



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

박 사 학 위 논 문

오피스 시장의 구조와 관리비용에 관한
연구



2013년

HANSUNG
UNIVERSITY

한성대학교 대학원

경제·부동산학과

부동산학 전공

양 영 준

박 사 학 위 논 문
지도교수 임병준

오피스 시장의 구조와 관리비용에 관한 연구

A Study on the Structure and Management expenses of
Office Market



2012년 12월 일
HANSUNG
UNIVERSITY

한성대학교 대학원

경제·부동산학과

부동산학 전공

양 영 준

박 사 학 위 논 문
지도교수 임병준

오피스 시장의 구조와 관리비용에 관한 연구

A Study on the Structure and Management expenses of
Office Market

위 논문을 부동산학 박사학위 논문으로 제출함

2012년 12월 일

한성대학교 대학원

경 제 · 부 동 산 학 과

부 동 산 학 전 공

양 영 준

양영준의 부동산학 박사학위논문을 인준함

2012년 12월 일



심사위원장 _____인

심사위원 _____인

심사위원 _____인

심사위원 _____인

심사위원 _____인

국 문 초 록

오피스 시장의 구조와 관리비용에 관한 연구

한성대학교 대학원

경제·부동산학과

부동산학 전공

양 영 준

오피스는 보유기간 동안 안정적인 수익을 창출하고 인플레이션 방어에 충실할 수 있어 적합한 투자대상이라는 평가를 받고 있으나 점진적으로 오피스의 수익률이 하락하고 있는 추세이다. 이에 본 연구에서는 오피스 시장의 구조를 실증분석하고 수익률을 결정하는 요소인 관리비용에 대해 실증분석하였다.

오피스 시장의 구조를 분석하기 위해 4분면 모형이 서울 오피스 시장에도 적용되는 지를 검정하였다. 우선 그랜저 인과관계 검정을 통해 분석한 결과 서울시 오피스 임대료는 매매가격에 영향을 미치고 서울시 오피스 매매가격은 상업용 건축물 착공면적에 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 경제성장률은 서울시 오피스 임대료에 영향을 미치는 것으로 분석되었고 이자율이 오피스 매매가격에 영향을 미치는 것으로 분석되었다. VEC 모형을 통해 분석한 결과 서울시 오피스 임대료에 충격이 오면 서울시 오피스 매매가격에 ‘양’의 영향을 미치는 것으로 분석되었고 반면 매매가격에 충격이 오면 서울시 상업용 건축물 착공면적에는 전반적으로 ‘음’의 영향을 미치는 것으로 분석되어 4분면 모형의 이론과 앞의 그랜저 인과관계 검정과는 다른 결과가 도출되었다. 경제성장률에 충격이 오면 서울시 오피스 임대료에 ‘양’의 영향을 미치고 이자율에 충격이 오면 서울시 오피스 매매가격에 ‘음’의 영향을 미치는 것으로 분석되었다.

오피스 관리비용의 결정요인을 분석한 결과 관리비용에 가장 영향력이 큰 변수는 관리인원으로 분석되었다. 관리인원이 1단위 증가하면 관리비용은 12.995단위, 경과연수가 1단위 증가하면 관리비용은 .491단위 증가하는 것으로 분석되었고 전기용량이 1단위 증가하면 관리비용은 75,795단위 증가하는 것으로 분석되었다. 주차대수와 설비용량은 1단위 증가시 관리비용이 각각 .767단위, 3.944단위 감소하는 것으로 분석되었으나 실무적 경험과는 다른 결과라 할 수 있다. 더불어 오피스의 관리비용은 연면적 21,920㎡까지는 감소하다가 21,920㎡ 이후부터는 증가하는 것으로 분석되었다. 오피스 소유자 유형을 대기업과 REITs나 펀드 등의 투자기구로 구분하여 관리비용의 차이를 분석한 결과 대기업이 REITs, 펀드 등의 투자구에 비해 관리비용을 더 많이 지출하는 것으로 분석되었다. 이는 대기업이 오피스를 관리함에 있어 REITs나 펀드 등의 투자구에 비해 더 많은 인원을 투입하기 때문으로 분석되었다. 또한 오피스규모에 따른 에너지비용의 차이를 분석한 결과 소형 규모(10,000㎡ 미만) 오피스의 에너지비용이 중형 규모(10,000㎡ 이상 ~ 30,000㎡ 미만)에 비해 많이 지출되는 것으로 분석되었고 통계적으로 유의하지는 않지만 중형 규모 오피스보다 대형 규모(30,000㎡ 이상) 오피스의 에너지비용이 더 많이 지출되는 것으로 분석되어 규모의 경제효과가 나타남을 알 수 있었다.

본 논문은 오피스 시장에 대한 단편적인 분석에서 벗어나 구조적 분석을 시도했다는 점에서 학문적·정책적으로 의미가 있으며 관리비용의 결정요인을 분석하고 오피스의 최적 관리비용 면적을 추정함으로써 현재의 오피스 소유자, 미래의 투자자에게 오피스 소유에 따른 비용 예측에도 유용하게 활용될 수 있다는 점에서 실천적 의의가 크다고 할 수 있다.

【주요어】 오피스, 오피스 시장, 4분면 모형, 벡터 오차수정모형, 관리비용

목 차

제 1 장 서론	1
제 1 절 연구의 배경과 목적	1
제 2 절 연구의 범위 및 방법	4
1. 연구의 범위	4
2. 연구의 방법	5
3. 연구의 내용	6
제 2 장 이론 및 선행연구 고찰	9
제 1 절 부동산 시장의 구조에 관한 이론연구	9
1. 부동산 가격결정 이론	9
2. 부동산 시장의 구조	10
제 2 절 부동산 관리와 관리비용에 관한 이론연구	17
1. 부동산 관리	17
2. 부동산 관리비용	27
제 3 절 선행연구 고찰	34
1. 오피스 시장의 구조에 관한 연구	34
2. 오피스 관리비용에 관한 연구	37
3. 본 연구의 차별성	41

제 3 장 국내 오피스 시장 실태 검토	43
제 1 절 부동산과 오피스의 개념	43
1. 부동산의 개념	43
2. 오피스의 개념	45
제 2 절 서울 오피스 시장의 특성	48
제 3 절 서울 오피스 수요 및 공급 동향	50
제 4 절 국내 오피스 임대시장 현황	51
1. 임대료	51
2. 공실률	53
3. 월세 전환율	54
4. 임대계약 형태	55
제 5 절 국내 오피스 수익률 현황	57
1. 투자수익률	57
2. 소득수익률	60
3. 자본수익률	61
제 4 장 오피스 시장의 구조 분석	63
제 1 절 분석의 틀	63
1. 변수의 설정	63
2. 분석 방법	66
제 2 절 단위근 검정	67
제 3 절 그랜저 인과관계 검정	69
1. 그랜저 인과관계 검정에 대한 이해	69
2. 검정 결과	70

제 4 절	VEC 모형을 이용한 충격반응분석과 분산분해분석	72
1.	VEC 모형에 대한 이해	72
2.	실증분석	78
제 5 절	소 결	91
제 5 장	오피스의 관리비용 분석	93
제 1 절	오피스 시장의 구조와 관리비용의 관계	93
제 2 절	분석의 틀	94
1.	변수의 설정	94
2.	기초 통계량	95
3.	분석 방법	100
제 3 절	관리비용 결정요인 분석 및 최적규모 도출	102
제 4 절	소유자 유형별 관리비용 분석	105
제 5 절	오피스 규모별 에너지비용 분석	112
제 6 절	소 결	115
제 6 장	결 론	118
제 1 절	연구의 요약	118
제 2 절	연구의 한계 및 향후 과제	120
【참고문헌】		122
ABSTRACT		128

【 표 목 차 】

[표 2-1]	오피스 관리시장의 변화요인	②
[표 2-2]	국내 부동산 관리업 매출액 현황	②
[표 2-3]	국내 부동산 관리업 사업체수 현황	②
[표 2-4]	국내 부동산 관리업 종사자수 현황	②
[표 2-5]	AM, PM 및 FM의 차이점	③
[표 2-6]	공동주택 관리비용 세부내역	③
[표 2-7]	기업소유 부동산 관리회사의 관리비용 세부내역	③
[표 2-8]	2010년 뉴욕 도심 오피스 운영비용	33
[표 2-9]	4분면 모형 관련 선행연구	63
[표 2-10]	오피스 시장의 구조 관련 선행연구	73
[표 2-11]	부동산 관리방식 관련 선행연구	⑧4
[표 2-12]	오피스 관리비용 관련 선행연구	14
[표 3-1]	오피스로 사용가능한 건축물 용도	4
[표 3-2]	국내 용도별 건축물 현황 추이	54
[표 3-3]	국내 오피스 현황	64
[표 3-4]	규모별 오피스 분류	64
[표 3-5]	오피스 기능에 따른 분류	74
[표 3-6]	질적 수준에 따른 분류	74
[표 3-7]	서울시 오피스 시장의 권역별 특성	94
[표 3-8]	서울시 오피스 시장의 권역별 수요 전망	⑩5
[표 3-9]	서울시 오피스 신규 공급면적	5
[표 3-10]	국내 오피스 임대료 추이	25
[표 3-11]	국내 오피스 공실률 추이	35
[표 3-12]	국내 오피스 월세 전환율 추이	55
[표 3-13]	국내 도시별 오피스 투자수익률 추이	95
[표 3-14]	국내 도시별 오피스 소득수익률 추이	16
[표 3-15]	국내 도시별 오피스 자본수익률 추이	26

[표 4-1]	오피스 시장의 구조분석을 위한 변수	46
[표 4-2]	단위근 검정결과	48
[표 4-3]	임대료와 매매가격간의 검증 결과	47
[표 4-4]	매매가격과 상업용 건축물 착공면적간의 검증 결과	47
[표 4-5]	경제성장률과 임대료간의 검증 결과	47
[표 4-6]	이자율과 매매가격간의 검증 결과	47
[표 4-7]	임대료와 매매가격간 VEC 모형 추정결과	49
[표 4-8]	임대료와 매매가격간 분산분해분석 결과	48
[표 4-9]	매매가격과 상업용 건축물 착공면적간 VEC 모형 추정결과	48
[표 4-10]	매매가격과 상업용 건축물 착공면적간 분산분해분석 결과	48
[표 4-11]	경제성장률과 임대료간 VEC 모형 추정결과	48
[표 4-12]	경제성장률과 임대료간 분산분해분석 결과	48
[표 4-13]	이자율과 매매가격간 VEC 모형 추정결과	48
[표 4-14]	이자율과 매매가격간 분산분해분석 결과	49
[표 5-1]	변수의 기술통계량	59
[표 5-2]	규모별 오피스 현황	59
[표 5-3]	규모별 지역별 오피스 현황	59
[표 5-4]	경과연수별 오피스 현황	59
[표 5-5]	연간 m ² 당 관리비용 통계량	59
[표 5-6]	오피스 규모별 관리인원 통계량	59
[표 5-7]	연간 m ² 당 수도광열비 통계량	60
[표 5-8]	관리비용 분산분석 결과	62
[표 5-9]	관리비용 회귀분석 결과	64
[표 5-10]	대기업 소유 오피스 연간 m ² 당 관리비용 통계량	66
[표 5-11]	투자기구 소유 오피스 연간 m ² 당 관리비용 통계량	67
[표 5-12]	소유자 유형별 관리비용 회귀분석 결과	67
[표 5-13]	소유자 유형별 관리비용 Mann-Whitney U 검정	68
[표 5-14]	관리인원 회귀분석 결과	69
[표 5-15]	소유자 유형별 관리인원 평균 분석 (t-검정)	70
[표 5-16]	소유자 유형별 시설관리인원 평균 분석 (t-검정)	70
[표 5-17]	소유자 유형별 경비인원 평균 분석 (t-검정)	71

[표 5-18] 소유자 유형별 청소인원 평균 분석 (t-검정)	㉑
[표 5-19] FM직접비 회귀분석 결과	Ⅲ
[표 5-20] 소유자 유형별 FM직접비 Mann-Whitney U 검정	Ⅰ
[표 5-21] 규모별 에너지비용 기술통계량	Ⅲ
[표 5-22] 에너지비용 분산분석 결과	Ⅲ
[표 5-23] 에너지비용 사후검정 다중 비교	Ⅳ



【 그림 목 차 】

<그림 1-1> 연구의 체계	8
<그림 2-1> 부동산 시스템: 공간시장, 자산시장, 개발산업	11
<그림 2-2> 4분면 모형	2
<그림 2-3> 경제성장시 시장의 변화	5
<그림 2-4> 이자율 하락시 시장의 변화	7
<그림 2-5> 부동산업의 분류	8
<그림 2-6> 관리비용 곡선	2
<그림 3-1> 국내 도시별 임대계약 형태 추이	6
<그림 3-2> 국내 도시별 오피스 규모별 투자수익률 추이	9
<그림 4-1> 변수들의 시계열 추이	5
<그림 4-2> 안정성 확보 후 변수들의 시계열 추이	9
<그림 4-3> 임대료와 매매가격간 충격반응분석 결과	8
<그림 4-4> 매매가격과 상업용 건축물 착공면적간 충격반응분석 결과 ..	8
<그림 4-5> 경제성장률과 임대료간 충격반응분석 결과	8
<그림 4-6> 이자율과 매매가격간 충격반응분석 결과	8

제 1 장 서 론

제 1 절 연구의 배경과 목적

오피스¹⁾는 보유기간 동안 안정적인 수익을 창출하고 인플레이션 방어 및 자본에 대한 헤지 기능에 충실할 수 있어 투자대상으로 적합하다는 평가를 받고 있다. 2002년부터 2008년까지의 평균 투자수익률은 10.59%를 기록하였으며 2008년의 금융위기 여파로 2009년에는 4.77%를 기록한 이후 2010년 이후는 6% 후반의 투자수익률을 보이고 있어 여타 투자상품에 비해 양호한 투자수단이라 할 수 있다.²⁾ 더불어 2002년 첫 상품을 출시한 부동산투자회사(Real Estate Investment Trusts, 이하 REITs)는 지속적으로 성장하여 2011년 7월말 현재 운영중인 REITs는 64개, 운영자산은 7조 4천억원에 이르며 운영자산 중 오피스의 비중은 62% 수준인 4조 6천억원에 달하며,³⁾ 부동산펀드의 총 자산도 꾸준히 증가하고 있다.

1997년 국제통화기금(International Monetary Fund, 이하 IMF)으로 부터 구제금융을 받은 이후 외국인의 부동산 소유규제가 완화되면서 국내 부동산 시장에 외국계 부동산 관리회사가 진출하였고 이들에 의해 선진부동산 관리기법이 도입되기 시작했다. 그 이후 부동산에 대한 평가방법도 매매사례비교법 위주에서 소득접근법, 할인현금수지분석법 등으로 다양하게 이용되고 있으며, 다양한 형태의 임대계약 방식이 적용되는 등 부동산 관리업⁴⁾도 꾸준히 성장하고 있다.

1) 국립국어원(2004), 『2004년 신어』, 서울 : 성진문화사, p.275.에서는 오피스(office)를 오피스 빌딩(office building)과 같은 의미로 보고 있으며 본 연구에서도 오피스 빌딩을 오피스로 표현한다.

2) 국토해양부(2012), 「2011년 4/4분기 및 연간 오피스·상업용 빌딩 임대료 조사 및 투자수익률 추계결과 보고서」, p.55.에 의하면 2011년 기준 전국 오피스 투자수익률은 주식(KOSPI 지수, 17.13%)에 비해서는 낮은 수치를 보이고 있으나, 채권(4.00~4.25%) 및 단기금융상품(3.77~4.50%)에 비해서는 높은 수치를 기록하고 있다.

3) 코람코자산신탁(2011), 「KORAMCO Market Review」, No.40, p.6.

4) 부동산 관리업과 부동산 관리업의 성장에 대해서는 제2장 제2절의 이론연구를 참고하기 바란다.

최근 국내경제의 저성장이 이어지면서 부동산의 수익이 지속적으로 증가하기 어려운 환경에 직면하고 있고, 서울 도심의 도시환경정비사업에 따른 오피스의 신규 공급으로 공실률이 증가하면서 오피스의 소유자 및 관리자들은 해당 오피스의 수익률을 높이기 위해 조망에 따라 임대료를 차별화하거나, 대리주차(valet parking) 등의 다양한 임차인 서비스를 제공하고 있다.

오피스를 보유하거나 투자하는 목적이 기업 본래의 목적사업을 영위하기 위한 사무공간을 확보하고 기업의 대외 인지도를 제고하는데 있기도 하지만 보유기간 동안에는 소득수익을 얻고 매도시에는 자본수익을 얻기 위해서라고 할 수 있다. 국내 오피스 시장에서 소득수익률은 2002년 이후 2009년까지 하락추세를 보이다가 2009년을 기점으로 상승세로 전환하여 2008년 수준을 회복하고 있으며 자본수익률은 2008년을 제외하고 2002년 이후 전반적인 하락세를 보이고 있다.⁵⁾ 지금까지 여타 상품에 비해 오피스가 양호한 수익률을 보이고 있으나 과거 10%대의 높은 수익률을 기대하기는 점점 어려워질 것으로 예상된다.

이러한 여건 속에서 오피스의 자본수익률과 소득수익률은 어떤 원리에 의해 결정되고 어떤 요인들이 수익률에 영향을 미치는지에 대해 의문을 갖게 된다. 자본수익률은 매매차익에 의해 결정이 되는데 그렇다면 오피스 매매가격은 시장의 어떤 구조에 의해 결정되는지, 어떤 요인들이 매매가격에 영향을 미치는 등에 관해 장기적인 관점에서 오피스 시장의 구조에 대해 연구하고자 한다. 소득수익률은 임대수입에서 관리비용을 차감한 운영업소득(net operating income, 이하 NOI)과 부동산 가치에 의해 결정된다. 여러 연구나 문헌들을 통해 임대수입은 시장에서 결정된 임대료에 의해 결정됨을 알 수 있으나 오피스 관리에 소요되는 관리비용은 어떤 요인에 의해 결정되는지에 대해서는 아직까지 충분한 연구가 없는 실정이다. 학문적 연구가 여타 분야에 비해 많이 진행되지 않은 이유는 오피스 시장의 구조를 분석할 수 있는 오피스 가격, 임대료 및 오피스 공급량 등에 대한 시계열 데이터가 부족하고 데이터의 객관성을 확보하기 어렵기 때문으로

5) 국내 오피스 시장의 소득수익률과 자본수익률 추이는 제3장에 자세히 수록하였다.

판단된다. 더불어 관리비용은 기업의 보안 등의 이유로 공개하지 않고 있으며 관리비용에 대한 데이터 구축이 다른 분야에 비해 상대적으로 미흡하였고 비즈니스 측면에서도 부동산 관리 분야가 여타 분야에 비해 덜 중요하게 인식되었기 때문으로 판단된다.

이에 본 연구에서는 첫 번째로 오피스 시장의 구조를 분석하기 위해 부동산을 사무공간 서비스의 소비재화로서 거래되는 공간시장(property market)과 투자자산으로 거래하는 자산시장(asset market)으로 구분하여 부동산 시장의 장기균형을 설명하고 있는 DiPasquale-Wheaton(1992)의 4분면 모형(이하, 4분면 모형)이 서울시 오피스 공간시장과 자산시장에도 적용되는지를 검증하고자 한다. 4분면 모형은 임대료, 매매가격, 부동산 공급 간의 메커니즘을 포함하고 있어 오피스 시장의 구조를 분석하는 데 있어서 매우 유용한 모형이라고 할 수 있다. 따라서 4분면 모형이 국내 오피스 시장에서도 유의한 의미를 가지는 것이 증명된다면 오피스 관련 변수들 간의 상호 영향을 미치는 메커니즘을 실증적으로 분석할 수 있으며, 이런 분석결과를 토대로 오피스 투자 및 운영에 대한 의사결정 수단으로 활용할 수 있게 될 것이다. 예를 들어 대규모로 부동산을 보유하고 있는 기업이 다음 사업연도의 기준 임대료를 책정할 때 4분면 모형의 실증분석 결과를 이용할 수 있을 것이며 거시경제변수(경제성장률, 이자율 등)의 변화를 전망하여 다음 사업연도의 오피스 투자 여부, 투자 규모 등을 계획할 수 있을 것이다.

두 번째로는 오피스의 관리비용에 대해 연구하고자 한다. 첫 번째 주제를 통해 오피스의 임대료, 매매가격, 공급은 시장의 원리인 수요와 공급에 의해 결정됨을 알 수 있으나, 소득수익률을 결정하는 요소인 관리비용은 어떻게 결정되고 어떤 요인들이 중요하게 영향을 미치는지 의문이다. 따라서 오피스 관리비용 결정모형을 설정하고 이를 통해 관리비용이 최저 수준이 되는 경제적 규모를 추정하고자 한다. 더불어 REITs나 부동산펀드 등의 부동산 간접투자시장이 활성화됨에 따라 오피스 소유자 유형에 따른 관리비용의 차이를 분석하고 최근 전력 수급 비상사태에 따라 에너지 비용에 대한 관심이 높아지는 시대적 분위기를 반영하여 관리비용 중에서

두 번째로 큰 비중을 차지하고 있는 에너지비용이 연면적에 따라 어떠한 차이가 있는지를 분석하고자 한다.

부동산 개발과 부동산 금융 비즈니스가 주춤하고 있으며 임차 서비스의 질적 향상을 원하는 임차인의 니즈, 보유 부동산의 수익을 극대화하기 위한 부동산 소유자의 관리비용 절감 니즈, 최근 전력수급 비상에 따른 에너지 관리의 중요성 부각 등에 따라 부동산 관리에 대한 관심이 높아지고 있다. 이에 부동산 관리비용에 대한 연구가 확대된다면 부동산 소유자들은 본인 소유 부동산에 대한 관리비용의 적정성을 판단할 수 있을 것이며 부동산 투자자(건축가)들은 부동산을 투자하거나 신축시 부동산 운영에 합리적인 비용을 가늠해 볼 수 있어 관리 및 투자의 주요 의사결정 수단으로 활용할 수 있을 것이다.

제 2 절 연구의 범위 및 방법

1. 연구의 범위

본 연구의 분석대상은 오피스이다. 오피스를 대상으로 하는 이유는 오피스가 포함된 상업용 건축물이 우리나라 건축물 중에서 주거용 건축물 다음으로 큰 비중을 차지하고 있으며 상업용 건축물에서 오피스가 여타 부동산에 비해 관리비용에 대한 체계가 잘 정립되어 있고 국내 부동산 관리회사들을 통해 관리비용 데이터를 수집할 수 있기 때문이다.

오피스 시장의 구조를 분석하기 위해 서울시 오피스 시장을 대상으로 하였으며 오피스 임대료, 매매가격, 상업용 건축물 착공면적 등의 오피스 관련 변수와 경제성장률과 이자율 등의 경제변수를 사용하였으며 2000년 1분기부터 2010년 4분기까지 44분기를 대상으로 하였다.

오피스의 관리비용을 분석하기 위해 전국에 소재한 3,000㎡ 이상의 오피스 109개를 대상으로 하였으며 그 중 대기업 소유 오피스는 82개, 투자기구 소유 오피스는 27개이다. 시간적 범위는 2008년부터 2010년까지의 관리

비용을 조사하였으며 횡단면 분석을 위해 계절적 요인을 제거한 후 3개년 평균 비용을 사용하였으며 관리비용 자료는 국내 부동산 관리회사와 컨설팅회사를 통해 조사하였다.

2. 연구의 방법

오피스 시장의 구조를 분석하기 위해 부동산 시장의 균형을 설명하는 4분면 모형이 서울 오피스 시장에도 유의한 의미를 가지는지를 검증하였다. 그랜저 인과관계 검정(Granger causality test)을 통해 변수들간의 인과관계를 검증하고, 벡터 오차수정모형(vector error correlation model, 이하 VEC 모형)을 통해 충격반응분석과 분산분해분석을 하여 한 변수에 충격이 발생했을 때 다른 변수는 어떻게 반응하는지를 분석하였다. 즉 오피스 임대료가 오피스 가격 결정에 영향을 미치고 그 오피스 가격이 신규 건축량에 영향을 미치는 구조를 분석하고 더불어 경제변수의 변화가 오피스 임대료나 오피스 매매가격에 미치는 영향을 실증분석하였다.

오피스의 관리비용을 분석하기 위해 단위면적(m^2)당 관리비용을 종속변수로 하고 오피스 관리에 투입되는 인원과 연면적 등의 건축개요를 독립변수로 설정하여 다중선형회귀분석을 통해 관리비용 회귀모형을 도출하였다. 도출된 회귀모형을 통해 관리비용의 최적규모를 추정하였다. 오피스 소유자 유형에 따른 관리비용의 차이는 단위면적(m^2)당 관리비용을 종속변수로 하고 소유자를 더미변수화하여 독립변수로 설정하여 단순 회귀분석을 실시하고 t검정 또는 비모수통계분석인 Mann-Whitney U 검정을 통해 소유자 유형에 따른 관리비용의 평균 차이를 분석하였다. 오피스의 규모인 연면적에 따라 에너지비용에 어떤 차이가 있는지를 분석하기 위해 오피스를 소형규모라 할 수 있는 10,000 m^2 미만을 1로, 중형규모라 할 수 있는 10,000 m^2 이상 ~ 30,000 m^2 미만을 2, 대형규모라 할 수 있는 30,000 m^2 이상을 3으로 구분하고 분산분석(Analysis of variance, 이하 ANOVA)을 실시하여 규모에 따른 에너지비용 차이를 실증분석하였다.

오피스 시장의 구조를 분석하기 위해 필요한 자료는 교보리얼코(주)와 (주)신영에셋에서 발표하는 오피스 마켓 리포트와 국토해양부와 한국은행의 자료를 사용하였다. 오피스의 관리비용은 본 연구자가 2008년부터 2010년까지 3개년에 걸쳐 교보리얼코(주) 등의 부동산 관리회사, 세빌스코리아(주) 등의 부동산 컨설팅회사에서 직접 조사하였다. 조사한 관리비용은 각 지역별 물가지수로 환산한 후 3개년 평균 비용을 적용하였고 단위면적(m^2)으로 환산하였다.

3. 연구의 내용

본 논문은 오피스 시장의 구조와 관리비용을 분석하기 위해 2개의 논문이 연결된 구조로 되어 있다.

먼저 제1주제에서 오피스 시장의 구조를 분석하기 위해 부동산 시장의 균형을 설명하고 있는 4분면 모형이 서울 오피스 시장에서도 유의한 의미를 가지는지를 분석하였다. 제2주제에서는 국내 오피스 관리비용의 결정요인과 관리비용이 최적화되는 규모를 추정 분석하였고, 오피스 소유자 유형에 따라 관리비용에 차이가 있는지와 관리비용에서 두 번째로 큰 비중을 차지하고 있는 에너지비용이 오피스 규모에 따라 차이가 있는지를 분석하였다.

본 논문의 세부적인 구성 체계는 다음과 같다.

제1장에서는 본 연구의 배경 및 목적, 연구의 범위와 방법을 제시하였다.

제2장에서는 본 논문의 전개에 필요한 이론연구와 선행연구를 고찰하였다. 먼저 이론연구에서는 오피스 시장의 구조를 이해하기 위해 부동산 가격 결정이론과 부동산 시장의 구조를 설명하는 4분면 모형에 대해 살펴보았다. 더불어 부동산 관리에 대한 이론적인 내용을 검토하였고 비용함수와 관리비용에 대해 검토하였다. 선행연구에서는 서울 오피스 시장의 구조를 분석하기 위해 필요한 변수 선정을 위한 연구와 4분면 모형에 관한 연구를 살펴보았고 부동산 관리와 관리비용에 대한 연구들을 살펴보았다.

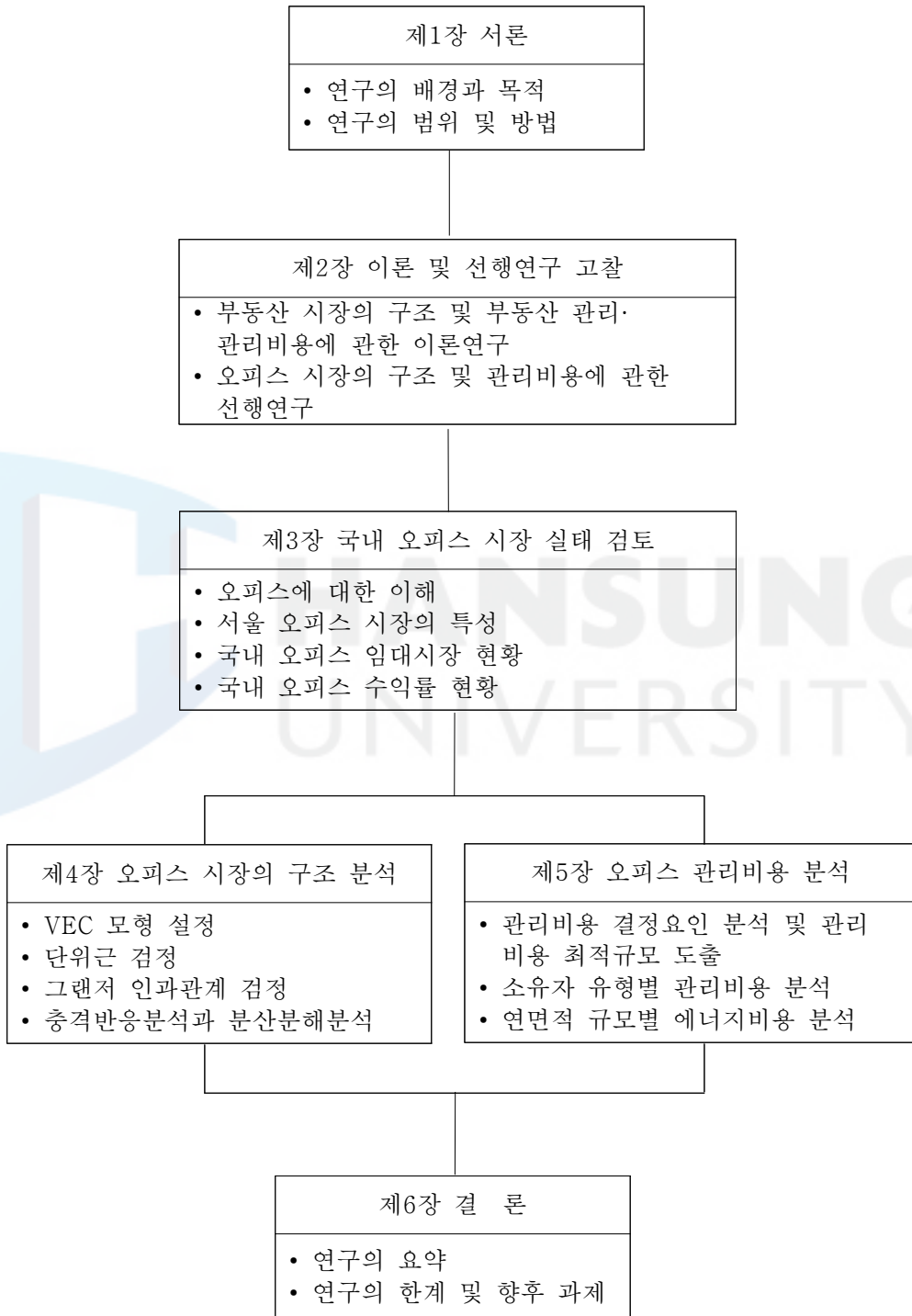
제3장에서는 국내 오피스 시장의 실태를 검토하였다. 오피스에 대한 사전적 정의와 실무적인 분류에 대해 정리하였고 서울 오피스 시장의 태동과 각 권역별 특성에 대해 설명하였다. 2005년부터 2011년까지의 국내 오피스 시장의 임대율, 공실률, 월세 전환율 및 임대차계약 형태의 변화 추이와 원인에 대해 설명하였고 2002년부터 2011년까지의 투자수익률, 소득수익률 및 자본수익률 추이에 대해 정리하였다.

제4장에서는 그랜저 인과관계 검정과 VEC 모형을 이용하여 서울 오피스 시장의 구조를 실증분석하였다. 오피스 임대료와 매매가격간, 오피스 매매가격과 상업용 건축물 착공면적간의 인과관계를 검정하고 충격반응분석과 분산분해분석을 통해 임대료가 매매가격에 미치는 영향, 오피스 매매가격이 상업용 건축물 착공면적에 미치는 영향을 분석하여 공간시장과 자산시장과의 구조를 실증분석하였다. 더불어 공간시장에서는 경제성장률이 임대료에 영향을 미치는지를, 자산시장에서는 이자율이 매매가격에 영향을 미치는지를 인과관계 검정과 충격반응분석과 분산분해분석을 통해 분석하였다.

제5장에서는 다중회귀분석을 통해 오피스의 관리비용 결정요인을 분석하고 도출된 관리비용 모형을 통해 관리비용이 최소가 되는 오피스 연면적을 추정하였다. 더불어 소유자 유형에 따라 관리비용에 차이가 있는지와 오피스 연면적에 따른 에너지비용의 차이를 분석하였다.

마지막으로 제6장에서는 연구결과를 요약하여 결론을 도출하고 연구결과의 시사점을 제시하였다. 그리고 본 연구의 한계점과 추후 과제에 대하여 서술하였다.

<그림 1-1> 연구의 체계



제 2 장 이론 및 선행연구 고찰

제 1 절 부동산 시장의 구조에 관한 이론연구

1. 부동산 가격결정 이론

부동산 가격⁶⁾은 공간시장에서 결정된 임대료와 자산시장에서 결정된 이자율에 의해 결정된다. 공간시장에서 임대료는 공간서비스에 대한 수요와 공급에 의해 결정되며 공간서비스에 대한 수요는 주로 소득, 공간 서비스의 가격, 대체재나 보완재의 가격 등에 의해 결정된다. 공간시장에서 결정된 임대료와 자산시장에서 결정된 이자율에 의해 부동산가격이 결정되는 과정은 자산가격이론으로 설명할 수 있다. 즉 임대료와 이자율에 의해 자산의 가치(시장 근본가치 : market fundamental value)가 결정되면 자산시장에서 재정거래가 일어나면서 자산가격이 자산가치와 일치하게 된다. 자산가격과 자산가치가 일치하는 점이 시장 균형점이며 시장 균형점의 변화는 자산가치의 변화로부터 발생한다.⁷⁾ 즉 부동산의 가치는 해당 부동산에서 발생하는 수입의 현재가치의 합계로 계산된다.

$$V = \frac{R_1}{1+i_1} + \frac{R_2}{(1+i_1)(1+i_2)} + \frac{R_3}{(1+i_1)(1+i_2)(1+i_3)} + \dots$$

(2.1)

여기서 V 는 부동산의 가치, R_t 는 세금 및 경비를 제외한 t 기의 NOI, i_t 는 t 기의 할인율이다. 모든 기의 할인율이 i 로 고정되어 있고 NOI가 매년

6) 안정근(2010), 『부동산평가이론』, 서울 : 양현사, p.34.에 의하면 가격과 가치는 뚜렷한 차이가 있다고 설명하고 있다. 부동산학에서는 가격(price)을 특정 부동산에 대한 대가로서 시장에서 매수자와 매도자 간에 실제로 지불된 금액이라고 정의하고 있으며 가치(value)란 장래 기대되는 편익을 현재가치로 환원한 값이라고 설명하고 있다.

7) 이용만·이상한(2004), 「강남지역의 주택가격이 주변지역의 주택가격을 결정하는가?」, 『국토계획』 제39권 제1호, p.76.

g 의 비율로 증가한다는 가정을 하면 등비급수식을 이용하여 (2.2)가 됨을 쉽게 보일 수 있다.⁸⁾

$$V = \frac{R}{(i-g)}$$

(2.2)

(2.2)는 NOI가 R 인 현재시점에서의 자산가치를 나타내는데, NOI가 $R(1+g)$ 인 다음 기의 자산가치는 $V(1+g)$ 가 된다.

할인율은 다음의 3가지 중요 원리에 따라 자산시장에 있어서 자본투자의 공급과 수요에 의해 결정된다. 우선 자본의 기회비용이다. 현재의 이자율과 다른 유형의 투자에 대한 수익 기회는 투자자들이 얼마나 부동산 자산에 투자할 것인가를 결정하는데 매우 중요한 요인이 된다. 두 번째는 순임대료의 상승 가능성 또는 성장 잠재력이다. 미래에 부동산 자산이 창출할 것이라 기대되는 순임대료의 상승 또는 하락은 투자자들에게 있어서 중요한 고려사항이 된다. 마지막으로 위험이다. 투자자가 부동산 투자에서 예상하는 미래의 잠재적 순수입의 위험도가 떨어지고 안정적이라고 판단된다면 더 많은 자금을 투입할 것이고 이로 인해 할인율은 낮아지게 된다.⁹⁾

2. 부동산 시장의 구조

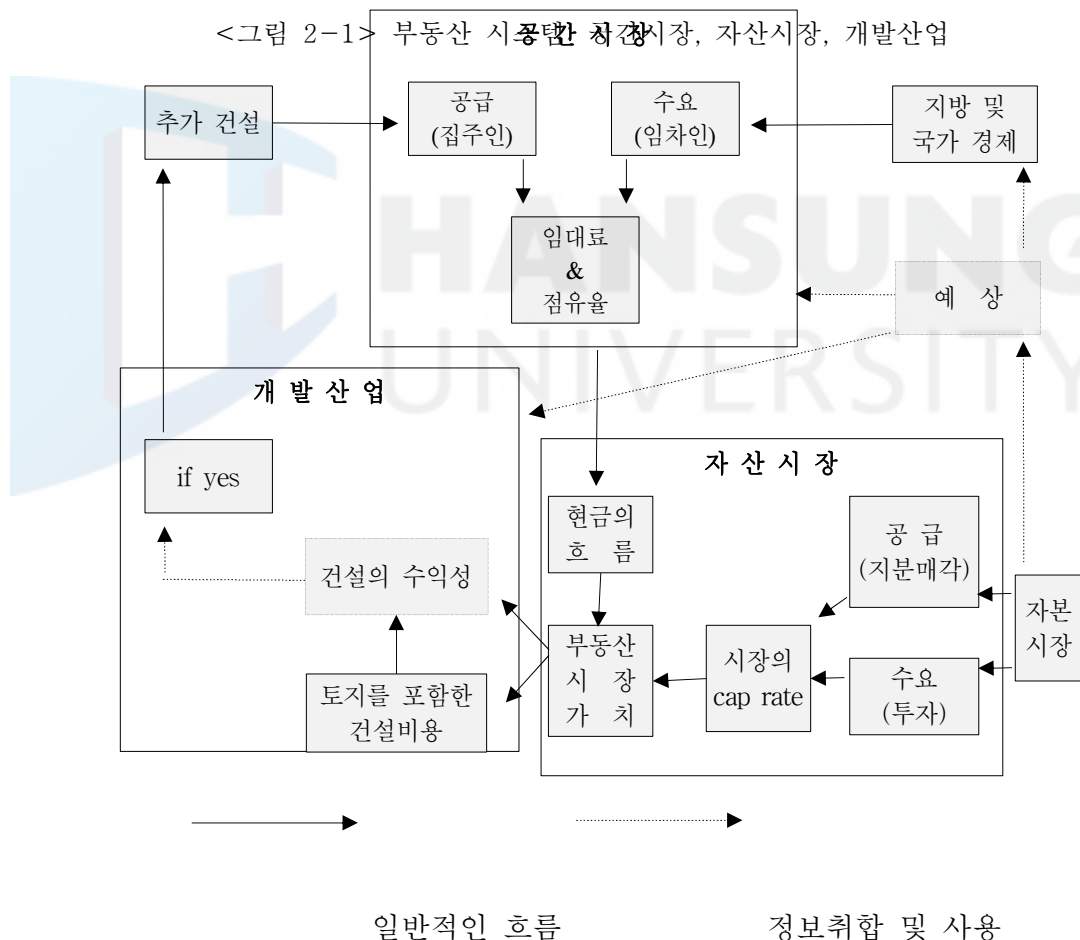
공간시장과 자산시장을 연결하는 매개체로써 개발산업이 그 역할을 한다. <그림 2-1>은 공간시장, 자산시장 그리고 개발산업으로 이루어진 부동산 시장 시스템이 어떻게 서로 연결되어 있으며 국가와 지역경제 및 국내외 자본시장과 같은 외생변수들과 어떻게 상호 영향을 주고 받는지를 보여주고 있다.

8) 손재영·윤민선(2007), 「서울시 오피스 건물의 자본환원을 결정요인」, 『국토계획』 제42권 제2호, p.164.

9) 김지현(2011), 『부동산경제학의 이해』, 서울 : 부연사, pp.79~80.

공간시장에서는 공간에 대한 수요와 공급에 의하여 임대료가 결정된다. 수요는 다양한 유형의 물리적 공간에 대한 필요수량을 결정하며 공급은 개발시장을 통해 이루어진다.

자산시장은 공간시장에서 공급된 부동산 자산에 의하여 창출된 현금흐름이 작동하는 곳이다. 부동산 자산이 창출하는 현금흐름은 자본환원율(capitalization rate)과 상호작용하여 자산의 시장가치를 결정하게 된다. 시장가치는 개발산업에서 건설비용과 토지비용을 포함한 개발비용과 비교되며 시장가치가 개발비용보다 같거나 높다면 개발이 이루어져 공간시장의 공급증가가 이루어지게 된다.¹⁰⁾

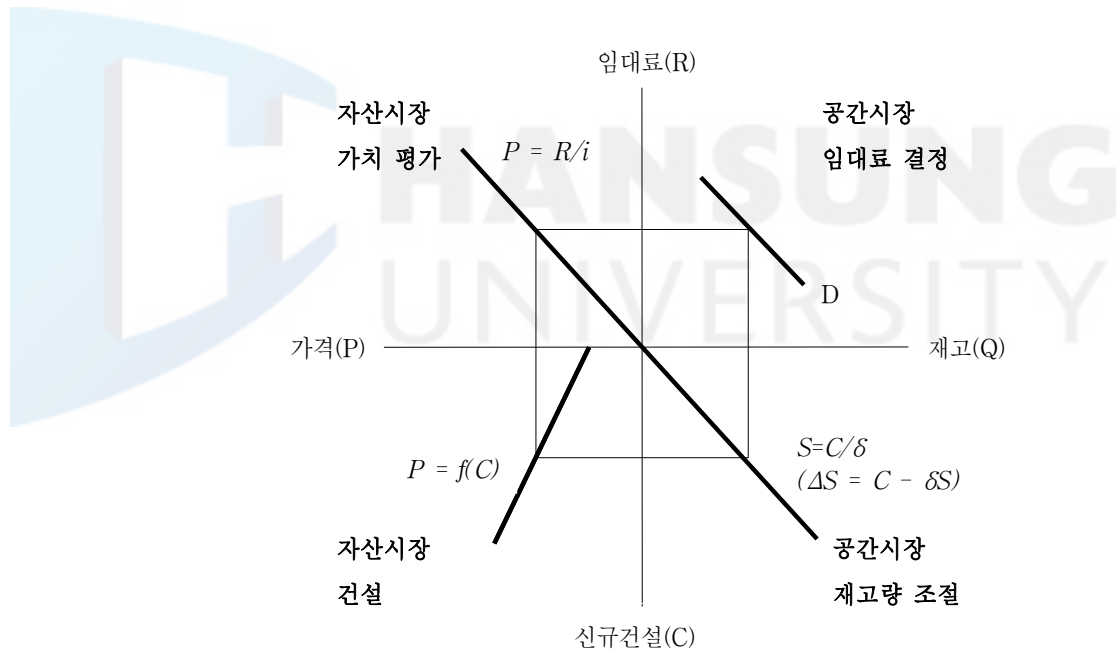


10) 김지현(2011), 전제서, pp.84~88.

자료 : David M. Geltner, Norman G. Müller, *Commercial Real Estate Analysis and Investment*, South-Western, 2001, p.25.에서 인용.

공간시장과 자산시장간의 상호관계와 각 시장에서의 임대료와 부동산 가격의 결정과정은 4분면 모형으로 설명할 수 있다. 이 모형에서는 분석의 편의상 주택시장을 지칭하지만 동일한 원리가 오피스 시장에도 동일하게 적용되어 진다.¹¹⁾ 4분면 모형에서는 <그림 2-2>와 같이 제4분면의 그래프를 이용하여 부동산 시장의 공간시장과 자산시장의 장기균형을 설명하고 있다.

<그림 2-2> 4분면 모형



자료 : Denis DiPasquale, William C. Wheaton, *Urban Economics And Real Estate Markets*, New Jersey:Prentice-Hall,Inc. 1996, p.8.에서 인용.

제1사분면과 제4사분면은 공간 이용을 위한 부동산 공간시장을 나타내

11) 김세완·박기정(2006), 「VAR모형을 이용한 부동산가격 결정요인의 상대적 효과에 대한 연구」, 『한국경제학보』 제13권 제2호, 한국경제학회, pp.176~178.

며 제2사분면과 제3사분면은 부동산의 소유권을 다루는 부동산 자산시장을 나타낸다.

제1사분면(이하 공간시장)에서는 공간에 대한 수요와 공간의 공급이 일치하는 수준에서 임대료(R)가 결정된다. 수요는 임대료와 경제상황변수들의 함수이다.

$$D(R, \text{경제변수}) = S \quad (2.3)$$

제2사분면(이하 자산시장)은 부동산 자산시장에서 매매가격이 결정되는 과정을 설명한다. 원점에서 시작되는 직선은 부동산 자산시장의 자본환원율이다.¹²⁾ 자본환원율은 수익성 부동산의 소득을 가치로 변화시키는 비율로서 투자자본에 대한 수익을 의미하는 자본수익률과 투자자본의 회수를 의미하는 자본회수율로 구성되며 흔히 자본수익률을 이자율로 표현하고 있다.¹³⁾ 즉 자본환원율은 투자자들이 부동산을 보유하기 위해서 요구하는 요구수익률(required rate)을 말한다. 자산시장에서는 공간시장으로부터 임대료 수준(R)을 취하고 자본환원율(i)을 이용하여 부동산자산의 가격을 결정하는 것이다. 미국의 부동산평가협회(Appraisal Institute)에서는 부동산의 시장가치(market value)란 왜곡되지 않은 전형적인 시장에서 적절한 시간동안 팔려고 내놓은 부동산에 대하여 성립될 가능성이 가장 많은 매매가격(the most probable selling price)으로 정의¹⁴⁾하고 있어 본 연구에서는 부동산가치와 부동산가격을 같다고 전제하였다.

$$P = R/i \quad (2.4)$$

12) Denis DiPasquale, William C. Wheaton, *Urban Economics And Real Estate Markets*, New Jersey:Prentice-Hall,Inc. 1996, p.12.에서 자본환원율에 영향을 미치는 요인을 장기이자율, 임대료의 기대상승률, 임대소득관련 위험도, 부동산관련 세제 등으로 설명하고 있다.

13) 안정근(2010), 전계서, pp.468~472.

14) 김세완·박기정(2006), 전계논문, p.179.

제3사분면(이하 개발시장)은 새로운 부동산이 공급되는 자산시장으로 곡선 $f(C)$ 는 부동산의 제조달원가이다. 제조달원가는 건축 준비를 위해 일정한 고정비용이 투입되므로 원점에서 떨어져 곡선이 시작되며 신규 건설량(C)이 증가할수록 건축비용을 커질 것으로 추정되어 곡선은 남서쪽을 향하게 된다. 새로운 건설의 양은 자산가격과 제조달(신축)비용이 동일해지는 점에서 결정된다.

$$P=f(C)$$

(2.5)

제4사분면은 신규 건설량(C)이 부동산공간의 장기재고로 전환된다. 일정기간의 재고의 변화(ΔS)는 신규 건설량에서 재고에 대한 감가상각(멸실)률을 적용하여 계산한 재고감소량을 차감한 것과 동일하다. 제4사분면에서는 일정 수준의 건축이 지속적으로 이루어져 일정수준이 유지된다는 가정을 하고 있다.

$$\Delta S = C - \delta S$$

(2.6)

종합하면 부동산 공간에 대한 수요와 공급이 일치하는 점에서 임대료가 결정되고 임대료는 자산시장의 부동산 가격에 영향을 미치고 부동산 가격은 새로운 건설을 창출하고 다시 부동산 시장에서 재고의 새로운 수준을 산출하게 된다.

<그림 2-2>를 이용하여 부동산 시장에 대한 다양한 변수들이 부동산 시장에 어떤 영향을 미치는지 추정할 수 있다. 변수들은 4분면 모형 안의 각 분야에 작용하여 균형 값에 영향을 미치게 되며 다른 사분면을 통해 영향의 경로를 추적하여 새로운 장기균형에 이르게 된다.

1) 경제성장과 부동산 공간 수요

경제가 확장되면 고용과 소득이 증가하게 되고 부동산 공간에 대한 수요가 증가하여 <그림 2-3>과 같이 수요곡선이 우측으로 상향 이동하게 되며 이에 따라 공간시장에서 임대료가 상승하게 된다. 임대료의 상승은 자산시장의 자산 가격을 높이고 개발시장에서 신규 건축을 초래하여 제4사분면에서는 재고가 증가하여 새로운 시장의 균형이 이루어진다. <그림 2-3>에서와 같이 새로운 시장균형은 원래 균형상태를 연결한 실선의 직사각형 바깥쪽에 놓여 있는 점선의 사각형이 된다.

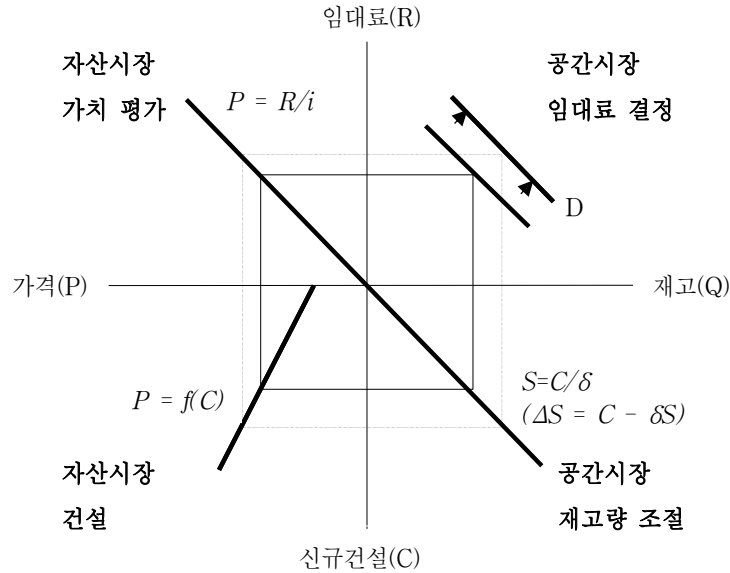
1967년부터 1990년의 미국 30개 대도시지역의 사무실 고용자 증가율과, 공실률 및 신규 건축량을 상호 비교한 결과 경제가 확장되면 오피스 공실률이 감소하고 신규건축이 증가한 것으로 나타났다.¹⁵⁾

오피스의 수요는 근본적으로 사무실을 최종적으로 소비하는 사무직 노동자의 수와 그들이 평균적으로 점유·사용하는 1인당 사무실 점유면적의 곱으로 나타난다. 국내총생산(Gross Domestic Product, 이하 GDP) 증가율은 기업 활동의 활성도를 나타내게 되며, 이는 산업의 고용을 증가시키게 되어 사무직 노동자수의 증가에 영향을 준다.¹⁶⁾ 즉 GDP의 증가는 사무직 노동자를 증가시키고 이로 인해 사무실에 대한 수요가 증가하여 임대료가 상승하게 된다.

<그림 2-3> 경제성장시 시장의 변화

15) Denis DiPasquale, William C. Wheaton(1996), op.cit., p.12.

16) 강인덕(2007), 「오피스 수요와 공급의 동태적 분석을 통한 시장 안정화에 관한 연구」, 강원대학교 대학원 박사학위 논문, p.90.



자료 : Denis DiPasquale, William C. Wheaton(1996), op.cit., p.12.에서 인용.

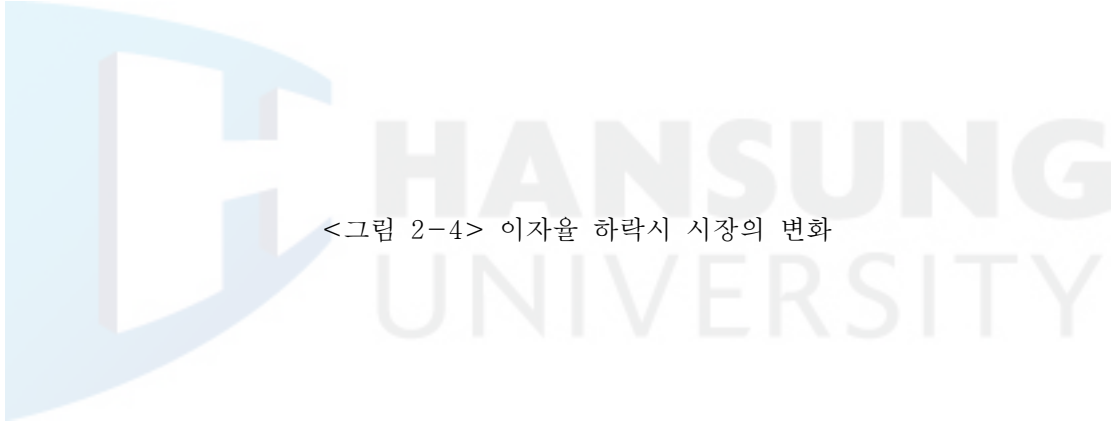
2) 이자율과 부동산 자산 수요

부동산 자산 소유에 대한 수요의 변화는 여러 요인에 의해 발생한다. 투자자들은 시장 이자율이 내려가면 부동산의 기존 수익이 채권에 비해서 높아짐으로써 부동산 투자를 확대하려고 할 것이다. 이 이론에서는 자본시장이 효율적으로 특정 자산의 가격을 조정하고 있는 것으로 가정한다. <그림 2-4>에서와 같이 이자율이 하락하게 되면 자본환원율을 나타내는 직선이 시계 반대방향으로 회전하게 되고 공간시장에서 임대료가 일정하다면 자산 가격이 상승하게 된다. 자산 가격의 증가는 건설물량의 증가를 초래하고 이는 임대료 하락에 영향을 미쳐 새로운 시장의 균형(점선의 사각형)이 이루어진다. 1961년부터 1990년 동안 미국의 실질모기지 이자율과 주택가격을 비교한 결과 두 변수 간에는 반비례 관계가 나타났다.¹⁷⁾

Conner and Liang(2005)은 이자율이 하락하게 되면 부동산 투자자들로 하여금 레버리지를 이용하여 수익을 늘리고 다른 자산에 비해 매력적인

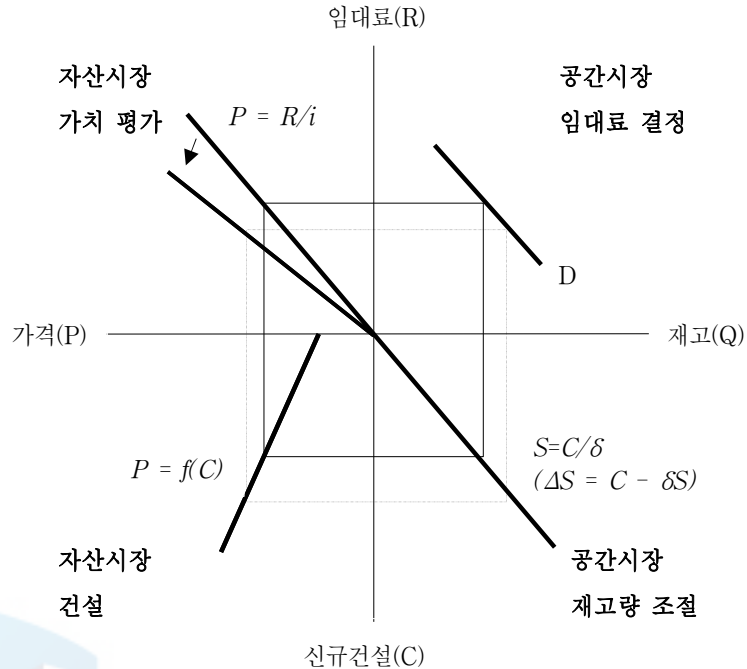
17) Denis DiPasquale, William C. Wheaton(1996), op.cit., p.14.

투자처로서 역할을 한다고 주장하였다. 이 연구에서는 채권시장의 듀레이션 개념을 이용하여 이자율이 부동산 자산가치에 영향을 미친다고 추정하였다.¹⁸⁾



<그림 2-4> 이자율 하락시 시장의 변화

18) Conner, P., Y. Liang, "The Complex Interaction Between Real Estate Cap Rates and Interest rates", *Journal of Real Estate Research*, Vol. 4, No. 3, 2005. p.185.



자료 : Denis DiPasquale, William C. Wheaton(1996), op.cit., p.14.에서 인용.

제 2 절 부동산 관리와 관리비용에 관한 이론연구

1. 부동산 관리

1) 부동산 관리업

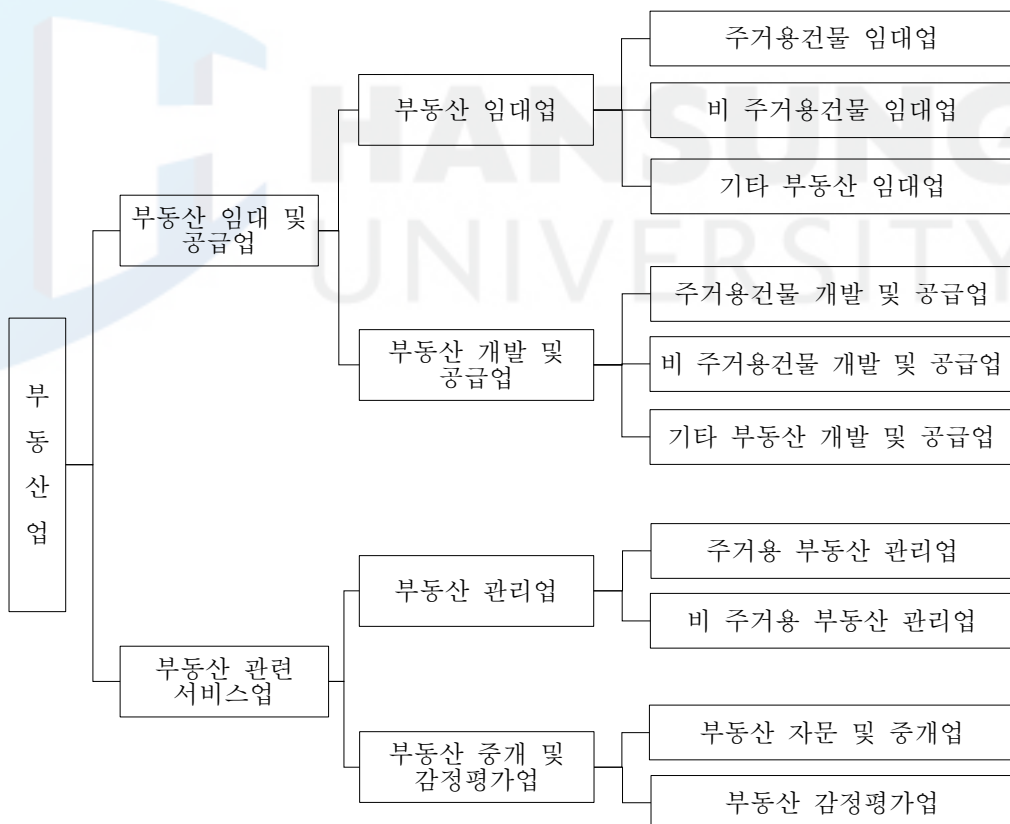
우리나라 표준산업분류에 의하면 부동산업이란 “부동산의 임대, 구매, 판매에 관련되는 산업활동으로서, 직접 건설한 주거용 및 비주거용 건물의 임대활동과 토지 및 기타 부동산의 개발·분양, 임대 활동이 포함된다.”라고 규정하고 있고 부동산업은 ‘부동산 임대 및 공급업’과 ‘부동산관련 서비스업’으로 분류하고 있다.

‘부동산 관리업’은 ‘부동산관련 서비스업’으로 분류하고 있으며

“수수료 또는 계약에 의하여 타인의 부동산 시설을 유지 및 관리하는 산업활동으로 부동산 관리활동에는 집세 수납, 경비 및 청소활동이 부수적으로 수반될 수 있다.”라고 규정하고 있다.

그 외에 부동산 관리와 연계된 산업으로는 주거용, 상업용 또는 산업용 건물의 내부 및 창문을 청소하는 ‘건축물 일반 청소업’, 수수료 및 계약에 의하여 건물주위, 도로변, 정원, 공원, 운동장 등의 환경조성에 따른 조경수, 잔디, 화초 등 각종 조경용 식물을 식재하거나 유지 관리하는 ‘조경관리 및 유지 서비스업’, 사무실, 주택, 오락시설, 유원지 및 주차장 등에서 경계, 재산보호 및 도난을 방지하거나 사람의 생명 및 신체를 위해로부터 보호하는 ‘경비 및 경호 서비스업’ 등이 있다.

<그림 2-5> 부동산업의 분류



자료 : 통계청(2008), 「한국표준산업분류」, pp.581~585. 참고.

우리나라의 부동산 관리는 대기업이 소유하고 있는 부동산을 관리하기 위해 기업 자체에서 관리하거나 계열사를 두어 관리하고 있었으나 1998년 부동산 시장이 개방되어 외국 자본이 국내에 투자를 확대하면서 이들과 함께 외국계 부동산 관리회사들이 우리나라에 진출하여 국내 부동산 관리 시장에 큰 영향을 미치기 시작하였다. 외국계 부동산 관리회사들은 부동산 종합서비스를 통하여 차별화된 자산관리 서비스를 내세우고 특히, 부동산 금융컨설팅 서비스에 이르기까지 종합적인 부동산 서비스가 가능함을 내세워 국내 대규모 오피스의 관리 시장을 석권하여 왔다고 할 수 있다.

외국계 부동산 관리회사가 진출하면서 국내에서 수행되지 않았던 다양한 관리기법과 서비스들이 선을 보이게 되었으며, 월간 재무보고서나 시장 조사보고서 등 소유자 지향적인 다양한 보고서를 정기적으로 제공하는 등 건물 소유자에게 커다란 매력과 서비스 의뢰 동기를 부여하고 있다. 한편 국내 대형업체 및 전문 관리업체들을 중심으로 자구적인 경쟁력 강화와 체질 개선을 위한 노력이 지속적으로 이루어지고 있다.

지속적인 외국 투자자본의 유입과 부동산 간접투자 시장의 활성화로 인하여 국내 부동산 관리시장 규모가 매년 큰 폭으로 성장하고 있다. 더불어 자산관리의 중요성에 대한 인식이 점차 확산되어 전문 부동산 관리에 대한 관심과 수요도 증가하고 있다. 특히 기업이나 금융기관이 자체 소유 건물의 운영을 부동산 관리회사에 맡기는 경우도 늘고 있으며, 회사 내에 부동산 관리조직을 유지하기보다 부동산 관리를 자산관리회사에 위탁하고 있어 자산관리회사의 업무 영역이 단일 빌딩 관리에서 전국 각지의 부동산 및 공장관리 등으로 확대되고 있다.¹⁹⁾

부동산 관리시장의 변화요인은 [표 2-1]과 같다.

19) 장무창·이학동(2006), 「부동산관리시장의 패러다임 변화와 발전을 위한 과제」, 『부동산학연구』 제12집 제1호, 한국부동산분석학회, pp.112~113.

[표 2-1] 오피스 관리시장의 변화요인

인식의 변화	- 부동산을 소유개념에서 수익성을 중시하는 투자의 개념으로 전환 - 부동산시장과 금융시장의 접목 - 저금리 레버리지 효과를 활용한 부동산 투자 활용
고객의 변화	- 고객층의 다양화(개인/기업 투자 → 외국투자자, 간접투자회사) - 외국계 부동산회사의 시장 참여 - 금융업계의 부동산시장 참여
제도의 변화	- 보유세, 거래세 등 조세정책을 통한 부동산 가격조정 - 부동산 금융대출 형식 및 방법 개량 - 부동산 금융화제도 도입(asset backed securities, mortgage backed securities 등)

자료 : 노영학(2008), 「오피스 관리방식 결정요인에 관한 연구」, 전주대학교 박사학위논문, p.82.

우리나라 부동산업과 부동산 관리업의 매출액, 사업체수, 종사자수 현황은 [표 2-2], [표 2-3], [표 2-4]와 같다. 부동산업은 부동산업 및 임대업의 하위개념으로 2009년 매출액(48.8조원)을 기준으로 전국 서비스업²⁰⁾중에서 16.5%를 점유하고 있으며 본 연구의 주제인 부동산 관리업의 매출액은 14.6조 원으로 5.0%를 점유하고 있다. 부동산 관리업의 평균 매출액 성장률(2006년 ~ 2009년)은 18.2%로 전국 서비스업의 평균 매출액 성장률인 12.5% 대비 5.7%p 높은 수준이다. 부동산 관리업의 매출액, 사업체수 및 종사자 수가 2006년 이후 꾸준히 증가하고 있으며 이는 부동산 관리업이 산업적으로 점점 중요하게 인식되고 있다는 반증이기도 하다.

부동산 관리업을 세분하여 보면 주거용 부동산 관리업은 아파트 등의 공동주택 관리를 말하고 비주거용 부동산 관리업은 오피스 등의 상업용건물 관리를 말한다. 주거용 부동산 관리업의 매출액, 사업체수 및 인원이 70% 이상을 차지하고 있으며 이는 제3장의 [표 3-2]에서 보듯이 우리나라

20) 서비스업은 '하수·폐기물 처리 원료 재생 및 환경복원업', '출판영상 방송통신 및 정보서비스업', '부동산업 및 임대업', '사업시설관리 및 사업지원서비스업', '교육 서비스업', '보건업 및 사회복지서비스업', '예술 스포츠 및 여가 관련 서비스업', '협회 및 단체수리 및 기타서비스업'으로 구분하고 있다. '보건업 및 사회복지서비스업'의 매출액이 66조원(2009년 기준)으로 제일 높은 비중을 차지하고 있다.

건축물 중에서 주거용 건축물이 67%를 차지하는 것과 유사한 비율을 보여주고 있다. 매출액 측면에서 볼 때 부동산 관리업은 여타 산업에 비해 높은 성장률을 기록하였고 그 중에서도 주거용 부동산 관리업이 비주거용 부동산 관리업보다 성장률이 높게 나타났다. 반면 사업체수나 종사자수에서 볼 때 주거용 부동산 관리업에 비해 비주거용 부동산 관리업이 더 성장하고 있는 것으로 보인다.

[표 2-2] 국내 부동산 관리업 매출액 현황

구 분		2006년	2007년	2008년	2009년
서비스업	백만원	207,989,989	245,390,779	278,222,340	295,270,425
	증가율		17.98	13.38	6.13
부동산업	백만원	38,166,692	41,967,868	48,164,357	48,775,176
	증가율		9.96	14.76	1.27
부동산 관리업	백만원	8,864,654	10,000,500	11,725,898	14,619,811
	증가율		12.81	17.25	24.68
주거용 부동산 관리업	백만원	5,653,926	6,441,079	8,095,572	10,419,788
	증가율		13.92	25.69	28.71
비주거용 부동산 관리업	백만원	3,210,728	3,559,422	3,630,326	4,200,023
	증가율		10.86	1.99	15.69

자료 : 통계청 국가경제포털(<http://kosis.kr>)의 '서비스업 자료'를 참고하여 재작성.

[표 2-3] 국내 부동산 관리업 사업체수 현황

구 분		2006년	2007년	2008년	2009년
서비스업	개 소	739,906	776,311	791,651	807,031
	증가율		4.92	1.98	1.94
부동산업	개 소	104,717	109,459	111,291	112,653
	증가율		4.53	1.67	1.22
부동산 관리업	개 소	21,269	22,425	23,164	24,026
	증가율		5.44	3.30	3.72
주거용 부동산 관리업	개 소	15,162	15,795	16,386	16,956
	증가율		4.17	3.74	3.48
비주거용 부동산 관리업	개 소	6,107	6,630	6,778	7,070
	증가율		8.56	2.23	4.31

자료 : 통계청 국가경제포탈(<http://kosis.kr>)의 '서비스업 자료'를 참고하여 제작성.

[표 2-4] 국내 부동산 관리업 종사자수 현황

구 분		2006년	2007년	2008년	2009년
서비스업	명	3,271,968	3,602,066	3,771,421	3,956,519
	증가율		10.09	4.70	4.91
부동산업	명	375,400	381,296	389,432	398,609
	증가율		1.57	2.13	2.36
부동산 관리업	명	187,710	186,905	199,909	204,602
	증가율		-0.43	6.96	2.35
주거용 부동산 관리업	명	136,370	134,071	146,076	146,729
	증가율		-1.69	8.95	0.45
비주거용 부동산 관리업	명	51,340	52,834	53,833	57,873
	증가율		2.91	1.89	7.50

자료 : 통계청 국가경제포탈(<http://kosis.kr>)의 '서비스업 자료'를 참고하여 제작성.

2) 부동산 관리

관리의 사전적 의미는 시설이나 물건의 유지, 개량 따위의 일을 맡아 한다는 의미이며 부동산의 관리는 부동산의 취득, 유지, 보존, 운용 및 처분을 통하여 부동산의 가치를 증진시켜 부동산의 부를 극대화하는 활동으로 정의할 수 있다.

James C. Downs Jr.은 전문적인 부동산 관리(professional real estate management)를 부동산 소유자의 목적에 따라 대상 부동산을 관리상 운용·유지하는 것이라 했으며²¹⁾ Gray Langendon(1980)은 부동산 관리를 최고 최선의 이용²²⁾(the highest and best use)을 달성함으로써 투자자에게 세후수익을 최대로 제공하기 위해 부동산의 재정적 대안들을 조작하는 것²³⁾이라고 정의하였다. Eugene J. Burger(1981)는 부동산 관리는 물리적 측면에서의 부동산 관리와 소유자의 finance goals을 달성하기 위한 자산 관리를 통합한 개념²⁴⁾이라고 정의하였으며 Richard G. Meloy(1982)는 부동산 관리를 부동산 투자에 가치를 부가하는 과정²⁵⁾이라고 설명하였다.

「시설물의 안전관리에 관한 특별법」 제2조에서는 부동산 관리의 개념인 유지관리를 “완공된 시설물의 기능을 보전하고 시설물 이용자의 편의와 안전을 높이기 위하여 시설물을 일상적으로 점검 정비하고 손상된 부분을 원상복구하며 경과시간에 따라 요구되는 시설물의 개량·보수·보강에 필요한 활동을 하는 것”으로 정의하고 있다.

21) 이창석(2010), 『부동산관리론』, 서울 : 신광문화사, p.19.

22) 학자에 따라 최고 최선의 이용은 ‘최유효 이용’으로도 번역한다. 그러나 여기서 특히 유념해야 할 것은 ‘최고 최선의 이용’이란 문자 그대로 ‘최고의 이용’과 ‘최선의 이용’이 결합된 개념이라는 것이다. ‘최고의 이용’이란 여러 가지 대안적 이용 중에서 “최고의 가치를 창출하는 이용”이라는 의미이며, ‘최선의 이용’이란 “합리적이고, 합법적이고..., 경제적으로도 타당성이 있다고 관명된 이용”이란 의미이다. (안정근(2010), 전거서, p.104.)

23) Gray Langendon, “The Asset Manager”, *The Journal of Property Management*, March-April, 1980.

24) Eugen J. Burger, “Asset Managers : Why the Demand”, *The Journal of Property Management*, November-December, 1981, pp.309~312.

25) Richard G. Meloy, “An Asset Management Framework for Corporate Real Estate”, *Real Estate Review*, Spring, 1982, pp.99~103.

부동산 관리의 효율성은 부동산의 유지·관리를 위해 운영비용을 최소화하면서 전반적인 성과를 최대화함으로써 달성된다. 따라서 부동산의 유지·관리는 시장 환경에 적합한 수준으로 행해져야 하며, 비용편익분석에 의한 결정에 따라야 한다. 특히 자본적 개량은 그 투자에 의하여 달성되는 수익이 개량에 소요되는 자본비용과 같거나 초과하지 않는다면 이를 시행해서는 안 된다. 또한 부동산의 운영이익을 향상시키기 위해서는 공실을 임차하고 임대조건을 변경하여 임차인의 질을 높이거나 자동화 및 에너지 절감 기자재 도입으로 운영경비를 절감한다. 그리고 부동산의 잠재가치를 높일 수 있는 건물의 개조와 공간의 재배치, 외벽 개·보수를 통하여 임대료를 상승시키고 관리비용을 절감하여 부동산의 가치를 증가시킨다.

부동산 관리의 업무의 영역에 따라 시설관리, 부동산(재산)관리, 자산관리로 구분할 수 있다. 시설관리(facility management, 이하 FM)는 부동산의 각종 시설을 운영하고 유지하는 것으로써 시설 사용자나 기업의 여타 요구에 단순히 부응하는 정도의 소극적 관리를 의미하며 설비관리, 위생관리, 방재관리, 보전관리 등으로 구분한다. 설비관리는 부동산의 기능을 최대한 발휘할 수 있도록 건물 내 급배수 및 위생설비 등의 운전·보수·정비·개량하는 것을 말하며 위생관리는 부동산의 미관 유지와 쾌적한 환경을 조성하기 위해 행하는 관리로 공기환경의 관리, 청소관리, 해충대책 등을 포함한다. 방재관리는 방화, 방범 기타 안전대책을 확보하기 위하여 행하는 관리를 말하며 보전관리는 물리적 이용연수 및 경제적 이용연수를 유지하기 위해 부동산의 현상유지, 원상회복 및 개량행위를 의미한다.²⁶⁾

부동산(재산)관리(property management, 이하 PM)는 부동산 관리에 경영의 개념이 도입된 재산관리로 주 목적은 수익의 극대화에 있다. 이는 있는 그대로의 부동산 자산을 증식시키고 효율화를 통하여 자산의 가치를 상승시키는 것이다. 부동산 소유자를 대신하여 수익용 부동산을 운영하여 개별 부동산으로부터 얻어지는 현금흐름을 증가시키고, 위험을 통제하여 중장기적으로 그 부동산의 자산가치를 높이는 경영관리 개념이다. 즉, 부동산(재산)관리자의 주 업무는 투자자의 투자수익률이 극대화되도록 임대료와 운영비를 책정, 수지분석, 시장분석, 마케팅, 공간배치, 보험 및 세금,

26) 강원철 외(2004), 『부동산학개론』, 서울 : 부동산114, p.43.

재무보고 등으로 이에 대한 운영 및 관리를 철저히 하는 것이 최적의 부동산 관리라고 할 수 있으며, 관리부동산의 가치를 증가시켜 부동산 소유자의 궁극적인 목표를 달성하는 것이라고 할 수 있다.²⁷⁾ 또한 Robert C. Kyle과 Floyd M. Baird(1995)는 부동산 관리자(property manager)는 투자자들이 투자자산을 보유하고 있는 동안에 투자자를 위해 최대한의 순수입을 창출해야 한다고 설명하였다.²⁸⁾

자산관리(asset management, 이하 AM)는 위험분산 차원에서 부동산의 유형과 지역의 혼합, 보유 부동산의 매각, 개량, 개별 부동산의 특성을 고려한 보유기간 산정, 레버리지 활용 등을 통하여 소유자의 가치 극대화를 추구하는 적극적인 관리방법이다. 자산관리는 투자 측면에서 보면 부동산을 하나의 투자대상으로 규정하고, 이러한 투자과정 전반에 걸쳐 일어나는 모든 사항을 전략적으로 접근함으로써 투자에 따른 수익성을 극대화하는 일련의 관리행위이다.²⁹⁾

종합하여 보면 부동산 관리의 영역은 개별 부동산의 시설관리부터 전체 자산의 포트폴리오 관리까지 다양한 영역을 포함한다. 그 영역은 AM의 업무 아래에 PM의 업무가 있고 PM업무 밑에 FM의 업무가 포함된 형태이다.

27) 노영학(2008), 전제논문, p.38.

28) Robert C. Kyle, Floyd M. Baird, "Property Management Fifth Edition", Dearborn Financial Publishing, Inc, 1995, p.1.

29) 이창석(2010), 전제서, pp.28~30.

[표 2-5] AM, PM 및 FM의 차이점

구 분	자산관리 (AM)	부동산(재산)관리 (PM)	시설관리 (FM)
단 계	부동산 관리 기반의 종합서비스업적 성격	부동산 관리의 중간적, 이행적 단계	부동산 관리의 도입기, 국내 일반적 빌딩관리
개 념	부동산 투자 전체 과정에서 전략적 의사결정을 통해 부동산 가치를 보존·증식하고 수익 극대화 방안을 모색하는 적극적인 관리	부동산 관리·보유와 관련하여 통상적으로 발생하는 서비스(자산 증식 및 효율화)의 제공	시설 사용자나 기업내 타 부문의 요구에 단순히 부응하는 정도의 소극적 관리
주요 업무	· 시장 및 지역경제 분석 · 경쟁요인 및 수요 분석 · 증·개축을 통한 경쟁력 제고 방안 검토 · 임대전략 및 임대차 유지 · 재무·법무·세무 관리	· 경리보고(월간/연간) · 임대실행 및 임차인 관리 · 일상적인 건물 운영 및 관리 시설, 청소, 보안, 경비 등 협력사 관리	· 건물의 물리적 관리 · 설비·설계의 운영 · 예방적 유지·보수 · 에너지 관리
주변 업무	· 매입/매각 및 자금 조달 · 자산평가 및 투자 분석 · 포트폴리오 관리 및 분석 · 지분투자 검토 및 실행	· 증·개축 및 내장공사 관리 · 건물주가 요구하는 기타 건물관련 업무	· 시설 보수공사 실행 · 보안 및 방재 등
중점 목표	투자자산의 포트폴리오 관점에서의 종합적 관리	· 수익성 (임대 마케팅) · 비용 절감	· 안정성 · 단기 생산성 향상
대상 고객	· REITs, 연·기금, 은행, 보험사 · 해외투자자, 기타 기관 투자자	· 건물주 · 자산관리회사	· 건물주 · 자산관리회사

자료 : 이창석(2010), 전제서, p.34.에서 인용. 이창석은 부동산(재산)관리를 운영관리로 표현하고 있다.

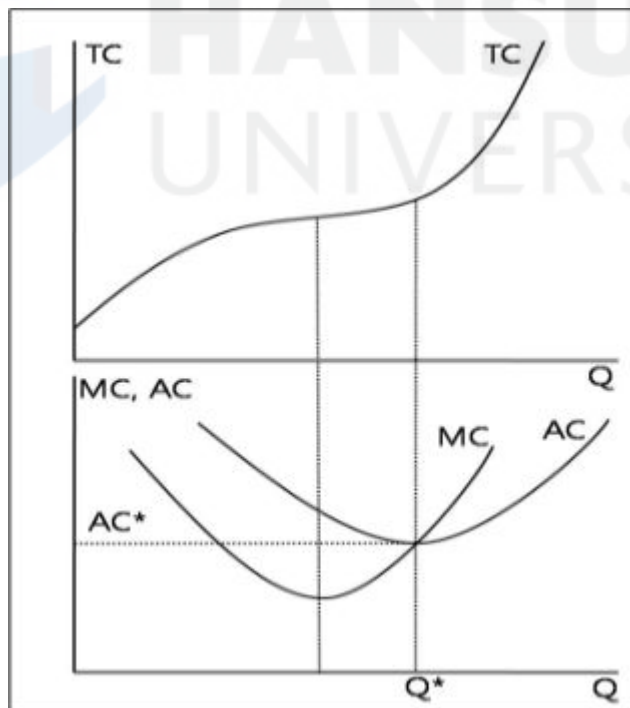
2. 부동산 관리비용

1) 관리비용 함수

오피스 관리비용이 최적화되는 적정규모를 추정하는 계량학적 방법으로는 비용함수를 이용한 접근방법이 있다. 이 방법은 비용함수를 규모와 관련된 변수로 편미분하거나 통계적 유도과정을 거쳐서 적정규모를 도출할 수 있다.

오피스 관리를 자본과 노동을 투입하여 건물 유지 및 관리에 필요한 각종 용역을 제공하는 일종의 생산활동이라고 정의한다면, 관리비용 함수는 산출량에 해당하는 오피스 연면적과 투입량인 비용의 관계를 이용하여 <그림 2-6>과 같이 나타낼 수 있다.

<그림 2-6> 관리비용 곡선



자료 : 이상경·이인철(2007), 「오피스 빌딩관리에서 규모의 경제에 관한 연구」, 『서울도시연구』 제8권 제3호, 서울연구원, p.15.

<그림 2-6>은 일정 규모 Q^* 까지는 총관리비용(total cost, 이하 TC)의 증가율이 오피스 연면적 증가율보다 작지만 그 이상에서는 더 커지는 관계를 표현한 것이다. 이는 오피스 연면적 Q^* 를 경계로 초기 고정비용으로 투입되는 각종 장비를 최대한으로 이용할 수 있는 단계와 추가 장비 등이 소요되는 단계로 구분된다는 것을 의미한다.

총관리비용을 연면적으로 나눈 평균관리비용(average cost, 이하 AC)은 연면적이 증가함에 따라 평균관리비용이 줄어든다가 Q^* 를 경계로 늘어나게 된다. <그림 2-6>에서는 평균관리비용(AC)이 최소가 되는 규모인 Q^* 가 비용측면에서 최적의 관리규모가 되며, 이 규모에서는 평균관리비용(AC)과 한계관리비용(MC)이 같아지게 된다.

오피스의 총관리비용곡선을 3차 함수 형태로 표현하면 다음과 같다.³⁰⁾

$$TC = \alpha_0 + \alpha_1 X + \alpha_2 X^2 + \alpha_3 X^3 + u$$

(2.7)

여기서, TC는 총관리비용이며 X 는 연면적 변수, u 는 오차항(error term)을 의미한다. 3차 함수가 변곡점을 갖는 총비용곡선의 특성을 만족시키기 위해서는 다음 조건이 충족되어야 한다.

$$\alpha_0, \alpha_1, \alpha_3 > 0, \alpha_2 < 0, \alpha_2^2 < 3\alpha_1\alpha_3$$

(2.8)

한편 평균관리비용을 단위 연면적당 총관리비용으로 정의하고 U자형을 갖도록 2차 함수 형태의 통계모형으로 표현하면 다음과 같다.

$$AC = \beta_0 + \beta_1 X + \beta_2 X^2 + v$$

(2.9)

30) 이상경·이인철(2007), 「오피스 빌딩관리에서 규모의 경제에 관한 연구」, 『서울도시연구』 제8권 제3호, 서울연구원, p.20.

여기서, AC는 평균관리비용이며, v 는 오차항(error term)을 의미한다. 추정된 (2.9)식이 U자형의 평균비용곡선과 부합하기 위해서는 다음 조건을 만족해야 한다.

$$\beta_2 > 0, \beta_1 < 0, \beta_1^2 < 4\beta_0\beta_2$$

(2.10)

평균관리비용이 최소가 되는 오피스의 규모는 (2.9)식을 미분하여 다음과 같이 산정된다.

$$X^* = \frac{-\beta_1}{2\beta_2}$$

(2.11)

2) 관리비용

관리비란 부동산을 유지하고 관리하는 데 소요되는 비용을 의미한다. 또한 공동주택의 경우 관리비는 구분 소유자가 공용부분과 기타 주거목적 이용시설에 대한 유지 관리를 위하여 의무적으로 부담하는 비용을 말한다. Colwell(2001)은 부동산의 가치를 극대화하기 위해서는 100% 임대되는 것보다 수입과 비용의 정확한 균형을 찾아야 한다고 하였다.³¹⁾

다시 말하면 관리비란 부동산 관리회사나 관리 종사자들의 관리 서비스에 대한 대가를 의미하는 것으로 부동산의 관리를 위하여 제공되는 일반 관리, 관리용역, 에너지 사용, 청소, 경비 등에 대하여 지불되는 비용을 의미한다. 또한 관리비란 사용자나 점유자가 건물사용에 필요한 안정성·편리성·쾌적성·보건성 등의 건물 기능에 대한 보상적 성격을 가지고 있는 비용을 의미한다. 즉 부동산 관리자의 무형의 관리 서비스에 대한 대가라

31) Peter F. Colwell, Yuehchuan Kung, Tyler T. Yang, "Optimal Property Management Strategies", *International Real Estate Review*, Vol. 4 No. 1, 2001, p.2.

고도 할 수 있다. 부동산을 직접 관리하는 경우는 관리비의 성격이 유지비의 성격을 띠게 되나 건물이 수익성 건물인 경우에는 추상적인 관리 서비스 제공에 대한 대가성의 성격을 띠게 된다. 관리비는 넓은 의미의 임대료 범주에 포함되나 좁은 의미의 임대료에는 제외되는 것으로 적정한 관리비 산정이 요구된다.³²⁾

「주택법」에서는 일정규모 이상의 공동주택의 입주자 및 사용자는 그 공동주택의 유지관리를 위하여 필요한 관리비를 관리주체에게 내야 하고 공동주택의 관리주체는 입주자 및 사용자를 대행하여 전기료 등의 사용료 등을 납부할 수 있다고 정하고 있다.³³⁾ 사용료 등은 전기료(공동으로 사용되는 시설의 전기료 포함), 수도료(공동으로 사용하는 수도료 포함), 가스 사용료, 지역난방 방식인 공동주택의 난방비와 급탕비, 정화조오물수수료, 생활폐기물수수료, 공동주택단지안의 건물 전체를 대상으로 하는 보험료, 입주자 대표회의의 운영비, 선거관리위원회의 운영경비이다. 더불어 관리비 등을 입주자 등에게 부과한 관리주체는 관리비, 사용료 등을 국토해양부장관이 지정하는 인터넷 홈페이지에 공개하여야 한다.³⁴⁾ 「주택법」에서 정하고 있는 공동주택의 관리비 세부내역은 [표 2-6]과 같다.

「집합건물의 소유 및 관리에 관한 법률」에서는 한 개동의 건물 중 구조상 구분된 여러 개의 부분이 독립한 건물로서 사용될 수 있을 때에는 (즉 건물에 대하여 구분소유 관계가 성립되면) 구분 소유자 전원을 구성원으로 하여 건물과 그 대지 및 부속시설의 관리에 관한 사업의 시행을 목적으로 하는 관리단을 설립하여야 하며, 구분 소유자가 10인 이상일 때에는 관리인을 선임하여야 한다고 정하고 있다. 관리인은 공용부분의 보존·관리 및 변경을 위한 행위, 관리단의 사무 집행을 위한 분담금액과 비용을 각 구분 소유자에게 청구·수령하는 행위 및 그 금원을 관리하는 행위 등을 하는 권한과 의무를 갖는다.³⁵⁾

32) 양영준·유선중(2010), 전계논문, pp.91~92.

33) 「주택법」 제45조(관리비)에서 인용.

34) 「주택법 시행령」 제58조(관리비등)에서 인용.

35) 「집합건물의 소유 및 관리에 관한 법률」 제23조 내지 제25조.

[표 2-6] 공동주택 관리비용 세부내역



관리비 항목	구 성 내 역
1. 일반 관리비	· 인건비 : 급여·제수당·상여금·퇴직금·산재보험료·고용 보험료·국민연금·국민건강보험료 및 식대 등 복리후생비 · 제사무비 : 일반사무용품비·도서인쇄비·교통통신비 등 관리 사무에 직접 소요되는 비용 · 제세공과금 : 관리기구가 사용한 전기료·통신료·우편료 및 관리기구에 부과되는 세금 등 · 피복비, 교육훈련비 · 차량유지비 : 연료비·수리비 및 보험료 등 차량유지에 소요 되는 비용 · 그 밖의 부대비용 : 관리용품구입비·회계감사비 그 밖에 관 리업무에 소요되는 비용
2. 청소비	용역시에는 용역금액, 직영시에는 청소원 인건비·피복비 및 청 소용품비 등 청소에 직접 소요된 비용
3. 경비비	용역시에는 용역금액, 직영시에는 경비원 인건비·피복비 등 경 비에 직접 소요된 비용
4. 소독비	용역시에는 용역금액, 직영시에는 소독용품비 등 소독에 직접 소 소요된 비용
5. 승강기 유지비	용역시에는 용역금액, 직영시에는 제부대비·자재비 등. 다만, 전 기료는 공동으로 사용되는 시설의 전기료에 포함한다.
5의2. 지능형 홈네트워크 설비 유지 비	용역 시에는 용역금액, 직영 시에는 지능형 홈네트워크 설비 관 련 인건비, 자재비 등 지능형 홈네트워크 설비의 유지 및 관리에 직접 소요되는 비용. 다만, 전기료는 공동으로 사용되는 시설의 전기료에 포함한다.
6. 난방비	난방 및 급탕에 소요된 원가(유류대·난방비 및 급탕용수비)에서 급탕비를 뺀 금액
7. 급탕비	급탕용 유류대 및 급탕용수비
8. 수선 유지비	· 법 제47조제2항에 따른 장기수선계획에서 제외되는 공동주택 의 공용 부분의 수선·보수에 소요되는 비용으로 보수용역 시에는 용역금액, 직영시에는 자재 및 인건비 · 냉난방시설의 청소비·소화기충약비 등 공동으로 이용하는 시설의 보수 유지비 및 제반 검사비 · 건축물의 안전점검비용 · 재난 및 재해 등의 예방에 따른 비용
9. 위탁관리 수수료	주택관리업자에게 위탁하여 관리하는 경우로서 입주자대표회의 와 주택관리업자 간의 계약으로 정한 월간 비용

자료 : 공동주택 시행령 별표 5.

오피스의 관리비 구성내역은 오피스 소유자 또는 부동산 관리회사별로 다양한 형태를 보이고 있으며 생명보험사 등의 기업 소유 오피스를 관리하는 부동산 관리회사의 관리비 구성내역은 [표 2-7]과 같다.

[표 2-7] 기업소유 부동산 관리회사의 관리비용 세부내역

관리비 항목			구 성 내 역
PM Fee			PM인원 인건비 및 복리후생비
직 접 관 리 비	FM 직접비	시설용역비	시설관리 인원의 인건비 및 복리후생비 및 시설물 유지보수 용역비
		청소용역비	청소용역비, 방역용역비, 일반폐기물수거용역비, 청소위생소모품비
		경비용역비	경비용역비
		조경관리비	조경관리비, 조경관리위탁용역비, 수목보식비
		기타용역비	소방위탁관리비 등
	수선비		빌딩의 유지보수를 위한 제반공사비, 뱀코일 청소, 급수조·냉온수기·보일러 세관 청소
	자재비		자재비
	수도광열비		수도료, 전기료, 유류비, 가스비
	일반관리비		통신비, 감가상각비, 광고 선전비, 교육훈련비, 조사연구비, 소모품비, 인쇄비 등

자료 : 국내 부동산 관리회사의 내부 자료.

미국의 경우 Urban Land Institute에서는 매년 쇼핑센터에 대한 유형별, 지역별 소득 및 경비자료를 발표하고 있다. 그리고 미국의 부동산관리협회인 IREM (Institute of Real Estate Management)에서는 아파트, 콘도미니엄, 조합주택에 대한 유형별, 지역별, 도시별 소득과 경비자료를 발표하고 있다. 한편 ‘국제 건물소유자 및 관리자협회’(Building Owners and Managers Association International, 이하 BOMA)에서도 사무실 건물의 영업실태에 관한 자료를 매년 발표하고 있다.³⁶⁾

BOMA에서 매년 Experience Exchange Report를 발표하는데 동 자료에는 오피스의 도시별, 소유자별(전체, 민간기업, 공공기업), 위치별(전체,

36) 안정근(2010), 전계서, p.457.

도시, 교외), 면적별 (전체, 5,000㎡ 이하, 5,000㎡ 이상 ~ 9,999㎡ 이하, 10,000㎡ 이상 ~ 29,999㎡ 이하, 30,000㎡ 이상 ~ 59,999㎡ 이하, 60,000㎡ 이상) 연간 수입과 연간 운영비용을 담고 있다. BOMAI에서 발표한 2010년 뉴욕 도심의 오피스 운영비용은 [표 2-8]과 같다.

[표 2-8] 2010년 뉴욕 도심 오피스 운영비용

(단위 : \$/㎡, %)

구 분	비 용	비 중	비 고
청소비용 (Cleaning)	25.82	8.2	전유/공유 공간, 아트리움, 승강기, 휴게실 창문, 외벽 등 모든 청소항목, 청소장비 및 저장품 유지비, 대체비 포함
수선/유지비용 (Repair/Maintenance)	32.15	10.2	건물의 일반수선 및 유지에 관한 모든 경비, 사내직원 급여 및 아웃소싱 비용이 포함
에너지비용 (Utility)	48.06	15.2	건물에 필요한 모든 에너지를 의미하며 세부항목은 전기, 가스, 스팀, 냉수, 석탄, 상하수로 구성
건물 외부관련 비용 (Roads / Grounds)	0.64	0.2	건물의 외부 유지와 관련된 경비, 건물 경관, 제설작업, 주차구획선 표시 등의 경비가 포함
보안관련 비용 (Securities)	10.51	3.3	임차인 및 건물의 보안과 관련된 경비, 급여, 용역서비스 비용, 보안에 필요한 제품, 유니폼 등의 비용이 포함
관리비용 (Administrative)	16.62	5.3	관리직원 급여, 세금, 회계, 엔지니어링 컨설팅, 감사비용, 채용 광고비 등 포함
고정경비 (Fixed)	102.15	32.4	부동산세금, 건물 보험료, 동산 및 기타 세금 포함
Directly Expensed Leasing (직접 임대비용)	36.04	11.4	건물 임대과정의 경비, 광고, 커미션, 수수료, 바이아웃비 등
Amortized Leasing (임대 상각비용)	43.19	13.7	임차인 이전 지원비용 등
주차장 경비 (Parking)	0.20	0.1	주차 관련 비용
통신 비용 (Telecom)	0.19	0.1	통신 관련 비용
계	315.58	100.0	

자료 : BOMAI의 2010년 Experience Exchange Report와 이상경·이인철(2007), 전제논문, p.17 참조.

제 3 절 선행연구 고찰

오피스와 관련한 선행연구는 오피스 시장의 수요와 공급에 관한 연구, 오피스 가격 및 임대료에 관한 연구, 오피스 투자에 관한 연구, 오피스 관리에 관한 연구 등으로 구분할 수 있다.

1. 오피스 시장의 구조에 관한 연구

오피스 시장의 구조를 이해하기 위해 4분면 모형에 관한 선행연구를 검토하였고 본 연구에 필요한 변수를 선정하기 위해 관련된 논문을 검토하였다.

4분면 모형에 대한 선행연구는 다음과 같다. 장세웅(2011)은 4분면 모형을 활용하여 미분양아파트 발생요인을 분석하였다. 미분양아파트량은 재고주택가격, 건설비용, 주택대출금의 함수로 정의하였고 분석결과 미분양아파트 자체요인이 가장 크고 재고주택가격은 건설비용이나 주택대출금에 비해 상대적으로 영향을 덜 미치는 것으로 분석하였다.

강민석(2010)은 4분면 모형을 활용하여 서울과 경기도 주택시장의 주요 변수들 간의 관계를 규명하였다. 주택매매가격, 주택전세가격, 주택건설실적 등 6개의 함수를 연립방정식으로 구성하여 3단계 최소자승추정법으로 분석한 결과 주택전세가격은 주택공급에, 주택매매가격은 주택전세가격에, 주택공급은 주택매매가격에 상호 연관성이 있는 것으로 분석하였다. 서울과 경기도의 주택전세가격은 주택매매가격에 대해 매우 유의한 영향을 미쳤다. 서울의 주택매매가격의 상승은 주택공급 증가를 초래한 반면 경기도는 주택매매가격의 변동이 주택공급에 영향을 미치지 않는 것으로 분석하였다. 서울의 경우 주택건설 실적이 전세가격 상승에 영향을 미치지 않는 반면, 경기도는 영향을 받는 것으로 분석하였다.

김세완·박기정(2006)은 4분면 모형을 이용하여 소득이나 금리, 다른 금융자산의 수익률 등의 변동이 주택매매가격, 임대가격, 그리고 장기 균형주택재고에 미치는 영향을 분석할 수 있다고 설명하였고 자산가격 결정이

론에 근거하여 주택의 기본가치를 구성하는 요인들이 주택매매가격에 미치는 영향에 대해 VAR 모형을 통해 실증분석하였다. 주택매매가격에 대한 예측에 있어서 전기의 주택전세가격, 실질국민총생산, 주택매매가격 그 자체가 미치는 영향이 매우 큰 것으로 분석하였고 주택매매가격은 전세가격의 변화에 강한 양의 충격 반응을 보이고 GDP와 회사채수익률에 음의 영향을 받는 것으로 분석하였다.

오피스 시장의 구조를 분석하기 위해 필요한 변수들을 살펴보기 위해 참고한 논문은 다음과 같다. 정유신·이기영(2010)은 오피스 가격지수를 산출하고 거시경제변수에 대한 오피스 가격지수의 변화를 추정하였다. 실질GDP의 상승충격이 발생할 경우 오피스 가격은 4분기까지 상승하는 것으로 분석하였고, 통화량과 종합주가지수 상승의 영향도 2분기 ~ 3분기까지 오피스 가격에 양의 충격을 주는 것으로 분석하였고 영향이 크지는 않지만 이자율이 상승하면 오피스 가격이 하락하는 것으로 분석하였다.

김경민·김준형(2010)은 연립방정식 모형을 활용하여 외부적인 충격이 서울의 오피스 시장에 미치는 영향을 예측하였다. 2001년 1분기에서 2009년 3분기까지의 이자율과 실질GDP 성장률을 이용하여 최근 10년의 평균과 유사한 패턴의 경제변수가 작동한다면 서울의 오피스 임대료는 대략 연간 0.6% ~ 0.8%씩 점차 하락할 것으로 전망하였고 만약 높은 이자율과 낮은 경제성장률까지 동반된다면 이 수치는 -2.0% ~ -1.1% 수준에 이를 수 있고 반대로 낮은 이자율과 높은 경제성장률이 뒷받침된다면 서울의 오피스 실질임대료는 연간 -0.3% ~ 0.3% 수준으로 상승할 것으로 전망하였다.

고성수·정유신(2009)은 1999년부터 2007년까지를 분석기간으로 하여 건축연수 등의 속성변수와 GDP 등의 거시경제변수를 이용하여 오피스 임대료 결정요인을 분석하였다. 분석결과 총 고용자수가 임대료에 큰 영향을 주는 것으로 분석하였다.

이상경 외(2009)는 1991년 1분기부터 2008년 3분기까지의 서울 오피스의 시계열 자료를 활용하여 오피스 임대료에 영향을 미치는 요인을 분석하였다. GDP, 취업자수, 금리, 건축허가 면적 등을 독립변수로 하여 분석

한 결과 서울시 오피스 임대료는 4분기 전의 GDP가 증가할수록, 11분기 전의 취업자수가 늘어날수록, 3분기 전의 건축허가면적이 증가할수록 상승하는 것으로 분석하였다.

강인덕·김갑열(2007)은 오피스 시장에서 수요와 공급의 변화에 영향을 미치는 다양한 변수들의 동태적인 인과관계를 규명하였다. 수요 및 공급관련 결정요인 중에서 오피스 공급에 가장 민감한 영향을 주는 요소를 이자율이라고 분석하였고 시스템 다이내믹스 모델의 민감도 분석결과 시장의 균형 도달시점에서는 Supply Lag가 가장 많은 영향을 미치는 것으로 분석하였다.

본 연구에 필요한 변수들을 살펴보기 위해 참고한 논문을 정리하면 오피스 가격에 영향을 미치는 변수로는 실질GDP, 이자율, 통화량 등이며 오피스 임대료에 영향을 미치는 변수로는 실질GDP(성장률), 총고용자수, 이자율 등이다.

[표 2-9] 4분면 모형 관련 선행연구

연구자	연구목적	종속변수	독립변수	연구방법
장세웅 (2011)	미분양아파트 발생요인 분석	미분양 아파트량	미분양아파트량, 주택매매가격지수, 건설공사비지수, 주택대출금	4분면 모형, VEC 모형, 그랜저인과관계 검정, 충격반응분석, 분산분해분석
강민석 (2010)	주택시장의 주요 변수들 간의 관계 규명	전세가격	주택건설, 인구, 소득	4분면 모형, 연립방정식을 구성하여 3단계 최소자승추정법으로 분석
		매매가격	전세가격, 전세매매비율, 금리, 세제규제, 재건축 규제	
		공급량	분양가규제, 재건축 규제, 토지비, 공사비, 금리, 매매가격	
김세완 · 박기정 (2006)	주택매매 가격에 미치는 영향	실질 주택 매매가격	회사채수익률, 실질주택매매가격, 실질주택전세가격, 실질국민총생산	VAR 모형, 그랜저인과관계 검정, 충격반응분석, 분산분해분석

[표 2-10] 오피스 시장의 구조 관련 선행연구

연구자	연구목적	종속변수	독립변수	연구방법
정유신 · 이기영 (2010)	거시경제변수에 대한 오피스 가격지수의 변화 추정	오피스 가격지수	실질GDP, 환율, 통화량(M2), 이자율(BOND), 종합주가지수	그랜저인과관계검정, 충격반응분석, 분산분해분석
김경민 · 김준형 (2010)	오피스 임대료에 영향을 미치는 변수들의 동태적 메커니즘 규명	공실률	이자율, 경제성장률, 임대료 평균	연립방정식 모형
		임대료	공실률, 임대료 전기	
고성수 · 정유신 (2009)	오피스 임대료 결정요인 분석	임대료	지역, 전세, 연면적, 건축연수, 지하철거리, 전용률, 취업인구, 생산자물가지수, 회사채 수익률, 설비투자지수	다중선형회귀분석(이중로그)
이상경 외 (2009)	임대료 예측 모형 구축	임대료	GDP(-4), 취업자수(-11), 건축허가면적(-3)	그랜저인과관계검정, 교차상관분석, 회귀분석
강인덕 · 김갑열 (2007)	오피스 수요와 공급에 미치는 요인을 동태적으로 분석	오피스 수요, 공급	GDP, 임대료, 서비스업종사자수, 총고정자본형성, 이자율, 공실률, 금융기관유동성, 건축허가면적, 지가상승률	시스템 다이내믹스 모형

2. 오피스 관리비용에 관한 연구

서론에서도 밝혔듯이 국내에는 부동산 관리에 대한 논문이 많지 않다. 본 논문에서는 부동산 관리방식과 관리비용에 대한 논문으로 구분하여 정리하였으며 부동산 중에서도 오피스를 대상으로 하였다.

부동산 관리방식에 관한 연구는 주로 관리방식이 임대료에 미치는 영향

을 살펴보거나 관리방식을 결정하는 요인을 밝혀내는 분석이 주를 이루고 있으며 부동산 관리 방식에 대해 연구한 논문은 다음과 같다.

노영학(2008)은 오피스의 임대료 결정요인을 분석하여 관리방식의 중요성을 입증하였고, 중요성이 입증된 관리방식이 어떤 요인에 의하여 결정되어 지는가를 분석하였다. 임대료 결정요인 분석 결과, 오피스를 전문적으로 관리함으로써 임대료가 상승하는 효과가 있다는 것을 입증하였으며, 로지스틱회귀분석결과 연면적, 경과연수, 소유주체, 승강기수, 전세환산율, 주차대수 등이 관리방식을 결정하는 중요한 요인으로 나타났다.

김태남(2006)은 대형 오피스의 전문자산관리가 중요해짐에 따라 전문화된 관리회사에 위탁하는 경우와 그렇지 않은 경우의 차이점을 분석하였다. 프로빗 모형으로 오피스의 특성에 따라 전문자산관리회사에 위탁할 확률이 어떻게 변하는지를 분석한 결과 전문자산관리에 위탁할 경우 임대료에 정의 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 경과연수가 짧을수록, 국내 법인이 소유할수록, 용도를 혼합해서 사용할수록 위탁 관리할 가능성이 높아진다고 분석하였다.

한정선(2005)은 오피스 자산관리의 중요성이 대두됨에 따라 오피스의 물리적 특성과 위치적 특성, 지역적 특성과 함께 관리방식이 임대료에 얼마나 영향을 주는지 살펴보았다. 또한 전문 관리를 받는 오피스와 그렇지 않은 오피스 간에 어떠한 차이를 보이는지도 함께 분석하였다. 분석결과 전문관리 방식은 임대료에 정의 영향을 주는 것으로 나타났으며, 연면적과 대지면적, 임대면적이 클수록, 고층일수록, 엘리베이터수와 주차대수가 많을수록 전문관리회사가 오피스를 관리하는 것으로 분석하였다.

김진유·전상경(2003)은 서울시 오피스 자산관리의 소싱현황을 ‘소싱결정이론’을 통해 검증하여 자산관리의 소싱결정요인을 밝혀냈다. 오피스를 소유한 기업이 부동산임대와 관련이 적은 기업일수록, 건물의 연령이 낮을수록, 오피스가 다른 용도와 복합되지 않을수록 아웃소싱할 확률이 커진다는 결론을 도출하였다. 자료의 한계로 인해 사용 변수들의 적절성과 이론의 검증에 한계를 가지고 있지만 자산관리의 소싱에 대한 결정요인을 밝혔다는데 그 의의가 있다고 설명하였다.

오피스의 관리비용에 대한 연구논문을 살펴보면, 김지운(2011)은 오피스 관리방식이 임대료와 관리비에 미치는 영향을 연구하였다. 전문관리가 임대료와 관리비를 각각 약 20.9%, 약 11.1% 상승시킨다는 결과를 통해 임대료가 관리방식의 영향을 많이 받는다는 것으로 분석하였고, 비용의 증가보다 수익의 증가가 더 크다고 해석하였다. 전문관리에 의한 경우 소형 오피스(연면적 10,000㎡ 이하)의 관리비 상승률은 약 14.8%, 중형 오피스(연면적 10,000㎡ ~ 30,000㎡)는 약 19.3%, 대형 오피스(연면적 30,000㎡ 이상)는 약 8.0% 높은 것으로 분석하였다.

양영준·유선종(2010)은 오피스의 연간 ㎡당 관리비용을 결정하는 요인에 대해 연구하였다. 관리비용을 종속변수로 하고 소재지, 연면적, 경과연수, 층수, 관리인원, 주차대수, 발전용량, 설비용량을 독립변수로 하여 다중선형회귀분석을 실시한 결과 관리인원, 전기용량 및 경과연수가 중요한 요인으로 나타났으며, 오피스의 관리비용은 관리인원 1단위 증가시 17,332,200원 증가하고, 전기용량 1단위 증가시 128,041원 증가하며 경과연수 1년 증가시 409원 증가하는 것으로 분석하였다. 이 논문은 관리비용의 구성항목과 관리인원 등에 대한 세부적인 분석을 시도했다는 점에서 다른 논문들과의 차별성이 있다고 설명하고 있다.

노영학·장정민(2009)은 서울시 오피스 관리비 결정모형에 대해 연구하였다. 서울시를 3대 권역으로 구분하여 관리비에 영향을 미치는 요인을 분석한 결과 강남권은 연면적이, 도심권은 전용률과 소유주체가, 여의도권에서는 전문관리방식이 관리비에 영향을 미치는 것으로 분석하였다. 관리방식별 분석에서는 전용률이 관리비에 영향을 미치는 요인으로 분석하였고 소유주체별 분석에서는 개인 소유 오피스의 경우 승강기가 관리비에 중요한 영향을 미치며 법인 소유 오피스는 전용률이 큰 영향을 미치는 것으로 분석하였다.

정원구·이현석(2004)은 오피스의 수선비와 에너지비에 영향을 미치는 요인들을 특성가격함수를 통해 분석하였다. 수선비와 에너지비를 각각 종속변수로 하고 건축연수, 연면적, 투자수익률을 설명변수로 하여 분석한 결과, 연면적 3,000평 미만 및 전체 표본에서는 투자수익률이 높을수록 수

선비의 집행이 줄어들며, 3,000평 이상에서는 투자수익률과 수선비가 정의 관계를 갖는 것으로 분석하였다. 에너지비의 경우 투자수익률과 정의 관계가 있음을 분석하였고 이는 예산집행의 의사결정 범위가 제한적이며 비용 사용효과가 즉각 인지되기 때문에 역지로 감축할 시 역효과 발생 가능성 때문인 것으로 해석하였다. 건물주가 투자수익률을 위해 비용 축소를 무리하게 감행한다면 오히려 역효과가 나타날 수 있음을 최종 결론으로 내세우고 있다.

권택상(2008)은 민간 소유건물이 공공기관 소유건물보다 관리인원을 평균 7명 더 고용하고 있음을 설명하였고 조성현(2007)은 관리비용에 대한 실증분석을 하여 인건비가 증가할수록, 업무량이 많을수록 관리비용은 증가한다고 설명하였다. 이종연(1998)은 관리면적이 증가할수록 평당 관리인원은 감소하나 실제 관리비용은 감소하지 않아 관리비용 산정방식의 문제점이 있음을 제기하였고 자산관리회사가 관리하는 오피스의 관리인원이 일반 오피스에 비해 13% 적음을 설명하였다.

[표 2-11] 부동산 관리방식 관련 선행연구

연구자	연구목적	종속변수	독립변수	연구방법
노영학 (2009)	오피스의 임대료 결정요인 분석	관리방식	연면적, 전용률, 경과연수, 지상층수, 지하층수, 공실률, 승강기수, 주차대수, 전세환산율, 지하철 접근성, 소유주체	로지스틱 회귀분석
김태남 (2006)	전문 자산관리회사에의 위탁 여부가 임대료에 미치는 영향 분석	환산전세가, 전문자산관리회사 관리여부	연면적, 경과연수, 지역, 지하철과의 거리, 소유자, 자산관리회사 위탁여부, 빌딩용도	다중선형 회귀분석, (이중로그) 프로빗 분석
한정선 (2005)	관리방식이 오피스 임대료에 미치는 영향 분석	환산전세가	연면적, 경과연수, 지하철과의 거리, 평당관리비, 지역, 관리방식	다중선형 회귀분석 (이중로그)
김진유 · 전상경 (2003)	오피스 자산 관리방식의 결정구조 분석	소싱방식	부동산관련 기업 여부, 용도, 지역더미, 건물연령, 연면적	로짓모형

[표 2-12] 오피스 관리비용 관련 선행연구

연구자	연구목적	종속변수	독립변수	연구방법
김지운 (2011)	오피스의 관리 방식이 임대료 와 관리비에 미치는 영향	임대료, 관리비	지역더미, 도로, 연면적, 전용률, 지상층, 지하층, 경과연수, 주차대수, 승강기 수, 소유주체, 관리방식	다중선형 회귀분석
양영준 · 유선종 (2010)	오피스 관리 비용 결정요인 분석	관리비용	소재지, 연면적, 경과연 수, 층수, 관리인원, 주차 대수, 발전용량, 설비용 량	다중선형 회귀분석
노영학 · 장정민 (2009)	서울시 오피스 관리비 결정 모형에 대한 연구	관리비	연면적, 전용률, 경과 연수, 지상층수, 지하 층수, 주차대수, 승강기 수, 공실률, 소유주체 (개인, 법인), 자산관리 방식(자기관리, 전문관 리), 지역(강남권, 도심 권, 여의도권)	다중선형 회귀분석
정원구 · 이현석 (2004)	수선비와 에너 지비 결정요인 분석	수선비, 에너지비	건축연수, 연면적, 투자 수익률	다중선형 회귀분석
권택상 (2008)	건물 시설 관리 에 종사하는 적정 인원 파악	건물 관리 인원	건물연면적, 사용용도, 전기설비용량, 기계설비 용량	다중선형 회귀분석
조성현 (2007)	관리운영비 영향요인 분석	관리운영비	인건비, 인당관리면적, 업무량, 면적	다중선형 회귀분석

3. 본 연구의 차별성

본 연구가 기존 선행연구와 차별화되는 점은 다음과 같다. 미국 주택시
장의 구조를 설명하고 있는 4분면 모형을 서울시 오피스 시장에 도입하여
변수들간의 관계를 분석한 최초의 시도라 할 수 있다.

오피스 관리비용의 분석에서 김지운(2011)은 특정연도의 임차인이 납부하는 기준층(3층 이상)의 관리비가 실제 지출되는 관리비용과 일치한다는 전제하에 관리비용 결정요인을 분석하였고, 양영준·유선중(2010), 노영학·장정민(2009)은 특정연도의 관리비용을 종속변수로 하여 관리비용 결정요인을 분석하였고, 정원구·이현석(2004)은 특정연도의 수선비와 에너지비용에 대한 결정요인을 분석하였다. 본 연구에서는 선행연구와 달리 3개년의 관리비용을 조사한 후 해당 지역의 물가지수로 환산한 평균 관리비용을 사용하여 특정연도의 불규칙한 요인으로 인한 통계결과의 왜곡을 최소화하였다. 또한 본 논문 <표 5-5>에서 보듯이 관리비용의 58.1%가 FM직접비이며 동 비용의 대부분이 인건비와 관련된 비용으로 구성되어 있다. 선행연구에서는 관리인원이 독립변수에 포함되어 있지 않으나 본 연구에서는 관리인원을 독립변수에 포함시켜 실무에서 보다 현실적으로 적용할 수 있는 관리비용 결정모형을 구축하였다. 또한 관리비용을 세부적으로 제시하여 자료의 객관성을 최대한 확보하였으며 본 논문에 제시된 자료만으로도 실무에서 활용할 수 있어 자료의 가치가 선행연구에 비해 높다고 할 수 있다.

부동산 투자에 대한 고객층이 다양화 되면서 오피스 소유자 유형도 기존 대기업 위주에서 REITs, 부동산 펀드 등으로 다양화되었다. 본 연구에서는 소유자 유형에 따라 관리비용에 어떤 차이가 있는지를 실증분석하였고 향후 소유자 유형에 따른 관리비용의 차이가 임차인 만족도, 수익률 등에 어떠한 영향을 미치는 지에 대해 추가 분석을 실시하여 소유자 유형에 따른 자산운용 전략을 제시한다면 본 연구는 더욱 의미가 있을 것으로 판단한다.

제 3 장 국내 오피스 시장 실태 검토

제 1 절 부동산과 오피스의 개념

1. 부동산의 개념

「민법」에서 ‘부동산’을 토지와 그 정착물로 정의하고 있으며 토지의 소유권은 정당한 이익이 있는 범위내에서 토지의 상하에 미친다고 정의하고 있다.³⁷⁾ 정착물이란 부동산학에서 개량물(improvement), 부착물(attachment), 부속물(appurtenance)과 같이 표현되기도 한다.³⁸⁾ 개량물은 인공의 힘이 가미되어 토지 위나 토지에 연결되어 설치된 물건이다. 개량물은 ‘토지상의 개량물(improvement-on-land)’과 ‘토지에의 개량물(improvement-to-land)’로 구분된다. 토지상의 개량물은 특정한 토지구역 위에 설치된 건물, 수영장, 담 등을 의미하며, 토지에의 개량물이란 다른 토지로부터 대상 토지로 연결되는 보도, 배수로, 상·하수도 등을 의미한다.³⁹⁾

「건축법」에서 ‘건축물’은 토지에 정착(定着)하는 공작물 중 지붕과 기둥 또는 벽이 있는 것과 이에 딸린 시설물, 지하나 고가(高架)의 공작물에 설치하는 사무소·공연장·점포·차고·창고 등으로 정의하고 있으며 ‘고층 건축물’은 층수가 30층 이상이거나 높이가 120미터 이상인 건축물로 정의하고 있다.⁴⁰⁾ 「건축법」과 동법 시행령에서는 건축물의 종류를 유사한 구조, 이용 목적 및 형태별로 묶어 용도로 분류하고 있고 오피스로 사용할 수 있는 용도는 [표 3-1] 과 같다.

37) 「민법」 제99조 1항, 제211조 참조.

38) 이영방 외(2007), 『부동산학개론』, 서울 : 박문각, p.48.

39) 안정근(2010), 전게서, pp.36~37.

40) 「건축법」 제2조(용도) 참조.

[표 3-1] 오피스로 사용가능한 건축물 용도

용 도	세부 용도
제1종 근린생활 시설	지역자치센터, 파출소, 지구대, 소방서, 우체국, 방송국, 보건소, 공공도서관, 지역건강보험조합, 그 밖에 이와 비슷한 것으로서 같은 건축물에 해당 용도로 쓰는 바닥면적의 합계가 1천 제곱미터 미만인 것
제2종 근린생활 시설	금융업소, 사무소, 부동산중개사무소, 결혼상담소 등 소규모업소, 출판사, 그 밖에 이와 비슷한 것으로서 같은 건축물에 해당 용도로 쓰는 바닥면적의 합계가 500제곱미터 미만인 것
업무시설	· 공공업무시설 : 국가 또는 지방자치단체의 청사와 외국공관의 건축물로서 제1종 근린생활시설에 해당하지 아니하는 것 · 일반업무시설 : 금융업소, 사무소, 신문사, 오피스텔(업무를 주로 하며, 분양하거나 임대하는 구획 중 일부의 구획에서 숙식을 할 수 있도록 한 건축물로서 국토해양부장관이 고시하는 기준에 적합한 것을 말한다), 그 밖에 이와 비슷한 것으로서 제2종 근린생활시설에 해당하지 아니하는 것

자료 : 건축법시행령 별표 1.

국토해양부 국토해양통계누리의 건축물 통계에 의하면 [표 3-2]와 같이 2011년 말 기준으로 전국의 건축물은 670만여 동이며 그 중 오피스가 포함되는 상업용 건축물은 110만여 동으로 전국 건축물의 17% 수준이다. 2005년부터 2011년까지의 건축물 평균 증가율은 0.93%인데 반해 상업용 건축물의 동 기간 평균 증가율은 2.06%로 2007년에 한시적으로 역신장한 이후 지속적으로 증가하고 있다. 반면 주거용 건축물의 동 기간 증가율은 0.84%로 상업용 건축물에 비해 낮은 수준을 보였다.

[표 3-2] 국내 용도별 건축물 현황 추이

구 분		2005년	2006년	2007년	2008년	2009년	2010년	2011년
주거용	천 동	4,309.6	4,239.4	4,364.7	4,452.4	4,478.9	4,485.8	4,529.5
	점유율	67.7	67.4	67.6	67.9	67.7	67.2	67.3
상업용	천 동	1,013.3	1,022.6	1,011.0	1,089.2	1,108.4	1,129.3	1,142.8
	점유율	15.9	16.3	15.6	16.6	16.7	16.9	17.0
공업용	천 동	193.1	201.5	215.6	235.3	242.6	250.4	258.7
	점유율	3.0	3.2	3.3	3.6	3.7	3.8	3.8
문 교 사회용	천 동	146.6	150.9	163.4	164.5	168.8	173.9	170.3
	점유율	2.3	2.4	2.5	2.5	2.6	2.6	2.5
기 타	천 동	707.2	675.9	705.8	615.3	619.5	637.0	630.5
	점유율	11.1	10.7	10.9	9.4	9.4	9.5	9.4
계	천 동	6,369.8	6,290.3	6,460.5	6,556.7	6,618.1	6,676.5	6,731.8

2. 오피스의 개념

오피스는 사람들이 일을 하는 장소나 방인 사무실을 가리키며 오피스의 사전적 의미는 ‘사무실용 건축물’이란 뜻으로 일반적으로 사무업무가 주로 행해지고 있는 건물을 의미한다. 오피스의 기능은 사무업무 기능을 충칭하는 말로 해석할 수 있으며, 공공기관의 행정관리 업무와 영리를 추구하는 일반 기업체의 업무 및 FIRE(금융, 보험, 부동산), 여행 등 소비자 관련 업무가 원활하게 수행되도록 하는 제반활동이라 정의하는가 하면, 행정 및 전문서비스 활동과 기업 활동, 정보서비스 및 연구 활동 등 전반적 사무실 업무를 포괄적으로 말하기도 한다.⁴¹⁾

빌딩⁴²⁾은 철근을 써서 높고 크게 지은 현대식 건물을 말한다. 영어로는 일반적으로 건물·가옥을 뜻하나, 한국에서는 특히 사무실용의 철근콘크리

41) 채원(2008), 「외국계투자자의 오피스 빌딩 투자활동에 관한 연구」, 건국대학교 석사학위논문, p.8.

42) 국립국어원 표준국어대사전에서는 빌딩을 ‘내부에 많은 임대사무실이 있는 서양식 고층건물’이라고 정하고 있다.

트 또는 철골구조 등에 의한 중층(中層) 이상의 대형 건축구조물을 말한다.⁴³⁾

국토해양부는 2009년 12월을 기준으로 건축물관리대장에서 연면적의 50% 이상을 업무용도로 사용하는 6층 이상의 빌딩을 오피스로 분류하여 매 분기별로 임대료 및 투자수익률 추계를 발표하고 있다. 2011년 말 현재 서울의 오피스 동수는 [표 3-3]과 같이 전국의 71.8%를 차지하고 있으며, 특히 서울의 강남권역은 전국의 35.2%를 점유하고 있어⁴⁴⁾ 강남권역이 서울 오피스 시장에서의 영향력도 상대적으로 크게 나타나고 있다.

[표 3-3] 국내 오피스 현황

구분	서 울				
	도심권역	여의도마포권역	강남권역	기 타	소 계
동수	532	307	1,547	769	3,155
%	12.1	7.0	35.2	17.5	71.8

구분	부산	대구	인천	광주	대전	울산	성남	수원	계
동수	378	156	171	169	143	72	77	71	4,392
%	8.6	3.6	3.9	3.8	3.3	1.6	1.8	1.6	100

자료 : 국토해양부(2012), 전계서, p.6.에서 재정리.

오피스는 여러 가지 형태로 분류할 수 있는데 ① 규모에 따른 분류 [표 3-4], ② 오피스 기능에 따른 분류 [표 3-5] ③ 질적 수준에 따른 분류 [표 3-6] 등으로 구분하고 있다.

[표 3-4] 규모별 오피스 분류

구 분	면적 기준 (㎡)	구 분	면적 기준 (㎡)
소 형	6,612 미만	대 형	33,058 이상 ~ 66,116 미만
중 형	6,612 이상 ~ 16,529 미만	초대형	66,116 이상
중대형	16,529 이상 ~ 33,058 미만		

자료 : 샘스(2009), 「Office Market Report」, 통권 75호, p.31.

43) 이창석(2010), 전계서, p.78.

44) 국토해양부(2012), 전계서, p.6.

[표 3-5] 오피스 기능에 따른 분류

일반 사무기능	업무서비스 기능	부수기능
관공서 국영기업체 기업체의 본사, 본점, 지점	행정·법률서비스 금융·보험서비스 상업서비스 의료·보건서비스 사회·문화서비스 위락서비스 유도생산서비스 공급서비스 호텔 등의 숙박서비스	연구·개발서비스 정보·통신서비스

자료 : 이창석(2010), 전계서, p.91.

[표 3-6] 질적 수준에 따른 분류⁴⁵⁾

분 류	특 징
A급	· 우수한 위치 및 접근이 용이한 건물 · 우수한 물리적 조건으로 이익이 있고, 모든 조건들을 만족
B급	· 좋은 위치를 가지고 있는 건물 · 건축과 물리적 조건들이 적합하나, 약간의 기능적 위축과 물리적 저하로 애로
C급	· 노후된 건물(15년 ~ 20년)이 특징 · 모든 조건들을 만족시키지 못함 · 물리적인 퇴보와 기능적으로 위축되나, 공급의 일부로서 존재

자료 : 이창석(2010), 전계서, p.93.

45) 우리나라 부동산 관리업계에서는 A등급 이상으로 임대료가 높고 위치 및 인테리어 수준이 양호한 오피스를 prime 등급으로 분류하고 있고 부동산 관리회사별로 등급 분류 기준은 다소 상이하다.

제 2 절 서울 오피스 시장의 특성

서울 오피스 시장은 1970년대 세종로에 정부중앙청사가 신축되면서부터 전개되었다고 할 수 있다. 지역별로는 중구와 종로구를 중심으로 하는 도심권역(central business district, 이하 CBD), 강남구와 서초구를 중심으로 하는 강남권역(kangnam business district, 이하 KBD), 영등포구와 마포구를 중심으로 하는 여의도·마포권역(yoido business district, 이하 YBD)과 기타지역으로 구분되고 있다.

CBD는 공공기관과 기업의 사옥 중심으로 시장을 형성하였으며 1974년 지하철 1호선이 개통되면서 도심의 근성이 획기적으로 향상되어 더욱 더 밀집하게 되었으며 청계천 개발과 도심재개발에 따라 오피스 공급이 증가하고 있다.

YBD는 1971년 여의도 종합개발계획이 확정된 후 1975년 국회의사당이 건립되고 1976년 업무지구로 지정되면서 본격적으로 개발되기 시작하였으며 증권거래소를 중심으로 증권사, 투신사, 국책금융기관 등의 본사사옥이 위치하고 있다.

KBD는 서울 인구의 재배치정책, 1976년 업무지구 지정 등으로 1980년대 이후 테헤란로와 강남대로를 중심으로 본격적으로 개발된 지역으로 서비스업, 통신업, 금융·보험업 등이 고루 분포하고 있으며 2000년대 들어 IT붐과 함께 테헤란 밸리라 불리며 오피스의 수요와 공급이 지속적으로 증가해 왔다. KBD는 최근에 형성된 시장이어서 신축건물이 많고 지능형 빌딩 시스템(intelligent building system) 등 첨단설비를 갖추고 있다.

1990년 이후 최근까지 서울 오피스 시장의 성장은 KBD를 중심으로 확대되어 왔으며 2000년대 중반 이후부터는 오피스 개발이 활발하게 진행되고 있는 기타권역(상암, 구로 등)의 성장세가 두드러지게 나타났다. 2000년대 후반 이후에는 CBD에 도시환경정비사업이 시행되면서 CBD의 오피스 개발이 많이 이루어지고 있다.

1990년대와 2000년대 사이에 3대 권역별 시장의 흐름을 살펴보면 업무 중심지로서 CBD의 위상이 약화되고 KBD의 입지 위상이 강화되면서

KBD가 CBD를 추월하여 수위 중심지로 부각되는 양상이 뚜렷하게 나타났다. 1990년대에는 부동산업 및 임대업, 사업서비스업(KBD), 그리고 5천평 미만의 오피스(YBD)를 제외한 전 부문에서 CBD가 우위를 보였다. 그러나 2000년대에 들어서는 금융보험업과 1만평 이상 대형 오피스, 그리고 500대 기업에서만 도심권이 우위를 보이고 있고, 사업서비스업, 부동산업 및 임대업, 제조업(사무직), 통신업을 비롯한 중소규모 오피스(1만평 미만), 그리고 1000대, 3000대 기업본사 등 다양한 업종과 규모에서는 KBD가 우위를 보였다.⁴⁶⁾

[표 3-7] 서울시 오피스 시장의 권역별 특성

구 분	CBD	YBD	KBD
주요 용도	업무시설 중심	업무 및 주거시설 중심	업무 및 상업시설 중심
개발 시점	1960년대 후반 이후	1970년대 후반 이후	1980년대 중반 이후
임대 수준	세 권역 중 가장 높은 임대료 형성	세 권역 중 가장 낮은 임대료 형성	2000년대 급상승하여 CBD지역과 비슷한 임대료 수준까지 상승
특 성	· 전통적인 업무 지역 · 주요 정부기관 및 금융기관들이 위치 · 다국적기업, 금융 본사 및 대사관들이 위치	· 금융, 증권, 정치 및 방송의 중심 지역 · 국회의사당, 방송사, 증권 거래소 및 증권 관련 본사들이 위치	· IT 관련업체 및 벤처기업들이 집중하여 위치 · 주요 간선도로에서의 접근성 양호

자료 : 노영학(2008), 전제논문, p.61.

46) 양재섭(2004), 「서울 대도시권의 업무공간 입지변화 분석 연구」, 『시정연』 2004-R-01, 서울시정개발연구원, p.146.

제 3 절 서울 오피스 수요 및 공급 동향

서울 오피스는 2010년 4분기 이후 하락세가 지속되어 오던 공실률이 2012년 1분기 이후 상승하는 추세를 보이고 있으며 2012년 ~ 2013년에 비교적 많은 물량의 오피스가 공급될 것으로 예상된다.

통계청의 경제활동인구조사에 의하면 2007년 서울시 취업자수는 487만 명이며 이중 사무직 노동자수는 274만명에 이르는 것으로 조사되었다. 서울시 사무직 노동자수를 전망한 결과를 살펴보면 완만한 증가를 보이다가 2014년 하반기부터 감소할 것으로 전망되었다. 서울시 사무직 노동자수 전망치와 1인당 사무실 점유면적을 감안하여 서울시 오피스 수요를 전망한 결과 2014년까지는 완만한 증가를 보일 것으로 예상되었다.⁴⁷⁾

[표 3-8] 서울시 오피스 시장의 권역별 수요 전망

(단위 : 만㎡)

구 분	CBD	YBD	KBD	기 타	계
2007년	1,011	722	1,492	1,588	4,812
2008년	1,022	730	1,509	1,606	4,868
2009년	1,031	737	1,522	1,621	4,911
2010년	1,038	741	1,532	1,631	4,943
2011년	1,043	745	1,539	1,639	4,966
2012년	1,046	747	1,544	1,644	4,981
2013년	1,047	748	1,546	1,646	4,988
2014년	1,048	748	1,546	1,646	4,988
2015년	1,046	747	1,544	1,644	4,982

자료 : 국토연구원(2007), 「국토정책 Brief」 161호, p.5.

2012년 서울 오피스 신규 공급은 전년 대비 37.1% 감소한 69만㎡으로 예상되며 2011년의 서울 오피스 신규 공급은 CBD를 중심으로 이루어졌으

47) 김상일(2005), 「서울시 업무공간 수요예측 및 공급가능성 진단연구」, 『시정연』 2005-R-02, 서울시정개발연구원, pp.4~5.

며 규모는 110만㎡으로 2010년 대비 65.1% 증가하였다. 2011년 공급이 예년에 비해 증가했던 CBD는 2012년 상반기까지 영향을 받을 것으로 예상된다. YBD는 2012년 서울국제금융센터(SIFC) 2단계 공급이 이루어질 예정으로 공급이 증가하긴 하나 그 동안 YBD에 신규 공급이 적었다는 측면에서 하방 압력은 크지 않을 것으로 예상된다. 오히려 우량한 대규모 프라임급 오피스의 공급으로 시장 전반의 등급을 상승시키는 역할을 할 것으로 기대된다. 2012년 오피스 신규 공급물량의 절반 수준이 YBD에서 이루어질 것으로 판단되며 SIFC 2단계(16만㎡)와 상암DMC(17만㎡)의 공급이 예정되어 있다. KBD는 2012년에 10만㎡ 수준의 공급이 이루어진 이후 2013년에는 예정된 공급물량이 없다는 점에서 임대시장의 강세가 예상되고 있다.⁴⁸⁾

[표 3-9] 서울시 오피스 신규 공급면적

(단위 : 천㎡)

구 분	CBD	YBD	KBD	기 타	계
2011년	654.2	199.3	162.1	85.2	1,100.8
2012년	88.7	103.7	333.3	166.4	692.1
2013년	381.2	510.4	—	290.6	1,182.2

자료 : 허윤경·엄금용(2011), 전개논문, p.25.에서 인용.

제 4 절 국내 오피스 임대시장 현황

1. 임대료

임대료는 임차인이 지불하는 임대료를 월세 형태로 전환하여 산정한 것으로, 전세금과 보증금은 월세 전환율을 사용하여 월 임대료로 전환한 후

48) 허윤경·엄금용(2011), 「2012년 주택·부동산 시장 전망 및 정책과제」, 건설산업연구원, p.24.

임대가능면적을 가중치로 적용하여 단위면적(m^2)당 수준을 산출한 것이다. 임대료는 층별로 그 수준을 달리하기 때문에 오피스의 경우 사무공간으로 사용하는 3층 이상의 기준층을 기준으로 하였다.⁴⁹⁾

[표 3-10]에서와 같이 서울시는 토지가격이 높은 종로구, 중구 등의 CBD와 강남구, 서초구 등의 KBD의 임대료 수준이 높게 나타났고, YBD 지역은 낮게 나타났다. 서울시 전체의 오피스 임대료 수준은 20.3천원/ m^2 으로 2005년 이후 지속적으로 상승추세에 있으며 각 권역별로도 상승추세에 있다. 지방 도시의 임대료는 서울에 비해 많이 낮은 수준이며 서울과 마찬가지로 대부분의 도시에서 상승추세이나, 인천지역은 2005년부터 2010년까지 하락추세였으며 2011년에야 2008년 수준을 회복한 것으로 나타났다.

[표 3-10] 국내 오피스 임대료 추이

(단위 : 천원/ m^2)

		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
서울	CBD	19.3	19.3	20.5	21.1	21.6	24.0	24.3
	YBD	13.3	13.2	13.6	15.0	15.4	15.9	16.2
	KBD	18.2	18.8	19.4	20.5	20.9	20.6	20.7
	기타	13.1	12.9	13.0	13.7	14.0	14.4	15.2
	계	17.0	17.0	17.7	18.6	19.0	20.0	20.3
부산		6.8	6.9	7.0	7.0	6.9	7.4	7.4
대구		6.0	6.0	6.2	6.5	6.6	6.8	6.9
인천		8.2	8.1	8.0	7.7	7.6	7.4	7.7
광주		4.4	4.4	4.4	4.8	5.1	5.4	5.4
대전		4.2	4.5	4.4	4.4	4.0	5.2	5.2
울산		4.3	4.9	5.0	5.4	5.3	6.1	6.1

자료 : 국토해양부(2006~2012), 「오피스·매장용빌딩 임대료 조사 및 투자수익률 추계결과 보고서」, 각 호.

49) 국토해양부(2012), 전제서, p.31.

2. 공실률

서울시 오피스 시장의 공실률은 [표 3-11]에서 보듯이 2006년부터 2008년까지는 자연공실률 수준인 4.5% 수준의 공실률을 나타냈으나, 2008년 하반기 금융위기로 인한 사무실 수요 감소 등의 여파가 지속됨에 따라 2009년에는 공실률이 크게 증가하였고 2011년에는 금융위기 이전의 수준을 회복해가고 있다. 지방 도시의 공실률은 서울에 비해 높은 수준을 나타내고 있으며 지방 도시 또한 2008년 하반기 금융위기 여파로 2009년에는 공실률이 크게 증가하였으나 2011년에 대부분의 도시에서 금융위기 이전의 수준을 회복해가고 있다. 2011년을 기준으로 서울 권역별 공실률에 있어서는 KBD와 YBD가 CBD에 비해 상대적으로 낮게 나타났고 CBD는 도시환경정비사업에 따라 오피스 공급이 증가하였기 때문으로 판단된다.

[표 3-11] 국내 오피스 공실률 추이

(단위 : %)

		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
서울	CBD	7.0	6.1	5.4	3.9	6.6	7.9	6.4
	YBD	8.2	6.2	4.8	3.3	5.5	4.8	4.5
	KBD	4.2	3.3	2.1	3.4	6.6	5.7	4.3
	기타	6.3	6.4	6.1	8.7	12.6	6.8	5.1
	계	6.1	4.8	4.2	4.4	7.5	6.4	5.1
부산		11.8	10.9	9.8	9.9	12.2	9.8	9.2
대구		10.6	8.2	7.2	6.4	5.9	9.8	7.0
인천		19.5	17.9	16.2	11.0	14.9	13.0	15.5
광주		14.9	14.4	12.1	15.4	14.4	17.3	18.5
대전		15.2	17.2	17.4	15.7	26.8	15.8	15.5
울산		35.1	24.6	17.7	20.1	18.1	21.0	15.0

자료 : 국토해양부(2006~2012), 전제서.

3. 월세 전환율

월세 전환율은 전세금을 보증금과 월세로 전환할 때 사용하는 비율로서 넓은 의미에서 자본의 재무적 비용 또는 시간가치를 나타내는 할인율 또는 이자율의 개념으로 이해될 수 있다.⁵⁰⁾ 월세 전환율은 전세방식의 임대 계약에서 임대인의 기회수익 또는 임차인의 기회비용을 월세방식의 기회 수익 또는 기회비용과 동일하게 매개하는 역할을 한다. 월세 전환율은 건물의 위치 및 규모, 임대인의 사정에 따라 적용되게 되는 데 지역간 하위 시장의 차이를 반영하는 건물의 연령과 규모, 소유 및 임차주체의 분포 차이 등의 요인들에 의해 결정되어 진다.⁵¹⁾

오피스 시장에서 임대료는 개발원가(토지비, 건축비 등)에 일정 이윤을 가산하여 오피스 가격을 결정한 후 그 가격의 50% ~ 60% 수준에서 전세금을 책정하는 방식이 주를 이루고 있으며 임대차계약을 보증부 월세방식으로 체결하는 경우 월세 환산율을 적용하여 월 임대료를 책정하고 있다.

[표 3-12]에서와 같이 2011년 말을 기준으로 서울의 월세 전환율은 지방 도시에 비해 높은 12.7%를 나타냈고 서울에서는 KBD가 14.0%로 전국에서 가장 높게 나타났다. 연도별 추이를 보면 서울 대부분의 지역은 월세 전환율이 낮아지는 추세를 보이고 있는 반면 지방도시의 경우는 월세 전환율이 답보상태인 경우가 많은 것으로 보인다.

50) 최막중·방제익(2002), 「서울시 오피스 하위시장의 전월세환산율 차이에 관한 연구」, 『국토계획』 제37권 3호, 대한국토·도시계획학회, pp.142~143.

51) 임정혁(2008), 「서울 오피스 시장의 포트폴리오에 대한 효율성 분석」, 단국대학교 박사학위논문, p.81.

[표 3-12] 국내 오피스 월세 전환율 추이

(단위 : %)

		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
서울	CBD	12.4	12.1	12.3	12.1	12.0	11.4	11.4
	YBD	11.8	11.7	11.7	12.3	12.4	11.8	11.8
	KBD	15.9	15.6	15.5	15.0	14.8	14.0	14.0
	기타	13.5	13.0	12.4	12.3	12.3	11.8	11.8
	계	13.6	13.3	13.4	13.3	13.2	12.3	12.7
부산		11.8	11.9	11.8	11.7	11.6	11.9	11.9
대구		11.2	10.9	10.9	12.0	11.7	11.6	11.7
인천		12.6	12.6	12.5	12.0	12.0	12.0	12.0
광주		12.2	12.2	12.0	11.9	12.5	12.1	12.1
대전		13.2	12.5	12.0	11.8	11.9	12.0	12.0
울산		12.0	12.4	12.4	12.0	12.0	10.6	11.1

자료 : 국토해양부(2006~2012), 전제서.

4. 임대계약 형태

오피스 시장의 일반적인 임대계약 형태는 전세금을 내고 임차하는 전세 계약방식, 일정수준의 보증금을 지불하고 나머지는 월세로 임대료를 지불하는 보증부 월세방식 및 보증금 없이 월세만 지불하는 월세방식 등의 형태가 존재한다. 오피스 임대시장에서는 월세의 10배 규모를 보증금으로 하는 표준화된 경우를 통상 보증부 월세라고 한다.⁵²⁾

주택에서 전세라는 임차형태는 전 세계적으로 한국에서만 유일한 임차 제도로서 제도권 주택금융제도가 발달하지 않은 상황에서 집주인과 세입자의 이해관계가 일치한 결과라 할 수 있다. 집 주인의 입장에서 보면 집을 마련할 때 부족한 자금을 전세금을 이용하여 보전하는 것으로 전세를 무이자 리버리지로 활용할 수 있고 세입자의 입장에서 매달 이자를 부담하는 것보다는 목돈을 주인에게 주고 집 값의 절반 정도에서 주택을 빌리는 것이 이득이 된다.⁵³⁾ 이러한 논리는 오피스 등의 상업용 부동산시

52) 이재우(2005), 「상업용 부동산 임대시장의 구조적 해석」, 한양대학교 박사학위논문, p.9.

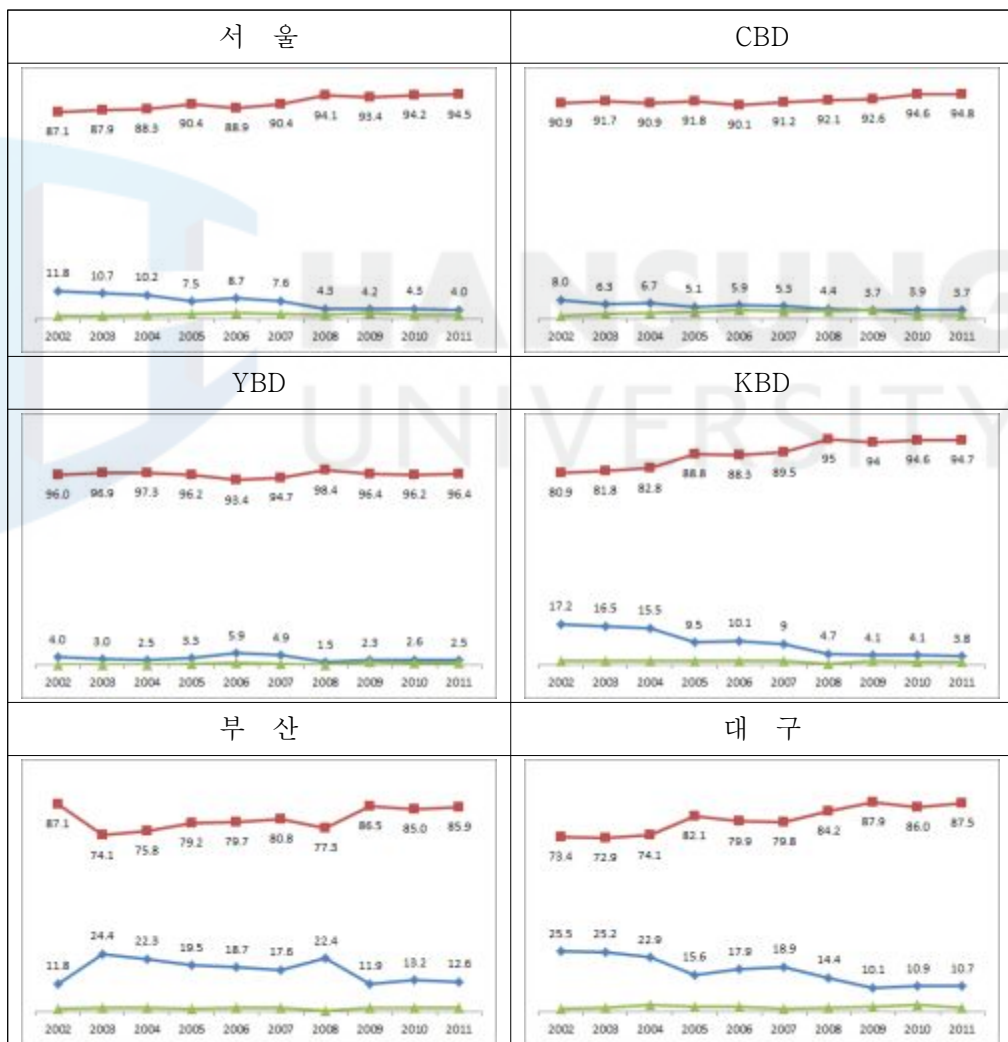
53) 이상영(2009), 『내일의 부동산 파워』, 서울 : (주)로크미디어, pp.94~95.

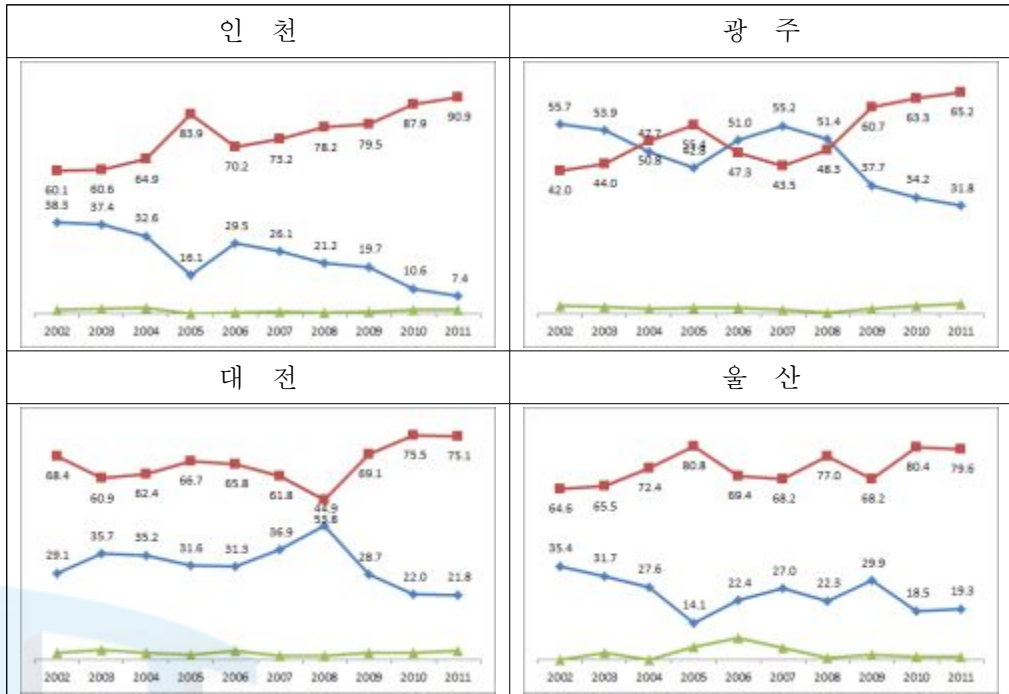
장에도 적용된다고 하겠다.

<그림 3-1>에서 보는 바와 같이 국내 대부분의 도시에서 임대계약 형태 중 전세 방식의 비율이 감소하고 보증부 월세방식의 비율이 증가하고 있다. 이는 시중금리가 하락하면서 부동산 소유자들은 부동산의 수익률을 높이기 위해 임대차계약에서 보증금 비중을 낮추고 임대료의 비중을 높이고 있기 때문으로 판단된다.

<그림 3-1> 국내 도시별 임대계약 형태 추이

(단위 : %)





■ 보증부 월세 ◆ 전세 ▲ 월세

자료 : 국토해양부에서 2003년부터 2012년까지 발표한 매년 「오피스·매장용빌딩 임대료 조사 및 투자수익률 추계결과 보고서」에서 데이터를 발췌하여 구성하였음.

제 5 절 국내 오피스 수익률 현황

1. 투자수익률

오피스의 연간 투자수익률⁵⁴⁾은 [표 3-13]과 같이 금융위기의 여파로

- 54) 오피스의 연간 투자수익률은 1년 동안 투하된 자본에 대한 전체수익률로서 시간가중 수익률로 산출하였다. 시간가중 수익률은 펀드 또는 기금의 운용수익을 평가시 많이 사용되는 방법으로 각 분기에 발생한 수익률(실현된 수익률)이 재투자된다는 가정하에 기간별로 누적한 수익률이다. 분기별 조사가 시작된 2009년 이후의 분기별 투자수익률은 이전의 연간 투자수익률과 비교하기 위해 시간가중방식으로 산출하였다. 투자수익률 산출방식은 다음과 같다.

$$TR = IR + CR = \frac{NOI_t}{V_0} + \frac{V_t - V_0}{V_0} \quad \text{여기서 } TR \text{은 투자수익률, } IR \text{은 소득수익률(income rate), } CR \text{은 자본수익률(capital rate)이며 } NOI \text{는 운영업소득(net operating income), } V_t \text{는 } t \text{기의 자산가격, } V_0 \text{은 기초 자산가격이다.}$$

투자수익률 산정을 위해서는 임대료, 기타 수입 등 수입자료와 영업경비 자료, 투자자

2009년에 최저치를 기록한 이후 약 6% ~ 7% 수준을 유지하고 있다. 오피스의 2011년 투자수익률은 6.97%로 전년대비 0.11%p 상승했는데, 이는 공급물량 증가에도 불구하고 중소형 오피스의 투자수요 증대, 간접투자상품(부동산 펀드, REITs 등)의 활성화 등이 주요 원인으로 보여진다.

2011년 각 도시별 오피스의 투자수익률은 서울, 부산이 7% 이상의 수치를 보인 반면, 광주에 약 2% 수준을 보였다. 서울을 제외한 지방 도시의 2011년 투자수익률이 2010년 대비 상승한 것으로 나타났다.

2011년 전국적으로 오피스 규모에 따른 투자수익률은 연면적 15,000㎡ 이상 오피스의 수익률이 7.76%로 가장 높았고 5,000㎡ ~ 15,000㎡ 미만이 6.10%, 5,000㎡ 미만이 5.40%로 나타났다. 도시별로는 대구, 인천, 광주를 제외한 모든 지역에서 15,000㎡ 이상의 오피스의 투자수익률이 가장 높게 나타났다.⁵⁵⁾ 도시별 오피스 규모에 따른 투자수익률 추이는 <그림 3-2>와 같다.



본 자료가 필요하며 투자자본은 부동산가치평가금액(매매가격을 이용하기도 함)으로 하는 것이 일반적이다. 수익률 산정을 위해 순영업소득(NOI)을 구하고 부동산투자수익률 추계에 필요한 빌딩의 기초 감정평가액을 산정한다. 현금수입 및 자본가치 증감을 고려하여 소득수익률과 자본수익률을 구하여 투자수익률을 추계하게 된다. (국토해양부(2012), 전계서, p.53.)

55) 국토해양부(2012), 전계서, pp.66~67.

[표 3-13] 국내 도시별 오피스 투자수익률 추이

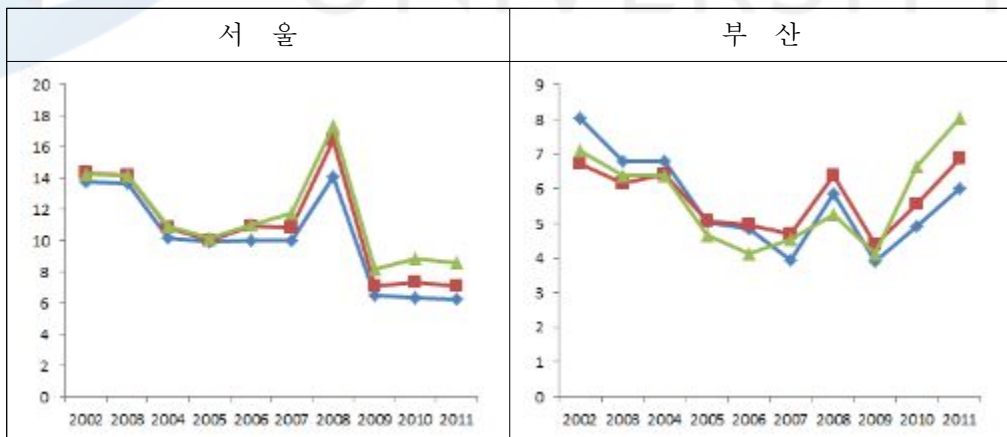
(단위 : %)

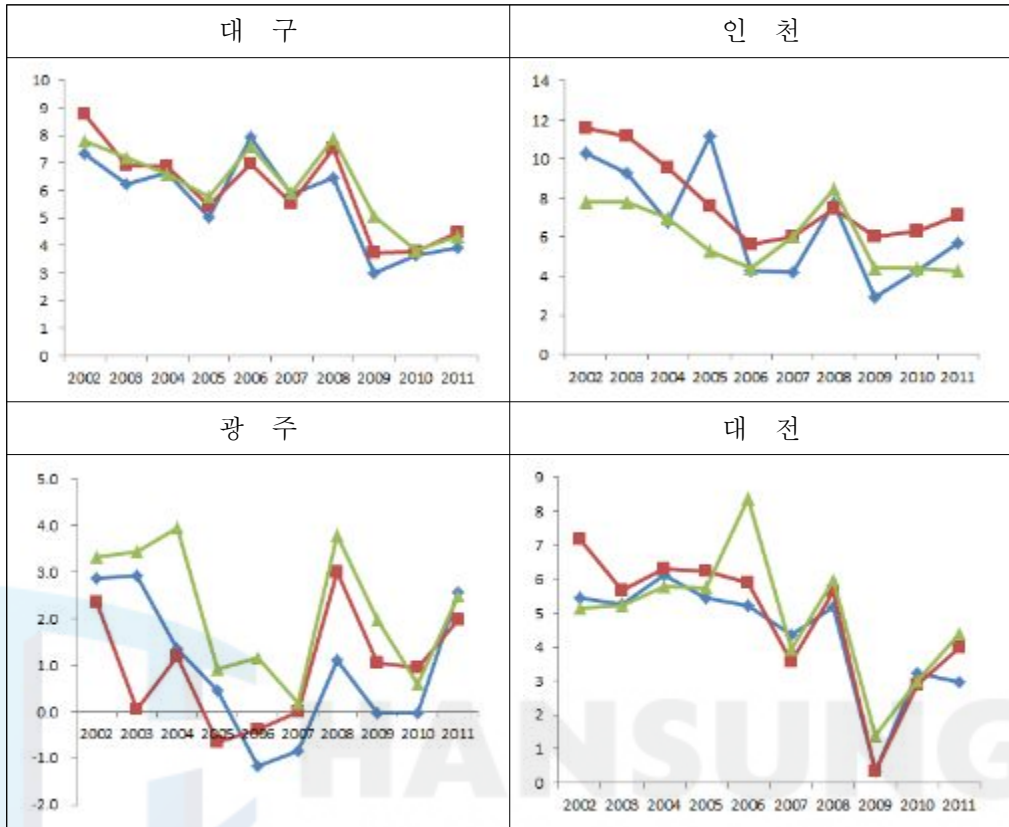
	전체	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산
2002년	12.15	14.29	7.15	8.09	9.90	3.03	5.90	6.92
2003년	11.81	14.15	6.38	6.99	9.52	2.55	5.40	4.59
2004년	9.42	10.84	6.49	6.70	8.03	2.95	6.01	4.07
2005년	8.53	10.10	4.91	5.55	7.35	0.46	5.93	2.53
2006년	9.23	10.92	4.63	7.42	4.89	0.48	7.19	4.26
2007년	9.28	11.43	4.46	5.77	5.71	0.00	3.81	5.62
2008년	13.74	16.97	5.86	7.62	7.91	3.25	5.80	5.55
2009년	4.77	5.75	4.06	3.71	3.98	0.32	-0.42	2.13
2010년	6.86	8.29	5.78	3.81	5.19	0.67	2.95	2.38
2011년	6.97	8.07	7.06	4.34	5.93	2.32	4.08	4.81

자료 : 국토해양부(2003~2012), 전제서.

<그림 3-2> 국내 도시별 오피스 규모별 투자수익률 추이

(단위 : %)





▲ 15,000㎡ 이상 ■ 5,000㎡ 이상~15,000㎡ 미만 ◆ 5,000㎡ 미만

자료 : 국토해양부에서 2003년부터 2012년까지 발표한 매년 「오피스·매장용빌딩 임대료 조사 및 투자수익률 추계결과 보고서」에서 데이터를 발췌하여 구성하였음.

2. 소득수익률

2011년 오피스의 연간 소득수익률⁵⁶⁾은 [표 3-14]와 같이 서울을 포함한 지방 도시에서 전년대비 상승하였으며 서울이 6.1%로 가장 높았다. 서울은 금융위기 이후 공실률 하락과 임대료 상승의 영향으로 금융위기가 발생한 2008년 수준을 회복하였으며, 부산지역은 2005년부터 지속적으로 상승하여 2003년 이후 최고치(5.52%)를 기록하였다. 부산과 대전은 2010년 대비 각각 0.88%와 0.74%의 높은 상승폭을 보였다.

56) 소득수익률은 일정기간 동안 발생하는 순영업소득(NOI)을 기초 자산가격(v_0)으로 나눈 값이다.

2011년의 소득수익률을 2002년과 비교해 보면 서울이 2.97%p, 인천이 2.4%p 감소하여 여타 지방 도시에 비해 감소 폭이 크게 나타나고 있다.⁵⁷⁾ 이는 지방 도시에 비해 수도권 소재 오피스 가격이 지속적으로 상승함에 따라 지방 도시의 오피스에 비해 소득수익률의 감소 폭이 큰 것으로 판단된다.⁵⁸⁾

[표 3-14] 국내 도시별 오피스 소득수익률 추이

(단위 : %)

	전체	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산
2002년	8.00	9.07	5.88	6.36	7.10	2.88	3.93	5.93
2003년	7.40	8.57	4.81	5.69	6.56	2.59	3.05	4.29
2004년	6.00	6.85	4.24	5.08	5.27	2.63	2.57	3.14
2005년	5.12	5.87	3.57	4.39	4.38	1.80	2.14	2.29
2006년	5.19	5.89	3.79	4.59	3.18	2.03	2.97	3.53
2007년	5.17	5.85	4.09	4.77	3.78	1.77	2.53	3.60
2008년	5.36	6.06	4.11	5.04	4.32	1.63	2.64	3.98
2009년	4.93	5.53	4.28	4.74	4.38	2.18	1.49	3.62
2010년	5.05	5.76	4.64	4.30	4.39	2.26	1.49	4.24
2011년	5.41	6.10	5.52	4.41	4.70	2.79	2.23	4.85

자료 : 국토해양부(2003~2012), 전제서.

3. 자본수익률

2011년 오피스의 자본수익률⁵⁹⁾은 [표 3-15]와 같이 1.51%로 2010년 대비 0.24%p 하락하였으며 지역별로는 서울이 1.88%로 지방 도시에 비해

57) 지방도시의 2002년 대비 2011년 소득수익률 감소 폭은 부산 0.46%p, 대구 1.95%p, 광주 0.09%p, 대전 1.7%p, 울산 1.08%p로 나타났다.

58) 2005년부터 2011년까지의 서울 오피스의 평균 임대료 증가율이 3.2%로 지방의 평균 임대료 증가율(2.3%)에 비해 높음에도 불구하고 소득수익률이 감소한 것으로 나타나는 바 이는 소득수익률 구성요소인 자산가격이 증가했거나 영업경비가 증가했음을 의미한다.

59) 자본수익률은 자본이득(기말 자산가격 - 기초 자산가격)을 기초 자산가격으로 나눈 값이다.

높은 수준을 보였으며 대구, 광주, 울산은 ‘-’ 수익률을 기록하였으며 2009년부터 동 지역의 자산가치 하락현상이 지속되고 있는 것으로 판단된다. 대전은 향후 공공기관의 세종시 이전에 따른 오피스 투자수요에 대한 기대심리가 작용하여 전년대비 0.38%p 상승한 1.82%를 기록하였다.

[표 3-15] 국내 도시별 오피스 자본수익률 추이

(단위 : %)

	전체	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산
2002년	4.15	5.22	1.27	1.73	2.27	0.15	1.97	1.00
2003년	4.41	5.58	1.57	1.30	2.96	-0.04	2.35	0.30
2004년	3.42	4.00	2.26	1.61	2.76	0.32	3.44	0.93
2005년	3.41	4.22	1.34	1.16	2.97	-1.32	3.79	0.24
2006년	4.04	5.03	0.84	2.82	1.72	-1.55	4.22	0.73
2007년	4.11	5.59	0.37	1.00	1.93	-1.77	1.28	2.02
2008년	8.38	10.91	1.74	2.58	3.59	1.62	3.16	1.57
2009년	-0.16	0.21	-0.21	-1.00	-0.38	-1.83	-1.89	-1.45
2010년	1.75	2.42	1.10	-0.47	0.78	-1.56	1.44	-1.80
2011년	1.51	1.88	1.48	-0.07	1.18	-0.46	1.82	-0.03

자료 : 국토해양부(2003~2012), 전제서.

제 4 장 오피스 시장의 구조 분석

제 1 절 분석의 틀

1. 변수의 설정

본 연구에서 서울시 오피스 시장의 구조를 분석하기 위해 사용한 변수는 오피스 임대료(R), 오피스 매매가격(P), 상업용 건축물 착공면적(C), 경제성장률(G), 이자율(I)이며 2000년 1사분기부터 2010년 4사분기의 44분기에 걸친 분기별 시계열 자료이다. 변수는 제2장 부동산 시장의 구조에 관한 이론연구에서 살펴본 내용을 토대로 선정하였다.

오피스 임대료 자료는 부동산 관리회사인 교보리얼코(주)에서 발표하는 분기별 자료를 활용하였다. 교보리얼코(주)에서는 서울시에 소재하고 있는 오피스 중 연면적 3,300m² 이상 8층 이상의 800여개 오피스를 대상으로 임대료를 조사하고 있다.⁶⁰⁾ 오피스 매매가격⁶¹⁾ 자료는 2000년 1분기부터 2003년 3분기까지는 언론에 발표된 매매자료를 산술평균하여 산출하였고 2003년 4분기 이후의 자료는 (주)신영에셋에서 발표하는 오피스 시장 보고서의 매매가격 자료를 이용하였다. (주)신영에셋에서는 3,300m² 이상 오피스 중 해당 분기에 소유권 변동(등기부상 소유권 이전기준)이 발생한 건을 대상으로 매매가격을 산출하고 있다.⁶²⁾ 상업용 건축물⁶³⁾ 착공면적은 국토

60) 교보리얼코(주)(2010), 「Office Market Report」.

61) 정유신·이기영(2010), 「오피스 가격지수의 개발 및 거시경제변수와의 관계에 관한 연구」, 『부동산학보』 제43권, 한국부동산학회, pp.187~188.에서는 2000년 1분기부터 2009년 4분기까지 서울(분당 포함)에서 거래된 총 412건 중 반복매매된 147건을 대상으로 반복매매모형을 통해 오피스 가격지수를 산출하였으며 시장을 분석, 평가하기 위해서는 지표가 되는 가격지수의 작성이 중요하다고 설명하고 있다.

상기 논문에서 산출된 오피스 가격지수는 본 연구 <그림 4-1>의 서울시 오피스 매매가격 추이와 유사한 추이를 보이고 있다.

62) (주)신영에셋(2010), 「Office Market Report」, No.40, p.23.

63) 상업용 건축물은 근린생활시설, 판매시설, 운수시설, 업무시설, 숙박시설, 위험물저장 및 처리시설, 자동차관련시설을 말한다. 앞의 시설 중 오피스 용도로 사용될 수 있는 시설은 근린생활시설과 업무시설로 상업용 건축물의 69.4%(2010년 말 기준)를 차지하고 있어 동 시계열 자료를 사용하여도 분석에 무리가 없다고 판단하였다.

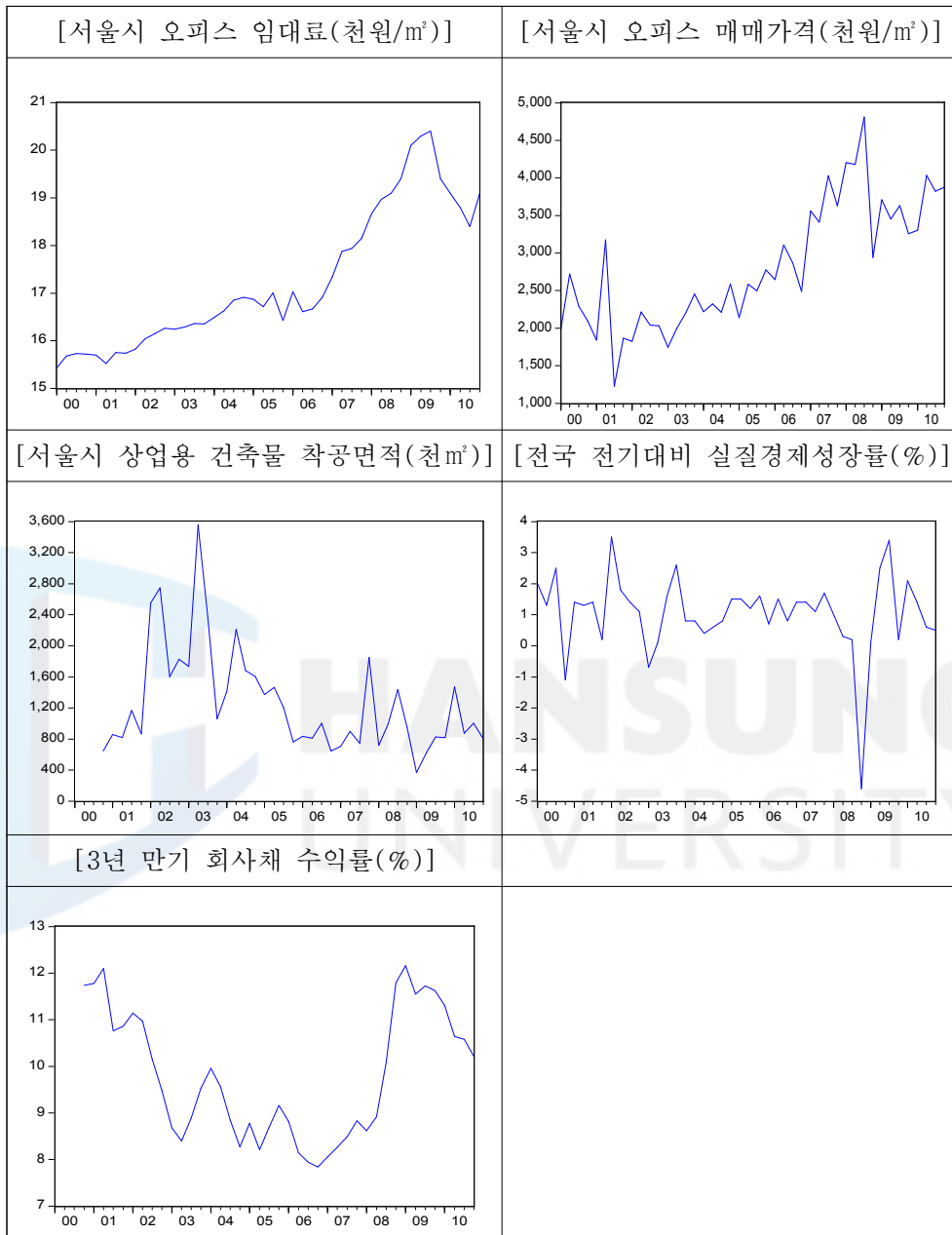
해양부에서 제공하는 2000년 8월부터 2010년 12월까지의 월별 착공면적을 분기별로 합산하였다. 경제성장률은 한국은행에서 발표하는 계절 조정된 전기대비 실질 경제성장률을 이용하였고 이자율은 한국은행에서 발표하는 회사채(장외 3년, BBB-등급) 수익률을 사용하였다. 주택 임대료와 주택 가격간의 관계를 실증분석하는 선행 논문에서는 이자율을 CD금리, 국공채 금리 등을 사용하고 있으나 오피스는 주택 담보대출에 비해 담보가치 산정이 복잡하고 대출금리가 높게 산정되므로 여타 금리에 비해 이율이 높은 BBB-등급의 회사채 수익률을 사용하였다. 이용된 자료에 대한 자세한 설명은 [표 4-1]과 같다.

[표 4-1] 오피스 시장의 구조분석을 위한 변수

변수	변수 설명	단 위	출 처
R	서울시 오피스 임대료	천원/㎡	교보리얼코(주)
P	서울시 오피스 매매가격	천원/㎡	(주)신영에셋, 연구자 조사
C	서울시 상업용 건축물 착공면적	천㎡	국토해양부
G	전국 실질 경제성장률	%	한국은행
I	회사채(장외 3년, BBB-)수익률	%	한국은행

원 계열 자료의 시계열 변화 추이는 <그림 4-1>과 같다.

<그림 4-1> 변수들의 시계열 추이



2. 분석 방법

서울 오피스 시장에서 공간시장, 자산시장 및 개발시장과의 관계를 실증적으로 분석⁶⁴⁾하기 위해 제2장 부동산 시장의 구조에 관한 이론연구에서 살펴본 내용을 토대로 하여 다음과 같이 가설을 설정하였다.

가설 1. 서울시 오피스 임대료는 서울시 오피스 매매가격에 영향을 미칠 것이다.

가설 2. 서울시 오피스 매매가격은 서울시 상업용 건축물 착공면적에 영향을 미칠 것이다.

더불어 거시경제의 변수가 공간시장과 자산시장에 미치는 영향을 실증적으로 분석하기 위해 다음과 같이 가설을 설정하였으며 거시경제 변수는 이론연구와 선행연구를 통해 선정하였다.

가설 3. 경제성장률은 서울시 오피스 임대료에 영향을 미칠 것이다.

가설 4. 이자율은 서울시 오피스 매매가격에 영향을 미칠 것이다.

상기 가설을 실증적으로 분석하기 위해 서론에서 설명한 바와 같이 그랜저 인과관계 검정을 통해 변수들 간의 인과관계를 검증하였다. 즉 서울시 오피스 임대료와 매매가격간, 오피스 매매가격과 상업용 건축물 착공면적간의 인과관계를 검증하고 경제성장률과 오피스 임대료간, 이자율과 매매가격간의 인과관계를 검증하였다. 또한 충격반응분석과 분산분해분석을 통해 한 변수에 충격이 발생했을 때 다른 변수는 어떻게 반응하는지를 분

64) 국토해양부나 민간기관에서 오피스에 대한 여러 가지 자료를 조사하여 발표하고 있으나 오피스의 재고량에 대해서는 발표하지 않고 있으며, 개인적으로 오피스 재고량을 조사하는 것도 불가능하여 부동산의 재고량을 설명하는 제4분면에 대한 분석은 본 연구에서 제외하였다.

석하였다. 즉 서울시 오피스 임대료에 충격이 발생했을 때 매매가격에는 어떤 영향을 미치는지, 오피스 매매가격에 충격이 발생했을 때 서울시 상업용 건축물 착공면적에는 어떤 영향을 미치는지 분석하고 경제성장률과 이자율에 충격이 발생했을 때 각각 오피스 임대료와 매매가격에 미치는 영향을 실증분석하였다.

실증분석을 위한 계량프로그램은 EViews 6.0버전을 이용했다.

제 2 절 단위근 검정

VAR(Vector Auto Regressive) 모형이 안정적이기 위해서는 시계열 자료가 안정성을 가지고 있어야 한다. 안정성이란 시계열 자료가 단기적 충격에 의한 균형으로부터 이탈하더라도 장기적으로는 다시 균형으로 돌아가려는 경향을 말한다. 즉, 시계열 자료를 생성하는 확률과정이 관측시점에 상관없이 시간의 변화에 따라 일정하다면 이러한 확률과정을 안정적인 확률과정이라 한다. 본 연구에서는 시계열 자료의 안정성을 검증하는 단위근 검정방법의 하나인 ADF 검정(Augmented Dickey-Fuller test)을 사용하였다. 단위근 검정결과 검정통계량이 0.01 · 0.05 · 0.1 유의수준별 임계치보다 절대치가 작다면 이는 ‘시계열에 단위근이 존재한다’는 귀무가설이 채택됨을 의미하고, 그 반대면 귀무가설이 기각됨을 의미한다.

앞에서 선정한 5가지의 시계열 자료에 대해 상수항과 추세항을 제외하여 단위근 검정을 한 결과 임대료(R), 매매가격(P) 및 상업용 건축물 착공면적(C)에는 단위근이 존재하여 자연로그 차분 후 1차 차분하여 시계열 자료의 안정성을 확보하였다. 경제성장률(G)은 단위근이 존재하지 않아 원데이터를 사용하였고 회사채 수익률(I)은 1차 차분하여 안정성을 확보하였다. 자연로그를 차분하면 증가율의 근사치가 되기 때문에 일반적으로 시계열 자료에 자연로그를 취한 후 차분하는 방식을 많이 사용한다. 그러나 이자율이나 수익률과 같은 비율자료의 경우 단순 차분하는 것이 오히려 바람직할 수 있다.⁶⁵⁾ 변수들의 안정성을 확보한 결과는 [표 4-2]와 같다.

[표 4-2] 단위근 검정결과

	R	P	C	G	I
검정통계량	1.656	0.443	-0.518	-3.945	-0.631
P값	0.974	0.805	0.485	0.000	0.437
	LR	LP	LC		
검정통계량	1.806	0.602	-0.052		
P값	0.981	0.842	0.658		
	DLR	DLP	DLC		DI
검정통계량	-5.718	-13.719	-6.690		-4.329
P값	0.000	0.000	0.000		0.000

DLR : 로그차분 후 1차 차분한 임대료

DLP : 로그차분 후 1차 차분한 매매가격

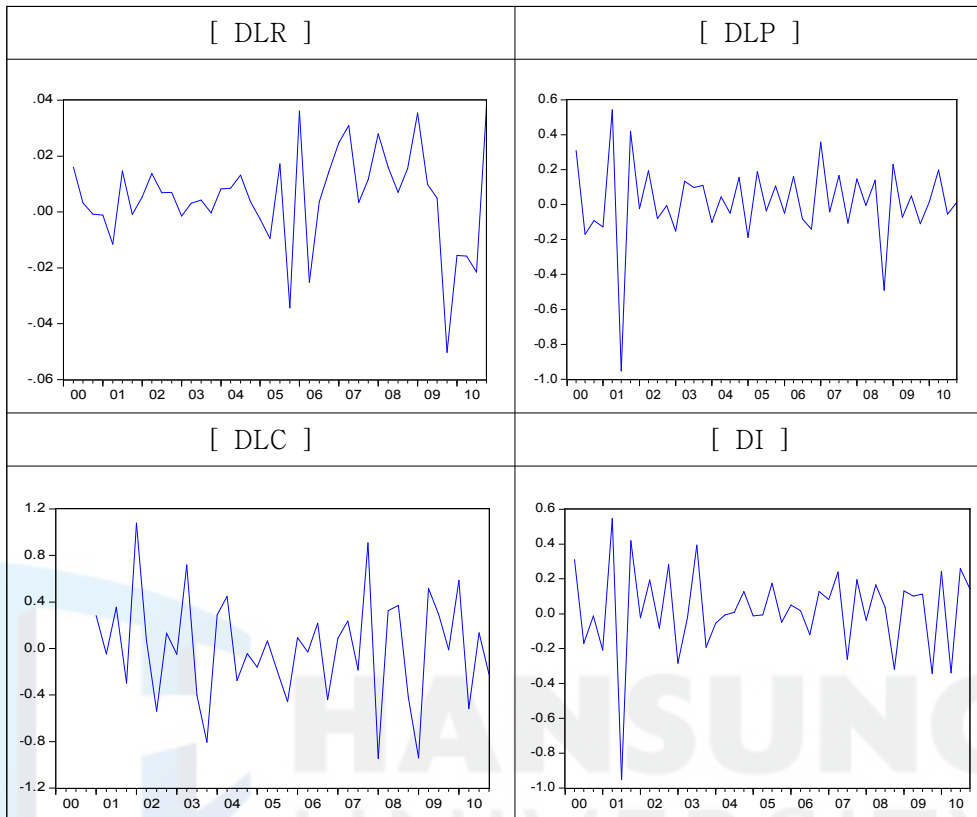
DLC : 로그차분 후 1차 차분한 상업용 건축물 착공면적

G : 경제성장률, DI : 차분한 회사채수익률

안정성이 확보된 시계열 자료의 변화추이는 <그림 4-2>와 같다.

65) 국토연구원(2004), 『공간분석기법』, 서울 : 한울아카데미, p.283.

<그림 4-2> 안정성 확보 후 변수들의 시계열 추이



제 3 절 그랜저 인과관계 검정

1. 그랜저 인과관계 검정에 대한 이해

그랜저 인과관계 검정은 X와 Y라는 두 개의 안정시계열이 있을 때, 두 시계열의 자기회귀항(AR항 : Auto Regression Terms)을 설명변수로 하는 이변량 시계열 모형에서 Y의 AR항이 X에 유의적인 영향은 미치는지(또는 X의 AR항이 Y에 유의적인 영향을 미치는지)를 보는 것이다. 구체적으로 (4.1)과 (4.2)와 같이 AR항의 시차가 2인 이변량 시계열 모형을 생각해 보자.

$$X_t = \alpha_{11}X_{t-1} + \alpha_{12}X_{t-1} + \beta_{11}Y_{t-1} + \beta_{12}Y_{t-2} + \epsilon_{1t}$$

(4.1)

$$Y_t = \alpha_{21}X_{t-1} + \alpha_{22}X_{t-1} + \beta_{21}Y_{t-1} + \beta_{22}Y_{t-2} + \epsilon_{2t}$$

(4.2)

(4.1)에서 $\beta_{11} = \beta_{12} = 0$ 이라는 귀무가설이 기각되면, ‘Y는 X의 그랜저 원인’이라고 한다. 그리고 반대로 (4.2)에서 $\alpha_{11} = \alpha_{12} = 0$ 이라는 귀무가설이 기각되면, ‘X는 Y의 그랜저 원인’이라고 한다.⁶⁶⁾

본 연구에서는 제1절에서 설정한 가설을 검정하기 위해 각 시차별 그랜저 인과관계 검정을 실시하였다. 이때 X가 Y를 그랜저 인과한다는 것은 즉, X의 과거치가 Y의 과거치와 함께 외생변수 Y를 예측하는데 도움이 된다는 것을 의미하므로 ‘그랜저 인과관계가 없다’는 귀무가설이 기각되는 경우에 그랜저 인과관계가 성립된다는 것을 의미한다.⁶⁷⁾

2. 검정 결과

서울시 오피스 임대료는 시차가 7일 때 [표 4-3]에서와 같이 0.1 유의수준에서 서울시 오피스 매매가격에 그랜저 인과하는 반면 매매가격은 임대료에 그랜저 인과하지 않는 것으로 나타났다.⁶⁸⁾ 즉 서울시 오피스 임대료는 서울시 오피스 매매가격에 영향을 미치는 것으로 분석되어 가설 1을 증명하였다고 할 수 있다.

[표 4-3] 임대료와 매매가격간의 검증 결과

Null Hypothesis:	Lags	F-Statistic	Prob.
DLR does not Granger Cause DLP	7	2.06872	0.0934
DLP does not Granger Cause DLR		1.01577	0.4487

66) 이용만·이상환(2004), 전계논문, p.80.

67) 김세완·박기정(2006), 전계논문, p.186.

68) 교차상관분석에서도 서울시 오피스 매매가격은 서울시 오피스 임대료에 7기 시차만큼 후행하는 것으로 분석되었다.

서울시 오피스 매매가격은 시차가 2일 때 [표 4-4]에서와 같이 0.05 유의수준에서 서울시 상업용 건축물 착공면적에 그랜저 인과하는 반면 서울시 상업용 건축물 착공면적은 매매가격에 그랜저 인과하지 않는 것으로 나타났다.⁶⁹⁾ 즉 서울시 오피스 매매가격은 서울시 상업용 건축물 착공면적에 영향을 미치는 것으로 분석되어 가설 2를 증명하였다고 할 수 있다.

[표 4-4] 매매가격과 상업용 건축물 착공면적간의 검증 결과

Null Hypothesis:	Lags	F-Statistic	Prob.
DLP does not Granger Cause DLC	2	3.42264	0.0446
DLC does not Granger Cause DLP		0.09433	0.9102

경제성장률은 시차가 4였을 때 [표 4-5]에서와 같이 0.1 유의수준에서 서울시 오피스 임대료에 그랜저 인과하는 것으로 나타났고 서울시 오피스 임대료는 경제성장률에 그랜저 인과하지 않는 것으로 나타났다.⁷⁰⁾ 즉 경제성장률은 서울시 오피스 임대료에 영향을 미치는 것으로 분석되어 가설 3을 증명하였다고 할 수 있다.

[표 4-5] 경제성장률과 임대료간의 검증 결과

Null Hypothesis:	Lags	F-Statistic	Prob.
G does not Granger Cause DLR	4	2.16225	0.0975
DLR does not Granger Cause G		1.07714	0.3852

이자율로 표현할 수 있는 회사채 수익률과 서울시 오피스 매매가격의 인과관계를 분석한 결과 [표 4-6]과 같이 회사채 수익률은 오피스 매매가격에 그랜저 인과하는 것으로 나타났고 서울시 오피스 매매가격은 회사채 수익률에 그랜저 인과하지 않는 것으로 나타났다.⁷¹⁾ 즉 회사채 수익률은

69) 교차상관분석에서도 서울시 오피스 매매가격은 서울시 상업용 건축물 착공면적에 2기 시차만큼 선행하는 것으로 분석되었다.

70) 교차상관분석에서는 경제성장률이 서울시 오피스 임대료에 1기 시차만큼 선행하는 것으로 분석되어 경제성장률이 오피스 임대료에 그랜저 인과한다는 설명력을 더 높여주고 있다.

오피스 매매가격에 영향을 미치는 것으로 분석되어 가설 4를 증명하였다고 할 수 있다.

[표 4-6] 이자율과 매매가격간의 검증 결과

Null Hypothesis:	Lags	F-Statistic	Prob.
DLP does not Granger Cause DI	4	1.2766	0.3036
DI does not Granger Cause DLP		2.9799	0.0369

그랜저 인과관계 검정 결과 서울시 오피스 임대료는 서울시 오피스 매매가격 구성의 한 요소로서 기능하고 있으며 오피스 매매가격은 서울시 상업용 건축물 착공면적에 영향을 미치는 요소이다. 경제가 성장하면 오피스 공간에 대한 수요가 증가하여 임대료가 상승하는 것으로 분석되었고 이자율은 오피스 매매가격에 영향을 미치는 요소로 분석되었다. 즉 그랜저 인과관계 검정 결과 4분면 모형이 서울시 오피스 공간시장과 자산시장에도 적용되는 것으로 분석되었다.

제 4 절 VEC 모형을 이용한 충격반응분석과 분산분해분석

1. VEC 모형에 대한 이해

VEC 모형을 설명하기 앞서 VAR 모형에 대한 이해가 필요하다. VAR 모형은 시계열분석의 기초자료인 자기회귀이동평균 모형(Auto-Regressive Moving-Average Model, ARMA Model)을 다변수 모형(multi vrite model)으로 확장한 것으로, ARMA 모형에 대한 비판과 연립방정식 모형에 대한 비판에 대응해 개발됐다. VAR 모형은 연립방정식 모형과 달리 사전적으로 특정한 경제이론을 전제로 하지 않고 모형에 포함된 변수가

71) 교차상관분석에서는 이자율이 서울시 오피스 매매가격에 4기 시차만큼 선행하는 것으로 분석되어 그랜저 인과관계 분석과 유사한 결과가 도출되었다.

많지 않고 단순하면서도 ARMA 모형처럼 예측능력이 뛰어나고, 연립방정식 모형처럼 정책적인 변화가 생겼을 때 경제변수들이 어떻게 반응하는지 분석할 수 있다는 장점을 가지고 있다. 반면 VAR 모형은 추차방정식 형태로 되어 있기 때문에 변수의 순서를 어떻게 놓느냐에 따라 결과가 달라질 수 있는 단점을 갖고 있다. 이러한 비판에 따라 특정한 경제이론을 전제로 VAR 모형을 구조화시키는 작업이 시도되어 VAR 모형의 제약조건을 폐지하고 특정 경제이론에 따라 명시적으로 다른 제약조건을 가하는 구조적 VAR 모형(Structural VAR Model)을 개발하였다.

불안정한 시계열 변수들 사이에 공적분 관계가 존재할 경우 차분시계열을 사용하면 오히려 문제가 될 수 있다. 공적분 관계란 불안정시계열을 선형 결합했을 때 선형 결합의 결과물이 안정시계열인 경우를 말한다. 불안정한 시계열 변수들 간에 공적분관계가 존재함에도 불구하고 차분시계열을 이용해 회귀분석을 하면 변수들 간의 장기적인 균형관계를 포착하지 못하는 문제가 발생한다. 이런 문제를 없애려면 차분시계열을 사용하여 회귀분석하되, 변수들 간의 장기적인 균형관계를 보여주는 오차수정항(error correlation term)을 설명변수에 포함시켜야 한다. VEC 모형이 공적분 이론에 근거해 불안정한 변수들 간에 공적분관계가 존재할 경우 모형 속에 오차수정항을 포함시킴으로써 변수들 간의 장기적인 균형관계를 반영시키는 모형이다.⁷²⁾

임대료와 매매가격을 내생변수로 하는 시차 1의 VAR 모형은 (4.3)과 같다.

$$R_t = \alpha_{11}R_{t-1} + \alpha_{12}P_{t-1} + e_{1t}$$

(4.3)

$$P_t = \alpha_{21}R_{t-1} + \alpha_{22}P_{t-1} + e_{2t}$$

(4.3)을 구조방정식체계(Structural form equation system)로 바꾸면

72) VAR 모형에 대한 보다 자세한 설명은 국토연구원(2004), 전게서, pp.288~292.를 참고하기 바란다.

(4.4)와 같다.

$$R_t = \rho P_t + \beta_{11} R_{t-1} + \beta_{12} P_{t-1} + u_{1t} \quad (4.4)$$

$$P_t = \theta R_t + \beta_{21} R_{t-1} + \beta_{22} P_{t-1} + u_{2t}$$

여기서 R 은 임대료, P 는 매매가격을 나타내며, t 와 $t-1$ 은 시간을 나타낸다. 그리고 ρ , θ , β_{ij} 는 추정해야 할 모수이다. u_{1t} 와 u_{2t} 는 오차항으로, 각각 평균이 0이며 분산이 σ_1^2 과 σ_2^2 인 정규분포 확률변수이며, 두 오차항의 공분산이 σ_{12} 라고 가정한다.

(4.4)의 구조방정식체계를 유도방정식체계(reduced form equation system)로 바꾸기 위해 행렬형식으로 표시하면 (4.5)와 같다.

$$\begin{bmatrix} 1 & -\rho \\ -\theta & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} R_t \\ P_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \beta_{11} & \beta_{12} \\ \beta_{21} & \beta_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} R_{t-1} \\ P_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} u_{1t} \\ u_{2t} \end{bmatrix} \quad (4.5)$$

여기서 $\begin{bmatrix} 1 & -\rho \\ -\theta & 1 \end{bmatrix}$ 을 선두계수행렬이라고 부르며 선두계수행렬을 우변으로 이동하면, (4.5)는 (4.6)과 같이 변형된다.

$$\begin{bmatrix} R_t \\ P_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & -\rho \\ -\theta & 1 \end{bmatrix}^{-1} \begin{bmatrix} \beta_{11} & \beta_{12} \\ \beta_{21} & \beta_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} R_{t-1} \\ P_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 & -\rho \\ -\theta & 1 \end{bmatrix}^{-1} \begin{bmatrix} u_{1t} \\ u_{2t} \end{bmatrix} \quad (4.6)$$

(4.6)에서

$$\begin{bmatrix} 1 & -\rho \\ -\theta & 1 \end{bmatrix}^{-1} \begin{bmatrix} \beta_{11} & \beta_{12} \\ \beta_{21} & \beta_{22} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \alpha_{11} & \alpha_{12} \\ \alpha_{21} & \alpha_{22} \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & -\rho \\ -\theta & 1 \end{bmatrix}^{-1} \begin{bmatrix} u_{1t} \\ u_{2t} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} e_{1t} \\ e_{2t} \end{bmatrix}$$

라고 하면, (4.4)의 구조방정식체계는 (4.7)과 같이 유도방정식체계로 바뀌게 된다.

$$\begin{bmatrix} R_t \\ P_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \alpha_{11} & \alpha_{12} \\ \alpha_{21} & \alpha_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} R_{t-1} \\ P_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} e_{1t} \\ e_{2t} \end{bmatrix}$$

(4.7)

(4.7)의 식을 일반적인 방정식 형태로 바꾸면 (4.3)과 같은 VAR 모형의 기본모형이 되며 이 기본모형으로부터 모수들을 추정한다.

$$R_t = \alpha_{11}R_{t-1} + \alpha_{12}P_{t-1} + e_{1t}$$

(4.8)

$$P_t = \alpha_{21}R_{t-1} + \alpha_{22}P_{t-1} + e_{2t}$$

이를 구조방정식 체계의 유도방정식 체계(reduced form equation system)라고 부르는데, 이처럼 내생변수의 과거시차를 선결변수로 하는 유도방정식 체계를 VAR 모형이라고 한다.

한편 변수들 간에 공적분관계가 존재할 때 VAR 모형에 오차수정항을 포함시킨 VEC 모형을 사용해야 한다. 예를 들어 임대료와 매매가격이 모두 1차 차분되어 있으며, 두 변수 간에 공적분 관계가 존재한다면 VEC 모형은 다음과 같다.

$$\Delta R_t = \gamma_1 E_{t-1} + \alpha_{11} \Delta R_{t-1} + \alpha_{12} \Delta P_{t-1} + e_{1t}$$

(4.9)

$$\Delta P_t = \gamma_1 E_{t-1} + \alpha_{21} \Delta P_{t-1} + \alpha_{22} \Delta P_{t-1} + e_{2t}$$

여기서 E_{t-1} 은 오차수정항(공적분함수의 오차항)으로 1기 전에 두 변수가 장기적인 균형으로부터 이탈한 정도를 나타내준다.

유도방정식의 모수를 추정한 후 구조방정식의 해를 구하고자 할 경우 식별문제(identification problem)에 부딪치게 되는데 심즈는 각 방정식의

오차항간 공분산이 0이라는 가정과 (4.5)에서 좌변의 계수행렬(이를 선두행렬이라고 한다)이 하방삼각행렬이거나 상방삼각행렬이라고 가정한다면 (4.4)는 축차(逐次)방정식체계(recursive equation system)가 된다. 예를 들어 선두행렬이 하방삼각행렬이라고 가정하게 되면(즉 $\rho=0$ 이라고 가정하면), (4.4)는 다음과 같다.

$$R_t = \beta_{11}R_{t-1} + \beta_{12}P_{t-1} + u_{1t} \quad (4.10)$$

$$P_t = \theta R_t + \beta_{21}R_{t-1} + \beta_{22}P_{t-1} + u_{2t}$$

(4.10)이 의미하는 것은 임대차 시장(공간시장)에서 어떤 외부충격(수요변화나 공급변화)이 들어오면(u_{1t} 에서 변화가 발생), 임대차 시장에서 임대료가 곧 바로 변화하고, 자산시장에서도 매매가격이 곧 바로 변화한다는 것을 의미한다. 그러나 자산시장에서 어떤 외부충격이 들어오면(u_{2t} 에서 변화가 발생), 매매가격은 곧 바로 변화하지만, 임대차 시장에서 임대료는 1기 뒤에나 변화한다는 것을 의미한다. 이러한 모형 형태를 축차방정식 체계(recursive equation system)라고 부르며 축차방정식 체계에서는 내생변수의 순서가 중요하다. 내생변수의 순서에 따라 결과가 달라질 수 있기 때문에 연구자의 주관적 판단이 중요해지게 된다.

실증분석을 위해 공적분 검정에는 요한센 검정방법을 사용하였다. 임대료와 매매가격간, 매매가격과 상업용 건축물 착공면적간, 경제성장률과 임대료간 및 이자율과 매매가격간에는 공적분 관계가 존재하는 것으로 나타나 VEC 모형을 사용하였고 변수의 나열순서는 경제이론에 따라 결정하였다. 예를 들어 이자율과 매매가격 간의 관계에서는 자산가격모형에 따라 외생변수인 이자율을 방정식 체계의 선두에 놓는 것이 바람직하다. 모형에서 시차는 ‘아카이케 (Akaike information criterion, 이하 AIC)정보기준’을 최소로 하는 시차를 선택하였다.

충격반응분석은 VAR 모형에서 어느 한 변수의 오차항이 표준편차만큼 변동할 때 각 변수들이 시간에 걸쳐 어느 정도 변동하는가를 측정하는 분

석방법이다. 한편 각 변수들의 예측오차 분산이 각각의 인자(innovation)에 어느 정도 기인한 것인지를 살펴보는 것을 분산분해분석이라고 부른다.

충격반응분석을 위해 앞의 (4.3)을 다음과 같이 벡터함수로 표현하기로 하자.

$$X_t = AX_{t-1} + E_t \quad (4.11)$$

$$(I_{(2)} - AL)X_t = E_t$$

여기서 L 은 시차를 나타내는 기호이다. 그리고 $I_{(2)}$ 는 2×2 행렬로, 대각 선상에 있는 원소들의 값이 모두 1이고, 나머지 원소들의 값이 0인 대각 행렬(diagonal matrix)이다. (4.11)의 식은 (4.12)와 같이 MA(∞)process로 바꿀 수 있다.

$$\begin{aligned} X_t &= (I_{(2)} - AL)^{-1} E_t \\ &= (I_{(2)} + \Phi_1 L + \Phi_2 L^2 + \dots) E_t \\ &= E_t + \Phi_1 E_{t-1} + \Phi_2 E_{t-2} + \dots \end{aligned} \quad (4.12)$$

(4.12)를 다시 쓰면,

$$\begin{bmatrix} R_t \\ P_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} e_{1t} \\ e_{2t} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \phi_{111} & \phi_{112} \\ \phi_{121} & \phi_{122} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} e_{1t-1} \\ e_{2t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \phi_{211} & \phi_{212} \\ \phi_{221} & \phi_{222} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} e_{1t-2} \\ e_{2t-2} \end{bmatrix} + \dots \quad (4.13)$$

(4.13)을 일반적인 방정식 형태로 바꾸면

$$R_t = e_{1t} + \phi_{111}e_{1t-1} + \phi_{112}e_{2t-1} + \phi_{211}e_{1t-2} + \phi_{212}e_{2t-2} + \dots \quad (4.14)$$

$$P_t = e_{2t} + \phi_{121}e_{1t-21} + \phi_{122}e_{2t-1} + \phi_{221}e_{1t-2} + \phi_{222}e_{2t-2} + \dots$$

이 되며 이를 충격반응함수라고 부른다. 이 함수에서 각 시차별 오차항의 계수는 변수들의 시간에 걸친 반응을 나타낸다.

한편 각 변수들의 예측오차 분산이 각각의 인자(innovation)에 어느 정도 기인한 것인지를 살펴보는 것을 분산분해분석(innovation accounting analysis or variance decomposition analysis)이라고 부른다. (4.12)를 이용해 t 시점에서 미래시점이 $t+s$ 시점을 예측할 경우 예측오차는 다음과 같다.

$$X_{t+s} - E(X_{t+s}|t) = e_{t+s} + \Phi_1 e_{t+s-1} + \Phi_2 e_{t+s-2} + \dots + \Phi_{s-1} e_{t+1} \quad (4.15)$$

예를 들어 t 시점에서 $t+2$ 시점을 예측했을 때 예측오차는 (4.16)과 같다.

$$X_{t+2} - E(X_{t+2}|t) = e_{t+2} + \Phi_1 e_{t+1} \quad (4.16)$$

여기서 $\Phi_1 = \begin{bmatrix} \phi_{11} & \phi_{12} \\ \phi_{21} & \phi_{22} \end{bmatrix}$ 라고 한다면 (4.16)을 (4.17)과 같이 바꿀 수 있다.

$$R_{t+2} - E(R_{t+2}|t) = e_{1t+2} + \Phi_{11}e_{1t+1} + \Phi_{12}e_{2t+1} \quad (4.17)$$

$$P_{t+2} - E(P_{t+2}|t) = e_{1t+2} + \Phi_{11}e_{1t+1} + \Phi_{12}e_{2t+1}$$

(4.17)의 첫 번째 방정식은 임대료의 예측오차이고 두 번째 방정식은 매매가격의 예측오차이다. 여기서 임대료의 예측오차에 대한 분산을 구해보면 (4.18)과 같다.

$$Var(R_{t+2} - E(R_{t+2}|t)) = Var(e_{1t+2}) + Var(\Phi_{11}e_{1t+1}) + Var(\Phi_{12}e_{2t+1})$$

$$\begin{aligned}
 &= \sigma_1^2 + \phi_{11}^2 \sigma_1^2 + \phi_{12}^2 \sigma_2^2 \\
 (4.18) \quad &= (1 + \phi_{11}^2) \sigma_1^2 + \phi_{12}^2 \sigma_2^2
 \end{aligned}$$

(4.18)에서 σ_1^2 는 오차항의 분산이고 σ_2^2 는 매매가격 오차항의 분산이다. 우변항 중 첫 번째 항은 임대료 부문에서의 충격이 임대료의 예측오차분산에 기여한 부분이며, 두 번째 항은 매매가격 부문에서의 충격이 매매가격의 예측오차분산에 기여한 부분을 나타낸다.

2. 실증분석

1) 임대료와 매매가격간 분석

임대료와 매매가격간의 분석에는 AIC 정보가 최소화 되는 시차를 3(이때 AIC 정보지수는 -5.0320)으로 한 모형을 구축하였고 변수의 순서는 임대료 → 매매가격 순서로 하였으며 추정결과는 [표 4-7]과 같다.

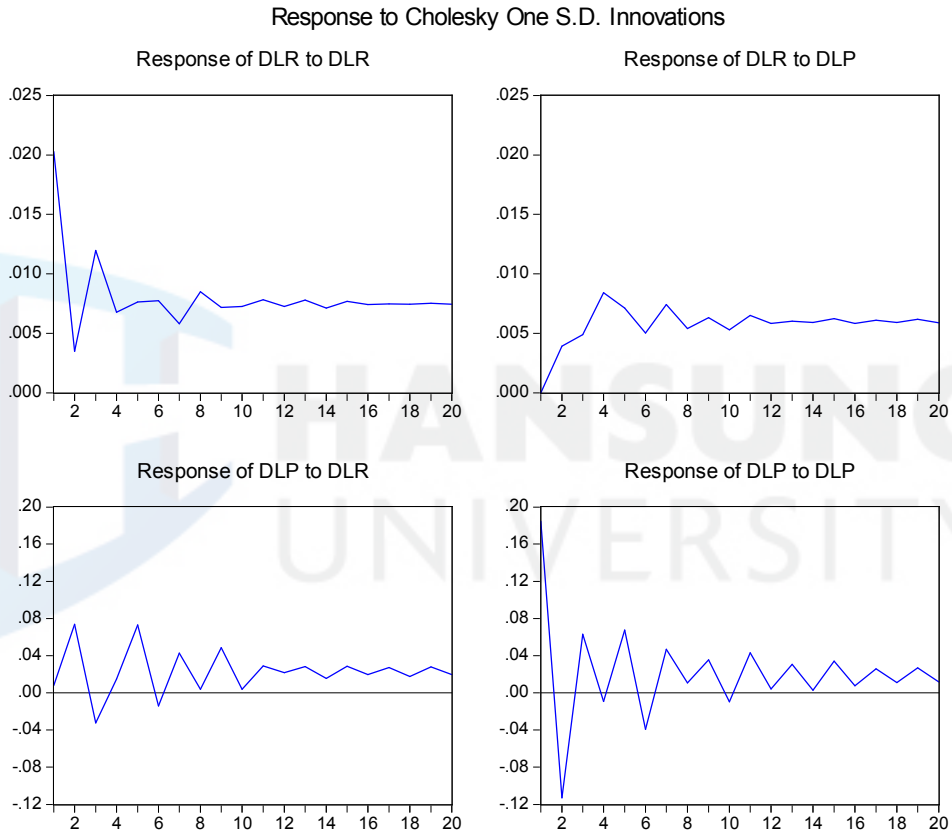
[표 4-7] 임대료와 매매가격간 VEC 모형 추정결과

Error Correction:	DLR	DLP
CointEq1	-0.425114	4.640398
	(0.18374)	(1.67352)
	[-2.31362]	[2.77283]
DLR(-1)	-0.411247	-0.773473
	(0.24408)	(2.22309)
	[-1.68486]	[-0.34793]
DLR(-2)	0.058565	-0.766514
	(0.25202)	(2.29535)
	[0.23238]	[-0.33394]
DLR(-3)	0.100951	-2.875674
	(0.193)	(1.75783)
	[0.52306]	[-1.63592]
DLP(-1)	-0.1169	-0.103658
	(0.05018)	(0.45701)
	[-2.32973]	[-0.22682]
DLP(-2)	-0.080864	-0.219341
	(0.03613)	(0.32902)
	[-2.23844]	[-0.66664]
DLP(-3)	-0.034802	-0.234195
	(0.01773)	(0.16148)
	[-1.96287]	[-1.45026]
C	0.001495	0.000909
	(0.00329)	(0.03)
	[0.45397]	[0.03030]
R-squared	0.488304	0.856659
Adj. R-squared	0.37276	0.824291
Sum sq. resids	0.012777	1.059895
S.E. equation	0.020302	0.184906
F-statistic	4.226121	26.46675
Log likelihood	101.123	14.96653
Akaike AIC	-4.775541	-0.357258
Schwarz SC	-4.434297	-0.016015
Akaike information criterion		-5.032081
Schwarz criterion		-4.264283

충격반응분석 결과 <그림 4-3>과 같이 임대료에 충격이 오면 매매가격에는 3기, 6기에는 ‘음’의 영향을 미치지만 전반적으로 매매가격에 ‘양’의 영향을 미치는 것으로 나타나 4분면 모형에서 공간시장과 자산시장에 걸친 이론이 서울시 오피스 시장에 적용된다고 할 수 있다.

분산분해 분석 결과 [표 4-8]과 같이 매매가격의 예측오차를 설명하는데 있어서는 매매가격 자신의 예측오차 설명력이 시간이 지남에 따라 감소한 반면 임대료의 예측오차 설명력이 2분기 10.46%에서 시작하여 9분기 이후에는 20% 이상의 설명력을 보이는 것으로 분석되었다.

<그림 4-3> 임대료와 매매가격간 충격반응분석 결과



[표 4-8] 임대료와 매매가격간 분산분해분석 결과

Variance Decomposition of DLR				Variance Decomposition of DLP			
Period	S.E.	DLR	DLP	Period	S.E.	DLR	DLP
1	0.0203	100.0000	0.0000	1	0.1849	0.1844	99.8156
2	0.0210	96.4759	3.5241	2	0.2289	10.4681	89.5319
3	0.0246	93.5051	6.4949	3	0.2397	11.3753	88.6247
4	0.0269	84.7454	15.2546	4	0.2403	11.6877	88.3123
5	0.0289	80.6352	19.3648	5	0.2601	17.8318	82.1683
6	0.0303	79.6947	20.3053	6	0.2634	17.6764	82.3236
7	0.0317	76.0339	23.9661	7	0.2709	19.1816	80.8184
8	0.0333	75.5949	24.4051	8	0.2711	19.1690	80.8310
9	0.0346	74.1264	25.8736	9	0.2777	21.3246	78.6754
10	0.0358	73.5643	26.4357	10	0.2779	21.3137	78.6863
11	0.0372	72.4828	27.5172	11	0.2827	21.6472	78.3529
12	0.0384	71.7811	28.2189	12	0.2835	22.0970	77.9030
13	0.0396	71.2126	28.7874	13	0.2866	22.5980	77.4020
14	0.0407	70.5850	29.4150	14	0.2870	22.8172	77.1828
15	0.0419	70.0096	29.9905	15	0.2904	23.2521	76.7479
16	0.0429	69.6043	30.3957	16	0.2912	23.5832	76.4168
17	0.0440	69.1368	30.8632	17	0.2936	24.0554	75.9446
18	0.0450	68.7898	31.2102	18	0.2943	24.2900	75.7100
19	0.0461	68.3889	31.6111	19	0.2968	24.7638	75.2363
20	0.0470	68.1146	31.8854	20	0.2977	25.0575	74.9425
Cholesky Ordering: DLR DLP							

2) 매매가격과 상업용 건축물 착공면적간 분석

매매가격과 상업용 건축물 착공면적간의 분석에는 AIC 정보가 최소화 되는 시차를 4(이때 AIC 정보지수는 0.6281)로 한 모형을 구축하였고 변수의 순서는 매매가격 → 상업용 건축물 착공면적 순서로 하였으며 추정 결과는 [표 4-9]와 같다.

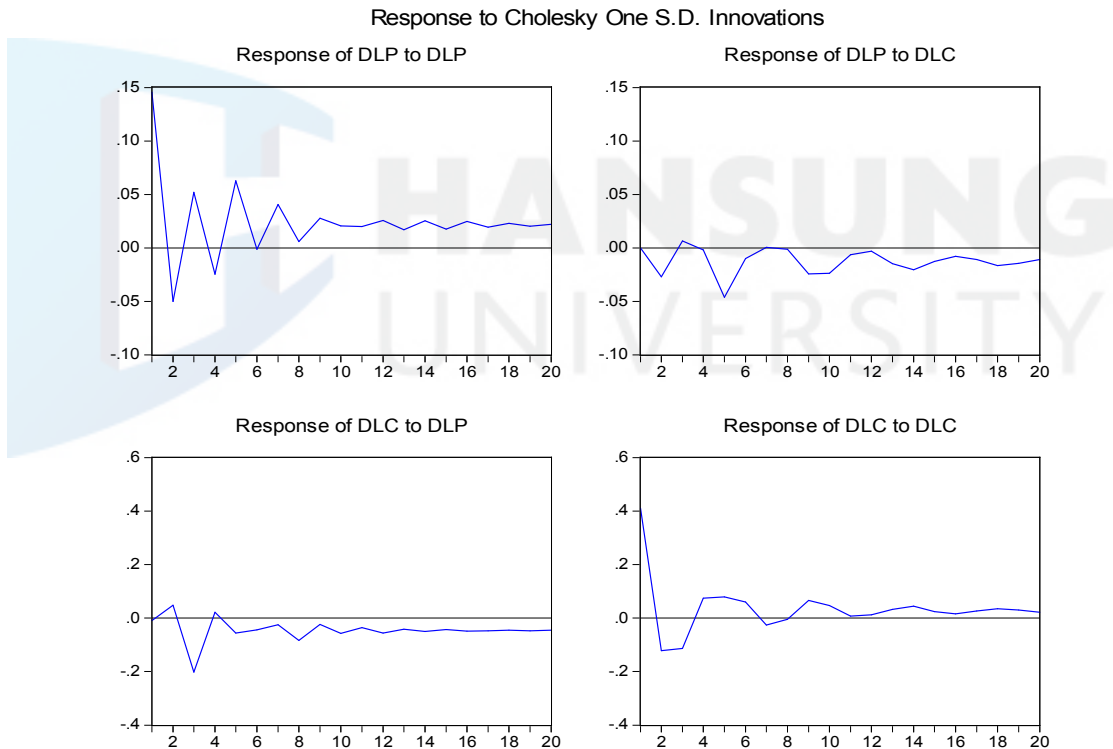
[표 4-9] 매매가격과 상업용 건축물 착공면적간 VEC 모형 추정결과

Error Correction:	DLP	DLC
CointEq1	-0.610997	-2.895812
	(0.40293)	(1.13689)
	[-1.51637]	[-2.54713]
DLP(-1)	-0.737411	3.208979
	(0.37444)	(1.05651)
	[-1.96935]	[3.03735]
DLP(-2)	-0.481258	2.002314
	(0.33809)	(0.95394)
	[-1.42346]	[2.09900]
DLP2(-3)	-0.520185	1.319129
	(0.25491)	(0.71925)
	[-2.04064]	[1.83404]
DLP(-4)	-0.283091	0.783118
	(0.14149)	(0.39922)
	[-2.00079]	[1.96163]
DLC(-1)	0.218043	0.046373
	(0.16312)	(0.46024)
	[1.33674]	[0.10076]
DLC(-2)	0.192043	-0.296402
	(0.13029)	(0.36761)
	[1.47399]	[-0.80629]
DLC(-3)	0.18439	-0.381771
	(0.0916)	(0.25846)
	[2.01294]	[-1.47711]
DLC(-4)	0.066137	-0.278667
	(0.05946)	(0.16776)
	[1.11232]	[-1.66107]
C	-0.001489	-0.043428
	(0.02493)	(0.07035)
	[-0.05973]	[-0.61730]
R-squared	0.797795	0.773643
Adj. R-squared	0.725001	0.692154
Sum sq. resids	0.530421	4.22272
S.E. equation	0.14566	0.410985
F-statistic	10.95963	9.49387
Log likelihood	23.65222	-12.65265
Akaike AIC	-0.780127	1.294437
Schwarz SC	-0.335742	1.738822
Akaike information criterion		0.628105
Schwarz criterion		1.605753

충격반응분석 결과 <그림 4-4>와 같이 매매가격에 충격이 오면 상업용 건축물 착공면적에는 2기와 4기에만 '양'의 영향을 미치고 전반적으로 상업용 건축물 착공면적에 '음'의 영향을 미치는 것으로 나타나 그랜저 인과관계 검증결과와는 다른 결과가 도출되었다.

분산분해분석 결과 [표 4-10]과 같이 서울시 상업용 건축물 착공면적 자신의 예측오차 설명력은 점점 감소하는 반면 매매가격의 예측오차 설명력은 3분기 18.1%에서 9분기 이후에는 20% 이상의 설명력을 보이는 것으로 분석되었다.⁷³⁾

<그림 4-4> 매매가격과 상업용 건축물 착공면적간 충격반응분석 결과



73) 시차가 5일 때의 충격반응분석과 분산분해분석 결과는 매매가격에 충격이 오면 상업용 건축물 착공면적에는 3기와 5기에 '음'의 영향을 미치고 전반적으로 '양'의 영향을 미치는 것으로 나타나 4분면 모형에서 자산시장과 개발시장에 대한 이론이 서울시 오피스 시장에 적용된다고 할 수 있다. 분산분해분석 결과 서울시 상업용 건축물 착공면적 자신의 예측오차 설명력은 점점 감소하는 반면 매매가격의 예측오차 설명력은 4분기 23.1%에서 꾸준히 증가하는 것으로 분석되었다.

[표 4-10] 매매가격과 상업용 건축물 착공면적간 분산분해분석 결과

Variance Decomposition of DLP				Variance Decomposition of DLC			
Period	S.E.	DLP	DLC	Period	S.E.	DLP	DLC
1	0.1457	100.0000	0.0000	1	0.4110	0.0491	99.9509
2	0.1564	97.0528	2.9472	2	0.4314	1.2990	98.7010
3	0.1649	97.1873	2.8127	3	0.4899	18.1264	81.8736
4	0.1667	97.2371	2.7629	4	0.4960	17.8702	82.1298
5	0.1841	91.4252	8.5748	5	0.5054	18.4430	81.5570
6	0.1844	91.1579	8.8421	6	0.5109	18.8030	81.1970
7	0.1888	91.5658	8.4342	7	0.5121	18.9490	81.0511
8	0.1889	91.5697	8.4303	8	0.5188	21.0212	78.9789
9	0.1925	90.2878	9.7123	9	0.5235	20.8489	79.1511
10	0.1950	89.0643	10.9357	10	0.5288	21.6139	78.3861
11	0.1961	89.0839	10.9161	11	0.5300	21.9478	78.0522
12	0.1978	89.2433	10.7567	12	0.5331	22.8029	77.1971
13	0.1991	88.8431	11.1569	13	0.5357	23.1890	76.8110
14	0.2017	88.1104	11.8896	14	0.5398	23.6888	76.3112
15	0.2029	87.8598	12.1402	15	0.5420	24.1096	75.8904
16	0.2045	87.9124	12.0876	16	0.5444	24.6864	75.3136
17	0.2057	87.7836	12.2164	17	0.5471	25.1818	74.8183
18	0.2077	87.3829	12.6171	18	0.5501	25.5895	74.4105
19	0.2092	87.0886	12.9114	19	0.5529	26.0583	73.9417
20	0.2106	87.0059	12.9941	20	0.5552	26.5046	73.4954
Cholesky Ordering: DLP DLC							

3) 경제성장률과 임대료간 분석

경제성장률과 임대료간 분석은 AIC 정보가 최소화 되는 시차를 3(이때 AIC 정보지수는 -1.2635)으로 한 모형을 구축하였고 변수의 순서는 경제성장률 → 임대료 순서로 하였으며 추정결과는 [표 4-11]과 같다.

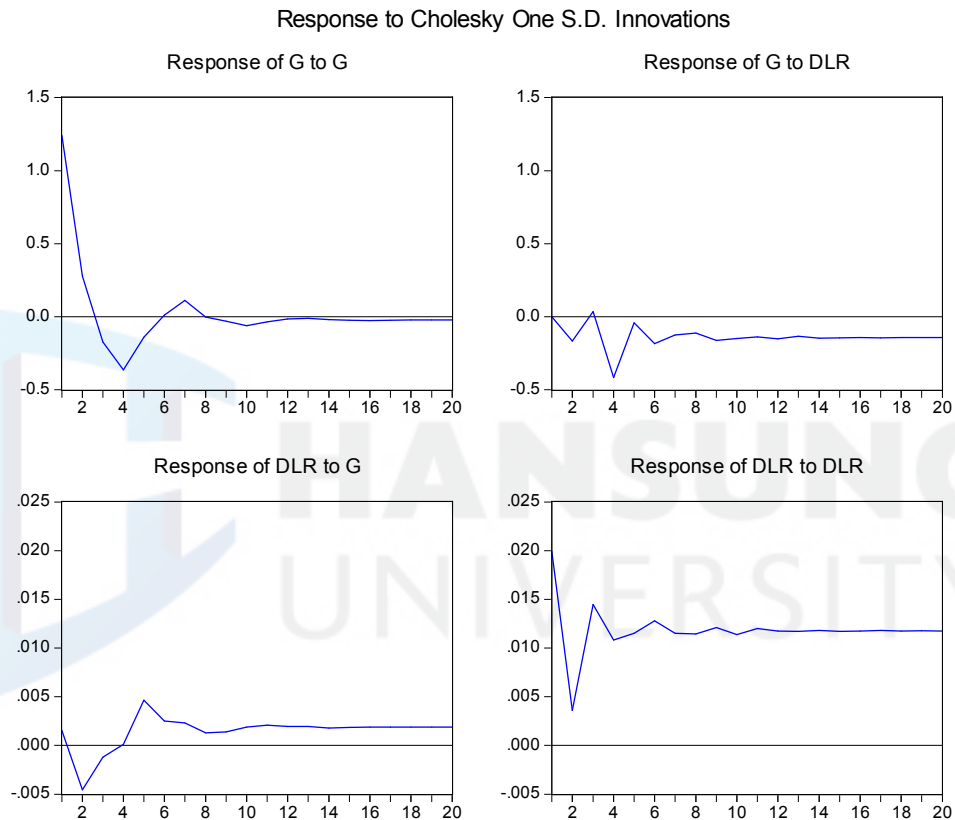
[표 4-11] 경제성장률과 임대료간 VEC 모형 추정결과

Error Correction:	DLR	G
CointEq1	0.020609	-15.55374
	(0.06734)	(4.17992)
	[0.30605]	[-3.72106]
DLR(-1)	-0.840565	7.144826
	(0.19817)	(12.3011)
	[-4.24161]	[0.58083]
DLR(-2)	-0.180594	12.39777
	(0.23213)	(14.4093)
	[-0.77797]	[0.86040]
DLR(-3)	0.119066	-5.67979
	(0.18625)	(11.5609)
	[0.63929]	[-0.49129]
G(-1)	-0.005592	0.509493
	(0.00444)	(0.27566)
	[-1.25925]	[1.84824]
G(-2)	-0.00586	0.28053
	(0.00361)	(0.22432)
	[-1.62149]	[1.25059]
G(-3)	-0.004033	0.103706
	(0.00273)	(0.16935)
	[-1.47816]	[0.61237]
C	0.00071	-0.034262
	(0.00322)	(0.1996)
	[0.22067]	[-0.17166]
R-squared	0.50485	0.510137
Adj. R-squared	0.393042	0.399523
Sum sq. resids	0.012364	47.63881
S.E. equation	0.019971	1.239651
F-statistic	4.515329	4.611855
Log likelihood	101.764	-59.24028
Akaike AIC	-4.808411	3.44822
Schwarz SC	-4.467168	3.789463
Akaike information criterion		-1.26356
Schwarz criterion		-0.495762

충격반응분석 결과 <그림 4-5>와 같이 경제성장률에 충격이 오면 오피스 임대료에는 2기에서 4기까지는 ‘음’의 영향을 미치지만 4기 이후부터는 ‘양’의 영향을 미치는 것으로 나타나 4분면 모형에서 자산시장의 이론처럼 경제가 확장되면 부동산 공간에 대한 수요 증가로 수요곡선이 상향이동하게 되며 이에 따라 임대료가 상승하는 것으로 분석되었다.

분산분해분석 결과 [표 4-12]와 같이 경제성장률의 예측오차 설명력은 2분기 5%에서 시작하여 10분기 이후는 3%대의 설명력을 보이고 있고 임대료 자신의 설명력은 95% 수준을 보이는 것으로 분석되었다.

<그림 4-5> 경제성장률과 임대료간 충격반응분석 결과



[표 4-12] 경제성장률과 임대료간 분산분해분석 결과

Variance Decomposition of G				Variance Decomposition of DLR			
Period	S.E.	G	DLR	Period	S.E.	G	DLR
1	1.2397	100.0000	0.0000	1	0.0200	0.5915	99.4085
2	1.2813	98.2924	1.7076	2	0.0208	5.3558	94.6442
3	1.2933	98.2498	1.7502	3	0.0253	3.8375	96.1625
4	1.4066	89.7759	10.2242	4	0.0276	3.2453	96.7547
5	1.4142	89.7928	10.2072	5	0.0302	5.0520	94.9480
6	1.4262	88.2978	11.7022	6	0.0329	4.8452	95.1548
7	1.4359	87.7041	12.2960	7	0.0350	4.7382	95.2618
8	1.4403	87.1714	12.8286	8	0.0368	4.3979	95.6021
9	1.4498	86.0827	13.9173	9	0.0388	4.0959	95.9041
10	1.4586	85.2130	14.7870	10	0.0404	3.9786	96.0214
11	1.4656	84.4630	15.5370	11	0.0422	3.8865	96.1135
12	1.4736	83.5550	16.4451	12	0.0439	3.8002	96.1998
13	1.4797	82.8766	17.1234	13	0.0455	3.7231	96.2770
14	1.4870	82.0853	17.9147	14	0.0470	3.6265	96.3735
15	1.4941	81.3247	18.6753	15	0.0485	3.5552	96.4448
16	1.5012	80.5996	19.4004	16	0.0499	3.4941	96.5059
17	1.5083	79.8574	20.1426	17	0.0513	3.4406	96.5594
18	1.5152	79.1528	20.8472	18	0.0527	3.3948	96.6052
19	1.5221	78.4593	21.5407	19	0.0540	3.3500	96.6500
20	1.5291	77.7687	22.2313	20	0.0553	3.3091	96.6909
Cholesky Ordering: G DLR							

4) 이자율과 매매가격간 분석

이자율과 매매가격간 분석은 AIC 정보가 최소화 되는 시차를 3(이때 AIC 정보지수는 0.6048)으로 한 모형을 구축하였고 변수의 순서는 이자율 → 매매가격 순서로 하였으며 추정결과는 [표 4-13]과 같다.

충격반응 분석결과 <그림 4-6>과 같이 이자율에 충격이 오면 매매가격에는 4분기, 8분기에 일시적으로 약한 ‘양’의 반응을 보이나 전반적으로 ‘음’의 반응을 보이고 있어 4분면 모형에서 자산시장의 이론(이자율 하

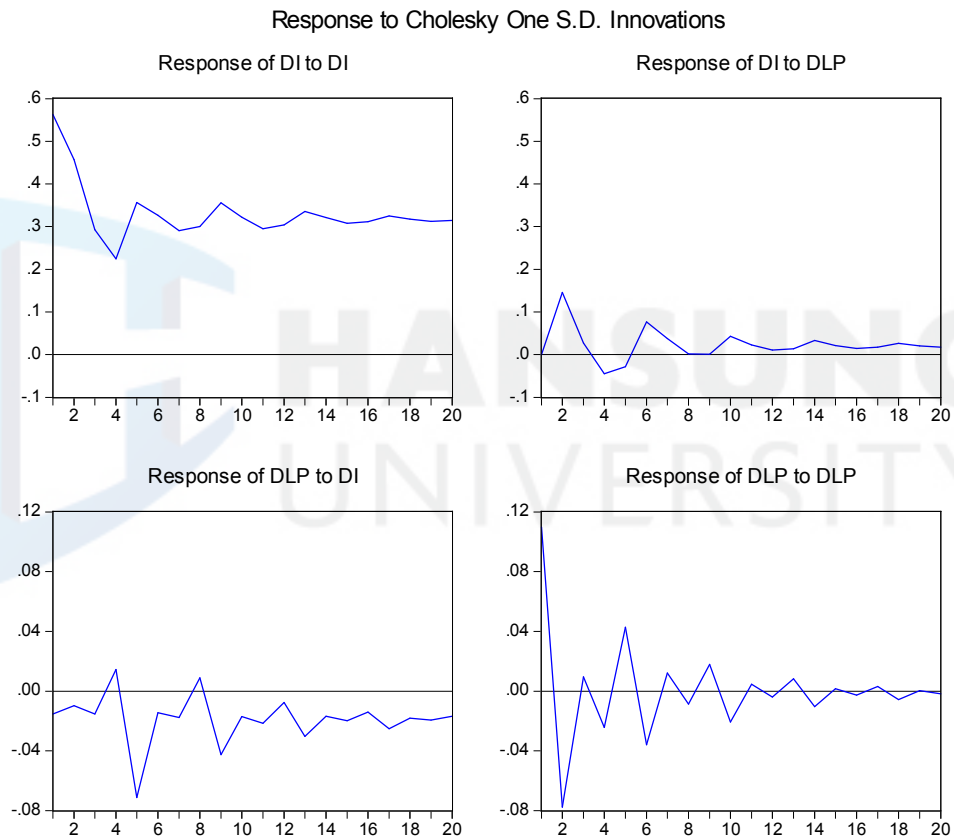
락으로 직선이 시계 반대방향으로 회전하여 가격 증가)이 서울시 오피스 시장에 적용된다고 할 수 있다.

[표 4-13] 이자율과 매매가격간 VEC 모형 추정결과

Error Correction:	DI	DLP
CointEq1	0.050058	-0.153695
	(0.12848)	(0.02533)
	[0.38962]	[-6.06774]
DI(-1)	-0.201079	0.11697
	(0.17634)	(0.03477)
	[-1.14031]	[3.36459]
DI(-2)	-0.345615	0.097246
	(0.16365)	(0.03226)
	[-2.11195]	[3.01411]
DI(-3)	-0.247608	0.121873
	(0.16063)	(0.03167)
	[-1.54152]	[3.84850]
DLP(-1)	0.509458	0.804454
	(1.56754)	(0.30904)
	[0.32500]	[2.60304]
DLP(-2)	0.565988	0.438741
	(1.08307)	(0.21353)
	[0.52258]	[2.05470]
DLP(-3)	0.067795	0.0534
	(0.53695)	(0.10586)
	[0.12626]	[0.50444]
C	-0.025374	-0.027698
	(0.09904)	(0.01953)
	[-0.25620]	[-1.41852]
R-squared	0.300535	0.877718
Adj. R-squared	0.125668	0.847147
Sum sq. resids	8.859544	0.344361
S.E. equation	0.562505	0.110899
F-statistic	1.718653	28.71127
Log likelihood	-25.84536	32.61071
Akaike AIC	1.880298	-1.367262
Schwarz SC	2.232191	-1.015368
Akaike information criterion		0.604854
Schwarz criterion		1.396613

분산분해분석 결과 [표 4-14]와 같이 이자율의 예측오차 설명력은 5분기 22.1%에서 지속적으로 증가하여 13분기 이후에는 30% 이상의 설명력을 보이고 20분기에는 35.1%의 설명력을 보였고 매매가격 자체의 설명력은 5분기 77.8%에서 13분기에는 69.6% 이하로 감소하는 것으로 분석되었다.

<그림 4-6> 이자율과 매매가격간 충격반응분석 결과



[표 4-14] 이자율과 매매가격간 분산분해분석 결과

Variance Decomposition of DI				Variance Decomposition of DLP			
Period	S.E.	DI	DLP	Period	S.E.	DI	DLP
1	0.5625	100.0000	0.0000	1	0.1109	1.9109	98.0891
2	0.7394	96.1113	3.8887	2	0.1358	1.7979	98.2021
3	0.7958	96.5288	3.4712	3	0.1369	3.0212	96.9788
4	0.8280	96.5005	3.4995	4	0.1399	3.9601	96.0399
5	0.9020	96.9520	3.0480	5	0.1627	22.1437	77.8563
6	0.9624	96.6836	3.3164	6	0.1672	21.7048	78.2953
7	1.0061	96.8231	3.1769	7	0.1686	22.4527	77.5473
8	1.0501	97.0833	2.9167	8	0.1690	22.6023	77.3977
9	1.1088	97.3841	2.6159	9	0.1752	26.9370	73.0630
10	1.1554	97.4549	2.5451	10	0.1772	27.2578	72.7422
11	1.1927	97.5752	2.4248	11	0.1786	28.3062	71.6938
12	1.2310	97.7165	2.2835	12	0.1788	28.4199	71.5801
13	1.2760	97.8630	2.1370	13	0.1816	30.3578	69.6422
14	1.3161	97.9288	2.0712	14	0.1826	30.8516	69.1484
15	1.3518	98.0129	1.9871	15	0.1837	31.6526	68.3474
16	1.3873	98.1023	1.8977	16	0.1843	32.0515	67.9485
17	1.4250	98.1867	1.8133	17	0.1860	33.2826	66.7175
18	1.4602	98.2401	1.7599	18	0.1870	33.8784	66.1216
19	1.4934	98.2987	1.7014	19	0.1880	34.5821	65.4179
20	1.5263	98.3580	1.6420	20	0.1887	35.1047	64.8954
Cholesky Ordering: DI DLP							

VEC 모형을 통해 분석한 결과 서울시 오피스 임대료에 충격이 오면 매매가격에 ‘양’의 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 하지만 매매가격에 충격이 오면 상업용 건축물 착공면적에는 2기와 4기에만 ‘양’의 영향을 미치고 전반적으로 ‘음’의 영향을 미치는 것으로 나타나 4분면 이론과는 다른 결과가 도출되었다. 경제성장률에 충격이 오면 오피스 임대료에 ‘양’의 영향을 미치고, 이자율에 충격이 오면 오피스 매매가격에 ‘음’의 영향을 미치는 것으로 분석되어 4분면 모형에서 공간시장에서 자산시장에 이르는 이론이 서울시 오피스 시장에 적용됨을 알 수 있었다.

제 5 절 소 결

오피스 시장을 대상으로 한 국내의 연구는 횡단면분석 또는 단일 변수에 대한 시계열 분석에 그치는 경우가 많았고 오피스 시장의 구조를 분석한 논문들은 많지 않았다. 본 연구는 임대료, 매매가격 및 상업용 건축물 착공면적의 시계열 자료와 거시경제변수인 경제성장률과 이자율의 시계열 자료를 이용하여 미국 부동산 시장의 장기균형을 설명하고 있는 4분면 모형이 서울시 오피스 공간시장과 자산시장에도 적용되는지를 그랜저 인과관계 검정과 VEC 모형의 충격반응분석과 분산분해분석으로 실증분석한 첫 시도라 할 수 있다.

그랜저 인과관계 검정 결과 서울시 오피스 임대료는 서울시 오피스 매매가격에 영향을 미치고 서울시 오피스 매매가격은 서울시 상업용 건축물 착공면적에 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 경제성장률은 서울시 오피스 임대료에 영향을 미치는 것으로 분석되어 경제가 성장하게 되면 오피스에 대한 공간수요가 증가하여 임대료가 상승하는 것으로 분석되었고 이자율로 표현할 수 있는 회사채 수익률이 서울시 오피스 매매가격에 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 즉 그랜저 인과관계 검정 결과 4분면 모형이 서울시 오피스 공간시장과 자산시장에도 적용되는 것으로 분석되었다.

VEC 모형을 통해 분석한 결과 서울시 오피스 임대료에 충격이 오면 서울시 오피스 매매가격에 ‘양’의 영향을 미치는 것으로 분석되었고 반면 매매가격에 충격이 오면 서울시 상업용 건축물 착공면적에는 전반적으로 ‘음’의 영향을 미치는 것으로 분석되어 4분면 모형의 이론과 앞의 그랜저 인과관계 검정과는 다른 결과가 도출되었다. 경제성장률에 충격이 오면 서울시 오피스 임대료에 ‘양’의 영향을 미치고 이자율에 충격이 오면 서울시 오피스 매매가격에 ‘음’의 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 종합해보면 4분면 모형에서 공간시장에서 자산시장에 이르는 이론이 서울시 오피스 시장에 적용됨을 알 수 있다.

본 연구의 목적은 미국 부동산 시장의 구조를 분석하는데 유용하게 이용되고 있는 4분면 모형이 국내 오피스 시장에도 적용되는지를 살펴보는

데 있었다. 상대적으로 미국의 경우 오피스 시장이 안정화되어 있어 상기 모형이 미국 오피스 시장의 구조를 분석하는데 유용하게 활용되고 있고 본 연구에서도 실증분석 결과에서 상기 모형이 국내 오피스 시장에 적용되고 있으나 설명력의 정도가 다소 약하다고 할 수 있다. 이는 기본적으로 국내 오피스 시장의 특성에 기인한 측면이 많다고 할 수 있다. 오피스 매매가격이 지속적으로 상승하면서 오피스 가격 결정에 임대료보다는 향후 가격 상승에 대한 기대감이 크게 작용⁷⁴⁾했기 때문으로 판단된다. 이는 결과적으로 공간시장의 임대료 변화가 자산시장의 매매가격에 미치는 영향력이 크지 않은 결과를 초래한다. 향후 국내 오피스 시장이 성숙되어 자본차익 기대에 따른 오피스 투자보다 운영이익에 따른 오피스 투자가 일반화되면 4분면 모형이 국내 오피스 시장의 구조를 분석하는데 유용한 모델이 될 것으로 예상된다.



74) 이상영(2009), 전제서, pp.291~292.에서 ‘우리나라 빌딩에서는 임대료에 의한 임대수입으로부터 발생하는 소득이득보다 자산매각에 따른 자본이득이 투자의 중심’이라 설명하고 있고 또한 ‘우리나라에서 소득이득보다 자본이득을 추구하는 경향은 대형 오피스 빌딩만이 아니라 중소형빌딩도 마찬가지’라고 설명하고 있다.
더불어 제3장에서 살펴본 바와 같이 국내 오피스 투자수익률에서 자본수익률이 2002년부터 2008년까지 상당한 비중을 차지하는 것으로 나타났다.

제 5 장 오피스의 관리비용 분석

제 1 절 오피스 시장의 구조와 관리비용의 관계

제4장의 오피스 시장의 구조분석에서 경제성장률이 임대료에 영향을 미치고 임대료가 매매가격에 영향을 미치는 것으로 실증분석하였다.

4분면 모형에서는 주택시장에서 매매시장과 임대시장의 장기균형을 설명하고 있다.⁷⁵⁾ 주택시장의 임대시장에서는 공간 사용에 대한 대가로 임차인은 임대인에게 임대료를 지불하는 것으로 그치지만 오피스 공간시장에서는 공간사용에 대한 대가로 임대료를 지불함과 동시에 오피스 소유자나 관리회사가 제공하는 관리서비스에 대한 대가로 관리비를 지불하는 경우가 일반적이다. 특히 국내 오피스 시장에서는 임차인이 지불하는 정액관리비의 80% ~ 85%를 실제 관리비용으로 지출하고 있으며 자산운용사에서도 오피스 투자 분석시 정액관리비 중 15% ~ 20%를 순운영수익으로 간주하여 투자분석을 하고 있다.⁷⁶⁾

제2장의 이론연구에서 설명하였듯이 부동산의 가치는 세금 및 경비를 제외한 NOI에 의해 결정된다. 4분면 모형의 이론과 제4장의 실증분석 결과에서 보듯이 임대료가 매매가격에 영향을 미치는 것이 유의한 것으로 분석되었다. 하지만 4분면 모형이 국내 오피스 시장에서 보다 정교하게 설명되기 위해서는 공간시장의 임대료가 자산시장의 매매가격에 영향을 미친다는 이론 보다 공간시장의 NOI가 자산시장의 매매가격에 영향을 미친다는 이론이 더 현실적으로 보인다.

NOI를 높이기 위해서는 임대료 수입을 늘리거나 관리비용을 줄여야 할 것이다. 임대료 수입은 시장의 수요와 공급에 따라 결정된 임대료에 의해 결정되나 관리비용의 결정요인에 대한 연구가 부족한 실정이다. 따라서 본

75) Denise DiPasquale, William C. Wheaton, "The Markets for Real Estate Assets and Space: A Conceptual Framework", *Journal of American Real Estate and Urban Economics Association*, Vol. 4, 1992, p.186.

76) 이동준(2010), 「오피스빌딩의 시장자본환원율과 투자선호에 관한 연구」, 한성대학교 대학원, 박사학위논문, p.14.

장에서는 NOI의 구성요소인 관리비용은 어떻게 구성되며, 어떤 요인들이 관리비용에 중요하게 영향을 미치는지를 분석하고자 한다.

제 2 절 분석의 틀

1. 변수의 설정

본 장에서는 오피스 관리비용 결정모형을 설정하고 이를 통해 관리비용이 최저 수준이 되는 경제적 규모를 추정하고자 한다. 더불어 REITs, 부동산 펀드 등의 부동산 간접투자시장이 활성화됨에 따라 오피스 소유자 유형에 따른 관리비용의 차이를 분석하고 관리비용 중에서 두 번째로 큰 비중을 차지하고 있는 에너지비용이 연면적에 따라 어떠한 차이가 있는지를 분석하고자 한다.

오피스의 관리비용을 실증적으로 분석하기 위해 국내 부동산 관리회사인 교보리얼코(주)와 부동산 컨설팅회사인 세빌스코리아(주) 등에서 관리하고 있는 국내 3,000㎡ 이상의 오피스를 대상으로 하였다. 본 연구의 대상이 된 오피스는 주된 용도가 업무시설로 활용되는 오피스를 대상으로 109개를 선정하였으며 오피스 소유자 유형에 따라 대기업 소유 오피스는 82개, 투자기구 소유 오피스는 27개이다.

상기 오피스의 2008년도부터 2010년까지의 관리비용⁷⁷⁾을 조사하였으며 관리비용 중 FM직접비는 오피스의 소유자가 부동산관리회사 등에 지급한 비용이며 수선·자재비, 수도광열비 등은 실제로 오피스 소유자가 집행한 금액을 기준으로 하였다. 관리비용에서 제세공과금, 화재보험료는 오피스

77) 안정근(2009), 전제서, pp.458~459.에서 영업경비(Operating Expenses)를 대상 부동산의 점유율과 상관없이 지출되는 비용인 고정경비와 점유율이 높아짐에 따라 증가하는 가변경비로 구분하여 설명하고 있다. 고정경비는 보험료, 재산세, 정착물이나 비품에 대한 감가상각, 계약서비스(contract service) 등이며 가변경비는 편익시설 사용료:전기, 수도, 냉·난방 연료비 등, 수선비, 공구비, 관리비(유효조소득의 비율로 추정된) 등이다. 본 연구에서는 고정경비 중에서는 보험료와 재산세를 조사대상에서 제외하였고 가변비용 중에서는 조소득의 일정비율을 수수료로 지불하는 PM수수료는 조사대상에서 제외하였다.

의 가치에 따라 동일하게 산출되므로 조사 대상에서 제외하였으며, PM수
수료와 자본적 지출비용은 오피스의 공실률, 오피스의 경과연수에 따라 자
본적 지출의 대상 및 범위가 다양하여 조사 대상에서 제외하였다. 실증분
석에서는 종속변수로 단위면적(m^2)당 관리비용과 단위면적(m^2)당 에너지비
용을 사용하였으며 에너지비용은 전기료와 유류비의 합으로 하였다. 단위
면적당 비용을 사용하지 않고 비용 그 자체를 종속변수로 할 경우 오피스
규모가 비용 변화의 대부분을 설명하는 현상이 발생하게 되며 여타 독립
변수의 영향력을 파악하기 어렵게 된다.

독립변수로는 건축개요와 관리인원을 선정하였다. 건축개요에는 해당 오피스의 소재지, 소유자, 연면적, 경과연수, 주차대수, 전기용량, 설비용량이
다. 소재지는 더미변수화하여 수도권 소재 오피스를 1, 지방 소재 오피스
를 0으로 하였으며, 소유자는 대기업 소유 오피스를 1, 투자기구 소유 오피스를 0으로 하였다. 전기용량은 오피스의 전기 사용용량을 나타낼 수 있
는 수전용량이 적합하다고 판단하였으며 아울러 발전용량도 같이 파악하
여 수전용량과 발전용량을 합하였으며 단위는 KVA(Kilovolt-ampere)/ m^2
이다. 설비용량은 오피스의 대표적인 기계설비로 나타낼 수 있는 보일러,
냉동기의 용량을 합하였으며 단위는 천kcal/hr이다.⁷⁸⁾ 관리인원, 주차대수,
전기용량, 설비용량은 해당 오피스의 연면적으로 환산하였다.

2. 기초 통계량

본 장에서 오피스 관리비용을 분석하기 위한 변수들의 기술통계량은
[표 5-1]과 같다.

78) 권택상(2008), 전계논문, p.42.

[표 5-1] 변수의 기술통계량

	단 위	평 균	표준편차	최대값	최소값
관리비용	천원/m ²	52.096	12.137	87.00	25.64
에너지비용	천원/m ²	13.217	3.273	21.52	4.33
소재지		.540	.501	1	0
소유자		.750	.434	1	0
연면적	m ²	16077.665	10133.191	45469.69	3955.13
경과연수	년	14.680	6.655	30.00	1.00
관리인원	명/1,000m ²	1.324	.348	2.55	.49
주차대수	대/1,000m ²	7.107	1.999	14.75	.83
전기용량	KVA/m ²	.110	.029	.25	.02
설비용량	천Kcal/hr	.171	.082	.41	.01

본 연구에서 연면적 규모별 오피스 현황과 연면적 규모에 따른 지역별 오피스 현황은 [표 5-2], [표 5-3]과 같다. 규모별로는 10,000m²미만이 36개소로 33.0%를 점유하고 있으며 지역별로는 서울 소재 오피스가 37개소로 33.9%를 점유하고 있다.

[표 5-2] 규모별 오피스 현황

연 면 적	오피스 수	점유율(%)	비 고
10,000m ² 미만	36	33.0	
10,000m ² ~ 20,000m ²	43	39.5	
20,000m ² ~ 30,000m ²	18	16.5	
30,000m ² ~ 40,000m ²	7	6.4	
40,000m ² 초과	5	4.6	
합 계	109	100.0	

[표 5-3] 규모별 지역별 오피스 현황

구 분	서울	경기	인천	충청	경상	전라	강원	제주	계
10,000㎡ 미 만	9	4	2	3	8	6	3	1	36
10,000㎡ ~ 20,000㎡	9	11	3	4	8	6	1	1	43
20,000㎡ ~ 30,000㎡	11	1		1	4	1			18
30,000㎡ ~ 40,000㎡	4		1	1	1				7
40,000㎡ 초 과	4	1							5
합 계 (점유율)	37 (33.9)	17 (15.6)	6 (5.5)	9 (8.3)	21 (19.3)	13 (11.9)	4 (3.7)	2 (1.8)	109 (100.0)

충청에는 대전을 경상에는 부산, 대구, 울산을, 전라에는 광주를 포함하였음.

경과연수에 따른 오피스 현황은 [표 5-4]와 같다.

[표 5-4] 경과연수별 오피스 현황

	10년 미만	10년 이상 ~ 20년 미만	20년 이상 ~ 30년 미만	30년 이상	계
개 소	23	63	21	2	109
점유율	21.1	57.8	19.3	1.8	100.0

횡단면 분석을 위해 관리비용은 3개년의 관리비용을 통계청에서 발표한 각 지역별 물가지수로 각각 환산한 후 3개년 평균값을 이용하였다.⁷⁹⁾ 오피스 규모에 따른 관리비용 항목별 금액과 점유율은 [표 5-5]와 같다. 오피스 규모별로는 20,000㎡ ~ 30,000㎡의 오피스의 관리비용이 여타 규모에 비해 적은 것으로 나타났다.

79) 동일한 시점에서 관리비용을 비교하기 위해 2008년을 기준으로 2009년과 2010년 관리비용의 명목금액을 물가지수로 나누어 실질금액으로 환산하였고, 특정연도의 불규칙요인으로 인한 통계결과의 왜곡을 최소화하기 위해 3개년 평균값을 사용하였다.

[표 5-5] 연간 m²당 관리비용 통계량

(단위 : 원, %)

구 분		FM 직접비					수선· 자재비	수 도 광열비	일 반 관리비	계
		시 설 용역비	경 비 용역비	청 소 용역비	기 타 용역비	소 계				
10,000m ² 미 만	금 액	15,358	9,728	11,216	2,299	38,601	6,015	15,140	1,188	60,943
	점유율	25.2	16.0	18.4	3.8	63.3	9.9	24.8	1.9	100.0
10,000m ² ~ 20,000m ²	금 액	11,865	6,012	8,477	2,104	28,461	7,465	13,868	952	50,746
	점유율	23.4	11.8	16.7	4.1	56.1	14.7	27.3	1.9	100.0
20,000m ² ~ 30,000m ²	금 액	8,300	4,113	7,847	2,077	22,337	4,939	13,482	970	41,728
	점유율	19.9	9.9	18.8	5.0	53.5	11.8	32.3	2.3	100.0
30,000m ² ~ 40,000m ²	금 액	8,671	5,950	6,960	2,299	23,881	7,254	15,375	488	46,998
	점유율	18.5	12.7	14.8	4.9	50.8	15.4	32.7	1.0	100.0
40,000m ² 초 과	금 액	7,262	4,843	7,392	3,472	22,969	5,556	15,813	894	45,233
	점유율	16.1	10.7	16.3	7.7	50.8	12.3	35.0	2.0	100.0
평 균	금 액	12,012	6,851	9,117	2,281	30,264	6,386	14,440	1,007	52,096
	점유율	23.1	13.1	17.5	4.4	58.1	12.3	27.7	1.9	100.0

관리비용을 세부적으로 살펴보면 FM직접비 비중이 58.1%로 가장 높았고 수도광열비는 27.7%, 수선·자재비는 12.3%이다.

FM직접비의 대부분은 인건비이다. 오피스 관리에 필요한 인원⁸⁰⁾은 임차인을 유치하기 위한 인원, 오피스 관리 전반을 책임지는 관리소장, 오피스의 전기 및 기계설비 관리에 필요한 전기, 기계, 방재(소방)업무를 담당하는 시설인원, 오피스의 경비, 주차, 안내 등을 담당하는 경비인원, 사무환경을 쾌적하게 유지하기 위한 청소인원 등으로 구분되며 본 연구에서는 임차인을 유치하기 위한 인원을 제외⁸¹⁾하였으며 오피스 규모별로 투입된

80) 부동산 관리회사에서 소형 오피스를 관리하는 경우 1인이 여러 개의 오피스를 관리하는 경우도 있으나 본 논문의 대상이 된 오피스에서는 실제 상주하여 관리하는 인원을 대상으로 하였다.

81) PM수수료를 관리비용 조사항목에서 제외하였으므로 PM수수료로 인건비 등의 비용을

인원정보는 [표 5-6]과 같다.

[표 5-6] 오피스 규모별 관리인원 통계량

(단위 : 명/1,000㎡)

연 면 적	시 설	경 비	청 소	계
10,000㎡ 미 만	0.368	0.513	0.670	1.551
10,000㎡ ~ 20,000㎡	0.330	0.363	0.622	1.316
20,000㎡ ~ 30,000㎡	0.259	0.270	0.541	1.053
30,000㎡ ~ 40,000㎡	0.277	0.282	0.482	1.042
40,000㎡ 초 과	0.255	0.333	0.413	1.000
평 균	0.327	0.390	0.609	1.324

경비에는 주차장을 관리하는 주차인원, 오피스 안내 등을 담당하는 인원을 포함하였음.

수도광열비의 66.4%가 전기료이며 유류비가 25.1%, 수도료가 8.4%를 차지하고 있으며, 오피스 규모별로는 20,000㎡ ~ 30,000㎡의 오피스의 수도광열비가 여타 규모에 비해 적은 것으로 나타났고 30,000㎡ 미만에서는 규모가 커짐에 따라 수도광열비가 감소하였고 30,000㎡ 이상에서는 규모가 커짐에 따라 증가하는 것으로 나타났다. 오피스 규모별 수도광열비 현황은 [표 5-7]과 같다.

충당하는 PM인원(임차인 유치 및 관리업무 수행)을 조사대상에서 제외하였다.

[표 5-7] 연간 m²당 수도광열비 통계량

(단위 : 원, %)

구 분		전기료	유류비	수도로	합 계
10,000m ² 미 만	금 액	10,240	3,800	1,100	15,140
	점유율	67.6	25.1	7.3	100.0
10,000m ² ~ 20,000m ²	금 액	9,099	3,618	1,150	13,868
	점유율	65.6	26.1	8.3	100.0
20,000m ² ~ 30,000m ²	금 액	8,509	3,443	1,530	13,482
	점유율	63.1	25.5	11.3	100.0
30,000m ² ~ 40,000m ²	금 액	9,810	4,349	1,216	15,375
	점유율	63.8	28.3	7.9	100.0
40,000m ² 초 과	금 액	11,687	2,537	1,589	15,813
	점유율	73.9	16.0	10.1	100.0
평 균	금 액	9,592	3,626	1,222	14,440
	점유율	66.4	25.1	8.4	100.0

3. 분석 방법

분석 방법으로는 관리비용 결정요인을 분석하고 관리비용의 최적규모를 도출하기 위해 관리비용을 종속변수로 하고 소재지, 연면적, 경과연수, 관리인원, 주차대수, 전기용량, 설비용량을 독립변수로 하여 다중회귀분석을 실시한다. 이를 통해 관리비용 회귀모형을 도출한 후 관리비용의 최적규모를 도출하고자 한다.

오피스의 소유자 유형별로 관리비용의 차이를 분석하기 위해 관리비용을 종속변수로 하고 오피스 소유자의 유형을 독립변수로 더미변수화하여 회귀분석을 실시하여 소유자 유형에 따른 관리비용에 유의한 차이가 있는지를 분석하고 더불어 t검정과 Mann-Whitney U 검정⁸²⁾을 이용하여 평균 분석을 통해 오피스 소유자의 유형에 따라 관리비용에 유의한 차이가 있

는지를 분석한다.

오피스의 소유자 유형에 따른 관리비용의 차이를 분석하기 위해 설정한 가설은 다음과 같다.

첫째, 오피스 소유자의 유형에 따라 관리비용에 유의한 차이가 있을 것이다. 관리비용은 대기업 소유 오피스가 투자기구 소유 오피스보다 높을 것이다.

둘째, 첫째 가설의 유의성이 증명된다면, 대기업 소유 오피스를 관리하는 인원이 투자기구 소유 오피스의 관리인원 보다 많을 것이며 이에 따라 대기업 소유 오피스의 FM직접비가 투자기구 소유 오피스 보다 더 많이 소요될 것이다.

[표 5-5]의 연간 m²당 관리비용 통계량에서 보듯이 오피스의 관리비용 중 두 번째로 비중이 큰 요소가 수도광열비이다. 최근 전력 수급 비상사태에 따라 에너지비용에 대한 관심이 높아지는 시대적 분위기를 반영하여 오피스의 규모에 따른 에너지비용의 차이를 분석하고자 한다. 에너지비용은 수도광열비 중 전기료와 유류비의 합으로 하였으며 분석방법으로는 오피스 규모를 소형, 중형, 대형으로 구분하여 일원분산분석(Analysis of variance; ANOVA)을 통해 오피스의 규모에 따라 에너지비용에 유의한 차이가 있는지를 분석한다.

실증분석을 위한 계량프로그램은 SPSS 12.0버전을 이용했다.

82) Mann-Whitney U 검정은 두 집단의 분포가 동일한지를 조사하는 기법으로 두 집단의 관측치가 통합이 되고 크기 순으로 순위가 부여된다. 두 관측치의 값이 동일하면 가운데 순위가 부여된다. 각 집단의 순위합계로부터 집단별로 U값이 계산되고 이에 의하여 검정이 이루어지며 모수통계학의 두 개의 독립모집단 평균비교(t-test)에 비교된다. (이학식·임지훈(2009), 『SPSS 14.0 매뉴얼』, 서울 : 법문사, p.521.)

제 3 절 관리비용 결정요인 분석 및 최적규모 도출

관리비용 결정요인을 분석하기 위해 연간 m^2 당 관리비용을 종속변수로 하고 소재지, 연면적, 경과연수, 관리인원, 주차대수, 전기용량, 설비용량을 독립변수로 하여 다중회귀분석을 실시하였다. 변수의 기술통계량은 [표 5-1]과 같다.

[표 5-8]의 분산분석 결과에서 F-Value는 19.461이고 F-Value에 대한 유의확률은 0.000으로 회귀식의 설명력(R^2)이 0이라는 귀무가설($H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \dots = 0$)을 기각하게 되므로 회귀식은 종속변수를 설명하는데 유용하다고 할 수 있다.

[표 5-8] 관리비용 분산분석 결과

	제곱합	자유도	평균제곱	F	유의확률
선형회귀분석	9687.387	8	1210.923	19.461	.000
잔 차	6222.416	100	62.224		
합 계	15909.803	108			

[표 5-9]의 다중선형회귀분석 결과를 살펴보면 소재지, 주차대수와 설비용량을 제외하고 여타 변수들의 회귀계수가 유의적($t > |2|$, $p\text{-value} < 0.05$)으로 나타났고, 유의한 독립변수 중에서 관리비용에 가장 영향력이 큰 변수는 관리인원으로 분석되었다.⁸³⁾

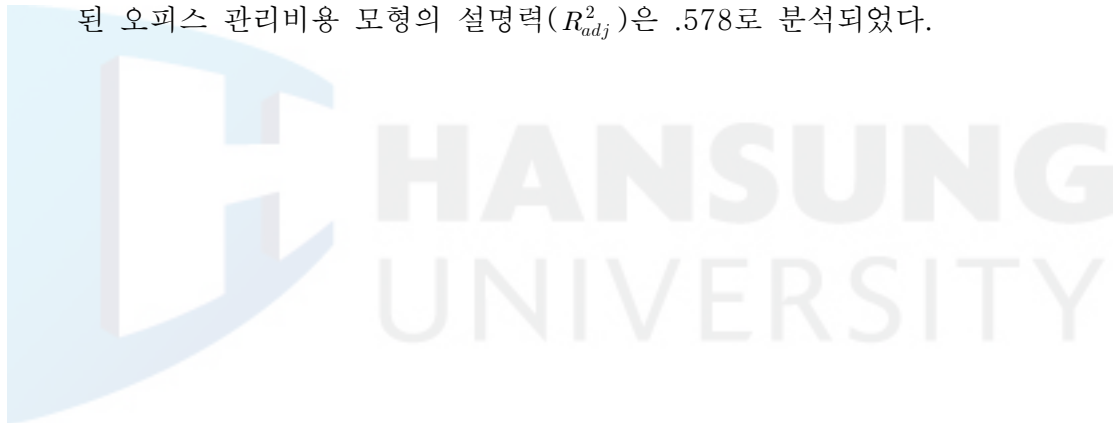
연면적과 이의 자승은 추정계수의 부호가 ‘-’, ‘+’로 나타났다. 이는 연면적이 증가함에 따라 관리비용이 감소하다가 일정 연면적을 기준으로 증가함을 의미한다. 관리비용의 최소가 되는 규모를 추정하기 위해 연면적을 2차 함수 형태로 만들어 추정하였다.⁸⁴⁾

83) 독립변수 영향력의 크기는 회귀계수 값 자체를 비교해서는 안 되며 표준화계수(베타)의 절대값으로 비교한다. (이학식·임지훈(2009), 전제서, p.303.)

84) 제2장 제2절 이론연구에서도 평균관리비용이 U자형으로 나타나는 2차방정식 형태로 설명하였다. 다른 연구에서 Malpezzi(2003)는 시설규모와 같은 연속변수는 헤도닉모형에서 2차방정식 또는 3차방정식 이상의 형태로 입력하여 추정 분석할 수 있다고 했으

경과연수가 1단위 증가할수록 관리비용은 .491단위 증가하는 것으로 분석되었고 관리인원이 1단위 증가하면 관리비용은 12.995단위, 전기용량이 1단위 증가하면 관리비용은 75.795단위 증가하는 것으로 분석되었다. 주차대수는 0.1 유의수준에서 유의하였으나 1단위 증가시 관리비용이 .767단위 감소하는 것으로 분석되었다. 이는 주차대수가 많아질수록 주차관리에 소요되는 인원이 증가하여 관리비용이 증가할 것으로 예상되므로 실무적 경험과는 다른 결과라 할 수 있다. 설비용량은 유의하지 않게 분석되어 설비용량을 냉동기와 보일러로 분리하여 실증분석한 결과 냉동기의 p-value는 .014로 유의하였으나 회귀계수가 -212.422로 나타나 역시 실무적 경험과는 다른 결과였으며 보일러는 p-value가 .902로 유의하지 않게 나타났다.

독립변수들 간에는 다중공선성이 나타나지 않았고⁸⁵⁾ 본 연구에서 추정된 오피스 관리비용 모형의 설명력(R_{adj}^2)은 .578로 분석되었다.



며 성낙원(2010)은 공동주택 관리비용을 극소화하는 공용시설 규모를 추정함에 있어서 공용시설이 커뮤니티시설이 초기 소규모일 때는 규모 증가에 따라 비용이 증가하다가 일정규모에서부터 적정규모까지 감소한 후 상승하는 특성 때문에 3차 방정식 비용함수모형을 만들어 실증분석하였다.

- 85) 다중공선성은 독립변수들 간에 서로 영향을 미칠 때 나타나는 것으로서 이러한 경우에는 독립변수들을 수정해야 한다. VIF(분산팽창계수)값이 10보다 작으면 다중공선성이 없다고 할 수 있다. 본 연구의 목적상 관리비용이 최소가 되는 오피스 면적을 추정하기 위해 연면적 변수를 이차함수화하였고 연면적과 연면적의 자승간에 다중공선성이 통계과정에서 생겼으나 본 연구의 목적상 포함시켜 분석하였다.
- 연구목적상 연면적 변수를 이차함수로 변환시켜 보면 일차함수형태의 변수와 이차함수형태의 변수간에 상관관계가 높아진다. 그러나 연면적을 제공하기 전의 독립변수 상호간의 VIF는 10보다 작은 값으로 소재지 1.233, 연면적 1.643, 경과연수 1.477, 관리인원 1.629, 주차대수 1.280, 전기용량 1.073, 설비용량 1.645이다.

[표 5-9] 관리비용 회귀분석 결과

	비표준화계수		표준화 계 수	t	p-value	공선성 통계량
	B	표준오차	베 타			VIF
(상수)	37.728	7.695		4.908	.000	
소 재 지	-.741	1.692	-.031	-.438	.663	1.246
연 면 적	-.001	.000	-1.046	-3.612	.000	21.427
연 면 적 ²	2.281E-08	.000	.871	3.177	.002	19.199
경과연수	.491	.199	.269	3.528	.001	1.490
관리인원	12.995	2.892	.373	4.493	.000	1.761
주차대수	-.767	.431	-.126	-1.779	.078	1.289
전기용량	75.795	26.915	.183	2.816	.006	1.084
설비용량	-3.944	11.897	-.027	-.336	.738	1.657

종속변수 : 관리비용

관리비용 결정요인 분석결과 회귀모형은 다음과 같다.

$$\begin{aligned} \text{관리비용} = & 37.728 - .741 \times \text{소재지} - .001 \times \text{연면적} + 2.281\text{E}-08 \times \text{연면적}^2 \\ & + .491 \times \text{경과연수} + 12.995 \times \text{관리인원} - .767 \times \text{주차대수} \\ & + 75.795 \times \text{전기용량} - 3.944 \times \text{설비용량} \end{aligned}$$

연면적에 따른 관리비용이 최소가 되는 규모를 찾기 위해 상기 관리비용 회귀모형을 연면적에 대해 1차 편미분하면 다음과 같다.

$$2 \times 2.281\text{E}-08 \text{연면적} - .001 = 0$$

위 식에서 연면적은 21,920이 도출되며 이는 관리비용이 최소가 되는 연

면적이 21,920m²이라는 의미이다.⁸⁶⁾ 즉 연면적 21,920m²까지는 관리비용이 감소하다가 21,920m² 이후부터는 증가한다는 것이다. 이 결과는 [표 5-5]의 연간 m²당 관리비용 통계량에서 보듯이 20,000m² ~ 30,000m² 규모의 오피스 관리비용이 여타 규모에 비해 적은 것과도 일치한다.

제 4 절 소유자 유형별 관리비용 분석

오피스 소유자 유형별로 관리비용에 차이가 있는지를 알아보기 위해 소유자를 더미변수로 구분(대기업 1, 투자기구 0)하여 독립변수로 선정하고 관리비용을 종속변수로 하여 회귀분석을 실시하였고 더불어 t검정과 Mann-Whitney U 검정을 이용하여 평균 분석을 통해 오피스 소유자의 유형에 따라 관리비용에 유의한 차이가 있는지를 분석하였다.

대기업이 소유한 오피스와 투자기구가 소유한 오피스의 관리비용 통계량은 [표 5-10], [표 5-11]과 같다.

86) 관리비용이 상승하는 꼭지점을 찾으려면 추정함수를 연면적에 대해 1차 편미분한 값이 0이 되는 연면적을 구하면 된다.

$$2 \times 2.281E-08 \text{연면적} - .001 = 0$$

$$4.562E-08 \text{연면적} = .001 \quad \therefore \text{연면적} = 21,920$$

[표 5-10] 대기업 소유 오피스 연간 m²당 관리비용 통계량

(단위 : 원, %)

구 분		FM 직접비					수선· 자재비	수 도 광열비	일 반 관리비	계
		시 설 용역비	경 비 용역비	청 소 용역비	기 타 용역비	소 계				
10,000m² 미 만	금 액	15,537	10,113	11,404	2,319	39,373	6,219	15,217	984	61,794
	점유율	25.1	16.4	18.5	3.8	63.7	10.1	24.6	1.6	100.0
10,000m² ~ 20,000m²	금 액	12,967	6,361	8,589	1,719	29,642	7,466	13,672	524	51,304
	점유율	25.3	12.4	16.7	3.4	57.8	14.6	26.6	1.0	100.0
20,000m² ~ 30,000m²	금 액	8,187	3,772	7,238	1,144	20,341	3,373	11,683	782	36,179
	점유율	22.6	10.4	20.0	3.2	56.2	9.3	32.3	2.2	100.0
30,000m² ~ 40,000m²	금 액	10,380	6,768	6,376	3,076	26,599	3,208	15,184	481	45,472
	점유율	22.8	14.9	14.0	6.8	58.5	7.1	33.4	1.1	100.0
40,000m² 초 과	금 액	10,374	6,285	8,635	4,484	29,778	2,186	19,572	2,062	53,598
	점유율	19.4	11.7	16.1	8.4	55.6	4.1	36.5	3.8	100.0
평 균	금 액	13,319	7,600	9,494	2,015	32,429	6,231	14,275	774	53,708
	점유율	24.8	14.1	17.7	3.8	60.4	11.6	26.6	1.4	100.0

[표 5-11] 투자기구 소유 오피스 연간 m²당 관리비용 통계량

(단위 : 원, %)

구 분		FM 직접비					수선· 자재비	수 도 광열비	일 반 관리비	계
		시 설 용역비	경 비 용역비	청 소 용역비	기 타 용역비	소 계				
10,000m ² 미 만	금 액	13,391	5,490	9,149	2,077	30,107	3,762	14,289	3,424	51,582
	점유율	26.0	10.6	17.7	4.0	58.4	7.3	27.7	6.6	100.0
10,000m ² ~ 20,000m ²	금 액	7,043	4,482	7,988	3,784	23,297	7,458	14,725	2,825	48,305
	점유율	14.6	9.3	16.5	7.8	48.2	15.4	30.5	5.8	100.0
20,000m ² ~ 30,000m ²	금 액	8,414	4,455	8,455	3,009	24,334	6,505	15,281	1,158	47,278
	점유율	17.8	9.4	17.9	6.4	51.5	13.8	32.3	2.4	100.0
30,000m ² ~ 40,000m ²	금 액	7,390	5,337	7,398	1,716	21,842	10,289	15,518	493	48,142
	점유율	15.4	11.1	15.4	3.6	45.4	21.4	32.2	1.0	100.0
40,000m ² 초 과	금 액	5,136	3,256	6,086	4,346	18,824	4,851	14,381	335	38,391
	점유율	13.4	8.5	15.9	11.3	49.0	12.6	37.5	0.9	100.0
평 균	금 액	8,045	4,575	7,974	3,092	23,687	6,860	14,941	1,714	47,201
	점유율	17.0	9.7	16.9	6.6	50.2	14.5	31.7	3.6	100.0

소유자 유형에 따른 관리비용을 회귀분석한 결과 [표 5-12]와 같이 소유자의 회귀계수가 6.507로 ‘양’의 값을 보여 대기업이 소유한 오피스의 관리비용이 투자기구에 비해 많이 지출되는 것으로 분석되었다.

[표 5-12] 소유자 유형별 관리비용 회귀분석 결과

	비표준화계수		표준화계수	t	p-value
	B	표준오차	베타		
(상수)	47.201	2.282		20.681	.000
소유자	6.507	2.631	.233	2.473	.015

소유자별 관리비용의 평균에 대한 Levene 등분산 검증결과 F값이 4.307이며 유의확률이 0.040으로 나타나 0.05 유의수준에서 등분산 가정에 문제가 있는 것으로 분석되었다. 따라서 비모수통계분석인 Mann-Whitney U 검정결과 [표 5-13]과 같이 Mann-Whitney U값 758.000에 대한 유의확률은 0.014로 0.05 유의수준에서 귀무가설(소유자 유형에 따라 관리비용에 차이가 없다)을 기각하게 된다. 즉 0.05 유의수준에서 대기업 소유 오피스와 투자기구 소유 오피스의 관리비용에는 유의한 차이가 있는 것으로 분석되었다. 따라서 가설 1을 증명하였다고 할 수 있다.

[표 5-13] 소유자 유형별 관리비용 Mann-Whitney U 검정

소유자	N	평균순위	순위합		관리비용
투자기구(0)	27	42.07	1136.00	Mann-Whitney의 U	758.000
대기업 (1)	82	59.26	4859.00	Wilcoxon의 W	1136.000
계	109			Z	-3.450
				근사 유의확률(양측)	.014

두 번째 가설을 검증하기 위해 [표 5-14]와 같이 관리인원을 종속변수로 하고 소유자 유형을 더미변수로 구분하여 독립변수로 선정하고 회귀분석을 실시하였다. 회귀분석 결과 소유자의 회귀계수가 0.289로 ‘양’의 값을 보여 대기업 이 소유한 오피스가 투자기구가 소유한 오피스에 비해 많은 인원이 투입되는 것으로 분석되었다. 소유자별 관리인원의 평균에 대한 Levene 등분산 검증결과 F값이 1.824이며 유의확률이 0.180으로 나타나 0.05 유의수준에서 등분산 가정에 문제가 없는 것으로 분석되었고 [표 5-15]의 t검정에서도 t값이 3.987이고 유의확률이 0.000으로 나타나 0.01 유의수준에서 대기업 소유 오피스와 투자기구 소유 오피스의 관리인원에는 유의한 차이가 있는 것으로 분석되었다.

[표 5-14] 관리인원 회귀분석 결과

	비표준화계수		표준화계수	t	p-value
	B	표준오차	베타		
(상수)	1.107	.063		17.623	.000
소유자	.289	.072	.360	3.987	.000

[표 5-15] 소유자 유형별 관리인원 평균 분석 (t-검정)

소유자	평 균	표준편차	t	p-value
대기업 (1)	1.396	.349	3.987	.000
투자기구 (0)	1.107	.240		

관리인원을 부문별로 살펴보면 시설관리인원은 통계적으로는 유의하지는 않지만 [표 5-16]과 같이 대기업이 소유한 오피스에 많이 투입되는 것으로 분석되었다.

[표 5-16] 소유자 유형별 시설관리인원 평균 분석 (t-검정)

소유자	평 균	표준편차	t	p-value
대기업 (1)	.3350	.115	1.216	.227
투자기구 (0)	.3043	.108		

Levene의 등분산검정 F값 .055, 유의확률 .815

소유자별 경비인원의 평균에 대한 Levene 등분산 검증결과 F값이 3.889이며 유의확률이 0.051로 나타나 0.05 유의수준에서 등분산 가정에 문제가 없는 것으로 분석되었다. [표 5-17]의 t검정결과 t값이 2.236이고 유의확률이 0.027로 나타나 0.05 유의수준에서 대기업 소유 오피스와 투자기구 소유 오피스의 경비인원에는 유의한 차이가 있는 것으로 분석되었다.

[표 5-17] 소유자 유형별 경비인원 평균 분석 (t-검정)

소유자	평 균	표준편차	t	p-value
대기업 (1)	.4120	.196	2.236	.027
투자기구 (0)	.3242	.094		

청소 인원도 [표 5-18]과 같이 대기업이 소유한 오피스에 많이 투입되는 것으로 분석되었다.

[표 5-18] 소유자 유형별 청소인원 평균 분석 (t-검정)

소유자	평 균	표준편차	t	p-value
대기업 (1)	.6490	.155	4.748	.000
투자기구 (0)	.4867	.150		

Levene의 등분산검정 F값 .025, 유의확률 .875

그렇다면 관리인원의 차이에 따라 FM직접비에도 유의한 차이가 있는지를 분석한 결과 [표 5-19]와 같이 회귀분석 결과 소유자의 회귀계수가 8.743으로 ‘양’의 값을 보여 대기업이 소유한 오피스의 FM직접비가 투자기구가 소유한 오피스에 비해 많이 지출되는 것으로 분석되었다. 소유자별 FM직접비의 평균에 대한 Levene 등분산 검증결과 F값이 11.971이며 유의확률이 0.000으로 나타나 0.05 유의수준에서 등분산 가정에 문제가 있는 것으로 분석되어 비모수통계분석인 Mann-Whitney U 검정결과 [표 5-20]과 같이 Mann-Whitney U값 419.000에 대한 유의확률은 0.000으로 0.01 유의수준에서 귀무가설(소유자 유형에 따라 FM직접비에 차이가 없다)을 기각하게 된다. 즉 0.01 유의수준에서 대기업 소유 오피스와 투자기구 소유 오피스의 FM직접비에는 유의한 차이가 있는 것으로 분석되었다. 따라서 가설 2를 증명하였다고 할 수 있다.

[표 5-19] FM직접비 회귀분석 결과

	비표준화계수		표준화계수	t	p-value
	B	표준오차	베타		
(상수)	23.687	1.565		15.135	.000
소유자	8.743	1.804	.424	4.845	.000

[표 5-20] 소유자 유형별 FM직접비 Mann-Whitney U 검정

소유자	N	평균순위	순위합		관리비용
투자기구(0)	27	29.52	797.00	Mann-Whitney의 U	419.000
대기업 (1)	82	63.39	5198.00	Wilcoxon의 W	797.000
계	109			Z	-4.829
				근사 유의확률(양측)	.000

종합하여 보면 오피스 소유자 유형에 따른 관리비용의 차이는 오피스에 대한 소유자의 마인드, 자산관리 전략의 차이에 기인한다고 할 수 있을 것이다. 대기업이 오피스를 보유하는 목적이 임대수입 창출 등의 자산운용 목적뿐만 아니라 자사사옥에서 기업 본래의 목적사업의 영위하기 위해 즉, 목적사업에서 더 많은 수익을 창출하고 더 나아가 기업의 브랜드 가치를 제고하는데 있기도 하다. 오피스를 관리하는 측면에서는 입주자에게 일정한 서비스를 제공할 수 있도록 관리하고 있으며 건축물 및 설비의 내구연한을 늘리는데 주안점을 두고 있다. 반면 투자기구는 시장원리에 입각하여 오피스가 창출할 수 있는 가치를 단기간 내에 최대한 창출하기 위해 수익 극대화 및 비용 최소화 전략을 구사하므로 최소한의 인원을 투입하고 최소의 비용이 집행되도록 관리한다고 할 수 있다.

더불어 실증분석 결과와는 별개로 실무적으로 판단하건데 오피스 소유자와 관리회사간의 관계에 차이가 있기 때문으로 판단된다. 대기업이 소유한 오피스는 해당 대기업의 계열회사인 부동산 관리회사가 관리하는 경우가 많다. 본 연구의 대상이 된 오피스 중 대기업이 소유한 오피스는 해당

대기업이 100% 출자한 계열사에서 관리되고 있다. 대기업이 더 많은 비용을 지급하여 계열사의 이윤이 증가한다고 하더라도 대기업이 속한 기업집단 내에서는 수익 및 재무구조에 변화가 없으므로 비용을 과감하게 절감하여야 할 유인이 투자기구에 비해 떨어진다고 할 수 있다. 반면 투자기구 소유의 오피스를 관리하는 부동산관리회사는 해당 투자기구와 지분관계가 없으며 비용을 절감한 만큼 투자기구의 수익률이 높아지므로 비용절감에 적극적인 수밖에 없을 것이다.

제 5 절 오피스 규모별 에너지비용 분석

오피스의 관리비용 중 FM직접비 다음으로 큰 비중을 차지하고 있는 에너지비용이 오피스 규모에 따라 차이가 있는지를 분석하기 위해 오피스 규모를 세 개의 집단으로 구분하여 분산분석을 실시하였다.

분산분석은 두 개 이상의 집단들의 평균값을 비교하는데 사용하는 통계 기법이다. 각 집단은 정규분포를 이루며, 분산이 동일하다는 가정이 필요하며 분산의 동질성 검증을 위해서 Levene's test가 사용된다.⁸⁷⁾

오피스를 소형규모라 할 수 있는 10,000㎡ 미만을 1로, 중형규모라 할 수 있는 10,000㎡ 이상 ~ 30,000㎡ 미만을 2, 대형규모라 할 수 있는 30,000㎡ 이상을 3으로 구분하였다.

[표 5-21]에서와 같이 오피스 규모에 따라 에너지비용이 감소하다가 증가하는 것으로 보였다. 중형 규모 오피스의 에너지비용이 가장 적었고, 소형 규모, 대형 규모 순으로 나타났다.

87) 이학식·임지훈(2009), 전제서, p.186.

[표 5-21] 규모별 에너지비용 기술통계량

	N	평균	표준편차	표준오차	평균에 대한 95% 신뢰구간		최소값	최대값
					하한값	상한값		
소형(1)	36	14.040	3.109	.518	12.989	15.095	8.76	20.29
중형(2)	61	12.492	3.005	.384	11.722	13.261	4.33	21.52
대형(3)	12	14.439	4.286	1.237	11.715	17.163	7.81	21.33
합계	109	13.217	3.273	.313	12.596	13.839	4.33	21.52

분산의 동질성에 대한 검증결과 Levene 통계량(2.181)에 따른 유의확률은 .118로서 유의수준 0.05에서 귀무가설($H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2$)을 기각하지 못한다. 따라서 등분산 가정에 문제가 없다고 할 수 있다.

[표 5-22]의 분산분석 결과에서 보듯이 F값이 3.642이며 유의확률은 0.030으로서 유의수준 0.05에서 귀무가설($H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = 0$)을 기각하게 된다. 즉, 오피스 규모에 따라 에너지비용에 적어도 어느 두 집단 간에는 차이가 있다고 할 수 있다.

[표 5-22] 에너지비용 분산분석 결과

	제곱합	자유도	평균제곱	F	유의확률
집단_간	74.410	2	37.205	3.642	.030
집단_내	1082.758	106	10.215		
합계	1157.168	108			

[표 5-23]의 사후검증 다중 비교⁸⁸⁾결과 사후 집단간 비교를 위한 Scheffe, Bonferroni 두 가지 방법 모두에서 소형규모의 오피스(1)와 중형

88) 사후 다중비교를 위한 방법은 Turkey법, Scheffe법, Bonferroni법 등이 있다. Turkey 법은 각 집단의 케이스 수가 같을 때 사용하며 Scheffe법, Bonferroni법은 각 집단의 케이스 수가 같거나 다르거나 상관없이 사용할 수 있다. 각 집단의 케이스 수가 다른 경우 Scheffe법, Bonferroni법 중 어느 것을 사용해도 괜찮으나, 두 가지를 모두 적용해보고서 차이를 보다 잘 감지할 수 있는 것을 택할 수 있다.(이학식·임지훈(2009), 전제서, p.191.)

규모의 오피스(2)간의 차이가 유의수준 0.1에서 유의적인 것으로 나타났다. 즉 소형규모의 오피스(1)는 중형규모의 오피스(2)보다 에너지비용에 있어서 평균 1.548만큼 많이 지출한다고 할 수 있다. 통계적으로 유의하지는 않았지만 중형규모의 오피스(2)보다는 대형규모의 오피스(3)가 에너지비용을 더 많이 지출하는 것으로 나타났다. 즉 오피스 규모에 따른 에너지 비용의 차이 분석에서도 규모의 경제효과가 발생함을 알 수 있었다.

[표 5-23] 에너지비용 사후검정 다중 비교

종속변수 : 에너지비용

	(I) 규모	(J)규모	평균차 (I-J)	표준오차	유의확률	95% 신뢰구간	
						하한값	상한값
Scheffe	소형(1)	중형(2)	1.54848	.67171	.075	-.1192	3.2162
		대형(3)	-.39905	1.06535	.932	-3.0440	2.2459
	중형(2)	소형(1)	-1.54848	.67171	.075	-3.2162	.1192
		대형(3)	-1.94753	1.00930	.160	-4.4534	.5583
	대형(3)	소형(1)	.39905	1.06535	.932	-2.2459	3.0440
		중형(2)	1.94753	1.00930	.160	-.5583	4.4534
Bonferroni	소형(1)	중형(2)	1.54848	.67171	.069	-.0855	3.1825
		대형(3)	-.39905	1.06535	1.000	-2.9906	2.1925
	중형(2)	소형(1)	-1.54848	.67171	.069	-.0855	3.1825
		대형(3)	-1.94753	1.06535	1.000	-2.9906	2.1925
	대형(3)	소형(1)	.39905	1.06535	1.000	-2.1925	2.9906
		중형(2)	1.94753	1.00930	.169	-.5077	4.4027

LCC(life cycle cost)⁸⁹⁾를 연구한 자료에 의하면 건축물의 생애주기 동안 유지운영 관리비용이 초기 투자비의 약 5배에 달한다⁹⁰⁾고 한다. 최근

89) LCC란 건축물의 생애주기 전 과정의 모든 비용을 등가 환산한 값으로 경제성을 비교·평가하는 기법으로 건축물의 기획·설계단계부터 폐기·처분까지의 총비용을 의미한다. LCC 분석은 건축물의 생애주기 동안 모든 비용을 등가환산하여 각 대안의 경제성을 비교·평가하고 검토하는 것이다.

90) 손보식·장명훈·이현수(2005), 「LCC분석을 이용한 공동주택 개보수의 경제성 분석방법」, 『구조계』 21권 7호, 대한건축학회, p.76.

언론보도⁹¹⁾에 따르면 서울 도심 빌딩 숲으로 일컬어지는 강남·서초·영등포·중구 등 4개 구의 연간 대형빌딩(시간당 100kw 이상 전력사용 빌딩)의 전력사용량이 서울 전체 가정 사용량의 54%에 달하며, 강남구의 대형빌딩의 연간 전력 사용량이 서울 소재 교육기관의 연간 사용량보다 1.6배 많다고 한다. 대형빌딩은 전력을 과다하게 사용하는 건축물이며 환기부터 냉·난방까지 구조적으로 전기를 많이 쓰고 있다고 한다.

대내외 경제 사정이 어두워지면서 우리나라 경제가 장기 저성장 시대로 접어드는 시점에서 서론에서 언급한 것처럼 국내 오피스가 과거 10% 대의 높은 수익률을 시현하기는 점점 어려워 질 것으로 예상된다. 이러한 시대적 환경 속에서 향후 오피스를 신축하는 경우는 건축설계 초기단계에서부터 규모나 외형의 중요성 못지않게 유지관리비용이 최소화되고 에너지 성능을 고려한 설계가 이루어져야 할 것이다.

제 6 절 소 결

관리비용은 부동산의 가치를 결정하는 요소 중의 하나이다. 비용을 적게 투입하면 NOI가 증가하여 부동산의 가치는 증가하게 된다. 단기적인 관점에서 비용을 줄이면 단기적으로 부동산의 가치가 상승할 수 있으나 장기적인 관점에서 봤을 때 과도한 비용 절감은 해당 부동산의 물리적·기능적 상태를 내용연수에 비해 빨리 악화시켜 해당 부동산의 가치를 떨어뜨리게 될 것이다.

본 논문에서는 오피스의 관리비용 결정요인을 분석하고 이를 통해 관리비용이 최소가 되는 면적을 도출하였다. 또한 오피스의 소유자 유형에 따라 관리비용에 유의한 차이가 있는지는 분석하였으며 오피스 연면적에 따라 에너지비용에 유의한 차이가 있는지를 분석하였다.

실증분석 결과 관리비용에 가장 영향력이 큰 변수는 관리인원으로 분석되었으며 경과연수가 1단위 증가할수록 관리비용은 .491단위 증가하는 것

91) 서울신문, 2011. 9.19, 2면, '대형빌딩 전력사용량 강북 14개구 전체가정의 1.12배'.

으로 분석되었고 관리인원이 1단위 증가하면 관리비용은 12.995단위, 전기
용량이 1단위 증가하면 관리비용은 75.795단위 증가하는 것으로 분석되었
다. 주차대수와 설비용량은 1단위 증가시 관리비용이 각각 .767단위, 3.933
단위 감소하는 것으로 분석되었으나 이는 실무적 경험과는 다른 분석결과
라 할 수 있다. 관리비용은 오피스 연면적 21,920㎡까지 감소하다가 21,920
㎡ 이상부터 증가하는 것으로 분석된다. 이 결과는 연간 ㎡당 관리비용 통
계량에서 보듯이 20,000㎡ ~ 30,000㎡ 규모의 오피스 관리비용이 여타 규
모에 비해 적은 것과는 일치하였다. 본 연구의 목적은 관리비용의 결정요
인과 관리비용이 최소가 되는 규모를 추정하는 데 있다. 오피스의 가치는
수입에서 비용을 차감한 NOI를 가격으로 나누어 산출된다. 따라서 본 연
구에서 도출한 관리비용 최소면적이 오피스의 가치를 최대화하는 면적이
라고 주장하기에는 부족한 면이 있다. 향후 추가 연구를 통해 수익이 극대
화되는 면적을 도출하고 더 나아가 오피스의 가치가 최대화되는 면적을
추정한다면 이런 연구의 학문적 가치는 더 높아질 것으로 판단한다.

오피스 소유자 유형에 따른 관리비용의 차이 분석에서는 대기업이 투자
기구에 비해 관리비용을 더 많이 지출하는 것으로 분석되었다. 이는 대기
업이 오피스를 관리함에 있어 투자기구에 비해 더 많은 인원을 투입하기
때문으로 분석되었다. 대기업이 소유한 오피스가 투자기구 소유 오피스에
비해 관리비용을 많이 지출하는 것으로 분석되었지만 어느 쪽의 관리비용
이 적절한 지에 대해서는 판단하기 어렵다. 왜냐하면 적절한 비용이란 건
축물과 설비의 물리적·기능적 상태가 내용연수까지 유지될 수 있도록 관
리함에 있어 지출되는 비용이라 할 수 있으며 소유자의 자산관리 전략에
따라 관리비용에 차이가 있을 수 있기 때문이다.

오피스의 규모에 따른 에너지비용의 차이 분석에서는 소형 규모 오피스
의 에너지비용이 중형 규모에 비해 많이 지출되는 것으로 분석되었고 통
계적으로 유의하지는 않지만 중형 규모 오피스보다 대형 규모 오피스의
에너지비용이 더 많이 지출되는 것으로 분석되어 규모의 경제효과가 나타
남을 알 수 있었다. 본장 제2절 변수의 설정에서 설명하였듯이 관리비용을
고정경비와 가변비용으로 구분하며 전기, 수도, 냉·난방 연료비는 점유율

이 높아짐에 따라 증가하는 가변비용이다. 즉 실증분석에서 해당 오피스의 연면적 뿐만 아니라 점유율(임대율, 입주인원 등)을 고려하여야 하나 자료의 한계상 분석대상에서 제외하여 연구의 한계로 남는다.

이 논문은 오피스에 실제로 지출되는 관리비용을 조사하여 관리비용의 결정요인을 분석하고 관리비용이 최소가 되면 면적을 도출하여 현재의 오피스 소유자, 미래의 투자자에게 오피스 소유에 따른 비용을 가늠해 볼 수 있는 자료를 제공했다는 점에서 의미가 있다고 할 수 있다. 또한 REITs라는 상품이 출시된 지 10년이 지난 시점에서 오피스의 소유자 유형에 따라 관리비용에 유의한 차이가 있는지를 분석한 점에서 시의성 있는 연구로서 기존 연구와 차별성이 있다.



제 6 장 결 론

제 1 절 연구의 요약

본 연구에서 첫 번째 주제로 임대료, 매매가격 및 상업용 건축물 착공면적의 시계열 자료와 거시경제변수인 경제성장률과 이자율의 시계열 자료를 이용하여 부동산 시장의 구조를 설명하고 있는 4분면 모형이 서울시 오피스 시장에도 적용되는지를 그랜저 인과관계 검정과 VEC 모형의 충격반응분석과 분산분해분석으로 실증분석하였다.

그랜저 인과관계 검정 결과 서울시 오피스 임대료는 서울시 오피스 매매가격에 영향을 미치고 서울시 오피스 매매가격은 서울시 상업용 건축물 착공면적에 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 경제성장률은 서울시 오피스 임대료에 영향을 미치는 것으로 분석되어 경제가 성장하게 되면 오피스에 대한 공간 수요가 증가하여 임대료가 상승하는 것으로 분석되었고 이자율로 표현할 수 있는 회사채 수익률이 서울시 오피스 매매가격에 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 즉 그랜저 인과관계 검정 결과 4분면 모형이 서울시 오피스 공간시장과 자산시장에도 적용되는 것으로 분석되었다.

VEC 모형을 통해 분석한 결과 서울시 오피스 임대료에 충격이 오면 서울시 오피스 매매가격에 ‘양’의 영향을 미치는 것으로 분석되었고 반면 매매가격에 충격이 오면 서울시 상업용 건축물 착공면적에는 전반적으로 ‘음’의 영향을 미치는 것으로 분석되어 4분면 모형의 이론과 앞의 그랜저 인과관계 검정과는 다른 결과가 도출되었다. 이는 상업용 건축물에는 오피스가 아닌 근린생활시설, 숙박시설 등이 일부 포함되어 있어 분석상의 한계를 가지고 있는 것으로 판단된다. 경제성장률에 충격이 오면 서울시 오피스 임대료에 ‘양’의 영향을 미치고 이자율에 충격이 오면 서울시 오피스 매매가격에 ‘음’의 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 종합하면 4분면 모형에서 공간시장에서 자산시장에 대한 이론이 서울시 오피스 시장에 적용됨을 알 수 있다.

본 연구의 목적은 미국 부동산시장의 구조를 분석하는데 유용하게 이용되고 있는 4분면 모형이 국내 오피스 시장에도 적용되는지를 살펴보는 데 있었다. 상대적으로 미국의 경우 오피스 시장이 안정화되어 있어 상기 모형이 미국 부동산 시장의 구조를 분석하는데 유용하게 활용되고 있고 본 연구에서도 실증 분석 결과에서 상기 모형이 국내 오피스 시장에 적용되고 있으나 설명력의 정도가 다소 약하다고 할 수 있다. 이는 기본적으로 국내 오피스 시장의 특성에 기인한 측면이 많다고 할 수 있다. 오피스 매매가격이 지속적으로 상승하면서 오피스 가격 결정에 임대료보다는 향후 가격 상승에 대한 기대감이 크게 작용했기 때문으로 판단된다. 이는 결과적으로 공간시장의 임대료 변화가 자산시장의 매매가격에 미치는 영향력이 크지 않은 결과를 초래한다. 향후 국내 오피스 시장이 성숙되어 자본차익 기대에 따른 오피스 투자보다 운영이익에 따른 오피스 투자가 일반화되면 4분면 모형이 국내 오피스 시장의 구조를 분석하는데 유용한 모델이 될 것으로 예상된다.

두 번째 주제로 다중선형회귀분석을 통해 오피스 관리비용에 영향을 미치는 요인들을 분석하고 도출된 회귀모형을 통해 관리비용이 최소로 집행되는 연면적을 추정하였다. 또한 오피스의 소유자를 대기업과 투자기구로 분류하여 소유자 유형에 따른 관리비용의 차이를 분석하고 오피스 연면적에 따라 에너지 비용에 어떤 차이가 있는지를 실증분석하였다.

분석결과 관리비용은 연면적 $21,920\text{m}^2$ 까지 감소하다가 $21,920\text{m}^2$ 이상부터는 증가 하는 것으로 분석되었다. 관리비용에 가장 영향력이 큰 변수는 관리인원으로 분석되었고, 관리인원이 1단위 증가하면 관리비용은 12.995단위, 경과연수가 1단위 증가할수록 관리비용은 .491단위 증가하는 것으로 분석되었고 전기용량이 1단위 증가하면 관리비용은 75.795단위 증가하는 것으로 분석되었다. 오피스 소유자 유형에 따른 관리비용의 차이 분석에서는 대기업이 투자구구에 비해 관리비용을 더 많이 지출하는 것으로 분석되었다. 이는 대기업 소유 오피스를 관리함에 있어 투자기구 소유 오피스에 비해 더 많은 인원이 투입되기 때문으로 분석되었다. 또한 소형 규모($10,000\text{m}^2$ 미만) 오피스의 에너지비용이 중형 규모($10,000\text{m}^2$ 이상 ~ $30,000\text{m}^2$ 미만)에 비해 많이 지출되는 것으로 분석되었고 통계적으로 유의하지는 않지만 중형 규모 오피스보다 대형 규모

(30,000m² 이상) 오피스의 에너지비용이 더 많이 지출되는 것으로 분석되어 규모의 경제효과가 나타남을 알 수 있었다.

본 논문은 오피스 시장에 대한 단편적인 분석에서 벗어나 구조적 분석을 시도했다는 점에서 학문적·정책적으로 의미가 있으며 관리비용의 결정요인을 분석하고 오피스의 최적 관리비용 면적을 추정함으로써 현재의 오피스 소유자, 미래의 투자자에게 오피스 소유에 따른 비용 예측에도 유용하게 활용될 수 있다는 점에서 실천적 의의가 크다고 할 수 있다.

제 2 절 연구의 한계 및 향후 과제

본 논문은 오피스 시장의 구조를 실증분석하고 오피스의 관리비용 결정요인과 최적 규모를 추정했다는 점에서 의의를 갖지만 다음과 같은 한계를 가지고 있다.

첫째, 현재 우리나라에는 오피스 공급 및 재고물량에 대한 데이터를 축적한 기관⁹²⁾이 없어 4분면 모형에서 개발시장(제3사분면)과 제4분면에 이르는 즉, 개발시장의 신규 건축량 변화가 제4사분면의 공간재고에 영향을 미치게 되고 결국 이는 다시 임대료에 영향을 미치는 이론⁹³⁾에 대해서도 분석이 이루어지지 않았다. 또한 임대료는 수요측면(거시경제, 인구, 제도, 환경 등)과 공급측면에 의해 결정됨에도 불구하고 수요측면의 요인으로만 임대료의 변화를 분석하였다.

둘째, 본 연구에서는 관리비용과 건축개요 등에 대한 자료를 본 연구자의 네트워크에 의존할 수밖에 없어 충분한 양의 자료를 수집할 수 없었고 오피스도 상대적으로 규모가 작은 10,000m² 이하의 오피스가 33.0%를 차지하고 있어

92) 화재보험협회에서 매년 발표하는 「안전점검 결과분석」 보고서에서 오피스 용도로 주로 이용되고 있는 '11층 이상의 건물'의 연면적 규모별 동수 자료가 포함되어 있다. 하지만 동 자료에는 10층 이하 건물에 대한 데이터가 제외되어 있고, 분기별로는 데이터를 발표하고 있지 않아 본 연구에서는 동 보고서의 자료를 이용할 수 없었다.

93) 1980년 중반 미국에서 건설 붐이 일어난 후 시장에는 임대가능면적이 과잉 공급되었고 높은 공실률은 임대료를 떨어뜨려 결국 투자자들은 부동산을 잃거나 대량으로 저당물 반환이 발생하였다. (James C. Downs Jr., *CPM Principles of Real Estate Management*, Chicago : IREM, 1987, p.7.)

아쉬움으로 남는다. 또한 관리비용 중 제세공과금과 PM수수료 등은 분석대상에서 제외되어 완전한 관리비용이라 할 수 없다. 제5장 소결에서도 언급하였지만 오피스의 가치가 극대화되는 면적을 도출하지 못한 점, 소유자 유형에 따라 비용 측면에서의 바람직한 자산관리 전략을 제시하지 못한 점, 에너지비용 분석에서 점유율을 고려하지 못한 점이 본 연구의 한계로 남는다.

향후의 연구과제로는 수요측면과 공급측면의 변수를 동시에 고려한 실증분석이 필요하고 서울시 오피스 시장을 보다 CBD, YBD, KBD로 구분하여 세부시장에서의 장기균형을 분석하고 오피스 재고물량 데이터를 확보하여 오피스 매매가격과 오피스 재고량과의 관계를 실증분석하고자 한다.



【참고문헌】

1. 국내문헌

단행본

- 강원철 외(2004), 『부동산학개론』, 서울 : 부동산 114.
국립국어원(2004), 『2004년 신어』, 서울 : 성진문화사.
국토연구원(2004), 『공간분석기법』, 서울 : 한울아카데미.
김지현(2011), 『부동산경제학의 이해』, 서울 : 부연사.
안정근(2010), 『부동산평가이론』, 서울 : 양현사.
이상영(2009), 『내일의 부동산 파워』, 서울 : (주)로크미디어.
이영방 외(2007), 『부동산학개론』, 서울 : 박문각.
이창석(2010), 『부동산관리론』, 서울 : 신광문화사.
이학식·임지훈(2009), 『SPSS 14.0 매뉴얼』, 서울 : 법문사.

연구논문

- 강민석(2010), 「공간·자본시장 모형을 통한 주택 정책 효과 분석」, 건국대학교 대학원 박사학위 논문.
강인덕(2007), 「오피스 수요와 공급의 동태적 분석을 통한 시장 안정화에 관한 연구」, 강원대학교 대학원 박사학위 논문.
_____. 김갑열(2007), 「서울 오피스 시장의 수요와 공급의 동태적 모델에 관한 연구」, 『부동산학보』 제29권, 한국부동산학회, 151~165.
고성수·정유신(2009), 「서울시 오피스빌딩의 임대료 결정요인에 대한 연구」, 『부동산학보』 제39권, 한국부동산학회, 229~244.

- 권택상(2008), 「업무용 건물의 FM에 관한 연구」, 건국대학교 석사학위 논문.
- 김경민·김준형(2010), 「연립방정식을 활용한 오피스 시장 예측모형 - 서울 오피스시장을 대상으로」, 『국토계획』 제45권 제7호, 대한국토·도시계획학회, 12~29.
- 김상일(2005), 「서울시 업무공간 수요예측 및 공급가능성 진단연구」, 『시정연』 2005-R-02, 서울시정개발연구원.
- 김세완·박기정(2006), 「VAR모형을 이용한 부동산가격 결정요인의 상대적 효과에 대한 연구」, 『한국경제학보』 제13권 제2호, 한국경제학회, 171~198.
- 김지운(2011), 「오피스빌딩의 관리방식에 따른 임대료와 관리비의 변화분석」, 건국대학교 석사학위 논문.
- 김진유·전상경(2004), 「부동산 위탁경영의 결정요인」, 『국토계획』 제39권 제1호, 대한국토·도시계획학회, 287~301.
- 김태남(2006), 「오피스 빌딩의 효율적인 관리에 관한 연구」, 건국대학교 석사학위 논문.
- 노영학(2008), 「오피스 관리방식 결정요인에 관한 연구」, 전주대학교 대학원 박사학위 논문.
- _____·장정민(2009), 「서울시 오피스빌딩 관리비 결정모형 연구」, 『부동산학보』 제38권, 한국부동산학회, 199~214.
- 성낙원(2010), 「공동주택 공용시설의 최적규모에 관한 연구」, 한성대학교 대학원 박사학위 논문.
- 손보식·장명훈·이현수(2005), 「LCC분석을 이용한 공동주택 개보수의 경제성 분석방법」, 『구조계』 21권 7호, 대한건축학회, 73~81.
- 손재영·윤민선(2007), 「서울시 오피스 건물의 자본환원을 결정요인」, 『국토계획』 제42권 제2호, 대한국토·도시계획학회, 163~178.
- 양영준·유선종(2010), 「오피스빌딩의 관리비용 결정요인에 관한 연구」, 『부동산학연구』 제16집 제1호, 한국부동산분석학회, 87~102.

- 양재섭(2004), 「서울 대도시권의 업무공간 입지변화 분석 연구」, 『시정연』 2004-R-01, 서울시정개발연구원.
- 이동준(2010), 「오피스빌딩의 시장자본환원율과 투자선호에 관한 연구」, 한성대학교 대학원, 박사학위논문.
- 이상경·이인철(2007), 「오피스 빌딩관리에서 규모의 경제에 관한 연구」, 『서울도시연구』 제8권 제3호, 서울연구원, 13~27.
- _____.이현석·손정락·최지희(2009), 「시계열 분석을 이용한 오피스 임대료 모형구축」, 『부동산학연구』 제15집 제3호, 한국부동산분석학회, 5~17.
- 이용만·이상한(2004), 「강남지역의 주택가격이 주변지역의 주택가격을 결정하는가?」, 『국토계획』 제39권 제1호, 대한국토·도시계획학회, 73~91.
- 이재우(2005), 「상업용 부동산 임대시장의 구조적 해석」, 한양대학교 대학원 박사학위 논문.
- 이종연(1998), 「우리나라 건물관리의 문제점 및 개선방안에 관한 연구」, 한남대학교 석사학위 논문.
- 임정혁(2008), 「서울 오피스 시장의 포트폴리오에 대한 효율성 분석」, 단국대학교 대학원 박사학위 논문.
- 장세웅(2011), 「미분양아파트 발생요인 분석에 관한 연구」, 한양대학교 대학원 박사학위 논문.
- 장무창·이학동(2006), 「부동산자산관리시장의 패러다임 변화와 발전을 위한 과제」, 『부동산학연구』 제12집 제1호, 한국부동산분석학회, 101~126.
- 정원구·이현석(2004), 「오피스빌딩의 관리비용 결정요인에 관한 연구 -수선비와 에너지비를 중심으로-」, 『부동산학연구』 제10집 제2호, 한국부동산분석학회, 45~55.
- 정유신·이기영(2010), 「오피스 가격지수의 개발 및 거시경제변수와의 관계에 관한 연구」, 『부동산학보』 제43권, 한국부동산학회, 184~199.

조성현(2007), 「오피스 빌딩 관리의 효율화 방안」, 단국대학교 석사학위논문.

채원(2008), 「외국계투자자의 오피스 빌딩 투자활동에 관한 연구」, 건국대학교 석사학위 논문.

최막중·방제익(2002), 「서울시 오피스 하위시장의 전월세환산률 차이에 관한 연구」, 『국토계획』 제37권 제3호, 대한국토·도시계획학회, 141~155.

한정선(2005), 「관리방식에 따른 오피스빌딩 분석-서울시 오피스 빌딩을 대상으로-」, 건국대학교 석사학위논문.

허윤경·엄금용(2011), 「2012년 주택·부동산 시장 전망 및 정책과제」, 한국건설산업연구원.

보고서 및 간행물

국토연구원(2007), 「국토정책 Brief」, 제161호.

국토해양부(2003~2012), 「오피스·매장용빌딩 임대료 조사 및 투자수익률 결과 보고서」, 각 호.

_____ (2011), 「2010년도 상업용 빌딩 연간 투자수익률 6.8% 수준」.

교보리얼코(주)(2005~2010), 「Office Market Report」, 각 호.

샘스(2009), 「Office Market Report」, 통권 75호.

서울신문(2011), 「대형빌딩 전력사용량 강북 14개구 전체가정의 1.12배」.

(주)신영에셋(2003~2010), 「Office Market Report」, 각 호.

코람코자산신탁(2011), 「KORAMCO Market Review」, No. 40.

통계청(2008), 「한국표준산업분류」.

2. 국외문헌

- Conner, P., Y. Liang, "The Complex Interaction Between Real Estate Cap Rates and Interest rates", *Journal of Real Estate Research*, Vol. 4, No. 3, 2005.
- David, M. Geltner, Norman G. Miller, *Commercial Real Estate Analysis and Investment*, South-Western, 2001.
- Denise, DiPasquale, William C. Wheaton, "The Markets for Real Estate Assets and Space:A Conceptual Framework", *Journal of American Real Estate and Urban Economics Association*, Vol. 4, 1992, 181~197.
- _____, *Urban Economics And Real Estate Markets*, New Jersey: Prentice-Hall, Inc. 1996.
- Eugen, J. Burger, "Asset Managers : Why the Demand", *The Journal of Property Management*, November-December, 1981, 309~312.
- Grary, Langendon, "The Asset Manager", *The Journal of Property Management*, March-April, 1980.
- James, C. Downs Jr., *CPM Principles of Real Estate Management*, Chicago:IREM. 1987.
- Malpezzi, S., "Hedonic Pricing Models : a Selective and Applied Review", *Housing Economics Public Policy*, O'Sullivan and Gibbed, Blackwell Publishing, 2003, 67~89.
- Peter, F. Colwell, Yuehchuan Kung, Tyler T. Yang, "Optimal Property Management Strategies", *International Real Estate Review*, Vol. 4 No.1. 2001.
- Richard, G. Meloy, "An Asset Management Framework for Corporate Real Estate", *Real Estate Review*, Spring, 1982, 99~103.
- Robert, C. Kyle, Floyd M. Baird, *Property Management Fifth Edition*, Dearborn Financial Publishing, Inc, 1995.

Robert, N. Anthony, John Dearden, *Management Control System*,
Richard, D. Irwin Inc, 1980.

3. 웹사이트

국립국어원 표준국어대사전 : <http://stdweb2.korean.go.kr/>

국제 건물소유자 및 관리자협회(BOMAI) : <http://boma.org>

국토해양부 국토해양 통계누리 : <https://stat.mltm.go.kr/>

통계청 국가통계포털 홈페이지 : <http://kosis.kr>

한국은행 경제통계시스템 : <http://ecos.or.kr/>



ABSTRACT

A Study on the Structure and Management expenses of Office Market

Yang, Young Jun

Major in Real Estate

Dept. of Economics & Real Estate

Graduate School, Hansung University

Although office spaces are considered to be a suitable investment for their generation of stable revenues and protection against inflation during the ownership period, the trend is that their revenues are on a gradual decline. In regard to this, this study intends to conduct empirical analyses of the office space market structure, analyze the determining factors of management expenses which are the deciding elements of earnings and, through all these, examine the economies of scale at which the management expenses would be at the lowest level.

As a result of analysis of the office space market structure using the Granger's causality test, the rent rates of office spaces in Seoul were found to affect sales prices and the sales prices of office spaces in Seoul were shown to exert influence on the construction area sizes of commercial buildings. The economic growth rate was analyzed to affect the rent rates of office spaces in Seoul, and the interest rate was found to influence the sales prices of office spaces in Seoul. As a result of analysis through a vector error correlation model (VECM),

when the rent rates of office spaces in Seoul are impacted, the sales prices of office spaces in Seoul were seen to experience 'positive' effects, and in contrast, when the sales prices of office spaces in Seoul are impacted, the construction area sizes of commercial buildings in Seoul were analyzed to undergo in overall 'negative' effects; whereby, the results that are different from the theory of four-quadrant model and the aforementioned Granger's causality test were derived. When the economic growth rate is impacted, it was found that the rent rates of office spaces in Seoul are 'positively' affected and, when the interest rates are impacted, the sales prices of office spaces in Seoul are 'negatively' affected.

The management expenses of office spaces were analyzed to be decreasing up to 21,920m² and after 21,920m², they were shown to be increasing; as the man power increased by 1 unit, the management expenses were found to increase by 17.510 unit; and, as the number of elapsed years increased by 1 unit, the management expenses were found to increase by 0.388 unit; and, as the number of management personnel increased by 1 unit, the management expenses were shown to increase by 83.375 units. Although when the number of parking spaces increased by 1 unit the management expenses were analyzed to be decreasing by 0.981 unit, it can be asserted that this result is different from the practical experience. In the analysis of the differences in the management expenses in accordance with the types of ownership of office spaces, large corporations were found to be spending more in terms of the management expenses as compared to investment instruments such as REITs, funds, etc., and this was analyzed to be attributable to large corporations--in managing the buildings they own-- spending more man power than the investment instruments such as REITs or funds. In addition, the energy expenses of small-scale(less than 10,000m²)buildings were found to be higher than those of mid-scale (10,000m² ~ 30,000m²) buildings.

This paper offers significance -- in terms of academics and policies -- based on the fact that it attempted structural analyses, while going

beyond the usual fragmentary analysis of the office space market, and it can be asserted that this study has practical significance from the standpoint of, through the analyses of the determining factors of management expenses and estimates of the area sizes for optimal management expenses, potentially being utilized by future investors in predicting management expenses that accompany building ownership.

Keywords : office, office market, four quadrant model, Vector error correlation model, management expenses

