

PSM기반 중소도시 주상복합 아파트의 분양가 추정에 관한 연구

박재경¹ · 조용경² · 이상엽^{*}
¹대림산업 · ²건국대학교 부동산학과

PSM based Price Estimating for Local Mixed-Use Apartment Development

Park, Jaekyung¹ · Cho, Yongkyung² · Lee, Sangyoub^{*}

¹Daelim Industrial Company
²Department of Real Estate Studies, Konkuk University

Abstract : Since the late 1990s, mixed-use apartment, armed with high qualities and large scales with a high ratio of TFA(Total Floor Area) have been continuously provided accommodating exclusive community facilities along with high-tech securities, not to mention excellent skyline view. However, especially in mid-small cities, there have been only a few supplies. As a result, none of the mixed-use housing provided by high-end brands has ever been built in non-metropolitan area. But constructors couldn't plan the projects which aims to build the mixed-use apartment in local city, because they couldn't get the basic data or advanced research for feasibility analysis. Therefore, to suggest the useful price for mixed-use apartment supply project of local city, the PSM(Price Sensitivity Method) widely used for determining the price preferences as a market research tools has been applied. As analysis results, the estimated price of mixed-use apartment is 10.8% higher than general apartment, and mixed-use apartment has lower price sensitivity than general apartment. As price determinants, the age, education level and family size influence on UTP in significant level. It is expected that these research findings can be applied for establishing the solid marketing strategy of mixed-use apartment development project in local city.

Keywords : PSM, Price, Estimating, Mixed-use apartment

1. 서론

1.1 연구의 배경 및 목적

1990년대 후반 이후 고급화, 대형화 되어 공급된 주상복합아파트는 일반적인 아파트와는 차별화된 주거양식으로 상류층간의 커뮤니티, 우수한 전망, 주민전용 커뮤니티시설의 높은 활용성 등의 장점으로 서울지역을 중심으로 꾸준히 공급되어 왔다(김선곤 2005). 그러나 주상복합 아파트가 서울 및 수도권을 중심으로 한 광역시급 이상 지역만을 중심으로 공급되었기 때문에 인구 30만 이하의 지방중소도시의 공급 사례는 전무하다. 인구 50만 이상인 창원시 까지 포함했을 경우에도 1개 단지가 있을 뿐이다.

이와 같은 주상복합 아파트의 수도권 집중은 여러 가지 원인이 있겠으나, 손쉬운 사업을 선호하는 건설사의 속성도 하나의 원인이 된다. 2008년 글로벌 외환위기 이전의 수도권 주택 공급 사업은 원활한 분양과 높은 수익성이 담보되었다. 반면 수도권 외의 지역은 지역의 특수성을 고려해야 하고 수도권과 달리 사업성이 검증되지 않아 별도의 노력과 비용을 투입하여 시장 조사나 수요자 특성에 관한 분석 등이 선행되어야 했다. 즉, 일반 아파트와 달리 주상복합아파트의 경우 분양가나 수요에 관한 충분한 선행 연구와 사업성을 검토할 자료가 부족하여 확실한 성공이 담보된 수도권에 공급이 집중되었다고 볼 수 있다(이광국과 박철우 2004, 윤성훈 2001).

그러나 현재와 같이 부동산 시장이 침체되고 수도권 주택시장이 포화된 현실에 대응하기 위해서는 새로운 사업의 발굴이 필요하다. 그런데 소득 규모가 뒷받침되는 일부 지방중소도시에서 초고층 고급 브랜드 주상복합 아파트(이하 주상복합 아파트)의 장점을 살려 중소형 아파트가 공

* Corresponding author: Lee, Sangyoub, Professor, Dept. of Real Estate Studies, Konkuk University, Seoul 143-701, Korea
E-mail: sangyoub@konkuk.ac.kr
Received March 3, 2014; revised April 29, 2014
accepted May 14, 2014

급될 경우 일정부분 수요가 있을 것으로 판단된다(권기덕 2011).²⁾ 즉, 중소도시 주상복합 아파트 사업은 건설사의 새로운 성장 사업이 될 수 있으며 사업 계획에 앞서 사업의 타당성 평가를 위한 분양가 산정을 해 볼 필요가 있다.

이에 본 연구에서는 지방중소도시의 고급브랜드 주상복합 아파트의 분양가를 실증적으로 추정함으로써 지방중소도시의 주상복합 상품의 공급가능성에 관한 시사점을 제시하고자 하였다. 특히, 분양가 산정을 위한 기존의 계량적 접근법, 시장접근법, 비용접근법의 한계를 극복하기 위해 PSM(Price Sensitivity Method) 모델을 이용하여 적정 분양가격을 산정함으로써 실무적 활용도를 높일 수 있도록 하였다. 더불어 분양가, 가격의 탄력성, 가격에 영향을 미치는 요인을 일반 아파트와 주상복합 아파트를 대상으로 각각 추정하여 비교 분석하였다. 이를 통해 주상복합 아파트 분양가 추정뿐만 아니라 인근 지역의 일반 아파트 대비 추가 지불 분양가도 추정 하였다.

1.2 연구의 범위 및 내용

연구의 범위는 인구 30만의 지방중소도시의 고급브랜드 아파트와 일반 아파트의 가격 및 가격의 수요탄력성, 가격 결정요인의 추정으로 설정하였다. 아파트는 고급브랜드 시공사인 D사가 광양시에 최초로 공급하는 주상복합 아파트의 실수요자를 대상으로 하였으며 일반 아파트는 인근 지역의 유사한 입지와 규모의 아파트를 대상으로 하였다.

연구의 내용은 다음과 같이 구성하였다. 2장에서는 주상복합 아파트 가격 추정과 본 연구에서 활용한 가격 추정 방법인 PSM에 관한 선행연구를 고찰하여 연구의 차별성과 의의를 제시하였다. 3장에서는 구체적인 PSM의 이론적 근거와 실행 방법 및 UTP 산출 방법과 가격결정 요인 분석 방법을 정리하였다. 4장에서는 설문조사 개요 및 일반 아파트와 주상복합 아파트의 PSM 추정 결과와 UTP 및 가격 결정요인 분석 결과를 제시하였다. 5장에서는 연구의 시사점을 제시하고 한계점을 밝혔다.

2. 선행연구 고찰

주상복합 아파트는 20세대 이상의 공동주택이 주택 외의 시설과 동일한 건축물 내에 건축되는 건축물을 의미한다. 주상복합 아파트는 주택과 주택 외의 용도가 복합되는 건축물이므로 복합되는 시설은 원칙적으로 제한이 없으며

업무시설, 근린생활시설, 판매시설 등이 모두 허용될 수 있다. 이러한 주상복합 아파트에 관한 연구는 주상복합 아파트의 특성이 가격에 미치는 영향에 관해 분석하여 가격을 추정하는 연구가 대부분이다.

긴선근과 조주현(2005)은 사회적, 경제적 계층이 주거환경과 커뮤니티시설 및 복합용도의 단지구성이 주택 가격에 미치는 영향에 관해 분석하였다. 배지영(2006)은 서울을 중심으로 주상복합 아파트의 기능별 점유형태에 따라 유형구분 후 유형별 가격결정 요인을 분석하였다. 그 밖에 많은 연구가 서울시를 대상으로 매매가격 결정모형을 구축하는 연구에 초점을 맞추고 있다(임재현과 정승영 2011, 우경과 정승영 2012). 주택가격 추정 외에 직접적으로 분양가를 추정한 연구는 많지 않다. 다만, 양옥희 외(2011)의 연구에서는 분양가 형성에 영향을 미치는 영향요인과 중요도를 제시하였다. 그러나 이러한 연구는 주상복합이 수도권에만 집중적으로 공급된 것을 고려할 때 지방 중소도시에 주상복합 아파트 공급을 위한 가격 결정에 지역적 개별성을 고려하지 않고 그대로 적용하기에는 한계가 있다. 윤성훈(2001)이나 이광국과 박철우(2004)의 지방 중소도시 주택가격에 관한 연구에서와 같이 지방 중소도시는 수도권과 차별화되고 도시별로도 개별성을 갖는 다양한 주택특성 선호도를 갖고 있기 때문이다.

브랜드 아파트와 관련한 연구로는 아파트 브랜드가 구매 의사결정에 미치는 영향에 관한 연구가 대부분이다. 최민지 외(2013)의 연구에서는 아파트의 브랜드가 장기적으로 특정 건설사가 공급하는 주택의 구매 및 재구매에 긍정적인 영향을 미친다고 보았다. 더불어 많은 연구에서 아파트 브랜드는 입지 등 아파트의 투자가치와 관련한 주택특성 보다 크지는 않지만 구매의사결정에 상당히 큰 영향을 미치는 것으로 나타났다(이혜영 2003, 김찬호와 황관석 2005).

본 연구에서 지방중소도시 주상복합 아파트 가격 추정을 위해 활용한 방법론인 PSM과 관련된 연구는 신제품처럼 제품의 품질에 따른 소비자의 가격 지불 범위에 대한 저항도를 측정하기 위하여 주로 마케팅(marketing) 분야에서 폭 넓게 활용되고 있다. 연구의 범위와 한계를 고려하여 건설 및 부동산 시장과 관련된 연구를 중심으로 분석하면 이창무 외(2007)의 연구에서는 국민임대주택의 지불의사 임대료 추정을 위해 PSM을 소개하고 UTP를 산출 수요곡선과 탄력성을 추정하였다. 이러한 PSM 적용 방법과 관련한 내용을 정리하여 이상연과 신승우(2010)는 친환경 아파트에 김성호(2009)는 공동주택 옵션상품의 지불의사 금액을 추정하였다. 더불어 김지호와 이상연(2011)은 대학교 민자 기숙사 BTO 사업을 대상으로 최초 사용료 추정에 PSM을 활용함으로써 건설 및 부동산 분야의 사업타당성 분석 분야에 PSM 적용 가능성을 확인하였다. 그 밖에도 시장이 형

2) 고급 브랜드는 부동산 114(2012)의 브랜드 선호도 10위 이내의 시공사로 삼성물산 래미안(1위), GS건설 자이(2위), 대우건설 푸르지오(3위), 대림산업 e편한세상(4위), 현대건설 힐스테이트(5위), 현대산업개발 아이파크(6위), 롯데건설 롯데캐슬 (7위), 포스코건설 더샵(8위), 한국토지주택공사 휴먼시아(9위), SK건설 VIEW(10위)를 의미한다.

성되어 있지 않거나 공공재에 가까워 시장가격 추정이 어려운 사업을 대상으로 가격 산출을 위해 PSM이 활용되고 있다(한상열과 김재준 2008, 손재영과 한상배 2003)

선행연구 고찰 결과 본 연구의 차별성은 크게 두 가지로 구분할 수 있다. 첫째는 주택가격 추정 시 시장자료가 없는 경우에 적용할 수 있는 실무적 활용도가 높은 모델을 제시했다는 점이다. 기존의 연구들은 과거의 시장자료를 기반으로 한 헤도닉 함수 등을 활용하여 주택가격을 추정하고 있다. 그러나 본 연구의 대상과 같이 시장이 형성되어 있지 않아 과거의 자료를 수집할 수 없는 경우, 즉, 신상품인 경우에도 가격을 추정할 수 있는 모델을 제시한다는 점에서 차별성이 있다. 둘째는 연구 대상 및 범위에 있어서의 차별성이다. 수도권과 지방 중소도시의 주택 가격형성에는 차이가 있다. 그러나 주상복합 아파트 가격추정에 관한 연구가 대부분 수도권을 중심으로 하고 있다. 이에 본 연구는 지방 중소도시의 지역적 특성을 고려했다는 점에서 차별성이 있다. 특히 지방 중소도시의 일반 아파트와 브랜드 주상복합 아파트의 추정가격을 산출하고 가격결정 요인을 비교 분석하여 시사점을 제시했다는 점에서 의미가 있다.

3. 분석 방법

3.1 PSM 모델 적용 방법

PSM 모델은 Van Westendorp, P.(1976)에 의해 발전되었다. 기본적으로 PSM은 각각의 소비자는 제품이나 상표에 대해 효용을 가지고 있으며, 이러한 효용은 가격 또는 가치라는 객관적인 기준으로 환산 가능하다는 전제가 기저에 있다(이창무 외 2007). 따라서 소비자의 가격에 대한 저항수준을 측정하여 소비자가 수용할 수 있는 가격 한계범위(limits) 도출을 통해 재화의 가격을 결정하는 기법이다(Lewis, R. C. and Shoemaker, S. 1997, 손재영과 한상배 2003, 김준수 외 2012).

적용방법은 Lewis, R. C. and Shoemaker, S. (1997), 이창무 외(2007) 그리고 Raab, C. et al.(2009)에서 인용된 내용을 정리하면 다음과 같다. 먼저 PSM 모델 적용을 위해서는 소비자를 대상으로 다음 4가지 질문을 포함한 설문조사가 실시되어야 한다. 첫째, 당신이 재화나 용역이 싸다(cheap)고 생각되는 척도의 가격은 얼마입니까? 둘째, 당신이 재화나 용역이 비싸다(expensive)고 생각되는 척도에 가격은 얼마입니까? 셋째, 당신이 재화나 용역이 너무 비싸다(too expensive)고 생각되는 척도에 가격으로 너무 비싸서 사지 않을 가격은 얼마입니까? 넷째, 당신이 재화나 용역이 너무 싸다(too cheap)고 생각되고 너무 싸서 품질에 의심을 가질만한 척도에 가격은 얼마입니까? 이러한 질문의 응답률을 확률누적분포와 누차함수를 통해 그래

프로 표현하면 Fig. 1과 같다. 이때 '너무 비싸다'와 '싸다'는 확률누적분포함수이다. 논리적으로 '비싸다'는 '싸지 않다(not cheap)'로 싸다는 '비싸지 않다(not expensive)'로 전환(conversion)이 가능하므로 1-확률누적분포함수로서 누차함수로 표현 된다.

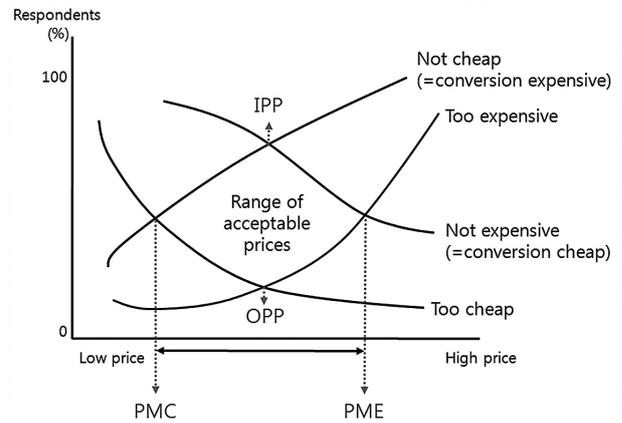


Fig. 1. Four price curves on PSM model

그래프에서 IPP(Indifference Price Point)는 '싸지 않다'와 '비싸지 않다'의 교점이다. 이 지점에서 가장 많은 수의 응답자가 싸지도 비싸지도 않은 가격이라 응답하였다. OPP(Optimal Price Point)는 '너무 비싸다'와 '너무 싸다'의 교점이다. 이 지점에서 가장 적은 수의 응답자가 구매를 하지 않을 가격을 의미한다. 즉 이 지점에서 구매의사가 있다는 응답자의 누적비율이 극대화 된다는 점에서 최적화(optimal) 지점이라고 볼 수 있다. PMC(Point of Marginal Cheapness)는 '싸지 않다'와 '너무 싸다'의 교점으로 너무 싸서 구매를 하지 않겠다는 응답자와 비싸지만 구매를 하겠다는 응답자의 비율이 같아지는 지점으로 교점 이하의 제품가격이 형성되면 구매를 하지 않겠다는 응답자가 구매를 하겠다는 응답자의 비율보다 많아지게 되어 공급자는 제품공급을 하지 못하는 지점이다. PME(Point of Marginal Expensive)는 '너무 비싸다'와 '비싸지 않다'의 교점으로 너무 비싸서 구매하지 않겠다는 응답자와 싸서 구매하겠다는 응답자의 비율이 같아지는 지점으로 교점 이상의 제품가격이 형성되면 구매하지 않겠다는 응답자가 구매 하겠다는 응답자의 비율보다 많아지게 되어 소비자는 이 제품의 대체관계에 있는 제품을 구입하게 된다.

경제적 의미를 보면, 일반적으로 IPP와 OPP의 차이를 SPR(Stress Price Range)이라 하고 이 값이 크면 클수록 소비자의 가격 민감도가 큰 것으로 해석할 수 있다. 더불어 PME와 PMC의 차이를 소비자가 수용 가능한 가격범위(RAP: Range of Acceptable Prices)로 해석할 수 있다.

3.2 UTP를 이용한 수요곡선 추정 방법

PSM 모델을 통해 도출한 4개의 가격을 응용하여 특정 표적 가격인 UTP(Unique Target Point)를 추정할 수 있다. 본 연구에서는 이창무 외(2007) 및 이상연과 신승우(2010)의 연구에서 소개된 추정방법을 인용하여 정리 하였다.

소비자가 구매를 고려하는 가격(싸거나 비싸지만)과 구매를 할 수 없는 가격(너무 비싸거나 너무 싸서)사이에서 적정가격이 존재한다. 이를 통해 네 개의 가격의 평균을 통해 UTP를 도출할 수 있다. 이를 정리하면 다음 수식과 같다. 식에서 n은 개별 응답자를 의미한다.

$$UTP_n = \frac{expensive_n + cheap_n + too\ expensive_n + too\ cheap_n}{4}$$

더불어 이창무 외(2007)에 의하면 UTP의 가장 큰 장점은 개개인이 고려하는 재화에 대한 적정가격을 설정할 수 있다는 점이며 개별적인 UTP 누적곡선을 통해 수요곡선을 도출하는 것이 가능하다는 점이다.³⁾ UTP 수요곡선은 가로축을 가격, 세로축을 확률분포함수로 하면 개개인의 UTP가 누적곡선으로 나타난다. 즉, 개개인의 UTP가 누적곡선을 통해 나타나며 구매를 하는 적정가격의 응답률과 가격의 상관관계를 보여주게 된다. 이때 회귀분석을 통해 구간을 설정하여 추정할 경우 추정계수가 탄력성이 된다.⁴⁾

마지막으로 개별 UTP를 종속변수로 응답자의 인구사회학적 변수를 독립변수로 하여 다중회귀분석을 실시하여 가격 결정요인을 추정한다. 자료 분석을 위한 통계처리는 SPSS 18.0 통계프로그램과 EXCEL 2010을 사용하였다.

3.3 설문조사 개요

설문조사는 지방중소도시 고급브랜드 주상복합 아파트와 인근지역 일반 아파트로 나누어 실시하였다. 지방중소도시 고급브랜드 주상복합 아파트는 광양시 E브랜드 주상복합아파트로 36형 440세대 공급예정 단지로 시공사는 시공능력순위 5위권 이내의 D사이다. 분양가는 발코니 확장 및 중도금대출 이자를 포함하여 3.3m² 당 약 760만원을 형성하고 있다. 비교 대상인 일반아파트는 J브랜드로 33형, 477세대이며 시공사는 시공능력순위 400위권의 U사이다. 분양가는 발코니 확장 및 중도금대출 이자를 포함하여 3.3 m² 당 약 660만원을 형성하였다.

설문조사는 모델하우스 방문자를 대상으로 하였으며 조사 표본 수는 102명이었고, 불성실 응답을 제외한 표본 수

3) 수요량이란 소비자들이 값을 치르고 구입할 의사와 능력이 있는 재화의 양을 의미하며, 이 수요량과 가격의 상관관계를 보여주는 곡선을 수요곡선이라 한다.
4) 회귀분석을 통한 추정식은 $lm(\text{누적비율})=a+blm(\text{가격})$ 이다.

는 81명이다. 설문내용은 PSM 모델을 위한 4가지 가격 관련 질문과 일반적인 응답자 특성으로 인구통계학적 사항 및 가구 월평균 소득, 주택소유여부, 주택형태에 관한 질문으로 구성하였다.⁵⁾ 더불어 주상복합 아파트에 대한 인식 정도와 특성에 관한 기본적 이해수준에 관한 질문도 구성하여 대표성 있고 신뢰성 있는 표본이 수집될 수 있도록 하였다. 이에 신뢰성 분석 결과 내적 일관성을 나타내는 신뢰도 계수인 크론바흐 알파(Cronbach's) 값이 0.78로 신뢰성이 높은 것으로 나타났다.⁶⁾

설문조사를 통해 수집되는 적정가격은 일종의 지불의사 금액으로 응답자가 실수요자가 아닐 경우 실제 시장에서 통용될 금액보다 과대 또는 과소하게 나타날 수 있다. 이러한 점을 보완하고 표본의 신뢰성을 확인하기 위해 분양가가 자신이 제시한 적정가격과 일치한다면 분양을 받을 의사를 묻는 질문에 82%(82명)가 있다고 응답하였다. 더불어 결과를 주상복합 아파트 공급 및 판매를 위한 마케팅에 참고할 수 있도록 구매할 의향이 있다고 한 응답자에게 구매의향에 가장 영향을 미치는 요인에 관한 질문의 결과는 다음 Table 1과 같다.

Table 1. Result of survey

Responses	Frequency(proportion)
price	12(18%)
type(skyscraper)	12(18%)
brand	17(26%)
design and interior	17(26%)
commercial and community facilities	6(9%)
others	1(2%)
total	65(100%)*

* Except value unknown at present 17 from analysis

5) 표본의 특성은 다음 표와 같다.

Characteristics		Frequency (Proportion)	Characteristics		Frequency (Proportion)
sex	male	36(45%)	house type	Apartment	76(94%)
	female	44(55%)		others	5(6%)
age	20s	8(10%)	house owning type	ownership	58(72%)
	30s	27(34%)		ownership	58(72%)
	30s	27(34%)		others	22(28%)
	40s	28(35%)		others	22(28%)
	over 50	16(20%)			
family scale	1	2(3%)	family income level (monthly average/10,000 won)	under 300	8(10%)
	2	11(14%)		301-400	14(18%)
	3	29(37%)		401~500	9(11%)
	4	35(44%)		501~600	10(13%)
	over 5	29(3%)		601~700	11(14%)
education level	under high school	20(25%)	10,000 won	over 700	28(35%)
	over university	60(75%)			

* N=81(Excluding missing values 1)

6) Nunnally, J. C.(1978)는 일반적인 연구에서는 크론바흐 알파 값이 0.6이상이면 충분하다고 보았다.

빈도 분석 결과 구매의향에 가장 영향을 미치는 것은 브랜드(brand)와 디자인 및 인테리어(design and interior)인 것으로 나타났다. 그 다음으로 가격과 초고층 등의 주택유형인 것으로 나타났다. 특히, 정적가격의 고급 브랜드의 주상복합 아파트가 공급될 경우 구매할 의향이 있는 것으로 표본이 적정하다고 볼 수 있다.

4. 분석 결과

4.1 PSM 모델을 통한 분양가 추정 결과

일반아파트의 분양가 추정을 위해 PSM 모델 적용을 통해 도출한 4가지 가격 그래프는 Fig. 2와 같다.

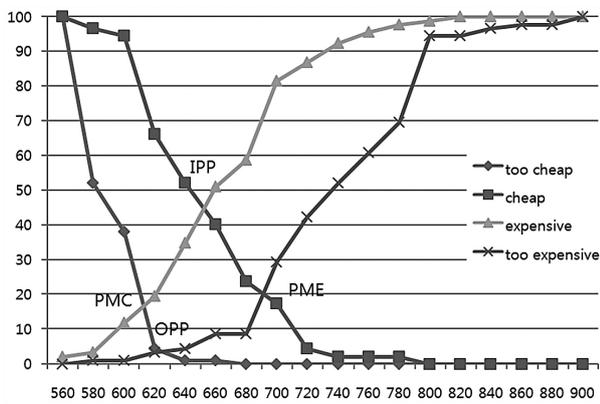


Fig. 2. Result of estimation for general apartment price

4개의 가격 지점인 PMC는 613,38만원, OPP는 620,00만원, IPP는 650,91만원, PME는 691,20만원으로 도출되었다. 따라서 실제 분양가인 660만원 대비 OPP는 약 6.1% 낮게 추정되었다. 따라서 620,00만원(OPP)으로 분양할 경우 수요가 최대가 되며, 응답자들이 생각하는 적정가격(IPP)은 650만원인 것으로 추정할 수 있다.

주상복합 아파트의 분양가도출을 위해 PSM 모델 적용을 통해 도출한 4가지 가격 그래프는 Fig. 3과 같다.

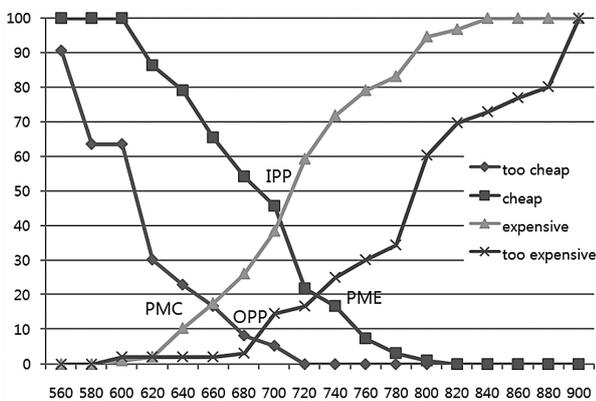


Fig. 3. Result of estimation for mixed-use apartment price

분석결과 PMC는 660,00만원, OPP는 687,14만원, IPP는 704,35만원, PME는 727,69만원으로 도출되었다. 현재 대상 주상복합 아파트의 분양가는 760만원으로 OPP가 11%정도 낮게 도출되었으며 687,14만원으로 분양할 경우 수요가 최대가 된다고 추정할 수 있다. IPP도 현재 분양가보다 7.3% 낮게 도출되어 현재의 분양가에 소비자들의 저항감이 형성될 수 있다고 추정할 수 있다. 더불어 실제 분양가는 한계 상한가인 PME 보다도 4.3% 높아 분양에 어려움이 있을 것으로 예상할 수 있다.

물론 이러한 결과는 응답자가 분양 받고 싶은 가격을 의도적으로 낮게 책정하는 편의(bias)의 발생이 가능하다는 점에서 조심스러운 접근이 필요하다. 그러나 실무적 활용에 있어서 공급자의 입장에서 지방중소도시 고급브랜드 주상복합 아파트 분양시 소비자의 새로운 상품에 대한 인식 결과를 고려하여 가격 포지셔닝 및 상품설계에 반영한다면, 분양성 증가로 사업성 개선에 도움이 될 것으로 판단된다.

OPP 기준으로 봤을 때 주상복합 아파트가 일반 아파트에 비해 10.8% 높게 추정된다. 이러한 결과는 일반 아파트의 현재 분양가인 3.3㎡ 당 660만원을 기준으로 하였을 때 주상복합 아파트의 분양가는 약 71만원 높게 산정할 수 있다는 의미이다. 이는 설문을 통해 중 고급브랜드 주상복합 아파트 구매의사가 있는 응답자 82명을 대상으로 추가 지불의사를 묻는 질문의 결과 평균이 약 60만원인 것과 유사하게 나타났다.

4.2 UTP를 통한 수요함수 추정 결과

UTP를 통한 일반아파트와 주상복합 아파트의 수요곡선을 추정한 결과는 Fig. 4와 같다. 이때, 가로축은 분양가 세로축은 누적확률이다.

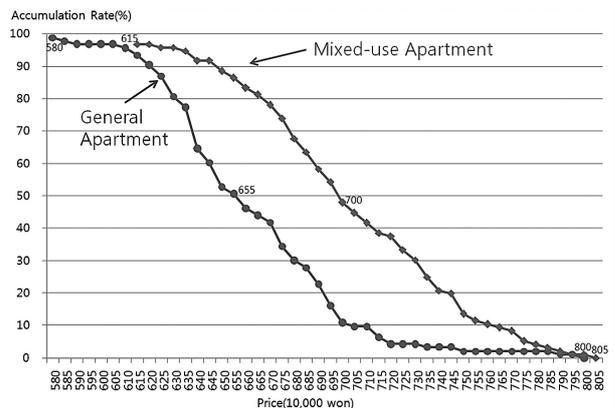


Fig. 4. Estimation result of demand curves by UTP

일반아파트의 수요곡선을 보면 분양가격이 3.3㎡ 당 800만원 이상인 경우 누적확률은 0%가 되고 3.3㎡ 당 가격이

약 655만원일때 적정가격이 판단하는 누적확률은 50%가 되며, 3.3㎡ 당 580만원일 경우 응답자의 100%가 적정가격으로 판단하고 구입할 의사가 있다고 볼 수 있다. 주상복합 아파트의 수요곡선을 보면 분양가격이 3.3㎡ 당 805만원 이상인 경우 누적확률은 0%가 되고 3.3㎡ 당 가격이 약 700만원일때 적정가격이 판단하는 누적확률은 50%가 되며, 3.3㎡ 당 615만원일 경우 응답자의 100%가 적정가격으로 판단하고 구입할 의사가 있다고 볼 수 있다.

UTP를 통해 도출된 수요함수를 회귀분석을 통해 수요탄력성을 도출한 결과 일반 아파트의 탄력성은 -16.410, 주상복합 아파트는 -15.387로 추정되었다.⁷⁾ 이는 분양 가격이 1% 인상될 경우 각각 16.410%, 15.387%로 수요가 감소함을 의미한다. 더불어 주상복합 아파트에 비해 일반 아파트의 수요가 분양가격에 더 탄력적으로 반응함을 알 수 있다. 즉, 주상복합 아파트의 수요탄력성은 일반 아파트 보다 가격민감도가 낮다고 할 수 있다.

4.3 지불의사 결정요인 분석 결과

주상복합 아파트의 적정 분양가격 및 수요함수의 추정과 더불어 지불의사 분양가 산정에 미치는 가구의 개별적 특성이 고려될 필요가 있다. 본 연구에서는 가구의 인문, 사회학적 특성에 따른 수요의 가격변화에 관해 분석해 봄으로써 연구의 결과의 실무적 활용도를 높이고자 하였다.

가구의 인문 사회학적 특성으로는 가구주의 성별, 연령, 교육수준, 주택보유 형태, 가구의 소득을 고려하였다. 이러한 변수들을 정리하면 다음과 같다.

Table 2. Definition of variables

variables	definition of variables	variables	definition of variables
sex	0 : male, 1 : female	house owning type	0: ownership, 1: others(cheonse and rent)
age	respondent's age		
family scale	respondent's the number of family member	house type	0: Apt. 1: others
		family income	monthly average(10,000won)
education level	0: under high school, 1: over college		

일반 아파트와 주상복합 아파트의 개별 UTP에 미치는 결정요인을 비교분석하기 위해 다중회귀분석을 실시한 결과는 Table 3과 같다. 종속변수는 개별 UTP, 독립변수는 주택구입 능력에 영향력을 미칠 수 있는 인문 사회적 변수로 구성하였다.

7) ln누적비율=-0.969×ln가격, ln누적비율=-0.912×ln가격 유의확률 1% 수준에서 유의하게 나타났다. t=-25.43

Table 3. Results of multiple regression

independent variables	general Apt.			Miix-use Apt.		
	B	Beta	VIF	B	Beta	VIF
(constant)	733.150			783.562		
sex	13.606	0.181	1.180	-8.330	-0.094	1.117
age	-1.330**	-0.298	1.768	-2.258*	-0.431	1.579
family scale	8.347	0.194	1.065	12.521*	0.245	1.074
education level	-34.920*	-0.377	1.357	-27.785**	-0.252	1.289
house owning type	-15.312	-0.186	1.291	-6.964	-0.072	1.191
house type	-9.605	-0.112	1.094	11.178	0.110	1.083
family income	-0.003	-0.149	1.049	0.001	0.034	1.027
model fitness	R ² = 21.7% N=68			R ² = 18.0%, N=69		

dependent variables = personal UTP

* significant level 5% , ** : 10% significant level 5%

모형의 적합도를 나타내는 결정계수(R²)는 일반 아파트가 21.7%, 주상복합 아파트는 18.0%로 나타났다. 이러한 결과는 유사한 선행연구인 이상연(2009)의 경우 38%, 이정수(2007)의 경우 18%로 도출되는 것을 고려할 때 보통수준으로 나타난 것으로 볼 수 있다.⁸⁾

분석결과 일반 아파트와 주상복합 아파트 모두 응답자 연령, 교육수준에 유의한 것으로 나타났으며 주상복합 아파트의 경우 가족 수도 유의한 것으로 나타났다. 두 유형의 아파트 모두 성별의 경우 기준변수인 남자보다 여자의 지불의사금액이 낮은 것으로 추정되었다. 더불어 교육수준의 경우에도 기준변수인 고졸 이하인 경우가 대졸 이상인 경우보다 UTP가 높은 것으로 추정되었다. 마지막으로 주상복합 아파트의 경우에는 가족수가 많을수록 UTP가 높은 것으로 추정되었다.

이러한 결과는 향후 UTP를 활용한 주택구입 능력과 관련한 좀 더 정교한 연구를 통해 모형을 추정력을 보완한다면 실무적으로 지방중소도시에 주상 복합아파트는 물론 일반 아파트의 공급 시 분양가 책정에 주요한 기준 자료로 활용할 수 있다. 반대로 예상 분양가를 고려한 주택 상품의 마케팅 분야에도 활용될 수 있다.

8) 결정계수가 높지 않은 것은 UTP를 설명하는 항상소득과 같은 주요한 변수가 모형에 포함되지 않은 것을 의미한다. 그러나 이러한 변수를 찾아 모형의 설명력을 높이는 것은 주택구입 능력과 관련된 별도의 연구에서 활발히 연구되고 있다. 이에 연구의 범위와 한계를 고려할 때 설명력을 높이기 위한 추가적 과정은 의미가 없다고 할 수 있다.

5. 결론

5.1 연구의 요약 및 시사점

주상복합 아파트는 1990년대 후반 주택의 대형화 및 고급화 수요와 함께 서울 및 수도권 지역을 중심으로 꾸준히 공급되어 왔다. 특히, 2008년 글로벌 경제위기 이전에는 수도권의 경우 비용과 노력의 투입이 필요한 수요추정이나 분양가 산정 등의 엄격한 사업성 분석 없이도 주택 분양이 원활하게 이루어졌다. 그러나 사업의 선례가 없는 지방중소도시의 경우 지역의 개별적 특성을 고려한 시장접근 없이도 수도권과 같은 사업성공을 담보하기 어려웠다. 더불어 지방중소도시의 경우 기본적인 시장에 관한 자료나 참고할 만한 선행연구도 많지 않아 새로운 사업 계획에 어려움이 있어 주상복합 아파트의 공급이 거의 없었다. 그러나 현재에는 소득규모가 뒷받침되는 일부 중소도시에서 고급브랜드 아파트를 중소형 면적으로 공급할 경우 일정부분 수요가 있을 것이며 수도권 주택시장이 포화상태인 것을 고려한 새로운 사업 영역이 될 수 있다. 그러나 지방중소도시에 주상복합 아파트 공급의 선례가 거의 없기 때문에 사업의 타당성을 판단할 수 있는 분양가 산정이 필요하다.

이에 본 연구의 목적은 기존 시장가격이 형성되어 있지 않은 대상의 가격 추정에 폭 넓게 적용되는 PSM 모델을 활용하여 지방중소도시의 주상복합 아파트의 분양가를 실증적으로 추정함으로써 실무적으로 활용될 수 있도록 하는 것에 있다. 더불어 일반 아파트와 주상복합 아파트를 대상으로 분양가, 가격의 수요 탄력성, 가격결정 요인을 추정하여 비교분석함으로써 시사점을 제시하는 것에 목적이 있다.

PSM 모델을 통한 분양가 추정결과 일반 아파트는 PMC는 613.38만원, OPP는 620.00만원, IPP는 650.91만원, PMC는 691.20만원으로 추정되었다. 주상복합 아파트는 PMC는 660.00만원, OPP는 687.14만원, IPP는 704.35만원, PME는 727.69만원으로 추정되었다. OPP 기준으로 봤을 때 주상복합 아파트의 분양가가 일반 아파트의 분양가에 비해 10.8% 높게 추정되었다. UTP는 일반아파트가 580만원, 주상복합 아파트가 615만원으로 추정되었으며 UTP를 통해 추정한 수요탄력성 추정결과 분양 가격이 1% 인상될 경우 일반 아파트는 16.410%, 주상복합 아파트는 15.387%로 수요가 감소할 것으로 나타났다. 더불어 주상복합 아파트의 수요탄력성은 일반아파트 보다 가격민감도가 낮은 것으로 해석할 수 있었다. 다중회귀분석을 통해 가격결정 요인을 분석한 결과 일반 아파트와 주상복합 아파트 모두 응답자 연령, 교육수준에 유의한 것으로 나타났으며 주상복합 아파트의 경우 가족 수도 유의한 것으로 나타났다.

연구 결과를 통해 실무적으로 활용이 가능한 분양가 추

정 방법의 제시했을 뿐만 아니라, 지방중소도시에 주상복합 아파트를 공급할 경우 기존의 일반 아파트에 비해 높은 가격으로 분양가를 산정할 수 있다는 사실을 확인하였다. 이러한 결과는 사업의 성공을 담보할 수 없는 선례가 많지 않은 지방중소도시의 주상복합 아파트 공급 사업의 사업성 분석을 위한 기초자료로 활용될 수 있다. 또한 새로운 사업 영역 발굴이 필요한 건설사의 새로운 사업영역으로써 지방중소도시 주상복합 아파트 사업의 가능성을 확인할 수 있었다. 마지막으로 수요탄력성이나 가격결정 요인 등의 결과는 주택 상품 기획을 위한 마케팅 분야에도 활용될 수 있다.

5.2 연구의 한계점 및 향후 연구과제

본 연구에서 활용한 PSM 모델은 주택가격이나 시장분석을 위한 기본적인 자료가 없는 시장에서 실무적으로 분양가와 같은 주택가격을 추정하기에 적합하다. 그러나 잠재 수요자의 직접 지불의사로 추정한다는 점에서 시장에 자료가 충분히 확보 된다면 시장 자료를 활용한 좀 더 정교한 방법을 통해 분양가를 추정하는 것이 합리적이다. 더불어 연구의 물리적 한계로 특정지역의 1개 사례를 대상으로 한 실험적 연구였다는 점에서 본 연구의 결과를 일반화하기에 한계가 있을 수 있다. 이러한 점을 보완하기 위해 향후 다양한 지역을 대상으로 한 후속 연구가 요구된다. 가격결정 요인 추정에서도 모형의 설명력이 다소 떨어져 향후 좀 더 정교한 연구의 수행이 필요하다.

References

- Bae, J. (2006). "A Study on the price determinants of the types of mixed-used development," MS Thesis, Hanyang University, Seoul, Korea.
- Choi, M., Park, M. Lee, H. and Hwang, S. (2013). "Dynamic Strategies for Enhancing Apartment Brand Equity in Korean Housing Market," Korean Journal of Construction Engineering & Management, KICEM, 14(3), pp. 65-77.
- Han, S. and Kim, J. (2008). "Developing Room Pricing Marketing Strategy of the National Recreation Forest Using Price-Sensitivity Measurement", Journal of Korean Forestry, KFS, 97(1), pp. 118-126.
- Kim, C. and Hwang, K. (2005). "A Study on Developing a Strategy of Housing Brand" Korea Housing Institute.
- Kim, J., Baik, M. and Lee, S. (2012). "A Study on the Demand Forecasting for Residential Complex

- Development Project based on PSM” , Housing Studies Review, KAHPS, 21(1), pp. 5-35.
- Kim, J., Lee, S. (2011). “Estimation of the Initial Rent Cost for the University Dormitory BTO Project Based on PSM and UTP” , The Korea Spatial Planning Review, KRIHS, 70, pp. 167-189.
- Kim, S. (2009). “ Determining the Willingness of Potential Applicant to Pay for Apartmnet Options ad the Price cap system Comes into Effect” , MS Thesis, Hanyang University, Seoul, Korea.
- Kim, S. and Cho, J. (2005). “A Study on the Hedonic Price of Mixed-use Housing,” Regional Science and Urban Economics, KPA 40(3), pp. 79-90.
- Kim, S.(2005). “A Study on The Hedonic Price of Mixed-use housing” , MS Thesis, Konkuk University, Seoul, Korea.
- Kwon, K. (2011). “A Study on the risk management of Commercial-residential complex development projects” , MS Thesis, Kyunghee University, Seoul, Korea.
- Lee, C., Na, K., Kim, Y. and Hwang, S. (2007). “Determining Factors of Potential Applicants’ Willingness To Pay for National Rental Housing” , Journal of Korea Planners Association, KPA, 42(5), pp. 149-161.
- Lee, H. (2003). “A Study of the Influence of Image Advertisements for Apartment Brand on Brand Preference Concentrating on Advertisement of Apartment Housing” , MS Thesis, Hongik University, Seoul, Korea.
- Lee, J. (2007). “comparative analysis of willingness to pay for housing complex : The case of U-eco housing complex,” MS Thesis, Hanyang University, Seoul, Korea.
- Lee, K. and Park, C. (2004). “ Study on Housing Preferences of a resident at Small and Medium 5 Local Cities in Kyungnam” , Journal of the Korean Urban Management Association, KUMA, 17(2), pp. 27-45.
- Lee, S. (2009). “Analysis of the Sales Price for Environment-Friendly Apartment: Using Price Sensitivity Method”, MS Thesis, Konkuk University, Seoul, Korea.
- Lee, S., Shin, S. (2010). “A Study on the Demand for Green Condominium Using PSM and UTP Methods,” Housing Studies Review, KAHPS, 18(5), pp. 89-103.
- Lewis, R. C. and Shoemaker, S. (1997). “Price-Sensitivity Measurement :A Tool for the Hospitality Industry,” Cornell Hotel&Restaurant Administration Quarterly, pp. 44-53.
- Lim, J. and Jeong, S. (2011). “A Study on the Factor affecting Price in the Mixed-Use of Building,” Korea Real Estate Society Journal, KRES, 29(2), pp. 127-146.
- Nunnally, J. C. (1978). “Psychimetric Theory” , 2rd ed., New York: MacGraw Hill.
- Raab, C., Mayer, K. and Shoemaker, S. (2009). “Activity-based Pricing: Can it be Applied in Restaurants?,” International Journal of Contemporary Hospitality Management, 21(4), pp. 393-410.
- Real Estate 114 (2012). “Research of Preference and Awareness for Apartment Brand(Capital Area)“, Seoul, Korea.
- Son, J. and Han, S. (2003). “A Study on the Price-Sensitivity-Measurement of Hotel Summer Package” , Journal of Hotel and Resort, KHRA, 1(1), pp. 113-125.
- Van Westendorp, P. (1976). “NSS-Price Sensitivity Meter(PSM) - A New Approach to Study Consumer Perception of Price.“ Proceeding of the ESOMAR Congress.
- Woo, K. and Jeong, S. (2012). “A study on the factors Affecting Sale Prices Range of Apartments at the Mixed-Use building,” Journal of East and Central Asian Studies, KMEBA, 23(2), pp. 101-116.
- Yang, O., Kim, M., Hwang, U. and Kim, Y. (2011). “The Analysis of Importance Ratio Factors of Sales Price for Apartment Building Construction Projects,” Korean Journal of Construction Engineering & Management, KICEM, 12(5), pp. 127-136.
- Yoon, S. (2001). “A study on determinants of the Apartment housing Sales price in small city: Focused on the case of ChunChun City.” , MS Thesis, Kangwon University, Chunchun, Korea.

요약 : 주상복합 아파트는 고급화와 다양한 장점으로 꾸준히 수요가 증가하여 수도권을 중심으로 지속적으로 공급되어 왔다. 지방중소도시의 경우에는 선례도 부족하고 성공을 담보할 수 없어 주상복합 아파트의 공급이 거의 이루어지고 있지 않았다. 현재에는 소득수준이 높아진 지방중소도시에 주상복합 수요가 있으며, 수도권 주택 공급이 포화된 현실에서 새로운 사업으로써 지방중소도시 주상복합 아파트의 공급 사업을 고려할 수 있다. 그러나 사업성의 타당성 분석을 위한 지방중소도시 주택 시장의 기본적인 자료나 관련한 연구가 거의 없는 실정이다. 이에 타당성 분석의 기초가 되는 적정 분양가격을 과거 시장가격이 없는 경우에도 적정가격을 추정할 수 있는 PSM 모델을 활용하여 추정하였다. 더불어 이러한 분양가격과, UTP를 통한 가격의 수요 탄력성, 가격결정 요인을 일반 아파트와 주상복합 아파트의 두 경우로 구분하여 각각 도출하고 시사점을 제공하고자 하였다. 분석결과 OPP 기준으로 봤을 때 주상복합 아파트의 분양가가 일반 아파트의 분양가에 비해 10.8% 높게 추정되었다. UTP도 주상복합 아파트가 높은 것으로 나타났으며 일반아파트 보다 주상복합 아파트의 가격민감도가 낮은 것으로 나타났다. 가격결정 요인 분석 결과는 일반 아파트와 주상복합 아파트 모두 응답자 연령, 교육수준이 유의한 것으로 나타났으며 주상복합 아파트의 경우 가족 수도 유의한 것으로 나타났다. 연구의 결과를 통해 실무적으로 활용이 가능한 분양가 추정 방법의 제시 뿐만 아니라, 지방중소도시에 주상복합 아파트를 공급할 경우 기존의 일반 아파트에 비해 높은 가격으로 분양가를 산정할 수 있다는 사실을 확인하였다. 더불어 수요탄력성이나 가격결정 요인 등의 결과를 주택 상품 기획을 위한 마케팅 분야에도 활용을 기대할 수 있다.

키워드 : PSM, 분양가격, 추정, 주상복합 아파트
