

국문제목 : 아파트 특성이 가격에 미치는 효과 - 분당신도시를 대상으로

영문제목 : Hedonic study of apartment prices - a case study of Bundang new town

주요단어 : 단지특성, 선발방식, 세대특성, 입지특성, 헤도닉가격함수

저자명 : 구본창(具本昶, Koo Bonchang)

소속 : 부동산개발연구원(연구위원)

목차 :

- I. 서론
- II. 헤도닉가격함수
- III. 조사대상 아파트, 아파트 특성 및 표본추출
- IV. 추정결과 및 해석
- V. 결어

K C I

I. 서론

분양가가 자율화됨에 따라 과거와는 달리 주택업체가 신규 아파트의 분양가격을 직접 산정하여 아파트를 분양하고 있다. 분양가의 적절한 산정은 분양이 순조롭게 되기 위한 핵심 사항이나 분양가가 자율화된지 얼마 안된 관계로 주택업체는 분양가 산정을 위한 충분한 노하우를 갖고 있지 못한 것이 현실이다.

아파트의 적절한 분양가 산정을 위해서는 아파트에 대한 수요가 충분하다는 전제하에 사례비교 방식이 널리 사용되고 있다. 예컨대 어떤 주택업체가 분양하려는 단지(A) 인근에 최근 성공적으로 분양된 아파트 단지(B)가 존재하면 B 단지내 아파트 분양가에 양 단지내 아파트 특성 차이로 인한 가격 차이를 더한 수치가 A 단지내 아파트 분양가로 활용된다

인근에 최근 성공적으로 분양된 아파트 단지가 없을 경우에는 인근의 재고 아파트 시세를 활용할 수 있으며 시세에 재고 아파트와 A 단지내 아파트 특성 차이로 인한 가격 차이를 더한 수치가 A 단지내 아파트 분양가의 중요한 기준이 될 수 있다.

따라서 인근 단지간 아파트 특성별 가격 차이가 어느 정도인가를 파악하는 것은 분양가 산정에 앞서 반드시 거쳐야 하는 절차이다. 아파트 가격은 각종 아파트 특성에 따라 차이가 나는 것이 보통이다. 동일 단지내에서의 아파트 가격은 규모, 향, 층, 소음, 개방감, 경관 유무와 같은 세대특성에 따라 차이가 난다. 반면 비교 대상 아파트가 서로 상이한 단지에 속한 경우에는 이들 세대특성 뿐 아니라 대지면적, 용적률과 같은 단지특성, 혐오시설 인접이나 역세권과 같은 입지특성 차이에 기인하는 것으로 알려져 있다.

따라서 이들 특성이 가격에 미치는 효과를 파악한다면 아파트 분양가 산정에 도움이 될 것으로 보인다. 아직까지 이들 특성을 포괄하여 특성별 가격차이를 추정할 연구는 없는 것으로 보인다. 예컨대 송명규(1992)는 8학군의 명성을 파악하기 위해 서울 전역을 대상으로 주택특성별 가격 차이를 파악하였다¹⁾. 서울 전역을 대상으로 하고 있으므로 학군관련변수, 도심 및 부심까지 거리, 인구밀도 등 광역권에서 차별화되는 변수를 포함하는 반면 아파트 분양가 산정에 도움이 되는 변수로는 규모, 노후도, 지하철 접근성만을 고려하였다.

허세립, 박승준(1994)은 주거특성으로 아파트평수, 방수, 화장실겸 욕실수, 건축년도를, 지역 특성으로 지역용도, 주거주민특성, 교육의 질, 대로확보율, 도심까지 거리, 병상수를, 환경특성으로 분진 등을 고려하였다. 송명수(1992)에서와 같이 서울 전역을 대상으로 하고 있으므로 지역용도, 교육의 질, 환경특성 등 광역권에서 차별화되는 변수를 포함하는 반면 아파트 분양가 산정에 도움이 되는 변수로는 규모, 방수, 건축년도만을 고려하였다.

이밖에 염돈민·김혜승(1991) 등은 학군, Atkinson(1992), Follain, Jimenez(1985) 등은 거리요인이 주택가격에 영향을 미치는지 여부를 살펴보고 김기호, 이성우(1998)는 해안선까지 거리,

1) 송명규(1992)는 주택관련변수로 주택유형, 규모, 노후도를, 학군관련변수로 학군의 고등학교 수준 및 학군의 명성을, 공공시설관련변수로 지하철 접근성, 도로유희율, 이밖에 도심 및 부심까지 거리를 고려하였다.

오규식, 이왕기(1997), Pollard(1980)는 경관, 임영식, 전영섭(1993), 이계평(1996), 이범희(1997)는 대기오염의 수준에 관심이 두어졌다. 정홍주(1995)는 한강경관, Hoyt, Rosenthal(1997)은 지역쾌적성, Rapaport(1997)는 지역사회의 여러 특성, Mills, Simenauer(1996)는 주택의 물리적 개선의 효과를 각각 다루었다. 또한 줄저(2000)는 규모, 향, 층 등 단지내 특성별 가격 차이를 추정하였다. 이들 연구에서는 연구목적에 맞도록 관련된 주요 주택특성을 도입하였으나 단지간 아파트 가격 차이에 영향을 미치는 특성을 포괄적으로 다루지는 않고 있다.

이하에서는 분당 신도시내 77개 민간 아파트단지를 대상으로 규모, 향, 층과 같은 단지내 세대특성 뿐 아니라 단지특성이나 입지 특성이 가격에 어느 정도 영향을 미치는가를 파악하였다. 기존 연구에 비해 조사대상지역이 분당에 한정되므로 학군이나 환경특성 등 광역권에서 차별화 되는 변수가 포함되지 않은 반면 분당 신도시내 77개라는 많은 단지를 조사하므로 분양가 산정에 필요한 다양한 아파트특성을 포함시킬 수 있었다. 예컨대 규모에 있어서는 전용면적 뿐 아니라 주차장면적과 서비스면적을 고려하였고 복도식과 계단식 간, 복층형과 단층형 간 가격 차이를 파악하였다. 또한 단지특성으로 용적률, 대지면적 등을, 입지특성으로는 혐오시설인접, 근린공원인접, 고속도로진입로까지 거리, 역세권 등을 고려하였다.

II. 헤도닉가격함수

아파트는 물리적특성, 아파트가 속한 단지 및 지역의 특성 등 다양한 특성을 지닌 복합체로 아파트가 입주자에 제공하는 효용은 이들 각 특성이 입주자에게 제공하는 효용의 합과 같으므로 아파트의 가치는 이들 특성들의 가치의 합으로 볼 수 있다. 아파트가 지니는 특성의 개별 가치는 시장에서 관찰될 수 없으므로 이 개별 가치를 파악하려면 적절한 분석기법을 이용하여 추정함으로써 가능한데 이것을 위해 헤도닉가격함수(hedonic price function)가 자주 이용된다.

헤도닉가격함수는 소비자가 주택을 선택할 때 주택 그 자체보다는 주택이 보유하는 각종 주택특성을 선택한다는 가설에 근거하고 있으며 이같은 가설을 근거로 한 헤도닉가격함수는 Rosen(1974)에 의해 다음과 같이 제시되었다.

Q를 전용면적, 경관 등 세대특성변수들의 벡터, R을 대지면적, 용적률 등 단지특성변수들의 벡터, S를 역세권, 혐오시설 인접 등 입지특성변수들의 벡터로 각각 정의하면 소비자의 효용함수는 상기 가설로부터 $U(X, Q, R, S)$ 로 정의할 수 있으며 여기서 X는 주택 이외의 여타 모든 소비재를 표시한다. X의 가격을 1이라 하면 예산제약은 $Y = X + P(Q, R, S)$ 이며 여기서 Y는

소득, P는 주택가격을 표시하며 주택가격 P는 Q, R, S 등 주택특성의 함수로 정의된다.

여기서 소비자의 수요가격 즉 주어진 효용(u)과 소득수준 하에서 주택특성에 대해 지불할 용의가 있는 최고가격을 $b(Q, R, S : u, Y)$ 라 하면 $U(Y-b, Q, R, S) = u$ 가 된다. 소비자의 효용극대화하는 수요가격 $b(Q, R, S : u, Y)$ 와 시장가격 $P(Q, R, S)$ 두 평면이 임의의 주택특성변수 Q_i 에서 접할 경우 이루어진다. 즉

$$b(Q^*, R^*, S^* : u^*, Y) = P(Q^*, R^*, S^*) \quad (1)$$

$$b_{Q_i}(Q^*, R^*, S^* : u^*, Y) = P_{Q_i}(Q^*, R^*, S^*) \quad (2)$$

공급자 입장에서는 공급자가 생산하는 주택 공급 H를 주택특성의 함수인 $H(Q, R, S)$ 로 정의하고 비용함수를 $C(H, Q, R, S : w)$ 라 하자. 여기서 w는 생산요소의 가격이다. 공급자는 이윤극대화를 위해 한계수입 $P(Q, R, S)$ 와 한계생산비가 일치하는 수준에서 공급량 H와 주택특성 Q, R, S의 최적선택을 결정한다.

여기서 $\beta(Q, R, S : \pi, w)$ 를 주어진 이윤수준 하에서 주택특성에 대해 수용할 용의가 있는 공급가격이라 하면 $M \cdot \beta - C = \pi$ 가 된다. 공급자의 이윤극대화는 공급가격 $\beta(Q, R, S : \pi, w)$ 와 시장가격 $P(Q, R, S)$ 두 평면이 임의의 주택특성변수 Q_i 에서 접할 경우 이루어진다. 즉

$$\beta(Q^*, R^*, S^* : \pi^*, w) = P(Q^*, R^*, S^*) \quad (3)$$

$$\beta_{Q_i}(Q^*, R^*, S^* : \pi^*, w) = P_{Q_i}(Q^*, R^*, S^*) \quad (4)$$

결과적으로 시장균형은 소비자의 수요가격과 생산자의 공급가격이 시장가격 $P(Q, R, S)$ 에서 일치하는 곳에서 이루어진다. 이들 접점들의 포락선 $P(Q, R, S)$ 가 헤도닉가격함수가 된다. 임의의 주택특성변수의 잠재가격은 헤도닉가격함수의 해당 주택특성변수에 대한 편미분 P_{Q_i} 으로 정의된다. 추정을 위해 회귀식 형태로 표시되는 헤도닉가격함수는 다음 식과 같다.

$$P = a + q \cdot Q + r \cdot R + s \cdot S + e \quad (5)$$

여기서 a는 상수항이고 q, r, s는 각각 세대특성, 단지특성, 입지특성에 대한 계수 벡터를 표시하며 e는 오차항이다. 아파트 특성과 가격자료를 수집한 후 이 함수에 대해 회귀분석한 결과 얻어진 p, q, r 등 각 계수값(추정치)은 임의의 주택특성변수의 잠재가격 즉 특성 한 단위를 변화

시킬 때 아파트 가격이 얼마나 변동하는가를 표시한다.

Ⅲ. 조사대상 아파트, 아파트 특성 및 표본추출

1. 조사대상 아파트

조사대상 아파트는 성남시 분당 신도시내 까치대우롯데선경아파트 외 76개이다. 이들 77개 단지의 세대수는 132~3,028(평균 807)이고 입주시기는 1992~1996년 평균 1994년 이다

2. 아파트 특성

이 연구에서 채택한 아파트 특성은 규모, 층, 향, 소음과 같은 세대특성, 대지면적이나 용적률과 같은 단지특성, 혐오시설인접이나 역세권과 같은 입지특성이 포함된다.

1) 세대특성

세대특성 가운데 규모와 관련하여서는 다음 두가지 사항을 고려한다. 첫째 전용면적(SZ : 단위는 m^2) 변화가 가격에 미치는 효과를 파악하며 이를 위해 전용면적의 로그값을 추정에 이용한다. 둘째 공용면적, 주차장면적, 서비스면적 변화가 가격에 미치는 효과를 파악한다. 이들 면적과 전용면적간 상관계수가 80% 내외로 크므로 이하에서는 이들 면적을 전용면적으로 나타는 수치를 활용한다²⁾. 이 수치를 각각 공용율(SR1 : 공용면적/전용면적), 주차장율(SR2 : 주차장면적/전용면적), 서비스율(SR3 : 서비스면적/전용면적)로 정의하되 이들 수치의 로그값을 추정에 이용한다.

2) 전용면적의 로그값과 공용면적, 주차장면적, 서비스면적들의 로그값 간 상관계수는 99% 유의수준에서 각각 0.86, 0.78, 0.82인 반면 전용면적의 로그값과 공용율, 주차장율, 서비스율들의 로그값 간 상관계수는 각각 -0.80, -0.01, -0.29이며 주차장율 이외에는 99% 유의도를 지니는 것으로 나타났다 따라서 다중공선성 문제를 고려할 때 공용면적, 주차장면적, 서비스면적 대신 공용율, 주차장율, 서비스율을 추정에 이용하는 것이 바람직하다.

층은 1층(FL1), 최상층(FLTOP), 로얄층, 준로얄층(FL2) 등 4개 층으로 구분하여 층간 가격 차이를 구한다. 로얄층, 준로얄층 간 구분은 이 둘을 구분하는 여러 대안 가운데 추정 결과 가장 유의하게 양자를 구분하는 경우를 채택하는 선별방식(screening method)을 활용한다³⁾.

이 연구에서는 선별방식에 따라 우선 로얄층에 속할 가능성이 있는 층의 범위를 가능한 다양하게 설정한 후 로얄층과 준로얄층이 유의하게 구분되고, 모형에 대한 설명력, 계수값의 부호와 유의도 등 제반 측면에서 가장 적절한 추정결과를 산출하는 경우를 채택하기로 한다. 이것을 위해 20층 아파트에 대해 14, 15, 16, 17, 18, 19층을 로얄층 상단의 여러 대안으로, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9층을 하단의 여러 대안으로 정하였다. 따라서 로얄층이 될 수 있는 가능한 대안의 수는 모두 42개인데 여기서 가장 범위가 넓은 로얄층은 3층을 하단으로 하고 19층을 상단으로 한 경우인 반면 가장 범위가 협소한 로얄층은 9층을 하단으로 하고 14층을 상단으로 한 경우이다. 이때 최고층이 20층 이외의 아파트에서의 로얄층 지정은 20층의 경우에 준하여 하되 층 비율을 적용하였다. 추정에서는 로얄층을 기준 층으로 하되 나머지 층은 더미변수로 처리한다.

향은 남, 남동(OR1), 남서(OR2), 동(OR3)으로 4분하여 향간 가격차이를 파악한다. 남향은 정남향을 기준으로 상하 22.5도, 남동향은 정남동향을 기준으로 상하 22.5도, 남서향은 정남서향을 기준으로 상하 22.5도, 동향은 정동향을 기준으로 상하 22.5도로 각각 정의한다. 남향을 기준 향으로 하되 나머지 향은 더미변수로 처리한다.

경관은 도시경관(VIEW1), 산경관(VIEW2), 근린공원경관(VIEW3), 단지내 공원경관(VIEW4) 및 하천경관(VIEW5)의 가치를 살펴본다. 개방감과 관련하여서는 특별한 경관에 대한 조망은 없으나 단지내 개방감이 확보되는 경우 단지내 개방감(OP)의 가치를 살펴본다. 경관 및 개방감이 없는 경우를 기준으로 하되 나머지 경우는 더미변수로 처리한다. 또한 동간 거리가 클수록 개방감이 향상될 것이므로 이로 인하여 가격이 어느 정도 영향을 받는가를 파악한다. 단 동간 거리 파악이 곤란하므로 대신 동의 최고층(TOP)을 동간 거리의 대응변수(proxy variable)로 사용하며 최고층수의 로그값을 추정에 이용한다.

소음에 대해서는 차도 및 인근 상가에서 발생하는 소음의 영향을 파악한다. 차도에서 발생하는 소음은 아파트동이 인접한 차도의 노폭과 아파트 동의 위치에 따라 차이가 있으므로 동과 인접한 차도의 노폭이 35m 이상인지 여부와 차도에 인접한 아파트 동 전면이 차도와 수평으로 위치하는지 여부를 기준으로 다음과 같이 네 가지로 구분한다. 협도 소음 보통(NS1)은 노폭 35m 미만 도로에 인접한 동으로 동 전면이 차도와 수평으로 위치하지 않는 경우를, 협도 소음 심함(NS2)은 노폭 35m 미만 도로에 인접한 동으로 동 전면이 차도와 수평으로 위치하는 경우를 표시하며 광도 소음 보통(NS3)은 노폭 35m 이상 도로에 인접한 동으로 동 전면이 차도와

3) 선별방식은 여러 연구에서 이용된 바 있다. 예컨대 R. M. Coen(1980, 1975)은 자본재의 자본소모율을 추정하기 위한 방법으로서 이 방식을 활용하였는데 일정 비율로 자본소모가 이루어진다는 가정에 입각하여 추정하는 기존의 방식 대신 다양한 자본소모유형과 다양한 자본재 내용연수를 조합한 여러 자본소모분포에 대해 추정한 후 모형의 가격 설명력, 계수값의 부호와 유의도 등 제반 측면에서 가장 적절한 추정결과를 산출하는 조합을 선택하였다. 저자(2000)는 목동 5-6단지 아파트 층별 가격차이를 파악하는데 이 방식을 활용하였다.

수평으로 위치하지 않는 경우를, 광도 소음 심함(NS4)은 노폭 35m 이상 도로에 인접한 동으로 동 전면이 차도와 수평으로 위치하는 경우를 표시한다. 차도 소음이 없는 동을 기준으로 하되 여타 동은 더미변수로 처리한다. 상가소음(NSSTORE)에 대해서는 동이 인근 근린상가에 인접한 경우 발생하는 소음의 영향을 파악한다. 상가에 인접하지 않은 동을 기준으로 하되 인접한 동은 더미변수로 처리한다.

복도식 세대(COR)가 계단식 세대에 비해 어느 정도 가격 차이를 보이는가를 파악하기 위해 계단식을 기준으로 하되 복도식 세대는 더미변수로 처리한다. 한편 복층형 세대(DOUBLE)가 동일 규모의 단층형 세대에 비해 어느 정도 가격 차이를 보이는가를 파악하기 위해 단층형을 기준으로 하되 복층형 세대는 더미변수로 처리한다.

2) 단지특성

단지특성으로서는 우선 단지별 대지면적(PLTG : Plottage) 차이가 가격에 미치는 효과를 파악하기 위해 대지면적의 로그값을 추정에 이용하고 단지별 용적률(FAR : Floor Area Ratio) 변화가 가격에 미치는 효과를 파악한다. 용적률의 로그값을 추정에 이용한다. 또한 단지내 세대별 평균 전용면적(AVSZ : average size)이 가격에 미치는 효과를 파악하기 위해 세대별 평균 전용면적의 로그값을 추정에 이용한다.

건설회사 지명도의 영향을 파악하기 위해 1990~1998년 건설실적 상위 10개 업체의 프리미엄을 파악한다. 여타 업체를 기준으로 하고 건설실적 상위 10개 업체를 더미변수(FIRM)로 처리한다. 입주연도에 대해서는 가장 이른 입주연도(1992)와 가장 늦은 연도(1996)간 연도차가 작아 연도별 가격차이는 파악이 어려울 것으로 보인다. 그러나 바다모래를 사용하여 부실공사 의심을 받고 있는 단지(입주연도 1992~1993년)와 그렇지 않은 단지(입주연도 1994년 이후) 간에는 가격 차이가 있을 것으로 보여 양자간 가격 차이를 파악하기 위해 1993~1996년에 입주한 단지를 기준으로 하고 1992~1993년에 입주한 단지를 더미변수(YR)로 처리한다.

3) 입지특성

입지특성으로서는 혐오시설인 성남아파트형공장(상탑동)에서 반경 1km내에 위치한 단지와 여타 단지간 가격차이를 파악하기 위해 성남아파트형공장에서 반경 1km 밖에 위치한 단지를 기준으로 하고 반경 1km 이내에 위치한 단지를 더미변수(DIR1)로 처리한다.

또한 화력발전소(장안동)에서 반경 1km내에 위치한 단지와 여타 단지간 가격차이를 파악하기 위해 화력발전소에서 반경 1km 밖에 위치한 단지를 기준으로 하고 반경 1km 이내에 위치한 단지를 더미변수(DIR2)로 처리한다. 이밖에 종합버스터미널(야탑동)에서 반경 1km내에 위치한

단지와 여타 단지간 가격 차이를 파악하기 위해 종합버스터미널에서 반경 1km 밖에 위치한 단지를 기준으로 하고 반경 1km 이내에 위치한 단지를 더미변수(DIR3)로 처리한다.

중앙공원, 정자공원 등 근린공원 인접 단지와 여타 단지간 가격 차이를 파악하기 위해 근린공원 비인접단지를 기준으로 하고 인접단지를 더미변수(NBPARK)로 처리한다. 또한 초등학교와 단지간에 차도가 없는 단지(초등학교 인접 단지)와 여타 단지간 가격 차이를 파악하기 위해 초등학교 비인접단지를 기준으로 하고 인접단지를 더미변수(NBSCH)로 처리한다.

단지 주변이 여타 아파트 단지로 둘러싸인 단지와 여타 단지(간선도로, 공지나 하천 등에 인접한 단지)와의 가격 차이를 파악하기 위해 여타 단지를 기준으로 하고 내부 단지(INNER)는 더미변수로 처리한다.

고속도로진입로까지 거리가 가격에 미치는 영향을 파악하기 위해 단지입구로부터 고속도로 진입로까지 거리(단위 : km)의 로그값을 추정에 이용한다. 또한 역세권에 속하는가 여부가 가격에 미치는 영향을 파악하기 위해 전철역에서 반경 1km 이내에 위치한 아파트와 여타 아파트 간 가격 차이를 살펴본다. 전철역에서 반경 1km 밖에 위치한 아파트를 기준으로 하고 반경 1km 이내에 위치한 아파트를 더미변수(SUB)로 처리한다.

이들 입지 요인 이외에 순수 지형적 요인에 의한 차이를 파악하기 위해 77개 아파트가 속한 6개 지역으로 구분하여 각 지역별 가격차이를 파악한다. 6개 지역은 이매·목련·장미마을과 탑마을1(GEO1), 무지개마을(GEO2), 까지마을과 청솔마을1, 셋별·시범·양지·장안·정든·파크·푸른·한솔·효자마을과 상록마을1(GEO3), 청솔마을2와 상록마을2(GEO4), 아름·탑마을2(GEO5) 등이다(탑1, 상록1, 청솔1은 탑, 상록, 청솔마을 중 성남·죽전간 대로 동측을 탑2, 상록2, 청솔2는 서측을 표시)

이들 6개 지역은 하천, 산, 도로 등으로 인하여 분리되어 있으므로 지역에 따른 가격차이는 순수 지형적 요인에 의한 차이로 볼 수 있다. 특히 청솔마을2와 상록마을2, 아름·탑마을2는 하천과 도로로 인해 여타 마을로부터의 격리감이 두드러지므로 이들 마을에 대한 추정결과는 격리감(isolation)의 영향으로 간주할 수 있다. 까지마을과 청솔마을1을 기준으로 하고 여타 마을은 더미변수로 처리한다.

〈표 3-1〉 아파트 특성

특성	세부특성	변수표시	더미변수	도입이유	
세대	규모	전용면적(단위: m ²)	SZ		전용면적과 가격간의 관계 파악
		공용율	SR1		공용율(공용면적/전용면적)과 가격간 관계 파악
		주차장율	SR2		주차장율(주차장면적/전용면적)과 가격간 관계 파악
		서비스율	SR3		서비스율(서비스면적/전용면적)과 가격간 관계 파악
	층	1층	FL1	○	로얄층과 1층간 가격 차이 파악
		준로얄층	FL2	○	로얄층과 준로얄층간 가격 차이 파악
		꼭대기층	FLTOP	○	로얄층과 최상층간 가격 차이 파악
	향	남동향	OR1	○	남향과 남동향간 가격 차이 파악
		남서향	OR2	○	남향과 남서향간 가격 차이 파악
		동향	OR3	○	남향과 동향간 가격 차이 파악
	경관 및 개방감	도시경관	VIEW1	○	도시경관 조망 가치 파악
		산경관	VIEW2	○	산 조망 가치 파악
		근린공원경관	VIEW3	○	근린공원 조망 가치 파악
		단지내 공원경관	VIEW4	○	단지내 공원 조망 가치 파악
		하천경관	VIEW5	○	하천 조망 가치 파악
		단지내 개방감	OP	○	단지내 개방감의 가치 파악
		동간 거리(proxy 변수 : 최고층)	TOP		동간 거리와 가격간의 관계 파악
	소음	협도(30m미만) 소음보통	NS1	○	협도에 인접한 동으로 동 전면(거실면)이 차도와 수평으로 위치하지 않는 경우와 조용한 경우와의 가격차이 파악
		협도 소음심함	NS2	○	협도에 인접한 동으로 동 전면이 차도와 수평으로 위치한 경우와 조용한 경우와의 가격차이 파악
		광도(30m이상) 소음보통	NS3	○	광도에 인접한 동으로 동 전면이 차도와 수평으로 위치하지 않는 경우와 조용한 경우와의 가격차이 파악
		광도 소음심함	NS4	○	광도에 인접한 동으로 동 전면이 차도와 수평으로 위치하는 경우와 조용한 경우와의 가격차이 파악
		상가소음	NSSTORE	○	동 전면이 근린상가(또는 대형유통업체)에 인접하는 경우와 조용한 경우와의 가격차이 파악
		복도식	COR	○	복도식과 계단식간 가격 차이 파악
		복층형	DOUBLE	○	복층과 단층간 가격 차이 파악

〈표 3-2〉 아파트 특성 (계속)

특성	세부특성	변수표시	더미변수	도입이유	
단지	대지면적	PLTG		대지면적과 가격간의 관계 파악	
	용적률	FAR		용적률(%)과 가격간 관계 파악	
	단지내 세대에서는 평균규모	AVSZ		단지내 세대에서는 평균규모(전용면적 : 단위㎡)와 가격간 관계 파악	
	건설회사 지명도	FIRM	○	90~98년간 건설실적 상위 10개 업체의 업체 프리미엄 파악	
	입주연도	YR	○	92~93년간 입주한 단지와 94~97년간 입주한 단지간 가격 차이 파악	
입지	내부단지	INNER	○	단지 주변이 여타 아파트 단지로 둘러싸인 단지와 그렇지 않은 단지간 가격 차이 파악	
	아파트형공장인접	DIR1	○	성남아파트형공장(상탑동)에서 반경 1km 이내에 위치한 단지와 여타 단지간 가격 차이 파악	
	발전소인접	DIR2	○	화력발전소(장안동)에서 반경 1km 이내에 위치한 단지와 여타 단지간 가격 차이 파악	
	버스터미널인접	DIR3	○	버스터미널(야탑동)에서 반경 1km 이내에 위치한 단지와 여타 단지간 가격 차이 파악	
	근린공원인접	NBPARK	○	근린공원에 인접한 단지와 여타 단지간 가격 차이 파악	
	초등학교인접	NBSCH	○	초등학교 인접 단지(초등학교와 단지간에 차도가 없는 단지)와 여타 단지간 가격 차이 파악	
	고속도로 진입로까지 거리(단위:km)	EXPRESS		고속도로 진입로로부터의 거리와 가격간 관계 파악	
	역세권	SUB	○	전철역 주변 반경 1km이내에 위치한 단지와 여타 단지간 가격 차이 파악	
	지형적 요인	이매·목련·장미·탑1	GEO1	○	지역별 입지가치 차이 파악 (기준 마을 : 까치·청솔마을 1)
		무지개	GEO2	○	
		셋별·시범·양지·장안·정든·파크·우든·한솔·효자·상록1	GEO3	○	
청솔2·상록		GEO4	○		
아름·탑2		GEO5	○		

· 탑1, 상록1, 청솔1은 탑, 상록, 청솔마을 중 성남·죽전간 대로 동측을 탑2, 상록2, 청솔2는 서측을 표시

3. 표본추출

추정에 이용된 표본의 모집단은 (주)까치라인이 보유한 분당아파트 매도호가자료(99년 8월말 기준)로 총 77개 단지, 716개동, 15,904세대이다. 단지간 차이를 가능한 다양하게 포함하기 위해 단지는 77개 단지 모두를 사용하였으므로 표본추출은 동과 세대 추출에 관련된다.

동 추출은 각 단지 내에서 규모, 향, 경관 및 개방감 등 세대특성별 차이가 있는 동을 추출하되 세대특성이 동일한 동이 여러 개 있는 경우 세대 자료수가 가장 많은 동을 추출하였다(유의 추출). 이같은 기준에 따라 총 716개동 가운데 446개동 추출 유의추출방법 활용하였다. 한편 각 동에서는 무작위로 최대 10개 세대를 추출하였으며 15,904세대 가운데 4,014세대 추출하였다(임

의추출).

이들 표본을 대상으로 더미변수를 제외한 여타 특성 변수들의 범위를 살펴보면 다음과 같다. 전용면적의 범위는 58~167㎡(18~51평)이고 평균은 107㎡(32평)이고 공용율(공용면적/전용면적)의 범위는 0.17~0.45, 평균은 0.25이며 주차장율의 범위는 0.10~0.32, 평균은 0.18이며 서비스율의 범위는 0.14~0.40, 평균은 0.26이다. 동간 거리의 대용변수(proxy variable)로 사용되는 최고층의 범위는 8~30층이며 평균은 17.7층이고 대지면적(㎡)의 범위는 10,786~196,807㎡(3,263~59,534평)이며 단지 평균은 71,405㎡(21,600평)이다. 용적률의 범위는 134.9~265.0%이고 단지 평균은 193.8%이다. 단지내 세대 평균규모(전용면적 기준)의 범위는 65~133㎡(20~40평)이고 단지 평균은 104㎡(32평)이다. 또한 고속도로진입로까지 거리의 범위는 1.0~5.5km이며 평균은 2.5km이다.

〈표 3-3〉 특성 변수들의 범위

구분	최소값	최대값	평균
전용면적(㎡)	58	167	107
공용율	0.17	0.45	0.25
주차장율	0.10	0.31	0.18
서비스율	0.14	0.40	0.26
최고층	8	30	17.7
대지면적(㎡)	10,786	196,807	71,405
용적률(%)	134.9	265.0	193.8
세대평균규모(㎡ : 전용기준)	65	133	104
고속도로진입로까지 거리(km)	1.0	5.5	2.5

IV. 추정결과 및 해석

1. 추정식

본 연구에서 추정에 사용한 추정식은 아래와 같다.

$$\ln P = a + b \cdot \ln SZ + \sum_{i=1}^5 c_i \cdot SZ_i + \sum_{i=1,2,3} d_i \cdot \ln SR_i + e_1 \cdot FL1 + e_2 \cdot FL2 + e_3 \cdot FLtop + \sum_{i=1,2,3} f_i \cdot OR_i + \sum_{i=1}^5 g_i \cdot VIEW_i + g_6 \cdot OP + g_7 \cdot \ln TOP + \sum_{i=1}^4 h_i \cdot NS_i +$$

$$\begin{aligned}
& h5 \cdot \text{NSSTORE} + i \cdot \text{COR} + j \cdot \text{DOUBLE} + k \cdot \ln \text{PLTG} + l \cdot \ln \text{FAR} + m \cdot \ln \text{AVSZ} + n4 \cdot \\
& \text{FIRM} + o \cdot \text{YR} + p \cdot \text{INNER} + \sum_{i=1,2,3} q_i \cdot \text{DIR}_i + r1 \cdot \text{NBPARK} + r2 \cdot \text{NBSCH} + s \cdot \ln \\
& \text{EXPRESS} + t \cdot \text{SUB} + \sum_{i=1 \sim 5} u_i \cdot \text{GEO}_i
\end{aligned}$$

(6)

[여기서 ln : 로그함수, P는 아파트가격(만원), a : 상수, b, ci, ..., ui : 추정계수]

2. 추정결과

추정결과는 아래 <표 4-1>에 정리하였다. 추정결과를 살펴보면 우선 조정된 결정계수가 95.8%이므로 Hedonic Regression Equation의 가격 설명력은 비교적 높은 편으로 나타났다. 또한 공용율, 세대평균규모 등 몇 개 변수를 제외하고는 거의 대부분 변수의 계수값이 95% 유의 수준에서 유의한 것으로 나타났다.

단 위의 추정결과는 로얄층 범위가 7~18층(20층 기준)인 경우에 대한 것으로 선발방식을 통해 다양한 로얄층 각각의 경우에 대해 추정한 결과에 따르면 99% 유의수준을 지니는 대안이 8개이며 이 가운데 가장 좁은 로얄층의 범위는 7~18층이고 가장 넓은 로얄층의 범위는 4~19층인데 가장 좁은 범위인 7~18층도 여타 연구 결과⁴⁾에 비해 2층 정도 넓으므로 이 연구에서는 7~18층을 로얄층으로 정하기로 한다.

설명변수들간 상관계수값은 ln SZ, ln SR1 간 상관계수(=-0.80)을 제외하고는 모두 절대값이 60% 미만으로 나타났다. 한편 종속변수에 대해서만 로그값을 이용하는 역준로그형, 독립변수에 대해서만 로그값을 이용하는 준로그형 및 선형 함수를 이용한 추정결과에 따르면 이들 세 경우 모두 조정된 결정계수의 크기나 95% 유의수준을 갖는 변수의 수 측면에서 이중로그형에 비해 못한 것으로 나타났다.

3. 추정결과의 해석

1) 세대특성

4) 예컨대 한국감정원(1994a)에서는 20층 아파트의 경우 7~16층까지 10개층을 로얄층으로 보았고 한국감정원(1994b)에서는 6~15층까지를 로얄층으로 보았다. 또한 목동 5, 6단지를 대상으로 한 저자(2000)의 특성별 아파트 가격 연구에서도 7~18층이 로얄층으로 나타났다.

규모와 가격이 모두 로그값이면 규모변화시의 단위규모당 가격이 일정한지 여부를 파악할 수 있다. 규모 로그값의 계수가 b라 하자(즉 $\ln p = a + b \ln s + \dots$). 규모가 s_0, s_1 일때 가격이 p_0, p_1 이면 가격비 $p_1/p_0 = (s_1/s_0)^b$ 이며 이로부터 단위면적당 가격비 $(p_1/s_1)/(p_0/s_0) = (s_1/s_0)^{(b-1)}$ 이 된다. 따라서 b=1이면 규모증가시 단위규모당 가격이 일정하나 b>1이면 규모증가시 단위규모당 가격이 증가하는 대형프리미엄이 존재한다. 홍콩이나 일본에 대한 최근 조사결과에 따르면 b값이 1에 매우 근사하여 대형프리미엄이 거의 없는 반면 우리나라에서는 서울 강남지역을 중심으로 대형프리미엄이 큰 폭으로 나타나고 있다.

〈표 4-1〉 추정결과

특성	세부특성	변수표시	더미 변수	계수값	t-value	특성	세부특성	변수표시	더미 변수	계수값	t-value	
세대	규모	상수		6.932***	93.5	단지	대지면적의 로그값	ln PLTG		0.014***	5.5	
		전용면적(단위: m ²)의 로그값	ln SZ	1.064***	114.3		용적율의 로그값	ln FAR		-0.059***	-4.6	
		공용율의 로그값	ln SR1	-0.019	-1.2		세대평균규모의 로그값	ln AVSZ		-0.002	-0.2	
		주차장율의 로그값	ln SR2	0.090***	13.4		건설회사 지명도	FIRM	○	0.015***	5.5	
		서비스율의 로그값	ln SR3	0.101***	11.7		입주연도	YR	○	-0.094***	-20.3	
	층	1층	FL1	○	-0.135***	-35.0	입지	내부단지	INNER	○	0.020***	6.6
		준로얄층	FL2	○	-0.024***	-8.7		아파트형 공장 인접	DIR1	○	-0.087***	-5.7
		꼭대기층	FLTOP	○	-0.083***	-16.1		발전소 인접	DIR2	○	-0.130***	-14.9
	향	남동향	OR1	○	-0.002	-0.3	버스터미널 인접	DIR3	○	0.003	0.5	
		남서향	OR2	○	-0.030***	-5.3	근린공원 인접	NBPARK	○	0.023***	4.9	
		동향	OR3	○	-0.044***	-10.1	초등학교 인접	NBSCH	○	0.006*	1.9	
	경관 및 개방감	도시경관	VIEW1	○	0.097***	9.6	지형적 요인	고속도로까지 거리의 로그값	ln EXPRESS		-0.029***	-4.5
		산경관	VIEW2	○	0.034***	5.2		역세권	SUB	○	0.025***	6.5
		근린공원경관	VIEW3	○	0.062***	5.2		이매·목련·장미·탑1	GEO1	○	-0.021**	-2.3
		단지내 공원경관	VIEW4	○	0.017***	2.9		무지개	GEO2	○	-0.011	-1.5
		하천경관	VIEW5	○	0.036***	5.9		셋별·시범·양지·장안·정든·파크·푸른·한솔·효자·상록1	GEO3	○	0.023***	3.2
		단지내 개방감	OP		0.025***	6.6		청솔2·상록2	GEO4	○	-0.085***	-9.4
		동간 거리(최고층 위) 로그값	ln TOP		0.017***	9.6		아름·탑2	GEO5	○	-0.083***	-7.7
	소음	협도(30m미만) 소음보통	NS1	○	-0.008**	-2.6						
		협도 소음심함	NS2	○	-0.037***	-8.3						
광도(30m이상) 소음보통		NS3	○	-0.021***	-5.7							
광도 소음심함		NS4	○	-0.045***	-6.3							
상가소음		NSSTORE	○	-0.027***	-4.7							
복층형		COR	○	-0.029***	-4.0							
	복층식	DOUBLE	○	-0.147***	-10.4							

· adj R²=0.958

· ***, **, *은 각각 99%, 95%, 90% 유의도를 표시

예컨대 졸저(2000)에서는 서울 목동신시가지 5, 6단지를 대상으로 규모, 향, 층, 소음, 개방감 등 세대특성별 가격 차이를 추정하였는데 규모(전용면적) 계수값이 b=1.6으로 나타나 큰 폭의 대형프리미엄이 확인하였다. 대형프리미엄이 존재하는 것은 최근까지 소형의무비율이 적용되어 상대적으로 대형 주택공급이 부족한 데 기인하는 것으로 보인다. 이 연구에서는 b=1.1로 전용면적이 1.5배, 2배, 3배 증가시 규모당 가격은 각각 2.5%, 4.5%, 7.3% 증가하여 대형프리미엄이 크지 않은 것으로 나타났다. 이는 분당에서 서울 강남지역에 비해 대형아파트 공급이 상대적으로 많았기 때문으로 보인다.

공용율, 주차장율, 서비스율 중 공용율은 유의도가 낮으나⁵⁾ 주차장율과 서비스율에서는 유의한 결과가 도출되었다. 주차장율이 2~3배 증가하면 가격이 6.4~10.4% 증가하며 서비스율이 2~3배 증가하면 가격이 7.2~11.7% 증가한다.

층의 경우 1층은 로얄층에 비해 12.6% 감소하고, 준로얄층과 최상층은 로얄층에 비해 각각 2.3%와 8.0% 감소한다. 향의 경우 남동향은 가격에 영향 없고, 남서향과 동향의 경우 각각 남향에 비해 3.0%와 4.3% 감소한다. 경관과 관련하여서는 도시경관이 확보되는 경우 개방감과 특수조망이 없는 경우에 비해 10.1% 증가하는 것으로 나타났다. 또한 산 경관이 확보되는 경우 개방감과 특수조망이 없는 경우에 비해 2.3% 증가하고 근린공원 경관이 확보되는 경우 개방감과 특수 조망이 없는 경우에 비해 6.3% 증가하며 단지 내 공원 경관이 확보되는 경우 개방감과 특수조망이 없는 경우에 비해 1.7% 증가한다. 이밖에 하천 경관이 확보되는 경우 개방감과 특수조망이 없는 경우에 비해 3.7% 증가한다.

단지 내 개방감이 있는 경우 개방감이 없는 경우에 비해 2.6% 증가하는 것으로 나타났다. 또한 동간거리에 대해서는 동간거리가 1.5배(2배) 증가하면 가격은 0.7%(1.2%) 증가하는데 이것은 동간거리가 커질수록 개방감이 향상되기 때문으로 보인다.

차도에서 발생하는 소음의 영향은 다음과 같다. 협도에 인접하되 동 전면(거실면)이 협도와 수평이 아닌 경우 소음이 없는 경우에 비해 0.8% 감소하는 것으로 나타났다. 또한 협도에 인접하되 동 전면이 협도와 수평인 경우 소음이 없는 경우에 비해 3.7% 감소하고 광도에 인접하되 전면이 광도와 수평이 아닌 경우 소음이 없는 경우에 비해 2.1% 감소하며 광도에 인접하되 동 전면이 광도와 수평인 경우 소음이 없는 경우에 비해 4.4% 감소한다. 상가소음에 대해서는 동 전면이 근린상가(또는 대형유통업체)에 인접할 경우 여타 동에 비해 2.6% 감소하는 것으로 나타났다. 이밖에 복도식 아파트는 계단식에 비해 4.1% 감소하는 것으로 나타났고 복층형 아파트는 단층형에 비해 13.6% 감소하는 것으로 나타났다.

5) 공용율의 유의도가 낮은 것은 ln SZ와 ln SR2간의 상관계수값이 큰 데 기인할 수 있으므로(다중공선성 문제) 공용면적이 가격에 영향을 미치지 않는다고 하기 어렵다.

2) 단지특성

대지면적 1.5배(2배)시 아파트가격은 0.6%(1.0%) 증가하는 것으로 나타났고 용적률 1.5배(2배)시 아파트가격은 2.4%(4.0%) 감소하는 것으로 나타났다. 세대평균규모는 가격에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났으며 1990~1998년간 건설실적 상위 10개 업체 평균프리미엄은 1.5%로 나타났다.

입주년도와 관련하여 1992~1993년에 입주한 경우 1994~1996년에 입주한 경우에 비해 9.0% 감소하는 것으로 나타났다. 1992~1993년에 입주한 경우 감소폭이 큰 것은 1992~1993년 당시의 부실시공과 관련이 있는 것으로 보인다.

3) 입지특성

단지주변이 여타 아파트단지로 둘러싸인 단지에 속한 아파트의 경우 간선도로나 공지에 노출된 아파트단지에 속한 아파트에 비해 2.0% 증가하는 것으로 나타났다. 성남아파트형공장(상탑동)에서 반경 1km 내에 위치한 단지는 반경 1km 밖에 위치한 단지에 비해 8.4% 감소하는 것으로 나타났고 화력발전소(장안동)에서 반경 1km 내에 위치한 단지는 반경 1km 밖에 위치한 단지에 비해 12.2% 감소하는 것으로 나타났다. 반면 버스터미널(야탑동) 인접 여부는 가격에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

한편 근린공원 인접단지는 여타 단지에 비해 2.3% 증가하는 것으로 나타났고 초등학교 인접(초등학교와 단지간 차도가 없는 단지) 여부는 가격에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 또한 고속도로 진입로에서 1km 멀어질 때마다 평균(5km 이내) 1.1% 감소하는 것으로 나타났고 역세권(전철역에서 1km 이내)에 속한 아파트는 여타 아파트에 비해 2.5% 증가하는 것으로 나타났다.

순수 지형적 요인에 의한 차이에 대해서는 무지개마을은 까치·청솔마을1과 유의한 차이가 없는 것으로 나타났고 이매·목련·장미·탑마을1은 까치·청솔마을1보다 2.1% 감소하는 것으로 나타났으며 셋별·시범·양지·장안·정든·파크·푸른·한솔·효자마을과 상록마을1은 까치·청솔마을1에 비해 2.3% 증가하는 것으로 나타났다. 격리감이 두르러지는 상록마을2·청솔마을2과 아름·탑마을2는 까치·청솔마을1에 비해 각각 8.1%, 7.9% 감소하는 것으로 나타났다. 이 수치는 하천과 도로로 인한 격리감의 영향으로 볼 수 있다.

V. 결어

이상과 같이 하여 이 연구에서는 규모, 향, 조망 등 단지내 세대특성, 대지면적, 용적률 등 단지특성 및 혐오시설인접, 역세권 여부 등 입지 특성이 분당구내 77개 민간아파트 단지에서의 아파트 가격에 미치는 효과를 파악하였다.

조사대상 지역이 광범위한 만큼 다양한 아파트 특성을 포함한 것은 이 연구의 장점이라 할 수 있다. 예컨대 세대특성 가운데 주차장면적, 서비스면적, 복도식 여부, 복층 여부, 단지특성 가운데 용적률이나 대지면적, 입지특성 가운데 혐오시설인접 여부, 역세권 여부 등이 가격에 미치는 효과를 파악하였다.

그러나 분당 아파트 단지간 입주연도 차이가 크지 않아 입주연도별 차이를 밝혀내지 못하였으므로 후속 연구를 기대한다. 또한 공용율 계수에 대해 유의 있는 추정치를 내지 못한 것이 공용면적 변화의 효과가 없음을 표시하는지 또는 다중공선성에 기인하는지에 대해 불분명한 것도 이 연구의 한계라 할 수 있다.

여기서의 분석 결과나 방법은 아파트 분양가 산정에 활용할 수 있다. 예컨대 사업 대상 단지 주변 아파트 특성과 가격을 이용하여 특성별 가격 지수를 파악하였다면 도출된 특성별 가격 지수와 사업 대상 단지 및 인근 단지 특성 차이 및 인근 단지 아파트 가격을 이용하면 사업 대상 단지 아파트 가격을 알 수 있고 이를 분양가 산정에 활용할 수 있다.

나아가 택지 분양가 산정에도 이 방식과 연구결과가 활용될 수 있다. 즉 택지 분양가는 택지 위에 건축될 아파트 분양가에 기초하여 산정하는 것이 합리적이므로 대규모 택지를 조성하여 필지별로 분양할 경우 필지별 용적률이나 대지면적의 차이 또한 혐오시설/공원 인접 여부, 역세권 여부 등 입지 특성 차이가 아파트 가격에 미치는 효과를 안다면 이같은 정보를 택지 분양가 산정에 활용하는 것이 적절할 것으로 본다.

참고문헌

1. 김기호, 이성우. 1998. “해안변 아파트 단지의 주택가격 분포특성에 관한 연구.” 「국토계획」 제33권 제2호
2. 송명규. 1992. “학군의 질과 명성이 주택가격에 미치는 효과에 관한 실증적 연구.” 「지역사회개발연구」 17-1
3. 염돈민, 김혜승. 1991. 셋집 임대료 결정요인과 주거소비행태. 서울 : 국토개발연구원
4. 오규식, 이왕기. 1997. “아파트 가격에 내재한 경관조망 가치의 측정”. 「국토계획」 제 32권 제3호(통권 89 호)
5. 이계평. 1996. “서울의 주택시장과 대기질 개선편익에 관한 연구.” 서울대학교 박사학위 논문
6. 이범희. 1997. “헤도닉 기법을 이용한 환경오염의 사회적 비용추정에 관한 연구.” 서울대학교 석사학위논문
7. 임영식, 전영섭. 1993. “헤도닉 가격기법을 이용한 대기질 개선시의 편익추정”. 「자원경제학회지」 제3권 제1호
8. 정홍주. 1995. “아파트 가격결정모형에 관한 실증 연구.” 건국대학교 석사학위논문
9. 줄저. 2000. “분양가 차등화를 위한 아파트 특성별 가격차에 관한 연구.” 「주택연구」 제8권 제2호
10. 한국감정원. 1994a. “자양동 연합주택조합아파트 세대별 가격격차지수의 산정.” 서울 : 한국감정원
11. 한국감정원. 1994b. “명륜 연합주택조합아파트 세대별 가격격차지수의 산정.” 서울 : 한국감정원
12. 허세립, 광승준. 1994. “헤도닉가격기법을 이용한 주택특성의 잠재가격추정”. 「주택연구」 제2권 제2호
13. Atkinson, S. E. 1992. "The Exchange Ability of Hedonic Property Price Studies." 「Journal of Regional Science」 Vol. 32
14. Coen, R. M. 1980. "Alternative Measures of Capital And Its Rates of Return in U.S. Manufacturing". in The Measurement of Capital, D. Usher ed. Chicago : University of Chicago Press
15. _____ 1975. "Investment Behavior, the Measurement of Depreciation, and Tax Policy". 「American Economic Review」
16. Follain, J. R. and Jimens, E. 1985. "Hedonic Price, Demands for Urban Housing

- Amenities, and Benefit Estimates". 「Journal of Urban Economics」 Vol. 9
17. Hoyt, W. H. and Rosenthal, S. S. 1997. "Household Location and Tiebout: Do Families Sort According to Preferences for Locational Amenities?". 「Journal of Urban Economics」 Vol. 42.
18. Mills, E. S. and Simenauer, R. 1996. "New Hedonic Estimates of Regional Constant Quality House Prices". 「Journal of Urban Economics」 Vol. 39
19. Pollard, R. 1980. "Topographic Amenities, Building Height, and the Supply of Urban Housing". 「Regional Science and Urban Economics」 10
20. Rapaport, Carol. 1997. "Housing Demand and Community Choice: An Empirical Analysis". 「Journal of Urban Economics」 Vol. 42.
21. Rosen, Sherwin. 1974. "Hedonic Prices and Implicit Markets : Product Differentiation in Pure Competition". 「Journal of Political Economy」 Vol. 82. no.1.

K C I

ABSTRACT

Keyword : attribute of estate, attribute of household, attribute of location, hedonic price function, screening method

This study is designed to examine the impact of various attributes of apartments on sale prices and is expected to provide information useful for builder's rational price strategy.

The samples are chosen from more than 16 thousand households living in 77 private apartment estates located at the wide area of Bundang New Town. The attributes of apartment examined in this study are classified into three groups: attributes of household, attributes of estate, and attributes of location.

Seven attributes of household, such as size, orientation, floor, view, feeling of openness are examined. Five attributes of estate, such as floor area ratio and plottage are examined. In addition, nine attributes of location, such as nearness to power plant or subway station are also examined. We have chosen as estimate model the hedonic price function which has proven to be quite appropriate for the analysis of price components. In the model, all the non dummy variables such as the price, size or floor area ratio transformed into log values.

In this study the ordinary regression model is used for estimation. We have examined 4,014 apartments located in Bundang New Town. The data on prices are provided by Kachi Line Ltd. and they are the prices demanded by the owner and dated 28th of August 1999.

The results of hedonic regression analysis where the log value of price is the dependent variable, appear to be quite significant not only in terms of the static reliability but also their implications. The attributes of apartment selected as a group explain as much as 95.8% of the variation in apartment price. The reliability of each factor seems quite acceptable. Almost all the factors do have t-values high enough for being significant at less than 5% level. Moreover, all factors carry expected signs.

Some interesting implications of the results are as follows. If the size of parking lot or balcony doubles, the price increases by 6.4% or 7.2%. And if the floor area ratio doubles, the price decreases by 4.0% and if the plottage doubles the price increases by 1.0%. In addition, the average price of apartments located within one kilometer radius from a subway station is higher by 2.5% than that located without. And the average price of apartments located within one kilometer radius from the power plant in Jagan-Dong is lower by 12.2% than that located without.