

# 오피스 투자의 스타일인자에 관한 연구\*

## -평가기반 수익률을 기준으로-

A Study on the Style Factors of Office Investment  
-An Analysis using Appraisal-based Returns-

민성훈\*\* · 이영호\*\*\*

Min, Seonghun · Lee, Young Ho

### Abstract

A test on the significance of style factors which were revealed to be significant in U.S. and U.K. literature is conducted in this study using appraisal-based returns of offices in Korea. Region, size (appraisal value), value-growth propensity (yield gain gap) and leasing conditions (the number of tenants, the length of average leased period and the proportion of key tenant) are included in the analysis model as style factors.

The empirical result suggests that firstly core region and large size are significant but they increase risk as well as return contrary to general belief, secondly value propensity significantly decreases risk as well as return as it does in U.S. and U.K., finally the number of tenants among leasing conditions decreases risk as well as return but the length of average leased period and the proportion of key tenant are not significant.

**Keywords** ▶ style factor, appraisal-based return, yield growth gap, tenant concentration

### 초 록

본 연구에서는 최근 기관투자자의 투자대상으로서 그 중요성이 커지고 있는 국내 오피스에 대해서 해외 선행연구에서 유의하게 입증된 여러 스타일인자의 유의성을 검정하였다. 검정대상이 된 설명변수에는 지역, 규모(평가금액), 가치성장성(소득자본수익격차), 임대차조건(임차인수, 평균임대차기간, 핵심임차인비중) 등이 포함되었다. 분석자료는 감정평가에 기반한 국토교통부 임대사 레조사 DB 중 일부를 이용하였다.

분석결과 다음과 같은 시사점을 얻을 수 있었다. 우리나라 오피스시장의 경우 스타일인자로서 지역은 여전히 중요한 의미를 가지며, 이와 함께 규모도 유의하게 작용하였다. 단 핵심지역의 대형 자산일수록 위험과 수익이 높게 나타나 일반적인 믿음과 차이가 있었는데, 이는 분석기간 동안 서울 3대권역의 대형오피스 가격이 급등했기 때문인 것으로 생각된다. 이러한 현상은 미국의 선행연구에서도 발견되고 있어 지역과 규모의 역할에 대해 신중한 접근이 필요함을 알 수 있었다. 가치성장성의 경우 가치성이 클수록 예상한대로 위험과 수익을 낮추는 것으로 나타나 국내에서도 유의한 스타일인자임이 확인되었다. 임대차조건과 관련해서는 임차인수 만이 유의하게 나타났는데, 이 역시 예상대로 임차인 분산이 잘 이루어질수록 위험과 수익이 낮은 것을 알 수 있었다.

**주요 단어** ▶ 스타일인자, 평가기반 수익률, 소득자본수익격차, 임차인집중

\* 본 연구는 '이영호 · 민성훈 · 고성수, 2014, 오피스빌딩의 벤치마크지수 작성에 관한 연구, 한국부동산연구원'의 일부를 수정 · 보완한 것이며, 2013년도 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 연구되었음(NRF-2013S1A5A8023194).

\*\* 수원대학교 도시부동산개발학과 조교수, 주저자(smin@suwon.ac.kr)

\*\*\* 한국부동산연구원 부연구위원, 교신저자(monash@kreri.re.kr)

## I. 서론

투자자에게 부동산의 수익위험특성을 이해하는 일은 매우 중요하다. 주식, 채권, 부동산 등 자산간 선택이나 여러 자산으로 구성된 포트폴리오의 구축에 있어서 수익과 위험에 대한 정보가 중요한 역할을 하기 때문이다. 특히 금융기관은 투자를 효과적으로 집행하기 위해서 뿐 아니라 고객에게 투자 상품을 소개하고 그 투자성과를 설명하기 위해서도 부동산의 수익위험특성을 간명하게 파악할 필요가 있다. 이를 위해 주식, 채권, 부동산 등 각 자산을 수익위험특성에 따라 다시 몇 개의 그룹으로 분류하는 방법이 널리 이용되고 있는데, 이를 투자의 '스타일(Style)'이라고 한다. 스타일에 대한 연구는 주식 분야에서 발달했으며, 최근에는 부동산 분야에서도 활발히 이루어지고 있다.

부동산에 대해서는 과거부터 오피스, 판매시설 등 주된 용도를 의미하는 '섹터(Sector)'와 '지역(Region)'이 그 특성을 결정하는 중요한 요소로 받아들여지고 있다. 부동산의 임대료나 매매가 결정요인에 대한 연구들은 대부분 섹터와 지역을 유의한 설명변수로 밝히고 있고(Glascock et al., 1990 등), Lee and Devaney(2004)와 Lee and Stevenson(2005)은 수익률도 섹터와 지역에 따라 다르다고 전제하고 있다. 이러한 인식은 널리 받아들여져 미국의 NCREIF(National Council of Real Estate Investment Fiduciary), 우리나라의 국토교통부 등 국내외 많은 기관들이 섹터와 지역에 따라 임대료지수, 매매가지수 뿐 아니라 수익률지수 까지도 작성을 하고 있다.

그런데 섹터와 지역이 임대료 및 매매가의 중요한 결정요인이라고 해서 수익률에 대해서도 그리 하리라 보는 데에는 의문이 있을 수 있다. 임대료가 높은 섹터와 지역의 경우 매매가도 높을 것이고, 그 결과 투자자의 수익률은 오히려 낮을 수도 있다. 높은 매매가는 투자자의 투자비를 상승시키기 때문이다. 따라서 수익률의 결정요인은 임대료 및 매매가의 그것과 같다고 단정하기 어렵다.

수익과 위험에 대한 분석이 발달한 주식 분야의 경우 섹터(산업)와 지역(국내/해외)은 여전히 중요

하게 취급되고 있지만, 이에 못지않게 규모(Size)와 가치성장성(Value-Growth Propensity)의 중요성도 부각되고 있다. 통상 규모는 시가총액을 통해서, 가치성장성은 배당자본이득비율을 통해서 측정되는데, 이들 변수를 기준으로 대형주-소형주, 가치주-성장주 등 주식의 스타일을 분류할 경우 각 스타일마다 서로 다른 수익위험패턴을 보이는 것으로 알려져 있다(Sharpe, 1992).

이러한 연구결과는 부동산 분야에도 적용되었다. Devaney and Lizieri(2005)는 규모와 가치성장성이 섹터와 지역보다 수익률의 결정요인으로서 더 중요함을 밝혔고, Marcato(2004), Fuerst and Marcato(2009)는 주식 분야의 스타일분석 기법을 부동산에 적용하여 규모와 가치성장인자의 유의성을 입증하였다. 국내에서는 민성훈·고성수(2012)가 거래사례에 근거한 서울 오피스 수익률을 통해 규모와 가치성장인자의 유의성을 입증한 바 있다. 현재 해외에서는 부동산 스타일의 유용성이 널리 받아들여져서 미국의 NCREIF, 영국의 IPD, 유럽의 INREV(European Association for Investors in Non-Listed Real Estate Vehicles) 등이 규모와 가치성장성에 입각한 스타일별 수익률지수를 작성하고 있다.

본 연구는 국토교통부의 임대사례조사 DB를 이용하여 국내 오피스 투자의 스타일인자로서 규모와 가치성장성의 유의성을 검증하고자 한다. 또한 Fuerst and Marcato(2009)에서 중요하게 다루어진 임대차조건의 유의성도 함께 검증하고자 한다. 이러한 검증은 다음과 같은 의의를 가진다. 첫째, 본 연구를 통해 규모, 가치성장성, 임대차조건 등의 유의성이 확인될 경우 이들 변수에 따른 스타일 지수를 개발할 수 있다. 특히 현재 국토교통부에서 시행하고 있는 임대사례조사는 상기 항목들을 대부분 포함하고 있어 스타일지수의 작성에 추가적인 노력과 비용이 크게 소요되지 않는다. 둘째, 국내 부동산시장에 대해 규모와 가치성장성의 유의성을 밝힌 민성훈·고성수(2012)는 거래사례에 근거한 수익률을 사용하였다. 본 연구는 감정평가에 근거한 수익률을 사용하므로 그 결과를 비교해볼 수 있다. 참고로 미국의 NCREIF도 감정평가에 근

거한 수익률을 사용하여 스타일지수를 산출하고 있다. 셋째, 민성훈·고성수(2012)는 서울의 중대형 오피스만을 대상으로 규모와 가치성장성의 유의성을 검정하였다. 본 연구는 지역 면에서 전국으로, 규모 면에서 중대형 뿐 아니라 소형까지로 분석 대상을 확대하였다.

연구의 진행은 다음과 같다. 먼저 2장에서는 부동산의 수익률 결정요인이나 스타일인자에 대한 선행연구를 살펴본다. 그리고 3장에서 분석자료를 소개하고, 개별 오피스의 수익률을 추정한다. 또한 이에 근거하여 국내 오피스시장의 수익위험특성을 살펴본다. 4장에서는 수익률 결정요인 분석과 규모, 가치성장성, 임대차조건 등 스타일인자의 유의성 검정을 실시한다. 그리고 5장에서 결론 및 시사점을 도출한다.

## II. 선행연구

### 1. 섹터와 지역에 관한 연구

부동산의 수익률에 대한 연구는 크게 시계열분석과 횡단면분석으로 나눌 수 있다. 이중 횡단면분석은 시계열분석을 위한 기초가 되는데, 이는 시계열분석에 필요한 수익률지수의 작성에 있어서 횡단면분석에서 다루는 수익률 결정요인에 대한 지식이 요구되기 때문이다. 전술한 바와 같이 대부분의 부동산 수익률지수는 섹터와 지역별로 작성되고 있다. 이는 섹터와 지역에 따라 수익률이 다를 것이라는 믿음에 근거한다.

Lee and Devaney(2004)는 섹터와 지역의 역할을 인정한 가운데, 그 둘 중 어느 것이 더 중요한가를 분석하였다. 그들은 부동산 투자자들이 섹터와 지역 중에서 대체로 섹터가 더 중요하다고 믿고 있는데, 그것이 항상 적용될 수 있는 원칙인지에 대해 의문을 제기하였다. 그리고 1,000개 이상의 물건에 대한 1987~2002년간 수익률 자료를 분석한 결과 시장의 변화가 큰 시기에는 섹터가 중요하지만 그렇지 않은 시기에는 지역의 중요성도 섹터와 크게 다르지 않다는 것을 확인하였다.

Lee and Stevenson(2005)은 섹터와 지역의 상

대적 중요성에 대해 보다 색다른 접근을 하였다. 그들은 런던의 부동산시장을 중심으로 동일한 섹터 내에서 지역을 다양화하는 것과 동일한 지역 내에서 섹터를 다양화하는 것의 성과를 비교하였다. 그 결과 섹터와 지역을 다양화하는 것은 수익위험의 개선에 도움이 되며, 지역보다는 섹터의 다양화가 더 큰 성과를 낳는다는 것을 발견하였다.

### 2. 규모와 가치성장성에 관한 연구

임대료나 매매가의 경우 섹터와 지역에 크게 영향을 받지만, 수익률의 경우 이보다는 주식시장에서와 같이 규모와 가치성장성에 더 큰 영향을 받는다는 견해도 존재한다.

Devaney and Lizieri(2005)는 섹터와 지역의 중요성에 대해 의문을 제기한 초기 사례이다. 그들은 대부분 선행연구들이 섹터와 지역에 따라 작성된 수익률지수를 이용하고 있지만, 사실 개별 부동산의 수익률패턴이 섹터와 지역에 따라 다른지에 대해서는 검정된 바가 없다는 문제를 제기하였다. 그들은 수익률지수 대신 개별 부동산의 수익률을 이용하여 섹터와 지역의 설명력을 검정하였는데, 그 결과는 매우 부정적이었다. 그보다는 규모와 소득수익률로 측정된 가치성장성이 더 유의하다는 것을 발견하였다. 이는 포트폴리오 구성의 측면에서 매우 중요한 의미를 지닌다고 할 수 있다.

한편 Marcato(2004)는 스타일분석의 입장에서 부동산의 가치성장인자를 도출하였다. 그는 가치지향형 투자자는 현재의 배당을 중시하고 성장지향형 투자자는 현재의 배당보다는 미래의 가치성장을 더 중시하는 점에 착안하였다. 그리고 부동산에 있어서 배당수익률과 유사한 지표는 Jones Lang LaSalle이 소득수익률과 유사한 산식으로 집계하고 있는 Equivalent Yield라고 보고, 이를 이용하여 표본을 둘로 나눈 후 각 집단의 수익률을 계산하여 그 독립성과 상관관계를 분석하였다. 그 결과 Equivalent Yield는 스타일인자로서 표본을 유의하게 구분하는 것을 발견하였다.

Fuerst and Marcato(2009)는 스타일인자를 보다 다양화하였다. 그들은 시장가치를 기준으로 한

규모인자, Equivalent Yield를 기준으로 한 가치성장인자, 임차인수를 기준으로 한 집중분산인자, 잔여임대차기간을 기준으로 한 장기단기인자 등 네 가지 스타일인자의 유의성을 분석하였다. 그 결과 소형스타일은 대형스타일보다 변동성이 낮은데도 불구하고 비슷하거나 높은 수익률을, 가치스타일은 성장스타일보다 변동성이 낮은데도 불구하고 높은 수익률을, 장기스타일은 단기스타일보다 변동성이 낮은데도 불구하고 높은 수익률을 각각 기록했고, 집중분산스타일은 큰 의미가 없는 것을 발견하였다.

국내에서는 민성훈·고성수(2012)가 Fuerst and Marcato(2009)의 모형을 이용하여 서울 오피스시장을 분석하였다. 그들은 2003년 1분기부터 2011년 4분기까지 총 36분기 동안 서울 3대 권역에 소재하는 오피스 중 수익률 추정에 필요한 조사가 한 분기도 빠짐없이 이루어진 139개의 오피스를 이용하여 무작위로 포트폴리오를 생성한 후 자본가치, 소득수익률, 소득자본수익비율 및 임대료관리비비율이 수익률에 미치는 영향을 검정하였다. 이 중 자본가치는 규모인자에 해당하고, 소득수익률과 소득자본수익비율은 가치성장인자에 해당하며, 임대료관리비율은 국내 임대시장의 특성을 고려하여 추가한 것이다. 검정결과 규모인자와 두 가지 가치성장인자의 유의성이 확인되었으며, 임대료관리비율은 소득자본수익비율과 함께 사용되었을 때만 유의한 것을 발견하였다.

### Ⅲ. 분석자료 및 수익률 추정

#### 1. 표본 기초통계량

본 연구의 분석자료는 국토교통부가 2002년부터 조사·발표하고 있는 임대사례조사 DB 중 일부이다. 임대사례조사는 오피스와 상가에 대해서 전국을 대상으로 이루어지고 있는데, 시기마다 표본 크기와 조사주기에 차이가 있다. 본 연구는 그중 시점 면에서는 2005년부터 2011년까지를, 섹터 면에서는 오피스만을 대상으로 한다.

<표 1>을 통해 분석표본에 포함된 오피스의 지

역적 분포를 살펴보면 다음과 같다. 먼저 CBD(서울 중구 및 종로구), GBD(서울 강남구 및 서초구), YBD(서울 마포구 및 영등포구) 등 서울 3대 권역에 소재하는 오피스는 분석표본의 45.39%를 차지하고 있다. 그리고 서울 기타권역 및 서울 외 전국에는 각각 12.28% 및 42.32%의 오피스가 분포해 있다. 우리나라에서 투자의 대상이 될 수 있는 오피스의 총재고가 이들 세 지역에 어떻게 분포해 있는지에 대해서는 아직 엄밀히 조사된 바가 없다. 다만 서울의 비중이 크고 그 중에서도 3대권역의 비중이 절대적이라는 점에서 본 표본의 지역적 분포에 큰 문제는 없다고 생각된다.

<표 1> 분석표본의 지역분포

구 분	동수	비율(%)
서울 3대권역	207	45.39
서울 기타권역	56	12.28
서울 외 전국	193	42.32
합 계	456	100.00

<표 2> 분석표본의 연면적 및 평가금액

구 분	평균값	표준편차	최소값	최대값	
연면적 (m <sup>2</sup> )	overall	13,514	18,432	911	141,552
	between		18,450	911	141,552
	within		0	13,514	13,514
평가금액 (백만원)	overall	34,500	63,000	930	600,000
	between		62,600	1,020	540,000
	within		7,940	-86,900	155,000

<표 2>는 분석표본의 규모를 나타내는 연면적과 평가금액의 기초통계량을 보여주고 있다. 먼저 연면적의 경우 평균 13,514m<sup>2</sup>로서 최소 911m<sup>2</sup>에서 최대 141,552m<sup>2</sup>에 이르러 소형에서 대형을 폭넓게 포함하고 있음을 알 수 있다. 또한 규모를 대변하는 또 하나의 변수인 평가금액의 경우도 평균 34,500백만원으로서 최소 903백만원에서 최대 600,000백만원에 이르러 연면적과 비슷한 특성을 보여주고 있다.

특히 시점에 따라 값이 변하는 평가금액의 패널 기초통계량을 보면 평균값에 비해 표준편차가 매우 크다는 것을 알 수 있다. 단, 그러한 변동성의 대부분은 동일한 오피스의 시점에 따른 변화(within) 보다는 서로 다른 오피스간 차이(between)에서 기인하고 있음을 알 수 있다.

**2. 수익률 추정**

오피스의 수익률은 소득수익률과 자본수익률을 각각 계산한 후 이를 합하여 추정한다. 여기서 소득수익률은 1년간의 임대수익률을 의미하며, 자본수익률은 1년간의 가격증감율을 의미한다.

소득수익률은 오피스의 연간 순영업소득(월세수입+보증금운용수입+관리비수입+기타수입-영업경비)을 이전 연도의 평가금액으로 나누어 산출한다. 이때 보증금운용수입은 한국은행에서 발표하는 분기별 CD 금리의 평균을 적용하여 산출하며, 관리비수입은 임차인이 임대인에게 납부하는 실비까지 포함하여 산출한다. 기타수입에는 주차, 회의실임대, 광고 등을 포함하며, 영업경비는 청소비용, 시설유지비용, 수도광열비용, 제세공과금 등을 포함한다. 한편 자본수익률은 오피스의 자산가치 증가분을 이전 연도 평가금액으로 나누어 산출한다.

소득수익률 산출식 :

$$IR_t = \frac{RT_t + DP_{tcd} + FE_t + ER_t - OC_t}{AP_{t-1}}$$

$IR_t$  : t년의 소득수익률

$RT_t$  : t년의 임대수입,

$DP_{tcd}$  : t년의 보증금 운용수입

$FE_t$  : t년의 관리비수입(실비 포함)

$ER_t$  : t년의 기타수입

$OC_t$  : t년의 영업경비

$AP_{t-1}$  : t-1년의 감정평가금액

자본수익률 산출식 :

$$CR_t = \frac{AP_t - AP_{t-1}}{AP_{t-1}}$$

$CR_t$  : t년의 자본수익률

$AP_t$  : t년의 감정평가금액

투자수익률 산출식 :

$$TR_t = IR_t + CR_t$$

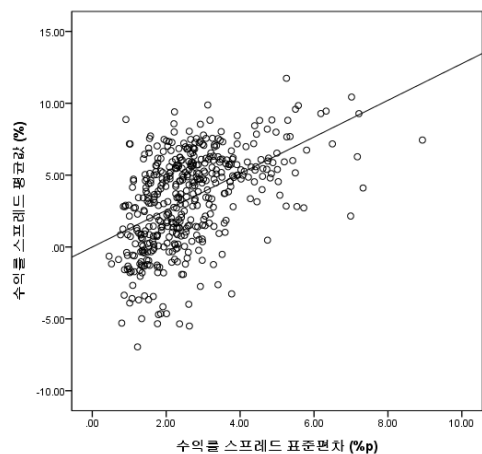
$TR_t$  : t년의 투자수익률

**3. 수익-위험의 특성**

총 456동의 오피스에 대해서 7개년 수익률을 추정하고 각 시점별로 CD금리를 차감하여 수익률 스프레드를 산출한 후 그 시계열의 평균값과 표준편차를 계산한 결과는 <표 3>과 같다. 수익률 스프레드의 평균값과 표준편차의 총 평균값은 각각 3.34%와 2.62%p로서 무위험이자율인 CD금리에 비해 고위험고수익인 것을 확인할 수 있다.

<표 3> 수익률 스프레드 평균값 및 표준편차 기초통계량

구 분	도수	평균값	표준편차	최소값	최대값
스프레드 평균값(%)	456	3.34	3.30	-6.95	11.74
스프레드 표준편차(%p)	456	2.62	1.27	0.46	8.93



<그림 1> 수익위험 산점도

오피스별로 서로 다른 위험에 비례해서 수익률로 보상을 받고 있는지 확인하기 위해 수익률 스프

레드의 평균값과 표준편차 간 상관분석을 실시한 결과는 <표 4>와 같다. 수익과 위험의 상관계수는 0.49로서 1% 유의수준에서 유의한 것으로 나타났는데, 이는 위험이 클수록 수익도 크다는 것을 나타낸다. 이러한 관계는 두 변수 간 산점도를 통해 보다 명확히 확인할 수 있다. <그림 1>에서 실선은 전체 표본에 대한 회귀선을 나타낸다.

<표 4> 수익률 스프레드 평균값 및 표준편차 상관관계

구 분		스프레드 평균값	스프레드 표준편차
스프레드 평균값	Pearson 상관계수	1	.490***
	유의확률 (양쪽)		0.0000
	N	456	456
스프레드 표준편차	Pearson 상관계수	.490***	1
	유의확률 (양쪽)	0.0000	
	N	456	456

\*\*\*: 1% 유의수준에서 유의함

## IV. 스타일인자 검정

### 1. 설명변수 선정

본 연구에서는 Fuerst and Marcato(2009)를 참고하여 검정의 대상인 설명변수를 선정한다. 선행연구에서 살펴본 바와 같이 그들은 부동산 투자의 스타일인자로서 규모인자, 가치성장인자, 집중분산인자, 장기단기인자를 제시하였다. 본 연구에서는 여기에 부동산의 특성을 결정짓는 중요한 요소인 지역인자를 추가한다. 단, 섹터인자의 경우 본 연구가 오피스만을 대상으로 하고 있으므로 반영하지 못하였다.

먼저 지역인자의 경우 서울 3대권역, 서울 기타권역, 서울 외 전국을 나타내는 더미변수를 사용한다. 그리고 규모인자의 경우 시간불변 변수인 연면적 대신 시간가변 변수인 평가금액을 사용한다. 해외에서 이루어진 대부분의 선행연구도 규모인자로서 평가금액을 사용하고 있다. 이들 변수에 대한 기초통계량은 앞에서 살펴본 바와 같다.

가치성장인자의 경우 소득수익률에서 자본수익

률을 차감한 소득자본수익격차를 사용한다. 통상 가치성장성을 나타내는 지표로는 자본수익률 대비 소득수익률의 상대적인 크기가 사용되는데, 구체적으로는 소득수익률 자체, 소득수익률과 자본수익률의 비율 등이 그 예이다. 본 연구에서는 소득수익률이나 자본수익률이 음수인 경우에도 별도의 조작 없이 자본수익률에 대한 소득수익률의 상대적인 크기를 나타낼 수 있도록 두 수익률의 차를 이용하기로 한다. 소득자본수익격차가 클수록 해당 오피스는 성장성보다는 가치성이 큰 것으로 볼 수 있다. <표 5>에서 보는 바와 같이 소득자본수익격차의 평균값은 1.62%이고, 표준편차는 3.78%p인데, 변동성은 오피스 간 차이보다는 시점에 따른 변화에서 좀 더 기인하고 있다.

<표 5> 분석표본의 소득자본수익격차 및 임대차조건

구 분	평균값	표준편차	최소값	최대값	
소득자본수 익격차(%)	overall	1.62	3.78	-23.58	11.75
	between		2.14	-6.25	7.12
	within		3.12	-17.59	13.79
임차인수 (인)	overall	20.80	20.41	1.00	298.00
	between		20.12	1.57	283.29
	within		3.50	-28.91	53.66
평균임대차 기간(월)	overall	52.40	24.14	5.65	261.38
	between		18.84	18.42	136.98
	within		15.13	-26.90	219.46
핵심임차인 비중(%)	overall	19.41	12.60	1.34	84.77
	between		11.02	4.82	61.63
	within		6.13	-30.50	79.64

한편 임대차조건을 나타내는 변수로는 임차인수, 핵심임차인비중, 평균임대차기간을 사용한다. 임차인수는 전체적인 임차인집중도를 나타내는 지표이고, 핵심임차인비중은 가장 넓은 면적을 사용하는 임차인에 대한 의존도를 나타내는 지표이다. 그리고 평균임대차기간은 해당 시점까지 임차인들이 임대차를 지속한 평균기간으로서 임대차의 지속성을 나타내는 지표이다. 여기서 임차인수가 많을수록, 핵심임차인비중이 낮을수록, 평균임대차

기간이 길수록 임대차와 관련된 위험은 낮은 것으로 판단한다. <표 5>에서 보는 바와 같이 분석표본의 임차인수 평균값은 20.80인, 핵심임차인비중의 평균값은 19.41%, 평균임대차기간의 평균값은 52.40 월로서 모두 변동성의 대부분이 시점에 따른 변화보다는 오피스 간 차이에서 기인하고 있다.

스타일인자의 검정은 크게 두 단계로 진행한다. 먼저 지역, 규모, 소득자본수익비율, 임대차특성 등을 설명변수로 하여 수익률 스프레드에 대한 패널분석을 실시한다. 이때 종속변수로는 수익률 스프레드의 연도별 수준과 전년대비 변동을 모두 적용하여 설명변수들이 수익 및 위험에 미치는 영향을 검토한다.

각 설명변수들이 수익과 위험의 결정요인으로서 가지는 유의성을 살펴본 다음에는 이들 변수가 오피스들을 위험수준에 따라 서로 다른 그룹으로 유의하게 분류하는 지를 확인하기 위해 일련의 군집 분석과 로지스틱회귀분석을 실시한다. 이때 군집 분석의 기준으로는 위험 즉 수익률 스프레드의 표준편차를 이용한다. 이는 부동산의 스타일은 위험을 기준으로 나누어져야 한다는 Fuerst and Matysiak(2010)의 입장을 반영한 것이다.

## 2. 수익률 스프레드 결정요인 분석

수익률 스프레드의 수준과 변동을 종속변수로 하여 패널분석을 실시한 결과는 각각 <표 6> 및 <표 7>과 같다. 분석모형으로는 시간불변의 변수에 대한 계수까지 도출이 가능한 확률효과모형을 사용하였으며, 자기상관에 대한 Wooldridge test 결과 두 분석 모두에서 1계자기상관이 없다는 귀무가설이 기각되어(수익률 스프레드 수준의 경우  $F=256.32$  및  $P=0.0000$ , 수익률 스프레드 변동의 경우  $F=604.45$ ,  $P=0.0000$ ), Cochrane-Orcutt 변환을 적용하였다.

분석결과는 다음과 같다. 지역인자의 경우 지방에 비해 서울이, 서울 내에서는 3대권역일수록 위험과 수익에 대해 (+)로 유의한 것으로 나타났다. 그러나 규모인자인 평가금액은 위험에만 (+)일 뿐 수익에는 유의하지 않은 것으로 나타났다. 통상 핵

심위치의 대형자산은 저위험저수익의 특성을 가지는 것으로 알려져 있다. 그러나 본 분석의 결과는 국내 오피스의 경우 핵심위치의 대형자산이 오히려 고위험고수익의 특성을 가지고 있음을 나타내고 있다. 본 분석표본의 조사기간인 2005~2011년 간 서울 3대권역의 오피스 가격이 급격히 상승한 것을 고려할 때 이러한 분석결과는 현실을 잘 반영한 것으로 판단된다. 미국의 부동산시장을 대상으로 규모와 위험의 관계를 분석한 Ziering and McIntosh(1999)도 평가금액이 큰 자산일수록 일반적인 믿음과 달리 고위험고수익의 특성을 가진다고 보고한 바가 있다. 이들의 사례나 본 연구의 분석결과는 국내 오피스시장에 있어서 지역과 규모가 가지는 의미에 대해 보다 신중히 접근해야 함을 시사하고 있다.

<표 6> 수익률 스프레드 수준의 결정요인 분석  
(RE GLS regression with AR(1))

스프레드 수준	Coef.	Std. Err.	z	P>z
서울 3대권역	3.8506	0.2672	14.4100	0.0000
서울 기타권역	2.9783	0.3842	7.7500	0.0000
평가금액	0.0014	0.0020	0.6700	0.5000
소득자본 수익격차	-0.7217	0.0109	-66.4800	0.0000
임차인수	0.0425	0.0059	7.2600	0.0000
평균임대차 기간	-0.0053	0.0027	-1.9900	0.0460
핵심임차인 비중	0.0270	0.0058	4.6900	0.0000
_cons	1.2939	0.2647	4.8900	0.0000

가치성장인자인 소득자본수익격차의 경우 예상대로 위험과 수익에 모두 (-)로 유의한 것으로 나타났다. 자본수익률 대비 소득수익률이 높을수록 미래 성장보다는 현재의 가치에 충실한 자산이며 따라서 저위험저수익의 특성을 가질 것으로 볼 수 있기 때문이다.

<표 7> 수익률 스프레드 변동의 결정요인 분석  
(RE GLS regression with AR(1))

R-sq: within = 0.0179 Wald chi2(8) = 151.07				
between = 0.2852 Prob > chi2 = 0.0000				
overall = 0.0804				
스프레드 변동	Coef.	Std. Err.	z	P>z
서울 3대권역	1.3839	0.1620	8.5400	0.0000
서울 기타권역	0.5499	0.2314	2.3800	0.0170
평가금액	0.0051	0.0013	3.9900	0.0000
소득자본 수익격차	-0.0710	0.0155	-4.5700	0.0000
임차인수	-0.0125	0.0040	-3.1100	0.0020
평균임대차 기간	-0.0015	0.0028	-0.5200	0.6060
핵심임차인 비중	0.0003	0.0056	0.0500	0.9630
_cons	2.5097	0.2206	11.3800	0.0000

임대차조건의 경우 위험에 대해서는 임차인수만이 (-)로 유의한 반면, 수익에 대해서는 임차인수(+), 평균임대차기간(-), 핵심임차인비중(+ ) 등이 모두 유의하게 나타났다. 그러나 그중 평균임대차기간과 핵심임차인비중은 각각 수익을 감소 및 증가시키는 것으로 나타나 예상과 일치했지만, 임차인수의 경우는 기대와는 다르게 수익을 높이는 것으로 나타났다. 이는 서울 3대권역의 오피스가 대체로 대형이고 임차인수가 많은 것과 무관하지 않은 것으로 생각된다.

수익률 스프레드의 수준과 변동에 대한 패널분석은 대체로 선행연구에서 유의하게 밝혀진 결정요인들이 우리나라 오피스의 수익과 위험에 대한 결정요인으로도 유의하게 작용하고 있다는 것을 보여준다. 따라서 이후 군집분석 및 로지스틱회귀분석에서도 이들 변수를 그대로 사용하기로 한다.

### 3. 위험수준에 따른 분류 및 스타일인자 검정

총 456동의 오피스에 대해 7개년 수익률 스프레드 표준편차를 구한 후 이를 기준으로 군집분석을 실시하여 저위험군 및 고위험군 두 집단으로 분류

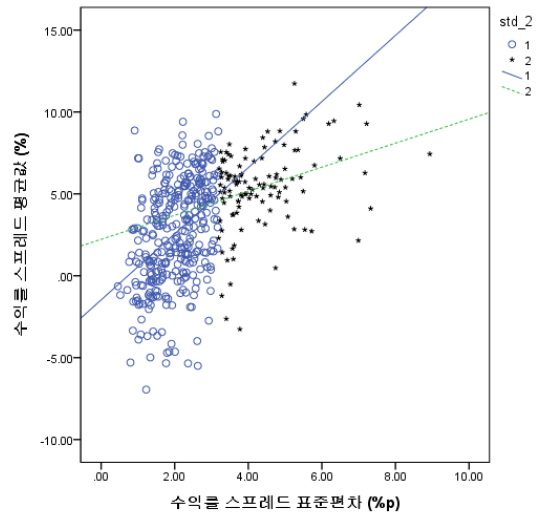
한다. 이때 군집분석의 분류방법으로는 K means 를 사용한다.

군집분석의 결과는 <표 8>과 같다. 저위험군의 수익률 스프레드 표준편차 평균값은 2.0358%p이고 고위험군의 수익률 스프레드 표준편차 평균값은 4.3385%p로 나타났다. 두 집단에 포함된 오피스의 수는 각각 341동 및 115동이다.

두 집단의 수익과 위험을 산점도로 나타내면 <그림 2>와 같다. 각 집단 내에서도 위험과 수익의 비례관계가 보이는 가운데, 회귀선의 기울기에 차이가 나는 것을 확인할 수 있다. 저위험군의 경우 위험 증가에 따른 수익 보상의 기울기가 큰 반면, 고위험군의 경우 그 기울기가 작게 나타나고 있다.

<표 8> 위험수준에 따른 군집분석

군 집	1 (저위험군)	2 (고위험군)
스프레드 표준편차 평균 값	2.0358%p	4.3385%p
오피스수	341	115



<그림 2> 집단별 수익위험 산점도

이들 두 집단을 종속변수로 하고(저위험군 0, 고위험군 1), 각 스타일인자의 7개년 평균값을 설명변수로 하여 로지스틱회귀분석을 실시한 결과는

&lt;표 9&gt; 저위험 및 고위험 집단에 대한 로지스틱회귀분석

모형요약		-2 LL: 431.256	Cox Snell: 0.168	Nagelkerke: 0.248		
계수검정		구 분	카이제곱	자유도	유의확률	
		단 계	83.779	7	0	
		블 록	83.779	7	0	
		모 형	83.779	7	0	
Hosmer Lemeshow 검정		구 분	카이제곱	자유도	유의확률	
		통계량	6.821	8	0.556	
변 수	B	S.E.	Wals	자유도	유의확률	Exp(B)
지역			31.012	2	0.000	
서울 3대권역	1.752	0.322	29.614	1	0.000	5.767
서울 기타권역	0.835	0.425	3.849	1	0.050	2.304
평가금액	0.005	0.002	6.095	1	0.014	1.005
소득자본수익격차	-0.206	0.063	10.671	1	0.001	0.814
임차인수	-0.020	0.010	3.922	1	0.048	0.981
평균임대차기간	-0.008	0.007	1.642	1	0.200	0.992
핵심임차인비중	0.010	0.012	0.750	1	0.387	1.010
상수항	-1.478	0.485	9.298	1	0.002	0.228

<표 9>와 같다. 계수나 Hosmer Lemeshow 검정에서 모형의 유의성이 확인되는 가운데, 평균임대차기간과 핵심임차인비중을 제외한 모든 설명변수가 유의하게 나타났다.

먼저 지역의 경우 패널분석에서와 마찬가지로 핵심지역일수록 고위험군에 속할 확률이 높아지는 것으로 나타났다. 이는 규모를 대변하는 평가금액의 경우도 마찬가지였다. 소득자본수익격차와 임차인수는 예상대로 고위험군에 속할 확률을 낮추는 것으로 나타났다. 그 외에 평균임대차기간과 핵심임차인비중은 유의하지 않은 것으로 나타났다.

## V. 결 론

연기금과 같은 기관투자자의 포트폴리오에서 부동산이 중요한 비중을 차지한 것은 이미 어제오늘의 일이 아니다. 또한 최근 지속되고 있는 부동산 집합투자 시장의 성장은 개인을 상대로 한 공모펀드의 활성화도 멀지않은 미래에 다가올 것이라는

예상을 가능하게 한다. 이러한 시장변화는 투자대상으로서 부동산이 가지는 수익위험특성에 대한 이해의 필요성을 증대시키고 있다.

본 연구에서는 우리나라 오피스의 수익위험특성에 대한 분석의 일환으로서 해외 선행연구에서 유의하게 입증된 여러 스타일인자의 유의성을 검정하였다. 검정대상이 된 인자로는 지역, 규모(평가금액), 가치성장성(소득자본수익격차), 임대차조건(임차인수, 평균임대차기간, 핵심임차인비중) 등이 포함되었다.

분석결과 다음과 같은 시사점을 얻을 수 있었다. 우리나라 오피스시장의 경우 스타일인자로서 지역은 여전히 중요한 의미를 가지며, 이와 함께 규모도 유의하게 작용하였다. 단 핵심지역의 대형자산일수록 위험과 수익이 높게 나타나 일반적인 믿음과 차이가 있었는데, 이는 분석기간 동안 서울 3대권역의 대형오피스 가격이 급등했기 때문인 것으로 생각된다. 이러한 현상은 미국의 선행연구에서도 발견되고 있어 지역과 규모의 역할에 대해 신중한

접근이 필요함을 알 수 있었다. 가치성장성의 경우 가치성이 클수록 예상한대로 위험과 수익을 낮추는 것으로 나타나 국내에서도 유의한 스타일인자임이 확인되었다. 임대차조건과 관련해서는 임차인수만이 유의하게 나타났는데, 이 역시 예상대로 임차인 분산이 잘 이루어질수록 위험과 수익이 낮은 것을 알 수 있었다.

본 연구는 해외 선행연구에서 유의한 것으로 밝혀진 스타일인자를 국내 오피스시장에 적용하는 것에 머무르고 있으므로 다음과 같은 점은 한계로 남는다. 첫째, 스타일인자로서 보다 다양한 변수에 대해 검정을 실시할 필요가 있다. 본 연구는 Fuerst and Marcato(2009)의 분석모형을 참고하여 설명변수를 선정하였다. 그러나 건물의 특성 중 내용연수, 임대차조건 중 핵심임차인의 신용도 등 보다 다양한 변수의 유의성이 검증된다면 스타일분석의 완성도가 높아질 것이다. 둘째, 본 연구는 투자기간을 1년으로 한 수익률을 사용하고 있다. 그러나 일반적인 부동산투자자의 투자기간은 이보다 길다. 향후 다양한 투자기간을 반영할 수 있는 분석모형의 개발이 이루어져야 할 것이다. 끝으로 본 연구는 개별 부동산 수준의 스타일인자만을 대상으로 하고 있다. 그러나 실제로 스타일분석이 활용되는 분야는 부동산펀드와 같은 포트폴리오 수준의 성격을 가지고 있다. 향후 부동산 포트폴리오의 스타일인자에 대한 연구가 보완되어야 할 것이다.

## Ⅰ 참고문헌 Ⅰ

1. 민성훈·고성수, 2012, “부동산 포트폴리오의 스타일분석에 관한 연구: 규모 및 가치성장 인자의 유용성”, *부동산학연구* 18(4), 한국부동산분석학회: 5~22
2. Devaney, S. and C. Lizieri, 2005, “Individual Assets, Market Structure and the Drivers of Return”, *Journal of Property Research* 22(4): 287~307
3. Fuerst, F. and G. Marcato, 2009, “Style Analysis in Real Estate Markets: Beyond the Sector and Region Dichotomy”, *Journal of Portfolio Management* 35(5): 104~117
4. Fuerst, F. and G. Matysiak, 2010, *Testing and Validating the INREV Fund Styles framework*, INREV
5. Glascock J., S. Jahanian, and C. Sirmans, 1990, “An Analysis of Office Market Rents: Some Empirical Evidence”, *AREUEA Journal* 18(1): 105~119
6. Lee, S. and S. Devaney, 2004, *Changes in the Relative Importance of Sector and Regional Factors: 1987-2002*, A Paper Presented at the Annual Meeting of the Pacific-Rim Real Estate Society (PRRES)
7. Lee, S. and S. Stevenson, 2005, “Testing the Statistical Significance of Sector and Regional Diversification”, *Journal of Property Investment & Finance* 23(5): 394~411
8. Marcato, G., 2004, “Style Analysis in Real Estate Markets and the Construction of Value and Growth Indexed”, *Journal of Real estate portfolio Management* 10(3): 203~215
9. Sharpe, W., 1992, “Asset Allocation: Management Style and Performance Measurement”, *Journal of Portfolio Management* 18: 7~19
10. Ziering, B and W. McIntosh, 1999, “Property Size and Risk: Why Bigger is Not Always Better”, *Journal of Real Estate Portfolio Management* 5(2): 105~112

- 
- 논문 접수일 : 2014. 1. 30
  - 논문 수정일 : 2014. 3. 20
  - 게재 확정일 : 2014. 3. 27