01	0.03	0.09	0.09	0.75
Indonesia	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	-	-	0.00	0.02
Israel	0.00	0.03	0.03	0.00	0.06	0.00	0.01	-	0.00	0.04	0.19
South Korea	0.04	0.12	0.09	0.11	0.05	0.05	0.08	0.05	0.22	0.19	0.99
Malaysia	0.00	0.02	0.02	0.01	0.05	0.06	0.04	0.05	0.00	0.07	0.33
Mexico	0.02	0.02	0.02	0.00	0.05	0.08	0.06	-	-	0.02	0.27
Pakistan	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	-	-	-	-	-	0.02
Peru	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00	0.01
Philippines	-	-	-	-	0.00	0.00	0.02	-	-	0.01	0.03
Poland	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	0.00	0.05	0.12
Portugal	-	0.03	0.00	0.00	0.01	0.02	0.07	0.03	0.00	0.13	0.29
Russia	0.21	0.06	-	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01	0.02	0.31
South Africa	0.30	0.04	0.04	0.00	0.04	0.06	0.03	-	0.00	0.16	0.69
Sri Lanka	-	-	0.00	0.00	-	-	-	-	-	0.00	0.00
Taiwan	-	0.09	0.07	0.04	0.00	0.01	0.05	-	0.32	0.04	0.62
Thailand	0.02	0.05	0.00	0.00	0.01	0.01	0.02	0.00	0.00	0.05	0.17
<b>Total</b>	<b>0.89</b>	<b>0.80</b>	<b>0.44</b>	<b>0.27</b>	<b>0.49</b>	<b>0.45</b>	<b>0.54</b>	<b>0.25</b>	<b>0.69</b>	<b>1.13</b>	<b>5.94</b>
<b>Grand Total</b>	<b>7.98</b>	<b>5.92</b>	<b>7.83</b>	<b>4.24</b>	<b>15.48</b>	<b>12.99</b>	<b>7.91</b>	<b>3.84</b>	<b>10.03</b>	<b>23.78</b>	<b>100.00</b>

**<표 3> 전체 표본기간에 대한 기초통계량**

여기에서는 전체 표본기간에 대하여 계산한 각 국가 및 산업별 월 수익률과 그들의 cross-correlation에 대한 기초통계량을 제시하고 있다. 각 국가(산업)의 월별 수익률은 해당 국가(산업)에 속한 개별 주식의 월 수익률을 동일가중 평균하거나 시가총액으로 가중 평균하여 계산하였으며, 월별로 5개 미만의 주식자료가 존재하는 국가(산업)의 수익률은 missing 처리하였다. 표에서 Average Cross-Correlation과 기간별 Average Cross-Correlation은 전체 기간 또는 각 기간대별로 한 국가(산업)와 나머지 45개국(9개 산업)의 수익률간 상관관계의 평균을 의미한다. Panel B와 C에서 Starting Month는 표본에서 각 국가별로 최초의 수익률 자료가 존재하는 연월을 나타내며, Average Cross-Correlations 상의 All, Developed 그리고 Developing은 각각 해당국을 제외한 나머지 45개국, 22개 선진국, 24개 신흥국과의 cross-correlation 평균을 나타내고 있다. 또한 U.S.A.는 각 국가 미국과의 상관관계를 나타내고 있으며, Euro, Asia, Others는 각 지역별 국가들과의 상관관계 평균을 의미하는데, Austria, Belgium, Denmark, Finland, France, Germany, Ireland, Italy, Luxembourg, Netherlands, Norway, Spain, Sweden, Switzerland, U. K., Czech, Greece, Hungary, Israel, Poland, Portugal, Russia 등 22개국은 Euro 지역으로 구분하였고, Hong Kong, Japan, Singapore, China, India, Indonesia, South Korea, Malaysia, Pakistan, Philippines, Sri Lanka, Taiwan, Thailand 등 13개국은 Asia 지역으로, Australia, Canada, New Zealand, Argentina, Brazil, Chile, Columbia, Mexico, Peru, South Africa 등 10개국은 Others로 구분하였다. Panel A에서는 각 산업의 월별 수익률에 대한 기초통계량을 나타내고 있으며, Panel B와 C에서는 각 국가의 월별 수익률에 대한 기초통계량을 나타내고 있다. 모든 수익률은 %단위로 표시하였다.

**<Panel A> 각 산업의 월별 수익률에 대한 기초통계량**

Industry	Monthly return		Avg. Cross -Corr.	기간별 Average Cross-Correlation					
	Mean	Std. Dev.		75.02 ~ 79.12	80.01~ 84.12	85.01~ 89.12	90.01~ 94.12	95.01~ 99.12	00.01~ 03.12
<b>Equal-weighted returns</b>									
Resources	1.215	5.329	0.633	0.651	0.693	0.656	0.562	0.642	0.699
Basic Industries	1.206	4.202	0.803	0.839	0.857	0.842	0.832	0.746	0.803
General Industrials	1.306	4.445	0.852	0.876	0.880	0.881	0.852	0.809	0.851
Cyclical Consumer Goods	1.278	4.073	0.822	0.827	0.866	0.872	0.839	0.760	0.824
Non-Cyclical Consumer Goods	1.445	3.833	0.841	0.849	0.878	0.896	0.812	0.825	0.813
Cyclical Services	1.423	4.110	0.858	0.864	0.884	0.891	0.877	0.827	0.860
Non-Cyclical Services	1.462	4.250	0.797	0.863	0.845	0.869	0.838	0.753	0.759
Utilities	1.300	2.748	0.634	0.656	0.662	0.656	0.682	0.504	0.651
Information Technology	1.720	7.068	0.711	0.822	0.785	0.797	0.740	0.645	0.706
Financials	1.358	3.313	0.820	0.848	0.862	0.872	0.849	0.758	0.796
<b>Value-weighted returns</b>									
Resources	1.124	4.914	0.530	0.545	0.537	0.551	0.629	0.516	0.595
Basic Industries	0.865	4.765	0.726	0.748	0.776	0.720	0.847	0.656	0.691
General Industrials	1.003	4.684	0.762	0.810	0.783	0.733	0.863	0.731	0.716
Cyclical Consumer Goods	0.952	4.561	0.706	0.674	0.707	0.702	0.822	0.702	0.667
Non-Cyclical Consumer Goods	1.166	3.811	0.656	0.773	0.750	0.716	0.732	0.574	0.449
Cyclical Services	1.048	4.394	0.750	0.770	0.761	0.730	0.857	0.719	0.709
Non-Cyclical Services	0.950	4.258	0.600	0.662	0.542	0.607	0.810	0.560	0.528
Utilities	1.049	3.792	0.521	0.615	0.591	0.328	0.783	0.430	0.506
Information Technology	1.154	6.753	0.579	0.694	0.692	0.604	0.762	0.542	0.533
Financials	1.130	4.678	0.697	0.760	0.694	0.636	0.818	0.687	0.701

<Panel B> 각 국가의 동일가중평균 월별 수익률에 대한 기초통계량

Country	Starting Month	Monthly return		Average Cross-Correlations							기간별 Average Cross-Correlations					
		Mean	Std. Dev.	All	Developed	Developing	U.S.A.	Euro	Asia	Others	75.02~79.12	80.01~84.12	85.01~89.12	90.01~94.12	95.01~99.12	00.01~03.12
<b>Developed countries</b>																
Australia	197502	1.352	5.699	0.309	0.375	0.251	0.423	0.322	0.260	0.332	0.279	0.331	0.223	0.288	0.304	0.494
Austria	197502	0.840	4.941	0.246	0.359	0.146	0.094	0.379	0.132	0.129	0.369	0.367	0.161	0.256	0.224	0.413
Belgium	197502	1.024	4.591	0.328	0.481	0.194	0.266	0.484	0.176	0.205	0.437	0.312	0.342	0.390	0.223	0.521
Canada	197502	1.090	4.823	0.345	0.408	0.289	0.761	0.367	0.272	0.348	0.261	0.408	0.282	0.272	0.404	0.511
Denmark	197502	1.177	4.558	0.277	0.413	0.157	0.203	0.442	0.125	0.136	0.400	0.369	0.241	0.298	0.200	0.503
Finland	198804	0.839	5.608	0.328	0.452	0.219	0.380	0.453	0.177	0.256	-	-	0.190	0.312	0.350	0.527
France	197502	1.345	5.817	0.341	0.469	0.230	0.367	0.483	0.195	0.230	0.345	0.366	0.298	0.396	0.301	0.568
Germany	197502	0.804	4.820	0.347	0.492	0.220	0.332	0.492	0.212	0.220	0.415	0.392	0.321	0.309	0.304	0.537
Hong Kong	197502	1.888	8.267	0.304	0.339	0.273	0.393	0.291	0.327	0.294	0.310	0.241	0.256	0.306	0.333	0.458
Ireland	197502	1.536	5.412	0.345	0.485	0.222	0.370	0.484	0.192	0.248	0.344	0.421	0.319	0.348	0.335	0.549
Italy	197502	0.872	6.330	0.276	0.388	0.177	0.264	0.396	0.150	0.188	0.302	0.326	0.204	0.248	0.281	0.520
Japan	197502	1.190	6.723	0.225	0.336	0.127	0.216	0.292	0.166	0.147	0.358	0.362	0.243	0.236	0.144	0.314
Luxembourg	199202	0.782	3.541	0.398	0.527	0.285	0.477	0.506	0.248	0.359	-	-	-	0.333	0.356	0.536
Netherlands	197502	1.113	4.789	0.369	0.523	0.234	0.408	0.528	0.208	0.239	0.430	0.371	0.328	0.358	0.378	0.564
New Zealand	198602	1.545	5.815	0.259	0.322	0.204	0.277	0.281	0.218	0.264	-	-	0.107	0.257	0.258	0.430
Norway	197502	1.286	5.809	0.297	0.396	0.210	0.311	0.418	0.177	0.195	0.173	0.315	0.260	0.295	0.325	0.526
Singapore	197502	1.157	7.108	0.319	0.347	0.294	0.456	0.293	0.373	0.297	0.426	0.335	0.174	0.348	0.355	0.398
Spain	198602	1.317	6.561	0.338	0.509	0.190	0.430	0.485	0.173	0.236	-	-	0.318	0.359	0.273	0.521
Sweden	198202	1.215	5.934	0.341	0.467	0.231	0.441	0.465	0.191	0.267	-	0.283	0.284	0.329	0.305	0.536
Switzerland	197502	0.955	4.470	0.358	0.519	0.217	0.348	0.514	0.201	0.234	0.432	0.467	0.354	0.377	0.302	0.512
U. K.	197502	1.414	5.370	0.334	0.474	0.212	0.384	0.450	0.208	0.250	0.383	0.427	0.323	0.366	0.292	0.552
U. S. A.	197502	1.553	5.178	0.314	0.362	0.272	1.000	0.329	0.265	0.346	0.213	0.355	0.232	0.240	0.369	0.493
<b>Developing countries</b>																
Argentina	198802	3.185	21.351	0.107	0.073	0.139	0.126	0.106	0.065	0.166	-	-	-0.106	0.111	0.306	0.173
Brazil	199408	1.677	10.195	0.234	0.239	0.230	0.331	0.225	0.177	0.328	-	-	-	0.340	0.210	0.308
Chile	198908	1.649	5.278	0.257	0.229	0.284	0.409	0.231	0.245	0.321	-	-	-0.484	0.121	0.328	0.461
China	199109	1.004	11.526	-0.022	-0.023	-0.020	-0.015	-0.026	-0.009	-0.028	-	-	-	-0.054	0.036	-0.031
Columbia	199202	0.234	6.857	0.181	0.204	0.159	0.185	0.211	0.131	0.179	-	-	-	0.176	0.141	0.245
Czech	199312	0.991	7.345	0.265	0.315	0.217	0.206	0.334	0.172	0.245	-	-	-	0.417	0.215	0.330
Greece	198802	2.122	10.844	0.166	0.230	0.105	0.129	0.243	0.105	0.086	-	-	0.209	0.231	0.100	0.235
Hungary	199107	0.725	8.851	0.296	0.348	0.247	0.385	0.374	0.162	0.299	-	-	-	0.251	0.303	0.393
India	199002	1.721	9.760	0.168	0.155	0.181	0.166	0.190	0.134	0.161	-	-	-	0.091	0.139	0.436
Indonesia	199005	-0.258	14.301	0.239	0.238	0.240	0.293	0.194	0.319	0.235	-	-	-	0.271	0.243	0.368
Israel	198602	1.621	8.214	0.228	0.288	0.171	0.363	0.275	0.153	0.215	-	-	0.149	0.202	0.211	0.345
South Korea	198408	1.527	11.154	0.135	0.155	0.117	0.276	0.102	0.181	0.140	-	0.043	0.021	-0.051	0.157	0.344
Malaysia	197907	0.933	9.050	0.243	0.248	0.237	0.372	0.196	0.328	0.230	0.627	0.346	0.194	0.218	0.283	0.293
Mexico	198802	1.429	7.883	0.228	0.209	0.245	0.416	0.183	0.228	0.316	-	-	-0.060	0.187	0.284	0.372
Pakistan	199102	1.162	6.613	0.144	0.090	0.195	0.197	0.098	0.156	0.225	-	-	-	0.103	0.168	0.173
Peru	199102	1.994	9.556	0.151	0.111	0.190	0.276	0.098	0.156	0.263	-	-	-	0.017	0.325	0.190
Philippines	198905	0.515	6.005	0.243	0.259	0.228	0.288	0.196	0.299	0.275	-	-	-0.286	0.286	0.291	0.310
Poland	199310	0.846	7.895	0.337	0.385	0.290	0.537	0.345	0.296	0.352	-	-	-	0.247	0.334	0.387
Portugal	198802	0.473	4.929	0.283	0.433	0.139	0.158	0.465	0.097	0.154	-	-	0.175	0.321	0.267	0.435
Russia	199510	3.478	14.135	0.237	0.202	0.270	0.385	0.175	0.245	0.341	-	-	-	-	0.299	0.150
South Africa	197502	1.322	7.274	0.256	0.300	0.213	0.256	0.286	0.216	0.241	0.247	0.289	0.206	0.186	0.342	0.331
Sri Lanka	198802	1.770	10.634	0.120	0.083	0.156	0.073	0.112	0.114	0.152	-	-	-0.134	0.114	0.256	0.071
Taiwan	198710	1.223	12.477	0.185	0.206	0.164	0.336	0.181	0.192	0.170	-	-	0.072	0.172	0.227	0.225
Thailand	198702	1.302	8.762	0.274	0.320	0.229	0.389	0.241	0.334	0.262	-	-	0.250	0.212	0.316	0.359

<Panel C> 각 국가의 가치가중평균 월별 수익률에 대한 기초통계량

Country	Starting Month	Returns		Average Cross-Correlations							기간별 Average Cross-Correlations					
		Mean	Std. Dev.	All	Developed	Developing	U.S.A.	Euro.	Asia	Others	75.02~79.12	80.01~84.12	85.01~89.12	90.01~94.12	95.01~99.12	00.01~03.12
<b>Developed countries</b>																
Australia	197502	1.238	6.543	0.342	0.402	0.290	0.440	0.353	0.284	0.389	0.230	0.401	0.225	0.309	0.401	0.507
Austria	197502	0.884	5.651	0.279	0.357	0.211	0.163	0.376	0.181	0.214	0.377	0.375	0.169	0.284	0.373	0.395
Belgium	197502	1.104	5.342	0.316	0.455	0.194	0.390	0.444	0.179	0.217	0.415	0.353	0.334	0.340	0.273	0.439
Canada	197502	0.902	5.050	0.381	0.444	0.326	0.742	0.416	0.304	0.367	0.276	0.433	0.277	0.318	0.479	0.518
Denmark	197502	1.073	4.748	0.317	0.431	0.217	0.370	0.443	0.177	0.227	0.380	0.401	0.226	0.324	0.324	0.499
Finland	198804	0.711	6.238	0.352	0.456	0.262	0.396	0.444	0.233	0.312	-	-	0.134	0.315	0.420	0.510
France	197502	1.223	6.111	0.367	0.483	0.264	0.462	0.489	0.224	0.284	0.372	0.388	0.309	0.370	0.403	0.551
Germany	197502	0.948	5.528	0.374	0.502	0.262	0.445	0.499	0.239	0.281	0.406	0.393	0.287	0.326	0.411	0.562
Hong Kong	197502	1.827	8.913	0.326	0.370	0.287	0.398	0.327	0.326	0.314	0.358	0.237	0.291	0.332	0.366	0.471
Ireland	197502	1.561	6.607	0.332	0.453	0.226	0.437	0.438	0.207	0.260	0.371	0.426	0.294	0.369	0.336	0.444
Italy	197502	1.026	7.087	0.289	0.379	0.210	0.290	0.387	0.173	0.232	0.295	0.293	0.183	0.241	0.315	0.506
Japan	197502	0.994	6.422	0.256	0.354	0.169	0.300	0.316	0.185	0.204	0.402	0.367	0.208	0.244	0.263	0.341
Luxembourg	199202	0.879	5.352	0.393	0.461	0.334	0.433	0.438	0.300	0.417	-	-	-	0.242	0.393	0.517
Netherlands	197502	1.283	4.932	0.395	0.538	0.271	0.580	0.506	0.264	0.314	0.443	0.453	0.363	0.376	0.430	0.532
New Zealand	198602	1.178	6.261	0.290	0.355	0.234	0.271	0.323	0.223	0.310	-	-	0.032	0.320	0.364	0.427
Norway	197502	1.186	7.380	0.339	0.419	0.269	0.438	0.431	0.226	0.282	0.193	0.433	0.279	0.293	0.390	0.533
Singapore	197502	1.020	7.170	0.337	0.382	0.299	0.480	0.319	0.379	0.314	0.422	0.352	0.206	0.372	0.402	0.413
Spain	198602	1.353	6.562	0.396	0.536	0.275	0.534	0.519	0.233	0.337	-	-	0.309	0.385	0.396	0.542
Sweden	198202	1.282	6.687	0.374	0.498	0.266	0.510	0.479	0.238	0.318	-	0.353	0.287	0.352	0.389	0.505
Switzerland	197502	1.051	4.683	0.279	0.443	0.136	0.344	0.400	0.158	0.175	0.479	0.473	0.310	0.379	0.114	0.368
U. K.	197502	1.313	5.741	0.350	0.479	0.237	0.483	0.452	0.224	0.284	0.391	0.456	0.321	0.368	0.398	0.517
U. S. A.	197502	1.159	4.478	0.352	0.424	0.289	1.000	0.394	0.277	0.357	0.274	0.383	0.267	0.286	0.436	0.505
<b>Developing countries</b>																
Argentina	198802	3.346	20.975	0.138	0.094	0.180	0.144	0.131	0.101	0.208	-	-	-0.128	0.124	0.368	0.273
Brazil	199408	1.042	12.078	0.383	0.411	0.355	0.483	0.376	0.319	0.478	-	-	-	0.356	0.343	0.464
Chile	198908	1.572	6.916	0.293	0.261	0.323	0.385	0.258	0.291	0.369	-	-	-0.260	0.160	0.394	0.454
China	199109	0.569	11.766	-0.020	-0.029	-0.012	-0.009	-0.023	-0.015	-0.022	-	-	-	-0.069	0.015	0.005
Columbia	199202	0.407	7.870	0.170	0.165	0.175	0.147	0.178	0.148	0.187	-	-	-	0.139	0.161	0.239
Czech	199312	0.623	8.870	0.291	0.311	0.272	0.251	0.359	0.182	0.293	-	-	-	0.355	0.266	0.368
Greece	198802	1.551	10.450	0.222	0.273	0.172	0.201	0.312	0.133	0.150	-	-	0.150	0.193	0.228	0.326
Hungary	199107	1.370	10.593	0.332	0.366	0.300	0.452	0.401	0.199	0.348	-	-	-	0.233	0.367	0.416
India	199002	1.256	10.031	0.179	0.140	0.217	0.112	0.185	0.164	0.191	-	-	-	0.075	0.158	0.448
Indonesia	199005	-0.729	14.397	0.279	0.279	0.279	0.321	0.247	0.317	0.302	-	-	-	0.267	0.294	0.350
Israel	198602	1.211	8.333	0.249	0.313	0.187	0.378	0.306	0.161	0.230	-	-	0.136	0.267	0.262	0.328
South Korea	198408	1.181	10.824	0.204	0.234	0.176	0.318	0.193	0.213	0.206	-	0.212	-0.005	0.127	0.232	0.433
Malaysia	197907	0.853	8.820	0.265	0.284	0.248	0.363	0.225	0.344	0.249	0.698	0.336	0.220	0.272	0.309	0.213
Mexico	198802	1.628	9.401	0.286	0.291	0.280	0.474	0.266	0.266	0.342	-	-	-0.038	0.229	0.382	0.429
Pakistan	199102	1.011	8.554	0.154	0.095	0.210	0.138	0.101	0.182	0.238	-	-	-	0.094	0.189	0.195
Peru	199102	1.023	10.763	0.187	0.167	0.206	0.187	0.170	0.143	0.291	-	-	-	0.103	0.320	0.249
Philippines	198905	0.542	8.706	0.307	0.334	0.281	0.383	0.269	0.344	0.340	-	-	-0.326	0.300	0.381	0.319
Poland	199310	0.710	9.693	0.328	0.352	0.306	0.426	0.356	0.269	0.338	-	-	-	0.268	0.328	0.379
Portugal	198802	0.449	5.929	0.309	0.421	0.203	0.278	0.454	0.150	0.217	-	-	0.129	0.345	0.319	0.450
Russia	199510	3.217	16.940	0.290	0.274	0.305	0.415	0.232	0.282	0.409	-	-	-	-	0.343	0.224
South Africa	197502	1.070	7.855	0.298	0.331	0.267	0.293	0.319	0.261	0.300	0.266	0.295	0.188	0.233	0.413	0.372
Sri Lanka	198802	1.512	11.016	0.124	0.075	0.170	0.052	0.115	0.127	0.146	-	-	-0.046	0.103	0.284	0.064
Taiwan	198710	0.749	12.170	0.233	0.253	0.213	0.327	0.218	0.245	0.241	-	-	0.106	0.196	0.287	0.312
Thailand	198702	1.182	10.115	0.299	0.333	0.266	0.423	0.245	0.369	0.321	-	-	0.240	0.268	0.356	0.333

**<표 4> Heston and Rouwenhorst(1994) 표본에 대한 분석결과**

여기에서는 본 논문에서 사용하는 표본의 신뢰성을 검증하기 위해서 Heston and Rouwenhorst(1994)의 표본기간과 동일한 1978년부터 1992년까지 유럽 12개국에 대한 분석결과를 제시하고 있다. Panel A와 B에서는 해당 표본기간동안의 유럽 12개국과 10개 산업의 월별 수익률에 대한 기초통계량을 제시하고 있다. 각 국가 및 산업의 cross-correlation을 나타낸 Cross-Correlation Matrix에서 대각선 위에 제시된 값들을 시가총액으로 가중 평균한 수익률에 대한 cross-correlation이고, 아래에 제시된 값들은 동일가중 평균한 수익률에 대한 cross-correlation 값이다. 마지막 행의 HR result는 Heston and Rouwenhorst(1994)의 논문에 제시된 결과값을 나타내고 있다. Panel C와 D에서는 각 국가 및 산업의 월별 수익률이 아래의 식과 같이 3가지 요인(global, country, industry effect)으로 분해된다고 가정하고, 이를 월별로 추정하여 얻은 country effect( $\hat{\gamma}_k$ )와 industry effect( $\hat{\beta}_j$ )에 대한 분석결과를 나타내고 있다. 표에서 Variance는 표본기간동안 %<sup>2</sup>으로 표시한 각 effect의 분산을 의미하고, Variance Ratio1은 각 국가 및 산업의 초과수익률(아래의 식에서 global effect인  $\hat{\alpha}$ 을 제외한 나머지 두 항의 합)의 분산에 대한 각 effect의 분산비율을 의미한다. MAD results에서 MAD(Mean Absolute Deviation)는 country effect와 industry effect에 대한 또 다른 측정치로서 월별로 추정한 계수값의 절대치( $|\hat{\gamma}_k|$  또는  $|\hat{\beta}_j|$ , 단위: %)를 취하고, 이를 국가 및 산업별로 평균한 것이다. 마지막 두 열 C-I와 (t-val)은 두 effects의 MAD 값 차이의 평균과 그에 대한 t-값을 나타내고 있다.

$$\text{국가별 수익률: } R_k = \hat{\alpha} + \sum_{j=1}^{10} w_{kj} \hat{\beta}_j + \hat{\gamma}_k$$

$$\text{산업별 수익률: } R_j = \hat{\alpha} + \hat{\beta}_j + \sum_{k=1}^{46} v_{jk} \hat{\gamma}_k$$

위 식에서  $w_{kj}$  ( $v_{jk}$ )는 k국(j산업)에서 j산업(k국)이 차지하는 비중을 의미하는데, 동일가중의 경우에는 k국(j산업)의 주식수에 대한 j산업(k국)의 주식수 비중이 되고, 가치가중의 경우에는 k국(j산업)의 시가총액에 대한 j산업(k국)의 시가총액 비중이 된다.

<Panel A> 각 국가의 월별 수익률에 대한 기준통계량

Country	EW Return (%)		VW Return (%)		Cross-Correlation Matrix												Avg. Cross-Corr.		
	Mean	Std. Dev.	Mean	Std. Dev.	Aus	Bel	Den	Fra	Ger	Ita	Neth	Nor	Spa	Swe	Swi	U. K.	EW case	VW case	
Austria	1.216	6.123	1.228	6.985		0.489	0.351	0.457	0.645	0.283	0.422	0.308	0.427	0.278	0.524	0.324	0.444	0.410	
Belgium	1.361	5.432	1.361	6.070	0.520		0.513	0.621	0.668	0.399	0.642	0.388	0.699	0.460	0.643	0.468	0.565	0.544	
Denmark	1.222	5.455	1.093	5.462	0.388	0.580		0.441	0.569	0.398	0.550	0.372	0.586	0.406	0.568	0.458	0.482	0.474	
France	1.873	7.073	1.640	7.248	0.478	0.635	0.442		0.621	0.448	0.617	0.487	0.606	0.487	0.586	0.515	0.526	0.535	
Germany	1.133	5.303	1.004	5.966	0.664	0.717	0.614	0.645		0.426	0.709	0.386	0.555	0.474	0.772	0.474	0.605	0.573	
Italy	1.523	6.944	1.518	7.628	0.341	0.393	0.366	0.456	0.475		0.425	0.238	0.554	0.518	0.382	0.405	0.432	0.407	
Netherlands	1.340	5.432	1.404	5.150	0.511	0.675	0.600	0.605	0.748	0.449		0.515	0.610	0.465	0.734	0.632	0.594	0.575	
Norway	1.569	6.402	1.512	8.298	0.332	0.375	0.432	0.397	0.408	0.347	0.456		0.361	0.466	0.460	0.494	0.414	0.407	
Spain	1.422	8.708	1.600	7.782	0.443	0.729	0.545	0.587	0.632	0.528	0.668	0.443		0.574	0.598	0.597	0.591	0.561	
Sweden	0.946	6.010	1.163	6.690	0.310	0.449	0.314	0.460	0.442	0.511	0.545	0.473	0.591		0.513	0.530	0.466	0.470	
Switzerland	0.766	5.098	0.898	5.460	0.547	0.678	0.606	0.613	0.815	0.454	0.756	0.424	0.682	0.515		0.564	0.607	0.577	
U. K.	1.472	5.754	1.471	6.128	0.351	0.465	0.417	0.468	0.500	0.436	0.520	0.464	0.648	0.513	0.589		0.488	0.496	
Average	1.320	6.144	1.324	6.572													0.518	0.502	
HR result	1.184	6.389	1.158	6.213															

<Panel B> 각 산업의 월별 수익률에 대한 기준통계량

Industry	EW Return (%)		VW Return (%)		Cross-Correlation Matrix												Avg. Cross-Corr.	
	Mean	Std. Dev.	Mean	Std. Dev.	R	BI	GI	CC	NCC	CS	NCS	U	IT	F	EW case	VW case		
Resources	1.373	5.911	1.576	6.538		0.673	0.660	0.471	0.647	0.680	0.621	0.504	0.546	0.631	0.722	0.604		
Basic Industries	1.417	4.898	1.205	5.407	0.737		0.938	0.816	0.912	0.928	0.841	0.727	0.734	0.898	0.898	0.830		
General Industrials	1.222	4.939	1.017	5.379	0.744	0.976		0.839	0.888	0.891	0.819	0.759	0.741	0.904	0.904	0.827		
Cyclical Consumer Goods	1.390	4.813	0.937	5.795	0.690	0.965	0.967		0.736	0.703	0.682	0.756	0.500	0.838	0.884	0.705		
Non-Cyclical Consumer Goods	1.508	4.222	1.525	5.058	0.727	0.958	0.961	0.952		0.925	0.845	0.685	0.780	0.860	0.898	0.808		
Cyclical Services	1.557	4.989	1.380	5.781	0.753	0.961	0.957	0.944	0.927		0.866	0.644	0.800	0.839	0.885	0.808		
Non-Cyclical Services	1.656	4.749	1.507	5.445	0.738	0.911	0.925	0.890	0.926	0.902		0.687	0.674	0.807	0.868	0.760		
Utilities	1.318	4.596	1.132	5.091	0.617	0.777	0.790	0.788	0.847	0.726	0.784		0.481	0.789	0.758	0.670		
Information Technology	1.336	5.726	1.417	7.063	0.747	0.852	0.869	0.837	0.829	0.874	0.818	0.659		0.654	0.810	0.657		
Financials	1.349	4.543	1.202	5.193	0.741	0.946	0.947	0.927	0.953	0.924	0.917	0.835	0.800		0.888	0.802		
Average	1.413	4.939	1.290	5.675											0.851	1.413		
HR result	1.237	4.883	1.061	5.035														

<Panel C> 국가별 수익률 분석결과

	Variance		Variance Ratio 1		MAD results			
	pure country effect	cumulative industry effect	pure country effect	cumulative industry effect	pure country effect	cumulative industry effect	C-I	(t-val)
<b>Equal-weighted country return</b>								
Austria	27.76	0.05	1.00	0.00	3.97	0.82	3.14	(12.27)
Belgium	16.07	0.04	1.01	0.00	3.05	0.87	2.19	(11.38)
Denmark	20.64	0.03	1.00	0.00	3.37	0.72	2.65	(11.84)
France	24.44	0.01	1.00	0.00	3.49	0.85	2.64	(10.08)
Germany	11.80	0.03	0.99	0.00	2.70	0.75	1.95	(12.24)
Italy	30.78	0.06	0.99	0.00	4.25	0.76	3.49	(13.36)
Netherlands	12.71	0.02	1.00	0.00	2.76	0.81	1.95	(11.88)
Norway	28.38	0.23	0.98	0.01	4.02	0.96	3.06	(11.79)
Spain	35.96	0.28	1.06	0.01	4.69	0.96	3.73	(9.61)
Sweden	22.60	0.02	1.00	0.00	3.68	0.76	2.91	(11.00)
Switzerland	9.82	0.07	0.99	0.01	2.53	0.79	1.74	(12.23)
U. K.	6.49	0.01	1.00	0.00	1.99	0.77	1.22	(10.23)
Cross-country average	20.62	0.07	1.00	0.00	3.38	0.82	2.56	
HR result	24.18	0.14	1.01	0.01				
<b>Value-weighted country return</b>								
Austria	37.36	0.33	1.00	0.01	4.45	1.48	2.97	(9.49)
Belgium	20.30	0.49	0.98	0.02	3.37	1.37	2.01	(8.94)
Denmark	22.65	0.56	1.03	0.03	3.71	1.25	2.46	(11.23)
France	24.37	0.10	0.98	0.00	3.50	1.67	1.83	(6.95)
Germany	13.80	0.53	0.95	0.04	2.85	1.36	1.49	(8.52)
Italy	40.19	0.82	1.00	0.02	4.70	1.34	3.36	(11.00)
Netherlands	8.30	1.95	0.86	0.20	2.33	2.16	0.17	(1.18)
Norway	40.07	4.07	0.84	0.09	4.92	2.26	2.67	(8.88)
Spain	28.26	0.63	0.95	0.02	4.07	1.42	2.66	(7.60)
Sweden	27.51	0.59	0.99	0.02	4.04	1.53	2.51	(8.69)
Switzerland	11.72	0.73	0.91	0.06	2.79	1.24	1.55	(10.43)
U. K.	6.88	0.08	0.93	0.01	2.01	1.66	0.35	(2.56)
Cross-country average	23.45	0.91	0.95	0.04	3.56	1.56	2.00	
HR result	24.32	1.28	0.97	0.07				

<Panel D> 산업별 수익률 분석결과

	Variance		Variance Ratio 1		MAD results			
	cumulative country effect	pure industry effect	cumulative country effect	pure industry effect	cumulative country effect	pure industry effect	C-I	(t-val)
<b>Equal-weighted industry return</b>								
Resources	0.49	13.76	0.03	0.97	2.74	2.91	-0.17	(-0.89)
Basic Industries	0.04	0.69	0.06	1.01	2.68	0.65	2.03	(20.67)
General Industrials	0.04	0.57	0.07	0.93	2.62	0.62	2.00	(21.07)
Cyclical Consumer Goods	0.06	1.16	0.05	0.94	2.63	0.86	1.77	(17.70)
Non-Cyclical Consumer Goods	0.22	0.81	0.19	0.71	2.69	0.69	2.00	(19.04)
Cyclical Services	0.79	0.39	0.63	0.31	2.44	0.50	1.94	(18.83)
Non-Cyclical Services	0.53	2.45	0.19	0.87	2.77	1.24	1.53	(11.54)
Utilities	4.03	5.23	0.50	0.65	2.99	1.57	1.41	(8.90)
Information Technology	0.88	6.36	0.11	0.80	2.58	1.88	0.70	(4.10)
Financials	0.24	0.91	0.19	0.72	2.78	0.76	2.02	(19.50)
Cross-Industry average	0.73	3.23	0.20	0.79	2.69	1.17	1.52	
HR result	1.08	5.43	0.19	0.91				
<b>Value-weighted industry return</b>								
Resources	1.34	16.72	0.07	0.93	2.37	3.20	-0.83	(-4.10)
Basic Industries	0.14	2.13	0.06	0.98	2.59	1.18	1.42	(11.19)
General Industrials	0.40	1.88	0.17	0.80	2.68	1.11	1.57	(12.89)
Cyclical Consumer Goods	3.09	5.86	0.29	0.56	2.91	1.90	1.01	(6.51)
Non-Cyclical Consumer Goods	0.77	2.65	0.24	0.83	2.38	1.29	1.09	(8.59)
Cyclical Services	1.46	2.21	0.34	0.52	2.33	1.16	1.17	(9.39)
Non-Cyclical Services	1.37	5.65	0.20	0.84	2.77	1.82	0.95	(5.61)
Utilities	7.46	6.50	0.65	0.57	3.00	1.88	1.12	(6.55)
Information Technology	2.81	15.41	0.13	0.73	2.43	2.96	-0.53	(-2.37)
Financials	0.81	1.94	0.28	0.67	2.91	1.11	1.80	(15.74)
Cross-Industry average	1.96	6.10	0.25	0.74	2.64	1.76	0.88	
HR result	1.26	6.46	0.18	0.89				

<표 5> 전체 표본기간에서의 각 국가 및 산업의 country effect와 industry effect 분석 결과

여기에서는 전체 표본기간에 대한 country effect와 industry effect 분석결과를 제시하고 있다. Panel A와 B에서 각각 동일가중과 시가총액으로 가중 평균한 국가별 수익률에 대한 분석결과를 제시하고 있는데, Euro(Asia, Other) countries average는 유럽(아시아, 기타) 지역 국가들의 평균값을 나타내는 것으로 각 지역에 대한 구분은 <표 3>의 구분과 동일하다. 그리고 Panel C에서는 산업별 수익률에 대한 결과를 나타내고 있다.

<Panel A> 동일가중 평균한 국가별 수익률에 대한 결과

Country	Variance		Variance Ratio 1		MAD results			
	Country	Industry	Country	Industry	Country	Industry	C-I	(t-val)
<b>Developed countries</b>								
Australia	21.40	0.52	0.94	0.02	3.49	1.27	2.23	(13.54)
Austria	26.06	0.12	0.99	0.00	3.93	0.97	2.97	(16.87)
Belgium	16.40	0.09	0.95	0.00	3.14	1.05	2.09	(15.45)
Canada	8.10	0.50	0.89	0.05	2.25	1.41	0.83	(8.12)
Denmark	19.65	0.15	0.96	0.01	3.35	0.91	2.43	(15.51)
Finland	22.46	0.07	1.02	0.00	3.59	0.94	2.64	(11.33)
France	22.63	0.03	1.01	0.00	3.47	1.03	2.43	(13.73)
Germany	16.19	0.11	0.96	0.01	3.02	1.04	1.98	(13.52)
Hong Kong	51.43	0.41	1.00	0.01	5.11	1.01	4.09	(15.13)
Ireland	18.10	0.19	0.97	0.01	3.19	0.90	2.29	(14.88)
Italy	31.48	0.24	0.98	0.01	4.25	0.99	3.26	(16.25)
Japan	28.97	0.08	1.01	0.00	4.16	0.92	3.24	(17.82)
Luxembourg	7.98	0.84	0.86	0.09	2.26	1.20	1.05	(6.61)
Netherlands	15.31	0.07	1.04	0.00	3.07	1.01	2.06	(15.57)
New Zealand	28.57	0.27	0.98	0.01	3.89	0.88	3.01	(11.89)
Norway	27.46	0.12	0.98	0.00	4.01	1.13	2.87	(15.68)
Singapore	33.37	0.09	1.00	0.00	4.22	0.92	3.31	(15.66)
Spain	24.39	0.80	0.96	0.03	3.62	1.12	2.50	(10.56)
Sweden	22.69	0.13	0.99	0.01	3.63	1.06	2.58	(13.05)
Switzerland	12.88	0.24	0.92	0.02	2.80	1.05	1.76	(14.10)
U. K.	16.25	0.03	1.00	0.00	3.02	0.94	2.09	(14.34)
U. S. A.	7.72	0.05	0.98	0.01	2.16	1.21	0.95	(10.06)
<b>Developing countries</b>								
Argentina	455.71	0.52	1.00	0.00	10.97	1.05	9.92	(7.39)
Brazil	93.76	0.93	1.01	0.01	6.33	1.22	5.11	(7.32)
Chile	26.69	0.42	0.99	0.02	3.96	1.10	2.86	(10.61)
China	144.70	0.15	1.00	0.00	9.03	0.91	8.13	(12.29)
Columbia	46.75	0.56	0.95	0.01	5.22	1.05	4.16	(11.13)
Czech	45.84	0.85	0.93	0.02	4.74	1.30	3.44	(7.54)
Greece	108.82	0.09	1.00	0.00	7.49	0.95	6.54	(12.53)
Hungary	62.41	0.25	0.99	0.00	5.40	0.97	4.43	(9.34)
India	91.34	0.07	1.00	0.00	7.17	1.10	6.07	(12.11)
Indonesia	178.03	0.41	1.00	0.00	8.10	1.00	7.10	(8.57)
Israel	56.75	0.05	1.01	0.00	5.60	0.98	4.62	(13.32)
South Korea	101.56	0.15	1.01	0.00	7.05	0.85	6.20	(13.26)
Malaysia	64.96	0.21	1.00	0.00	5.80	0.93	4.87	(14.90)
Mexico	52.83	0.16	1.00	0.00	5.28	0.84	4.44	(12.02)
Pakistan	47.01	0.63	0.99	0.01	5.46	1.04	4.42	(13.10)
Peru	84.24	1.79	0.99	0.02	6.23	1.48	4.76	(8.47)
Philippines	31.18	1.47	0.97	0.05	4.21	1.21	3.00	(10.49)
Poland	43.26	0.14	1.01	0.00	5.05	1.22	3.83	(10.20)
Portugal	21.87	0.13	0.98	0.01	3.44	0.91	2.54	(10.88)
Russia	179.90	1.32	1.03	0.01	10.22	1.90	8.32	(9.24)
South Africa	40.15	1.98	0.90	0.04	4.75	1.57	3.17	(14.45)
Sri Lanka	116.79	0.46	0.99	0.00	8.04	0.86	7.18	(12.91)
Taiwan	130.50	3.09	0.97	0.02	8.84	1.53	7.31	(13.63)
Thailand	56.45	0.16	1.00	0.00	5.69	0.95	4.74	(13.68)
Developed countries average	21.79	0.23	0.97	0.01	3.44	1.04	2.39	
Developing countries average	95.06	0.67	0.99	0.01	6.42	1.12	5.30	
Euro countries average	37.22	0.27	0.98	0.01	4.19	1.07	3.12	
Asia countries average	82.79	0.57	1.00	0.01	6.38	1.02	5.36	
Other countries average	85.82	0.77	0.97	0.02	5.24	1.19	4.05	
All Cross-country average	60.02	0.46	0.98	0.01	4.99	1.08	3.91	

<Panel B> 시가총액으로 가중평균한 국가별 수익률에 대한 결과

Country	Variance		Variance Ratio 1		MAD results			(t-val)
	Country	Industry	Country	Industry	Country	Industry	C-I	
<b>Developed countries</b>								
Australia	30.14	1.60	0.97	0.05	4.04	1.89	2.16	(10.41)
Austria	32.05	1.07	1.00	0.03	4.15	1.67	2.48	(11.84)
Belgium	19.57	1.53	0.94	0.07	3.36	1.68	1.69	(10.45)
Canada	11.68	0.53	0.95	0.04	2.69	1.98	0.71	(5.65)
Denmark	18.53	0.64	1.02	0.04	3.37	1.50	1.86	(12.23)
Finland	27.23	1.26	1.02	0.05	4.00	2.03	1.97	(7.41)
France	22.31	0.20	1.00	0.01	3.45	1.78	1.67	(9.33)
Germany	20.01	0.40	1.02	0.02	3.30	1.64	1.66	(10.01)
Hong Kong	64.00	0.83	1.03	0.01	5.84	1.64	4.21	(14.30)
Ireland	28.81	1.64	1.01	0.06	4.04	1.53	2.51	(12.61)
Italy	40.30	1.12	1.02	0.03	4.74	1.70	3.05	(13.44)
Japan	21.16	0.24	1.01	0.01	3.55	1.68	1.88	(11.89)
Luxembourg	21.14	1.59	1.06	0.08	3.47	1.67	1.81	(7.32)
Netherlands	11.50	1.21	0.97	0.10	2.59	1.94	0.65	(5.10)
New Zealand	35.86	0.89	0.98	0.02	4.24	1.58	2.65	(8.96)
Norway	37.18	2.39	0.92	0.06	4.52	2.06	2.46	(11.15)
Singapore	36.43	0.61	1.02	0.02	4.53	1.47	3.07	(14.03)
Spain	24.14	1.99	1.09	0.09	3.62	1.96	1.66	(7.26)
Sweden	24.72	0.93	0.96	0.04	3.82	1.94	1.89	(9.16)
Switzerland	17.86	1.86	0.98	0.10	3.32	1.60	1.72	(11.69)
U. K.	18.14	0.34	0.96	0.02	3.04	1.71	1.33	(7.80)
U. S. A.	6.14	0.12	1.01	0.02	1.82	1.92	-0.10	(-0.95)
<b>Developing countries</b>								
Argentina	447.16	2.48	1.01	0.01	11.65	2.02	9.64	(7.40)
Brazil	120.18	5.41	1.10	0.05	8.33	2.18	6.15	(9.43)
Chile	47.46	1.41	1.03	0.03	5.36	1.86	3.50	(9.95)
China	152.28	0.97	0.98	0.01	9.00	1.68	7.32	(10.21)
Columbia	63.22	2.95	0.96	0.04	6.06	1.76	4.30	(9.88)
Czech	70.88	1.37	1.01	0.02	5.72	2.03	3.69	(6.59)
Greece	102.93	0.64	1.01	0.01	6.83	1.70	5.13	(9.46)
Hungary	91.67	1.34	1.03	0.02	6.50	1.87	4.63	(7.89)
India	103.07	0.51	0.97	0.00	7.56	2.08	5.48	(10.11)
Indonesia	183.77	2.58	1.00	0.01	9.62	1.75	7.87	(10.68)
Israel	57.96	1.27	1.02	0.02	5.74	1.60	4.14	(11.95)
South Korea	96.55	0.39	1.00	0.00	6.78	1.91	4.87	(10.58)
Malaysia	66.74	1.19	1.02	0.02	6.13	1.63	4.50	(14.29)
Mexico	70.87	0.64	1.01	0.01	6.22	1.57	4.65	(10.84)
Pakistan	77.81	3.90	0.99	0.05	6.98	1.94	5.04	(11.48)
Peru	112.14	2.08	1.02	0.02	7.18	1.81	5.38	(8.50)
Philippines	64.16	1.75	1.03	0.03	6.20	1.73	4.47	(11.34)
Poland	77.86	1.19	1.03	0.02	6.66	1.85	4.81	(9.20)
Portugal	30.71	1.00	1.04	0.03	4.11	1.67	2.44	(8.73)
Russia	245.39	9.22	1.00	0.04	11.53	2.89	8.64	(7.97)
South Africa	48.56	4.58	0.96	0.09	5.34	2.18	3.15	(12.97)
Sri Lanka	133.75	1.24	1.02	0.01	8.36	1.27	7.09	(11.58)
Taiwan	124.56	6.09	0.99	0.05	8.34	2.39	5.94	(10.61)
Thailand	80.45	0.64	0.98	0.01	6.90	1.80	5.10	(12.61)
Developed countries average	25.86	1.04	1.00	0.04	3.71	1.75	1.95	
Developing countries average	111.26	2.28	1.01	0.02	7.21	1.88	5.33	
Euro countries average	47.31	1.55	1.00	0.04	4.63	1.82	2.81	
Asia countries average	92.67	1.61	1.00	0.02	6.91	1.77	5.14	
Other countries average	98.73	2.26	1.00	0.04	6.11	1.88	4.23	
All Cross-country average	70.41	1.69	1.00	0.03	5.54	1.82	3.72	

<Panel C> 산업별 수익률에 대한 결과

Industry	Variance		Variance Ratio 1		MAD results			
	Country	Industry	Country	Industry	Country	Industry	C-I	(t-val)
<b>Equal-weighted return</b>								
Resources	1.48	11.33	0.11	0.85	2.97	2.61	0.36	(2.91)
Basic Industries	1.09	0.94	0.46	0.40	3.71	0.74	2.97	(32.07)
General Industrials	0.20	0.88	0.19	0.85	3.26	0.74	2.52	(30.73)
Cyclical Consumer Goods	0.47	1.17	0.28	0.70	3.52	0.81	2.71	(29.03)
Non-Cyclical Consumer Goods	0.12	1.00	0.10	0.83	3.32	0.77	2.55	(31.37)
Cyclical Services	0.19	0.49	0.27	0.69	3.03	0.54	2.49	(32.26)
Non-Cyclical Services	0.56	2.78	0.19	0.93	2.97	1.22	1.75	(19.24)
Utilities	1.87	9.16	0.24	1.18	2.72	2.28	0.44	(4.03)
Information Technology	1.33	14.63	0.07	0.78	2.71	2.74	-0.03	(-0.17)
Financials	0.27	2.30	0.12	1.04	3.08	1.15	1.93	(23.44)
Cross-industry average	0.76	4.47	0.20	0.82	3.13	1.36	1.77	
<b>Value-weighted return</b>								
Resources	1.91	12.28	0.15	0.95	2.63	2.65	-0.02	(-0.12)
Basic Industries	0.59	4.07	0.13	0.86	3.00	1.49	1.51	(13.76)
General Industrials	0.21	2.36	0.08	0.94	2.77	1.18	1.59	(17.68)
Cyclical Consumer Goods	1.23	4.76	0.24	0.93	2.96	1.69	1.27	(12.43)
Non-Cyclical Consumer Goods	0.69	5.18	0.12	0.88	2.41	1.63	0.78	(6.63)
Cyclical Services	0.20	2.12	0.08	0.83	2.48	1.14	1.34	(14.49)
Non-Cyclical Services	1.02	7.91	0.13	1.02	2.52	2.13	0.38	(3.28)
Utilities	0.38	11.21	0.04	1.03	2.58	2.44	0.13	(1.00)
Information Technology	0.66	18.83	0.03	0.98	2.32	3.16	-0.84	(-4.70)
Financials	0.92	4.44	0.18	0.85	2.99	1.50	1.50	(14.31)
Cross-industry average	0.78	7.32	0.12	0.93	2.67	1.90	0.76	

**<표 6> 시장별 표본에 대한 각 국가 및 산업의 country effect와 industry effect 분석 결과**

여기에서는 country effect와 industry effect가 시장별로 서로 다른 영향력을 가지는가를 검증하기 위해서 전체 표본을 22개 선진국 시장과 24개 신흥국 시장에 대한 표본으로 나누어 각 시장별 표본에 대한 분석결과를 제시하고 있다. 단, 신흥국 시장의 경우 적어도 10개국 이상에서 주식자료가 존재하는 기간만을 선택하였기 때문에 1998년 1월 이후의 기간만을 분석대상으로 삼고 있다. Panel A와 B에서는 선진국 시장에 대한 분석결과를 제시하고 있으며, Panel C와 D에서는 신흥국 시장에 대한 분석결과를 제시하고 있다.

<Panel A> 선진국 시장의 국가별 수익률에 대한 분석결과

Country	Variance		Variance Ratio 1		MAD results			
	Country	Industry	Country	Industry	Country	Industry	C-I	(t-val)
<b>Equal-weighted return</b>								
Australia	21.75	0.60	0.94	0.03	3.55	1.34	2.21	(13.40)
Austria	26.22	0.15	0.99	0.01	3.91	1.03	2.88	(16.09)
Belgium	16.34	0.11	0.94	0.01	3.14	1.12	2.02	(14.86)
Canada	8.21	0.58	0.89	0.06	2.26	1.49	0.78	(7.44)
Denmark	19.27	0.18	0.96	0.01	3.32	0.98	2.34	(15.07)
Finland	22.11	0.07	1.02	0.00	3.55	1.03	2.52	(10.84)
France	22.39	0.03	1.01	0.00	3.44	1.09	2.34	(13.09)
Germany	16.07	0.10	0.96	0.01	2.98	1.10	1.89	(12.73)
Hong Kong	52.53	0.50	1.00	0.01	5.16	1.08	4.09	(14.83)
Ireland	17.77	0.22	0.97	0.01	3.16	0.97	2.19	(14.20)
Italy	31.27	0.29	0.98	0.01	4.23	1.06	3.17	(15.64)
Japan	28.67	0.09	1.01	0.00	4.14	0.97	3.16	(17.58)
Luxembourg	7.88	1.10	0.86	0.12	2.26	1.36	0.90	(5.57)
Netherlands	15.01	0.06	1.04	0.00	3.04	1.06	1.97	(14.92)
New Zealand	29.19	0.36	0.98	0.01	3.95	0.98	2.97	(11.65)
Norway	27.11	0.14	0.98	0.01	3.99	1.19	2.80	(15.37)
Singapore	34.85	0.10	1.00	0.00	4.33	0.97	3.35	(15.51)
Spain	23.13	0.91	0.95	0.04	3.52	1.23	2.29	(9.85)
Sweden	22.18	0.12	0.99	0.01	3.62	1.12	2.49	(12.86)
Switzerland	12.61	0.25	0.91	0.02	2.76	1.11	1.66	(13.27)
U. K.	15.90	0.04	1.00	0.00	2.98	0.99	1.99	(13.60)
U. S. A.	7.42	0.04	0.98	0.00	2.12	1.27	0.86	(9.05)
Cross-country average	21.72	0.27	0.97	0.02	3.43	1.12	2.31	
<b>Value-weighted return</b>								
Australia	30.76	1.74	0.97	0.05	4.10	1.93	2.17	(10.39)
Austria	32.67	1.12	1.00	0.03	4.18	1.71	2.47	(11.67)
Belgium	19.74	1.58	0.94	0.08	3.38	1.71	1.67	(10.26)
Canada	12.03	0.58	0.95	0.05	2.73	2.02	0.71	(5.47)
Denmark	18.56	0.64	1.02	0.04	3.36	1.53	1.83	(11.98)
Finland	27.66	1.31	1.01	0.05	4.05	2.10	1.95	(7.32)
France	22.53	0.22	0.99	0.01	3.46	1.81	1.64	(9.07)
Germany	20.24	0.40	1.02	0.02	3.33	1.68	1.65	(9.91)
Hong Kong	64.97	0.85	1.04	0.01	5.89	1.67	4.22	(14.24)
Ireland	28.97	1.69	1.01	0.06	4.05	1.57	2.48	(12.36)
Italy	40.56	1.14	1.02	0.03	4.76	1.73	3.03	(13.31)
Japan	20.94	0.23	1.01	0.01	3.53	1.71	1.82	(11.64)
Luxembourg	22.03	1.71	1.06	0.08	3.57	1.72	1.85	(7.37)
Netherlands	11.56	1.31	0.97	0.11	2.60	1.98	0.62	(4.83)
New Zealand	36.55	0.97	0.99	0.03	4.28	1.64	2.63	(8.80)
Norway	37.40	2.57	0.92	0.06	4.54	2.11	2.42	(10.94)
Singapore	37.16	0.61	1.03	0.02	4.59	1.49	3.09	(14.02)
Spain	24.30	2.07	1.10	0.09	3.62	2.02	1.60	(6.98)
Sweden	24.59	0.96	0.96	0.04	3.82	1.99	1.84	(8.99)
Switzerland	17.97	1.89	0.98	0.10	3.32	1.63	1.69	(11.40)
U. K.	18.11	0.36	0.96	0.02	3.04	1.75	1.29	(7.57)
U. S. A.	6.20	0.12	1.01	0.02	1.81	1.96	-0.14	(-1.28)
Cross-country average	26.16	1.09	1.00	0.05	3.73	1.79	1.93	

<Panel B> 선진국 시장의 산업별 수익률에 대한 분석결과

Industry	Variance		Variance Ratio 1		MAD results			
	Country	Industry	Country	Industry	Country	Industry	C-I	(t-val)
<b>Equal-weighted return</b>								
Resources	1.49	12.76	0.11	0.91	2.57	2.74	-0.17	(-1.30)
Basic Industries	1.36	1.17	0.44	0.38	3.14	0.82	2.32	(25.72)
General Industrials	0.21	0.94	0.19	0.88	2.91	0.76	2.15	(27.24)
Cyclical Consumer Goods	0.41	1.32	0.24	0.76	2.96	0.85	2.11	(24.42)
Non-Cyclical Consumer Goods	0.10	1.28	0.07	0.86	2.83	0.85	1.98	(24.14)
Cyclical Services	0.15	0.53	0.21	0.74	2.78	0.56	2.23	(29.09)
Non-Cyclical Services	0.49	2.99	0.16	0.96	2.70	1.27	1.43	(15.34)
Utilities	1.77	10.15	0.21	1.20	2.45	2.40	0.04	(0.38)
Information Technology	1.26	15.32	0.06	0.77	2.50	2.80	-0.30	(-1.88)
Financials	0.27	2.74	0.10	1.03	2.76	1.25	1.51	(17.42)
Cross-industry average	0.75	4.92	0.18	0.85	2.76	1.43	1.33	
<b>Value-weighted return</b>								
Resources	2.00	13.00	0.14	0.94	2.34	2.71	-0.37	(-2.49)
Basic Industries	0.66	4.48	0.13	0.87	2.72	1.56	1.16	(10.16)
General Industrials	0.22	2.49	0.08	0.93	2.62	1.22	1.41	(15.37)
Cyclical Consumer Goods	1.30	5.01	0.24	0.94	2.80	1.73	1.07	(10.38)
Non-Cyclical Consumer Goods	0.72	5.30	0.12	0.87	2.31	1.65	0.66	(5.50)
Cyclical Services	0.19	2.14	0.07	0.83	2.40	1.15	1.25	(13.29)
Non-Cyclical Services	0.99	8.14	0.13	1.03	2.39	2.16	0.23	(1.94)
Utilities	0.35	11.61	0.03	1.03	2.42	2.49	-0.07	(-0.49)
Information Technology	0.62	19.35	0.03	0.98	2.21	3.19	-0.99	(-5.34)
Financials	0.95	4.62	0.18	0.86	2.84	1.53	1.30	(12.24)
Cross-industry average	0.80	7.62	0.12	0.93	2.51	1.94	0.57	

<Panel C> 신흥국 시장의 국가별 수익률에 대한 분석결과

Country	Variance		Variance Ratio 1		MAD results			
	Country	Industry	Country	Industry	Country	Industry	C-I	(t-val)
<b>Equal-weighted return</b>								
Argentina	459.05	0.24	1.00	0.00	11.43	1.18	10.25	(7.78)
Brazil	101.39	0.21	1.00	0.00	6.98	1.15	5.83	(8.62)
Chile	29.66	0.32	0.97	0.01	4.28	1.32	2.96	(11.82)
China	147.25	0.12	1.00	0.00	9.10	1.02	8.09	(12.30)
Columbia	61.23	0.52	0.98	0.01	5.76	1.20	4.57	(10.55)
Czech	60.09	0.21	0.97	0.00	5.67	1.20	4.48	(9.36)
Greece	106.71	0.06	1.00	0.00	7.44	1.15	6.28	(12.20)
Hungary	75.94	0.20	0.99	0.00	5.92	1.08	4.84	(9.38)
India	79.69	0.12	1.00	0.00	6.74	1.17	5.57	(12.22)
Indonesia	148.67	0.14	1.00	0.00	7.45	1.19	6.27	(8.43)
Israel	64.31	0.13	0.99	0.00	6.20	1.28	4.92	(13.81)
South Korea	72.91	0.04	1.00	0.00	5.97	1.13	4.85	(11.36)
Malaysia	65.70	0.08	1.00	0.00	5.72	1.20	4.52	(11.14)
Mexico	56.09	0.11	0.99	0.00	5.48	1.08	4.40	(12.11)
Pakistan	50.13	0.26	0.98	0.01	5.53	1.09	4.44	(12.74)
Peru	93.25	0.75	0.99	0.01	6.66	1.40	5.26	(9.21)
Philippines	32.72	1.80	0.99	0.05	4.19	1.44	2.76	(9.30)
Poland	50.51	0.20	1.01	0.00	5.51	1.26	4.25	(10.81)
Portugal	37.88	0.12	1.01	0.00	4.68	1.19	3.49	(12.38)
Russia	178.56	0.94	1.02	0.01	10.01	1.66	8.35	(9.07)
South Africa	31.22	0.70	0.96	0.02	4.17	1.52	2.65	(10.16)
Sri Lanka	120.19	0.64	0.99	0.01	8.15	1.30	6.85	(12.25)
Taiwan	117.24	1.70	0.97	0.01	8.01	1.61	6.40	(12.18)
Thailand	49.74	0.14	1.02	0.00	5.34	1.24	4.10	(12.71)
Cross-country average	95.42	0.41	0.99	0.01	6.52	1.25	5.27	
<b>Value-weighted return</b>								
Argentina	429.78	2.13	1.00	0.00	11.04	2.20	8.84	(6.88)
Brazil	105.36	2.81	1.07	0.03	7.75	1.88	5.87	(9.31)
Chile	36.49	1.21	1.01	0.03	4.72	2.21	2.51	(8.12)
China	150.11	0.99	0.98	0.01	8.94	1.63	7.31	(10.61)
Columbia	69.47	1.41	0.96	0.02	6.11	1.54	4.57	(9.68)
Czech	75.01	2.13	1.02	0.03	5.68	2.04	3.64	(6.05)
Greece	112.60	0.85	1.01	0.01	7.25	1.81	5.44	(9.73)
Hungary	88.63	2.02	0.97	0.02	6.29	1.91	4.39	(7.39)
India	83.70	0.64	0.97	0.01	6.71	1.98	4.73	(9.67)
Indonesia	156.30	1.23	1.01	0.01	8.59	1.55	7.05	(10.15)
Israel	59.29	1.33	0.98	0.02	6.07	1.66	4.41	(12.83)
South Korea	95.15	0.57	0.97	0.01	6.57	2.21	4.36	(8.45)
Malaysia	54.10	0.87	1.03	0.02	5.32	1.86	3.47	(9.51)
Mexico	63.44	1.74	0.98	0.03	5.82	1.86	3.96	(9.52)
Pakistan	70.76	2.52	0.99	0.04	6.52	1.82	4.70	(11.02)
Peru	114.46	3.13	1.04	0.03	7.34	2.00	5.33	(8.45)
Philippines	46.38	1.87	0.95	0.04	5.31	1.83	3.49	(10.95)
Poland	68.54	2.06	1.04	0.03	6.17	1.98	4.19	(8.26)
Portugal	47.26	1.29	1.01	0.03	5.19	1.87	3.32	(10.30)
Russia	224.31	6.43	1.01	0.03	10.97	2.66	8.31	(7.76)
South Africa	30.16	2.55	0.95	0.08	4.13	2.16	1.97	(7.13)
Sri Lanka	138.20	1.32	1.01	0.01	8.27	1.63	6.64	(10.37)
Taiwan	66.25	3.36	0.89	0.05	5.96	2.35	3.61	(8.85)
Thailand	66.96	0.75	1.00	0.01	6.27	1.97	4.31	(11.38)
Cross-country average	102.20	1.88	0.99	0.02	6.79	1.94	4.85	

<Panel D> 신흥국 시장의 산업별 수익률에 대한 결과

Industry	Variance		Variance Ratio 1		MAD results			
	Country	Industry	Country	Industry	Country	Industry	C-I	(t-val)
<b>Equal-weighted return</b>								
Resources	8.52	9.20	0.45	0.49	5.22	2.29	2.92	(12.50)
Basic Industries	0.74	1.55	0.29	0.61	6.49	0.87	5.62	(26.45)
General Industrials	2.22	2.29	0.60	0.62	6.15	1.08	5.06	(22.53)
Cyclical Consumer Goods	1.80	1.70	0.47	0.44	6.42	1.03	5.39	(22.49)
Non-Cyclical Consumer Goods	0.48	1.45	0.30	0.91	6.15	0.95	5.19	(24.20)
Cyclical Services	0.90	1.24	0.41	0.56	5.86	0.88	4.98	(25.21)
Non-Cyclical Services	5.29	7.91	0.42	0.62	5.75	2.10	3.65	(16.83)
Utilities	14.60	15.83	0.42	0.46	6.09	2.57	3.52	(12.23)
Information Technology	8.09	16.60	0.33	0.67	6.55	3.06	3.49	(12.92)
Financials	2.19	5.15	0.30	0.71	5.94	1.63	4.31	(22.43)
Cross-industry average	4.48	6.29	0.40	0.61	6.06	1.65	4.41	
<b>Value-weighted return</b>								
Resources	15.42	13.42	0.58	0.50	5.08	2.87	2.21	(8.82)
Basic Industries	3.32	3.99	0.45	0.54	6.15	1.47	4.68	(20.19)
General Industrials	4.54	3.38	0.62	0.46	5.74	1.39	4.35	(22.36)
Cyclical Consumer Goods	5.87	6.70	0.45	0.52	6.16	1.86	4.30	(18.14)
Non-Cyclical Consumer Goods	4.62	3.75	0.62	0.51	5.74	1.51	4.22	(24.50)
Cyclical Services	5.17	3.59	0.65	0.45	5.29	1.39	3.90	(22.40)
Non-Cyclical Services	13.96	15.55	0.49	0.55	5.67	2.82	2.85	(11.50)
Utilities	15.38	16.13	0.45	0.48	6.02	2.99	3.03	(11.30)
Information Technology	13.31	31.33	0.29	0.68	5.74	4.32	1.42	(4.09)
Financials	3.59	6.35	0.30	0.52	5.74	1.74	4.00	(18.46)
Cross-industry average	8.52	10.42	0.49	0.52	5.73	2.24	3.50	

**<표 7> 기간별 country effect와 industry effect 비교**

여기에서는 다양한 표본기간대별로 country effect와 industry effect를 비교한 결과를 제시하고 있다. 이를 위해서 우선 각 월별로 아래 식과 같이 country MAD와 industry MAD를 계산하여 MAD ratio(=industry MAD / country MAD)를 계산한 후, 각 기간별로 MAD ratio 평균값을 계산하고, 이 값이 1과 같은가를 분석하였다. Panel A에서는 전체 표본에 대한 기간별 MAD ratio 평균값을 보고하고 있으며, Panel B와 C에서는 각각 선진국 시장표본과 신흥국 시장표본에 대한 MAD ratio 결과를 보고하고 있는데, 신흥국 시장의 경우 1988년 1월 이후의 기간만을 분석대상으로 선택하였다. 괄호 안의 값은 MAD ratio가 1과 같은가(H0: MAD ratio=1)에 대한 t-값이다.

$$country \quad MAD_t = \sum_{k=1}^{46} v_{k,t} |\hat{\gamma}_{k,t}|$$

$$industry \quad MAD_t = \sum_{j=1}^{10} w_{j,t} |\hat{\beta}_{j,t}|$$

위 식에서  $v_{k,t}$  ( $w_{j,t}$ )는 t시점의 전체 주식으로 구성된 글로벌시장지수에서 k국(j산업)이 차지하는 비중을 의미하는데, 동일가중의 경우에는 전체 주식수에서 k국(j산업)에 속한 주식수의 비중이 되고, 가치가중의 경우에는 전월말의 전체 시가총액에서 k국(j산업)의 시가총액 비중이 된다.

**<Panel A> 전체 표본기간에 대한 결과 (1975.02 ~ 2003.12)**

종료시점	Equal-weighted return						Value-weighted return					
	각 표본의 시작시점						각 표본의 시작시점					
	75.02	80.01	85.01	90.01	95.01	00.01	75.02	80.01	85.01	90.01	95.01	00.01
1979.12	0.41						0.87					
	(-17.09)						(-1.57)					
1984.12	0.45	0.50					0.95	1.02				
	(-25.54)	(-20.54)					(-0.94)	(0.35)				
1989.12	0.41	0.42	0.33				0.86	0.85	0.68			
	(-33.49)	(-29.29)	(-23.86)				(-3.43)	(-3.16)	(-5.89)			
1994.12	0.36	0.35	0.27	0.21			0.75	0.71	0.56	0.43		
	(-43.91)	(-42.15)	(-46.10)	(-81.20)			(-7.43)	(-8.15)	(-13.81)	(-21.03)		
1999.12	0.35	0.34	0.29	0.27	0.33		0.76	0.73	0.63	0.61	0.78	
	(-49.61)	(-48.08)	(-49.33)	(-45.24)	(-23.16)		(-7.95)	(-8.39)	(-11.04)	(-9.35)	(-2.95)	
2003.12	0.39	0.39	0.36	0.37	0.46	0.63	0.86	0.85	0.81	0.85	1.09	1.47
	(-43.68)	(-40.18)	(-36.26)	(-28.96)	(-17.92)	(-7.85)	(-4.07)	(-3.75)	(-4.21)	(-2.51)	(1.13)	(3.42)

**<Panel B> 선진국 시장 표본에 대한 결과 (1975.02 ~ 2003.12)**

종료시점	Equal-weighted return						Value-weighted return					
	각 표본의 시작시점						각 표본의 시작시점					
	75.02	80.01	85.01	90.01	95.01	00.01	75.02	80.01	85.01	90.01	95.01	00.01
1979.12	0.41						0.92					
	(-17.22)						(-0.92)					
1984.12	0.47	0.52					1.00	1.09				
	(-23.90)	(-17.43)					(0.07)	(1.15)				
1989.12	0.44	0.45	0.38				0.91	0.91	0.73			
	(-30.79)	(-25.58)	(-20.20)				(-1.97)	(-1.79)	(-4.76)			
1994.12	0.40	0.40	0.33	0.29			0.81	0.78	0.62	0.51		
	(-39.99)	(-36.52)	(-36.50)	(-39.21)			(-5.17)	(-5.79)	(-10.81)	(-13.35)		
1999.12	0.43	0.43	0.40	0.42	0.54		0.84	0.82	0.73	0.73	0.95	
	(-32.18)	(-27.69)	(-23.47)	(-16.73)	(-7.19)		(-4.73)	(-4.96)	(-6.95)	(-5.28)	(-0.61)	
2003.12	0.50	0.52	0.52	0.56	0.72	0.93	0.97	0.98	0.95	1.03	1.32	1.78
	(-23.66)	(-19.79)	(-16.14)	(-11.30)	(-5.26)	(-0.85)	(-0.74)	(-0.43)	(-0.88)	(0.40)	(3.11)	(4.30)

**<Panel C> 신흥국 시장 표본에 대한 결과 (1988.01 ~ 2003.12)**

종료시점	Equal-weighted return				Value-weighted return			
	각 표본의 시작시점				각 표본의 시작시점			
	88.01	90.01	95.01	00.01	88.01	90.01	95.01	00.01
1989.12	0.31				0.55			
	(-18.60)				(-4.84)			
1994.12	0.24	0.21			0.40	0.34		
	(-53.60)	(-68.75)			(-16.54)	(-20.55)		
1999.12	0.22	0.21	0.21		0.39	0.36	0.37	
	(-79.00)	(-94.25)	(-64.21)		(-25.89)	(-31.43)	(-24.43)	
2003.12	0.22	0.21	0.21	0.21	0.41	0.39	0.42	0.47
	(-98.66)	(-116.18)	(-93.22)	(-69.21)	(-29.64)	(-33.58)	(-26.91)	(-14.95)

<표 8> 국가 및 산업에 따라 구성한 3 Factor 모형들의 비교

여기에서는 국가 및 산업에 따라 구성한 Country-specific and Industry-specific 3 Factor model과 Global country and Global-industry 3 Factor model에 대한 기초통계량 및 각 모형으로 계산한 국가 및 산업별 기대수익률과 수익률 잔차가 전체 수익률에서 차지하는 비중을 제시하고 있다. 표에서 RMF는 시장위험프리미엄을 나타내는데, 각 국가 및 산업에 속한 표본구성주식들의 가치가중평균수익률로 계산한 시장포트폴리오의 수익률에서 1개월 Eurodollar rate을 차감하여 계산하였다. SMB와 HML은 Fama and French(1993)과 동일한 방식으로 각 국가 및 산업별로 구성하였으며, 선진국 시장과 신흥국 시장 그리고 전체 표본별로 구성된 Global factor는 각 국가 및 산업별 RMF, SMB 그리고 HML을 각 국가 및 산업별 시가총액 비중으로 가중 평균하여 구성하였다. Panel B에서 Mean과 Std. Dev.는 각 국가 및 산업의 월별 수익률의 평균과 표준편차를 의미하며, MR은 각 모형으로 계산한 국가 및 산업의 기대수익률 평균을 해당 국가 및 산업의 월별 수익률 평균으로 나눈 비율이고, VR\_EX와 VR\_RE은 각 모형으로 계산한 국가 및 산업의 기대수익률과 수익률 잔차의 분산을 전체 수익률의 분산으로 나눈 비율이다. Panel A에서는 각 모형에서 사용된 factor들의 기초통계량을 나타내고 있으며, Panel B에서는 각 모형으로 계산한 기대수익률과 수익률 잔차가 전체 수익률에서 차지하는 비중에 대해서 나타내고 있다.

<Panel A> 각 factor의 평균, 중앙값, 표준편차

	RMF			SMB			HML		
	Mean	Median	Std. Dev.	Mean	Median	Std. Dev.	Mean	Median	Std. Dev.
Country-specific factor									
Australia	0.67	0.67	6.57	0.13	0.04	3.29	0.91	0.75	3.46
Austria	0.31	0.09	5.68	0.33	0.32	3.99	1.34	0.78	5.12
Belgium	0.54	0.40	5.38	-0.31	-0.31	3.71	0.41	0.19	4.83
Canada	0.33	0.66	5.08	0.34	0.11	2.88	0.40	0.35	4.03
Denmark	0.50	0.45	4.77	0.33	0.01	4.29	0.48	0.31	5.12
Finland	0.29	0.13	6.27	0.25	0.16	4.35	0.04	0.06	5.57
France	0.65	0.83	6.14	-0.09	-0.03	3.43	0.77	0.63	4.24
Germany	0.38	0.69	5.56	-0.29	-0.11	3.40	0.59	0.40	3.51
Hong Kong	1.26	0.76	8.93	-0.16	-0.08	6.53	0.44	0.31	9.06
Ireland	0.99	1.34	6.64	0.44	0.30	5.98	0.92	0.59	8.48
Italy	0.46	0.29	7.09	-0.27	0.12	4.11	0.49	0.38	3.88
Japan	0.42	0.08	6.44	0.09	0.15	3.97	0.47	0.50	2.73
Luxembourg	0.53	1.18	5.37	-1.26	-1.60	8.53	-0.28	-1.43	11.11
Netherlands	0.71	0.97	4.96	-0.10	0.05	3.56	0.29	0.34	4.16
New Zealand	0.74	0.49	6.28	0.01	-0.04	5.90	0.79	0.39	6.39
Norway	0.62	0.50	7.39	-0.24	0.26	6.37	1.30	0.87	7.26
Singapore	0.45	0.48	7.18	0.04	-0.24	4.24	0.42	-0.10	5.68
Spain	0.92	0.62	6.56	-0.42	-0.34	4.14	0.68	0.60	4.35
Sweden	0.78	0.92	6.70	-0.71	-0.73	4.63	0.71	0.85	6.15
Switzerland	0.48	0.32	4.73	0.00	0.12	2.81	0.46	0.40	3.57
U. K.	0.74	0.60	5.76	0.07	0.13	3.39	0.77	0.81	3.10
U. S. A.	0.59	0.96	4.49	0.29	0.19	4.37	0.42	0.11	3.44
Argentina	2.93	0.75	20.95	-1.55	-1.68	11.18	-0.24	-0.43	12.04
Brazil	0.67	1.37	12.09	-1.29	-0.99	10.88	1.49	1.70	12.51
Chile	1.18	0.86	6.92	-0.40	-0.39	6.12	0.76	0.37	6.80
China	0.21	-0.06	11.75	2.85	0.50	12.85	0.19	-0.14	9.33
Columbia	0.05	0.31	7.90	-0.80	-0.22	8.92	-0.73	0.01	13.10
Czech	0.26	0.69	8.90	0.35	0.04	8.80	0.56	1.26	10.37
Greece	1.13	0.09	10.44	-0.08	-1.15	7.84	0.94	-0.18	8.81
Hungary	1.01	0.87	10.61	0.42	-0.25	8.60	0.91	0.52	11.19
India	0.88	0.52	10.05	0.08	-0.25	8.25	0.93	-0.23	8.77
Indonesia	-1.10	-1.42	14.43	-0.65	-1.63	10.46	0.15	0.57	11.78
Israel	0.78	1.26	8.33	-0.04	-0.09	4.93	-0.71	-0.83	6.23
South Korea	0.73	-0.70	10.83	-0.70	-0.69	6.62	0.63	0.40	5.62
Malaysia	0.28	0.23	8.84	0.86	-0.20	7.95	0.28	-0.10	7.40
Mexico	1.21	1.33	9.39	0.28	0.07	6.45	-0.01	-0.09	8.72
Pakistan	0.65	-0.33	8.59	-0.12	0.06	8.51	1.04	1.93	12.00
Peru	0.66	0.25	10.78	-0.11	-0.62	10.98	0.51	-0.99	16.46
Philippines	0.15	0.11	8.73	-1.52	-0.41	13.05	0.29	0.28	12.52
Poland	0.35	0.31	9.71	-0.30	0.47	8.23	1.67	2.46	10.88
Portugal	0.03	-0.02	5.94	-0.15	0.04	4.85	0.47	0.28	6.60
Russia	2.86	1.92	16.95	-0.66	-1.13	17.33	0.90	3.01	19.78
South Africa	0.50	0.67	7.87	0.41	0.35	4.22	0.28	0.18	6.37
Taiwan	0.33	0.58	12.17	-0.14	0.04	6.98	-2.55	-1.47	9.63
Thailand	0.75	1.17	10.13	-0.17	0.49	8.74	0.17	0.77	10.61
Developed country factor	0.45	0.62	4.23	0.20	0.34	2.75	0.57	0.59	2.42
Developing country factor	0.02	0.37	6.66	0.24	0.02	2.68	-0.09	0.17	4.15
Global country factor	0.43	0.57	4.18	0.20	0.33	2.62	0.55	0.48	2.36

<Panel A 계속>

	RMF			SMB			HML		
	Mean	Median	Std. Dev.	Mean	Median	Std. Dev.	Mean	Median	Std. Dev.
Industry-specific factor									
Resources	0.55	0.61	4.94	-0.28	-0.50	3.12	0.76	0.65	3.38
Basic Industries	0.30	0.27	4.79	0.16	0.06	2.38	0.43	0.30	4.22
General Industrials	0.43	0.73	4.71	0.05	-0.10	2.82	0.51	0.46	3.36
Cyclical Consumer Goods	0.38	0.34	4.59	0.30	0.33	2.81	0.74	0.65	3.51
Non-Cyclical Consumer Goods	0.60	0.74	3.82	0.22	0.16	4.01	0.33	0.53	3.20
Cyclical Services	0.48	0.75	4.41	0.24	0.22	2.23	0.44	0.30	2.74
Non-Cyclical Services	0.38	0.43	4.27	0.09	0.33	3.90	0.94	0.84	4.34
Utilities	0.48	0.28	3.81	0.17	0.32	2.76	0.46	0.78	3.76
Information Technology	0.58	0.43	6.77	0.40	0.73	4.49	0.39	0.23	4.76
Financials	0.56	0.60	4.70	0.25	0.38	2.81	0.44	0.35	3.25
Global industry factor	0.43	0.57	4.18	0.20	0.19	2.27	0.54	0.42	2.38

<Panel B> 각 모형의 기대수익률과 수익률 잔차가 전체 수익률에서 차지하는 비중

Country	Equal-weighted returns										Value-weighted returns									
	Country-specific model					Global country model					Country-specific model					Global country model				
	Mean	Std. Dev	MR	VR	VR RE	MR	VR	VR RE	MR	VR	VR RE	Mean	Std. Dev	MR	VR	VR RE	MR	VR	VR RE	
Australia	0.71	5.47	1.10	0.97	0.22	1.04	0.57	0.90	0.90	0.96	0.41	6.18	1.00	0.98	0.11	1.06	0.62	0.87		
Austria	0.52	5.17	0.93	0.88	0.30	1.07	0.43	0.96	0.96	0.78	0.76	5.97	1.31	0.99	0.17	1.85	0.48	0.93		
Belgium	0.63	4.49	1.01	0.92	0.37	0.92	0.66	0.78	0.78	0.43	5.34	0.98	0.99	0.07	0.76	0.68	0.79			
Canada	0.44	4.26	1.41	1.00	0.27	1.69	0.85	0.72	0.72	0.43	4.55	1.24	1.03	0.15	1.43	0.86	0.70			
Denmark	0.60	4.32	0.83	0.93	0.29	0.86	0.63	0.91	0.91	0.55	4.67	1.04	0.99	0.12	0.87	0.61	0.87			
Finland	0.95	5.55	1.04	0.98	0.33	0.71	0.56	0.85	0.85	0.87	6.05	1.13	1.09	0.39	0.85	0.68	0.82			
France	0.82	5.22	0.82	0.97	0.21	0.74	0.73	0.78	0.78	0.71	5.50	1.06	1.01	0.10	0.78	0.78	0.73			
Germany	0.36	4.50	0.64	0.99	0.29	1.48	0.59	0.85	0.85	0.37	5.64	1.10	1.00	0.16	1.32	0.65	0.78			
Hong Kong	0.89	7.65	1.16	0.98	0.29	1.07	0.63	0.86	0.86	1.13	8.57	1.02	1.03	0.17	0.72	0.64	0.86			
Ireland	0.63	4.97	1.13	0.89	0.40	1.22	0.70	0.84	0.84	0.76	5.97	1.01	0.99	0.15	1.26	0.77	0.83			
Italy	0.39	5.71	0.82	0.99	0.24	1.37	0.60	0.87	0.87	0.54	6.99	0.89	0.99	0.11	0.85	0.65	0.87			
Japan	0.33	7.67	0.58	0.94	0.24	2.64	0.72	0.75	0.75	0.15	6.99	1.52	1.00	0.11	4.02	0.81	0.68			
Luxembourg	0.05	3.68	-2.13	0.82	0.63	6.03	0.59	0.80	0.80	-0.11	5.96	0.53	1.00	0.29	-2.87	0.65	0.77			
Netherlands	0.59	4.23	1.14	0.98	0.33	1.13	0.73	0.78	0.78	0.72	4.74	1.02	0.99	0.10	0.81	0.82	0.66			
New Zealand	0.42	5.32	0.93	0.90	0.39	1.35	0.54	0.97	0.97	0.31	5.83	1.37	0.97	0.28	2.18	0.56	0.94			
Norway	0.54	5.23	0.95	0.96	0.34	1.63	0.64	0.84	0.84	0.51	6.09	1.01	1.01	0.15	1.78	0.66	0.82			
Singapore	0.77	6.76	0.64	0.93	0.31	1.13	0.65	0.83	0.83	0.69	7.05	0.88	1.01	0.23	1.22	0.71	0.88			
Spain	0.43	5.60	0.67	0.99	0.34	1.22	0.70	0.79	0.79	0.56	5.92	0.81	1.02	0.14	0.75	0.74	0.73			
Sweden	0.70	5.67	0.91	0.92	0.32	0.78	0.61	0.79	0.79	0.85	6.86	1.08	1.01	0.15	0.53	0.69	0.73			
Switzerland	0.34	4.18	0.94	0.88	0.48	1.44	0.68	0.82	0.82	0.47	4.25	0.98	1.02	0.09	0.70	0.68	0.88			
U. K.	0.54	4.42	1.29	0.95	0.23	1.29	0.80	0.70	0.70	0.56	4.71	1.14	1.04	0.10	1.05	0.84	0.65			
U. S. A.	0.89	4.92	1.11	1.03	0.27	0.72	0.85	0.67	0.67	0.67	4.53	0.98	1.04	0.15	0.47	0.94	0.62			
Argentina	-0.30	8.66	-0.92	0.91	0.44	-1.35	0.51	1.54	0.95	0.39	10.33	0.57	1.00	0.33	1.94	0.58	1.33			
Brazil	0.57	10.91	0.42	0.95	0.35	0.86	0.35	0.95	0.95	0.34	13.03	0.57	0.99	0.20	2.20	0.54	0.83			
Chile	0.60	4.97	0.60	0.95	0.36	0.76	0.49	0.89	0.89	0.57	6.86	1.14	0.99	0.10	1.10	0.53	0.87			
China	-2.47	3.54	0.77	1.12	0.33	-0.11	1.15	2.66	2.66	-1.27	4.32	0.66	0.97	0.13	-0.11	0.74	2.33			
Colombia	-0.39	6.18	1.01	1.03	0.29	-0.93	0.50	1.04	1.04	-0.10	7.43	1.89	1.01	0.14	-5.93	0.49	1.04			
Czech	1.62	3.98	0.84	1.12	0.78	0.85	0.83	1.03	1.03	1.05	6.66	1.13	1.05	0.12	1.17	1.17	1.00			
Greece	1.42	10.93	0.85	0.94	0.26	0.71	0.26	1.02	1.02	0.73	9.01	0.95	1.03	0.18	1.16	0.38	0.98			
Hungary	0.35	7.66	1.36	0.80	0.54	2.21	0.65	0.91	0.91	-0.19	10.86	0.68	1.02	0.43	-5.21	0.67	0.88			
India	1.02	8.25	1.03	0.99	0.30	-0.12	0.37	1.03	1.03	0.91	8.59	0.79	1.03	0.27	-0.35	0.59	0.96			
Indonesia	0.14	16.78	-8.35	1.03	0.41	8.29	0.42	0.93	0.93	-1.12	16.64	0.84	0.79	0.27	-1.18	0.43	0.93			
Israel	1.03	8.16	0.75	0.97	0.22	0.00	0.58	0.84	0.84	0.74	7.44	0.84	0.84	0.09	0.26	0.57	0.88			
South Korea	0.39	11.79	-0.56	0.96	0.26	2.14	0.52	0.99	0.99	0.22	11.55	0.54	1.04	0.14	2.57	0.66	0.98			
Malaysia	0.61	9.41	1.07	0.98	0.27	1.29	0.48	0.97	0.97	0.46	9.09	0.74	1.02	0.28	1.73	0.51	1.00			
Mexico	0.23	7.46	2.36	0.99	0.30	2.15	0.56	0.91	0.91	0.41	8.84	1.18	1.01	0.21	0.83	0.62	0.88			
Pakistan	-0.03	6.30	1.71	0.93	0.42	3.64	0.42	1.08	1.08	-0.05	8.97	-2.57	0.95	0.24	3.98	0.40	1.04			
Peru	-0.49	6.39	1.66	0.86	0.84	-1.34	0.64	0.96	0.96	-0.74	7.40	1.36	1.01	0.51	-1.23	0.69	0.92			
Philippines	0.38	7.22	1.93	0.68	0.58	-0.78	0.38	0.83	0.83	-2.38	8.64	0.70	0.83	0.24	-0.43	0.55	0.90			
Poland	0.38	9.49	1.36	0.95	0.47	2.11	0.64	0.96	0.96	0.10	10.18	4.69	0.96	0.43	12.05	0.68	0.93			
Portugal	0.40	4.58	0.89	0.91	0.38	0.81	0.49	0.94	0.94	0.48	5.79	0.87	0.99	0.29	0.78	0.55	0.91			
Russia	2.98	10.04	1.33	0.94	0.22	0.27	0.77	1.14	1.14	2.33	11.44	1.58	0.89	0.36	-0.09	0.94	1.00			
South Africa	0.47	6.35	1.55	0.95	0.22	1.50	0.59	0.94	0.94	0.44	7.04	1.29	1.01	0.13	1.85	0.64	0.91			
Taiwan	0.23	8.32	3.73	0.98	0.36	2.55	0.61	1.11	1.11	0.31	9.01	2.71	1.11	0.23	2.01	0.65	1.05			
Thailand	-0.40	7.68	0.43	0.97	0.38	-1.70	0.55	1.03	1.03	0.11	10.43	-0.72	0.97	0.15	7.51	0.61	0.98			
Developed countries average	0.57	5.23	0.81	0.95	0.32	1.43	0.66	0.82	0.82	0.58	5.84	1.05	1.01	0.16	1.02	0.70	0.79			
Developing countries average	0.34	8.04	0.69	0.95	0.42	1.03	0.55	1.08	1.08	0.16	9.11	0.87	0.98	0.23	1.16	0.59	1.02			
All Cross-country average	0.45	6.67	0.75	0.95	0.37	1.23	0.60	0.95	0.95	0.36	7.51	0.96	0.99	0.20	1.09	0.65	0.91			

<Panel B 계속>

Industry	Equal-weighted returns								Value-weighted returns											
	Mean	Std. Dev	Industry-specific model				Global industry model				Mean	Std. Dev	Industry-specific model				Global industry model			
			MR	VR_EX	VR_RE	VR_RE	MR	VR_EX	VR_RE	VR_RE			MR	VR_EX	VR_RE	VR_RE	MR	VR_EX	VR_RE	VR_RE
Resources	0.54	4.80	0.80	0.98	0.28	0.28	1.54	0.79	0.74	0.62	4.61	1.01	1.01	0.07	1.15	0.77	0.72			
Basic Industries	0.51	4.52	0.88	0.95	0.25	0.25	1.81	0.88	0.49	0.24	5.09	1.06	0.99	0.15	2.97	0.89	0.43			
General Industrials	0.44	4.42	1.01	0.96	0.28	0.28	1.98	0.93	0.40	0.35	4.89	0.96	0.96	0.10	1.66	0.90	0.36			
Cyclical Consumer Goods	0.41	4.12	1.37	0.94	0.34	0.34	2.17	0.90	0.49	0.34	4.76	0.83	1.00	0.12	1.86	0.89	0.47			
Non-Cyclical Consumer Goods	0.79	3.81	1.05	0.99	0.42	0.42	0.80	0.95	0.40	0.70	3.86	0.92	1.00	0.11	0.48	0.86	0.64			
Cyclical Services	0.56	3.90	1.14	0.96	0.21	0.21	1.38	0.94	0.33	0.40	4.49	0.99	1.03	0.12	1.07	0.94	0.38			
Non-Cyclical Services	0.60	4.04	0.79	0.93	0.49	0.49	0.99	0.95	0.34	0.35	4.64	0.87	0.95	0.37	0.51	0.80	0.56			
Utilities	0.64	2.62	0.86	0.94	0.36	0.36	0.59	0.74	0.74	0.36	4.05	1.16	1.10	0.30	0.44	0.83	0.71			
Information Technology	0.98	7.14	0.98	0.98	0.25	0.25	0.64	0.89	0.45	0.65	7.43	1.09	1.03	0.14	0.46	0.78	0.55			
Financials	0.64	3.27	1.09	0.93	0.33	0.33	1.05	0.92	0.41	0.51	5.28	1.05	1.03	0.19	0.85	0.96	0.44			
	0.61	4.26	1.00	0.96	0.32	0.32	1.29	0.89	0.48	0.45	4.91	1.00	1.01	0.17	1.14	0.86	0.52			

<표 9> 기대수익률과 수익률 잔차에 대한 country effect와 industry effect 분석 결과

여기에서는 1986년부터 2003년까지 각 국가별 및 산업별로 구성된 Country-specific 3 factor model과 Industry-specific 3 factor model을 이용하여 계산한 개별 주식들의 기대수익률과 수익률 잔차에 대해서 country effect와 industry effect를 분석한 결과를 제시하고 있다. 표에서 C와 I는 각각 country effect와 industry effect를 의미하며, (t-val)은 country MAD와 industry MAD 간 차이(C-I)에 대한 t-값이다. Var. Ratio2는 각 effect의 분산이 전체 수익률의 분산에서 차지하는 비율을 나타낸다. Panel A와 B는 country-specific 3 factor model을 이용하여 계산한 각 국가의 기대수익률과 수익률 잔차에 대한 분석결과를 나타내고 있으며, Panel C는 industry-specific 3 factor model을 이용하여 계산한 각 산업의 기대수익률과 수익률 잔차에 대한 분석결과를 나타내고 있다.

<Panel A> Country-specific 3 factor model 하의 국가별 동일가중평균수익률에 대한 결과

Country	Expected return part								Residual return part							
	Variance		Var. Ratio 2		MAD results				Variance		Var. Ratio 2		MAD results			
	C	I	C	I	C	I	C-I	(t-val)	C	I	C	I	C	I	C-I	(t-val)
<b>22 Developed countries</b>																
Australia	18.20	0.03	0.56	0.00	3.21	0.54	2.67	(13.88)	1.73	0.25	0.05	0.01	0.98	0.97	0.01	(0.12)
Austria	21.98	0.02	0.90	0.00	3.55	0.55	2.99	(14.37)	2.64	0.03	0.11	0.00	1.22	0.77	0.45	(6.04)
Belgium	12.58	0.00	0.60	0.00	2.72	0.60	2.12	(13.94)	2.63	0.01	0.12	0.00	1.26	0.81	0.45	(6.56)
Canada	7.55	0.03	0.32	0.00	2.17	0.65	1.52	(12.46)	1.07	0.42	0.05	0.02	0.83	1.12	-0.29	(-5.49)
Denmark	16.28	0.03	0.78	0.00	3.14	0.55	2.59	(15.11)	1.92	0.05	0.09	0.00	1.07	0.72	0.35	(5.99)
Finland	16.08	0.08	0.51	0.00	2.66	0.56	2.10	(9.38)	2.30	0.04	0.07	0.00	1.04	0.70	0.35	(4.40)
France	15.99	0.05	0.47	0.00	2.98	0.61	2.37	(12.65)	1.18	0.02	0.03	0.00	0.82	0.79	0.03	(0.68)
Germany	14.73	0.10	0.63	0.00	2.87	0.67	2.20	(12.44)	1.87	0.06	0.08	0.00	1.04	0.77	0.27	(4.41)
Hong Kong	30.35	0.19	0.44	0.00	3.77	0.61	3.16	(11.39)	3.44	0.16	0.05	0.00	1.12	0.75	0.37	(3.72)
Ireland	11.05	0.03	0.38	0.00	2.49	0.55	1.94	(13.14)	3.70	0.11	0.13	0.00	1.39	0.71	0.67	(7.48)
Italy	24.76	0.08	0.62	0.00	3.79	0.60	3.19	(14.28)	2.04	0.07	0.05	0.00	1.14	0.76	0.38	(5.86)
Japan	31.93	0.02	0.71	0.00	4.44	0.51	3.93	(16.56)	2.33	0.04	0.05	0.00	1.06	0.71	0.35	(4.70)
Luxembourg	5.13	0.32	0.41	0.03	1.62	0.71	0.91	(6.81)	3.67	0.22	0.29	0.02	1.32	0.84	0.48	(4.15)
Netherlands	10.61	0.10	0.46	0.00	2.54	0.60	1.94	(13.63)	1.84	0.04	0.08	0.00	1.05	0.78	0.27	(4.78)
New Zealand	13.08	0.11	0.39	0.00	2.50	0.48	2.02	(11.54)	3.75	0.07	0.11	0.00	1.34	0.72	0.62	(6.39)
Norway	16.03	0.01	0.47	0.00	3.07	0.59	2.48	(13.54)	3.41	0.04	0.10	0.00	1.41	0.86	0.55	(6.53)
Singapore	22.65	0.02	0.45	0.00	3.54	0.54	2.99	(13.80)	4.71	0.06	0.09	0.00	1.62	0.71	0.91	(9.08)
Spain	13.11	0.34	0.30	0.01	2.35	0.69	1.66	(8.57)	1.87	0.19	0.04	0.00	0.89	0.82	0.08	(1.02)
Sweden	15.67	0.19	0.44	0.01	3.10	0.65	2.45	(14.07)	2.94	0.05	0.08	0.00	1.18	0.79	0.39	(4.42)
Switzerland	13.16	0.02	0.66	0.00	2.85	0.58	2.27	(15.22)	4.31	0.03	0.22	0.00	1.58	0.74	0.84	(9.57)
U. K.	9.53	0.01	0.33	0.00	2.42	0.54	1.88	(14.06)	0.81	0.02	0.03	0.00	0.69	0.74	-0.05	(-1.09)
U. S. A.	7.83	0.09	0.29	0.00	2.29	0.74	1.55	(13.70)	0.73	0.03	0.03	0.00	0.62	0.89	-0.28	(-7.04)
<b>23 Developing countries</b>																
Argentina	33.00	0.16	0.07	0.00	3.67	0.55	3.13	(9.75)	10.01	0.13	0.02	0.00	1.79	0.79	1.00	(5.35)
Brazil	55.90	0.41	0.54	0.00	4.64	0.79	3.85	(7.02)	10.88	0.18	0.10	0.00	2.00	0.82	1.18	(4.92)
Chile	9.74	0.19	0.35	0.01	1.95	0.65	1.30	(6.86)	2.68	0.11	0.10	0.00	0.95	0.82	0.12	(1.22)
China	2.49	0.02	0.02	0.00	0.32	0.51	-0.19	(-1.40)	0.07	0.06	0.00	0.00	0.05	0.69	-0.64	(-19.30)
Columbia	23.98	0.16	0.51	0.00	2.94	0.63	2.31	(7.28)	2.83	0.15	0.06	0.00	1.03	0.73	0.29	(2.69)
Czech	8.66	0.27	0.16	0.00	1.45	0.77	0.68	(3.05)	4.52	0.22	0.08	0.00	1.09	0.91	0.18	(1.10)
Greece	76.23	0.01	0.65	0.00	5.40	0.54	4.86	(10.01)	6.80	0.04	0.06	0.00	1.66	0.70	0.96	(6.69)
Hungary	13.04	0.08	0.17	0.00	2.01	0.58	1.43	(6.19)	9.11	0.09	0.12	0.00	1.50	0.72	0.77	(3.77)
India	41.50	0.09	0.44	0.00	4.46	0.67	3.79	(10.50)	4.29	0.07	0.05	0.00	1.36	0.78	0.58	(4.75)
Indonesia	162.71	0.11	0.80	0.00	6.42	0.55	5.87	(6.83)	31.18	0.06	0.15	0.00	2.94	0.73	2.21	(5.91)
Israel	12.72	0.01	0.19	0.00	1.58	0.53	1.04	(5.08)	1.01	0.03	0.01	0.00	0.43	0.76	-0.33	(-5.36)
South Korea	86.92	0.03	0.70	0.00	6.13	0.47	5.67	(11.89)	7.11	0.04	0.06	0.00	1.91	0.68	1.23	(9.39)
Malaysia	67.46	0.03	0.82	0.00	5.69	0.53	5.16	(12.82)	6.68	0.06	0.08	0.00	1.82	0.76	1.06	(8.68)
Mexico	34.02	0.03	0.55	0.00	3.76	0.42	3.34	(10.34)	4.13	0.05	0.07	0.00	1.34	0.68	0.66	(6.12)
Pakistan	14.54	0.06	0.33	0.00	2.12	0.51	1.61	(6.21)	3.27	0.34	0.07	0.01	0.92	0.86	0.07	(0.51)
Peru	12.48	0.41	0.14	0.00	2.02	0.66	1.36	(5.99)	15.71	0.89	0.17	0.01	1.98	1.12	0.87	(3.22)
Philippines	3.48	0.63	0.10	0.02	0.65	0.70	-0.05	(-0.36)	3.17	0.52	0.09	0.01	0.59	0.82	-0.23	(-1.73)
Poland	33.72	0.01	0.54	0.00	3.66	0.74	2.93	(7.54)	10.83	0.04	0.17	0.00	1.65	0.77	0.88	(3.54)
Portugal	13.27	0.02	0.55	0.00	2.42	0.51	1.92	(9.68)	2.42	0.03	0.10	0.00	1.07	0.67	0.40	(4.74)
Russia	34.59	0.18	0.17	0.00	2.92	0.83	2.08	(3.97)	29.44	1.24	0.15	0.01	2.55	1.39	1.16	(2.36)
South Africa	28.15	0.10	0.53	0.00	3.85	0.56	3.29	(13.08)	3.00	0.83	0.06	0.02	1.36	1.13	0.23	(2.96)
Taiwan	17.46	1.97	0.11	0.01	1.94	1.02	0.92	(3.14)	3.26	0.77	0.02	0.00	0.73	0.94	-0.21	(-1.61)
Thailand	31.28	0.02	0.41	0.00	3.36	0.52	2.84	(9.10)	5.37	0.06	0.07	0.00	1.30	0.74	0.57	(4.25)

<Panel A 계속>

Country	Expected return part								Residual return part							
	Variance		Var. Ratio 2		MAD results				Variance		Var. Ratio 2		MAD results			
	C	I	C	I	C	I	C-I	(t-val)	C	I	C	I	C	I	C-I	(t-val)
<b>Across-country average</b>																
Developed	15.83	0.09	0.51	0.00	2.91	0.60	2.31		2.49	0.09	0.09	0.00	1.12	0.79	0.33	
Developing	35.54	0.22	0.38	0.00	3.19	0.62	2.57		7.73	0.26	0.08	0.00	1.39	0.83	0.57	
Euro country	18.59	0.09	0.47	0.00	2.80	0.62	2.18		4.60	0.12	0.10	0.00	1.23	0.80	0.43	
Asia country	42.73	0.27	0.44	0.00	3.57	0.59	2.98		6.24	0.19	0.07	0.00	1.28	0.76	0.52	
Other country	23.61	0.16	0.40	0.00	3.07	0.59	2.48		5.58	0.31	0.08	0.01	1.36	0.89	0.47	
All countries	25.90	0.15	0.44	0.00	3.05	0.61	2.45		5.17	0.18	0.09	0.00	1.26	0.81	0.45	

<Panel B> Country-specific 3 factor model 하의 국가별 가치가중평균수익률에 대한 결과

Country	Expected return part								Residual return part							
	Variance		Var. Ratio 2		MAD results				Variance		Var. Ratio 2		MAD results			
	C	I	C	I	C	I	C-I	(t-val)	C	I	C	I	C	I	C-I	(t-val)
<b>22 Developed countries</b>																
Australia	26.16	0.34	0.61	0.01	3.70	0.82	2.88	(11.94)	1.21	0.61	0.03	0.01	0.79	1.61	-0.82	(-15.23)
Austria	34.04	0.75	1.07	0.02	4.28	0.96	3.32	(12.07)	1.59	0.37	0.05	0.01	0.94	1.54	-0.60	(-9.33)
Belgium	16.71	0.74	0.59	0.03	3.12	0.99	2.13	(11.86)	1.37	0.76	0.05	0.03	0.84	1.54	-0.70	(-15.02)
Canada	11.74	0.07	0.46	0.00	2.71	1.03	1.69	(11.48)	0.91	0.36	0.04	0.01	0.68	1.73	-1.05	(-19.09)
Denmark	17.41	0.15	0.77	0.01	3.28	0.87	2.40	(13.35)	0.94	0.36	0.04	0.02	0.68	1.47	-0.79	(-13.57)
Finland	23.80	0.46	0.61	0.01	3.29	1.20	2.09	(7.81)	5.47	0.68	0.14	0.02	1.23	1.69	-0.47	(-3.50)
France	15.44	0.08	0.41	0.00	2.83	0.97	1.86	(9.56)	0.60	0.12	0.02	0.00	0.55	1.61	-1.05	(-21.49)
Germany	18.94	0.09	0.62	0.00	3.09	0.97	2.12	(10.02)	0.77	0.15	0.03	0.00	0.63	1.55	-0.93	(-14.74)
Hong Kong	47.25	0.25	0.59	0.00	4.64	0.84	3.80	(11.09)	1.71	0.69	0.02	0.01	0.79	1.61	-0.82	(-9.09)
Ireland	16.04	0.58	0.37	0.01	3.01	0.92	2.09	(11.55)	1.93	0.71	0.04	0.02	0.99	1.44	-0.45	(-6.46)
Italy	35.43	0.33	0.71	0.01	4.54	0.96	3.59	(13.59)	1.69	0.75	0.03	0.02	0.97	1.71	-0.74	(-11.36)
Japan	22.46	0.04	0.54	0.00	3.72	0.98	2.74	(13.88)	0.47	0.12	0.01	0.00	0.50	1.59	-1.09	(-20.27)
Luxembourg	18.79	0.62	0.66	0.02	2.83	0.79	2.04	(7.89)	2.38	0.71	0.08	0.02	0.97	1.49	-0.53	(-5.28)
Netherlands	9.05	0.31	0.37	0.01	2.35	0.91	1.44	(10.85)	0.77	0.56	0.03	0.02	0.69	1.67	-0.98	(-20.22)
New Zealand	18.38	0.36	0.47	0.01	2.94	0.77	2.18	(10.03)	2.54	0.86	0.06	0.02	1.05	1.50	-0.45	(-4.58)
Norway	25.06	0.29	0.46	0.01	3.87	0.95	2.92	(12.77)	1.89	0.86	0.03	0.02	1.10	1.76	-0.66	(-10.97)
Singapore	32.20	0.10	0.63	0.00	4.25	0.79	3.47	(13.66)	3.32	0.49	0.06	0.01	1.30	1.43	-0.14	(-1.47)
Spain	13.12	0.69	0.30	0.02	2.41	1.06	1.35	(6.92)	0.81	1.25	0.02	0.03	0.58	1.72	-1.14	(-14.94)
Sweden	24.17	0.57	0.54	0.01	3.75	1.19	2.56	(11.64)	1.60	0.51	0.04	0.01	0.91	1.71	-0.80	(-11.73)
Switzerland	18.46	0.62	0.84	0.03	3.46	0.96	2.49	(13.83)	1.81	1.11	0.08	0.05	0.92	1.51	-0.59	(-11.83)
U. K.	8.99	0.21	0.27	0.01	2.34	0.90	1.44	(10.30)	0.44	0.22	0.01	0.01	0.47	1.55	-1.08	(-24.33)
U. S. A.	7.38	0.15	0.37	0.01	2.04	1.11	0.93	(6.43)	0.22	0.10	0.01	0.00	0.34	1.68	-1.35	(-26.44)
<b>23 Developing countries</b>																
Argentina	58.29	1.03	0.13	0.00	4.78	0.94	3.84	(8.91)	8.97	1.83	0.02	0.00	1.61	1.77	-0.17	(-0.89)
Brazil	86.46	3.01	0.59	0.02	6.04	1.35	4.69	(7.23)	6.60	1.32	0.05	0.01	1.55	1.63	-0.07	(-0.41)
Chile	22.11	0.81	0.46	0.02	3.00	0.96	2.05	(7.26)	1.14	0.68	0.02	0.01	0.69	1.64	-0.94	(-13.20)
China	1.33	0.41	0.01	0.00	0.22	0.94	-0.72	(-6.01)	0.03	0.36	0.00	0.00	0.03	1.41	-1.38	(-20.82)
Columbia	36.56	1.01	0.59	0.02	3.68	0.94	2.75	(7.17)	2.18	0.86	0.04	0.01	0.83	1.42	-0.59	(-6.39)
Czech	19.99	0.47	0.25	0.01	2.34	0.98	1.36	(4.29)	1.52	1.26	0.02	0.02	0.62	1.74	-1.12	(-13.03)
Greece	60.92	0.34	0.56	0.00	5.08	0.96	4.12	(9.65)	2.71	0.55	0.02	0.01	1.02	1.55	-0.53	(-5.57)
Hungary	35.90	0.46	0.32	0.00	3.26	0.89	2.38	(6.16)	12.48	1.15	0.11	0.01	1.66	1.62	0.04	(0.15)
India	50.90	0.25	0.51	0.00	4.92	1.20	3.71	(9.33)	2.83	0.42	0.03	0.00	1.01	1.61	-0.60	(-5.20)
Indonesia	157.30	0.95	0.76	0.00	6.89	0.91	5.98	(7.35)	14.39	0.85	0.07	0.00	2.00	1.45	0.55	(2.36)
Israel	13.21	0.43	0.19	0.01	1.60	0.81	0.79	(3.82)	0.46	0.88	0.01	0.01	0.29	1.43	-1.14	(-19.46)

&lt;Panel B 계속&gt;

Country	Expected return part								Residual return part							
	Variance		Var. Ratio 2		MAD results				Variance		Var. Ratio 2		MAD results			
	C	I	C	I	C	I	C-I	(t-val)	C	I	C	I	C	I	C-I	(t-val)
South Korea	99.86	0.12	0.85	0.00	6.35	1.11	5.24	(9.97)	2.60	0.27	0.02	0.00	0.98	1.69	-0.71	(-8.01)
Malaysia	71.56	0.42	0.92	0.01	6.18	0.91	5.28	(13.47)	7.89	0.38	0.10	0.00	1.66	1.48	0.18	(1.19)
Mexico	46.79	0.24	0.53	0.00	4.45	0.75	3.70	(9.71)	3.52	0.67	0.04	0.01	1.09	1.45	-0.36	(-2.83)
Pakistan	30.56	1.60	0.42	0.02	2.89	0.99	1.91	(4.88)	2.69	1.73	0.04	0.02	0.87	1.62	-0.75	(-6.17)
Peru	24.28	1.02	0.21	0.01	2.76	0.85	1.91	(5.91)	9.03	1.64	0.08	0.01	1.48	1.65	-0.17	(-0.84)
Philippines	8.69	0.58	0.11	0.01	1.03	0.84	0.18	(0.81)	1.25	1.34	0.02	0.02	0.36	1.55	-1.19	(-10.70)
Poland	41.48	0.26	0.44	0.00	3.88	0.90	2.98	(6.75)	12.82	1.04	0.14	0.01	1.88	1.57	0.31	(1.27)
Portugal	20.77	0.43	0.59	0.01	3.07	0.88	2.19	(8.85)	2.06	0.75	0.06	0.02	0.99	1.52	-0.53	(-5.71)
Russia	39.55	3.24	0.14	0.01	3.36	1.44	1.92	(3.52)	9.10	6.54	0.03	0.02	1.34	2.39	-1.05	(-3.52)
South Africa	35.74	0.57	0.58	0.01	4.43	0.90	3.53	(12.65)	3.23	2.17	0.05	0.04	1.31	1.76	-0.46	(-6.49)
Taiwan	25.33	3.05	0.17	0.02	2.23	1.47	0.76	(2.08)	1.87	2.46	0.01	0.02	0.57	1.84	-1.28	(-10.05)
Thailand	57.22	0.19	0.56	0.00	4.61	0.98	3.63	(8.55)	2.22	0.56	0.02	0.01	0.96	1.60	-0.65	(-6.44)
<b>Across-country average</b>																
Developed	20.96	0.35	0.56	0.01	3.29	0.95	2.34		1.57	0.56	0.04	0.02	0.81	1.60	-0.78	
Developing	45.43	0.91	0.43	0.01	3.79	0.99	2.79		4.85	1.29	0.04	0.01	1.08	1.63	-0.55	
Euro country	23.97	0.55	0.50	0.01	3.23	0.98	2.25		2.96	0.97	0.05	0.02	0.92	1.63	-0.71	
Asia country	50.39	0.66	0.51	0.01	3.99	1.00	3.00		3.44	0.81	0.03	0.01	0.92	1.57	-0.66	
Other country	36.65	0.85	0.46	0.01	3.85	0.93	2.92		3.93	1.10	0.04	0.01	1.11	1.62	-0.51	
Avg. All	33.46	0.64	0.49	0.01	3.54	0.97	2.57		3.24	0.93	0.04	0.01	0.95	1.61	-0.66	

&lt;Panel C&gt; Industry-specific 3 factor model 하의 산업별 수익률에 대한 결과

Industry	Expected return part								Residual return part							
	Variance		Var. Ratio 2		MAD results				Variance		Var. Ratio 2		MAD results			
	C	I	C	I	C	I	C-I	(t-val)	C	I	C	I	C	I	C-I	(t-val)
<b>Equal-weighted return</b>																
R*	0.38	10.87	0.01	0.38	1.10	2.60	-1.50	(-11.01)	1.16	2.52	0.04	0.09	2.58	1.26	1.33	(16.39)
BI	0.43	2.16	0.02	0.12	1.49	1.15	0.34	(4.01)	0.75	1.01	0.04	0.06	3.35	0.78	2.57	(28.01)
GI	0.12	1.16	0.01	0.06	1.35	0.84	0.51	(7.33)	0.13	0.47	0.01	0.02	2.93	0.54	2.39	(27.84)
CCG	0.21	1.80	0.01	0.11	1.41	0.99	0.42	(5.12)	0.42	0.96	0.03	0.06	3.23	0.74	2.49	(27.12)
NCCG	0.04	3.36	0.00	0.23	1.26	1.21	0.05	(0.55)	0.19	1.41	0.01	0.10	2.96	0.79	2.17	(22.96)
CS	0.05	0.75	0.00	0.04	1.17	0.66	0.51	(8.14)	0.21	0.35	0.01	0.02	2.67	0.47	2.20	(30.38)
NCS	0.09	4.50	0.00	0.25	1.15	1.45	-0.30	(-2.84)	0.32	2.89	0.02	0.16	2.66	1.16	1.50	(14.38)
U	0.36	8.28	0.05	1.10	1.13	2.10	-0.96	(-7.81)	1.01	1.54	0.13	0.20	2.51	0.96	1.55	(19.40)
IT	0.24	20.67	0.00	0.41	1.17	3.28	-2.11	(-10.37)	0.94	2.38	0.02	0.05	2.41	1.17	1.24	(13.30)
F	0.09	2.52	0.01	0.23	1.15	1.23	-0.07	(-1.07)	0.40	0.76	0.04	0.07	2.76	0.64	2.11	(25.42)
Cross-Industry average	0.20	5.61	0.01	0.29	1.24	1.55	-0.31		0.55	1.43	0.03	0.08	2.81	0.85	1.95	
<b>Value-weighted return</b>																
R	1.20	11.38	0.05	0.47	1.29	2.54	-1.25	(-7.57)	0.93	1.33	0.04	0.05	2.29	0.90	1.39	(26.49)
BI	0.36	5.39	0.02	0.24	1.54	1.77	-0.22	(-1.79)	0.45	0.71	0.02	0.03	2.56	0.66	1.90	(26.51)
GI	0.09	2.99	0.00	0.14	1.45	1.32	0.13	(1.32)	0.16	0.33	0.01	0.01	2.37	0.45	1.92	(27.54)
CCG	0.37	5.35	0.02	0.26	1.50	1.76	-0.26	(-2.31)	0.87	1.22	0.04	0.06	2.56	0.85	1.71	(25.02)
NCCG	0.42	7.49	0.03	0.52	1.27	2.02	-0.75	(-5.50)	0.41	0.72	0.03	0.05	2.02	0.65	1.36	(25.01)
CS	0.05	2.66	0.00	0.14	1.34	1.23	0.11	(1.08)	0.11	0.31	0.01	0.02	2.10	0.41	1.69	(25.83)
NCS	0.28	8.05	0.02	0.44	1.38	2.02	-0.64	(-4.41)	0.38	2.14	0.02	0.12	2.39	0.95	1.45	(14.33)
U	0.09	15.09	0.01	1.05	1.42	2.62	-1.20	(-6.28)	0.20	1.11	0.01	0.08	2.28	0.68	1.61	(19.65)
IT	0.09	26.80	0.00	0.59	1.37	3.88	-2.51	(-10.12)	0.41	1.14	0.01	0.03	1.96	0.84	1.12	(14.63)
F	0.31	6.50	0.01	0.30	1.49	1.75	-0.26	(-1.95)	0.40	0.87	0.02	0.04	2.45	0.69	1.75	(23.16)
Cross-Industry average	0.33	9.17	0.02	0.41	1.40	2.09	-0.69		0.43	0.99	0.02	0.05	2.30	0.71	1.59	

\* R=Resources, BI=Basic Industries, GI=General Industrials, CCG=Cyclical Consumer Goods, NCCG=Non-Cyclical Consumer Goods, CS=Cyclical Service, NCS=Non-Cyclical Service, U=Utilities, IT=Information Technology, F=Financials.

<표 10> 기대수익률과 수익률 잔차를 이용한 기간별 country effect와 industry effect 비교

여기에서는 1986년부터 2003년까지 Country-specific 3 factor model과 Industry-specific 3 factor model을 이용하여 계산한 각 국가 및 산업의 기대수익률과 수익률 잔차에 대한 country effect와 industry effect를 <표 7>에서 설명한 MAD ratio를 이용하여 다양한 표본기간대별로 비교한 결과를 제시하고 있다. Panel A와 B에서는 Country-specific 3 factor model을 이용하여 계산한 기대수익률과 수익률 잔차에 대한 결과를 제시하고 있으며, Panel C와 D에서는 Industry-specific 3 factor model을 이용하여 계산한 기대수익률과 수익률 잔차에 대한 결과를 제시하고 있다. 표에서 괄호 안의 값은 MAD ratio가 1과 같은가(H0: MAD ratio=1)에 대한 t-값이다.

<Panel A> Country-specific 3 factor model로 계산한 기대수익률에 대한 결과								
종료시점	Equal-weighted return				Value-weighted return			
	표본의 시작시점				표본의 시작시점			
	1986.01	1990.01	1995.01	2000.01	1986.01	1990.01	1995.01	2000.01
1989.12	0.18 (-57.28)				0.36 (-19.45)			
1994.12	0.15 (-105.27)	0.13 (-107.19)			0.30 (-34.57)	0.26 (-31.50)		
1999.12	0.15 (-133.00)	0.14 (-129.11)	0.15 (-80.77)		0.33 (-30.88)	0.32 (-24.94)	0.37 (-12.87)	
2003.12	0.20 (-66.72)	0.21 (-53.46)	0.25 (-34.77)	0.38 (-15.73)	0.48 (-14.10)	0.51 (-10.54)	0.65 (-5.17)	1.00 (-0.02)

<Panel B> Country-specific 3 factor model로 계산한 수익률 잔차에 대한 결과								
종료시점	Equal-weighted return				Value-weighted return			
	표본의 시작시점				표본의 시작시점			
	1986.01	1990.01	1995.01	2000.01	1986.01	1990.01	1995.01	2000.01
1989.12	1.18 (2.14)				4.52 (11.28)			
1994.12	1.00 (0.05)	0.86 (-2.98)			4.23 (15.62)	4.00 (10.91)		
1999.12	0.96 (-1.22)	0.87 (-4.23)	0.88 (-2.99)		4.08 (20.46)	3.90 (17.29)	3.80 (14.44)	
2003.12	0.94 (-1.85)	0.87 (-4.34)	0.88 (-3.18)	0.89 (-1.65)	3.88 (22.86)	3.70 (20.36)	3.53 (18.46)	3.20 (12.07)

<Panel C> Industry-specific 3 factor model로 계산한 기대수익률에 대한 결과								
종료시점	Equal-weighted return				Value-weighted return			
	표본의 시작시점				표본의 시작시점			
	1986.01	1990.01	1995.01	2000.01	1986.01	1990.01	1995.01	2000.01
1989.12	1.60 (3.82)				2.03 (3.78)			
1994.12	1.30 (3.08)	1.07 (0.60)			1.66 (4.15)	1.36 (2.03)		
1999.12	1.31 (4.28)	1.19 (2.50)	1.32 (3.28)		1.89 (7.25)	1.83 (6.25)	2.30 (7.25)	
2003.12	1.30 (5.06)	1.22 (3.56)	1.30 (4.42)	1.28 (2.95)	2.31 (9.27)	2.39 (8.47)	2.96 (9.03)	3.79 (6.86)

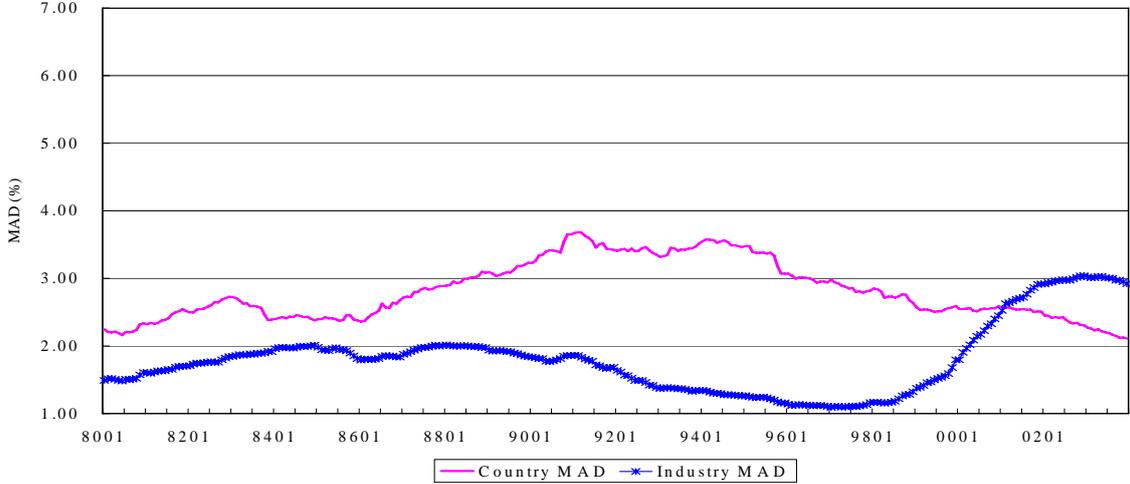
  

<Panel D> Industry-specific 3 factor model로 계산한 수익률 잔차에 대한 결과								
종료시점	Equal-weighted return				Value-weighted return			
	표본의 시작시점				표본의 시작시점			
	1986.01	1990.01	1995.01	2000.01	1986.01	1990.01	1995.01	2000.01
1989.12	0.32 (-30.18)				0.46 (-15.60)			
1994.12	0.28 (-57.50)	0.25 (-61.71)			0.36 (-33.52)	0.28 (-52.96)		
1999.12	0.26 (-80.91)	0.24 (-93.43)	0.22 (-72.01)		0.33 (-50.06)	0.28 (-77.75)	0.29 (-56.91)	
2003.12	0.28 (-82.40)	0.26 (-81.15)	0.27 (-58.89)	0.33 (-30.65)	0.32 (-60.81)	0.28 (-86.60)	0.29 (-68.35)	0.29 (-40.42)

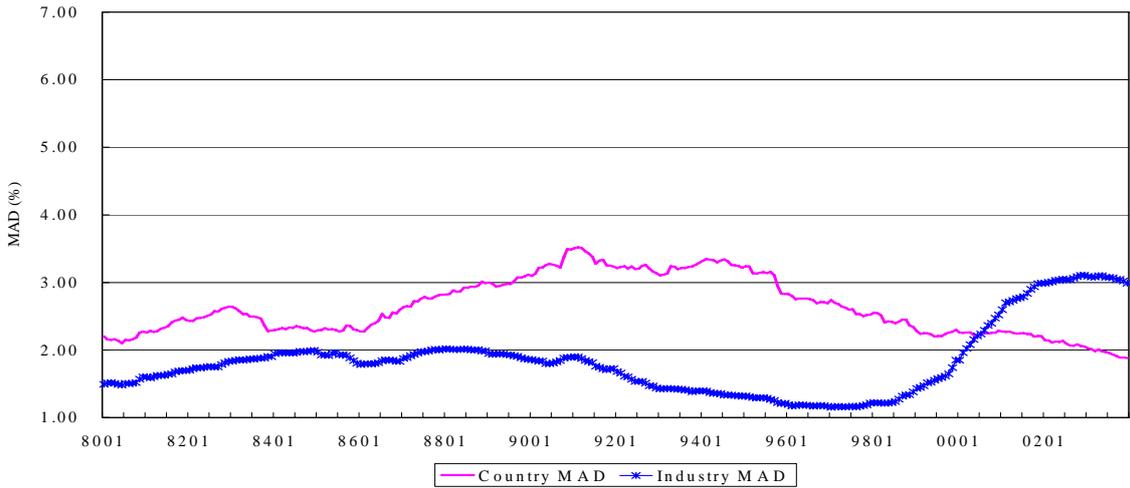
<그림 1> Value-weighted country MAD와 industry MAD의 60개월 이동평균선

여기에서는 value-weighted country MAD와 value-weighted industry MAD의 60개월 이동평균선을 비교하고 있다. Panel A에서는 전체 표본에 대한 결과를 나타내고 있으며, Panel B와 C에서는 각각 선진국 시장과 신흥국 시장에 대한 결과를 나타내고 있다. 신흥국 시장의 경우 1988년 1월부터 country MAD와 industry MAD를 계산하였으므로 60개월 이동평균은 1992년 12월부터 제시되고 있다.

<Panel A> 전체 표본기간에 대한 결과



<Panel B> 선진국 시장 표본에 대한 결과



<Panel C> 신흥국 시장 표본에 대한 결과

