

# 부동산간접투자상품이 결합된 포트폴리오의 수익률과 위험에 관한 연구\*

## A Study on the Yield Rate and Risk of Portfolio Combined with Real Estate Indirect Investment Products

최속현\*\* · 김종진\*\*\*  
Choi, Suk-Hyun · Kim, Jong-Jin

### Abstract

Until recently, most people have invested in a traditional portfolio consisting of stocks, bonds and real estates based on the three-division method of properties in Korea. However, this study analyzed the impact of the composition of a portfolio combining representative real estate indirect investment products such as Reits and real estate funds on the investment performance.

For this purpose, the empirical analysis using the mean variance model, which is the most appropriate method for the portfolio composition, was used. For variables used in this study, mixed asset portfolios were classified into Portfolio A through Portfolio G depending on the composition of assets, and the price indices selected as Kospi, Krx bond, Reits Trus Y7, Hanwha-Lasal fund, and Office (Seoul).

The results are as follows; first Portfolio D, which combined bonds, stocks, Reits and Real Estate funds, and Portfolio G, which added the office, the actual real estate, were shown to have the lowest risk. second, Portfolio B composed of bonds, stocks and Reits and Portfolio D with added real estate funds had the lowest risk while Portfolio F composed of bonds, stocks, offices and real estate funds, and Portfolio G with added Reits were the most profitable.

As a result, it has been analyzed that it was more effective to compose a portfolio including Reits and real estate funds, which were real estate indirect investment products that eliminated the illiquidity limitation of real estates than real estates, the traditional three-division method of properties. Therefore, it is possible to minimize the risk of investors and reduce the cost of ownership of the real estate by solving the illiquidity problem that is the biggest disadvantage of the direct investment, In addition, it is considered that it is more necessary to reinvigorate the real estate indirect investment market where small amounts can be invested.

Keywords: Portfolio, Mean Variance Analysis, Real Estate Indirect Investment Products, Real Estate Fund, Reits

\* 본 연구는 주저자 박사학위논문문의 일부를 수정·요약함

\*\* 전주대학교 부동산학과 박사 Department of ph D, Jeonju University (first author: nongae97@hanmail.net)

\*\*\* 전주대학교 부동산학과 교수 Department of Prof. Jeonju University (Corresponding author: jongjink66@naver.com)

## 1 서 론

### 1.1. 연구의 배경 및 목적

2008년 미국의 부동산 버블 붕괴로 서브프라임모기지 사태가 발생하면서 국제금융위기로 인한 국내 부동산시장 및 경기가 침체되자 금융시장의 회복을 위하여 국가에서 금융관련 제도를 정비하기 시작하였다.

2009년 2월 자본시장법이 시행됨에 따라 증권사, 은행, 보험사 등 모든 금융회사에서 펀드를 판매하기 시작하면서 간접투자시장은 더욱 활성화되기 시작하였고, 저성장·저금리시대의 지속과 현 정부의 부동산 투기세력 억제에 위한 강력한 대응 정책 등으로 직접 투자에 위험 부담감을 갖은 투자자들이 부동산 간접 투자상품에 자금을 투입하기 시작하면서 부동산 간접 투자시장이 더욱 활성화되고 있다.

대표적인 부동산 간접투자상품인 부동산펀드는 2007년 약 8조 4천억원에서 2017년 12월 기준 약 60조원에 육박하고 있으며, 리츠는 2007년 약 4조 9천억원에서 2017년 12월 기준 약 34조 5천억원에 이르고 있어 부동산 간접투자 시장의 계속적 확대가 이어지고 있다.

최근까지 우리나라는 주식, 채권과 실물부동산으로만 구성된 포트폴리오가 대부분이었다. 이러한 전통적인 재산 3분법은 주식, 채권, 실물부동산으로 구성되어 각 자산의 한계를 보완하고 효용을 극대화하는 상호보완 투자방안이다. 그러나, 실물부동산의 비유동성 문제를 해결하기 위한 방안으로 대표적 부동산 간접투자상품인 리츠와 부동산펀드 등을 추가 편입하여 보다 효율적으로 안정성과 수익성을 창출할 수 있는 포트폴리오를 구성할 필요가 있다.

일반적으로 고위험, 고수익의 투자특성을 가진 주식, 저위험, 저수익의 특성을 가진 채권, 중위험, 중수익의 특성을 가진 부동산으로 구성시 가장 효율적이고 안정적인 포트폴리오를 구축할 수 있다. 부동산 간

접투자는 중위험, 중수익의 경제적 측면을 모두 확보할 수 있고, 부동산의 가장 큰 한계인 유동성을 확보할 수 있다는 측면에서 유리하다.

이 연구의 목적은 주식, 채권 실물부동산으로 구성된 전통적인 포트폴리오에 대표적인 부동산간접투자상품인 리츠와 부동산펀드를 복합적으로 구성하여 수익률과 위험의 변화를 분석하는 것이다.

본 연구의 결과는 기관 및 개인투자자들에게 부동산 간접투자상품을 포함한 포트폴리오 구성에 대한 기준과 함께 위험선호, 위험회피형 등 투자주체의 투자성향에 따른 합리적 포트폴리오의 기준을 제시할 수 있을 것으로 판단된다.

### 1.2. 연구의 범위 및 방법

본 연구를 위하여 먼저 부동산 간접투자상품과 포트폴리오에 대한 선행연구 검토 및 문헌고찰을 실시하였다. 그리고 부동산 간접투자상품에 편입할 다양한 포트폴리오 분석을 통해 전략적 자산배분을 위한 대표적 부동산 간접투자상품인 리츠와 부동산펀드를 연구의 대상으로 선정하였다. 구체적 변수로 국고채 3년물(KRX BOND), 종합주가지수(KOSPI), 서울의 오피스 가격지수, 트러스와이 제7호(TRUS Y7), 한화라살글로벌부동산펀드(HanwhaLasal)를 설정하였다.

연구의 시간적 범위는 트러스와이 제 7호 위탁관리 부동산투자회사가 출시되어 판매된 시점인 2011년 9월부터 2017년 12월까지로 설정하였으며 각 자산별 월별 수익률을 이용하였다.

내용적 범위로는 마코위츠의 포트폴리오 이론을 바탕으로 평균분산을 이용한 부동산 간접투자상품을 포함한 복합자산 포트폴리오의 분석을 통해 최적의 포트폴리오 구성을 파악하는 연구라고 할 수 있다.

사용된 변수들은 국토해양부, 국민은행, 한국은행 경제통계시스템, R-lime으로 이 연구의 시간적 범위는 R-One 부동산통계정보시스템, 금융투자협회, 편

드닥터, 한국감정원 및 통계청의 국가통계포털 등의 공표자료와 인터넷 제공 자료를 이용하였다.

## 2. 이론적 고찰

### 2.1. 부동산 간접투자 이론

일반적인 부동산투자는 가계 또는 사업주체 등이 부동산을 직접 매입하는 직접투자와 펀드, 리츠 등을 통하여 간접적으로 투자하는 간접투자자로 구분된다. 최근 국내 부동산시장 리츠와 부동산펀드, P2P 등 간접투자시장의 흐름은 지속적으로 빠르게 성장하고 있는 추세이다(임희정 2015).

부동산 간접투자는 투자자가 부동산 투자회사에 투자금을 맡기면 투자회사는 그 자금을 운용·관리·수익하여 투자자에게 수익금을 비례배분하는 방식으로, 소액으로도 부동산 투자가 가능하다. 현재 우리나라에 들어온 부동산 간접투자 상품 종류로는 크게 부동산펀드, 리츠 등이다. 부동산펀드와 리츠(REITs)는 모두 개인 및 기업 등의 투자자로부터 받은 자금을 전문가들이 부동산 관련 사업에 투자해 수익을 분배해주는 간접투자상품이다(강병기 외 2008).

투자자가 직접 부동산을 매입, 매각, 임대 등의 모든 과정을 수행하지 않고, 부동산증권 등을 매입하여 투자회사 재산 및 부동산투자신탁 재산에 간접투자하며, 투자회사는 투자자들에게 수취한 자금을 부동산 개발사업, 임대사업 등에 투자하여 이윤을 창출하여 투자자에게 배당해주는 형식으로 가장 대표적인 예는 부동산펀드이다. 자산운용사나 부동산투자회사는 소액 부동산 투자자로부터 자금을 모아 주택건설회사, 부동산 개발회사, 부동산 임대회사에 자금을 투자하고 이윤을 회수하는 방식을 이용한다. 부동산 직접투자는 장기간이 소요되고 환금성에 취약한 반면, 부동산 간접투자는 투자자가 증권을 구입하므로 소액투자가 가능하고, 시장의 진입과 퇴출이 용이하여 유동성

이 확보되어 부동산시장에 원활한 자금공급을 통하여 시장을 안정시키는 기능이 있다(네이버 지식백과).

우리나라의 부동산 간접투자 제도의 발전과정을 요약하면 Table 1과 같다. 부동산신탁의 제도화는 1991년 2월 신탁업법에 따라 부동산신탁이 도입되었으며, 1998년 4월 신탁업법 개정을 통한 은행부동산투자신탁의 도입으로 금융기관은 다양한 부동산투자신탁상품을 출시하면서 은행계정과 신탁계정이 구분 관리되었다.

Table 1. The Serialization of Real Estate Indirect Investment laws.

Source : Kim JW. dissertation. 2013

History	Laws on Indirect Investment	Contents (Introduction of ..)
Aug. 1969	Securities Investment Trust Business Act	Securities Investment Trust
Feb. 1991	Trust Business Act	Real Estate Trust
Apr. 1998	Trust Business Act	Real Estate Trust of Bank
Sep. 1998	Asset-Backed Securitization Act	Asset-Backed Securities
Sep. 1998	Securities Investment Company Act	Securities Investment Company
Jan. 1999	Act on SPCs for Mortgage-Backed Bonds	Mortgage-Backed Securities(MBS)
Apr. 2001	Real Estate Investment Company Act	Real Estate Investment Company(REITs)
May. 2001	Real Estate Investment Company Act	CR-REITs
Oct. 2003	Indirect Investment Asset Management Business Act	Indirect Investment Asset MGNT
Oct. 2004	Real Estate Investment Company Act	Trust MGNT REITs
July. 2007	Real Estate Investment Company Act	Development REITs
Feb. 2009	Capital Market and Financial Investment Business Act	Real Estate Collective Investment
May. 2013	Furtherance of the Capital Market Act	Business Restrictions on Trust
July. 2015	Furtherance of the Capital Market Act	Stabilization on Cloud Fund

1998년 9월 자산담보부증권(ABS)이 도입되었으며, 1999년 1월 제정된 주택저당채권 유통화회사법은 주택저당채권(MBS)도입 계기를 마련하였다. 2001년 4월 부동산투자회사법 제정을 통해 부동산투자회사(REITs)가 도입되고, 2003년 10월 부동산펀드와 관련된 간접투자자산운용법이 제정되면서 부동산간접투자기구 도입으로 부동산간접투자에 대한 구조가 점진적으로 확립되었다. 금융의 3대 분야인 은행법, 보험법외에 또 다른 하나인 자본시장법이 2009년 2월 자본시장 및 금융투자업에 관한 법률에 의해 도입된 부동산집합투자기구는 펀드의 설립과 판매 등 절차에 대해 규율하고 있으며, 2015년 7월 자본시장법 개정 등으로 부동산 간접투자 시장은 점진적으로 안정화되는 추세이다(김종원 2013).

## 2.2. 포트폴리오 이론

일반적으로 투자자는 하나의 자산에만 투자하는 것이 아니라 여러 자산에 동시에 분산 투자한다. 자본시장에는 여러 유형의 투자대상이 있는데, 투자자는 자신의 투자성향에 따라 투자목적과 일치하는 여러 자산을 결합하여 소유하게 된다. 이러한 다양한 자산들의 결합을 포트폴리오(Portfolio)라 한다(박정식 외 2002).

즉, 단순한 분산투자의 의미가 아니라, 여러 개의 자산을 결합하여 포트폴리오를 구성함으로써 리스크는 헤지하고 기대효용은 증가하는 현상을 말하며 포트폴리오 효과라고도 한다. 포트폴리오의 위험 중 분산투자로 제거할 수 없는 위험을 분산불가능한 위험 또는 체계적 위험이라 하고, 분산투자로 제거할 수 있는 위험을 분산가능한 위험 또는 비체계적 위험이라 한다. 부동산시장은 국지화되어 있어 다양한 부동산의 포트폴리오를 선택할 때 필요하지 않은 비체계적 위험을 제거하여 안정된 투자수익을 확보할 수 있다(강병기 외 2008).

포트폴리오 이론은 여러 주식에 투자하면 수익률과 위험에 어떤 현상이 나타나는지를 밝힌 이론으로 1950년대 마코위츠(Markowitz)에 의해 개발되었다. 마코위츠이론이라고도 부르는 이 이론은 모든 투자자들이 높은 수익률을 원하고 확실한 결과를 선호한다는 위험회피형이라는 가정에서 출발한다(김대호 외 2004).

오늘날의 포트폴리오 이론에 따르면 증권시장에서 투자자들은 동일한 기대수익률에서 최소의 위험을 갖는 포트폴리오를 선택함으로써 위험을 최소화 하는 규범론적 성격을 갖는다고 볼 수 있다. 즉, 투자자들은 하나의 개별자산을 독립적 선택이 아닌, 복수의 자산을 선택 결합하여 위험을 최소화하고자 한다. 이 경우에 각 개별 자산은 독자적인 존재가 아니라, 포트폴리오를 구성하는 성분자산의 존재로 인식되어야 한다(지청 외 2011).

## 2.3. 평균분산모형

위험을 회피하는 경향을 보이는 이성적인 투자자들이 그들의 기대효용을 극대화하려면 평균과 분산으로 표현되어 있는 여러 투자대상 중에서 어떤 방법으로 어느 투자안을 선택하여야 할지를 결정해야 한다. 분석을 쉽게 하기 위해서는 무엇보다도 투자안의 가치를 나타내는 방법과 투자자의 기대 효용을 나타내는 방법을 일치시켜야만 한다. 정규분포를 가정하는 경우 투자안의 가치는 현금흐름의 기대값과 분산을 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$V = f[E(W), \sigma^2(W)] \quad (1)$$

$V$ : 투자안의 가치

$E(W)$ : 현금흐름의 기대값

$\sigma^2(W)$ : 현금흐름의 분산

따라서 투자자의 기대효용도 기대값과 분산만으로 나타내는 것이 여러 면에서 편리하다. 투자자의 효용이 미래 현금흐름에 대한 함수인 경우, 다음과 같은 조건이 만족된다면 기대효용은 현금흐름의 기대값과 분산의 함수로 표시할 수 있다. 즉, 다음의 두 조건 중 하나만 만족된다면 기대효용을 (1)과 같이 나타낼 수 있다.

- ① 현금흐름이 정규분포를 이루며, 투자자의 태도가 위험회피형이다.
- ② 투자자의 효용 함수가 2차함수이다.

$$E[U(W)] = f[E(W), \sigma^2(W)] \quad (2)$$

그러나 효용함수가 2차 함수라는 것은 현실성이 거의 없으므로, 현금흐름이 정규분포를 이루고 투자자가 위험회피형인 경우를 가지고 설명하기로 하자. 현금흐름이 정규분포를 이루는 경우 투자자의 가치는 현금흐름의 기대값과 분산의 함수로 (2)와 같이 나타낼 수 있다.

따라서 투자자의 효용이 현금흐름의 함수인 경우 불확실한 투자에서 얻어지는 기대효용은 (2)와 같이 기대값과 분산의 함수로 나타낼 수 있다. (1)과 (2)를 접목하면 기대값과 분산에 기초한 위험상태에서의 구체적인 투자선택 기준을 제시할 수 있다. 또한, 현금흐름의 전체 확률분포를 이용하지 않고, 현금흐름의 평균(기대값)과 분산의 두 요인만으로 투자자의 가치와 투자자의 기대효용을 접목시킨 모형을 평균-분산모형(mean-variance model: M-V model)이라고 한다.

#### 2.4. 선행연구의 검토 및 차별성

부동산 간접투자상품의 대표적 상품으로 인식되고 있는 부동산펀드와 리츠의 지표에 관한 선행연구와 복합자산의 포트폴리오에 관한 대표적인 선행연구들은 다음과 같다.

김종원(2013)은 부동산 간접투자상품 수익률에 영향을 주는 요인을 살펴보기 위하여 거시경제변수로 공·사모 부동산펀드의 수익률, 환율, KOSPI지수, 3년 회사채수익률, 금리 지표인 CD 91일물, 소비자물가지수, 광의의 LF통화량을 사용하였으며, 부동산 고유변수로는 부동산펀드 순자산액, 주택매매지수의 월별 자료를 변수로 사용하였다. 분석방법으로 시계열 자료를 1차 차분하여 ADF검정결과를 분석한 후 거시경제 지표와 공·사모 통합 부동산펀드 수익률의 그랜저인과관계 검정을 통하여 VAR모형을 추정하였다. 그 결과 소비자 물가지수는 양(+)의 계수로, 각 펀드수익률 계수 값이 통계적으로 유의하게 나타났으며 부동산펀드 수익률이 상승하면 간접투자 수요가 증가해 펀드판매가 활성화되고, 펀드는 기준가격 등락률이 반영된 펀드 순자산이 증가하나 이는 장래 수익률에 음(-)의 영향으로 나타난다고 해석했다.

이태리 외(2015)는 부동산 간접투자상품의 효율성을 측정하기 위하여 ARIMA, GARCH-M과 같은 기술적인 분석방법론과 실증분석을 실시하였다. 부동산 간접투자상품시장의 효율성과 경제적 과급효과를 분석한 결과 국내 부동산의 간접투자상품시장은 효율적으로 움직이고 있다고 단정할 수 없다고 하였다. 그럼에도 불구하고 부동산펀드 시장의 효율성은 리츠 시장보다 효율성이 우수한 것으로 나타났으며, 일부 펀드의 경우 반드시 비효율적이라고 단정할 수 없다고 하였다.

임재만(1999)은 주식, 채권 등 금융자산으로 이루어진 복합자산 포트폴리오에 부동산을 편입하는 경우 그 성과와 부동산 자산과 어떤 상관관계를 보이는지 알아보았다. 분석결과 광범위한 지역 간 단순한 분산투자보다 경제적 특성에 의해 결정된 지리적 지역이 효율적 분산투자가 가능하다고 하였다. 또한, 완전히 경제적 변수에 기초한 지리적으로 연결하지 않는 지리적 집단화는 지리적으로 제약된 집단화보다 성과가 좋다고 하였다.

임재만(2001)은 주식, 채권으로 구성된 금융자산 포트폴리오에 부동산을 새로 추가로 편입할 때 포트폴리오의 성과에 미치는 영향을 고찰하고, 최근의 자산 수익률 예측가능성에 관한 연구 성과를 바탕으로 예측가능성을 고려한 경우와 그렇지 않은 경우의 포트폴리오 예측가능성 효과도 함께 분석하였다. 분석결과, 포트폴리오 연구에서 기존의 부동산에 금융자산을 결합하여 포트폴리오를 구성할 때 기존 부동산과의 상관관계를 고려하여야 할 필요성이 있다고 인식하였다. 또한, 금융자산 포트폴리오에 부동산을 추가 편입하면 위험대비 수익률의 측면에서 금융자산 포트폴리오보다 더 높은 성과를 얻을 수 있어, 금융기관은 종합자산관리상품을 설계할 때 금융자산뿐만 아니라 부동산을 포함시킬 필요가 있다고 하였다.

이용만(2001)은 VaR.모형을 이용하여 투자포트폴리오 기대수익과 위험을 측정해 본 결과 MBS에 대한 투자는 주택임대사업에 비해 높지만 위험도 높은 것으로 나타났다. 또한, MBS에 대한 투자비중, 또는 주택임대사업에 대한 투자 비중에 따라 투자자의 투자 성향이 달라질 수밖에 없다고 하였다. 투자자들이 위험을 선호한다면 MBS에 대한 투자 비중을 높이고, 반대로 위험을 회피한다면 주택 임대사업에 대한 투자 비중을 높이는 것이 좋은 것으로 나타났다고 하였다.

윤기식(2010)은 금융자산인 채권과 주식, 실물자산인 오피스의 실질수익률을 바탕으로 복합자산펀드에 대한 포트폴리오를 구축하여 권역 규모별 12개로 분류된 오피스 수익률과 2003년 건설교통부 기준에 따라 Prime, A, B로 분류된 세 가지 등급의 오피스 수익률을 도출하여 채권과 오피스, 채권·주식과 오피스의 포트폴리오를 구성하였다. 분석결과 채권과 오피스를 혼합한 두 자산 포트폴리오가 더욱 효과적이며, 포트폴리오 효과 측면에서는 수익률의 개선도 보다는 위험의 분산도가 더욱 큰 것으로 나타났다. 또한, 유동성이 풍부한 채권과의 혼합을 통해 환금성 부족 문제를 극복할 수 있으며, 채권과 오피스가 혼합된 복합자산

펀드에 주식을 추가 편입시킨 세 자산 포트폴리오는 수익률의 개선과 위험의 분산 측면에서 오히려 부정적인 결과가 나타났다고 하였다.

이용만(2011)은 REITs 주식 대신 주택을 투자 포트폴리오에 포함시킬 때 투자포트폴리오의 성과를 개선시키는지 여부를 확인해 보고자 하였다. Bootstrapping Simulation 방법을 사용하여 포트폴리오별 기대수익률과 위험을 측정한 결과 주택으로 대표되는 부동산을 투자 포트폴리오에 포함시켜도 분산효과는 크지 않아 포트폴리오의 투자성고를 개선하는데 한계가 있는 것으로 나타났다. 또한, 부동산을 편입하더라도 주택수익률은 주식수익률이나 채권수익률과 부의 상관관계를 갖고 있지 않거나 또는 상관관계의 정도가 매우 미약하기 때문에 분산효과가 미미하게 보인다고 하였다.

지성국(2012)은 개별리츠 총수익률(배당 포함)과 거시경제변수들을 VAR모형에 적용하여 우리나라의 리츠(REITs)가 주식시장과 부동산시장 중 어디에 더 영향을 받는지 개별리츠 총수익률(배당포함)에 대한 거시경제변수들의 영향력을 비교 분석하였다. 그 결과 전기의 국고채(3년) 수익률의 차는 현재의 리츠 총수익률에서 양(+의 영향을, 전기의 소비자물가지수 변동률은 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 한편 전기의 종합주가지수변동률은 현재의 리츠 총수익률에 음(-)의 영향을 주며, 전기의 원/달러 환율도 음(-)의 영향을 주나, 전국주택가격지수변동률은 현재의 개별 리츠 총수익률에 영향을 주지 못하는 것으로 나타났다. 일부 리츠 총수익률(배당포함)과 다른 자산수익률(주식, 부동산)과의 상관관계 분석결과 일부는 음(-)의 상관관계를 갖고, 양(-)의 상관관계를 가져도 상관관계 계수들이 적어서, 금융자산 포트폴리오 구성에 있어서 리츠를 포함할 경우 위험을 감소시키는 헤지 수단 역할을 할 수 있다고 하였다.

장대섭(2014)은 복합자산의 포트폴리오 분산효과를 분석하기 위하여 부동산 가격지수를 지역별·규모

별로 구분하여 서울을 비롯한 광역시 중 분산효과성을 높이기 위한 개별자산간 상관성이 '0'이거나 '음수(-)'인 자산 중 서울특별시를 기준으로 부산과 광주지역을 선정하였다. 부동산에 금융자산을 추가하여 복합자산 포트폴리오를 9가지 유형으로 구분 측정한 결과 아파트 실거래가격지수에서 서울과 부산, 광주는 상관관계가 매우 낮게 나타났고, 서울지역과 광주지역 아파트는 음(-)의 상관관계로 분산효과가 매우 높다고 판단하였다.

일반적으로 위험과 수익은 비례관계로 위험부담이 낮으면 요구수익률도 낮아지며, 위험부담이 크면 요구수익률이 높아진다. 따라서 전통적 금융상품인 주식, 채권 등의 포트폴리오에 실물자산을 구성하여 포트폴리오 모형을 구축한 연구는 다양하게 이루어져 왔다. 또한, 안전성, 수익성, 환금성을 갖춘 투자 3분법을 활용하는 연구가 많았으며, 특히 고위험·고수익 특성을 가진 주식과 저수익·저위험의 특성을 가진 채권과 달리 중수익·중위험의 특성을 가진 것으로 인식되는 부동산 실물자산을 포함한 연구가 이루어져 왔으나 부동산의 가장 큰 문제점인 유동성의 확보 측면에서 주요 포트폴리오의 구성요소로의 한계가 있었다. 한편, 부동산의 비유동성 문제를 완화한 리츠나 부동산펀드 등의 간접투자 상품이 대체투자재로서 발전하고 있어, 금융상품과 부동산간접투자 상품들을 포트폴리오에 포함하여 연구할 필요성이 있다. 따라서 본 연구에서는 향후 발전가능성이 높은 대표적인 부동산 간접투자상품인 리츠와 펀드를 편입하여 포트폴리오를 분석하였다는 측면에서 차별성이 있다고 할 수 있다. 또한, 선행연구는 포트폴리오 분석에 적합한 평균분산모형이 아닌 VAR 등의 시계열모형과 다중회귀모형 등의 횡단면 분석을 통하여 리츠와 부동산펀드의 수익률을 추정하는 연구가 많았다. 본 연구에서는 포트폴리오 구성에서 가장 적합한 분석방법으로 인식되고 있는 평균분산모형을 사용하여 분석방법에서의 차별성을 두어 논문의 완성도를 높였다는 점에서 그 의

의를 둘 수 있다.

### 3. 분석대상

본 연구는 전통적인 재산 3분법에 의한 주식, 채권, 실물부동산과 함께 대표적인 유동성이 높은 부동산 간접투자상품들을 결합하여 포트폴리오 모형을 구축하였다. 즉, 채권지수, KOSPI지수, 오피스, 리츠와 펀드로 구성되었는데, 투입변수들의 구체적인 기준과 내용은 다음과 같다.

#### 3.1. 국고채 3년물(KRX BOND)

채권은 발행자가 채권보유자에게 정해진 기일마다 확정 금액을 지급하기로 약속한 증권이다(유진 2015).

3년 만기 국고채가 유통물량이 가장 많으며 대표적인 시장금리로 사용되고 있다(네이버지식백과 2018).

따라서 본 연구에서는 다양한 연구에서 대표적 지표금리로서 무위험 수익률로 인식되고 있는 국고채 3년물 수익률을 사용하였다.

#### 3.2. 주가지수(KOSPI)

주식시장에는 주식시장 전체의 움직임을 나타내는 주식시장지표가 필요하다. 주식시장지표로는 주가지수, 거래량, 배당수익률, 주가수익비율, 주가순자산비율 등 여러 가지가 있으나 주가지수가 대표적으로 이용된다(김중수 2010).

따라서, 본 연구에서는 다양한 연구에서 대표적 지표금리로서 위험수익률로 인식되고 있는 코스피지수의 수익률을 사용하였다.

#### 3.3. 오피스 가격지수

오피스빌딩은 도시구조의 중심점을 형성하고 교통

의 중심에 위치하는 등 도시의 공간 중심 역할을 수행한다. 또한 3차 산업인 서비스 산업의 비중이 커져가고 향후 4차 산업이 발전될 것으로 전망되기에 오피스 빌딩 수요는 계속 증가할 것으로 보이며 도심에서의 오피스의 중요성은 더욱 부각될 전망이다(김상영 2009).

앞으로 부동산시장의 개방화, 선진화와 부동산 시장에 금융기법이 도입됨에 따라 부동산시장과 자본시장의 결합이 가속화됨으로서 거시경제의 변화가 부동산 시장에 큰 영향을 미칠 것으로 보인다(주대한 2017).

따라서 본 연구에서는 대표적 수익형 부동산의 지표 수익률로 인식되고 있으며, 국내에서 가장 많은 오피스를 보유하고 있는 국가통계포털(KOSIS)에서 제공하는 서울의 오피스 가격지수를 사용하였다.

### 3.4. 부동산투자회사(REITs)

‘Real Estate Investment Trusts’는 부동산 투자를 전문으로 하는 뮤추얼펀드로 부동산투자신탁이라고 한다. 리츠는 설립형태에 따라 회사형과 신탁형으로 나뉘며, 리츠의 특징은 주식처럼 소액으로도 부동산에 투자할 수 있어 일반인들도 쉽게 참여할 수 있고, 증권화가 가능하여 증권시장에 상장하여 언제든지 팔 수도 있다(두산백과사전 2018).

본 연구에서는 다양한 연구에서 부동산 간접투자상품의 대표적 상품 중 하나로 인식되고 있는 부동산투자회사(REITs)의 수익률을 사용하였다. 특히, 연구기간의 확보를 위하여 위탁관리 리츠 중 유가증권 시장에 상장되어 가장 오랜기간 운용되어온 트러스와이 제7호 위탁관리부동산투자회사(TRUS Y7)를 선정하였다. 본 연구에서 사용한 REITs는 트러스와이 제7호 위탁관리부동산투자회사로 부동산투자회사법에 의하여 2011년 3월 3일에 설립되어 2011년 9월 30일부터 유가증권시장에 공시되어 현재까지 존속하고 있는 REITs이다. 주주는 금융사들로 구성되어 있다. 따라서 본 연구에서는 REITs중 현재 유가증권에 상장되어

최장기간 운용되어온 트러스와이 제7호를 대상으로 하였다.

### 3.5. 부동산펀드

자본시장과 금융투자업에 관한 법률에 의한 부동산 펀드란 펀드재산의 50%를 초과하여 부동산 및 부동산관련 자산에 투자하는 펀드를 말한다. 본 연구에서는 금융기관에서 주로 판매하고 있는 부동산펀드의 월수익률을 사용하였다. 트러스와이 제7호 위탁관리 부동산투자회사(TRUS Y7)와 연구기간을 동일하게 설정하기 위하여 2006년 3월 30일에 판매되기 시작한 한화자산운용(주)의 부동산펀드 한화라살글로벌부동산펀드(HanwhaLasal)를 선정하였다.

## 4. 실증분석

### 4.1. 분석대상 자산개요

본 연구의 분석기간은 2011년 9월부터 2017년 12월까지의 월별로 관측된 자료를 이용하였다. 분석대상으로는 KRX BOND, 주식(KOSPI 지수), 실물부동산(OFFICE(Seoul)), 리츠(REITs(TRUS Y7)), 부동산펀드(HanwhaLasal)를 선정하였다.

종합주가지수(KOSPI), KRX BOND(3년물), 부동산 실물자산인 OFFICE(Seoul)는 국토교통부와 한국감정원 R-ONE 부동산통계부여에 공시되어 있는 통계 자료를 이용하였으며, REITs는 금융감독원 전자공시시스템 DART를, 부동산 간접투자상품인 부동산펀드는 금융투자협회에 전자공시된 자료를 이용하였다.

### 4.2. 변동추이

다음의 그래프들은 각 변수의 변동추이를 보여주고 있는데, 분석기간 동안 안전투자자산 중 하나로 인식



Table 2. Overview of Assets to be Analyzed

Division		Overview of Assets
Financial Assets	Bonds	Bonds(KRX BOND)
	Securities	Securities(KOSPI Index)
Real Estate Assets	Real Estate	Price Index on Actual Transactions of Seoul Office (OFFICE(Seoul))
	Financial Goods Linked to Real Estate	REITs(TRUS Y7))
		FUND(Hanwha Lasal)
Data Collection Period (Analysis Period)		Monthly Data from Sep.2011 to Dec.2017

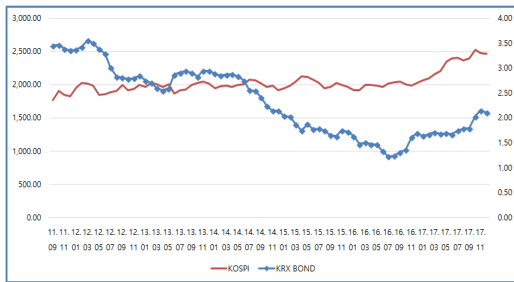


Figure 1. Variation Trends in KOSPI and KRX BOND  
Source: Korea Appraisal Board, Bank of Korea Economic Statistic System

되고 있는 KRX BOND와 비교하여 각 변수들의 추이와 특징을 파악하고자 하였다

각 변수의 변동추이의 대상기간은 2011년 9월부터 2017년 12월까지이다.

Figure 1은 KOSPI와 KRX BOND 변동추이를 보여주고 있다. KRX BOND의 전체적 추세는 2012년 3월 정점을 찍고 급하게 하락하다가 2016년 8월부터 완만하게 상승하는 추세를 보여주고 있는 반면, KOSPI는 2011년 9월부터 2017년 12월까지 약간의 상승과 하락을 반복하며 전체적으로 완만하게 상승하는 곡선을 보여주고 있다.

Figure 2는 REITs와 KRX BOND의 월별 추이를 보

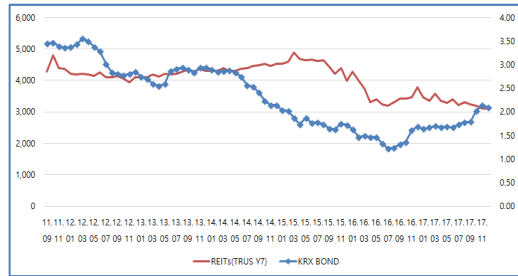


Figure 2. Variatio Trends in REITs (TRUS Y7) and KRX  
Source: Financial Supervisory Service

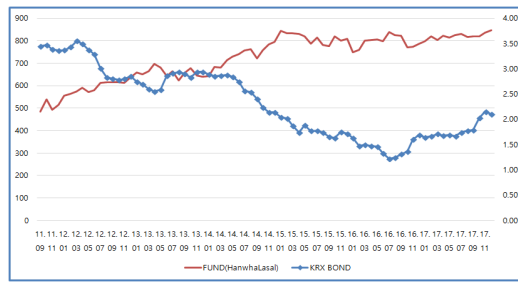


Figure 3. Variation Trends in FUND (Hanwha Lasal) and KRX BOND  
Source: The Institute of Financial Investment

여 주고 있다. REITs는 2011년 9월부터 지속적으로 완만하게 상승하다가 2015년 3월 최고점을 경험한 후 급격하게 하락하다가 2016년 4월 이후 미미하게 상승과 하락을 반복하고 있다. KRX BOND는 2014년 6월부터 2016년 3월까지 급격하게 하락하는 반면, REITs는 반대로 상승하는 추세를 보이고 있다. 또한, KRX BOND는 2016년 9월부터 2017년 12월까지 상승하는 반면, REITs는 2016년 9월부터 2017년 3월까지만 상승한 후 2017년 12월까지 지속적으로 하락하는 추세를 보였다.

Figure 3은 FUND와 KRX BOND의 월별 추이를 보여주고 있다. FUND는 2011년 10월부터 2016년 7월까지 꾸준한 상승곡선을 보이고 있는 반면, KRX BOND는 반대로 하락하는 추세를 보여주고 있다. 반

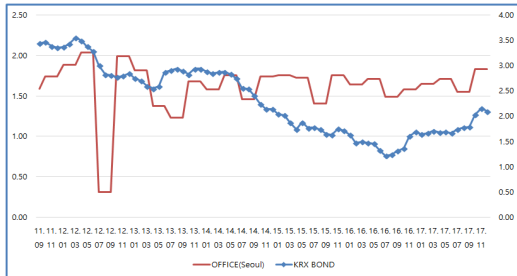


Figure 4. Variation Trends in OFFICE (Seoul) and KRX BOND Source: KOSIS

면, 2016년 7월부터 2017년 12월까지 KRX BOND와 FUND가 모두 동반 상승하는 모습을 볼 수 있다.

Figure 4는 OFFICE와 KRX BOND의 월별 추이를 보여 주고 있다. OFFICE는 2011년 9월부터 완만하게 상승하는 추세를 보이다가 2012년 6월과 10월 사이에 단기간의 큰 하락과 큰 상승을 경험하였다. 또한, 2012년 12월부터 2017년 6월까지 톱니바퀴 모양의 상승과 하락을 반복하는 모습을 보이는 반면, KRX BOND는 꾸준한 하락추세를 보였다. 반면, 2016년 7월부터 2017년 12월까지 OFFICE와 KRX BOND의 서서히 오르기 시작한 모습은 그 모양이나 흐름이 비슷함을 볼 수 있다.

### 4.3. 기초통계량

기초자산의 연환산 수익률(Effective annual rate, EAR)에 대한 기초 통계량은 아래와 같다. 원데이터에 대한 규모의 차이를 줄이고 예측과 수익률을 계산하기 위하여 자료를 자연로그로 취하고, 이를 최소수익률 대비 변환을 통해 기초통계량을 분석하였다. 분석 결과 최소값은 OFFICE가 가장 낮게 평가되고, KOSPI는 가장 크게 나타났다. 평균값은 OFFICE가 가장 크게 나타났고, REITs는 가장 낮은 것으로 분석되었다.

샤프비율(Sharpe ratio)은 자산의 무위험수익률에 대한 초과수익률(Excess Return)을 수익률의 가변성

Table 3. Basic Statistics for Individual Assets

Descriptive Statistic						
Assets	N	Minimum Value	Ceilling Value	Average	Standard Deviation	Sharpe Ratio
KRX BOND	75	-0.730	5.496	0.095	0.890	0.151
OFFICE	75	-0.921	5.284	0.268	1.203	0.222
REITs	75	-0.792	2.597	0.052	0.533	0.097
FUND	75	-0.684	2.87	0.186	0.513	0.364
KOSPI	75	-0.594	1.403	0.111	0.382	0.289
Risk Free Rate	75	-0.717	3.583	-0.039	0.538	

(Variability) 또는 표준편차로 나눈 값으로, 투자자가 부담하는 위험을 자산 수익률이 얼마나 잘 보상하는 지를 나타낸 것이다. 비교대상 자산 중 상대적으로 더 높은 샤프비율은 자산의 동일 위험에 비해 더 높은 수익률을 제공한다(위키백과 2018).

FUND의 샤프비율이 0.364로 가장 높았으며, 그 다음으로 KOSPI, OFFICE, KRX BOND, REITs 순으로 나타났다.

### 4.4. 실증분석 결과

#### 4.4.1. 포트폴리오의 구성

본 연구는 채권, 주식, 실물부동산, 리츠, 부동산펀드의 총 5가지 자산을 편입하여 Portfolio A ~ Portfolio G 를 구성하였다. Table 4는 Portfolio A ~ G까지 보유자산을 구분하여 나타낸 표이다.

#### 4.4.2. 평균분산분석의 과정과 기준

평균분산분석을 이용한 포트폴리오 기대수익률과 위험은 다음과 같은 수식과 과정에 의하여 구해진다.

Table 4. Portfolio Configuration

Division	Assets	Remarks
Portfolio A	KRX BOND KOSPI OFFICE(Seoul)	Bonds Securities Real Estate
Portfolio B	KRX BOND KOSPI REITs(TRUS Y7)	Bonds Securities REITs
Portfolio C	KRX BOND KOSPI FUND(HanwhaLasal)	Bonds Securities Real Estate Fund
Portfolio D	KRX BOND KOSPI REITs(TRUS Y7) FUND(HanwhaLasal)	Bonds Securities REITs Real Estate Fund
Portfolio E	KRX BOND KOSPI OFFICE(Seoul) REITs(TRUS Y7)	Bonds Securities Real Estate REITs
Portfolio F	KRX BOND KOSPI OFFICE(Seoul) FUND(HanwhaLasal)	Bonds Securities Real Estate Real Estate Fund
Portfolio G	KRX BOND KOSPI OFFICE(Seoul) REITs(TRUS Y7) FUND(HanwhaLasal)	Bonds Securities Real Estate REITs Real Estate Fund

개별투자안의 기대수익률  $E(R_1)$ ,  $E(R_2)$ 와 포트폴리오 P의 기대수익률  $E(R_p)$ 를 계산하면 다음과 같다.  $p_j$ 는  $R_j$ 가 발생할 확률이다.

$$E(R_i) = \sum_{j=1}^3 p_j \cdot R_{ij}, \quad i=1, 2, P \quad (3)$$

기대값의 연산법칙을 이용하면 (1)에서 계산된 포트폴리오의 기대수익률은 포트폴리오를 구성하고 있는 개별투자안의 기대 수익률  $E(R_j)$ 와 각각의 구성비율  $w_j$ 를 이용하여 (2)와 같이 계산할 수 있다.

$$E(R_p) = E(w_1R_1 + w_2R_2) = w_1E(R_1) + w_2E(R_2) \quad (4)$$

위의 계산결과는 (3)을 이용하여 계산한 결과와 일치한다.

일반적으로 N개의 투자안으로 구성된 포트폴리오의 기대수익률은 (5)와 같다.

$$E(R_p) = w_1E(R_1) + w_2E(R_2) + \dots + w_NE(R_N) \\ = \sum_{i=1}^N w_iE(R_i) \quad (5)$$

(5)에서  $w_j$ 를 모두 합한 값은 1이 되어야 한다.

$$\left( \sum_{i=1}^N w_i = 1 \right)$$

일반적으로 N개의 투자안으로 구성되는 포트폴리오의 분산(위험)은 다음과 같다.

$$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N w_i w_j \sigma_{ij} \quad (6)$$

또는

$$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N w_i w_j \rho_{ij} \sigma_i \sigma_j \\ (i \neq j)$$

$w_i$  : 투자안  $i$ 의 구성비율

$w_j$  : 투자안  $j$ 의 구성비율

$\sigma_{ij}$  : 투자안  $i$ 와  $j$ 의 수익률의 공분산

$\rho_{ij}$  : 투자안  $i$ 와  $j$ 의 수익률의 상관계수

$\sigma_i$  : 투자안  $i$ 의 수익률의 표준편차

$\sigma_j$  : 투자안  $j$ 의 수익률의 표준편차

각 구성 자산의 수익률의 분산과 관계된 부분과 수익률간의 공분산과 관계된 부분으로 구분하여 적으면 다음과 같다.

$$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^N w_i^2 \sigma_i^2 + \sum_{i=1}^N \sum_{j=1, (i \neq j)}^N w_i w_j \sigma_{ij} \quad (7)$$

#### 4.4.3. 포트폴리오의 분석결과

Portfolio A부터 G까지 구분하여 최소분산포트폴리오(Minimum Variance Portfolio)와 최적위험포트폴리오(Optimal Risky Portfolio)의 최적자산배분을 구하고 목표수익률(Target Return)과 표준편차(Standard Deviation)를 각각 분석하였다. Table 5는 평균분산모형을 이용한 Minimum Variance Portfolio의 최적 자산 배분비율을 보여주고 있다.

먼저 Table 5의 Portfolio A의 자산 보유 비중을 살펴보면 Minimum Variance Portfolio의 경우 총 투자금 중 주식 84.04%와 채권에 16.15%를 각각 투자하고 실물부동산인 오피스는 0.19%를 매각해야 하는 것으로 나타났다. Portfolio A의 위험과 수익률을 보면 Target Return은 0.1079, S.D(표준편차, 즉 위험)는 0.3485로 나타났다.

Portfolio B의 경우 자산보유비중을 살펴보면, Minimum Variance Portfolio는 총투자자금중 주식에 63.21%, 리츠는 24.62%, 그리고 채권에 12.17%를 투자해야 하는 것으로 나타났다. Portfolio B의 위험과 수익률을 보면 Target Return은 0.0942, S.D는 0.3195로 나타났다. 따라서, Portfolio B는 Portfolio A

대비 Minimum Variance Portfolio의 수익률이 0.0137 낮아지면서 위험도 0.029가 낮아졌다.

Portfolio C의 Minimum Variance Portfolio를 살펴보면 총투자금 중 주식에 59.79%, 부동산펀드는 23.87% 그리고 채권에 16.35% 투자해야 하는 것으로 나타났다. Portfolio C의 위험과 수익률을 보면 Target Return은 0.1262, S.D는 0.3303으로 나타났다. Portfolio C는 Portfolio A 대비 Minimum Variance Portfolio의 수익률이 0.0183이 더 높아지고 위험은 0.0182 더 낮아졌다.

Portfolio D의 Minimum Variance Portfolio는 총 투자금중 46.18%는 주식에 투자하고, 21.83%는 리츠에, 19.18%는 부동산펀드, 12.81%는 채권에 투자해야 되는 것으로 나타났다. Portfolio D의 위험과 수익률을 보면 Target Return은 0.1103, S.D는 0.3071로 나타났다. Portfolio D는 Portfolio A 대비 Minimum Variance Portfolio의 수익률이 0.0024가 더 높아지고 위험은 0.0414가 더 낮아졌다.

Portfolio E의 Minimum Variance Portfolio를 살펴보면 총투자금 중 64.17%는 주식, 25.18%는 리츠, 12.60%는 채권에 각각 투자하고, 실물부동산인 오피스는 1.94%를 매각해야 하는 것으로 나타났다. Portfolio E의 위험과 수익을 보면 Target Return은 0.0908, S.D는 0.3187로 나타났다. Portfolio E는 Portfolio A대비 Minimum Variance Portfolio의 수익률이 0.0171 더

Table 5. Minimum Variance Portfolio

Division		Portfolio A	Portfolio B	Portfolio C	Portfolio D	Portfolio E	Portfolio F	Portfolio G
Bonds	KRX BOND	0.1615	0.1217	0.1635	0.1281	0.1260	0.1677	0.1348
Securities	KOSPI	0.8404	0.6321	0.5979	0.4618	0.6417	0.6039	0.4687
REITs	REITs(Trus Y7)	-	0.2462	-	0.2183	0.2518	-	0.2253
Real Estate	OFFICE(Seoul)	-0.0019	-	-	-	-0.0194	-0.0157	-0.0289
Real Estate Fund	Hanwha Lasal	-	-	0.2387	0.1918	-	0.2440	0.2001
Target Return		0.1079	0.0942	0.1262	0.1103	0.0908	0.1241	0.1059
Standard Deviation Risk		0.3485	0.3195	0.3303	0.3071	0.3187	0.3298	0.3054

낮아지고 위험도 0.0298이 더 낮아졌다.

Portfolio F의 Minimum Variance Portfolio를 살펴 보면 총투자금 중 60.39%는 주식, 24.40%는 부동산펀드, 16.67%는 채권에 각각 투자하고, 실물부동산인 오피스는 1.57%를 매각해야 하는 것으로 나타났다. Portfolio F의 Target Return은 0.1241, S.D는 0.3298로 나타났다. Portfolio F는 Portfolio A 대비 Minimum Variance Portfolio의 수익률이 0.0162 더 높아졌고 위험은 0.0187이 더 낮아졌다.

마지막으로 Portfolio G의 자산보유비중을 살펴보면, Minimum Variance Portfolio의 경우 총투자금의 46.87%는 주식, 22.53%는 리츠, 20.01%는 부동산펀드, 13.48%는 채권에 각각 투자하고, 실물부동산인 오피스는 2.89%를 매각해야 하는 것으로 나타났다. Portfolio G의 위험과 수익률을 보면 Target Return은 0.1059, S.D는 0.3054로 나타났다. Portfolio G는 Portfolio A 대비 Minimum Variance Portfolio의 수익률이 0.002가 더 낮아졌고 위험도 0.0431이 더 낮아졌다. 즉, Minimum Variance Portfolio의 목표수익률은 Portfolio A가 위험은 Portfolio G가 더 양호함을 볼 수 있다.

Table 6은 평균분산모형을 이용한 Optimal Risky Portfolio의 최적 자산 배분비율을 나타내고 있다.

먼저, Table 6의 Portfolio A 자산 보유 비중을 살펴

보면, Optimal Risky Portfolio의 경우 총투자금 중 주식은 77.91%, 채권에 12.13%, 오피스는 9.96%를 투자해야 하는 것으로 나타났다. Portfolio A의 위험과 수익률을 보면 Target Return은 0.1244, S.D는 0.3676으로 나타났다.

Portfolio B의 Optimal Risky Portfolio를 살펴보면 총투자금 중 주식에 75.81%, 채권은 13.11%, 그리고 리츠에 11.07%를 각각 투자해야 하는 것으로 나타났다. Portfolio B의 위험과 수익률을 보면 Target Return은 0.1021, S.D는 0.3288로 나타났다. Portfolio B는 Portfolio A 대비 Optimal Risky Portfolio의 수익률이 0.0223으로 낮아지면서 위험도 0.0388로 낮아졌다.

Portfolio C의 Optimal Risky Portfolio를 살펴보면 총투자금 중 부동산펀드에 46.84%, 주식은 37.62%, 그리고 채권에 15.54%를 투자해야 하는 것으로 나타났다. Portfolio C의 위험과 수익률을 보면 Target Return은 0.1438, S.D는 0.3474로 나타났다. Portfolio C는 Portfolio A 대비 Optimal Risky의 수익률이 0.0194가 더 높아지고 위험은 0.0202가 더 낮아진다. 즉, 수익은 더 높고 위험이 더 낮아 투자자에게 보다 효율적인 포트폴리오라 할 수 있다.

Portfolio D의 Optimal Risky Portfolio를 살펴보면 총투자금 중 부동산펀드에 44.34%, 주식은 34.23%, 채권에 14.44%, 그리고 리츠에 6.98%를 각각 투자해

Table 6. Optimal Risky Portfolio

Division		Portfolio A	Portfolio B	Portfolio C	Portfolio D	Portfolio E	Portfolio F	Portfolio G
Bonds	KRX BOND	0.1213	0.1311	0.1554	0.1444	0.1118	0.1406	0.1335
Securities	KOSPI	0.7791	0.7581	0.3762	0.3423	0.7172	0.3528	0.3285
REITs	REITs(Trus Y7)	-	0.1107	-	0.0698	0.0826	-	0.0552
Real Estate	OFFICE(Seoul)	0.0996	-	-	-	0.0884	0.0544	0.0487
Real Estate Fund	Hanwha Lasal	-	-	0.4684	0.4434	-	0.4522	0.4341
Target Return		0.1244	0.1021	0.1438	0.1379	0.1179	0.1513	0.1459
Standard Deviation Risk		0.3676	0.3288	0.3474	0.3343	0.3504	0.3562	0.3449

야 하는 것으로 나타났다. 또한, 간접투자상품인 리츠와 부동산펀드가 편입된 Portfolio B와 C의 위험도가 낮아지는 것을 발견할 수 있다. Portfolio D의 위험과 수익률을 보면 Target Return은 0.1379, S.D는 0.3343으로 나타났다. Portfolio D는 Portfolio A 대비 Optimal Risky Portfolio의 수익률은 0.0135가 더 높아지고 위험은 0.0333이 더 낮아졌다. 즉, 채권, 주식, 리츠, 부동산펀드로 구성된 Portfolio D는 채권, 주식, 실물부동산인 오피스로 구성된 Portfolio A 대비 수익이 양호하고 위험이 낮아 투자자에게 더 효율적이고 안정적인 포트폴리오인 것으로 분석되었다.

Portfolio E의 Optimal Risky Portfolio를 살펴보면 총투자금 중 주식은 71.72% 투자하고, 채권에 11.18%, 실물부동산 오피스는 8.84%, 그리고 리츠에 8.26% 투자해야 하는 것으로 나타났다. Portfolio E의 위험과 수익을 보면 Target Return은 0.1179, S.D는 0.3504로 나타났다. Portfolio E는 Portfolio A 대비 Optimal Risky Portfolio는 수익률이 0.0065가 더 낮아지고 위험도 0.0172가 더 낮아졌다. 즉, 채권, 주식, 리츠, 실물부동산으로 구성된 Portfolio E는 Portfolio A보다 수익과 위험이 모두 낮은 것으로 분석되었다.

Portfolio F의 Optimal Risky Portfolio의 경우 총투자금 중 부동산펀드에 45.22%, 주식은 35.28%, 채권에 14.06%, 그리고 오피스는 5.44%를 각각 투자해야 하는 것으로 나타났다. Portfolio F의 위험과 수익률을 살펴보면 Target Return은 0.1513, S.D는 0.3562로 각각 나타났다. Portfolio F는 Portfolio A 대비 Optimal Risky Portfolio의 수익률이 0.0269가 더 높아지고 위험은 0.0114가 낮아졌다. 즉, Portfolio F의 Optimal Risky 목표수익률은 Portfolio 중 가장 우수하며, 위험도 더 낮아 투자자에게 가장 유리한 포트폴리오가 될 것으로 판단된다.

마지막 Portfolio G의 Optimal Risky Portfolio의 경우 총투자금 중 부동산펀드에 43.41%, 주식은 32.85%, 채권에 13.35%, 그리고 리츠는 5.52%, 실물

부동산인 오피스에는 4.87%를 각각 투자해야 하는 것으로 나타났다. Portfolio G의 위험과 수익률을 보면 Target Return은 0.1459, S.D는 0.3449로 나타났다. Portfolio G는 Portfolio A 대비 Optimal Risky Portfolio의 수익률이 0.0215가 더 높아지고 위험은 0.0227이 더 낮아졌다. 즉, Optimal Risky Portfolio는 Portfolio G가 Portfolio A 대비 수익률과 위험 부분에서 모두 더 양호한 것으로 나타났다.

Optimal Risky Portfolio의 Target Return과 표준편차(위험)의 관계를 좀 더 구체적으로 살펴보면 수익률이 가장 높은 순서는 Portfolio F가 가장 높고, Portfolio G, Portfolio C, Portfolio D, Portfolio A, Portfolio E, Portfolio B의 순서대로 낮아진다. Portfolio F의 수익률이 가장 높고 Portfolio G의 수익률이 두 번째로 높아 위험선호형으로 구분하였다.

위험이 가장 낮은 순서는 Portfolio B가 가장 낮고, Portfolio D, Portfolio G, Portfolio C, Portfolio E, Portfolio F, Portfolio A의 순서대로 위험이 높아진다. 즉 Portfolio B의 위험이 가장 낮고, Portfolio D의 위험이 두 번째로 낮아 위험회피형으로 구분하였다. 따라서 Portfolio A는 위험이 가장 높으나, 목표수익률이 세번째로 낮아 위험중립형으로 구분하였다.

Portfolio B는 위험회피형에게 적합한 포트폴리오로 위험이 가장 낮고, 수익률도 가장 낮다. Portfolio C의 목표수익률은 세번째로 높으며, 위험은 네번째로 낮아 중위험에 속하며 위험중립형에게 가장 적합하다.

Portfolio D의 목표수익률은 네번째로 높으며, 위험이 두번째로 낮아 위험회피형에게 적합하다. Portfolio E는 목표수익률은 여섯번째로 높고, 위험은 세번째로 높아 중위험을 보유하고 있어 위험중립형에게 적합한 포트폴리오라고 할 수 있다. 마지막으로 Portfolio F는 목표수익률이 가장 높고 위험도 두번째로 높아 위험선호형에게 가장 적합한 포트폴리오이다. 마지막으로 Portfolio G의 목표수익률은 두번째로 높고, 위험은 세번째로 낮아 위험선호형으로 구분된다. 즉, Portfolio

F와 Portfolio G는 수익률이 가장 높아 위험선호형에게 적합하고, Portfolio B와 Portfolio D는 위험이 가장 낮아 위험회피형에게 적합하며, Portfolio A, Portfolio C, Portfolio E는 적절한 위험과 수익을 보유하고 있어 위험중립형에 적합한 포트폴리오 구성으로 분석된다.

## 5. 결 론

본 연구는 우리나라의 대표적인 재산 3분법인 주식, 채권, 실물부동산으로 구성된 전통적인 포트폴리오에 부동산 간접투자상품인 리츠, 부동산펀드 등의 대표적 부동산간접투자상품을 복합적으로 구성한 결과가 투자성과에 어떠한 영향을 끼치는지를 연구 분석하였다.

이를 위하여 포트폴리오 구성시 가장 적합한 방법인 평균분산모형을 이용한 실증분석을 실시하였다. 사용변수로는 복합자산 포트폴리오를 보유 자산의 구성에 따라 Portfolio A~Portfolio G까지 분류하였으며, 가격지수는 KOSPI, KRX BOND, REITs(TRUS Y7), FUND(HanwhaLasal), OFFICE(Seoul)로 선정하였다.

분석방법으로는 복합자산 포트폴리오의 수익률과 위험을 측정하기 위하여 평균분산분석을 수행하여 최소분산 포트폴리오와 최적위험포트폴리오에 대한 분석을 실시하였다.

기초통계량 분석결과 최소값은 오피스가 가장 낮게 평가되었으며, KOSPI는 가장 크게 나타난 반면, 평균값은 오피스가 가장 높게 나타났고, 리츠는 가장 낮은 수치를 보였다. 또한, 초과수익률은 부동산펀드가 가장 크게 나타났고, 리츠는 가장 낮게 평가되었다.

최소분산포트폴리오의 경우 채권, 주식, 리츠와 부동산펀드가 결합된 Portfolio D와 실물부동산인 오피스가 추가된 Portfolio G의 위험이 가장 낮은 것으로 나타났다. 한편, 채권과 주식, 그리고 부동산펀드로 구성된 Portfolio C와 실물부동산인 오피스가 추가된 Portfolio F의 수익이 가장 높은 것으로 나타났다.

최적위험포트폴리오(Optimal Risky Portfolio) 기준의 경우 채권, 주식, 리츠로 구성된 Portfolio B와 부동산펀드가 추가된 Portfolio D가 위험이 가장 낮은 것으로 나타났고, 수익률의 경우 채권, 주식, 오피스와 부동산펀드로 구성된 Portfolio F와 리츠까지 편입된 Portfolio G가 가장 높은 것으로 나타났다.

따라서 Optimal Risky Portfolio를 기준으로 위험도 크게 낮지 않지만 가장 높은 수익률을 보여주고 있는 Portfolio F와 Portfolio G는 위험선호형으로 분류될 수 있으며, 수익률은 높지 않으나 위험이 가장 낮은 Portfolio B와 D는 위험회피형으로 구분되며, 그 이외의 Portfolio들은 위험중립형으로 분류될 수 있는 것으로 나타났다.

또한, 재산 3분법에 의해 전통적으로 편입되는 오피스빌딩이 포함된 포트폴리오는 위험도가 높아지는 반면 실물부동산이 유형화된 형태인 리츠와 부동산펀드의 편입은 포트폴리오의 위험도를 낮추게 된다. 결과적으로 실물부동산 보다 부동산의 비유동성 한계를 제거한 부동산간접투자상품인 리츠와 부동산펀드를 포트폴리오에 구성시 더 효과적인 것으로 분석되었다.

따라서 직접투자의 가장 큰 단점인 비유동성 문제를 해결하여 투자자의 위험을 최소화할 수 있고, 부동산의 소유에 따른 비용을 절감할 수 있으며, 소액으로도 투자가 가능한 부동산 간접투자시장의 활성화가 더욱 필요할 것으로 보인다.

또한, 포트폴리오 분석 결과를 통하여 투자자는 자신의 투자성향에 적합한 포트폴리오를 구성하여 운용함으로써 합리적인 기대수익률을 창출할 수 있을 것으로 기대한다.

특히, 부동산간접투자시장에 대한 투자기관의 확대와 다양한 상품개발과 새로운 판매채널 확대 등을 통해 투자자에게 다양한 기회를 제공하고, 투자를 받는 기업도 투자자금마련 등의 새로운 투자처 확보로 사업의 안정화와 기업의 수익을 창출하여 투자자에게 배당해주는 시스템이 필요할 것으로 보여진다.

리츠와 부동산펀드가 우량 부동산의 유동화를 통해 부동산시장과 금융시장의 활성화를 위해 2000년대 초반 도입되어 운용되어 왔지만 본 연구는 이들 상품에 대한 집합적 자료가 구축되어 있지 않아 모든 기간을 포함하지 못했다는 한계를 가지고 있다. 향후 외국의 경우처럼 국내에서도 공신력있는 기관에 의해 집합적 지표가 제공된다면 이를 바탕으로 보다 신뢰성 높은 부동산 간접투자상품이 포함된 포트폴리오 연구가 필요하다고 판단된다.

## 참고문헌

### References

강병기, 김형성, 노영학, 이수겸, 이정민. 2008. 아카데미 부동산투자론. 부연사. p. 180-222.

Kang BG, KIM HS, NO YH, LEE SK, LEE JM. 2008. *Academy Real Estate Investment Theory*. Buyeon Press, p. 180-222.

김대호, 오세경. 2004. 투자론. 경문사. p. 143.

Kim DH, Oh SK. 2004. *Investment Theory*. Gyeongmun Press. p. 143.

김상영. 2009. 상업용 부동산 수익률에 영향을 미치는 요인에 관한 연구. 석사학위논문. 강남대학교.

Kim SY. 2009. *A Study on the Factors influencing the returns of commercial real estates*. [master's thesis]. Gangnam University.

김종원. 2013. 부동산간접투자 수익률에 영향을 미치는 요인에 관한 연구. 박사학위논문. 서울벤처대학교.

Kim JY. 2013. *A Study on The Effect of Indirect Investment Returns of Real Estate Funds*. [dissertation]. Seoul Venture University.

김중수. 2010. 알기쉬운 경제지표해설. 한국은행. p. 223-224.

Kim JS. 2010. *An Easy-To-Know Economic State-*

*ment*. Bank of Korea. p. 223-224.

박정식, 박종원. 2002. 현대투자론. 다산출판사. p. 153.

Park JS, Park JW. 2002. *Hyundai Investment Theory*. Dasan Press. p. 153.

서정진. 2016. 부동산투자회사의 투자환경 변화와 활용성 제고 방안 : 자기관리리츠를 중심으로. 박사학위논문. 한성대학교.

Seo JJ. 2016. *A study on the changes of reits investment environment and conjugation improvement of reits industry : focusing on self-management reits company*. [dissertation]. Hansung University.

이석희. 2016. 부동산 간접투자시장에서 동시 투자의 매커니즘. 박사학위논문. 세종대학교.

Lee SH. 2016. *The Mechanism of Simultaneous Investment in Korean Real Estate Capital Market*. [dissertation]. Sejong University.

유진. 2005. 채권과 이자율파생상품. 경문사. p. 4.

You J. 2005. *Bond and Interest Rate Derivatives*. Gyeongmun Press. p. 4.

윤기식. 2010. 복합자산펀드 포트폴리오의 수익률 및 위험도에 관한 연구 : 오피스와 금융자산의 혼합을 중심으로. 박사학위논문. 단국대학교.

Yoon KS. 2010. *A Study on the Profitability and Risk of Multi-Asset Fund Portfolio : Focused on Combining Office Asset and Financial Asset*. [dissertation]. Dankook University.

이종규. 2015. 부동산경제학. 부연사. p. 53.

Lee JK. 2015. *Real Estate Economics*. Buyeon Press. p. 53.

이용만. 2001. Bootstrapping Simulation을 이용한 부동산의 포트폴리오 분산효과 추정. 한성대학교. 연세경제연구. 8(2):631-650.

Lee YM. 2001. A Study on the Estimation of Portfolio Variance in Real Estate Using Boot-



- strapping Simulation. Hansung University. *Vol. 2 of the Annual Economic Research* Vol. 8(2): 631-650.
- 이용만. 2001. 부동산투자의 포트폴리오와 위험관련에 관한 연구. 한국부동산 분석학회 전자저널. 부동산학연구. 7(1):33-46.
- Lee YM. 2001. Articles : Real Estate Investment Portfolio and Value at Risk Estimated by Bootstrapping Simulation. *Electronic Journal of the Korea Association of Real Estate Analysis Real Estate Studies*. 7(1):33-46.
- 임재만. 1999. 부동산 포트폴리오 분산투자 방법에 관한 고찰. 한국부동산분석학회. 부동산학연구. 5: 99-119.
- Im JM. 1999. A Study on the Real Estate Portfolio Distributed Investment Method. Korea Real Estate Analysis Association. *Real Estate Studies*. 5:99-119.
- 임재만. 2001. 예측가능성이 부동산 포트폴리오 성과에 미치는 영향에 관한 연구. 박사학위논문. 연세대학교.
- Im JM. 2001. *A Study of the Impact of Predictability on the Real Estate Portfolio Performances*. [dissertation]. Yonsei University.
- 임희정. 2015. 부동산 간접투자상품시장의 특징과 시사점. 현대경제연구원. Vip Report. 15(7):1.
- Im HJ. 2015. *Characteristics and Implications of the Real Estate Indirect Investment Commodity Market*. Hyundai Research Institute.
- 이태리, 김민철, 변세일, 정희남, 김근용, 황관석. 2015. 부동산 간접투자상품시장 활성화 및 경제적 파급효과 연구. 국토연구원. Vip Report 15(7):1.
- Lee TL, KIM MC, BYEON SI, JEONG HN, KIM KY, HWANG KS. 2015. *A Study on the Real Estate Indirect Investment Market Activation Plan and Economic Effects*. Korea Research Institute for Human Settlements. Vip Report 15(7):1.
- 장대섭. 2014. 부동산가격지수의 포트폴리오 분산효과에 관한 연구. 박사학위논문. 전주대학교.
- Jang DS. 2014. *A Study on Portfolio Diversification Effect of Real Estate Price Index*. [dissertation]. Jeonju University.
- 정기열. 2009. 부동산 간접투자제도에 관한 법적 연구. 석사학위논문. 성균관대학교.
- Jeong KY. 2009. *A Legal Study on the Indirect Real Estate Investment Systems*. [master's thesis]. Sungkwunkwan University.
- 주대한. 2017. 거시경제 및 지역특성 변수의 변화와 오피스 공실률의 관계에 관한 연구 : 서울과 지방 5대 광역시 비교를 중심으로. 박사학위논문. 전주대학교.
- Ju DH. 2017. *A Study on the Effect of Changes in Macroeconomic and Regional Characteristics on Office Vacancy Rates : Focusing on comparison Seoul Metropolitan city*. [dissertation]. Jeonju University.
- 지성국. 2012. 부동산 간접투자 REITs 총수익률과 거시경제변수와의 상관관계에 관한 실증분석. 박사학위논문. 영산대학교.
- Ji SK. 2012. *Correlation Between Total Yields of REITs on Indirect Investment of Real Estate and Macroeconomic Variables*. [dissertation]. Youngsan University.
- 지청, 조담. 투자론. 학현사. 2011. p. 137.
- Ji C. Cho D. 2011. *investment theory*. Hakhyun Press. p. 137.
- 최영진. 2017. 국내 오피스빌딩 운영업소득 결정요인에 관한 연구. 박사학위논문. 영산대학교.
- Choi YJ. 2017. *A Study on Determinants of Net Operating Income in Office Markets*. [dissertation].

- tation]. Youngsan University.
- 금융감독원. 2018. 전자공시시스템 DART [인터넷]. [https://dart.fss.or.kr]. 2018년 1월 16일 검색.
- Financial Supervisory Service. 2018. Dart System [Internet]. [https://dart.fss.or.kr]. Last accessed 16 January 2018.
- 금융투자협회. 2018. 전자공시서비스 [인터넷]. [https://dis.kofia.or.kr]. 2018년 1월 18일 검색.
- The Institute of Financial Investment. 2018. Electronic Disclosure [Internet]. [https://dis.kofia.or.kr]. Last accessed 18 January 2018.
- 네이버. 2011. 지식백과 [인터넷]. [https://terms.naver.com]. 2018년 2월 5일 검색.
- Naver. 2011. Knowledge Encyclopedia [Internet]. [https://terms.naver.com]. Last accessed 5 February 2018.
- 두산백과사전. 2018. 두피디아 [인터넷]. [https://www.doopedia.co.kr]. 2018년 2월 8일 검색.
- Doosan Encyclopedia. 2018. Doopedia [Internet]. [http://www.doopedia.co.kr]. Last accessed 8 February 2018.
- 위키백과. 2018. 위키피디아 [인터넷]. [https://www.wikipedia.org]. 2018년 3월 4일 검색.
- Wiki Encyclopedia. 2018. Wikipedia [Internet]. [https://www.wikipedia.org]. Last accessed 4 March 2018.
- 한국감정원. 2018. 부동산통계정보 [인터넷]. [https://www.r-one.co.kr]. 2018년 1월 15일 검색.
- Korea Appraisal Board. 2018. Real estate statistics [Internet]. [https://www.r-one.co.kr]. Last accessed 16 January 2018.
- 한국은행. 2018. 경제통계시스템 [인터넷]. [https://ecos.bok.kr]. 2018년 1월 15일 검색.
- Bank of Korea. 2018. Economic Statistic System [Internet]. [https://ecos.bok.or.kr]. Last accessed 15 January 2018.
- 

2019년 4월 08일 원고접수(Received)

2019년 5월 17일 1차심사(1st Reviewed)

2019년 6월 03일 2차심사(2st Reviewed)

2019년 6월 18일 게재확정(Accepted)

## 초 록

본 연구는 최근까지 우리나라는 재산 3분법을 바탕으로 주식, 채권, 실물부동산으로 구성된 전통적인 포트폴리오에 투자하는 것이 대부분이었으나, 포트폴리오 구성시 대표적인 부동산 간접투자상품인 리츠, 부동산펀드 등을 복합적으로 구성한 결과가 투자성과에 미치는 영향을 분석하였다.

이를 위하여 포트폴리오 구성의 가장 적합한 방법인 평균분산모형을 이용한 실증분석을 하였다. 사용변수는 복합자산 포트폴리오를 보유 자산의 구성에 따라 Portfolio A~Portfolio G까지 분류하였으며, 가격지수는 KOSPI, KRX BOND, REITs(TRUS Y7), FUND(HanwhaLasal), OFFICE(Seoul)로 선정하였다.

연구결과는 다음과 같다. 첫 번째의 경우 채권, 주식, 리츠와 부동산펀드가 결합된 Portfolio D와 실물부동산인 오피스가 추가된 Portfolio G의 위험이 가장 낮은 것으로 나타났다. 둘째, 채권, 주식, 리츠로 구성된 Portfolio B와 부동산펀드가 추가된 Portfolio D가 위험이 가장 낮은 것으로 나타났고, 수익률의 경우 채권, 주식, 오피스와 부동산펀드로 구성된 Portfolio F와 리츠까지 편입된 Portfolio G가 가장 높은 것으로 나타났다. 결과적으로 전통적인 재산 3분법으로 구성된 실물부동산 보다 부동산의 비유동성 한계를 제거한 부동산간접투자상품인 리츠와 부동산펀드를 포트폴리오에 구성시 더 효과적인 것으로 분석되었다. 따라서 직접투자의 가장 큰 단점인 비유동성 문제를 해결하여 투자자의 위험을 최소화할 수 있고, 부동산의 소유에 따른 비용을 절감할 수 있으며, 소액으로도 투자가 가능한 부동산 간접투자시장의 활성화가 더욱 필요할 것으로 보인다.

---

주요어 : 포트폴리오, 평균 분산 분석, 부동산 간접 투자 상품, 펀드, 리츠