

서울 오피스 시장의 임대료조정메커니즘: 자연공실률과 실질임대료 관계를 중심으로

The Rent Adjustment Mechanism in Seoul Office Market

김경민 서울대학교 환경대학원 조교수(제1저자)
Kim Kyungmin Assistant Professor Graduate School of
Environmental Studies, Seoul National Univ.
(Primary Author)
(kkim2@snu.ac.kr)

박정수 코람코자산신탁 리서치팀 과장
Park Jungsoo Senior Manager, Research and Development,
Koramco REITs and Trust
(jspark@alum.mit.edu)

목 차

- I. 서론
 - 1. 연구의 배경 및 목적
 - 2. 연구의 범위 및 방법
 - 3. 선행연구
- II. 서울오피스 시장 현황
- III. 모형
- IV. 분석결과
- V. 결론

I. 서론

1. 연구의 배경 및 목적

오피스 자산을 주요 투자대상으로 하는 간접투자 기구와 오피스 직접투자가 증가함에 따라, 오피스 임대료의 변화와 조정메커니즘이 어떻게 작용하는지에 대한 관심이 고조되고 있다. 임대료는 일반적으로 외부경제의 변화에 즉각적으로 반응하지 않고, 시차를 두고 변화한다. 이러한 느린 반응의 대표적 원인으로는 장기 임대차 계약과 임대차 과정에서 발생하는 높은 거래비용 등을 들 수 있다 (Voith and Crone, 1998). 반면, 공실률은 시장수급상황의 불균형 상태를 즉각적으로 반영하며, 시장여건의 변화에 보다 민감하게 반응한다. 따라서 시장상황 변화에 의한 임대료 변화를 이해하기 위해서는 공실률 변화와 임대료 간의 상관관계 파악이 중요하다.

시장수급상황은 시장균형 상태로부터의 이격으로 측정할 수 있는 초과 수요나 초과 공급으로 파악할 수 있다. 이를 위해서는 시장균형 상태에 대한 추정이 선행되어야 하는데, 자연공실률 또는 구조공실률이 시장균형 상태를 나타내는 지표로 많이 사용된다. 자연공실률을 통한 임대료조정의 메커니즘은 다음과 같다. 시장공실률이 자연공실률보다 높은 경우, 즉 초과 공급이 발생한 경우 임대료는 하락하고, 반대의 경우 임대료는 상승하게 된다. 자연공실률은 크게 두 가지로 정의된다. 첫 번째는, 노동경제학에서 유래된 자연 실업률 개념을 바탕으로 하는 것으로, 자연공실률은 공간을 필요로 하는 임차인과 임차인을 찾는 임대인의 search process를 용이하게 하기 위해서 요구되는 공실면적으로 정의된다. 두 번째 정의는 임대수익의 극대화를 달성하기 위해서 필요로 하는 최적 공실면적

이다(Sivitanides, 1997).

오피스 임대시장에서의 운영메커니즘은 오피스 공간을 필요로 하는 임차인과 오피스를 소유하고 있는 임대인 간의 matching process로 정의된다. 임대인은 임대료를 결정함에 있어서 시장상황과 미래 수요를 예측하고 그에 따라 임대료를 조정한다. 실제 시장상황이 임대인의 기대치보다 좋은 경우(오피스 수요가 많을 경우), 공실은 보다 빨리 해소된다. 하지만 반대로 기대치보다 오피스 임대 수요가 적을 경우에는, 공실이 해소되기 위해서는 보다 오랜 시간이 소요될 것이다. 임대인은 이러한 경험을 통해서 오피스 임대시장에서 적정 수준의 공실률을 유지함으로써 임대수익을 극대화하게 된다(Wheaton and Torto, 1988).

이러한 임대인의 행태는 시장상황에 따라 일정 비율의 공실을 유지하는 형태로 나타나게 된다. 자연공실률은 앞서 설명한 것처럼 시장상황에 영향을 받으므로 오피스자산이 위치하고 있는 도시에 따라서 상이하게 나타나며, 도시별로 다른 자연공실률을 보여주고 있다(Voith and Crone, 1988; Shilling, et al. 1992; Sivitanides, 1997). 선진국 오피스 시장은 자연공실률에 대한 도시별, 기간별 추정 및 자연공실률의 변화 요인에 대한 연구가 상당히 진척되어 있는데 비해, 서울 오피스 시장 자연공실률 추정치는 찾아보기 힘든 실정이다. 본 연구는 첫째, 서울 오피스 시장 자연공실률 추정, 둘째, 초과공실을 이용한 서울 오피스 시장 임대료조정메커니즘의 규명을 목적으로 한다.

2. 연구의 범위 및 방법

본 연구에서 제안하는 연구의 범위 및 방법은 다음과 같다. 연구의 지역적 범위는 서울시 전체 오피스를 대상으로 한다. 연구의 방법은 기존 연구에서

활용되었던 모형들을 살펴보고, 서울 오피스 시장의 상황 변화를 가장 잘 설명할 수 있는 모형을 선정한다. 본 연구는 다음과 같이 구성된다. 제2장에서는 주택 및 오피스 자산에 대한 자연공실률의 선행연구를 고찰하고, 제3장에서는 서울 오피스 시장의 현황을 살펴보고, 제4장에서는 서울 오피스 시장에 합당한 자연공실률 추정모형을 설정하고, 제5장에서는 자연공실률 분석결과에 대해 정리한 후, 제6장에서 연구의 결론으로 끝맺는다.

3. 선행연구

부동산 자산의 공간사용에 대한 대가로 시장에서 매겨지는 가격수준은 임대료다. 자연공실률에 대한 연구는 내구재인 부동산 자산의 임대료 변화를 설명할 수 있는 임대료조정메커니즘이 존재하는지에 대한 연구와 자연공실률을 설명하는 여러 요인들을 밝혀내는 연구로 크게 나뉘어 볼 수 있겠다. 임대료조정메커니즘의 존재유무에 대한 연구들은 자연공실률의 존재유무와 시장공실률의 자연공실률로부터의 이격에 따른 변화 관계에 대한 연구들로 이루어져 있다. 반면, 자연공실률의 변화를 설명하는 연구들은 자연공실률의 변화설명 요인들을 찾아내거나, 또는 자연공실률이 시·공간적으로 변화하는 값인지에 대해 연구한다. 다시 말해서, 시간적으로는 시간의 흐름에 따라 자연공실률이 변화하거나 혹은 일정한 트렌드를 따라 변화하는지, 그리고 공간적으로는 도시별로 자연공실률 차이가 나는지를 실증적으로 분석한다.

Rosen and Smith(1983)는 임대료의 변화가 공실률과 자연공실률과의 차이에 의해 설명가능하다는 점을 임대주택의 임대료 조정과정을 연구대상으로 입증하였다. 또한, 연구는 임대료 조정모형에서 도출된 공실률을 이용하여, 자연

공실률을 설명하는 모형을 개발하였다. 또 다른 중요한 발견으로는 각 도시별로 자연공실률이 상이하고, 이러한 차이가 도시별로 광범위하게 나타난다는 점이다. 이러한 도시 간의 자연공실률 차이는 미국의 오피스 시장을 대상으로 한 Voith and Crone(1988)의 연구에서도 입증되었다. Kenneth and Lawrence의 연구와 차이점은 자산 유형이 임대주택이 아닌 CBD와 교외 지역 소재 오피스라는 점이다. 구체적으로, Voith and Crone은 오피스 시장의 공실률을 시장특정요인, 시간특정요인, 그리고 랜덤한 요소로 분리하는 모델을 개발하고 실제 자료를 바탕으로 계수들을 추정하였다. 결과는 앞서 밝힌 것처럼, 자연공실률은 도시별로 큰 차이를 보이고 있으며, 수급 불균형 상황에서 실제 공실률이 자연공실률 수준으로 회귀하는 데 걸리는 시간도 시장별로 상이하다는 것이다. 이는 경제적인 충격으로 인한 수급 불균형 상태의 지속이 시장별로 상이하며, 서울 시장의 경제상황 변화에 따른 오피스 시장의 변화를 이해하기 위해서는 서울 오피스 시장의 자연공실률 수준 및 조정계수에 대한 이해가 선행되어야 함을 반증한다.

Wheaton and Torto(1988)도 미국 오피스 시장을 대상으로 한 연구에서 공실률을 통한 임대료조정메커니즘이 존재함을 밝혔다. 또한 시장공실률과 자연공실률의 차이로 구해지는 “초과공실”의 1% 포인트에 대응해서 실질임대료는 해마다 2%씩 하락한다는 점을 발견했다. 추정된 임대료조정메커니즘과 공실률에 대한 예측치를 바탕으로 오피스 시장의 수익에 대한 전망방법을 제시하고 있다. Shilling, et al.(1987)도 초과공실이 임대료의 변화를 설명하는 데 주요한 변수임을 밝혔다. 또한, 오피스 공간의 수급에 대한 기대성장 수준과 재고로서 공실을 유지하는 데 드는 한계비용을 측정하

는 변수들이 도시 간 자연공실률 차이를 설명한다고 한다. 수요변화에 따른 가격수준의 대응은 시장공실률과 자연공실률의 차이가 클 때 가장 강하게 나타나는 사실을 발견했다.

Sivitanides(1997)는 이전 연구들의 모형이 시간적으로 변화하는 자연공실률의 특성을 자세히 반영하지 않는다는 사실에 주목하고, 기존 모형을 시간적으로 변화하는 자연공실률의 추정이 가능한 형태로 확장시켰다. 확장된 모형을 사용한 실증분석결과는 1980~1988년 사이의 임대료 변화를 설명하는 데 확장모형이 보다 적절한 것으로 나타났다. 또한 이전의 연구들에서 제시된 도시 간 자연공실률의 차이도 확장모형에서 존재하는 것으로 나타났다.

준을 유지하다가 외환위기가 매우 심각하였던 1998년에는 10%를 상회하였다. 위기가 안정화된 이후 2005년까지는 3~5% 사이의 움직임을 보였고, 2005년 이후에는 지속적으로 감소하여 2008년 2분기에는 1% 미만을 기록하기도 하였다.

서울과 세계적인 금융허브도시들(뉴욕, 런던, 싱가포르, 홍콩)의 오피스시장 공실률을 비교하면 서울은 1) 평균공실률(historical average vacancy)이 매우 낮으며, 2) 위험도가 상대적으로 낮은 안정적인 시장인 점을 알 수 있다(<그림 2>와 <표 1> 참조). <표 2>에서 보듯이 2000년 이후 서울의 평균 공실률은 3%인데 비해 다른 도시들의 공실률은 9~11% 사이로 수치(Level) 자체가 매우 낮게

II. 서울 오피스 시장 현황

본 연구의 연구대상 지역은 서울 오피스 시장이다. 서울 오피스 시장은 크게 세 개의 하위시장(Central Business District, Gangnam Business District, Yeouido Business District)으로 구분되며 각 하위시장별 임대료 및 공실률의 패턴에는 약간의 차이가 존재한다. 서울의 하위시장 자료들의 시계열이 매우 짧은 관계로, 본 연구는 하위시장별 분석이 아닌 서울시 전체 평균 임대료와 공실률을 바탕으로 분석을 시행하였다.

서울 오피스 시장의 공실률 패턴을 보면, IMF 외환위기 이전에는 2% 이하의 매우 낮은 수

그림 1_ 서울오피스시장 공실률과 실질임대료상승률 추이

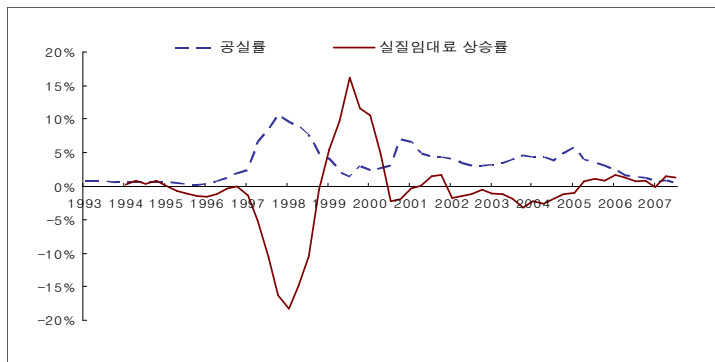
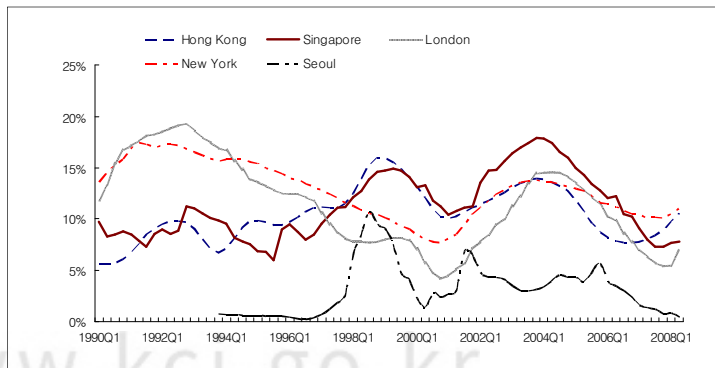


그림 2_ 금융중심도시 공실률(1990. Q1~2008. Q2)



형성된 것을 볼 수 있다. 또한 위험도를 보여주는 표준편차(standard deviation) 역시 1.6%로 가장 낮은 수준임을 알 수 있다.

임대료와 공실률 간의 관계를 검토하면, 서울 오피스 시장의 실질임대료 상승률과 공실률 사이에는 음(-)의 관계가 존재한다(<그림 1> 참조). IMF 기간처럼 공실률이 높아지는 기간에는 임대료 성장률이 음(-)이었는데 반해, 2005년 이후 공실률이 지속적으로 감소하는 기간에는 양(+의 임대료 성장률 상태로 임대료가 꾸준히 상승하였다.

III. 모형

자연공실률에 대한 연구는 앞서 설명한 바와 같이 주택시장에서 출발하였고, 자연공실률을 밝히는 과정에서 부가적으로 임대료 조정률(rent adjustment rate)을 밝힐 수 있다. 임대료 조정률을 계산하는 연구에는 크게 1) 자연공실률을 통해서 밝히는 측과 2) 자연임대료 (Equilibrium rent)를 통해서 밝히는 두 가지 큰 흐름이 있다.

Rosen and Smith(1983)를 비롯한 여러 논문들이 전자(자연공실률을 통한 임대료 조정률 계산)에 속하며 <식 1>의 형태를 띤다.

$$R(t) - R(t-1) = a(V - V(t-1)) \quad <식 1>$$

Rosen and Smith(1983)는 자연공실률을 구하기 위한 독립변수(X변수)에 운영비용 변화율, 공실률(t), 공실률(t-1)을 고려하였고, Sivitanides (1997)는 공실률(t), 수요증가분(absorption)(t), 공급증가분(completion)(t), 오피스근무자증가율 (office employment growth), 공실률 차이(DVacancy)(t)를 고려하였다. 이들 변수들을 이용하여 여러 도시의 자연공실률을 계산하였는데, 도시마다 영향을 주는 변수들을 취사선택하였다.

Wheaton and Torto(1994)가 후자에 속하며 모델2의 형태를 보여준다. Wheaton and Torto 는 수요증가분(t), 공실률(t), 임대료(t-1)를 고려하여 자연임대료를 산출하였다.

$$R(t) - R(t-1) = a(R(t) - R(t-1)) \quad <식 2>$$

본 연구는 자연공실률을 추정하고 임대료조정률을 밝히는 것을 목적으로 하기에 Rosen 의 모형을 사용하기로 한다. 일반화된 모형은 다음과 같이 기술할 수 있다.

$$(R(t) - R(t-1)) / R(t-1) = f(X(t-m), V(t-1)) \quad <식 3>$$

자연공실률은 임대료가 꾸준히 일정하게 유지되는 경우의 공실률을 의미하며, 현재의 임대료

표 1 _ 금융중심도시 공실률: 평균 및 표준편차(2000~2008)

구분	Hong Kong	Singapore	London	New York	Seoul
평균	11%	13%	9%	11%	3%
최저	8%	7%	4%	8%	0%
최고	14%	18%	15%	14%	7%
표준편차	0.021	0.033	0.035	0.019	0.016

R(t)와 과거의 임대료 R(t-1)가 같은 경우를 뜻한다. 따라서 자연공실률을 계산하기 위한 <식 1>의 종속변수는 실질임대료 상승률을 설정할 수 있다. 또한 독립변수(<식 4>의 X변수)는 실질임대료 상승률에 영향을 주는 변수들을 고려하게 되는데, 본 연구에서는 오피스 수요증가분, 오피스 수요성장률, 신규공급량, 그리고 t와 t-1시점 간 공실률 차이 등을 고려하였다. 오피스 수요성장률은 분기별 자료가 존재하지 않으므로, 대체 변수로 실질 GDP 성장률을 사용하였다.

$$(R(t) - R(t-1))/R(t-1) = c + d*X(t) + eV(t-1)$$

<식 4>

<식 4>를 바탕으로 자연공실률과 임대료 조정률 (rent adjustment rate)을 구할 수 있다. 앞서 설명하였다시피 만약 임대료가 지속적으로 일정하다면 $R(t) - R(t-1) = 0$, 즉 $R(t) = R(t-1)$ <식 1>과 <식 4>는 일치하게 된다.

$$(R(t) - R(t-1)) / R(t-1)$$

$$= a(V - V(t-1)) \quad \text{<식 1>}$$

$$= c + d*X(t) + eV(t-1) \quad \text{<식 4>}$$

$$= -e[(c+dX)/(-e) - V(t-1)] \quad \text{<식 4>}$$

따라서, <식 4>의 (-e)는 <식 1>의 a 즉 임대료조정률로 해석이 되며, 자연공실률(V)은 $(a+bX)/(-c)$ 이다. PPR의 원자료에는 공실률, 렌트, 공급 세 개의 오피스 시장 관련 변수가 존재하며, 이를 통해서 아래의 독립 변수들을 생성하였다.

오피스 수요(t) = 오피스 공급(t) * (1- 공실률(t))

$$\text{수요증가분(absorption)}(t) = \text{수요}(t) - \text{수요}(t-1)$$

$$\text{공급증가분(completion)}(t) = \text{공급}(t) - \text{공급}(t-1)$$

$$\text{공실률차이(DVac)}(t) = \text{공실률}(t) - \text{공실률}(t-1)$$

모형의 분석기간은 1994년 1분기에서 2008년 2분기까지이며, 분기별 자료를 이용하였다. 원자료는 미국 리서치기관인 Property & Portfolio Research, Inc(PPR)의 임대료, 공실률, 오피스 공급 자료를 사용하였다.¹⁾

IV. 분석결과

수식의 분석결과를 설명하면 다음과 같다. 수식의 종속변수가 실질임대료상승률인 점을 감안할 때, <식 1>의 경우 모든 변수들은 예상된 부호(expected sign)를 갖고 있다. <식 1>의 공실률(t-1), 즉 이전 시기의 공실률이 1%포인트 증가할수록 실질임대료는 0.25% 하락한다. 또한 공실률차이(DVac)의 경우, 현재 시기의 공실률이 이전 시기보다 1%포인트 감소한다면 임대료는 0.69%에 상승한다.

<식 2, 3, 4>의 이전 시기 공실률 변수(Vac(t-1))의 계수값은 0.22~0.23으로 비슷한 수준으로 나왔고 통계적으로 10% 수준에서 의미가 있다. 이는 이전 시기 공실률이 1%포인트 상승하면 실질임대료가 0.22~0.23% 하락하는 것을 뜻한다.

수요증가분(<식 2>) 역시 예상된 부호를 보여주며 수요가 1만㎡ 증가한다면(1만㎡의 오피스 공간이 점유된다면), 임대료 상승이 3%에 이르는 것을 확인할 수 있다. <식 3>과 <식 4>의 수요증가분 역시 비슷한 계수치를 보여주며 모두 1% 수준에서 통

1) 보스턴 소재 리서치 기관인 PPR은 서울 오피스 시장 분석을 위해 Cushman & Wakefield와 BHP Korea의 자료를 원자료로 이용하고 있음.

표 2_ 회귀분석결과

구분	식 1	식 2	식 3	식 4
공실률(t-1)	-0.25(-2.14)	-0.22(-1.66)	-0.23(-1.66)	-0.22(-1.81)
공실률차이(DVac)	-0.69(-4.04)			
수요증가분 (단위: 1만㎡)		0.3(2.96)	0.3(2.87)	0.4(3.75)
실질GDP증가분			-0.023(-0.23)	
공급증가분 (단위: 1만㎡)				-0.6(-2.18)
constant	0.0061(1.24)	-0.00017(-0.03)	0.00007(0.01)	0.00821(1.3)
R-square	0.24	0.14	0.14	0.22
DW test	2.01	2.05	2.05	1.98
AIC	-334.45	-329.14	-327.20	-331.66
#observation	58	58	58	58

주: 괄호는 t-statistics임.

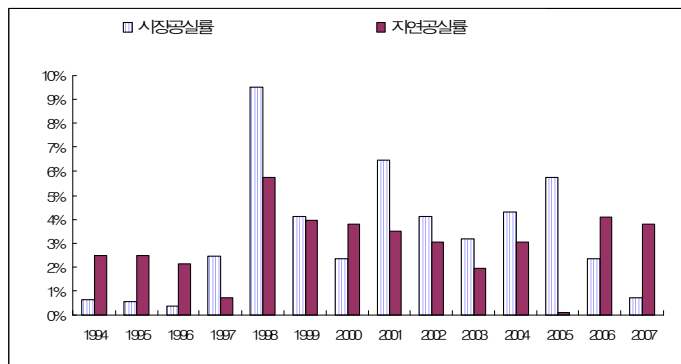
계적으로 유의미하였다. 실질 GDP성장률은 예상치 못한 부호가 나왔으나 통계적으로 무의미하였다.

공급증가분은 공급이 10,000 평방미터 증가한다면 실질임대료가 6% 하락하며 이는 1% 수준에서 통계적으로 유의미한 것으로 나타났다.

4개의 수식을 OLS로 분석하는 경우 자기상관(autocorrelation)이 발견되었고, 이를 해결하기 위해 FGLS의 한 형태인 Prais-Winsten 회귀분석방법을 사용하였다. Prais-Winsten 회귀분석을 한 이후의 Durbin-Watson 테스트 값에 의하면, 자기상관의 문제가 해결되었음을 보여준다.

어떤 수식이 가장 설명력이 있는지를 알려주는 AIC(Akaike Information Criterion) 테스트를 수행하였다. AIC 결과값을 바탕으로 모델적합성이

그림 3_ 시장공실률과 자연공실률

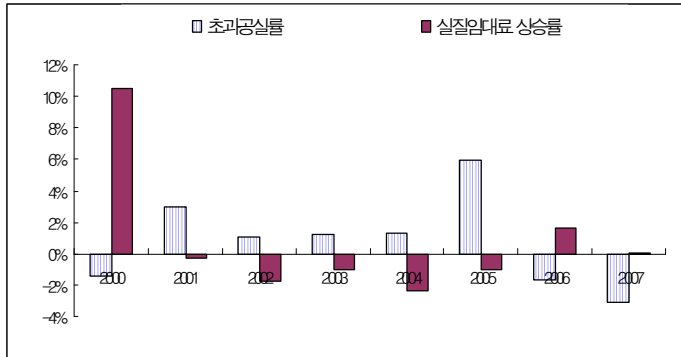


제일 높은 <식 1>을 이용하여 자연공실률을 계산하면 다음과 같다.

$$\begin{aligned}
 &(R(t) - R(t-1))/R(t-1) \\
 &= 0.0061 - 0.69*DVac - 0.25* V(t-1) \\
 &= 0.25 ((0.0061 - 0.69*DVac)/0.25 - V(t-1))
 \end{aligned}$$

여기서 0.25는 임대료 조정률이며 (0.0061 - 0.69*DVac)/0.25424 부분이 자연공실률이 된

그림 4_ 초과공실률과 실질임대료 상승률



다. 이를 과거 공실률 차이(DVac)의 값을 바탕으로 자연공실률을 계산하면 <그림 3>과 같다. <그림 3>에 의하면, IMF 외환위기 이전인 1994~1997년 사이는 1~2.5% 사이의 자연공실률 상태를 유지하다가 1998년 6%까지 상승한 이후, 2000~2007년 사이(2005년을 제외) 기간에는 2~4% 사이의 자연공실률을 유지하고 있다. 이는 두 가지 시사점 첫째, 시점에 따라서 다른 자연공실률이 존재한다는 점(intertemporal variation), 둘째, 외환위기 이전과 이후 다른 차원의 자연공실률이 형성된 것을 알려준다.

시장공실률과 자연공실률의 차이는 초과공실률을 의미한다. 예를 들어 시장공실률이 5%이며 자연공실률이 3%라고 한다면 2%의 초과공실률이 존재하는 것이다. 시장균형(market equilibrium) 공실률인 자연공실률보다 현재의 공실률(시장공실률)이 높다면, 시장상황이 좋지 않은 경우라 볼 수 있다. 반대로 시장공실률이 자연공실률보다 낮은 수치라면, 오피스 시장이 매우 좋은 경우라고 볼 수 있다. 따라서 초과공실률이 발생하는 경우에는 실질임대료는 하락하며, 초과공실률이 존재하지

않는다면 (시장공실률이 자연공실률보다 낮은 상황) 실질임대료는 상승할 것이다.

<그림 4>에서 나타나듯이 초과공실률이 발생했던 2001~2005년 사이에는 실질임대료 상승률은 음(-)의 상태였는데 비해, 2000년과 2006년의 경우에는 양(+)의 실질임대료 상승이 나타났다.²⁾

임대료 조정률에 대해 설명하면 다음과 같다. <식 1>의 임대료 조정률(0.25)이 의미하는 바는 자연공실률과 시장공실률의 차이가 1%포인트가 난다면, 실질임대료가 1분기 동안 0.25% 움직이는 것이다. 예를 들어, 자연공실률이 시장공실률보다 1%포인트가 낮다면(서울오피스시장에 초과공실이 존재하는 경우), 실질임대료는 0.25%만큼 하락하게 된다. 반대로 자연공실률이 시장공실률보다 1%포인트 높다면(시장상황이 매우 좋은 경우), 실질임대료는 0.25%만큼 상승하게 된다. <식 1>의 임대료조정률(0.25)은 사실 공실률 Vac(t-1)의 계수다. <식 1, 2, 3, 4>의 Vac(t-1)의 계수가 결국 임대료 조정률을 뜻하게 된다. <식 2, 3, 4>의 Vac(t-1)의 계수는 0.22~0.23으로 <식 1>과도 큰 차이가 존재하지 않는다. 따라서 서울 오피스 시장의 임대료 조정률은 0.22~0.25 사이에서 움직이는 것으로 여겨진다.

V. 결론

임대료조정메커니즘에 대한 연구에서 가장 많이 사

2) 2007년도의 실질임대료 상승은 0% 인. 하지만 2006년과 2007년 사이 인플레이션이 3%였던 점을 고려하면 명목임대료는 3% 상승하였음.

용된 가정은 자연공실률을 기준으로 측정된 초과 수요 또는 초과 공급이 임대료의 변화를 유발한다는 점이다(Sivitanides, 1997). 따라서 선행 연구들은 이러한 임대료조정메커니즘을 밝혀내기 위해서 자연공실률의 존재 유무, 도시 간 차이, 그리고 시간의 변화에 따른 자연공실률의 변화에 주목해서 진행되었다. 본 연구의 성과는 1994년 이후의 분기별 자료를 바탕으로 서울 오피스 시장 임대료 변환모델(rent adjustment model)을 구축하여, 시계열별 자연공실률과 임대료조정메커니즘을 규명한 것이다. 본 논문은 다음의 시사점을 보여준다.

우선, 자연공실률은 수요와 공급이 일치하는 상황에서의 공실률로 서울 오피스 시장 자연공실률의 존재는 서울 오피스 시장이 수요와 공급에 의한 임대료의 조정이 작동하는 시장이라는 점을 시사한다.

둘째로, 서울의 자연공실률은 선행연구에서 보여지는 미국 도시들의 자연공실률과는 차이를 보인다. 도시 간 자연공실률의 차이는 지역적 특성에 따라 임대료의 조정메커니즘이 다르게 작용할 수 있다는 점을 보여준다. 즉, 도시별 특성에 따라 임대료는 동일한 시장 충격에도 다르게 반응할 수 있다는 점이다. 서울 오피스 시장의 자연공실률 수준에 대해서는 현재까지 연구된 바가 없었으나, 본 연구의 결과는 서울의 도시 특성이 반영된 서울의 자연공실률 추정이라는 측면에서 그 의미를 갖는다.

셋째로, 자연공실률은 시간의 변화에 따라 차이를 보인다. 자연공실률은 일정하게 유지되는 것이 아니라, 시점별로 다른 수치를 보여준다. IMF 이전과 이후의 자연공실률 레벨은 확연히 다른 차원이 존재함을 보여주며, 이는 현재 논란이 되고 있는 초고층 오피스 공급에 시사점을 던져주고 있다. 2014년 현재의 계획대로 메가 오피스 건물들이 완공된다면, 자연공실률은 현재와는 다른 레벨로 한

단계 올라갈 가능성이 있다.

서울 오피스 시장에 대한 본 연구결과는 미국 및 영국을 연구의 대상으로 삼았던 선행 연구들이 밝혀 냈던 결과와 크게 다르지 않은 것으로 나타났다. 실질임대료 조정계수는 0.22~0.25 사이로 나타났다으며, 이는 시장공실률이 자연공실률보다 1% 포인트 높은 경우, 분기별 실질 임대료는 0.22~0.25% 정도 하락하는 것을 뜻한다. 이를 연도별로 환산한다면 0.88~1%만큼 하락하는 것을 의미한다. Sivitanides(1997)의 연구에 의하면 미국 대도시 오피스 시장의 임대료 조정률은 0.24(피닉스)~1.32%(애틀랜타)에 이르며, 보스턴, 워싱턴 DC, 뉴욕의 조정률은 각각 0.5, 0.5, 0.6%다. 따라서 본 연구에서 나온 임대료 조정률 수치는 미국 대도시들의 조정률 수치와 비교할 때, 합리적인 범위 내에 위치하지만 차이를 보이는 것으로 나타났다.

서울의 공실률 수준이 이들 도시보다 역사적으로 매우 낮은 것을 고려할 때, 서울 오피스 임대료가 공실률의 변화에 보다 민감하게 반응하는 것으로 사료된다. 따라서 이러한 차이가 전 세계 여러 도시 간 공실률과 임대료 조정률의 조정메커니즘에도 존재하는지에 대한 비교 연구가 요구된다. 또한, 서울에는 세 개의 오피스 하위시장이 존재하며, 하위시장 간 임대료와 공실률은 다른 패턴을 보여준다. 따라서 각 오피스 지역별 자연공실률에는 차이가 존재할 수 있으며, 이에 대한 연구가 필요하다.

참고문헌

- Hendershott, P. H. 1996. "Rental Adjustment and Valuation in Overbuilt Markets: Evidence from the Sydney Office Market". *Journal of Urban Economics* vol.39. Amsterdam : Elsevier. pp51-67.
- Hendershott, P. H., McGregor, B. D., and Tse, R. Y. C. 2002. "Estimation of the Rental Adjustment Process". *Real Estate Economics* vol.30, no.2. USA : Blackwell Publishing Limited. pp165-183.
- Rosen, K. T. and Smith, L. B.. 1983. "The Price-adjustment Process for Rental Housing and the Natural Vacancy Rate". *The American Economic Review* vol.73, no.4. USA : American Economic Association. pp779-786.
- Shilling, J. D., Simans, C. F., and Corgel, J. B. 1992. "Neutral Vacancy Rates: Some Additional Estimates". *Journal of Urban Economics* vol.31. Amsterdam : Elsevier. pp140-143.
- Shilling, J. D., Simans, C. F., and Corgel, J. B. 1987. "Price Adjustment Process for Rental Office Space". *Journal of Urban Economics* vol.22. Amsterdam : Elsevier. pp90-100.
- Sivitanides, P. S. 1997. "The Rent Adjustment Process and the Structural Vacancy Rate in the Commercial Real Estate Market". *Journal of Real Estate Research* vol.13. no.2. USA : American Real Estate Society. pp195-209.
- Voith, R. and Crone, T. 1988. "National Vacancy Rates and the Persistence of Shocks in U.S. Office Markets". *AREUEA Journal* vol.14. no.4. Amsterdam : Elsevier. pp437-458.
- Wheaton, W. C. 1987. "The Cyclical Behavior of the National Office Market". *AREUEA Journal* vol.15. no.4. USA : American Real Estate and Urban Economics Association. pp281-299.
- Wheaton, W. C. and Torto, R. G. 1988. "Vacancy Rates and the Future of Office Rents". *AREUEA Journal* vol.16. no.4. USA : American Real Estate and Urban Economics Association. pp430-436.
- Wheaton, W. C. and Torto, R. G. 1994. "Office Rent Indices and Their Behavior over Time". *Journal of Urban Economics* vol.35. Amsterdam : Elsevier. pp121-139

- 논문 접수일: 2009. 7.10
- 심사 시작일: 2009. 7.27
- 심사 완료일: 2009. 9. 7

ABSTRACT

The Rent Adjustment Mechanism in Seoul Office Market

Keywords: Natural Vacancy, Rent Adjustment Rate, Excess Vacancy,
Office Market, Real Estate

Natural vacancy rate, defined as a vacancy rate at equilibrium, has explanatory power in rent adjustment process. The estimation of natural vacancy rate for Seoul office market, however, is not figured out yet. In this venue, the study aims to 1) estimate natural vacancy rate of Seoul office market and 2) find rent adjustment process with excess vacancy. Using quarterly dataset since 1994, major findings are summarized as follows. First, there is an intertemporal variation in the natural vacancy rate of Seoul office market. If planned mega projects and/or office buildings in Seoul metropolitan area are delivered on time, the natural vacancy rate of Seoul office market after 2014 will be quite different comparing with the current one. Second, excess vacancy and real rent show negative correlation, confirming the existence of rent adjustment process. The last but not least, rental adjustment parameter falls into a range of 0.22 to 0.25. It implies that 1%point increase in excess vacancy will lead to 0.22~0.25% decline in real rent quarterly.

서울 오피스 시장의 임대료조정메커니즘: 자연공실률과 실질임대료 관계를 중심으로

주제어: 자연공실률, 임대료조정률, 초과공실, 오피스 시장, 부동산

오피스 자산을 주 투자대상으로 하는 간접투자기구와 오피스 직접투자의 증가에 따라 서울 오피스 임대료의 변화와 조정메커니즘에 대한 관심이 고조되고 있다. 임대료조정메커니즘의 규명을 위해 외국의 연구들은 자연공실률을 이용하였다. 하지만 서울 오피스 시장의 경우, 임대료 조정 메커니즘을 설명하기 위한 자연공실률 추정치를 찾아보기 힘든 실정이다. 본 연구는 1994년 이후의 분기별 자료를 이용하여 1) 서울오피스시장 자연공실률과, 2) 초과공실을 이용한 서울 오피스 시장 임대료조정메커니즘을 규명하였다. 논문의 결론은 다음과 같다. 첫째, 서울 오피스 시장 자연공실률은 연도별 차이(intertemporal variation)가 존재한다. IMF 이전과 이후 자연공실률 간 차이에서 보듯이 초대형 오피스 건물들이 들어설 2014년 이후에는 서울 오피스 시장은 새로운 차원의 공실률이 나타날 것으로 여겨진다. 둘째, 초과공실률(시장공실률이 자연공실률보다 높은 경우)과 실질임대료 상승률과는 음의 관계다. 초과공실이 존재하면 실질임대료는 하락하며, 반대의 경우 - 초과공실이 존재하지 않으면 실질임대료는 상승한다. 셋째, 실질임대료 조정계수는 0.22~0.25 사이로 나타났으며, 이는 시장공실률이 자연공실률보다 1%포인트 높은 경우, 실질 임대료는 0.22~0.25% 정도 하락한다.