



부동산 소득과 부동산 자산 간 선순환 구조에 관한 연구

김대환*

요약

국내외 모두에서 부동산 자산 및 부동산 소득의 결정요인에 대한 연구는 찾아보기 어렵다. 본 연구는 SUR이원 고정효과모형을 활용해 부동산 자산과 부동산 소득 간 관계를 분석하였다. 균형패널자료를 활용해 동일한 가구 주를 장기간 추적·분석한 결과, 부동산 자산을 통해 부동산 소득을 창출하고, 부동산 소득은 다시 부동산 자산 축적에 활용되는 선순환 구조임을 발견하였다. 하지만 부동산 자산과 부동산 소득 간 장기적 선순환 관계의 정도가 0.2 내외로 강하지는 않았다. 부동산 투자의 목적은 크게 현금흐름(소득) 창출과 매도차익을 고려한 자산 증식으로 구분될 수 있는데, 이러한 분석 결과는 한국인들이 부동산 자산을 취득하는 목적이 현금흐름보다는 자산증식을 통한 차익거래에 집중되어 있다는 것을 의미한다. 본 연구가 부동산 자산과 부동산 소득 간 상호관계를 실증한 최초의 시도인만큼 향후 추가 연구를 통해 더욱 심도있는 논의와 정책적 시사점이 제시될 필요가 있겠다.

주제어: 부동산 소득, 부동산 자산, 금융소득, 금융자산, 겔보기무관회귀모형

1. 서론

한국인들은 청장년 시기 근로활동을 통해 장기 간 축적한 소득을 주택 구매에 활용하는 경향이 강하다(김대환 외, 2013). 이로 인해 국내 가계의 자산이 대부분 부동산 자산으로, 부동산 자산 중에서도 주택으로 구성되어 있다. ‘2020 한국의 사회지표(통계청, 2021)’에 따르면 국내 가계의 평균 자산 4억 4,542만 원 중 실물자산은 3억 4,039만 원(76.4%)인 반면, 금융자산은 1억 504만 원(23.6%)

에 불과하다. 특히, 실물자산 중 90% 이상이 부동산이다. 한국의 가계자산이 부동산 자산에 편중된 정도는 호주, 미국, 영구 등에 비해 매우 높다(Badarinza et al., 2016). 이에 국내에서는 부동산 자산을 종속변수로 설정하여 결정요인을 요인을 실증분석하는 시도가 이루어져 왔다(김대환·김태완, 2020; 김현숙, 2006; 이호정·김재태, 2017).

하지만 부동산 소득에 대한 연구는 상대적으로 미흡하다. 특히, 부동산 자산과 부동산 소득의 관계에 대한 연구는 찾아보기 어렵다. 한국인의 경

* 동아대학교 경제학과 교수, E-mail: kimdh@dau.ac.kr

우, 부동산 자산에 대한 선호도가 높는데, 부동산 자산 중에서도 주택, 주택 중에서도 아파트에 대한 선호도가 매우 높다. 한국에서 부동산, 특히 아파트는 주거목적뿐 아니라, 투자의 대상으로 소유하려는 경향이 강하다(최막중 · 강민욱, 2012). 부동산 투자의 목적은 크게 현금흐름(소득) 창출과 매도차익을 고려한 자산증식으로 구분될 수 있는데, 국내에서 부동산 자산에 투자하는 목적에 대한 실증연구를 찾아보기 어렵다.

본 연구는 부동산 자산과 부동산 소득에 대한 관계를 분석하였다. 한국인들은 부동산 자산을 활용해 현금흐름을 창출하고, 부동산 소득을 축적하여 다시 부동산 자산을 취득하는 선순환 구조를 보이는지, 만약 그렇다면 그 선순환구조의 관계가 어느 정도 강한지에 대해 실증분석하였다. 한국인들이 부동산 자산의 증식을 부동산 소득으로 연계하려는 목적이 아닌 단순히 차익 거래의 목적으로만 부동산을 소유 또는 투자하는 경향을 보일 수 있으며, 반대로 금융자산을 증식하거나 금융소득을 위해 부동산을 거래할 수도 있다.

국내와 달리 해외에서는 부동산 자산과 소득 간 관계에 대한 연구가 활발한 편이다. 물론 부동산 자산과 소득 간 정(+)의 관계를 주장하는 연구(Abraham and Hendershott, 1996; Capozza et al., 2002)와 무관하다고 주장하는 연구(Gallin, 2006; Meen, 2002) 간 이견이 존재하기도 한다. 하지만 부동산 소득을 통해 부동산 자산을 축적할 수 있다는 이론적인 주장(Klimczak, 2010) 이외에는 개인 수준의 자료를 활용해 부동산 자산과 부동산 소득 간 관계를 분석한 사례는 해외에서도 찾아보기 어렵다. 특히 부동산과 소득간 관계를 분석한 해외의 선행연구도 부동산 소득이 아닌 통합적인 소득변

수를 활용한 것에 한정되어 있다.

본 연구는 SUR(seemingly unrelated regression: 겹보기무관회귀) 고정효과모형을 활용해 동일한 개인을 장기간 추적분석하는 방법으로 부동산 자산과 부동산 소득 간 관계를 규명하였다. 본 연구는 다음과 같이 구성되었다. 제II장은 실증분석에 활용된 분석모형을 설명한다. 제III장은 실증분석에 활용된 자료를 소개하며, 제IV장은 분석 결과를 보여준다. 제V장에서는 결론 및 연구의 한계를 제시하였다. 선행연구에 대한 논의는 본 논문의 주제와 유사한 국내외 연구를 찾아보기 어려워 생략하였다.

II. 분석 모형

부동산 소득과 부동산 자산 간 관계를 분석하기 위해 아래 <식 1>과 <식 2>를 고려할 수 있다. $Income_{it}$ 와 $Asset_{it}$ 는 각각 가구주 i 의 t 기 부동산 소득과 부동산 자산을 의미하며, α 와 γ 는 각각 부동산 자산이 부동산 소득에 미치는 영향과 부동산 소득이 부동산 자산에 미치는 영향을 측정하기 위한 회귀계수다. X_{it} 는 종속변수인 부동산 소득 <식 1>과 부동산 자산 <식 2>에 영향을 줄 수 있는 통제변수의 벡터(vector)이며, β 와 δ 는 회귀계수 벡터를 의미한다.

$$Income_{it} = \alpha Asset_{it} + X'_{it}\beta + u_{it} \quad \langle \text{식 1} \rangle$$

$$i = 1, 2, \dots, N, \quad t = 2014, 2015, \dots, 2019$$

$$Asset_{it} = \gamma Income_{it} + X'_{it}\delta + e_{it} \quad \langle \text{식 2} \rangle$$

$$i = 1, 2, \dots, N, \quad t = 2014, 2015, \dots, 2019$$

위 <식 1>과 <식 2>의 오차항(error term) u_{it} 과 e_{it} 에는 일반적인 오차의 성격을 지닌 v_{it} 와 개인고정효과(c_i), 그리고 시간고정효과(T_t)가 포함될 수 있다.

$$Error_{it} = c_i + T_t + v_{it} \quad \langle \text{식 3} \rangle$$

만약 연구자에게 관측되지 않는 c_i 나 T_t 가 존재하면서 설명변수와 상관관계를 가질 경우, 추정 계수에 편의(biased coefficient)가 발생한다. <식 1>과 <식 2>를 <식 4>와 <식 5>처럼 차분을 통해 c_i 를 제거하고, T_t 를 직접 통제하는 방식을 이원고정효과(two-way fixed effect) 모형이라고 한다(Cameron and Trivedi, 2005). 만약 고정효과가 없거나 있더라도 설명변수와 상관관계가 없다면 확률효과모형이 적합하다(Green, 2018; Schunck, 2013). 고정효과모형과 확률효과모형 중 적합한 모형은 Hausman 테스트로 검정가능하다(Hausman, 1978). 참고로, 실증분석 과정에서 Hausman 검정 결과, 모든 상황에서 (이원)고정효과모형이 적합한 것으로 판별되었다.

$$\begin{aligned} Income_{it} - \overline{Income}_i = \\ \alpha(Asset_{it} - \overline{Asset}_i) + (X_{it} - \overline{X}_i)' \beta + T_t' \zeta + (u_{it} - \overline{u}_i) \end{aligned} \quad \langle \text{식 4} \rangle$$

$$\begin{aligned} Asset_{it} - \overline{Asset}_i = \\ \gamma(Income_{it} - \overline{Income}_i) + (X_{it} - \overline{X}_i)' \delta + T_t' \eta + (e_{it} - \overline{e}_i) \end{aligned} \quad \langle \text{식 5} \rangle$$

$$\text{예}, \overline{Asset}_i = \sum_{t=1}^T Asset_{it}$$

이처럼 종속변수와 독립변수의 위치를 교체하는 방식으로 두 변수 간 관계를 분석할 수도 있다. 하지만 특정 변수가 설명변수인 동시에 종속변수라고 설정하거나 또는 그 과정에서 u_{it} 와 e_{it} 가 서로 독립이라고 가정하는 것은 부적절하다. SUR 모형은 이러한 문제점을 해결하기 위해 연립방정식 형태로 회귀함수를 분석하고, 그 과정에서 오차항끼리의 연관성을 추가 분석하는 방식으로 두 종속변수 간 관계를 분석하는 위해 개발된 모형이다(Green, 2018). 즉, SUR을 통해 두 종속변수가 대체관계를 갖는지, 아니면 보완적인 성격을 갖는지 검증하는 방식이다(Moon and Perron, 2018).

그럼에도 불구하고 <식 1>~<식 5>를 분석하는 이유는 첫째, SUR 모형을 분석하는 과정에서 고정효과모형이 적합한지, 아니면 확률효과모형이 적합한지 검증할 수 있다. 둘째, 무엇보다 고정효과모형이 적합하다고 판정되었다고 하더라도 <식 4>와 <식 5>는 동일한 설명변수를 적용하는데, SUR 모형은 연립방정식에 활용된 설명변수들이 종속변수에 따라 달라져야 한다. 즉, 종속변수가 부동산 자산일 때와 부동산 소득일 때 X_{it} 에 포함되는 변수가 다르게 설정되는데, <식 4>~<식 5>의 분석을 통해 종속변수가 부동산 소득일 때와 부동산 자산일 때 적합한 설명변수를 추출할 수 있다. 예를 들어, 특정 설명변수가 <식 4>에서만 유의할 경우, <식 5>에서는 제거되는 방식이다.

아래 <식 6>과 <식 7>은 SUR 모형의 일반식을 보여주는데 편의를 위해 시간을 의미하는 t 를 생략한다.

$$Y_{ij} = X'_{ij} \xi_j + k_{ij} \quad \langle \text{식 6} \rangle$$

〈표 1〉 변수 이름 및 정의

구분	이름	정의
소득	로그(부동산소득)	연간 부동산소득(단위: 만원)의 로그값
	로그(임금소득)	연간 임금소득(단위: 만원)의 로그값
	로그(사업소득)	연간 사업소득(단위: 만원)의 로그값
	로그(금융소득)	연간 금융소득(단위: 만원)의 로그값
	로그(기타소득)	연간 기타소득(단위: 만원)의 로그값
자산 및 부채	로그(부동산자산)	부동산자산(단위: 만원)의 로그값
	로그(금융자산)	금융자산(단위: 만원)의 로그값
	로그(부채)	부채(단위: 만원)의 로그값
연령	20~30대	연령이 20~30대면 1, 아니면 0
	40대	연령이 40대면 1, 아니면 0
	50대	연령이 50대면 1, 아니면 0
	60대	연령이 60대면 1, 아니면 0
	70대	연령이 70세 이상이면 1, 아니면 0
건강상태		건강이 “매우 건강하지 못한 편”이면 1, “대체로 건강하지 못한 편”이면 2, “보통”이면 3, “대체로 건강한 편”이면 4, “매우 건강한 편”이면 5
혼인상태	미혼	결혼을 한 적이 없으면 1, 아니면 0
	배우자	결혼을 하였고 배우자가 있으면 1, 아니면 0
	무배우자	결혼을 하였으나 배우자가 없으면 1, 아니면 0
가족 수		가구원 수
학력 수준	고졸 미만	고등학교를 졸업하지 않았으면 1, 아니면 0
	고졸	고등학교까지 졸업하였으면 1, 아니면 0
	대졸 이상	대학교 이상의 학력 수준이면 1, 아니면 0
연도	2014년	2014년 자료이면 1, 아니면 0
	2015년	2015년 자료이면 1, 아니면 0
	2016년	2016년 자료이면 1, 아니면 0
	2017년	2017년 자료이면 1, 아니면 0
	2018년	2018년 자료이면 1, 아니면 0
	2019년	2019년 자료이면 1, 아니면 0

$$\begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ \vdots \\ Y_m \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} X_1 & 0 & \dots & 0 \\ \cdot & \cdot & & \cdot \\ \cdot & \cdot & & \cdot \\ \cdot & \cdot & & \cdot \\ 0 & \dots & X_m & \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \xi_1 \\ \xi_2 \\ \vdots \\ \xi_m \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} k_1 \\ k_2 \\ \vdots \\ k_m \end{bmatrix} \quad \langle \text{식 7} \rangle$$

이때 개인 i 에 대한 각 함수식의 오차항 간 관계는 <식 8>로 표현된다. 만약 $\sigma_{jj'} > 0$ 이라면, j (예, 부동산 소득)를 확대시키는 사람이 j' (예, 부동산 자산)도 확대시키는 선호를 보유하고 있다고 해석할 수 있다. 즉, 부동산 소득을 축적하여 부동산 자산을 확보하고, 다시 부동산 자산을 통해 부동산 소득을 창출하는 선순환구조를 구축해가는 행태라고 볼 수 있다. 반대로 $\sigma_{jj'} < 0$ 이라면, 부동산 소득과 부동산 자산이 음(-)의 관계를 가진다고 해석할 수 있는데, 예를 들어 주택마련(부동산 자산 증가) 이후에는 금융자산이나 금융소득을 축적하는데만 집중하는 행태를 보일 수 있다. 만약 $\sigma_{jj'} = 0$ 이라면, 부동산 자산과 부동산 소득이 아무런 관계가 없다는 것을 의미한다. 부동산 자산과 부동산 소득 간 관계는 Breusch-Pagan test of independence를 통해 검증(귀무가설: $\sigma_{jj'} = 0$)할 수 있다(Keshavarzi et al., 2012)¹⁾.

$$E(w_{ij}w_{ij'}|X) = \sigma_{jj'} \quad \langle \text{식 8} \rangle$$

III. 분석 자료

실증분석에는 재정패널조사(NaSTaB, National Survey of Tax and Benefit)를 활용하였다. NaSTaB는 국책연구기관인 한국조세재정연구원이 조세정

책과 행정을 연구·분석하기 위해 2008년부터 매년 구축해 온 패널자료다. NaSTaB의 기본 목적이 조세정책의 수립이기 때문에 다른 패널자료에 비해 세금이 부과되는 자산과 소득에 대한 매우 세부적인 정보를 제공한다. 특히 패널자료는 동일한 사람을 장기간 추적조사하기 때문에 횡단면자료에 비해 인과관계를 규명하는데 우월하다(Wooldridge, 2012).

본 연구의 실증분석에는 NaSTaB의 가장 최근 6년 치(2014~2019년)를 활용하였으며, <표 1>은 분석에 활용된 변수들의 이름과 정의를 보여준다. 소득변수로 종속변수인 부동산 소득 이외에 임금 소득, 사업소득, 금융소득, 기타 소득을, 자산변수로 종속변수인 부동산 자산 이외에 금융자산 및 부채(예, 대출 등)를 통제하였다. 기타소득에는 근로소득, 부동산 소득, 금융소득을 제외한 다른 모든 종류의 소득(예, 타 가구에서 받은 용돈, 생활비, 학비, 노인용양특별급여 등)이 포함된다. 금융자산에는 금융기관 예적금, 펀드, 채권, 주식, 저축성 및 연금성 보험, 연금저축 등이 포함되며, 부채는 각종 대출(예, 정부지원 대출, 학자금 대출, 주택담보대출, 금융기관 대출, 신용카드 대출 등)의 합이다. NaSTaB의 장점 중 하나는 이러한 자산 및 소득 종류별 수치를 직접 제공하기 때문에 연구자의 실수나 주관적 판단으로 인한 오류를 최소화할 수 있다.

다른 통제변수로 연령, 건강상태, 혼인상태, 가족 수, 학력 수준, 연도별 더미변수가 활용되었다. 이 밖에도 근로 여부를 추가로 통제할 수 있으나, 근로에 대한 정보는 근로소득에 반영되기 때문에 추가하지 않았다. 각 그룹별 더미변수 중 기준그룹(reference group)으로 20~30대, 미혼, 고졸 미만,

1) SUR 모형에 대한 세부 내용은 Moon and Perron(2018)을 참고 바랍니다.

2014년이 활용되었다.

분석 대상은 20세 이상 성인남녀 중 가구주로 한정하였다. 경제활동이 주로 가구주에 집중되어 있다는 점, 그리고 자산 증식 및 분배 등에 대한 의사결정 과정에서 가구주의 영향이 절대적이라는 점을 고려하였다. 또한 2014~2019년 동안 모든 설문조사에 참여하고, <표 2>의 모든 변수들에 대한 정보를 제공한 동일한 사람으로 한정하였다. 즉, 균형패널자(balanced panel data)료를 활용해 2014년을 기준으로 동일한 가구를 장기간 추적하는 방법으로 부동산 자산과 부동산 소득 간 관계를 분석하였다. 최종적으로 19,836개(매년 3,306명의 가구주)의 표본이 실증분석에 활용되었다. 이후 분석결과의 강건성(robustness) 검정을 위해 분석 대상을 ‘가구주+배우자(표본수 27,180개)’로 확장하여 동일한 모형을 재분석하였다. 이어 더하여 불균형패널자료(unbalanced panel data)를 활용해 분석대상을 ‘가구주(표본수 30,642개)’ 그리고 ‘가구주+배우자(표본수 44,403개)’로 확장하여 재분석하였다.

마지막으로 소득 및 자산 등과 같은 연속변수는 모두 로그값으로 전환하였으며, 물가인상률에 따른 수치의 증감효과를 제거하기 위해 한국은행이 공시하는 물가인상률을 적용하여 2019년 값으로 전환하였다.

IV. 분석 결과

1. 기술통계

<표 2>는 본 연구에 활용된 변수들의 기술통계

를 보여준다. 기술통계는 전체 샘플을 부동산 자산 소유 여부에 따라 구분하여 작성하였다. 또한 연속변수의 경우 실증분석에서는 로그값으로 전환하였는데, 가독력을 위해 로그값으로 전환하기 이전의 값도 포함하였으며, 실증분석에서 제외한 기준 그룹에 대한 기술통계도 포함하였다. 마지막으로, 샘플을 부동산 자산 소유 여부에 따라 구분한 뒤에 두 그룹 간 변수의 평균 차이가 통계적으로 유의한지 독립표본 *t*-검정하여 통계적 유의성을 * $p<0.1$, ** $p<0.5$, *** $p<0.01$ 로 표시하였다.

기술통계에 따르면 전체 표본(19,836명) 중 68.1%(13,518명)가 부동산 자산을 보유하고 있으며, 부동산 자산의 평균 가치는 3억 3,216만 원이었고, 부동산 소득은 169만 원이었다²⁾. 연간 169만 원의 부동산 소득은 비교적 큰 액수는 아니지만, 부동산 소득이 있는 가구주로만 한정할 경우 평균 부동산 소득이 1,574만 원이었다.

부동산 자산이 있는 가구주는 없는 가구주에 비해 모든 종류의 소득이 더 많았다. 예를 들어, 부동산 자산이 있는 가구주는 없는 가구주에 비해 근로 소득이 1.17배, 사업소득이 1.34배, 금융소득이 3.39배, 기타 소득이 1.28배 많았다. 결과적으로, 분석에 활용된 가구주의 연간 평균 소득은 3,698만 원(부동산 소득, 120만 원, 임금소득 2,528만 원, 사업소득 916만 원, 금융소득 13만 원, 기타 소득 121만 원)이었는데, 부동산 자산이 있는 가구주의 평균 소득(3,966만 원)이 없는 가구주(3,124만 원)에 비해 1.27배 많았다.

또한 부동산 자산이 있는 가구주는 없는 가구주

2) 부동산 자산이 없는 가구주도 부동산 소득이 평균 14만 원 정도였는데, 부동산 자산이 없음에도 불구하고 부동산 소득이 있을 가능성도 있기 때문에 저자가 임의로 해당 샘플을 분석에서 제외할 수는 없었으며, 분석에서 해당 샘플이 49명에 불과해 이들을 제외하더라도 분석결과에는 큰 변화가 없었다.

〈표 2〉 기술통계(Descriptive Statistics)

구분	전체 샘플		부동산 자산 없는 샘플		부동산 자산 있는 샘플	
	평균 (Mean)	표준편차 (Std. Dev.)	평균 (Mean)	표준편차 (Std. Dev.)	평균 (Mean)	표준편차 (Std. Dev.)
로그(부동산소득)	0.51***	1.80	0.05	0.61	0.72	2.11
부동산소득	119.67***	1,591.12	13.91	257.09	169.10	1,917.40
로그(임금소득)	4.66***	4.05	5.04	3.84	4.48	4.13
임금소득	2,528.09***	3,631.64	2,261.39	3,425.01	2,652.73	3,717.85
로그(사업소득)	2.14***	3.47	1.79	3.28	2.30	3.54
사업소득	916.60***	2,650.52	742.26	1,926.96	998.08	2,924.52
로그(금융소득)	0.20***	1.03	0.08	0.65	0.25	1.16
금융소득	12.50***	115.41	4.75	68.93	16.12	131.46
로그(기타소득)	1.00**	2.26	0.94	2.19	1.03	2.28
기타소득	120.79***	545.40	101.69	429.57	129.72	591.62
로그(부동산자산)	6.79***	4.71	0.00	0.00	9.97	0.97
부동산자산	22,636.12***	34,840.83	0.00	0.00	33,215.71	37,813.11
로그(금융자산)	6.51***	3.04	5.65	3.23	6.91	2.86
금융자산	4,361.19***	8,685.44	2,670.99	6,657.48	5,151.16	9,382.12
로그(부채)	0.16*	1.15	0.18	1.20	0.15	1.13
부채	137.01***	1,422.82	117.00	1,384.50	146.36	1,440.34
연령	54.93***	13.71	50.86	14.71	56.83	12.78
20~30대	0.13***	0.34	0.24	0.43	0.08	0.27
40대	0.25***	0.44	0.28	0.45	0.24	0.43
50대	0.26***	0.44	0.24	0.43	0.28	0.45
60대	0.18***	0.38	0.11	0.31	0.21	0.41
70대	0.17***	0.38	0.14	0.34	0.19	0.39
건강 상태	3.62	0.88	3.61	0.91	3.63	0.87
미혼	0.06***	0.23	0.14	0.35	0.02	0.13
배우자	0.76***	0.43	0.57	0.49	0.84	0.36
무배우자	0.19***	0.39	0.29	0.45	0.14	0.35
가족수	2.84***	1.28	2.51	1.35	2.99	1.21
고졸 미만	0.22***	0.41	0.19	0.40	0.23	0.42
고졸	0.33***	0.47	0.34	0.48	0.33	0.47
대졸 이상	0.45**	0.50	0.46	0.50	0.44	0.50
2014년	0.17	0.37	0.17	0.38	0.16	0.37
2015년	0.17	0.37	0.17	0.37	0.17	0.37
2016년	0.17	0.37	0.17	0.37	0.17	0.37
2017년	0.17	0.37	0.16	0.37	0.17	0.37
2018년	0.17	0.37	0.16	0.37	0.17	0.37
2019년	0.17	0.37	0.16	0.37	0.17	0.37
표본 수	19,836		6,318		13,518	

주: 1) *, **, ***는 부동산 자산이 있는 샘플과 없는 샘플 간 변수의 평균값을 독립표본 t-검정한 결과, 신뢰수준 90%, 95%, 99%에서 통계적으로 유의함을 의미함.

2) 각 그룹의 변수에 해당하는 표본 수는 공간의 제약으로 포함하지 않았으나, 전체 표본수와 비중을 곱하여 구할 수 있음(예, 전체 표본에서 70세 이상은 3,372명=19,836×0.17).

에 비해 금융자산이 1.93배 많았으며, 부채도 1.25배 많았다. 분석에 활용된 가구주가 보유하고 있는 평균 부채는 137만 원에 불과한데, 이는 부채가 없는 가구주가 많기 때문이다. 참고로, 부채가 있는 가구주로 한정할 경우 평균 부채규모는 7,487만 원이었으며, 가장 많은 부채를 지닌 가구주는 무려 8억 2,400만 원에 달했다.

부동산 자산이 있는 가구주의 연령은 56.8세로 없는 가구주의 51.0세보다 많았으며, 연령별 분포에서도 부동산 자산이 없는 가구주는 20, 30, 40대의 비중이 상대적으로 높았으며, 부동산 자산이 있는 가구주는 50세 이상(50대, 60대, 70세 이상)의 비중이 상대적으로 높았다.

혼인 상태 측면에서 부동산 자산이 있는 가구주는 결혼을 하여 배우자와 거주하고 있는 비중이 84%로 부동산 자산이 없는 가구주의 비중(57%)보다 높은 반면, 미혼이거나 결혼을 하였더라도 배우자가 없는 비중은 부동산 자산이 없는 가구주에서 높았다. 가족 수도 부동산 자산이 있는 가구주의 경우 2.99명으로 부동산 자산이 없는 가구주의 2.51명보다 많았다.

흥미로운 것은 학력 수준은 오히려 부동산 자산이 없는 가구주가 더 높았다. 예를 들어, 부동산 자산이 없는 가구주 중 대학교 이상의 학력자는 46%로 부동산 자산이 있는 가구주의 44%보다 높았다. 이는 부동산 자산이 없는 가구주의 연령이 상대적으로 낮는데, 연령이 낮을수록 대학 진학률이 높기 때문인 것으로 판단된다. 다만, 건강상태는 두 그룹 간 차이가 없었으며, 본 연구에 활용된 자료가 균형패널자료이기 때문에 연도별 비중이 일정해 두 그룹 간 차이가 없다.

2. 부동산 소득과 부동산 자산: 고정효과모형

〈표 3〉은 부동산 소득이 부동산 자산에 미치는 영향을 보여주는데, 부동산 소득이 많을수록 부동산 자산도 증가하는 것으로 나타났다. Hausman 검정 결과, 적합한 모형으로 결정된 고정효과모형의 추정계수에 따르면 부동산 소득과 부동산 자산 간 탄력성이 0.13으로 분석되었다. 즉, 부동산 소득이 1% 증가 시 부동산 자산이 0.13% 증가하였다. 소득 중 임금소득과 사업소득도 부동산 자산을 증가시키는 것으로 나타났는데, 금융소득은 부동산 자산의 형성에 영향이 없었다. 한편, 기타 소득은 오히려 부동산 자산의 규모를 낮추는 것으로 분석되었다.

흥미로운 것은 금융자산이 많을수록 부동산 자산은 감소하는 것으로 나타났다. 이는 금융자산이 부동산 자산과 대체관계이거나, 금융자산이 일정 수준까지 축적되면 그 축적된 금융자산으로 주택 구매와 같은 부동산 자산을 취득하는 경향이 반영된 결과일 수 있다. 또한 부채가 많을수록 부동산 자산도 증가하는 것으로 분석되었는데, 이는 주택 구매 시 담보대출과 같은 레버리지를 활용하기 때문일 것이다.

연령별로는 가구주가 20~30대였다가 40대, 50대, 60대로 진입함에 따라 부동산 자산이 증가하다가 70대가 되면서 다시 감소하는 경향을 보이는데, 이러한 결과는 김대환 외(2013)의 연구 결과와 일치한다. 김대환·박화규(2013)는 한국인들이 장기간 축적된 금융자산으로 부동산을 취득한 뒤에는 은퇴 이후 그리고 은퇴가 장기화됨에 따라 노후생활을 위한 은퇴자금이 부족해 부동산을 매매하여 생활비로 충당한다는 것을 실증하였다.

〈표 3〉 부동산 소득이 부동산 자산에 미치는 영향

구분	고정효과모형		확률효과모형	
	추정계수 (Coef.)	표준오차 (Std. Err.)	추정계수 (Coef.)	표준오차 (Std. Err.)
로그(부동산소득)	0.13***	0.01	0.17***	0.01
로그(임금소득)	0.02***	0.01	0.02**	0.01
로그(사업소득)	0.04***	0.01	0.04***	0.01
로그(금융소득)	0.01	0.02	0.02	0.02
로그(기타소득)	-0.02**	0.01	-0.02**	0.01
로그(금융자산)	-0.02**	0.01	0.01*	0.01
로그(부채)	0.09***	0.01	0.08***	0.01
40대	0.38***	0.11	0.90***	0.10
50대	0.33**	0.14	1.34***	0.12
60대	0.40**	0.18	1.95***	0.15
70대	0.30	0.23	2.11***	0.18
건강 상태	0.01	0.02	0.01	0.02
배우자	1.11***	0.26	2.22***	0.21
무배우자	0.90***	0.29	1.51***	0.22
가족 수	0.40***	0.04	0.42***	0.04
고졸	-0.28	0.36	-0.40**	0.18
대졸	0.71*	0.41	0.13	0.18
2015년	0.18***	0.05	0.14***	0.05
2016년	0.21***	0.05	0.13***	0.05
2017년	0.34***	0.05	0.21***	0.05
2018년	0.44***	0.05	0.26***	0.05
2019년	0.44***	0.05	0.22***	0.05
남성			1.57***	0.20
_cons	3.68***	0.42	0.61**	0.30

주: 1) *, **, ***는 신뢰수준 90%, 95%, 99%에서 유의함을 의미함.

2) 모델 1: Prob>F=0.00, 모델 2: Prob>Chi2=0.00.

3) 관측 수=19,836(모델 1=모델 2).

4) Hausman 검정 결과, 모델 1이 적합(p<0.01).

미혼이었다가 결혼을 하면 부동산 자산이 증가하는 것으로 나타났으며, 가족 수가 증가할 때 부동산 자산이 증가하였다. 또한 연도 변수의 추정계수에 따르면 시간이 흐름에 따라 가구주들은 점차 부동산 자산을 증가시키는 것으로 나타났는데, 예를 들어, 기준 시기인 2014년에 비해 동일한 가구의 2019년 부동산 자산은 44% 증가하였음을 확인할 수 있다. 다만, 건강상태와 학력 수준은 부동산 자산의 증감에 통계적으로 유의한 영향을 끼치지 않았다.

분석 모형에서 설명하였듯이 성별처럼 시간이 변해도 값이 변하지 않는 변수는 확률효과모형에서만 통제가 가능한데, 추정계수에 따르면 여성 가구주보다 남성 가구주의 부동산 자산이 157% 많았다. 국내 교육체제 특성 상 대부분 성인이 20대에 교육을 끝내기 때문에 학력 수준은 변동성이 낮아 확률효과모형으로 분석하는 것이 적합할 수 있다(Wooldridge, 2012). 확률효과모형의 분석 결과에 따르면, 고등학교를 졸업하지 않는 사람, 고등학교까지 졸업한 사람, 대학교를 졸업한 사람 중 고등학교까지 졸업한 가구주의 부동산 자산이 가장 적었다.

〈표 3〉이 부동산 소득이 부동산 자산에 미치는 영향을 분석한 결과인 반면 〈표 4〉는 부동산 자산이 부동산 소득에 미치는 영향을 보여준다. Hausman 검정 결과, 적합한 모형으로 결정된 고정효과모형의 추정계수에 따르면 부동산 자산이 1% 증가 시 부동산 소득은 0.04% 증가하는 것으로 분석되었다. 금융자산, 부채, 그리고 금융소득은 부동산 소득과는 통계적으로 유의한 관계가 없었다. 하지만 기타소득은 부동산 소득과 정(+)의 관계를 보이지만 임금소득과 사업소득은 부동산 소득과 음(-)의

관계를 보였다. 이는 근로소득(임금소득 및 사업소득)이 감소할 경우를 대비해 근로소득 외 소득(부동산 소득, 기타소득 등)을 확보하는 가구주들의 생애소득 전략이 반영된 결과로 해석된다.

부동산 자산과 마찬가지로 부동산 소득 역시 가구가 20~30대를 넘어 40대, 50대, 60대로 진입함에 따라 증가하다가 이후 다시 감소하는 경향을 보인다. 건강상태와 혼인상태는 종속변수가 부동산 자산일 경우와는 다른 결과를 보여준다. 즉, 건강상태는 부동산 자산과는 관계가 없었는데, 부동산 소득은 건강상태가 좋을수록 증가한다. 또한 혼인상태는 부동산 자산의 증감에 유의한 영향을 끼쳤는데, 혼인상태는 부동산 소득과는 무관한 것으로 분석되었다. 학력 수준은 종속변수가 부동산 자산일 때와 마찬가지로 부동산 소득을 결정하는 요인이 아닌 것으로 분석되었다. 또한 연도에 따라 부동산 소득이 증가하는 현상을 발견되지 않았다.

확률효과모형의 추정계수에 따르면, 가구주의 성별에 따른 부동산 소득의 차이는 발견되지 않았다. 가구주의 부동산 소득은 학력수준별로 차이가 매우 컸는데, 추정계수에 따르면 부동산 소득은 고등학교를 졸업하지 않은 가구주에 비해 고등학교까지 졸업한 가구주는 26%, 대학교를 졸업한 가구주는 34% 많았다.

3. 부동산 소득과 부동산 자산: SUR 모형

〈표 3〉, 〈표 4〉가 부동산 소득과 부동산 자산과의 관계를 각각 독립된 모형으로 분석한 결과인 반면, 〈표 5〉는 SUR 모형(SUR이원고정효과모형)을 활용해 부동산 소득과 부동산 자산의 상호관계를 분석한 결과를 보여준다. 제II장에서 설명하였듯

〈표 4〉 부동산 자산이 부동산 소득에 미치는 영향

구분	고정효과모형		확률효과모형	
	추정계수 (Coef.)	표준오차 (Std. Err.)	추정계수 (Coef.)	표준오차 (Std. Err.)
로그(부동산자산)	0.04***	0.00	0.06***	0.00
로그(금융자산)	0.01	0.00	0.01***	0.00
로그(부채)	0.00	0.01	0.00	0.01
로그(임금소득)	-0.04***	0.01	-0.05***	0.01
로그(사업소득)	-0.05***	0.01	-0.05***	0.01
로그(금융소득)	0.01	0.01	0.03**	0.01
로그(기타소득)	0.01***	0.01	0.01**	0.01
40대	0.13***	0.06	0.15***	0.05
50대	0.13**	0.06	0.24***	0.06
60대	0.18**	0.09	0.37***	0.07
70대	0.15	0.13	0.41***	0.09
건강상태	0.04***	0.01	0.05***	0.01
배우자	-0.06	0.15	0.01	0.10
무배우자	0.00	0.17	-0.03	0.10
가족 수	-0.06**	0.02	-0.08***	0.02
고졸	0.03	0.21	0.26***	0.07
대졸	-0.03	0.24	0.34***	0.08
2015년	0.00	0.03	-0.01	0.03
2016년	0.03	0.03	0.01	0.03
2017년	0.04	0.03	0.02	0.03
2018년	0.02	0.03	-0.01	0.03
2019년	0.00	0.03	-0.04	0.03
남성			0.06	0.08
_cons	0.38	0.24	-0.10	0.13

주: 1) *, **, ***는 신뢰수준 90%, 95%, 99%에서 유의함을 의미함.

2) 모델 1: Prob>F=0.00, 모델 2: Prob>Chi2=0.00.

3) 관측 수=19,836(모델 1=모델 2).

4) Hausman 검정 결과, 모델 1이 적합(p<0.01).

이 <표 3>, <표 4>에 비해 SUR 모형이 더 적합하더라도 SUR의 모형 설계를 위해 <표 3>, <표 4>의 분석이 요구된다. 예를 들어, <표 3>, <표 4>를 통해 건강상태는 부동산 자산에만 유의한 영향을 주는 변수였던 반면, 혼인상태는 부동산 소득에만 유의한 영향을 주는 변수라는 것을 확인할 수 있었다. 이렇게 두 주요 변수 중 하나에만 유의한 영향을 주는 변수를 찾아 SUR 모형을 설정하기 때문에 <표 4>를 통해 알 수 있듯이 부동산 소득의 결정요인 중 혼인상태 변수를 제거하고, 부동산 자산의 결정요인 중 건강상태 변수를 제거하여 분석하게 된다(Moon and Perron, 2018).

Breusch-Pagan 검증 결과, 부동산 소득과 부동산 자산 간 관계가 통계적으로 유의한 것으로 ($p < 0.01$) 판별되며, 잔차의 상관행렬(Correlation matrix of residuals)은 0.21로 산출되었다. 즉, 국내 가구주들이 부동산 소득을 통해 부동산 자산을 증식시키며, 나아가 부동산 자산은 다시 부동산 소득을 창출하는 선순환 구조를 만들어 가고 있다는 것을 의미한다.

4. 강건성 검증

<표 5>는 균형패널자료를 활용해 가구주를 2014~2019년 동안 추적하여 SUR 모형으로 부동산 소득과 부동산 자산과의 상호관계에 대해 분석한 결과였다. <표 6>은 분석결과의 강건성을 위해 모델 1에서는 2014~2019년 동안 동일한 가구주와 배우자를 분석한 결과를 보여준다(관측 수: 27,180개). 나아가 <표 6>의 모델 2와 모델 3은 불균형패널로 2014~2019년 동안 새롭게 가구주로 편입된 표본과 중도에 표본에서 이탈한 가구주(예, 사망, 출가 등)까지 포함한 분석 결과다. 모델 2는 가구

주로만 한정(관측 수: 30,642개)하였고, 모델 3은 가구주와 배우자를 포함(관측 수: 44,403개)한 분석 결과다.

분석 결과, 모델 1~모델 3 모두에서 Breusch-Pagan 검증 결과와 잔차의 상관행렬 수치가 <표 5>와 유사하였다. 즉, 균형패널 여부와 관계없이 그리고 가구주 및 배우자 모두 부동산 소득과 부동산 자산을 통해 선순환 구조를 구축하는 행태가 관측되었다. 다만, 모든 분석에서 두 변수 간 정(+)의 관계가 0.2 내외 정도에 머물렀다.

V. 결론

국내 가계자산 대부분이 실물자산, 실물자산 중에서도 부동산에 편중되어 있음에도 불구하고, 부동산 자산의 결정요인에 대한 연구는 많지 않다. 특히 부동산 소득을 종속변수로 활용하여 분석한 사례는 국내외 모두에서 찾아보기 어렵다. 본 연구는 패널자료에 SUR 모형을 적용해 부동산 자산과 부동산 소득 간 관계를 분석하였다.

NaSTaB의 2014~2019년 자료를 활용해 장기간 동일한 가구주를 추적분석한 결과, 부동산 자산을 통해 부동산 소득을 창출하고, 부동산 소득은 다시 부동산 자산 축적에 활용되는 선순환 구조임을 발견하였다. 이에 더하여 가구주의 배우자를 포함하고, 비균형패널자료 등으로 강건성을 검증한 결과에서도 동일한 결론을 도출하였다. 하지만 부동산 자산과 부동산 소득 간 장기적 선순환 관계의 정도가 0.2 내외로 강하지는 않았다. 부동산 투자의 목적은 크게 현금흐름(소득) 창출과 매도차익을 고려한 자산증식으로 구분될 수 있는데, 이러한 분석

〈표 5〉 부동산 소득과 부동산 자산의 관계: SUR 모형

구분	부동산 소득		부동산 자산	
	추정계수 (Coef.)	표준오차 (Std. Err.)	추정계수 (Coef.)	표준오차 (Std. Err.)
로그(임금소득)	-0.04***	0.01	0.02*	0.01
로그(사업소득)	-0.05***	0.01	0.03***	0.01
로그(금융소득)	0.01	0.01	0.01	0.02
로그(기타소득)	0.01**	0.01	-0.02**	0.01
로그(금융자산)	0.01	0.00	-0.02**	0.01
로그(부채)	0.01	0.01	0.09***	0.01
40대	0.14***	0.06	0.40***	0.11
50대	0.15**	0.08	0.34**	0.14
60대	0.19**	0.11	0.42**	0.18
70대	0.17	0.13	0.32	0.23
건강상태	0.04***	0.01		
배우자			1.11***	0.27
무배우자			0.90***	0.29
가족 수	-0.04	0.02	0.39***	0.04
고졸	0.01	0.21	-0.28	0.36
대졸	0.00	0.24	0.71*	0.41
2015년	0.01	0.03	0.18***	0.05
2016년	0.04	0.03	0.22***	0.05
2017년	0.05*	0.03	0.35***	0.05
2018년	0.04	0.03	0.44***	0.05
2019년	0.02	0.03	0.45***	0.05
_cons	0.54**	0.24	3.80***	0.41
Correlation matrix of residuals				
구분	로그(부동산소득)		로그(부동산자산)	
로그(부동산소득)	1.00		0.21	
로그(부동산자산)	0.21		1.00	
Breusch-Pagan test of independence				
Chi2(1)=565.98, Pr=0.00				

주: 1) *, **, ***는 신뢰수준 90%, 95%, 99%에서 유의함을 의미함.

2) 표본 수=19,836.

3) Hausman 검정(p<0.01)을 통해 패널SUR 모형을 활용함.

SUR, seemingly unrelated regression.

〈표 6〉 부동산 소득과 부동산 자산의 관계의 강건성 검정: SUR 모형

모델 1: 가구주와 배우자 : 균형 패널		
Correlation matrix of residuals		
구분	로그(부동산소득)	로그(부동산자산)
로그(부동산소득)	1.00	0.19
로그(부동산자산)	0.19	1.00
Breusch-Pagan test of independence		
Chi2(1)=678.294, Pr=0.00		
모델 2: 가구주 : 불균형 패널		
Correlation matrix of residuals		
구분	로그(부동산소득)	로그(부동산자산)
로그(부동산소득)	1.00	0.21
로그(부동산자산)	0.21	1.00
Breusch-Pagan test of independence		
Chi2(1)=937.54, Pr=0.00		
모델 3: 가구주와 배우자 : 불균형 패널		
Correlation matrix of residuals		
구분	로그(부동산소득)	로그(부동산자산)
로그(부동산소득)	1.00	0.21
로그(부동산자산)	0.19	1.00
Breusch-Pagan test of independence		
Chi2(1)=1,094.39, Pr=0.00		

주: 1) 관측 수=모델 1: 27,180, 모델 2: 30,642, 모델 3: 44,403.
 2) Hausman 검정(p<0.01)을 통해 모델 1~모델 3 모두 패널SUR 모형을 활용함.
 3) 분석에 활용된 변수들의 추정계수는 〈표 5〉와 유사하여 생략함.
 SUR, seemingly unrelated regression.

결과는 한국인들이 부동산 자산을 취득하는 기본적인 목적이 현금흐름보다는 자산증식을 통한 차익거래에 집중되어 있다는 것을 의미한다. 이러한 결과는 연도 더미변수의 추정계수를 통해서도 어느 정도 추정될 수 있었다. 즉, 시간이 지남에 따라

국내 가구주는 부동산 자산을 지속적으로 증가시켜 왔지만 부동산 소득이 그에 상응하여 증가하는 모습이 관측되지 않았다.

다만 부동산 자산과 부동산 소득 간 관계를 분석하는 과정에서 부동산 자산은 보유한 부동산의

가치로 평가하였다. 하지만, 부동산 소득은 부동산 자산의 가치가 아닌 보유한 부동산의 종류나 개수(예, 주택 수)에 더욱 밀접하게 연동될 수 있다. 본 연구가 부동산 자산과 부동산 소득 간 상호관계를 실증한 최초의 시도인만큼 향후 추가 연구를 통해 더욱 심도있는 논의와 정책적 시사점이 제시될 필요가 있겠다. 또한 부동산 소득과 부동산 자산 뿐 아니라 다른 종류의 자산 및 소득 간 상호관계에 대한 연구도 필요하다. 예를 들어, 근로소득(임금 소득 및 사업소득)은 부동산 소득과 대체관계인 반면 부동산 자산과는 보완관계이며, 특히 부동산 자산과 금융자산은 대체관계인 것으로 분석되었는데, 이에 대한 추가 분석과 논의도 시사하는 바가 클 것으로 판단된다.

참고문헌

- 김대환, 김태완. (2020). 위험회피성향에 따른 부동산 자산 선호 분석. *부동산분석*, 6(2), 68-81.
- 김대환, 이성근, 박화규. (2013). 은퇴 및 은퇴기간 증가에 따른 주택점유 형태 변화. *부동산연구*, 23(3), 123-134.
- 김현숙. (2006). 우리나라 가구의 소득과 주택자산소유 분포분석. *여성경제연구*, 3(1), 73-108.
- 이호정, 김재태. (2017). 50대 이상 중고령자 가구의 부동산자산 보유 영향요인 연구: 국민노후보장패널 자료를 이용한 1인가구와 다인가구 비교를 중심으로. *주거환경*, 15(3), 61-77.
- 최막중, 강민욱. (2012). 주택 소유와 거주 불일치 원인에 관한 실증분석. *주택연구*, 20(2), 33-48.
- 통계청. (2021). *2020 한국의 사회지표*. 대전: 통계청.
- Abraham, J., & Hendershott, P. (1996). Bubbles in metropolitan housing markets. *Journal of Housing Research*, 7(2), 191-207.
- Badarinza, C., Campbell, J. Y., & Ramadorai, T. (2016). International comparative household finance. *Annual Review of Economics*, 8, 111-144.
- Cameron, C., & Trivedi, P. (2005). *Microeconometrics: Methods and applications*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Capozza, D. R., Hendershott, P. H., Mack, C., & Mayer, C. J. (2002). *Determinants of real house price dynamics (NBER Working Paper 9262)*. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- Gallin, J. (2006). The long-run relationship between house prices and income: Evidence from local housing markets. *Real Estate Economics*, 34(3), 417-438.
- Green, W. H. (2018). *Econometric analysis* (5th ed.). London, UK: Pearson.
- Hausman, J. A. (1978). Specification tests in econometrics. *Econometrica*, 46(6), 1251-1271.
- Keshavarzi, S., Ayatollahi, S. T., Zare, N., & Pakfetrat, M. (2012). Application of seemingly unrelated regression in medical data with intermittently observed time-dependent covariates. *Computational and Mathematical Methods in Medicine*, 2012(442), 821643.
- Klimczak, K. (2010). Determinants of real estate investment. *Economics and Sociology*, 3(2), 58-66.
- Meen, G. (2002). The time-series behavior of house prices: A transatlantic divide? *Journal of Housing Economics*, 11(1), 1-23.
- Moon, H. R., & Perron, B. (2018). *Seemingly unrelated regressions*. In: Macmillan Publishers.

The New Palgrave Dictionary of Economics.
London, UK: Palgrave Macmillan.

Schunck, R. (2013). Within and between estimates in random-effects models: Advantages and drawbacks of correlated random effects and hybrid models. *The Stata Journal*, 13(1), 65-76.

Wooldridge, J. M. (2012). *Econometric analysis of*

cross section and panel data (2nd ed.). London, UK: MIT Press.

논문접수일: 2021.11.24

논문심사일: 2021.12.03

게재확정일: 2021.12.08

Journal of Housing and Urban Finance 2021; 6(2):5-21
pISSN: 2508-3872 | eISSN: 2733-4139
<https://doi.org/10.38100/jhuf.2021.6.2.5>

A study on the virtuous cycle structure between real estate income and assets

Daehwan Kim*

Abstract

Although real estate accounts for the most household assets in Korea, only a few studies have been performed to identify the determinants of real estate assets, and in particular, few studies on income from real estate. Utilizing the SUR two-way fixed effect model, this study analyzed the relationship between assets and income from real estate. The empirical results present that the household head creates an income stream through real estate assets, and the income stream is invested in a virtuous cycle to accumulate real estate assets. However, the reciprocal relationship between real estate assets and income for the long-term virtuous cycle was about 0.2, which is not strong. This result may imply that the main purpose of Koreans buying real estate assets is for arbitrage transactions rather than cash flow. As this study is the first attempt to demonstrate the long-term correlation between real estate assets and income, further research needs to provide more in-depth discussion and policy implications.

Key words: real estate asset, income from real estate, financial income, financial asset, seemingly unrelated regression

* Professor, Department of Economics, Dong-A University, E-mail: kimdh@dau.ac.kr

© Copyright 2021 Korea Housing & Urban Guarantee Corporation. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.