서울 상가시장의 구조에 대한 시계열분석 : 시장변수와 경제변수를 이용하여

A Time-Series Analysis of the Structure of Retail Property Market in Seoul : Using Market Variables and Economic Variables

양 영 준*
Yang, Young Jun

目 次

Ⅰ. 서 론
1. 연구배경과 목적
2. 연구범위와 방법
Ⅱ. 이론 및 선행연구
1. 부동산시장의 구조
2. 상가에 관한 선행연구
3. 가설 설정
Ⅲ. 실증분석
1. 대상변수의 선정
2. 실증분석
Ⅳ. 결 론
1. 연구결과의 요약
2. 연구의 한계

〈abstract〉
〈참고문헌〉

ABSTRACT

1. CONTENTS

(1) RESEARCH OBJECTIVES

The purpose of this study is to analyze the dynamics of retail property market using time-series data of retail property market and economic variables.

(2) RESEARCH METHOD

In an empirical analysis, the effect of one variable on the other variable when an impact is made on one variable will be analyzed by means of an impulse response analysis and a variance decomposition analysis.

* 교보생명보험(주)차장, 부동산학박사(한성대학교 경제·부동산학과), mr9839@naver.com
▷ 접수일(2014년 3월 16일), 수정일(1차 : 2014년 4월 29일, 2차 : 2014년 5월 14일, 3차 : 2014년 5월 19일), 게재확정일(2014년 5월 20일)

(3) RESEARCH FINDINGS

Impact on economic growth has in general a positive effect on the rent of retail properties. The price of retail property that has an impact on the rent of retail property repeats positive and negative response after its positive response until the 2nd quarter, indicating a positive effect in general. However, the effect of interest rate on retail property price is difficult to determine. And the amount of retail property construction has a negative effect on retail property rent.

2. RESULTS

The results of this empirical analysis suggest economic growth rate has a positive effect on retail property rent and the retail property rent has a positive effect on retail property price. The effect of interest rate on retail property price is difficult to determine and the amount of retail property construction has a negative effect on retail property rent.

3. KEY WORDS

- Retail property market, Vector Autoregressive Model, Vector Error Correcion model, Impulse response analysis, Variance decomposition analysis

국문초록

본 연구에서는 최근 들어 투자에 대한 관심이 높아지고 있는 상가시장에 대해 시장변수와 경제변수를 이용하여 서울 상가시장의 구조를 분석하였다. 2009년 1분기부터 2013년 3분기까지의 분기별 데이터를 이용하여 벡터자기회귀모형과 벡터오차수정모형으로 실증분석하였고, 충격반응분석과 분산분해분석을 통해 변수들간의 영향을 분석하였다.

실증분석결과 경제성장률은 상가 임대료에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났고, 상가임대료는 상가가격에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 이자율은 상가가격에 긍정적인 영향과 부정적인 영향을 반복적으로 미치는 것으로 분석되었다.

분석대상 기간이 짧아서 실증분석결과에 대해 다른 주장이 있을 수 있는 아쉬움이 있기도 하지만 제한된 자료를 이용하여 상가시장의 구조를 분석하였다는 점에서 의의를 찾고자 한다.

핵심어 : 상가시장, 벡터자기회귀모형, 벡터오차수정모형, 충격반응분석, 분산분해분석

Ⅰ. 서 론

1. 연구배경과 목적

최근 몇 년 사이 아파트 가격 상승폭이 둔화되는 등 주거용 부동산의 침체가 지속되고 저금리 기조가 이어지면서 상가 등의 수익형 부동산 투자에 대한 관심이 높아지고 있다.[1] 수익형 부동산의 공급이 증가하면서 수익률이 감소 추세를 보이고 있기 하지만, 수익형 부동산 상품을 대체할 만한 상품이 없는 편이기도 하다.

국토교통부(2014)에 의하면 2013년 상업용 부동산 중 상가를 포함하고 있는 매장용 빌딩의 수익률은 5.18%를 기록하였고 이는 같은 기간의 채권(국고채 2.79%, 회사채 3.19%), 금융상품(정기예금 2.73%, CD 2.72%), 주식(0.73%)보다 높은 수준이다.[2]

수익형 부동산(또는 상업용 건축물) 중에서 상가로 사용될 수 있는 제1종·제2종 근린생활시설과 판매시설이 큰 비중[3]을 차지하고 있고, 상가투자에 대한 관심이 증가하고 있으며 양호한 수익률을 시현하고 있음에도 불구하고 상가에 관한 연구는 상가 가격, 임대료, 입지, 권리금 등의 결정요인에 대한 횡단면 분석과 상가 임차권, 세입자 권리, 임대차보호법 등의 정책논문이 주를 이루고 있다.

상가시장의 동태적 움직임을 분석한 연구는 미미한 편인데 이는 상가시장의 임대료, 가격, 공실률 등을 정기적으로 조사하여 발표하는 기관이 현재는 한국감정원뿐이고, 시계열 분석이 가능하도록 분기별로 조사를 시작한지도 2009년 1분기 이후로 기간이 길지 않았기 때문이다.

본 연구에서는 한국감정원에서 발표하는 상가시장의 시계열 자료와 경제변수를 이용하여 상가시장의 동태적 움직임을 살펴보고자 한다. 상가 임대료와 가격에 영향에 미치는 요인을 이론적으로 살펴본 후 시장변수와 경제변수가 각각 상가 임대료와 가격에 어떠한 영향을 미치는지를 분석하고자 한다. 더불어 상가시장의 동태적 움직임이 주택시장, 오피스 시장과는 어떠한 차이가 있는지도 선행연구와 비교하여 분석하고자 한다.

상가시장에 대한 시계열 분석은 현재 상가를 소유하고 있는 소유자와 상가에 투자를 하고자 하는 투자자들이 상가 운영과 투자에 대한 의사결정에 도움을 줄 것이며, 상가와 관련한 정책을 입안하는 기관에게도 중요한 참고자료가 될 것으로 기대한다.

2. 연구범위와 방법

본 연구는 분석대상기간은 2009년 1분기부터 2013년 3분기까지 19개 분기이며 2009년 1분기를 시작점으로 잡은 이유는 2009년 1분기부터 상가시장에 대한 자료를 분기별로 발표하였기 때문이다.

실증분석을 위해 시계열 자료의 안정성이 확보된 경우는 벡터자기회귀모형(Vector Autoregressive Model, 이하 VAR 모형)으로 분석한다. 안정성이 확보되지 않은 경우는 공적분 검정(cointegration test)을 실시하여 변수들간의 장기균형관계가 있는지를 살펴본다. 장기균형관계가 없는 경우는 자료의 안정성을 확보한 후 VAR 모형으로 실증분석하고, 변수들간에 장기균형관계가 있는 경우는 자료의 안정성을 확보한 후 벡터오차수정모형(Vector Error Correcion model, 이하 VEC 모형)으로 실증분석한다. 실증분석은 충격반응분석(impulse response analysis)과 분산분해분석(variance decomposition analysis)을 통해 한 변수에 충격이 발생했

1) 조선일보, "(부동산시장 긴급점검)아파트 대신 상가에 투자…부동산시장 자금 이동조짐", A4면 3단, 2014. 3. 13.

2) 국토교통부, "'13년 상업용부동산 투자수익률 연 5%대로 전년대비 소폭 하락", 2014. 3. 12.

3) 국토교통부(2014 b)에 의하면 2013년 말 전국의 상업용 건축물 중 제1종 근린생활시설은 108.4천㎡, 제2종 근린생활시설은 117.3천㎡, 판매시설은 21.6㎡, 업무시설은 28.5천㎡이다.

을 때 다른 변수에 어떤 영향을 미치는 지를 분석할 것이다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. 제Ⅰ장에서는 연구의 배경과 목적에 대해 설명하고 본 연구의 구성을 밝힌다. 제Ⅱ장에서는 부동산 시장의 구조에 대한 이론연구와 상가에 대한 선행연구를 살펴본 후 가설을 도출하고 제Ⅲ장에서는 단위근 검정(Unit Root Test), 공적분 검정을 한 후 VAR 모형과 VEC 모형으로 충격반응분석과 분산분해분석을 실시하여 제Ⅱ장에서 도출한 가설을 검증한다. 제Ⅳ장에서는 본 연구의 결과를 요약하여 시사점을 도출하고 본 연구의 한계점을 제시하고자 한다.

Ⅱ. 이론 및 선행연구

1. 부동산시장의 구조

부동산 시장은 공간(space)을 사용하려는 목적으로 형성된 공간시장(space market)과 공간보다는 자산으로서의 이용가치가 목적인 자산시장(asset market)으로 구분할 수 있다.

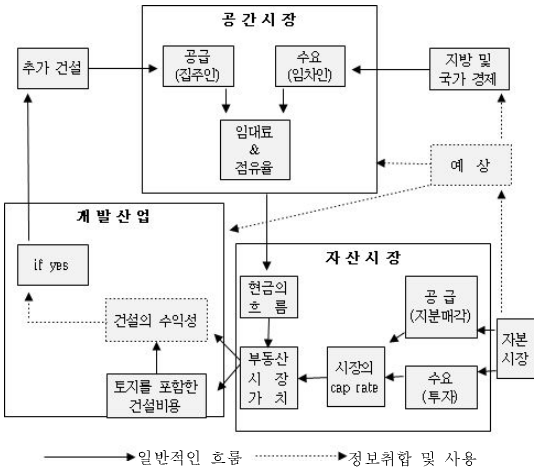
공간시장에서는 공간에 대한 수요와 공급에 의하여 임대료가 결정된다. 수요는 다양한 유형의 물리적 공간에 대한 필요수량을 결정하며 공급은 개발시장을 통해 이루어진다.

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 높으면 개발이 이루어져 공간시장의 공급증가가 이루어지게 된다.[4] 공간시장과 자산시장을 연결하는 매개체로써 개발산업이 그 역할을 한다.

〈그림 1〉은 공간시장, 자산시장 그리고 개발산업으로 이루어진 부동산 시장 시스템이 어떻게 서로 연결되어 있으며 국가와 지역경제 및 국내와 자본시장과 같은 외생변수들과 어떻게 상호 영향을 주고 받는지를 보여주고 있다.

공간시장과 자산시장의 상호관계와 각 시장에서 임대료와 부동산 가격이 결정되는 과정은 〈그림 2〉의 4분면 모형으로 설명할 수 있다.

〈그림 1〉 부동산 시스템



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

제1사분면은 공간시장으로 공간에 대한 수요와 공간의 공급이 일치하는 수준에서 임대료(R)가 결정된다.

제2사분면은 자산시장으로 매매가격이 결정되는 과정을 설명한다. 원점에서 시작되는 직선은 자본환원율이다.[5] 부동산평가에서는

4) 김지현, 부동산경제학의 이해, 부연사, 2011, pp.84~88.

5) 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.

부동산가치에 대한 순영업소득의 비율을 자본환원율이라고 한다. 자본환원율은 단순히 순영업소득과 가치의 비율을 넘어서 부동산시장과 자본시장을 연결시키는 매개의 역할을 한다고 볼 수 있다. 자본환원율은 그 성격상 자본수익률과 자본회수율의 합으로 구성되어 있다.[6]

제3사분면은 개발시장으로 신규 부동산이 공급되는 시장으로 신규 건설량은 자산가격과 재조달(신축)비용이 동일해지는 점에서 결정된다.

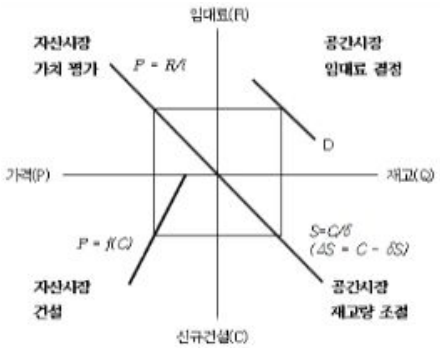
제4사분면은 신규 건설량(C)이 부동산공간의 장기재고로 전환된다. 일정기간의 재고의 변화(△S)는 신규 건설량에서 재고에 대한 감가상각(멸실)률을 적용하여 계산한 재고감소량을 차감한 것과 동일하다. 제4사분면에서는 일정 수준의 건축이 지속적으로 이루어져 일정 수준이 유지된다는 가정을 하고 있다. 종합하면 부동산 공간에 대한 수요와 공급이 일치하는 점에서 임대료가 결정되고 임대료는 자산시장의 부동산 가격에 영향을 미치고 부동산 가격은 새로운 건설을 창출하고 다시 부동산 시장에서 재고의 새로운 수준을 산출하게 된다.

〈그림 2〉를 이용하면 경제성장률이 임대료에 긍정적인 영향을 미치고, 이자율은 가격에 부정적인 영향을 미침을 알 수 있다.[7]

2. 상가에 관한 선행연구

김철호・정승영(2012)은 2011년 서울시 상가건물의 거래사례를 이용하여 월세에 영향을 주는 요인을 분석하였다. 종속변수는 보증금을 월세로 전환하여 합산한 월세를 사용하였으며 독립변수는 상가매매가격의 상가특성과 강남구의 행정동 등 상권특성을 사용하였다. 실증분석 결과 상가매매가격, 상가면적, 총층수, 건축의 경과연수가 상가 월세에 긍정적인 영향을 주는 변수로 나타났다.[8]

〈그림 2〉 4분면 모형



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

이재우・박수훈・이창무(2010)는 실거래가 신고제도가 도입된 2006년부터 2008년까지의 종로구, 중구, 광진구 소재 4개 집합건물 상가를 대상으로 집합건물 상가점포의 가격에 영향을 미치는 특성요소를 분석하였다. 기존연구는 지역특성과 입지접근성, 건물단위 수준에 머물러 분석하였음에 반해 이 연구는 기존 연구의 변수에 추가하여 건물 내의 요소를 포함하였으며, 기존 연구가 호가중심의 시세조사를 통해 이루어져왔던 것과 달리 실거래자료를 활용하여 실증분석을 하였다. 실증분석 결과 동일 층에 입점한 점포라 할지라도 점포의 전용면적규모, 점포와 내부 보행통로 접면조건에 따라 개별점포의 단위면적 당 가격의 명확한 차이가 발생함을 확인하였다. 뿐만 아니라 에스컬레이터나 출입구 등의 요소들은 인접한 점포로 고객내점을 촉진할 수 있을 것이라는 추론에도 불구하고 점포가격 상승을 보장하는 충분조건이 되지 못함을 실증적으로 확인하였다.[9]

---

6) 이영호・윤동건, "수익환원법에 적용되는 자본환원율 산정에 관한 연구", 부동산학보, 한국부동산학회, 2012, 제51집, p.173.

7) 4분면 모형에 대한 자세한 설명과 경제환경의 변화에 따른 부동산시장의 반응은 양영준(2013), 김지현(2011), Denis DiPasquale, William C. Wheaton(1996)을 참고하기 바란다.

8) 김철호・정승영, "서울시 상가 월세에 영향을 주는 요인에 관한 연구", 부동산학보, 한국부동산학회, 2012, 제49집. pp.135~144.

9) 이재우・박수훈・이창무, "집합건물 상가점포 실거래가격 결정요인분석", 부동산학연구, 한국부동산분석학회, 2010, 제16집 제4호.

장동훈·정승영(2009)은 2008년 7월 서울시에 위치한 아파트 단지 내 58개 상가의 임대료와 상권 및 상가 특성을 조사하여 상권 및 상가의 특성이 상가 임대료에 미치는 영향을 분석하였다. 분석결과 상가에서 제공하는 상품이나 서비스의 수요에 영향을 주는 인구수와 배우 아파트 단지의 세대수가 임대료에 양(+)의 상관관계가 있으며, 중심지에서 상가까지의 이격거리는 음(−)의 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 더불어 상가의 개별공시지가와 임대보증금이 상가 임대료를 결정하는 요인이라고 분석하였다.[10]

이종은·조주현(2008)은 2006년 10월부터 2년 동안 감정평가법인에서 조사한 548개의 사례를 선정하여 소매용 부동산의 임료결정요인을 분석하였다. 분석결과 소매용 부동산의 임료에 영향을 미치는 요인은 시간변수, 용적률, 임대면적, 토지단가, 도로접면수, 개별상가의 노출면수, 지하철역과의 거리, 접면도로폭으로 나타났으며, 데이터를 수도권과 기타지역으로 구분하여 모형을 추정한 결과 수도권은 시간의 경과에 따라 임료가 하락하고 있으며, 상가의 접근성과 가시성이 임료에 큰 영향을 미친다고 할 수 있다. 기타 지역은 개별공시지가와 토지단가가 임료에 큰 영향을 미치는 것으로 나타났다.[11]

이재우·이창무(2006)는 2004년 7월 1일을 기준으로 서울시 명동 등 주요 핵심상권 내 상가건물 159개동 955개의 임대단위를 대상으로 직접 조사한 상가건물 및 임대료 정보자료를 조사하여 임대료 결정요인을 분석하였다. 실증분석 결과 지하철 접근성의 영향은 지하철까지의 물리적 거리보다는 일정한 도보권내 입지 여부에 따라 영향이 달라졌고, 상가 연면적, 층수에 따라 임대료 수준이 다르게 형성되었고, 임차인의 업종이 임대료 수준에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 지역별로는 수평적·수직적 접근성 요소의 임대료 영향은 상권에 관계없이 일관되게 동일한 방향을 보이는 반면 빌딩특성요소의 경우 상권별로 영향 방향성과 정도가 차이를 보이는 것으로 나타났다.[12]

C. F. Sirmans, et al.(1993)은 쇼핑센터의 임대료는 고객흡인력에 의해 영향을 받으며, 건축디자인, 입지, 일반적인 경기상황에 임대료 변화에 영향을 미친다고 분석하였다.[13]

William G. Hardin III, et al.(2002)은 미국 조지아주 아틀랜타의 118개 공동시설의 1평방 피트당 최대, 최소 임대료에 대한 정보를 조사하여 임대료에 대한 실증분석을 하였다. 분석결과 공동시설의 최대 임대료는 공동시설의 예상 공실률과 입지에 영향을 받는 것으로 나타났다. 더불어 최대 및 최소 임대료는 상권내 구매력과, 공동시설의 경과연수(age), 대형 쇼핑몰과의 근접성, 공동시설의 디자인 등이 영향을 미치는 것으로 나타났다.[14]

3. 가설 설정

본 연구에서 살펴 본 선행연구들은 상가의 물리적 특성이 임대료와 가격에 미치는 영향을 횡단면으로 분석하였기에 본 연구에서는 이론연구를 통해 가설을 설정하였다.

공간시장에서 임대료에 영향을 미치는 요인을 검증하기 위한 가설은 **'1. 경제성장률은 상가 임대료에 긍정적인 영향을 미칠 것**

pp.5~20.

10) 장동훈·정승영, "단지내 상가임대료에 영향을 주는 요인에 관한 연구", 부동산학보, 한국부동산학회, 2009, 제36집. pp.5~13.

11) 이종은·조주현, "소매용 부동산의 임료결정요인에 관한 연구", 감정평가연구, 한국부동산연구원, 2008, 제18집 제2호. pp.63~102.

12) 이재우·이창무, "서울 상가시장 임대료결정요인에 관한 연구", 국토계획, 대한국토·도시계획학회, 2006, 제41권 제1호. pp.75~90.

13) C. F. Sirmans, Krisandra A. Guidry, "The Determinants of Shopping Center Rents", *The Journal of Real Estate Research*, 1993, 8(1), pp.107~115.

14) William G. Hardin III, Marvin L. Wolverton, Jon Carr, "An Empirical Analysis of Community Center Rents", *The Journal of Real Estate Research*, 2002, 23(1), pp.163~178.

이다.'이다. 경제성장에 따라 수요자의 소득 증가에 따라 구매력이 향상되고 이는 상가 수요에 긍정적인 영향을 미쳐 임대료가 상승할 것으로 예상된다.

공간시장에서 결정된 임대료가 자산시장에서 가격 결정에 영향을 미치는 지를 검증하기 위한 가설은 **'2. 상가 임대료는 상가 가격에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.'**이다. 자산시장에서 가격에 영향을 미치는 요인을 검증하기 위한 가설은 **'3. 이자율은 상가 가격에 부정적인 영향을 미칠 것이다.'**이다. 부동산의 가격은 임대료를 자본환원율로 나눈 값이다. 다른 조건이 일정하다면 임대료는 가격에 긍정적인 영향을 미칠 것이다. 이자율에 의해 결정되는 자본환원율은 가격에 부정적인 영향을 미칠 것으로 예상된다.

마지막으로 자산시장의 건축량이 공간시장의 임대료에 영향을 미치는지를 검증하기 위한 가설은 **'4. 상가 착공량은 상가 임대료에 부정적인 영향을 미칠 것이다.'**이다. 이는 상가 건축이 증가하게 되면 시장에는 상가의 초과공급이 발생하여 임대료는 하락할 것으로 예상한다.

Ⅲ. 실증분석

1. 대상변수의 선정

본 연구에서 이용한 통계자료는 〈표 1〉과 같이 시장변수로는 상가 임대료, 상가 가격, 상가 착공량이며, 경제변수로는 경제성장률과 이자율이다. 상가 임대료는 한국감정원에서 발표하는 상업용부동산 임대사례 조사의 매장용 빌딩의 1층 임대료를 대상으로 하였다.[15] 상가 가격을 조사하여 발표하는 기관이 없기 때문에 상가 가격은 한국감정원에서 수익률을 산출하기 위해 조사한 순영업소득을 소득수익률로 나누어 계산한 자산가치[16]를 사용하였다. 상가 착공량은 국토교통부에서 발표하는 시도별 건축물 착공통계 중 상가로 이용가능한 제1종·제2종 근린생활시설과 판매시설의 월별 착공량을 합산하여 사용하였다. 경제성장률은 한국은행에서 발표하는 계절조정된 전기대비 실질경제성장률을 이용하였고, 이자율은 한국은행에서 발표하는 CD유통수익률[17]을 이용하였다.

〈표 1〉 자료 설명

구 분		기 호	단 위	출 처	비 고
시장변수	임대료	R	천원/㎡	한국감정원	
	가 격	P	천원/㎡	한국감정원	
	착공량	C	천㎡	국토교통부	
경제변수	경제성장률	G	%	한국은행	
	이자율	I	%	한국은행	

〈표 2〉와 〈그림 3〉을 통해 상가시장의 임대료, 가격과 착공량을 살펴보면 상가의 임대료는 2009년 1분기부터 지속적으로 상승하여 2012년 4분기에 65.9천원/㎡으로 최고점을 기록하였으나, 2012년 4분기 이후에 급격히 하락한 후 답보상태를 보이고 있다.

상가의 가격은 2009년 3분기에 저점인 4,761.9천원/㎡을 기록하였고 2012년 3분기까지 상승하여 5,851.06천원/㎡을 최고점으로 기록하였다. 2012년 3분기 이후 급격히

15) 매장용 빌딩은 일반적으로 '일반상가'라고 지칭되는 건물유형으로 건축법상 건축물 용도가 주로 제1, 2종 근린생활시설 등을 유치하고 있는 건물로서 건축연면적이 50% 이상이 임대되고 있는 3층 이상인 빌딩을 표본으로 선정하고 있으며 서울은 728개 동을 대상으로 하고 있다. 월 임대료는 임차인이 지불하는 임대료를 월세형태로 전환하여 산정하며 전세금과 보증금은 조사된 월세전환율을 사용하여 월 임대료로 전환한 후 임대가능면적(전용면적과 공용면적이 포함된 면적임)을 가중치로 적용하여 단위면적(㎡)당 수준을 산출하고 있다 (국토교통부, 2014, pp.22~29)

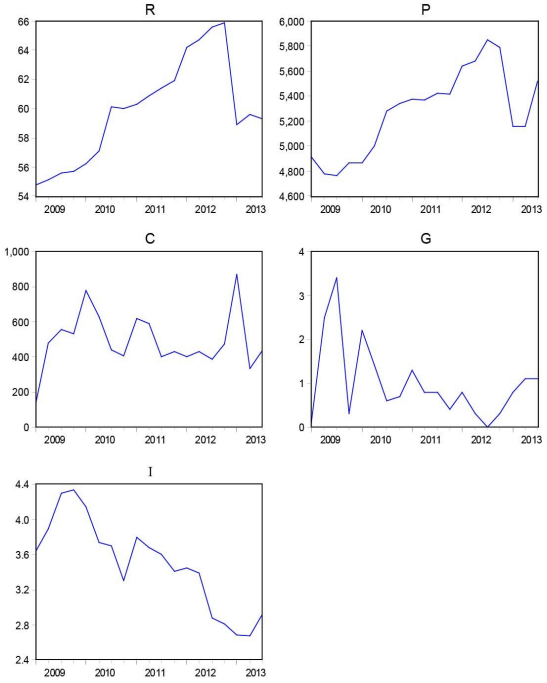
16) 안정근(2010)에 의하면 미국의 부동산평가협회에서는 부동산의 시장가치(market value)란 왜곡되지 않은 전형적인 시장에서 적절한 시간동안 팔려고 내 놓은 부동산에 대하여 성립될 가능성이 가장 많은 매매가격(the most probable selling price)으로 정의하고 있다.

17) 전해정(2013), 양영준·임병준(2013), 윤정득(2012), 이웅문·정재호(2012)의 연구에서도 CD유통수익률을 이용하였다.

〈표 2〉 변수의 기초통계량

구 분	평 균	중앙값	최대값	최소값	표준편차
R	59.86	60.00	65.90	54.80	3.54
P	5,273.7	5,338.9	5,851.1	4,761.9	340.89
C	490.71	439.42	872.19	140.58	162.67
G	0.99	0.80	3.40	0.00	0.87
I	3.49	3.60	4.34	2.67	0.52

〈그림 3〉 변수들의 시계열 추이



하락하였다가 반등하고 있으나 최고점을 갱신하지는 못하고 있다.

상가 착공량은 평균인 490.71천㎡을 기준으로 등락을 반복하고 있다.

2. 실증분석

1) 단위근 검정

본 연구는 시계열 자료를 대상으로 한 실증분석이므로 시계열 자료의 안정성이 확보되어야 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.[18]

본 연구에서는 ADF 검정(Augmented Dickey-Fuller test)을 사용하여 단위근 검정을 실시하였다. 단위근 검정결과 검정통계량이 0.01 · 005 · 0.1 유의수준별 임계치보다 절대치가 작다면 '시계열에 단위근이 존재한다'는 귀무가설이 채택됨을 의미하고, 그 반대면 귀무가설이 기각됨을 의미한다.

〈표 1〉의 변수에 대해 상수항과 추세항을 제외하여 단위근 검정을 한 결과 〈표 3〉과 같이 임대료(R), 가격(P) 및 착공량(C)에는 단위근이 존재하여 자연로그를 취한 후 1차 차분하여 시계열 자료의 안정성을 확보하였다. 경제성장률(G)은 단위근이 존재하지 않아 원 데이터를 사용하였고 이자율(I)은 1차 차분하여 안정성을 확보하였다.

시계열 자료의 안정성을 확보한 후 추이는 〈그림 4〉와 같다.

〈표 3〉 단위근 검정결과

구 분	R	P	C	G	I
검정통계량	0.4426	0.5972	-0.6640	-2.7169	-0.7412
P값	0.7993	0.8359	0.4152	0.01	0.3811
구 분	LR	LP	LC		
검정통계량	0.5588	0.6995	-0.0322		
P값	0.8273	0.8574	0.657		
구 분	DLP	DLP	DLC		DI
검정통계량	-4.0026	-3.1276	-4.8656		-3.8288
P값	0.0005	0.0038	0.0001		0.0007

-LR, LP, LC는 로그변환한 임대료, 가격, 착공량
-DLR, DLP, DLC는 로그변환 후 차분한 임대료, 가격, 착공량
-DI는 차분한 CD유통수익률

18) 양영준, "오피스시장의 구조와 관리비용에 관한 연구", 한성대학교 박사학위논문, 2013, p.67.

〈그림 4〉 안정성 확보 후 변수들의 추이

2) 공적분 검정

본 연구에서는 투입 변수간의 장기균형관계를 검정하기 위해 요한센 공적분 검정(Johansen Test)을 수행하였다.

공적분 검정결과 〈표 4〉와 같이 경제성장률과 임대료(G vs R), 착공량과 임대료(C vs R)에는 장기균형관계가 존재하는 것으로 나타나 VEC 모형을 통해 가설을 검증하였다. 반면 임대료와 가격(R vs P), 이자율과 가격(I vs P)에는 장기균형관계가 존재하지 않아 VAR 모형으로 가설을 검증하였다.

〈표 4〉 공적분 검정결과

	Hypothesized No. of CE(s)	Trace 통계량	P
G vs R	None*	31.02862	0.0001
	At most 1	3.40461	0.0650
R vs P	None	11.13864	0.2031
	At most 1	4.53352	0.0332
I vs P	None	10.66658	0.2328
	At most 1	1.47922	0.2239
C vs R	None*	15.86135	0.0440
	At most 1	3.35675	0.0669

VAR 모형이란 상호관련성이 있는 경제시계열 분석 및 예측을 위해 사용되고 변수들의 계(system)에 대한 확률교란(random disturbances)의 역동적 충격을 분석한다.[19]

변수들간에 장기균형관계가 있는 경우는 자료의 안정성을 확보한 후 VEC 모형으로 실증분석였다. 불안정한 시계열 변수들 간에 공적분관계가 존재함에도 불구하고 차분한 시계열을 이용해 회귀분석을 하면 변수들 간의 장기적인 균형관계를 포착하지 못하는 문제가 발생한다. 이런 문제를 없애려면 차분시계열을 사용하여 회귀분석하되, 변수들 간의 장기적인 균형관계를 보여주는 오차수정항(error correction 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.[20]

3) 실증분석 결과[21]

(1) 가설 1 검증

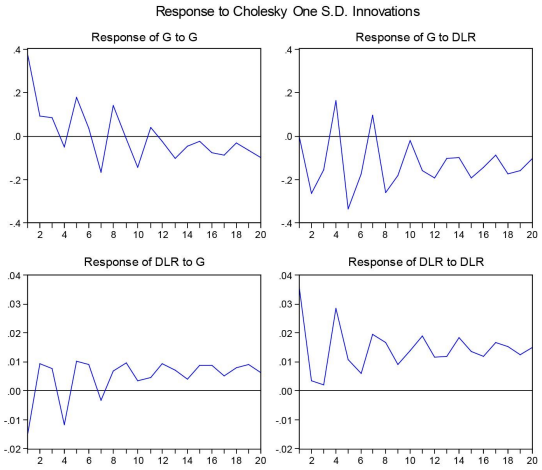
VEC 모형을 통해 경제성장률(G)과 임대료(DLR)간의 충격반응분석을 한 결과 〈그림 5〉와 같이 경제성장률에 1 표준편차만큼 충격이 발생하면 상가의 임대료는 1분기, 4분기와 6분기에 일시적으로 음(-)의 반응을 보인 것을 제외하고는 전반적으로 양(+)의 반응을 보이는 것으로 나타났다. 이는 가설 설정에서 언급한 바와 같이 경제성장이 소득증가로 이어져 수요자의 구매력이 향상되고 상가에 대한 수요에 긍정적인 영향을 미쳐 상가

19) 이홍재 외, EViews를 이용한 금융경제 시계열분석, 경문사, 2005, p.488.

20) 국토연구원, 공간분석기법, 한울아카데미. 2004, pp.288~292.

21) VAR 모형이나 VEC모형에서는 '아카이케 정보기준(Akaike information criterion)' 또는 '슈워츠 베이지언 기준(Schwartz Bayesian criterian)'이 최소가 되는 시차를 선택하게 된다. 본 가설검증에서는 분석대상기간이 짧아 시차를 2로 선택할 수 밖에 없었다. 이하의 가설검증에서도 같다.

〈그림 5〉 경제성장률(G)과 임대료(DLR)의 충격반응분석



〈표 5〉 경제성장률(G)과 임대료(DLR)의 분산분해분석

Variance Decomposition of DLR

시 차	G	DLR
1	15.370	84.630
2	19.724	80.276
3	22.470	77.530
4	19.625	80.375
5	21.682	78.318
6	23.650	76.350
7	21.268	78.732
8	20.682	79.318
9	22.117	77.883
10	21.295	78.705

임대료가 상승하는 것으로 판단된다.

경제성장률과 임대료의 분석결과는 주택시장의 구조를 연구한 김용순·이경애(2011)[22]의 연구, 오피스 시장의 구조를 연구한 양영준·임병준(2013)[23], 양영준·임병준(2012)[24], 전해정(2013)[25], 이상경 외(2009)[26]의 연구에서와 같이 경제성장률이 공간 수요에 영향을 미쳐 임대료를 증가시키는 요인이라고 할 수 있다.

상가 임대료(DLR)에 대한 분산분해분석 결과인 〈표 5〉를 살펴보면 1기를 기준으로 상가 임대료 변화의 84.6%는 임대료 자체의 변화에 기인하고 15.4%는 경제성장률(G)의 변화에 기인한 것이라 할 있다. 시간이 경과함에 따라 경제성장률에 의한 변화는 증가 23.7%까지 증가하는 것으로 나타났다.

경제성장률과 임대료의 충격반응분석과 분산분해분석을 종합하여 보면 경제성장률이 상가임대료에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 판단되어 가설 1을 증명하였다고 할 수 있다.

(2) 가설 2 검증

VAR 모형을 통해 임대료(DLR)와 가격(DLP)간의 충격반응분석을 한 결과 〈그림 6〉과 같이 임대료에 1 표준편차만큼의 충격이 발생하면 상가의 가격은 2기까지 양(+)의 반응을 보인 후 음(−)과 양(+)의 반응을 반복하였지만 전반적으로 임대료에 대한 충격은 가격에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 4분모형의 자산시장에서 가격이 결정되는 원리(P=R/i)와 주택시장의 구조를 연구한 강민석(2010)[27]의 연구와 오피스 시장의 구조를 연구한 양영준·임병준(2013)[28], 양영준·임병준(2012)[29]의 연구에서와 같이

22) 김용순·이경애, "금융위기 이후의 수도권 주택매매 및 전세가격 결정요인 변화분석", 한국주택학회 학술대회 논문집, 한국주택학회, 2011, pp.240~241.

23) 양영준·임병준 "2008년 금융위기 이후 서울 오피스 시장의 변화", 한국지역개발학회지, 한국지역개발학회, 2013, 제25권 제5호, pp.161~166.

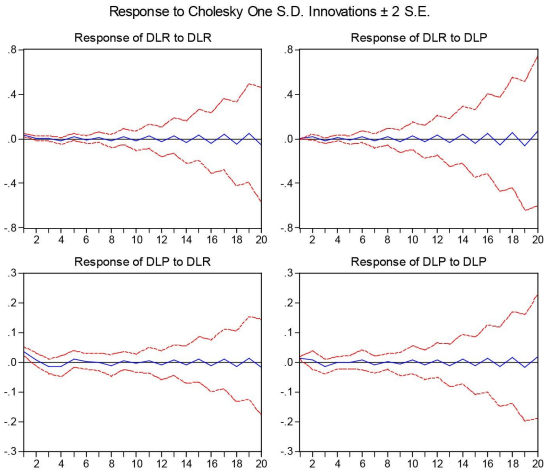
24) 양영준·임병준, "서울시 오피스 시장의 균형에 관한 연구", 부동산학연구, 한국부동산분석학회, 2012, 제18권 제1호, pp.17~18.

25) 전해정, "자산가격결정이론에 기반한 주택가격결정요인 분석에 관한 연구 :VECM을 이용하여", 부동산학보, 한국부동산학회, 2013, 제52집, p.251.

26) 이상경·이현석·손정락·최지희, "시계열 분석을 이용한 오피스 임대료 모형 구축", 부동산학연구, 한국부동산분석학회, 2009, 제15권 제3호, pp.11~13.

27) 강민석, "공간·자본시장 모형을 통한 주택 정책 효과 분석", 건국대학교 박사학위논문, 2010, pp.110~111.

〈그림 6〉 임대료(DLR)와 가격(DLP)의 충격반응분석



〈표 6〉 임대료(DLR)와 가격(DLP)의 분산분해분석

Variance Decomposition of DLP

시 차	DLR	DLP
1	86.153	13.847
2	84.396	15.604
3	78.012	21.988
4	79.647	20.353
5	80.700	19.300
6	78.376	21.624
7	76.668	23.332
8	77.261	22.739
9	76.599	23.401
10	74.450	25.550

임대료는 가격에 긍정적인 영향을 미치는 요인이라 할 수 있다.

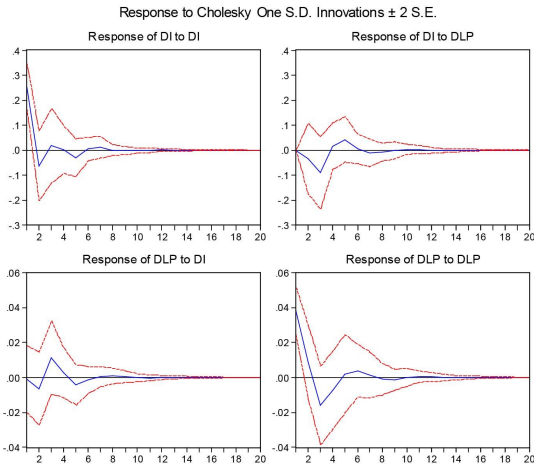
상가 가격(DLP)에 대한 분산분해분석 결과인 〈표 6〉을 살펴보면 1기를 기준으로 상가 가격 변화의 86.2%는 임대료의 변화에 기인하고 13.8%는 가격 자체의 변화에 기인한 것이라 할 수 있다. 시간이 경과함에 따라 임대료의 비중이 감소하지만 절대적으로 높은 수준을 지속하는 것으로 나타났다.

임대료와 가격의 충격반응분석과 분산분해분석을 종합하여 상가 임대료는 상가 가격에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 판단되어 가설 2를 증명하였다고 할 수 있다.

(3) 가설 3 검증

VAR 모형을 통해 이자율(DI)과 가격(DLP)간의 충격반응분석을 한 결과 〈그림 7〉과 같이 이자율에 1 표준편차만큼의 충격이 발생하면 상가의 가격은 음(−)과 양(+)의 반응을 반복하는 것으로 나타났다. 이는 4분모형의 자산시장에서 가격이 결정되는 원리(P=R/i)와 주택시장의 구조를 연구한 이응문·정재호(2012)[30]의 연구와 오피스 시장의 구조를 연구한 양영준·임병준(2013)[31], 양영준·임병준(2012)[32], 정유신·이기영(2010)[33]의 연구와는 다른 결과이다. 앞의

〈그림 7〉 CD수익률(DI)과 가격(DLP)의 충격반응분석



28) 양영준·임병준, 전게논문, 2013, pp.161~166.
29) 양영준·임병준, 전게논문, 2012, pp.17~18.
30) 이응문·정재호, "미국 서브프라임 모기지 사태의 국내 주택시장 영향 연구", 부동산학보, 한국부동산학회, 2012, 제49집. pp.71~74.
31) 양영준·임병준, 전게논문, 2013, pp.161~166.
32) 양영준·임병준, 전게논문, 2012, pp.20~21

선행연구들에서는 주택시장이나 오피스시장에서 이자율은 가격에 부정적인 영향을 미치나, 본 연구에서는 이자율이 상가가격에 부정적인 영향을 미친다고 단정하기 어렵다.[34]

반면 본 연구의 실증분석 결과와 유사한 연구로 윤정득(2012)[35]의 연구에서는 금융위기 이전인 2007년에는 CD수익률이 상가 경매에서 매각가율에 부정적인 영향을 미쳤으나 금융위기 이후인 2009년에는 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 더불어 경제적 환경에 따라 이자율이 부동산가격에 미치는 영향이 다를 수 있다는 연구로 김리영·서원석(2014)[36]은 외환위기(1998. 1월~2001. 8월) 동안에는 금리가 주택가격에 양(+)의 영향을 미쳤으나 금융위기(2008. 9월~2013. 2월) 동안에는 음(−)의 영향을 미치는 것으로 분석하였다.

상가 가격(DLP)에 대한 분산분해분석 결과인 〈표 7〉을 보면 1기를 기준으로 상가가격(DLP)변화의 95.3%는 자기 자신의 변화에 기인하고 4.7%가 이자율(DI)의 변화에 기인한 것으로 나타나 이자율의 변화에 기인하는 비중은 낮은 것으로 보인다.

결과적으로 이자율과 상가 가격의 충격반응분석과 분산분해분석을 종합하여 보면 가설 3을 증명하였다고 단정하기는 어려운 것으로 판단된다.

〈표 7〉 CD수익률(DI)과 가격(DLP)의 분산분해분석

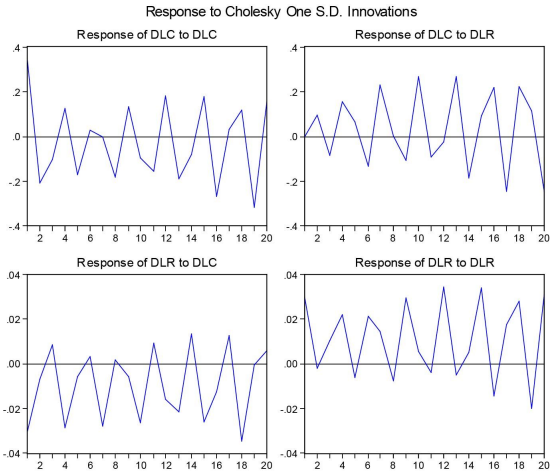
Variance Decomposition of DLP

시 차	DI	DLP
1	4.745	95.255
2	11.385	88.615
3	17.223	82.777
4	17.222	82.778
5	17.943	82.057
6	17.963	82.037
7	18.231	81.769
8	18.210	81.790
9	18.233	81.767
10	18.232	81.768

(4) 가설 4 검증

VEC 모형을 통한 충격반응분석결과 〈그림 8〉과 같이 착공량(DLC)에 1 표준편차만큼의 충격이 발생하면 상가 임대료는(DLR)에 전반적으로 부정적인 음(−)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 오피스 시장의 구조를 분석한 James D. Shiling, et al.[37]의 오피스 재고량이 임대료에 영향을 미쳐 공

〈그림 8〉 착공량(DLC)과 임대료(DLR)의 충격반응분석



33) 정유신·이기영, "오피스 가격지수의 개발 및 거시경제변수와의 관계에 관한 연구", 부동산학보, 한국부동산학회, 2010, 제43권, pp.192~193.

34) 다른 금리(국고채 3년, 국고채 5년, 회사채수익률 AA-, 회사채수익률 BBB-)의 경우도 이자율의 충격이 가격에 양(+)의 영향과 음(-)의 영향을 반복하는 경우가 대부분이었다.

35) 윤정득, "상가 매각가율 영향요인에 관한 연구", 부동산학보, 한국부동산학회, 2012, 제50집, pp.148~149.

36) 김리영·서원석, "VECM을 이용한 외환 및 금융위기 경제여건 변화가 대도시 주택시장에 미치는 영향 비교", 부동산학보, 한국부동산학회, 2014, 제56집, pp.332~333.

37) James D. Shilling, C.F. Sirmans, John B. Corgel, "Price adjustment process for rental office space", *Journal of Urban Economics*, 1987, 22(1), pp.90~100.

실률이 임대료를 하락시킨다는 연구결과와도 유사하다.

상가 임대료(DLR)에 대한 분산분해분석 결과인 〈표 8〉을 보면 1기를 기준으로 상가 임대료(DLR) 변화의 51.2%는 착공량(DLC)의 변화에 기인하고 43.8%는 임대료(DLR) 자체의 변화에 기인한 것이며, 임대료의 변화에 대한 착공량의 비중은 10기까지 50% 수준을 유지하는 것으로 나타났다.

〈표 8〉 착공량(DLC)과 임대료(DLR)의 분산분해분석

Variance Decomposition of DLR		
시 차	DLC	DLR
1	51.227	48.773
2	52.342	47.658
3	51.272	48.728
4	55.793	44.207
5	55.608	44.392
6	49.233	50.767
7	55.135	44.865
8	54.521	45.479
9	46.560	53.440
10	51.988	48.012

충격반응분석과 분산분해분석을 종합하여 보면 상가 착공량은 상가 임대료에 부정적인 영향을 미치는 것으로 판단되며 가설 4를 증명하였다고 할 수 있다.

Ⅳ. 결 론

1. 연구결과의 요약

본 연구에서는 최근 들어 투자에 대한 관심이 높아지고 있는 상가시장에 대해 시장변수와 경제변수를 이용하여 상가시장의 구조를 분석하였다. 상가시장의 임대료와 가격, 상가 건축물 착공량, 경제성장률과 이자율 변수를 이용하였으며 VAR 모형과 VEC 모형의 충격반응분석과 분산분해분석을 통해 상가시장의 동태적인 움직임을 살펴보았다.

분석결과 경제성장률에 충격이 발생하면 상가 임대료는 1분기, 4분기와 6분기에 일시적으로 음(-)의 반응을 보이지만 전반적으로 양(+)의 반응을 보이는 것으로 나타나 경제성장률은 상가 임대료에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 분석하였다. 상가 임대료에 충격이 발생하면 상가 가격에는 음(-)과 양(+)의 반응을 반복하지만 긍정적인 영향을 미치는 것으로 분석하였고, 상가 착공량은 임대료에 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

반면에 이론연구나 여러 선행연구에서 나타난 바와 같이 이자율이 상가 가격에 부정적인 영향을 미칠 것으로 가설을 설정하였으나, 본 연구에서는 이자율에 충격이 발생하면 상가 가격에는 음(-)과 양(+)의 반응을 반복하는 것으로 나타나 이자율이 상가 가격에 부정적인 영향을 미친다고 단정하기에는 부족하다고 판단하였다.

본 연구는 상가시장에 대한 횡단면 분석에서 벗어나 상가시장의 동태적인 움직임에 대한 분석을 시도했다는 점과 선행연구를 고찰하여 상가시장의 동태적 움직임이 주택 시장 및 오피스 시장과는 어떠한 차이가 있는지를 살펴본 점에 대해 의의를 두고 싶다. 또한 본 연구를 통해 경제변수가 부동산 시장에 미치는 영향이 이론과 같이 일관된 것이 아니라 시대적·경제적 환경에 따라 다르게 나타날 수 있음을 보여주기도 하였다.

2. 연구의 한계

본 연구에서는 상가시장의 구조를 분석하였다는 점에서 의의를 두고 있지만, 각각의 분석에서 왜 그런 분석결과가 도출되었는지를 명확하게 설명하지 못한 부분도 있고, 연구자의 분석결과에 대한 설명에 대해 다른 견해를 피력할 수도 있을 것이다. 또한 서울의 상가

시장을 분석하면서 경제변수는 전국지표를 사용하였다. 이런 지표 사용의 서울의 지역적 특성을 설명하는데 한계를 가질 수 있다는 생각을 해 본다.

길지 않은 분석대상 기간과 몇 개의 변수를 이용하여 시장의 구조를 분석하겠다는 시도 자체가 무리가 아니었나라는 생각을 가져보기도 하지만, 상가시장에 대한 자료가 장기간에 걸쳐 다양하게 축적되면 상가시장에 대한 시계열 분석이 보다 의미가 있을 것으로 기대해 본다.

參考文獻

강민석, "공간·자본시장 모형을 통한 주택 정책 효과 분석", 건국대학교 박사학위논문, 2010.

국토교통부, "'13년 상업용부동산 투자수익률 연 5%대로 전년대비 소폭 하락", 2014. 3.12.(a)

_____, "전국 건축물 총 6,851,802동 / 33억7천6백만㎡", 2014. 3. 4.(b)

국토연구원, 공간분석기법, 한울아카데미, 2004.

김리영·서원석, "VECM을 이용한 외환 및 금융위기 경제여건 변화가 대도시 주택시장에 미치는 영향 비교", 부동산학보, 한국부동산학회, 2014, 제56집.

김용순·이경애, "금융위기 이후의 수도권 주택매매 및 전세가격 결정요인 변화분석", 한국주택학회 학술대회 논문집, 한국주택학회, 2011.

김지현, 부동산경제학의 이해, 부연사, 2011.

김철호·정승영, "서울시 상가 월세에 영향을 주는 요인에 관한 연구", 부동산학보, 한국부동산학회, 2012, 제49집.

안정근, 부동산평가이론, 양현사, 2010.

양영준, "오피스 시장의 구조와 관리비용에 관한 연구", 한성대학교 박사학위 논문, 2013.

양영준·임병준, "서울시 오피스 시장의 균형에 관한 연구", 부동산학연구, 한국부동산분석학회, 2012, 제18권 제1호.

_____, "2008년 금융위기 이후 서울 오피스 시장의 변화", 한국지역개발학회지, 한국지역개발학회, 2013, 제25권 제5호.

윤정득, "상가 매각가율 영향요인에 관한 연구", 부동산학보, 한국부동산학회, 2012, 제50집.

이상경·이현석·손정락·최지희, "시계열 분석을 이용한 오피스 임대료 모형 구축", 부동산학연구, 한국부동산분석학회, 2009, 제15권 제3호.

이영호·윤동건, "수익환원법에 적용되는 자본환원율 산정에 관한 연구", 부동산학보, 한국부동산학회, 2012, 제51집.

이응문·정재호, "미국 서브프라임 모기지 사태의 국내 주택시장 영향 연구", 부동산학보, 한국부동산학회, 2012, 제49집.

이재우·박수훈·이창무, "집합건물 상가점포 실거래가격 결정요인분석", 부동산학연구, 한국부동산분석학회, 2010, 제16집 제4호.

이재우·이창무, "서울 상가시장 임대료결정요인에 관한 연구", 국토계획, 대한국토·도시계획학회, 2006, 제41권 제1호.

이종은·조주현, "소매용 부동산의 임료결정요인에 관한 연구", 감정평가연구, 한국부동산연구원, 2008, 제18집 제2호.

이홍재 · 박재석 · 송동진 · 임경원, EViews를 이용한 금융경제 시계열분석, 경문사, 2005.

장동훈 · 정승영, "단지내 상가임대료에 영향을 주는 요인에 관한 연구", 부동산학보, 한국부동산학회, 2009, 제36집.

정유신 · 이기영, "오피스 가격지수의 개발 및 거시경제변수와의 관계에 관한 연구", 부동산학보, 한국부동산학회, 2010, 제43권.

전해정, "자산가격결정이론에 기반한 주택가격결정요인 분석에 관한 연구 :VECM을 이용하여", 부동산학보, 한국부동산학회, 2013, 제52집.

조선일보, "(부동산시장 긴급점검)아파트 대신 상가에 투자… 부동산시장 자금 이동조짐", A4면 3단, 2014. 3. 13.

한국감정원, 상업용 부동산 임대사례조사, 각 호.

C. F. Sirmans, Krisandra A. Guidry, "The Determinants of Shopping Center Rents", *The Journal of Real Estate Research*, 1993, 8(1), pp.107~115.

David, M. Geltner, Norman G. Miller, *Commercial Real Estate Analysis and Investment*, South-Western, 2001.

Denise, DiPasquale, William C. Wheaton, *Urban Economics And Real Estate Markets*, New Jersey: Prentice-Hall, Inc. 1996.

James D. Shilling, C.F. Sirmans, John B. Corgel. "Price adjustment process for rental office space", *Journal of Urban Economics*, 1987, 22(1).

William G. Hardin III, Marvin L. Wolverton, Jon Carr, "An Empirical Analysis of Community Center Rents", *The Journal of Real Estate Research*, 2002, 23(1).