

자산 포트폴리오 효율성 향상을 위한 상품선물의 공헌도에 대한 연구

김대혁*

박종해**

공봉재***

권일준****

<요약>

본 연구에서는 미국, 영국, 한국 금융시장의 주식, 회사채, 국채, 부동산지수와 상품지수로 구성된 포트폴리오에서의 상품지수의 역할을 실증적으로 제시하고자 했다. 일반적인 금융상품으로만 구성된 포트폴리오와 상품지수가 포함된 포트폴리오의 수익률과 위험을 비교 분석하여 상품지수의 포트폴리오 구성요소로서의 타당성을 검증했다.

또한, 국가별 통화정책의 변화에 따라 분석기간을 긴축정책기와 확장정책기로 구분하여 그 성과를 비교함으로써 상품지수가 인플레이션 헤지수단이 될 수 있는지를 확인하고자 하였다.

미국과 영국의 경우 GSCI지수는 긴축기에 다른 금융자산에 비해 위험대비 수익률이 높아 포트폴리오 편입비중이 크며, 포트폴리오의 효율성을 높이는 것으로 분석되었다. 영국의 경우 환율을 적용하기 전과 후의 분석결과가 크게 상이하지 않으나, 한국의 경우 환율을 적용한 GSCI지수의 포트폴리오 편입비중은 미국, 영국시장과 유사한 결과를 보이나, 환율과 GSCI지수를 각각 독립적인 자산으로 편입하여 분석할 경우 그 효과는 미미한 것으로 나타났다. 즉, 환율을 적용하여 편입한 GSCI지수의 포트폴리오 수익률 상승효과 중 상당한 부분이 환율로 인한 것이며, 해외시장의 경우와 단순히 비교하기는 어렵다는 점이다. 따라서, 우리나라의 경우는 미국, 영국과 달리 환율을 적용한 상품지수가 인플레이션에 대한 헤지수단이 되나, 환율효과가 지배적이므로 상품지수 자체의 공헌도는 높지 않다고 평가된다.

주제어: 포트폴리오, 상품지수, 상품선물, 인플레이션헤지

* 부산대학교 경영학부 교수

** 부산대학교 금융선물보험 전문인력 양성사업단 교수

*** 부산대학교 대학원 석사과정

**** 부산대학교 대학원 석사과정

I. 서론

대부분의 투자자는 자신의 투자자금을 하나의 자산에 투자하기보다는 여러 자산에 나누어 투자한다. 특히, 대규모의 자금을 운영하는 기관투자자들은 위험을 관리하기 위해 자본시장에 존재하는 여러 투자대상에 적절히 나누어 분산투자하며 이를 체계적으로 정리한 이론을 포트폴리오 이론이라고 한다. 상관관계가 낮은 주식들로 구성된 포트폴리오는 기대수익률은 줄어들 수 있지만 다른 한 편으로 포트폴리오의 위험을 줄일 수 있다. 많은 연구에서 주식과 채권으로 구성된 포트폴리오의 성과를 연구했으며, 포트폴리오에 추가적인 자산의 이점을 분석하였다.

본 연구는 상품선물이 인플레이션에 대한 헤지 기회를 제공한다는 점에 착안하여 금융자산으로 구성된 포트폴리오에 상품지수를 포함시켜 포트폴리오를 구성해 봄으로써, 인플레이션이 금융자산에 미치는 부의 영향을 헤지함으로써 포트폴리오의 성과를 높일 수 있는 수단이 될 수 있는지를 검증하고자 하였다. 본 연구에서는 상품선물을 대용하는 수단으로 GSCI지수¹⁾를 사용하였다.

세부적인 연구의 목적과 연구방향은 다음과 같다.

첫 번째, 주식, 회사채, 국채, 부동산, 국제상품지수선물로 구성된 포트폴리오에서 포트폴리오의 성과를 증진시키는 상품선물의 역할에 대하여 실증적으로 분석하고자 하였다. 상품선물을 포트폴리오 구성요소로서 편입시킨 이유는 상품선물은 다양한 목적으로 투자할 수 있는 자산의 성격을 지니기 때문이다. 또한 실물자산에 바로 투자하는 것은 높은 거래비용, 보험 비용, 저장비용으로 비현실적이며 상품선물은 포트폴리오 구성요소로서 계약을 매도하거나 매입하기가 상대적으로 쉽기 때문에 실물자산 대신 상품선물을 포트폴리오에 편입시킨다. 상품선물이 자산 포트폴리오 효율성 향상의 공헌도를 평가하기 위하여, 표본기간에서 금융자산 포트폴리오에 상품선물 편

1) GSCI는 Goldman Sachs Commodity Index로서 골드만 삭스에서 산출하는 글로벌 상품가중지수이다. GSCI는 3개의 범주에 걸쳐 4개의 에너지 상품, 9개 금속, 그리고 9개 농산품 등 총 22개의 상품으로 구성되며, 이러한 상품들은 충분한 유동성을 가지며, 선물계약이 가능한 상품들이다. GSCI 수익률(지수)은 22개 상품들의 최근월물 선물 매수포지션의 수익률로부터 산술평균하여 계산한다.

입전과 편입후의 전체 포트폴리오의 위험 대비 기대수익률 상승효과를 분석하고자 한다.

두 번째, 인플레이션 우려에 따른 통화정책의 변화가 금융시장에 영향을 미칠 경우, 효율적 포트폴리오 구성에서의 상품선물의 역할에 대하여 분석하였다. 상품선물을 포트폴리오 요소로 포함시키는 경제적 이유는 인플레이션에 대한 상품선물의 헤지 능력 때문이다. 인플레이션을 관리하기 위하여 통화정책 수단을 동원하는 경우 상품선물이 인플레이션 헤지능력이 있다면, 금융긴축기간과 확장기간에 있어서 상품선물의 투자비중이 달라질 것이다. 따라서, 전체분석기간을 통화정책에 따라서 긴축정책기와 확장정책기로 구분하여 포트폴리오 구성요소로서의 상품선물의 인플레이션 헤지효과를 분석하였다.

이러한 두 가지 주제에 대해 미국 금융시장뿐만 아니라, 영국 금융시장, 한국 금융시장을 포함한 분석을 통하여 그 결과를 국가별로 비교함으로써 상품선물이 국제적 포트폴리오 구성요소로서 효율성을 가지는지, 국가별로 어떠한 다른 특징이 있는지를 세부적으로 알아보고자 하였다. 그리고, 영국과 한국 투자자의 경우 GSCI지수에 투자하기 위해서는 환율 위험을 고려해야 하므로 환율을 적용한 후의 GSCI지수 수익률을 이용하여 포트폴리오 편입효과를 분석한 결과와 환율과 GSCI수익률을 분리하여 편입효과를 분석한 결과를 종합적으로 비교하고자 한다.

본 논문은 모두 4개의 장으로 구성되어 있다. II장에서는 본 연구의 목적과 관련된 연구의 흐름과 선행연구에 대해 살펴보았다. III장에서는 분석기간과 데이터 수집방법 및 실증분석 결과에 대해 설명하였으며, IV장에서는 본 논문의 연구를 통해 확인한 분석결과를 종합하여 연구의 결론을 제시하고 본 논문이 가지는 한계점과 향후의 연구 방향을 제시하도록 한다.

II. 이론적 배경 및 선행연구

1. 효율적 포트폴리오에서의 상품선물의 역할

상품선물이 포트폴리오 구성요소로서 효율적인 투자자산이 될 수 있다는 점에 대

한 연구는 1980년대 초반부터 시작되었으며, 선물투자의 종류와 연구 기간에 따라 서로 다른 견해를 보여왔다. 연구 초기 Bodi(1983), Irwin & Brorsen (1985), Landa(1987)는 상품선물이 좋거나 적절한 투자 수익을 준다는 견해를 지지하였으나 Elton(1987), Rentzler(1990)는 상품선물이 포트폴리오 구성요소로서 적절하지 않다고 하였다.

상품선물의 투자효율성과 관련된 대표적인 연구들을 정리하면 다음과 같다.

우선, 포트폴리오 구성요소로서 상품선물이 효율적인 자산이 될 수 있다는 점을 지지하는 연구는 Bodie(1983), Edwards & Park(1996), Irwin & Landa(1987), Ankrin & Hensel(1993), Fama & Schwert(1977)등의 연구이다. Bodie(1983), Edwards & Park(1996), Irwin & Landa(1987)는 상품선물을 포트폴리오에 포함시키는 이유는 상품선물이 인플레이션에 대한 헤지기회를 제공하기 때문이라고 하였는데, 상품 가격이 인플레이션 기간 동안 상승함에 따라, 재화선물의 매수 포지션은 이익을 보는 반면 증권 수익률은 주로 부정적인 영향을 받기 때문에 이러한 결과가 제시된다고 하였다. Irwin et al.(1987)은 상품 집합이 1970년대 후반에 매력적인 수익률을 주는 것으로 보았다. 그리고 Ankrin & Hensel(1993), Fama & Schwert(1977)의 연구결과에 따르면, 부동산과 T-bills도 일반적으로 인플레이션 헤지수단이 될 수 있다고 하였다.

Bjornson & Carter(1997), Bessenbinder & Chan(1992)는 선물의 수익이 시장 상황과 연관성이 크다는 사실을 밝혀냈다. 결과에 따르면, 포트폴리오 관리자는 인플레이션과 고이자율에 대한 위험을 헤지하기 위해서 포트폴리오에 상품선물을 편입시킬 수 있다고 하였다.

Jensen & Johnson(1995), Patelis(1997), Thorbecke(1997)는 금융상황에 따라 주식과 채권수익률 패턴이 연관이 있다고 주장했다. 또한, Jensen et al.(1996)은 금융상황의 변화는 채무불이행과 기간프리미엄의 변화와 관련 있으며, 나아가 증권 수익률과 관련된 요소는 금융정책에 따라 다른 관련성을 보임을 밝혔다.

반면 상품선물이 포트폴리오 구성요소로서 효율적인 자산이 될 수 있다는 데에 대해 의문을 제기하는 연구들도 있다.

Edwards & Park(1996)과 Edward & Liew(1999)는 상품선물이 포트폴리오 구성요

소로서 적절하지 않다는 연구결과를 제시하였다. Edwards & Park(1996)은 상품선물은 1989년부터 1992년까지의 기간동안 성과가 저조하였다고 하였다. 특히, Edward & Liew(1999)는 상품선물이 1982부터 1996년까지의 기간동안 분산된 포트폴리오의 상품 펀드에 대한 대체재가 되지 못한다는 점을 발견하였다.

Bodie & Rosansky(1980), Irwin & Brorsen(1985), Lee & Leuthold(1985), Irwin & Landa(1987), Elton et al(1987), Edwards & Park(1996)는 상품선물이 포트폴리오 구성요소로 사용 가능한 유인은 상품선물 수익률과 주식 수익률의 낮은 상관관계라고 하였다. 그러나, Chance(1994)는 이들 자산간의 상관관계가 상당히 불안정적인데 상품지수 수익률은 특정 기간에 따라 주식 및 채권수익률과 양(+)과 음(-)의 상관관계를 모두 보임을 발견하였다. 이는 상품선물을 위험분산 도구로 지속적으로 사용하는 것이 일관성이 결여될 수 있음을 지적한다.

과거 연구의 결과에서 유추할 수 있는 사실은 상품선물의 포트폴리오 구성요소로서의 일관성이 있는 성과가 발견되지 않는 것은 상품선물의 성과가 금융정책의 변화에 영향을 받는다는 것이다. Jensen et al.(1996), Bjorson & Carter (1997) 등의 연구에 따르면 선물, 주식, 그리고 채권과 관련된 리스크 프리미엄은 기업과 금융 상황에 따라 바뀐다고 한다. 따라서 상품선물의 최적 배분이 금융정책의 변화에 따라 변동하는지를 알아보는 것이 중요한 관심사이다.

최근 연구중 Jensen(2000)의 연구는 이러한 점을 고려한 연구결과를 제시하고 있다. Jensen은 1973년~1997년의 NYSE/AMEX/NASDAQ지수와 Lhman Brothers 회사채, 30일물 T-bills수익률, NAREITs지수, GSCI로 구성된 포트폴리오에서 상품선물의 효율성을 조사하여 이를 토대로 상품선물이 독립적 투자일때와 포트폴리오 구성요소일 때의 성과를 비교 분석하였다. 대부분의 기간동안, 상품선물은 독립형 투자로서는 저조한 성과를 보였는데, 이는 주식시장에 비해 위험대비 낮은 수익률을 보였기 때문이다. 그러나 포트폴리오의 구성요소로서 상품선물에 투자하였을 경우를 시뮬레이션 하였을 때, 상품선물은 상당한 투자비중을 나타내었다. 즉, 상품선물을 편입하여 구축한 포트폴리오는 그렇지 않을 경우보다 위험대비 수익률이 현저히 높은 결과를 보인 것이다. 이러한 연구결과는 금융자산과 상품선물로 구성된 포트폴리오에서 선물의 활용에 대한 근거를 제시해 준다고 할 수 있다.

또한, 동일한 상품선물을 이용하여 포트폴리오를 구축할 때, 분석기간을 금융정책에 따라 나누어 그 성과를 분석하였다. 표본을 월별로 확장기와 긴축기로 나누어 분석하였는데, 할인율(discount rates)에 대한 최근의 변화가 하락(상승)이었다면 확장기(긴축기)로 구분해 분석하였다. 그 결과, 긴축정책기에 상품선물은 독립형 투자로서 강한 위험대비 수익률의 성과를 보였다. 또한, 이들은 상품지수가 광범위한 위험 수준에 걸쳐 효율적 포트폴리오에서 현저한 가중치를 보였으며, 이는 포트폴리오의 수익률을 증대시키는 결과를 제시하였다. 반면, 확장기에 상품지수는 저조한 위험대비 수익률을 보이며 효율적 포트폴리오에 있어 별다른 성과를 보이지 못했다. 따라서, 분석결과는 인플레이션 헤지(inflation hedge)로 주로 알려져 있는 상품선물과 같은 자산의 분배에 있어 금융정책에 따른 중요성을 명시하여 주었다.

본 연구는 한국의 금융시장을 대상으로 포트폴리오를 구축할 경우 상품선물을 편입하는 데 따르는 성과를 분석함으로써 기존의 연구를 확장하는 데 의의를 가진다. 구체적으로, 국가별로 금융긴축기와 금융확장기에 있어서 주식, 채권, T-bill, 부동산, 그리고 상품 선물로 구성된 효율적 포트폴리오의 자산별 구성비중, 수익률, 위험등의 크기를 관찰함으로써, 상품선물이 포트폴리오의 효율성을 향상시키는지에 대한 여부를 분석한다.

III. 실증분석

1. 자료

본 논문에서 사용된 데이터는 미국, 영국, 한국의 채권관련 지수, 종합주가지수와 각국의 부동산 지수이다. 그리고, 국제상품선물의 대용치로 국제상품지수인 GSCI지수를 사용하였다.

분석기간이 짧을 경우 나타날 수 있는 비정상적인 충격을 피하기 위해 분석 기간을 장기화 하고자 하였으며, 미국, 영국, 한국의 부동산 지수, 금융지수 데이터를 이용하여 각 국가별로 분석 가능한 가장 긴 기간을 선정하였다.

본 연구의 초점은 다양한 투자 전략의 성과에 관한 것 보다는, 주식시장을 대체하

는 포트폴리오 구성요소의 일반적인 투자 성과에 관한 것이다. 따라서, 국가별 주식 시장의 지수 종류에서 포트폴리오에 편입이 가능한 다양한 혼합 지수를 분석대상으로 하였다.

구체적으로, 주가지수 수익률은 미국의 NYSE 지수와 영국의 FTSE지수, 한국의 KOSPI지수를 사용하였으며 회사채수익률은 Moody's에서 발표한 미국 회사채, 영국 회사채, 한국 회사채의 월별 수익률을 사용하였다. 국채수익률 자료는 미국의 90일 T-bills의 월별 수익률, 영국의 90일 T-bills의 월별 수익률과, 한국의 KTB 3년만기 국채의 월별 수익률을 사용하였다. 부동산지수로는 미국의 경우 NAREITs(National Associated REITs)가 개발한 "All REITs" 지수 수익률을, 영국의 경우는 FTSE에서 제공하는 UK-NAREITs 지수 수익률을 사용하였다. 하지만 한국의 REITs는 상장기간이 매우 짧아 포트폴리오 구성요소로 편입하기 어려운 점을 감안하여 통계청에서 제공하는 부동산지수의 월별 수익률을 사용하였다.

<표 1> 전체기간의 국가별 포트폴리오 구성 종목 및 기간

| 국가 | 구성종목 | 기간 | 분석기간 |
|----|----------------------|-----------------|-----------------|
| 미국 | GSCI | 1985.01~2006.11 | 263 (months) |
| | NASDAQ | | |
| | NYSE | | |
| | US-Tbill | | |
| | US_Corporate bond | | |
| | Na-REITs | | |
| 영국 | GSCI | 1990.02~2007.02 | 205 (months) |
| | FTSE | | |
| | UK_Tbill | | |
| | UK_Corporate bond | | |
| | UK_FTSE EPRA/NAREITs | | |
| 한국 | GSCI | 1995.01~2007.2 | 146 (months) |
| | KOSPI | | |
| | KTB | | |
| | Korea_Corporate bond | | |
| | Real Estate(부동산지수) | | |

상품지수는 미국, 한국, 영국 모두 GSCI(Goldman Sachs Commodity Index) 국제 상품 지수의 월별 수익률을 사용하였다. GSCI지수를 이용하여 분석한다면 다음과 같은 장점이 있었다. 첫째, GSCI지수를 이용함으로써, 국가별로 다른 상품지수를 이용하는 데에 따른 편의(bias)를 줄일 수 있다. 둘째, 상품선물이 이런 보수적 평가 하에

매력적인 포트폴리오로서 판명된다면, 이를 이용한 포트폴리오 투자에 대한 실질적인 제고가 가능할 것이다.

<표 2>는 국가별 금융정책에 따른 기간분류이다. 금융환경을 통화 정책에 따라 분류하는데 있어, Jensen(2000)연구방법을 차용하여 표본기간의 월별자료를 확장기 또는 긴축기로 구분하였다. 확장기와 긴축기의 분류기준은 은행 재할인율의 최근 변화이다. 만약 최근의 변화가 하락이었다면 그 달은 확장기로 상승이었다면 긴축기로 구분한다. 이 방법의 중요한 장점은, 과거 정보만 있으면 가능하며, 따라서 투자자가 사전적으로 포트폴리오 가중치를 재분배할 수 있게 한다는 점이다. Jensen & Johnson(1995), Booth & Booth(1997), Jensen et al.(1996)은 이러한 구분방법을 사용하는 것이 연구목적에 보다 부합함을 보였다.

할인율의 변화가 반대로 움직이는 경우(상승하다가 하락하거나, 하락하다가 상승하는 경우)는 일별기준으로 확장정책과 긴축정책을 모두 포함하고 있어 샘플에서 제외하였다. 미국의 경우 8개월, 한국의 경우 13개월이 이러한 이유로 제외되었으며, 영국의 경우는 제외된 샘플은 없었다¹⁾. 미국의 경우 총 연구 기간은 263개월(148개월의 확장기, 107개월의 긴축기), 영국의 경우 총 연구 기간은 205개월(99개월의 확장기와 106개월의 긴축기), 한국의 경우 총 연구 기간은 146개월(69개월의 확장기와 64개월의 긴축기)이다.

<표 2> 국가별 금융정책에 따른 분류

| 국 가 | 기간 | Market | Monthly | Total Monthly |
|-----|-------------------|---------------------|--------------------|---------------|
| 미국 | 1985.01 ~ 2006.11 | 확장기 긴축기 확장/긴축 | 148M 107M 8M | 263(months) |
| 영국 | 1990.03 ~ 2007.02 | 확장기 긴축기 확장/긴축 | 99M 106M 0M | 205(months) |
| 한국 | 1995.01 ~ 2007.2 | 확장기 긴축기 확장/긴축 | 69M 64M 13M | 146(months) |

1) 영국의 경우 할인율의 변화가 각 달마다 발생하여 확장/긴축이 혼합된 자료로 보지 않았다.

2. 분석결과

2.1 환율조정된 GSCI지수 편입효과 분석

Jensen(2000)의 연구에서와 같이 긴축기와 확장기에 따라 GSCI의 위험대비 수익률이 상반되는 패턴을 보이고, 포트폴리오에 편입함으로써 포트폴리오의 효율성을 높일 수 있는가를 분석하기 위해서는 우선 자산들의 기간별 위험대비 수익률과 포트폴리오 구성에 필요한 자산별 상관관계에 대한 통계량 분석이 필요하다. 그런데, 미국과는 달리, 영국과 한국의 경우 GSCI지수는 달러로 표시되므로 국가별 투자수익률을 취하기 위하여 월별 GSCI지수 수익률을 각 국가별 환율에 적용시켜 환율 변화에 따른 GSCI지수 월별 수익률을 사용하였다. 다음의 <표 3>는 국가별 금융정책에 따른 전체기간, 긴축기, 확장기의 자산별 위험, 평균수익, 상관관계를 계산한 표이다.

표본기간 중 미국의 주식시장이 연 9.28%로 가장 높은 수익률을 보이며, REITs는 연 2.51%로 가장 낮은 수익률을 보임을 알 수 있다. 영국의 경우 회사채가 연 7.68%로 가장 높은 수익률을 보였으며, GSCI지수는 연 7.49%로 높은 수익률과 가장 높은 위험을 보였다. REITs는 연 5.20%로 가장 낮은 수익률을 보임을 알 수 있다. 한국의 경우 GSCI지수가 연 9.29%로 가장 높은 수익률과 가장 높은 위험을 보였으며 REITs는 2.578%로 가장 낮은 수익률을 보인다.

<표 3>에서 볼 수 있듯이 상품선물과 주식과의 상관관계는 상품선물이 효과적인 위험분산의 수단을 제공할 수 있음을 보인다. 특히, 미국의 경우 GSCI지수는 주식, 회사채, REITs와 음의 상관관계를 가진다. 영국의 경우 GSCI지수는 주식, 국채, REITs와 음의 상관관계를 가진다. 한국의 경우 GSCI지수는 주식과 음의 상관관계를 가진다. 즉, 국가별로 GSCI지수와 다른 자산들 간의 상관관계는 다르지만 공통적으로 주식시장과 음의 상관관계를 보임을 확인할 수 있다.

긴축기와 확장기를 나누어 보면 평균수익률과 표준편차는 금융환경에 따라 확실한 차이가 있음을 보인다. 미국의 경우 주식, 회사채, 그리고 부동산에 대한

평균수익률은 긴축기에 비해 확장기에 있어 더 높다. 이 결과는 Jensen et al.에서 보인 자료와 일관적이다. 반면, GSCI지수와 국채는 긴축기에 더 높은 수익률을 보였다. 영국과 한국의 경우 주식, 기업 채권에 대한 평균수익률은 긴축기에 비해 확장기에 있어 더 높았다.

수익률의 차이는 특히 주식, 부동산, 그리고 GSCI지수에 있어 현저하다. 미국의 경우 확장기에 주식과 부동산은 13.44%, 8.52%의 연 수익률을 보였다. 긴축기에는 연 4.99%와 -3.24%이었다. 반면에, GSCI의 경우에 확장기에는 연 1.08%, 긴축기에는 연 20.21%이었다. 국채는 긴축기에 연 5.28%로 더 높은 수익률을 보였으며, 반면 회사채의 경우에는 확장기에 8.28%로 더 높은 수익률을 보였다. 영국의 경우 확장기에 주식의 연 수익률은 8.23%의 수익률을 보였다. 긴축기에는 연 3.71%이었다. 반면에, GSCI지수와 부동산의 경우에 확장기에는 연 -0.83%, 3.31%이었다. 긴축기에는 연 15.26%, 6.97%이었다. 국채는 확장기에 연 6.34%로 더 높은 수익률을 보였으며, 회사채의 경우에는 확장기에 7.92%로 더 높은 수익률을 보였다.

한국의 경우 확장기에 주식은 연 수익률은 16.80%의 수익률을 보였다. 긴축기에는 -12%이었다. 반면, GSCI지수와 부동산의 경우에 확장기에는 5.40%, 1.20%이었으며, 긴축기에는 연 12.24%, 8.64%였다. 국채는 긴축기와 확장기에 7.80% 연 이율이지만 위험대비 수익률은 긴축기에 더 높았다. 회사채의 경우에는 확장기에 8.6%로 더 높은 수익률을 보였다. <표 3>에 보인 표준편차는 금융환경에 걸쳐 수익률의 변동성은 대체로 일관성을 띠며 주식의 경우 긴축기 동안의 위험대비 수익률이 다른 자산종류에 비해서 현저히 낮았다. 이 결과는 선물로만 구성된 포트폴리오는 확장기간에는 열등한 투자수단이 되었을 것이며, 주식, 회사채로 구성된 포트폴리오는 긴축기에는 좋지 못한 선택이 될 수 있음을 암시한다.

각 국가별 수익률과 위험수준과 관련하여 국가별 자산의 상관관계를 확인해보면, 금융정책변화에 따라 현저한 변화를 보이지 않는 것으로 판단된다. 이러한 결과로 미루어 볼 때, Chance(1994)가 주장한 상관관계의 양상이 전적으로 금융환경변화에 따른 것은 아님을 짐작할 수 있다.

<표 3> 국가별 환율적용된 GSCI지수의 자산간 상관관계분석

a. 미국

| 지수 | 수익률(월) | 표준편차(월) | 지수 | 상관관계 | | | | |
|----------------------|--------|---------|-------|---------|---------|---------|---------|-------|
| | | | | GSCI | 주식 | 국채 | 회사채 | REITs |
| 미국 전체기간(n=263months) | | | | | | | | |
| GSCI | 0.77% | 5.31% | GSCI | 1 | | | | |
| 주식 | 0.83% | 4.06% | 주식 | -0.0481 | 1 | | | |
| 국채 | 0.37% | 0.15% | 국채 | 0.0541 | 0.0792 | 1 | | |
| 회사채 | 0.67% | 1.10% | 회사채 | -0.0979 | -0.0269 | 0.1176 | 1 | |
| REITs | 0.21% | 3.50% | REITs | -0.0135 | 0.5018 | -0.1475 | 0.0019 | 1 |
| 미국 긴축기(n=107months) | | | | | | | | |
| GSCI | 1.68% | 5.68% | GSCI | 1 | | | | |
| 주식 | 0.42% | 4.22% | 주식 | -0.1303 | 1 | | | |
| 국채 | 0.42% | 0.16% | 국채 | 0.1149 | 0.0718 | 1 | | |
| 회사채 | 0.64% | 1.02% | 회사채 | -0.0384 | 0.0028 | 0.0982 | 1 | |
| REITs | -0.27% | 3.51% | REITs | -0.1721 | 0.5155 | -0.2356 | 0.0350 | 1 |
| 미국 확장기(n=148months) | | | | | | | | |
| GSCI | 0.09% | 5.00% | GSCI | 1 | | | | |
| 주식 | 1.12% | 3.94% | 주식 | 0.0391 | 1 | | | |
| 국채 | 0.33% | 0.14% | 국채 | -0.0580 | 0.1577 | 1 | | |
| 회사채 | 0.69% | 1.15% | 회사채 | -0.1283 | -0.0658 | 0.1555 | 1 | |
| REITs | 0.71% | 3.27% | REITs | 0.1740 | 0.4967 | -0.0637 | -0.0945 | 1 |

b. 영국

| 지수 | 수익률(월) | 표준편차(월) | 지수 | 상관관계 | | | | |
|----------------------|--------|---------|-------|---------|---------|---------|---------|-------|
| | | | | GSCI | 주식 | 국채 | 회사채 | REITs |
| 영국 전체기간(n=205months) | | | | | | | | |
| GSCI | 0.58% | 6.26% | GSCI | 1 | | | | |
| 주식 | 0.52% | 4.04% | 주식 | -0.2581 | 1 | | | |
| 국채 | 0.51% | 0.21% | 국채 | -0.0181 | 0.0006 | 1 | | |
| 회사채 | 0.64% | 1.10% | 회사채 | 0.0029 | 0.0501 | 0.2272 | 1 | |
| REITs | 0.47% | 5.09% | REITs | -0.0969 | 0.3930 | -0.2022 | -0.0446 | 1 |
| 영국 긴축기(n=106months) | | | | | | | | |
| GSCI | 1.20% | 5.87% | GSCI | 1 | | | | |
| 주식 | -0.24% | 3.99% | 주식 | -0.2484 | 1 | | | |
| 국채 | 0.49% | 0.21% | 국채 | 0.0830 | -0.1051 | 1 | | |
| 회사채 | 0.63% | 1.08% | 회사채 | 0.1607 | -0.0727 | 0.2395 | 1 | |
| REITs | 0.50% | 4.91% | REITs | -0.0389 | 0.3927 | -0.2709 | -0.1033 | 1 |
| 영국 확장기(n=99months) | | | | | | | | |
| GSCI | -0.09% | 6.63% | GSCI | 1 | | | | |
| 주식 | 1.33% | 3.96% | 주식 | -0.2409 | 1 | | | |
| 국채 | 0.54% | 0.22% | 국채 | -0.0905 | 0.0697 | 1 | | |
| 회사채 | 0.66% | 1.13% | 회사채 | -0.1376 | 0.1732 | 0.2145 | 1 | |
| REITs | 0.44% | 5.31% | REITs | -0.1506 | 0.4115 | -0.1383 | 0.0115 | 1 |

c. 한국

| 지수 | 수익률(월) | 표준편차(월) | Correlations | | | | | |
|-----------------------|---------|---------|--------------|----------|----------|---------|--------|---|
| 한국 전체기간 (n=146months) | | | GSCI | 주식 | 국채 | 회사채 | 부동산 | |
| GSCI | 0.775% | 6.991% | GSCI | 1 | | | | |
| 주식 | 0.214% | 0.797% | 주식 | -0.171** | 1 | | | |
| 국채 | 0.219% | 9.249% | 국채 | 0.045 | -0.224* | 1 | | |
| 회사채 | 0.635% | 0.282% | 회사채 | 0.040 | -0.223* | 0.965* | 1 | |
| 부동산 | 0.699% | 0.308% | 부동산 | 0.416* | -0.231* | 0.152** | 0.238* | 1 |
| 한국 긴축기 (n= 64months) | | | GSCI | 주식 | 국채 | 회사채 | 부동산 | |
| GSCI | 1.017% | 6.856% | GSCI | 1 | | | | |
| 주식 | 0.374% | 1.047% | 주식 | -0.261** | 1 | | | |
| 국채 | -1.083% | 8.835% | 국채 | 0.264** | -0.229 | 1 | | |
| 회사채 | 0.651% | 0.264% | 회사채 | 0.292** | -0.277** | 0.945* | 1 | |
| 부동산 | 0.715% | 0.313% | 부동산 | 0.497* | -0.345* | 0.311* | 0.453* | 1 |
| 한국 확장기 (n= 69months) | | | GSCI | 주식 | 국채 | 회사채 | 부동산 | |
| GSCI | 0.446% | 7.384% | GSCI | 1 | | | | |
| 주식 | 0.971% | 0.526% | 주식 | -0.149 | 1 | | | |
| 국채 | 1.402% | 9.606% | 국채 | -0.064 | -0.252** | 1 | | |
| 회사채 | 0.652% | 0.309% | 회사채 | -0.125 | -0.212 | 0.982* | 1 | |
| 부동산 | 0.717% | 0.315% | 부동산 | 0.373* | -0.080 | -0.054 | -0.089 | 1 |

주)*,**는 각각 1%, 5% 유의수준임

긴축기에 수익률이 좋은 자산인 국채와 GSCI지수는, 주로 인플레이션의 충격을 덜 받는 것들이다. 국채는 기대인플레이션의 영향을 받을 가능성이 없으며, 따라서 투자자들이 인플레이션을 염려해야할 때 효과적인 투자대안이 될 수 있을 것이다. GSCI는 기대하지 못한 인플레이션기에 가치가 더 상승할 수 있으며, 이는 재화가격이 상승을 일으키기 때문이다. 반면, 주식과 기업 채권은 인플레이션 압력의 증가에 따라서 더 충격을 많이 받을 수 있다.

부동산의 경우 각 나라마다 확연한 차이를 보였다. 미국의 REITs 지수는 긴축적 금융상황기에 저조한 성과를 보이며, 실제로 음의 수익률을 보인다. 하지만 확장기에는 다른 자산에 비해 좋은 성과를 보인다. 영국의 REITs는 미국과는 대조적으로 긴축기에 우수한 성과를 보이고 있다. 직접적 부동산 투자는 다른 성과 패턴을 보일 수 있으나, 앞서 언급하였듯이 이런 투자는 제한 접근성, 낮은 유동성, 그리고 신뢰할 수 없는 수익률 데이터를 가지고 있다.

확장기와 긴축기의 각 자산의 수익률, 위험, 상관관계를 종합적으로 고려해 볼

때, 자산수익률과 금융정책간의 특정한 관계가 있는 것으로 판단할 수 있으며, 이 관계는 본 연구가 금융정책에 따라 상품선물이 포트폴리오 구성요소로서 효과적인 역할을 할 수 있음을 지지하는 증거로 볼 수 있다. 각 자산의 수익률, 위험자료와 자산간의 상관관계를 이용하여, 긴축기와 확장기의 효율적 포트폴리오를 구축한 결과를 통해 전체기간과의 차이를 확인한 결과는 <표 5>와 같다.

<표 4>에는 전체기간동안의 국가별 포트폴리오 수익률의 표준편차로 구분한 개별자산의 세부적인 편입비율이 제시되어 있다. 월별 수익률의 표준편차로 측정된 포트폴리오 위험을 8개 그룹으로 나누어 선정하고, 이들 각 표준편차와 관련된 가중치를 결정하여 표시하였다. 이를 통해 각각의 위험수준에 따른 포트폴리오내 편입비중을 자세하게 살펴보면 다음과 같다.

전체기간의 GSCI편입비중은 미국, 영국, 한국시장에서 모두 최대 34.47%까지 위험수준에 따라 상당부분을 차지하고 있다. 환율을 적용한 GSCI지수는 한국시장에서 전체기간 편입비율이 가장 높았다. <표5>에서 긴축기와 확장기로 구분된 결과를 보면, 미국, 영국, 한국에서 공통적으로 GSCI지수의 편입비중이 위험수준이 높아질수록 높아지는 경향을 보이고 있다. 이 결과는 <표 3>에서 제시된 국가별 자산의 기초통계량과도 일관성이 있으며, 금융환경이 GSCI지수의 포트폴리오 포함여부에 있어 중요한 역할을 수행함을 암시한다. 이 결과는 Jensen(2000)의 연구결과와 유사하다.

주식, 부동산은 GSCI지수, 국채와 뛰어난 상관관계를 보여 위험을 분산하는데 공헌할 수 있음에도 불구하고, 긴축기에는 수익률이 낮은 이유로 효율적 포트폴리오 구성에 있어 매우 낮은 가중치가 부여되고 있다. 반면, GSCI의 편입비중은 위험이 높아짐에 따라 상대적으로 높아지고 있는데 이를 통해 긴축기에서 나타나는 주식과 부동산의 수익률 저하를 만회하여 포트폴리오 구성요소로서 상당한 공헌을 하고 있음을 알 수 있다.

국채와 회사채는 확장기와 긴축기에 편입되는 비중에는 다소 차이가 있으나 일관되게 낮은 위험수준에서 상당부분이 편입되고 있다.

<표 4> 전체 기간동안의 효율적 포트폴리오의 자산배분(%)

a.미국

| 위험(%) | 수익(%) | GSCI | 주식 | 국채 | 회사채 | REITs |
|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|
| 0.26 | 0.44 | 1.40 | 2.01 | 78.02 | 18.57 | 0.00 |
| 0.54 | 0.53 | 3.37 | 4.95 | 48.31 | 43.37 | 0.00 |
| 0.97 | 0.68 | 6.33 | 9.35 | 3.75 | 80.57 | 0.00 |
| 1.43 | 0.73 | 13.51 | 28.48 | 0.00 | 58.01 | 0.00 |
| 1.90 | 0.75 | 18.15 | 41.03 | 0.00 | 40.82 | 0.00 |
| 2.43 | 0.78 | 22.79 | 53.58 | 0.00 | 23.63 | 0.00 |
| 2.98 | 0.80 | 27.43 | 66.13 | 0.00 | 6.44 | 0.00 |
| 4.06 | 0.83 | 0.00 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

b.영국

| 위험(%) | 수익(%) | GSCI | 주식 | 국채 | 회사채 | REITs |
|-------|-------|------|------|-------|--------|-------|
| 0.36 | 0.55 | 0.63 | 0.00 | 72.61 | 26.06 | 0.71 |
| 0.45 | 0.56 | 0.78 | 0.00 | 62.16 | 36.48 | 0.58 |
| 0.56 | 0.57 | 0.93 | 0.00 | 51.70 | 46.91 | 0.46 |
| 0.66 | 0.59 | 1.08 | 0.00 | 41.25 | 57.33 | 0.34 |
| 0.77 | 0.60 | 1.22 | 0.00 | 30.80 | 67.76 | 0.21 |
| 0.88 | 0.61 | 1.37 | 0.00 | 20.35 | 78.19 | 0.09 |
| 0.99 | 0.63 | 1.52 | 0.00 | 9.85 | 88.62 | 0.00 |
| 1.10 | 0.64 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00 | 0.00 |

c.한국

| 위험(%) | 수익(%) | GSCI | 주식 | 국채 | 회사채 | 부동산지수 |
|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|
| 0.26 | 0.60 | 0.00 | 0.87 | 90.68 | 0.00 | 8.45 |
| 0.27 | 0.63 | 0.07 | 0.77 | 80.03 | 16.93 | 2.19 |
| 0.28 | 0.67 | 0.19 | 0.77 | 37.99 | 61.06 | 0.00 |
| 0.29 | 0.69 | 0.20 | 0.77 | 8.55 | 90.47 | 0.00 |
| 0.95 | 0.71 | 12.95 | 0.00 | 0.00 | 87.05 | 0.00 |
| 2.65 | 0.73 | 37.82 | 0.00 | 0.00 | 62.18 | 0.00 |
| 4.37 | 0.75 | 62.69 | 0.00 | 0.00 | 37.31 | 0.00 |
| 6.10 | 0.77 | 87.56 | 0.00 | 0.00 | 12.44 | 0.00 |

<표 5> 긴축기, 확장기의 효율적 포트폴리오의 자산배분(%)

<미국 긴축기>

| 위험 (%) | 수익 (%) | GSCI | 주식 | 국채 | 회사채 | REITs |
|--------|--------|-------|------|-------|-------|-------|
| 0.15 | 0.41 | 0.00 | 0.00 | 98.21 | 0.55 | 1.24 |
| 1.03 | 0.75 | 13.28 | 2.34 | 12.04 | 72.34 | 0.00 |
| 2.11 | 1.02 | 35.88 | 0.00 | 0.00 | 64.12 | 0.00 |
| 2.78 | 1.15 | 48.71 | 0.00 | 0.00 | 51.29 | 0.00 |
| 3.48 | 1.28 | 61.53 | 0.00 | 0.00 | 38.47 | 0.00 |
| 4.20 | 1.42 | 74.35 | 0.00 | 0.00 | 25.65 | 0.00 |
| 4.92 | 1.55 | 87.18 | 0.00 | 0.00 | 12.82 | 0.00 |
| 5.65 | 1.68 | 100 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

<미국 확장기>

| 위험 (%) | 수익 (%) | GSCI | 주식 | 국채 | 회사채 | REITs |
|--------|--------|------|-------|-------|-------|-------|
| 0.13 | 0.33 | 0.18 | 0.00 | 99.44 | 0.00 | 0.38 |
| 0.55 | 0.54 | 0.00 | 6.54 | 50.33 | 40.58 | 2.56 |
| 0.97 | 0.71 | 0.00 | 12.26 | 11.36 | 72.53 | 3.86 |
| 1.20 | 0.79 | 0.00 | 22.15 | 0.00 | 77.85 | 0.00 |
| 1.73 | 0.87 | 0.00 | 41.61 | 0.00 | 58.39 | 0.00 |
| 2.41 | 0.96 | 0.00 | 61.08 | 0.00 | 38.92 | 0.00 |
| 3.16 | 1.04 | 0.00 | 80.54 | 0.00 | 19.46 | 0.00 |
| 3.93 | 1.12 | 0.00 | 100 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

<영국 긴축기>

| 위험 (%) | 수익 (%) | GSCI | 주식 | 국채 | 회사채 | REITs |
|--------|--------|-------|------|-------|-------|-------|
| 0.19 | 0.49 | 0.00 | 0.19 | 98.59 | 0.00 | 1.22 |
| 1.16 | 0.68 | 12.51 | 0.00 | 11.20 | 73.66 | 2.63 |
| 2.28 | 0.83 | 35.26 | 0.00 | 0.00 | 64.74 | 0.00 |
| 2.96 | 0.90 | 48.21 | 0.00 | 0.00 | 51.79 | 0.00 |
| 3.66 | 0.98 | 61.16 | 0.00 | 0.00 | 38.84 | 0.00 |
| 4.38 | 1.05 | 74.11 | 0.00 | 0.00 | 25.89 | 0.00 |
| 5.11 | 1.13 | 87.05 | 0.00 | 0.00 | 12.95 | 0.00 |
| 5.84 | 1.20 | 100 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

<영국 확장기>

| 위험 (%) | 수익 (%) | GSCI | 주식 | 국채 | 회사채 | REITs |
|--------|--------|------|-------|-------|-------|-------|
| 0.21 | 0.53 | 0.50 | 0.00 | 98.68 | 0.00 | 0.82 |
| 0.61 | 0.66 | 0.00 | 12.43 | 68.66 | 18.91 | 0.00 |
| 1.35 | 0.83 | 0.00 | 29.48 | 25.29 | 45.23 | 0.00 |
| 1.74 | 0.91 | 0.00 | 38.00 | 3.61 | 58.39 | 0.00 |
| 2.13 | 0.99 | 0.00 | 49.87 | 0.00 | 50.13 | 0.00 |
| 2.56 | 1.08 | 0.00 | 62.40 | 0.00 | 37.60 | 0.00 |
| 3.01 | 1.16 | 0.00 | 74.93 | 0.00 | 25.07 | 0.00 |
| 3.94 | 1.33 | 0.00 | 100 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

<한국 긴축기>

| 위험 (%) | 수익 (%) | gsci | 주식 | 국채 | 회사채 | 부동산 |
|--------|--------|-------|------|-------|-------|------|
| 0.25 | 0.64 | 0.00 | 0.78 | 98.76 | 0.00 | 0.46 |
| 0.29 | 0.69 | 0.00 | 0.47 | 25.33 | 74.20 | 0.00 |
| 0.80 | 0.74 | 9.85 | 0.00 | 0.00 | 90.15 | 0.00 |
| 1.97 | 0.80 | 27.88 | 0.00 | 0.00 | 72.12 | 0.00 |
| 3.18 | 0.85 | 45.91 | 0.00 | 0.00 | 54.09 | 0.00 |
| 4.38 | 0.91 | 63.94 | 0.00 | 0.00 | 36.06 | 0.00 |
| 5.59 | 0.96 | 81.97 | 0.00 | 0.00 | 18.03 | 0.00 |
| 6.80 | 1.02 | 100 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

<한국 확장기>

| 위험 (%) | 수익 (%) | gsci | 주식 | 국채 | 회사채 | 부동산 |
|--------|--------|------|-------|-------|-------|-------|
| 0.25 | 0.52 | 0.00 | 0.75 | 52.64 | 20.33 | 26.28 |
| 0.27 | 0.65 | 0.42 | 0.86 | 0.00 | 87.12 | 11.60 |
| 0.80 | 0.78 | 0.00 | 8.48 | 0.00 | 91.52 | 0.00 |
| 2.52 | 0.90 | 0.00 | 26.78 | 0.00 | 73.22 | 0.00 |
| 4.27 | 1.03 | 0.00 | 45.09 | 0.00 | 54.91 | 0.00 |
| 6.02 | 1.15 | 0.00 | 63.39 | 0.00 | 36.61 | 0.00 |
| 7.78 | 1.28 | 0.00 | 81.70 | 0.00 | 18.30 | 0.00 |
| 9.54 | 1.40 | 0.00 | 100 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

국가별로 볼때, 분석대상이 되는 모든 국가에서 확장기의 자산 포트폴리오에 GSCI지수는 편입되지 못하였으나, 긴축기에는 위험수준을 높일수록 상당한 비중으로 포트폴리오에 편입되는 것을 확인할 수 있었다. 또한, 주식의 편입비율은 이와는 반대의 현상을 보이고 있으며, 국가별로 공통적인 현상을 보인다.

이러한 결과는 긴축기에 금융자산의 수익률 하락으로 인해 GSCI지수가 자산 포트폴리오의 효율성에 상당한 공헌을 할 것이라는 기대에 부합되는 것이며, 이를 확장하면 상품선물이 투자자들에게 불리하게 작용하는 인플레이션상황을 헤지 할 수 있는 좋은 투자 수단이 된다는 논점과 일치한다.

2.2 환율영향 분리후 GSCI지수 편입효과 분석

한국시장과 영국시장에서는 US Dollar환율을 고려하여 수정된 GSCI지수는 긴축기에 다른 자산에 비해 위험대비 수익률이 상대적으로 높아 포트폴리오 편입시 포트폴리오 전체의 효율성으로 높이는 것으로 분석되었다. 그러나 이러한 결과는 환율의 효과, 즉 US Dollar수익률이 상승함으로 인해 발생하였을 가능성을 고려해보아야 한다. 따라서, 환율을 고려하지 않은 GSCI지수와 US Dollar환율을 분리하여 포트폴리오에 편입함으로써 두 자산의 편입효과를 각각 나누어 분석해 볼 필요가 있다.

먼저 GSCI지수와 환율을 분리하여 각각의 평균-분산과 자산간의 상관관계를 보면 <표 6>과 같다. 영국의 경우 전체기간과 긴축기의 GSCI지수의 위험 대비 수익률을 보면 다른 자산에 비해 우월한 것으로 볼 수 있다. 특히 긴축기에 주식 수익률이 음(-)의 값을 보이면서 포트폴리오에 주식대신 편입비중이 높을 것임을 짐작할 수 있다. 그러나 확장기에는 수익률이 0.14%로 다른 자산에 비해 상대적으로 낮다. 반면, 한국시장에서는 상황이 다르다. 한국의 자산별 기초통계량을 보면 영국에서와는 반대로 확장기에 GSCI의 위험대비 수익률이 상대적으로 더 높다. 긴축기에는 오히려 더 낮은 것을 알 수 있다. 긴축기의 한국주식시장은 큰폭의 음의 수익률을 보이고 있으며, US달러 시장에서 높은 수익률이 실현되고 있다. 즉, 외환위기 기간을 포함한 한국시장의 긴축기에서 원-달러의 외환수익률이 높음으로 인해 긴축기에는 US달러 자산의 편입비중이 높아질 것을 예상할 수 있다.

<표 6> 영국, 한국의 기간별 포트폴리오 통계치(환율영향 분리후)

a. 영국

<전체기간>

| 지수 | 수익률 (월) | 표준편차 (월) | 지수 | 상관관계 | | | | | | |
|--------------|------------|-------------|----------------|---------|---------|--------------|---------|---------|-------|--|
| | | | | GSCI | 주식 | 환율 (£/\$) | 국채 | 회사채 | REITs | |
| GSCI | 0.51% | 5.70% | GSCI | 1 | | | | | | |
| 주식 | 0.52% | 4.04% | 주식 | -0.1622 | 1 | | | | | |
| 환율 (£/\$) | 0.07% | 2.28% | 환율 (UK/USD) | 0.0548 | -0.3025 | 1 | | | | |
| 국채 | 0.51% | 0.21% | 국채 | 0.0066 | 0.0006 | -0.0664 | 1 | | | |
| 회사채 | 0.64% | 1.10% | 회사채 | 0.0165 | 0.0501 | -0.0331 | 0.2272 | 1 | | |
| REITs | 0.47% | 5.09% | REITs | -0.0371 | 0.3930 | -0.1731 | -0.2021 | -0.0445 | 1 | |

<긴축기>

| 지수 | 수익률 (월) | 표준편차 (월) | 지수 | 상관관계 | | | | | | |
|--------------|------------|-------------|----------------|---------|---------|--------------|---------|---------|-------|--|
| | | | | GSCI | 주식 | 환율 (£/\$) | 국채 | 회사채 | REITs | |
| GSCI | 0.86% | 5.44% | GSCI | 1 | | | | | | |
| 주식 | -0.24% | 3.99% | 주식 | -0.1461 | 1 | | | | | |
| 환율 (£/\$) | 0.34% | 2.08% | 환율 (UK/USD) | 0.0210 | -0.3175 | 1 | | | | |
| 국채 | 0.49% | 0.21% | 국채 | 0.0576 | -0.1050 | 0.0831 | 1 | | | |
| 회사채 | 0.63% | 1.08% | 회사채 | 0.1030 | -0.0727 | 0.1835 | 0.2395 | 1 | | |
| REITs | 0.50% | 4.91% | REITs | 0.0049 | 0.3926 | -0.1223 | -0.2708 | -0.1032 | 1 | |

<확장기>

| 지수 | 수익률 (월) | 표준편차 (월) | 지수 | 상관관계 | | | | | | |
|--------------|------------|-------------|----------------|---------|---------|--------------|---------|--------|-------|--|
| | | | | GSCI | 주식 | 환율 (£/\$) | 국채 | 회사채 | REITs | |
| GSCI | 0.14% | 5.98% | GSCI | 1 | | | | | | |
| 주식 | 1.33% | 3.96% | 주식 | -0.1604 | 1 | | | | | |
| 환율 (£/\$) | -0.23% | 2.46% | 환율 (UK/USD) | 0.0694 | -0.2586 | 1 | | | | |
| 국채 | 0.54% | 0.22% | 국채 | -0.0285 | 0.0696 | -0.1744 | 1 | | | |
| 회사채 | 0.66% | 1.13% | 회사채 | -0.0623 | 0.1732 | -0.2189 | 0.2144 | 1 | | |
| REITs | 0.44% | 5.31% | REITs | -0.0761 | 0.4115 | -0.2204 | -0.1382 | 0.0114 | 1 | |

b. 한국

<전체기간>

| 지수 | 수익률 (월) | 표준편차 (월) | 지수 | 상관관계 | | | | | | |
|-------------|------------|-------------|-------------|---------|----------|--------------|---------|---------|-----|--|
| | | | | GSCI | 주식 | 환율 won/\$ | 국채 | 회사채 | 부동산 | |
| GSCI | 0.656 | 5.948 | GSCI | 1.0000 | | | | | | |
| 주식 | 0.219 | 9.249 | 주식 | -0.0066 | 1 | | | | | |
| Won /USD | 0.119 | 3.738 | Won /USD | -0.0107 | -0.3087* | 1 | | | | |
| 국채 | 0.635 | 0.282 | 국채 | -0.0586 | -0.2241* | 0.1782** | 1 | | | |
| 회사채 | 0.699 | 0.308 | 회사채 | -0.1136 | -0.2233* | 0.2549* | 0.9648* | 1 | | |
| 부동산 | 0.214 | 0.797 | 부동산 | 0.1088 | -0.2308* | 0.6049* | 0.1515 | 0.2380* | 1 | |

<긴축기>

| 지수 | 수익률 (월) | 표준편차 (월) | 지수 | 상관관계 | | | | | | |
|-------------|------------|-------------|-------------|---------|-----------|--------------|---------|---------|-----|--|
| | | | | GSCI | 주식 | 환율 won/\$ | 국채 | 회사채 | 부동산 | |
| GSCI | 0.040 | 5.805 | GSCI | 1 | | | | | | |
| 주식 | -1.083 | 8.835 | 주식 | 0.0000 | 1 | | | | | |
| Won /USD | 0.978 | 4.097 | Won /USD | -0.0725 | -0.4370* | 1 | | | | |
| 국채 | 0.651 | 0.264 | 국채 | 0.0095 | -0.2291 | 0.4291* | 1 | | | |
| 회사채 | 0.715 | 0.313 | 회사채 | -0.0664 | -0.2770** | 0.5835* | 0.9445* | 1 | | |
| 부동산 | 0.374 | 1.047 | 부동산 | -0.0023 | -0.3450* | 0.8359* | 0.3107* | 0.4529* | 1 | |

<확장기>

| 지수 | 수익률 (월) | 표준편차 (월) | 지수 | 상관관계 | | | | | | |
|-------------|------------|-------------|-------------|---------|-----------|--------------|---------|---------|-----|--|
| | | | | GSCI | 주식 | 환율 won/\$ | 국채 | 회사채 | 부동산 | |
| GSCI | 0.974 | 6.072 | GSCI | 1.0000 | | | | | | |
| 주식 | 1.402 | 9.606 | 주식 | -0.0916 | 1 | | | | | |
| Won /USD | -0.528 | 3.548 | Won /USD | 0.1174 | -0.1534 | 1 | | | | |
| 국채 | 0.652 | 0.309 | 국채 | -0.0563 | -0.2517** | -0.0375 | 1 | | | |
| 회사채 | 0.717 | 0.315 | 회사채 | -0.1101 | -0.2121 | -0.0707 | 0.9818* | 1 | | |
| 부동산 | 0.097 | 0.526 | 부동산 | 0.3667* | -0.0799 | 0.1484 | -0.0535 | -0.0892 | 1 | |

주)*,**는 각각 1%, 5% 유의수준임.

<표 7>에는 영국과 한국시장에서 환율을 고려하지 않은 GSCI지수와 환율을 각각 분리하여 포트폴리오에 편입시켰을 경우 긴축기와 확장기에 나타난 편입비중이 제시되어 있다. 영국의 경우 확장기에 GSCI지수는 포트폴리오에 거의 편입되지 않으며, 위험이 낮은 구간에서는 국채가 위험이 높은 구간에서는 주식이 거의 편입되고 있다. 반면 긴축기에서 GSCI지수는 위험을 높일수록 포트폴리오에 편입되는 비중이 커지며, 주식은 수익률 저조로 인해 거의 편입되지 못함을 볼 수 있다. 즉, 미국에서 나타난 긴축기의 상품선물의 포트폴리오 편입효과가 영국에서도 나타나며, 환율효과를 고려해 보더라도 그 효과가 큰 것으로 생각할 수 있다. 그러나, 한국시장에서는 상반되는 결과가 나타난다. 한국에서는 환율을 고려하지 않은 GSCI지수 수익률은 긴축기에 비해 확장기의 위험대비 수익률이 더 높게 나타났다. 포트폴리오 구축 결과에서도 GSCI지수는 긴축기에 거의 편입되지 못하였으며 포트폴리오의 대부분에 US Dollar와 회사채가 편입되었다. 이러한 결과는 GSCI편입전과 편입후의 효율적 프론티어를 제시한 <그림 1>에서도 확인할 수 있다.

GSCI지수와 환율을 각각 분리하여 분석한 결과에서 영국시장과 한국시장은 서로 상반되는 결과를 보이고 있다. 영국시장은 <그림 1>에서 보는 것처럼 확장기에는 GSCI지수가 포트폴리오에 거의 편입되지 못하여 효율성을 제고하지 못하는 반면 긴축기에는 포트폴리오의 효율성을 상당히 향상시키는 결과를 보였다. 반면 한국시장에서는 환율을 적용한 GSCI지수는 긴축기에 포트폴리오의 효율성을 높이지만, 환율을 분리하여 분석할 경우 이러한 효과는 사라짐을 알 수 있다. 또한, 한국의 금리정책이 미국의 금리정책과 연관된 면은 있으나 기본적으로 실물경제가 다르며 분석기간중 금리정책의 상관관계도 17.54%로 낮다. 이에 따라 한국의 금리정책과 GSCI지수 수익률을 비교할 때 긴축기에 비해서 확장기의 GSCI지수 수익률 평균이 더 높게 나오는 것을 확인할 수 있었다. 이러한 결과로 미루어 볼 때, 해외시장에서와 같은 상품선물의 편입효과가 국내시장에서 또한 나타날 수 있다고 보기 어렵다.

<표 7> 환율영향 분리후 영국, 한국의 포트폴리오 편입비중(%)

<영국 긴축기>

| 위험 (%) | 수익 (%) | GSCI | 주식 | 환율 £/\$ | 국채 | 회사채 | REITs |
|--------|--------|-------|------|------------|-------|-------|-------|
| 0.19 | 0.49 | 0.00 | 0.29 | 0.61 | 97.89 | 0.00 | 1.21 |
| 0.45 | 0.55 | 2.98 | 0.00 | 0.00 | 61.75 | 33.63 | 1.64 |
| 0.71 | 0.59 | 5.09 | 0.00 | 0.00 | 35.77 | 57.25 | 1.89 |
| 0.99 | 0.63 | 7.20 | 0.00 | 0.00 | 9.79 | 80.86 | 2.15 |
| 1.35 | 0.67 | 17.09 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 82.91 | 0.00 |
| 1.66 | 0.68 | 25.38 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 74.62 | 0.00 |
| 2.02 | 0.70 | 33.67 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 66.33 | 0.00 |
| 2.42 | 0.72 | 41.96 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 58.04 | 0.00 |
| 2.83 | 0.74 | 50.25 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 49.75 | 0.00 |
| 3.25 | 0.76 | 58.54 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 41.46 | 0.00 |
| 3.67 | 0.78 | 66.84 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 33.16 | 0.00 |
| 4.10 | 0.80 | 75.13 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 24.87 | 0.00 |
| 4.54 | 0.82 | 83.42 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 16.58 | 0.00 |
| 4.97 | 0.84 | 91.71 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 8.29 | 0.00 |
| 5.41 | 0.86 | 100 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

<영국 확장기>

| 위험 (%) | 수익 (%) | GSCI | 주식 | 환율 £/\$ | 국채 | 회사채 | REITs |
|--------|--------|------|-------|------------|-------|-------|-------|
| 0.20 | 0.51 | 0.22 | 0.00 | 2.68 | 95.49 | 0.62 | 0.99 |
| 0.54 | 0.64 | 0.00 | 10.93 | 0.00 | 72.47 | 16.59 | 0.00 |
| 0.92 | 0.73 | 0.00 | 19.64 | 0.00 | 50.31 | 30.04 | 0.00 |
| 1.11 | 0.77 | 0.00 | 24.00 | 0.00 | 39.23 | 36.77 | 0.00 |
| 1.30 | 0.81 | 0.00 | 28.36 | 0.00 | 28.15 | 43.49 | 0.00 |
| 1.50 | 0.86 | 0.00 | 32.71 | 0.00 | 17.07 | 50.22 | 0.00 |
| 1.89 | 0.94 | 0.00 | 42.36 | 0.00 | 0.00 | 57.64 | 0.00 |
| 2.10 | 0.99 | 0.00 | 48.77 | 0.00 | 0.00 | 51.23 | 0.00 |
| 2.31 | 1.03 | 0.00 | 55.17 | 0.00 | 0.00 | 44.83 | 0.00 |
| 2.53 | 1.07 | 0.00 | 61.58 | 0.00 | 0.00 | 38.42 | 0.00 |
| 2.99 | 1.16 | 0.00 | 74.38 | 0.00 | 0.00 | 25.62 | 0.00 |
| 3.22 | 1.20 | 0.00 | 80.79 | 0.00 | 0.00 | 19.21 | 0.00 |
| 3.46 | 1.24 | 0.00 | 87.19 | 0.00 | 0.00 | 12.81 | 0.00 |
| 3.70 | 1.29 | 0.00 | 93.60 | 0.00 | 0.00 | 6.40 | 0.00 |
| 3.94 | 1.33 | 0.00 | 100 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

<한국 긴축기>

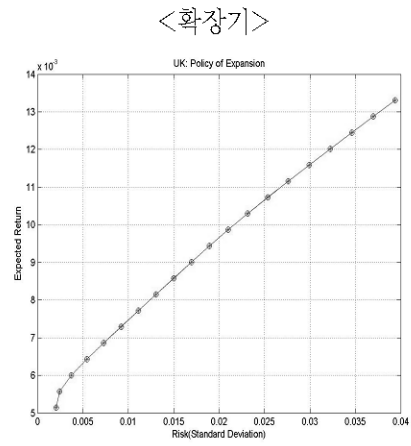
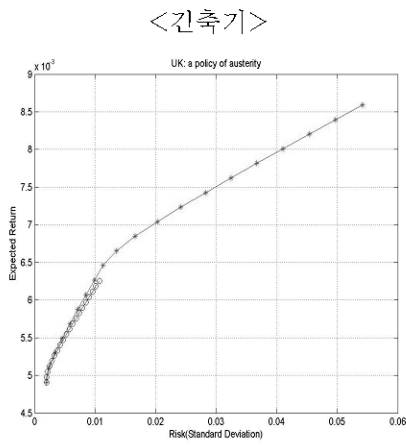
| 위험 (%) | 수익 (%) | GSCI | 주식 | 환율 | 국채 | 회사채 | 부동산 |
|--------|--------|------|------|-------|------|-------|------|
| 0.25 | 0.70 | 0.15 | 0.78 | 0.00 | 0.48 | 98.59 | 0.00 |
| 0.79 | 0.76 | 0.00 | 0.00 | 16.45 | 0.00 | 83.55 | 0.00 |
| 1.22 | 0.79 | 0.00 | 0.00 | 27.59 | 0.00 | 72.41 | 0.00 |
| 1.43 | 0.80 | 0.00 | 0.00 | 33.16 | 0.00 | 66.84 | 0.00 |
| 1.65 | 0.82 | 0.00 | 0.00 | 38.73 | 0.00 | 61.27 | 0.00 |
| 1.87 | 0.83 | 0.00 | 0.00 | 44.30 | 0.00 | 55.70 | 0.00 |
| 2.09 | 0.85 | 0.00 | 0.00 | 49.87 | 0.00 | 50.13 | 0.00 |
| 2.31 | 0.86 | 0.00 | 0.00 | 55.44 | 0.00 | 44.56 | 0.00 |
| 2.53 | 0.88 | 0.00 | 0.00 | 61.01 | 0.00 | 38.99 | 0.00 |
| 2.74 | 0.89 | 0.00 | 0.00 | 66.58 | 0.00 | 33.42 | 0.00 |
| 2.96 | 0.90 | 0.00 | 0.00 | 72.15 | 0.00 | 27.85 | 0.00 |
| 3.18 | 0.92 | 0.00 | 0.00 | 77.72 | 0.00 | 22.28 | 0.00 |
| 3.40 | 0.93 | 0.00 | 0.00 | 83.29 | 0.00 | 16.71 | 0.00 |
| 3.62 | 0.95 | 0.00 | 0.00 | 88.86 | 0.00 | 11.14 | 0.00 |
| 4.06 | 0.98 | 0.00 | 0.00 | 100 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

<한국 확장기>

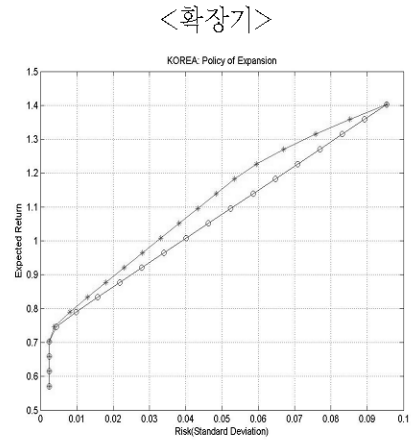
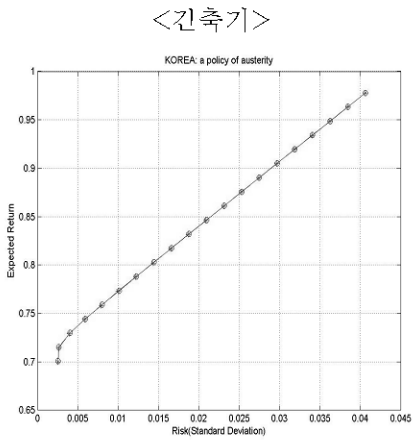
| 위험 (%) | 수익 (%) | GSCI | 주식 | 환율 | 국채 | 회사채 | 부동산 |
|--------|--------|-------|-------|------|-------|-------|-------|
| 0.25 | 0.57 | 0.00 | 0.78 | 0.55 | 25.56 | 52.47 | 20.64 |
| 0.81 | 0.79 | 7.61 | 7.75 | 0.00 | 0.00 | 84.65 | 0.00 |
| 1.30 | 0.83 | 12.32 | 12.36 | 0.00 | 0.00 | 75.32 | 0.00 |
| 1.80 | 0.88 | 17.03 | 16.98 | 0.00 | 0.00 | 65.99 | 0.00 |
| 2.30 | 0.92 | 21.74 | 21.60 | 0.00 | 0.00 | 56.66 | 0.00 |
| 2.81 | 0.96 | 26.45 | 26.22 | 0.00 | 0.00 | 47.33 | 0.00 |
| 3.31 | 1.01 | 31.17 | 30.84 | 0.00 | 0.00 | 38.00 | 0.00 |
| 3.82 | 1.05 | 35.88 | 35.45 | 0.00 | 0.00 | 28.67 | 0.00 |
| 4.33 | 1.10 | 40.59 | 40.07 | 0.00 | 0.00 | 19.34 | 0.00 |
| 4.84 | 1.14 | 45.30 | 44.69 | 0.00 | 0.00 | 10.01 | 0.00 |
| 5.35 | 1.18 | 50.01 | 49.31 | 0.00 | 0.00 | 0.68 | 0.00 |
| 5.94 | 1.23 | 40.88 | 59.12 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 6.70 | 1.27 | 30.66 | 69.34 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 7.57 | 1.31 | 20.44 | 79.56 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 9.54 | 1.40 | 0.00 | 100 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

<그림 1> 영국, 한국시장의 기간별 GSCI지수 편입의 효과(환율분리)

a. 영국



b. 한국



주) ○ : GSCI지수 편입전, * : GSCI지수 편입후
 그림에서 위쪽에 위치하는 선이 GSCI지수를 편입한 후의 포트폴리오임.

IV. 요약 및 결론

본 연구는 포트폴리오 구축 및 운용에 있어서 상품선물을 편입시키는 것이 인플레이션에 따른 금융자산의 가치하락 위험에 대비한 포트폴리오 운용 전략으로서 유용한가에 대한 것이다. 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 1985.01~2007.02기간동안 GSCI지수 수익률을 토대로 미국, 영국, 한국 금융시장에서 상품선물에 대한 투자와 자산포트폴리오 편입대상으로서의 유용성을 평가하고자 했다. 표본기간 동안, GSCI지수는 단일 투자대상으로서 낮은 성과를 보였으며, 이는 이들이 다른 자산보다 위험 대비 수익률이 좋지 않았기 때문이다. 그러나 GSCI지수를 자산 포트폴리오에 편입시켰을 경우 미국과 영국시장에서 위험대비 수익률 상승효과가 나타났으며 포트폴리오 구성요소로서 매우 큰 공헌을 하고 있다. 그 결과 포트폴리오의 수익률을 현저히 증대시켰으며, 이러한 실증분석 결과는 포트폴리오에서의 상품선물의 활용에 대한 근거를 제시해 준다.

둘째, GSCI지수가 인플레이션의 헤지수단이 될 수 있는지를 알아보기 위해 금융정책 변화에 따라 긴축기와 확장기로 나누어 포트폴리오의 효율성을 비교분석하였다. 이 때, 외화자산인 GSCI지수에 투자할 경우 발생하는 환율효과를 고려하기 위해 환율을 적용한 지수 수익률과 환율을 적용하지 않은 지수수익률을 구분하여 분석한 결과, 영국과 한국에서 각각 다른 결과가 나타났다. 영국에서는 상품지수와 환율을 분리하더라도 상품지수가 포트폴리오의 효율성을 높이는 것으로 분석되었으나, 한국에서는 긴축기에 나타나는 환율적용 후의 GSCI지수의 포트폴리오 편입효과는 대부분 환율효과인 것으로 분석되었다. 즉, 미국시장에서 나타나는 GSCI의 포트폴리오 편입효과와 인플레이션 헤지효과는 한국시장에서는 GSCI단일지수로는 나타나지 않았다고 볼 수 있다. 이는 미국시장과 한국시장의 경기상황이 어느정도 연관을 가지지만 기본적으로 경기순환이 다르며, 이에 따른 금융정책도 다르기 때문인 것으로 판단된다.

본 연구의 결과에서 고려해야 할 점은 한국시장의 외환위기 기간을 포함시켜 분석한 점이 환율을 적용한 GSCI지수의 편입 가능성이 크게 하였다고 생각해 볼 수 있다는 점이다. 만약, 이를 배제하기 위해 한국시장에서 외환위기 기간을 제외한 2000

년 이후의 기간을 대상으로 할 경우 자료기간이 매우 짧아지는 문제가 있다. 이러한 점의 보완을 위해 자료의 단위를 주별로 한다거나, 부트스트랩 기법을 이용하는 등의 방법을 고려하여 연구를 발전시켜 나가야 할 것이다.

참고문헌

- 임응순, "REITs의 포트폴리오 효과에 대한 소고", 「감정평가연구」, Vol.14, No.1, 2004, pp. 141~162
- Bessembinder, H., & Cahn, K., "Time-varying risk premia and castable returns in futures markets".
Journal of Financial Economics, October 1992, pp.918~930.
- Boie, Z., "Commodity futures as a hedge against inflation". The Journal of Portfolio Management,
Spring 1983, pp.12~17
- Booth, J., & Booth, L., "Economic factors, monetary policy and expected returns on stocks and
bonds." Economic Review: Federal Reserve Bank of San Francisco, 1997, pp.32~42.
- Brorsen, B., & Irwin, S., "Examination of commodity fund performance." Review of Research in
Futures Markets, 1985, pp.84~94.
- Chance, D., Managed futures and their role in investment portfolios., The Research Foundation of
the Institute of Chartered Financial Analysts, Charlottesville, Virginia, 1994
- Edwards, F., & Liew, J., "Managed commodity funds." Journal of Futures Markets, June 1999,
pp.377~411.
- Edwards, F., & Park, J., "Do managed futures make good investments?," The Journal of Futures
Markets, August 1996, pp.475~517.
- Fama, E. F., & Schwert, G. W., "Asset returns and inflation." Journal of Financial Economics,
November 1977, pp.115~146.
- Irwin, S., & Landa, D., "Real estate, futures, and gold as portfolio assets." The Journal of Portfolio
Management, Fall 1987, pp.29~34.
- Jensen, G., & Johnson, R., "Efficient use of commodity futures in diversified portfolios", Journal of
Futures Markets, May 2000, pp.489~506
- Jensen, G., & Johnson, R. "Discount rate changes and security returns in the U.S., 1962-1991."
Journal of Banking and Finance, April 995, pp.79~96.
- Jensen, G., Mercer, J., & Johnson R. "Business conditions, monetary policy, and expected security
returns." Journal of Financial Economics, February 1996, pp.213~237.