



## 주택유형별 점유선택 및 수요 변화: 2014~2020

### Changes in Occupancy Choice and Demand by Housing Type

최도형\* · 이성우\*\* · 이경재\*\*\*

Dohyeong Choi · Seongwoo Lee · Kyungjae Lee

#### Abstract

This study aims to analyze how individual households' tenure choice and housing demand have changed in housing sub-markets from 2014 to 2020. This study comprises two parts to satisfy the aims. First, this study delivers an accurate understanding of the housing consumption by analyzing the tenure choice with the application of the multinomial probit model. Second, applying the Heckman selection model, this study constructs the housing demand model by investigating the housing and household characteristics. Housing services obtained by consuming owner-occupied house include the intangible benefits as well as the tangible benefits of the house. Thus, this study analyzes the determinants of housing demand based on the asset value of housing that can explain exhaustive bundles of housing services. In the tenure choice model, we found that the influence of income was greater in the apartment market than the non-apartment market since non-apartment is regarded as inferior goods compared to apartment. In particular, incentive to obtain housing stability and asset accumulation from apartments in low-income families was greater than the other income cohorts. In the housing demand analysis, households with actual residential needs in both the apartment and non-apartment markets are hard to live in an owner-occupied houses, and in particular, the households in the non-apartment market are temporarily holding back their ownership to enter the apartment market later. Meanwhile, it was observed that the income elasticity of housing demand was generally higher in the non-apartment market than that in the apartment market. This study concludes with contributions, limitations and future study needs in parallel with policy implications for the well-behaved housing market.

**Keywords:** Housing type, Tenure choice, Housing demand, Multinomial probit

\* 서울대학교 지역정보학전공 석사과정(주저자) | Master Student, Regional Information Studies, Agricultural Economics and Rural Development, Seoul National University | First Author | ehgudchl@snu.ac.kr |

\*\* 서울대학교 지역정보학전공 교수(교신저자) | Professor, Regional Information Studies, Agricultural Economics and Rural Development, Seoul National University | Corresponding Author | seonglee@snu.ac.kr |

\*\*\* 서울대학교 지역정보학전공 박사과정 | Ph.D. Student, Regional Information Studies, Agricultural Economics and Rural Development, Seoul National University | lkj9311@snu.ac.kr |

## 1. 서론

주택은 인간이 삶을 영위하기 위해 꼭 소비해야 하는 필수재로서의 성격을 가진다. 따라서 주택의 소비와 분배에 관한 연구는 개인이나 가구 수준은 물론 국가적으로도 중요한 의미를 지닌다. 경제학적인 관점에서 주거 선택은 제한된 예산 조건 하에서 자본이득과 주거편익으로부터 오는 가구의 효용을 극대화하기 위한 과정으로 설명된다. 계획학 등의 분야에서는 개인의 삶의 질 향상과 바람직한 사회적 목표를 달성하기 위한 수단으로 조망되는 등(Myers, 1984; Rohe and Stegman, 1994), 주택은 경제재와 공공재로서 이중적인 성질을 가지고 있다.

지난 몇 년간 국내 주택시장은 대외 경제의 어려움 및 부동산 정책 기조의 급격한 변화를 겪었다. 2014년부터 이어져온 부동산 경기 활성화 정책으로 투기수요의 증가와 부동산 가격의 지속적인 상승으로 귀결되었다. 정부의 낮은 이자율과 우호적인 LTV, DTI 설정은 주택에 대한 투자수요를 팽창시켰으며 주택시장의 혼란이 가중되었다. 이에 따라 주거공공성 강화와 실수요자 보호를 기치로 다양한 시장안정 및 투기억제 정책들이 실시되었다. 하지만 제시된 정책들의 예기치 못한 상충효과 등으로 인하여 주택가격의 급등을 완화하지 못하고 정책 발표에 따른 일시적 조정 후 재과열이라는 악순환을 반복하였다(강석구 외, 2021). 주택시장에서의 이러한 경험은 다양한 주택정책이 개별 가구들의 점유와 수요행태의 변화에 미치는 영향에 대한 중요성을 배가시키고 있다. 하지만 주택유형별 점유 선택에 대한 소비자

의 행태가 유사성과 연계성을 가짐에도 불구하고 기존의 연구들은 다항로짓모형(multinomial logit model)과 같이 선택의 배타적 독립이라는 추정방법의 불완전성을 용인한 연구들이 주를 이루는 것이 실상이다.

한편, 주택수요분석에 있어 주택의 면적을 기준으로 분석한 연구는 국내·외 다수 존재한다(김주원 · 정의철, 2011; 윤주현 · 김혜승, 2000; Goodman, 1988; Megbolugbe and Cho, 1996). 하지만 주택의 총량적 서비스를 가장 잘 표현하고 있는 자산가치로 측정한 주택수요에 대한 연구는 찾아보기 어려운 상황이다. 본 연구는 다항프로비트모형(multinomial probit model)의 적용과 자산가치를 활용으로 보다 엄격하게 개별 가구들의 점유선택과 주택수요를 분석하여 주택시장의 안정에 필요한 정책적 함의를 제시하는 것을 주요 목표로 하고 있다.

본 연구의 내용은 다음과 같다. II장에서는 우리나라 주택시장의 변화와 관련된 선행연구를 정리하고, III장에서는 본 연구에서 활용한 다항프로비트모형과 헤크만선택모형의 추정방법 대해 소개한다. IV장에서는 2014년부터 2020년까지 국내 주택시장에서 주택유형에 따라 구분되어지는 점유형태와 수요의 변화양상을 분석하고, 마지막 V장에서는 연구결과의 요약과 한계 및 향후 연구 방향에 대해 제언한다.

## II. 이론적 배경

### 1. 국내 주택시장

주택시장은 국내외 금리조정 등 시장변수와 정부의 정책적 신념에 따르는 대출규제 및 세율 조정과 같은 정책변수 등 다양한 변수들의 상호작용에 반응한다. 2014년 정부의 부동산경기 활성화 정책으로 인해 서울을 비롯한 일부 지역의 주택가격이 급등하는 국지적 과열양상이 대표적 예시이다. 이에 더하여, 주거공공성 강화를 핵심기조로 펼쳐진 문재인 정부의 부동산 정책 역시 국내 부동산 시장에 적지 않은 영향을 미쳤다.

양도소득세의 강화, 다주택자 금융규제 강화 및 임대주택 등록 유도, 주택수요에 대한 대출규제 강화 등 여러 차례 강력한 정책적 시도에도 불구하고 전국의 주택가격의 상승이 특히 아파트를 중심으로 서울에서 그 인근지역 및 전국으로 확산되는 현상이 지속되었다. 정책 발표에 따른 주택시장의 일시적 조정 후 재과열이라는 패턴을 반복하던 지난 수년간의 주택시장은 정부의 연속적인 시도에도 불구하고 주택시장의 수요를 제한하는 방식으로 국내의 주택시장이 의도된 방향으로 쉽게 유도될 수 없다는 것을 드러낸다. 이러한 연유로 국내 주택시장에서 시장·정책 변화에 따른 개별 가구들의 행태변화를 분석하는 것은 유관 정책수립에 있어 도움이 될 여러 가지 제언들을 제공할 수 있다.

### 2. 주택유형과 점유형태

주택시장의 분석에 있어서 가구의 점유형태 선

택에 관한 연구는 국내외 많은 연구들에서 설명된 바 있다. 하지만 주택유형에 따라 점유 선택에 관련된 소비자의 행태가 독립적으로 나타남에도 불구하고 관련 연구는 드물게 나타나는 실정이다. 자가소유와 차가점유로 구분되는 일차원적 연구는 첫째, 다양한 주택유형이 소비자들의 선택에 미치는 영향을 분리하지 않기 때문에 가구들의 특성에 따른 선택 경향을 정확히 보여줄 수 없다는 한계가 존재한다. 둘째, 주택이 제공하는 이질적 주택서비스의 동질성에 대한 가정을 내재하는 한계가 있다(Lee et al., 2000).

글로벌 금융위기에 따른 주택매매가격의 변화는 해당 기간 중 아파트의 가격 변화가 기타 주택유형보다 더욱 큰 것으로 나타났으며 가격하락에 대한 하방충격의 강도 역시 비아파트 시장보다 아파트 시장에서 가장 큰 것으로 나타나 주택가격의 탄력성은 주택유형에 따라 민감도가 상이한 것을 알 수 있다. 이에 따라 아파트의 투자수요는 탄력적인데 반해 단독주택 등 비아파트는 상대적으로 투자수요가 높지 않은 편이다(박종훈 · 이성우, 2018). 이 외에도 아파트와 비아파트의 차이는 유동성(최막중 · 고진수, 2006), 주택서비스(박선영 외, 2005) 등의 측면에서 조명된 바 있다.

따라서 주택유형에 따라 구분되는 시장의 특성을 충분히 고려하지 않는다면 개별 가구들의 선택에 대하여 제한적인 설명만이 가능할 것이다. 민규량(2015)과 임규채 · 기석도(2006)에서 지적된 바 있듯이 주택시장에서는 그 면적뿐 아니라 주택유형 간에도 정상재와 열등재가 구분된다. 국내 시장에서 비아파트는 아파트가 가진 정돈된 주거서비스와 높은 투자가치로 인해 상대적인 열등재

화로 구분될 수 있으며 주택유형에 따른 내재적 특성에 의해 개별가구들의 선호는 동질적이라 할 수 없다. 따라서 주택시장의 이질성을 반영한 주택유형의 구분은 시장의 실질적 동태를 반영하는데 매우 중요한 일이라 하겠다.

가구의 점유 선택 및 주택 수요 분석에서 주택유형을 고려한 국내외의 선행연구들은 다양하게 존재한다. 김정수 · 이주형(2004), 김주영 · 유승동(2013), 김주원 · 정의철(2011), 김현태 · 남진(2012), 최막중 외(2002) 등은 점유형태의 분석에서 주택유형에 따른 상이한 선택행태를 확인할 수 없었다는 한계가 있다. 한편, 길용민 · 정창무(2016), 이주형 외(2009)의 연구와 같이 주택유형을 구분하여 점유형태를 분석하였거나 주택유형과 점유형태의 교차항을 종속변수로 설정하는 등 다양한 시도들이 있어 왔으나 추정기법의 개선을 통해 더욱 정확하고 현실적인 분석결과를 도출할 수 있는 여지가 있다.

앞서 기술된 연구들은 분석과정에서 다양한 주택유형을 고려하였음에도 불구하고 개별 대안에 관한 가구들의 선택 확률에 대하여 매우 제한적인 가정을 수반하는 다항로짓모형을 이용하여 가구들의 실질적인 행태를 모형에 정확히 반영할 수 없었다는 한계가 존재한다. 다항로짓모형에서 가정하고 있는 IIA(independence and irrelevance of alternatives)는 두 선택항목에 대한 선택 확률의 비율이 일정함을 뜻한다. 임의의 두 확률의 고정된 비율에 관하여 회귀식이 구성되는 형태이므로 대체관계가 인정되지 않는 선택항의 개입을 인정하지 않으며 인정되는 경우라 하더라도 나머지 선택항에 대한 확률비를 일정하게 유지할 수밖에

에 없다(이성우 외, 2005). 이는 대안들의 종류와 개수에 따라 상이해지는 가구들의 현실적인 고려사항을 다항로짓모형에 온전히 반영할 수 없다는 한계를 의미한다. 이에 본 연구에서는 IIA 가정을 완화할 수 있는 다항프로빗모형을 이용하여 아파트와 비아파트 시장에서의 독립적인 점유 및 소비행태를 분석함으로써 주택시장에 대한 정확한 이해를 도모하고 있다.

### 3. 자가주택 수요 결정요인

주택수요는 시장과 경제구조의 변화에 민감하게 반응하며 시·공간적 맥락에 따라 변화하는 변수이다. 주택시장의 수요는 인구, 사회, 경제적 요인들을 통합적으로 고려하여 이로부터 야기되는 다양한 영향을 실증해낼 수 있다. 김주원 · 정의철(2011)은 국내외에서 연령, 가구규모 등 사회·문화적 요인에 따라 주택수요가 다를 수 있음을 실증하였으며, Follain(1979)은 가구의 소득수준에 따라 수요함수가 차별적으로 나타난다는 것을 분석하였다. 정의철(2005)과 최막중 외(2002)는 금융제약이 주택수요에 미치는 영향을 설명하기도 하였다.

자가주택 수요의 종속변수는 주택서비스의 수량이며 주거면적 또는 주택가치가 이를 대표하는 변수로 활용된다(박수진 외, 2020). 김순용 · 박현수(2015), 김주원 · 정의철(2011), 정의철(2005), 최막중 외(2002) 등의 연구에서는 주거면적을 활용하여 소득과 가격의 탄력성을 계측하였다. 한편 주택가치를 활용한 연구는 Carliner(1973), Chen and Jin(2014), Fontenla and

Gonzalez(2009) 등이 있으나 국내시장을 대상으로 한 연구는 거의 없는 실정이다. 주택서비스는 주택의 면적뿐만 아니라 가구가 자가주택을 소유 및 거주함으로써 얻을 수 있는 자본소득 및 주거편의 등 유·무형적 효용을 포괄한다. 따라서 주택서비스의 모든 가치를 반영할 수 있는 주택의 자산가치를 수요측정의 기준으로 삼는 것이 바람직하다고 할 수 있다.

Chen and Jin(2014)에 따르면 개별 가구의 효용함수와 예산제약은 다음 (식 1), (식 2)와 같다.

$$U_i = U(C_i, H_i, Z_i) \quad (\text{식 1})$$

$$Y_i = C_i + H_i \cdot P_h \quad (\text{식 2})$$

가구  $i$ 의 효용  $U_i$ 는 주택서비스 소비  $H_i$ 와 비주거 소비인  $C_i$ , 다양한 인구·사회경제적 특성인  $Z_i$ 로 결정되어진다. 한편, 가구는 주어진 예산제약  $Y_i$  내에서 주택서비스 소비와 비주거 소비를 결정하여야 하며  $P_h$ 는 비주거 소비에 대한 주택서비스의 상대적인 단위가격이다.

이로써 유도되는 효용 극대화 함수는 다음 (식 3)과 같다.

$$V_i = H_{\max} U(y_i - H_i \cdot P_h, H_i, Z_i) \quad (\text{식 3})$$

Chen and Jin(2014)과 García and Hernández(2008)에 따르면 횡단면 자료를 사용하여 동질의 주택유형을 분석 대상으로 한다는 점에서  $P_h$ 는 가구별로 동일한 값을 가진다는 가정이 가능하다. 따라서 가구의 주택수요함수는 (식 4)와 같다.

$$\ln(H) = \beta_0 + \beta_1 \ln(I) + \beta_2 Z + \epsilon \quad (\text{식 4})$$

$H$ 는 주거서비스에 대한 수요이며  $I$ 는 가구의 소득,  $\epsilon$ 는 오차항이다. 이때 소득에 대하여 전대수 모형을 설정함으로써 주택수요의 소득탄력성을 측정할 수 있다.

주거안정성과 관련된 시각에서 주택가격과 그에 따른 소비자들의 반응에 관련된 정책적인 제언을 위해서는 가구의 소비행태를 추론할 수 있도록 주택가격에 대한 수요 결정요인이 규명되어야 한다. 인구·사회경제적 측면에서 계층 간 과열된 주택시장에 대한 반응은 어떤 차이를 보이는가? 교란된 시장상황에서 이질적인 주택시장 간 소비자의 이동이 발생하는가? 지난 몇 해 간의 시장 상황은 주택의 실수요자들에게 우호적이었는가? 이러한 질문들에 해답의 단서를 제공하기 위해서 본 연구는 주택의 자산가치로 살펴본 수요함수를 추정하고자 한다.

### III. 연구방법론

#### 1. 분석자료

본 연구는 국내 주택시장의 투자과열 시기라는 특수한 상황에서 개별 가구들의 주택 점유유형 결정요인과 자가주택 수요행태를 분석하는 데 목적이 있으며 특히 연구기간 동안의 주택유형과 주택유형에 따른 차이에 주목하고 있다. 분석을 위해 사용한 자료는 국토교통부에서 제공하는 전국 주거실태조사자료이다.<sup>1)</sup> 본 연구의 시간적 범위는

정부의 주택 금융규제 완화 정책이 시행된 시점부터 정권의 교체와 함께 수반된 부동산정책의 효과를 포괄할 수 있는 2014~2020년이며 공간적 범위는 전국의 아파트와 비아파트(단독, 연립 및 다세대 주택) 시장이다. 데이터 전처리를 통하여 얻은 총 관측치는 2014년 15,003개, 2016년 15,687개, 2018년 51,103개, 2020년 43,057개를 얻었으며 3가지 모형에서 사용한 변수들의 정의는 <표 1>과 같다.

## 2. Multinomial Probit Model

본 연구에서 사용된 다항프로빗모형은 다항로짓모형과 마찬가지로 위계와 순서가 없는 응답변수의 경우를 다루고 있다. 분석에 사용된 종속변수는 가구의 주택 점유유형으로 아파트 자가, 비아파트 자가, 차가점유 등 세 가지 대안으로 구분된다. 다수의 대안들이 존재하는 상황에서 각 개인은 다른 대안들에 비해 최대의 효용을 주는 대안을 선택한다고 간주된다. 다항선택모형의 효용함수는 (식 5)와 같이 표현된다.

$$U_{ij} = \beta_j X_i + \epsilon_{ij} \quad (\text{식 5})$$

개별가구  $i$ 가  $j$ 대안을 선택할 경우의 효용  $U_{ij}$ 은 가구의 특성  $X_i$ 와 오차항  $\epsilon_{ij}$ 에 의해 결정된다.

다시 말해, 각 가구의 선택에 따른 효용은 가구의 특성에 따라 정해지는 결정론적인 부분과 다변량 정규분포를 따르는 오차항이라는 확률론적인

부분으로 구성된다. 선택가능한 대안의 수가 총  $J$ 개라고 할 때, 가구  $i$ 의 효용 극대화 원칙에 따른 대안  $j$ 의 선택확률은 (식 6)과 같다.

$$P_{ij} = P[U_{ij} > U_{i1}, U_{ij} > U_{i2}, \dots, U_{ij} > U_{iJ}] \quad (\text{식 6})$$

다항로짓모형과 견주어 다항프로빗모형의 결정적인 차이는 해당 모형이 가정하는 오차항의 분포가 다변량정규분포(multivariate normal distribution)를 따른다는 것이다.

다변량정규분포의 공분산 행렬은 다음 (식 7)과 같다.

$$\Sigma = \begin{pmatrix} \sigma_1^2 & \sigma_{12} & \dots & \sigma_{1J} \\ \sigma_{21} & \sigma_2^2 & \dots & \dots \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \sigma_{J1} & \dots & \dots & \sigma_J^2 \end{pmatrix} \quad (\text{식 7})$$

오차항의 분포에 대한 완화된 가정을 통해 IIA에 대한 엄격한 조건이 다소 해소되므로 해당 모형을 통해, 보다 정확히 현실의 소비행태를 반영할 수 있다. 한편, Begg and Gray(1984)의 연구에 따르면 다항의 선택모형은 참조집단을 고정한 채 수행되는 연속적인 이항 모형의 계산으로 풀어질 수 있다. Begg and Gray(1984)는 최우도추정기법으로 이루어지는 로짓분석에서 다항모형의 추정치와 연속된 이항모형의 추정치가 동일함을 보인 바 있다. 동일한 최우도추정 방식을 따른다는 점에서 본 연구도 이항프로빗분석으로 모형을 세분화하여 주택수요분석의 선택편의 보정으

1) 주거실태조사자료는 2017년 표본확대에 따른 변화로 이 시점을 기준으로 표본의 크기에 약 3배의 차이가 난다. 그러나 본 분석에는 통계청에서 실시되는 인구주택총조사의 표본추출틀에 기초한 가중치를 적용한 표본을 사용하였으므로, 모집단에 대한 추정에 유의미한 영향을 미치지 않을 것으로 판단된다.



〈표 1〉 변인설명

변인		내용	구분		
종속변수			모형 1	모형 2	모형 3
Ownership_1		아파트 자가(=1), 비아파트 자가(=2), 차가점유(=0)	○		
Ownership_2		자가소유(=1), 차가점유(=0)		○	
H_value		LN(자가소유 가구의 주택 자산가치(만 원))			○
독립변수					
인구 변인	Age	가구주 연령		○	
	Age_SQ	AGE×AGE		○	
	AC1	가구주 연령 20~29세(=1), 그 외(=0)	○		○
	AC2	가구주 연령 30~39세(=1), 그 외(=0)	○		○
	AC3	가구주 연령 40~49세(=1), 그 외(=0)	○		○
	AC4	가구주 연령 50~59세(=1), 그 외(=0)	○		○
	AC5	가구주 연령 60세 이상(=1), 그 외(=0) (참조집단)	○		○
	Gender	남성(=1), 여성(=0)	○	○	○
	Marriage	기혼(=1), 그 외(=0)	○	○	○
	H_size	동거 가구원수			○
사회 경제적 변인	PER_INC	가구주의 월평균 항상소득(백만 원)	○	○	
	PINC_SQ	PER_INC×PER_INC	○	○	
	LN_PINC	LN(PER_INC)			○
	TRAN_INC	가구주의 월평균 임시소득(백만 원)	○	○	
	TINC_SQ	TRAN_INC×TRAN_INC	○	○	
	Edu1	대학교 졸업 이상(=1), 그 외(=0)	○	○	○
	Edu2	고등학교 졸업(=1), 그 외(=0)	○	○	○
	Edu3	중학교 졸업 이하(=1), 그 외(=0) (참조집단)	○	○	○
	Job1	전문직 및 준전문직			○
	Job2	일반 사무직 및 서비스직			○
주택 변수	Job3	기타 직업군			○
	BY1	주택 내구연수 10년 이내(=1), 그 외(=0)	○	○	
	BY2	주택 내구연수 11~20년(=1), 그 외(=0)	○	○	
	BY3	주택 내구연수 21년 이상(=1), 그 외(=0)	○	○	
	Other	현재 거주중인 곳 이외의 주택 보유(=1), 미보유(=0)	○	○	
Metro		수도권 거주 가구(=1), 그 외(=0)	○	○	○

로 연계한다.

### 3. Heckman Selection Model

본 연구를 위해 구축한 최종 자료는 국내 아파트 및 비아파트 거주 가구들을 자가소유 여부에 따라 이분화한 자료이다. 각 가구의 자가소유 여부는 개별 가구의 자의적 선택에 의존하므로 자가 여부를 기준으로 한 이분 표본에는 자기선택성에 의한 편의(Bias)가 존재할 가능성이 높기 때문에 선형회귀분석(ordinary least squares, OLS) 실시 전 선택편의의 보정이 선행되어야 한다. 따라서 본 연구는 개별 가구의 자가소유 선택에 의한 표본선택편의를 2단계에 걸친 회귀분석으로 보정하는 헤크만선택모형(Heckman selection model)을 분석에 활용하고 있다.

분석에 사용한 1단계 종속변인은 개별 가구의 자가소유 선택 여부이고, 2단계 종속변인은 가구가 보유 중인 각 주택의 현재가치이다. 분석을 위해 자가소유 선택에 대한 프로빗(probit) 분석으로 개별 가구에 대한 IMR(inverse Mill's ratio)을 도출하고, 이를 2단계 분석에서 보정변인으로 추가함으로써 선택편의를 보정한다. 다음 2단계에서 활용되는 선형 종속변인은 대수 형태로 적용하였다. 가구의 자가소유 선택에 대한 프로빗 모형과 주택수요에 대한 OLS 모형은 (식 8), (식 9)와 같다.

1단계

$$L^* = \alpha_0 + \alpha_1 I_i + \alpha_2 Z_i + \mu \quad (\text{식 } 8)$$

2단계

$$\ln(H) = \beta_0 + \beta_1 \ln(I_h) + \beta_2 \ln(Z_h) + \beta_3 \lambda + \epsilon$$

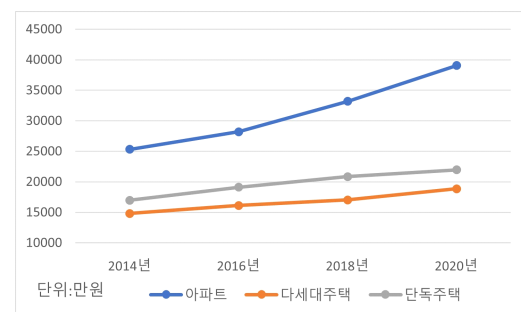
$$\text{단, } \lambda = \frac{\phi(\alpha_0 + \alpha_1 I_i + \alpha_2 Z_i)}{\Phi(\alpha_0 + \alpha_1 I_i + \alpha_2 Z_i)} \quad (\text{식 } 9)$$

위 식에서 사용되는  $\alpha$ 와  $\beta$ 는 각 회귀식의 파라미터 벡터이고  $I$ 와  $Z$ 는 각각 개별 가구의 소득과 특성변인,  $\mu$ 와  $\epsilon$ 는 오차항을 나타낸다. 이때  $\mu$ 와  $\epsilon$ 는 이변량 정규분포성(bivariate normal distribution)의 가정이 적용되며  $\sigma_\mu$ 는 관측할 수 없는  $L^*$ 의 표준편차이므로 1로 정규화되었다고 가정한다. 이로써 얻은 보정변인  $\lambda$ 를 OLS에 통제변인으로 하여 선형모형을 도출함으로써 편의가 제거된 회귀계수를 산출할 수 있다.

## IV. 분석 결과

### 1. 기초통계

〈그림 1〉은 2014년부터 2020년까지의 전국



〈그림 1〉 주택유형별 가격 추이



주거실태조사 자료에서 나타난 주택유형별 평균 가격 추이이다. 아파트, 단독주택, 다세대 주택으로 구분지어진 주택유형에서 특히 아파트의 가격 상승이 두드러짐을 확인할 수 있다. 한편, <표 2>는 주택유형별 변수들의 기초통계량을 종적으로 정리한 자료이다.

종속변수 중 자가소유 비율 결과는 연구기간에 걸쳐 주택유형별로 다르게 변화하였다. 아파트의 자가비율은 0.66%에서 0.72%로 상승한 반면 비아파트의 경우 0.60%에서 0.49%로 하락하였다. 주택의 가치는 두 주택시장에서 모두 상승하였으며 아파트 시장의 가격상승폭이 더 큰 것으로 나타났다.

연령 변수는 두 시장 간 비율의 차이에 주목할 만하다. 아파트의 경우 20대의 비율이 연도별로 비슷하게 유지된 반면 비아파트의 경우 20대 비율 상승폭이 가파르다. 한편 50대와 60대 이상은 아파트 시장에서 비율이 높아졌으나 비아파트 시장에서는 그 비율이 줄어들었다. 남성가구주와 기혼가구주는 모두 비아파트 시장보다 아파트 시장에서 비율이 높은 것으로 나타났다. 가구원 수는 비아파트 시장에서 하락폭이 두드러지게 나타나는데 이는 1인 가구의 증가와 그들의 주택유형이 주로 비아파트로 결정된다는 사실을 반영하는 결과로 추측된다.

항상소득과 임시소득은 비아파트보다 아파트에 거주 중인 가구들이 더 높은 것으로 나타났다. 아파트 가격이 자가와 차가시장에서 모두 비아파트 가격보다 높기 때문이다. 교육수준과 직업형은 아파트의 경우 교육수준이 높은 가구, 직업이 전문직인 가구의 비율이 비아파트의 경우보다

더 높았고, 교육수준이 낮고 기타 직업군에 속하는 가구의 비율은 비아파트 시장에서 더 높은 것으로 나타났다. 이러한 분석결과는 아파트 시장과 비아파트 시장을 구성하는 가구들의 사회경제적 특성들에 일관된 차이가 존재함을 보여준다.

가구들이 거주 중인 주택의 내구연수는 아파트가 비아파트보다 낮은 것으로 나타나 비교적 최근에 지어진 주택들이 아파트가 더 많은 것으로 드러났다. 수도권 거주 가구들의 비율은 아파트에 거주하는 가구들이 높았지만, 시간이 흐름에 따라 아파트와 비아파트 시장에서 나타나는 수치가 비슷해진 것으로 드러났다.

## 2. 아파트 및 비아파트 점유형태 결정모형

<표 3>과 <표 4>는 2014년부터 2020년까지의 아파트와 비아파트의 주택 소유 결정요인을 다항프로빗모형 및 이항프로빗모형으로 분석한 결과이다. 최우도추정기법에 의한 회귀분석 모형의 설명력을 나타내는 Pseudo R-square는 다항모형에서 0.18~0.20, 이항모형에서 0.14~0.51로 나타났다. 연도별 모형들의 회귀계수는 아파트와 비아파트 시장에서 각각 차별적인 것으로 분석되었으며 다음의 회귀계수 해석은 다항프로빗모형의 결과에 기초하여 진행한다.

이항프로빗모형에서 오차항의 분산을 1로 정규화한 계수 추정치를 얻는 것과 동일한 이유로 다항프로빗모형에서도 오차항을 정규화한 계수 추정치를 얻는다. 본 분석에는 첫 번째와 세 번째 오차항을 정규화한 후 분석을 진행하였다. STD\_2와 RHO\_21은 개인의 대안별 효용함수

〈표 2〉 기초통계(평균값)

항목	아파트				비아파트			
	2014년	2016년	2018년	2020년	2014년	2016년	2018년	2020년
Ownership_2	0.6638	0.7232	0.721	0.725	0.6031	0.6012	0.5392	0.4993
H_value	9.6455	9.8382	9.9515	10.0669	8.9504	9.0764	9.1536	9.2263
Age	50.7371	50.5631	51.8288	51.908	56.9695	56.4367	54.9872	53.4552
Age_SQ	2,744.57	2,723.72	2,854.25	2,874.47	3,511.85	3,455.14	3,304.9	3172
AC1	0.0211	0.0161	0.0154	0.0221	0.0675	0.0694	0.0888	0.1279
AC2	0.1926	0.2038	0.175	0.1743	0.0971	0.1046	0.1235	0.1334
AC3	0.296	0.3021	0.2869	0.2739	0.1493	0.1576	0.153	0.144
AC4	0.2521	0.245	0.2542	0.2635	0.2304	0.227	0.225	0.2092
AC5	0.2381	0.2329	0.2684	0.2662	0.4557	0.4414	0.4097	0.3855
Gender	0.8372	0.8409	0.8488	0.8364	0.7246	0.7042	0.7155	0.7016
Marriage	0.7852	0.7874	0.7861	0.7724	0.5682	0.5365	0.5049	0.4618
H_size	2.9464	2.944	2.9019	2.8119	2.25	2.2107	2.1201	1.998
PER_INC	3.3415	3.4635	3.686	3.8913	2.0221	2.1506	2.3393	2.4997
PINC_SQ	13.1522	13.8686	15.6031	17.2718	5.6278	6.1207	7.0845	7.8199
TRAN_INC	0.2175	0.1675	0.1497	0.1277	0.1897	0.1471	0.1463	0.1298
TINC_SQ	4.6037	3.404	2.893	2.6068	2.3518	1.3361	1.4425	1.3519
LN_PINC	1.0887	1.1377	1.2062	1.2657	0.5093	0.594	0.6927	0.7797
Edu1	0.5462	0.5628	0.5644	0.5697	0.2218	0.25	0.2556	0.3081
Edu2	0.3093	0.3171	0.3127	0.3239	0.3624	0.3777	0.4204	0.4267
Edu3	0.1445	0.1202	0.1229	0.1064	0.4157	0.3723	0.3241	0.2653
Job1	0.171	0.1733	0.1727	0.1388	0.0683	0.066	0.0657	0.0568
Job2	0.4195	0.4075	0.4132	0.452	0.2633	0.2845	0.3185	0.3621
Job3	0.2131	0.2296	0.2226	0.2144	0.364	0.3572	0.3397	0.3006
BY1	0.3265	0.2959	0.3135	0.3347	0.1739	0.1707	0.2049	0.2585
BY2	0.4244	0.3681	0.3303	0.2761	0.2581	0.2701	0.227	0.2142
BY3	0.2492	0.336	0.3562	0.3892	0.5681	0.5592	0.5681	0.5272
Other	0.1163	0.0937	0.1034	0.0855	0.0767	0.0553	0.058	0.0522
Metro	0.4864	0.4984	0.4829	0.4795	0.4091	0.4131	0.4627	0.4737
N	8,462	9,445	26,771	22,930	6,541	6,242	24,332	20,127

주 : 1) H\_value의 경우 자가 가구에 한정된 변수로서 해당하는 샘플의 크기는 순서대로 각각 5,823, 6,662, 18,690, 15,650, 4,611, 4,411, 16,011, 12,139개임.

2) 표준편차, 최대값, 최소값 등의 통계량은 지면의 한계로 인하여 〈부록〉에 제시하였음.

〈표 3〉 모형 1: 주택 점유형태 결정요인(다항프로빗)

항목	2014년		2016년		2018년		2020년	
	APT	NONAPT	APT	NONAPT	APT	NONAPT	APT	NONAPT
절편	-0.9301***	0.9385***	-0.6306**	1.0967***	-0.904***	1.1776***	-0.7913***	0.4139***
AC1	-3.3107***	-3.2884***	-3.5134***	-3.4493***	-3.659***	-3.6841***	-1.9124***	-2.5021***
AC2	-2.4755***	-2.6366***	-2.1363***	-2.3901***	-2.4163***	-2.5056***	-1.2441***	-1.6905***
AC3	-1.8257***	-1.6537***	-1.7687***	-1.686***	-1.8243***	-1.7521***	-0.9006***	-1.0248***
AC4	-1.2057***	-0.8825***	-1.2699***	-1.0083***	-1.4147***	-1.1546***	-0.6786***	-0.6151***
Gender	-0.4421***	0.1571	-0.4831***	0.1602	-0.5806***	-0.1915***	-0.3395***	0.0086
Marriage	0.9483***	1.0652***	1.1567***	1.1668***	1.1809***	1.3325***	0.5269***	0.6926***
PER_INC	1.0541***	-0.0127	0.7749***	-0.2503*	1.0048***	-0.1337	0.5694***	-0.055
PINC_SQ	-0.0794***	0.0136	-0.0435***	0.0488***	-0.0623***	0.0417***	-0.031***	0.009*
TRAN_INC	0.1973***	0.2168***	0.1921***	0.2105***	0.195***	0.212***	0.1123***	0.1167***
TINC_SQ	-0.0069***	-0.0073***	-0.0127***	-0.0135***	-0.0053***	-0.0066***	-0.0063***	-0.0067***
Edu1	0.3031**	-0.435***	0.2902***	-0.4676***	0.2933***	-0.3868***	0.1334***	-0.5231***
Edu2	0.0034	-0.2287**	0.1073	-0.3095***	-0.1132*	-0.2863***	-0.034	-0.3205***
BY1	0.1598*	-0.8398***	0.083	-0.7757***	-0.439***	-0.9375***	-0.2322***	-0.5739***
BY2	0.6006***	-0.3186***	0.5126***	-0.0581	0.3517***	-0.3229***	0.0149	-0.3979***
Other	-0.699***	-0.6581***	-0.514***	-0.5799***	-0.6114***	-0.6035***	-0.2897***	-0.2312***
Metro	-0.8356***	-0.7034***	-0.7704***	-0.7384***	-0.9167***	-0.9493***	-0.439***	-0.5032***
STD_2	1.6411***		1.5174***		1.6799***		0.8447***	
RHO_21	0.084		-0.1125		-0.022		0.4385***	
R-square	0.2038		0.1967		0.2001		0.1875	
N	14,880		15,487		50,296		42,077	

주 : 1) 표의 R-square는 McFadden's LRI 값임.

2) STD\_2와 RHO\_21은 각각 오차항 공분산 행렬의 2번째 오차항의 표준편차와 1번째, 2번째 오차항의 상관계수 추정치임.

3) \* p<0.1, \*\* p<0.05, \*\*\* p<0.01.

간 오차항의 이분산성과 상관관계를 나타내는 변수이다. 각각 두 번째 선택 대안인 비아파트 효용함수의 오차항 표준편차와 비아파트와 아파트 효용함수의 오차항 상관계수를 나타낸다. 각 모형의 이분산성을 나타내는 STD의 추정결과는 전

기간에 걸쳐 유의한 것으로 나타났다. 이는 각 대안들의 오차항에 이분산성이 존재함을 보여준다. 한편 2020년 모형의 RHO는 유의수준 1%에서 유의한 것으로 나타나, 대안간의 독립성 가정이 충족되지 않음을 시사한다. 따라서 이러한 경우

〈표 4〉 모형 2: 주택 점유형태 결정요인(이항프로빗)

항목	2014년		2016년		2018년		2020년	
	APT	NONAPT	APT	NONAPT	APT	NONAPT	APT	NONAPT
절편	-3.6359***	-3.9442***	-2.4954***	-4.0170***	-2.6574***	-3.7080***	-3.3231***	-4.4611***
Age	0.0754***	0.0893***	0.0541***	0.0865***	0.0460***	0.0615***	0.0653***	0.0858***
Age_SQ	-0.0004***	-0.0004***	-0.0002***	-0.0003***	-0.0001***	-0.0001	-0.0003***	-0.0003***
Gender	-0.1289**	0.0263	-0.1199*	-0.1008*	-0.1453***	-0.1800***	-0.0621*	-0.2074***
Marriage	0.4721***	0.5376***	0.5193***	0.6831***	0.4439***	0.6329***	0.2149***	0.5924***
PER_INC	0.4682***	0.1864**	0.3003***	0.0308	0.5378***	0.2850***	0.5671***	0.3894***
PINC_SQ	-0.0381***	0.0008	-0.0229***	0.0371***	-0.0441***	0.0011	-0.0399***	-0.0141**
TRAN_INC	0.0920***	0.1712***	0.0954***	0.1035***	0.0976***	0.1079***	0.1235***	0.0889***
TINC_SQ	-0.0032***	-0.0055***	-0.0068***	0.0133*	-0.0026***	-0.0042**	-0.0073***	-0.0019
Edu1	0.2100***	-0.2071***	0.2332***	-0.1806**	0.1573***	-0.0593	0.1492***	-0.0981**
Edu2	0.1802***	-0.1942***	0.2117***	-0.1870***	0.0953**	-0.0742**	0.1241***	-0.1040***
BY1	-0.0570	0.0439	-0.0811**	0.1733***	-0.3477***	0.2561***	-0.2977***	0.1206***
BY2	0.1815***	0.1072**	0.1669***	0.3353***	0.0975***	0.1478***	-0.0524**	0.1236***
Other	-0.4732***	-0.1367*	-0.3002***	-0.2188***	-0.3816***	-0.2017***	-0.2995***	-0.2183***
Metro	-0.4006***	-0.5178***	-0.3814***	-0.4481***	-0.4750***	-0.6731***	-0.5322***	-0.6721***
R-square	0.2047	0.4234	0.1479	0.4732	0.2081	0.4813	0.2217	0.5175
N	8,462	6,541	9,445	6,242	26,771	24,332	22,930	20,127

주 : 1) 표의 R-square는 Max-rescaled R-square 값임.

2) \* p<0.1, \*\* p<0.05, \*\*\* p<0.01.

에는 다항로짓모형이 아닌 다항프로빗모형의 적용을 통해 더욱 현실적인 계수 추정치를 도출할 수 있다.

인구학적 특성에 대하여서는 아파트와 비아파트 모두 가구주의 연령이 증가할수록 자가소유를 할 가능성이 높은 것으로 드러났다. 이러한 경향은 가구주의 연령 증가에 따른 자산 축적의 영향이 반영된 것으로 추측된다. 가구주의 성별의 경우, 남성 가구주에 비해 여성 가구주가 아파트 자가를 소유하려는 경향이 더 강한 것으로 드러났

다. 반면 비아파트의 경우 2018년에는 부(-)의 관련성을 보였으나 나머지 연도에서는 통계적 유의성을 확보하지 못하였다. 기혼 여부의 경우에는 배우자가 있을 경우가 그렇지 않은 경우에 비하여 향후 가구원 수의 증가 등으로 인해 주거안정성이 필요하다는 점에서 일반적으로 정(+)의 부호를 띠 것으로 예상되었으며 부호의 방향은 실제로 두 시장에서 모두 같은 결과가 도출되었다.

자가소유와 항상소득은 특히 아파트 시장에서 그 정(+)의 관련성이 뚜렷한 것으로 나타났다. 아

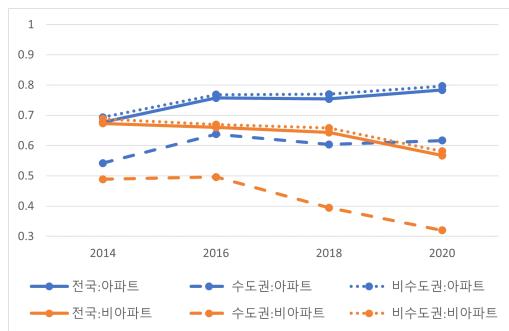
파트의 경우 연구기간 전체에 걸쳐 소득변수는 통계적 유의성을 확보한 정(+)의 계수가 나타났으며 비아파트 시장에서는 2016년에 부(-)의 상관관계를 보인 것을 제외하면 통계적 유의성이 없는 것으로 밝혀졌다. 항상소득의 영향력은 전체 연도에서 아파트시장에서 더 크게 나타나는 것을 확인할 수 있다. 이러한 현상은 아파트에 비해 비아파트 주택들이 가지는 열등재적 성격에서 기인하는 것으로, 가구의 항상소득이 높아질수록 비아파트보다 아파트가 더욱 선호될 수 있음을 암시한다. 이러한 결과는 로짓모형을 활용한 기존 선행연구에서의 결과와 대조적이다. 선행연구(길용민·정창무, 2016; 박종훈·이성우, 2018)에서는 주택유형에 상관없이 항상 정(+)의 관련성이 있었으나 각 대안들의 독립성 가정을 완화한 다항프로빗 분석을 통해 아파트와 비아파트의 계수가 달리 나타남을 확인할 수 있었다. 한편 임시소득의 경우 주택유형과 상관없이 가구의 자가선택에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 드러났다. 가구의 자가선택과 항상소득 및 임시소득의 비선형적인 관계를 통제하기 위한 소득 제곱변인은 대체로 부(-)의 계수를 띄고 있으며 이는 소득이 증가할수록 자가선택 확률에 미치는 영향이 체감한다는 것을 의미한다. 교육수준이 자가선택에 미치는 영향은 아파트와 비아파트의 상반된 것으로 나타났다. 교육수준이 높은 가구가 상대적으로 아파트 자가를 보유할 확률이 높은 것으로 밝혀진 반면, 비아파트의 경우 전체 연구기간에 걸쳐서 전반적으로 높은 교육수준을 가진 가구가 그렇지 않은 집단에 대비하여 주택을 소유하지 않으려는 경향이 있는 것으로 드러났다.

주택 내구연수의 경우 아파트 시장에서는 11~20년 이내에 지어진 아파트를 자가소유할 확률이 21년 이상의 아파트보다 더 높은 것으로 나타났다. 반면 10년 이내에 지어진 아파트들은 2018년부터 21년 이상 오래된 아파트에 비하여 자가소유 확률이 낮은 것으로 드러났다. 이러한 배경에는 가구의 신규 아파트 소유에 대한 수요가 있지만 최근에 지어진 신축아파트의 경우 높은 가격으로 인해 주택 구매가 어려워진 결과라고 할 수 있다. 비아파트의 경우 오래된 주택일수록 자가소유의 확률이 높은 것으로 나타났다. 한편 타 주택 보유여부와 수도권 거주 여부는 전체 연구기간의 아파트·비아파트 시장에서 무차별하게 자가소유 확률과 부(-)의 상관관계가 있는 것으로 분석되었다.

### 3. 자가소유 확률 및 한계효과 추정

지금까지 살펴 본 점유형태의 결정요인은 대체로 주택유형에 따라 차별적으로 나타나며 비아파트가 아파트보다 열등재적인 성질을 가지고 있다는 것을 보여주고 있다. 한편, 2014~2020년 주택시장 과열기를 거치면서 개별 가구들의 특성이 주택 점유유형 선택에 미치는 영향도 특정한 경향을 보이고 있음이 확인되었다. 따라서 가구들의 선호와 그에 따라 주택시장에서 나타나는 결과 역시 일정한 흐름을 보일 것으로 예상되는 바, 이항프로빗모형의 결과를 활용하여 주택별 자가소유 확률 및 한계효과를 비교한다.

〈그림 2〉는 평균적인 특징을 지닌 가구의 자가소유 확률을 아파트와 비아파트에 대해 각각 예



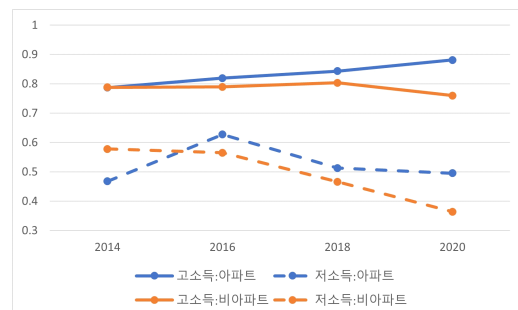
〈그림 2〉 평균가구 자가확률

측한 것이다. 2014년부터 2020년까지 전국 평균가구의 아파트 자가확률은 67%에서 78%까지 꾸준히 점증한 반면 비아파트의 자가확률은 67%에서 56%까지 하락하였음을 확인할 수 있다. 2014년의 아파트 소유 확률이 비아파트 소유 확률과 비슷했음을 주목한다면 주택시장 과열시기를 거치면서 투자가치가 큰 아파트에 대한 가구들의 선호가 상대적으로 높아졌음을 확인할 수 있다.

이러한 흐름은 수도권과 비수도권에서 모두 유사한 형태로 진행된다. 주택가격이 비교적 높은 수도권에서 비수도권 지역보다 주택 소유 확률이 전반적으로 낮게 나오는 한편, 전국 분석결과와 마찬가지로 아파트보다 비아파트의 자가 확률이 낮아지면서 그 차이가 더욱 커지는 것으로 확인되었다. 확률의 격차는 특히 수도권에서 더욱 크게 나타는데, 2020년 수도권 아파트 보유 확률과 비아파트 보유 확률은 약 30% 차이가 난 반면 비수도권의 경우 21%의 차이를 보이는 것으로 드러났다. 수도권의 주택 시장이 경기 변동에 특히 민감하게 반응한다는 사실을 상기해보면 투자수요가 높은 아파트로의 쏠림을 부동산 시장 과열의

한 현상으로 이해할 수 있다.

〈그림 3〉은 소득계층별 자가확률이다. 소득계층간 격차 분석을 위해 보편적으로 사용되는 (OECD, 2021; Piketty, 2003) 소득의 상위 10%, 하위 10%를 기준으로 각각 고소득 계층과 저소득 계층으로 구분하였다. 소득 수준에 따른 자가확률 역시 비아파트는 줄어든 한편 아파트 시장에선 증가하였음이 나타났다. 고소득 계층이 저소득 계층보다 주택 소유가 더욱 수월하며, 저소득 계층의 경우 주택 소유 확률이 감소하는 추세인 것으로 나타나 과열된 주택 시장에서 자가시장에 진입하기가 어려워진 현실이 드러난다. 주택유형별 자가확률의 차이는 저소득 계층에서 큰 것으로 드러났다. 저소득 계층의 아파트 자가 확률은 2014년 46%에서 일시적 상승 뒤 2020년 49%대로 회귀하였으며 고소득층의 아파트 자가 확률은 78%에서 88%로 점증하였다. 그러나 저소득층의 비아파트 자가 확률은 57%에서 36%로 약 20% 포인트 하락하였고, 고소득 계층의 비아파트 자가 확률은 78%에서 75%로 소폭 하락하는데 그쳤다. 이러한 결과는 아파트와 비아파트의 자가 확률 차이가 고소득 집단에서 아파트 소유

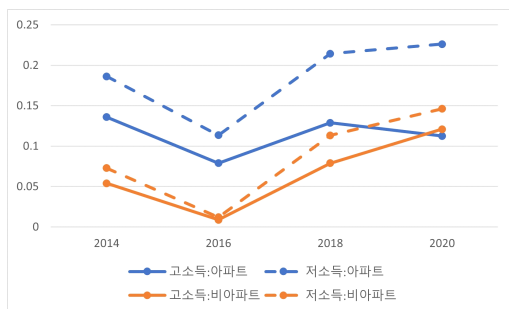


〈그림 3〉 소득계층별 자가확률



확률의 상승에 기인한 반면에 저소득 집단에서는 비아파트 소유 확률이 크게 감소한 것에서 기인한다는 사실을 나타낸다. 이는 고소득 집단이 아파트의 높은 가격을 감당하기 수월한 반면, 저소득 집단은 시장상황에 반응하여 향후 아파트 자가 시장으로 진입하기 위해 비아파트 시장에서 차가거주를 선택하는 것으로 해석 가능하다.

소득 계층별로 가구소득의 한 단위 증가가 주택소유 확률에 미치는 한계효과를 예측한 결과는 〈그림 4〉와 같다. 한계효과의 증가 추이는 저소득 층에서, 비아파트 시장에서 뚜렷하게 드러났다. 비아파트 시장에서의 한계효과 증가 추이가 더욱 뚜렷한 것은 비아파트의 가격이 아파트보다 상대적으로 낮기 때문으로 추정된다. 고소득계층보다 저소득계층에서 한계효과의 증가치가 더 큰 것은 주택 자산을 계층의 사다리로 인식하는 가구들의 인식이 유효함을 보여주는 결과이다. 이를테면, 주택소득이 주는 주거안정성 및 자산축적효과 등을 얻고자 하는 유인이 저소득 계층에서 더 높다는 사실을 드러낸다.



〈그림 4〉 계층별 소득의 한계효과

#### 4. 주택유형별 자가 수요함수 추정

아파트와 비아파트 시장에 속한 가구들의 수요 행태를 각각 독립적으로 분석하기 위해 거주 중인 주택을 자가로 소유한 가구들을 대상으로 인구 및 사회경제적 변수들과 그들이 거주 중인 주택의 자산가치의 관계를 헤크만 선택 모형으로 추정하였다. 헤크만 선택 모형의 2단계 OLS 분석결과는 〈표 5〉와 같다. 주택수요 분석 결과에서 보정변인 ( $\lambda$ )의 계수를 통해 주택유형별 자가소유가 구와 차가점유가구의 주택수요 기댓값을 비교할 수 있다. 주택유형과 상관없이 보정변인은 대체로 부(-)의 계수를 가지며 통계적으로 유의하다. 이로써 헤크만 선택 모형을 활용한 표본 선택 편의의 보정이 정당화된다. 부(-)의 보정계수는 주택을 보유하지 않은 가구가 만약 주택을 구매한다면 보였을 주택 수요가 현재 자가주택에서 거주하고 있는 가구의 수요량보다 많다는 것이라는 것을 의미한다. 다시 말해, 보정변인의 계수가 부(-)의 방향을 띠는 경우에는 그 절댓값이 클수록 실수요가 높은 가구들이 수월하게 자가를 보유하지 못하고 있다는 것으로 추측이 가능하다. 2018년 아파트 모형의 계수가 정(+)의 방향을 띄는 것은 2017년 정권 출범 후 실수요자 보호 정책이 일시적 효과를 거두었기 때문으로 추측된다. 한편 보정변인 계수의 크기는 아파트 시장보다 비아파트 시장에서 더욱 큰 것이 확인되는데, 비아파트 시장의 보정변인 계수가 더욱 큰 것은 가구들이 높은 실수요를 가지고 있음에도 투자재로서 가치가 낮은 비아파트는 매력적인 선택지가 아니며 차후에 아파트 자가시장으로의 진입을 위해 비아파트의 자가

〈표 5〉 모형 3: 자가주택 수요 결정요인(OLS)

항목	2014년		2016년		2018년		2020년	
	APT	NONAPT	APT	NONAPT	APT	NONAPT	APT	NONAPT
절편	9.4797***	9.0813***	9.6786***	9.4174***	9.422***	9.3216***	9.578***	9.3298***
AC1	-0.4039***	0.493**	-0.3326***	-0.0964	-0.5366***	0.0409	-0.3388***	0.1996
AC2	-0.3199***	0.1297	-0.2671***	-0.151	-0.4764***	-0.1959***	-0.2377***	-0.0226
AC3	-0.2689***	-0.0673	-0.2576***	-0.3409***	-0.3786***	-0.2289***	-0.2693***	-0.1494***
AC4	-0.1983***	-0.0934***	-0.2205***	-0.2682***	-0.2842***	-0.2238***	-0.2265***	-0.1893***
Gender	-0.1854***	-0.069	-0.133***	-0.1881***	-0.1939***	-0.1155***	-0.158***	-0.0947***
Marriage	0.0478	-0.0259	-0.0123	-0.059	0.1904***	0.0296	0.1525***	0.0091
H_size	-0.0158*	-0.0235	-0.018**	-0.1066***	-0.0089	-0.0811***	-0.0274***	-0.0517***
LN_PINC	0.415***	0.2707***	0.3862***	0.7663***	0.3492***	0.5476***	0.3571***	0.4196***
Edu1	0.3456***	0.5964***	0.2873***	0.3181***	0.4112***	0.3758***	0.3226***	0.399***
Edu2	0.0806***	0.4298***	0.0213	0.2623***	0.1078***	0.2329***	0.0492**	0.2183***
Job1	-0.0195	0.0733	0.0312	-0.0548	0.1185***	-0.0019	0.201***	0.1717***
Job2	-0.0618***	0.0822**	-0.0297*	-0.0163	0.0592***	0.0208	0.0846***	0.047**
Metro	0.4913***	0.8932***	0.5533***	0.5897***	0.5357***	0.5993***	0.7076***	0.6046***
LAMBDA	-0.1071**	-0.6966***	-0.3271***	-0.4605***	0.1505***	-0.3833***	-0.1644***	-0.41***
Adjusted R-square	0.3834	0.3408	0.384	0.3256	0.3755	0.3076	0.3899	0.2707
N	5,823	4,611	6,662	4,411	18,690	16,011	15,650	12,139

주 : 1) \* p<0.1, \*\* p<0.05, \*\*\* p<0.01.

2) OLS, ordinary least squares.

매매를 보류하는 소비행태로 설명 가능하다. 이러한 소비자들의 행태는 앞 절의 자가확률 분석에서 저소득 집단의 비아파트 자가확률이 감소한 것과 궤를 같이 한다.

인구학적 변인에 대한 분석 결과, 아파트 시장에서는 전체 연구기간에 걸쳐 연령대가 높아질수록 주택 수요가 더 높은 것으로 나타났다. 한편, 비아파트의 경우 2~30대에서 연령효과는 통계적 유의성의 없거나 낮은 것으로 나타났다. 가구

주의 성별이 남성일수록 아파트와 비아파트 시장에서 가구의 주택수요가 더 큰 것으로 드러났다. 한편 기혼 가구는 2018년과 2020년에 미혼 가구보다 아파트 수요가 높은 것으로 드러난 반면 비아파트에 대한 수요는 유의한 차이가 없는 것으로 드러났다. 가구원 수가 주택수요에 미치는 영향은 대체로 부(-)의 방향인 것으로 드러났다. 이는 부동산 경기 활성화 시기에 주택의 수요가 주거편익보다 투자적인 측면에서 중요하게 고려되면서

가구원 수가 주택수요에 미치는 정(+)방향 영향력이 상쇄되었기 때문인 것으로 추측된다.

사회경제적 특성을 살펴보면 아파트와 비아파트 시장에서 소득의 영향은 상이하게 나타나는 것으로 드러났다. 주택유형에 따라 소비자들의 수요행태가 차별적으로 나타나며 주택가격이 저렴한 비아파트 시장에서 소득탄력성이 더 높은 것으로 분석되었다. 항상소득으로 추정한 주택소유의 소득탄력성은 대하여 정(+)의 방향을 띄며 그 계수가 약 0.41에서 0.35로 줄어들었다. 반면 비아파트의 경우 2014년 0.27에서 2016년 0.76으로 상승했다가 2020년에 0.41의 값으로 줄어들었다. 교육수준이 주택수요에 미친 영향력은 주택유형에 걸쳐 유사하게 나타났다. 교육수준은 전반적으로 높은 집단이 교육연수가 짧은 집단에 대비하여 주택에 대한 수요가 더 높은 것으로 나타났다. 직업유형의 경우 아파트는 2014년과 2016년을 제외한 연도에서 전문직 및 일반 사무·서비스직이 기타 직업군보다 아파트 수요가 더 높음을 보였다. 비아파트의 경우 전문직 집단은 대체로 통계적 유의성을 확보하지 못하였으며 일반 사무·서비스직은 2014년과 2020년 주택수요에 정(+)의 관련성이 있는 것으로 드러났지만 중간 연도에서 통계적 유의성이 없는 것으로 분석되었다. 수도권 비인의 경우 아파트와 비아파트에서 모두 정(+)의 관련성을 가진 것으로 드러났다. 또한 아파트 시장의 경우 수도권 시장의 과열이 해가 갈수록 두드러지는 것이 통계적으로 확인되었다.

## V. 결론

주택시장의 과열은 소비자들에게 다양한 방식으로 영향을 미친다. 과열 상황에서 주택의 소비와 분배를 분석하는 것은 가구의 복리를 위한 미시적인 차원에서뿐만 아니라 정책마련이라는 거시적인 차원에서도 중요한 의미를 지닌다.

본 연구는 국내 주택시장의 투자과열 시기라는 특수한 상황에서 개별 가구들의 주택 점유 결정요인과 주택수요를 분석하였으며, 특히 연구기간 동안의 주택유형에 따른 차이에 주목하였다. 본 연구의 주요 분석결과는 다음과 같다.

첫째, 아파트와 비아파트 시장의 자가선택을 비교하였을 때, 항상소득의 영향력은 전체 연도에서 아파트 시장에서 더 크게 나타나는 것을 확인할 수 있다. 이는 비아파트 주택들의 열등재적 성격에서 기인하는 것으로, 소득이 높아질수록 비아파트보다 아파트가 더욱 선호될 수 있음을 암시한다.

둘째, 항상소득이 가지는 자가확률에 대한 한계효과는 저소득층에서, 비아파트 시장에서 뚜렷하게 증가하는 것으로 드러났다. 비아파트 시장에서의 한계효과 증가 추이가 더욱 뚜렷한 것은 비아파트의 가격이 아파트보다 상대적으로 낮기 때문으로 추정된다. 특히 저소득계층에서 소득의 한계효과 증가치가 더 큰 것은 주택소득이 주는 주거안정성 및 자산축적효과 등을 얻고자 하는 유인이 저소득 계층에서 더 높다는 사실을 드러낸다.

셋째, 아파트와 비아파트 시장에서 모두 실수요를 가진 가구들이 자가시장에 쉽게 진입하지 못하고 있으며, 특히 비아파트 시장에서는 아파트 시장으로의 진입을 위해 자가 소유를 일시적으로 보

류하고 있는 것으로 추정되었다. 자가확률 분석 결과 저소득 계층에서 비아파트 자가확률이 대폭 감소하였고 주택수요 모형에서 보정변인( $\lambda$ )의 계수는 주택유형과 상관없이 대체로 부(-)의 계수를 가지며 특히 비아파트 시장에서 더욱 높은 값을 가진 것으로 분석되었다.

넷째, 항상소득이 자가주택 수요에 미치는 영향을 분석한 결과, 주택유형에 따라 소비자들의 수요행태가 차별적으로 나타나며 주택가격이 저렴한 비아파트 시장에서 소득탄력성이 더 높은 것으로 드러났다. 항상소득으로 추정된 주택소유의 소득탄력성은 정(+)의 방향을 띄며 그 계수가 약 0.41에서 0.35로 줄어들었다. 반면 비아파트의 경우 2014년 0.27에서 2016년 0.76으로 상승했다가 2020년에 0.41의 값으로 줄어들었다.

단독주거지를 선호하는 서구와는 달리 우리나라는 주택시장의 특수성으로 인해 아파트가 일반적으로 더욱 선호된다. 반면에 단독주택이나 다세대주택은 일반적으로 아파트에 비해 열등재의 성질을 지니고 있으며 시장의 이질적 성질이 가구의 수요를 차별적으로 구성하고 있다. 따라서 투자재로서 가격이 민감하게 반응하는 아파트 시장은 비아파트 시장보다는 차별적인 정책적 접근이 요구된다.

본 연구는 가구의 주택 점유와 수요 행태의 변화를 주택유형별로 살펴보았으며, 계산상의 어려움으로 인해 기존에 잘 사용되지 못했던 분석기법을 사용하여 통계적 엄밀함을 추구하였다. 아울러 주택의 자산가치를 이용해 가구의 자가주택 수요를 계측함으로써 주택의 유무형적 주거서비스로부터 가구의 효용을 정확히 포착하려는 시도라

는 점에서 의의가 있다. 그럼에도 불구하고 본 연구에는 일부 한계가 존재한다.

먼저, 주거실태조사 자료의 한계로 지역별 주택시장의 이질성과 자기상관성을 세분화하여 통제하지 못한 한계가 있다. 향후에는 구축된 수요함수를 구성하는 독립변인 간 상호작용 변수의 구축, 주택시장의 차별적 분석 및 비교와 같은 대안적 분석을 통해 이러한 문제를 교정할 수 있으리라 판단된다. 시장의 변화 속에서 가구들은 시장이동, 매매 보류 등 다양한 방식으로 반응한다는 점을 확인하였다면 이후 주거안정성을 목표로 하는 부동산 정책에서 가구의 특성별로 다양한 맞춤형 정책이 필요하다 하겠다.

따라서 차후에는 주택시장의 공간적 자기상관성과 이질성을 통제하는 등 추정방법의 엄밀함을 더함과 동시에 소비자의 반응과 정책 변수들 간의 인과관계를 세부적으로 관찰하는 연구가 진행되어 차별적인 주택시장에 적용할 수 있는 보다 유용한 통찰이 필요하다고 판단된다.

## ORCID

최도형 <https://orcid.org/0000-0002-3202-4280>

이성우 <https://orcid.org/0000-0003-3565-5050>

이경재 <https://orcid.org/0000-0002-7250-1248>

## 참고문헌

1. 강석구 · 이태리 · 방송희 · 최지선 · 조성현 · 최혜선

- 이성대 · 이수옥 · 박천규 · 최진도 · 김덕례 · 임창섭 · 고제현 · 최영상 · 이혁, 2021, 「부동산 시장질서 확립을 위한 중점 대응전략」, 경제인문사회연구회 협동연구총서 21-44-01, 세종: 경제 · 인문사회 연구회.
2. 김용민 · 정창무, 2016, 「주택유형에 따른 점유형태 선택 결정요인 분석: 상대가격, 주택금융정책 그리고 가격기대를 중심으로」, 『부동산분석』, 2(2): 43-60.
3. 김순용 · 박현수, 2015, 「소득 및 가격 탄력성을 이용한 지역 및 소득계층별 주택수요에 관한 연구」, 『서울도시연구』, 16(2):71-86.
4. 김정수 · 이주형, 2004, 「가구특성에 따른 주택선택 행태에 관한 연구」, 『국토계획』, 39(1):191-204.
5. 김주영 · 유승동, 2013, 「가구특성이 주택점유형태와 주택유형 선택에 미치는 영향 분석: 생애주기상 가구원 수 변화와 가구의 경제적 특성을 중심으로」, 『주택연구』, 21(4):65-89.
6. 김지원 · 정의철, 2011, 「소형가구 연령대별 주택수요 특성 분석」, 『주택연구』, 19(2):123-150.
7. 김현태 · 남진, 2012, 「서울시 가구특성에 따른 생활권별 주택 점유형태 및 유형 선택에 관한 연구」, 서울시립 대학교 대학원 석사학위논문.
8. 민규량, 2015, 「가구특성에 따른 주택수요 추정」, 서울대학교 대학원 박사학위논문.
9. 박선영 · 신종칠 · 오동훈, 2005, 「소비가치가 주택 유형 선택행동에 미치는 영향에 관한 연구」, 『국토 계획』, 40(1):75-91.
10. 박수진 · 유승동 · 김경환 · 조만, 2020, 「주택수요 탄력성에 대한 실증분석: 시기별 · 지역별 변화를 중심으로」, 『응용경제』, 22(3):51-84.
11. 박종훈 · 이성우, 2018, 「주택유형에 따른 투자수요 변동에 관한 연구: 글로벌 금융위기 시기를 중심으로」, 『부동산분석』, 4(2):61-83.
12. 윤주현 · 김혜승, 2000, 「주택시장 경기동향 및 단기 전망 연구」, 국토연 2000-53, 안양: 국토연구원.
13. 이성우 · 민성희 · 박지영 · 윤성도, 2005, 『로짓 · 프라빗모형 응용』, 서울: 박영사.
14. 이주형 · 임종현 · 이천기, 2009, 「가구특성에 따른 주택의 점유형태 및 유형 선택에 관한 연구」, 『국토 계획』, 44(3):79-93.
15. 임규채 · 기석도, 2006, 「주택시장의 전세가격과 매매가격간의 상호관계에 관한 연구」, 『산업경제 연구』, 19(3):1203-1223.
16. 정의철, 2005, 「모기지론이 주택점유형태 및 자가 주택수요에 미치는 효과 분석」, 『서울도시연구』, 6(2):1-20.
17. 최막중 · 고진수, 2006, 「주택유형 간 유동성 차이에 관한 연구: 단독주택과 아파트의 매매사례를 중심으로」, 『국토계획』, 41(3):83-93.
18. 최막중 · 지규현 · 조정래, 2002, 「주택금융 제약이 주택소비규모와 점유형태 선택에 미치는 영향에 관한 실증분석」, 『주택연구』, 10(1):33-48.
19. Begg, C. B. and R. Gray, 1984, "Calculation of polychotomous logistic regression parameters using individualized regressions," *Biometrika*, 71(1):11-18.
20. Carliner, G., 1973, "Income elasticity of housing demand," *The Review of Economics and Statistics*, 55(4):528-532.
21. Chen, J. and M. Jin, 2014, "Income elasticity of housing demand in China: Micro-data evidence from Shanghai," *Journal of Contemporary China*, 23(85):68-84.
22. Follain, J. R., 1979, "A study of the demand for housing by low versus high income households," *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 14(4):769-782.
23. Fontenla, M. and F. Gonzalez, 2009, "Housing demand in Mexico," *Journal of Housing Economics*, 18(1):1-12.
24. García, J. A. B. and J. E. R. Hernández, 2008,

- "Housing demand in Spain according to dwelling type: Microeconomic evidence," *Regional Science and Urban Economics*, 38(4): 363-377.
25. Goodman, A. C., 1988, "An econometric model of housing price, permanent income, tenure choice, and housing demand," *Journal of Urban Economics*, 23(3):327-353.
26. Lee, S. W., D. Myers, and H. S. Park, 2000, "An econometric model of homeownership: Single-family and multifamily housing option," *Environment and Planning A*, 32(11):1959-1976.
27. Megbolugbe, I. F. and M. Cho, 1996, "Racial and ethnic differences in housing demand: An econometric investigation," *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, 12(3):295-318.
28. Myers, D., 1984, "Turnover and filtering of postwar single-family houses," *Journal of the American Planning Association*, 50(3):352-358.
29. OECD. 2021. "Old-age income inequality," Accessed November 8, 2022, <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/d1a5a309-en/index.html?itemId=/content/component/d1a5a309-en>.
30. Piketty, T. 2003. "Income inequality in France, 1901-1998," *Journal of Political Economy*, 111(5):1004-1042.
31. Rohe, W. M. and M. A. Stegman, 1994, "The impact of home ownership on the social and political involvement of low-income people," *Urban Affairs Quarterly*, 30(1):152-172.

논문접수일: 2022년 9월 21일

심사(수정)일: 2022년 11월 4일

게재확정일: 2023년 4월 13일

## 국문초록

본 연구는 개별 가구들의 주택유형별 점유선택과 주택수요의 변화를 분석하여 수요 대응형 정책제안의 함의를 도출하는 것을 목표로 하고 있다. 주택의 소비와 분배에 관한 연구는 개인적인 차원에서뿐만 아니라 정책형성을 위해 중요한 의미를 지닌다. 본 연구에서는 다항프로빗모형을 이용하여 아파트와 비아파트 시장에서의 점유 및 소비행태를 분석함으로써 주택시장에 대한 정확한 이해를 추구하고 있다. 다른 한편, 본 연구는 가구의 자가주택 수요 결정요인에 대하여 분석한다. 자가 주택을 소비함으로써 얻을 수 있는 주거서비스는 주택의 면적뿐만 아니라 가구가 자가주택을 소유 및 거주함으로써 얻을 수 있는 자본소득 및 주거편익 등의 유·무형적 효용을 포괄한다. 따라서 주거서비스의 모든 가치를 반영할 수 있는 주택의 자산가치를 기준으로 주택 수요를 분석하였다. 점유형태 선택모형 분석 결과, 소득의 영향력은 아파트 시장에서 더 크게 나타나는 것으로 나타났다. 이는 비아파트 주택들의 열등재적 성격에서 기인하는 것으로, 소득이 높아질수록 비아파트보다 아파트가 더욱 선호될 수 있음을 암시한다. 주택수요 분석결과 아파트와 비아파트 시장에서 모두 실수요를 가진 가구들이 자가시장에 쉽게 진입하지 못하고 있으며 특히 비아파트 시장에서는 아파트 시장으로의 진입을 위해 자가 소유를 일시적으로 보류하는 움직임이 포착되었다.

주제어 : 주택유형, 점유형태, 주택수요, 다항프로빗



## 부록

〈표 A-1〉 아파트 주거 가구의 기초통계

항목	아파트															
	2014년				2016년				2018년				2020년			
	MEAN	SD	MAX	MIN	MEAN	SD	MAX	MIN	MEAN	SD	MAX	MIN	MEAN	SD	MAX	MIN
Ownership_2	0.66	0.48	0.00	1.00	0.72	0.44	0.00	1.00	0.72	0.46	0.00	1.00	0.73	0.46	0.00	1.00
H_value	9.96	0.61	7.44	11.92	10.05	0.62	7.82	12.47	10.18	0.69	7.60	12.68	10.29	0.80	7.80	12.61
Age	50.74	13.35	20.00	95.00	50.56	12.78	20.00	99.00	51.83	13.27	20.00	85.00	51.91	13.86	20.00	99.00
AC1	0.02	0.15	0.00	1.00	0.02	0.12	0.00	1.00	0.02	0.13	0.00	1.00	0.02	0.15	0.00	1.00
AC2	0.19	0.40	0.00	1.00	0.20	0.40	0.00	1.00	0.18	0.39	0.00	1.00	0.17	0.39	0.00	1.00
AC3	0.30	0.47	0.00	1.00	0.30	0.45	0.00	1.00	0.29	0.46	0.00	1.00	0.27	0.46	0.00	1.00
AC4	0.25	0.44	0.00	1.00	0.25	0.43	0.00	1.00	0.25	0.45	0.00	1.00	0.26	0.46	0.00	1.00
AC5	0.24	0.44	0.00	1.00	0.23	0.42	0.00	1.00	0.27	0.45	0.00	1.00	0.27	0.46	0.00	1.00
Gender	0.84	0.38	0.00	1.00	0.84	0.36	0.00	1.00	0.85	0.37	0.00	1.00	0.84	0.38	0.00	1.00
Marriage	0.79	0.42	0.00	1.00	0.79	0.40	0.00	1.00	0.79	0.42	0.00	1.00	0.77	0.43	0.00	1.00
H_size	2.95	1.22	1.00	11.00	2.94	1.17	1.00	8.00	2.90	1.21	1.00	9.00	2.81	1.19	1.00	10.00
PER_INC	3.34	1.44	0.47	12.12	3.46	1.35	0.44	9.84	3.69	1.45	0.42	9.40	3.89	1.51	0.54	10.02
TRAN_INC	0.22	2.18	-6.15	46.44	0.17	1.82	-5.34	74.65	0.15	1.73	-5.06	49.68	0.13	1.66	-5.74	18.86
LN_PINC	1.09	0.55	-0.76	2.49	1.14	0.50	-0.81	2.29	1.21	0.50	-0.87	2.24	1.27	0.49	-0.61	2.30
Edu1	0.55	0.51	0.00	1.00	0.56	0.49	0.00	1.00	0.56	0.51	0.00	1.00	0.57	0.51	0.00	1.00
Edu2	0.31	0.47	0.00	1.00	0.32	0.46	0.00	1.00	0.31	0.47	0.00	1.00	0.32	0.48	0.00	1.00
Edu3	0.14	0.36	0.00	1.00	0.12	0.32	0.00	1.00	0.12	0.34	0.00	1.00	0.11	0.32	0.00	1.00
Job1	0.17	0.39	0.00	1.00	0.17	0.37	0.00	1.00	0.17	0.39	0.00	1.00	0.14	0.36	0.00	1.00
Job2	0.42	0.50	0.00	1.00	0.41	0.49	0.00	1.00	0.41	0.50	0.00	1.00	0.45	0.51	0.00	1.00
Job3	0.21	0.42	0.00	1.00	0.23	0.42	0.00	1.00	0.22	0.43	0.00	1.00	0.21	0.42	0.00	1.00
BY1	0.33	0.48	0.00	1.00	0.30	0.45	0.00	1.00	0.31	0.47	0.00	1.00	0.33	0.49	0.00	1.00
BY2	0.42	0.51	0.00	1.00	0.37	0.48	0.00	1.00	0.33	0.48	0.00	1.00	0.28	0.46	0.00	1.00
BY3	0.25	0.44	0.00	1.00	0.34	0.47	0.00	1.00	0.36	0.49	0.00	1.00	0.39	0.50	0.00	1.00
Other	0.12	0.33	0.00	1.00	0.09	0.29	0.00	1.00	0.10	0.31	0.00	1.00	0.09	0.29	0.00	1.00
Metro	0.49	0.51	0.00	1.00	0.50	0.49	0.00	1.00	0.48	0.51	0.00	1.00	0.48	0.52	0.00	1.00
N	8,462				9,445				26,771				22,930			

주 : H\_value의 경우 자가 가구에 한정된 변수로서 해당하는 샘플수는 순서대로 각각 5,823, 6,662, 18,690, 15,650개임.

〈표 A-2〉 비아파트 주거 가구의 기초통계

항목	비아파트															
	2014년				2016년				2018년				2020년			
	MEAN	SD	MAX	MIN	MEAN	SD	MAX	MIN	MEAN	SD	MAX	MIN	MEAN	SD	MAX	MIN
Ownership_2	0.60	0.46	0.00	1.00	0.60	0.48	0.00	1.00	0.54	0.48	0.00	1.00	0.50	0.47	0.00	1.00
H_value	9.28	0.83	4.61	13.12	9.43	0.81	5.70	12.61	9.52	0.73	6.21	12.77	9.61	0.72	6.21	12.59
Age	56.97	15.40	20.00	96.00	56.44	16.05	20.00	99.00	54.99	16.12	20.00	85.00	53.46	16.78	20.00	100.00
AC1	0.07	0.24	0.00	1.00	0.07	0.25	0.00	1.00	0.09	0.27	0.00	1.00	0.13	0.32	0.00	1.00
AC2	0.10	0.28	0.00	1.00	0.10	0.30	0.00	1.00	0.12	0.32	0.00	1.00	0.13	0.32	0.00	1.00
AC3	0.15	0.34	0.00	1.00	0.16	0.36	0.00	1.00	0.15	0.35	0.00	1.00	0.14	0.33	0.00	1.00
AC4	0.23	0.40	0.00	1.00	0.23	0.41	0.00	1.00	0.23	0.40	0.00	1.00	0.21	0.38	0.00	1.00
AC5	0.46	0.47	0.00	1.00	0.44	0.48	0.00	1.00	0.41	0.47	0.00	1.00	0.39	0.46	0.00	1.00
Gender	0.72	0.42	0.00	1.00	0.70	0.45	0.00	1.00	0.72	0.43	0.00	1.00	0.70	0.43	0.00	1.00
Marriage	0.57	0.47	0.00	1.00	0.54	0.49	0.00	1.00	0.50	0.48	0.00	1.00	0.46	0.47	0.00	1.00
H_size	2.25	1.16	1.00	11.00	2.21	1.20	1.00	10.00	2.12	1.12	1.00	9.00	2.00	1.06	1.00	9.00
PER_INC	2.02	1.17	0.36	8.46	2.15	1.19	0.37	7.41	2.34	1.22	0.51	11.15	2.50	1.19	0.50	9.45
TRAN_INC	0.19	1.44	-5.46	31.45	0.15	1.12	-4.45	13.83	0.15	1.15	-6.15	23.82	0.13	1.09	-6.80	15.00
LN_PINC	0.51	0.61	-1.02	2.14	0.59	0.60	-0.99	2.00	0.69	0.56	-0.68	2.41	0.78	0.52	-0.70	2.25
Edu1	0.22	0.39	0.00	1.00	0.25	0.42	0.00	1.00	0.26	0.42	0.00	1.00	0.31	0.44	0.00	1.00
Edu2	0.36	0.45	0.00	1.00	0.38	0.47	0.00	1.00	0.42	0.47	0.00	1.00	0.43	0.47	0.00	1.00
Edu3	0.42	0.47	0.00	1.00	0.37	0.47	0.00	1.00	0.32	0.45	0.00	1.00	0.27	0.42	0.00	1.00
Job1	0.07	0.24	0.00	1.00	0.07	0.24	0.00	1.00	0.07	0.24	0.00	1.00	0.06	0.22	0.00	1.00
Job2	0.26	0.42	0.00	1.00	0.28	0.44	0.00	1.00	0.32	0.45	0.00	1.00	0.36	0.45	0.00	1.00
Job3	0.36	0.45	0.00	1.00	0.36	0.47	0.00	1.00	0.34	0.46	0.00	1.00	0.30	0.43	0.00	1.00
BY1	0.17	0.36	0.00	1.00	0.17	0.37	0.00	1.00	0.20	0.39	0.00	1.00	0.26	0.41	0.00	1.00
BY2	0.26	0.41	0.00	1.00	0.27	0.43	0.00	1.00	0.23	0.40	0.00	1.00	0.21	0.39	0.00	1.00
BY3	0.57	0.47	0.00	1.00	0.56	0.48	0.00	1.00	0.57	0.48	0.00	1.00	0.53	0.47	0.00	1.00
Other	0.08	0.25	0.00	1.00	0.06	0.22	0.00	1.00	0.06	0.22	0.00	1.00	0.05	0.21	0.00	1.00
Metro	0.41	0.46	0.00	1.00	0.41	0.48	0.00	1.00	0.46	0.48	0.00	1.00	0.47	0.47	0.00	1.00
N	6,541				6,242				24,332				20,127			

주 : H\_value의 경우 자가 가구에 한정된 변수로서 해당하는 샘플수는 순서대로 각각 4,611, 4,411, 16,011, 12,139개임.