

## 위험조정모형을 활용한 미국 REITs의 부동산 유형별 성과 분석\*

박원석\*\*

**요약:** 본 연구의 목적은 위험조정모형을 활용하여 미국 REITs의 부동산 유형별 성과 특성을 분석하는 것이다. 특히, REITs의 성과가 성장기, 정체기, 금융위기에 각각 어떻게 차별적인 지를 살펴본다. 분석결과를 요약하면 다음과 같다. 첫째로, 초과 종합수익률의 관점에서 REITs 부동산 유형별 성과를 보면, 1기와 2기에는 정(+)의 초과 성과가 발생한 반면, 3기에는 부(-)의 초과 성과가 나타난다. 금융위기 시기인 3기의 경우, 부(-)의 수익률이 발생한 뿐만 아니라 수익률의 변동성도 큰 것으로 나타난다. 둘째로, 자본자산가격결정모형에 의해 추정된 베타값을 보면, <분석모형 ①>의 결과에서 평균적인 REITs에 비해 호텔, 지역몰, 상업모기지는 고위험-고수익 특성을, 자유입지, 아파트, 조립식주택, 특수목적 부동산은 저위험-저수익 특성을 가진 것으로 나타난다. <분석모형 ②>의 결과를 보면, 금융위기 하에서 투자상품으로서의 REITs의 성격이 저위험-저수익에서 고위험-고수익으로 변화하고 있다. 마지막으로, 위험조정모형 추정결과를 보면, <분석모형 ①>과 <분석모형 ②> 모두 체계적 위험은 요구수익률에 정(+)의 영향을 미치는 반면, 비체계적위험은 요구수익률에 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타난다. 위험조정모형을 통해 도출된 요구수익률을 실제수익률과 비교한 결과, 헬스케어 부문이 가장 높은 정(+)의 성과를 보이고 있다.

**주요어:** 위험조정모형, 자본자산가격결정모형, 체계적 위험, 비체계적 위험, 위험조정성과, 리츠

### 1. 서론

#### 1) 연구배경 및 목적

국내에서 부동산투자회사 제도가 도입된 이후 부동산 간접투자의 성과에 대한 관심과 연구가 증가하고 있다. 특히, 부동산투자회사 제도가 미국 REITs에 근간을 두고 도입된 만큼, 선진사례 분석의 차원에서 미국 REITs의 성과에 대해서도 많은 관심이 있어 왔다. 실제로 미국에서는 1990년대 중반 이후 REITs의 시장가치가 급성장하면서 REITs에 대한 다각도의 연

구가 진행되고 온 바 있다.

많은 사례연구에서 REITs와 같은 부동산 간접투자상품은 위험-수익 특성이 주식과 채권의 중간적 성격을 갖는 것으로 나타난다. 이러한 사실은 많은 미국의 REITs 연구 사례에서 뿐만 아니라, 호주의 LPT, 한국의 부동산투자회사를 사례로 한 연구에서도 유사한 결과를 확인할 수 있다. 따라서 REITs는 독특한 위험-수익 특성으로 인해 안정적인 수입을 원하는 투자자의 포트폴리오 구성을 위한 투자상품으로 각광을 받았다. 그런데, 2008년 전세계적인 금융위기에서 REITs와 같은 부동산 간접투자상품들이 금융위기

\* 이 논문은 2008년도 대구대학교 학술연구비의 지원에 의하여 연구되었음.

\*\* 대구대학교 부동산학과 교수, wspark@daegu.ac.kr

의 직격탄을 맞으면서 부동산 간접투자상품의 위험관리 성과에 대한 회의가 일고 있다. 즉, 일반적으로 주식보다 위험관리 측면에서 우수한 것으로 알려진 REITs 주식이 오히려 금융위기에 더 취약한 것으로 결과가 나타났기 때문이다. 따라서 REITs의 투자상품으로서 위험조정 성과에 대한 재검토가 필요한 시점이다. 특히, REITs의 부동산 유형별로도 위험관리 능력에서 차별화가 진행되는 만큼, 부동산 유형별로 위험조정 성과를 측정하는 것이 필요하다. 이러한 REITs의 부동산 유형별 위험조정 성과의 분석은 국내의 부동산투자회사의 성과 특성을 재검토하는데도 중요한 시사점을 던져줄 수 있을 것이다.

REITs가 독특한 위험-수익 특성을 가지고 있다면, REITs의 성과 분석에 있어서도 위험에 대한 고려가 필요한 것으로 판단된다. 즉, 위험을 적절하게 고려한 위험조정모형을 통해 성과분석을 할 필요가 있는 것이다. 일반적으로 투자상품의 위험조정 성과를 측정하는 분석방법은 많이 있으나, REITs의 성과 분석에서 위험을 고려한 대표적인 방법으로 Litt *et al.*(1999)의 연구에서 개발한 위험조정모형(RAM: Risk Adjustment Model)을 들 수 있다. Litt *et al.*(1999)의 위험조정모형은 위험이 REITs의 요구수익률에 어떠한 영향을 미쳤는지를 분석하기 위해 기대수익률을 다양한 위험원천의 함수로 표현하는 자산가결정모형의 일종이다. 이러한 위험조정모형을 통해 REITs의 위험조정 요구수익률을 추정할 수 있으며, 이러한 위험조정 요구수익률을 REITs의 실제수익률과 비교하여 개별 REITs의 성과를 판단할 수 있다. 위험조정모형은 간단한 모형임에도 불구하고 개념의 명확성과 포괄적인 적용 가능성으로 인해 미국의 REITs, 호주의 LPT, 우리나라의 부동산투자회사의 성과 분석에 활용되고 있다(박원석, 2007).

이러한 맥락에서 본 연구는 위험조정모형을 활용하여 미국 REITs의 부동산 유형별 성과 특성을 분석하는 것으로 목적으로 한다. 특히, REITs의 성과가 성장기, 정체가, 금융위기에 각각 어떻게 차별적인 지를 살펴봄으로써, 투자상품으로서 REITs의 성격을

재조명한다. 이를 위해 첫째로, REITs의 부동산 유형별 위험-수익 특성을 시기별로 분석하고, 둘째로, 위험조정모형(RAM: Risk Adjustment Model) 추정을 통해, REITs의 성과에 각각의 위험원천이 미친 영향을 분석하고, 셋째로, 이를 통해 부동산 유형별 REITs의 위험조정 성과를 분석하며 시사점을 도출하고자 한다.

## 2. 선행연구 검토 및 연구모형

### 1) 선행연구 검토

Litt *et al.*(1999)의 연구는 위험조정모형(RAM: Risk Adjustment Model)을 REITs의 성과분석에 활용한 최초의 연구라 할 수 있다. Litt *et al.*(1999)의 연구에서는 위험이 REITs의 요구수익률에 어떠한 영향을 미쳤는지를 분석하기 위해 Fama and French (1992)가 사용한 2단계 회귀분석 방법을 활용하여 위험조정모형을 개발하여 이를 1993~1997년간 145개의 개별 REITs를 대상으로 한 연구에 적용하여 REITs의 수익률에 영향을 미치는 위험요인을 분석하였다.

Litt *et al.*(1999)에서 개발한 위험조정모형은 이후 REITs, 호주의 LPT(Listed Property Trusts), 우리나라의 부동산투자회사 등의 성과 분석을 위한 연구 방법으로 활용<sup>1)</sup>되어 왔다. 대표적인 연구를 보면, Brounen *et al.*(2000)의 연구에서는 위험조정모형을 활용하여 1993~1999년 간 174개의 지분형 REITs를 대상으로, 개발활동을 하는 REITs와 개발활동을 하지 않은 REITs로 그룹화하여 이들 REITs 간의 위험조정 성과를 비교분석하였다. 한편 호주 LPT(Listed Property Trusts)의 성과 분석에 위험조정모형을 활용한 연구로는 Tan(2004a)과 Tan(2004) 조정모형을 활용한 Tan(2004a)의 연구에서는 1997년 6월~2003년 12월 간 28개의 LPT를 대상으로, 위험조정모형을 활용하여 LPT의 자산관리 구조가 LPT의 위험조정 성

표 1. 위험조정모형을 활용한 선행 연구

선행 연구	분석대상	분석기간	주요 결과
Litt <i>et al.</i> (1999)	- 미국 REITs - 145개 REITs	1993~1997년	저수익 REITs의 위험조정성도가 더 우수함
Brounen <i>et al.</i> (2000)	- 미국 REITs - 174개 지분형 REITs	1993~1999년	개발사업을 하는 REITs와 그렇지 않은 REITs 간의 위험조정성도의 유의한 차이가 없음
Tan(2004a)	- 호주 LPT - 28개의 LPT	1997~2003년	개발사업을 하는 LPT의 위험조정성도가 더 우수함
Tan(2004b)	- 호주 LPT - 28개의 LPT	1997~2003년	내부관리 LPT의 위험조정성도가 더 우수함
박원석(2007)	- 한국 부동산투자회사 - 9개 부동산투자회사	2002~2007년	자산관리회사의 자산관리 능력, 분석기간이 위험 조정성도에 영향을 미침

과에 미치는 영향을 분석하였고, Tan(2004b)의 연구에서는 동 기간동안 LPT의 부동산 개발활동이 LPT의 성과에 미치는 효과를 분석하였다.

국내에서 부동산투자회사의 성과분석에 위험조정모형을 활용할 연구로는 박원석(2007)이 있다. 박원석(2007)의 연구에서는 2002년 1월~2007년 9월 간 국내의 9개 부동산투자회사를 대상으로 위험조정 성과를 분석하였다. 분석 결과, 부동산투자회사는 저위험-저수익의 특성을 보였으며, 부동산투자회사의 요구수익률은 체계적 위험과 비체계적 위험에 모두 정(+)의 영향을 받아, 체계적 위험과 비체계적 위험이 상승하면 요구수익률도 상승하는 것으로 나타났다. 위험조정모형을 통해 도출된 개별 부동산투자회사의 성과를 비교하면, 개별 부동산투자회사가 투자한 자산 포트폴리오 구성, 자산관리회사의 자산관리 능력, 분석기간 등이 이러한 초과성과에 영향을 미친 것으로 추론되었다. 표 1은 위험조정모형을 활용한 선행 연구 결과를 정리한 것이다.

지금까지 살펴본 바와 같이, Litt *et al.*(1999)가 개발한 위험조정모형은 미국의 REITs, 호주의 LPT, 국내 부동산투자회사의 성과 분석은 물론, 특정 집단별 위험조정 성과의 차이를 분석하는데 유용하게 활용되고 있음을 볼 수 있었다. 이는 위험조정모형이 가지고 있는 개념의 보편성과 적용의 확장 가능성 때문으로 판단된다.

미국 REITs의 경우, 개별 REITs의 성과와 특정 그룹별 성과를 비교하는데 위험조정모형을 활용한 선행연구가 있다. 그러나 부동산 유형별 성과를 분석하는데 위험조정모형을 활용한 연구는 아직까지 없으며, 또한 REITs 산업의 성장과 침체에 따른 시기별로 성과특성을 분석한 연구도 아직까지 나타나지 않고 있다. 따라서 본 연구는 위험조정 성과 연구의 지평을 확대하는 차원에서 위험조정모형을 활용하여 REITs의 부동산 유형별 성과를 분석하였고, 또한 REITs의 성과가 성장기, 정체기, 금융위기기에 각각 어떻게 차별적인 지를 분석한다는 점에서 의의가 있다고 하겠다.

## 2) 연구모형 및 자료

본 연구는 Litt *et al.*(1999)에서 개발한 위험조정모형(Risk Adjustment Model)을 활용하여 미국 REITs의 부동산 유형별 성과분석을 한다. 위험조정모형<sup>2)</sup>은 기본적으로 REITs 수익에 영향을 주는 모든 요소를 2개의 위험요인 즉, 체계적 요인(systemic factors)과 비체계적 요인(unsystemic factors)으로 분해 가능하다는 인식이 깔려 있다. 체계적 위험요인은 거시경제적 위험요인으로, 인플레이, 금리, 부동산시장 주기, 기타 거시경제적 요인들을 들 수 있다. 비체계적 위험

요인으로는 기업에 고유한 위험요인으로, 개별 REITs의 임대차 조건, 경영의 질, 부채수준, 부채상환계수, 지역부동산시장 여건 등을 들 수 있다. 위험조정모형은 이 모든 요인이 REITs 수익에 영향을 주는 것으로 파악하여, 체계적 위험과 비체계적 위험이 REITs의 수익에 미치는 영향을 측정하는 모형으로 개발되었다.

위험조정모형은 기본적으로 Fama and French (1992)가 사용한 2단계 회귀분석 방법을 활용하고 있다. 모형에서는 개별 REITs의 체계적 위험과 비체계적 위험을 계산하기 위한 대응 변수로 각각 자본자산 가격결정모형(CAPM: Capital Asset Pricing Model)의  $\beta$ 값과 기대수익률의 표준편차값을 사용한다. 이에 따라 1단계로 자본자산가격결정모형(CAPM: Capital Asset Pricing Model)을 사용하여 개별 부동산투자회사의 체계적 위험의 대응변수인  $\beta$ 값과 비체계적 위험의 대응변수인 기대수익률의 표준편차값을 추정한다.

본 연구에서는 REITs의 부동산 유형별 성과를 대상으로 자본자산가격결정모형을 적용하였다. 그런데, 자본자산가격결정모형은 기본적으로 주가수익률과 배당수익률을 합산한 종합수익률을 분석대상<sup>3)</sup>으로 하며, 종합수익률도 무위험수익률을 공제한 초과종합수익률을 분석대상으로 한다. 이에 따라 <1단계 분석모형 ①>은  $\beta$ 값과 표준편차값을 추정하기 위한 기본적인 자본자산가격결정모형을 표현한 것이다.

<1단계 분석모형 ①>에서는 자본자산가격결정모형에 들어갈 종합수익률과 무위험 수익률의 대응변수로 REITs 부동산 유형별의 종합수익률과 미국의 3년 만기 TB 수익률을 각각 적용하였다. 그런데 시장수익률의 대응변수로는 미국 주식시장 평균 종합수익률인 다우존스지수를 적용해야 하나, 자료의 한계로 다우존스지수는 개별 회사의 배당수익률을 가중평균한 종합수익률을 구하기가 사실상 어렵다. 따라서 시장수익률의 대응변수로 REITs 산업 전체의 평균 종합수익률을 적용하였다. 이러한 의미에서 <1단계 분석모형 ①>은 REITs 산업 전체의 평균 종합수익률에 대

한 개별 부동산 유형별 종합수익률의 민감도를 측정하는 도구로 활용될 수 있다.

<1단계 분석모형 ①> 초과 종합수익률에 대한 CAPM

$$(R_{REITs} - R_f) = \alpha + \beta(R_m - R_f) + \varepsilon \quad (1)$$

$R_{REITs}$ : REITs 부동산 유형별 종합수익률

$R_f$ : 무위험수익률(3년 만기 TB 수익률)

$R_m$ : 시장수익률(REITs 산업 전체의 평균 종합수익률)

$\beta$ : 체계적 위험(거시경제적 위험)

그런데 REITs의 수익률이 미국 주식시장 전체의 흐름과의 변동성을 측정하기 위해서는 시장수익률의 대응변수로 다우존스지수 수익률을 적용해야 한다. 그런데 앞서 언급한 바와 같이, 다우존스지수는 개별 회사의 배당수익률을 가중평균한 종합수익률을 구하기가 사실상 어렵기 때문에 주가수익률만 측정할 수 있다. 따라서 다우존스지수 주가수익률을 시장수익률로 적용하기 위해서는 자본자산가격결정모형에 들어갈 개별 회사의 수익률도 REITs 부동산 유형별 주가수익률을 적용해야 한다. 또한 이런 경우 수익률간의 회귀모형도 무위험수익률을 차감한 초과수익률을 적용하기 어렵다. 이러한 맥락에서 <1단계 분석모형 ②>는 다우존스지수 주가수익률을 시장수익률로 하여, 주가수익률의  $\beta$ 값과 표준편차값을 추정하기 위한 자본자산가격결정모형을 표현한 것이다.

<1단계 분석모형 ②> 주가수익률에 대한 CAPM

$$R_{REITs} = \alpha + \beta R_m + \varepsilon \quad (2)$$

$R_{REITs}$ : REITs 부동산 유형별 종합수익률

$R_m$ : 시장수익률(다우존스지수 주가수익률)

$\beta$ : 체계적 위험(거시경제적 위험)

2단계로 위험조정모형을 통해 개별 REITs의 기대수익률을 체계적 위험과 비체계적 위험의 함수로 추정하여 위험조정 요구수익률을 추정한다. <2단계 분석모형>은 기대수익률을 추정하는데 있어서 체계적

위험과 비체계적 위험의 영향을 분석하는 위험조정 모형(RAM: Risk Adjustment Model)을 표현한 것이다. 체계적 위험은 베타값을 통해, 비체계적 위험은 표준편차를 통해 추정한다.

〈2단계 분석모형〉 RAM(Risk Adjustment Model)

$$E(R) = a + b_1(\beta_i) + b_2(\sigma_i) \quad (3)$$

E(R): 기대수익률(요구수익률)

$\beta$ : 체계적 위험(거시경제적 위험)

$\sigma$ : 비체계적 위험(기업고유위험)

위험조정모형을 통해 기대수익률이 체계적 위험과 비체계적 위험에 의해 어떻게 결정되는 지를 파악할 수 있다. 나아가 투자자들이 위험프리미엄을 체계적 위험과 비체계적 위험에 어떻게 배분하는가를 분석하는데 활용할 수 있으며, 또한 투자자들은 특정 투자상품에 대한 위험조정 초과수익과 위험노출 정도를 이해할 수 있다. 이와 함께, 위험조정모형을 통해 개별 REITs의 위험을 감안한 요구수익률을 도출할 수 있으며, 이러한 요구수익률을 실제 수익률과 비교하여 개별 REITs가 위험조정수익률에서 얼마나 초과 성과를 올렸는지도 추정할 수 있으며, 이를 통해 투자상품의 성과평가시스템을 구축하는데 도움을 줄 수 있다.

이러한 맥락에서 본 연구에서는 Litt *et al.*(1999)에서 개발한 위험조정모형을 REITs의 부동산 유형별 성과분석에 적용한다. 분석기간은 1994년 1월부터 2009년 10월말까지며, 분석자료는 NAREIT<sup>4)</sup>에서 발표한 부동산 유형별 월별 수익률자료를 활용하였다. NAREIT는 1994년 1월부터 REITs가 투자하는 부동산 유형을 15개<sup>5)</sup>로 분류하여, 월별 수익률을 주가수익률, 배당수익률, 종합수익률<sup>6)</sup>로 나눠 발표하고 있어, 이들 자료를 통해 REITs의 위험조정 성과를 추정할 수 있다.

한편, 위험조정모형 분석기간은 1기(정체기: 1994년 1월~2002년 12월), 2기(성장기: 2003년 1월~2007년 12월), 3기(금융위기기: 2008년 1월~2009년 10월)

로 나누었다. 분석기간을 3기로 나누는 것은 REITs의 성과가 성장기 이후의 정체기(1기), 성장기(2기), 금융위기기(3기)에 따라 어떻게 차이가 발생하는 지를 분석하기 위함이다. 이와 아울러, 위험조정모형의 추정을 위한 회귀분석 자료의 수를 분석이 타당할 만큼 충분히 늘릴 수 있기 때문이다. 즉, 개별 부동산 유형별로 3개의 분석자료를 얻을 수 있어, 분석 대상 REITs의 부동산 유형을 42개<sup>7)</sup>로 늘릴 수 있었다.

그런데 위험조정모형은 엄밀하게는 동일 기간의 부동산투자회사의 성과에 대해 적용할 수 있는 분석 기법이기에 때문에, 분석기간이 상이한 REITs의 성과를 적용하는 것은 다소 문제가 발생할 수 있다. 그러나 REITs의 위험조정 성과에 대한 연구의 지평을 확대한다는 차원에서, 분석의 엄밀성과 타당성은 다소 희생하더라도 주어진 자료를 최대한 활용한다는 의미에서 불가피하게 분석기간이 상이한 REITs의 성과를 분석에 활용하였다. 본 연구에서 사용된 REITs에 대한 정보는 NAREIT의 웹사이트를 통해 수집하였으며, 다우존스지수 및 TB 수익률에 대한 정보는 FreeLunch.com을 통해 수집하였다.

### 3. 분석결과

#### 1) REITs의 부동산 유형별 성과: 현황 및 추이

미국에서는 1960년 연방 「내국세법(Internal Revenue Code)」의 개정으로 REITs가 도입된 이후 1990년 중반까지 REITs는 3차례의 성장기가 있었던 것으로 알려져 있다. 본 연구의 분석기간은 3차 성장기 이후인 1994년 1월부터의 성과를 대상으로 한다. 이에 따라 1994년 이후의 REITs의 시장규모 추이를 보면, 1997년 이후 2002년 말까지는 3차 성장기의 급성장 추세가 주춤하여, 여타 부동산 투자기구와의 경쟁이 치열해지면서 REITs 산업의 시장가치는 유지되고 있지만, 성장률은 정체에 이르는 시기로 볼 수 있

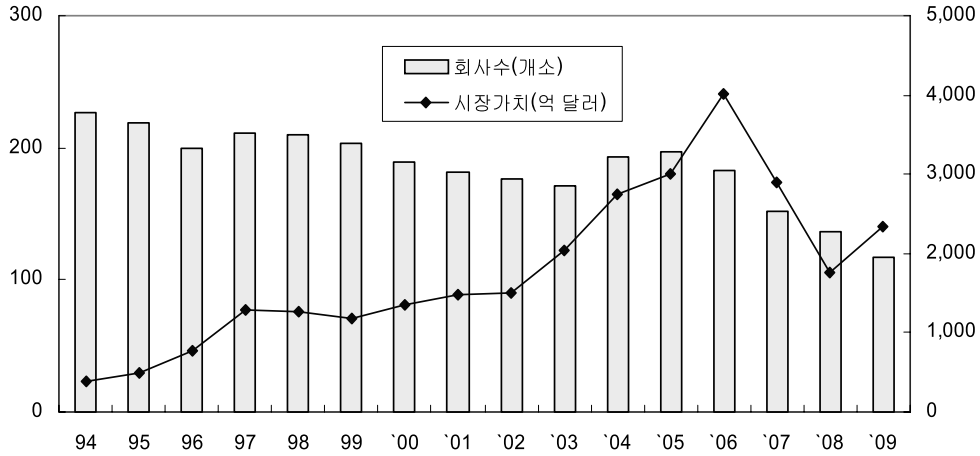


그림 1. 연차별 REITs 회사수 및 시장가치

자료: NAREIT

다. 그러나 2003년 이후부터는 「REITs 현대화법」 등 REITs 자산운영에 대한 규제 완화가 이루어지고, REITs 내부에서도 인수합병, 전문화, 구조조정 등 혁신이 이루어지면서 다시 REITs 산업의 시장가치가 급 성장하는 4차 성장기로 들어서며, 이런 추세가 2007년 말까지 지속되었다. 특이한 점은 이 기간동안 REITs의 시장가치는 증가하지만, REITs 회사수는 지속적으로 감소하고 있다는 점이다. 이는 REITs 산업의 성장이 구조조정과 함께 이루어졌음을 의미한다.

그러나 2008년 이후에는 서브프라임 모기지 사태로 대표되는 금융위기로 인해, REITs의 시장가치가 오히려 절반 수준으로 줄어드는 침체기에 이르고 있다. 실제로 2006년 말 4,381억 달러에 이르던 시장가치가 2008년 말에는 1,917억 달러 수준으로 하락하였다. REITs의 시장가치가 줄어든 것은 1980년대 말의 금융위기 이후 20년 만이다. 2009년 10월 말 현재 REITs의 회사수는 117개소, 시장가치는 2,333억 달러인 것으로 나타나, 2008년 말의 시장가치를 조금 회복하고 있는 것으로 보이는데, 구조조정의 진행으로 회사수는 오히려 줄어든 것으로 나타난다.

2009년 10월 말 현재 REITs의 부동산 유형별 회사수 및 시장가치를 보면, 표 2와 같다. 회사수를 보면

표 2. REITs의 부동산 유형별 회사수 및 시장가치

부동산 유형		회사수 (개소/%)	시장가치 (억달러/%)
오피스 /산업	소계	26 (22.2)	466 (20.0)
	오피스	14 (12.0)	285 (12.2)
	산업	7 (6.0)	109 (4.7)
	산업복합	5 (4.3)	72 (3.1)
소매용	소계	23 (19.7)	513 (22.0)
	쇼핑센터	14 (12.0)	201 (8.6)
	지역물	5 (4.3)	251 (10.7)
	자유입지	4 (3.4)	61 (2.6)
주거용	소계	16 (13.7)	304 (13.1)
	아파트	14 (12.0)	287 (12.3)
	조립식주택	2 (1.7)	17 (0.7)
다변화투자	호텔	8 (6.8)	117 (5.0)
	헬스케어	11 (9.4)	303 (13.0)
	보관창고	4 (3.4)	147 (6.3)
	특수목적용	5 (4.3)	139 (5.9)
	소계	6 (5.1)	142 (6.1)
모기지	소계	16 (13.7)	192 (8.2)
	주택모기지	11 (9.4)	186 (8.0)
	상업모기지	5 (4.3)	6 (0.3)
혼합형		2 (1.7)	10 (0.4)
전체		117 (100.0)	2,333 (100.0)

주: 2009년 10월말 기준.  
출처: NAREIT.

오피스, 쇼핑센터 및 아파트 REITs가 각각 14개로 가장 많은 수를 차지한다. 시장가치를 보면, 헬스케어 13%, 아파트 12.3%, 오피스 12.2% 순으로 나타난다. 전반적으로 보면, REITs의 3대 부문이라 할 수 있는 오피스/산업, 소매용, 주거용 부동산이 회사수와 시장가치의 55%를 차지해 여전히 가장 지배적인 부문을 확인할 수 있다.

## 2) 자본자산가격결정모형 추정: REITs의 성과 특성

위험조정모형의 추정의 1단계로 자본자산가격결정모형을 활용하여 REITs 부동산 유형별 수익률 추이를 분석하고, 체계적 위험의 대응변수인  $\beta$ 값과 비체계적 위험의 대응변수인 기대수익률의 표준편차값을 추정

한다. 앞서 언급한 바와 같이 자본자산가격결정 모형의 추정을 위한 분석은 REITs 부동산 유형별 월별 초과 종합수익률(분석모형 ①)과 주가수익률(분석모형 ②)을 기준으로 하였다.

이에 따라, REITs 부동산 유형별 월평균 수익률을 시기별로 분석한 결과는 표 3과 같다. 우선, 1기(1994년 1월~2002년 12월)의 경우, 전체 REITs의 월평균 종합수익률은 0.81%인데, 이 중 주가수익률이 0.19%, 배당수익률이 0.62%로 나타난다. 부동산 유형별로 보면, 주가수익률은 오피스, 산업, 보관창고 순으로, 배당수익률은 헬스케어, 자유입지, 쇼핑센터 순으로 나타나며, 종합수익률은 오피스, 산업, 지역물 순으로 나타난다. 부동산 유형간 주가수익률의 편차는 -0.17%~0.65%인 반면, 배당수익률의 편차는 0.50%~0.74%로 비교적 작은 것으로 나타난다.

표 3. REITs의 기간별 월평균 수익률

(단위: %)

	1기(1994~2002)			2기(2003~2007)			3기(2008~2009)		
	주가수익률	배당수익률	종합수익률	주가수익률	배당수익률	종합수익률	주가수익률	배당수익률	종합수익률
오피스	0.65	0.55	1.20	0.99	0.45	1.44	-1.02	0.46	-0.56
산업	0.63	0.57	1.20	1.39	0.37	1.76	-2.32	0.49	-1.83
산업복합	-	-	-	0.26	0.51	0.77	-0.41	0.64	0.23
쇼핑센터	0.28	0.64	0.93	1.18	0.41	1.59	-1.81	0.51	-1.30
지역물	0.52	0.61	1.13	1.47	0.38	1.85	-1.17	0.31	-0.86
자유입지	0.33	0.70	1.04	1.04	0.49	1.53	-0.23	0.62	0.39
아파트	0.30	0.59	0.89	0.88	0.43	1.31	-0.55	0.51	-0.04
조립식주택	0.31	0.53	0.84	-0.05	0.54	0.49	0.19	0.46	0.65
다변화투자	-0.03	0.64	0.61	0.92	0.53	1.44	-0.72	0.35	-0.36
호텔	-0.17	0.58	0.41	0.91	0.33	1.24	-0.93	0.38	-0.56
헬스케어	0.11	0.74	0.84	1.33	0.56	1.89	0.37	0.54	0.91
상업모기지	-	-	-	-0.26	0.75	0.49	-5.99	0.87	-5.12
주택모기지	-	-	-	-0.79	0.93	0.14	-0.85	1.07	0.23
보관창고	0.63	0.50	1.13	1.29	0.33	1.62	0.30	0.31	0.61
특수목적	-0.50	0.59	0.09	1.35	0.45	1.79	-0.61	0.41	-0.20
전체	0.19	0.62	0.81	0.94	0.46	1.40	-1.23	0.50	-0.73

출처: NAREIT의 자료를 가지고 분석한 결과임.

2기(2003년 1월~2007년 12월)의 경우, 전체 REITs의 월평균 종합수익률은 1.40%인데, 이 중 주가수익률이 0.94%, 배당수익률이 0.46%로 나타난다. 2기는 REITs의 성장기로, 주가상승이 REITs의 성장을 견인하였음을 볼 수 있다. 부동산 유형별로 보면, 주가수익률은 지역몰, 산업, 특수목적용 부동산 순으로, 배당수익률은 주택모기지, 상업모기지, 헬스케어 순으로 나타나며, 종합수익률은 헬스케어, 지역몰, 특수목적용 부동산 순으로 나타난다. 1기와 마찬가지로 부동산 유형간 주가수익률의 편차는 큰 반면, 배당수익률의 편차는 작은 것으로 나타난다. 모기지형 REITs의 경우 주가수익률은 (-)를 기록하지만 배당수익률은 최고 수준인 것으로 분석되었다.

마지막으로, 3기(2008년 1월~2009년 10월)의 경

우, 전체 REITs의 월평균 종합수익률은 -0.73%인데, 이 중 주가수익률이 -1.23%, 배당수익률이 0.50%로 나타난다. 3기는 금융위기 시기인 만큼 월별 주가수익률이 큰 폭의 (-)로 나타나는데, 그럼에도 불구하고 배당수익률은 지속적으로 안정적임을 볼 수 있다. 부동산 유형별로 보면, 주가수익률은 헬스케어, 보관창고, 조립식주택 만 (+)의 수익률을 보이고 나머지 부문은 전부 (-) 수익률을 기록하였다. 배당수익률은 주택모기지, 상업모기지, 산업복합 부동산 순으로 나타나며, 종합수익률은 헬스케어, 조립식주택 보관창고 순으로 나타난다.

한편, <분석모형 ①>의 경우 자본자산가격결정모형을 추정하기 위해서는 월평균 초과 종합수익률의 계산이 필요하다. 초과 종합수익률 계산을 위한 무위

표 4. REITs 부동산 유형에 대한 기간별 월평균 초과 종합수익률 및 표준편차

	월평균 초과 종합수익률(%)			종합수익률의 표준편차		
	1994-2002	2003-2007	2008-2009	1994-2002	2003-2007	2008-2009
오피스	0.65	0.99	-1.02	4.49	4.79	14.82
산업	0.63	1.39	-2.32	3.86	5.14	25.67
산업복합	-	0.26	-0.41	-	5.34	15.29
쇼핑센터	0.28	1.18	-1.81	3.06	5.36	16.11
지역몰	0.52	1.47	-1.17	3.90	6.20	20.11
자유입지	0.33	1.04	-0.23	4.00	4.66	10.25
아파트	0.30	0.88	-0.55	3.88	5.16	12.51
조립식주택	0.31	-0.05	0.19	3.91	4.69	10.43
다변화투자	-0.03	0.92	-0.72	3.54	5.00	15.29
호텔	-0.17	0.91	-0.93	6.78	5.57	21.53
헬스케어	0.11	1.33	0.37	4.27	5.64	13.26
상업모기지	-	-0.26	-5.99	-	7.57	19.74
주택모기지	-	-0.79	-0.85	-	6.70	9.12
보관창고	0.63	1.29	0.30	4.38	5.56	10.87
특수목적	-0.50	1.35	-0.61	6.31	4.30	10.38
전체	0.19	0.94	-1.23	3.47	4.68	13.00
다우존스	0.86	0.81	-1.21	4.83	2.57	6.28

출처: NAREIT, FreeLunch.com의 자료를 가지고 분석한 결과임.



험수익률의 대응변수는 전술한 바와 같이 3년 만기 TB 수익률을 적용하였다. 이에 따라 기간별로 REITs 부동산 유형에 대한 월평균 초과 종합수익률 및 수익률의 표준편차를 계산한 결과가 표 4와 같다. 우선, 초과 종합수익률을 보면, 1기(1994년 1월~2002년 12월)에서는 특수목적용 부동산, 다변화 투자, 호텔을 제외한 나머지 REITs에서, 2기(2003년 1월~2007년 12월)에서는 주택모기지, 상업모기지, 조립식주택을 제외한 나머지 REITs에서 초과 종합수익률이 (+)로 나타나는 반면, 3기(2008년 1월~2009년 10월)에서는 헬쓰케어, 보관창고, 조립식주택에서만 초과 종합수익률이 (+)를 보인다.

수익률의 표준편차를 보면, 1기에서는 호텔, 특수목적용 부동산, 오피스, 2기에서는 상업모기지, 주택모기지, 지역물, 3기에서는 산업, 다변화투자, 호텔에서 표준편차가 가장 높게 나타나, 이들 부동산 부문의 기간별 수익률의 변동성이 가장 큰 것으로 나타난다. 한편, 기간별로 전체 REITs의 표준편차를 보면, 3기의 표준편차가 13.00으로 1기와 2기보다 3배 가량 높게 나타난다. 따라서 금융위기 시기인 3기의 경우, 수익률의 낙폭도 클뿐만 아니라 수익률의 변동성도 큰 것으로 나타난다.

한편, 자본자산가격결정모형을 통해 <분석모형 ①>과 <분석모형 ②>의  $\beta$ 값을 추정한 결과를 보면 표 5와 같다. <분석모형 ①>의 베타값을 보면, 1기에서는 호텔, 오피스, 2기에서는 지역물, 상업모기지, 3기에서는 산업, 호텔, 지역물의 베타값이 상대적으로 높게 나타났다. 전술한 바와 같이, <분석모형 ①>에서는 시장수익률의 대응변수로 REITs 산업 전체의 평균 종합수익률을 사용했기 때문에, 개별 베타값은 평균적인 REITs와 비교한 위험-수익 특성을 나타낸다고 할 수 있다. 이에 따라 호텔, 지역물, 상업모기지의 경우 전반적으로 베타값이 1을 상회하여, 평균적인 REITs에 비해 고위험-고수익 투자상품의 특성을 지닌 것으로 보인다. 반면, 자유입지, 아파트, 조립식주택, 특수목적 부동산의 경우 베타값이 전 기간동안 1 이하의 값을 기록하여, 평균적인 REITs에 비해 지속

적으로 저위험-저수익 특성을 보이고 있다.

<분석모형 ②>의 베타값을 보면, 1기에서는 전체 부동산 유형에서 0.6 이하의 낮은 값을 보이고 있다. <분석모형 ②>에서는 시장수익률의 대응변수로 다운존스지수 주가수익률을 사용했기 때문에, 개별 베타값은 미국 주식시장의 평균적인 수익률에 비교한 위험-수익 특성을 나타낸다고 할 수 있다. 따라서 1기의 모든 부동산 유형별 REITs는 베타값의 절대치가 1을 넘지 않기 때문에 저위험-저수익 투자상품의 특성을 가지는 것으로 나타난다. 이러한 결과는 여타 미국의 REITs를 연구한 사례분석 결과와 일치하는 것이다. 2기에서도 호텔과 상업모기지를 제외한 다른 모든 유형의 REITs에서 베타값이 1을 넘지 않아, 저위험-저수익 투자상품의 특성을 유지하는 것으로 나타난다. 다만, 베타값의 절대치가 전반적으로 1기에 비해 상승하여, 투자상품으로서의 REITs의 성격이 고위험-고수익의 방향으로 이동하는 것을 볼 수 있다.

반면, 3기에서는 주택모기지를 제외한 모든 부동산 유형에서 베타값이 1을 상회하는 것으로 나타난다. 이러한 결과는 투자상품으로서 REITs의 특성에 대한 중요한 시사점을 주고 있다. 즉, 미국 REITs에 대한 많은 선행연구는 물론 호주의 LPT, 국내의 부동산투자회사에 대한 선행연구<sup>8)</sup> 결과에서는 REITs와 같은 부동산 간접투자상품들이 일관되게 저위험-저수익 특성을 보이는 것으로 나타났다. 이는 부동산 간접투자상품들이 주로 안정된 임대소득을 기반으로 수익성을 확보하기 때문이며, 따라서 포트폴리오 구성요소로서 REITs는 의미 있는 대안인 것으로 판단되었다. 그러나 금융위기를 겪으면서 REITs는 오히려 평균적인 주식보다 더 변동성이 큰 고위험-고수익 상품으로 바뀌고 있음을 확인할 수 있다. 즉, 서브프라임 모기지 사태로 인한 부동산발 금융위기는 오히려 REITs가 더 이상 안정적인 투자처가 될 수 없음을 보여주는 것이다. 물론 예외적이고 짧은 기간동안의 수익률의 흐름을 가지고 REITs의 전반적인 투자상품 특성을 판단하기에는 무리가 있을 것이다. 그러나 적어

표 5. REITs 부동산 유형의 기간별 베타값

	〈분석모형 ①〉의 베타			〈분석모형 ②〉의 베타		
	1994-2002	2003-2007	2008-2009	1994-2002	2003-2007	2008-2009
오피스	1.15	0.97	1.11	0.30	0.79	1.88
산업	0.93	0.97	1.76	0.17	0.63	2.67
산업복합	-	1.05	1.13	-	0.66	1.82
쇼핑센터	0.80	1.06	1.22	0.15	0.67	1.90
지역물	0.87	1.22	1.46	0.10	0.77	2.39
자유입지	0.80	0.87	0.70	0.13	0.75	1.17
아파트	1.00	0.96	0.88	0.25	0.90	1.64
조립식주택	0.73	0.77	0.66	0.15	0.81	1.26
다변화투자	0.88	0.97	1.11	0.22	0.83	1.93
호텔	1.44	0.91	1.47	0.54	1.07	2.76
헬스케어	0.88	1.01	0.92	0.18	0.87	1.52
상업모기지	-	1.20	1.24	-	1.58	2.40
주택모기지	-	0.87	0.20	-	0.94	0.51
보관창고	0.92	1.03	0.75	0.16	0.57	1.16
특수목적	0.93	0.73	0.70	0.40	0.99	1.36

출처: NAREIT의 자료를 가지고 분석한 결과임.

도 예외적인 금융위기 상황에서는 REITs는 오히려 위험이 큰 상품으로 변화할 수 있음을 이 결과는 보여 주고 있다.

### 3) 위험조정모형의 추정: REITs의 부동산 유형별 위험조정 성과

1단계로 추정한 체계적 위험과 비체계적 위험 값을 가지고 2단계로 위험조정모형을 추정한 결과가 식(4)와 식(5)이다. 식(4)는 〈분석모형 ①〉의 위험조정모형 추정결과를, 식(5)는 〈분석모형 ②〉의 위험조정모형 추정결과를 각각 나타낸다. 〈분석모형 ①〉에서 기대 수익률은 체계적 위험과 비체계적 위험의 함수로 표현되는데, 체계적 위험과 비체계적 위험의 계수 값이 각각 0.099와 -0.152로 나타난다. 따라서 체계적 위험은 요구수익률에 정(+)의 영향을 미치는 반면, 비

체계적 위험은 요구수익률에 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타난다. 따라서 〈분석모형 ①〉의 위험조정모형을 통해서 볼 때, REITs의 요구수익률은 체계적 위험이 높을수록 비체계적 위험이 낮을수록 높아야 하는 것으로 판단된다.

〈분석모형 ①〉의 위험조정모형 추정결과

$$E(R_i) = 1.442 + 0.099\beta_i - 0.152\alpha_i \quad (4)$$

(0.165) (-5.525)

〈분석모형 ②〉의 위험조정모형 추정결과를 보면, 체계적 위험과 비체계적 위험의 계수 값이 각각 0.686과 -0.246으로 나타난다. 따라서 체계적 위험은 요구수익률에 정(+)의 영향을 미치는 반면, 비체계적 위험은 요구수익률에 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타나는데, 이러한 결과는 〈분석모형 ①〉의 결

과와 일치한다. 다만, 각각의 계수값을 통해 볼 때, 체계적 위험과 비체계적 위험이 요구수익률에 미치는 영향의 정도는 <분석모형 ②>가 <분석모형 ①>보다 더 큰 것으로 나타난다.

<분석모형 ②>의 위험조정모형 추정결과

$$E(R_i) = 1.401 + 0.686\beta_i - 0.246\sigma_i \quad (5)$$

(3.561) (1.289)

본 연구의 결과는 체계적 위험은 기대수익률에 정(+ )의 영향을 주지만 비체계적 위험은 요구수익률에 부(-)의 영향을 준다는 점에서 미국의 REITs를 연구한 Brounen *et al*(2000)의 연구결과와 호주의 LPT를 대상으로 한 Tan(2004a)와 Tan(2004b)의 연구결과와 대체로 일치한다. 반면, Litt *et al.*(1999)와 박원석(2007)의 연구결과와는 차이가 있다. 이를 종합하면, 위험조정모형에 대한 연구를 통해 볼 때, 체계적 위험은 대체적으로 요구수익률에 정(+ )의 영향을 주는 반면, 비체계적 위험은 분석대상 부동산투자상품(REITs, LPT, 부동산투자회사)의 성격과 분석시기에 따라 요구수익률에 미치는 영향이 일정하지 않음을 볼 수 있다.

한편, 위험조정모형을 통해 도출된 REITs 부동산 유형별 요구수익률을 실제수익률과 비교하여, REITs 부동산 유형별 성과 특성을 살펴보면 표 7, 표 8과 같

다. 표 7은 <분석모형 ①>의 결과를, 표 8은 <분석모형 ②>의 결과를 보여주는데, REITs 부동산 유형별 위험조정 실제수익률이 요구수익률과 얼마나 차이가 있는가를 보여준다.

<분석모형 ①>의 결과를 보면, 1기에서는 전 REITs 부동산 유형에서 실제수익률이 요구수익률보다 낮은 부(-)의 성과를 보이고 있다. 즉, 초과 종합수익률의 관점에서 실제수익률이 요구수익률보다 낮은 것이다. 이 기간은 REITs 산업의 정체기로서, 위험조정 성과의 차원에서는 전 REITs 부동산 유형에서 초과 성과를 올리지 못한 것으로 판단된다. 반면, 2기에서는 산업복합, 조립식주택, 상업모기지, 주택 모기지에서만 실제수익률이 요구수익률보다 낮은 부(-)의 성과를 보이고 있고, 나머지 부동산 유형에서는 정(+ )의 성과를 보이고 있다. 이 기간은 REITs 산업의 성장기로서, 절대적인 수익률도 높을 뿐만 아니라, 위험조정 성과의 차원에서도 대부분의 REITs 부동산 유형에서 초과 성과를 올린 것으로 판단된다. 3기에서는 쇼핑센터, 상업모기지, 주택모기지, 특수목적용 부동산에서 실제수익률이 요구수익률보다 낮은 부(-)의 성과를 보이고 있고, 나머지 부동산 유형에서는 정(+ )의 성과를 보이고 있다. 이 기간은 금융위기 시기로 부(-)의 평균수익률과 수익률의 변동성도 크게 나타난 만큼, 위험조정모형 상에서의 요구수익률도 그 만큼 낮게 추정되었고, 이러한 결과가 오히려 정(+ )의 성과로 나타났다고 판단된다.

부동산 유형별로 보면, 1기에서는 오피스 부문이, 2기에서는 지역물 부문이, 3기에서는 헬쓰케어 부문이 가장 높은 정(+ )의 성과를 보이고 있다. 특히, 헬쓰케어 부문은 2003년 이후 가장 빠르게 성장하여 REITs에서 차지하는 비중이 가장 큰 부문으로, 빠른 성장과 높은 위험조정 성과를 보이는 유망 부문인 것으로 나타난다. 금융위기 시기에서도 헬쓰케어 부문이 정(+ )의 초과 종합수익률을 보인 점은 헬쓰케어 부문에 대한 매우 긍정적인 신호라 할 수 있다. 이는 REITs 산업이 오피스, 소매, 주거용 부동산으로 3분 되던 것에서 헬쓰케어 부문이 새로운 성장동력으로

표 6. 위험조정모형 결과값 비교분석

연구	대상	계수값( $\beta$ )	계수값( $\sigma$ )	
본 연구	분석모형 ①	0.099	-0.152	
	분석모형 ②	0.686	-0.246	
기존 연구	Litt <i>et al.</i> (1999)	미국 REITs	0.003	1.474
	Brounen <i>et al.</i> (2000)	미국 REITs	0.0044	-0.0431
	Tan(2004a), Tan(2004b)	호주 LPT	0.063	-0.641
	박원석(2007)	한국 부동산 투자회사	0.006	0.439

표 7. 위험조정모형을 활용한 성과 비교분석(분석모형 ①)

	1994-2002			2003-2007			2008-2009		
	실제수익률	요구수익률	성과차이	실제수익률	요구수익률	성과차이	실제수익률	요구수익률	성과차이
오피스	0.75	0.87	-0.12	1.14	0.80	0.34	-0.72	-0.72	0.00
산업	0.75	0.95	-0.20	1.46	0.75	0.71	-1.99	-2.31	0.32
산업복합	-	-	-	0.47	0.72	-0.25	0.07	-0.77	0.85
쇼핑센터	0.48	1.05	-0.57	1.29	0.73	0.56	-1.46	-0.94	-0.52
지역몰	0.68	0.94	-0.26	1.56	0.61	0.95	-1.01	-1.47	0.46
자유입지	0.59	0.92	-0.33	1.24	0.81	0.42	0.23	-0.07	0.30
아파트	0.44	0.95	-0.51	1.02	0.75	0.27	-0.20	-0.39	0.19
조립식주택	0.39	0.92	-0.53	0.19	0.80	-0.61	0.49	-0.10	0.59
다변화투자	0.16	0.99	-0.83	1.15	0.76	0.38	-0.52	-0.78	0.26
호텔	-0.04	0.55	-0.59	0.94	0.68	0.26	-0.71	-1.67	0.96
헬스케어	0.39	0.88	-0.49	1.59	0.67	0.92	0.75	-0.49	1.24
상업모기지	-	-	-	0.19	0.39	-0.20	-5.28	-1.44	-3.84
주택모기지	-	-	-	-0.16	0.47	-0.63	0.07	0.08	-0.01
보관창고	0.68	0.86	-0.18	1.33	0.70	0.63	0.45	-0.16	0.61
특수목적	-0.36	0.57	-0.94	1.49	0.84	0.65	-0.36	-0.08	-0.28

등장함을 보여주고 있다. 지역몰 역시 최근의 복합상업시설 개발 추세와 맞물려 REITs의 신성장 부문으로 등장함을 볼 수 있다.

〈분석모형 ②〉의 결과를 보면, 1기에서는 오피스, 산업, 지역몰, 보관창고에서 실제수익률이 요구수익률보다 높은 정(+)의 성과를 보이고 있으며, 나머지 부동산 유형에서는 부(-)의 성과를 보이고 있다. 이러한 결과는 〈분석모형 ①〉과 비교할 때 1기의 위험조정 성과에 대한 보다 긍정적인 결과할 할 수 있다. 2기에서는 산업복합, 조립식주택, 상업모기지, 주택모기지에서만 실제수익률이 요구수익률보다 낮은 부(-)의 성과를 보이고 있고, 나머지 부동산 유형에서는 정(+)의 성과를 보이고 있는데, 이러한 결과는 〈분석모형 ①〉의 결과와 유사하다. 3기에서는 오피스, 쇼핑센터, 상업모기지, 주택모기지, 특수목적용 부동산에서 실제수익률이 요구수익률보다 낮은 부(-)의 성과를 보이고 있고, 나머지 부동산 유형에서는 정

(+)의 성과를 보이고 있는데, 이러한 결과 역시 〈분석모형 ①〉의 결과와 유사한 것으로 판단된다. 전반적으로 보면, 〈분석모형 ②〉의 결과는 〈분석모형 ①〉의 결과보다 기간간 편차가 적은 것으로 나타난다.

부동산 유형별로 보면, 1기에서는 보관창고 부문이, 2기에서는 조립식주택 부문이, 3기에서는 헬스케어 부문이 가장 높은 정(+)의 성과를 보이고 있다. 최근 들어 헬스케어 부문에서 높은 위험조정 성과를 보이는 점은 〈분석모형 ①〉의 결과와 마찬가지로 나타난다.

표 8. 위험조정모형을 활용한 성과 비교분석(분석모형 ②)

	1994-2002			2003-2007			2008-2009		
	실제수익률	요구수익률	성과차이	실제수익률	요구수익률	성과차이	실제수익률	요구수익률	성과차이
오피스	0.65	0.50	0.15	0.99	0.76	0.23	-1.02	-0.95	-0.07
산업	0.63	0.57	0.06	1.39	0.57	0.82	-2.32	-3.08	0.76
산업복합	-	-	-	0.26	0.54	-0.28	-0.41	-1.11	0.70
쇼핑센터	0.28	0.75	-0.47	1.18	0.54	0.64	-1.81	-1.26	-0.56
지역몰	0.52	0.51	0.01	1.47	0.40	1.07	-1.17	-1.90	0.74
자유입지	0.33	0.51	-0.18	1.04	0.77	0.27	-0.23	-0.32	0.09
아파트	0.30	0.62	-0.32	0.88	0.75	0.13	-0.55	-0.55	0.00
조립식주택	0.31	0.54	-0.23	-0.05	0.80	-0.85	0.19	-0.30	0.48
다변화투자	-0.03	0.68	-0.71	0.92	0.74	0.17	-0.72	-1.04	0.32
호텔	-0.17	0.10	-0.27	0.91	0.77	0.14	-0.93	-2.00	1.07
헬스케어	0.11	0.47	-0.37	1.33	0.61	0.71	0.37	-0.81	1.19
상업모기지	-	-	-	-0.26	0.62	-0.88	-5.99	-1.81	-4.19
주택모기지	-	-	-	-0.79	0.40	-1.19	-0.85	-0.49	-0.35
보관창고	0.63	0.43	0.20	1.29	0.43	0.87	0.30	-0.48	0.78
특수목적	-0.50	0.12	-0.62	1.35	1.02	0.32	-0.61	-0.22	-0.40

#### 4. 시사점 및 결론

지금까지 위험조정모형을 활용하여 미국 REITs의 부동산 유형별 위험조정 성과특성을 분석하였는데, 결과를 요약하면 다음과 같다. REITs는 성과측면에서 1기(정체기: 1994년 1월~2002년 12월), 2기(성장기: 2003년 1월~2007년 12월), 3기(금융위기기: 2008년 1월~2009년 10월)로 분류하여 분석할 결과, 성장기의 종합수익률이 가장 높은 반면, 금융위기기에는 부(-)의 종합수익률을 보이고 있다. 시기별 종합수익률의 차이는 주로 주가수익률의 차이에 기인하며, 배당수익률은 금융위기기에도 안정적인 수준을 유지하는 것으로 나타난다. 부동산 유형 간에도 주가수익률의 편차는 큰 반면, 배당수익률의 편차는 작은 것으로 나타난다. 초과 종합수익률의 관점에서 REITs 부동산 유형별 성과를 분석하면, 1기와 2기에

는 정(+)의 초과 성과가 발생한 반면, 3기에는 부(-)의 초과 성과가 발생한 것으로 나타난다. 또한, 수익률의 표준편차에 있어서도 금융위기 시기인 3기의 경우, 수익률의 낙폭도 클뿐만 아니라 수익률의 변동성도 큰 것으로 나타난다.

다음으로, 자본자산가격결정모형에 의해 추정된 베타값을 보면 다음과 같다. <분석모형 ①>에 의해 추정된 결과를 보면, 호텔, 지역몰, 상업모기지는 전반적으로 베타값이 1을 상회하여, 평균적인 REITs에 비해 고위험-고수익 투자상품의 특성을 지닌 것으로 보이며, 자유입지, 아파트, 조립식주택, 특수목적 부동산은 베타값이 전 기간동안 1 이하의 값을 기록하여, 평균적인 REITs에 비해 지속적으로 저위험-저수익 특성을 보인다. <분석모형 ②>에 의해 추정된 결과를 보면, 1기와 2기에서는 대부분의 REITs 부동산 유형에서 베타값의 절대치가 1을 넘지 않아, REITs가

저위험-저수익 투자상품의 특성을 보이는 것으로 나타난다. 반면, 3기에서는 주택모기지를 제외한 모든 부동산 유형에서 베타값이 1을 상회하는 것으로 나타나, 금융위기를 겪으면서 REITs는 오히려 평균적인 주식보다 더 변동성이 큰 고위험-고수익 상품으로 바뀌고 있음을 볼 수 있다.

마지막으로, 위험조정모형을 추정한 결과를 보면, <분석모형 ①>과 <분석모형 ②> 모두 체계적 위험은 요구수익률에 정(+)의 영향을 미치는 반면, 비체계적 위험은 요구수익률에 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타난다. 따라서 위험조정모형을 통해서 볼 때, REITs의 요구수익률은 체계적 위험이 높을수록 비체계적 위험이 낮을수록 높아야 하는 것으로 판단된다. 이에 따라 위험조정모형을 통해 도출된 REITs 부동산 유형별 요구수익률을 실제수익률과 비교한 결과를 보면, <분석모형 ①>과 <분석모형 ②>의 결과에서 1기에서는 대부분의 부동산 유형이 실제수익률이 요구수익률보다 낮은 부(-)의 성과를 보이는 반면, 2기와 3기에서는 대부분의 부동산 유형이 실제수익률이 요구수익률보다 높은 정(+)의 성과를 보인다. 부동산 유형별로 보면, 헬스케어 부문이 가장 높은 정(+)의 성과를 보이고 있는데, 헬스케어 부문은 2003년 이후 가장 빠르게 성장하여 REITs에서 차지하는 비중이 가장 큰 부문으로, 빠른 성장과 높은 위험조정 성과를 보이는 유망 부문인 것으로 나타난다.

위험조정모형은 REITs의 위험관리에 있어서도 중요한 시사점을 주고 있다. 즉, REITs의 위험조정 성과는 체계적 위험과 비체계적 위험의 관리에 영향을 받고 있으며, REITs의 위험조정 성과를 개선하기 위해서는 체계적 위험과 비체계적 위험을 모두 관리할 필요가 있다는 점이다. 특히, REITs는 일반적으로 저위험-저수익의 특성을 지니고 있지만 금융위기에는 오히려 고위험-고수익의 특성으로 급변하는 만큼, REITs 투자자들은 금융위기에 선제적으로 대응할 필요가 있다는 점도 지적할 수 있다. 그리고 REITs 부동산 유형별 위험조정 성과는 헬스케어와 같은 성장 부문에서 양호한 결과가 나타나는데, 이러한 결과를 통

해 볼 때 REITs와 같은 부동산 간접투자기구들이 성장 부문에 특화하는 것도 좋은 전략이 될 수 있음을 조심스럽게 지적할 수 있다.

본 연구는 REITs의 부동산 유형별 성과 특성 분석에 위험조정모형을 활용하기 위해 분석기간이 상이한 REITs의 성과자료를 하나의 위험조정모형 추정에 사용한 문제가 있다. 이는 분석의 엄밀성과 타당성은 다소 희생하더라도 주어진 자료를 최대한 활용한다는 의미에서 불가피하게 사용하였지만, 이는 본 연구의 한계임에는 분명하다.

## 주

- 1) 위험조정모형의 활용사례에 대한 구체적인 연구결과는 “박원석, 2007, 위험조정모형을 활용한 부동산투자회사의 성과특성 분석, 지리학연구, 41(4), 국토지리학회”에 정리되어 있다.
- 2) 다음의 위험조정모형에 대한 설명은 “박원석, 2007, 위험조정모형을 활용한 부동산투자회사의 성과특성 분석, 지리학연구, 41(4), 국토지리학회”를 주로 참조하였다.
- 3) REITs의 성과는 주가 시세차익을 통해 실현되는 주가수익률과 매기별 성과배당을 통해 실현되는 배당수익률로 나눌 수 있다.
- 4) NAREIT의 공식 웹사이트인 [reit.com](http://reit.com)에서는 REITs의 성과에 대한 다양한 정보를 제공하고 있다.
- 5) NAREIT가 분류하는 부동산 유형은 16개이나, 그 중 hybrid REITs의 경우 월별 수익률을 발표하지 않기 때문에 본 연구에서는 15개의 부동산 유형을 사용하였다.
- 6) 월별 종합수익률은 월별 주가수익률과 월별 배당수익률을 합한 값이다.
- 7) 15개의 REITs의 부동산 유형 중 산업복합, 주택모기지, 상업모기지의 경우, 1기(1994년 1월~2002년 12월)의 자료를 구할 수 없었다. 따라서 분석에 들어가는 자료의 개수는 총 42개가 되었다.
- 8) 국내의 부동산투자회사에 대한 선행연구로는 박원석(2003), 김관영·박정호(2007)이 있다.

## 참고문헌

- 김관영 · 박정호, 2007, “부동산투자회사의 위험-수익 특성에 관한 연구,” *부동산학연구* 13(2), pp.5-20.
- 김은혜, 2004, “리츠의 성과측정치와 주가와의 관계분석,” *국토계획* 39(4), pp.193-202.
- 박원석, 2003, “REITs의 수익률 특성 분석,” *지리학연구* 37(4), pp.455-471.
- 박원석 · 최희갑, 2002, “부동산 투자, 관리위험에 대한 실증 분석과 위험관리 방안,” *부동산학연구* 8(1), pp.41-56.
- 박원석, 2007, “위험조정모형을 활용한 부동산투자회사의 성과특성 분석,” *지리학연구* 41(4), pp.495-504.
- 박원석, 2007, “호주 Listed Property Trust의 성과와 자산관리 특성 분석: 우리나라 부동산간접투자예의 시사점,” *한국경제지리학회지* 10(3), pp.245-262.
- Arjun, C., Y. Liang and Willard McIntosh, 2000, “The Asymmetric REIT-Beta Puzzle,” *Journal of Real Estate Portfolio Management* 6(2), pp.101-111.
- Brounen, D., P. M. A. Eichholtz, and P. M. Kanters, 2000, “The effects of property development activities on the performance of REITs,” *Real Estate Finance* 16, pp.17-22.
- Chen, J. and R. Peiser, 1999, “The Risk and Return Characteristics of REITs,” *Real Estate Finance* 16, pp.61-68.
- Fama, E. and K. French, 1992, “The Cross-Section of Expected Stock Returns,” *Journal of Finance* 47, pp.427-466.
- Litt, J., J. P. Mei and the Paine Webber REIT Team, 1999, “A Risk Adjustment Model for REIT Evaluation,” *Real Estate Finance* 16(1), pp.9-19.
- Tan, Yen Keng, 2004, “The Effect of Management Structure on the Performance of Listed Property Trusts,” paper presented at the European Real Estate Conference, Milan, Italy, June. pp.386-403.
- Tan, Yen Keng, 2004, “The Effect of Real Estate Development on the Performance of Listed Property Trusts,” paper presented at the European Real Estate Conference, Milan, Italy, June, pp.405-419.
- 교신: 박원석, 경북 경산시 진량읍 내리리 대구대학교 행정대학 부동산학과, 전화: 053-850-6381, 이메일: wspark@daegu.ac.kr
- Correspondence: Wonseok Park, Department of Real Estate College of Public Administration, Daegu University #15 Naeri, Jinryang, Geongsan city, Geongbuk, Korea, Tel: 053-850-6381, E-mail: wspark@daegu.ac.kr

최초투고일 2009년 8월 19일  
최종접수일 2009년 12월 11일

## **Analysis of Real Estate Investment Trusts' Performance By Risk Adjustment Model\***

Wonseok Park\*\*

**Abstract** : This study aims at analyzing the performance of Real Estate Investment Trusts(REITs) by Risk Adjustment Model. The main results are as follows. Firstly, most property types of REITs gain positive(+) excess overall returns at first and second period. On the contrary, most property types of REITs gain negative(-) excess overall returns and their standard deviations are larger at financial crisis period. Secondly, lodging, regional mall and commercial mortgage show lower risk-lower return, and freestanding, apartment and specialty show higher risk-higher return than average REITs, according to the CAPM results of <analysis model ①>. Moreover CAPM results of <analysis model ②> show the characteristics of REITs as investment commodities changes into higher risk-higher return for financial crisis period. Lastly, risk adjusted demanded returns of REITs are affected positively(+) by systemic risks and negatively(-) by unsystemic risks, according to the Risk Adjustment Model results of both <analysis model ①> and <analysis model ②>. Comparing risk adjusted demanded returns of REITs with their realized returns, healthcare reveals the largest outperformance.

**Keywords** : Risk Adjustment Model, Capital Asset Pricing Model, systemic risk, unsystemic risk, risk adjusted performance, REITs

---

\* This study was financially supported by Daegu University in the program year 2008

\*\* Professor, Department of Real Estate, Daegu University(wspark@daegu.ac.kr)