

연구논문

아파트 가격조사를 위한 측정방법

Measuring Purchase Price of Apt. Complex Household

박진우* · 이기재** · 김재광*** · 김진억****

Jin-Woo Park · Ki-Jae Lee · Jae-Kwang Kim · Jin-Eok Kim

아파트 가격을 측정하기 위해 일반적으로 사용되는 방법은 특정 단지 특정 평형 아파트 세대의 상한가와 하한가를 조사하는 방법이다. 그런데 이러한 조사방법에 의해 얻어진 데이터를 이용하여 아파트 세대 당 평균 매매가를 추정하면 편향된 추정값을 얻게 된다는 문제가 생긴다. 본 연구에서는 이러한 문제를 해결하기 위해 보다 합리적인 대안으로서 새로운 측정방법을 제안한다. 새로운 측정방법은 특정 단지 특정 평형 아파트 세대의 상한가와 하한가 외에 추가적으로 일반거래가도 함께 조사하는 방법이다. 마지막으로 부동산 중개업자들을 대상으로 한 설문조사 분석을 통해 새로 제안하는 측정방법이 현실적으로 적용 가능하고 타당성 있는 방법임을 보였다.

주제어: 가격 측정방법, 상한가, 하한가, 일반거래가

A usual method to measure purchase price of apt. complex household is to survey the minimum and the maximum purchase price. However, this method may cause some bias when we are to estimate the average purchase price of a apt complex household. In this paper, we suggest a new measuring method, which inquires the general purchase price in addition to the minimum and the maximum purchase price. A survey result executed on some realtors shows that the proposed measuring method is an applicable and reasonable one.

key words: price measuring method, maximum purchase price, minimum purchase price, general purchase price

* 교신저자(corresponding author): 수원대학교 통계정보학과 부교수 박진우.

E-mail: jwpark@suwon.ac.kr

** 한국방송대학교 정보통계학과 부교수.

*** 한국의국어대학교 통계학과 조교수.

**** 서울 영등포구 여의도동 15-22, 국민은행 청약사업팀장.

I. 서론

우리나라에서는 인구의 도시 집중화 현상으로 인해 주택부족 문제가 생겼고, 이러한 주택난에 편승하여 부동산 투기가 과열되면서, 주택은 거주 공간으로서의 개념에서 소유 내지는 투자의 대상으로 간주되는 변화를 겪어 왔다(백정용·신민웅 2000). 소위 국제통화기금(IMF: International Monetary Fund) 위기 이후 급격한 경제상황의 변동은 주택시장에 커다란 파급효과를 가져 오게 되었고, 그로 인해 주택가격은 또다시 사람들의 주요한 관심대상으로 떠올랐다.

우리나라에서 아파트는 주택시장을 주도하는 매물이라고 볼 수 있다. 국민은행의 아파트매매가격지수(국민은행 2003)를 보면 1995년 12월을 기준시점으로 했을 때 2003년 4월 현재 서울 지역의 아파트가격지수는 173.1인 데 반해 연립주택은 110.1, 단독주택은 112.4이다. 즉, 아파트가격지수가 단독주택이나 연립주택에 비해 월등하게 높은 것을 알 수 있다. 따라서 국민은행이나 여러 부동산정보업체들(부동산뱅크, 부동산 114, 닥터아파트, 중앙일보 조인스랜드)에서는 단지별 아파트가격을 매주 또는 매월 조사하여 발표하고 있다. 이러한 가격정보는 재정경제부나 건설교통부 등 정부기관의 주택정책 결정의 기초자료로 쓰이기도 하며, 아파트의 자산가치를 추정하는 연구(이상영·김현아·이현 2002)의 기초자료로 쓰이기도 한다.

아파트가격의 측정은 주로 부동산중개업소를 대상으로 이루어지는데, 각 단지 내 특정 평형별 상한가와 하한가가 측정된다. 여기서 상한가란 소위 최근 거래되는 가격 중 가장 높은 가격을 의미하고, 하한가란 가장 낮은 가격을 의미한다. 상한가와 하한가를 측정하는 이러한 가격 측정방식은 전체 아파트 세대의 가격이 상한가와 하한가로 범주화될 수 있다는 가정을 전제하고 있다. 그러나 동일 단지 동일 평형 아파트의 가격이라 해도 층이나 방향 등 여러 가지 요인으로 인해 영

향을 받으며 단순히 상한가와 하한가로만 나눌 수 있는 것은 아니다. 이 경우 기존 방식의 가격 측정방법에 의해 아파트 세대 당 평균 가치 또는 전체 가치를 추정할 경우 편향을 초래하게 된다.

본 연구의 목적은 기존의 상한가, 하한가 방식의 문제점을 보완할 수 있는 새로운 아파트가격의 측정방법을 제안하는 것이다. 동일 단지 동일 평형의 아파트가격의 상한가, 하한가에 대해서만 조사하는 것이 아니라 그 가운데 해당하는 일반거래가까지 추가하여 조사하는 방안이다. 먼저 2장에서는 기존의 상한가, 하한가를 조사하는 방식의 문제점을 지적한다. 3장에서는 새로운 측정방안과 그에 따른 추정법을 제시한다. 4장에서는 447개 부동산중개업자를 대상으로 한 설문조사를 통해 중개업자들이 여러 가지 아파트가격 측정방식 중 어느 것을 선호하는지를 소개한다. 마지막으로 5장에서는 연구결과를 요약한다.

II. 기존 아파트가격 측정 방법의 문제점

현재 우리나라에서 아파트 세대의 매매가격에 관한 정보를 제공하는 대부분의 부동산정보업체들(부동산뱅크, 부동산 114, 닥터아파트, 중앙일보 조인스랜드)은 아파트가격을 측정하기 위한 방법으로 각 아파트 단지 내 특정 평형별 상한가와 하한가를 측정한다. 이러한 자료를 기초로 하여 아파트 세대별 평균가격을 추정할 경우 상한가와 하한가의 평균가격을 적용하는 것이 일반적이는데, 이 때 전체 세대 중 상한가와 하한가 세대가 반반이라는 것을 전제한다.

이러한 기존의 아파트가격 측정방법은 여러 문제를 지니고 있다. 대표적인 문제로 동일 아파트 단지 내 동일 평형의 가격이 상한가나 하한가 중 하나로 거래되는 것은 아니라는 사실이다. 단순히 가격의 범위를 알아보는 것이 목적이라면 별 문제가 없지만, 그 데이터를

〈표 1〉 서울시 각 구별 아파트 가격대별 세대수의 비율

지 역	하한가 세대비율	일반거래가 세대비율	상한가 세대비율
강북구	0.21	0.57	0.22
광진구	0.15	0.61	0.24
노원구	0.19	0.50	0.31
도봉구	0.18	0.61	0.21
동대문구	0.22	0.56	0.22
마포구	0.20	0.61	0.19
서대문구	0.16	0.56	0.28
성동구	0.16	0.60	0.24
성북구	0.16	0.61	0.23
용산구	0.16	0.53	0.31
은평구	0.21	0.53	0.26
종로구	0.12	0.71	0.17
중구	0.20	0.56	0.24
중랑구	0.14	0.54	0.32
강남구	0.25	0.49	0.26
강동구	0.20	0.48	0.32
강서구	0.18	0.59	0.23
관악구	0.19	0.57	0.24
구로구	0.22	0.50	0.28
금천구	0.18	0.62	0.20
동작구	0.18	0.53	0.29
서초구	0.21	0.50	0.29
송파구	0.19	0.54	0.27
양천구	0.20	0.57	0.23
영등포구	0.19	0.55	0.26
서울 전체	0.20	0.54	0.26

이용하여 아파트 가치를 추정하고자 할 때에는 문제가 생길 수 있다.

〈표 1〉은 서울의 각 구별로 동일 단지 내 동일 평형 아파트 세대들

을 상한가, 하한가, 일반거래가로 나누다고 했을 때 각 범주에 해당되는 세대들의 구성비를 나타낸 표이다. 이 자료는 국민은행 청약사업팀에서 서울시내 총 1,001개의 아파트 단지를 표본으로 뽑아 부동산 중개업소를 통해 조사한 결과이다. 이 결과를 보면 서울 시내 아파트 세대들 중 상한가 : 일반거래가 : 하한가 세대의 비율은 각각 2.0 : 5.4 : 2.6 으로 추정된다. 이 결과에 의하면, 아파트가격을 측정할 때 단순히 '하한가/상한가'를 조사하는 기존의 방식을 택할 경우 전체 세대의 54%에 해당하는 일반거래가 가구들의 가격은 대표되지 못한다는 문제가 생긴다.

다음으로 상한가, 하한가 측정방법에 의해 아파트 세대당 평균매매값 (μ)을 계산해 보자. 특정 단지 내 특정 평형 아파트 세대수를 M 이라고 하자. 이 세대들 중 하한가, 일반거래가, 상한가에 거래되는 세대수를 각각 m_1, m_2, m_3 라고 표시하면 $M = m_1 + m_2 + m_3$ 가 된다. 한편 하한가, 일반거래가, 상한가의 조사가격을 각각 Y_1, Y_2, Y_3 로 표시하기로 하자. 이 경우 이 단지의 아파트 세대당 평균매매값 (μ)의 추정량은 다음의 (2.1) 식으로 나타낼 수 있다:

$$\hat{\mu} = \frac{m_1 \cdot Y_1 + m_2 \cdot Y_2 + m_3 \cdot Y_3}{M} \quad (2.1)$$

그런데 기존의 아파트가격 측정방식인 단지 내 동일 평형 세대들의 '하한가/상한가'를 측정하는 방식을 사용하여 단지의 세대 당 평균매매값을 추정하면 (2.2)식과 같이 표현된다:

$$\hat{\mu}' = \frac{(Y_1 + Y_3)}{2} \quad (2.2)$$

만일 일반거래가에 해당되는 가격(Y_2)가 (2.2)식과 다를 경우,

(2.1)식의 $\widehat{\mu}$ 은 불편추정량인 반면 (2.2)식의 $\widehat{\mu}$ 은 편향된 추정량이 된다.

다음으로 표본조사를 통해 아파트 세대당 평균매매가를 추정하는 문제를 고려해 보자. 총 N 개의 단지에서 확률비례추출(probability proportional to size sampling: pps sampling) 방식에 의해 n 개의 단지를 복원추출(sampling with replacement)한 경우에 대해 생각하기로 한다. 이 경우 평균추정량은 다음의 (2.3)식으로 나타낼 수 있다 (김영원 외 1998):

$$\widehat{\mu}_{pps} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \widehat{\mu}_i' \quad (2.3)$$

앞에서 언급한 바와 같이 $\widehat{\mu}_i'$ 이 편향된 값이므로 (2.3)의 추정량은 각각 편향된 추정량이다. 통계적으로 좋은 추정량이 되기 위한 첫 번째 요구 조건이 비편향성(unbiasedness)라는 점을 감안한다면 위의 추정량은 심각한 문제를 지닌다는 점을 지적할 수 있다.

Ⅲ. 새로운 아파트가격 측정방안

아파트라는 상품은 다른 일반 상품과는 달리 거래가 빈번하게 이루어지는 상품이 아니라는 특성을 지니고 있다. 그러므로 거래가 일어나지 않은 특정 세대의 가격을 판단하는 것이 수월한 일만은 아니다. 이런 점들을 고려하여 보다 바람직한 아파트가격 측정방법이 무엇인가를 알아보기 위해 새로운 가격 측정방법을 고려하기로 한다. 새로운 측정방안은 특정 단지 내 동일 평형 세대들의 가격을 '하한가/일반거래가/상한가'로 나누어 조사하는 방식이다. 여기서 하한가는 해당 평형 중 가장 꺼리는 층의 가격, 상한가는 로열층의 가격, 일반거래가는 로열층이나 꺼리는 층이 아닌 그 사이에 해당되는 층의 가격을 의미한다.

기존 측정방식에서 상한가는 최근 거래되는 가격 중 가장 높은 가격, 하한가는 가장 낮은 가격을 뜻하는데, 여기서는 상한가는 로열층의 가격, 하한가는 꺼리는 층의 가격을 뜻하게 되어 개념상 약간의 차이가 있다. 이 방법은 앞에서 지적한 '상한가/하한가' 측정방식의 단점을 보완할 수 있는 방법이다.

이 방식을 사용하였을 때의 평균의 추정을 고려해 보자. 여기서도 총 N 개의 단지에서 확률비례추출 방식에 의해 n 개의 단지를 복원추출한 경우에 대해 생각하기로 한다. 이 경우 평균추정량은 다음의 (3.1)식으로 나타낼 수 있다:

$$\widehat{\mu}_{pps} = \frac{1}{n} \sum \widehat{\mu}_i \quad (3.1)$$

위의 추정량은 앞 장의 (2.3)식의 추정량과는 달리 비편향추정량 (unbiased estimator)이다.

국민은행의 2003년 4월 주택가격동향조사를 위한 표본 자료를 이용하여 2장과 3장의 두 가지 서로 다른 아파트가격 측정법을 기초로 하여 서울시 각 구별 아파트 세대 당 평균가치를 추정한 결과가 다음의 <표 2>에 나와 있다. 아울러 각각의 측정법에 의한 추정값의 차이의 정도($= \frac{(\mu - \widehat{\mu})}{\mu} \times 100(\%)$)를 계산한 결과도 함께 나와 있다.

기존의 '하한가/상한가' 방식으로 추정된 값은 '하한가/일반거래가/상한가' 측정방식으로 추정된 값에 비해 25개 구 모든 지역에서 과소추정되는 경향이 있음을 확인할 수 있다. 앞의 <표 1>을 통해 동일 평형 세대들 중에 일반거래가로 거래되는 세대의 비율이 가장 많은 것을 알 수 있는데, 대부분의 지역에서 일반거래가는 상한가와 하한가의 평균보다 큰 값으로서 상한가에 더욱 가깝게 나타났다. 따라서 '하한가/상한가' 방식의 추정값은 과소편향을 초래하게 된 것이다.

〈표 2〉 서울시 구별 아파트 세대 당 평균매매가 및 차이의 정도
(단위: 만원)

지역	하한/상한가 측정방법	하한/일반/상한가 측정방법	두 방법 간 추정 차이 정도(%)
강남	56,549	57,040	-0.87
강동	33,732	33,865	-0.40
강북	17,989	18,029	-0.22
강서	20,119	20,389	-1.34
관악	22,536	22,779	-1.08
광진	35,917	37,182	-3.52
구로	21,688	21,967	-1.29
금천	17,514	17,701	-1.07
노원	17,173	17,395	-1.29
도봉	16,885	17,152	-1.58
동대	22,178	22,182	-0.02
동작	29,742	30,402	-2.22
마포	29,053	29,787	-2.53
서대	24,122	24,723	-2.49
서초	53,346	53,748	-0.75
성동	31,074	31,557	-1.56
성북	21,455	21,846	-1.82
송파	41,656	41,943	-0.69
양천	36,020	36,140	-0.33
영등	28,635	28,854	-0.76
용산	43,667	44,199	-1.22
은평	19,289	19,386	-0.50
종로	25,728	26,049	-1.25
중구	32,183	32,403	-0.68
중랑	19,073	19,436	-1.90

IV. 아파트가격 측정방법에 관한 선호도 조사

앞에서 기존의 아파트가격 측정방법의 문제점을 지적하고 이를 개선하기 위한 새로운 측정방법을 제안하였다. 그러나 과연 새로 제안한 측정법이 조사 현장에서 실제로 적용 가능한 방법인가 하는 것은 다른 문제이다. 아무리 이론적으로 탁월한 방법이라고 해도 실제 조사 과정에서 적용하기 어려운 것이라면 탁상공론에 그치고 말 것이기 때문이다. 따라서 어떠한 방법으로 아파트가격을 측정하는 것이 효과적 인가를 알아보기 위해 아파트가격에 대해 가장 민감하게 느끼고 있는 일선의 부동산 중개업자들을 대상으로 하는 온라인 설문조사를 실시하였다. 설문조사는 국민은행 청약사업팀이 국민은행의 부동산마을 회원으로 가입되어 있는 전국 3,000여개 업소들 중 무작위로 추출한 500개 업소 중 응답한 447개 업소를 대상으로 실시하였으며(응답률 89.4%), 조사는 2003년 1월 20일에서 1월 23일의 나흘에 걸쳐 인터넷조사방식으로 이루어졌다.

이 조사에서는 앞에서 소개한 두 가지 측정방법 외에 추가로 다른 두 가지 측정 방법도 함께 고려하였다. 여기서 소개하는 모든 가격 측정방식은 예비조사를 통해 얻은 여러 부동산 중개업자와 관련 전문가들이 타당하다고 생각하는 방식들을 망라한 것이다.

하나는 매도호가와 시세에 대해 각각 '상한가/하한가'를 조사하는 방식이다. 매도호가란 아파트를 팔려는 사람이 제시하는 금액으로서 상한가는 로열층의 가격, 하한가는 꺼리는 층의 가격을 나타낸다. 반면 시세의 경우 상한가와 하한가는 로열층이나 꺼리는 층 등의 개념을 사용하지 않고 단지 각각 최근 거래된 가격 중 최고가와 최저가를 나타낸다. 이 방식은 거래가 빈번하지 않은 상품인 아파트가격 측정을 위해 호가와 시세를 모두 활용하려는 방안이다.

다른 하나는 매도호가와 실거래가의 '상한가/하한가'를 각각 조사

하는 방식이다. 여기서는 앞에서 소개한 시세와 구별하기 위해 실거래가라는 용어를 사용하였는데, 실거래가의 하한가, 상한가는 각각 실제 거래된 가격 중 꺼리는 층의 가격과 로열층의 가격을 나타낸다.

〈그림 1〉은 가장 적절한 측정 방법을 묻는 질문의 온라인 화면을 나타내는 그림이다.

귀하께서는 다음 4가지 아파트 시세입력방식 중 가장 정확하게 시세를 표시할 수 있는 방식은 어느 것이라고 생각하십니까?

① 하한가 / 상한가 입력방식

상성 아파트 24평	매매가		전세가	
	하한가	상한가	하한가	상한가

- 하한가: 최근 거래되는 가격 중 가장 낮은 가격
- 상한가: 최근 거래되는 가격 중 최고 높은 가격

② 하한가 / 일반거래가 / 상한가 입력방식

상성 아파트 24평	매매가			전세가		
	하한가	일반거래가	상한가	하한가	일반거래가	상한가

- 하한가: 해당 층별 중 꺼리는 층의 가격
- 일반거래가: 상한가도 하한가도 아닌 일반격으로 보통 거래되는 가격
- 상한가: 로얄층 가격

③ 매도호가 / 시세 입력방식

상성 아파트 24평	매매가			전세가		
	매도호가	하한	상한	임대인 희망가	하한	상한
		시세	시세		시세	시세

- 매도호가(하한/상한): 매도자가 희망하는 가격 중 꺼리는 층과 로얄층의 가격
- 시세: 최근 거래되는 가격 중 최고가와 최저가

④ 매도호가/실거래가/구매물가의 상한가,하한가

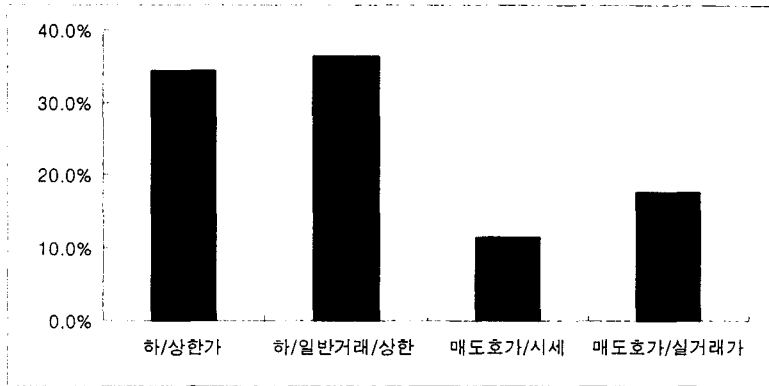
상성 아파트 24평	매매가			전세가		
	매도호가	하한	상한	임대인 희망가	하한	상한
		실거래가	실거래가		실거래가	실거래가

- 매도호가(하한/상한): 매도자가 희망하는 가격 중 꺼리는 층과 로얄층의 가격
- 실거래가(하한/상한): 실거래되는 가격 중 꺼리는 층과 로얄층의 가격

◀이전 ▶ 다음▶

〈그림 1〉 아파트가격 측정 방법 선호도 조사를 위한 설문 화면

〈그림 1〉의 설문에 대한 응답결과를 요약한 결과가 〈그림 2〉에 소개되어 있다. 가장 많은 36.5%의 응답자가 ‘하한가/일반거래가/상한가’를 답하는 측정방식이 바람직하다는 의견이었고, 다음으로 기존의 조사방식인 ‘하한가/상한가’를 묻는 방식을 택한 의견이 34.5%이었다. 나머지 방식들은 각각 17.4%, 11.4%의 지지를 받았다.



〈그림 2〉 네 가지 아파트가격 측정방법에 대한 응답자들의 선호도

‘상한가/하한가’를 조사하는 첫째 방식은 현재 거의 모든 가격조사에서 널리 사용되는 방식이기 때문에 응답자들이 가장 익숙한 방식이다. 이에 반해 나머지 세 가지 방식은 응답자들이 익숙하지 않은 새로운 측정방식이다. 기존방식인 첫째 방식에 대해 많은 응답자가 선호했다는 것은 충분히 예상할 수 있는 일이었다. 그러나 익숙지 않은 방식이었음에도 ‘상한가/일반거래가/하한가’를 조사하는 두 번째 방식에 가장 많은 응답자가 답했다는 사실에 주목하게 된다. 이는 ‘상한가/일반거래가/하한가’를 조사하는 측정방식이 현실적인 적용 가능성을 보여주는 결과라고 생각되기 때문이다.

V. 결론

현재까지 우리나라에서 시행되는 거의 모든 아파트 시세조사들에서 아파트 가치의 측정은 특정 단지 내 특정 평형 세대의 상한가와 하한가를 조사하는 방식으로 이루어져 오고 있다.

본 연구에서는 아파트 시세조사를 위한 기존의 ‘상한가/하한가’를

조사하는 방법은 아파트 세대 당 평균가격 또는 전체 가치를 추정할 때 편향을 가져 오게 된다는 문제점을 지적하였다. 이에 대한 대안으로서 ‘상한가/일반거래가/하한가’를 조사하는 측정방식을 제안하였고, 이 방식은 추정의 편향문제를 제거할 수 있는 바람직한 성질을 지니는 것을 밝혔다. 아울러 서울시 부동산 업소들을 대상으로 동일 단지 동일 평형 아파트들의 상대적 비율을 조사한 결과 상한가 : 일반거래가 : 하한가 세대의 비율은 각각 2.0 : 5.4 : 2.6 으로 추정되었다. 이 결과는 일반거래가를 조사하는 것의 중요성을 더욱 강하게 시사해 주었다.

실제 서울시내 1,001개 아파트 단지를 표본으로 추출하여 조사한 국민은행 조사결과를 이용하여 계산한 결과 기존의 방식은 새로이 제안한 방식에 비해 대체로 구별 매매가를 과소추정하고 있음을 보였다. 실제 조사자료를 관찰한 결과 일반거래가는 상한가와 하한가의 평균값이 아니라 보다 상한가 쪽으로 치우친 값이었다.

한편 447개 부동산 중개업자를 대상으로 어떤 측정방법을 가장 바람직한 방법으로 여기는지에 대한 설문조사를 하였는데, 그 결과 기존 방법과 새로운 방법에 대해 비슷한 정도로 선호하는 것으로 나타났다. 여기서 새로운 측정방법이 조사가 현실적으로 충분히 적용될 수 있을 것이라는 시사점을 얻을 수 있다.

참고문헌

- 국민은행. 2003. 《도시주택가격동향조사》.
- 김영원·류제복·박진우·홍기학 역. 1998. 《표본조사의 이해와 활용》. 자유아카데미.
- 백정웅·신민웅. 2000. “도시주택가격 동향조사.” 《한국조사연구학회 춘계학술대회논문집》, 75-90.
- 이상영·김현아·이 현. 2002. “주택 금융 시장의 변화에 따른 민간 주택 금융 시장의 규모 추정.” 《주택연구》, 10(1):209-231.
- Lohr, S. L. 1999. *Sampling: Design and Analysis*. Duxbury Press.
- www.drapt.com, (2003년 4월 접속).
- www.joinsland.com, (2003년 4월 접속).
- www.neonet.co.kr, (2003년 4월 접속).
- www.r114.co.kr, (2003년 4월 접속).