

## 방한 미국여행객의 국제 수요변동성 분석\*

Estimating volatility of American tourist demand with a pleasure purpose in Korea inbound tourism market

김기홍(Kee-Hong Kim)

평택대학교 경상학부 조교수

### 목 차

I. 서 론  
II. 이론적 배경  
III. 연구 설계  
IV. 실증 분석

V. 결 론  
참고문헌  
Abstract

### Abstract

The objective of this study is to introduce the concepts and theories of conditional heteroscedastic volatility models and the news impact curves and apply them to the Korea inbound tourism market. Three volatility models were introduced and used to estimate the conditional volatility of monthly arrivals of inbound tourists into Korea and news impact curves according to the three models. Results of this study are as follows.

As the proportion of American tourists occupied a large amount of Korea inbound tourism market, the markets' forecasting is very important. The news impact curves which used EGARCH model (1,1) and TGARCH model(1,1), with data on these tourists to Korea showed an asymmetry effect of volatility. It was common that bad news means that it was estimated more sensitively than good news

From these results, we will notice that American tourists who visited Korea only for tourism are affected by good news.

The result suggests that the Korea government and tourism industry should pay more attention to changes in the tourism environment following bad news because conditional volatility increases more when a negative shock occurs than when a positive shock occurs.

Key Words : Volatility, Service Trade, Int'l Tourism

\* 이 논문은 2007학년도 평택대학교 학술연구비의 지원에 의하여 연구되었음

## I. 서론

국제관광객들은 다양한 관광동기를 가지고 그들이 원하는 관광 매력물을 방문하고 싶어 한다. 그런데 이와 같은 국제관광수요에 미치는 영향요인들은 여러 가지가 있을 수 있다. 예를 들면, 환율의 변동, 질병, 전쟁, 테러위협, 외환위기와 같은 정치경제적인 면이 있으며 초대형 국제행사, 국내의 관광정책의 변동 등은 국제관광객이동에 영향을 미칠 수 있다. 이와 같은 요인들은 인바운드 관광시장에 큰 영향을 줄 수 있는 뉴스충격으로서 국제관광시장에 예측하기 힘든 요인으로 작용한다. 인바운드 관광시장에 큰 영향을 줄 수 있는 뉴스충격 중 대표적인 것은 다음과 같다.

첫째, 환율의 변동을 들 수 있다 예를 들어 우리나라의 경우 변동환율제 이후 인바운드 관광시장은 미국 달러화와 유럽시장의 유로화와 연계하여 국제관광객의 관광수요에 영향을 주고 있으며 또한 관광지출 패턴에 영향을 주기도 한다.

둘째, 국제관광객의 안전과 관련된 요인으로써 질병 및 전쟁 위협으로써 국제관광객은 관광지 선호 요인으로써 안전의 중요성을 많이 고려하고 있다. 예를 들어서 지금도 사회주의를 고수하고 있는 쿠바, 베트남, 라오스와 같은 나라로 관광하려는 수요가 그다지 많지 않으며 아직까지 관광목적지로 선택하는데 불안감을 느끼고 있다.

한편 광우병, 구제역, SARS, 조류독감, 콜레라 등 심각한 질병은 국제관광객의 이동을 제한하는 큰 영향 요인으로 등장하고 있다. 또한 중동전쟁, 아프리카니스탄 전쟁, 이란·이라크 전쟁, 미국과 이라크의 전쟁 등과 같은 국가간 갈등으로 나타난 사건들은 그 나라(지역)로 관광하려는 수요에 부정적인 영향을 끼친다.

셋째, 월드컵, 올림픽과 같은 초대형 국제행사의 개최는 그 개최국으로 관광하려는 국제관광객의 수요에 긍정적인 작용을 한다.

넷째, 국내외 관광정책의 변동이 국내관광수요에 영향을 줄 수 있다. 예를 들어 비자면제 협정의 확대, 체류기간의 연장, 통과여객에 대한 규제 완화, 중국정부의 아웃바운드 관광자유화, 우리나라의 해외여행자유화 조치 등은 관광시장에 크게 영향을 주고 있는 것으로 나타나고 있다. 마찬가지로 면세점의 활성화, 국제전시교역의 시설 확충 등 정부의 관광인프라에 대한 투자는 외래관광객 수요를 증가시키는 요인이 될 수 있다.

위와 같이 인바운드 관광객 수요에 미치는 요인이 다양하게 존재한다는 것을 보여주고 있다. 그러나 부정확한 예측은 관광수요를 과소 또는 과대평가하는 문제를 낳게 된다(Prideaux et al., in press 2004). 국제관광수요를 과소평가하게 되면 혼잡, 서비스질의 저하, 관광지의 이미지 실추, 시장상황 악화를 가져 올 수 있다(Kim et al., 2004; Stelker, 2003; Tideswell, Mules & Faulkner, 2001).

그러나 국제관광수요의 과대평가는 과도한 시설과 인력의 공급, 자원활용의 비효율성, 그리고 낮은 투자에 대한 수익률(ROI)을 가져오게 된다(Stelker, 2003; Song & Witt, 2000; Tideswell, Mules &

Faulkner, 2001). 그래서 이와 같은 부정확한 예측을 감소시키는 연구방법들이 최근에 연구되어 왔는데 이와 같은 유형의 연구 중에서 뉴스충격이론을 들 수 있다.

그래서 본 연구는 외래관광객 수요예측 방법에 있어서 지금까지 응용하지 않은 변동성 이론을 도입하여 한국의 인바운드 관광수요에 어떠한 영향을 미치는지 알아보려고 한다. 전술한 요인들과 같은 국제관광수요에 미치는 요인들로 인한 효과를 자세하게 연구하며 뉴스충격에 따른 순수관광목적 방문객들의 수요변동이 어떻게 나타나는지 알아보려고 한다. 이는 순수관광목적 방문객변동이 동태적으로 어떤 양상을 나타내는 것을 입증하는데 있다.

최근 들어 관광수요예측 연구에서 선행연구를 고찰한 결과 시장의 특성을 파악하는데는 정태적(靜態的) 균형의 관점보다는 동태적(動態的) 경로를 분석하고 있는 추세이다. 거시적 측면에서 보면 국제관광수요에 미치는 변화가 심한 환경요인, 예를 들면 환율의 변동, 대형국제행사, 질병 및 전쟁, 관광정책의 변동, 급변하는 경제환경등이며, 그리고 미시적 측면에서 보면 소득의 변화 및 소비자 기호의 변화 등이 국제관광시장에 영향을 준다.

본 연구의 목적은 순수관광목적으로 한국을 방문하는 미국관광객수요의 변동성과 외부 뉴스충격으로 인해 한국관광시장의 변동성을 알아보는 것이다. 이와 같은 목적을 달성하기 위해 다양한 변동성 추정모형을 이용하여 관광시장이 외부 뉴스충격으로 어떠한 변화가 일어나는지 알아보려고 한다. 또한 추정방법에 있어서 최근 이론 및 분석기법을 적용시켜 관광시장을 동태적인 관점에서 관찰하는데 있다.

본 연구의 세부적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 뉴스충격이 악재 및 호재의 경우 그 효과가 다르게 나타날 것이라는 가설을 기초로 순수관광목적 방문객수요에 적용하여 변동성 모형이 적합한지 알아보고 충격 비대칭성의 존재 여부를 검증할 것이다.

둘째, 추정된 계수치의 해석을 통하여 뉴스충격으로 인해 순수관광목적수요에 어떠한 영향을 미치는지 고찰하고자 한다.

셋째, 순수목적 방문객 수요에 있어 계절성이 존재하는지를 알아보려고 한다.

본 연구는 앞서 제시한 목적들을 달성하기 위하여 뉴스충격으로 인한 변동성에 관련된 문헌을 국제경제, 국제금융 분야에서 그리고 관광수요분야에서 적용시킨 연구들을 고찰하였다.

또한 본 연구에 사용되는 시계열 자료를 수집하기 위하여 한국관광공사에서 발행하는 출판물 자료를 이용하였다.

본 연구는 모형을 적용시키기 위하여 적합성을 먼저 살펴보았다. 각 모형의 한계점과 최적모형의 탐색이 첫 번째 부분이며, 두 번째 부분은 선택된 모형의 확장성 정도를 파악하였다. 분석에 사용된 도구는 Eviews Version 3.1이다. 이를 통하여 가설을 검증 할 것이다.

본 논문에서 뉴스충격으로 인한 순수관광목적 외래방문객 수요변동성 추정을 하기 위해 고려하는 모형은 GARCH(Generalized autoregressive conditional heteroscedasticity), EGARCH(Exponential generalized autoregressive conditional hetero-scedasticity), TGARCH (Threshold generalized autoregressive conditional hetero-scedasticity)이다.

## II. 이론적 배경

### 1. 선행연구

Ito(1987), Ito & Roley(1988), 는 세계에 걸친 주요 외환시장인 동경, 유럽, 뉴욕, 태평양 시장에서 발생한 뉴스가 엔/달러 환율에 어떤 영향을 미치는가를 연구하였다. 이 연구에 따르면, 동경외환시장과 뉴욕외환시장에서 거래되는 엔/달러환율의 시가(始價)와 종가(終價)를 이용하여 세계외환시장을 시간대별로 동경, 유럽, 뉴욕, 태평양 시장 등 4개로 구분한 후 각 시장에서 거래되는 엔/달러환율의 일일 내 움직임을 살펴보았다.

Ito(1987)에 따르면 1985년 플라자 협정 직후에 뉴욕시장에서 발생한 엔화가치 상승은 뉴욕연방준비위의 갑작스러운 시장개입 때문인 반면 10월말에 나타난 엔화가치의 갑작스런 상승은 일본중앙은행의 예기치 못했던 금리인상에 기인한 것이며 이 현상은 동경시장에서만 나타났다. Ito(1987)는 각 시장에서 주요 뉴스를 살펴봄으로써 환율변동의 5가지 파동을 확인하였다. Engle, Ito & Lin(1990)과 Ito, Engle & Lin(1992)은 분석 대상 환율인 엔/달러환율의 조건부 평균이 확률보행(random walk)을 따르기 때문에 앞의 분석들과는 달리 조건부 분산으로 측정된 변동성에 분석의 초점을 맞추었다. 그들은 Ito & Roley(1987)에서와 마찬가지로 주요 외환시장이 개장되는 순서에 따라 각각의 뉴스들이 파급효과를 동반하여 4개의 시장에 엔/달러 환율의 변동성에 영향을 준다고 보고 있다.

Campbell & Hentschel(1992)은 악재가 호재에 비해 추가변동성에 미치는 영향이 더욱 크다는 것을 보였는데, 흥미로운 것은 주식시장에 도착하는 뉴스 악재·호재 구분없이 무조건 주식시장에 뉴스가 도착하면 추가변동성을 증가시킨다는 것이다. 예를 들어, 어느 주식의 미래 배당에 대한 큰 호재가 주식시장에 도착했을 때, 이는 추가변동을 증가시키고 추가변동성의 증가는 곧 그 주식의 요구수익률을 증가시켜 결국은 주가를 하락시킨다는 것이다. 그래서 호재·악재의 여부에 관계없이 어떤 뉴스든지 주식시장에 좋은 뉴스는 아니라는 것이다.

Bekaert & Harvey (1997)는 성장형 자본시장(emerging capital market)과 선진형 자본시장(developed capital market)에서의 주식시장의 특성은 크게 4가지 측면 성장형 자본시장의 높은 평균수익률·선진형 자본시장과의 낮은 상관관계·수익률의 예측 용이성·높은 추가변동성에서 다르며, 특히 추가변동성이 나라별로 왜 다른가에 대해 실증적으로 분석함으로써 각국별로 주식시장의 가격행태가 다르다는 것을 보였다.

Baig Goldfajin(1999)은 아시아위기 당시 펀더멘털의 변화로 간주되는 좋은 뉴스와 나쁜 뉴스의 더미 변수에 대한 일별환율의 반응이 비대칭적이었음을 발견하여 투자자가 비합리적이며 군중적(herding)투자행위를 나타냈다고 주장하였다.

<표 1> 변동성 추정의 선행연구요약

구분	저자	연구 방법	연구 분야	내용
국내 문헌	이근영 (1998)	GARCH	국제금융	· 자율변동 환율제도 도입 후 환율 변동성의 충격에 대한 지속성 연구 · 충격지속성의 원인을 실수요 위주의 거래가 아닌 수익률 창출을 위한 게임으로 봄
	성범용 (1999)	TGARCH	국제금융	· 자율변동 환율제도 도입 후 환율 변동성의 뉴스충격에 대한 비대칭성 연구 · 환율상승 충격보다 환율하락 충격에 대한 진폭이 비교적 크며, 그 지속성 또한 매우 장기
	성범용·김기석 (2000)	GARCH EGARCH G.J.R.	국제무역	· 자유변동제도 도입 후 뉴스충격에 따른 환율 변동성의 비대칭성과 지속성에 대한 연구
	김민호 (2003)	EGARCH	국제무역	· 선물과 현물의 수익률 추정시 수익률이 지속성과 비대칭성을 나타냄
	이재득 (2003)	GARCH TARCH G.J.R.	국제금융	· 코스닥, 국채, 미국달러, 금선물가격 자료를 사용하여 변동성을 연구 · 각 선물시장에서 뉴스충격에 따른 변동성 효과가 나타나고 있음
	조갑제 (2003)	GARCH G.J.R.	국제경제	· 외환위기를 겪은 한국, 태국, 말레이시아, 필리핀 그리고 인도네시아의 외환위기당시 일일환율의 변동성 (volatility)을 추정함 · 변동의 비대칭성이 나타남
	모수원·김창범 (2001)	GARCH EGARCH G.J.R.	국제관광	· 일본인 방한객의 추정시 G.J.R. 모형을 통한 변동성 접근시도 · 국내관광시장의 충격지속성과 충격 반응의 비대칭성 존재검증
	모수원 (2002)	GARCH EGARCH AGARCH G.J.R.	국제관광	· 방한객의 추정시 G.J.R. 모형을 통한 변동성 접근시도 · 국내관광시장의 충격지속성과 충격 반응의 비대칭성 존재검증
	모수원·김창범 (2003)	G.J.R.	국제관광	· 관광지출 추정시 G.J.R. 모형 적용으로 지출의 충격지속성과 비대칭성을 추정 · GJR 모형의 최적성 검토
국외 문헌	Ito (1987)	GARCH	국제금융	· 뉴욕 외환시장의 엔화상승은 뉴욕연방준비위원회의 시장개입에 의한 충격으로 추정 · 그 결과 동경 시장의 금리인상의 충격으로 전이됨
	Ito & Roley (1988)	GARCH	국제금융	· 동경, 유럽 등의 외환시장의 충격이 시차를 두고 외출 효과(spillover effect)를 나타냄을 추정

Engle, Ito & Lin(1990)	GARCH	국제금융	· 엔/달러 환율의 변동을 확률보행(random walk) 가정 · 조건부 분산으로 변동성을 파악
Campbell & Hentschel (1992)	GARCH G.J.R	국제금융	· 뉴스충격의 주가변동성의 영향에 대한 연구
Bekaert & Harvey(1997)	GARCH G.J.R	국제금융	· 변동성을 이용한 국제금융시장의 변동성의 상관관계 연구
Baig & Goldfajn(1999)	GARCH	국제금융	· 호재와 악재의 뉴스의 비대칭성 파악

## 2. 변동성수요의 모형이론

각 모형 방정식 중에서 ARCH 모형은 분석에서는 제외되나, ARCH모형에서 파생된 각각의 특수한 형태의 모형이므로 모형의 연계성을 위해서는 설명이 필요하다. 일반적인 최소자승추정(OLS) 모형 분석에서는 동분산(homoscedasticity)을 가정하고 있다. 관측된 자료의 잔차항에 있어서 확률분포가 동일하다고 가정하는 것은 조건부 분산이 일정한 값을 갖는다는 의미로써 과거의 정보(information or news)를 소홀히 하게 되는 결과를 초래하게 된다. 이와 같은 이 분산을 무시한 회귀분석을 시행하면 비록 추정치가 불편성( unbiased)을 만족하지만 유효한 추정 방법이 되지 못하여 일반적인 검정통계량을 사용할 수 없는 결과를 가져오게 된다. 즉 전통적인 계량 모형과는 달리 시간에 따라 변화하는 조건부 분산을 고려하고 있는 모형이 Engle(1982)의 ARCH모형이다.

<표 2> 분석 모형의 요약

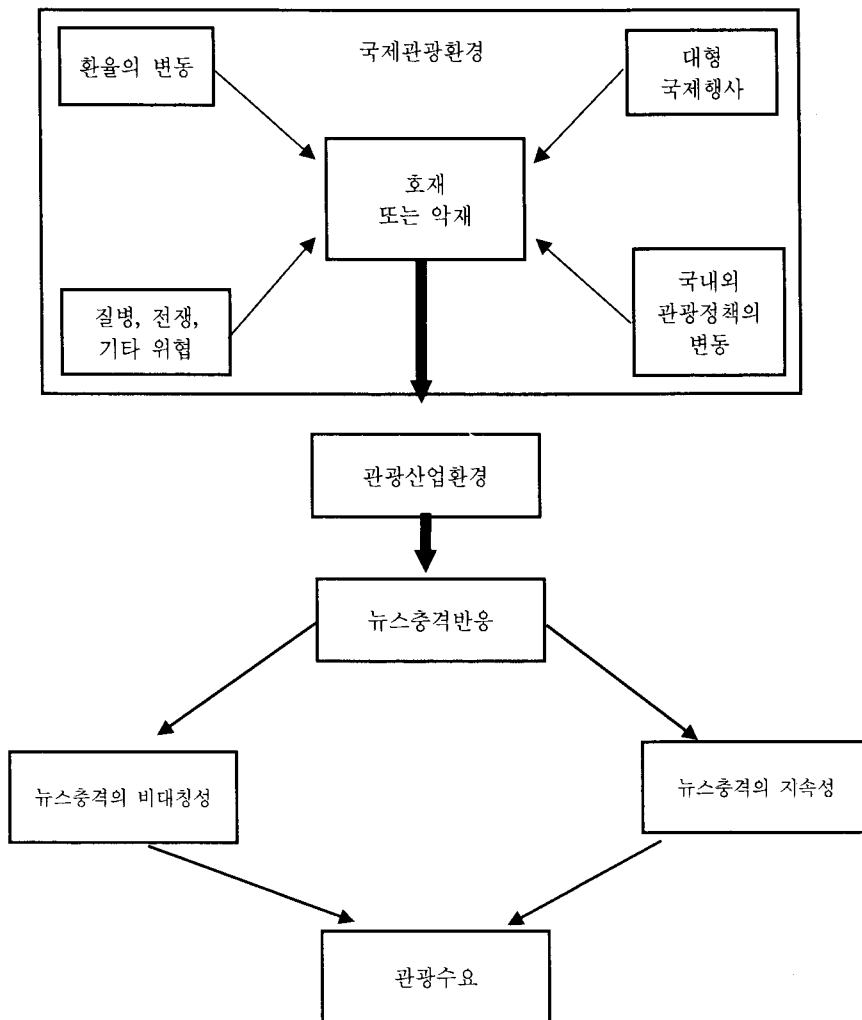
	ARCH	GARCH	EGARCH	TGARCH
모형 창시자	Engle(1982)	Bollerslev(1986)	Nelson(1991)	Glosten, Jagannathan & Runkel (1993)
모형	자기회귀에 따른 분산가정의 완화	ARCH 모형의 일반화	분산식의 비대칭성 증명	EGARCH 분산식의 비대칭의 과소추정 문제 수정
추정 모수	자기상관의 관계	분산식의 안정성 충격의 지속성	분산식의 안정성 충격의 지속성 충격의 비대칭성	분산식의 안정성 충격의 지속성 충격의 비대칭성

### Ⅲ. 연구 설계

#### 1. 연구 모형

뉴스충격은 일련의 흐름을 가지고 순수목적 방한객수요에 영향을 미칠 것으로 기대된다.

<그림 1>은 뉴스충격이 관광수요에 영향을 주는 개념도 이다. 즉, 환율변동, 질병, 전쟁, 등의 위협, 국제 대형행사, 관광정책의 변동 등이 뉴스충격으로 작용하여 국제관광환경에 영향을 줄 것이다.



[그림 1] 뉴스충격이 관광수요에 영향을 주는 개념도

첫째, 관광목적지의 환율인상은 국제관광수요를 창출하는 유인요소로 작용한다. 관광객들은 환율의 변동에 대해서는 민감하나 관광목적지의 가격수준에 대해서는 잘 알지 못하므로 환율의 변동은 주요한 환경요인으로 작용한다.

둘째, 질병, 전쟁, 기타 위협은 관광객이 국제관광을 결정하는데 많은 영향을 미친다. 국제관광객은 일시적으로 큰 질병이 만연하거나 국지적인 전쟁이나 내란, 소요, 폭동 등이 발생하는 지역이나 자연재해가 심각한 지역으로 여행하는데 대해서는 많은 불안감을 느끼고 있다.

셋째, 초대형국제행사의 개최는 그 개최국으로 관광하려는 국제관광객의 수요에 긍정적으로 작용하여 해당국의 국제관광객 수요창출에 기여하게 된다.

넷째, 해당국정부의 관광정책의 변동은 관광수요에 많은 영향을 미친다. 비자면제협정, 관광객체류기간, 통과여객에 대한정책, 관광객의 면세점 이용 한도액등의 변화는 국제 관광수요에 많은 영향을미쳐 외래관광객의 증감을 가져오는 환경요인이 된다.

이렇게 영향을 받은 국제 관광시장은 뉴스충격에 따라 관광산업환경이 변화 할 것이며, 변화된 관광산업환경의 충격이 관광수요에 영향을 미칠 것으로 기대된다. 즉, 뉴스충격이 관광수요에 미치는 영향이 충격에 따른 반응의 기간이 상당히 장기화 되는 지속성과 나쁜 뉴스에 더욱 민감하게 반응하는 비대칭성으로 수요에 영향을 미칠 것으로 사료된다.

## 2. 분석 절차 및 자료 소개

### 1) 분석 절차

분석 절차는 다음과 같다.

첫째, 먼저 한국관광공사에서 발간되는 「월별통계자료」에서 시계열 데이터를 수집하였다.

둘째, 추세변동, 계절변동, 순환변동, 불규칙변동과 같은 4가지 변동을 파악하며, 이는 HP-Filter, 계절더미를 산입한 회귀분석 등을 통하여 검정하였다.

셋째, 시점 간 불안정 자료를 파악하기위하여 Augmented Dickey-Fuller Test와 Phillips-Perron Test를 선행하였다. 만일 원시 자료가 각각의 검정을 만족하지 못하는 경우는 변동의 폭을 줄이는 차분방식을 통하여 안정성을 확보하였다. 물론 차분한 후 다시 Augmented Dickey-Fuller Test와 Phillips-Perron Test를 통하여 검정을 시도 하였다.

넷째, 각각의 선행 검정을 한후 본 연구의 변동성 모형인 GARCH, EGARCH, TGARCH 모형으로 뉴스충격의 지속성과 비대칭도를 검정하였다. 그러나 기존 연구에서 간과되어지고 있는 시차의 문제를 검정하는 과정이 필요하였다. 일반적으로 시차를 고려하지 않고 쓰이는 GARCH, EGARCH, TGARCH의 획일적인 분석 방식을 벗어나, 정밀성을 기하기 위하여 백터자기회귀모형(VAR: Vector Autoregression Model)을 통하여 시차(lag)를 설정하였다.

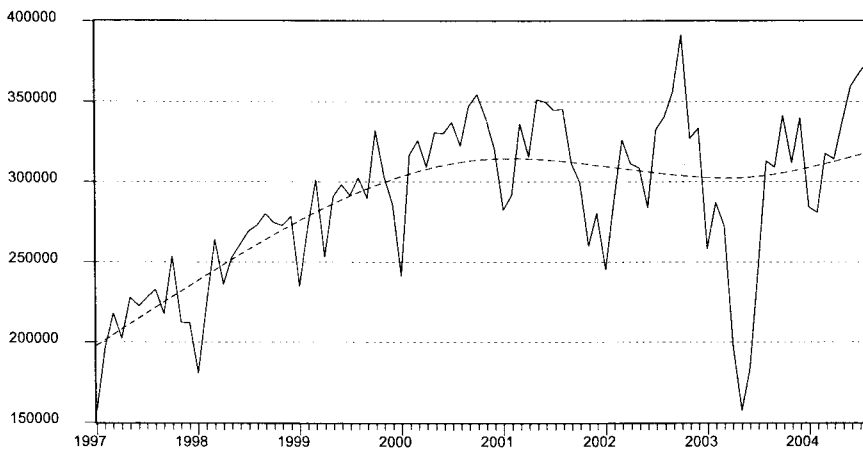


다섯째, 이와 같은 시차(lag)를 정한 후에 모형의 안정성과 계열상관의 존재여부를 확인하여 각각의 GARCH, EGARCH, TGARCH을 분석한다. 이를 통하여 뉴스충격 반응함수의 존재 여부와 지속성 및 비대칭성을 추정하였다.

## 2) 자료 소개

분석에 이용된 자료는 1997년 1월부터 2004년 8월 까지의 순수관광목적 외래관광객수를 한국관광공사의 월별 집계표에서 수집하였다. 본 연구에서 순수관광목적 방한객을 이용한 이유는 상용·공용 관광객의 방한 목적이 순수 관광목적 방한객의 목적에 비하여 자의적(自意的)으로 관광하려는 의도보다는 방한의 이유가 강제적인 경우가 많으므로 환율, 질병, 전쟁, 테러위협 등의 한국내의 뉴스충격에 영향을 덜 받을 것으로 사료되기 때문이다.

<그림 2>에서 나타나는 실선은 월별방한객의 실제관측데이터이며 점선은 추세 및 계절성 제거 방식의 하나인 HP-Filter(Hodrick-Prescott Filter)의 방법으로 전반적인 추이를 관찰하였다. 일반적으로 알려진 바와 같이 순수 관광목적 방한객은 전반적으로 늘어나는 추세에 있는 것으로 나타났다. 자료의 추이 중 급격한 감소를 보이는 구간은 2002년도 후반부터 2003년도 전반기 까지이다.



[그림 2] 월별 순수관광목적 외래방한객 추이 (단위: 명)

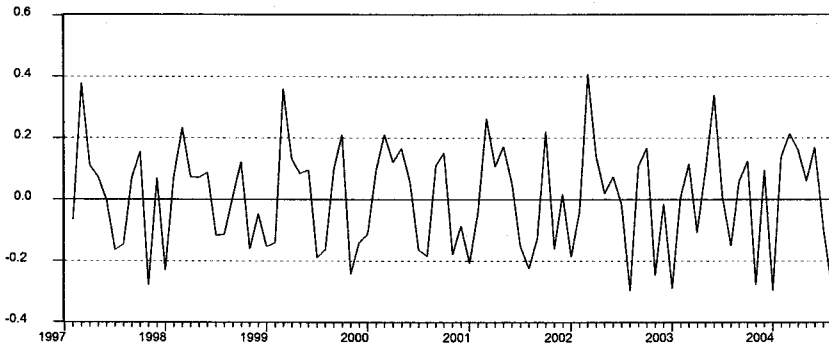
매월 자료가 여러 개의 Spike 형태를 보이는 것은 방한 순수 관광객이 계절적 요인에 영향을 받는 것으로 사료된다. 이를 검증하기 위해서는 추가적인 분석이 필요하며 본 연구의 분석부분에서 언급을 하기로 한다.

HP-Filter에서 쓰이는  $\lambda$ 의 값은 일반적으로 월별자료에 적용하는 14,400으로 조정하였다.

## IV 실증 분석

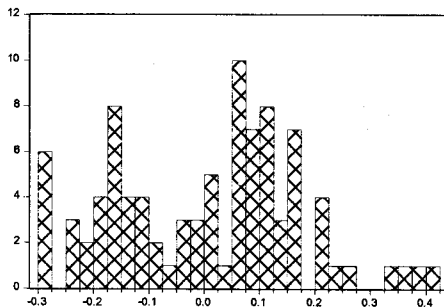
### 1. 순수관광목적 미국방한객 기초 통계량

변동률은 동일한 방법으로 추정하였다. 다음의 <그림3>은 로그차분 후 변동율을 그림으로 나타낸 것이다.



[그림 3] 순수관광목적 미국방한객의 변동률 추이

또한 변동률을 계산한 값의 기초통계량을 살펴보았을 때 표준 정규분포의 적률값과 근접한 값을 가지고 있음을 확인할 수 있었다.



항목	통계량 값
평균	0.0049
중위수	0.0493
최대값	0.4076
최소값	-0.2969
표준 편차	0.1691
왜도	0.0443
첨도	2.3288
관측수	91

[그림 4] 순수관광목적 미국방한객의 변동률의 기초통계량

표준 정규분포 기준 첨도의 '3'값과는 정도 차이가 있어 보이며, 왜도는 '0'과 평균은 '0'값과 상당히 근접한 값이 도출되었다. 히스토그램을 살펴보더라도 정규분포와는 상당한 차이의 형태를 보이고 있다.

## 2. 순수관광목적 미국방한객 수요의 변동성 추정

### 1) 단위근 검정

순수관광목적 미국 방한객 자료를 안정성 검정을 시행한 결과 순수관광목적 미국방한객의 변동률은 안정적이다 라는 결론을 도출할 수 있었다. 그리고 난 후 그 다음 단계로 계절성 및 계열 상관 검정을 실시하였다.

〈표 3〉 ADF검정과 PP검정(순수관광목적 미국방한객)

Include in test equation	ADF test (lag = 3)		PP test (lag = 4)	
	Level	1st Differential	Level	1st Differential
Intercept	-5.289***	-7.224***	-4.575***	-8.646***
Intercept + Trend	-5.798***	-7.193***	-4.689***	-8.589***

- 주 : 1. \*\*\*, \*\*, \*는 각각 1%, 5%, 10%에서 유의함.  
 2. Level 이라 함은 순수관광목적방한객에 자연로그를 취한 값임.  
 3. 1차 차분값이 본 연구에서 변동성으로 정의한 것임.

### 2) 계절성 및 계열 상관 검정

국내관광시장에서의 순수관광목적 미국 방한객들의 계절효과 존재 여부를 검증하기 위하여 앞서 언급한 모형과 동일한 모형을 적용하였다. 만일 국내관광시장에서 계절효과가 존재한다면 방한객 변동성의 추정모형을 설정할 때 이를 감안하여야 하기 때문이다. 추정결과에 따르면 각 모형 모두에 대해 부분적인 계절성이 존재하고 있는 것으로 나타났다.

분석에서 추정된 계열상관 (t-1기) 계수의 부(否)효과는 t 기의 감소효과는 그 전기에 비하여 감소하는 효과를 갖게 되지만 통계적으로 유의하지 않아 이를 제외시켜야 한다는 결과가 도출되었다. 이 분석에서 사용된 방법은 ‘최소자승 추정법’이다.

〈표 4〉 계절성 및 계열상관 검증(순수관광목적 미국방한객)

variable	Model 1	Model 2
	coefficient	coefficient
constant	-0.0154	-0.0340
$y_{t-1}$		-0.0842
JAN	-0.1951***	-0.1778***

FEB	0.0176	0.0282
MAR	0.2883***	0.3071***
APR	0.1077***	0.1493**
MAY	0.1084***	0.1348**
JUN	0.1235***	0.1500***
JUL	-0.0954**	-0.0677
AUG	-0.1805***	-0.1712***
SEP	0.0617	0.0649
OCT	0.1803***	0.2029***
NOV	-0.2057***	-0.1732***
adj R <sup>2</sup>	0.7853	0.7856
Durbin-Watson	2.1378	1.9471
F-statistic	30.9256	28.1806
observation	91	90

주: \*\*\* 1% t의 유의수준, \*\* 5% t의 유의수준, \* 10% t의 유의수준을 나타냄.

### 3) 뉴스충격에 따른 국내관광시장의 모형별 효과추정

추정방정식의 평균방정식  $y_t$  는 다음과 같이 설정하였다.

$$y_t = \beta_0 + \beta_1 JAN + \beta_2 FEB + \beta_3 MAR + \beta_4 APR + \beta_5 MAY + \beta_6 JUN + \beta_7 JUL + \beta_8 AUG + \beta_9 SEP + \beta_{10} OCT + \beta_{11} NOV + \varepsilon_t$$

$y_t$ 는 월별 순수관광목적 미국방한객의 변동률이며, 월별분석에서 나타나는 효과로 보아 월별 더미 변수를 고려하였다.

조건부 분산식에서  $\alpha + \beta$  값이 0.6325로 1보다 작은 것으로 추정되어 조건부 분산의 추정식이 안정적인 것으로 나타났다. 즉, 순수관광목적 미국방한객의 경우 GARCH(1,1)으로 추정하는 경우 뉴스충격의 지속성인  $\alpha + \beta$  값이 1을 기준으로 보았을 때 비교적 작은 수치임을 감안한다면 충격의 지속성이 단기적일 것으로 생각된다. 한편 EGARCH(1,1)의 추정결과를 보면 추정된 계수가 많은 부분 통계적으로 유의한 것으로 나타났다.

EGARCH 모형은 파라미터에 대한 제약을 완화한 것으로  $|\beta| < 1$  ( $\beta = 0.8214$ )이면 추정된 조건부 분산식은 안정적인이다라는 조건을 만족시키고 있는 것으로 나타나고 있다. 비대칭 효과와 레버리지 효과를 측정할 수 있는 파라미터는  $\gamma$ 이다.

$\frac{e_{t-1}}{\sigma_{t-1}} < 0$ 이면  $\gamma - \alpha$ 이고  $\frac{e_{t-1}}{\sigma_{t-1}} > 0$ 이면  $\gamma + \alpha$ 가 되어

EGARCH 모형에서의 변동성은 뉴스충격에 비대칭적(asymmetric)으로 반응하게 된다. 즉,  $\gamma$  값이 0이 아

다면 변동성은 뉴스충격에 비대칭성을 갖는 것으로 해석하며 0보다 작은 경우( $\gamma = -1.3116$ ) 레버리지 효과도 갖는 것으로 판정되며 통계적으로 유의한 결과가 나타나고 있다.

이는 방한객의 변동률이 충격(호재) 이후 예상치 못한 변동성이 동일한 크기의 예상치 못한 충격(악재) 변동성을 더욱 증가시키는 것을 의미한다. TGARCH(1,1)  $\alpha+\beta=0.5172$ 으로 나타나 1보다 작은 것으로 나타나 추정된 조건부 분산식의 안정성에 있어 문제가 없는 것으로 나타났다.

<표 5> GARCH, EGARCH, TGARCH 모형의 추정결과(순수관광목적 미국방한객)

parameter		GARCH(1,1)	EGARCH(1,1)	TGARCH(1,1)
Constant		-0.0217	-0.0586***	-0.0304
$c_i$	JAN	-0.1854***	-0.1802***	-0.1717***
	FEB	0.0138	0.0035	-0.0015
	MAR	0.3098***	0.2873***	0.2780***
	APR	0.1292**	0.1833***	0.1573***
	MAY	0.1207***	0.1091***	0.0955***
	JUN	0.1131***	0.1240***	0.0922***
	JUL	-0.1050***	-0.0422***	-0.0818***
	AUG	-0.1633***	-0.2266***	-0.2198***
	SEP	0.0657**	0.1044***	0.0464***
	OCT	0.1835***	0.2036***	0.1903***
	NOV	-0.1929***	-0.1635***	-0.1771***
$w$	0.0020	-0.5184**	0.0011**	
$a$	0.1943	-0.3574	-0.2529***	
$\beta$	0.4381	0.8214***	0.7701***	
$\gamma$		-1.3116***	0.8894**	
$\alpha+\beta$	0.6325		0.5172	
$adj R^2$	0.7719	0.6967	0.7360	
Log likelihood	110.9539	120.3819	120.1908	
Durbin-Watson	2.1317	2.0479	2.0882	
F-statistic	22.7489	14.7851	17.7296	
obs	91	91	91	

주 : \*\*\*, \*\*, \* 는 각각 1%( $z \geq 3.1$ ), 5%( $z \geq 1.96$ ), 10%( $z \geq 1.64$ ) 유의수준에서 유의함

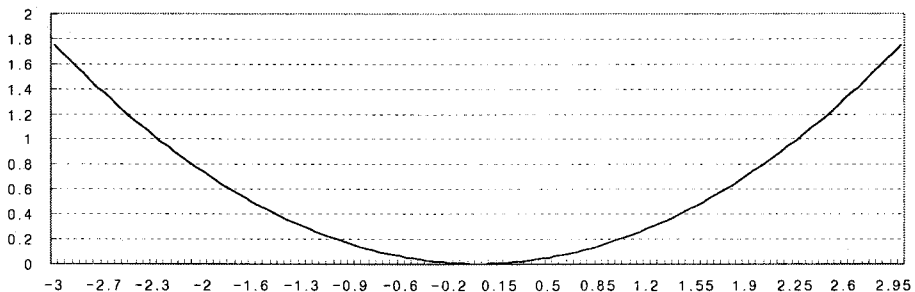
<표 6> 추정된 조건부 분산의 기초통계량(순수관광목적 미국방한객)

	GARCH(1,1)	EGARCH(1,1)	TGARCH(1,1)
평균	0.0054	0.0105	0.0057
중위수	0.0046	0.0050	0.0040
최고치	0.0177	0.1242	0.0499
최저치	0.0037	0.0000	0.0000
표준편차	0.0023	0.0183	0.0068
왜도	3.1795	4.0805	4.5148
첨도	14.8970	22.0759	27.0204
Jarque-Bera	689.99	1632.28	2496.86
표본수	91	91	91

TGARCH 모형에서는  $\gamma$  값이 0보다 크면 레버리지 효과가 존재함을 의미하는데, 그 값이 0.8894으로 추정되어 레버리지 효과가 존재하는 것으로 나타났으며 또한 통계적으로도 유의한 결과가 도출되었다. 순수관광목적 미국방한객의 변동성 모형으로 추정한 결과들을 고찰한 결과 TGARCH(1,1)의 모형이 가장 적합한 모형으로 나타났는데 여기서 충격의 비대칭성을 관찰할 수 있었다.

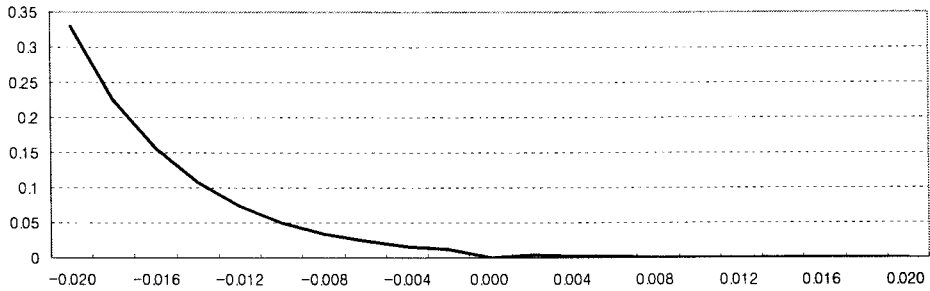
#### 4) 조건부 분산의 뉴스충격반응곡선

<그림 5>의 GARCH(1,1)의 뉴스충격반응 곡선은 좌우대칭의 형태로 나타나고 있다. 즉 뉴스충격에 따른 반응이 호재이든 악재이든 동일하게 나타나고 있으며 이는 충격의 지속성 또한 내포하고 있음을 보여주고 있다.



[그림 5] GARCH(1,1)의 뉴스충격반응 곡선(순수관광목적미국방한객)

<그림 6>의 EGARCH(1,1)의 뉴스충격반응 곡선은 좌우대칭의 형태가 아닌 비대칭적인 관계로 나타나고 있다. 이는 뉴스충격에 따른 반응이 악재일때 변동성에 민감하게 반응을 하고 있으며 호재 일때는 악재일때의 충격 반응에 비하여 아주 둔감하게 반응하고 있다고 해석 할 수 있다..



[그림 6] EGARCH(1,1)의 뉴스충격반응 곡선(순수관광목적 미국방한객)

5) 부호편의검정(Sign Bias Test) 결과

<표 7>은 미국 순수관광목적 방한객의 각 추정모형의 편의검정(bias test)에 대한 결과를 보여주고 있다. 이 결과에서 모든 모형들은 5% 수준에서 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 이와같은 결과는 마이너스 변동률이나 플러스 변동률이나 모두 그 크기에 관계없이 추정모형에 의해 예측되지 않은 미래 변동성에 또 다른 효과가 없음을 의미한다. 다시말해서 이와같은 Engle & Ng 검정결과는 각 추정모형들의 설정오류에 대한 어떠한 증거를 찾아볼 수 없음을 보여준다. 그리고 종합편향 검정을 실시한 결과 L-M 검정 통계량의 의미는 추정된 계수치가 모두 '0'인 결과로 나타났다. 즉, 변동성 추정모형은 적합함(correct)을 의미한다. 그래서 순수관광목적 미국방한객 수요를 예측하는 모형에서 그 오차가 작을 것이라고 예측된다

<표 8> 각 추정모형의 편의검정 결과(순수관광목적 미국방한객)

	GARCH(1,1)	EGARCH(1,1)	TGARCH(1,1)
Sign Bias	-0.4253	0.0121	1.2024
Negative Size Bias	-0.7086	0.8304	0.2828
Positive Size Bias	-1.3173	-0.9143	-1.2595
joint test	2.2522	3.5608	4.6069

주 : Sign Bias test, Negative Size Bias test, Positive Size Bias 에서는 t 값이 5%수준에서 유의함. joint test에  
 서는  $T \times R^2(\chi^2(3) = 7.815)$ 값이며 이는 5%수준에서 유의함.

## V. 결 론

본 연구는 외래 관광객 수요예측 방법에 있어서 지금까지 응용하지 않은 변동성 이론을 도입하여 뉴스충격에 따른 순수관광목적 미국방한객 수요변동이 어떻게 나타나는지 알아보았다. 이는 이들 방한객 수요변동이 동태적으로 어떤 양상을 나타내는 가를 입증하기 위해서였다.

본 연구의 실증적 분석을 위해 다음과 같은 절차를 따랐다.

첫째, 한국관광공사에서 월별 시계열데이터를 수집하였다.

둘째, 추세변동, 계절변동, 순환변동, 불규칙변동과 같은 4가지 변동을 파악하며, 이는 HP-FILTER, 계절더미를 산입한 회귀분석 등을 통하여 검정하였다.

셋째, 시점 간 자료의 안정성을 파악하기 위하여 ADF (Augmented Dickey-Fuller) Test와 PP (Phillips-Perron Test) 를 실시하였다.

넷째, 위와같은 선행검정을 한 후 본 연구의 변동성 모형인 GARCH, EGARCH, TGARCH 모형으로 뉴스충격의 지속성과 비대칭도를 검정하였다.

다섯째, 모형의 안정성과 계열상관의 존재여부를 확인하여 각각의 GARCH, EGARCH, TGARCH를 분석하였다. 이를 통하여 뉴스충격 반응함수의 존재여부와 지속성 및 비대칭성을 추정하였다.

본 연구의 순수관광목적 미국방한객수요의 변동성모형추정결과는 다음과 같다.

첫째, 시계열에 대한 정상성여부를 검증하기 위해 단위근 검정(unit-root-test)을 한 결과 ADF검정과 PP검정 모두 단위근이 존재한다는 귀무가설이 1% 유의수준에서 기각되고 있어 시계열의 정상성이 확보된 것으로 보여지고 있다.

둘째, 안정성 검정을 시행한 결과 이들 3개 시계열자료에 자연로그를 취한 값으로 분석을 시행하여도 무방하다는 결론이 도출되었다. 본 연구는 변동성에 대한 연구이므로 정의한 계산식에 따라 차분값으로 분석을 시도하였다. 이에 따라 차후에 분석할 모든 모형은 순수관광목적 방한객 월별 수에 자연로그를 차분한 값을 적용하였다.

셋째, 계절성 및 계열상관 검정을 위해 통상최소자승법(OLS)를 사용한 결과 이들 3개 외래방한객 자료에서 부분적인 계절성이 나타났으며 방한객의 추세는 점진적인 증가추세에 있는 것으로 보인다.

넷째, 이들 3개 외래방한객 자료에서 모형별 효과추정결과 조건부 분산식에서  $\alpha + \beta$  값들은 1보다 작은 것으로 나타나 조건부 분산의 추정식이 안정적이며, 그 값이 1에 매우 근접하여 변동성 충격이 매우 지속적(persistent)인 것으로 나타났다.

본 연구에서는 요인적 측면 보다는 시장 구조적인 측면으로 접근을 시도하여 각각의 효과를 추정 및 검증하는데 목적이 있었다. 한국 관광시장의 평가는 뉴스충격에 대한 반응의 결과가 지속적으로 나타나며, 호재와 악재에 대한 반응이 각각 다르게 나타나 악재에 방문객이 민감하게 감소하는 추세를 보여주고 있다. 즉 이러한 사항들은 주식시장의 수익률과 비슷한 양상을 나타내고 있으며, 이는 위험



기피적이라는 개인의 효용함수 형태를 정확하게 보여주고 있는 것으로써 순수관광목적 외래방한객은 국제관광환경의 영향에 매우 민감하며 뉴스충격에 따른 인바운드 순수목적 방한객의 수요는 큰 변동성을 가지고 있다고 볼 수 있다

향후 우리나라 관광정책입안자들은 한국시장에서 악재의 정보가 확산되는 것에 능동적으로 대응하여야 할 것이다. 또한 순수관광목적 방한객은 계절적인 요인이 매우 크다는 것을 확인하였으며 이를 적극 활용하여 관광시장 정책입안자는 정책결정과 시행에 반영하여야 할 것이다.

본 논문의 연구결과 외래방한객 수요변동성의 추정결과 시사점은 다음과 같다.

첫째, 공공부문에서는 계절성 및 변동성을 고려하여 대규모 자금이 소요되는 국제관광 인프라구축에 반영하여야 할 것이며 한국의 경우 사계절이라고 하는 환경을 긍정적 요인으로 활용하는 전략이 필요하며 외국에서 악재가 있을 경우에는 신속한 전략 방안을 수립하여야 하고 호재가 있을 경우 사전에 정부내부에서 면밀한 사전 준비가 필요하다. 이를 위해 각 뉴스충격별 사전 시나리오를 준비하는 것이 매우 중요하다.

둘째, 민간부문에서는 국제관광수요확대를 위해 계절적 비수기를 극복할 수 있는 상시적 전략이 필요하며 악재가 확대되었을 때 악재를 완화할 수 있는 순발력 있는 경영전략이 필요하다.

셋째, 순수관광목적 미국방한객의 변동성 추정결과 뉴스충격에 따른 반응이 악재일 때 변동성에 민감하게 반응하고 있으며, 호재일 때는 악재에 비하여 둔감하게 반응하고 있는 사실에 주목해볼 필요가 있다. 여기서 정책적 시사점은 우리나라가 정치적, 사회적으로 안정된 나라라고 하는 이미지를 부각시킬 필요가 있다. 그리고 이와 같은 부정적인 뉴스충격을 상쇄시키기 위해서는 영향력있는 언론인들을 초청하는 행사를 정기적으로 개최할 필요가 있으며 미국내 영향력있는 지한(知韓)인사들을 꾸준히 관리하는 전략이 필요하다 하겠다.

향후 연구과제로서는 일시적인 뉴스충격의 호재가 있을 경우 단기간의 연구도 해볼 가치가 있다.

본 연구의 한계점은 다음과 같다.

첫째, 수요변동성 모형은 기간에 아주 민감하여 기간을 확대하거나 축소할 경우 그 결과가 다르게 나타날 수 있으므로 다른 기간에 따른 비교분석을 해 볼 필요가 있다.

둘째, 모형의 한계에서 어떤 요인이 수요변동성에 영향을 주는지 알 수 없다는 사실이다. 수요변동성 모형검증과 함께 외래방한객 수요에 미치는 영향변수를 찾는 노력이 필요하다 하겠다.

셋째, 본 연구에서는 GARCH, EGARCH, TGARCH 3개의 모형을 이용하여 방한관광객 수요 변동성을 조사하였으나 향후 연구에서는 최근에 개발된 모형들을 응용하여 분석함으로써 과연 본 연구결과와 일치하는지 비교·분석 해 볼 필요가 있다.

## 참 고 문 헌

- 김계섭(1994). 환율이 국가간 관광교역에 미치는 영향. 『관광학연구』, 18(1): 89-119.
- 김대우(2002). 환율과 국제관광수요의 상관관계. 『산업경영논총』, 8: 1-19.
- 김덕기 · 이강욱(1998). 해외여행경비 결정요인분석: 공적분기법 적용. 『관광학연구』, 22(2): 429-435.
- 모수원 · 김창범(2001). 일본관광객의 방한예측. 『산업경제연구』, 13(5): 239-249.
- 모수원(2002). 뉴스충격곡선추정을 통한 최적 변동성 모형의 선택-방한객을 중심으로. 『관광학연구』, 26(1): 237-254.
- 모수원 · 김창범(2003). 해외관광지출모형의 추정. 『관광레저연구』, 14(4): 203-215.
- 신용경(1994). 관광수요의 소득탄력성에 관한 연구. 『관광레저연구』, 6: 43-52.
- 윤정현(2000). 한 · 일 국제관광의 결정요인에 관한 연구. 『산업경제연구』, 13(6): 351-363.
- 이성구(2004). 외환시장의 변동성이 전효과와 원/달러 환율. 『무역학회지』, 제29권, 1호.
- 임은순(1993). 환율변동이 한국관광수지에 미치는 효과에 관한 실증연구. 『호텔관광연구』.
- 이상근(1999). 해외뉴스가 국내외환시장에 미치는 영향. 『한국금융학회 정기학술대회 논문집』.
- 채용식 · 박상관(2001). 환율이 국제관광수요 변동성에 미치는 영향: 대미, 대일 환율 중심으로. 『지역정책연구』, 2: 95-112.
- 한국관광공사 월별통계자료. 1997년-2004년
- Baig, T. & I. Goldfajn (1999), "Financial Market Contagion in the Asian Crisis," IMF Staff Papers, Vol. 46, No. 2, 167-195
- Bekaert, G. & C.R. Harvey (1997), "Emerging Equity Market Volatility," Journal of Financial Economics 43, 29-77.
- Blake, A., & Sinclair, M. T. (2003). Tourism crisis management: US response to September 11. Annals of Tourism Research, 30(4) : 813-832.
- Bollerslev, T. (1986). Generalized autoregressive conditional heteroskedasticity. Journal of Economics, 31: 307-327.
- Campbell, J.Y. & Hentschel (1992), "No News is Good News : An symmetric Model of Changing Volatility in Stock Returns," Journal of Financial Economics 31, 281-318
- Crouch, G. (1994a). The study of international tourism demand: A survey of practice. Journal of Travel Research, 32(3): 41-55.
- Diebold, F. X., & Nerlove, M. L. (1988). The dynamics of exchange rate volatility multipartite latent factor ARCH model. Board of governors of the federal reserve system special studies. Discussion Paper, 205, November,
- Engle, R. F., & Ng, V. K. (1993). Measuring and testing the impact of news on volatility. Journal of

- Finance, 48(5): 1749-1778.
- French, K., Schwert, G. W., & Stambaugh, R. (1987). Expected stock returns and volatility. *Journal of Financial Economics*, 19: 3-29.
- Glosten, L., Jaganathan, R., & Runkle, D. (1993). On the relation between the expected value and volatility of the nominal excess return on stocks. *Journal of Finance*, 48: 1779-1801.
- Harrop, J. (1973). On the economics of the tourist boom. *Bulletin of Economic Research*, May: 55-72.
- Hiemstra, S., & Wong, K. K. F. (2002). Factors affecting demand for tourism in Hong Kong. *Journal of Travel and Tourism Marketing*, 13(1/2): 43-62.
- Ito, Engle, R. F., and W. Lin, (1992). "Where Does the Meteor Shower Come from The Role of Stochastic Policy Coordination", *Journal of International Economics* 32, 221-240.
- Ito, T. and V. V. Roley, (1998). "Intraday Yen/Dollar Exchange Rate Movements: News or Noise?" , NBER Working Paper No. 2703,
- Jorgensen, F., & Solvoll, G. (1996). Demand models for inclusive tour charter: The Norwegian case. *Tourism Management*, 17(1) : 17-24.
- Kim, S., Nam, S., & Kim, K. (2004). Effects of News Shock on Inbound Tourist Demand Volatility in Korea. *Proceedings of the 2nd APac-CHRIE conference*. Phuket, Thailand.
- Kim, S., & Song, H. (1998). Analysis of inbound tourism demand in South Korea: A consternation and error correction approach. *Tourism Analysis*, 3: 25-41.
- Law, R. (2001). The impact of the Asian Financial Crisis on Japanese demand for travel to Hong Kong: A study of various forecasting techniques. *Journal of Travel and Tourism Marketing*, 10(2/3): 47-65.
- Leslie, David (1999). "Terrorism and Tourism: The Northern Ireland Situation- A Look behind the Veil of Certainty", *Journal of Travel Research*, 38(August), 37-40.
- Lin, W-L., Engle, L. F., & Ito, T. (1994). Do bulls and bears move across borders international transmission of stock returns and volatility. *The Review of Financial Studies*, 7(3): 507-538.
- Mazzocchi, M., & Montini, A. (2001). Earthquake effects on tourism in Central Italy. *Annals of Tourism Research*, 28(4): 1031-1046.
- Nelson, D. B. (1990). ARCH models as diffusion approximations. *Journal of Econometrics*, 45: 7-38.
- Nelson, D. (1991). Conditional heteroskedasticity in asset returns: A new approach. *Econometrica*, 59: 347-370.
- Qu, H., & Zhang, J. (1995). Determinants of tourist arrivals and expenditures in Canada. *Journal of Travel Research*, 34(1):43-49.
- Sheldon, P. J. (1993). Forecasting tourism: Expenditures versus arrivals. *Journal of Travel Research*, 32(1): 13-20.
- Stekler, H. O. (2003). Improving our ability to predict the unusual event. *International Journal of Forecasting*, 19: 161-163.

- Tan, A. Y. F., McCahon, C., & Miller, J. (2002). Modeling tourist flows to Indonesia and Malaysia. *Journal of Travel and Tourism Marketing*, 13(1/2): 63-84.
- Tideswell, C., Mules, T., & Faulkner, B. (2001). An integrative approach tourism forecasting: A glance in the review mirror. *Journal of Travel Research*, 40(2): 162-171.
- Vanegas, M., Sr., & Croes, R. R. (2000). Evaluation of demand: US tourists to Aruba. *Annals of Tourism Research*, 27(4): 946-963.
- Vogel, H. L. (2001). *Travel industry economics: A guide for financial analysis*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Webber, A. G. (2001). Exchange rate volatility and cointegration in tourism demand. *Journal of Travel Research*, 39(May): 398-405.
- White, K. J. (1985). An international travel demand model: US travel to Western Europe. *Annals of Tourism Research*, 12(4): 529-545.