

헤도닉 가격모형과 공간분석기법을 통한 주거지역 가격추정

Estimating the Housing Prices using a Hedonic Price Model and Spatial Analysis Techniques

권혜정 · 주용진 · 전철민

Hyejung Kwon · Yongjin Joo · Chulmin Jun

서울시립대학교 공간정보공학과 · 서울시립대학교 융합도시연구센터

서울시립대학교 공간정보공학과

{hjkwon, yjjoo75, cmjun}@uos.ac.kr

요 약

본 논문에서는 주거지역의 공간적 특성을 고려한 헤도닉 가격 모형을 통해 주거지역의 가격을 추정한다. 거주자가 주거를 선택할 때, 대중교통 접근성과 더불어 학교시설, 공공시설, 공원과 같은 사회적·환경적 요소를 고려한다. 이렇게 고려된 요소를 활용하여 가격을 추정하는 방법 중 헤도닉 가격 모형이 대표적 방법이다. 이에 공간분석을 통해 주거지역에 영향을 끼치는 요소들의 입지현황을 분석하고 이를 바탕으로 헤도닉 가격 모형을 설정하여 주거지역의 가격을 추정하고 이에 따른 시사점을 도출한다.

1. 서론

도시내 주거지의 특성을 설명하는 대표적인 요소로 지가로 들 수 있다. 이 지가는 도시토지이용 이론인 ‘교환모형(Trade-off)’으로 가구주가 거주지를 선택 시 주변 여건과 접근성을 교환한다는 데 기초하고 있다[1].

지가는 시장에서 형성되는 수요와 공급 모형을 따르나, 토지 자체의 특성과 더불어 사회·환경적 조건, 입지 조건 등에 영향을 받는다. 이런 다양한 조건들과의 관계를 분석하여 가격을 도출하는 방법으로 헤도닉 가격 모형을 많이 활용되고 있다.

기존 연구는 주택의 구조적인 특성과 도심, 지하철역, 공원과 같은 일부 시설의 거리를 계량화하여 헤도닉 가격 모형에 적용을 하였다. 하지만 주거지역은 근린생활지역이나 대중교통 접근성, 교육서비스 등 주변 시설물의 입지요건에 영향을 받는다. 이러한 요소들을 공간분석기법을 통해 측정하여 모형에 적용할 시 보다 현실적인 가격을 추정할 수 있다.

이에 본 논문에서는 서울 용산구를 대상으로 인근 지역의 입지 특성을 나타내는 변수를 도출하여 공간분석기법을 통해 계량화하고, 이를 헤도닉 가격 모형에 적용하여 주거지역의 가격을 추정하고 시사점을 도출하였다.

2. 헤도닉 가격 모형을 위한 지표 설계

헤도닉 가격 모형(Hedonic Price Model)은 부동산의 속성과 가격의 관계를 규명하는 방법으로, 주로 부동산가격지표 작성, 공공사업의 비용/편익분석, 기피시설 입지 등에서 이용되고 있다[2].

이 모형은 측정이 가능한 주거지역 가격과 해당 주거지역의 개별속성과의 회귀식을 통해 가격을 추정하는 것이다[3].

$$P = h(S, N, L) \quad (1)$$


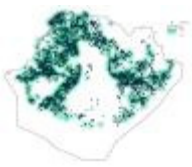


$$P = \alpha + \sum_k^K \beta_k Z_k + \epsilon \quad (2)$$

(1)식은 P는 재화의 가격, S, N, L는 개별

특성이며, $h()$ 는 회귀식의 함수형태로 헤도닉 함수를 의미하며, (2)식은 α 는 상수항이며 β_k 는 Z_k 의 특성의 계수, ε 는 오차항이다. 이처럼 구한 계수값은 주거지역 특성변수의 잠재가격이며, 특성을 변화시킬 때 가격이 얼마나 변동하는가를 표시한다. 이를 위해 주거지역 가격 모형을 위한 변수 설정이 필요하다. 주거지역 가격에 영향을 미치는 요인은 대부분 구조적 특성, 근린환경 특성 그리고 접근성 특성 등으로 구성된다[3]. 물질적 특성 또는 구조적 특성은 건물자체가 가지고 있는 특성으로 주택면적, 층세대수, 향, 용적률 등을 들 수 있으며, 근린환경 특성은 근린상가, 행정기관, 초등학교, 공원, 교육의 질 등이며, 접근성으로 접면도로, 지하철역, 버스정류장 등을 들 수 있다. 이와 더불어 환경적 특성인 지형, 하천, 산, 인공녹화, 녹지공간을 고려한다.

주거지역은 인근 요소의 입지적 특성을 고려하여 모델에 적용할 경우 보다 현실적인 가격 추정을 반영할 수 있다. 이러한 요소를 고려한 주거지역 가격 결정 변수는 표 1과 같다.

표 1. 주거지역 가격의 결정변수

| 종속변수 | |
|---|---|
| 공시지가 | |
| 독립변수 | |
| 주택 | 시설접근 |
| 용적률, 건폐율, 동세대수, 주차대수, 면적, 재개발여부 | 중심상업지구, 교육시설, 의료시설, 공공시설, 문화체육시설, |
|  |  |
| 교통 | 환경 |
| 접면도로, 지하철역, 버스정류소, 버스노선수 | 공원, 한강, 수변공간, 산, 표고, 향 |
|  |  |

3. 실증분석

본 논문의 공간적 범위는 용산구로 선정하였다. 용산구는 공동주택(아파트, 연립, 다세대주택 등)이 총 주택 중 67%를 차지하며, 용산역 외 12개의 지하철역(교통요건)과 남산과 한강(환경요건), 용산가족공원과 국립중앙박물관(시설접근성)을 보유하여 주거 선택 시 고려할 수 있는 다양한 특성을 보유하고 있다.

본 논문에서는 용산구의 주거지역에 영향을 미치는 변수와 종속변수간의 상관분석으로 최종 결정변수를 도출하여, 해당 변수의 결정계수로 헤도닉 가격모형을 설정하여 가격을 추정했다.

4. 요약 및 결론

본 논문을 통해 공간분석기법으로 얻은 주거지역의 인근 특성을 반영하면 보다 설명력이 있는 주거지역 가격 추정의 가능성을 보였다. 하지만, 결정변수들 간의 공간적 자기상관과 공간적 이질성으로 인한 한계점도 나타났다. 향후 공간통계를 활용하여 헤도닉 가격 모형의 한계점을 보완한다면 보다 현실적인 주거지역 지가를 추정할 수 있을 것으로 판단된다.

참고문헌

- [1] 강영옥, “주택가격 결정인자의 공간적 다양성 모델링,” 대한지리학회지, 제39권, 제6호, pp. 907-921, 2004.
- [2] 손철, “헤도닉 모델 추정시 GIS 공간분석기능에 의해 생성된 근린변수의 기여도에 대한 연구-토지이용도를 이용한 근린변수의 타당성을 중심으로,” 한국GIS학회지, 제10권, 제2호, pp.215-232, 2002.
- [3] 이용만, “헤도닉 가격 모형에 대한 소고,” 부동산학연구, 제14권, 제1호, pp. 81-87, 2008.