

## 거시경제 요인이 상업시설 공급량에 미치는 영향에 관한 연구\*

이경민\*\* · 정창무\*\*\* · 박대영\*\*\*\*

### A Study on the Macroeconomic Determinants of the Supply of Commercial Building\*

Kyung-Min Lee\*\* · Chang-Mu Jung\*\*\* · Dae-Young Park\*\*\*\*

**요약** : 본 연구는 경제학의 수요·공급 이론을 바탕으로 상업시설의 공급량이 균형공급량인 것으로 가정한 후 그 공급 결정요인을 분석한 연구이다. 분기별 상업시설 공급량 자료와 거시경제 자료를 이용하여 시계열 분석을 수행하였으며 상업시설 공급에 영향을 미치는 수요요인과 공급요인을 도출하였다. 분석 결과 비주거용 건물건설 GDP, 도소매업 GDP, 음식점 및 숙박업 GDP, 식료품 소비지출, 가구집기 가사용품 소비지출, 기타 소비지출, 도소매업 판매액지수는 각각의 시차에 따라 상업시설의 공급에 정(+)의 영향을 주고, 금리는 5기의 시차를 두고 부(-)의 영향을 주는 것으로 나타났다. 이외에도 부동산 안정화정책 및 금융위기 등의 비시장적 요인들도 상업시설의 공급에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

**주제어** : 상업시설, 공급모형, 시계열분석, 시계열 안정성

**ABSTRACT** : The study aims to identify determinants of commercial building supply. We used time series analysis based on the theory of market equilibrium model with quarterly commercial building supply data and macro economical data to identify supply and demand factors of commercial buildings. The result is as follows. Increase of GRDP of non-housing construction, wholesale and retail business, restaurant and accommodate, consumer expenditure of grocery, furniture and the others, wholesale and retail index will increase commercial building supply with a quarter of time-lag. Interest rate increase will decrease commercial building supply with five quarters of time-lag. Non-market factors like anti-speculation measures of real estate market will also decrease commercial building supply.

**Key Words** : Determinants of Commercial Building Supply, Market Equilibrium Model of Commercial Buildings, Time Series Analysis, Stationarity of Time Series Model

\* 이 논문은 대한민국·도시계획학회 2009년 추계학술대회에서 발표한 내용을 수정·보완한 것입니다. 또한 이 연구는 서울대학교 공과대학 건설환경중합연구소와 서울대학교 SIR BK21(안전하고 지속가능한 사회기반 건설) 사업단의 지원으로 국토해양부가 주관하고 한국건설교통기술평가원이 시행한 07첨단도시개발사업(과제번호: 07도시재생A03)에 의해 수행되었습니다.

\*\* 서울대학교 공과대학 건설환경공학부 석사과정(Graduate Student, Department of Civil & Environmental Engineering, Seoul National University)

\*\*\* 서울대학교 공과대학 건설환경공학부 교수(Professor, Department of Civil & Environmental Engineering, Seoul National University), 교신저자(E-mail: plan@snu.ac.kr, Tel: 02-880-7373)

\*\*\*\* 삼정 KPMG Advisory 차장(Manager, Samjong KPMG Advisory)

## I. 서론

상업시설은 주민들이 필요로 하는 상품을 원활히 공급하는 역할을 함으로써 주민들의 삶의 질을 증진시키며 일자리를 제공하는 역할도 한다. 아울러 상업시설을 이용하는 소비자들의 소비활동이 활발해짐에 따라 상품의 공급도 활발해져 간접적으로는 제조업과 서비스업의 발달을 촉진시키는 역할도 한다. 상업시설이 수요에 비해 부족할 경우 소비자는 원하는 상품을 구입하기 위해 먼 곳까지 이동하는 불편을 감수해야 하며, 장기적으로는 상품의 수급이 원활히 이루어지지 못해 제조업과 서비스업의 발전을 저해하는 요소로 작용한다. 반대로 상업시설이 수요에 비해 지나치게 많이 공급될 경우 분양이 제대로 이루어지지 않아 이를 공급한 민간사업자나 이를 계획한 지자체, 정부가 예상치 못한 손해를 보기도 하며, 주택이나 업무시설이 공급되는 것에 대한 기회비용으로 작용하여 도시민들의 삶의 만족도를 저해하는 역할을 한다. 따라서 우리나라의 사회·경제적 상황에 맞는 적정 수준의 상업시설을 공급하는 것은 주택 공급만큼 중요하다고 볼 수 있다.

우리나라에서 대부분의 상업시설 연구는 대상지의 특성을 반영한 상권분석이나 개별 상업시설의 입지에 관한 연구에 중점이 맞춰져 있으며, 시계열 분석을 통한 상업시설 공급의 거시경제적 결정요인을 분석하는 연구는 찾기가 어렵다. 본 연구는 우리나라 전체 상업시설을 대상으로 그 공급의 거시경제적 결정요인을 분석한 연구로 향후 국가나 지자체에서 상업시설 공급계획 수립 시 정책지침으로 활용할 수 있을 것으로 기대한다.

## II. 선행연구 검토

우리나라에서 상업시설 공급의 시계열 분석에 관한 연구는 찾기 어려운 실정이다. 미시적 관점에서 접근한 상권분석이나 입지분석 관련 논문들에서는 상업시설의 입지에 영향을 미치는 요인들을 검토한 연구가 대부분으로, 타업종과의 연관관계(이창수·정규섭, 1998), 지가(김민정 외, 2003), 교통의 편의성, 주차의 용이성(최열·석혜주, 2004), 임대료, 층수(김찬호·송지수, 2000) 등을 들 수 있다. 이들 요인들 중 소득이 입지에 미치는 영향(손상락, 2002; 정승영·김진우, 2006)과 상권 지지인구에 대한 연구(주종원 외, 1989)는 각각 우리나라 가구당 소비지출<sup>1)</sup>과 우리나라 전체 인구로 확장할 수 있다면, 상업시설의 공급에 영향을 미치는 거시적 요인 규명이 가능할 수 있을 것이다.

해외의 연구들을 살펴보면 국가 전체의 상업시설 공급 결정요인에 관한 시계열 분석 연구가 이루어진 바 있다. Benjamin et al.(1998)은 상업시설 시장을 수요함수와 공급함수, 임대료함수로 나누어 접근한 후, 임대료, 판매액, 건설비용, 공실률 등을 설명변수로 둔 연립방정식 모형을 구축하여 수요와 공급에 관한 실증분석을 하였다. Hendershott et al.(2002)의 경우는 공급에 영향을 미치는 임대료에 대하여 소비지출 등의 설명변수와 오차수정항을 둔 패널분석을 시행하여 균형공급량으로의 조정계수를 도출하기도 하였다. 상업시설의 직접적인 공급 결정요인은 아니나 전반적인 부동산의 공급에 영향을 미치는 요인을 검토한 유사한 연구로 손창백·오차돈(2006)의 연구를 들 수 있다. 손창백·오차돈(2006)에 의하

1) 소득을 설명변수로 선정할 수도 있으나 소득의 일부를 저축, 채무변제, 투자 등 다른 용도로 사용할 수 있다는 점을 감안하여 본 연구에서는 상업시설의 공급에 더 큰 영향을 미칠 것으로 판단되는 소비지출을 설명변수로 선정하였다.

면 건설경기는 건설취업자 수, 건설용 중간재 물가지수 등과 높은 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 이는 곧 건설경기가 상업시설 공급의 용이성에 영향을 미쳐 공급요인으로 작용할 수 있음을 알 수 있다. 또한 상업시설 건설 시 사업단계별로 자금이 필요하며 이를 충당하기 위해 대출을 받을 경우 금리가 높으면 사업을 시행하기 위한 자금을 확보하기 어려워 공급이 둔화될 것이며, 반대로 금리가 낮으면 공급이 활발해질 것이라고 주장하였다.<sup>2)</sup> 이외에도 정경환(2009)은 상가용 부동산은 임대되는 경우가 대부분이기 때문에 다양한 업종을 수행하는 임차인이 중요한 구성요소임을 지적하며 상가용 부동산 시장의 참여자는 일반 주거용 부동산과 다르다는 점을 주장하였다.

국내에는 상업시설 공급의 거시경제적 요인을 규명한 실증연구는 없지만 Benjamin et al.(1998)과 Hendershott et al.(2002)의 연구를 중심으로 전술한 선행연구들에서 제시한 미시적 관점의 요인들을 인구, 판매액, 소비지출 등의 거시적 관점으로 확장하여 우리나라 상업시설의 공급 결정요인을 규명할 수 있다면, 부동산시장의 한 축을 형성하는 상업시설 수급을 결정하는 인과관계를 파악할 수 있을 것이다.

### III. 이론적 배경

#### 1. 상업시설의 수급 균형

정경환(2009)에 의하면 상업시설 수급시장의 시장참여자는 공급자와 이용자로만 이루어진 주

거용 부동산과 달리 임차인과 고객, 공급자로 구성되며, 상업시설 수급시장 분석 시 이들 각각의 특성을 연구할 필요가 있다고 주장하였다.<sup>3)</sup> 실제로 상업시설 수급시장의 주체는 상업시설에서 상품을 구매하는 소비자와 상업시설을 임대하여 상품을 판매하는 임차인, 상업시설을 공급하는 공급업자로 구성되며 이들의 상호 작용에 의해 시장이 균형을 이루게 된다. 구체적으로 살펴보면 소비자의 소비지출 증감에 따라 상품의 구매량이 변하면 상품을 판매하는 임차인의 수도 변하며, 공급업자는 임차인의 수의 증감으로 인한 시장의 변화를 파악한 후 상업시설의 공급을 결정하게 된다. 따라서 소비자의 수요, 임차인의 수요, 공급자의 공급여건에 따라 전체 상업시설의 공급이 결정되며, 이는 곧 각 주체에 영향을 미치는 요인에 따라 공급이 결정됨을 의미한다.

각 주체에 영향을 미치는 요인을 살펴보면 다음과 같다. 소비자의 상품구매력은 일반적으로 인구가 증가하고 소비지출이 증가할 경우 증가한다. 임차인의 수요는 도소매업이나 음식점 및 숙박업과 같은 상업과 서비스업의 판매액이 증가할 경우 증가하며, 임대료가 증가할 경우 감소할 것이다. 공급업자는 임대료가 증가할수록 공급을 늘리고, 거시적 관점에서 임차인의 증감을 판단하기 위해 도소매업이나 음식점 및 숙박업 등의 내수시장 상황을 보고 결정하며 금리가 높을 경우 사업시행에 따른 기회비용이 커져 공급이 감소할 것이다. 또한 내수시장의 상황이 좋을지라도 건설자재의 가격 상승 등으로 건설경기가 안 좋을 경우 공급이 원활히 이루어지기 어려우며, 임차인이나 공급업자에게 영향을 미치는 정부의 정책이나

2) 이중희, 1997, 『주택경제론』, 서울: 박영사, p.34.

3) 상가용 부동산은 수익형 부동산의 일종으로 일반인에게 상품이나 서비스를 제공하는 업체들이 입주하며, 일반 이용자들이 상가용 부동산을 많이 이용할수록 임차인의 수요가 증가하는 것으로 분석하였다.

IMF 구제금융과 같은 사회적 영향력이 큰 사건도 수급의 결정요인으로 작용하기도 한다. 이를 정리하면 <표 1>과 같다.<sup>4)</sup>

<표 1> 상업시설 수급시장 주체 영향 요인

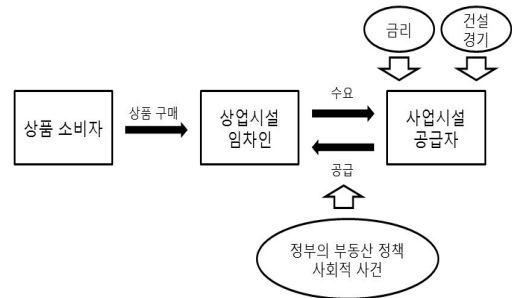
주 체	영향 요인
소비자	인구, 소비지출
임차인	판매액, 임대료, 정책 및 사건
공급자	임대료, 도소매업, 음식점 및 숙박업의 내수시장 상황, 건설경기, 금리, 정책 및 사건

## 2. 부동산 시장의 수급 균형

상업시설 수급시장 역시 여타의 상품 시장과 마찬가지로 경제학 이론인 수요와 공급의 균형에 의해 균형가격과 균형공급량이 결정된다. 특정시점에서의 상업시설 시장은 고정된 공급량만이 존재하는데, 이 공급량이 상업시설의 수요보다 많을 경우 일부만 분양 또는 임대되어 공실이 발생하거나 임대시장에 공급물량으로 출회된다. 반대로 특정시점의 상업시설 공급량이 수요보다 적을 경우에는 시장에 출회된 대부분의 상업시설이 임대되고, 임대료는 지속적으로 증가하게 된다.

본 연구에서는 상업시설의 수요와 공급이 균형 상태에 있는 것으로 가정하여 공급요인과 수요요인을 모두 포함하는 균형공급량에 대한 모형을 구축하고 이를 추정하였다.<sup>5)</sup> 균형공급함수를 도출하기 위해서는 먼저 수요함수와 공급함수를 도

출하고 이들 각각의 설명변수들을 선정해야 한다. 앞서 분석한 상업시설 수급시장 주체들의 관계를 나타내면 <그림 1>과 같다.



<그림 1> 상업시설 수급 구조

상업시설의 직접적인 수요는 임차인의 수요이 나, 이는 소비자의 상품구매력에 일부 영향을 받는다. 즉, 소비자의 소비지출도 상업시설 수요의 일부를 반영하므로 수요함수의 변수 선정에 있어 이들도 포함되어야 한다. 본 연구에서는 상업시설 수요함수의 변수로 소비자와 임차인의 영향요인인 인구, 소비지출, 판매액, 임대료, 정부의 정책 및 사회적 사건 등을 선정하였다. 한편, 상업시설 공급함수는 공급자의 영향요인인 임대료, 도소매업, 음식점 및 숙박업의 내수시장 상황, 건설경기, 금리, 정부의 정책 및 사회적 사건 등을 변수로 선정하였다.

공급하는 데 소요되는 시간이 짧은 상품은 시장이 불균형상태에 있을 때 가격의 변동에 의하여 초과수요나 초과공급이 해소되어 가며 이러한

- 4) 선행연구에 따르면 공실률도 상업시설의 수요와 공급에 영향을 미치나, 현재 우리나라에서는 아직까지 상업시설의 공실률을 조사하는 공식 기관이 없는 관계로 자료 구득이 어려운 실정이다. 오피스 공실률을 상업시설 공실률의 대리변수로 사용할 수 있으나 일반적으로 오피스 공실률은 서울시내 3대권역(도심권, 강남권, 여의도권)과 기타권역, 분당, 일산 등 서울시와 경기도 일부 신도시의 오피스만을 대상으로 집계하기 때문에 이를 전국을 대표하는 변수로 적용하기 어렵다. 즉, 우리나라 전체의 평균 오피스 공실률이 아닌 서울시와 일부 경기도내 신도시의 오피스 공실률만을 반영하므로 지역적 특성이 강하게 반영된 미시적인 자료로 볼 수 있으며 본 연구에서 대상으로 하는 거시적 차원의 국가 전체 상업시설의 공실률 대리변수로 적용하기 어려워 배제하였다.
- 5) 실제로는 (공급)-(공실)=(수요)인 균형상태로 가정하는 것이 좀 더 현실적이나, 앞서 언급하였듯이 자료의 한계로 공실률을 반영할 수 없어 (공급)=(수요)인 균형상태로 가정한다.

균형의 안정성을 왈라스적 안정성이라고 한다.<sup>6)</sup> 반면 주택과 같은 부동산의 경우 공급하는 데 오랜 시간이 걸리기 때문에 공급량이 변화하는 시간은 수요량과 일정한 시간 간격이 존재하게 된다. 즉, 수요량과 가격은 시장의 변화에 순간적인 반응을 보이지만 공급량은 일정 시간이 지난 다음에야 반응한다. 이런 성격을 갖는 시장은 불균형이 생길 때 가격이 아닌 생산량의 변화에 의해 조정이 이루어지며 이러한 과정을 거쳐 안정을 이루게 되면 이를 마샬적 안정성이라고 한다.<sup>7)</sup>

상업시설의 시장 균형도 마샬적 균형이라고 볼 수 있다. 즉, 현재 공급되는 상업시설의 공급량은 현재의 공급요인들에 의해 결정되는 것이 아니라 상업시설의 건설기간만큼의 시간 전 공급요인들에 의해 결정된다. 따라서 대부분의 공급요인들은 현재의 값이 아닌 일정 시간 이전의 값들이 공급에 영향을 주는 것으로 나타날 것이므로 앞서 도출한 상업시설 수요함수와 공급함수의 변수들도 일정 시차<sup>8)</sup>를 두도록 한다.

### 3. 상업시설의 수요·공급함수

상업시설의 수요함수는 앞서 설명한 소비자와 임차인의 영향요인으로 구성되며, 이 중에서 인구, 소비지출, 판매액은 상업시설의 수요에 정(+)의 영향을 줄 것이고 임대료는 부(-)의 영향을 줄 것이다. 이를 식으로 나타내면 다음과 같다.

$$Q_D = a_0 + a_1 X_1 + a_2 X_2 + a_3 X_3 - a_4 X_4 \quad (1)$$

$Q_D$  = 상업시설의 수요

$X_1$  = 인구(+)

$X_2$  = 소비지출(+)

$X_3$  = 판매액(+)

$X_4$  = 임대료(-)

한편, 공급함수는 앞서 설명한 공급자의 영향요인으로 구성되며, 이 중에서 도소매업 내수시장 상황, 음식점 및 숙박업 내수시장 상황, 건설경기, 임대료는 정(+)의 영향을 줄 것이고 금리는 부(-)의 영향을 줄 것이다. 이를 식으로 나타내면 다음과 같다.

$$Q_S = b_0 + b_1 X_5 + b_2 X_6 + b_3 X_7 - b_4 X_8 + b_5 X_4 \quad (2)$$

$Q_S$  = 상업시설의 공급

$X_5$  = 도소매업 내수시장 상황(+)

$X_6$  = 음식점 및 숙박업 내수시장 상황(+)

$X_7$  = 건설경기(+)

$X_8$  = 금리(-)

$X_4$  = 임대료(+)

Beals(1972)는 수요함수와 공급함수를 도출한 후 각 함수의 공통변수이자 내생변수인 가격을 매개변수로 이용하여 균형공급함수를 도출하였으며 그 과정은 다음과 같다.

$$Q_i = \alpha_1 + \beta_1 P_i + \gamma_1 Y_i + u_{1i}$$

$$Q_i = \alpha_2 + \beta_2 P_i + u_{2i}$$

6) 이준구, 1989, 『미시경제학』, 서울: 법문사, pp.45~49.

7) 상계서, pp.49~51.

8) 상업시설의 건설기간은 그 규모와 방식에 따라 다르며 각 요인들이 공급에 영향을 미치는 시기가 다르므로 정확한 시차를 적용하기는 어려운 실정이다. 오피스의 경우 김경환 외(2000)의 연구에 의하면 수급요인과 신규 공급까지 6년이라는 긴 시차가 발생하며, 김상일 외(2005)에 의하면 2~6년의 시차가 발생하는 것으로 나타났다. 일반적으로 오피스보다 상업시설의 건설 규모가 작다는 점을 반영하면 상업시설의 시차는 이보다 짧은 것으로 예상된다.

$$P_i = \frac{\alpha_1 - \alpha_2}{\beta_2 - \beta_1} + \frac{\gamma_1}{\beta_2 - \beta_1} Y_i + \frac{u_{1i} - u_{2i}}{\beta_2 - \beta_1}$$

$$Q_i = \frac{\beta_2 \alpha_1 - \beta_1 \alpha_2}{\beta_2 - \beta_1} + \frac{\beta_2 \gamma_1}{\beta_2 - \beta_1} Y_i + \frac{\beta_2 u_{1i} - \beta_1 u_{2i}}{\beta_2 - \beta_1}$$

본 연구의 상업시설 균형공급함수도 이와 같은 과정으로 도출될 수 있으며, 식 (1)과 식 (2)의 공통변수인 임대료변수를 매개변수로 이용하여 균형공급함수의 식을 도출하면 다음과 같다.<sup>9)</sup>

$$Q^* = Q_D = Q_S \quad (3)$$

$$\begin{aligned} & a_0 + a_1 X_1 + a_2 X_2 + a_3 X_3 - a_4 X_4 \\ & = b_0 + b_1 X_5 + b_2 X_6 + b_3 X_7 - b_4 X_8 + b_5 X_4 \end{aligned} \quad (4)$$

$$\begin{aligned} X_4 &= \frac{(a_0 - b_0) + a_1 X_1 + a_2 X_2 + a_3 X_3}{a_4 + b_5} \\ &\quad - \frac{b_1 X_5 + b_2 X_6 + b_3 X_7 - b_4 X_8}{a_4 + b_5} \end{aligned} \quad (5)$$

$$\begin{aligned} Q^* &= \frac{(a_4 b_0 + a_0 b_5) + a_1 b_5 X_1 + a_2 b_5 X_2 + a_3 b_5 X_3}{a_4 + b_5} \\ &+ \frac{a_4 b_1 X_5 + a_4 b_2 X_6 + a_4 b_3 X_7 - a_4 b_4 X_8}{a_4 + b_5} \end{aligned} \quad (6)$$

식 (6)에서 도출된 바와 같이 상업시설의 균형공급량은 인구, 소비지출, 판매액, 도소매업 내수시장 상황, 음식점 및 숙박업 내수시장 상황, 건설경기에 정(+)의 영향을 받고, 금리에는 부(-)의 영향을 받을 것이다. 식 (6)에 상업시설의 수급에 영향을 줄 것으로 예상되는 부동산 정책 및 사회

적 사건 더미변수들을 포함하면 상업시설 균형공급함수가 도출된다.

## IV. 실증분석

### 1. 연구의 범위 및 방법

본 연구를 통해 도출하고자 하는 상업시설 공급모형의 종속변수는 우리나라 전체 상업시설의 공급량이며 설명변수들은 전술하였듯이 인구, 소비지출<sup>10)</sup>, 판매액, 도소매업·음식점 및 숙박업의 내수시장 상황, 건설경기, 금리, 정책 및 사회적 사건으로 선정하고자 하였다. 상업시설 공급량 자료는 연도단위로 분석을 할 경우 2000년부터 2008년까지 시계열 길이가 9개밖에 안 되기 때문에 분기단위로 분석을 하였으며, 이에 따라 분기자료가 없는 인구변수의 경우 대리변수로 주거용 건물건설 GDP를 이용하였다.<sup>11)</sup> 또한 도소매업·음식점 및 숙박업의 내수시장 상황, 건설경기를 대리하는 변수로는 도소매업·음식점 및 숙박업의 GDP와 비주거용 건물건설의 GDP를 함께 사용하였다. 종속변수인 상업시설의 분기별 공급량 자료는 아파트, 주택 공급과 달리 국토해양부 등과 같은 공식기관에서 제공하지 않아 본 연구에서는 '상가 114' 홈페이지에서 제공하는 분기별 상가 공급량자료를 이용하였으며, 설명변수들 중 수준변수는 통계청, 정책 및 사회적 사건 더미변수는 한국언론재단 홈페이지의 자료를 이용하였

9) 일반적으로 대부분의 수요·공급함수에서 가격(본 연구에서는 분양가(임대료))은 내생변수로 이용되므로 본 연구에서도 내생변수로 선정하였으며, 이로 인해 균형공급량을 외생변수만으로 구성된 축약방정식 형태로 변환할 경우 가격은 매개변수로 이용되기 때문에 추정식에서는 설명변수로 사용되지 않는다. 즉, 가격이 직접적인 설명변수로 사용되는 것이 아니라 가격을 설명하는 다른 변수들로 대체되어 모형을 추정하는 것이므로 본 연구의 모형에서는 가격이 생략된 형태이다.

10) 본 연구의 목적 중 하나가 하위 품목별 소비지출과 상업시설 공급의 시차를 파악하여 각 수요가 수급시장에 영향을 미치기까지의 시간을 파악하는 것이므로 부문별 가계수지도 분할하여 모형을 추정하였다.

11) 심사자의 제안안으로 인구변수의 대리변수로 주거용 건물건설 GDP를 사용한 이유는 주거용 건물건설 GDP와 인구 간의 상관관계가 높기 때문이다(상관계수 0.7).

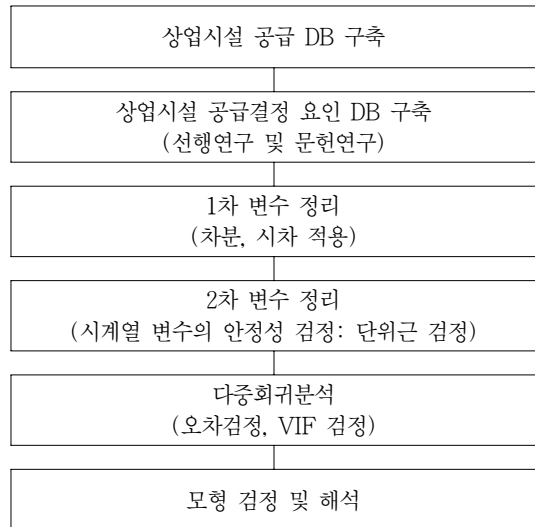
〈표 2〉 자료의 출처

자료		출처
공급량	분양물량 (근린상가, 단지내상가, 테마쇼핑몰, 주상복합, 기타의 합계)	상가 114 홈페이지 (www.sanggal14.co.kr)
건설경기	비주거용 건물건설 GDP (명목, 계절조정)	통계청 홈페이지 (www.kostat.go.kr)
도소매업 내수시장	도소매업 GDP (명목, 계절조정)	
음식점 및 숙박업 내수시장	음식점 및 숙박업 GDP (명목, 계절조정)	
금리	회사채 (장외3년)	
식료품 소비지출	가구당 월평균 가계수지 (식료품)	
가구집기 가사용품 소비지출	가구당 월평균 가계수지 (가구집기 가사용품)	
의류 및 신발 소비지출	가구당 월평균 가계수지 (의류 및 신발)	
판매액	도소매업판매액지수 (계절조정)	
인구	주거용 건물건설 GDP (명목, 계절조정)	
물가 <sup>12)</sup>	소비자물가지수 (2005=100)	한국언론재단 홈페이지 (www.kinds.or.kr)
정책 및 사회적 사건	분기별 부동산 관련 정책 및 부동산 시장에 영향을 미친 사건	

다. 최종 선정된 자료들의 출처는 〈표 2〉와 같다.

이상의 자료들을 이용하여 본 연구의 공간적 범위는 우리나라 전체로 선정하고, 시간적 범위는 2000년 2/4분기부터 2008년 4/4분기까지 35분기로 설정한 후 시계열 분석을 수행하였다.<sup>13)</sup>

시계열 분석을 수행할 때 발생하는 허귀적 회귀 문제를 해결하고 시계열 변수들의 안정성을 확보하기 위해 단위근 검정을 실시하였으며, 단위근이 없는 안정된 시계열 변수임을 확인하고 분석을 하였다. 또한 변수들 간의 상관관계로 야기될 수 있는 통계학적 오류를 피하기 위해 VIF 검정을 실시하여, 변수들 간의 다중공선성을 확인하였다. 전체 연구과정은 〈그림 2〉와 같다.



〈그림 2〉 연구 흐름

12) 주요 설명변수들이 실질자료가 아닌 명목자료이므로 물가변동을 고려하기 위해 '소비자물가지수'를 포함하였다.

13) 통계청에서 '도소매업판매액지수'는 2007년 4/4분기까지밖에 자료가 없기 때문에 31분기이다. 분석결과에서 나타난 바와 같이 '도소매업판매액지수'는 5기의 시차를 두고 영향을 주는 것으로 나타나 5기만큼 뒤로 밀리기 때문에 '도소매업판매액지수'의 마지막 분기의 자료인 2007년 4/4분기는 2009년 1/4분기에 영향을 미치므로 본 연구의 시간적 범위인 2008년 4/4분기까지 모두 이용된다.

〈표 3〉 기술통계량

변수	자료 수	평균값	표준편차	최소값	최대값
공급량 (y)	35	547215.55	304697.34	93897.2	1026126.8
건설경기 (x1)	35	4270.22	1112.66	2234.6	5650.4
도소매업 내수시장 (x2)	35	15834.47	2097.83	12879	20298.3
음식점 및 숙박업 내수시장 (x3)	35	4615.34	513.89	3694.6	5556
금리 (x4)	35	6.0794286	1.38	3.87	9.87
식료품 소비지출 (x5)	35	528974.74	55189.46	427846	635101
가구집기 가사용품 소비지출 (x6)	35	82373.11	14701.67	54995	111241
의류 및 신발 소비지출 (x7)	35	108456.89	16490.56	78544	139046
판매액 (x8)	31	124.19355	11.89	100.1	143.1
인구대리변수 (주거용 건물건설 GDP) (x9)	35	3368.41	685.87	2064.5	4180.3
물가 (x10)	35	97.25	7.63	84.13	111.10

## 2. 기술통계량

본 연구의 실증분석에 이용된 종속변수와 설명변수들 중 더미변수를 제외한 수준변수들의 기술통계량은 〈표 3〉과 같다.

35분기 동안 상업시설은 분기당 평균 547,216㎡ 분양되었으며, 도소매업 GDP는 평균 15조 8,345억원, 음식점 및 숙박업 GDP는 평균 4조 6,153억원, 회사채 장외3년은 평균 6%였다. 가구당 월평균 소비지출 중 식료품 소비지출은 528,975원, 가구집기 가사용품 소비지출은 82,373원, 의류 및 신발 소비지출은 108,456원, 기타 소비지출은 354,528원으로 식료품 소비지출이 가장 높았다. 도소매업판매액지수는 2000년 2/4분기 100.1에서 2007년 4/4분기 143.1로 43% 증가하였다.

## 3. 변수의 선정

종속변수와 설명변수들에 대해 단위근 검정을

수행한 결과 〈표 4〉와 같이 의류 및 신발의 소비지출과 기타 소비지출을 제외하고 대부분의 변수가 단위근을 갖는 것으로 나타났다.<sup>14)</sup>

단위근을 없애기 위해 각 변수들을 차분하였으며, 차분값을 대상으로 단위근 검정을 수행한 결과 〈표 5〉와 같다. 여기에 분기별 정책 및 사건 더미변수를 포함시키고 이들을 이용하여 다중회귀분석을 수행하였다. 각 수준변수들은 일정 시차가 발생하나 정책 및 사건 더미변수들은 시차가 발생하지 않는다. 이는 대부분의 정책이 시행되기 앞서 국민들에게 알려지기 때문에 시장에서 이미 정책발표 이전에 반응이 일어나게 되기 때문이다. 정창무·김자순(2005)에서는 정책이 발표된 시점과 정책효과가 시장에 작동하는 시점 간에 약 1개월의 시차가 작용하는 것으로 나타났으나 본 연구는 분기단위로 분석을 하였기 때문에 시차가 작용하지 않는 것으로 가정하였다.

14) 단위근 검정방법으로는 ADF 검정을 이용하였다.



〈표 4〉 단위근 검정결과( $\tau$ 값)

구분	평균이 0일 때 (zero)	평균이 0 아닐 때 (single)	추세항 포함 (trend)
y	-0.50	-1.77	-1.90
x1	1.75	-1.86	-0.89
x2	4.14	0.98	-1.37
x3	2.51	-0.82	-2.01
x4	-1.61	-3.01**	-2.73
x5	1.02	-1.63	-7.78***
x6	1.58	-0.76	-3.77**
x7	0.29	-2.74*	-5.36**
x8	2.80	-1.36	-1.85
x9	0.57	-1.94	0.70
x10	7.80***	0.00	-4.08**

\*\*\*, \*\*, \*: 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 유의

#### 4. 결과 및 해석

##### 1) 모형 추정결과

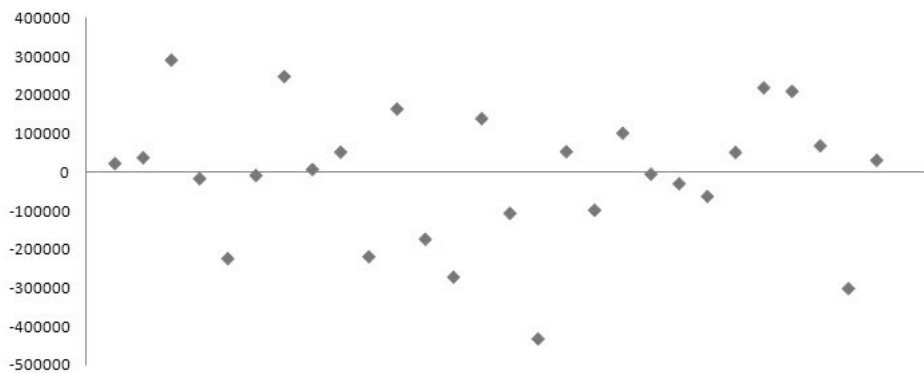
분석과정에서 추정된 계수가 유의하지 않게 나타난 의류 및 신발 소비지출을 제외하고 도출된 모형에 대하여 잔차검정을 실시한 결과 Durbin-Watson 통계량은 2.088로 유의 확률 0.05 내에서 유의한 것으로 나타났다.<sup>15)</sup> 또한 〈표 6〉

〈표 5〉 차분값의 단위근 검정결과( $\tau$ 값)

구분	평균이 0일 때 (zero)	평균이 0 아닐 때 (single)	추세항 포함 (trend)
y	-4.78***	-4.72***	-4.72***
x1	-2.75***	-3.56**	-4.17**
x2	-2.62**	-4.70***	-5.02***
x3	-2.60**	-3.94***	-3.91**
x4	-3.41***	-3.46**	-3.52*
x5	-11.67***	-13.92***	-13.68***
x6	-5.16***	-5.66***	-5.58***
x7	-5.70***	-5.65***	-5.53***
x8	-2.03**	-3.08**	-3.13
x9	-4.04***	-4.07***	-5.05***
x10	-0.39	-5.51***	-5.44***

\*\*\*, \*\*, \*: 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 유의

과 같이 관측치들의 스튜던트잔차들도 -2부터 2 사이의 값을 가지는 것으로 나타났으며, 잔차산점도를 그려본 결과 〈그림 3〉과 같이 잔차들이 특정한 경향을 보이지 않고 골고루 분포되어 있는 것으로 나타났다.



〈그림 3〉 잔차산점도

15) 관측치의 개수: 35(전체자료수) - 1(차분) - 7(최장시차인 설명변수의 시차) = 27

〈표 6〉 잔차검정 결과

관측치	1	2	3	4	5	6	7	8	9
스튜던트잔차	0.601	-1.632	•	0.463	•	-0.668	0.031	-1.781	-0.948
관측치	10	11	12	13	14	15	16	17	18
스튜던트잔차	0.710	0.797	•	-0.203	1.467	-0.548	-0.399	1.913	0.876
관측치	19	20	21	22	23	24	25	26	27
스튜던트잔차	-1.757	0.325	0.970	•	0.054	-0.689	-0.637	-0.130	•

모수추정치의 통계량이 동일한 분산을 가지고 있는지 확인하기 위해 이분산성에 대한 검정한 결과  $\chi^2$ 값이 25.63( $p < 0.7389$ )으로 모수추정치의 분산이 동일하다는 가설을 기각할 수 없음을 알 수 있었다.<sup>16)</sup>

추정된 회귀모형의 다중공선성을 판단하기 위해 분산확대지수(VIF: Variance Inflation Factors)와 공차(tolerance)를 분석한 결과, 모든 변수들의

VIF 값이 10 이하, Tolerance 값이 0.1 이상으로 변수들 간의 다중공선성 문제는 존재하지 않은 것으로 나타나<sup>17)</sup> 모형의 해석상 이상이 없음을 알 수 있다.

분석 결과를 살펴보면 수정결정계수가 0.9710이고 추정된 계수의 유의성, 변수 간의 다중공선성 문제가 심각하지 않은 것으로 나타난 안정된 모형이 도출되었으며, 각각의 결과는 〈표 7〉과 같다.

〈표 7〉 분석 결과

변수 <sup>18)</sup>		추정계수	t값	분산확대지수	공차	
절편		Intercept	-339413	-8.48***	0	•
비주거용 건물건설 GDP (십억 원)		L7x1	759.93249	14.07***	1.91379	0.52252
도소매업 GDP (십억 원)		L5x2	547.93920	13.68***	2.04170	0.48979
음식점 및 숙박업 GDP (십억 원)		L3x3	1172.05611	8.21***	2.77386	0.36051
회사채 (장외3년, %)		L5x4	-140609	-7.31**	2.30782	0.43331
가구당 월평균 가계수지	식료품 (원)	L2x5	2,29113	4.62***	5.79527	0.17255
	가구집기가사용품 (원)	L4x6	11.45410	7.73***	5.0775	0.19694
	의류 및 신발 (원)	L3x7	1,98588	3.57***	5.07370	0.19709
도소매업판매액지수		L5x8	65622	15.34***	1.72353	0.58021
주거용 건물건설 GDP (십억 원)		L4x9	211.15101	4.17***	1.51402	0.66049
소비자물가지수		L6x10	-144967	-5.45***	4.94393	0.20227
부동산시장 안정대책 (정책)		d10	-197157	-3.66***	2.86434	0.34912
부동산 안정화정책 (정책)		d12	-434149	-9.86***	1.91286	0.52278
상가후분양제 (정책)		d19	-270115	-6.58***	1.66196	0.60170
분양가 상한제 (정책)		d29	-177818	-4.35***	1.65035	0.60593
대내외적 경제여건 악화 (사회)		d34	-236487	-4.75***	2.44111	0.40965

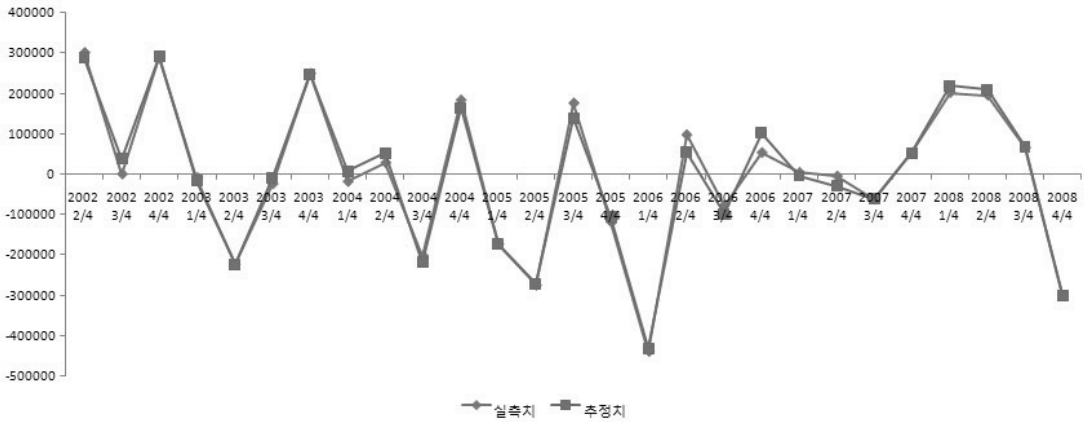
수정결정계수: 0.9710

\*\*\*, \*\*, \*: 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 유의

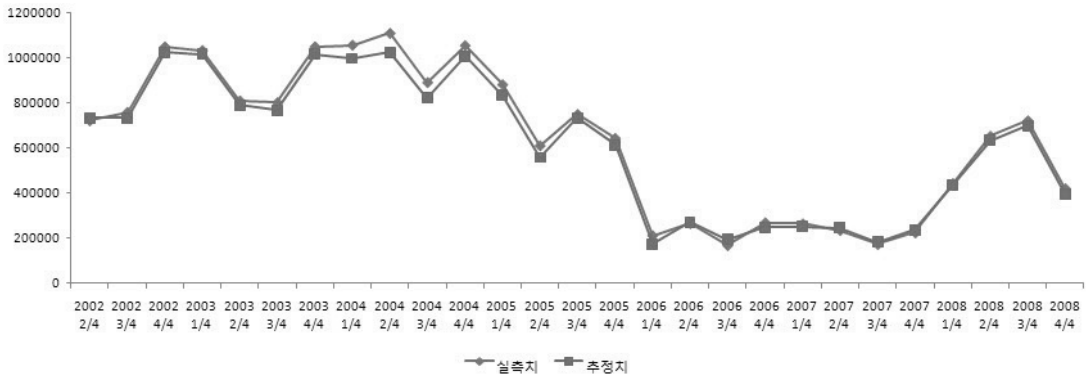
16) 김충린, 1997, 『SAS라는 통계상자』, pp.269~270, 서울: 데이터플러스.

17) 상계서, p.250.

18) 종속변수와 모든 설명변수들은 차분변수이며, 차분된 더미변수는 충격변수(...0001000...)이므로 실제 공급량에는 수준변수(...00011111...) 형태로 영향을 미친다.



〈그림 4〉 공급량 차분값의 실측치와 추정치 비교



〈그림 5〉 공급량의 실측치와 추정치 비교

실측치와 추정치를 비교하면 〈그림 4〉, 〈그림 5〉와 같이 그 증감이 유사함을 알 수 있다.

## 2) 모형에 대한 해석

공급업자의 영향요인들부터 살펴보면 건설경기를 나타내는 비주거용 건물건설 GDP는 7기의 시차를 두고 정(+)의 영향을 주는 것으로 나타났으며, 도소매업의 내수시장 상황을 반영하는 도소매업 GDP는 5기의 시차를 두고 정(+)의 영향을 주는 것으로 나타났고, 음식점 및 숙박업의 내수시장 상황을 반영하는 음식점 및 숙박업 GDP는 3기의 시차를 두고 정(+)의 영향을 주는 것으로 나타났다. 반면 금리는 5기의 시차를 두

고 부(-)의 영향을 주는 것으로 나타났다. 건설경기에 의해 공급을 결정하는 요인이 도소매업이나 음식점 및 숙박업의 GDP의 증감에 의한 요인보다 긴 시차를 두고 영향을 미치는 것으로 나타나는데, 이는 건설경기가 좋을 경우 공급업자의 자금상황이 좋아져 상대적으로 더 큰 규모의 상업시설을 공급하기 때문일 것으로 판단된다.

소비자 수요의 영향요인으로 작용하는 품목별 가구당 소비지출들의 결과를 살펴보면 식료품은 2기, 의류 및 신발은 3기, 가구집기 가사용품은 4기의 시차를 두고 정(+)의 영향을 주는 것으로 나타났다. 이는 가정용 기기, 침구, 일반가구 등을 판매하는 가구집기 가사용품 상업시설, 의류

및 신발을 판매하는 상업시설, 식료품을 판매하는 상업시설 순으로 그 시설의 규모가 크기 때문에 공급에 소요되는 시간이 길어짐을 시사한다.

임차인 수요의 영향요인으로 작용하는 도소매업판매액지수는 5기의 시차를 두고 정(+)의 영향을 주는 것으로 나타났다. 이는 판매액의 증가에 따른 임차인의 수요가 공급에 영향을 미쳐 실질적인 공급이 이루어지는데 평균 5기, 즉 1년 3개월의 시간이 걸리는 것을 의미한다고 볼 수 있다. 인구의 대리변수인 주거용 건물건설 GDP는 4기를 두고 정(+)의 영향을, 소비자물가지수는 6기를 두고 부(-)의 영향을 주는 것으로 나타났다.

사회·정책 더미변수로는 2002년 4/4분기, 2003년 2/4분기, 2005년 1/4분기, 2007년 3/4분기, 2008년 4/4분기의 더미변수가 유의한 것으로 나타났으며 모두 부(-)의 영향을 주는 것으로 나타났다. 2002년 4/4분기는 10·11 부동산 시장 안정대책이 시행된 시기로 부동산 투기혐의자 국세청 통보 및 세무조사, 투기과열지구와 토지거래허가구역 확대 등이 시행됨에 따라 상업시설의 공급을 저해하는 요인으로 작용하였다. 2003년 2/4분기는 9·5 재건축시장 안정대책, 10·29 부동산 종합대책이 시도되기 직전 시기로 각종 세제 강화와 투기단속으로 인해 주택의 매도자는 늘어나는 데 비해 매수자는 감소하여 매물이 쌓이고, 이는 주택의 신규 공급을 저해하는 요인으로 작용하였다. 주택의 공급은 단지내상가 등의 상업시설 공급으로 이어지나 주택 채고의 증가로 인한 신규 공급물량의 감소는 상업시설의 신규 공급물량을 감소시킨 요인으로 작용하였다. 2005년 1/4분기는 상가후분양제가 도입되

기 시작한 시기로 3,000㎡ 이상 규모의 상업시설 건설 시 시행사의 자금 부담이 늘어나 그 공급이 둔화되었다.<sup>19)</sup> 2007년 3/4분기는 분양가상한제가 적용되기 시작한 시기로 2003년 2/4분기와 같이 주택 공급의 둔화로 인한 영향이 단지내상가를 비롯한 상업시설 공급의 감소로 이어진 시기이다. 2008년 4/4분기는 정부의 각종 부동산 활성화 정책이 시도되었으나, IMF 이후 최악의 금융위기를 맞은 시기였으며, 특히 건설투자증가율이 2008년 2/4분기, 3/4분기 연속으로 마이너스 증가율을 기록함에 따른 부동산 경기의 비관적인 전망으로 인해 투자심리가 위축되어 상업시설을 포함한 부동산의 전반적인 공급이 감소하였다.

## V. 결론

본 연구는 경제학의 수요·공급이론을 바탕으로 상업시설의 수급상황이 마찰적 균형을 이루는 것으로 가정하고 그 공급의 결정요인을 분석한 연구이다. 상업시설의 공급결정요인을 소비자수요, 임차인 수요, 공급업자의 공급에 영향을 미치는 요인들로 나누어 분석하고 각각의 요인들이 어느 정도의 시차를 두고 어떠한 영향을 주는지를 분석하였다.

분석 결과 비주거용 건물건설 GDP, 도소매업 GDP, 음식점 및 숙박업 GDP, 식료품 소비지출, 가구집기 가사용품 소비지출, 기타 소비지출, 도소매업 판매액지수는 각각의 시차에 따라 상업시설의 공급에 정(+)의 영향을 주고, 금리는 5기의 시차를 두고 부(-)의 영향을 주는 것으로 나타났다. 이외에도 부동산 안정화정책 및 금융위

19) 상가후분양제가 실시되기 이전인 2004년 상가분양면적은 3,854,480㎡였으나 상가후분양제가 실시된 직후인 2005년 상가분양면적은 2,739,317㎡로 그 공급량이 29% 감소하였다.

기 등의 비시장적 요인들도 상업시설의 공급에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

상업시설 수급에 영향을 주는 시차변수의 경우 소비자 수요 영향요인, 임차인 수요 영향요인, 공급업자 영향요인 순으로 시차가 길게 나타날 것이라는 예상과는 달리 공급업자 영향요인들은 평균 5기, 소비자 수요 영향요인들은 평균 3.3기, 임차인 수요 영향요인은 5기의 시차를 보이는 것으로 나타났다. 이 연구에서 적용한 상업시설 수급의 주제 구분은 정경환(2009)의 연구에 의존한 것이지만 주체별 영향요인의 시차가 왜 다르게 나타나는가에 대해서는 추가 연구가 필요할 것으로 판단된다.

이 연구의 결정적인 한계로는 시계열 자료의 길이가 짧아 변수의 유의도 해석에 한계가 있다는 점이다. 또한 상업시설 수급 분석에서 뺄 수 없는 임대료, 공실률, 인구 등의 변수가 자료 구득의 한계로 분석에 포함되지 못한 점도 아쉬운 점이다. 향후 분석자료가 축적된다면, 이 연구에서 검토하지 못한 근린상가, 단지내상가, 테마쇼핑몰, 주상복합, 기타 상업시설에 대한 각각의 분석도 가능할 것으로 판단된다. 공급물량 대신 분양물량, 입주물량을 이용한 연립방정식모형의 구축도 상업시설 수급시장 원리에 대한 보다 정밀한 규명을 제공할 수 있을 것이다.

지금까지의 상업시설에 관한 연구가 미시적인 관점에서 특정 대상지의 특성을 반영한 횡단면 분석에 초점이 맞추어진 반면, 본 연구는 상업시설의 공급결정요인에 대하여 거시적인 접근을 시도하였다는 데 그 의의를 찾을 수 있으며, 이 연구가 최근 대규모 미분양사태를 빚고 있는 상가 시설에 대한 정책대응방안 수립에 도움이 될 수 있기를 희망한다.

## 참고문헌

- 김경환·손재영, 2000, “서울시오피스 시장의 시계열 분석”, 『주택연구』, 8(2).
- 김민정·양동우·정창무, 2003, “유사업종 밀집지역의 적정밀도에 관한 연구: 청계천 급속기계 관련 업종을 대상으로”, 『대한국토·도시계획학회 2003 정기학술대회 논문집』.
- 김상일·박희석·박은경, 2005, 『서울시 업무공간 수요 예측 및 공급가능성 진단 연구』, 서울시정개발연구원.
- 김정현, 2006, “근린생활시설 중 판매시설의 적정공급에 관한 연구”, 한양대학교 도시대학원 석사학위논문.
- 김찬호·송지수, 2000, “신도시 아파트 단지내 근린상가 업종별 입지특성에 관한 연구”, 『환경과학연구』, 11(1).
- 김충련, 1997, 『SAS라는 통계상자』, 서울: 데이터플러스.
- 손상락, 2002, “소매상업시설의 입지성향에 관한 실증분석”, 『국토연구』, 34.
- 손창백·오차돈, 2006, “건설경기 변동에 따른 인력수요 예측에 관한 연구”, 『대한건축학회 논문집』, 22(5).
- 이준구, 1989, 『미시경제학』, 서울: 법문사.
- 이중희, 1997, 『주택경제론』, 34, 서울: 박영사.
- 이창수·정규섭, 1998, “상업시설 입지특성에 관한 연구”, 『한국GIS학회지』, 6(2).
- 정경환, 2009, “상업용 부동산의 마케팅 전략에 따른 부동산 투자기회 활용방안에 대한 연구”, 건국대학교 부동산대학원 석사학위논문.
- 정승영·김진우, 2006, “횡단면자료를 이용한 상가임대료 결정모형에 관한 연구”, 『부동산학연구』, 제12권 제2호.
- 정창무·김지순, 2005, “주택시장에서의 미분양 아파트의 역할에 대한 실증분석”, 『국토계획』, 40(2).
- 주종원·김현수·백인길, 1989, “대도시 중심상업시설 수요추정에 관한 연구”, 『국토계획』, 24(3).
- 최열·석혜주, 2004, “대형할인점 입지적 특성 및 선호요인 분석”, 『국토계획』, 39(5).
- Beals, Ralph E., 1972, *Statistics for Economists*, Chicago: Rand McNally & Company.

- Benjamin, John D., Jud, G. Donald, and Winkler, Daniel T., 1998, "A Simultaneous Model and Empirical Test of the Demand and Supply of Retail Space", *Journal of Real Estate Research*, 16.
- Hendershott, Patric, Macgregor, Bryan, and White, Michel, 2002, "Explaining Real Commercial Rents Using an Error Correction Model with Panel Data", *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 24(1).

[www.kinds.or.kr](http://www.kinds.or.kr) (한국언론재단)

[www.kostat.go.kr](http://www.kostat.go.kr) (통계청)

[www.sangga114.co.kr](http://www.sangga114.co.kr) (상가114)

원 고 접 수 일 : 2010년 4월 16일

1차심사완료일 : 2010년 5월 10일

2차심사완료일 : 2010년 6월 9일

최종원고채택일 : 2010년 8월 2일