

공동주택 평면특성의 가격영향에 관한 연구 - 강남3구의 2005년 이후 분양주택을 중심으로 -

배상영¹ · 이재원¹ · 이상엽*

¹건국대학교 부동산학과

Effect of Floor Plan Characteristics on Housing Price - Focused on the Apartment in 3 Gangnam Districts since 2005 -

Bae, Sangyoung¹ · Lee, Jaewon¹ · Lee, Sangyoub*

¹Department of Real Estate Studies, Konkuk University

Abstract : The study analyzed the effects of the floor plan characteristics on the apartment price under the national housing size in 3 Gangnam districts for decades, the primary apartment markets in Korea. The analysis showed that the storage spaces such as kitchen, warehouses and dressage rooms have a positive effect on the price. Especially, the highly opened space with three-side open plan and the one with the unified type of livingroom, diningroom and kitchen have shown the strong effect on the price. For the kitchen spaces, the I-shaped kitchen tends to be more expensive while a centered living room has a positive effect on the price. These findings have an academic significance as the direct effects of plan characteristics on price has been examined unlike prior research focused on the analysis of trend, basic statistics, and satisfaction level. It is noteworthy that these research finding has identified the productive implication for the future floor plan design and pricing and also be implemented in the purchasing decision making by buyers in the housing market.

Keywords : Apartment Price, Plan Characteristic, Floor Plan Design, Hedonic Price Model

1. 서론

1.1 연구의 배경 및 목적

주택의 평면은 거주자의 주거방식과 삶의 질을 좌우하는 핵심요소 중 하나로 기존 주택의 거래는 물론 신규 분양에서도 매우 중요한 특성으로 간주된다. 국내 대표적인 주거양식인 공동주택인 아파트에서도 경제발전과 더불어 생활수준에 맞는 새로운 공간을 원하며(Bae et al., 2017a; Bae et al., 2017b), 2000년대 이후 질적 향상에 대한 소비자의 욕구와 소득향상으로 인해 다양한 평면들이 시장에 나타나고 있다(Kim & Kim, 2015). 따라서 최근 분양마케팅에서도 단위세대 평면설계를 강조하고 있으며 소비자 주도의 변화에 대

처하기 위한 개별적인 차별화 전략의 강화로 소품목 대량생산체제에서 다품목 소량생산으로 변화되고 있다(Lee & Lee, 2005). 즉, 과거에는 동일 면적에서 1-2종의 평면만이 설계된 반면, 최근에는 개방 면과 발코니의 수, 알파 룸, 베이 수, 드레스 룸, 부엌 공간의 형태 등 다양한 평면의 특성을 마케팅 포인트로 강조하며 동일 면적에서 많게는 7-8종의 평면이 설계되어 분양되고 있다. 이와 같이 주택평면은 사용자의 효용가치에 따라 구매결정에 영향을 미치는 직접적인 요소로서 평면구성에 따른 가치차이가 명확하게 존재하나 그러한 평면구성이 지불의사와 거래가격에 어떤 영향을 주는가를 분석한 결과는 한정되어 있다(Jung et al., 2008).

이에 본 연구는 공간구성의 특성을 변수화하고 이를 기반으로 평면의 특성이 주택가격에 미치는 영향을 분석하여 평면설계 중 어떠한 부분이 가격에 영향을 주었는지 실증이 가능하다. 이러한 분석 결과는 아파트 신규 공급 시 평면 설계에 시사점을 제공하고, 입주 후 자산가치가 유지가능한 평면의 공급을 가능케 하며, 재고 아파트 거래를 하는데 있어서도 소비자들에게 구매결정에 필요한 정보를 제공할 수 있다.

* Corresponding author: Lee, Sangyoub, Department of Real Estate Studies, Konkuk University, Seoul 05029, Korea
E-mail: sangyoub@konkuk.ac.kr
Received May 30, 2018; revised -
accepted June 18, 2018

1.2 연구의 범위 및 방법

본 연구에서는 아파트 가격에 영향을 주는 요인을 입지요인, 단지요인, 단위세대요인으로 구분하고, 헤도닉 가격결정모형을 활용하여 단위세대의 평면구조가 아파트 가격에 미치는 영향을 분석하고자 한다. 강남 3구는 아파트 공급이 지속적으로 이루어진 지역으로 건설업체들이 새로운 평면과 건축트렌드를 가장 먼저 적용하는 특성을 가진 지역이다(Bae & Lee, 2017). 따라서 연구를 위한 공간적 범위는 '강남 3구'로 통칭되는 강남구, 서초구, 송파구를 대상으로 하고 시간적 범위는 2005년부터 2014년까지 신규 분양된 아파트를 분석 대상으로 2006년부터 2016년까지 거래 중 전용면적 85m²이하인 385개 유형의 평면을 대상으로 하였다. 전용면적의 제한을 둔 것은 면적에 따라 평면구성의 형태는 달라지며(Shim & Kim, 2003), 대형평면에도 동일한 분석방법을 쓰는 것은 적당하지 않은 것에 기인한다. 또한 최근 소가족 위주로 변화되면서 상대적으로 규모가 작은 주택을 선호하는 경향이 있어(Choi & Jihn, 2015) 21세기에 분양된 아파트들의 대부분이 국민주택규모 이하이기 때문이다. 이들의 가격정보는 국토부 실거래가 신고 자료를 활용하였다. 연구의 방법은 우선 아파트 평면에 관한 선행연구와 아파트 가격결정요인 관련 선행연구를 고찰하고 이를 바탕으로 아파트 가격에 영향을 미치는 평면요인을 정리하여 변수 화하였다. 이어 실거래 가격과 개별 아파트의 단지 및 입지 특성을 데이터화하여 헤도닉 가격모형을 통해 실증 분석하였다.

2. 선행 연구 고찰

2.1 아파트 평면 관련 선행연구

아파트 평면과 관련된 연구는 평면 구성의 형태나 경향을 분석하거나 거주자의 만족도를 설문조사를 통해 평면에 관한 선호를 분석한 연구가 대다수로 본 연구와 같이 평면의 가치가 어떻게 가격에 반영되는지에 관한 연구는 희소하다. 특히 대표성을 가지는 특정지역의 특정규모를 대상으로 한 연구결과는 이루어진 바가 없다. Soh and Ha (2002)는 초고층 주상복합 아파트의 공간분석에서 드레스 룸, 파우더 룸, 보조부엌 등이 보편적으로 계획되고 있다고 밝히며, Lee and Lee (2005)는 공간의 관계특성에 관하여 거실위치에 따라 개인공간과 공동공간의 배치특성에 대한 사례분석을 실시하였다. 당시에는 공동공간인 거실이 평면의 가운데에 배치하는 것이 정착되어 이를 전통적 한옥구성형태가 현대 주거 공간 속에 정착된 결과로 해석하였으며, 가족공동체 생활을 중요시하는 전통적 생활양식이 반영된 결과로 보고하였다. Bang and Oh (2006)는 전면 2실형과 전면 3실형 중소형 아파트의 평면특성을 분석하였는데, 현관배치형태, 면적, LDK배치형태, 발코니와 욕실배치형태 등을 분석기준으로 삼았다. '완전

개방형', 중문이나 벽으로 막힌 '부분차단형', 거실과 부엌의 공간 배치가 어긋나 있는 '어긋배치형'으로 구분한 LDK의 배치형태는 각각 Type-A, B, C와 같다(Fig.1 참조). 현관의 배치형태 또한 '노출형'과 '반폐쇄형'을 각각 Type-A, B로 정의하였다(Fig. 2). 그리고 Shim and Kim (2003)은 초고층 아파트의 단위세대의 평면구성 중 거실면적 점유율은 단위세대 규모에 반비례하고, 가족실의 면적은 대형보다 중형에서 크며, 거실을 중심으로 한 구심적 내부 공간 구성이 약화되고 식당과 주방의 역할이 증대되고 있다고 분석하였다. 여기에서 중앙배치형, 코너형, 외곽배치형으로 분류한 거실의 배치형태를 본 연구에서는 각각 Type-A, B, C로 구분하였다(Fig. 3).



Fig. 1. Type of living room - kitchen layout



Fig. 2. Type of entrance layout



Fig. 3. Location of living room

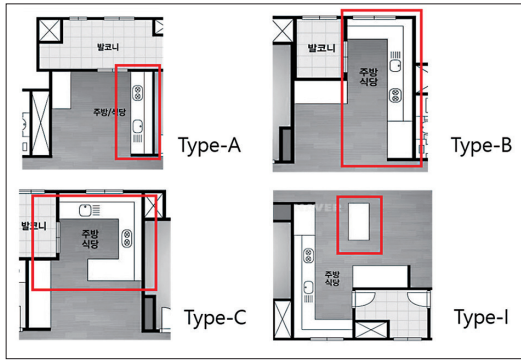


Fig. 4. Type of Kitchen space

여성의 지위상승과 맞벌이 가족형태는 평면배치, 특히 주방공간에 큰 영향을 준다(Lee & Lee, 2005). 주방의 역할은 과거의 획일적이고 단절된 공간에서 다기능 공간으로 변화됨에 따라 평면설계 또한 이에 맞춰 설계되고 있다. Kim and Kim (2015)은 LDK구조로 주방유형을 분류하고, 주방공간의 배치형식을 ‘ㄷ자’, ‘ㄱ자’, ‘ㄴ자’형과 아일랜드 식탁이 존재하는 경우로 분류하였는데 이는 각각 Type-A, B, C, I의 형태다(Fig. 4). Hwang and Jang (2016)은 아파트의 분양가 결정 영향변수 분석 결과, 수도권과 비수도권 모두 내부평면이 교통, 생활편의시설에 이어 세 번째 중요한 것으로 나타났다. Do and Jeon (2017)은 LDK형성과정에 관하여 연구하였는데, 1970년대 초까지도 부엌은 주거영역과 구분된 공간이었으며, 정구적 식사는 방 또는 거실을 선호하였다. 1970년대 중반을 넘어가면서 거실과 부엌의 경계가 유연해지고, 1980년대에 들어 LDK통합형이 보편화 되었다. 식당은 한국의 전통주거에는 없었던 개념이나 아파트라는 제한된 면적 안에서 거실과 부엌이 공존할 수 있는 중요한 계기를 마련하게 해주었고, 현재까지도 한국에서는 LDK통합형을 가장 선호한다고 결론 내렸다.

단독주택이 많은 해외에서는 이러한 평면선호도에 관한 연구가 진행되었다. E. Hofman et al. (2006)은 주택 설계요소 중 소비자가 중요하게 생각하는 것이 무엇인지 설문조사를 실시하였는데, 부엌의 유형이 가장 높은 중요도를 보였으며, 두 번째가 욕조디자인이었으며, 전체적인 벽지와 바닥의 색 등이 중요한 순위로 나타났으며 태양열시스템, 마당의 잔디, 보안시스템과 같이 향후에 개선 가능한 것들의 중요도는 낮은 것으로 나타났다.

2.2 아파트 가격결정 관련 선행연구

아파트 가격결정 연구는 교통환경이나 교육환경, 그 외 녹지나 공원 수변과 환경재와의 접근성이 개별 단위세대의 가격에 미치는 영향을 분석한 연구가 많다. 일반적으로 헤도닉 가격모형을 사용하며 위계선형모형이나 공간계량모형을 활용하기도 한다. 교통환경의 경우 수도권은 주로 지하철과 관

련된 연구가 진행되었다. Choi and Yun (2004)은 헤도닉 모형을 사용하여 서울 지하철 7호선 사업이 아파트 가격과 역세권 지가에 사업이 미치는 영향은 개통시기에 집중된다고 분석하였다. Choi and Sung (2011)은 9호선은 역까지 거리가 멀수록 주택가격은 하락하며 노선 건설은 주택가격에 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타났다. Jeong and Lee (2013)는 도시철도 착공단계는 가격에 긍정적 영향은 있으나 개통 및 계획 시점보다는 낮은 영향력이 있는 것으로 분석되어 건설 단계별로 주택가격에 미치는 영향이 다른 것을 확인하였다.

교육환경과 관련된 연구는 명문대 진학률, 서울대 진학 비율, 성취도 평가 결과 등 교육성적을 주요 변수로 분석한 연구들과 학군, 교육예산, 학원 수 등 교육 인프라를 주요 변수로 활용한 연구들로 나뉜다. Jin and Son (2005)은 서울시의 아파트 가격에 교육환경 변수인 명문대진학률, 학원 수, 교육예산 등이 정의 영향관계를 갖는다고 밝혔으며, Chun (2012)은 위계적 선형모형을 사용하여 대구지역의 교육환경과 주택가격의 상호작용효과를 분석하였다. Kim and Lee (2014)는 초중 고등학교의 학업성과와 아파트 가격 사이의 관계를 분석한 결과, 중학교 학업성과가 미치는 영향이 가장 큰 것으로 나타났다. Ahn and Choi (2017)의 연구는 중학교보다는 고등학교의 성취도 평가 결과가, 기초학력 미달학생 비율보다 보통학력 이상 학생비율이, 수능시험 성적은 인문계 점수보다는 자연계의 점수가 주택가격에 더 큰 영향을 미치는 것으로 나타났다.

단위세대의 평면요소를 고려한 아파트 가격결정모형 연구는 많지 않다. Jung et al. (2008)은 파주시 분양 아파트를 대상으로 단계적 선택법을 통하여 연구를 진행하였다. 전체적으로 개방감을 확보하는 평면이 높은 가격을 보이는 것으로 나타났으며, 평면변수 중에서는 식당의 RRA, 화장실의 심도, 부부침실면적 등이 유의하게 나타났다. Bae and Lee (2017)는 개방형평면 구조가 아파트 거래 가격에 미치는 영향에 관하여 연구하였는데, 헤도닉가격모형과 인공신경망을 통하여 분석하였다. 분석 결과 3면 개방형 평면, 2면 개방형인 직각과 양면, 1면 개방형 평면 순서로 가격이 낮아지는 것으로 나타났으며, 개방성이 높은 평면이 조망, 환기, 통풍 등에 유리하여 더 높은 가격에 거래 되는 것으로 분석되었다.

3. 분석모형 및 변수설정

3.1 분석모형

아파트 단위세대의 평면특성이 아파트 가격에 미치는 영향을 분석하기 위해서 본 연구에서는 헤도닉가격모형을 사용하였다. 헤도닉가격모형은 부동산의 가치를 산정할 때뿐 아니라 가치를 산정하는 건축물의 입지 및 환경 가치를 산정하거나 건설업체의 브랜드 가치를 평가할 때 주로 사용되며, 주택

가격지수를 작성할 때도 사용 된다. 이는 Rosen (1974)에 의하여 정의 된 가정인 “재화의 가치는 해당 재화가 내포하는 특성에 의하여 결정 된다”는 전제에서 성립된다(Lee, 2008).

본 연구의 경우 아파트 단위세대가 가지고 있는 입지, 단지 개별 단위세대의 특성이 인간에게 효용을 주고, 이러한 효용이 가격을 통해서 나타난다. 명시적으로 관찰되는 재화의 가격을 단위세대의 면적으로 나누어 단위세대의 입지, 단지, 세대특성으로 회귀하여 개별 특성의 가격을 추정하는 것이다. 이를 함수식으로 표현하면 다음과 같다.

$$P = h(D, C, E) \quad (1)$$

P: 아파트가격
h(): 가격함수
D: 단지특성변수
C: 단위세대특성변수
E: 입지특성변수

위 식에서 *h()*는 회귀식의 함수형태를 나타내고, 개별 특성 변수들을 가격에 회귀하면 계수가 추정되는데 이 계수가 바로 특성가격이다. 독립변수들 아파트의 단위당 가격에 영향을 미치는 특성이 무엇인지, 소비자에게 효용을 주거나 자산 가격을 증가시키는 요소가 무엇인지 헤도닉 가격모형을 이용하여 알 수 있다. 본 연구에서의 모형은 아래와 같다.

$$Y = \alpha + d_1x_1 + d_2x_2 + d_3x_3 + \dots \quad (2)$$

$$c_1x_1 + c_2x_2 + c_3x_3 + \dots$$

$$e_1x_1 + e_2x_2 + e_3x_3 + \dots + \epsilon$$

Y: 종속변수
d_n: 단지특성변수의 계수
c_n: 단위세대특성변수의 계수
e_n: 입지특성변수의 계수

3.2 변수설정

아파트 단위세대의 평면특성이 거래가격에 미치는 영향을 분석하기 위하여 본 연구에서는 종속변수로 면적 당 가격을 사용하였다. 일반적으로 가격은 면적에 비례하기 때문에, 개별 특성의 가치가 가격에 반영되는 것을 확인하기 위해서는 단위면적 당 가격을 사용하는 것이 적합하다. 실제 거래에 미치는 영향을 분석하기 위하여 호가 자료가 아닌 국토부 실거래 자료를 사용하였다. 독립변수는 단지특성, 입지특성, 단위세대특성, 거래시기특성, 지역특성으로 나누어진다. 단지특성은 아파트 단지가 공유하는 특성으로 단지의 세대수 더미, 주상복합 더미, 복도식 더미, 1군 건설사 시공 더미, 지역난방 더미를 사용하였다. 입지특성의 경우 국가 도로명주소 지도를 바탕으로 Arc Gis 10.4를 활용하여 개별 아파트 단지과 지하철역과 중학교, 강과 공원까지의 직선거리를 측정하였다. 본 연구의 변수는 다음 <Table 1>과 같다.

단위세대특성으로 floor는 국토부 실거래가격 자료에 포함

된 거래 단위세대의 층이며, m²는 같은 자료에 공시되어 있는 전용면적이다. 전용면적을 사용한 이유는 단지마다 전용률이 달라지며, 전용면적이 실제 거주자가 누리는 생활공간을 반영하는 변수이기 때문이다(Chun, 2012; Jeong & Lee, 2013). 단위세대 평면의 전체 개방유형을 알아보기 위하여 1면 개방, 2면 개방, 3면 개방을 구분하였으며, 수납 및 특별공간이 가격에 미치는 영향을 알아보기 위하여 드레스 룸과 부엌창고를 변수로 사용하였다. 평면 전체의 구성을 확인하기 위하여 LDK더미를 사용하였으며, 본 연구에서는 L+DK와 LDK로 구분 된다. 평면 안에서의 거실의 상대적 위치는 선행연구(Bang & Oh, 2006)에 따라 Type A, B, C 세 가지로 구분하였으며, 부엌내부 구성은 Kim and Kim (2015)의 연구의 따라 Type A, B, C로 구분하고 아일랜드 식탁이 존재는 별도로 더미 처리하였다. 부엌작업대가 주거 공간과 개방되어 있는 경우를 별도로 변수로 구성하였다. 거래 시기 및 지역을 통제하기 위하여 2년 단위로 거래시기더미와 구 단위로 거래지역 더미를 사용하였다.

Table 1. Variable description

Category	Variable	Unit	Variable description
Price	m ² price	10,000won/m ²	price / exclusive area
	d_household	dummy	number of household in the complex
Feature of Complex	d_joobok	dummy	Residential and Commercial complex
	d_bok	dummy	corridor structure
	d_1st_com	dummy	1st-tier contractor
Feature of Location	d_loc_heating	dummy	District heating
	dist_sub	m	The most direct distance to the nearest subway station
	dist_middle	m	The most direct distance to the nearest middle school
	dist_river	m	The most direct distance to the nearest river
Feature of plane	dist_park	m	The most direct distance to the nearest park
	floor	floor	floor
	m ²	m ²	exclusive area
	D_1	dummy	single-side open plane
	D_2	dummy	2-side open plane
	D_3	dummy	3-side open plane
	dressroom	dummy	dressroom
	LDK	dummy	All-in-one (Livingroom, Dining room, kitchen)
	L+DK	dummy	living room separate type
	ki_stor	dummy	kitchen warehouse
	ki_1	dummy	kitchen space : Type A
	ki_2	dummy	kitchen space : Type B
	ki_3	dummy	kitchen space : Type C
	ki_lrl	dummy	kitchen space : Type I
	ki_open	dummy	open design kitchen
	Feature of period	liv_cen	dummy
liv_side		dummy	location of living room : Type C
liv_corner		dummy	location of living room : Type B
LK_mismat		dummy	living room-kitchen rayout : Type C
LK_boboon		dummy	living room-kitchen rayout : Type B
LK_oneobdy		dummy	living room-kitchen rayout : Type A
gate_open		dummy	open design entrance
200708		dummy	If the transaction is in 2007,2008 =1
200910		dummy	If the transaction is in 2009,2010 =1
201112		dummy	If the transaction is in 2011,2012 =1
Feature of region	201314	dummy	If the transaction is in 2013,2014 =1
	201516	dummy	If the transaction is in 2015,2016 =1
	d_seocho	dummy	If the transaction is in Seocho =1
d_gangnam	dummy	If the transaction is in Gangnam =1	
d_songpa	dummy	If the transaction is in Songpa =1	

4. 실증분석

4.1 기초분석

실증분석에 앞서 기초분석을 실시하였다. 총 관측치는 9,930건의 거래이며, 상세 기술통계량은 <Table 2>와 같다. 단위면적 당 가격은 최솟값이 약 385만원에서 최댓값이 약 2,184만원으로 나타나며, 평균가격은 약 1,165만원이다. 세대수의 경우 1,000세대 이상의 대단지가 전체 거래건수의 74% 가량이며 전체 거래량의 1.5%가 주상복합으로 나타났다. 복도식 아파트는 전체거래량의 2.7%이며, 1군 시공사가 시공한 아파트는 79.4%로 최근 강남일대의 분양시장에서 고급화, 브랜드화가 이루어지고 있는 현상의 결과다. 지역난방을 채택한 아파트단지는 전체 거래의 84.23%이다.

입지특성 중 지하철과의 거리는 평균 384m로 낮은 편인데 상대적으로 도시철도 인프라가 충분한 강남 3구를 대상으로 하였기 때문이다. 중학교와의 평균거리는 약 452m 강과의 평균거리는 343m이며 공원과의 평균거리는 약 73m이다. 층수의 경우 1층부터 36층까지 있다. 이는 최근 진행되는 재건축 아파트의 경우에도 층수제한정책과 맞물려 35층 이상 초고층 아파트 건축이 거의 불가능한 건설 환경을 반영한다. 전용면적 85m²이하의 국민주택규모만을 대상으로 하였기 때문에, 평균 전용면적은 74.7m²이며, 가장 작은 면적은 26.5m², 가장 넓은 면적은 84.99m²로 나타났다.

본 연구의 목적인 평면특성은 평면전반의 특성을 반영하는 변수와 부엌의 특징, 수납공간의 존재, 거실의 위치, 현관의 형태 등이 있다. 평면전반의 개방성을 보여주는 변수인 개방형 평면유형은 1면 개방형이 전체 표본의 17.3%로, 2면 개방형에 이어 두 번째로 많았으며, 3면 개방형은 전체의 11.3%로 나타났다. LDK형태는 11.3%로 나타났으며, 부엌과 거실의 형태는 어긋 배치가 65.87%로 가장 많았으며, 일체형은 23.05%로 나타났다. 부엌의 경우 ‘ㄱ자형’ 부엌이 59.88%이며, ‘ㄷ자형 부엌’은 1.2%로 나타났으며 싱크대를 비롯한 부엌의 한 면이 거실이나 다른 주거공간에 개방되어 있는 경우는 22.32%로 나타났다. 드레스 룸의 경우 41.7%가 존재하는 것으로 나타났으며, 부엌창고는 1.08%만이 존재하는 것으로 나타났다. 드레스 룸의 경우 2000년대 초반부터 평면 계획에 반영되었으나, 부엌창고의 경우보다 최근에 들어서 평면에 반영되었고, 중대형평면에 우선적으로 설계된 결과이다. 거실의 위치는 80%이상이 중앙배치로 가장 많았으며, 코너형은 14.26%로 그 다음 순서였다. 현관의 유형은 전실이 존재하는 평면은 본 연구의 대상에서는 없었으며, 전체 표본의 60.61%가 현관을 열면 주거공간이 보이는 개방형으로 나타났다.

거래 시기 특성은 2007년과 2008년 터미의 경우 1.55%로 가장 비율이 낮았으며 2009년과 2010년은 16.8%, 2011년과

Table 2. Foundation Statistics

Variable	Obs	Mean	Std.Dev.	Min	Max
m ² price	9,930	1165.143	258.3834	384.9343	2184.79
d_household	9,930	0.741793	0.437671	0	1
d_joobok	9,930	0.015005	0.121579	0	1
d_bok	9,930	0.027593	0.163812	0	1
d_1st_com	9,930	0.794562	0.404042	0	1
d_loc_heating	9,930	0.842397	0.364387	0	1
dist_sub	9,930	384.4715	254.1978	133.7848	2143.731
dist_middle	9,930	452.1538	350.505	86.98764	2830.21
dist_river	9,930	343.8563	269.1998	6.341324	2460
dist_park	9,930	73.40652	47.50401	0	694.4905
floor	9,930	13.3719	8.29164	1	36
m ²	9,930	74.70302	15.30601	26.5	84.99
D_1	9,930	0.173112	0.378363	0	1
D_2		(reference)			
D_3	9,930	0.11289	0.316475	0	1
dressroom	9,930	0.417019	0.493091	0	1
LDK	9,930	0.113192	0.316844	0	1
ki_stor	9,930	0.010876	0.103725	0	1
ki_1		(reference)			
ki_2	9,930	0.598892	0.490147	0	1
ki_3	9,930	0.012085	0.109269	0	1
ki_jrl	9,930	0.005539	0.07422	0	1
ki_open	9,930	0.223263	0.416454	0	1
liv_cen	9,930	0.802719	0.397966	0	1
liv_side		(reference)			
liv_corner	9,930	0.142699	0.349783	0	1
LK_mismat	9,930	0.658711	0.474166	0	1
LK_boboan		(reference)			
LK_onebody	9,930	0.230514	0.421183	0	1
gate_open	9,930	0.606143	0.488628	0	1
200708	9,930	0.015509	0.12357	0	1
200910	9,930	0.168077	0.373953	0	1
201112	9,930	0.16576	0.371884	0	1
201314	9,930	0.270494	0.444237	0	1
201516		(reference)			
d_seocho	9,930	0.215106	0.410916	0	1
d_gangnam	9,930	0.117926	0.322536	0	1
d_songpa		(reference)			

2012년은 16.57%, 2013년과 2014년은 27.04%로 분양한 아파트들이 입주하여 거래됨에 따라 비율이 증가한다. 지역특성은 서초구는 21.5%이며 강남구는 11.79%로 나타났다. 이는 송파구의 재건축 아파트들이 2000년대 후반에 대거 입주했기 때문이다.

4.2 분석결과

본 연구는 단위세대의 평면특성이 아파트의 단위면적 당 매매가격에 주는 영향을 알아보기 위하여 단지특성, 입지특성, 세대특성, 거래시기특성, 지역특성을 독립변수로 하여 헤도닉 가격모형을 이용하여 분석하였다. 표본은 총 9,930개로 회귀분석 결과 R²는 0.853이며, F값은 1622.5로 나타났다. 회귀분석의 결과는 다음 <Table 3>과 같다.

우선 단지특성의 결과를 보면 1,000세대 이상의 대단지가 그렇지 않은 아파트보다 약 143.8만원 높은 거래가격을 보이는 것으로 나타났다. 세대수가 많을수록 단지 내 커뮤니티시설이 풍부하고, 단지 내 공원화로 인하여 거주자에게 높은 편의를 주기 때문이다. 주상복합 여부는 가격의 부(-)의 효과가 있는 것으로 나타났는데, 이는 서울의 주택시장에서는 주상복합아파트가 일반 아파트에 비해서 낮은 가격을 보이는데 이는 주상복합아파트가 일반적으로 환기, 통풍 등에 불리한 경향이 있으며, 주거시설과 상가와 혼재되어 있기 때문으로 보인다. 복도식 아파트 여부의 경우 가격에 부(-)의 영향이 있는 것으로 나타났으며, 1군 시공사가 시공한 아파트의 경우 그렇지 않은 경우 보다 가격이 높은 것으로 나타났다. 지역난방의 경우 주택가격에 정(+)의 영향이 있는 것으로 나타났다.

입지특성의 경우 지하철까지의 거리, 중학교까지의 거리 강과의 거리 공원과의 거리 모두 거리가 부(-)의 영향이 있는 것으로 나타났다. 지하철까지의 거리가 멀어질수록 주택가격은 하락하며, 이는 선행연구와의 결과들과도 부합한다. 중학교, 강, 공원 또한 마찬가지로 교육시설과 환경재와의 거리가 가까울수록 주택가격은 상승하는 것으로 나타났다.

단위세대의 특성 중 면적은 가격에 부(-)의 영향이 층은 가격에 정(+)의 영향이 있는 것으로 나타났다. 글로벌 금융 위기 이후 중소형 아파트의 인기가 증가했을 뿐 아니라, 평면설계의 발달로 59m²크기의 평면에도 방3개, 화장실 2개가 계획 되었고, 이에 따라 소형 및 초소형 아파트의 선호가 증가하였다. 이러한 시장의 변화에 따라 면적 당 가격은 금융위기 이전과는 다르게 나타났는데, 그 중 하나가 소형일수록 면적 당 가격이 높은 현상이 나타났다. 층의 경우 고층일수록 가격이 증가하는 경향을 보이며, 과거에는 전체 층의 하위 1/4와 상위 1/4를 제외한 중간층이 로얄층으로 선호 되었으나, 최근 들어서는 조망 및 프라이버시 보호 등의 이유로 고층일수록 가격이 높게 나타난다.

평면특성의 경우 전체 평면의 개방도를 보여주는 개방형 유형은 2면 개방형을 기준으로 1면 개방형의 경우 면적 당 가격이 64.6만원 낮으며 3면 개방형 평면의 경우 60만원 정도 높은 것으로 나타났다. 이는 선행연구의 결과와 부합하며 (Bae & Lee, 2017), 개방 면이 늘어날수록 발코니 증가에 따른 추가 서비스 면적이 증가하며, 조망, 환기, 통풍에 유리하기 때문이다. LDK는 L+DK에 비하여 높은 가격을 보이는 것으로 나타났는데, LDK의 경우 2006~2015년 기간에는 소비자의 니즈반영, 가족원의 변화, 여가시간의 증가 등으로 거실과 식당 주방을 하나의 공간에 배치하는 LDK형이 증가하고 있다. 따라서 거실만을 가족의 공간으로 인식했던 과거와는 달리 주방공간이 가족의 여가, 유대감 형성 등 다 기능적 공간으로 변화한 것이(Kim & Kim, 2015) 거래가격에도 영향을 미친 것으로 보인다. 또한, LDK통합형의 경우 1980년대

Table 3. Empirical Analysis Result

variable	b	se	beta	t	vif
d_household	143.764***	6.196	0.244	23.202	6.631
d_joobok	-118.824***	10.644	-0.056	-11.163	1.51
d_bok	-130.709***	9.136	-0.083	-14.307	2.019
d_1st_com	52.737***	4.478	0.082	11.776	2.952
d_loc_heating	122.364***	5.488	0.173	22.298	3.605
dist_sub	-0.168***	0.007	-0.165	-23.453	2.988
dist_middle	-0.025***	0.005	-0.033	-4.766	2.935
dist_river	-0.102***	0.006	-0.106	-16.078	2.636
dist_park	-1.207***	0.035	-0.222	-34.936	2.431
floor	2.704***	0.135	0.087	19.955	1.138
m ²	-2.472***	0.154	-0.146	-16.102	4.978
D_1	-64.581***	3.873	-0.095	-16.676	1.936
D_2	(reference)				
D_3	60.184***	4.772	0.074	12.612	2.056
dressroom	28.148***	4.184	0.054	6.728	3.837
LDK	9.362**	4.674	0.011	2.003	1.978
ki_stor	66.670***	11.711	0.027	5.693	1.33
ki_1	(reference)				
ki_2	-24.690***	3.73	-0.047	-6.619	3.014
ki_3	-58.100***	12.92	-0.025	-4.497	1.797
ki_jrl	16.795	16.467	0.005	1.02	1.347
ki_open	106.187***	4.594	0.171	23.114	3.3
liv_cen	-6.622	6.571	-0.01	-1.008	6.165
liv_side	(reference)				
liv_corner	-52.572***	7.841	-0.071	-6.705	6.782
LK_mismatch	-133.047***	4.851	-0.244	-27.426	4.771
LK_boboona	(reference)				
LK_onebody	-99.713***	5.524	-0.163	-18.05	4.881
gate_open	-3.834	3.237	-0.007	-1.184	2.256
200708	-284.262***	8.683	-0.136	-32.739	1.038
200910	-169.285***	3.305	-0.245	-51.215	1.378
201112	-144.933***	3.15	-0.209	-46.01	1.237
201314	-134.449***	2.691	-0.231	-49.961	1.289
201516	(reference)				
d_seocho	367.003***	3.461	0.584	106.052	1.823
d_gangnam	471.066***	5.723	0.588	82.307	3.072
d_songpa	(reference)				
Constant	1333.913***	12.115		110.106	
observation	9,930				
R-s	0.853				
F	1622.5				

이후 한국 아파트에서 가장 선호하는 평면 유형이라는 견해와도 부합한다(Do & Jeon, 2017). 드레스룸과 부엌창고 모두 존재하는 것이 가격에 정(+)의 영향이 있는 것으로 나타났다. 이는 드레스룸과 창고와 같은 공간에 대한 기대 개수가 1개 이상으로 나타난 Soh and Ha (2002)의 설문 결과와도 부합하는 결과이며 중문이 달려 있는 별도의 수납공간에 대한 요구는 거실다음으로 높게 나타나는데, 이는 수납공간이 공간 사용의 효율성을 증대시키고 이로 인하여 주거환경의 쾌적성을 확보하는 영향을 미치기 때문이다(Lee & Lee, 2005).

부엌공간의 경우 주방공간의 배치형식에 있어 아일랜드 식탁의 존재는 가격에 정(+)의 영향이 있으며, ‘_자형’ 부엌에

비하여 ‘ㄱ자형’과 ‘ㄷ자형’은 가격이 하락하는 것으로 나타났다. ‘ㄴ자형’에서 ‘ㄱ자형’, ‘ㄷ자형’으로 갈수록 주부의 작업동선을 최소화할 수 있으나(Kim & Kim, 2015), 공간 활용도가 떨어져, 수납이 불리하다는 단점이 있다. 본 연구에서는 특히 국민주택 이하의 규모만을 연구의 대상으로 하여, ‘ㄴ자형’ 부엌의 가격이 더 높게 나타난 것으로 분석된다. 부엌의 절대적인 공간이 부족한 상황에서 무리한 ㄷ형 부엌의 경우 오히려 공간 효율성을 해칠 수 있고, 이러한 결과가 가격에 반영된 것으로 보인다. 반면에 부엌 작업대의 배치형태의 경우 개방형이 약 106.2만원 높은 가격을 보이는데, 이는 거실과 주방의 공간연계성, 시각적 확장성, 공간의 개방감, 가족 간의 유대감 형성 등을 고려한 결과로(Kim & Kim, 2015) 주방공간에서 일을 하면서도 다른 공간에 있는 구성원과 교감이 가능한 대면형 부엌이 더 높은 가격을 보이는 것으로 결과가 도출되었다. 거실의 위치의 경우 중앙과 사이드는 거의 차이가 나지 않으며, 유의성도 떨어지는데 반하여 거실이 코너에 위치한 경우 더 낮은 가격을 보이는 것으로 나타났다. 과거에 비하여 거실의 중심화가 평면설계에 있어 적게 고려되고 반영되고 있으나(Shim & Kim, 2003), 거실이 코너에 있어 중심성과 타 공간과의 연계성이 떨어지는 경우에는 가격에 부(-)의 영향이 있는 것으로 나타났다.

거실과 부엌의 연계형식에 있어서는 부분차단형태가 가장 높은 가격을 보이고 있으며, 그 다음이 일체형이며, 어긋배치형태가 가장 낮은 가격으로 나타났다. 부분차단의 경우 배치형태는 일체형과 거의 차이가 존재하지 않으나, 중문이나 부분벽을 배치하여 시선차단을 한 형태로, 부엌살림살이와 같은 부엌 내부의 공간에 대한 시선을 차단하지만, 일체형과 같이 통풍이나 환기 측면에서는 우수한 형태이다. 종합하면 부엌과 거실의 배치가 일렬로 일직선되어 환기와 통풍측면에 우수한 것이 가격에 정(+)의 효과가 있으며, 동시에 부엌과 거실을 구분 짓는 중문이나 부분 벽이 존재하는 형태가 가격에 정(+)의 영향이 있는 것으로 나타났다.

현관은 외부공간과 내부공간의 완충지대로 서로 다른 공간으로 이동할 때 심리적 이행에 효과적으로 대응하는 매개체 역할을 하고 있으나, 주택규모의 제약으로 인하여 기능이 적은 현관의 면적이 축소되어 있다(Lee & Lee 2005). 현관에서 거실이 내다보이는 노출형보다는 현관에서 거실이 보이지 않는 반폐쇄형이나 폐쇄형이 더 높은 가격을 형성할 것으로 기대했으나 본 연구에서는 유의한 결과를 얻지는 못하였다.

거래시기특성의 경우 가장 최근은 2015년과 2016년 더미에 비하여 시기를 거슬러 올라갈수록 가격이 낮아져 글로벌 금융위기 이후 가격이 상승한 지수와의 부합하는 결과가 도출되었다. 또한, 송파구 더미에 비하여 강남구와 서초구 더미가 정(+)의 효과가 나타나 강남 3구의 부동산시장의 가격을 반영한 결과가 도출되었다.

5. 결론

본 연구는 최근 분양하고 입주한 강남 3구의 아파트의 평면 형태에 따른 매매가격을 분석하였다. 본 연구를 통하여 재고주택 및 신규 분양 시 소비자들에게 적절한 평면가치의 정보를 제공하고, 공급자들에게는 평면설계의 시사점을 제공하고자 하였다. 또한, 평면설계의 트렌드분석이나, 기초 분석이 아닌 가격과 연계된 헤도닉가격모형분석을 함으로써, 실제 평면구조가 거래가격에 어떠한 영향을 미치는지 분석하고자 하였다. 본 연구의 결과와 차별점은 다음과 같다.

첫째, 단지특성, 입지특성, 거래시기특성, 지역특성을 통제한 평면의 가격분석결과 수납공간의 존재는 가격에 정(+)의 영향을 미친다. 이는 부엌창고와 침실 내 드레스 룸에 모두 해당이 되며, 설문조사의 결과와도 부합한다. 이는 수납공간의 효율적인 활용 및 수납공간이 존재함으로써, 다른 공간의 쾌적성을 확보하는 평면이 높은 가격에 거래된 결과다. 둘째, 평면 전체의 유형에 있어서 개방면이 많은 3면 개방형이 높은 가격을 보이며, 중소형 평면의 경우 LDK형태가 L+DK 형태보다 높은 가격을 보인다. 또한, 부엌과 거실의 연결 형태는 일체형이나 어긋배치보다는 일체형의 형태를 띠고 있으나 부분벽이나 중문형태로 부엌과 거실의 시선을 부분적으로 차단하는 평면이 더 높은 가격에 거래된다. 셋째, 부엌의 형태는 부엌에서 일을 하는 사람이 다른 공간의 구성원과 교감이 수월한대면형이 가격에 정(+)의 영향이 있으며, 부엌의 형태는 ‘ㄴ자형’, ‘ㄱ자형’, ‘ㄷ자형’ 순서로 가격이 높다. 이는 동선을 줄이는 형태의 ‘ㄷ자형’ 보다는 싱크대 수납에 있어 사공간이 없는 ‘ㄴ자형’ 더 높은 가격을 보이는 것으로, 국민주택 규모 이하의 중소형 및 소형 아파트만을 대상으로 한 결과로 보인다. 넷째, 거실의 위치는 과거에 비하여 가족의 형태가 간소해지고 이에 따라 거실의 공간중심성이 떨어지는 형태로 평면이 설계되는 추세와는 달리 여전히 거실이 중앙에 위치하여 공간연계성이 우수한 평면이 더 높은 가격에 거래 된다.

본 연구는 설문조사나 일부 단지만을 대상으로 한 평면연구와는 달리 강남 3구의 최근 십여 년 간 입주한 아파트의 거래가격을 이용하여 분석함으로써, 기존 연구와의 차별점을 갖고 있다. 또한, 충분한 표본을 통하여 가격에 반영된 결과를 가지고 실증분석을 하였다는데 의의가 있다. 반면에, 강남 3구만을 대상으로 하였다는 점과 국민주택규모 이하의 아파트만을 대상으로 하였다는 점에서 한계를 갖는다.

References

- Ahn, M. Y., and Chu, J. S. (2017). "Effects on the Apartment Price of the Score Difference of National Unit Academic Evaluation-Focused on the Case of Ulsan-" *Journal of Real estate Research*, KRERI, 27(4), pp. 63-76.
- Bae, B. Y., Kim, K. R., Shin, D. W., and Cha, H. S. (2017). "Analysis Methodology for Feasibility Study of Remodeling of Aged Apartment by Comparative Analysis of Price Influencing Factors." *Korean Journal of Construction Engineering and Management*, KICEM, (18)6, 41, pp. 47-56.
- Bae, B. Y., Kim, K. R., Shin, D. W., and Cha, H. S. (2017). "Improvement of Calculating Method of the Officially Assessed Individual House Price of Aged Apartment Remodeling Reflecting Feasibility Analysis." *Korean Journal of Construction Engineering and Management*, KICEM, (18)6, 41, pp. 89-97.
- Bae, S. Y., and Lee, S. Y. (2017). "Effect of Open Floor Plan Design Property on Apartment Price." *Journal of Real estate Research*, KRERI, 27(1), pp. 17-32.
- Bang, J. H., and Oh, C. O. (2006). "A Comparison of the Characteristics of and the Residents' Satisfaction with the Housing Unit with 2-Bay and 3-Bay- Focused on 85m²-Sized Housing Units in Hwamyung-dong, Busan -" *Journal of The Korean Housing Association*, KHA, 17(3), pp. 19-30.
- Choi, C. S., and Yun, H. R. (2004). "Spatial Impact Analysis of the Seoul Subway Line 7 on Apartment Properties." *Seoul Studies*, The Seoul Institute, 5(4), pp. 1-12.
- Choi, S. H., and Sung, H. G. (2011). "Identifying the Change of Influencing Power of the Subway Line 9 Construction Project over Housing Prices -Focusing on the business effects during the entire project stages." *Journal of Korea Planning Association*, KPA, 46(3), pp. 169-177.
- Chong, K. S., Kim, S. J., and Park, S. H. (2016). "A Study on the Conditions of Household Items and Storage in the Kitchen of Dual-Income Families - Focused on Dual-income Families with One Child Living in a 3-bedroom Apartment in Seoul -" *Journal of the Korean Institute of Interior Design*, KIID, 25(6), pp. 106-115.
- Chun, K. K. (2012). "The Interaction Effects of Education Environment on the Apartment Prices : A Hierarchical Linear Model." *Journal of The Korean Regional Development Association*, KRDA, 24(3), pp. 1-24.
- Do, Y. J., and Jeon, B. H. (2017). "A Study on the Characteristics of the LDK Formation in Korean Apartment Housing - Focused on the Public Apartment Housing From 1962 To 1988 -" *Journal of The Architectural Institute of Korea Planning & Design*, AIK, 33(9), pp. 61-70.
- Erwin, H., Johannes, I. M. H, and Roxana, A. Ion. (2006). "Variation in Housing Design : Identifying Customer Preferences." *Housing Studies*, Routledge, 21(6), pp. 929-943.
- Hwang, K. S., and Jang, H. J. (2016). "A Study on Variable Analysis Affecting the Decision of Sale Prices of Supplying Apartment Houses - Comparative Analysis on Metropolitan Region and Regional Regions -" *Korea Real Estate Academy Review*, KREA, 67, pp. 144-157.
- Jeong, M. O., and Lee, S. Y. (2013). "A Study on the Changes in Housing Prices Depending on the Accessibility of the Seoul Metropolitan Rapid Transit." *Journal of Real estate Research*, KRERI, 23(3), pp. 51-77.
- Jin, Y. N., and Son, J. Y. (2005). "Education and Housing Prices : Evidence from Seoul Apartment Market" *Housing Studies Review*, KAHPs, 13(3), pp. 125-148.
- Jung, C. M., Ahn, J. H., Lee, G. S., Song, S. M., and Lee, H. J. (2008). "Value of Space-syntax Characterisations in Condominium Complexes - Focused on the Condominium in Pa Ju City-" *Journal of Korea Planning Association*, KPA, 43(7), pp. 17-30.
- Kim, G. Y., and Kim, J. E. (2015). "A Study on Kitchen Area Change of Domestic Apartment - Focused on 84m² ~ 102m² Condominium from 2001 to 2015 -" *Journal of the Korean Institute of Interior Design*, KIID, 24(3), pp. 104-112.
- Kim, S. J., Shin, C. L., and Park, K. O. (2014). "Change of Characteristics of Apartment Plan Type after Global Financial Crisis." *Proceeding of Annual*

Conference of KHA 2014, KHA, pp. 251–256.

- Kim, Y. J., and Lee, Y. S. (2014). “The Interaction between academic performances of elementary, middle, and high schools and apartments prices in Seoul,” *Journal of Korea Planning Association*, KPA, 49(6), pp. 51–64.
- Lee, S. Y., and Lee, Y. S. (2005). “Characteristics of the Interior Space Composition of Apartment in Metropolitan Area.” *Journal of The Architectural Institute of Korea Planning & Design*, AIK, 21(2), pp. 3–10.
- Lee, Y. M. (2008). “A Review of the Hedonic Price Model.”, *Journal of the Korea Real Estate Analysis Association*, KREAA, 14(1), pp. 81–87.
- Shim, Y. S., and Kim, D. S. (2003). “A Study on the Plan Composition of the Super Hire–Rise Apartment – Focused on 20 Cases in Seoul and Kyunggi area.” *Journal of the Korean Institute of Interior Design*, KIID, 41, pp. 112–120.
- Soh, Y. K., and Ha, M. K. (2002). “A Study on Spatial Composition of the Reusing Unit in High-rise Mixed–Use Condominium.” *Journal of the Korean Housing Association*, KHA, 13(3), pp. 45–53.

요약 : 본 연구는 아파트의 평면특성이 가격에 미치는 영향을 파악하기 위해, 서울의 주요 아파트 시장인 강남3구의 최근 십년 간 입주한 국민주택규모 이하의 아파트 평면특성과 주택가격의 관계를 분석하였다. 분석결과 부엌창고와 드레스 룸과 같은 수납공간은 가격에 정(+)의 효과가 있으며, 개방성이 높은 3면 개방형 평면과 부엌과 거실이 부분 차단되어 있으나, LDK통합형으로 설계된 평면이 높은 가격을 보이는 것으로 나타났다. 부엌공간의 경우 1자형 부엌이 더 높은 가격을 보이며, 거실은 중앙에 위치하는 것이 가격에 정(+)의 영향이 있는 것으로 나타났다. 이러한 연구결과는 그 동안 경향분석이나 기초분석 및 만족도 분석 위주의 평면연구가 진행 되어온 것과 달리 평면특성이 직접적으로 가격에 미치는 영향을 분석하였다는데 학술적 의의가 있다. 이러한 연구 결과가 향후 평면 설계 및 분양가 책정에 시사점을 제공하고 주택구매자들의 의사결정에 활용되고자 하는 연구목적을 가진다.

키워드 : 아파트가격, 평면특성, 평면설계, 헤도닉가격모형
