



## 재무연구 제34권 제2호

ISSN : 1229-0351(Print) 2713-6531(Online)

# 안전자산과 포트폴리오 성과에 관한 연구

염명훈, 윤주영, 김지훈

To cite this article : 염명훈, 윤주영, 김지훈 (2021) 안전자산과 포트폴리오 성과에 관한 연구, 재무연구, 34:2, 133-165

① earticle에서 제공하는 모든 저작물의 저작권은 원저작자에게 있으며, 학술교육원은 각 저작물의 내용을 보증하거나 책임을 지지 않습니다.

② earticle에서 제공하는 콘텐츠를 무단 복제, 전송, 배포, 기타 저작권법에 위반되는 방법으로 이용할 경우, 관련 법령에 따라 민, 형사상의 책임을 질 수 있습니다.

[www.earticle.net](http://www.earticle.net)

# 안전자산과 포트폴리오 성과에 관한 연구

염명훈

키움증권 이사

윤주영

Global X Japan CIO

김지훈\*

연세대학교 정경대학 경영학부 조교수

## 요약

Baur & Lucey(2010)는 안전자산(safe haven property)을 시장이 불안할 때 다른 위험자산과 음(-)의 상관관계를 갖거나 거의 상관관계가 없는 자산으로 정의하였으며 금이 이러한 성질을 가지고 있음을 보여주었다. 본 연구에서는 KRX금시장 데이터를 중심으로 한국시장에서 금시장이 주식시장에 대한 안전자산 역할을 할 수 있는지 분석하였다. KRX금시장이 개장한 2014년 3월 24일부터 2020년 4월 29일까지의 표본을 사용하여 실증분석을 한 결과, 금과 원달러환율은 주식시장과 유의한 음(-)의 상관관계를 보여 안전자산 역할을 하는 것을 확인하였으며, 특히 KRX금시장의 금가격은 주식 하락기에 높은 수익률을 보이는 것을 확인할 수 있었다. 안전자산을 활용한 포트폴리오 성과를 분석하기 위해 최소분산 포트폴리오와 동일가중 포트폴리오의 역사적 표준편차와 샤프지수를 분석하였다. 실증분석 결과, 금은 주가 하락기에서 포트폴리오 수익률 하락폭을 만회하여 성과를 높인다는 측면에서 전통적인 안전자산인 채권과 유사한 역할을 함을 확인할 수 있었다. 특히 금이 포함된 포트폴리오는 최소분산 포트폴리오보다 동일가중 포트폴리오로 구성되었을 때 주가 하락기에서의 성과가 우수함을 확인하였다. 이는 채권과 다르게 금은 주식과의 상관관계수가 안정적이지 않기에 동일가중 포트폴리오가 분산행렬 추정 오류에 대해 강건하게 작용하기 때문으로 보인다. 또한 금과 미국달러 그리고 주식시장의 시차에 따른 영향을 VAR 모형을 통해 분석한 결과, 한국 주식시장 수익률과 금 수익률 간에는 동태적으로도 유의한 음(-)의 관계가 있음을 확인하였다.

## 주요단어

안전피난처, 금, KRX금시장, 달러, 최적포트폴리오

## 투고일

2020년 04월 24일

## 수정일

2020년 07월 24일

## 게재확정일

2020년 08월 22일

\* 교신저자: jihunkim79@yonsei.ac.kr, 전화: 033-760-2324

본 논문은 2019년도 한국거래소 연구비 지원에 의한 논문입니다.

# Is Gold a Good Safe Haven for the Korean Stock Market?

**Myeonghoon Yeom** Director, Kiwoom Securities Co.  
**Jooyoung Yun** Global X Japan CIO  
**Jihun Kim\*** Assistant Professor, Division of Business Administration, College of Government and Business, Yonsei University

**Received** 24 Apr. 2020  
**Revised** 24 Jul. 2020  
**Accepted** 22 Aug. 2020

**Abstract** During the economic downturn, the demand for safe haven properties increases, which is known as the flight-to-quality phenomenon. Thereafter, the global financial crisis increase demand for safe assets. Interest in safe haven property and flight-to-quality phenomenon has increased not only in practice but also in academic circles. Baur & Lucy(2010) defined a safe haven property as an asset that has a negative correlation or little correlation with other risky assets when the market is unstable. This study analyzed whether the gold market can function as a safe haven property to the Korean stock market, focusing on KRX gold market data. Gold traditionally has the nature of a safe asset because of its physical scarcity and the historical facts that itself served as currency. Studies investigating the gold market and stock market after the financial crisis confirm that the gold market serves as a sure safe haven for advanced countries especially with key currencies. Baur and Lucy (2010) showed that gold serves as a safe haven for the stock markets of the United States and major European countries, and studies such as Ciner et al. (2013), Baur and McDermott (2010), and Liu (2010) also show that gold serves as a safe haven in developed countries. However, several studies investigate whether gold plays a role as a safe asset in emerging markets, while no consistent consensus has yet been achieved. Emerging markets are well known to have different characteristics from advanced countries during the financial crisis while emerging central banks and

\* Corresponding Author: [jihunkim79@yonsei.ac.kr](mailto:jihunkim79@yonsei.ac.kr), Tel: +82-33-760-2324

The work reported in this paper was supported by the Korea Exchange in 2019.

others increase the weight of gold to hedge the depreciation of the U.S. dollar during the financial crisis, and demand for gold will be different from advanced countries. For this reason, the results of gold serving as a safe haven for the stock market in emerging markets vary depending on the sample period. Many studies on the gold market in emerging markets, including Korea, does not directly use the domestic gold market, so there is a time difference when using daily data. As a result, they do not reflect properly the price information of gold. For this reason, it is necessary to study using domestic gold market data. The KRX gold market which is corresponding to the Korean stock markets in opening time and has relatively low investment costs. We analyze the correlation between KOSPI and the safe haven assets and compare the performance of the portfolios including KOSPI and the safe haven assets. We also include analyzing the dollar and bonds, which is a traditional risk-free asset. We employ daily returns of gold prices in the KRX Gold Market from March 24, 2014, which is the opening day of the KRX Gold Market, to April 29, 2020. We also use daily returns of the bond ETF, which underlying asset is the 3-year Korean Treasury-Bond, and use daily returns of KRW-USD exchange rate during the same sample period to the KRX Gold Market. As a result of empirical analysis gold and USD shows a significant negative correlation with the Korean stock market, respectively, which implies both gold and USD play role of a safe asset against the Korean stock market. In particular, the KRX gold market shows high returns during the periods when stock markets fell down. Furthermore, we analyzed the effects of the properties of safe assets such as gold and the US dollar on portfolio performance, through the historical standard deviation and the Sharpe ratio index of the minimum variance portfolio and the equal-weighted portfolio. In terms of portfolio performance, gold plays a similar role as a traditional safe asset such as Treasury bonds improving performance by recouping the decline in stock returns within the stock price down turns. Gold price increases could further enhance portfolio performance than Treasury bonds. Whereas the KRX gold market, unlike treasury bonds, is not stable in correlation with KOSPI. When constructing the equal-weighted portfolio, performance is better on the basis of excess returns and Sharpe ratio indices rather than constructing minimum variance portfolios that change the proportion of gold. Furthermore, we analyze the dynamics among gold, stock, and USD employing an analysis of the vector autoregression (VAR) model, and find that there is a significant negative (-) response between gold and the Korean stock market. However, there was no significant negative reaction between the U.S. dollar and the Korean stock market. In conclusion, the empirical analysis of the stock market, including gold, shows that the gold market serves as a safe haven for Korean stock investors and that it can increase performance when incorporated in the investing portfolio. Characteristics of gold as a safe asset is also expected to provide new insights to stock investors. In general, safe assets are only known to hedge risk, but it would be helpful research in practice and academia to improve returns if they were operated with risky assets.

**Keywords**

Safe haven, Gold, Dollar, Optimal portfolio, KRX gold market

## I. 서 론

경기침체에 안전자산(safe haven property)에 대한 수요가 증가하는 현상이 발생하는데 이는 안전자산 선호현상(flight-to-quality)이라는 이름으로 알려져 있다.<sup>1)</sup> 2008년 이후 글로벌 금융위기가 고조되면서 안전자산에 대한 수요가 증가하였고, 실무에서 뿐만 아니라 학계에서도 안전자산 선호와 함께 위험이 거의 없이 투자할 수 있는 투자처인 안전자산 자체에 대한 연구가 증가하였다.

Baur & Lucey(2010)는 특히 경기침체에 다른 위험자산과 음(-)의 상관관계이거나 거의 상관관계를 갖지 않는 자산을 안전자산(safe haven property)으로 정의하였으며, 금이 이러한 성질을 가지고 있음을 보여주었다. 이후 Bulut and Rizvanoglu(2019)를 포함한 여러 후속 연구들은 경기침체에 다른 위험자산과 음(-)의 상관관계를 갖거나 거의 상관관계를 갖지 않는 자산에 초점을 두고 안전자산의 특성을 분석하고 있다.

금이 전통적으로 안전자산의 성격을 지닌 이유는 물리적인 희소성과 그 자체가 화폐의 기능을 하였던 역사적 사실 때문이다. 특히, Baur & McDermott (2010)은 2001년 911테러 사태 이후 시장이 불안정(turmoil) 상태일 때 금은 다른 위험자산과 음(-)의 상관관계를 보이는 현상이 강해짐을 보여주고 있으며, 이는 금의 안전자산의 역할이 시간이 지남에 따라 강해짐을 보여주고 있다.

금융위기 이후의 금시장과 주식시장의 움직임과 관련된 연구들은 기축통화를 보유하고 있는 선진국의 경우에는 금시장이 확실한 안전피난처 역할을 하고 있음이 확인된다. Baur and Lucey(2010)는 미국과 유럽의 주요 국가들의 주식시장에 대해 금이 안전피난처 역할을 하고 있음을 보여주었으며, Ciner et al.(2013), Baur and McDermott(2010), Liu(2010) 등의 연구들도 마찬가지로 선진국에서 금이 안전 피난처 역할을 함을 보여주고 있다.

반면, 신흥국의 주식시장에서 금이 안전자산으로서 역할을 하는지에 대한 여러 연구들이 진행되어 왔으나 아직 일관적인 결론은 도출되지 않은 것으로 보인다. 신흥국 주식시장은 금융위기 시 선진국과 다른 특성을 지닌다는 사실이 잘 알려져 있으며, 신흥국 중앙은행 등은 금융위기 시에 미국달러의 가치하락에 대한 헤지를 위해 금의 비중을 높이면서 금에 대한 수요도 선진국들과는 다른 양상을 갖게 된다. 이러한 이유 때문에 신흥시장에서 금이 주식시장의 안전피난처 역할을 하는지에 대한 결과는 표본기간에 따라 다르게 나타나고 있다.

<sup>1)</sup> 본 연구에서는 safe haven property에 해당하는 안전자산과 안전피난처를 혼용하여 사용하였다.

Baur and McDermott(2010)과 Bekiros et al.(2017)은 신흥국 중 BRICS 국가와 같이 경제 규모가 큰 시장에서는 금이 안전자산 역할을 하지 못하는 것을 보였다. Chkili(2016)는 비대칭 동적 조건부 상관관계 접근법을 사용하여 금은 BRICS 국가들의 안전한 피난처 자산이라는 반대되는 결론을 도출하였다. 한편, Gürgün and Unalmış(2014)는 Baur and McDermott(2010)의 연구를 28개 신흥국으로 표본을 확대한 결과 많은 신흥국 증시에서 금은 안전한 피난처라는 결론을 도출하였다. 가장 최근 연구인 Bulut and Rizvanoglu(2019)는 2000년 1월부터 2018년 11월까지 월별 데이터 사용량이 있는 34개 신흥 및 개발도상국의 주식시장에 대해 금시장이 안전한 피난처 역할을 할 수 있는지 검정한 결과 34개 국가 중 18개국에 대해서만 금에 대한 약한 안전피난처 역할을 하는 것을 보였고 6개 국가에서만 강한 안전피난처 역할을 함을 보여주고 있다.

한편 기존의 한국을 포함한 신흥시장의 금시장에 관한 연구들은 신흥시장의 로컬 금시장을 직접적으로 이용하지 않고, 국제금시세를 이용하여 제대로 반영하지 못한다거나, 일별데이터를 쓸 경우 시차 문제 등이 발생하는 한계가 존재한다. 이 때문에 로컬 금시장 데이터를 이용하여 연구할 필요가 있다. 본 연구에서는 KOSPI 시장과 거래시간이 일치하며, 상대적으로 투자비용이 적게 발생하는 KRX금시장을 중심으로 분석했다는 점에서 기존의 논문과 데이터 측면에서 차별화된 분석을 진행하였다. 또한 본 연구에서는 한국 주식시장과 더불어 안전자산인 금시장과 달러를 고려한 포트폴리오 성과를 전통적인 무위험 자산인 채권을 이용한 포트폴리오 성과와 비교함으로써 대안자산들의 안전피난처로서 역할을 수치화한데 의의가 있다.

본 연구의 분석 결과는 다음과 같다. 먼저, 2014년 3월 24일부터 2020년 4월 29일까지 KOSPI 일별수익률과 안전자산 역할을 할 수 있는 KRX금시장 일별수익률, 같은 기간의 블룸버그에서 제공하는 원달러환율의 일별수익률, 그리고 국고채 3년물을 기초자산으로 하는 채권ETF의 일별수익률을 사용하여 상관관계와 포트폴리오 성과를 분석하였다. 이를 통해 표본기간 동안 주식과 외환, 그리고 주식과 금의 뚜렷한 음(-)의 상관관계가 확인되었다. 또한 포트폴리오 구성의 관점에서 금은 표본기간 내에서 주가 수익률 하락폭을 만회하여 성과를 높인다는 측면에서 전통적인 안전자산인 국고채와 유사한 역할을 하지만 채권보다 포트폴리오 성과를 더욱 높일 수 있음을 확인할 수 있었다. 한편 금은 국고채와 다르게 주식과의 상관계수가 안정적이지 않기 때문에 금의 비중을 변화시키는 최소분산 포트폴리오보다는 동일가중 포트폴리오를 구성했을 때 초과수익률과 샤프지수를 기준으로 성과가 더 우수하였다. 추가로 동태적 상관관계를 확인하기 위해 VAR(vector autoregression) 모형을 분석한 결과, 금과 한국 주식시장 간에 유의한 음(-)의 반응을 보이는 것을 확인하였다.

다만, 미국달러와 한국 주식시장 사이에서는 유의한 음(-)의 반응을 확인하지 못하였다.

결론적으로 금을 포함한 주식시장에 대한 실증분석 결과는 한국 주식투자자들에게 금시장이 안전피난처 역할을 하고 있으며 포트폴리오 편입 시 성과를 높일 수 있음을 보여주고 있다. 또한, 경기불황 혹은 경기침체 시 투자포트폴리오에 대한 수익률의 안정성은 투자자들에게 가장 중요한 투자 기준 중 하나로 여겨지고 있기 때문에 안전자산 역할을 하는 금의 기능은 주식 투자자들에게 새로운 통찰력을 제공해 줄 것으로 기대된다. 위험자산과 안전자산을 함께 운용할 때의 포트폴리오의 위험 대비 수익률을 살펴보는 것은 학계뿐만 아니라 한국 증권시장의 실무 참여자들에게도 도움이 될 것이라고 기대된다.

본 연구는 다음과 같이 구성되어 있다. 제 2장에서는 안전자산 관련 기존 국내외 문헌을 살펴보았고, 제 3장에서는 2014년 개설된 KRX금시장의 제도와 운영 현황을 조사하였으며, 제 4장에서는 연구자료와 연구방법을 소개하였다. 제 5장에서는 실증분석을 통해 금이 한국 주식시장과 유의한 음(-)의 상관성을 보이고 있음을 살펴보았으며, 안전자산인 금과 달러가 한국 주식포트폴리오에 포함되었을 때의 위험 대비 수익률을 살펴보았다. 제 6장에서는 연구의 결론과 시사점 그리고 제언을 담았다.

## Ⅱ. 문헌연구

안전자산이란 일반적으로 예금과 같이 신용위험이 낮거나 없는 자산을 의미하나, 유동성 위험이 낮은 자산, 시가총액이 높고 유동성이 풍부하며 변동성이 낮은 자산(Nagel, 2012) 등 어떤 현상에 초점을 맞추는지에 따라 그 의미가 조금씩 다르게 해석되고 있다. 최근 금의 안전자산의 역할에 대한 연구가 활발하게 진행되고 있다.

Baur & Lucey(2010)는 금의 안전자산(safe haven property)의 특징에 관해 정의한 최초의 연구이다. Baur & Lucey(2010)는 자산에 대해서 다음과 같은 3가지 분류로 정의하였다. 먼저, 헤지자산(hedge)은 다른 자산과 상관관계가 없거나 음(-)인 자산을 의미한다. 즉 헤지자산이 전통적으로 채무분야에서 받아들여지는 무위험자산에 가까운 자산이다. 다음으로 분산자산(diversifier)은 다른 자산과 상관관계수가 0보다 크지만, 포트폴리오 편입 시 분산효과를 발생시킬 수 있는 자산이다. 마지막으로 안전자산(safe haven property)은 시장이 불안정한 상황(turmoil)에서 특히 다른 자산과 음(-)의

상관관계 또는 거의 상관관계가 없는 자산으로 정의하였다. Baur & Lucey(2010)의 정의에 따르면, 안전자산(safe haven property)은 시장이 불안할 때 전통적인 안전자산 역할을 하는 자산으로, 금이 이러한 성질을 가지고 있음을 보여주었다.

투자자산으로서 금의 역할에 관한 연구로 최근에 가장 주목받는 연구들은 금이 금융위기와 같은 극단적인 경기침체 시 주식가격 변화 리스크를 헤지할 수 있는 안전자산 역할을 한다는 것이다.(Baur and McDermott, 2010; Baur and Lucey, 2010; Sari et al., 2010; Coudert and Raymond, 2011; Hood and Malik, 2013; Gürgün and Unalmış, 2014; Ciner et al., 2013; Bekiros et al., 2017).

이러한 연구들은 경기침체 시 주식과 금의 상관관계수가 특히 더 낮아지는 현상에 주목한다. 다른 연구들은 금 자체의 분산효과에 초점을 맞추고 있으며, 위험자산 포트폴리오에 금이 포함될 경우에 분산효과로 인해 포트폴리오의 수익률과 변동성이 모두 개선된다는 것을 보여주고 있다.(Sherman, 1982; Sherman, 1986; Jaffe, 1989; Chua et al., 1990; Hillier et al., 2006; Soytas et al., 2009; Hoang et al., 2015).

금의 투자자산으로서의 역할에 대해서 연구한 초기 연구들은 Baur & Lucey(2010)가 정의한 금의 분산자산(diversifier) 역할에 초점을 맞추었다. McDonald & Solnik(1977)의 연구는 1948년부터 1975년까지 S&P500과 런던 금가격의 월별 데이터를 이용한 결과, 금과 주식가격 간에 양(+)의 상관관계를 보이지만 포트폴리오 분산효과는 유의한 것을 보여주었다. 그 이후의 여러 후속 연구들은 금의 분산효과가 유의함을 보여주고 있다.(Sherman, 1982; Lucey et al., 2006). 그러나 최근 금의 투자자산 기능에 대한 연구들은 경기침체기 또는 시장하락기에서 금과 주식가격의 관계의 변화에 주목하고 있다. Ratner and Klein(2008) 등의 연구들은 금가격이 경제위기 국면에서 주식가격과 음(-)의 상관관계를 보임으로써 해당기간에 안전자산 역할을 함을 보여주고 있다.

그 후 많은 후속 연구들은 불안정한 시장 상황(turmoil)에서 금이 다른 자산과 음(-)의 상관관계를 보이는 관계가 일반적인 현상인지 분석하는 데에 집중되었으며, Baur and McDermott(2010) 연구는 1979년부터 2009년까지의 표본을 활용하여 살펴본 결과, 2001년 911테러 사태 이후 불안정한 시장 상황에서 금과 다른 위험자산 간 상관관계가 음(-)이 되는 현상이 강해짐을 보여주고 있다. Baur and McDermott(2010)은 금이 선진 금융시장의 금융위기 기간에 안전자산으로 역할을 하고 있다고 했다. 다만, 유럽과 미국 주식시장과는 다르게 오스트레일리아, 캐나다, 일본, 브릭스



국가들에서는 금과 주가와 그 유의성이 없었다.

또한 안전자산으로서 금의 역할을 분석한 최근 연구들은 경기침체 국면 또는 시장이 불안한 시기에 상관관계뿐만 아니라 금가격 자체가 급격히 상승하는 경향이 있음에 주목한다. Alkhazali and Zoubi(2020)에 따르면 경기침체 국면에서 금가격이 오르는 이유는 금융위기를 포함한 경기침체 국면에 중앙은행이 천문학적인 통화량을 공급하고 이는 통화가치의 약세와 금가격 상승을 낳는다는 점과 경기침체 시 낮게 유지되는 금리로 인한 부채 채널이 금가격을 상승시킬 수 있다는 점 때문이다. 따라서 금은 투자자에게 경기침체 시 높은 수익을 줄 수 있는 자산으로서 기능을 하게 된다는 설명이다.

한국의 경우에도 주가와 금가격에 대한 연구가 진행되었다. 국내시장에 대한 연구로 최완수(2018)는 세계금협회(World Gold Council)의 원화와 달러표시 금가격 데이터를 이용하여 한국 및 미국 주식시장과 금시장 간 조건부 상관관계의 추이와 기간별 상관구조의 변화를 분석하였다. 그 결과 금은 대부분의 기간 동안 주식에 대해 상관성이 발견되지 않거나 음(-)의 상관성을 보였으며, 금융위기 국면에서 그 효과가 더욱 분명함을 보였다. 한편, 금의 가격결정요인에 관한 국내연구로 김지영 외(2015)가 있으며 해외연구로는 Solt and Swanson(1981), Xu and Fung(2005)이 있었다.

금 이외의 다양한 자산군을 중심으로 안전자산의 역할을 분석하는 연구들이 수행되었다. Conover et al.(2009)은 주식으로 구성된 포트폴리오에 귀금속을 투자대상으로 포함시켰을 때의 장점에 대해 연구했다. 귀금속을 포트폴리오 투자대상에 포함할 경우의 장점과 연구 결과는 다음과 같다. 첫째, 귀금속업종 주식에 포트폴리오 자산의 25%를 배분한 후 포트폴리오 성과가 개선되었다. 둘째, 귀금속에 대한 간접투자가 직접투자 대비 우위가 있었다. 셋째, 귀금속에 대한 투자는 인플레이션 헤지효과가 있었다. Ciner et al.(2013)은 금이 미국달러와 영국파운드에 대해 안전자산으로 작용한다고 하였다. 양철원(2013)은 채권수익률과 주식수익률은 서로 반대 방향으로 움직이며 주식시장에 부정적 충격이 있을 때 시장 자금흐름은 채권과 같은 안전자산으로 이동한다고 하였다. 윤병조(2014)는 CDS의 개별주식에 대한 안전자산 역할을 분석하였는데 극도의 불황국면에서 CDS가 개별주식의 헤지수단과 안전자산으로 역할하고 있음을 보였다. 특히 금융위기 기간을 별도로 분석하여 불황기간의 헤지의 유의성에 대해 살펴보았다. 한편, Hossfeld and MacDonald(2015)는 G10 국가의 환율을 중심으로 안전자산의 역할을 분석한 결과 2008년부터 2012년까지 미국달러와 스위스프랑화가 안전자산으로 역할을 한다고 했으며, Ranaldo and Soderlind(2010)는 1993년부터 2008년까지의 환율자료를 분석한 결과, 미국달러 대비 일본엔화와

스위스프랑화가 안전자산역할을 한다고 보고하였다.

본 연구는 한국에서 경기침체를 동반한 주식이격 하락 시기에 금의 안전자산 역할을 살펴보고 더 나아가 실제 투자자들이 금을 포트폴리오에 포함함으로써 해당기간 동안 얻을 수 있는 투자성과에 대해 분석하고 있다.

### Ⅲ. KRX금시장 개요 및 현황

2014년 3월 24일에 개설된 KRX금시장은 1g 단위로 투자가 가능한 금 현물시장이다. KRX금시장은 개설된 이래 꾸준히 유동성이 증가해 왔다. 특히 2020년 COVID-19 발생 이후 주식시장 변동성 확대 과정에서 금값 상승과 거래대금이 큰 폭 증가했다. <표 1>과 같이 개장 첫째 KRX금시장 일거래대금은 2억원 수준에 불과했으나 2020년 들어 56억 수준으로 비약적인 성장세를 보였다. 기존에 안전자산인 금시장에 투자하는 방법으로 금펀드, 금ETF, 금도소매 시장이 있었으나 KRX금시장이 기존 금시장 대비 투자효율성이 높다는 장점이 부각되면서 안전자산인 금시장에 투자하는 효율적 시장으로 성장하고 있다.

<표 1> KRX금시장의 연도별 일평균 유동성과 가격

평균가격은 연도별 일평균거래대금에서 일평균거래량을 나누어서 구한 후 원단위에서 반올림했다. 2014년 3월 24일부터 2020년 4월 29일까지의 자료를 사용했다.

구 분	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년
일거래량(kg)	5.55	8.92	17.81	22.96	19.30	44.46	90.29
일거래대금(억원)	2.36	3.78	8.35	10.53	8.68	22.74	56.55
평균가격(원)	42,480	42,410	46,890	45,840	44,970	51,964	62,045

KRX금시장은 주식거래와 유사하게 증권사의 HTS(home trading system) 또는 MTS(mobile trading system)를 통해 순도 99.99%의 금지금(gold bar)에 대해 실시간 경쟁거래로 매매가 이뤄진다. 거래대상이 되는 금지금은 1kg 금지금과 100g 금지금 두 종류가 있으며 정규장 운영시간은 주식시장과 동일한 오전 9시부터 오후 15시 30분까지다. 호가 단위는 10원이며, 1g 당 원화로 가격이 표시된다. <표 2>에서 KRX금시장 매매제도를 정리했다.

〈표 2〉 KRX금시장 매매제도

거래대상	순도 99.99%, 1kg 및 100g 골드바
거래단위	1g
가격표시	원화(Korean won)
체결방법	실시간 경쟁매매, 가격 및 거래량 실시간 공개(주식과 동일)
매매시간	09:00 ~ 15:30(호가 접수시간 08:30 ~ 15:30)

KRX금시장은 절세로 인한 투자수익률 향상 측면에서 기존 실물도매상, 은행, 금ETF 대비 장점이 있다. KRX금시장에서 거래 시 매매차익에 대해 비과세이며, 금 현물을 출고하지 않을 경우 매수거래에 대한 부가가치세가 없다. 단 금 실물을 출고할 경우, 매수금액의 10%를 부가가치세로 납부해야 한다. 실물도매상을 통한 거래 시 부가가치세 납부 등으로 인해 투자자들의 투자수익성이 낮게 되며, 은행을 통해 골드바를 직접 거래할 경우에도 부가가치세를 납부해야 한다. 은행에서 금 실물거래가 아닌 계좌 내 투자의 경우 부가가치세를 납부하지 않아도 되지만 매매차익에 대해서는 15.4%의 배당소득세를 납부해야 한다. 또한 금ETF의 경우에도 매매차익에 대해 15.4%의 배당소득세 납부의무가 있다. 이처럼 KRX금시장은 다른 금 거래방식 대비 유리한 세제혜택으로 인해 투자수익률을 제고할 수 있다.

〈표 3〉 금시장 투자수익률 비교

주1) KRX금시장 '17.08.31 종가, 주2) 증권사 온라인 평균 수수료 0.3% 기준, 주3) 신한은행 '17.08.31 계좌입금거래 최종고시가격 기준, 주4) 신한은행 '17.08.31 계좌해지거래 가격 대비 3% 상승가, 주5) 신한은행 '17.08.31 실물거래 매수가격 기준, 주6) 신한은행 '17.08.31 실물거래 매도가격 대비 3% 상승가, 주7) 한국귀금속판매업중앙회 소매 기준 고시가격(부가세 제외) 기준, 주8) 한국귀금속판매업중앙회 '17.08.31 매도가격 대비 3% 상승가, 주9)매매차익에 대한 배당소득세(15.4%) (출처=KRX)

구 분	매입가격	부가세	매도가격	매매수수료	배당세	수익률
KRX금시장	47,210 <sup>주1)</sup>	0	48,626	288 <sup>주2)</sup>		2.4%
골드뱅크 (계좌거래)	47,849 <sup>주3)</sup>	0	48,309 <sup>주4)</sup>	매도가격포함	71 <sup>주9)</sup>	0.8%
골드뱅크 (실물거래)	49,744 <sup>주5)</sup>	4,974	46,357 <sup>주6)</sup>	매도가격포함		-15.3%
장외소매 (금은방)	57,118 <sup>주7)</sup>	5,712	48,047 <sup>주8)</sup>	매도가격포함		-23.5%

〈표 3〉은 각 금시장의 투자효율성 비교 자료로 각 금시장에서 동일한 시점에 매입 이후 3% 상승 후 매도한 것을 가정한 수익률을 살펴보았다. KRX금시장에서 금에 투자할 경우 매수수수로

및 매도수수료 각각 0.3%를 제외하고 3% 금값 상승으로 2.4%의 투자수익률을 올렸으나, 은행 골드뱅크(계좌거래)은 매매차익에 대한 배당소득세의 차감으로 이보다 적은 0.8%, 은행 골드뱅크(실물거래)은 금 매수금액의 10%의 부가가치세 납부 등으로 -15.3%, 장외소매(금은방)는 이보다 더 낮은 -23.5%의 투자수익률을 보였다. 결론적으로 KRX금시장은 소액거래가 가능하고 투자비용이 절감된다. 염명훈, 김지훈(2018)은 KRX금시장의 유동성이 증가함에 따라 시장의 효율성이 높아지고 있으며, KRX금시장이 세제혜택 등으로 다른 금시장과 비교해 효율적으로 작용하고 있음을 보였다.

## IV. 연구자료 및 방법

### 1. 연구가설 설정

본 연구에서는 KRX금시장과 한국 주식시장 사이에 음(-)의 상관성이 보이고, 이러한 경향은 주가가 하락기에 뚜렷해진다는 가설 1을 세웠다. 만약 가설 1과 같이 금이 한국 주식시장 하락기에 뚜렷한 유의한 음(-)의 상관성을 보인다면 금은 한국 주식시장에 대해 Baur & Lucey(2010)가 언급했던, 안전자산의 역할을 할 수 있을 것이다. 또한 Ranald and Soderlind(2010)는 미국달러 대비 일본엔화 및 스위스프랑화가 안전자산의 역할을 하였음을 1993년부터 2008년까지의 자료를 사용하여 실증분석을 하였다. Hossfeld and MacDonald(2015)는 2008년부터 2012년까지의 G10국가의 통화 자료를 사용하여 미국달러와 스위스프랑화가 안전자산 역할을 한다고 했다. 과거 한국 금융위기 국면에서 주가는 하락한 반면 원달러환율은 상승했었고, 한국의 지정학적 위험이 부각될 때 역시 주가는 하락하고 원달러환율은 상승하곤 했다. 기존연구를 바탕으로 원달러환율은 위험자산인 한국 주식시장과 유의한 음(-)의 상관성을 보인다는 가설 2를 세웠다.

가설 1: 금은 한국 주식시장에 대해 음(-)의 상관성을 보이고, 경기하락기에 음(-)의 상관성이 더 강해진다.

가설 2: 원달러환율은 한국 주식시장에 대해 음(-)의 상관성을 보인다.

안전자산은 상대적인 개념으로 연구되었는데 Naes et al.(2011)은 경기가 불황일 경우 상대적으로 위험이 높은 소기업 주식을 매도하고, 위험이 낮은 대기업 주식을 매수함으로써 투자자들이 안전자산 비중을 높이는 방향으로 투자비용을 조정한다고 하였다. 주성완, 엄경식(2015)은 국내 데이터를 기반으로 KOSPI의 시장 유동성 지표가 갖는 예측력이 일부 안전자산 선호와 연관됨을 보여주고 있다. 따라서 안전자산 선호현상을 고려할 경우 위험자산과 다른 자산가치 흐름을 보이는 안전자산을 포트폴리오에 포함시킬 경우 포트폴리오의 위험 대비 성과의 제고를 기대할 수 있다.

Hood and Malik(2013)과 Baur and McDermott(2010)은 금이 주식시장과 비교하여 안전자산으로서의 역할을 하는 것으로 분류된다고 하였다. 또한 Beckmann et al.(2015)은 금이 안전자산으로 헤지기능을 하고 있으며 금을 포트폴리오에 포함시킬 경우 수익률이 올라간다고 했다. 이 때문에 금이 주식시장에 대해 헤지수단으로 활용될 수 있으며, 뿐만 아니라 금융위기 기간이나 코로나19 펜데믹과 같은 경기침체 기간에 포트폴리오에 포함함으로써 더 높은 수익률을 얻을 수 있는 가능성이 있다. 주식 위주의 포트폴리오에서 금이 추가적인 수익률을 줄 수 있는지 확인하기 위하여 다음과 같은 가설 3을 설정하였다.

가설 3: 주식포트폴리오에 안전자산을 포함할 경우, 위험 대비 높은 수익률을 보이며, 경기하락기에 포트폴리오 성과가 더욱 두드러진다.

가설 3과 같이 안전자산인 금, 미국달러를 한국 주식포트폴리오에 포함할 경우 포트폴리오의 위험 대비 성과가 향상되는지 살펴보기 위해 금과 외환 그리고 국고채ETF가 포함된 포트폴리오의 샤프지수와 주식만 편입된 포트폴리오의 샤프지수를 비교했다. 만약 금과 미국달러가 포함된 포트폴리오의 샤프지수가 주식만 편입된 포트폴리오의 샤프지수보다 높다면 가설 3(주식포트폴리오에 안전자산을 포함할 경우, 위험 대비 높은 수익률을 보이며, 경기하락기에 포트폴리오 성과가 더욱 두드러진다)이 성립한다고 볼 수 있다.

## 2. 자료 및 연구방법

한국 금융시장에서 위험자산을 대표하는 주식시장을 살펴보기 위해 KOSPI 일별수익률을 사용했다. 안전자산인 금은 한국거래소에 2014년 3월 24일에 개설된 KRX금시장 일별수익률을

사용했다. 또 다른 안전자산으로 분류되는 미국달러는 블룸버그에서 제공하는 원달러환율 일별수익률을 사용했다.

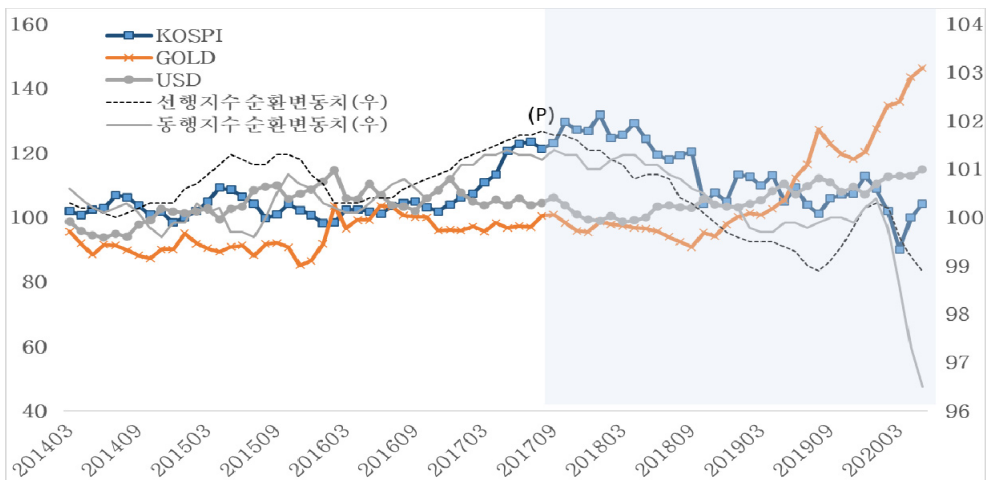
미국달러 이외의 환율이 한국 주식시장에 미치는 역할을 살펴보기 위해서 원달러환율 이외에 원-유로, 원-엔, 원-파운드의 환율도 살펴볼 필요가 있으나 미국달러 이외의 외환은 달러와 상관관계가 높기 때문에 주요 분석에서는 제외하였다. 또한 추가로 전통적인 무위험자산에 해당하는 채권ETF의 표본자료는 KRX에 상장되어 있는 KODEX 국채3년물ETF의 기초지수를 사용하였으며 FnGuide 자료를 사용하였다. 채권ETF는 무위험자산에 대한 투자의 대용치이다.

KRX금시장과 외환시장이 KOSPI에 대한 안전자산 역할을 한다면, 위험자산인 주식과 안전자산인 금, 달러 간에 음(-)의 상관관계를 보여야 할 것이며, 특히 경기하락기에 이러한 경향이 더 뚜렷하게 보일 것이다. 이를 확인하기 위해서 경기하락 시기를 구분하여 주식과 금, 달러 간 상관관계를 분석하였다.

각각의 표본기간은 KRX금시장이 개설된 2014년 3월 24일부터 최근 코로나19 충격을 반영한 2020년 4월 29일까지로 설정하였다. 각 표본의 일별수익률은  $t$ 시점의 가격에서  $t-1$ 시점의 가격을 나눈 후 1을 차감하여 구했다. 표본기간에서 경기하락 시점을 정의하기 위해 통계청에서 발표하는 경기동행종합지수 순환변동치의 고점과 저점 데이터를 활용하였다. 본 연구의 표본기간인 2014년 3월 24일 이후 잠정 경기고점은 2017년 9월로 이후 기간을 경기침체 기간으로 정의하였다. <그림 1>을 보면, 경기동행종합지수가 고점을 찍은 2017년 9월 이후 KOSPI는 2018년 3월부터 하락추세를

〈그림 1〉 경기 순환변동치와 KOSPI, KRX금가격, 원달러환율 추이

KOSPI는 한국 종합주가지수, GOLD는 KRX금시장, USD는 원달러환율의 일별 시세를 의미한다. 2014년 3월 24일 기준가격을 100으로 전환시킨 일별자료이다. 표본기간은 2014년 3월24일부터 2020년 4월 29일까지다.



보이는 것을 확인할 수 있으며, 반대로 KRX금시장은 2018년 9월부터 상승추세를 보이는 것을 확인할 수 있다.

해당시기에는 2020년 초 코로나바이러스감염증으로 인해 금융시장이 충격을 받은 기간을 포함하고 있다. <그림 2>와 같이 코로나19 발발 이후 2020년에 한국 주식시장은 10% 하락한 반면 KRX금시장은 19% 상승, 원달러환율은 6% 상승, 3년 국채는 1% 상승하였다.

먼저, 분석에 사용된 변수들을 이용하여 시점에 따른 상관계수를 구하여 가설 1(금은 한국 주식시장에 대해 음(-)의 상관성을 보이고, 경기하락기에 음(-)의 상관성이 더 강해진다)과 가설 2(원달러환율은 한국 주식시장에 대해 음(-)의 상관성을 보인다)의 성립여부를 분석하였다. 또한, 주식에 금, 채권, 그리고 달러를 포함시킨 위험자산 포트폴리오가 기존의 주식에 비해서 성과를 얼마나 향상시키는지 살펴보았다.

본 연구에서는 최소분산 포트폴리오 및 동일가중 포트폴리오와 KOSPI의 성과를 비교하였다. 최소분산 포트폴리오는 이론적으로 분산을 최소화하는 포트폴리오로 Markowitz(1952)가 도출해 낸 최적포트폴리오인 mean-variance 최적화 포트폴리오와 차이가 있다. 그러나 Jagannathan

<그림 2> 2020년 COVID-19 발발 이후 금융시장 추이

KOSPI는 한국 종합주가지수, GOLD는 KRX금시장, USD는 원달러환율, 채권ETF는 국채 3년물 추종지수(ETF)다. 표본기간은 2020년 1월 2일부터 2020년 4월 29일까지다.



and Ma(2003)를 비롯한 여러 실증연구들은 최소분산 포트폴리오가 이론적으로 분산을 최소화할 뿐만 아니라 오히려 mean-variance 최적화 포트폴리오나 그 밖의 포트폴리오보다 좋은 성과를 보여주고 있다. 박영규 외(2015)는 Markowitz의 mean-variance에 따라 과거 평균수익률을 기대수익률의 대용치로 사용할 경우, 특정자산에 과도한 투자비중이 집중되는 문제가 발생한다고 하였다. 본 연구에서 최소분산 포트폴리오는 이전 60영업일 동안의 일별수익률을 기준으로 공분산 행렬을 계산하여 매월 1일 갱신하였다. 따라서 최소분산 포트폴리오는 한 달 주기로 갱신된다. 포트폴리오 성과를 비교하기 위한 데이터 추정기간은 2014년 7월 1일부터 2020년 4월 29일까지 일별수익률을 연율화하여 계산하였다.

최소분산 포트폴리오 공식은 아래 식(1)과 같다. 본 연구에서 60영업일 동안의 일별데이터의 공분산 행렬을 계산하여 매월 말일을 기준으로 업데이트하였다. 따라서 포트폴리오 비교의 데이터 추정기간은 2014년 7월 1일부터 2020년 4월 29일이다. 단,  $\Sigma^{-1}$ 은 공분산 행렬의 역행렬을 의미하며,  $1$ 과  $1'$ 은 일벡터와 일벡터의 전치행렬을 의미한다.

$$w_{\text{minvariance}} = \frac{\Sigma^{-1}1}{1'\Sigma^{-1}1} \quad (1)$$

동일가중 포트폴리오는 포트폴리오 구성자산의 비중을 동일하게 유지하는 포트폴리오로 유도된 산식에 어떤 이론적 배경은 없으나 포트폴리오 구성이 직관 적이고 우수한 성과를 보이는 것으로 알려져 있다. 동일가중 포트폴리오의 성과에 대한 대표적인 연구인 DeMiguel et al.(2009)은 동일가중 포트폴리오가 그 시기까지 나온 다른 어떤 포트폴리오 전략에 비해 성과가 뒤지지 않음을 보임으로써 동일가중 포트폴리오를 재조명하였다.<sup>2)</sup> 이 때문에 기존의 무위험자산과 달리 위험자산과 상관계수가 변하는 금과 같은 안전자산은 동일가중 포트폴리오의 전략을 이용할 경우 금의 안전자산 성질을 분석하는 연구에서 활용되기 적합하다. Alkhazali and Zoubi(2020) 등의 금을 포함한 포트폴리오의 수익률을 분석한 최근 연구에서도 주로 동일가중 포트폴리오를 활용하고 있다.

포트폴리오의 성과는 포트폴리오의 표준편차와 위험 대비 수익률로 샤프지수(Sharpe index)를 사용하여 측정했다. 샤프지수는 한 단위의 위험자산에 투자해서 얻는 초과수익의 정도를 측정하는

<sup>2)</sup> Lee and Kim(2018)은 한국에서 동일가중 포트폴리오의 성과를 비교해 본 결과 공매도를 하지 못하는 포트폴리오 전략이 동일가중 포트폴리오에 비해 다소 우수한 성과를 보이고 있음을 보였다.



척도이다. 미국의 윌리엄 샤프(William F. Sharpe)가 개발한 지표로 대표적인 위험 조정 수익률을 측정하는 수단이다. 샤프지수에 계산된 수익은 식(2)와 같다.

$$Sharpe Index_p = \frac{(R_p - R_f)}{\sigma_p} . \quad (2)$$

식(2)에서  $R_p$ 는 포트폴리오의 수익률이며,  $R_f$ 는 무위험수익률이며,  $\sigma_p$ 는 포트폴리오 초과수익률의 표준편차이다. 한국 주식시장의 샤프지수는 KOSPI 자료를 사용했고, 금의 샤프지수는 KRX금시장의 자료를 사용했다. 원달러환율 등 환율의 샤프지수는 블룸버그에서 제공한 자료를 사용했다. 무위험수익률은 한국은행에서 제공하는 콜금리를 사용했다. 표본기간은 공분산 추정에 쓰인 기간을 제외한 2014년 7월 1일부터 2020년 4월 29일까지다.

추가로 미국달러, 금, 그리고 주식시장의 시차에 따른 영향을 함께 확인해보기 위해 식(3)의 VAR 모형을 사용하여 안전자산인 금, 미국달러 수익률과 위험자산인 한국 주식시장 수익률 간 상관성을 살펴보았다. VAR 분석을 통해서 동시가 아닌 시차 간에 영향의 규모를 점검해 볼 수 있다. 금, 미국달러와 한국 주식시장 간 영향을 주는 구조가 명확하지 않기 때문에 식(3)의 unrestricted VAR 모형을 추정하였다. VAR 모형을 사용할 때 변수에 단위근이 있을 경우 가성회귀가 발생하여 t-통계량 등의 추정치에 편의가 생길 수 있다. 따라서 실증분석에 앞서 단위근 검정 결과, 모든 변수에서 단위근이 존재하지 않았음을 확인하였다.  $KOSPI_t$ 는 t시점 KOSPI 수익률,  $GOLD_t$ 는 t시점 KRX금시장 수익률,  $USD_t$ 는 t시점 원달러환율 수익률을 의미한다.  $R_t$ 는 3개의 수익률 변수를 모은 벡터를 의미하며,  $C$ 와  $A_s$ 는 계수행렬이다.  $m$ 은 lag의 길이이며  $e_t$ 는 과거의  $R_s$ 를 사용하여  $R_t$ 를 추정하였을 때의 예측오차 벡터이다.  $e_t$ 의 시계열은 독립적이라고 가정하였다.

$$R_t = (KOSPI_t, GOLD_t, USD_t)^T, R_t = C + \sum_{s=1 \dots m} A_s R_{t-s} + e_1 . \quad (3)$$

또한 식(4)와 식(5)의 그랜저 인과관계 검정을 통해 각 변수 간 인과관계를 확인하고 외생성 수준의 측정을 통해 충격반응 분석에서의 변수의 순서를 정하였다. Granger(1969, 1980)는 과거의 독립변수가 현재의 종속변수에 유의한 상관성을 보일 경우 이를 원인과 결과로 해석했다.

$$Y_t = \mu + \sum_{i=1}^k \alpha_i X_{t-i} + \sum_{j=1}^q \beta_j Y_{t-j} + \epsilon_{1t}. \quad (4)$$

$$Y_t = \mu + \sum_{i=1}^k \lambda_i X_{t-i} + \sum_{j=1}^q \sigma_j Y_{t-j} + \epsilon_{2t}. \quad (5)$$

## V. 실증분석

### 1. 상관관계 분석

〈표 4〉는 한국 주식시장, KRX금시장, 원달러환율, 채권ETF의 일별수익률에 대한 기술통계량을 나타낸다. Panel A는 2014년 3월 24일부터 2020년 4월 29일까지, Panel B는 해당기간 내에 경기침체기인 2017년 9월 1일부터 2020년 4월 29일까지 표본의 기술통계량을 보여준다.

기술통계량은 일별데이터 수치를 기반으로 표시하였으나, 평균의 경우에는 242영업일을 반영한 연율화된 수치를 표시하였다. Panel A를 보면 전체표본기간에서 KRX금시장(GOLD<sub>t</sub>)이 6.61%로 가장 높은 수익률을 보이는 것을 확인할 수 있었으며, 원달러환율(USD<sub>t</sub>)과 채권ETF(bETF<sub>t</sub>) 역시 2% 이상의 수익률을 보여주었다. Panel B에 제시된 경기침체로 주가가격이 하락한 2017년 9월 이후 수익률을 보면, KRX금시장(GOLD<sub>t</sub>)의 수익률이 더 높아져 14.01%로 가장 높은 수익률을

〈표 4〉 기술통계량

KOSPI<sub>t</sub>는 KOSPI 수익률, GOLD<sub>t</sub>는 KRX금시장 수익률, bETF<sub>t</sub>는 채권ETF 수익률, USD<sub>t</sub>는 원달러환율 수익률을 의미한다.

Panel A: 2014년 3월 24일부터 2020년 4월 29일까지

구 분	최솟값	평균(연율화)	최댓값	표준편차	왜도	첨도
KOSPI <sub>t</sub>	-0.084	0.0109	0.086	0.009	-0.118	14.506
GOLD <sub>t</sub>	-0.031	0.0661	0.050	0.008	0.739	5.230
bETF <sub>t</sub>	-0.005	0.0280	0.003	0.001	-0.435	4.636
USD <sub>t</sub>	-0.029	0.0232	0.032	0.005	-0.006	1.753

Panel B: 2017년 9월 1일부터 2020년 4월 29일까지

구 분	최솟값	평균(연율화)	최댓값	표준편차	왜도	첨도
KOSPI <sub>t</sub>	-0.084	-0.0551	0.086	0.012	-0.026	12.558
GOLD <sub>t</sub>	-0.031	0.1401	0.041	0.008	0.456	3.499
bETF <sub>t</sub>	-0.005	0.0265	0.003	0.001	-0.628	5.192
USD <sub>t</sub>	-0.029	0.0319	0.032	0.005	0.044	4.534

보이는 것을 확인할 수 있었으며, 원달러환율( $USD_t$ )은 3% 이상의 수익률을 보여주고 있다.

결론적으로 KRX금시장( $GOLD_t$ )의 수익률이 상대적으로 가장 높았기 때문에 한국 주식시장과 상관관계가 높지 않거나 음(-)의 값을 보이면, 포트폴리오 편입 시 효과가 클 것으로 예상해 볼 수 있다.

〈표 5〉는 한국 주식시장, KRX금시장, 원달러환율, 채권ETF의 일별수익률 간 상관계수를 보여준다. Panel A는 2014년 3월 24일부터 2020년 4월 29일까지 전체표본, Panel B는 해당기간 내에 경기침체기인 2017년 9월 1일부터 2020년 4월 29일까지 표본에 대한 상관계수를 보여준다. 해당기간 동안 금과 원달러환율은 한국의 주식시장과 뚜렷한 음(-)의 상관관계를 보인 것으로 확인된다. 한국 주식시장 일별수익률( $KOSPI_t$ )과 KRX금시장 일별수익률( $GOLD_t$ ) 간의 상관계수는 -0.24로 1% 수준에서 유의한 음(-)의 상관관계를 보였다. 한국 주식시장( $KOSPI_t$ )과 원달러환율( $USD_t$ ) 간 상관계수는 -0.51로 역시 1% 수준에서 유의한 음(-)의 상관관계를 나타냈다.

Panel B에 제시된 경기침체로 주가가격이 하락한 2017년 9월 이후 상관계수를 보면, Panel A와 유사한 패턴이 관찰되었다. 한국 주식시장 일별수익률( $KOSPI_t$ )과 KRX금시장 일별수익률( $GOLD_t$ ) 간의 상관계수는 -0.20으로 1% 수준에서 유의한 음(-)의 상관관계를 보였다. 한국 주식시장( $KOSPI_t$ )과 원달러환율( $USD_t$ ) 간 상관계수는 -0.67로 역시 1% 수준에서 유의한 음(-)의 상관관계를 나타냈으며 음(-)의 상관관계가 더 강해졌다.

### 〈표 5〉 상관관계 분석

KOSPI는 KOSPI 수익률, GOLD는 KRX금시장 수익률, bETF는 채권ETF 수익률, USD는 원달러환율 수익률을 의미한다. 표의 값은 Pearson 상관계수를 의미하며, \*\*\*, \*\*, \*는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 통계적으로 유의함을 의미한다.

Panel A: 2014년 3월 24일부터 2020년 4월 29일까지

구 분	$KOSPI_t$	$GOLD_t$	$bETF_t$	$USD_t$
$KOSPI_t$	1.00	-0.24***	-0.07***	-0.51***
$GOLD_t$		1.00	0.19***	0.26***
$bETF_t$			1.00	-0.02
$USD_t$				1.00

Panel B: 2017년 9월 1일부터 2020년 4월 29일까지

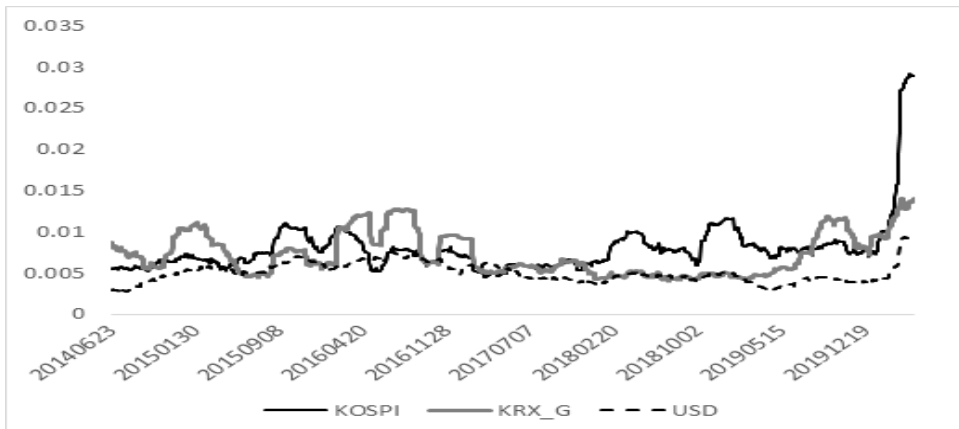
구 분	$KOSPI_t$	$GOLD_t$	$bETF_t$	$USD_t$
$KOSPI_t$	1.00	-0.20***	-0.05	-0.67***
$GOLD_t$		1.00	0.23***	0.28***
$bETF_t$			1.00	0.05
$USD_t$				1.00

〈그림 3〉은 주식, 금, 원달러환율의 표준편차 및 상관관계 추이를 보여준다. 전반적으로 주식과 금, 주식과 원달러환율은 추정기간 동안 음(-)의 상관계수를 보여주고 있으며, 금과 원달러환율은 양(+)의 상관관계를 보여주는 것을 확인할 수 있다. 다만, 주식수익률의 표준편차가 낮아지는 일부 구간에서 주식과 금, 주식과 원달러환율의 음(-)의 상관관계가 상대적으로 약해지는 모습을 확인할 수 있었다.

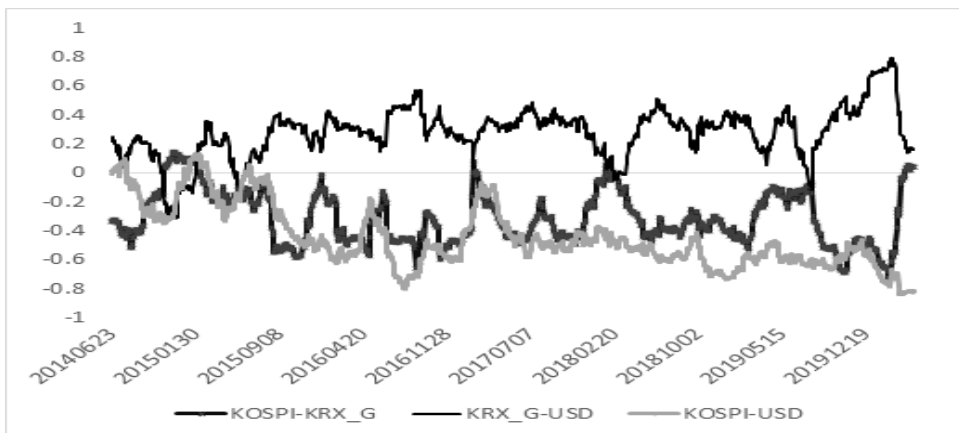
〈그림 3〉 주식, 금, 원달러환율의 표준편차 및 상관관계 추이

KOSPI는 한국 종합주가지수, 금은 KRX금시장, 원달러환율은 블룸버그에서 제공하는 시세를 사용하였다. 표본기간은 2014년 3월 24일부터 2020년 4월 29일까지이다. 60영업일 동안의 일별수익률 데이터를 이용하여 표준편차와 상관계수를 추정하였다

Panel A: 주식, 금, 원달러환율의 표준편차 추이



Panel B: 주식, 금, 원달러환율의 상관관계 추이



이러한 결과는 가설 1(금은 한국 주식시장에 대해 음(-)의 상관성을 보이고, 경기하락기에 음(-)의 상관성이 더 강해진다고)과 가설 2(원달러환율은 한국 주식시장에 대해 음(-)의 상관성을 보인다)를 부분적으로 지지하는 결과이다. 다만, 경기하락 시기에 금가격이 한국 주식가격과 음(-)의 상관성이 더 강해진다는 점을 확인하지 못했다. 이러한 결과는 Bredin et al.(2015), Baur & McDermott (2010)의 선행연구와 달리 한국 금융시장에서 경기하락기를 포함한 전체표본기간에서 금이 안전자산으로 역할을 하는 것을 의미한다. 한국 금융시장에 금의 안전자산의 역할이 큰 이유는 한국 주식시장은 2007년 이후 주가가 2000포인트 선을 중심으로 긴 박스권을 형성하면서 위험자산이 투자자의 기대수익률에 미치지 못했다는 점도 작용했을 것으로 보인다. 지난 2010년 1월부터 2020년 4월까지 약 10년간 다우지수는 133% 상승, 일본 니케이는 91% 상승한 반면 한국 코스피는 -1% 손실을 기록하였다.

## 2. 안전자산이 포함된 포트폴리오의 성과 분석

본 절에서는 안전자산과 위험자산인 주식을 포함한 포트폴리오의 수익률을 비교하였다. 살펴볼 포트폴리오는 설명의 편의성을 위해 다음과 같이 정의하였다. 먼저 KOSPI와 미국달러를 포함하는 포트폴리오를 A2\_D, 그리고 KOSPI와 채권ETF를 포함한 포트폴리오를 A2\_B 마지막으로 KOSPI와

〈표 6〉 포트폴리오의 위험 대비 수익률

표본기간은 2014년 7월 1일부터 2020년 4월 29일까지이다. 포트폴리오는 60영업일 동안의 초과수익률을 기준으로 매월 1일 재구성하여 갱신하였다. 초과수익률 통계량은 연율화한 %값을 사용하여 계산하였다.

Panel A: 2014년 3월 24일부터 2020년 4월 29일까지

구분		KOSPI	A2_D	A2_B	A2_G
초과수익률(%)	최소분산	-1.35	1.09	0.99	4.55
	동일가중		0.24	-0.13	2.78
표준편차	최소분산	14.98	5.12	1.27	8.30
	동일가중		6.42	7.47	8.50
샤프지수	최소분산	-0.09	0.21	0.78	0.55
	동일가중		0.04	-0.02	<u>0.33</u>

Panel B: 2017년 9월 1일부터 2020년 4월 29일까지

구분		KOSPI	A2_D	A2_B	A2_G
초과수익률(%)	최소분산	-6.98	-1.04	0.67	4.87
	동일가중		-2.63	-2.90	2.78
표준편차	최소분산	18.41	4.39	1.43	9.55
	동일가중		7.20	9.19	9.96
샤프지수	최소분산	-0.38	-0.24	0.47	<u>0.51</u>
	동일가중		-0.36	-0.32	<u>0.28</u>

금을 포함한 포트폴리오를 A2\_G로 정의하였다. 각 포트폴리오의 성과는 <표 6>에 제시하였다.

<표 6>에서 Panel A를 보면, 전체 표본기간에서 안전자산을 포함한 모든 포트폴리오(A2\_D, A2\_B, A2\_G)의 초과수익률이 KOSPI보다 높음을 확인할 수 있다. 이 때문에 같은 기간 안전자산을 포함한 포트폴리오가 샤프지수 역시 높게 나타난다. 즉 해당기간 동안 채권이나 금, 달러 등의 안전자산을 포트폴리오에 포함할 경우 실질적으로 포트폴리오의 수익성이 우수해짐을 보여주고 있다.

<표 6>에서 Panel B를 보면 경기하강기에 안전자산을 포함한 포트폴리오와 KOSPI의 초과수익률 차이가 더욱 커지는 것을 확인할 수 있다. 하락기에서 금과 달러는 포트폴리오에서 수익률 하락폭을 만회하여 성과를 높인다는 측면에서 전통적인 안전자산인 채권과 유사한 역할을 함을 확인할 수 있다. Panel B에서 A2\_D와 A2\_G의 초과수익률은 각각 -1.04%와 4.87%로 KOSPI 초과수익률 -6.98%보다 훨씬 높게 나타난다. 특히金を 포함한 A2\_G의 초과수익률은 채권을 포함한 A2\_B의 초과수익률 보다도 훨씬 높게 나타나는데 이는 경기하락 시 안전자산으로 역할을 하는 금에 자금이 몰리면서 금의 수익률이 높았기 때문으로 보인다.

<표 6>에서 추가로 주목할 점은 동일가중 방식으로 포트폴리오를 구성할 경우 금을 포함한 A2\_G의 수익성이 가장 높게 나타났다는 점이다. 전체기간에서 동일가중 포트폴리오의 샤프지수는 A2\_G가 0.33으로 A2\_B -0.02보다 높다. 또한 경기하락기간에서의 샤프지수 역시 A2\_G가 0.28로 가장 높은 값을 보인다. 이는 동기간 동일가중 포트폴리오 A2\_G의 초과수익률이 2.78%로 압도적으로 높기 때문이다.

한편, 최소분산 포트폴리오의 경우 전체기간에서 채권을 포함한 포트폴리오의 성과가 가장 높게 나타났다. 최소분산 포트폴리오의 경우 A2\_G의 초과수익률은 4.55%, A2\_B의 초과수익률은 0.99%로 금을 포함한 포트폴리오의 수익률이 가장 높았으나 A2\_B의 표준편차가 1.27로 가장 낮아 결과적으로 샤프지수는 A2\_B가 가장 높았다. 다만 경기하락기간에서 최소분산 및 동일가중 포트폴리오 모두 샤프지수가 가장 높은 포트폴리오는 A2\_G이었다.

A2\_G가 동일가중 포트폴리오로 구성되었을 때 최소분산 포트폴리오보다 성과가 좋은 이유는 추정오차 때문으로 생각된다. DeMiguel et al.(2009)은 시뮬레이션 결과를 통해 추정오차 때문에 동일가중 포트폴리오의 성과가 우수할 수 있음을 보였다.<sup>3)</sup> 따라서 기존의 무위험자산과 달리

<sup>3)</sup> DeMiguel et al.(2009)은 기대수익률이 고정된 시장 베타에 의해서 결정되는 단순한 수익률 결정모형을 가정한 경우조차 10개의

위험자산과의 상관계수가 변하는 금과 같은 안전자산의 경우는 분산 행렬 추정치의 오차가 더욱 커질 것으로 예상할 수 있으며, 이 때문에 최소분산 포트폴리오를 구성할 경우 성과가 나빠지게 된다. 이는 <표 6>에서 금을 포함한 포트폴리오의 경우 동일가중 전략이 최소분산 전략보다 우월한 성과를 보이는 부분을 설명하고 있다.

### 3. 안전자산과 위험자산 간 동태적 관계 분석

이 장에서는 앞서 살펴본 금과 미국달러 그리고 주식 간의 동태적 관계를 살펴본다. 이를 통해서 금과 미국달러 그리고 주식 간 상관관계에서 살펴보지 못한 시차 간 상호작용을 분석해 본다. 이에 우선 <표 7>과 같이 그랜저 인과관계 검정을 통해 각 변수 간 인과관계를 활용하여 가설 1과 가설 2의 성립 여부를 확인하였다. <표 7>은 코스피 수익률(KOSPI<sub>t</sub>), KRX금시장 수익률(GOLD<sub>t</sub>), 원달러환율 수익률(USD<sub>t</sub>)에 대한 후행길이 5차, 10차의 그랜저 인과관계의 귀무가설 검정 결과이다. 그랜저 인과관계 검정 결과, 귀무가설, 'KOSPI<sub>t</sub>는 GOLD<sub>t</sub>를 그랜저 인과하지 않는다'는 후행길이 5차에서 유의확률 0.0016으로 1% 유의수준, 후행길이 10차에서는

<표 7> 그랜저 인과관계 검정

KOSPI, 금, 원달러환율 간 인과관계를 분석하였다. KOSPI<sub>t</sub>는 t시점 KOSPI 수익률, GOLD<sub>t</sub>는 t시점 KRX금시장 수익률, USD<sub>t</sub>는 t시점 원달러환율 수익률이다. 표본기간은 2014년 3월 24일부터 2020년 4월 29일까지이다.

귀무가설	후행길이	F-통계량	유의확률
GOLD <sub>t</sub> 는 KOSPI <sub>t</sub> 를 그랜저 인과하지 않는다.	5	0.6954	0.6270
	10	0.3910	0.9511
KOSPI <sub>t</sub> 는 GOLD <sub>t</sub> 를 그랜저 인과하지 않는다.	5	3.9076	0.0016
	10	2.2907	0.0116
USD <sub>t</sub> 는 KOSPI <sub>t</sub> 를 그랜저 인과하지 않는다.	5	0.9453	0.4506
	10	1.0456	0.4022
KOSPI <sub>t</sub> 는 USD <sub>t</sub> 를 그랜저 인과하지 않는다.	5	2.8480	0.0145
	10	2.3586	0.0092
USD <sub>t</sub> 는 GOLD <sub>t</sub> 를 그랜저 인과하지 않는다.	5	0.4543	0.8104
	10	0.7006	0.7247
GOLD <sub>t</sub> 는 USD <sub>t</sub> 를 그랜저 인과하지 않는다.	5	0.8769	0.4958
	10	0.8489	0.5813

자산을 360일 이하의 추정기간을 가지고 추정할 경우, 동일가중 포트폴리오의 성과가 함께 고려한 10여개의 포트폴리오 전략에 비해 가장 좋은 시뮬레이션 결과를 통해서 보였다

유의확률 0.0116으로 5% 유의수준으로 기각되었기 때문에 인과관계가 있다고 해석했다. 따라서 가설 1(금은 한국 주식시장에 대해 음(-)의 상관성을 보인다)은 동태적인 관점에서도 성립하였다. 반면 그 역의 귀무가설( $GOLD_t$ 는  $KOSPI_t$ 를 그랜저 인과하지 않는다)은 기각하지 못하므로 인과관계를 확인할 수 없었다. 가설 2(원달러환율은 한국 주식시장에 대해 음(-)의 상관성을 보인다)와 관련하여 귀무가설, ‘ $KOSPI_t$ 는  $USD_t$ 를 그랜저 인과하지 않는다’는 후행길이 5차에서 유의확률 0.0145로 5% 유의수준, 후행길이 10차에서는 유의확률 0.0092로 1% 유의수준으로 기각되었기 때문에 인과관계가 있다고 해석했다. 따라서 가설 2(원달러환율은 한국 주식시장에 대해 음(-)의 상관성을 보인다) 역시 동태적인 관점에서도 성립하였다. 하지만 그 역의 귀무가설( $USD_t$ 는  $KOSPI_t$ 를 그랜저 인과하지 않는다)은 기각하지 못하므로 그랜저 인과관계가 존재하지 않다고 보았다.

〈표 8〉은 안전자산인 금, 미국달러의 수익률과 위험자산인 한국 주식시장 수익률 간의 상호영향을 살펴보기 위한 unrestricted VAR 모형의 추정 결과이다. 〈표 8〉의 추정계수는 〈표 7〉의 그랜저 인과관계 검정 결과, 즉 한국 주식시장 수익률은 금 수익률을 그랜저 인과하고 있었지만 그 역은 성립하지 않은 결과를 반영한다. 〈표 8〉에서 1기 시차의 KOSPI 수익률( $KOSPI_{t-1}$ )은 KRX금시장 수익률( $GOLD_t$ )에 대해 유의한 음(-)의 계수(-0.063<sup>\*\*\*</sup>)를 보이고 있었다. 반면, 1기 시차의 KRX금시장 수익률( $GOLD_{t-1}$ )이 KOSPI 수익률( $KOSPI_t$ )에 주는 영향은 유의하지 않는 것으로 보인다.

〈표 8〉 Unrestricted VAR 추정

KOSPI는 t시점 KOSPI 수익률, GOLD는 t시점 KRX금시장 수익률, USD는 t시점 원달러환율 수익률을 의미하며 첫번째 행은 종속변수, 첫번째 열은 독립변수를 나타낸다. \*\*\*, \*\*, \*는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 통계적으로 유의함을 의미한다. 표본기간은 2014년 3월 24일부터 2020년 4월 29일까지이다.

		KOSPI <sub>t</sub>	GOLD <sub>t</sub>	USD <sub>t</sub>
KOSPI <sub>t-1</sub>	계수	-0.009	-0.063 <sup>***</sup>	-0.002
	표준편차	0.031	0.031	0.021
	t 통계량	-0.304	-2.058	-0.100
GOLD <sub>t-1</sub>	계수	-0.006	-0.029	-0.004
	표준편차	0.030	0.029	0.020
	t 통계량	-0.204	-1.003	-0.220
USD <sub>t-1</sub>	계수	-0.071	-0.013	-0.039
	표준편차	0.045	0.044	0.031
	t 통계량	-1.582	-0.292	-1.285
F-통계량: 0.976				
R <sup>2</sup> : 0.0022				



이러한 결과는 VAR 모형에서도 한국 주식시장 수익률은 KRX금시장과 음(-)의 상관성이 있다는 가설 1을 지지한다고 해석하였다. 한편, 1기 시차의 한국 주식시장 수익률( $KOSPI_{t-1}$ )이 원달러환율( $USD_{t-1}$ )에 주는 영향, 1기 시차의 원달러환율( $USD_{t-1}$ )이 한국주식시장 수익률( $KOSPI_t$ )에 주는 영향 모두 유의하지 않게 나왔다. 이는 가설 2를 지지하지 않는 결과이며, 한국 주식시장에 대한 안전자산으로서 금이 미국달러보다 분명하게 그 역할을 수행할 수 있음을 보여주는 것이다.

Unrestricted 모형을 사용한 반응분석은 일정한 제약을 부여하지 않을 경우 추정에 사용할 모형을 확정할 수 없다는 문제점이 있다. 한국 주식시장과 안전자산 간 상관성에 관한 기존 이론이 없기 때문에 변수 간 외생성을 추정하고 그 외생성 수준을 사용하여 Cholesky 분해방법을 이용하였다. 외생성의 수준은 <표 7>의 그랜저 인과관계의 유의수준을 사용하여 측정하였다. KOSPI 수익률은 KRX금시장과 원달러환율의 수익률을 인과하고 있었지만 KRX금시장과 원달러환율의 수익률은 KOSPI 수익률을 인과하지 않았다. KRX금시장 수익률과 원달러환율 수익률은 상호 인과하지 않고 있었지만 KRX금시장 수익률이 원달러환율 수익률을 인과하지 않는다는 귀무가설의 유의확률이 더 낮았다.

결론적으로 한국 주식시장 수익률의 외생성이 가장 높고 그 다음으로 KRX금시장 수익률, 원달러환율 수익률 순으로 높다고 보고 Cholesky 분해를 하였다.<sup>4)</sup> Cholesky 분해를 바탕으로

### <표 9> 충격반응 분석 결과

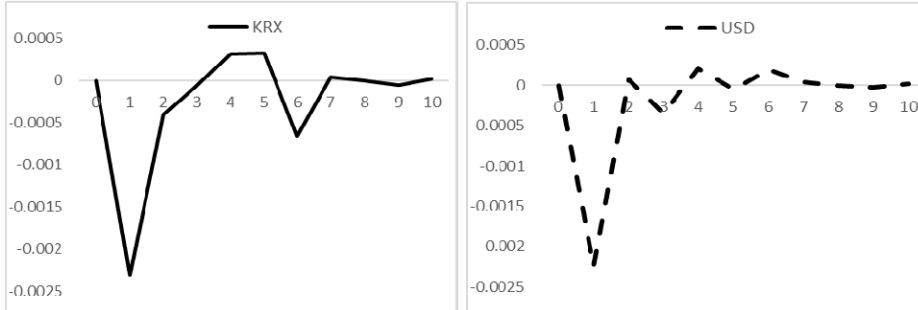
KOSPI 수익률( $KOSPI_t$ ), KRX금시장 수익률( $GOLD_t$ ), 원달러환율 수익률( $USD_t$ )의 충격에 대한 KRX금시장 수익률( $GOLD_t$ )과 원달러환율 수익률( $USD_t$ )의 반응을 분석했다.

기간	GOLD <sub>t</sub> 의 반응			USD <sub>t</sub> 의 반응		
	KOSPI <sub>t</sub>	GOLD <sub>t</sub>	USD <sub>t</sub>	KOSPI <sub>t</sub>	GOLD <sub>t</sub>	USD <sub>t</sub>
0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1	-0.0023	0.0071	0.0000	-0.0023	0.0007	0.0046
2	-0.0004	-0.0002	-0.0001	0.0001	-0.0001	-0.0002
3	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

4) 경제현상을 설명하기에 외환시장이 금시장을 인과하는 방향이 더 설득력이 있다고 판단하여 KRX금시장 수익률과 원달러환율 수익률의 외생성 순서를 바꾸어서 추정하였으나 결과는 유사했다.

〈그림 4〉 충격반응 분석 그래프

KOSPI 수익률( $KOSPI_t$ )의 충격에 대한 KRX금시장 수익률( $GOLD_t$ )과 원달러환율 수익률( $USD_t$ )의 반응을 분석하였다.



〈표 10〉 분산분해 분석 결과

$KOSPI_t$ 는  $t$ 시점 KOSPI 수익률,  $GOLD_t$ 는  $t$ 시점 KRX금시장 수익률,  $USD_t$ 는  $t$ 시점 원달러환율 수익률이다. 분산분해 값의 단위는 %이다. 각각의 숫자는 좌측변수의 예측오차 분산에 대해 상단변수가 영향을 준 비중을 백분율로 표시했다.

	기간	$KOSPI_t$	$GOLD_t$	$USD_t$
$KOSPI_t$	2	99.799	0.014	0.187
	5	99.799	0.014	0.187
	10	99.799	0.014	0.187
$GOLD_t$	2	9.739	90.255	0.006
	5	9.739	90.254	0.007
	10	9.739	90.254	0.007
$USD_t$	2	19.148	1.599	79.253
	5	19.148	1.599	79.253
	10	19.148	1.599	79.253

KOSPI 수익률 변화에 따른 KRX금시장 수익률과 원달러환율 수익률의 충격반응 분석을 실시한 결과를 〈표 9〉와 〈그림 4〉에 나타내었다.  $t-1$ 시점 KOSPI 수익률의 1 표준오차의 충격에 대해서는 KRX금시장과 원달러환율의 수익률이 2일 안으로 음(-)의 반응을 보이고 있었다.  $t-1$ 시점 한국 주식시장 수익률의 1 표준오차의 충격에 대해  $t$ 시점의 KRX금시장 수익률은 -0.0023의 음(-)의 반응을 보였다. 또한  $t-1$ 시점 한국 주식시장 수익률의 1 표준오차의 충격에 대해  $t$ 시점의 원달러환율 수익률은 -0.0023의 음(-)의 반응을 보였다. 이처럼 1영업일 기준 한국 주식시장 수익률은 KRX금시장과 원달러환율의 수익률에 음(-)의 영향을 미치고 있으나 〈표 8〉의 VAR 모형 추정 결과로 보았을 때 금시장에 대해서만 음(-)의 영향이 유의하게 나타났다. 이 때문에 동태적으로 KRX금시장이 KOSPI의 안전자산으로서 더 뚜렷한 역할을 하는 것으로 판단할 수 있다.<sup>5)</sup>

<sup>5)</sup> 다만, 금, 원달러환율, 주식의 VAR 잔차를 이용해서 포트폴리오 분석을 다시 해본 결과, 포트폴리오 성과의 결과와 소수점 2자리에서

추가로 KRX 금시장에 대한 분산분해 분석 결과를 <표 10>에 나타내었다. 각각의 숫자는 좌측변수의 예측오차 분산에 대해 상단변수가 영향을 준 비중을 백분율로 표시하였다. 각각의 변수에 대해 2, 5, 10 기간 예측에 대해 그 값을 나타냈다. 분산분해 분석 결과, KRX금시장 수익률(GOLD<sub>t</sub>)의 예측오차 분산은 2기간 기준 스스로에 의해 90.255% 설명되었고 한국 주식시장 수익률(KOSPI<sub>t</sub>)에 의해 9.739% 설명되어, 금시장의 변동성의 일정부분이 KOSPI에 의해 설명된다는 것을 확인할 수 있었다. 원달러환율 수익률(USD<sub>t</sub>)의 예측오차 분산은 2기간 기준 스스로에 의해 79.253% 설명되고 있었고 한국 주식시장 수익률(KOSPI<sub>t</sub>)에 의해 19.148% 설명되고 있음을 확인하였다.

## VI. 결 론

2007년 한국종합주가지수가 2000포인트를 처음 돌파한 이후 한국 주식시장은 오랜 기간 박스권 움직임을 보이면서 등락을 거듭해 왔다. 박스권 움직임을 보이고 있었던 한국 주식시장에 투자하는 포트폴리오는 미국, 일본 증시에 투자하는 포트폴리오 대비 상대수익률이 낮았을 뿐만 아니라 절대수익률이 매우 낮았기에 투자의 효율성과 안정성이 낮다는 문제점이 제기되었다. 한국 주식시장에 직접 투자하는 직접투자자뿐만 아니라 자산운용사에서 운용하는 펀드에 투자하는 간접투자자들은 한국 주식시장의 답답한 흐름으로 인해 낮은 수익률을 기록하는 문제점이 부각되었다. 본 연구에서는 한국 주식시장의 낮은 수익률이라는 문제점을 해결하기 위한 방안으로 한국 주식포트폴리오에 안전자산을 포함하였을 때의 위험 대비 성과를 살펴보는 것은 학술적으로 뿐만 아니라 실무적으로 의미가 있을 것이다.

Baur & Lucey(2010) 등 최근 연구들은 경기침체기에 다른 위험자산과 음(-)의 상관관계를 갖거나 거의 상관관계를 갖지 않는 자산을 안전자산으로 정의하였다. 본 논문에서는 안전자산인 금과 달러가 위험자산인 한국 주식시장에 음(-)이거나 0에 가까운 상관관계를 보이고 있음을 밝히고 있다. 본 연구에서는 실증분석 결과를 바탕으로 금과 미국달러가 한국 주식시장에 대해 안전자산으로서 역할을 한다고 보았다. 안전자산인 금과 달러가 한국 주식포트폴리오와 함께 운용될 경우 포트폴리오의 위험 대비 성과가 향상되는지를 샤프지수를 활용하여 측정했다.

실증분석을 위한 한국 주식시장의 표본으로 KOSPI 일별수익률을, 금과 달러의 표본으로 각각

차이가 없어 동태적 영향의 경제적 크기는 포트폴리오 구성에 유의한 영향을 미치지 않음을 확인하였다.

KRX금시장 일별수익률과 원달러환율 일별수익률 등을 사용했다. 한국 주식시장과 금시장 간의 관계를 분석하기 위해 2014년 3월 24일에 개설된 KRX금시장 일별자료를 사용하였는데 한국 주식시장과 KRX금시장의 장운영시간이 동일하기 때문에 해외 금시세를 사용하는 것보다 정교한 실증분석이 가능하다는 의의가 있었다. 이를 통해 표본기간 동안 주식과 외환, 그리고 주식과 금의 뚜렷한 음(-)의 상관관계가 확인되었다.

또한 외환과 금과 채권을 포트폴리오에 포함했을 때는 주식만 투자한 경우보다 변동성 측면에서 성과가 향상되었을 뿐만 아니라 안전자산을 포함한 모든 포트폴리오의 수익률이 뚜렷하게 향상된다는 것을 확인하였다. 또한 변동성과 수익성을 모두 반영한 샤프지수 분석에서도 안전자산이 포함된 포트폴리오는 KOSPI보다 우위에 있음을 확인할 수 있었다. 결론적으로 표본기간 동안 금은 추가 하락기에 포트폴리오 수익률 하락폭을 만회하여 성과를 높인다는 측면에서 전통적인 안전자산인 채권과 유사한 역할을 함을 확인할 수 있었다. 그리고 채권 대신 금을 이용하여 동일가중 포트폴리오를 구성했을 때 초과수익률과 샤프지수를 기준으로 성과가 더 우수함을 확인하였다. 추가로 동태적 상관관계를 확인하기 위해 VAR 모형을 분석한 결과 금과 한국 주식시장 간에 유의한 음(-)의 상관성을 보이는 것을 확인한 반면 미국달러와 한국 주식시장 사이에서는 유의한 음(-)의 상관성을 확인하지 못하였다.

한국 주식시장에 투자하는 투자자가 자산배분전략 관점에서 금과 달러를 포함시킬 경우 위험 대비 수익률을 제고할 수 있다는 점은 매우 중요한 시사점을 제시하는 것이다. 일반적으로 안전자산은 위험을 회피한다고만 알려져 있는데 안전자산을 위험자산과 함께 운용할 경우 수익률을 제고시킬 수 있다는 것은 실무와 학계에 도움을 줄 수 있는 연구가 될 것이다. 한편 2014년 개설된 KRX금시장은 기존의 다른 금시장 대비 매매차익 비과세 등의 세제혜택이 있기 때문에 투자자 입장에서는 세후 실효수익률을 높일 수 있다는 장점이 있다. 반면 KRX금시장과 마찬가지로 한국거래소를 통해 거래되고 있는 금ETF는 매매차익에 대해 과세가 되고 있다. 지금과 같이 KRX금시장과 금ETF에 대해서 차등 과세체계를 유지하기보다 금실물ETF 등 실물형 일반상품ETF에 대해서 매매차익 비과세 도입의 세제혜택을 통해 국내 투자자의 금투자 활성화 및 투자 효율성을 제고할 필요가 있음을 제시하는 바이다.

## References

- 김지영, 강나은, 허지석, 채수빈, “국제 금 시세 변동 예측 및 주요 경제 지표에 관한 통계분석,” 통계연구, 제19권 (2015), pp. 138-154.
- (Translated in English) Kim, J. Y., N. E. Kang, J. S. Heo, and S. B. Chae, “Statistical Analysis of Changes in The International Gold Price Forecasts and Key Economic Indicators,” *The Statistical Review*, Vol. 19 (2015), pp. 138-154.
- 박영규, 김현석, 주효근, “국민연금기금의 대체투자 포트폴리오 구축방안 연구,” 재무연구, 제28권 (2015), pp. 235-267.
- (Translated in English) Park, Y. K., H. Kim, and H. K. Choo, “Alternative Investment Portfolio Analysis for the Korean National Pension Fund,” *Asian Review of Financial Research*, Vol. 28 (2015), pp. 235-267.
- 염명훈, 김지훈, “KRX금시장과 국제금융시장의 상호연관성에 관한 연구: CME선물시장을 중심으로,” 선물연구, 제26권 (2018), pp. 345-369.
- (Translated in English) Yeom, M. and J. Kim, “The Influence of CME Futures Market on KRX Gold Market,” *Journal of Derivatives and Quantitative Studies*, Vol. 26 (2018), pp. 345-369.
- 양철원, “한국의 채권과 주식시장 유동성의 상호관계,” 대한경영학회지, 제26권 (2013), pp. 351-370.
- (Translated in English) Yang, C. W., “The Relationship between Bond and Stock Market Liquidity,” *Korean Journal of Business Administration*, Vol. 26 (2013), pp. 351-370.
- 윤병조, “개별주식의 헤지수단 및 안전자산으로서 CDS의 적합성에 관한 연구,” 금융공학연구, 제13권 (2014), pp. 69-86.
- (Translated in English) Yoon, B. J., “An Empirical Study on the Hedging Effectiveness and Safe Haven of Credit Default Swap,” *Korean Journal of Financial Engineering*, Vol. 13 (2014), pp. 69-86.
- 주성완, 엄경식, “주식시장의 유동성과 경기예측력: 유가증권시장을 중심으로,” 재무관리연구, 제32권 (2015), pp. 147-185.
- (Translated in English) Joo, S. W. and K. S. Eom, “Stock Market Liquidity as a Leading Indicator for Economic Growth: Korean Evidence,” *The Korean Journal of Financial Management*, Vol. 32 (2015), pp. 147-185.

- 최완수, “금의 주식에 대한 헤지와 안전피난처 역할-한국과 미국의 경우,” *금융지식연구*, 제16권 (2018), pp. 123-145.
- (Translated in English) Choi, W., “The Role of Gold as a Hedge and Safe Haven against Stocks-Cases of Korea and U.S.,” *Journal of Knowledge Studies*, Vol. 16 (2018), pp. 123-145.
- Alkhazali, O. and T. Zoubi, “Gold and Portfolio Diversification: A Stochastic Dominance Analysis of the Dow Jones Islamic Indices,” *Pacific-Basin Finance Journal*, Vol. 60 (2020), 101264.
- Baur, D. G. and B. M. Lucey, “Is Gold a Hedge or a Safe Haven? An Analysis of Stocks, Bonds and Gold,” *Financial Review*, Vol. 45 (2010), pp. 217-229.
- Baur, D. G. and T. K. McDermott, “Is Gold a Safe Haven? International Evidence,” *Journal of Banking & Finance*, Vol. 34 (2010), pp. 1886-1898.
- Beckmann, J., T. Berger, and R. Czudaj, “Dose Gold Act as a Hedge or a Safe Haven for Stocks? A Smooth Transition Approach,” *Economic Model*, Vol. 48 (2015), pp. 16-24.
- Bekiros, S., S. Boubaker, D. K. Nguyen, and G. S. Uddin, “Black Swan Events and Safe Havens: The Role of Gold in Globally Integrated Emerging Market,” *Journal of International Money and Finance Emerging Market*, Vol. 73 (2017), pp. 317-334.
- Bulut, L. and I. Rizvanoglu, “Is Gold a Safe Haven? International Evidence revisited,” *Working Paper, Acta Oeconomica* (2019).
- Chkili, W., “Dynamic Correlations and Hedging Effectiveness Between Gold and Stock Markets: Evidence for BRICS Countries,” *Research in International Business and Finance*, Vol. 38 (2016), pp. 22-34.
- Chua, J. H., G. Stick, and R. S. Woodward, “Diversifying with Gold Stocks,” *Financial Analysts Journal*, Vol. 46 (1990), pp. 76-79.
- Ciner, C., C. Gurdgiev, and B. M. Lucey, “Hedges and Safe Haven? An Examination of Stocks, Bonds, Gold, Oil and Exchange Rates,” *International Review of Finance Analysis*, Vol. 29 (2013), pp. 202-211.
- Conover, C. M., G. R. Jensen, R. R. Johnson, and J. M. Mercer, “Can Precious Metals Make Your Portfolio Shine,” *Journal of Investing*, Vol. 18 (2009), pp. 75-86.
- Coudert, V. and F. H. Raymond, “Gold and Financial Assets: Are there any Safe Havens in Bear Markets?,” *Economics Bulletin*, Vol. 31 (2011), pp. 1613-1622.

- DeMiguel, V., L. Garlappi, and R. Uppal, "Optimal Versus Naïve diversification: How Inefficient is the 1/N Portfolio Strategy?," *The Review of Financial Studies*, Vol. 22 (2009), pp. 1915-1953.
- Granger, C. W. J., "Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-Spectral Methods," *Econometrica*, Vol. 37 (1969), pp. 424-438.
- Granger, C. W. J., "Testing for Causality: A Personal Viewpoint," *Journal of Economic Dynamics and Control*, Vol. 2 (1980), pp. 329-352.
- Gürgün, G. and I. Unalmis, "Is Gold a Safe Haven Against Equity Market Investment in Emerging and Developing Countries?," *Finance Research Letters*, Vol. 11 (2014), pp. 341-348.
- Hillier, D., P. Draper, and R. Faff, "Do Precious Metals Shine? An Investment Perspective?," *Financial Analysts Journal*, Vol. 62, No. 2 (2019), pp. 98-106.
- Hoang, T. H. V., H. H. Lean, and W. K. Wong, "Is Gold Good for Portfolio Diversification? A Stochastic Dominance Analysis of the Paris Stock Exchange?," *International Review of Financial Analysis*, Vol. 42 (2015), pp. 98-108.
- Hood, M. and F. Malik, "Is Gold the Best Hedge and a Safe Haven under Changing Stock Market Volatility?," *Review of Financial Economics*, Vol. 22 (2013), pp. 47-52.
- Hossfeld, O. and R. MacDonald, "Carry Funding and Safe Haven Currencies: A Threshold Regression Approach," *Journal of International Money and Finance*, Vol. 59 (2015), pp. 85-202.
- Jaffe, J. F., "Gold and Gold Stocks as Investments for Institutional Portfolios," *Financial Analysts Journal*, Vol. 45 (1989), pp. 53-59.
- Jagannathan, R. and T. Ma, "Risk Reduction in Large Portfolios: Why Imposing the Wrong Constraints Helps," *Journal of Finance*, Vol. 58 (2003), pp. 1651-1684.
- Lee, S. H. and J. Kim, "An Analysis of the Performance of the "1/N" Naïve Portfolio Strategy in Korean Stock Markets," *Global Business & Finance Review*, Vol. 33 (2018), pp. 94-108.
- Liu, W., "Are Gold and Government Bond Safe-Haven Assets? An Extremal Quantile Regression Analysis," *International Review of Finance*, Vol. 30 (2018), <https://doi.org/10.1111/irfi.12232>.
- Lucey, B., V. Poti, and E. Tully, "International Portfolio Formation, Skewness & the Role of Gold," *Frontiers in Finance Information*, Vol. 3 (2006), pp. 49-68.
- Markowitz, H. M., "Portfolio Selection," *Journal of Finance*, Vol. 7 (1952), pp. 77-91.

- McDonald, J. G. and B. H. Solnick, "Valuation and Strategy for Gold Stocks," *The Journal of Portfolio Management*, Vol. 3 (1977), pp. 29-33.
- Naes R., J. A. Skjeltorp, and B. A. Ødegaard, "Stock Market Liquidity and the Business cycle," *The Journal of Finance*, Vol. 66 (2011), pp. 139-176.
- Nagel, S., "Evaporating Liquidity," *Review of Financial Studies*, Vol. 25 (2012), pp. 2005-2039.
- Ranald, A. and P. Soderlind, "Safe Heaven Currencies," *Review of Finance*, Vol. 14 (2010), pp. 385-407.
- Ratner, M. and S. Klein, "The Portfolio Implications of Gold Investment," *The Journal of Investing*, Vol. 17 (2008), pp. 77-87.
- Sari, R., S. Hammoudeh, and U. Soytas, "Dynamics of Oil Price, Precious Metal Prices, and Exchange Rate," *Energy Economics*, Vol. 32 (2010), pp. 351-362.
- Sherman, E. J., "Gold: A conservative, prudent diversifier," *The Journal of Portfolio Management*, Vol. 8 (1982), pp. 21-27.
- Sherman, E. J., *Gold Investment: Theory and Application*, Prentice Hall, New York, 1986.
- Solt, M. E. and P. J. Swanson, "On the efficiency of the Markets for Gold and Silver," *Journal of Business*, Vol. 54 (1981), pp. 453-478.
- Soytas, U., R. Sari, S. Hammoudeh, and E. Hacıhasanoglu, "World Oil Prices, Precious Metal Prices and Macroeconomy in Turkey," *Energy Policy*, Vol. 37 (2009), pp. 5557-5566.
- Xu, X. E. and H. G. Fung, "Cross-market Linkages between U.S. and Japanese Precious Metals Futures Trading," *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, Vol. 15 (2005), pp. 107-124.



## 〈부 록〉

〈표 1〉 기술통계량

KOSPI<sub>t</sub>는 KOSPI 수익률, GOLD<sub>t</sub>는 KRX금시장 수익률, bETF<sub>t</sub>는 채권ETF 수익률, GBP<sub>t</sub>는 원-파운드환율 수익률, YEN<sub>t</sub>는 원-엔환율 수익률, EURO<sub>t</sub>는 원-유로환율 수익률, USD<sub>t</sub>는 원-달러환율 수익률, WTI<sub>t</sub>는 원유 수익률을 의미한다. 원유가격(WTI<sub>t</sub>)의 최솟값이 -3.06으로 -1보다 작게 나온 이유는 2020년 4월 20일 WTI 가격이 역사적인 음(-)의 가격을 가지면서 전거래일 18.27 달러에서 -37.63달러로 떨어진 값을 반영했기 때문이다.

Panel A: 2014년 3월 24일부터 2020년 4월 29일까지

구 분	최솟값	평균 (연율화,%)	최댓값	표준편차	왜도	첨도
KOSPI <sub>t</sub>	-0.084	0.0109	0.086	0.009	-0.118	14,506
GOLD <sub>t</sub>	-0.031	0.0661	0.050	0.008	0.739	5,230
bETF <sub>t</sub>	-0.005	0.0280	0.003	0.001	-0.435	4,636
GBP <sub>t</sub>	-0.056	-0.0213	0.030	0.006	-0.479	5,045
YEN <sub>t</sub>	-0.041	0.0191	0.064	0.008	0.621	6,084
EURO <sub>t</sub>	-0.047	-0.0149	0.037	0.006	-0.043	5,869
USD <sub>t</sub>	-0.029	0.0232	0.032	0.005	-0.006	1,753
WTI <sub>t</sub>	-3.060	-0.7918	0.283	0.091	-27.111	876,684

Panel B: 2017년 9월 1일부터 2020년 4월 29일까지

구 분	최솟값	평균 (연율화,%)	최댓값	표준편차	왜도	첨도
KOSPI <sub>t</sub>	-0.084	-0.0551	0.086	0.012	-0.026	12,558
GOLD <sub>t</sub>	-0.031	0.1401	0.041	0.008	0.456	3,499
bETF <sub>t</sub>	-0.005	0.0265	0.003	0.001	-0.628	5,192
GBP <sub>t</sub>	-0.028	0.0191	0.023	0.006	-0.227	1,684
YEN <sub>t</sub>	-0.041	0.0442	0.038	0.007	0.072	5,241
EURO <sub>t</sub>	-0.047	-0.0013	0.028	0.005	-0.520	11,690
USD <sub>t</sub>	-0.029	0.0319	0.032	0.005	0.044	4,534
WTI <sub>t</sub>	-3.060	-1.6537	0.283	0.135	-19.182	418,111

## 〈표 2〉 상관관계 분석

KOSPI는 KOSPI 수익률, GOLD는 KRX금시장 수익률, bETF는 채권ETF 수익률, GBP는 원-파운드환율 수익률, YEN는 원-엔환율 수익률, EURO는 원-유로환율 수익률, USD는 원-달러환율 수익률, WTI는 원유 수익률을 의미한다. Pearson 상관계수이다.

Panel A: 2014년 3월 24일부터 2020년 4월 29일까지

구 분	KOSPI <sub>t</sub>	GOLD <sub>t</sub>	bETF <sub>t</sub>	GBP <sub>t</sub>	YEN <sub>t</sub>	EURO <sub>t</sub>	USD <sub>t</sub>	WTI <sub>t</sub>
KOSPI <sub>t</sub>	1.00	-0.24	-0.07	-0.09	-0.38	-0.43	-0.51	0.06
GOLD <sub>t</sub>		1.00	0.19	0.08	0.26	0.35	0.26	-0.01
bETF <sub>t</sub>			1.00	0.02	0.13	0.03	-0.02	-0.01
GBP <sub>t</sub>				1.00	0.24	0.24	0.27	0.00
YEN <sub>t</sub>					1.00	0.36	0.56	-0.08
EURO <sub>t</sub>						1.00	0.55	-0.02
USD <sub>t</sub>							1.00	-0.03
WTI <sub>t</sub>								1.00

Panel B: 2017년 9월 1일부터 2020년 4월 29일까지

구 분	KOSPI <sub>t</sub>	GOLD <sub>t</sub>	bETF <sub>t</sub>	GBP <sub>t</sub>	YEN <sub>t</sub>	EURO <sub>t</sub>	USD <sub>t</sub>	WTI <sub>t</sub>
KOSPI <sub>t</sub>	1.00	-0.20	-0.05	-0.08	-0.38	-0.54	-0.67	0.06
GOLD <sub>t</sub>		1.00	0.23	0.13	0.16	0.37	0.28	-0.01
bETF <sub>t</sub>			1.00	0.11	0.21	0.07	0.05	-0.02
GBP <sub>t</sub>				1.00	0.51	0.19	0.23	-0.01
YEN <sub>t</sub>					1.00	0.34	0.48	-0.10
EURO <sub>t</sub>						1.00	0.64	-0.03
USD <sub>t</sub>							1.00	-0.04
WTI <sub>t</sub>								1.00

