

제주도 아파트시장의 특성과 가격결정요인에 관한 연구

정수연

제주대학교 경상대학 경제학과 전임강사

jsy1970@hanmail.net

A Study on Determinants of Apartment price in Jeju-do

Su Yeon Jung

Full-Time Lecturer, Dept. of Economics, Cheju National University

Abstract: The purpose of this study is to investigate the apartment price factors by using hedonic approach based on variables including physical elements and regional environment in Jeju-do. We select some comparable apartments which are located in Jeju-do. The samples are chosen from more than two hundred households living in apartment located in Jeju-do. This study employed regression analysis method to archive the major objectives of this study. The result appear to be quite significant both in terms of the statistical reliability and their implication. Many factors have t-value high enough for being significant at less than 10% level.

The estimation results showed that apartment prices were most strongly influenced by the variables of the characteristics like the age of apartment and the size of apartment, floor, and such as nearness to mart and school.

키워드: 특성가격함수, 주택시장, 제주도부동산시장, 모형선택

Key word: Hedonic price function, Housing market, Jeju-do real estate market, Model selection

I. 서론

아파트 가격결정요인에 관한 연구는 이제 부동산학연구에 있어 매우 일반적이면서 평범한 연구가 되어가고 있다. 이 분야에서 수많은 연구들이 국외에서, 그리고 국내에서 진전되었고, 그 결과 부동산학, 특히 아파트가격에 관한 “정형화된 사실들(stylized facts)”이 정립되어가고 있다. 그 정형화된 사실들이란, 일반적으로 평형이 클수록, 세대수가 많은 단지일수록, 학교까지의 거리나 도심지까지의 거리와 같은 입지적요인이 좋을수록, 일조나 조망, 프라이버시와같은 환경적요인들이 좋을수록 아파트가격은 높게 형성된다는 것이다.

이러한 연구들은 그러나 대부분 서울 혹은 수도권에 대한 연구로 국한되어 있고 그 외 비수도권에 대한 연구들은 소수에 불과하다. 그러나 부동산에 관한 지역별 연구들은 부동산정책의 수립에 있어 매우 중요하다. 부동산정책들은 대부분 수도권의 부동산들을 중심으로 연구되어 산출된 연구성과들을 기반으로 수립되고, 이러한 것들이 주로 정책에 반영되어 전국적으로 적용되고 있다. 하지만, 발달정도가 수도권보다 덜한 비수도권의 부동산시장 특성들은 수도권의 그것들과는 상이할수 있어 보다 합리적인 정책수행을 위해서는 지역부동산시장의 연구축적이 매우 중요하다.

본 연구는 이러한 필요성을 인지하고 제주도 지역 아파트시장의 특성과 가격결정요인들을 분석하고자 한다. 제주도 아파트시장에 대한 연구는 국내에서 거의 전무한 실정인데, 그 이유는 우선 제주도에서 아파트시장이 다른 여타의 부동산, 특히 토지시장에 비하여 상대적으로 덜 선호되는 자산으로서 그 시장크기가 상대적으로 작은 편이었다는 것과 다른 한편 제주도지역내의 아파트가격자료를 수집하는 것이 매우 곤란하였기 때문인 것으로 판단된다.

본 연구에서는 제주도 아파트가격자료를 수

집하고 제주도내 지역별 아파트의 분포를 분석하고, 가격특성을 살펴보고자 한다. 또한 일반적으로 알려져 있는 아파트 가격결정요인들을 설정하여 그 요인들의 아파트가격에의 영향정도를 살펴보고자 한다. 가격결정모형으로는 헤도닉모형을 이용하되, 선형모형, 이중로그모형, 준로그모형, 역준로그모형을 각각 분석하고, 모형선택 기준(criteria)인 AIC(akaike information criterion)와 SC(Schwarz criterion)를 이용하여 어느 모형이 적합한지를 판단하였다.

II. 선행연구 검토

아파트가격결정모형에 관한 연구는 국내외 다양한 형태의 연구가 존재하고 있는데 유형별로는 크게 세가지로 구분된다. 첫 번째는 아파트가격결정요인을 입지적요인, 단지적요인, 지역별요인으로 선정하여 아파트가격에의 영향정도를 파악하는 연구로서 어느 요인이 가장 큰 영향을 미치는지, 그 영향크기의 정도는 변수별로 얼마나 차이가 나는지를 분석하는 데에 주안점을 두는 연구이다.

주택산업연구원(1998)은 아파트의 향, 층수, 경관, 조망등을 이용하여 아파트가격결정요인을 분석하였고, 이후 주택산업연구원(2001)의 연구에서는 성남시 분당 신도시내 77개 아파트단지를 대상으로 세대특성, 단지특성, 입지특성으로 변수들을 구분하여 분석하였는데, 일반적으로 특성가격모형의 설명변수로서 고려되는 변수들의 거의 대부분을 모형에 포함시킴으로서 특성가격모형연구의 가장 전형적인 형태를 정립하였다. 세대특성으로는 규모, 층, 향, 경관, 개방감, 소유, 현관구조를 고려하였고, 단지특성으로는 대지면적, 용적율, 단지대 세대평균규모, 건설회사지명도, 입주연도등을 고려하였다. 입지특성으로는 내부단지여부, 혐오시설인접여부, 공원인접여부, 초등학교인접여부, 고속도로진입로까지의

거리, 역세권여부등을 고려하였다.

최근에는 소득이 증가함에 따라 환경에 관한 관심도 높아져 조망이나 소음, 인근공원입지여부와 같은 아파트가격결정요인을 특화하여 이 변수가 아파트가격에서 차지하는 비중이 얼마나 되는지, 그리고 그 지역적 차이는 어떠한지를 분석한 연구들이 다수 생산되고 있다.

오규식 외(1997)는 아파트가격을 형성하는 다양한 요인중 경관에 대한 조망여부의 가치를 추정한 연구에서 경관가치가 아파트 가격에 유의한 영향을 미치는 것을 발견하였으며, 조망여부에 따라서 평당 38만원정도의 상승효과가 있는 것으로 나타났다.

강충구 외(2001)는 한강변 아파트의 가격결정에 영향을 미치는 요인들을 분석하였는데, 분석결과 한강을 끼고 북쪽에 위치한 아파트는 남쪽의 아파트에 비하여 상당히 비싼 가격군을 형성하는데 이는 한강변 조망이 가능하기 때문인 것으로 판단하였다. 한강조망가능여부의 가치는 1994년 2천4백만원에서 1998년에는 1천7백만원으로 낮아졌다가 2001년에는 2천4백만원으로 그 가치가 변화한 것으로 나타났다.

윤정중(2001)은 도시경관의 조망특성이 주택 가격에 미치는 영향을 분석하였는데, 분당신도시 내의 민영아파트단지 중 불곡산, 탄천, 근린공원을 조망할수 있는 총43개의 아파트단지를 대상으로 경관특성을 변수화하였는데, 산조망, 하천조망, 공원조망으로 구분하여 더미변수를 작성하여 사용하였다. 분석모형으로는 특성가격모형을 이용하되 특성가격모형에서 일반적으로 고려되는 변수들인 평수, 방수, 층수, 향, 건축연수들과 총세대수, 단지면적, 용적율, 전철역까지의 거리, 아파트 건설업체의 지명도 등을 함께 고려하였다. 분석결과, 주택규모가 크고 조망대상이 전면에 위치해있으며 조망높이가 고층인 경우 경관조망이 주택가격에 영향을 크게 미치는 것으로 나타났다.

최내영 외(2002)는 서울시 한강변 9개지역의 한강시민공원중 광진구 뚝섬지구 한강시민공원

및 강변북로 인근아파트단지를 대상으로 표본조사된 212개의 아파트자료를 이용하여 한강시민공원의 존재, 강변북로주변에 입지함으로써 발생하는 소음 등 주택의 근린환경요인이 아파트 가격에 미치는 영향을 분석하였다. 두 변수에 대해서는 모두 거리변수를 이용하여 대리변수를 작성하여 사용하였는데, 분석결과 하천>공원>산의 순서로 아파트가격에 미치는 영향이 큰 것으로 나타났다.

아파트가격의 결정요인들 중 하나에 초점을 맞추어 분석한 연구들 중 최근에는 브랜드특성이나 전철역까지의 거리와 같은 변수들을 세분화하여 분석한 연구들이 나타나고 있는데, 이제영(2003)은 아파트 브랜드특성이 아파트가격에 미치는 영향을 분석하였다. 브랜드 아파트의 분포가 높은 서울시 서초, 강남, 송파, 강동구의 아파트를 대상으로 하되 아파트가격에 영향을 미치는 요인들로는 일반적으로 특성가격모형의 변수로 설정되는 단지특성, 물리적특성, 지역특성을 고려하였다. 특히 분석의 초점이 되는 브랜드 특성은 NCCI(National Customer Satisfaction Index)에서 선정한 아파트 부문 5대건설회사(현대건설, 현대산업개발, 삼성물산, 대림산업, 주공)를 브랜드가 있는 변수로 고려하여 브랜드 있음과 없음으로 구분하여 더미변수화하여 사용하였다. 분석결과, 5대건설회사의 브랜드가치가 아파트가격에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

이석하(2003)는 지하철역사와 역세권 특징이 아파트가격에 미치는 영향에 관하여 연구하였는데, 광진구, 성동구, 동대문구, 중랑구, 노원구, 도봉구, 강북구, 성북구 등 8개구의 318개단지의 973개 세대를 분석대상으로 하였다. 역세권변수를 설정함에 있어서는 역세권의 특징을 상업지역, 대학가, 공원거리등으로 나누고, 역사의 특징은 역사구조(고가, 지상, 지하)와 환승역여부, 이용가능역수의 세부요인으로 구분하였다. 분석결과 역세권 특징 중 상업지역더미변수는 아파트가격에 유의한 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났고, 대학가더미변수의 경우에는 주택가격

에 양의 유의한 영향을 미치는 것으로 나타남으로서 대학가역세권일수록 아파트가격이 상승한다는 결론을 얻었다. 공원거리변수의 경우에는 주택가격의 음의 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그러나 고가, 지상, 환승역, 이용가능역수와 같은 역사특징은 주택가격에 유의한 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다.

정수연(2004)은 쓰레기소각장이 인근아파트가격에 미치는 영향에 관하여 분석하였는데, 분석대상은 노원구 상계동 쓰레기소각장 인근아파트 8개단지 92개 세대를 대상으로 하였으며, 분석모형으로는 특성가격모형을 이용하였다. 설명변수로 아파트의 면적과 층, 향, 소음, 건설회사 지명도, 학교와의 거리, 전철역까지의 거리, 쓰레기소각장까지의 거리를 설정하였다. 분석결과 쓰레기소각장과 거리가 멀어질수록 아파트가격이 상승하는 것으로 나타났으며, 그 크기는 소각장과 거리가 1%증가할 때 아파트가격은 0.252%증가하는 것으로 분석되었다.

이상에서 살펴본 바와같이 아파트가격결정요인들에 대한 연구들은 과거에는 헤도닉모형을 설정하고 아파트가격에 유의한 영향을 미치는 요인들을 규명하는 것에 초점이 맞추어져 있던 반면, 최근에는 설명요인들중 하나의 요인을 특화하여 변수의 작성방법을 세분화시켜 심도있는 접근을 하는것에 초점이 맞추어지면서 동시에 각 변수들의 아파트가치에서의 차지하는 크기를 분석하고 있다. 그러나 이러한 연구들은 주로 서울을 비롯한 수도권지역에 집중되어 있는데, 그 이유는 수도권 아파트가격과 그 설명요인들의 자료구축이 타지역에 비하여 완벽하게 되어 있어 자료수집이 용이하기 때문인 것으로 보여진다.

상대적으로 비수도권의 경우 아파트가격이나 특성자료들은 부동산정보업체에서도 제대로 구축되어 있지 않고, 특히 일조나 조망변수와 같은 것들은 직접조사에 의존하여야 하므로 연구자료수집이 상대적으로 곤란하기 때문이다. 제주도의 경우에는 특히 대표적인 부동산자산형태

인 아파트, 토지, 상가중 아파트가 수도권과 달리 그다지 선호되지 않는 주거형태인데다 아파트에 프리미엄이 형성되는 일도 거의 드물어 투자대상으로 인식되어 있지 않은 상황이다. 때문에 아파트에 대한 관심이 그다지 크지 않아 최근까지 아파트자료의 구축이 거의 이루어지지 않고 있었다. 다만 최근 제주시의 신제주라 불리워지는 연동과 노형동을 중심으로 대단위 아파트단지가 형성되면서 아파트가격이 상승하는 경향을 보이기는 하였으나 여전히 토지가 아파트보다 더 선호되는 투자대상으로 인식되고 있다.

본 연구에서는 아파트가격결정요인에 관한 연구 중 제주도에 관한 지역적 연구가 부재한바, 보다 풍성한 지역적 함의를 도출한다는 관점에서 헤도닉모형을 이용하여 제주도의 아파트가격특성을 분석하고자 한다.

III. 제주도 아파트 시장의 특성

제주도 아파트는 대부분의 아파트가 지역건설사에 의하여 지어진 저층 아파트이다. 때문에 단지별 세대수가 매우 작으며, 수도권에서 나홀로 아파트라고 불리워지는 한개의 동으로 구성된 아파트들이 다수를 이룬다. 이러한 경향은 아파트의 건축연수가 오래되었을수록 더욱 그러하며 특히 제주시보다는 서귀포시, 그리고 제주시내에서도 신제주보다는 구제주의 경우 두드러진다.

아래 <표 1>의 제주도 아파트 분포에서 나타나는 바와 같이 제주도내 총 아파트 세대수는 2003년을 기준으로 37,201세대이며, 이중 79.9%인 29,708세대가 제주시에 분포하고 있다. 또한 제주시내에서도 신제주라고 불리워지는 연동과 노형동이 각각 3,579세대, 6,218세대로서 제주시내 아파트 세대수의 약33%를 차지하고 있다.

<표 1> 제주도 아파트 분포

시군구	읍면동	아파트 세대수	계(비율)
남제주	남원	140	611 (1.6%)
	대정	91	
	성산	225	
	안덕	96	
	표선	59	
북제주	애월	68	280 (0.8%)
	조천	60	
	한림	152	
서귀포	강정	438	6602 (17.7%)
	대포	183	
	동홍	3636	
	법환	699	
	보목	140	
	서귀	117	
	서홍	418	
	중문	721	
	토평	100	
	하예	30	
	하원	101	
	호근	19	
제주	건입	997	29708 (79.9%)
	노형	6218	
	도남	2340	
	도련이	41	
	도련일	267	
	봉개	80	
	삼도이	228	
	삼도일	469	
	삼양이	387	
	삼양일	146	
	아라일	1534	
	연	3579	
	영평	112	
	외도이	15	
	외도일	2109	
	용담삼	373	
	용담이	437	
	용담일	115	
	이도이	2670	
	이도일	565	
	이호이	53	
	일도이	4529	
	일도일	82	
	화북이	168	
화북일	2194		
합계		37201	37201 (100.0%)

자료) 건설교통부

<표 2> 제주도 브랜드 아파트의 현황

시군구	읍면동	아파트명	총세대수
서귀포	동홍	대림e편한세상	192
제주	도남	도남1차e-편한세상	467
제주	도남	도남2차e-편한세상	193
제주	연	대림e편한세상1	440
제주	연	대림e편한세상2	366

또한 제주도 내 브랜드아파트라고 불리워질 수 있는 아파트는 “대림 e-편한세상”이 유일하며, 서귀포에는 동홍동에, 그 외에는 모두 제주시에 위치하고 있다. 그리고 2005년 10월현재 입주하지는 않았으나 2004년 6월에는 신제주에 브랜드 아파트인 “주공 트란채”가 분양되었다.

이러한 아파트 분포를 소형, 중형, 중대형, 대형으로 구분하여 평형별로 살펴보면, 다음의 <표3>과 같다. 이 경우 평형의 기준은 소형은 전용면적 18평이하, 중형은 18~25.7평 이하, 중대형은 25.7~40.8평이하, 대형은 40.8평초과로 구분하였다.

제주시의 경우, 29,708세대중 중대형이 14200세대로서 제주시내 아파트중 47.8%를 차지하여 평형중 가장 다수를 차지하고 있다. 또한 대형 평형도 약 5%를 차지하고 있어 서귀포시의 대형평형차지비중인 3.7%보다 높아 제주시가 제주도내 중대형과 대형평형이 주를 이루는 지역이라는 것을 알 수 있다. 실제로도 제주시, 특히 신제주에는 중대형평형들의 아파트들이 대단지

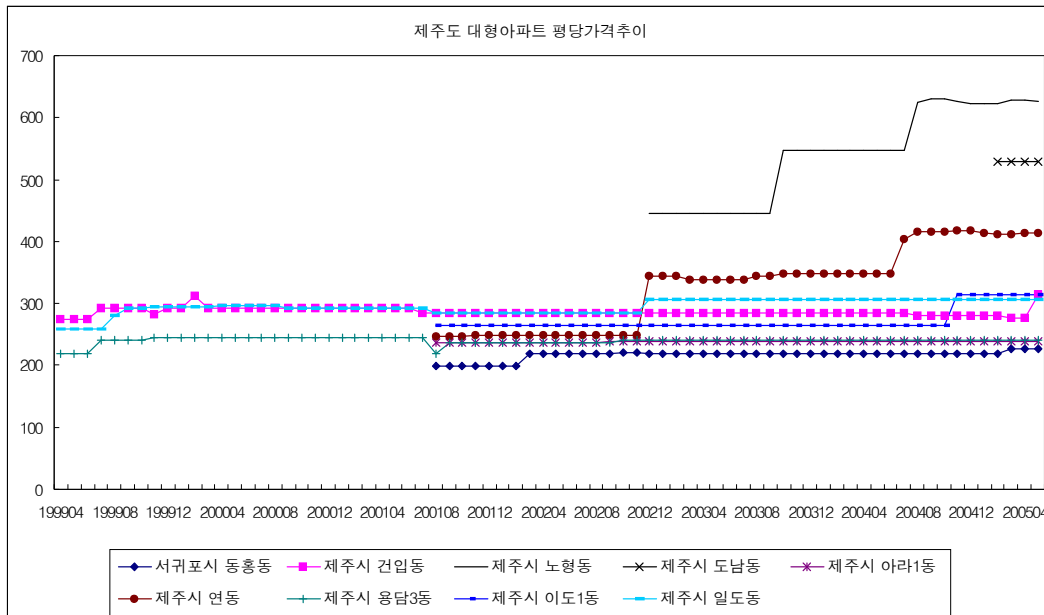
를 형성하여 밀집하고 있는 것을 쉽게 관찰할 수 있으며, 이들 아파트를 중심으로 가격상승이 나타나기도 한다. 지방의 아파트들은 서울의 아파트들과는 달리 지속적인 아파트가격상승이 나타나는 일이 거의 드물며, 일부 아파트의 경우에는 오히려 지속적인 가격하락이 나타나기도 한다.

2) 제주도 아파트 대형평형의 시세변화(1999년 4월 - 2005년 4월)

제주시내 아파트들중 대형평형에 국한하여 제주시내 아파트 동별 평균 평당가격의 흐름을 나타내면, 아래의 <그림 1>과 같다. 자료는 부동산뱅크의 제주도내 아파트 가격을 이용하였으며 분석기간은 1999년 4월부터 2005년 4월의 6년이다. 1999년 4월부터 존재한 제주시내 대형 평형 아파트는 건입동, 일도동, 용담3동인데, 이 지역의 대형평형아파트는 6년간 거의 상승세가 없었다고 보여지며, 건입동의 경우에는 오히려

<표 3> 제주도내 규모별 아파트 분포

시군구	대형	소형	중형	중대형	총 합계
남제주	-	115 (18.8%)	367 (60.1%)	129 (21.1%)	611 (100.0%)
북제주	-	10 (3.6%)	99 (35.4%)	171 (61.1%)	280 (100.0%)
서귀포	246 (3.7%)	1505 (22.8%)	2715 (41.1%)	2136 (32.4%)	6602 (100.0%)
제주	1479 (5.0%)	3519 (11.8%)	10510 (35.4%)	14200 (47.8%)	29708 (100.0%)
합계	1725 (4.6%)	5149 (13.8%)	13691 (36.8%)	16636 (44.7%)	37201 (100.0%)



약간의 하락세를 경험하기도 하였다. 두드러진 상승세는 2001년말, 2002년말, 2004년 말에 형성된 연동, 노형동의 아파트들에서 나타난다. 월별 자료로서 나타나는 특징이기도 하지만, 아파트 가격의 상승세는 토지에서 나타나는 양상과 비슷하게 계단식의 상승세를 나타낸다. 지방의 경우 아파트는 서울과 같이 인구밀집도가 높은 것이 아니어서 아파트와 같은 주거형태가 반드시 선호된다고 단정하기 어렵고, 가격상승세가 완만하여 투자대상으로도 선호되지 않는 경향이 있다. 다만, 어떤 특정한 외생적 충격이 있는 경우에만 가격이 상승하여 계단식의 가격상승경향을 보인다. 하나의 예로 2004년 6월의 아파트 가격상승은 연동과 노형동 대형평형아파트에서 관찰되는데, 이는 노형동에 분양된 주공 트란채의 영향이 주변 아파트가격을 상승시킨 결과인 것으로 판단된다.

IV. 제주도 아파트가격모형분석

앞서 살펴본 바와 같이, 제주도내 아파트가격의 상승이 가능하면서 향후 아파트 고도밀집의 가능성을 보여주는 것은 단연 제주시이며 특히 연동과 노형동을 중심으로 하는 신제주지역이다. 이 지역에는 실제로 최근 주공의 트란채와 대림e-편한세상의 아파트신축이 이루어지고 있고 많은 사람들이 발전가능성을 가장 높게 평가하는 지역이기도 하다. 신제주지역에는 노형동 이마트를 중심으로 한 상권이 발달하고 있고, 고층의 상업용빌딩이 계속하여 건축되고 있는 중이다. 또한 한라초등학교를 중심으로는 높은 교육열이 반영되어 소규모 학원가를 형성하면서 그 주변으로 인구가 밀집되는 현상 또한 보이고 있다.

제주도 내에서는 사실상 아직도 아파트는 토지나 상가에 비하여 재테크의 대상으로 인식되고 있지는 않지만, 아파트에 대한 실수요는 꾸준한 편이어서 이 지역의 아파트 월세나 전세는 다른 지역에 비하여 공실이 상당히 작은 편이

다.1)

또한 수도권과 달리 대부분의 아파트에서 한라산조망이나 바다조망이 가능하여 조망이나 일조와 같은 세대별 특성이 가격에 영향을 미치는 것이 미미하다고 알려져 있으며, 대단위아파트의 여부, 주변학교의 입지여부, 브랜드여부와 같은 단지별특성이 상당히 아파트선택에 있어 중요한 역할을 한다고 알려져 있다.

(1) 자료와 변수

본 연구에서는 제주도 내 아파트가격의 결정요인을 분석하기 위하여 2003년 기준으로 존재하는 모든 아파트세대들을 단지별 평형별로 한 세대씩 총 222개의 아파트자료를 수집하되 부동산뱅크의 시세자료를 제공받아 사용하였다. 그리고 설명변수로는 아파트의 단지별 특성인 층고, 총 세대수, 난방형태, 노후정도, 아파트브랜드여부를 고려하였고, 지역요인으로는 관공서 입지여부 및 대형할인점입지여부, 재래시장인 오일장의 입지여부를 고려함과 동시에 교육요인의 영향을 보기위하여 초등학교, 중학교, 고등학교, 대학교 입지여부 및 초등학교의 명성을 고려하였다. 이 중 층고, 총세대수, 노후년수와 종속변수인 가격자료는 수준변수로 사용하였고, 그 외 변수들은 더미변수로 작성하여 사용하였으며 그 작성기준은 아래의 표4와 같다. 본 연구에서는 모형선택을 적절히 하기 위하여 이중

로그모형, 선형모형, 역준로그모형, 준로그모형을 모두 분석하였는데, 이때 수준변수들은 모형에 따라서 수준변수로 혹은 로그를 취한 증가율 형태의 변수로 변형하여 사용하였다.

(2) 실증분석결과

가. 모형선택

헤도닉모형을 이용하여 주택가격결정모형을 구성하고 그 결정요인을 분석하는 연구들은 분석과정속에서 적합한 함수관계를 찾겠다는 의도하에 모형선택과정을 포함시키는 경우를 종종 볼 수 있다. 부동산학계에서 일반적으로 많이 사용하는 방법은 선형, 준로그, 역준로그, 이중로그모형을 설정한 후, 각 모형의 R-square를 비교하여 그 값이 높은 모형을 선택하는 것이다. 그러나 종속변수가 서로 다른 두 모형을 설정하여 R-square값을 비교하는 경우, R-square 산식자체에서 분모항값이 달라지기 때문에 그 비교는 아무 의미가 없으며²⁾ 이에 따라 결정된 모형에 대해 true model의 여부를 가린다는 것은 또한 논리적으로 맞지 않다.

최내영 외(2002)의 연구에서도 이러한 의도하에 선형, 준로그, 이중로그모형에 대해 모형선택과정을 포함시켰는데, stepwise방법을 사용하였다. 그러나 stepwise 방법도 R-square를 감안하

1) 제주도의 주택시장에서 또하나 특이할만한 점은 “연세”라는 제도이다. 제주도내 대부분의 주택들은 전세들을 찾기 어려우며, 부동산중개업소역시 매매는 중개하나 아파트의 전세나 연세는 중개하는 일이 극히 드물다. 수도권의 월세개념과 비슷한 “연세”는 일년치 월세를 한꺼번에 받는 것을 의미하며, 수도권의 월세보다는 임대료가 상당히 저렴한 편에 속한다. 또한 중개업소의 전월세 중개가 거의 없기 때문에 오일장과 같은 지역정보지를 통해 거래당사자의 직접거래에 의존하는 특징을 가지고 있다.

2) 결정계수산식은 $R^2 = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n e_i^2}{\sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2}$ 인데,

종속변수가 모두 log Y이거나 Y인 두 모형을 비교하는데에는 아무 문제가 없으나, 종속변수가 하나는 log Y 이고 하나는 Y 인 두 모형을 비교할때는 이 식의 분모항에서 $(Y_i - \bar{Y})$ 의 값이 달라지기 때문에 비교자체가 아무 의미가 없어진다. 때문에 경제학에서는 R²에 근거하여 모형을 비교하는 일은 거의 없고 AIC나 SC와 같은 모형선택정보기준(information criteria)를 이용한다.

<표 4> 변수의 형태 및 작성기준

변수	변수형태	변수작성기준
층고	FLOOR	수준변수
총세대수	HOU	수준변수
난방형태	LPG	더미변수
노후년수	AGE	수준변수
대형할인점입지여부	MART	더미변수
아파트브랜드여부	BRAND	더미변수
초등학교 입지여부	SCH	더미변수
초등학교의 명성	SCH_V	더미변수
관공서입지여부	CITY	더미변수
시장입지여부	MARKET	더미변수
공원입지여부	PARK	더미변수
대학교입지여부	UNIV	더미변수
고등학교입지여부	HSCH	더미변수
중학교입지여부	MSCH	더미변수

여 모형을 선택하는 것이므로 모형선택의 정확한 방법이라고 하기는 곤란하다. 이는 오히려 다중공선성의 문제를 해결하기 위한 방법이라고 보는 것이 정확하다.

모형선택(model selection)을 위해서는 모형선택의 정확한 기준(criteria)을 이용하는 것이 바람직하다. 계량경제학에서는 이미 오래전부터 이러한 모형선택기준을 이용하여 왔는데, 그중 가장 많이 사용되는 것이 바로 AIC(akaike information criterion)와 SC(Schwarz criterion)이다.³⁾ 이 두 모형선택 정보기준(information criteria)은 우도함수값만 산출되면 간단하게 계산이 가능하며, SPSS에서는 간략한 Syntax file을 이용하여 계산이 가능하고, E-views에서는 회귀분석시 자동으로 산출된다.

3) AIC는 1973년 Akaike에 의하여 제안되었고 SC는 Schwarz(1978)가 제안하였는데 최초에는 최대우도함수원리를 확장하여 시계열 모형인 AR모형의 차수를 결정하는데 사용하기 위한 목적이었으며 그 구체적 형태는 다음과 같다.

$$AIC(k)=\ln \sigma_k^2 + \frac{2k}{T},$$

$$SC(k)=\ln \sigma_k^2 + \frac{k \ln T}{T}$$

나. 회귀분석결과

선형모형과 준로그모형, 이중로그모형, 역준로그모형의 분석결과는 다음과 같으며, AIC나 SC 기준으로 역준로그모형이 가장 높은 수치를 보여 최종모형선택은 역준로그모형으로 하였다. 또한 모든 모형에 있어 다중공선성의 여부를 알 수있게 해주는 VIF(분산팽창인자)값은 모두 10보다 작고, 유난히 작은 공차한계나 월등하게 큰 VIF값이 보이지 않아 공선성의 문제는 발생하지 않는 것으로 판단되었다. 이 모형분석결과에 의하면, 제주도 아파트가격에 유의한 영향을 미치는 변수는, 층고, 총 세대수, 난방형태, 노후정도, 아파트브랜드여부 초등학교, 중학교의 입지여부 및 초등학교의 명성변수였다. 반면에, 재래시장인 오일장의 입지여부, 관공서 입지여부, 대형할인점입지여부, 고등학교 및 대학교 입지여부는 아파트가격에 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다.

<표 5> 선형모형 분석결과

변수	회귀계수	표준편차	t-통계량	P값.	공차한계	VIF
상수항	141.257*	28.347	4.982	0.000		
FLOOR	10.671*	1.995	5.346	0.000	0.294	3.407
HOU	11.641*	1.489	7.813	0.000	0.487	2.053
LPG	16.523*	7.284	2.268	0.024	0.697	1.435
AGE	-5.528*	1.026	-5.385	0.000	0.494	2.026
MART	-11.014	9.901	-1.112	0.267	0.465	2.153
BRAND	22.989*	10.005	2.297	0.022	0.543	1.841
SCH	35.088*	10.063	3.486	0.000	0.607	1.648
SCH_V	108.012*	23.485	4.599	0.000	0.246	4.064
CITY	3.872	8.498	0.455	0.649	0.506	1.976
MARKET	-8.433	13.806	-0.610	0.542	0.460	2.172
PARK	12.059	8.891	1.356	0.176	0.576	1.736
UNIV	-20.009	14.116	-1.417	0.157	0.229	4.375
HSCH	18.019*	9.766	1.844	0.066	0.386	2.592
MSCH	-25.321*	8.784	-2.882	0.004	0.516	1.938
R-squared	0.824	Akaike info criterion		10.511		
Adjusted R-squared	0.812	Schwarz criterion		10.741		

주)* 유의수준 10%에서 유의

<표 6> 준로그모형 분석결과

변수	회귀계수	표준편차	t-통계량	P값.	공차한계	VIF
상수항	5.170*	0.088	58.728	0.000		
FLOOR	0.032*	0.006	5.267	0.000	0.294	3.407
HOU	0.035*	0.004	7.715	0.000	0.487	2.053
LPG	0.053*	0.022	2.381	0.018	0.697	1.435
AGE	-0.017*	0.003	-5.576	0.000	0.494	2.026
MART	0.004	0.030	0.155	0.876	0.465	2.153
BRAND	0.057*	0.031	1.855	0.064	0.543	1.841
SCH	0.114*	0.031	3.657	0.000	0.607	1.648
SCH_V	0.169*	0.072	2.330	0.020	0.246	4.064
CITY	0.043*	0.026	1.655	0.099	0.506	1.976
MARKET	-0.067	0.042	-1.583	0.114	0.460	2.172
PARK	0.060*	0.027	2.188	0.029	0.576	1.736
UNIV	-0.097*	0.043	-2.216	0.027	0.229	4.375
HSCH	0.085*	0.030	2.819	0.005	0.386	2.592
MSCH	-0.100*	0.027	-3.701	0.000	0.516	1.938
R-squared	0.803	Akaike info criterion		-1.037		
Adjusted R-squared	0.789	Schwarz criterion		-0.807		

주)* 유의수준 10%에서 유의

<표 7> 이중로그모형 분석결과

변수	회귀계수	표준편차	t-통계량	P값.	공차한계	VIF
상수항	4.604*	0.149	30.697	0.000		
FLOOR	0.214*	0.041	5.172	0.000	0.400	2.500
HOU	0.343*	0.044	7.647	0.000	0.442	2.262
LPG	0.050*	0.022	2.219	0.027	0.697	1.435
AGE	-0.019*	0.003	-6.330	0.000	0.516	1.938
MART	-0.011	0.031	-0.380	0.704	0.464	2.157
BRAND	0.042	0.032	1.334	0.183	0.520	1.923
SCH	0.115*	0.031	3.657	0.000	0.603	1.658
SCH_V	0.225*	0.068	3.299	0.001	0.285	3.506
CITY	0.050*	0.026	1.889	0.060	0.511	1.957
MARKET	-0.074*	0.043	-1.731	0.084	0.464	2.156
PARK	0.075*	0.028	2.651	0.008	0.555	1.801
UNIV	-0.075*	0.043	-1.724	0.086	0.232	4.302
HSCH	0.074*	0.030	2.427	0.016	0.381	2.623
MSCH	-0.101*	0.027	-3.660	0.000	0.507	1.974
R-squared	0.800	Akaike info criterion		-1.022		
Adjusted R-squared	0.786	Schwarz criterion		-0.792		

주)* 유의수준 10%에서 유의

<표 8> 역준로그모형 분석결과

변수	회귀계수	표준편차	t-통계량	P값.	공차한계	VIF
상수항	-41.236	48.290	-0.853	0.394		
FLOOR	67.791*	13.368	5.071	0.000	0.400	2.500
HOU	113.336*	14.444	7.846	0.000	0.442	2.262
LPG	15.588*	7.339	2.124	0.034	0.697	1.435
AGE	-6.276*	1.011	-6.203	0.000	0.516	1.938
MART	-16.253	9.985	-1.627	0.105	0.464	2.157
BRAND	18.080*	10.303	1.754	0.080	0.520	1.923
SCH	35.489*	10.170	3.489	0.000	0.603	1.658
SCH_V	126.743*	21.976	5.767	0.000	0.285	3.506
CITY	5.608	8.522	0.658	0.511	0.511	1.957
MARKET	-10.213	13.859	-0.736	0.462	0.464	2.156
PARK	17.455*	9.124	1.913	0.057	0.555	1.801
UNIV	-12.906	14.103	-0.915	0.361	0.232	4.302
HSCH	14.244	9.899	1.438	0.151	0.381	2.623
MSCH	-25.930*	8.933	-2.902	0.004	0.507	1.974
R-squared	0.821	Akaike info criterion		10.526		
Adjusted R-squared	0.809	Schwarz criterion		10.756		

주)* 유의수준 10%에서 유의

또한 아파트가격에 미치는 영향의 정(+)과 부(-)의 효과를 분석해보면, 층고가 높은 아파트일수록⁴⁾, 세대수가 많을수록, 기름난방이 아닌 가스를 연료로 하는 난방방식의 아파트일수록, 브랜드아파트일수록, 인근에 초등학교가 입지해있을수록 아파트가격이 높은 것으로 나타났고, 노후정도가 오래된 아파트일수록 아파트가격은 낮은 것으로 나타났다. 또한 중학교가 입지해있는 경우에는 아파트가격이 낮은 것으로 나타났다.

제주도의 경우, 층고가 높을수록 아파트가격이 높은 것은 평균적으로 층고가 높은 아파트들이 최근에 지어진 아파트들인데다, 단지특성이 우수하여 가격이 높은 경향이 있기 때문이다. 제주도는 1997년까지는 고도제한이 존재하여 저층아파트가 주를 이루었으며⁵⁾, 그 이후 고도제한이 완화되면서 10층을 넘어서는 고층아파트가 신제주를 중심으로 건설되기 시작하였다. 최근에 지어진만큼 단지내환경이 좋고, 단지규모도 크며, 대부분 입지환경이 좋은 신제주에 위치하고 있어 층고가 높은 아파트들은 대부분 높은 가격을 형성하고 있다.

대학교, 고등학교의 입지여부는 아파트가격에 영향을 미치지 못하고, 중학교가 인근에 입지한 아파트의 경우에는 오히려 가격이 낮은 것으로 나타났는데, 이는 중고등학교와 대학교가 제주

도의 경우 대부분 구시가지나 변화하지 않은 곳에 입지하고 있기 때문이다. 반면, 초등학교의 입지여부는 가격에 정(+)의 효과를 미치고 있고, 초등학교의 명성변수 또한 그러하다. 이는 대단위 아파트단지 인근에 대부분 초등학교가 존재하고 있다는 점에 기인하는 것으로 보이고, 초등학교의 명성의 경우에는 신제주지역의 한라초등학교를 중심으로 인근아파트단지가 높은 가격을 형성하고 있기 때문인 것으로 판단된다. 신제주지역의 한라초등학교를 중심으로 주변의 아파트단지내 주요 입주자들의 비중이 초등학교를 다니는 자녀를 두고 있는 30-40대부부들이 높은 상태이고 따라서 아파트번호에 있어 이러한 초등학교의 명성이 영향을 미치는 것으로 생각해볼 수 있겠다.

V. 결론

본 연구에서는 제주도 아파트시장의 특성을 검토하기 위하여 제주도내 아파트시장의 분포를 살펴보고, 가격추이의 특성을 살펴보았다. 앞서 살펴본 바와 같이 제주도내 아파트 시장은 제주시에 밀집되어 있고, 특히 대형평형의 경우에 더욱 그러하다. 과거 몇 년전까지만 해도 건축연수가 오래되어 노후한 저층아파트가 주를 이루었지만, 최근에는 신제주를 중심으로 브랜드 가치를 보유한 고층아파트시장이 형성되고 있다. 그러나 아직까지도 가격상승률은 서울에 비해서는 미미한 편이며, 이는 인구밀집도가 상대적으로 낮아 아파트와 같은 주거형태가 덜 선호되기 때문인 것으로 보인다.

본 연구에서는 이러한 제주도 아파트시장의 현황을 검토함과 더불어, 헤도닉함수를 구성하여 아파트가격에 영향을 미치는 요인들을 단지특성과 입지특성을 중심으로 분석하였다. 특히 모델선택에 있어서는 기존의 연구들이 R^2 값을 기준으로 하였던 것과 달리 모형선택기준으로

4) 서울의 경우 층고가 아파트가격에 미치는 영향은 지역에 따라 상이하게 나타나거나 유의하지 않은 경우가 대부분이다. 강남지역의 경우에는 주상복합아파트나 초고층아파트들이 대부분 최근에 지어져 그 가치가 매우 높아 소비자들이 선호하는 형태라서 아파트가격에 정(+)의 효과를 미친다. 그러나 그 외의 비강남지역에서는 층고가 높은 아파트들에 대해 재난시의 위험을 이유로 비선호되기도 하고 혹은 층고가 낮은 아파트들에 비하여 다른 조건들이 훨씬 뛰어나지 않으면 그다지 선호되지 않아 서울 전지역을 통합적으로 분석할 때에는 층고가 미치는 영향이 일정하게 나타나지 않는 편이다.

5) 신제주의 경우에는 1996년에, 그 외지역에는 1997년부터 고도제한이 완화되었다.

AIC(akaike information criterion)와 SC(Schwarz criterion)를 사용하였다. 모형 분석결과, 역준로그모형이 가장 적합한 것으로 나타났으며, 제주도 아파트가격에 유의한 변수는, 층고, 총 세대수, 난방형태, 노후정도, 아파트 브랜드여부 초등학교, 중학교의 입지여부 및 초등학교의 명성변수인 것으로 나타났다. 각 변수의 아파트가격에 대한 영향은, 층고가 높은 아파트일수록, 세대수가 많을수록, 기름난방이 아닌 가스를 연료로 하는 난방방식의 아파트일수록, 브랜드아파트일수록, 인근에 초등학교가 입지해있을수록 아파트가격이 높은 것으로 나타났고, 노후정도가 오래된 아파트일수록 아파트가격은 낮은 것으로 나타났다. 또한 중학교가 입지해있는 경우에는 아파트가격이 낮은 것으로 나타났다.

최근 아파트시장에 대한 정부정책이 더욱 강화되고 있지만, 주로 서울 특히 강남의 아파트시장의 분석을 토대로 한 정책수립이 대부분이다. 지역적으로 상이한 아파트시장특성이 존재한다는 점을 인식할 때, 전국적으로 동일한 아파트대책의 시행보다는 지역아파트시장의 특성을 반영한 아파트대책이 미시적으로 수립되고 시행되는 것이 바람직할 것이다. 이는 지역별로 다양한 아파트시장분석이 선행되고, 그러한 분석결과가 축적되어야만 가능한 바, 이러한 점에서 지역 아파트시장 연구의 필요성이 있다고 하겠다. 본 연구는 제주도내 아파트시장에 대한 분석연구가 부족한 상황에서 가장 기초적인 분석만을 시도하였다. 또한 제주도내 아파트시장을 보다 더 세분화하여 분석하지 못하고 제주도 전체시장을 분석하였다는 것은 본 논문의 한계이며 이는 차후의 과제로 남기고자 한다.

참고문헌

1. Lancaster, K.J. (1966), "A New Approach to Consumer Theory," *Journal of Political Economy*, 74: 132-157.

2. Rosen, S. (1974), "Hedonic Prices and Implicit Markets: Product Differentiation in Pure Competition," *Journal of Political Economy*, 82: 34-55.

3. 강충구·정창무(2001), 주택가격결정요인의 경제적가치 변화에 관한 정태적 동태적 연구, 2001년 추계학술발표논문, 대한국토도시계획학회

4. 서윤희(2003), 대구지역아파트의 조망가치에 관한 연구, 대구대학교 석사학위논문

5. 오규식·이왕기(1997), 아파트가격에 내재한 경관조망가치의 추정, 국토계획, 제32권 제3호, 대한국토도시계획학회

6. 윤정중(2002), 도시경관의 조망특성이 주택가격에 미치는 영향, 토지개발기술, 봄호

7. 이석하(2003), 지하철역사와 역세권특성이 아파트가격에 미치는 영향에 관한 연구, 건국대학교 석사학위논문

8. 이제영(2003), 아파트브랜드특성이 가격에 미치는 영향에 관한 실증연구, 건국대학교 석사학위논문

9. 정수연(2004), 쓰레기소각장이 인근아파트가격에 미치는 영향에 관한 연구, 감정평가연구, 제 14권 제1호, 한국부동산연구원

10. 정수연, 김태훈(2005), 일조권가치 산정기법에 관한 연구, 한국부동산연구원

정수연, 배재흠(2004), 조망가치 산정방법에 관한 연구, 한국부동산연구원

11. 정수연, 서은아, 이성원(2003), 재개발 재건축시 아파트가치 산정방법에 관한 연구, 한국감정평가연구원

12. 주택산업연구원(1998), 아파트특성에 따른 가격결정모형연구, 주택산업연구원

13. 최내영, 양성돈(2002), 한강시민공원이 배후지역 공동주택단지에 미치는 환경적 외부효과에 관한 연구: 특성감안모형을 중심으로, 국토연구 제35권