

부동산 포트폴리오의 스타일분석에 관한 연구

- 규모 및 가치성장 인자의 유용성 -

A Study on the Style Analysis of Real Estate Portfolio

- The Usefulness of Size and Value-Growth Factors -

민 성 훈 (Min, Seonghun)*

고 성 수 (Koh, Sungsoo)**

< Abstract >

The style analysis plays an important role in the fund industry, providing useful methods of understanding and evaluating a large number of funds. In real estate market, however, the study on style analysis remains at the beginning stage compared to securities market. And moreover, it's difficult to find out any previous study on the subject in Korea. This study conducts a test on the usefulness of style analysis on the office market in Seoul using size and value-growth factors model, a model based on the studies of Marcato(2004) and Fuerst and Marcato(2009).

They chose the capital value of real estate as the size factor and the equivalent yield as the value-growth factor. This study accepted the two factors and added two more variables, the income to capital return ratio as the value-growth factor and rent to maintenance fee ratio as additional factor. The empirical result suggests that the size and value-growth factors are significant as style factors and the income to capital return ratio is more appropriate as the value-growth factor than equivalent yield. But the additional factor, the rent to maintenance fee ratio, turned out to be not sufficiently significant. This result shows the usefulness of the style analysis on the office market in Seoul using size and value-growth factors model.

주 제 어 : 스타일분석, 스타일투자, 규모인자, 가치성장인자, 오피스

Keywords : Style Analysis, Style Investment, Size Factor, Value-Growth Factor, Office

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

** 건국대학교 부동산학과 교수, sskoh@konkuk.ac.kr (교신저자)

I. 서론

1. 연구의 배경 및 목적

투자자에게 자신의 투자목적에 적합한 투자대상을 찾는 것은 쉽지 않은 일이다. 자본시장에는 수많은 투자대상이 있어서 그들의 특성을 일일이 파악하는 것부터 큰 부담이기 때문이다. 그런데 만약 시장의 모든 투자대상을 수익과 위험의 특성이 다른 몇 개의 집단으로 구분하는 것이 가능하다면 이는 희소식이 될 것이다. 투자자는 자신의 투자목적에 가장 부합하는 집단을 선택함으로써 투자분석의 절차를 간소화할 수 있기 때문이다. 투자분야에서는 이렇게 구분된 투자대상의 집단을 스타일(Style)이라고 한다.

스타일분석(Style Analysis)은 어떤 투자대상의 스타일을 밝히는 일련의 과정을 말한다. 현대적 의미의 스타일분석은 1990년대에 본격적으로 발전했는데, 이는 펀드시장의 성장에 따른 것이다. 펀드는 전문적인 펀드매니저가 투자를 대신 해준다는 점에서 편리한 금융상품이지만, 사실 투자자 입장에서 펀드를 선택하는 일은 개별종목을 선택하는 일보다 더 어렵다. 펀드는 여러 종목으로 구성되며, 그 포트폴리오도 시점에 따라 달라지기 때문이다. 따라서 펀드산업은 투자자에게 수많은 펀드에 대한 정보를 효과적으로 제공하기 위해 노력할 수밖에 없었고, 스타일분석은 바로 그러한 노력의 산물이라고 할 수 있다.

펀드시장에서 스타일분석은 이제 일반화된 개념이다. 시중에 출시된 많은 펀드가 스타일투자

를 표방하고 있고), 또 많은 펀드평가회사가 나름의 스타일지수를 개발하여 발표하고 있다). Baczewski et al(2003)은 스타일분석의 역할을 다음과 같이 정리했다. 첫째, 스타일분석은 투자자로 하여금 펀드의 특성을 쉽게 이해하게 해준다. 둘째, 스타일분석은 스타일지수 즉 벤치마크를 생산하여 투자자로 하여금 자신의 투자목적이 잘 달성되고 있는지 쉽게 평가할 수 있도록 해준다. 셋째, 펀드매니저의 선택에 따라 펀드의 스타일은 변할 수 있고, 애초에 설정한 투자목적과 다르게 운용될 수 있다. 스타일분석은 투자자로 하여금 이를 쉽게 감지하여 대응할 수 있게 해준다. 넷째, 스타일분석은 보다 다양한 투자상품의 생산을 촉진한다. 결국 스타일분석은 투자자로 하여금 펀드에 쉽게 접근하도록 하여 시장을 활성화시키는 역할을 한다고 요약할 수 있다.

이렇듯 스타일분석의 역할이 크에도 불구하고 부동산분야에서는 그에 대한 연구가 충분하지 못한 것이 현실이다. 미국의 NCREIF가 Baczewski et al(2003)의 백서를 통해 Core, Value-added, Opportunistic이라는 세 가지 부동산스타일을 제안하기는 했으나 스타일 구분의 기준이 모호해서 실제로 적용하기가 어렵고, 유럽을 중심으로 이루어지고 있는 규모 및 가치성장 인자에 대한 연구도 증권분야와 비교할 때 아직은 초보적인 수준에 머물러 있다. 반면 업계의 움직임은 매우 빨라서 미국과 유럽의 많은 부동산펀드가 이미 자신의 투자스타일을 명시하고 있으며 이중 상당수는 국내 부동산에도 투자를 하고 있다.

국내의 경우 부동산의 스타일에 대해 연구한

- 1) 대형주펀드, 소형주펀드, 가치주펀드, 성장주펀드, 인덱스펀드 등 지금은 일반화된 많은 펀드들이 스타일 투자를 표방하는 펀드에 해당한다.
- 2) 가장 오랜 역사를 지닌 S&P Dow Jones Indices를 비롯해서 Russell Investment, MSCI Barra, FTSE International 등 대부분 투자지수 제공업체들은 각종 스타일지수도 생산하고 있다. 펀드와 관련해서 특화된 스타일지수를 제공하는 업체로는 Morningstar와 Lipper가 대표적이다.

사례는 아직 찾아보기가 힘이 든다. 이러한 사정은 업계도 마찬가지여서 최근까지 자신의 투자스타일을 명시하고 스타일지수를 통해 성과를 평가하는 부동산펀드가 출시된 적은 한 번도 없다. 하지만 국내에서도 부동산펀드의 투자자와 투자대상이 다양해짐에 따라 수익과 위험에 따른 투자목적의 차이를 부동산펀드가 반영해야 할 필요는 매우 커진 상태이다. 2012년 국민연금이 선도적으로 ‘가치부가투자’라고 스타일을 명시한 부동산펀드를 설정한 것은 그러한 시장의 움직임에 반영하는 신호탄이라고 할 수 있다. 가치부가투자라는 용어는 NCREIF가 제시한 부동산스타일 중 Value-added를 겨냥한 것으로 보인다.

본 연구에서는 이러한 변화에 발맞추어 국내 부동산시장에 대해서 스타일분석의 유용성을 검증하고자 한다. 분석모형은 증권분야에서 발전한 규모 및 가치성장 인자를 이용한 모형일, 분석대상은 서울에 소재하는 오피스를 각각 선택한다. 연구의 진행은 다음과 같다. 먼저 2장에서는 스타일분석의 이론적 배경과 부동산에 적용된 선행 연구를 살펴보고, 3장에서 이를 바탕으로 서울

오피스시장에 적합한 스타일인자를 도출한다. 이후 4장에서 스타일인자별로 스타일지수를 작성하고, 5장에서 그 유의성을 검증한다. 그리고 6장에서 연구의 결론과 시사점을 도출한다.

2. 분석자료

스타일분석의 주된 대상은 개별 부동산이 아닌 부동산펀드이다. 따라서 스타일분석의 유용성 검증도 부동산펀드를 대상으로 이루어진다. 이에 대해 미국이나 유럽에서 이루어진 선행연구는 실제로 운용중인 부동산펀드를 대상으로 한 경우와 개별 부동산의 수익률 자료를 이용하여 무작위로 구성된 포트폴리오를 대상으로 한 경우로 나뉜다. 본 연구는 그 중 후자의 방법을 취한다. 국내에서 운용중인 부동산펀드의 경우 대부분이 사모펀드이고, 따라서 펀드의 내용이나 실적에 대한 공시의무가 제한적이어서 공개된 정보를 이용하여 수익률을 추정하는 것이 어렵기 때문이다. 따라서 보다 신뢰성 있는 자료가 확보된 개별 오피

〈표 1〉 서울전체 오피스스톡과 표본의 기초통계량

구분		2003년 말	2007년 말	2011년 말
서울	연면적(천평)	8,331	9,545	10,732
	동수	2,310	2,582	2,756
	평균연면적(평)	3,607	3,697	3,894
표본1	연면적(천평)	1,907	2,197	3,254
	동수	164	195	403
	평균연면적(평)	11,628	11,268	8,074
표본1 / 서울	연면적	22.9%	23.0%	30.3%
	동수	7.1%	7.6%	14.6%
	평균연면적	3.22	3.05	2.07
표본2	연면적(천평)	1,571	1,571	1,571
	동수	139	139	139
	평균연면적(평)	11,303	11,303	11,303
표본2 / 서울	연면적	18.9%	16.5%	14.6%
	동수	6.0%	5.4%	5.0%
	평균연면적	3.13	3.06	2.90

스를 이용하여 생성한 포트폴리오를 이용한다.

개별 오피스에 대한 자료는 부동산서비스회사인 메이트플러스가 2003년 1분기부터 2011년 4분기까지 총 36분기동안 서울 3대 권역 오피스에 대해 실시한 임대현황조사를 사용한다. 분석표본은 그 중에서 임대료, 보증금, 관리비, 공실률이 모두 조사된 시점이 최소 4분기 이상 연속되게 확보된 것만을 선택했는데, 메이트플러스의 조사 대상 중에서 이 조건을 만족시키는 오피스는 465개이다. 본 연구에서는 이를 ‘표본1’이라고 부르며 스타일인자를 도출하는데 사용한다. 또한 실제로 스타일분석을 하기 위해서는 장기간 연속된 수익률의 시계열이 필요하다. 표본1 중 36분기 빠짐없이 임대현황이 조사되어 수익률을 추정할 수 있는 오피스는 139개이다. 본 연구에서는 이를 ‘표본2’라고 부르며 스타일지수를 작성하는데 사용한다. 두 표본의 기초통계량은 <표 1>과 같다. 2011년 말 기준 표본1과 표본2의 연면적 합계는 각각 서울전체대비 30.3%와 14.6%로 대표본 임을 알 수 있다. 참고로 스타일지수의 작성에 사용된 표본2는 서울 3대 오피스권역에 대해서 CBD에 62개, GBD에 29개, YBD에 48개 분포되어 있다.

스타일지수는 스타일인자에 의해 분류된 각 오피스군의 자본가치가중평균수익률을 의미한다. 본 연구에서는 개별 오피스의 순영업이익(NOI)와 메이트플러스가 발표하는 서울 3대 오피스권역별 자본환원율지수를 이용하여 개별 오피스의 수익률을 추정한 다음 이를 가중평균하여 스타일지수를 산출한다. 이렇게 매분기 거래사례로부터 추출된 자본환원율지수를 이용하는 것은 감정평가금액을 이용하는 것에 비해 시장상황을 민감하게 반영하고 평활화(Smoothing) 문제가 적다는

장점이 있다. 그러나 대부분 부동산펀드가 환매 금지형이고 증권시장에 상장되지 않는 국내 현실을 고려할 때 실현수익률을 완전히 대변하지 못한다는 한계 역시 가지고 있다. 본 연구는 스타일분석에 유의하게 적용이 가능한 스타일인자를 도출하는데 목적이 있으므로 그러한 한계에도 불구하고 평가수익률을 사용하기로 한다.

한편 앞에서 언급한 바와 같이 스타일인자의 유의성을 검증하기 위해서는 여러 개의 오피스로 구성된 부동산 포트폴리오가 다수 필요한데, 본 연구에서는 표본2로부터 무작위로 5개의 오피스를 추출하여 생성한 100개의 포트폴리오를 사용한다. 무작위추출은 각 오피스에 1에서 139까지 일련번호를 부여하고 몬테칼로시뮬레이션을 통해 그중 5개의 숫자를 생성하여 하나의 포트폴리오를 구성하는 식으로 진행한다.

II. 선행연구

Lee(1999)는 스타일분석의 접근방법을 다음과 같이 세 가지로 나누었다. 첫째, 펀드매니저의 종목선택과정을 분석하는 것, 둘째, 펀드에 포함된 종목들을 분석하는 것, 셋째, 펀드의 수익률을 분석하는 것. 스타일분석의 초기에는 첫 번째나 두 번째 즉 펀드매니저나 포트폴리오를 직접 분석하는 시도가 많았다. 그러나 스타일분석의 본격적인 발전은 Sharpe(1992)가 세 번째 방법인 RBSA(Return Based Style Analysis)를 소개하면서 이루어졌다. RBSA는 펀드매니저나 포트폴리오를 일일이 분석하는 것에 비해 수월할 뿐 아니라 개념도 명쾌해서 학계와 업계에서 널리 받아들여졌다.³⁾ 본 장에서는 먼저 Shapre(1992)의

RBSA를 살펴보고, 이것이 도출된 이론적 근거를 알아본 다음, 부동산에 적용된 사례를 검토한다.

1. Sharpe(1992)의 스타일분석

Sharpe(1992)는 주식, 채권 등 자본시장의 대표적인 12가지 자산을 선택하여 그 수익률지수로 개별 펀드의 수익률을 분해하는 다요인모형을 제시하였다. 그의 모형을 수식으로 표현하면 식 (1)과 같은데, 여기서 R_i 는 i 펀드의 수익률을, F_{1-n} 은 n 가지 자산의 수익률지수 즉 스타일지수를, β_{1-n} 은 i 펀드가 각 스타일인자에 노출된 정도를 나타낸다. 여기서 i 펀드의 수익률 중 스타일인자에 의해 설명되는 부분은 괄호 안의 수식인데, 이것이 바로 i 펀드의 스타일이다.

$$\tilde{R}_i = (\beta_{i1}\tilde{F}_1 + \beta_{i2}\tilde{F}_2 + \dots + \beta_{in}\tilde{F}_n) + \tilde{\epsilon}_i \quad (1)$$

Sharpe(1992)는 회귀분석의 결정계수 개념을 이용하여 펀드의 수익률 중 스타일로부터 기인하는 부분을 식 (2)와 같이 나타내었다. 이 값이 클수록 해당 펀드는 스타일투자를 지향한다고 볼 수 있다. 반면 식 (3)에서 보는바와 같이 ϵ_i 는 펀드의 수익률 중 스타일로는 설명이 되지 않는 부분을 나타내는데, Sharpe(1992)는 이를 펀드매니저의 종목선정(selection)에 의한 영향이라고 하였다. 이 값이 클수록 해당 펀드는 적극적인 운용(Active Management)을 한다고 볼 수 있다.

$$R^2 = 1 - \frac{Var(\tilde{\epsilon}_i)}{Var(\tilde{R}_i)} \quad (2)$$

$$\tilde{\epsilon}_i = \tilde{R}_i - (\beta_{i1}\tilde{F}_1 + \beta_{i2}\tilde{F}_2 + \dots + \beta_{in}\tilde{F}_n) \quad (3)$$

그런데, 식 (1)에는 두 가지 제한조건이 필요하다. 첫째, 펀드의 수익률은 스타일인자의 조합으로 설명되므로 β_{1-n} 의 합은 1이어야 한다. 둘째, 시장에서 공매도가 허용되지 않는다면 각 계수 β_{1-n} 는 0보다 크고 1보다 작아야 한다. Sharpe(1992)는 실제로 식 (1)을 추정함에 있어서 아무런 제한조건을 두지 않은 선형회귀분석(Unconstrained Regression: UR)과 계수의 합이 1이라는 한 가지 조건을 둔 제한조건부 선형회귀분석(Constrained Regression: CR)과 여기에 각 계수가 0에서 1 사이라는 조건을 추가한 이차계획 비선형회귀분석(Quadratic Programming: QP) 등 세 가지 기법을 적용하였다. 그 결과 제한조건이 많아질수록 R^2 가 작아지기는 하지만 그 정도가 심하지 않고, 반면 현실에는 잘 부합하기 때문에 QP를 선택하였다.

<그림 1>은 Sharpe(1992)가 실제로 어떤 펀드에 대해 스타일분석을 시행한 사례를 보여준다. UR이나 CR에 비해 QP는 펀드의 스타일을 간명하게 보여주고 있다. QP의 결과는 다음과 같다. 우선 이 펀드는 R^2 가 90% 이상이어서 스타일투자를 매우 지향하는 편이라고 할 수 있다. 그리고 그 스타일은 가치형주식과 소형주식의 특성을 7:3 정도로 보유하고 있다.

3) 수익률패턴을 분석한다는 점에서 RBSA는 투자의 과정(펀드매니저, 포트폴리오)보다는 결과에 근거하여 스타일을 구분한다고 볼 수 있다. Peyton(2008)은 이를 'style is what style does'라는 말로 표현했다.

〈그림 1〉 Sharpe(1992)의 스타일분석 예시

	Unconstrained Regression	Constrained Regression	Quadratic Programming
Bills	14.69	42.45	0
Intermediate Bonds	-69.51	-69.64	0
Long-term Bonds	-2.54	-2.38	0
Corporate Bonds	16.37	15.29	0
Mortgages	5.19	4.58	0
Value Stocks	109.52	110.35	69.81
Growth Stocks	-7.86	-8.02	0
Medium Stocks	-41.83	-43.62	0
Small Stocks	45.45	47.17	30.04
Foreign Bonds	-1.85	-1.38	0
European Stocks	6.15	5.77	0.15
Japanese Stocks	-1.46	-1.79	0
Total	72.71	100.00	100.00
R-squared	95.20	95.16	92.22

2. RBSA의 이론적 배경

앞에서 본 바와 같이 Sharpe(1992)의 RBSA는 매우 단순한 모형과 추정방법을 사용하고 있다. 사실 RBSA의 이론적 배경은 그 모형이나 추정방법에 있기보다는 스타일인자의 선택에 있다. 이를 스타일분석이 가장 발달한 주식시장을 대상으로 자세히 살펴보면 다음과 같다.

Markowitz(1952)의 Portfolio Selection으로 시작된 현대포트폴리오이론(Modern Portfolio Theory: MPT)은 Sharpe(1964)의 자본자산가격결정모형(Capital Asset Pricing Model: CAPM)을 통해 확립되었으며, 현재까지 재무분야에서 가장 중요한 이론으로 자리를 잡고 있다. 하지만 MPT 특히 CAPM은 그 이론의 정치함에 비해 현실세계에 대한 설명력은 그다지 높지 못했는데, 이는 주가의 이례현상(Anomaly)에 대한 연구가 활발히 이루어지도록 한 계기가 되었다.

CAPM은 시장수익률이라는 단일변수로 개별증권의 수익률을 설명하는데, 현실은 이와 달라서 시장수익률 외의 변수가 개별증권의 수익률에 지속적, 체계적으로 영향을 미치는 현상이 다

수 발견되었다. 바로 이러한 현상을 MPT에서는 주가의 이례현상이라고 부른다. 대표적인 이례현상으로는 Basu(1977)의 주가이익비율, Stattman(1980)의 장부가치, Banz(1981)의 시장가치, Bhandari(1988)의 부채비율, Campbell and Shiller(1988)의 주가 배당비율, Fama and French(1988)의 배당수익률 등이 있다.

이례현상에 대한 연구를 가장 폭넓게 정리한 학자는 Fama and French(1992, 1993, 1995, 1996, 1998)이다. 그들은 이전까지 밝혀진 여러 이례현상에 대한 실증분석을 통해 기업의 시가총액과 장부가치가비율이 주식수익률에 영향을 미치는 가장 중요한 변수라는 것을 밝히고, 식 (4)와 같이 이들 변수를 설명변수로 하는 가격결정모형인 3요인모형을 만들었다. 여기서 R_m 은 시장수익률을, SMB는 소형주(Small) 수익률에서 대형주(Big) 수익률을 차감한(Minus) 값, HML은 장부가치가비율이 높은(High) 주식의 수익률에서 낮은(Low) 주식의 수익률을 차감한(Minus) 값을 각각 나타낸다.

$$R_t = \alpha + \beta R_{mt} + \gamma SMB_t + \delta HML_t + \epsilon_t \quad (4)$$

3요인모형에서 시가총액은 기업의 규모를 나타내는 지표로, 장부가치가비율은 어떤 주식으로부터 높은 배당을 기대할 수 있는가(가치주) 아니면 향후 가치성장을 기대할 수 있는가(성장주) 여부를 나타내는 지표로 각각 해석된다. 스타일 분석에서는 전자를 규모인자, 후자를 가치성장인자라고 부르는데, 이들 두 인자는 현재 주식의 스타일분석에서 가장 중요한 변수로 취급되고 있다. <그림 1>에서 보는바와 같이 Sharpe(1992)도 주식의 스타일인자로 가치(Value), 성장

(Growth), 중형(Medium), 소형(Small) 네 가지를 선택하였다. 결국 RBSA는 이례현상에 대한 오랜 연구의 성과에 근거한다고 말할 수 있다.

3. 부동산에 대한 스타일분석

부동산에 대한 스타일분석은 증권분야에서 발전된 모형을 부동산관련 증권에 적용하는 것으로부터 시작되었다. Myer and Webb(1996)은 Sharpe(1992)의 모형을 미국의 CREFs에 처음으로 적용하였다. 그들은 CREFs의 수익률을 오피스, 리테일, 연구개발시설, 창고, 아파트 등 5가지 자산의 수익률로 분해하였다. 이후 Myer and Webb(1998)은 미국의 REITs에 대해서도 스타일분석을 하였는데, 여기서는 REITs이 상장된 주식임을 감안하여 Large cap stocks, Mid cap stocks, Small cap stocks, Bonds, Cash 등 전형적인 주식의 스타일인자를 사용하였다.

McIntosh and Lian(1998)도 미국의 Equity REITs에 대해 Myer and Webb(1998)과 동일한 스타일분석을 하였으며, 이후 Lian and McIntosh(1998)에서 이를 Mortgage REITs과 All REITs까지 확장하였다. 그 결과 All REITs과 Equity REITs은 매우 일관되게 Small cap stock에 40%, Bond에 60%의 노출을 보이는데 반해 Mortgage REITs은 노출이 일관되지 않다는 것을 발견했다. 또한 REITs의 수익률과 스타일인자의 수익률 간 상관계수를 계산하여 과거에서 현재로 가까워질수록 그 상관관계가 약해지는 것을 발견하였는데, 이러한 현상은 스타일분석의 결정계수에서도 동일하게 나타났다. 한편 그들은 Sharpe(1992)가 Selection이라고 부른 잔차의 평균에 대해

Sharpe's Alpha라는 이름을 처음 사용하기도 하였다.

Lee(1999)는 Myer and Webb(1998)과 Lian and McIntosh(1998)의 방법론을 이용하여 영국의 37개 Property Funds를 11개 부동산지수로 분석하였다. 여기서 선택된 11개 지수는 오피스, 리테일, 인더스트리얼 등 부동산의 섹터를 다시 수개의 지역별로 나눈 것이었다. 그는 섹터와 지역이 펀드의 스타일을 잘 설명한다고 보고하였고, 이후에도 Lee and Devaney(2004), Lee and Stevenson(2005) 등을 통해 섹터와 지역에 따른 수익률의 차이를 계속 연구하였다.

이상의 연구들이 시장에 발표되고 있는 수익률지수를 그대로 사용한 경우라면, Marcato(2004)는 주가의 이례현상에 대한 연구처럼 부동산에 적합한 스타일인자를 심도 있게 도출한 사례이다. 그는 가치성장인자로 Jones Lang LaSalle의 Equivalent Yield⁴⁾를 선택하고 4,004개 부동산의 평가자료로 그 유의성을 분석하였다. 그는 먼저 Equivalent Yield를 기준으로 표본을 둘로 나누고 각 집단의 수익률을 계산한 다음 그 독립성을 검정하는 절차로 분석을 시행하였다. 분석결과는 Equivalent Yield가 스타일인자로서 표본을 유의하게 두 집단으로 구분한다는 것이었다.

Fuerst and Marcato(2009)는 스타일인자에 대한 연구를 더욱 심화시켰다. 그들은 IPD의 시장 가치, 총수익률, Equivalent Yield, 임차인수, 잔여 임대차기간 등의 자료를 이용하여 시장가치를 기준으로 한 규모인자, Equivalent Yield를 기준으로 한 가치성장인자, 임차인수를 기준으로 한 집중분산인자, 잔여임대차기간을 기준으로 한 장기단기인자 등 네 가지 스타일인자를 도출하고 그

4) Jones Lang LaSalle의 Equivalent Yield는 임대기간 중 임대료 상승을 감안하여 계산한 소득수익률이다.

유의성을 분석하였다.

그들은 우선 각 스타일인자를 이용하여 표본을 두 집단으로 나누고 그 수익률을 계산함으로써 총 8개의 스타일지수를 작성하였다. 그리고 각 쌍의 스타일지수마다 평균과 표준편차를 비교하였다. 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 없었다.

또한 557개의 실제 부동산으로 1,000개의 모의포트폴리오를 생성하여 그 수익률을 계산한 다음, 식 (5)와 같이 시장수익률과 각 스타일지수 간 차를 설명변수로 하는 회귀분석을 실시함으로써 스타일인자의 유의성을 검정하였다. 그는 1,000건의 회귀분석에서 각 스타일인자가 유의하게 나타난 경우의 수를 집계하여 그 중요도를 비교하였는데, 그 결과 규모인자의 유의성이 가장 높았으며, 스타일인자의 개수가 늘어날수록 상수로 대표되는 알파수익률의 유의성은 감소하는 것을 발견하였다. 유의한 스타일인자가 추가될수록 알파수익률의 유의성이 떨어진다는 것은 거꾸로 필요한 스타일인자가 포함되지 못할 경우 펀드매니저의 성과가 부당하게 높게 평가될 수 있다는 것을 의미한다. 그들은 이를 통해 펀드매니저에 대한 적절한 평가를 위해 유의한 스타일인자를 계속 개발할 필요가 있음을 주장하였다.

$$R_{pt} = \alpha + \beta R_{mt} + \delta_1 SMB_t + \delta_2 HML_t + \delta_3 CMD_t + \delta_4 SML_t + \epsilon_t \quad (5)$$

여기서 각 스타일지수 간 차를 설명변수로 사용한 것은 3요인모형을 준용한 것이다. 식 (5)에서 CMD는 임차인수의 집중(Concentrated)과 분산(Diversified)으로 구분된 두 집단의 수익률 차를, SML은 잔여임대차기간의 장기(Short)와 단기(Long)로 구분된 두 집단의 수익률 차를 의미한다. Fuerst and Marcato(2009)의 스타일인자 도출 및 스타일지수 검정 모형은 증권 분야에서 발전한 스타일의 개념과 이론에 잘 부합되고, 실증적으로도 적용하기 명쾌하다는 장점이 있다.

III. 스타일인자의 도출

1. 규모인자 및 가치성장인자

주식의 스타일분석에 있어서 가장 기본적으로 사용되는 스타일인자는 규모인자와 가치성장인자이다. 이때 대형/소형 여부는 시가총액을, 가치형/성장형 여부는 장부가시가비율을 기준으로 주로 구분된다. 원래 가치스타일은 주식의 시장가격과 내재가치를 기준으로 저평가 여부를 판단하는 것이고 성장스타일은 기업의 이익을 기준으로 고성장 가능성을 판단하는 것이어서 이 두 측면을 하나의 변수로 포착하는 것이 쉽지 않았는데, Fama and French가 3요인모형을 개발한 이후 가치형/성장형 구분의 대표적인 지표로 장부가시가비율이 사용되고 있다.

그런데 이를 부동산에 적용할 경우 규모인자는 평가금액으로 쉽게 측정할 수 있지만, 가치성장인자는 적합한 지표를 찾기가 힘이 든다. 주식 시장의 장부가에 해당하는 적당한 대안이 없고, 시가 역시 자주 형성되지 않기 때문이다. 결국

가치성장인자의 개념을 잘 해석하여 그 취지를 살리는 지표를 개발하는 수밖에 없다.

Marcato(2004)와 Fuerst and Marcato(2009)는 가치성장인자로 Equivalent Yield를 제시하였다. 이는 가치스타일을 추구하는 투자자는 내재가치의 본질적인 요소인 소득수익률을 중시하고, 성장스타일을 추구하는 투자자는 당장의 소득수익률보다는 미래의 성장가능성을 선호한다는 가정에 근거한 것이다. 본 연구에서는 이 견해를 받아들여 규모인자로서 오피스의 평가금액을, 가치성장인자로서 개별 오피스의 운영업소득과 권역별 자본환원율을 이용하여 산출한 소득수익률을 사용하기로 한다.

2. 소득자본수익비율의 적용가능성

본 연구에서는 개별 오피스의 소득수익률과 자본수익률을 매분기 추정하여 두 수익률 간 비율을 계산한 다음 이를 소득자본수익비율이라고 부르고, 가치성장인자의 또 다른 대안으로 검토하고자 한다. 단, 소득수익률은 대체로 (+)이지만 자본수익률은 (-)일 수도 있어, 실제 계산에서는 두 수익률을 제공한 값의 비율을 이용한다.

소득수익률과 자본수익률의 비율은 가치성장인자의 개념에 잘 부합한다. 가치스타일을 추구하는 투자자는 자본수익률에 비해 소득수익률이 높은 오피스를 선호할 가능성이 높고, 성장스타일을 추구하는 투자자는 소득수익률에 비해 자본수익률이 높은 오피스를 선호할 가능성이 높기 때문이다. 사실 Marcato(2004)와 Fuerst and Marcato(2009)가 Equivalent Yield를 가치성장인자로 선택한 것은 Jones Lang LaSalle이나 IPD가 그 값을 발표하기 때문일 가능성이 높다. 본 연

구에서는 개별 오피스의 운영업소득과 자본환원율을 통해 소득자본수익비율을 추정하는 것이 가능하므로 과연 이 지표가 소득수익률에 비해 우수한지를 검증한다.

운영업이익(NOI)과 자본환원율(C)을 이용하여 수익률(R)을 계산한 공식은 식 (6)과 같다. 여기서 우항의 앞부분은 소득수익률, 뒷부분은 자본수익률이 된다. 이 두 수익률을 제공하여 그 비율을 계산한 결과는 <표 2>와 같다. 패널통계량을 통해 소득자본수익비율의 표준편차는 오피스 간 차이보다는 대부분 시간에 따른 변동에서 기인한다는 것을 알 수 있다.

$$R_t = \frac{NOI_t}{P_{t-1}} + \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} \quad (6)$$

$$\text{단, } P_t = \frac{NOI_t}{C_t}$$

<표 2> 소득자본수익비율 기초통계량

구분	Mean	Std. Dev.
overall	120	9,875
between		1,239
within		9,734

3. 임대료관리비비율의 적용가능성

본 연구에서는 오피스 수익률에 지속적, 체계적 영향을 미치는 또 하나의 변수로서 임대료관리비비율을 검토하고자 한다. 3.3m²(1평)당 월임대료와 월관리비의 비율로 계산된 임대료관리비비율은 오피스 공간시장에서 운영업소득증가율에 영향을 미칠 가능성이 있다.

임대료관리비비율이 공간시장의 성과에 영향

을 미칠 수 있는 근거는 우리나라 임대시장의 특성에서 비롯된다. 우리나라는 부동산을 임대하는 경우 통상 임대료와 관리비를 별도로 수취하는데, 이때 관리비는 실제로 지출되는 운영비용 뿐 아니라 어느 정도의 마진을 포함한 경우가 많다. 따라서 비록 명칭은 임대료와 관리비가 구분되어 있으나 이론적으로 어디까지가 임대료에 해당하는지는 다소 모호하다. 이를 미국에서 통용되는 Gross Rent와 비교한다면, 임대료는 Gross Rent 중 시장의 수요와 공급에 민감하게 반응하는 부분이고, 관리비는 Gross Rent 중 관리원가와 밀접한 부분이라고 할 수 있을 것이다.

만약 위와 같은 견해를 인정한다면 임대료관리비비율은 실제 관리원가에 비해 임대료를 얼마나 많이 책정하고 있는지를 나타내는 지표가 될 수 있다. 그렇다면 다른 모든 조건이 동일할 경우 이 지표가 높을수록 다음기의 운영업소득증가율에는 부정적인 영향을 미칠 것이다. 이러한 관계는 운영업소득증가율을 전기 임대료관리비비율로 회귀분석하되 공간시장의 수요와 공급을 나타내는 흡수율과 공급율을 설명변수에 포함하여 그 영향을 통제함으로써 검증할 수 있다.

임대료관리비비율의 기초통계량은 <표 3>과 같다. 소득자본수익비율의 표준편차가 대부분 시간에 따른 변동에서 기인하는데 반해, 임대료관리비비율의 표준편차는 대부분 오피스 간 차이에서 기인하고 있다.

<표 3> 임대료관리비비율 기초통계량

구분	Mean	Std. Dev.
overall	2,1822	0,4641
between		0,4665
within		0,1227

위 모형에 대해 패널분석을 실시한 결과는 <표 4>와 같다. 분석모형으로는 하우스만검정을 실시한 결과 내생성이 발견되어 고정효과모형(Random Effect Model)을 사용하되, 사후검정 결과 자기상관과 이분산성이 발견되어 이에 대한 가정을 완화한 모형을 적용하였다. 그 결과 흡수율과 공급율의 부호가 예상한대로 유의한 가운데, 임대료관리비비율 역시 예상한대로 (-)로 유의하게 나타났다.

<표 4> 운영업소득증가율 조정과정 분석

분석모형	FE(Cluster)
흡수율	1,149***
공급율	-1,281***
전기 임대료관리비비율	-0,0374***
C	0,0893***

IV. 스타일지수의 작성

각 스타일인자별 스타일지수의 작성방법은 다음과 같다. 첫째, 규모인자의 경우 매 분기 개별 오피스의 3.3m²(1평)당 운영업소득을 권역별 자본환원율로 나누어 계산한 3.3m²(1평)당 평가금액에 연면적을 곱하여 자본가치를 계산한 다음 상위누계 50%를 Big, 그 이하를 Small로 나누고 각 집단의 자본가치 가중평균수익률을 계산한다. 둘째, 가치성장인자 중 소득수익률의 경우 매 분기 추정된 개별 오피스의 소득수익률을 기준으로 순서를 매긴 다음 자본가치 상위누계 50%를 High, 그 이하를 Low로 나누고 각 집단의 자본가치 가중평균수익률을 계산한다. 셋째, 가치성장인자 중 소득자본수익비율의 경우 매 분기 추정

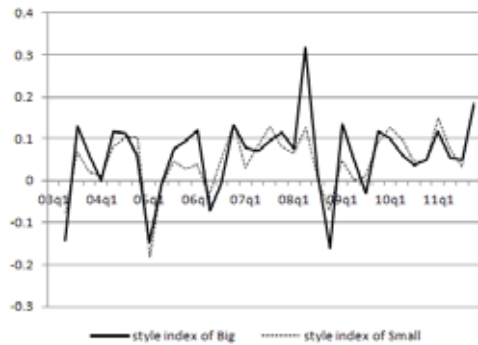
된 개별 오피스의 소득자본수익비율을 기준으로 순서를 매긴 다음 자본가치 상위누계 50%를 Income, 그 이하를 Capital로 나누고 각 집단의 자본가치 가중평균수익률을 계산한다. 마지막으로 임대료관리비비율의 경우 매 분기 추정된 개별 오피스의 임대료관리비비율을 기준으로 순서를 매긴 다음 자본가치 상위누계 50%를 Rent, 그 이하를 Fee로 나누고 각 집단의 자본가치 가중평균수익률을 계산한다. 이때 각 스타일에 배정되는 부동산은 자본가치를 기준으로 나누기 때문에 매 분기 그 개수가 달라진다.

스타일인자별로 스타일지수의 기초통계량을 비교하면 <표 5>와 같다. 규모인자의 경우 Big이 Small보다 위험도 크고 수익도 높다. 이는 영국을 대상으로 한 Fuerst and Marcato(2009)와는 다른 결과인데, 영국에서는 Small이 수익은 높는데 위험이 낮아서 Big에 비해 성과가 우월한 것으로 나타났다. 가치성장인자 중 소득수익률에서는 High가 Low보다 위험은 작으면서 수익은 월등히 높다. 이는 Fuerst and Marcato(2009)와 같은 결과이다. 가치성장인자 중 소득자본수익비율에서는 Capital이 Income보다 위험도 크고 수익도 높다. 이것은 앞에서 자본환원율과 소득자본수익비율의 관계를 살펴볼 때 투자자들이 전기 자본이득이 높았던 부동산에 더 높은 가격을 (더 낮은 자본환원율을) 적용하는 행태와 일맥상통한다. 한편 임대료관리비비율에서는 Rent가 Fee보다 위험도 크고 수익도 높다. Rent가 시장변화에 대해 순영업소득증가율이 더 잘 반응하는 점을 고려할 때 당연한 결과이다. 이러한 스타일인자별 지수 간 차이는 <그림 2~5>와 같은 시계열그래프를 통해 보다 확연히 구별할 수 있다.

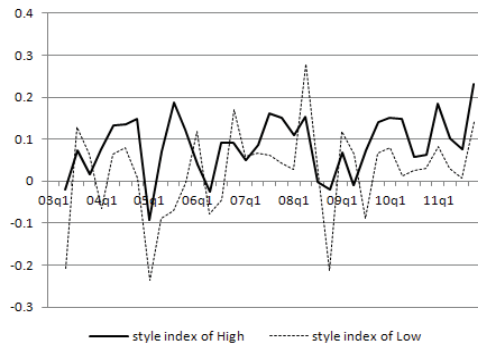
<표 5> 스타일지수 기초통계량

구분	Mean	Std. Dev.
All	0.0543	0.0785
Big	0.0588	0.0930
Small	0.0499	0.0716
High	0.0862	0.0708
Low	0.0212	0.1066
Income	0.0372	0.0320
Capital	0.0707	0.1379
Rent	0.0558	0.0843
Fee	0.0528	0.0766

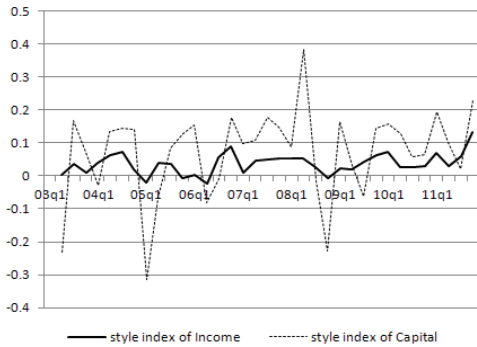
<그림 2> 자본가치 지수비교



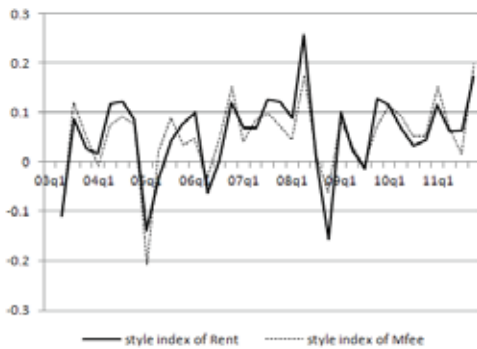
<그림 3> 소득수익률 지수비교



〈그림 4〉 소득자본수익비율 지수비교



〈그림 5〉 임대료관리비비율 지수비교



의 독립성검정을 실시한 바 있다.

본 연구에서는 각 스타일지수에 대해서 대응 표본 T검정(Paired-samples T-test)을 통한 평균비교, 분산비검정을 통한 분산비교, Kolmogorov-Smirnov 검정을 통한 분포비교를 실시하여 그 차이를 검정해보았다. 그 결과 소득수익률과 소득자본수익비율은 표본을 두 집단으로 명확히 구분하고, 자본가치는 검정방법에 따라 결과가 상이하며, 임대료관리비비율은 표본을 두 집단으로 잘 구분하지 못하는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 임대료관리비비율이 스타일인자로서 유의성이 낮을 수 있다는 점을 암시한다.

〈표 6〉 스타일지수 간 평균비교

구분	Big Small	High Low	Income Capital	Rent Fee
t	0.9931	4.2556	-1.6183	0.4552
p(<0)	0.8362	0.9999	0.0574	0.6741
P(>0)	0.3277	0.0002	0.1148	0.6518
P(>0)	0.1638	0.0001	0.9426	0.3259

〈표 7〉 스타일지수 간 분산비교

구분	Big Small	High Low	Income Capital	Rent Fee
F	1.6861	0.4408	0.0539	1.2105
p(<1)	0.9336	0.0097	0.0000	0.7097
P(>1)*2	0.1327	0.0193	0.0000	0.5806
P(>1)	0.0664	0.9903	1.0000	0.2903

〈표 8〉 스타일지수 간 분포비교

구분	Big Small	High Low	Income Capital	Rent Fee
D	0.2000	0.4286	0.5429	0.1714
P-value	0.486	0.003	0.0000	0.683

V. 스타일지수의 검정

1. 지수 간 차이 검정

스타일인자의 유의성을 확인하는 가장 간단한 방법은 스타일지수 간 차이를 검정하는 것이다. 아무리 이론적으로 의미가 있는 변수라 할지라도 표본을 두 집단으로 나누어주지 못한다면 스타일인자로서의 가치는 떨어진다고 볼 수 있기 때문이다. Marcato(2004)도 가치성장인자로 선택한 Equivalent Yield의 유의성을 확인하기 위해 일련

2. 지수의 유의성 검증

Fuerst and Marcato(2009)는 무작위로 생성한 다수의 부동산 포트폴리오를 대상으로 그 수익률을 종속변수로, 시장수익률과 각 스타일지수의 차를 설명변수로 하는 회귀분석을 실시한 후 각 스타일인자가 유의하게 나타난 경우의 수를 집계함으로써 스타일인자의 유의성을 검증하였다. 본 연구에서는 Fuerst and Marcato(2009)의 검증방법을 동일하게 적용하되, 시장수익률의 선택에 있어서는 다음과 같은 점을 고려한다.

부동산에 대해서 시장수익률로 무엇을 사용할지는 자주 논쟁이 되는 문제이다. 시장수익률은 시장에 존재하는 모든 위험자산으로 구성된 포트폴리오의 수익률을 의미하는데, 실제로 이러한 포트폴리오는 존재하지 않으므로 그 대응치로 주식수익률이 자주 사용된다. 이는 주식시장에는 다양한 산업군의 기업이 포함되어 있어 위험자산을 가장 폭넓게 포함하고 있다고 보기 때문인데, Fuerst and Marcato(2009)도 시장수익률로 주식수익률을 사용하고 있다. 그러나 Geltner(1989)는 부동산에 CAPM을 적용한 그의 논문에서 비록 주식수익률에 위와 같은 성질이 있기는 하지만 이를 시장수익률로 사용할 경우 자산누락(Missing Asset) 문제가 발생하는 점을 지적하면서, 시장수익률로 1인당 비내구재소비지출액증가율을 사용하는 CCAPM(Consumption CAPM)을 적용하였다. 본 연구에서는 이를 반영하여 시장수익률로 종합주가지수수익률과 1인당 비내구재소비지출액증가율을 모두 적용해보기로 한다.

한편 시장수익률로서 오피스시장의 평균수익률을 적용하는 방법 또한 생각해볼 수 있다. 만약 오피스시장이 다른 위험자산과 독립된 투자시

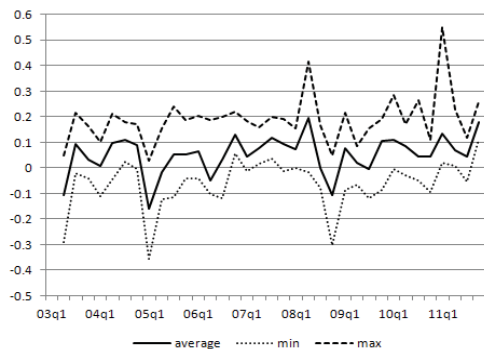
장이라면 그 평균수익률은 오피스의 시장수익률로서 의미를 가질 수 있을 것이다. 그러나 서울 오피스시장의 투자자가 주식, 채권 등 여타의 위험자산과 오피스를 독립적으로 고려한다는 근거가 없고, 한편으로는 오피스시장의 수익률을 대표할만한 지표도 현실적으로 구하기 어렵기 때문에 본 연구에서는 오피스시장의 평균수익률을 시장수익률로 하는 시도는 하지 않기로 한다.

139개 오피스를 대상으로 100개의 포트폴리오를 생성한 후 자본가치기중평균수익률을 계산한 다음 그 평균값의 기초통계량과 시계열그래프를 작성하면 각각 <표 9> 및 <그림 6>과 같다.

<표 9> 모의포트폴리오 평균수익률 기초통계량

구분	통계량
평균	0.0522
표준 편차	0.0756
첨도	1.3762
왜도	-0.8865

<그림 6> 모의포트폴리오 평균수익률 추이



분석모형은 식 (7)과 같이 포트폴리오수익률(R_p)을 종속변수로, 시장수익률(R_m), Small수익률에서 Big수익률을 차감한 값(SMB), High수익률

에서 Low수익률을 차감한 값(HML), Income수익률에서 Capital수익률을 차감한 값(IMC), Rent수익률에서 Fee수익률을 차감한 값(RMF)을 설명변수로 구성한다. 분석은 시장수익률만 적용한 경우(모형1), 시장수익률과 각 스타일지수를 하나씩 포함한 경우(모형2~5), 모든 설명변수를 포함한 경우(모형6) 등 6가지로 실시한다.

$$R_{pt} = \alpha + \beta R_{mt} + \delta_1 SMB_t + \delta_2 HML_t + \delta_3 IMC_t + \delta_4 RMF_t + \epsilon_t \quad (7)$$

먼저 시장수익률로 주식수익률(KOSPI)을 적용한 결과는 <표 10>과 같다. KOSPI는 모든 경우에서 유의하지 않아 오피스에 대한 시장수익률로는 그 설명력이 떨어지는 것으로 나타났다. KOSPI와 4가지 스타일지수를 하나씩만 포함한 모형에서는 IMC가 98%로 월등히 유의하고 SMB와 HML이 50% 내외로 중간이었으며 RMF은 31%로 유의성이 낮게 나타났다. 그러나 네 가지 스타일지수를 모두 포함한 모형에서는 SMB와 RMF의 유의성이 높아진 가운데 HML이 전혀 유의하지 않게 나타났다. 특히 IMC는 모든 포트폴리오에서 유의하게 나타나 가장 중요한 스타일인 자임을 알 수 있다. 모형6에서 HML의 유의성이 급격히 떨어진 것은 IMC가 가치성장인자로서 많은 부분을 설명하기 때문인 것으로 생각된다. 한편 RMF의 유의성이 다소 낮은 것은 지수 간 차이 검정에서부터 예견된 것이다.

<표 10> CAPM에 근거한 스타일지수 유의성 검정

구분	모형 1	모형 2	모형 3	모형 4	모형 5	모형 6
주식	0	0	0	0	0	0
SMB		47				66
HML			48			0
IMC				98		100
RMF					31	53
C	99	96	100	93	97	72
R ²		17	14	56	9	76

여기서 결정계수는 각 포트폴리오에 대한 회귀분석 결정계수의 평균값인데, 포트폴리오의 수익률이 스타일에 의해 얼마나 설명되는가를 나타낸다. 모형6의 경우 스타일로 설명되는 부분이 76%에 달해 매우 높은 것을 알 수 있다. 나머지 24%는 스타일이 아닌 종목선정의 결과이다.

상수항은 스타일로 설명되지 않는 알파수익률 즉 펀드매니저 종목선택 능력의 유의성을 나타낸다. 본 분석의 경우 실제 펀드가 아닌 모의포트폴리오이므로 알파수익률의 유의성이 높고 낮음을 논하는 것이 무의미하다. 다만, 포함된 설명변수의 개수가 적은 모형에 비해 모형6에서 상수의 유의성이 떨어지는 것을 통해 포트폴리오의 수익률을 잘 설명하는 스타일지수가 추가됨에 따라 알파수익물이라고 여겨지던 부분이 적어지는 것을 확인할 수 있다. 이를 통해 적절한 펀드평가를 위해서는 설명력 높은 스타일지수의 개발이 중요함을 확인할 수 있다.

한편 시장수익률로 1인당 비내구재 소비지출액증가율을 적용한 결과는 <표 11>과 같다. 1인당 비내구재 소비지출액증가율 역시 시장수익률로서 유의하지 않은 가운데 나머지 스타일인자들의 유의성은 시장수익률로 주식수익률을 적용했을 때와 크게 다르지 않았다. 결국 유의성의 정

도에 따라 스타일인자를 나열해보면 가치성장인자로서 소득자본수익비율이 가장 유의하고, 그 다음은 규모인자로서 자본가치가 유의하며, 임대료관리비비율은 그 유의성이 충분하다고 보기는 어렵다고 할 수 있다. 한편 Marcato(2004)와 Fuerst and Marcato(2009)에서 유의하게 나타난 소득수익률은 서울 오피스에 대한 스타일인자로서는 유의하지 않은 것으로 나타났다.

〈표 11〉 CCAPM에 근거한 스타일지수 유의성 검증

구분	모형 1	모형 2	모형 3	모형 4	모형 5	모형 6
소비	0	0	0	0	0	0
SMB		44				65
HML			46			1
IMC				98		100
RMF					34	54
C	73	76	98	87	72	64
R ²		17	14	56	11	76

VI. 결론

펀드시장에서 스타일분석이 차지하는 비중과 역할은 매우 크다. 스타일분석은 투자자로 하여금 펀드의 특성을 쉽게 이해하게 해주고, 스타일지수를 생산하여 펀드를 쉽게 평가할 수 있도록 하며, 펀드의 스타일이 변하여 애초에 설정한 투자목적과 다르게 운용되는지 쉽게 감지하게 할 뿐 아니라, 보다 다양한 투자상품의 생산을 촉진함으로써 펀드시장의 성장에 기여한다.

하지만 부동산분야에서는 아직 스타일분석에 대한 연구가 충분하지 못한 것이 현실이다. 미국의 NCREIF가 Core, Value-added, Opportunistic이라는 세 가지 스타일을 제안하기는 했으나 구분

의 기준이 모호해서 실제로 적용하기가 어렵고, 유럽을 중심으로 이루어지고 있는 규모 및 가치성장 인자에 대한 연구도 증권 분야와 비교할 때 아직은 초보적인 수준에 머물러 있다. 특히 국내의 경우 부동산의 스타일에 대해 연구한 사례는 아직 찾아보기가 힘이 든다.

본 연구에서는 국내 부동산시장에 대해서 스타일분석의 적용가능성을 검정하였다. 분석모형은 증권분야 스타일분석의 개념에 잘 부합하는 Marcato(2004)와 Fuerst and Marcato(2009)의 규모 및 가치성장인자 모형을, 분석대상은 서울의 오피스를 각각 선택하였다.

규모 및 가치성장인자 모형의 적용에 있어서 가장 중요한 것은 스타일인자로 어떤 변수를 선택하는가이다. Marcato(2004)는 규모인자로서 부동산의 자본가치를, 가치성장인자로서 소득수익률을 제시하였고, Fuerst and Marcato(2009)는 여기에 임차인의 집중도와 잔여임대차 기간을 추가하였다. 본 연구에서는 기본적인 규모인자와 가치성장인자로 부동산의 자본가치와 소득수익률을 그대로 적용하고, 여기에 가치성장인자의 대안으로 소득자본수익비율과 기타 인자로 임대료관리비비율을 추가하여 그 유의성을 검정하였다.

분석결과 국내 오피스시장에서도 규모와 가치성장인자는 스타일인자로서 유용한 것으로 나타났다. 특히 가치성장인자로 소득자본수익비율의 유의성이 매우 높았는데, Marcato(2004)와 Fuerst and Marcato(2009)에서 유의했던 소득수익률은 서울 오피스시장에서 그 유의성이 매우 낮았다. 한편 공간시장의 성과에 영향을 미치는 변수로서 검토된 임대료관리비비율은 그 유의성이 충분하다고 보기는 어려웠다.

이상의 결과는 서울 오피스시장에 대해서 Marcato(2004)와 Fuerst and Marcato(2009)의 규모 및 가치성장인자 모형으로 스타일분석을 하는

것이 유용하다는 점을 시사한다. 이는 스타일분석을 통해 스타일투자를 지향하는 부동산펀드를 설계하거나, 이미 운용중인 부동산펀드의 스타일을 분석하고 그 성과를 평가하는 것이 가능하다는 것을 의미한다.

부동산투자회사와 부동산집합투자기구가 국내에 도입된 이후 현재까지 상당한 양질의 성장이 이루어졌다. 그리고 최근에는 스타일투자를 지향하는 움직임도 나타나고 있다. 이러한 시장의 변화에 발맞추어 향후 보다 다양한 스타일인자에 대한 검정과 오피스 외의 섹터를 포함한 연구가 이루어져야 할 것으로 생각된다.

논문접수일 : 2012년 10월 24일

논문심사일 : 2012년 11월 2일

게재확정일 : 2012년 11월 27일

참고문헌

1. Baczewski, J., K. Hands and C. Lathem, Real Estate Investment Style: Trends from the Catwalk, NCREIF White Paper, 2003
2. Banz, R., "The Relationship Between Return and Market Value of Common Stocks", *Journal of Financial Economics*, Vol. 9, 1981, pp. 3-18
3. Basu, S., "Investment Performance of Common Stocks in Relation to Their Price-Earnings Ratios: A Test of the Efficient Market Hypothesis", *Journal of Financial Economics*, Vol. 32 No. 3, 1977, pp. 663-682
4. Bhandari, L., "Debt-Equity Ratio and Expected Common Stock Returns: Empirical Evidence", *Journal of Finance*, Vol. 43, 1988, pp. 507-528
5. Campbell, J. and R. Shiller, "The Dividend-Price Ratio and Expectations of Future Dividends and Discount Factors", *Review of Financial Studies*, Vol. 1, 1988, pp. 195-228
6. Fama, E. and K. French, "Common Risk Factors in the Returns on Stocks and Bonds", *Journal of Financial Economics*, Vol. 33, 1993, pp. 3-56
7. Fama, E. and K. French, "Dividend Yields and Expected Stock Returns", *Journal of Financial Economics*, Vol. 22, 1988, pp. 3-25
8. Fama, E. and K. French, "Multifactor Explanations of Asset Pricing Anomalies", *Journal of Finance*, Vol. 51 No. 1, 1996,

- pp.55-84
9. Fama, E. and K. French, "Size and Book-to-Market Factors in Earnings and Returns", *Journal of Finance*, Vol. 50 No.1, 1995, pp. 131-155
 10. Fama, E. and K. French, "The Cross-Section of Expected Stock Returns", *Journal of Finance*, Vol. 47 No. 2, 1992, pp. 427-465
 11. Fama, E. and K. French, "Value versus Growth: The International Evidence", *Journal of Finance*, Vol. 53 No. 6, 1998, pp. 1975-1999
 12. Fuerst, F. and G. Marcato, "Style Analysis in Real Estate Markets: Beyond the Sector and Region Dichotomy", *Journal of Portfolio Management*, Vol. 35 No. 5, 2009, pp. 104-117
 13. Geltner, D., "Estimating Real Estate's Systematic Risk from Aggregate Level Appraisal-Based Returns", *AREUEA Journal*, Vol. 17 No. 4, 1989, pp. 463-481
 14. Lee, S. and S. Devaney, Changes in the Relative Importance of Sector and Regional Factors: 1987-2002, presented at the annual meeting of PRRES, Bangkok Thailand, 2004
 15. Lee, S. and S. Stevenson, "Testing the Statistical Significance of Sector and Regional Diversification", *Journal of Property Investment & Finance*, Vol. 23 No.5, 2005, pp. 394-411
 16. Lee, S., "Style Analysis and Property Fund Performance", *Journal of Property Investment & Finance*, Vol. 17 No. 2, 1999, pp. 145-157
 17. Lian, Y. and W. McIntosh, "REIT Style and Performance", *Journal of Real Estate Portfolio Management*, Vol. 4 No. 1, 1998, pp. 69-78
 18. Marcato, G., "Style Analysis in Real Estate Markets and the Construction of Value and Growth Indexed", *Journal of Real estate portfolio Management*, Vol. 10 No. 3, 2004, pp. 203-215
 19. Markowitz, H., "Portfolio Selection", *Journal of Finance*, Vol. 7 No. 1, 1952, pp.77-91
 20. McIntosh, W. and Y. Lian, "REITs: What Are They?", *Institutional Real Estate Letter*, 1998, pp. 15-17
 21. Myer, F. and J. Webb, Management Style of REIT funds, presented at the Americal Real Estate Socitey Meeting, 1998
 22. Myer, F. and J. Webb, "Management Style and Asset Allocation in Real Estate Portfolios", *Journal of Real estate Portfolio Management*, Vol. 2 No. 2, 1996, pp. 119-125
 23. Peyton, M., "Real Estate Investment: Style and Style Purity", *Journal of Real Estate Portfolio Management*, Vol. 14 No. 4, 2008, pp. 325-334
 24. Sharpe, W., "Asset Allocation: Management Style and Performance Measurement", *Journal of Portfolio Management*, Vol. 18, 1992, pp. 7-19
 25. Sharpe, W., "Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk", *Journal of Finance*, Vol. 19 No. 3, 1964, pp. 425-442
 26. Stattman, D., "Book Values and Stock

Returns”, *The Chicago MBA: A Journal of Selected Papers*, Vol. 4, 1980, pp. 25-45