

장기전세주택이 아파트 매매가격에 미치는 영향에 관한 연구*

A Study on the Effect of SHift Project on the Housing Price

상 남 규 (Sang, Nam-Kyu)**

오 동 훈 (Oh, Dong-Hun)***

< Abstract >

Because during recent five years, housing price index and housing lease index indicate similar trend, this study starts on the assumption that a drop in housing price by lease on a deposit base is a basic cause of lower housing sale price. In 2007, Seoul Metropolitan Government introduced new public rental housing policy called SHift that works as rental deposit base. The purpose of this paper is to examine respectively the effect of SHift on neighborhood housing sale price in both two each specific area and aggregated area within Seoul. Hedonic price model estimating nearby housing sale price is utilized by using individual housing characteristics as well as social characteristics in order to figure out the effect of Shift policy. According to the result of the aggregated analysis, the effects of individual housing characteristics like unit size and stairs, elapsed year, and total area size were significant at 95% significance level. And the effects of social characteristics like the exist of SHift, the distance to SHift, total number of SHift were also significant at 95% significance level. The most important result of the study showed that the increase of SHift supply has a positive effect on lowering neighborhood housing price. Therefore public housing policy increasing SHift supply in Seoul metropolitan region is required in order to make SHift policy more effective.

주 제 어 : 장기전세주택, 공공주택정책, 특성가격모형, 개별적·사회적 특성

Keywords : SHift, Public Housing Policy, Hedonic Price Model, Individual and Social Character

* 본 연구는 서울특별시와 SH공사가 발주한 “장기전세주택의 주택가격 안정효과에 관한 연구” 용역에 의해 수행된 연구 결과를 기초로 수정 보완하여 작성되었음을 밝힙니다.

** 서울시립대학교 박사과정 수료, 한호건설 전략기획사업단 팀장 (주저자): nksang@hanmail.net

*** 서울시립대학교 교수 (교신저자): dongoh@uos.ac.kr

I. 서론

IMF위기 이후 급격한 주택가격의 변동을 겪으면서, 주택가격 안정은 사회문제로 대두되었으며, 중앙정부나 지방정부 모두 주택가격 안정을 중요한 과제로 여기고 다양한 정책을 시도 하였다. 서울시는 주택가격의 안정을 위한 본질적인 문제가 주택을 소유의 개념으로 가지고 있는 국민의 인식에서 비롯되었다고 생각하고, 집을 사는 것(goods)아니라 사는 곳(place)으로의 시민 인식 전환을 목표로 장기전세 주택인 SHift를 2007년 4월부터 공급하였다.

“SHift(시프트)”는 ‘무엇을 바꾼다.’는 뜻으로, 주택업계의 잘못된 관행을 바로 잡겠다는 민선4기 서울특별시의 주택정책을 말한다. 장기전세주택으로 표현되는 SHift는 중산층과 실제 수요자를 위한 주택정책으로 주택을 소유의 개념에서 거주 개념으로의 국민의식 전환을 위해 도입된 새로운 주택 정책이다. 기존의 임대주택이 중·소형위주로 공급 되었던 관행을 깨고, 중산층이 실제 거주하기에 편리한 중·대형 평형의 주택을 1) 공급하여 최장 20년의 기간 동안, 주변 전세시세대비 70~80%, 매매시세대비 30%수준에서 거주할 수 있도록 하는 새로운 주택 공급 정책으로 볼 수 있다.

이러한 SHift는 기존 임대주택과 여러 가지 면에서 차이를 보인다. 우선 기존의 임대주택은 매월 임대료를 지불하는 방식이었지만, SHift는 주변전세가격 대비 80%수준의 전세료를 계약 시 20%, 입주 시 80% 분할 납부하는 방식을 선택하였다. 또한 SHift에 입주하더라도 청약 기회가 상실되지 않기 때문에, 입주 기간 중 새로운 아파

트를 분양 받을 수 있으며, SH공사가 직접 건설하여 공급하는 SHift의 경우 전용면적 85m² 이하는 청약 저축 가입자를 대상으로 하고, 전용면적 85m² 초과 시에는 청약 예금가입자를 청약 대상으로 한정하고 있지만, 재건축사업시행으로 재건축 단지의 의무 임대분량의 임대주택을 SH공사가 매입하여 공급하는 경우에는 청약 저축의 유무와 상관없이 무주택 세대주로서 무주택 기간과 공급주택이 소재하는 구에 거주하는 기간을 통해 1순위 자격을 제한하는 등 저 소득자를 대상으로 하는 기존의 임대주택과는 달리 다양한 청약 대상자를 확보하여 주거 문화를 바꾸겠다는 의지를 나타냈다고 할 수 있다.

또한, SHift의 경우 입지에 있어서도 기존의 임대주택과 차이를 나타내고 있다. SH공사에서 직접 공급하는 경우에는 택지개발지구에서 대규모로 공급이 되지만 재건축 사업으로 인한 경우에는 공급물량은 크지 않지만 기존 임대주택 공급이 어려웠던 초 역세권 및 도심지역에서도 공급이 가능하다는 장점을 가지고 있다. 2010년 이후에는 민간사업자가 참여해 역세권에 주상복합을 건설하여 장기전세주택을 공급하는 것도 가능해져서 2010년 약 1만 3천 가구를 공급한다는 계획을 발표하고 있으며, 다양한 단지에서 분양의 기회가 창출되므로 청약자들에게 주거 선택의 기회가 확대되는 효과를 가져 올 것으로 보여 진다.

본 연구에서는 <그림 1>에서 관찰할 수 있는 바와 같이 최근 5개년간의 주택매매지수와 주택전세지수는 같은 추세로 움직이고 있다는 점에 착안하여 장기전세주택의 공급을 통한 주택 전세가격의 하락은 주택의 매매가격 하락을 유도한다는 가정 아래 Hedonic Price model을 활용하여

1) 전용면적기준 59m², 84m², 114m² 중심으로, 이는 과거 평형으로 계산해 보면 26평, 33평, 45평에 해당함

서울시가 의도하는 대로 SHift의 공급이 주변 아파트 가격의 안정화에 영향을 미칠 수 있는지 알아보고, 택지개발지구나 뉴타운 등에 대규모로 SHift가 공급된 지역과 재건축지역에서 소규모로 SHift가 공급된 지역의 매매 가격에 대한 영향을 비교함으로써, 지역별 및 서울시 전반에 있어서의 SHift의 효과를 검증하고 SHift 공급을 통한 정책 효율을 가장 극대화 할 수 있는 방법을 제시해 보고자 한다.

〈그림 1〉 최근 5년간 주택 매매가격 및 전세가격 추이²⁾



II. 이론적 고찰

1. 주택의 가치와 SHift

경제학에서는 재화나 용역을 사용하면 일정한 효용을 얻게 되므로 당사자는 당연히 그 사물을 ‘효용 있는 것’ 또는 ‘가치 있는 것’이라고 여긴다고 주장한다. 경제학 초창기에는 재화나 용역

이 원래부터 객관적 효용이나 가치를 지닌 것으로 생각하기도 했으며, 이러한 가치의 개념을 ‘사용가치(value in use)라 표현한다. 또한, 어떤 재화·용역을 통해 효용을 얻는다면, 그것을 사용·소비하기 이전에는 그 효용의 크기를 곧 불만족의 지표로 볼 수 있으며, 바로 이러한 생각을 통해 재화와 용역에는 인간의 욕망을 충족시키는 기능이 있고, 그 기능의 크기나 강도가 곧 사용가치라고 주장되었다.

또한 재화와 용역은 다른 상품과 일정비율로 교환될 수 있다. 이를 교환가치라 한다. 교환가치는 우선 어떤 종류의 사용가치가 다른 종류의 사용가치와 교환되는 양적관계 혹은 비율로서 표시된다.

주택의 사용가치는 거주를 위하여 주택이 소비자에게 주는 만족감을 의미한다. 주택의 사용가치는 생활의 편의성, 쾌적한 환경 등 주생활의 영위를 위한 물리적 여건과 깊은 관계를 갖는다. 하지만 주택은 일반 재화와 달리 내구성이 강한 소비재로서 고가의 상품이며, 투자재로서의 성격이 강해 주생활과의 만족과는 무관하게 결정될 수 있는 교환가치가 중시되었다.

주택의 교환가치는 임대료, 또는 지대, 주택과 사무실의 매매가 등으로 나타난다. 교환가치가 올라가게 되면 건물이나 주택의 소유자, 지주 등의 이익이 커지게 되고, 사용가치에서는 실제로 이용하는 소비자가 이익을 가지게 된다.

아파트 전세가격은 일종의 주택의 사용가치라고 한다면 매매가격은 시장의 교환가치라고 할 수 있다. 전세가격과 매매가격의 비율이 지속적으로 벌어지고 있다는 것은 주택의 사용가치에 비해 교환가치가 지나치게 부풀려져 있다고 평가

2) 한국은행경제통계시스템의 100대 경제지표 항목, <http://ecos.bok.or.kr>

할 수 있을 것이다. 일반적으로 사용가치는 실수요자의 수급에 의해 결정되는 반면 교환가치는 실수요자 이외에 투지수요에 의해서도 영향을 받기 때문에 이 비율이 많이 벌어진다는 것은 투지수요에 의해 거품가격이 형성된 것이라고 볼 수 있다.

SHift 제도의 도입도 주택 가격이 교환가치에 의해 좌우되고 있는 국내 주거 시장에 대한 패러다임을 사용가치로 바꾸고자 시도한 정책적 노력의 하나로 평가 할 수 있다.

2. 공공정책과 주택 가격의 결정

주택은 일반적인 재화와 다른 여러 가지 특성을 가지고 있으며, 이러한 특성에 의해 가격결정에도 수많은 변수들이 작용을 하게 된다. 또한 일반적인 재화와 달리 주택과 관련해서는 지속적으로 정부의 정책이 발표 되어 정책에 의해 가격의 변동이 생기기도 한다.

주택의 일반적인 특성을 살펴보면 첫째, 이질성(heterogeneity)을 가진다. 이러한 이질성으로 인해 동일지역, 동일 평형의 아파트라 하더라도 건물의 형태, 대지 지분, 방의 수, 건축 재료, 향, 층, 각종 부대시설의 형태 등의 물리적 특성과 주변 환경(Amenity), 공공시설, 학교 등 사회적인 환경에 의해서도 다양한 가격을 형성한다. 둘째, 입지의 고정성(locational fixity)과 내구성(durability)을 가진다. 주택은 이동이 불가능하여 각종 외부효과에 의해 가격 변동이 올 수 있고, 수십 년 이상의 수명을 가지고 있어서 가격변동 폭도 다른 재화에 비해 크다고 할 수 있다. 셋째, 서비스를 제공할 뿐 아니라 자본적인 이득을 창출하는 자산으로서의 기능을 가지고 있다. 이로 인해 주택의 거래에 있어서는 양질의 주거 서비스를 제

공 받는 만족감 이외에 자본이득을 얼마나 창출할 수 있는지에 대한 기대 소득도 반영된다. 넷째, 고가의 상품이며 높은 거래비용이 요구된다. 다른 재화와 달리 주택은 고가의 상품으로 주택 금융의 역할은 가격에 많은 영향을 주고, 특히 이자율의 변동은 주택의 가격과 거래량에 큰 영향을 미친다. 또한 주택구입시에는 취득·등록세, 중개 수수료 등 높은 거래비용이 수반된다.

이러한 일반적인 가격결정 요소 이외에 주택의 가격은 공공의 주택 정책에 의해서도 큰 영향을 받는다. 공공의 주택 시장 개입은 첫째, 정부나 공공기관이 시장에 주택을 건설하고 관리하는 방법을 통해 직접적으로 개입하는 방식으로 공공 분양 주택의 건설, 공공임대 주택의 건설 등이 있다. 둘째, 공공이 제도적 규제에 의해 시장에 개입하는 방식이다. 주택의 건설 및 공급, 관리 등에 일정한 규제를 가하는 방식으로 사회적으로 바람직한 방향으로의 유도를 위해 주택의 가격, 공급대상자 등을 제도적인 장치를 통해 제한하는 방식으로 시장에 개입한다. 마지막으로, 세제나 부담금, 금융지원 등을 통해 시장기구의 기능을 이용하는 방식인 간접적인 개입방식이 있다.

공공의 정책에 따라 부동산 가격은 영향을 받게 된다. 공공기관은 주택 경기의 상승과 하강에 따라 다양한 정책을 통해 시장을 안정화시키기 위한 개입을 하지만 주택 가격은 수요와 공급에 의한 시장가격결정에 있어서 상당한 시차를 나타내 특성을 가지고 있어서 이러한 정책에 의한 효과를 검증하는 것에는 한계가 있다.

3. Hedonic Price Model

주택이나 토지 다른 재화와 차별화되는 여러

가지 특성을 지닌 재화이다. 이러한 주택이나 토지와 같은 재화에 대해서는 소비자들이 차별화되는 특성을 소비함으로써 효용을 얻게 된다는 것을 헤도닉 가설이라 한다. 헤도닉 가격 모형의 이러한 가정에는 “(이질적인) 재화의 가치는 해당 재화에 내포되어 있는 특성(attributes, characteristics)에 의해 결정 된다”는 가정을 포함한다(Rosen, Sherwiin, 1974 : 34-55). 이처럼 헤도닉 가격 모형은 재화가 갖는 다양한 특성들이 재화가격에 미치는 효과를 분석하는 모형이다. 재화 속에 포함되어 있는 특성들의 가격과 양은 재화의 가격을 결정하며 이 특성들의 가격을 헤도닉 가격(hedonic price) 또는 잠재가격(implicit price)이라고 부른다(이용만, 2004:81-87). 특성가격은 관찰되는 재화의 가격과 특성들의 양을 이용하여 계산되며, 재화의 가격을 특성들의 양에 대해 회귀함으로써 특성가격을 추정하는 것이다. 헤도닉 가격 모형은 그릴리치(Griliches)와 로젠(Rosen)에 의해 개발되고 체계화된 특성가격 함수 모형으로 자동차나 주택과 같은 동일 종류의 상품이라 하더라도 질적인 차이가 존재하는 상품에서 이 차이의 근원인 각 특성별 내재가치를 추정하기 위해 활용되기 시작하였다(임운택, 2003).

아파트가 지니는 이러한 특성의 개별가치는 시장에서 직접적인 분석 및 관찰이 어려우므로 이러한 개별가치를 파악하기위한 분석기법으로 헤도닉 가격 함수가 자주 이용된다. 아파트는 물리적 특성과 아파트가 속한 단지 및 지역의 특성, 사회적·제도적 특성 등 다양한 특성을 지닌 복합재로 헤도닉 가격함수를 통한 아파트 가치의 추정은 이러한 다양한 특성 가치의 합으로 볼 수 있다. 헤도닉 가격함수는 소비자가 주택을 선택할 때 주택 그 자체보다는 주택이 보유하는 각종

주택 특성을 선택한다는 가설에 근거하고 있으며 이를 함수식으로 표현하면 다음과 같다.

$$P = h(Q, R, S, \dots)$$

P: 재화의 가격

Q, R, S: 재화의 특성

h(): 함수의 형태

일반적인 헤도닉 함수는 Linear(선형) 함수, Semi - Log 함수, Double log 함수를 사용한다. 이중 선형함수는 독립변수와 종속변수의 관계가 선형이라는 것을 가정하고 있으며 이를 회귀식으로 표현하면 다음과 같이 표현된다.

$$P = a + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \varepsilon_i$$

여기서 a는 상수항이고 X_1, X_2, X_3 는 각각의 특성변수로 관찰이 가능한 변수들이며, $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ 는 각각 개별주택특성의 계수로 회귀를 통해 추정해야 하는 모수이다. 자료 수집 이후 이 함수에 대한 회귀식을 통해 얻어진 $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ 등 각 계수 값은 임의의 주택 특성 변수의 잠재가격 즉 특성을 한 단위 변화 시킬 때 아파트 가격이 얼마나 변동하는 가를 표시한다.

III. 선행연구 검토 및 분석 틀의 설정

1. 선행연구 검토

현재 장기전세주택 제도의 도입이 얼마 되지 않아 이와 관련된 연구는 활발하지 못한 실정이다. 하지만 이와 유사한 제도라 볼 수 있는 임대

주택과 관련된 연구는 활발히 진행되었다. 홍종문·이주형(2006)의 연구에서는 국민임대주택의 입지로 인한 분양주택의 가격하락 효과를 거리에 따라 구분하여 가격 하락의 효과가 근거리(500m)에서 보다 원거리(500m ~ 1000m)에서 나타난다고 하였으며, 그 이유를 최근 건설된 단지의 주거 환경이 기존 단지보다 우수하여 근거리에서 가격이 높아지는 현상을 나타내고 있다고 설명하였다. 문장혁(2006)은 부산시 북구에 위치한 9개 행정 동을 대상으로 공공 임대주택이 커뮤니티 지가에 미치는 영향에 관한 연구를 통해 공공임대주택 주변지역 입주민의 공공임대주택에 대한 인식을 확인하고, 지가와 공공임대주택과의 거리와의 상관관계 분석을 통한 영향의 강도와 범위를 확인하였다. 연구 결과 공공임대주택의 입지가 주변지가가 하락한다는 절대적인 공식은 성립되지 않으며, 공공임대주택단지 주변의 지가 하락도 크지 않은 것으로 조사 되었다. 김주진(2009)은 주택의 물리적 특성과 사회적 특성을

구분하여 주택 가격에 영향을 미치는 임대주택 특성 요소로 규모와 거리, 그리고 혼합유형을 통합적으로 분석하였으며, 사회적(외부적)요소로 임대주택과 분양주택의 위계관계를 반영하기 위해 다 수준(multi level)의 특성가격모형을 채택하여 50년 공공임대주택이 서울시 주변 주택가격에 미치는 영향을 분석한 결과 임대주택의 단지규모가 크거나 임대주택과의 거리가 가까울수록 주변 분양주택 가격이 하락하는 현상은 발견되었지만 통계적으로 낮은 유의수준으로 인해 영향이 뚜렷하다고 볼 수 없었으며, 공공임대주택의 입지로 인한 주변 주택가격의 하락은 보편적인 현상이 아니라는 결론을 도출하였다.

주택가격의 결정에 영향을 미치는 요소가 무엇인가에 대한 연구는 다 방면에서 진행되었다. 이에 대한 연구는 헤도닉 가격모형을 활용하여 개별적인 특성이 주택 가격에 영향을 미치는가에 대한 연구가 주를 이룬다고 볼 수 있다. 최용부(2008)는 주거만족이라는 특성에 의한 주택가격

〈표 1〉 선행연구의 분석 대상

구분	변수	
홍종문 외 (2006)	종속	국민임대주택단지 주변 분양주택 평당 가격
	독립	임대주택거리, 전용면적, 세대수, 주차대수, 편의시설과의 거리(간선도로, 초등학교, 공원), 지역더미(서울, 경기북부·남부, 중부, 남부)
문장혁 외 (2006)	종속	공공임대주택 주변지역의 토지가격
	독립	공공임대주택과의 거리, 유형, 단지규모, 경과 년수, 토지의 용도지역
김주진 (2009)	종속	50년 공공임대주택 주변 평당 주택가격
	독립	분양평수, 세대수, 경과 년수, 편의시설과의 거리(지하철역, 간선도로, 초등학교, 대형마트, 근린공원), 임대주택 세대수·유형
최용부 (2008)	종속	공동 주택 매매 가격
	독립	평, 층, 향, 세대수, 건설업체, 사업주체, 건축년도, 단지 면적, 동수, 도심·교육·교통 접근성
김형돈 (2002)	종속	공동 주택 매매 가격
	독립	편의시설과의 거리(초등학교, 전철역, 은행, 도심), 세대수, 주차대수, 운동시설, 견폐율·용적률, 평형구성, 층, 경과년도, 일조율, 차폐율, 개방률 등

간의 관계를 분석하였으며, 가중치 부여를 통해 일반적인 가격특성 요소에 대해 주거 만족도에 미치는 영향을 구분하였다. 분석결과 주거만족도에는 아파트 평수, 건설회사, 단지규모, 교통 접근성 등이 주거만족도와 아파트 가격에 큰 영향 요소를 나타내는 요인으로 나타났다. 김형돈(2002)은 쾌적성과 아파트 가격과의 관계를 알아보기 위해 입지시설 배치, 지역적 특성, 단지규모, 건폐율·용적률이 쾌적성을 향상시키는 주요 요인으로 가정하고 분석하였으며, 단지별로 쾌적성은 가격에 영향을 미치고 있었으나 서울지역으로 확대해석하기는 어렵다는 결론을 내렸다.

기존연구에서 나타난 바와 같이 주택의 가격 결정에는 물리적인 요소와 사회적인 요인이 동시에 나타남을 알 수 있다. 이 중 물리적인 요소에 의한 가격결정 요인으로는 층, 향, 편의시설과의 거리, 단지세대수 등이 일반적인 변수로 작용하는 것으로 나타났으며, 연구에 따라 다양한 사회적인 요인을 분석한 것을 알 수 있다. 또한 임대주택의 공급이 주택의 매매가격이나 지가에 전반적인 영향을 주는 것으로는 볼 수 없다는 것을 선행연구를 통해 알 수 있다. 이를 통해 본 연구에서는 일반적인 물리적 특성과 사회적 특성으로 장기전세 주택의 공급이 미치는 영향을 특성변수로 설정하여 이러한 장기전세 주택이 전세가격 안정을 통한 주택가격 안정에 영향을 미칠 수 있

는지를 분석함으로써 서울시 주택정책의 효과를 검증해 보고자 한다.

2. 분석 틀의 설정

1) 변수의 설정

본 연구에서 단위면적당 매매가격을 종속변수로 산정하였다. 이는 장기전세 주택이라는 제도적 목표가 궁극적으로는 시민들의 인식 전환을 통한 주거시장 안정에 있기 때문에 실제로 장기전세 주택의 효과는 매매가에도 영향이 있을 것이라는 가정에서 비롯되었다. 장기 전세 주택이 주변 주택의 매매가격에 미치는 영향을 검증하기 위한 독립변수로는 향, 층, 면적, 경과 년수, 단지 규모, 지하철역과의 거리 등의 물리적 특성과 SHift의 유무 및 공급량, SHift 입주 단지와의 거리 등의 사회적 요인으로 구분하였다. 또한, 강남 지역 재건축 아파트에 SHift가 공급된 반포 지역과 SH공사가 직접 공급한 강북지역의 은평 뉴타운에 대한 효과를 개별적으로 살펴보고, 최근 대규모로 SHift가 공급된 은평, 장지, 발산, 반포지역 전반에 걸친 효과를 분석하여 지역적 효과와 서울시 전반에 걸친 효과에 대하여 나누어 살펴 보았다. 지하철역까지의 거리는 직선 최단거리를 기준으로 하고, 향은 더미 변수로 남향은 1, 기타 향은 0으로 하였으며, SHift와의 거리는 SHift 입

〈표 2〉 변수의 설정

구분	특성		
종속변수	m ² 당 매매 가격		
독립변수	물리적 특성	단위주택 특성	면적, 향, 층
		단지의 물리적 특성	경과 년수, 단지규모
		단지의 입지적 특성	지하철역까지 거리
	사회적 특성	SHift 관련 특성	SHift 유무, SHift까지의 거리, SHift 공급규모

〈표 3〉 변수의 처리 및 자료 출처

구분	변수의 처리	단위	통계처리	자료출처
매매가격	단위(m ²)당 가격	천원	척도	인터넷 ³⁾ , 전화조사
면적	계약면적(Unite size)	m ²	척도	인터넷, 전화조사
향	건물의 향	0,1	더미	인터넷, 전화조사
층	아파트의 층수	층	척도	인터넷, 전화조사
경과 년수	현재(2009) - 준공 연도	년	척도	인터넷, 전화조사
단지규모	단지의 공급물량	호	척도	인터넷, 전화조사
지하철역 거리	직선거리(GIS로 측정)	km	척도	인터넷 지도서비스 ⁴⁾
SHift 유무	단지내 존재유무	0,1	더미	SHift 홈페이지 ⁵⁾
SHift와의 거리	SHift와의 직선거리	km	척도	서울시 GIS
SHift 공급규모	단지 내 공급호수	호	척도	SHift 홈페이지

주 단지는 0, 기타 단지는 SHift 입주 단지와의 최단거리를 기준으로 하였다. 또한 SHift 입주유무는 더미 변수로 SHift가 존재하는 단지는 1, 그렇지 않은 경우 0으로 처리 하였다. 이들 각각의 독립변수 구성과 이들 처리에 대한 자세한 설명은 아래 <표 2> 및 <표 3>과 같다.

2) 분석틀의 설정

이러한 변수들의 보다 정확한 분석을 위해서 각각의 특성(독립변수) 들의 다중공선성⁶⁾의 문제를 해결하고, 모델의 설명력을 높이기 위하여, 우선적으로 상관관계 분석을 실시하여 독립변수들 간의 높은 상관관계를 보이는 변수를 제거한 후 다중 회귀 분석을 실시하였다. 또한 개별지역에 미치는 효과와 서울시 전반에 걸친 효과를 구분하고자 한다. 구체적인 분석 모형과 변수는 아래

와 같이 분석을 위한 통계 패키지로 SPSS V 12.0, 자료정리는 EXCELL 2007을 사용하였으며, 분석을 위한 모형은 아래와 같다.

$$m^2\text{당 매매 가격} = \beta_0 + \beta_1\text{면적} + \beta_2\text{향} + \beta_3\text{층} + \beta_4\text{경과년수} + \beta_5\text{단지규모} + \beta_6\text{지하철역거리} + \beta_7\text{SHift유무} + \beta_8\text{SHift거리} + \beta_9\text{SHift공급규모} + \varepsilon_1$$

IV. 분석 결과 및 해석

1. 분석의 전제

본 연구에서는 신뢰도를 높이기 위하여 인터넷과 전화조사를 통해 자료 수집을 시도하였다.

3) 닥터아파트(www.drpat.com) 및 전화조사 활용

4) http://local.daum.net

5) http://www.shift.or.kr

6) 중회귀 분석에서 설명변수기리는 서로 독립일 것이 요구되고 있지만 설명변수간의 높은 상관관계를 나타나는 현상을 다중공선성이라 한다.

인터넷 조사 그룹은 총 163개 표본이고 전화조사 그룹은 총 167개 표본이 전체적으로 활용되었다. 이러한 두 실험군의 평균값에 대한 독립표본 T-test를 실시하여, 두 집단의 평균값에 차이가 없다는 귀무가설이 채택 될 경우 실험의 신뢰도를 더욱 높일 수 있을 것이다. 두 집단에 대한 독립표본 T-test 결과 신뢰구간 95%수준에서 양측검정을 통한 유의확률은 0.989로 나타나 이는 0.05보다 크므로 두 모집단의 평균이 동일하다는 귀무가설이 채택되게 된다. 그러므로 본 연구에서 사용된 인터넷 시세는 실제 전화조사를 통한

사레가격과의 차이가 없다고 할 수 없으며 두 그룹의 표본 모두 유의미하게 사용될 수 있다고 할 수 있다.

2. 지역별 분석

1) 반포 지역

서울 강남 지역의 대표적인 재건축 아파트인 반포 자이(Xi) 내에 SHift는 총 419세대가 공급되었다. 재건축 지역 내에 공급되는 SHift의 경우 SH공사가 직접 공급하는 지역과 달리 청약에 특별한 제한사항이 적용되지 않는다. 또한 입지여건이 매우 우수한 지역이어서 높은 청약 경쟁률을 나타냈다. 전용면적 84m²의 경우 3억원, 전용면적 59m²의 경우 2억 2천만원 수준으로 공급되어 최고의 요지에 낮은 가격으로 20년간의 거주를 보장받을 수 있어서, 일반적인 임대주택과 다르게 중산층 수요를 유입시켰다는 평가를 받고 있는 지역이며 공급현황은 아래 <표 4>와 같다.

반포지역의 75개 표본을 대상으로 한 기술통계량을 살펴보면 단위면적당 가격은 863만원 수준이며, 면적은 계약면적기준 95m²으로 중형 평형대의 아파트임을 알 수 있다. 층수는 1층~26층

<표 6> 상관관계 분석

구 분	Pearson 상관	유의확률
	가격	가격
가격	1.00	.
면적	-0.11	0.16
향	0.45	0.00**
층	0.59	0.00**
경과년수	-0.59	0.00**
단지규모	0.41	0.00**
지하철거리	-0.14	0.11
SH_유무	0.40	0.00**
SH_거리	-0.59	0.00**
SH_규모	0.42	0.00**

주: *p < 0.1 **p < 0.05

<표 4> 반포지역 SHift 공급현황

구분	전용 면적	공급호수			전세금액 (천원)	층수	입주 시기
		일반	우선	특별			
반포자이	59m ²	131	93	95	224,000	29층	09. 5
	84m ²	80	20		300,000	29층	09. 5
래미안 서초스위트	59m ²	9	3	4	153,000	31층	09. 5

자료: SHift 입주자 모집 공고문 재구성

7) 84m²형의 경우 100가구 모집에 2692명이 몰려 26.9 대 1의 높은 경쟁률을 나타냈으며, 이 단지에서 함께 공급된 59m²형 319가구 역시 1738명이 신청해 5.4 대 1을 나타냈다.

〈표 5〉 기술 통계량

구분	표본수	최소값	최대값	평균	표준편차
가격(천원/m ²)	75.00	7321.00	9524.00	8626.51	472.48
면적(m ²)	75.00	79.00	125.00	94.36	14.50
향	75.00	0.00	1.00	0.47	0.50
층	75.00	1.00	26.00	13.11	6.37
경과 년수	75.00	0.00	31.00	8.25	12.90
단지규모	75.00	392.00	3410.00	1575.28	1330.30
지하철거리	75.00	0.25	1.00	0.57	0.29
SH_유무	75.00	0.00	1.00	0.60	0.49
SH_거리	75.00	0.00	1.40	0.33	0.53
SH_규모	75.00	0.00	419.00	143.93	195.92

으로 다양한 분포를 보이고 있으며, 경과 년수와 단지 규모는 편차가 크게 나타났다. 이에 대한 원인으로는 반포지역은 재건축 대상아파트와 신규아파트가 혼재 하며, 반포자이의 공급규모(3,410세대)가 다른 아파트 단지 세대수와 차이가 큰 것에서 기인한 것으로 볼 수 있다.

상관관계 분석결과 매매가격은 향, 층, 경과 년수, 단지규모, SHift의 유무, SHift와의 거리, SHift의 공급 규모와 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 이중 SHift와의 거리 및 경과 년수와의 음의 상관관계를 나타냈는데, 이는 신규 입주한 아파트에 SHift가 공급되었고 반포Xi 아파트의

가격이 상대적으로 높았던 것에서 기인한 것으로 판단되어 진다. 지하철역까지의 거리와 단지규모는 변수간의 높은 상관관계를 나타내 다중공선성의 문제 해결을 위하여 제거 하였다.

이를 토대로 회귀분석을 실시해본 결과 95% 신뢰 수준에서 매매가격에 영향을 미치는 개별특성으로는 향과, 층, 경과 년수 및 SHift의 공급규모로 나타났으며, 신뢰 수준을 90%로 확대하면 SHift의 존재여부에 유의한 영향을 받는 것으로 나타났다. 반포지역에서의 매매가격은 Shift가 존재하는 단지의 가격이 낮아지는 부의 효과를 나타내고, SHift와의 거리가 짧을수록, SHift의 공급

〈표 7〉 다중회귀분석결과

구 분	비표준화계수		표준화계수 베타	t	유의확률	R	R ²
	B	표준오차					
(상수)	8,065.18	368.83		21.87	0.00	0.857	0.734
면적	3.88	3.07	0.12	1.26	0.21		
향	416.49	70.02	0.44	5.95	0.00**		
층	15.79	6.07	0.21	2.60	0.01**		
경과 년수	-44.66	18.34	-1.22	-2.44	0.02**		
SH_유무	-214.04	123.08	-0.22	-1.74	0.09*		
SH_거리	531.37	487.73	0.60	1.09	0.28		
SH_규모	0.80	0.23	0.33	3.55	0.00**		

주: *p < 0.1 **p < 0.05

호수가 많을수록 높은 가격을 형성하는 것으로 나타났으나 95% 신뢰수준에서는 SHift의 공급규모만이 통계적으로 유의하다고 볼 수 있고, 모형의 설명력은 73%정도이다.

2) 은평 지역

은평 지역은 전술한 반포지역과는 다른 성격을 갖는다. 서울시 뉴타운 사업의 일환으로 대규모 택지개발 지역에 SH공사가 직접 건설하여 공급하는 형태이며, 기존 임대주택 형태와 다른 점은 개별 아파트 동내에서 호별로 혼합되어 공급되고, 공급면적이 기존 임대주택보다 크다는 점을 들 수 있다. 또한 총 1,268호의 많은 물량이 2

년 이내의 비교적 짧은 기간에 공급되었다.

은평 지역의 분석을 위해서는 총 75개의 표본이 사용되었으며, 매매가격의 평균은 단위면적당 463만원 수준이고, 이는 반포지역 주택가격의 약 54%로 반포지역과는 가격에서 많은 차이를 보이고 있다. 또한, 면적은 106m²으로 중형이상의 아파트가 표본에 많이 포함 되어 있음을 알 수 있다. 경과 년수의 경우 뉴타운의 특성상 별로 차이가 나지 않기 때문에 분석 변수에서 제외하였으며, 단지규모와 지하철역까지의 거리도 큰 편차를 보이지 않고 있다. 이 지역의 표본에 대한 자세한 기술 통계량은 아래 <표 9>와 같다.

각 특성에 대한 상관관계 분석 결과 대부분

<표 8> 은평지역 SHift 공급현황

구 분	전용 면적	공급호수			전세금액 (천원)	층수	입주 시기
		일반	우선	특별			
은평1지구	59m ²	298	140		97,990	15층	08.6~09.9
	84m ²	235	25	7	126,300	15층	08.6~09.9
은평2지구-1	59m ²	36	76		101,990	18~9층	09. 12
	84m ²	352	39	10	131,116	18~9층	09. 12
은평2지구-2	59m ²	10			98,570	15층	09. 9
	84m ²	40			127,050	15층	09. 9

자료: SHift 입주자 모집 공고문 재구성

<표 9> 기술 통계량

구 분	표본수	최소값	최대값	평균	표준편차
가격(천원/m ²)	75.00	3924.05	5370.37	4636.18	290.05
면적(m ²)	75.00	79.00	175.00	106.15	19.28
향	75.00	0.00	1.00	0.65	0.48
층	75.00	1.00	14.00	7.68	3.20
단지규모	75.00	162.00	947.00	437.47	224.07
지하철거리	75.00	0.40	1.10	0.51	0.20
SH_유무	75.00	0.00	1.00	0.59	0.50
SH_거리	75.00	0.00	0.50	0.15	0.21
SH_규모	75.00	162.00	947.00	437.47	224.07

95%수준에서 면적, 향, 층, 단지규모, SHift 유무, SHift 공급규모, SHift와의 거리 등이 매매가격과 유의한 상관관계를 가지고 있음이 나타났다. 지하철거까지의 거리는 유의미하지 않은 것으로 나타났다으며, 이는 뉴타운 특성상 단지로부터 역까지의 거리가 단지별로 크게 차이가 나지 않았음을 나타낸다. 또한 이중 경과 년 수에 대해서는 전체 단지가 1년 정도의 차이 정도 밖에 보이지 않아 상관관계 분석에서 제외하였고, 단지규모는

SHift의 공급규모와 상관관계가 높게 나타나 다중회귀 분석 시 독립변수에서 제거하였다.

상관관계 분석을 토대로 단지규모를 제외한 7개의 독립변수를 대상으로 다중회귀분석을 실시한 결과 95% 신뢰수준에서 면적, 향, 층, SHift의 유무가 매매 가격에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이 지역에서는 SHift의 공급은 매매가격을 낮추는 효과를 가져 온다고 할 수 있으며, SHift의 공급규모는 매매가격을 낮추는 요인으로 작용하지만 95% 신뢰수준에서는 통계적으로는 유의하지 않은 것으로 나타났다. 이 모델은 72% 정도의 높은 설명력을 나타내고 있으며 자세한 내용은 아래 <표 11>과 같다.

<표 10> 상관관계 분석

구분	Pearson 상관	유의확률
	가격	가격
가격	1.00	.
면적	0.63	0.00**
향	0.54	0.00**
층	0.24	0.02**
단지규모	-0.30	0.00**
지하철거리	0.14	0.12
SH_유무	-0.63	0.00**
SH_거리	0.55	0.00**
SH_규모	-0.30	0.00**

주: *p < 0.1 **p < 0.05

3. 종합적 분석

사례지역을 확대하여 2008년 이후 입주한 반포, 장지, 발산, 은평 4개 지역에서 각각 75개의 표본을 조사하여 총 300개의 표본을 대상으로 기술통계량을 분석한 결과 매매가격과 단지 규모, SHift 공급규모 등의 표준편차가 큰 것으로 나타

<표 11> 다중회귀분석 결과

구분	비표준화계수		표준화계수 베타	t	유의확률	R	R ²
	B	표준오차					
(상수)	3746.29	181.35		20.66	0.00	0.849	0.722
면적	5.95	1.28	0.40	4.65	0.00**		
향	147.58	46.02	0.24	3.21	0.00**		
층	25.57	6.61	0.28	3.87	0.00**		
지하철거리	237.79	151.60	0.17	1.57	0.12		
SH_유무	-209.62	103.50	-0.36	-2.03	0.05**		
SH_거리	15.47	209.75	0.01	0.07	0.94		
SH_규모	-0.08	0.17	-0.06	-0.48	0.64		

주: *p < 0.1 **p < 0.05

〈표 12〉 기술통계량

구분	표본수	최소값	최대값	평균	표준편차
가격(천원/m ²)	300.0	3,797.5	9,524.0	5,845.5	1,682.0
면적(m ²)	300.0	52.0	175.0	97.9	17.0
향	300.0	0.0	1.0	0.6	0.5
층	300.0	1.0	26.0	9.4	5.0
경과 년수	300.0	0.0	31.0	4.4	7.8
단지규모	300.0	162.0	3410.0	878.4	897.3
지하철거리	300.0	0.2	1.2	0.6	0.3
SH_유무	300.0	0.0	1.0	0.5	0.5
SH_거리	300.0	0.0	1.4	0.3	0.4
SH_규모	300.0	0.0	947.0	292.8	253.4

났다. 단위면적당(m²) 주택 가격은 585만 원 정도로 나타났으며, 지하철역까지의 거리는 평균 600m 정도로 대부분 역세권 아파트의 특성을 갖는다고 볼 수 있다. 자세한 내용은 <표 12>와 같다.

〈표 13〉 상관관계 분석

구분	Pearson 상관	유의확률
	가격	
가격	1.00	.
면적	-0.11	0.03**
향	-0.03	0.30
층	0.52	0.00**
경과년수	0.20	0.00**
단지규모	0.50	0.00**
지하철거리	-0.07	0.10*
SH_유무	0.10	0.04**
SH_거리	0.04	0.22
SH_규모	-0.28	0.00**

주: *p < 0.1 **p < 0.05

상관관계 분석 결과, 아파트의 향과 SHift 입주 아파트까지의 거리를 제외하고는 대부분 높은

상관관계를 나타내고 있었다. 면적, 층, 경과년수, 단지규모, SHift 입주여부, SHift의 공급규모 등은 95%신뢰 수준에서 유의한 것으로 나타났으며, 90%신뢰수준에서는 지하철역까지의 거리가 포함되는 것으로 나타났다. 이 중 면적, 지하철역까지의 거리, SHift의 공급규모는 매매가격과 부(-)의 상관관계를 가지는 것으로 나타났다. 면적의 경우 재건축 단지가 일부 포함되어 있어 작은 평형의 단위면적당 가격이 높았기 때문에 판단된다.

4개 지역으로 표본지역을 확대하고 표본 수를 늘려서 매매가격과 각 특성들 간의 관계를 분석해 본 결과, 향을 제외한 모든 특성변수들이 매매가격에 유의미한 영향을 미치고 있다고 나타났다. 이 중 지하철역까지의 거리와 SHift 입주단지와의 거리, SHift의 공급규모는 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타나 SHift가 역세권지역에 계획대로 공급되고 있음을 알 수 있고, SHift의 공급량을 늘릴수록 매매가격이 떨어지는 것을 알 수 있다. SHift의 유무는 매매가격을 높이는 효과를 보이는 것으로 나타났는데 이는 SHift의 공급단

지가 신규단지여서 주변단지보다 높은 가격을 나타내는 것에 기인한다고 볼 수 있다. 모델은 64% 정도의 설명력을 가진다고 볼 수 있다.

지금까지의 분석결과를 종합해 보면 지역적으로 나타나는 SHift의 공급효과와 서울시 전역을 대상으로 분석한 효과가 차이를 나타내는 것을 알 수 있다. 주목되는 점은 은평 지역에 있어서 SHift의 입주여부가 매매가격 떨어뜨리는 효과를 나타내고 있지만, 분석대상을 서울시 전역으로 확대했을 경우에 있어서 가격을 높이는 효과를 나타내고 있다는 것이다. 이는 뉴타운 지역에

SHift의 공급은 주변단지와의 물리적 차별이 크지 않은 가운데 진행 되므로 타 단지에 비해 매매가격이 낮아지는 효과를 나타내고, 서울시 전역으로 확대하였을 때에는 SHift의 공급이 신규 단지에 집중되어 매매가가 주변 단지보다 높게 나타난다고 볼 수 있다. 또한 SHift와의 거리가 멀수록, SHift의 규모가 클수록 매매가격은 낮아진다는 결과를 도출하였다. 이는 택지개발지구나 뉴타운 지역의 경우 주변 아파트 단지보다 SHift가 공급된 신축 아파트의 매매 가격이 전반적으로 높게 형성 되어있는 이유에서 기인한 것으로

〈표 14〉 다중회귀분석결과

구 분	비표준화계수		표준화계수 베타	t	유의확률	R	R ²
	B	표준오차					
(상수)	3,745.56	484.70		7.73	0.00	0.802	0.643
면적	12.26	3.94	0.12	3.11	0.00**		
향	-160.52	128.37	-0.05	-1.25	0.21		
층	104.48	13.69	0.31	7.63	0.00**		
경과 년수	142.12	13.01	0.66	10.93	0.00**		
단지규모	0.90	0.08	0.48	10.92	0.00**		
지하철거리	-704.01	277.80	-0.12	-2.53	0.01**		
SH_유무	692.95	202.01	0.21	3.43	0.00**		
SH_거리	-2163.19	315.79	-0.53	-6.85	0.00**		
SH_규모	-2.84	0.35	-0.43	-8.22	0.00**		

주: *p < 0.1 **p < 0.05

〈표 15〉 분석결과 종합

구 분	변수		신뢰수준
반포지역	물리적특성	향(+), 층(+), 경과년수(-)	95%
	사회적특성	SHift 유무(-), SHift 규모(+)	90%
은평지역	물리적특성	면적(+), 향(+), 층(+)	95%
	사회적특성	SHift 유무(-)	95%
서울시전역	물리적특성	면적(+), 층(+), 단지규모(+), 경과년수(-), 지하철역까지의 거리(-)	95%
	사회적특성	SHift 유무(+), 거리(-), 규모(-)	95%

판단되며, SHift의 공급 규모와 매매가격은 부(-)의 관계를 나타내고 있어 일정 수준 이상의 SHift 공급은 아파트 매매가격을 안정화 시키는 기능이 있다고 볼 수 있다. 물리적 특성에 있어서는 면적이 클수록, 층이 높을수록, 단지규모가 클수록 매매 가격은 높게 형성되는 것으로 나타났다. 경과 연수가 길수록, 지하철역까지의 거리가 멀수록 가격은 낮아지는 것으로 나타났다.

V. 결론

선진국의 공공임대주택 정책은 여러 단계의 이행과정을 거치고 있으며, 이를 단계별로 살펴보면, 우선 임대주택 보급 단계로서 공공임대주택 신규 건설 확대에 집중하고, 주택보급률이 100%를 넘어서면 기존 주택의 재고관리와 유지에 초점을 맞추게 된다. 정부보조의 형태도 공급자 지원에서 수요자 지원으로 전환하려는 시도가 일어나는 시기이며 현재 우리나라가 이 단계에 속한다고 할 수 있다. 또한 이러한 단계 이후에는 공공임대주택 정책에 있어 기존 재고주택의 활용을 중시하게 되고, 민영화와 수요자 지원정책으로 전환을 가져오게 된다. 이러한 측면에서 SHift는 현재까지의 공공임대주택 정책을 넘어선 새로운 주택정책으로 기존의 공공임대주택에 대한 인식과 소유위주의 주택개념에 대한 인식의 패러다임(Paradigm)을 변화시키기 위한 민선 4기의 주요 주택 정책으로 볼 수 있다.

특히 장기 전세라는 새로운 개념 도입을 통해 주거문화의 변화를 시도하여, 전세가격을 안정시키고 나아가 주택 매매시장을 안정시키고자 하는 정책적 노력으로 볼 수 있다. 시장효과를 극대화

하기 위해 분양아파트와의 혼합배치, 청약통장 재사용 가능, 뛰어난 입지여건 제공 등 기존의 임대주택과는 차별화된 주거시장 안정화 대책이다.

SHift는 분양전환이 되지 않는 임대주택의 한 종류이긴 하지만 기존임대주택이 가지고 있던 문제점을 극복하고자 고급화, 차별화 전략을 사용하고 있다. 본 연구에서는 한국은행 경제통계시스템의 최근 5개년간의 주택매매지수와 주택전세지수는 같은 추세로 움직이고 있다는 점에 착안하여 장기전세주택의 공급을 통한 주택 전세가격의 하락은 주택의 매매가격 하락을 유도한다는 가정 아래 장기전세주택의 공급을 통한 전세가격의 하락은 주택매매가격의 하락에도 영향을 미치게 된다는 가정 하에서 SHift가 매매가격에 미치는 영향에 대해 알아보았다. 뉴타운 지역에 있어서는, SHift의 공급 단지가 주변단지보다 매매가격이 낮게 형성되는 효과가 나타난다고 할 수 있었지만, 서울지역 전반으로 표본을 확대하였을 때에는 SHift의 공급규모가 커질수록 매매가격을 낮출 수 있는 효과를 가지는 것으로 나타났다.

여러 가지 변수가 작용했다고 볼 수 있지만 은평 지역의 경우 뉴타운지역으로 대부분 새로 지은 아파트들로서 물리적 특성에 영향을 받지 않는 상황이라면 SHift의 공급이 매매가격을 낮추는 기능을 한다고 볼 수 있을 것이다.

종합적으로 판단해 보면, SHift는 단지간의 차별을 만들지 않고, 서울지역 전역에 걸친 SHift의 대규모 공급은 주택 가격을 하락시키고, SHift와의 거리가 멀어질수록 가격이 낮아진다고 볼 수 있다. 이는 SHift의 공급을 통해 얻고자하는 정책 효과가 어느 정도는 시장에 반영된다고 볼 수 있을 것이다.

그러나 본 연구의 대상이 된 지역 중 일부는 임대아파트의 공급도 병행되어 효과가 임대아파트 공급에 의한 것인지, SHift의 공급에 의한 것인지에 대한 구분을 반영하지 못하였고, 독립표본 T-test를 통하여 표본간의 차이가 없음을 확인하였지만, 인터넷 및 전화조사를 통한 시세에 대한 신뢰성도 한계를 가진다고 볼 수 있어서 이에 대한 추가적인 연구가 필요할 것이다.

논문접수일 : 2009년 6월 30일

심사완료일 : 2009년 8월 16일

참고문헌

1. 김성윤, “공공임대주택에 나타난 사회적 배제에 관한 연구 : 서울 등촌3동 영구 임대단지 사례 분석을 중심으로”, 중앙대학교 석사학위논문, 2005
2. 김종립, “지역주민의 국민임대주택에 대한 인식과 개선 방향”, 공간과 사회 22호, 2004
3. 김준형·김성제·최막중, “임대주택 사회적 혼합의 장애요인과 해소방안에 관한 연구” 국토계획 제40권 제5호, 2005
4. 김주진·최막중, “서울시 50년 공공임대주택이 주변 주택가격에 미치는 영향”, 국토계획 제44권 제1호, 2009
5. 김형돈·이겸환, “지역·단지규모별 쾌적성이 공동주택 가격에 미치는 영향에 관한 연구”, 국토계획 제37권 제2호, 2002
6. 문장혁·서경천·이상호, “공공임대주택이 커뮤니티 지가에 미치는 영향에 관한 연구”, 국토계획 제41권 제4호, 2006
7. 박은철, “장기전세주택(SHift) 확대공급에 따른 관리 효율화 방안”, 서울 시정개발연구원, 2008
8. 서순탁, “서울시 장기전세주택(SHift)정책 추진 실태와 향후과제”, 서울시의회 연구용역, 2009
9. 오동훈·이찬범, “한강수변 아파트 가격에 미치는 조망과 층별요인의 영향 분석”, 국토계획, 제38권, 5호, 2003
10. 우아영, “임대주택의 혼합이 주택가격에 미치는 영향”, 서울대학교 석사학위논문, 2005
11. 임윤택, “대전광역시 지가모형의 변화”, 응용경제 5권, 2003
12. 이용만, “헤도닉 가격모형에 대한 소고”, 부동산학연구 제14집 제 1호, 2008
13. 최용부·민병익, “주거만족과 주택가격간의 관계분석”, 지방정부연구 제12권 제1호, 2008
14. 최철규·오동훈, “집단에너지공급이 서울시 아파트가격 및 전세가격에 미치는 영향에 관한 실증연구”, 도시행정연구, 제19권 1호, 2004
15. 홍중문·이주형, “국민임대주택 입지가 주변 아파트 가격에 미치는 영향분석”, 한국도시설계학회지 제7권 제3호, 2006
16. Galster, G. C., “The Effects of Affordable and Multifamily Housing on Market Values of Nearby Homes”. Growth Management and Affordable Housing. Washington D.C.: Brookings Institution Press., 2004
17. Rosen, S., “Hedonic prices and Implicit Markets : Product Differentiation in Pure Competition”, Journal of Political Economy, Vol.82, 1974
18. 닥터아파트: <http://www.drapt.com>
19. 스피드뱅크: <http://www.speedbank.co.kr>
20. SH공사: <http://www.i-sh.co.kr>
21. 법제처: <http://www.moleg.go.kr>
22. SHift 홈페이지: <http://www.shift.or.kr>
23. 한국은행경제통계시스템: <http://ecos.bok.or.kr>