# 공동주택 입지특성 변수의 합리적 평가방안
## - 분당신도시를 사례로 -

김주영
책임연구원, 한국토지공사 국토도시연구원
lorensio@daum.net

# Valuing locational externalities of Apartment prices
## - In case of Bundang -

Kim, Ju- Young
Research Fellow, Korea Land Corporation

Abstract: Numerous studies using hedonic price function shows arbitrariness in measuring locational variables so the significance and sign of coefficients result in contradictory outputs compared with housing theory. Researchers need to define and measure externalities of locational variables systematically. I think it is more realistic when valuing locational variable to housing prices its affect considered in terms of proximity. So this study suggest more realistic method valuing locational variables in terms of proximity and distance decay housing function. In this study bundang apartment market was chosed as a case city of empirical study because bundang is somewhat independent housing market in Seongnam city. Among several kinds of locational variables, park and NIMBY facilities capitalized in Bundang housing market. In terms of sign and size of locational variables coefficients, this study shows possibility more realistic results in measuring locational variables effects on housing price.

중요어 : 특성가격함수, 입지적 외부효과, 거리조락함수, 접근성
Key Words: Hedonic price function, Locational externalities, Distance decay function, Proximity

## I. 문제제기 및 목적

주택분야에서 주택가격의 결정인자를 분석하기 위한 많은 연구들이 특성가격함수의 방법론을 활용하고 있으며 이들 연구들은 공통적으로 변수들을 물리적 특성변수와 입지적 특성변수[1]의 2개 그룹으로 나누고 있다. 물리적 특성변수에 비해서 입지적 특성변수들은 연구의 목적과 대상에 따라서 연구자마다 다양한 변수를 활용하고 있다. 그러나, 특성가격함수를 이용한 기존 연구에서는 입지특성 변수들의 범위와 측정방법에서 상당히 자의적인 특성을 보이고 있으며 그 결과 추정치의 계수값이 부호나 유의성면에서 상식과 맞지 않는 값을 보이는 경우도 있어 주택가격에 대한 이들 변수들의 영향력을 과소 혹은 과대추정할 우려가 있다. 즉, 이같은 결과가 나타난데에는 주택가격에 미치는 영향력에 대한 개연성이 모호한 변수를 이용하거나 변수측정에서 입지특성 변수들의 외부효과가 모델에 적절히 반영되지 못한데 그 원인을 찾을 수 있다.

따라서 본 연구에서는 특성가격함수에서 입지특성 변수들의 외부효과라는 관점에서 변수의 영향력 범위를 거리에 따라 조락하는 형태로 설정하였으며 개별 아파트단지에 미치는 영향력이 최단거리의 시설뿐만 아니라 동일시장권내에 모든 시설을 동시에 고려하도록 모델을 설정하였다. 이를 위해 본 연구에서는 분당 신도시 공동주택시장을 그 대상으로 하였다. 분당의 경우 계획도시로 개발되어 주변 도시에 비해 차별화된 주거환경을 형성하고 있어서 주택가격에 내재된 지역특성 변수의 영향력 측면에서 주변지역의 영향력을 덜 받을 것으로 판단되기 때문이다. 본 연구에서는 입지특성 변수의 접근성과 거리조락의 개념을 고려하여 추정한 모델과 전통적인 특성가격함수모델 그리고 접근성의 개념만 고려한 모델과의 비교를 통해서 입지특성 변수의 보다 현실적인 고려방안을 제시하고자 한다.

1) 연구자에 따라서는 입지적 특성 변수외에 지역특성 변수 등을 추가하기도 하나 본 연구에서는 크게 보아서 물리적 특성 변수외의 변수들은 입지특성 변수로 구분하고자 한다.

## Ⅱ. 특성가격함수에서 입지특성 변수의 추정방법

90년대 이후 특성가격함수를 이용한 대부분의 연구들은 연구자의 목적에 따라 몇가지 유형으로 구분될 수 있다. 첫째는, 공동주택 단지와 연구자가 설정한 관심있는 변수가 가격에 미치는 영향력을 검증하는 경우이다. 이런 변수들로는 가구소득 증대와 함께 쾌적한 주거환경에 대한 가구들의 수요증가로 인해 소음, 대기오염, 조망, 녹지 등의 변수들의 영향력 검증연구들이 이런 유형이다. 한강과의 접근성이 공동주택가격에 미치는 영향력을 검증한 최내영(2003)이나 대기오염의 영향력을 검증하고 대기오염의 금전적 가치평가를 시도한 허세림(1994) 등이 이에 해당한다. 조망과 주택가격간의 상관성 분석에 대한 연구로는 이왕기(1996), 윤정중·유완(2001) 등이 있으며 분당공동주택시장을 대상으로 주택시장에 내재된 녹지의 가치에 대한 연구(배수진, 2000)가 있다. 둘째, 신규 공동주택의 분양가 추정을 위한 모델로 활용하는데 목적이 있다. 기존의 분양가 책정방법인 원가연동제, 아파트 채점표, 시장자료 접근법에 대한 대안적인 방법론으로 특성가격함수법을 이용한 아파트 분양가 책정방법의 측면에서 접근한 안병욱(2001)과 구본창(2001)의 연구가 있다. 구본창(2001)의 경우 분당공동주택시장을 대상으로 공동주택 가격추정모델을 작성함으로써 단지별 특성에 따른 분양가격 추정에 활용할 수 있도록 하였다. 세 번째는, 주택하위시장별 또는 도시별 주택가격 결정요인의 차이를 규명하거나 영향력의 정도 차이를 검증하는 연구이다. 신도시별 공동주택가격 결정요인을 분석한 이현웅(2001)과 서울시 주택

하위시장별 주택가격 결정요인을 분석한 고원용(2001)의 연구가 이런 부류의 연구이다. 이외에도 주택가격 결정요인들의 시간적 변화에 따른 영향력 크기를 검증하는 연구들도 있다.

<표 1> 특성가격함수에서 입지특성 변수의 종류와 유의성

| | 대상 | 공공시설 | | 자연환경 | | 교통시설 | | 교육환경 | | 편의시설 | | 지역특성 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 변수 | 부호 | 변수 | 부호 | 변수 | 부호 | 변수 | 부호 | 변수 | 부호 | 변수 | 부호 |
| 양성돈, 최내영 (2003) | 한강변 | | | 공원 | −* | 지하철 | +*,−* | 초등학교 | −* | | | | |
| 강장학 (2002) | 분당 | 구청 | − | 산 | − | | | 고등학교 | | | | | |
| | | | | 하천 | − | | | | | | | | |
| | | | | 공원 | −* | | | | | | | | |
| 이상경 (2001) | 강남 | | | 한강 | −* | 지하철 | −* | 학교수 | +* | | | | |
| 박헌수 (2001) | 강남 | | | | | 지하철 | −* | | | | | 도심, 부도심거리 | −* |
| 고원용* (2001) | 서울시 | | | 강 | − | 접근성 | −* | | | 의료기관수 | +* | 도심거리 | − |
| | | | | 산 | −* | | | | | | | | |
| | | | | 공원면적 | −* | | | | | 시장 | + | 지역현황 | + |
| | | | | | | | | | | | | 인구밀도 | −* |
| 배수진 (2000) | 분당 | | | 산인접 | +* | | | | | | | 도심거리 | + |
| | | | | 공원인접 | +* | | | | | | | | |
| | | | | 산조망 | +* | | | | | | | | |
| 이현웅 (1999) | 분당등 | 구청 | +* | 버스정거장 | +* | | | 초등학교 | + | | | 발전가능성 | +*, −* |
| 이성우 (1998) | 부산시 | | | 공원 | +* | 도로거리 | −* | | | | | 바다거리 | + |
| 이왕기 (1996) | 서울시 | | | 공원 | +* | | | 학교 | + | | | 도심 지하철 | −* −* |
| 허세림 (1994) | 서울시 | | | | | 대로확보 | +* | 교육의질 | +* | 병상수 | −* | 지역용도 주거주민 | − − |

주) 고원용의 경우 평당가격을 기준으로 한 주택상위시장에 대한 분석 결과이다
주) 색칠한 부분은 추정치의 계수값이 이론과 다르게 나타난 부분이다

특성가격함수를 이용한 주택분야 기존 연구의 추정결과를 보면 <표 1>과 같다. 연구자에 따라서 연구의 대상이나 연구범위에 따라서 이용한 입지특성 변수의 내용이나 수가 매우 다양하게 나타나고 있다. 기존 연구에서 나타난 입지특성 변수의 특성은 다음과 같다. 거의 모든 연구들이 입지특성 변수들과 해당 주택과의 최단거리를 측정하고 있다. 이상경(2001)의 경우 단지 주변의 학교수를 입력한 경우를 제외하고는 공동주택단지에 가장 인접한 시설과의 최단 직선거리를 측정하고 있다. 입지특성 변수에 포함된 지역특성 변수로는 지역의 발전가능성이나 도심과의 거리를 활용하고 있으며 이현웅(1999)의 경우 주민들에 대한 설문조사를 토대로 지역발전가능성이라는 정성적 지표를 활용한 경우도 있다. 허세림(1994)의 경우 대상 단지 주민들의 소득수준을 지역특성 변수로 활용하고 있다.

입지특성 변수의 추정결과에서 나타난 문제점으로는 주택이론이나 상식과 달리 나온 변수들의 경우 주택가격 결정인자로서 해당변수의 영향력이 과대 혹은 과소추정의 우려를 보여주고 있다(색칠한 부분). 예를 들면, 양성돈, 최내영(2003)의 경우 지하철역까지의 거리가 주택가격에 미치는 영향력이 모델에 따라 정(+), 혹은 부(-)의 영향력을 주는 것으로 나타나고 있고 공원면적의 증가가 주택가격을 하락시키는 경우(고원용, 2001)나 지역의 발전가능성이 주택가격을 하락시키는 요인으로 나타난 경우(이현웅, 1999) 등을 들 수 있다. 이것은 입지특성 변수들의 측정에서 연구자들의 자의성이 나타난 것으로 보인다. 즉, 한강과의 접근성 여부를 더미변수로 처리할 경우 접근성 여부의 기준을 500m로 정하는 경우라든가 유명 고등학교 인접여부 변수를 이용한 경우처럼 “인접”에 대한 근거가 모호한 경우도 있었다.

## Ⅲ. 분석모델의 설정 및 자료

### 1. 모델의 설정

특성가격함수는 물리특성 변수와 입지특성 변수의 함수로 표현되며(식1) 이를 보다 구체적으로 표현하면 (2)식의 형태를 띠게 된다.[2)]

$$P(Z) = f(S, L) + \epsilon \quad (1)$$

$$P_i = \alpha X_i + \Sigma\beta_k S_{ki} + \Sigma\gamma_q L_{qi} + \epsilon_i X_i \quad (2)$$

i= 1, ..., N 공동주택; α, β, γ는 추정계수

공동주택가격에 내재한 입지특성 변수들의 외부효과를 평가하기 위해서 본 연구에서는 사례도시내 입지특성 변수의 접근성의 개념에서 변수를 측정하고자 한다. 또한, 입지특성 변수가 가격에 미치는 영향력을 보다 현실적인 거리조락의 함수로 평가하고자 한다. 개별 입지특성 변수들의 접근성 값은($P_i$) 식(1)과 같이 표현할 수 있다. 식에서는 특정 입지특성 변수 i에 대한 공동주택의 접근성은 규모에 따른 조락함수이며 입지특성 변수의 규모에 비례하는 형태로 구성되어 있다. 본 연구에서는 개·별 입지특성 변수들이 가격에 미치는 거리조락의 형태를 파악하기 위해 β값을 0.25에서부터 3까지로 변화시켜 주면서 가장 유의성이 높게 되는 β값을 거리조락함수로 채택하고자 한다.[3)]

$$P_i = \sum W_j d_{ij}^{-\beta}, i = 1, ..., n, j = 1, ..., m \quad (3)$$

주: $P_i$ 재산i의 접근성, $W_j$는 j의 규모에 따른

---

2) Scott Orford, Modelling Spatial Structures in Local Housing Market Dynamics, Urban Studies, Vol.37, No.9, 2000, p.1644

3) β값이 작아질수록 입지특성 변수가 공동주택가격에 미치는 영향력의 범위가 넓다는 것을 의미하게 된다.

외부효과의 크기, $d_{ij}$는 재산i와 j외부효과간의 거리, β는 거리조락요소, n은 표본의 재산수이며 m은 입지특성 변수의 수

## 2. 자료의 구축

분당 신도시의 공동주택가격 결정요인 분석을 위해 분당 신도시내 137개 단지를 대상으로 하였으며 분석에 이용된 표본은 557개였다. 특성가격함수를 이용한 주택가격함수 추정을 위해 분석자료를 구축한 과정은 다음과 같다.

분당구 공동주택 시장의 입지특성 변수들은 분당구 1/5000 수치지형도를 활용하였으며 Arc/INFO를 이용하여 구조화 편집 작업을 수행하였다. 아파트 단지의 기준점은 아파트 단지의 대표성을 띈다고 할 수 있는 중심점을 기준으로 해당 변수까지의 거리를 측정하였다. 상업지역의 경우 상업 용도가 밀집한 중심 상업지역 4곳을 선정하였고 학교는 초·중·고로 구분하여 작성하였다.[4] 혐오시설은 열병합발전소와 하수처리장을 혐오시설로 선정하였으며 하천은 1/5000 수치지형도의 하천 선형을 기준으로 데이터 작성하였다. 도로는 폭원 25m이상의 도로를 간선도로로 하여 데이터 작성하였으며 산의 경우 아파트 단지들이 주로 밀집한 지역보다 높은 등고선 50m 이상인 지역을 기준으로 작성하였다. 공원은 일정규모 이상의 도시자연공원으로 분당의 대표적 공원인 중앙공원과 율동공원을 포함한 5개의 공원을 대상으로 하였다. 병원은 분당내 5개의 종합병원을 대상으로 하였다.

4) 분석대상 학교는 초등학교 27개, 중학교 13개, 고등학교 18개교이다.

<표 2> 분석에 포함된 변수

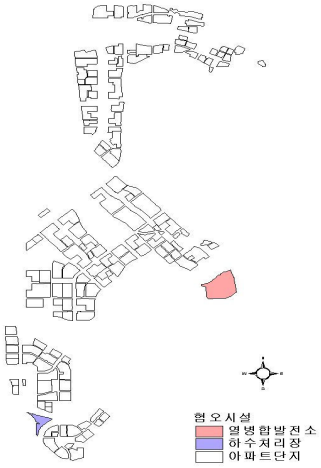
| | 항목 | 단위 | 측정방법 |
|---|---|---|---|
| 물리적 특성변수 | 평수 | ㎡ | 전용면적 |
| | 주차대수 | 가구당 | |
| | 난방방식 | 더미 | 지역난방=1, 기타=0 |
| | 복도유형 | 더미 | 계단식=1, 기타=0 |
| | 경과년도 | 개월 | 전용면적 |
| | 단지규모 | 개월 | 전용면적 |
| 입지적 특성변수 | 학교 | 미터 | 초,중,고 |
| | 공원 | 미터 | 주요공원 거리 |
| | 상업시설 | 미터 | 주요 상업지역 |
| | 병원 | 미터 | 종합병원 |
| | 혐오시설 | 미터 | 지역난방시설, 하수종말처리장 |
| | 간선도로 | 미터 | 폭원 25미터 이상 도로 |
| | 자연환경 | 미터 | 산, 강까지의 거리 |

아파트단지의 공간상의 위치를 확인하기 위해 서울·수도권 도로교통지도(1:10,000)와 국가수치지형도(1:5000)를 활용하여 각 아파트단지를 공간상의 (X, Y)좌표로 표시하였으며 이를 비공간 속성자료와 연결하여 분석에 활용하였다.

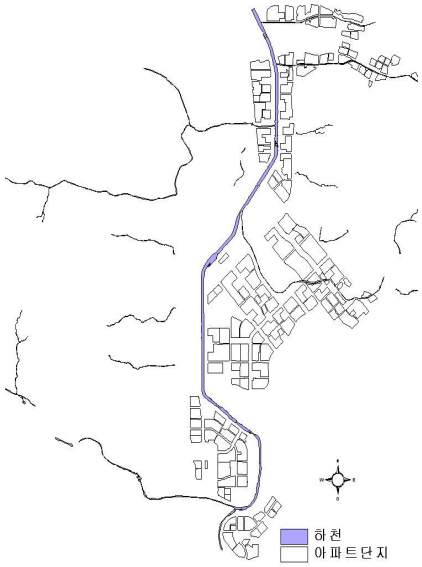
본 연구에서의 입지적 특성변수들은 접근성의 개념을 활용하여 개별 단지로부터 분당구내 전체 개별 시설들의 거리를 종합하였다. 또한, 입지적 특성변수들 중에서 면적인 특성을 가진 공원과 혐오시설의 경우 해당 시설의 면적을 포함한 다음의 식을 적용하였다. 개별아파트 단지의 물리적 특성변수로는 평수, 주차대수, 난방방식, 복도유형, 건축년도, 단지규모이며 입지적 특성변수로는 공원, 학교, 쇼핑센터, 병원, 간선도로, 산·강까지의 거리, 혐오시설까지의 거리를 활용하였다. 기본적으로 분당신도시 아파트가격의 결정요인을 분석하기 위해 입지특성 변수들과 단지 위치를 함께 작성한 그림과 같은 GIS 지도를 기초로 해서 변수들의 값을 산정하였다.

분당의 경우 대부분의 단지들이 산과의 접근성이 매우 좋은 편이며 시민들의 휴식공간으로서 공원의 접근성도 좋은 편이다.

<그림 1> 혐오시설 분포

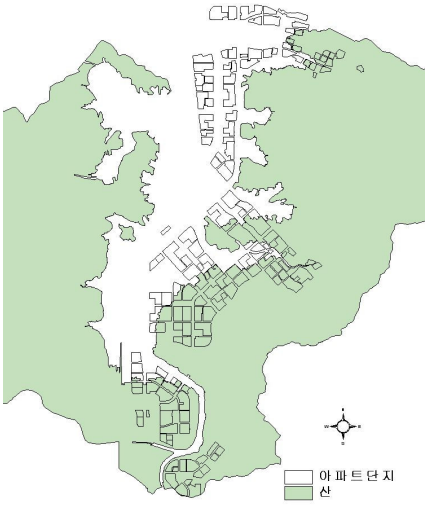



<그림 2> 하천현황

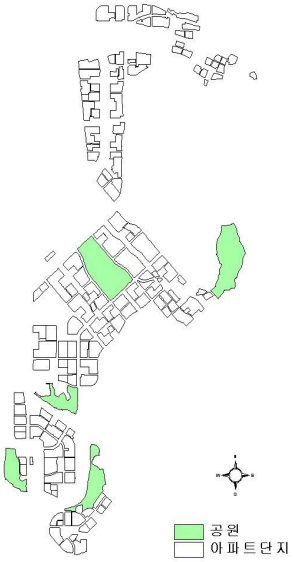



상업지역은 역주변을 따라 발달해 있으며 본 연구에서는 일정 밀도 이상의 상가가 집적되어 있는 지역을 상업지역으로 보았다.

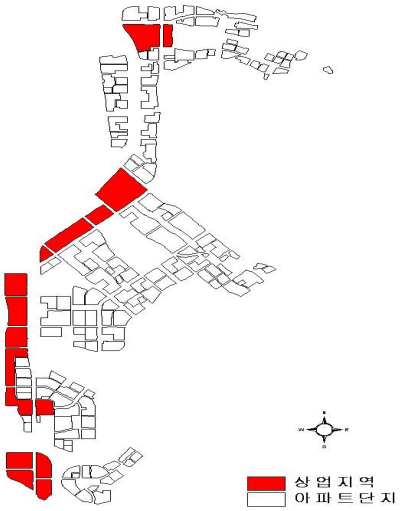
<그림 3> 산 분포



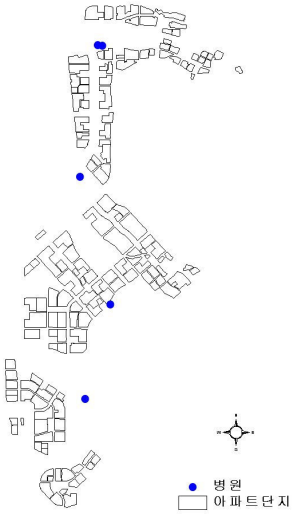

<그림 4> 공원 분포



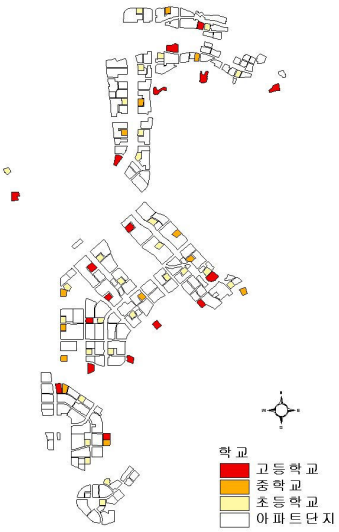
<그림 5> 상업지역 분포




<그림 6> 종합병원 분포




<그림 7> 학교 분포




<그림 8> 간선도로 현황

<표 3> 변수간 상관관계 분석

| | subway | road | sch3 | sch2 | sch1 | river | park | hospi | hate | comm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| subway | 1 | | | | | | | | | |
| road | -0.12 | 1 | | | | | | | | |
| sch3 | 0.21 | -0.1 | 1 | | | | | | | |
| sch2 | -0.04 | 0.08 | -0.0004 | 1 | | | | | | |
| sch1 | -0.07 | 0.03 | 0.02 | 0.95 | 1 | | | | | |
| river | -0.16 | -0.12 | -0.26 | -0.004 | 0.07 | 1 | | | | |
| park | 0.16 | -0.08 | 0.73 | -0.14 | -0.09 | -0.27 | 1 | | | |
| hospi | 0.12 | -0.15 | 0.84 | 0.008 | 0.12 | 0.01 | 0.41 | 1 | | |
| hate | -0.02 | -0.1 | 0.45 | 0.39 | 0.6 | 0.03 | 0.56 | 0.5 | 1 | |
| comm | -0.09 | -0.11 | 0.27 | 0.28 | 0.54 | 0.2 | 0.27 | 0.54 | 0.8 | 1 |

<표 4> 분석변수의 기초통계량

| 변수명 | 설 명 | 단위 | 평균 | 최소값 | 최대값 |
|---|---|---|---|---|---|
| PRICE | 가격 | 만원 | 27292 | 7000 | 67500 |
| JUN | 전용면적 | 평 | 19.78 | 8 | 58.26 |
| ENTER | 입주개월 | 월 | 124 | 56 | 159 |
| HEAT | 난방방식(1=지역난방, 0=기타) | 더미 | 0.97 | 0 | 1 |
| CAR | 주차대수 | 대/가구 | 1.13 | 0 | 05 |
| SIZE | 전체세대수 | 호 | 634 | 48 | 2419 |
| SUBWAY | 지하철거리 | 미터 | 2443 | 110 | 24000 |
| ROAD | 도로거리 | 미터 | 97 | 24 | 363 |
| SCH3 | 고등학교거리 | 미터 | 56934 | 38573 | 90874 |
| SCH2 | 중학교거리 | 미터 | 41523 | 38463 | 61092 |
| SCH1 | 초등학교거리 | 미터 | 90745 | 59914 | 129396 |
| PARK | 공원거리 | 미터 | 14943 | 5097 | 30194 |
| HOSPI | 종합병원거리 | 미터 | 16768 | 11566 | 28203 |
| RIVER | 강까지의 거리 | 미터 | 289 | 35 | 1007 |
| COMM | 상업시설 거리 | 미터 | 12350 | 3824 | 25092 |
| HATE | 혐오시설 거리 | 미터 | 7346 | 1044 | 12618 |

## Ⅳ. 실증분석 결과 및 해석

### 1. 실증 분석 결과

특성가격함수를 이용한 주택가격 결정요인 분석에서 이용한 변수들은 전용면적을 포함한 5개의 변수와 지하철까지의 거리를 포함한 10개의 변수를 활용하였다. 분당신도시 공동주택가격은 평균 2억7천만원이며 최소 7천만원에서 최대 6억7천만원으로 나타났다. 전용면적은 약 19.8평에서 58평이며 분당 신도시의 난방은 대부분 지역난방으로 나타났다.

변수간 상관관계분석을 보면 초등학교와 중학교간의 상관성이 매우 높으며(0.95), 이외에도 고등학교와 병원(0.84), 혐오시설과 상업시설(0.8)간에 상관성이 비교적 높은 것으로 나타났다.[5)]

입지특성 변수들의 거리에 따른 조락함수의

5) 실증분석에서는 이같은 변수간 상관관계를 고려하여 중학교 변수와 상업시설 변수를 제외한 14개 변수를 사용하였다.

<표 5> 입지특성 변수의 외부효과

| | β값 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 0.25 | 0.5 | 1.0 | 2.0 | 3.0 |
| 고등학교 | 8.35 | 8.4 | 8.47 | 8.58 | **8.65** |
| 초등학교 | **2.23** | 2.18 | 2.05 | 1.78 | 1.48 |
| 지하철 | **-1.32** | -0.07 | -2.06 | -3.43 | -3.67 |
| 병원 | 8.34 | 8.46 | 8.67 | 8.95 | **9.07** |
| 공원 | **2.88** | 2.32 | 1.17 | 0.73 | 1.74 |
| 하천 | **2.88** | 2.32 | 1.17 | 0.73 | 1.74 |
| 혐오시설 | 1.62 | 1.65 | **1.67** | 1.56 | 1.25 |

<표 6> 입지특성 변수의 측정방법에 따른 추정결과 비교

| 변수명 | 최단거리만 고려 | 접근성고려 | 접근성과 거리조락고려 |
|---|---|---|---|
| jun(면적) | 0.844$^{**}$(61.66) | 0.85339$^{**}$(64.74) | 0.8533$^{**}$(63.42) |
| enter1(경과기간) | 0.167(1.6) | -0.00721(-0.58) | 0.00762(0.64) |
| type(복도유형) | 0.113(-0.72) | 0.10086$^{**}$(7.62) | 0.10129$^{**}$(7.47) |
| heat2(난방방식) | 0.02(1.56) | 0.04406$^{**}$(3.64) | 0.03352$^{**}$(2.05) |
| car(주차대수) | | 0.07893$^{**}$(6.59) | 0.07379$^{**}$(5.81) |
| size(단지규모) | 0.027$^{*}$(1.93) | 0.03124$^{**}$(2.21) | 0.03101$^{**}$(2.24) |
| subway(지하철거리) | -0.008(-0.53) | -0.03907$^{**}$(-3.06) | -0.02817$^{*}$(-1.68) |
| road(도로거리) | -0.001(0.13) | -0.00803(-0.66) | -0.01591(-1.32) |
| sch3(고등학교거리) | -0.007(0.06) | -0.14259$^{**}$(-7.69) | 0.12684$^{**}$(7.62) |
| sch1(초등학교거리) | | 0.02116(0.97) | -0.01673(-0.75) |
| river(하천거리) | | -0.01796(-1.37) | 0.00991(0.79) |
| park(공원거리) | -0.06$^{**}$(-5.04) | 0.07304$^{**}$(2.88) | -0.07562$^{**}$(-3.04) |
| comm(상업시설거리) | -0.04$^{**}$(-3.38) | | |
| hate(혐오시설거리) | -0.04$^{**}$(-3.38) | -0.05774$^{**}$(-2.18) | 0.05959$^{**}$(2.2) |
| | F값:643.38 $R^2$= 0.93 Adj $R^2$= 0.93 | F값:583.1 $R^2$= 0.936 Adj $R^2$= 0.935 | F값:560.57 $R^2$= 0.934 Adj $R^2$= 0.932 |

형태를 측정하기 위해 β값의 범위를 일정하게 변화시켜 본후 주택가격간의 영향력을 검증하여 가장 유의성이 높은(t값) 값을 모델에 이용하였다.[6)]

지하철의 경우 직접적인 영향권인 역세권으로 역주변 반경500미터를 활용하고 있는 것처럼 β값이 3인 경우에 유의수준이 가장 높아서 주변 지역주택가격에 미치는 영향력의 범위가 매우 작은 것으로 나타났다. 공원이나 하천의 경우에는 거리에 따른 가격에 미치는 영향력이 완만한 속도로 떨어지는 β값이 0.25인 경우가 유의수준이 가장 높은 것으로 나타났다. 이것은 이들 변수들의 경우 가격에 영향을 미치는 공간적 범위

6) Orford(2002)의 경우 이런 접근성 지수를 활용하여 영국 카디프주택시장에 내재한 입지특성 변수의 외부효과를 측정한 바 있다.

가 매우 큰 것을 의미하고 있다. 교육환경 변수로 고등학교와 초등학교를 보면 각각 β값이 3과 0.25인 경우에 유의수준이 가장 높아서 고등학교의 경우가 주변지역 주택가격의 효과범위가 작은 것으로 나타났다.

본 연구에서 접근성과 거리조락의 개념을 적용한 분당 신도시 주택가격함수 추정결과와 기존의 방법론을 비교하여 보았다.[7] 첫 번째 방법은 기존의 입지특성 추정방법으로 주택가격함수를 추정한 결과이며[8] 두 번째 방법은 분당신도시내 모든 입지특성 변수와의 접근성을 고려한 방법이며 세 번째는 두 번째의 방법에다 앞서 제시한 거리에 따른 영향력의 감소 개념을 적용하여 추정한 결과이다.

본 연구의 추정방법을 기준으로 추정계수값을 보면 강장학(2002)등의 연구에서도 제시한 것처럼 분당신도시 공동주택시장에서는 입주기간이 유의미한 변수가 되지 못하고 있다. 또한, 하천까지의 거리 변수 역시 통계적으로 유의미하지 않을 것으로 나타났으며 분당의 경우 공원과 혐오시설의 입지가 주택가격에 미치는 영향력이 매우 큰 것으로 나타났다. 일반적으로 물리 특성 변수가 입지특성 변수보다 그 영향력이 큰 것을 감안하면 분당 공동주택시장에서 공원에의 접근성은 큰 잠재가치를 가진 것으로 보인다. 또한 상대적으로 신도시로서 계획되어 개발된 특성을 가지고 있어 주변환경이 유사한 결과 물리적 특성 변수들의 영향력이 매우 커지고 있다.

두 번째로 각 추정방법별 추정계수값의 크기나 부호의 측면에서 보면 아파트단지와 시설간의 최단거리를 측정한 첫 번째 방법의 경우 입주경과시간이 주택가격에 미치는 영향력이 매우 높은 것으로 표시되어 기존 연구나 분당공동주택시장을 적절히 반영치 못하고 있다. 지하철까지의 거리 변수의 경우 유의성이 없었으며 혐오시설의 거리는 거리가 멀어질수록 가격이 떨어지는 것으로 나타났다. 전반적으로 모델의 설명력(0.93)에 비해서 추정계수의 크기나 유의성 면에서 다른 모델에 비해 떨어지는 것으로 보인다. 두 번째 접근성을 고려한 분당공동주택시장 추정결과 전체적으로 추정계수의 크기는 입지특성 변수의 거리조락까지를 고려한 경우와 별다른 차이를 보이지 않고 있다. 그러나, 추정계수의 부호면에서 이론과 다르게 나타난 변수로는 초등학교거리와 공원거리 및 혐오시설까지의 거리 변수로서 공원거리의 경우 공원에서 멀어질수록 주택가격이 오히려 상승하는 문제가 있었다. 접근성과 거리조락 모두를 고려한 경우에는 입지특성 변수중 고등학교까지의 거리가 이론과 달리 정(+)의 효과를 보인 것으로 나타났다. 전체적으로 추정계수의 크기나 부호 측면에서 볼 때 분당주택시장에 대한 추정 결과는 전형적인 특성가격함수의 경우와 접근성을 고려한 경우에 비해서 상대적으로 좋은 결과를 보이고 있다.

## Ⅳ. 결론 및 시사점

주택가격함수 추정에서 사용되는 특성가격함수에서 입지특성 변수들은 연구자에 따라 분석대상 변수의 종류와 측정방법에 있어서 자의성을 보이고 있어 보다 현실적인 변수의 측정방법이 요청된다. 아울러 분당과 같은 단일 주택시장 내에서 공동주택에 내재한 입지특성 변수들의 영향력은 분당 전체 차원인 접근성의 관점에서 다루어져야 한다고 생각한다. 기존 연구에서 나타난 추정계수의 부호나 크기는 이런 관점에서 볼 때 문제가 있으며 이에 비해 본 연구의 접근성과 입지특성 변수들의 영향력을 파악할 수 있다. 또한, 특성가격함수를 이용한 기존 연구들에

---

7) 각 변수의 상대적 영향력의 크기가 현실적으로 측정되었는지를 비교하기 위해서 회귀계수는 표준화회귀계수를 이용하였다.

8) 기존 연구자료를 활용한 결과 본 연구의 추정방법론에서 이용한 변수와 다소 차이가 나나 비교에는 큰 무리가 따르지 않는 것으로 판단된다.

서는 입지특성 변수를 더미변수로 처리하는 경우가 있어 변수의 영향력 규명에 정확성을 기할 수 없었으나 본 연구에서는 아파트단지를 중심으로 입지특성 변수까지의 거리를 GIS를 활용하여 측정하였으며 접근성의 관점에서 분당구내 전체 시설들에 대한 전체적인 접근성을 평가하여 변수로 활용하였다는 특징을 가지고 있다.

본 연구에서는 분당 공동주택시장을 사례로 해서 기존의 특성가격함수에서의 입지특성 변수의 측정법에 대한 대안으로 입지특성 변수들의 접근성과 거리조락적 성격을 고려하여 변수를 측정하고 이를 기존 방법론과 비교하였다. 비교결과 분당주택시장에 내재한 입지특성 변수들의 크기나 부호면에서 본 연구에서 제시한 대안이 기존 방법에 비해서 보다 현실적인 수치를 보이는 것으로 나타났다. 특성가격함수에서 입지특성 변수의 측정에서 접근성과 거리조락을 고려하는 경우에는 본 연구에서처럼 특정 도시를 대상으로 동일 시장권역내에서 주택가격에 내재한 입지특성 변수의 평균적인 가치를 측정하는데 가장 효과적일 것으로 판단된다.

## 참고문헌


1. 강장학, 쾌적성을 중심으로 본 아파트가격 결정요인의 변화패턴에 관한 연구, 단국대학교 박사학위논문, 2004
2. 고원용, 주변환경이 주택가격에 미치는 영향에 관한 연구, 연세대학교 박사학위논문, 2000
3. 구본창, 아파트특성에 따른 가격결정모형 연구, 주택산업연구원, 2001
4. 김기호, 이성우, 해안변 아파트단지의 주택가격 분포특성에 관한 연구, 대한국토·도시계획학회 「국토계획」 제33권 제2호, 1998.4
5. 박은주, 신도시 상업용지의 공급 및 개발특성에 관한 연구, 서울시립대학교 석사학위논문, 2001
6. 배수진, 주택가격에 내재한 녹지의 가격측정에 관한 연구, 서울대학교 석사학위논문, 2000
7. 분당구, 분당구 통계연보, 2004
8. 양성돈, 최내영, 한강시민공원이 주변 아파트 가격에 미치는 영향에 관한 연구, 대한국토·도시계획학회 「국토계획」 제38권 제3호, 2003.6
9. 윤채규, 주관적 평가요인을 고려한 공동주택의 가격결정모형개발, 연세대학교 박사학위논문, 2004
10. 이상경, 신우진, 재건축 가능성이 아파트가격에 미치는 영향, 국토계획 제36권 5호,
11. 이왕기, 아파트가격에 내재한 경관조망 가치의 측정 및 분석, 한양대 석사학위논문, 1996
12. 이현웅, “수도권 신도시주택가격 결정요인에 대한 비교연구 - 분당, 과천, 목동을 중심으로-”, 「건설기술연구소 논문집」, 제18권 제1호, 1999
13. 통계청, 2000 인구주택총조사 CD
14. 허세림, 곽승준, “헤도닉가격기법을 이용한 주택특성의 잠재가격 추정”, 「주택연구」, 제2권 2호, 한국주택학회, 1994
15. Ayse Can and Isaac Megbolugbe, “Spatial Dependence and House Price Index Construction”, *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 14, pp.203-222, 1997
16. Ohsfeldt R L, “Implicit markets and the demand for housing characteristics”, *Regional Science and Urban Economics* 18, pp.321-343
17. Robert Cervero & Michael Duncan, “Neighborhood Composition and Residential land Prices: Dose Exclusion Raise or Lower Values?”,

*Urban Studies*, Vol.41, No.2, 2004, pp.299-315
18.Scott Orford, "Modelling Spatial Structures in Local Housing Market Dynamics: A Multilevel Perspective", *Urban Studies*, Vol.37, No.9., pp.1643-1671, 2000
19.Scott Orford, "Valuing locational externalities: a GIS and multilevel modelling approach", *Environment and Planning B,* Vol. 29, pp.105-127, 2002
20.Scott Orford, *Valuing the Built Environment*, Ashgate, 1999
www.neonet.co.kr