

# 자산과 노동시장 이동: 주택을 포함한 중첩세대 일반균형모형\*

문 외 술\*\*

**논문 초록** 본 연구는 부동산자산과 금융자산의 기능을 구분하기 위해 주택부문을 포함하는 중첩세대 일반균형모형을 구축하여 노동공급 의사결정과 주택보유 의사결정을 명시적으로 분석한다. 자본시장이 불완전하여 소득충격을 적절히 회피하지 못하는 환경에서 이질적 경제주체들의 노동공급 의사결정은 부동산자산과 금융자산에 대해 상이한 모습을 보인다. 모형으로부터 생성된 가상의 패널자료를 이용하여 금융자산과 부동산자산이 노동시장이동에 미치는 효과를 분석한다. 취업상태에서 미취업상태가 되는 노동시장 퇴출확률의 경우 금융자산은 정(+)의 효과가 있으나 부동산자산은 부(-)의 효과가 있다. 미취업상태에서 취업상태가 되는 노동시장 진입확률의 경우 금융자산과 부동산자산 모두 부(-)의 효과가 있다. 모형의 예측은 한국노동패널자료에서 관찰되는 현상과 매우 유사하다.

**핵심 주제어:** 중첩세대 일반균형모형, 노동공급, 노동시장이동, 자산, 주택시장  
**경제학문헌목록 주제분류:** E1, E2, J2, R2

투고 일자: 2014. 8. 7. 심사 및 수정 일자: 2015. 1. 6. 게재 확정 일자: 2015. 2. 28.

\* 본 연구의 실증분석 부분 최초 형태는 2010년 10월 삼성경제연구소에서 발간된 “베이비붐 세대 은퇴의 파급효과와 대응방안”의 일부였으며, 2011년 3월 보건복지부 주최, 한국보건사회연구원 주관 제1차 “100세 시대 대비 고령자의 노동시장 및 사회참여” 포럼에서 배포된 것을 수정·보완한 것이다. 본 연구를 위해 유익한 조언을 해주신 한국노동연구원 방하남 원장님과 장지연 박사님께 감사드린다. 본 논문의 부족한 부분들을 세밀하게 지적해주신 익명의 두 분의 심사위원님과 자문위원님께 진심으로 감사드린다. 여타의 오류는 모두 저자의 책임이다. 이 논문은 2014학년도 서울여자대학교 학술연구비의 지원을 받았다.

\*\* 서울여자대학교 경제학과 조교수, e-mail: moon@swu.ac.kr

## I. 서 론

노동시장 이동과 관련한 이론에서는 근로자들이 위험기피적이거나 유동성제약에 처해있을 때, 보다 많은 자산을 보유한 사람들은 상대적으로 높은 유보임금을 갖게 되고 그로 인해 취업에 대한 의지나 구직의 강도가 떨어져 미취업상태가 지속될 가능성이 높아진다.

대다수 실증분석의 이론적 토대로 채택되는 Danforth (1979) 모형에서는 임금이 일정한 확률분포를 갖는다. 미취업상태에 있는 근로자들은 확률분포로부터 랜덤하게 주어지는 임금을 수락할 것인지를 선택할 때 자신의 유보임금을 기준으로 판단하는데, 유보임금은 자신이 보유한 자산의 규모가 증가할수록 높아진다. 그래서 유보임금이 높을수록 자신에게 주어진 임금을 수락할 확률은 감소하여 미취업상태에서 벗어날 확률 혹은 취업상태로 이동할 확률이 감소한다. Danforth (1979)의 모형으로부터 자산과 고용으로의 이동 사이에 부(-)의 관계가 있음을 확인할 수 있으며 Danforth (1979)는 이를 가리켜 “the rich search longer”라고 불렀다. 그렇다면 이 경우 금융자산과 부동산자산은 동일한 기능을 하는 것일까?

본 연구에서는 한국노동패널자료를 이용하여 자산과 노동시장 이동(labor market transitions) 사이의 관계를 분석한다. 이 때 자산과 부채를 금융자산·금융부채, 부동산자산·부동산부채로 구분한다. 자산과 취업상태의 변화를 모두 포괄하고 있는 한국노동패널자료를 이용하면 자산의 변화에 따른 노동시장 이동 확률을 추정하는 것이 가능하다. 그러나 노동패널자료의 자산 관련 정보는 설문조사 시점 이전에 발생한 변화를 모두 포괄하는 반면, 고용은 설문조사 시점에 나타난 변화만을 포착하기 때문에 두 변수 사이의 관계를 직접 비교하는 것은 곤란하다. 따라서 본 연구에서는 노동패널자료에서 제공하는 직업력자료를 토대로 연간 경제활동상태의 변화를 추적한다.

미취업상태에 있는 응답자들을 대상으로 자산과 부채의 효과를 함께 추정한 결과 자산은 미취업(nonemployment)에서 취업으로의 노동시장 진입확률에 부(-)의 효과가 있고 부채는 정(+)의 효과가 있는 것으로 나타났다. 금융자산의 부(-)의 효과는 통계적으로 유의한 반면, 부동산자산의 부(-)의 효과는 통계적으로 유의하지 않았다. 금융부채는 정(+)의 효과가 있는 것으로 나타났다. 한편, 취업에서 미취업으로의 노동시장 퇴출확률의 경우 금융순자산은 정(+)의 효과를, 부동산자산은 부

(-)의 효과를 갖지만 통계적으로 유의하지는 않았다.

실증분석 결과는 금융자산과 부동산자산이 개인의 노동시장 진입·퇴출에 상이한 영향을 미칠 수 있다는 사실을 보여준다. 자산과 고용패턴 사이의 관계에 대한 다수의 기존 이론연구들은 이질적 경제주체들로 구성된 일반균형모형을 채택하는데 이 때 금융자산과 부동산자산을 구분하지는 않는다. 본 연구에서는 실증분석 결과를 토대로 금융자산과 부동산자산이 노동시장 이동(진입·퇴출)에 상이한 효과를 시험할 수 있도록 중첩세대들로 구성된 일반균형모형에 주택보유 의사결정 및 노동공급 의사결정을 도입하였다.

모형경제에는 근로가계와 은퇴가계가 공존한다. 은퇴한 가계는 주택을 보유할 것인지 임대할 것인지를 결정하고, 근로가계는 주택보유 의사결정과 더불어 노동공급 여부도 함께 결정하게 된다. 노동시간의 비분할성(indivisibility)을 가정하여 일하기로 결정할 경우 주어진 시간 동안 노동을 공급해야 한다. 따라서 노동시간에 대한 선택의 문제(intensive margin)는 고려하지 않는다. 근로가계의 노동생산성은 시간에 따라 변화한다고 가정한다. 이것은 가계의 근로소득 변화를 설명하기 위한 하나의 방법으로써, 다른 조건이 동일하다면 모형의 효용함수 가정에 따라서 노동생산성이 높아 근로소득이 높을 때에는 노동공급을 선호하게 되고 노동생산성이 낮아서 근로소득이 낮을 때에는 여가를 선호하게 된다.

모든 가계는 금융자산과 부동산자산을 동시에 보유할 수 있고 필요할 경우 담보인정(Loan-to-Value; LTV) 비율까지 차입하여 주택을 구입할 수 있다. 다소 비현실적이지만 모형의 특성상 금융자산과 금융부채를 동시에 보유할 수 없고 금융부채가 주택의 가치를 상회하는 순부채가구도 존재하지 않는다. 따라서 가계는 금융자산과 부동산자산을 모두 보유하거나, 금융자산만을 보유하거나, 또는 금융부채와 부동산자산을 보유할 수 있다.

모형의 중요한 두 가지 함의는 다음과 같다. 첫째, 총자산이 증가할수록 노동공급보다는 여가를 선호하게 된다. 이 때 총자산을 금융자산과 부동산자산의 합으로 정의한다. 총자산이 증가할 때 노동생산성이 높은 사람들만 노동시장에 남게 된다. 둘째, 총자산이 증가할수록 주택임대 보다는 주택보유를 선호한다. 기존에 주택을 보유한 가계의 경우 주택을 처분하지 않는 것을 선호하고 주택을 보유하지 않은 가계의 경우 주택구입을 선호한다. 이것은 총자산이 증가할수록 노동생산성이 낮은 사람들도 주택보유를 선호하게 됨을 의미한다.

모형으로부터 가상적 패널자료를 구축한 후 동일한 방법으로 추정한 결과 순자산과 금융순자산은 취업상태에서 미취업상태로 이동할 확률(노동시장 퇴출확률)에 정(+)의 효과가 있고, 부동산자산은 부(-)의 효과가 있는 것으로 나타났다. 한편 미취업상태에서 취업상태로 이동할 확률(노동시장 진입확률)에 대해서는, 순자산, 금융자산, 금융순자산 및 부동산자산은 모두 부(-)의 효과가 있고 금융부채는 정(+)의 효과가 있는 것으로 나타났다. 개인의 노동공급 의사결정과 주택보유 의사결정이 개별 노동생산성에 영향을 받을 경우 금융자산과 부동산자산의 효과가 상이할 수 있다는 것이 모형의 중요한 예측이다. 특히 취업에서 미취업으로의 전이확률에 대한 부동산자산의 부(-)의 효과는 개별 가계의 노동생산성을 통제하지 못할 경우 나타나는 현상이다.

본 연구는 다음과 같이 전개된다. 우선 제Ⅱ장에서는 관련 연구들을 간략하게 소개한다. 제Ⅲ장에서는 추정모형과 분석자료의 통계량을 제시한다. 그리고 경제활동상태가 ‘취업에서 미취업’으로 이동한 사람들과 ‘미취업에서 취업’으로 이동한 사람들의 전이확률을 각각 추정하여 그 결과를 제시한다. 제Ⅳ장에서는 금융자산과 부동산자산을 모두 포함하는 중첩세대 일반균형모형을 구축하고 제Ⅴ장에서는 모형으로부터 도출한 가상적 패널자료를 통해 금융자산과 부동산자산이 노동시장 이동에 미치는 효과를 추정한다. 제Ⅵ장에서는 연구 결과에 대한 요약과 함께 본 연구에서 다루지 못한 추후 연구과제들을 제안한다.

## Ⅱ. 선행 연구

최근 들어 자산과 노동시장 이동 사이의 관계를 살펴보는 연구가 국외에서는 활발히 이루어지고 있으나 국내에서는 김선빈·장용성(2008), 김주영·우석진(2010), 우석진(2010) 이외에는 드문 실정이다. 더욱이 부동산자산과 금융자산을 구분하여 개인 노동공급 의사결정을 분석하는 연구는 국내에서는 찾아보기 어렵다. 김선빈·장용성(2008)은 이질적 경제주체들로 구성된 Bewley(undated), Huggett(1993), Aiyagari(1994) 유형의 일반균형모형을 채택하여 개별경제주체들의 취업과 미취업 사이의 변화를 이질적 생산성과 자산으로 설명하였다. 김주영·우석진(2010)과 우석진(2010)은 여성과 고령노동 등 특정 그룹에 한정하여 분석하였는데 김주영·우석진(2010)은 가구의 자산보유규모는 여성의 재취업에 부(-)의 효과가 있음을 발

견했지만 고령층의 경우 자산소득은 노동시장 재진입에 유의적인 설명력을 갖지 못하는 것으로 나타났다.

자산보유 및 노동시장 이동과 관련한 주요 외국연구들로는 대표적으로 Bloemen and Stancanelli(2001), Algan et al. (2003), Alexopoulos and Gladden(2006) 등이 있다. Bloemen and Stancanelli(2001)는 네덜란드 자료를 이용하여 자산을 많이 보유할수록 유보임금이 상승하며, 유보임금의 상승은 고용으로의 이동확률을 낮춘다는 것을 발견했다. 프랑스 자료를 사용하여 분석한 Algan et al. (2003)은 자산보유규모가 높을수록 실업상태에 머무르는 기간이 길어지고 실업상태로 빠져나갈 확률도 상승한다는 것을 보였다. 마지막으로 미국 자료를 분석한 Alexopoulos and Gladden(2006)도 자산보유규모와 유보임금 사이에 정(+)의 관계가 있고, 유보임금과 고용으로 이동할 확률 사이에는 부(-)의 관계가 있음을 확인했다.

주택에 대한 효과를 명시적으로 고려한 최근 실증연구로는 Blundell et al. (2014)와 Disney and Gathergood(2013) 등이 있다. Blundell et al. (2014)는 영국의 금융위기 기간(2007~2009년) 발생한 주택자산의 가치 변화를 글로벌 금융위기 이전과 이후 노동공급 변화의 원인으로 제시했다. Blundell et al. (2014)에 따르면 금융위기 이전(2006~2007년) 고용상태와 위기 이후(2010~2011년) 고용상태를 비교했을 때, 주택자산의 가치하락을 크게 경험한 사람들일수록 위기 이후 노동공급을 선택할 가능성이 높았다. Disney and Gathergood(2013)은 1991~2009년 영국 패널 자료를 통해서 주택자산의 가치가 상승할 때 경제활동참가율이 하락한다는 것을 보였다.

최근 이질적 경제주체들로 구성된 일반균형분석의 틀에서 주택을 도입한 연구가 활발히 진행되고 있다. 외국연구들 가운데 자산시장의 불완전성을 가정한 대표적인 연구들로는 Chambers et al. (2009a, 2009b), Díaz and Luengo-Prado(2010), Fernández-Villaverde and Krueger(2011), Gervais(2002), Iacoviello and Pavan(2013), Silos(2007) 등이 있다.<sup>1)</sup> 부동산과 관련한 일반균형접근을 시도한 대표적

1) Chambers et al. (2009a, 2009b)는 주택보유와 임대 여부를 선택하는 생애주기모형을 바탕으로 새로운 모기지상품 도입에 따른 자가보유비율의 변화(2009a) 및 누진적 소득세제의 변화 효과(2009b)를 살펴보았다. Díaz and Luengo-Prado(2010)은 미국의 주택자산분포가 불균등해진 원인으로 상당기간 지속되는 소득층격, 담보대출의 제약 등과 같은 주택시장 마찰, 임대시장의 존재 등을 제시했다. Fernández-Villaverde and Krueger(2011)은 소비재를 비내구재와 주택 등의 내구재로 구분하여 생애주기에서 나타나는 소비패턴, 내구재보유 및 이동자

인 국내연구로는 송의영(2008), 송준혁·김영일(2013) 등이 있다.<sup>2)</sup> 본 연구는 여러 측면에서 기존연구와 유사하다. 그러나 금융자산·부채, 부동산자산·부채의 효과를 구분하여 분석하고 이를 토대로 노동공급 및 주택보유 의사결정을 모두 반영한 일반균형분석 연구는 국내에서 처음 시도되는 것으로 알고 있다. 특히 부동산 자산과 금융자산이 노동공급 의사결정에 상이한 영향을 미친다는 사실을 발견하고 이것을 일반균형모형을 통해 재현했다는 점과 이러한 차이가 노동생산성을 통해 나타날 수 있음을 보였다는 측면에서 여타 연구들과 구분되는 점이 있다.

### Ⅲ. 실증분석

#### 1. 추정 모형과 분석 자료의 기초통계량

2003~12년 한국노동패널(KLIPS) 자료를 바탕으로 응답자들의 고용패턴을 분석한다. 매년 한 차례씩 시행되는 설문조사를 통해 개인들의 “취업(또는 고용)→미취업”과 “미취업→취업(또는 고용)”의 고용상태 변화를 추적하는 것이 목적이다. 한국노동패널 직업력 자료의 일자리 지속여부를 판단할 수 있는 변수(jobcens)를 활용하면 취업과 미취업 사이의 변화를 추적할 수 있다.<sup>3)</sup>

개인의 노동시장 이동패턴이 개인의 문제이지만 이러한 개인의 선택의 문제는 개인의 특성뿐 아니라 개인이 속한 가구의 특성에도 영향을 받는다. 본 연구에서는 개인의 특성을 반영하기 위해, 성별, 가구주 여부, 연령, 교육연수, 서울거주 여부, 광역시거주 여부, 결혼 여부 등을 고려한다. 그리고 가구의 특성을 반영하기

---

산보유 패턴을 설명한다. Gervais(2002)는 귀속임대료(imputed rent) 면세와 주택담보대출 이자상환액 소득공제(mortgage interest deductibility) 등과 같은 주택관련 세제혜택의 효과를 분석하였다. Iacoviello and Pavan(2013)은 생애주기에서 관찰되는 자산분포, 주택보유 및 주택관련 부채의 형태를 살펴보고 이것을 경기변동분석으로 확장하였다. 특히 주택건설투자의 변동성과 가계대출의 경기순행성을 설명하였다. Silos(2007)는 Díaz and Luengo-Prado(2010)와 같이 임대시장을 도입하여 생애주기에서 나타나는 자산편중 현상을 설명하였다.

- 2) 송의영(2008)은 부동산 보유세의 효과를 효율성 측면과 분배적 측면으로 나누어 분석하였다. 송준혁·김영일(2013)은 LTV 규제상한 조정과 임대료 변화가 거시경제에 미치는 효과를 정량적으로 분석하였다.
- 3) 지면 제약으로 인해 고용상태 변화에 대한 논의는 별도로 간추렸으며 저자로부터 확인할 수 있다.

위해, 가구원의 수, 취업가구원 수, 부동산자산 및 부채, 금융자산 및 부채, 가구 총소득 등을 고려한다. 설문조사 시점에 취업상태인 경우 상용직 여부나 연간소득 등의 고용관련 자료들을 개인특성에 추가로 반영한다.

개인 및 가구의 특성이 개인의 노동시장 상태변화에 영향을 주는 모형을 다음과 같이 설정할 수 있다.

$$y^* = x\beta + e \quad (1)$$

여기서  $x$ 는 개인 및 개인이 속한 가구의 특성을 나타내는 변수들,  $y^*$ 는 노동시장에서의 상태변화, 그리고  $e$ 는 오차항을 나타낸다. 그러나 변수  $y^*$ 를 실제로 관측하는 것이 아니라 ‘취업→미취업’ 또는 ‘미취업→취업’ 등의 이진변수를 관측한다.  $y^*$ 의 부호에 따라서 1(고용상태의 변화가 발생) 혹은 0의 값을 갖는 변수  $y$ 를 관측하는 것이다.

$$y = \begin{cases} 1, & y^* > 0 \text{이면,} \\ 0, & y^* \leq 0 \text{이면} \end{cases} \quad (2)$$

개인 및 가구환경  $x$ 가 주어졌을 때  $y = 1$ 이 발생할 확률을 추정하는 것이므로 추정모형을 식 (3)과 같이 설정하여 표현할 수 있다.

$$P(y = 1 | x) = \Phi(x\beta) \quad (3)$$

식 (3)에서 왼쪽의  $P( )$ 는 조건부 확률, 오른쪽의  $\Phi( )$ 는 누적분포함수를 나타낸다. 본 연구에서는 분포함수를 정규분포함수로 가정하여 프로빗모형을 추정모형으로 선택하였으며 선형확률모형도 함께 적용해보았다.

유형별 표본의 통계적 특징은 <Table 1>과 <Table 2>에 제시했다. 몇 가지 주목할 만한 차이가 있다. 유형 I (지난 설문조사 당시 일자리를 가졌던 사람들)의 경우 여성의 비중은 낮은 반면, 가구주의 비중은 상대적으로 높았다. 유형 I 표본의 여성 비중이 37%인데 반해 유형 II 표본의 여성 비중은 76%로 나타났고 유형 I 표본의 가구주 비중이 60%지만, 유형 II 표본의 가구주 비중은 24%로 나타났다. 이러한 차이는 남성 혹은 가구주의 취업률이 상대적으로 높기 때문이다.

〈Table 1〉 Descriptive Statistics: Type I

Variables		Obs.	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Employment→Nonemployment	dummy	32,322	0.08	0.26	0	1
Female	dummy	32,322	0.37	0.48	0	1
Head	dummy	32,322	0.60	0.49	0	1
Age	years	32,322	40.99	10.04	25	65
Years of Schooling	years	32,322	12.62	3.32	0	21
Region: Seoul	dummy	32,322	0.22	0.42	0	1
Region: Metro Cities	dummy	32,322	0.52	0.50	0	1
Unmarried	dummy	32,322	0.20	0.40	0	1
Married (w/ Spouse)	dummy	32,322	0.73	0.44	0	1
Regular Work	dummy	32,322	0.79	0.41	0	1
Household Members	no. of people	32,322	3.43	1.20	1	10
Employed Members	no. of people	32,322	1.74	0.78	1	6
Annual Labor Income	10,000 Won	32,322	2,260	1,851	15	187,331
Household Income	10,000 Won	32,322	3,977	11,403	0	1,002,679
Real Estate (RE) Assets	10,000 Won	32,322	3,743	14,804	0	473,714
Real Estate (RE) Liabilities	10,000 Won	32,322	699	3,015	0	151,589
Financial (Fin) Assets	10,000 Won	32,322	1,727	5,443	0	174,682
Financial (Fin) Liabilities	10,000 Won	32,322	2,797	7,135	0	532,221

Note: Real estate liabilities include only security deposits for jeonses and monthly leases.

〈Table 2〉 Descriptive Statistics: Type II

Variables		Obs.	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Nonemployment→Employment	dummy	23,786	0.18	0.38	0	1
Female	dummy	23,786	0.76	0.43	0	1
Head	dummy	23,786	0.24	0.43	0	1
Age	years	23,786	44.51	12.47	25	65
Years of Schooling	years	23,786	11.32	3.70	0	21
Region: Seoul	dummy	23,786	0.23	0.42	0	1
Region: Metro Cities	dummy	23,786	0.53	0.50	0	1
Unmarried	dummy	23,786	0.14	0.34	0	1
Married (w/ Spouse)	dummy	23,786	0.78	0.41	0	1
Regular Work	dummy	-	-	-	-	-
Household Members	no. of people	23,786	3.45	1.17	1	10
Employed Members	no. of people	23,786	0.97	0.73	0	5
Annual Labor Income	10,000 Won	-	-	-	-	-
Household Income	10,000 Won	23,786	3,530	13,288	0	1,002,429
Real Estate (RE) Assets	10,000 Won	23,786	6,030	22,802	0	810,327
Real Estate (RE) Liabilities	10,000 Won	23,786	1,004	4,308	0	151,714
Financial (Fin) Assets	10,000 Won	23,786	2,124	8,045	0	447,923
Financial (Fin) Liabilities	10,000 Won	23,786	3,454	10,068	0	266,055

Note: See footnote of Table 1.

유형에 따라 평균 연령과 교육연수의 차이도 관찰된다. 유형 I의 평균연령이 41세인 반면, 유형 II의 평균연령은 44.5세였다. 한편, 유형 I의 평균 교육연수는 12.6년, 유형 II의 평균 교육연수는 11.3년으로 나타났다.

소득 관련 변수들이 여타 통제변수들에 의해 설명될 수 있고 자산 및 부채 관련 변수들이 소득 변수들에 영향을 받을 수 있기 때문에 이하 실증분석에서는 연간 근로소득과 가구총소득을 여성 더미, 가구주 더미 등의 통제변수들로 통제한 후 얻은 잔차를 사용하였다. 자산 및 부채 관련 변수들도 동일한 통제변수들로 통제한 잔차를 사용하는데 이 때 소득의 잔차를 통제변수에 포함하였다.<sup>4)</sup>

## 2. 추정 결과

〈Table 3〉의 유형 I 분석 결과 노동시장을 떠날 확률은 개인소득에 대해서는 하락하고 가구소득에 대해서는 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다. 이것은 연령, 성별, 교육수준, 종사상 지위 및 시간에 대해 통제했을 때의 효과이므로 소득수준이 낮을수록 노동시장을 떠날 확률이 상대적으로 높다고 말할 수 있다. 그러나 배우자 혹은 자녀 등 대체소득이 있다면, 그리고 이 경우 가구소득이 상대적으로 높을수록 노동시장에서의 고용의 지속 가능성이 높다는 사실은 확인되지 않는다.

성별, 가구주 여부, 나이 등이 노동시장 퇴출확률에 유의적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 우선 종속변수에 대한 연령의 효과를 추정한 결과 연령에 대한 추정치는 음수, 연령의 제곱에 대한 추정치는 양수로 나타났는데 그 크기를 비교하면 연령이 증가할수록 노동시장에서 경제활동을 지속할 가능성도 증가하다가 일정 연령이 지나면 경제활동 지속 가능성이 하락한다는 것을 의미한다. 마지막으로 임시직 및 일용직 근로자(무급가족종사자 포함)들과 비교했을 때 상용직 근로자들의 경제활동 지속가능성이 상대적으로 높은 것으로 나타났다.

취업상태를 지속할 가능성 혹은 노동시장 퇴출확률이 가구의 부동산(순) 자산, 금융순자산 및 순자산에 통계적으로 유의한 영향을 받지 않는 것으로 나타났다. 부동산순자산<sup>1</sup>은 소득(잔차) 및 여타 통제변수들로 통제한 후 얻은 잔차를 가리키고

4) 실증분석의 목적이 거시자료와의 합치성을 보는 것이 아니기 때문에 가중치를 적용하지는 않았다.

부동산순자산2는 소득(잔차)과 금융부채, 그리고 여타 통제변수들로 통제된 후 얻은 잔차를 가리킨다. 부동산자산의 경우 노동시장 퇴출확률에 부(-)의 효과를 갖고 부동산순자산의 경우 정(+)의 효과를 갖는 것으로 나타난다. 노동패널에서 부동산부채는 전세 및 임대보증금 총액을 의미한다. 다음 장에서 소개되는 모형에서는 전세시장을 명시적으로 고려하지 않기 때문에 자료분석에서는 부동산자산과 부동산순자산(전세 및 임대보증금 차감)을 모두 살펴볼 필요가 있다.

〈Table 3〉 Results for Type I ‘Employment to Nonemployment’

	(1)		(2)		(3)		(4)	
	Linear	Probit	Linear	Probit	Linear	Probit	Linear	Probit
RE Assets	-.00002	-.00143						
RE Net Assets1			.00009	.00035				
RE Net Assets2					.00007	.00024		
Fin Net Assets	.00016	.00151	.00017	.00158	.00016	.00158		
Net Assets							.00011	.00068
Female	.0381***	.2573***	.0381***	.2570***	.0381***	.2570***	.0381***	.2569***
Head	-.0244***	-.1972***	-.0244***	-.1970***	-.0244***	-.1970***	-.0244***	-.1970***
Age	-.0177***	-.1089***	-.0177***	-.1088***	-.0177***	-.1088***	-.0177***	-.1088***
Age2	.0002***	.0013***	.0002***	.0013***	.0002***	.0013***	.0002***	.0013***
Yrs of Schooling	-.0034***	-.0271***	-.0034***	-.0271***	-.0034***	-.0271***	-.0034***	-.0270***
Seoul	-.0081*	-.0598*	-.0081*	-.0597*	-.0081*	-.0597*	-.0081*	-.0592*
Metro Cities	.0034	.0309	.0034	.0312	.0034	.0312	.0034	.0309
Unmarried	.0057	.0633	.0057	.0634	.0057	.0634	.0057	.0635
Married(w/ spouse)	.0004	-.0217	.0004	-.0217	.0004	-.0217	.0004	-.0216
Regular Work	-.0300***	-.1956***	-.0300***	-.1953***	-.0300***	-.1953***	-.0300***	-.1952***
HH Members	-.0072***	-.0634***	-.0072***	-.0633***	-.0072***	-.0633***	-.0072***	-.0633***
Employed Members	.0031	.0424**	.0031	.0426**	.0031	.0425**	.0031	.0426**
Ann Labor Income	-.0411***	-.2510***	-.0411***	-.2502***	-.0411***	-.2502***	-.0411***	-.2500***
Household Income	.0001	-.0023	.0001	-.0023	.0001	-.0023	.0001	-.0023
Constant	.5160***	1.3432***	.5160***	1.3392***	.5160***	1.3394***	.5160***	1.3382***

Note: (1) The number of observations is 32,322 and the number of groups is 7,729; (2) Year dummies are included; (3) RE Net Assets=RE Assets-RE Liabilities, Financial Net Assets=Financial Assets-Financial Liabilities, Net Assets=RE Net Assets+Fin Net Assets; (4) Residuals are used for income variables, RE Assets, RE Net Assets1, Fin Net Assets, and Net Assets; (5) RE Net Assets2 is the residuals controlled by other control variables and financial liabilities; (6) The unit of net assets variables is 10 million Won, not logs; (7) \*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$ .

〈Table 4〉 Results for Type II ‘Nonemployment to Employment’

	(1)		(2)		(3)		(4)	
	Linear	Probit	Linear	Probit	Linear	Probit	Linear	Probit
RE Assets	-.00040	-.00157						
RE Net Assets1			-.00025**	-.00193***				
RE Net Assets2					-.00031***	-.00238***		
Fin Net Assets	-.00033	-.00159*	-.00029	-.00172*	-.00026	-.00162*		
Net Assets							-.00026***	-.00186***
Female	-.1215***	-.4368***	-.1215***	-.4380***	-.1215***	-.4383***	-.1215***	-.4380***
Head	.0990***	.4263***	.0990***	.4273***	.0990***	.4276***	.0990***	.4273***
Age	.0165***	.0769***	.0165***	.0767***	.0165***	.0766***	.0165***	.0768***
Age2	-.0002***	-.0011***	-.0002***	-.0011***	-.0002***	-.0011***	-.0002***	-.0011***
Yrs of Schooling	-.0026**	-.0102**	-.0026**	-.0105**	-.0026**	-.0106**	-.0026**	-.0105**
Seoul	-.0215***	-.0899***	-.0215***	-.0906***	-.0215***	-.0908***	-.0215***	-.0906***
Metro Cities	.0009	.0022	.0009	.0028	.0009	.0030	.0009	.0028
Unmarried	.0893***	.2407***	.0893***	.2387***	.0893***	.2381***	.0893***	.2388***
Married (w/ spouse)	-.0094	-.0709	-.0094	-.0720	-.0094	-.0724	-.0094	-.0719
HH Members	.0071**	.0376***	.0071**	.0375***	.0071**	.0375***	.0071**	.0375***
Employed Members	-.0171***	-.0588***	-.0171***	-.0587***	-.0171***	-.0587***	-.0171***	-.0587***
Household Income	-.0027**	-.0087**	-.0027**	-.0089**	-.0027**	-.0090**	-.0027**	-.0089**
Constant	.0509	-1.697***	.0509	-1.697***	.0509	-1.6927***	.0509	-1.6979***

Note: (1) The number of observations is 23,786 and the number of groups is 6,847; (2) Year dummies are included; (3) RE Net Assets=RE Assets-RE Liabilities, Financial Net Assets=Financial Assets-Financial Liabilities, Net Assets=RE Net Assets+Fin Net Assets; (4) Residuals are used for income variables, RE Assets, RE Net Assets1, Fin Net Assets, and Net Assets; (5) RE Net Assets2 is the residuals controlled by other control variables and financial liabilities; (6) The unit of net assets variables is 10 million Won, not logs; (7) \*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$ .

지난 설문조사 당시 일자리를 갖고 있지 않았던 유형Ⅱ에 대한 추정결과는 유형Ⅰ의 분석 결과와 다소 차이를 보인다. 〈Table 4〉에서 부동산(순) 자산, 금융순자산 및 순자산이 노동시장 진입에 미치는 효과를 보면, 부동산(순) 자산과 금융자산, 그리고 순자산은 모두 부(-)의 효과를 갖는 것으로 나타난다. 부동산순자산은 5% 유의수준에서, 순자산은 1% 유의수준에서 통계적으로 유의하지만 금융순자산의 경우 그 효과는 5% 유의수준에서 통계적으로 유의하지 않다. 결과적으로 부동산순자산과 금융순자산의 합인 순자산의 효과는 부동산순자산의 효과가 주된 요인이라

고 할 수 있다.

노동시장 진입에 통계적으로 유의한 영향을 주는 개인변수들로는 성별, 가구주 여부, 기혼 여부, 가구원 수 및 취업 가구원 수 등이 있다. 각 변수들의 효과를 보면, 남성의 확률이 여성의 확률 보다 높았고, 가구주의 확률은 가구원의 확률 보다 높았다. 따라서 남성 가구주의 경우 노동시장에 (재)진입할 유인이 상대적으로 높음을 알 수 있다. 마지막으로 가구총소득은 노동시장 진입에 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타난다.

### 3. 금융자산과 금융부채의 효과

금융자산·부채의 효과를 다양하게 살펴보기 위해 금융순자산을 금융자산과 금융부채로 구분하여 추정한다. 앞서 언급했듯이 노동패널에서 제공하는 부동산부채는 전세 및 임대보증금 총액만을 의미한다. 부동산 구입을 위해 필요한 자금을 금융기관 대출을 통해서 조달할 수도 있고 임대보증금(전세)을 통해서 조달할 수도 있기 때문에 부동산자산과 금융부채 사이에 양의 상관관계가 존재한다. 특히 다음 장에서 소개하는 중첩세대모형과의 일관성을 위해서 부동산은 부동산자산과 부동산순자산을 모두 고려한다.

유형 I 과 유형 II에 대해 동일한 분석을 수행하였으며 선형확률모형과 프로빗모형을 모두 추정하였다. 추가적인 모형 설정에 대해서 여타 변수들의 추정치 부호나 유의성이 바뀌지는 않는다. 따라서 <Table 5>의 패널 (a) 와 (b)에서는 자산 및 부채 관련 변수들의 계수에 대한 추정치들만 나타냈다.

<Table 5> 패널 (a) 에서 유형 I ‘취업→미취업’의 노동시장 이동에 대해 금융자산과 금융부채의 효과를 추정한 결과 부동산자산 및 부동산순자산 추정계수의 부호 변화는 없는 것으로 나타났다. 금융자산은 부(-)의 효과를, 금융부채는 정(+)의 효과를 갖지만 추정 결과 통계적으로 유의하지 않았다.

패널 (b) 추정 결과 금융자산은 노동시장 진입확률에 부(-)의 효과를 갖고 금융부채는 정(+)의 효과를 갖는 것으로 나타났다. 자신이 속한 가계의 부동산(순)자산 및 금융자산이 상대적으로 풍부한 사람은 취업상태로 이동할 확률이 낮고, 금융부채가 상대적으로 많은 사람은 취업상태로 이동할 확률이 높음을 의미한다.

이상의 추정결과로부터 금융자산과 금융부채, 그리고 부동산(순)자산이 고용상

태 변화에 미치는 효과가 상이하다는 사실을 확인할 수 있다. 다음 장에서는 금융 자산과 부동산자산의 역할을 명시적으로 구분할 수 있는 일반균형모형을 소개한다.

〈Table 5〉 Financial Assets and Liabilities

(a) Type I Employment to Nonemployment						
	(1)		(2)		(3)	
	Linear	Probit	Linear	Probit	Linear	Probit
RE Assets	-.0001	-.0017				
RE Net Assets1			.0001	.0004		
RE Net Assets2					.0001	.0004
Financial Assets	-.0000	-.0019	-.0001	-.0021	-.0001	-.0021
Financial Liabilities	.0002	.0013	.0002	.0009	.0002	.0010

  

(b) Type II Nonemployment to Employment						
	(1)		(2)		(3)	
	Linear	Probit	Linear	Probit	Linear	Probit
RE Assets	-.0006*	-.0023				
RE Net Assets1			-.0003***	-.0020***		
RE Net Assets2					-.0003***	-.0020***
Financial Assets	-.0008**	-.0037***	-.0008**	-.0036**	-.0008**	-.0036**
Financial Liabilities	.0016***	.0063***	.0015***	.0064***	.0014***	.0058***

Note: See footnotes of Table 5 and 6; \*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$ .

## IV. 세대중첩 일반균형모형

모형경제는 주택시장을 포함하는 동태적 일반균형모형으로 가계, 기업, 주택임대업자, 금융기관으로 구성되어 있다.

### 1. 가계부문

모형 내에는 무수히 많은 가계들이 존재하고 있으며 그 수를 1로 정규화한다. 가계는  $J$ 기간을 사는 중첩세대들로서 출생과 함께 노동시장에 진입할 수 있으며 연령  $j_w$ 까지 경제활동에 참가하고  $j_w + 1$ 세가 되면 은퇴한다. 편의상 가계는 1인 가구라고 가정한다.

가계의 평생효용함수는 다음과 같다.

$$E \sum_{j=1}^J \beta^{j-1} \left( \frac{(c_j^\alpha s_j^{1-\alpha})^{1-\sigma}}{1-\sigma} - B \frac{\ell_j^{1+1/\phi}}{1+1/\phi} \right) \quad (4)$$

여기서  $\beta$ 는 주관적 할인인자,  $c_j$ 는 소비,  $s_j$ 는 주택서비스에 대한 소비,  $\ell_j$ 는 노동 시간, 효용함수의  $\alpha$ 는 소비의 상대적 비중,  $\sigma$ 는 상대적 위험회피계수,  $\phi$ 는 노동 공급의 탄력성,  $B$ 는 여가에 대한 상대적 가중치를 나타내는 효용함수의 파라미터이다. 평생효용함수에 기댓값을 취한 것은 개별 가계의 노동생산성이 확률분포를 갖기 때문이다.

가계의 예산제약식은 노동공급 여부와 주택보유 여부에 따라 다르게 표현할 수 있다. 먼저 노동공급을 하지 않는 은퇴한 가계( $j > j_w$ )는 주택을 보유할 것인지 그렇지 않을 것인지를 선택한다. 은퇴한 가계가 주택을 보유하지 않기로 선택한다면 다음과 같은 예산제약을 갖는다.

$$c + a' + Rs = k + b \quad (5)$$

$$a' \geq 0 \quad (6)$$

여기서  $a'$ 은 금융자산에 대한 저축,  $R$ 은 주택서비스 한 단위에 대한 임대료,  $s$ 는 주택서비스,  $k$ 는 가계가 보유한 총자산,  $b$ 는 가계생산 혹은 비시장소득을 가리킨다.<sup>5)</sup> 식 (5)는 통상적인 예산제약이며 식 (6)은 차입에 대한 제약을 가정한 것이다.

은퇴한 가계가 주택을 보유하기로 결정할 경우 예산제약식은 다음과 같다.

$$c + a' + qh' = k + b \quad (7)$$

5) 가계가 보유한 총자산은 금융자산과 주택자산의 합으로 정의된다. 본 연구의 한계 가운데 하나는 주택자산의 금융자산 기능 보다는 내구재로서의 기능에 초점을 맞추고 있어 두 가지 기능을 모두 수행하는 현실의 주택과는 차이가 있다는 것이다. 주택자산과 금융자산의 포트폴리오 구성과 주택자산 가치 결정 등의 문제는 사실상 본 연구의 범위를 넘어서는 것이다. 취득세, 등록세 등 부동산 관련 세제 및 주택 크기 조정에 따른 조정비용으로 인한 모형의 함의는 추후 연구과제로 남겨두고자 한다.

$$a' \geq -\lambda q h' \quad (8)$$

$$s = h' \quad (9)$$

여기서  $q$ 는 주택 한 단위의 가격,  $h'$ 은 보유주택의 크기,  $\lambda$ 는 담보인정비율(Loan-to-Value or LTV)을 가리킨다. 식 (7)에 따르면, 소비, 금융자산에 대한 저축, 주택구입에 따른 지출이 가계생산을 포함한 총자산과 같아야 한다. 식 (8)은 주택을 구입할 경우 주택가치의  $\lambda \in (0,1)$ 만큼 금융기관 대출이 가능하다는 것을 의미하고, 식 (9)는 가계가 소비하게 되는 주택서비스의 크기는 보유주택의 크기와 같다는 것을 의미한다.<sup>6)</sup>

은퇴한 가계와 달리 은퇴 이전의 근로가계는 주택보유 의사결정과 함께 노동공급 여부도 선택한다. 따라서 경제활동참여가 가능한 가계는 다음 네 가지 경우 가운데 하나를 선택한다. 첫째, 취업(노동공급)과 주택임대, 둘째, 미취업(여가)과 주택임대, 셋째, 취업(노동공급)과 주택보유, 넷째, 미취업(여가)과 주택보유이다.

생산활동에 종사할 수 있는 가계( $j \leq j_w$ )가 ‘취업(노동공급)과 주택임대’를 선택했을 때의 예산제약은 다음과 같다.

$$c + a' + Rs = k + wx e_j \bar{\ell} \quad (10)$$

그리고 식 (6) (차입제약), 여기서  $w$ 는 임금,  $x$ 는 시간에 따라 변화하는 노동생산성,  $e_j$ 는 연령에 따라 변화하는 노동생산성,  $\bar{\ell}$ 는 노동시간을 가리킨다. 우선 시간에 따라 변화하는 노동생산성  $x$ 는 경제주체들 사이에 상호 독립적이며 로그의 AR(1) 프로세스를 따른다고 가정한다.

6) 내구재와 주택이 포함된 모형에서 일반적으로 채택되는 가정이다. 주택 서비스가 주택 규모에 비례한다( $s = Ah'$ )고 가정할 수도 있는데 이 경우 가계의 효용함수를  $A^{(1-\alpha)(1-\sigma)} \frac{(c^\alpha s^{1-\alpha})^{1-\sigma}}{1-\sigma}$ 로 표현할 수 있기 때문에 기본적으로 분석결과와 차이는 없다. 두 경우 모두 주택의 크기가 두 배가 될 때 주택이라는 내구재가 제공하는 서비스도 두 배가 된다. 주택 서비스가 주택 규모에 따라 체증하거나 체감한다고 가정하는 것은 오히려 비현실적이다. 주택 규모가 증가할수록 주택 서비스가 비례적으로 증가하고 그로 인한 한계효용은 하락하는 것이 본 모형의 기본적인 가정이다. 내구재의 경우 동일한 가정을 도입한 논문으로는 Fernandez-Villaverde and Krueger(2011)이 있고, 주택의 경우 Diaz and Luengo-Prado(2010), Gervais(2002), Iacoviello and Pavan(2013), Silos(2007) 등이 있다.

$$\ln x' = \rho_x \ln x + \varepsilon', \quad \varepsilon \sim N(0, \sigma_\varepsilon^2) \tag{11}$$

연령에 따라 변화하는 노동생산성  $e_j$ 는 확률변수가 아니며 나이가 같은 가계는 동일한 노동생산성을 갖는다.<sup>7)</sup> 한편, 취업을 선택한 경우 주어진 근로시간  $\bar{\ell}$ 를 공급해야 한다고 가정한다. 따라서 Hansen (1985), Rogerson (1988)과 같이 노동시간에 대한 의사결정은 비분할적이다.

‘미취업 (여가) 과 주택임대’를 선택한 가계의 예산제약은 제약식 (5)와 (6)이다. ‘취업 (노동공급) 과 주택보유’를 선택한 가계의 예산제약은

$$c + a' + qh' = k + wx e_j \bar{\ell} \tag{12}$$

및 제약식 (8)과 (9)이다. 마지막으로 ‘미취업 (여가) 과 주택보유’를 선택한 가계의 예산제약은 식 (7), (8), (9)와 같다.

2. 기업부문

경제 내에는 무수히 많은 기업들이 존재한다. 기업들은 자본과 노동을 생산요소로 투입하여 재화를 생산하며 요소시장과 재화시장은 완전경쟁적이라고 가정한다. 모든 기업들의 생산기술은 규모수익불변으로 콥-더글라스 형태를 취한다. 즉,  $Y = K^\theta L^{1-\theta}$ , 여기서  $K$ 는 자본,  $L$ 은 노동 또는 효율단위로 나타낸 총노동시간,  $\theta$ 는 자본의 기여도를 가리킨다. 규모수익불변 가정 하에서는 다수의 기업을 하나의 대표적 기업으로 표현할 수 있다. 대표적 기업의 이윤극대화문제로부터 다음과 같은 1계조건들을 도출할 수 있다.

$$r + \delta_k = \theta \left( \frac{K}{L} \right)^{\theta-1} \tag{13}$$

$$w = (1 - \theta) \left( \frac{K}{L} \right)^{\theta} \tag{14}$$

7) 은퇴한 가계 ( $j > j_w$ )의 노동생산성  $e_j$ 는 0이라고 가정한다.

여기서  $r$ 은 이자율,  $\delta_h$ 는 자본에 대한 감가상각률을 가리킨다.

### 3. 임대주택시장과 금융기관

모형경제에는 임대주택사업자들이 존재하며 임대사업자들은 금융기관으로부터 대출을 받아 주택을 구입한다. 주택 구입에 따르는 비용은 이자율  $r$ 과 주택의 감가상각률  $\delta_h$ 의 합( $r + \delta_h$ )과 같다. 임대사업자가 임대하는 주택 한 단위는 주택서비스 한 단위를 제공한다. 이것은 주택을 보유한 가계가 주택으로부터 얻는 서비스의 크기가 주택의 크기와 동일하다는 식 (9)와 일관성을 유지하기 위함이다. 임대사업자는 주택을 구입한 즉시 임대할 수 있으며 임대주택(또는 주택서비스) 단위당 임대료는  $R$ 과 같다. 따라서 대출을 상환하는 시점에서 주택서비스에 대한 임대사업자의 이윤은  $[(1+r)R - (r + \delta_h)]qH_R$ , 여기서  $H_R$ 은 임대사업자가 구입하는 주택의 크기,  $qH_R$ 은 대출규모를 가리킨다. 임대사업시장은 완전경쟁적이라고 가정한다. 따라서 누구나 주택을 구입하여 임대사업자가 될 수 있다.

한편 금융기관은 가계로부터 예금을 수취하여 이를 주택을 구입하고자 하는 가계들과 임대사업자들에게 대출한다. 대부시장 균형에서 금융기관 예금총액( $D$ )은 가계대출( $B^H$ )과 임대사업자 대출( $qH_R$ )의 합과 같다. 대부시장이 완전경쟁적이라고 가정한다면 금융기관의 경제적 이윤은 사라진다. 대부시장과 임대사업시장이 완전경쟁적일 때 균형임대료는 다음과 같이 결정된다.

$$R = \frac{r + \delta_h}{1 + r} \quad (15)$$

가계는 금융기관에 예금하거나 자본에 대한 청구권을 구입할 수 있는데 균형에서 두 선택은 무차별해야 한다.

경제 전체의 주택 수요량은 주택을 구입하고자 하는 가계들의 주택 수요량( $H_0$ )과 임대주택사업자들의 주택 수요량( $H_R$ )의 합이며 균형에서 주택 공급량은 수요량에 의해 결정된다고 가정한다. 마지막으로 자본시장 균형에서 가계저축은 자본스톡( $K$ )과 금융기관 예금( $D$ )의 합과 같다.

#### 4. 축차적 균형

가계의 최적화 문제를 축차적으로 표현할 수 있다. 우선 연령  $j$ , 자산규모가  $k$ , 노동생산성이  $x$ 인 은퇴한 가계( $j > j_w$ )의 의사결정문제를 다음과 같이 표현한다.  $j > j_w$  일 때,

$$V_j(k, x) = \max \{ V_j^R(k, x), V_j^O(k, x) \} \quad (16)$$

여기서  $V_j^R(k, x)$ 는 주택을 보유하지 않기로 결정했을 때의 가치함수이고,  $V_j^O(k, x)$ 는 주택을 보유하기로 결정했을 때의 가치함수이다. 상태변수  $(j, k, x)$ 가 주어졌을 때,  $V_j^O(k, x) \geq V_j^R(k, x)$ 이면 주택보유를 선택하고  $V_j^O(k, x) < V_j^R(k, x)$ 이면 주택임대를 선택한다.  $\Omega_j(k, x)$ 는 주택보유 여부를 나타내는 함수로서 주택보유를 선택한 경우 1의 값을 갖고 그렇지 않은 경우 0의 값을 갖는다.

주택임대를 선택했을 때의 가치함수  $V_j^R(k, x)$ 은 다음과 같다.

$$V_j^R(k, x) = \max_{\{c, s, a'\}} \left\{ \frac{(c^\alpha s^{1-\alpha})^{1-\sigma}}{1-\sigma} + \beta E[ V_{j+1}(k', x') | x ] \right\} \quad (17)$$

제약식은 (5), (6), 그리고  $k' = (1+r)a'$ 이다.

주택보유를 선택했을 때의 가치함수  $V_j^O(k, x)$ 은 다음과 같다.

$$V_j^O(k, x) = \max_{\{c, h', a'\}} \left\{ \frac{(c^\alpha s^{1-\alpha})^{1-\sigma}}{1-\sigma} + \beta E[ V_{j+1}(k', x') | x ] \right\} \quad (18)$$

제약식은 (7) - (9), 그리고  $k' = (1+r)a' + (1-\delta_h)(1+\pi)qh'$ 이다. 다음 기에 보유하게 되는 총자산  $k'$ 은 저축에 따른 원금 및 이자  $(1+r)a'$ 과 주택가치의 합  $(1-\delta_h)(1+\pi)qh'$ 과 같다. 여기서  $\delta_h$ 는 주택의 감가상각률,  $\pi$ 는 주택가격상승률을 가리킨다.<sup>8)</sup>

8) 은퇴 가계의 마지막 시점( $j = J$ )에서 지속가치  $V_{J+1}(k', x')$ 은 0과 같다.

근로가계 ( $j \leq j_w$ )는 주택보유 여부와 함께 노동공급에 대한 의사결정도 수행한다. 앞서 언급했듯이 네 가지 선택이 가능하다. 네 가지 선택은 ‘취업(노동공급)과 주택임대(Employed Renter: ER)’, ‘미취업(여가)과 주택임대(Nonemployed Renter: NR)’, ‘취업(노동공급)과 주택보유(Employed Owner: EO)’, ‘미취업(여가)과 주택보유(Nonemployed Owner: NO)’이다.  $j \leq j_w$ 일 때,

$$V_j(k, x) = \max \{ W_j^{ER}(k, x), W_j^{NR}(k, x), W_j^{EO}(k, x), W_j^{NO}(k, x) \} \quad (19)$$

여기서  $W_j^i(k, x)$ 는 연령, 자산규모 및 노동생산성이 각각  $(j, k, x)$ 인 근로가계가 상태  $i \in \{ER, NR, EO, NO\}$ 를 선택했을 때의 가치함수를 가리킨다. 은퇴가계와 마찬가지로  $\Omega_j(k, x)$ 는 주택보유 여부를 나타내는 함수로서 주택보유를 선택한 경우 1의 값을 갖고 그렇지 않은 경우 0의 값을 갖는다. 한편  $\Phi_j(k, x)$ 는 노동공급 여부를 나타내는 함수로서 일하기로 선택한 경우 1의 값을 갖고 그렇지 않은 경우 0의 값을 갖는다.<sup>9)</sup>

근로가계가 ‘취업(노동공급)과 주택임대(ER)’를 선택했을 때의 가치함수  $W_j^{ER}(k, x)$ 는

$$W_j^{ER}(k, x) = \max_{\{c, s, a'\}} \left\{ \frac{(c^\alpha s^{1-\alpha})^{1-\sigma}}{1-\sigma} - B \frac{\bar{\ell}^{1+1/\phi}}{1+1/\phi} + \beta E[V_{j+1}(k', x')|x] \right\} \quad (20)$$

이고 제약식은 식 (10)과 식 (6), 그리고  $k' = (1+r)a'$ 이다.

근로가계가 ‘미취업(여가)과 주택임대(NR)’를 선택했을 때의 가치함수  $W_j^{NR}(k, x)$ 는

$$W_j^{NR}(k, x) = \max_{\{c, s, a'\}} \left\{ \frac{(c^\alpha s^{1-\alpha})^{1-\sigma}}{1-\sigma} + \beta E[V_{j+1}(k', x')|x] \right\} \quad (21)$$

이고 제약식은 식 (5)와 식 (6), 그리고  $k' = (1+r)a'$ 이다.

9)  $j > j_w$ 에 대해서는 모든  $(k, x)$ 에 대해서  $\Phi_j(k, x) = 0$ .

근로가계가 ‘취업(노동공급)과 주택보유(EO)’를 선택했을 때의 가치함수  $W_j^{EO}(k, x)$ 는

$$W_j^{EO}(k, x) = \max_{\{c, h', a'\}} \left\{ \frac{(c^\alpha s^{1-\alpha})^{1-\sigma}}{1-\sigma} - B \frac{\bar{\ell}^{1+1/\phi}}{1+1/\phi} + \beta E[V_{j+1}(k', x')|x] \right\} \quad (22)$$

이고 제약식은 식 (12), (8), (9), 그리고  $k' = (1+r)a' + (1-\delta_h)(1+\pi)qh'$ 이다.

근로가계가 ‘미취업(여가)과 주택보유(NO)’를 선택했을 때의 가치함수  $W_j^{NO}(k, x)$ 는

$$W_j^{NO}(k, x) = \max_{\{c, h', a'\}} \left\{ \frac{(c^\alpha s^{1-\alpha})^{1-\sigma}}{1-\sigma} + \beta E[V_{j+1}(k', x')|x] \right\} \quad (23)$$

이고 제약식은 식 (7), (8), (9), 그리고  $k' = (1+r)a' + (1-\delta_h)(1+\pi)qh'$ 이다.

가계의 최적화문제로부터 소비함수, 저축함수, 주택서비스에 대한 소비함수, 주택보유규모함수 등을 도출할 수 있다. 이하에서는 최적소비함수를  $C_j(k, x)$ , 최적저축함수를  $A_j(k, x)$ , 주택서비스에 대한 최적소비함수를  $S_j(k, x)$ , 최적주택보유규모함수는  $H_j(k, x)$ 로 표현한다.

### 균형의 정의

가치함수  $\{V_j^R(k, x), V_j^O(k, x), W_j^{ER}(k, x), W_j^{NR}(k, x), W_j^{EO}(k, x), W_j^{NO}(k, x)\}$ , 소비, 저축, 주택서비스, 주택보유규모, 노동공급 및 주택보유에 대한 최적의사결정  $\{C_j(k, x), A_j(k, x), S_j(k, x), H_j(k, x), \Omega_j(k, x), \Phi_j(k, x)\}$ , 자본과 노동, 금융기관 예금, 임대주택 및 보유주택의 규모  $\{K, L, D, H_R, H_O\}$ , 요소가격과 임대료  $\{r, w, R\}$ , 가계 분포의 이행과정  $\mu'(j, k, x) = \Gamma(\mu(j, k, x))$ 로 구성되는 모형의 균형은 다음을 충족한다.

- i. 요소가격이 주어졌을 때 가계의 소비, 저축, 주택서비스 소비, 주택보유규모, 노동공급 여부, 주택보유 여부는 가치함수 (16) - (23)을 따른다.
- ii. 기업은 이윤을 극대화한다. 식 (13), (14)가 성립한다.
- iii. 주택임대료는 식 (15)에 의해 결정된다.

iv. 노동시장과 자본시장이 청산된다.

$$L = \bar{\ell} \sum_{j,k,x} x e_j \Phi_j(k,x) \mu(j,k,x) \quad (24)$$

$$K + D = \sum_{j,k,x} A_j(k,x) I_{\{A_j(k,x) \geq 0\}} \mu(j,k,x) \quad (25)$$

v. 주택임대시장, 금융시장, 보유주택시장이 청산된다.

$$\sum_{j,k,x} [1 - \Omega_j(k,x)] S_j(k,x) \mu(j,k,x) = H_R \quad (26)$$

$$H_R - \sum_{j,k,x} A_j(k,x) I_{\{A_j(k,x) < 0\}} = D \quad (27)$$

$$\sum_{j,k,x} \Omega_j(k,x) H_j(k,x) \mu(j,k,x) = H_O \quad (28)$$

vi. 재화시장이 청산된다.

$$Y - \delta_k K = \sum_{j,k,x} C_j(k,x) \mu(j,k,x) + \delta_h (H_R + H_O) \quad (29)$$

vii. 가계의 분포는 시간에 대해 불변이다. 즉,  $\mu(j,k,x) = \Gamma(\mu(j,k,x))$ .

viii. 개별 가계의 행태와 경제전체의 움직임은 서로 일치한다.

## V. 정량분석

### 1. 모수의 설정

모형의 한 기간은 1년이다. 가계의 생존기간  $J$ 는 59(27세~85세),  $j_w$ 는 44로 설정하여 모든 가계는 27세에 노동시장에 진입할 수 있고 71세에 은퇴하며 은퇴 이후에는 86세까지 생존한다고 가정하였다. 시간에 따라서 변화하는 노동생산성  $x$ 의 프로세스를 결정하는 파라미터들( $\rho_x$ 와  $\sigma_\epsilon$ )은 김선빈·장용성(2008)을 따라서 각각 0.8과 0.354로 설정하였다. 연령에 따른 노동생산성  $e_j$ 는 최기홍(2009)에서 추

정한 노동생산성( $y_j$ )을 평균노동생산성으로 나누어 사용하였다.<sup>10)</sup>

생산함수의 자본기여도  $\theta$ 는 0.3, 자본의 감가상각률  $\delta_k$ 는 0.08, 주택의 감가상각률  $\delta_h$ 는 0.04, 소비의 기간간 대체탄력성 역수  $\sigma$ 는 2, 소비의 비중  $\alpha$ 는 0.8, 노동공급의 탄력성  $\phi$ 는 0.5로 설정하였다. 담보인정비율  $\lambda$ 는 0.5, 이자율은 3%이며 노동을 공급할 경우 주어진 노동시간  $\bar{\ell}$ 은 0.4로서 부존시간의 40%를 근로에 투입한다고 가정하였다. 보유주택 한 단위의 가격은 소비재 한 단위의 가격과 동일하다고 가정하고 연간 주택가격 상승률은 2%라고 두었다. 따라서  $q = 1$ , 그리고  $\pi = 0.02$ 이다. 가계가 구입할 수 있는 최소한의 주택 크기  $h_{\min}$ 을 2로 설정하였다. 주택가격이 1이므로 이것은 평균적인 가계가 근로소득을 5년 동안 저축해야 모을 수 있는 금액과 유사하다.<sup>11)</sup> 은퇴가계 및 미취업 근로가계의 소득역할을 수행하는 가계생산  $b$ 는 균형임금의 10% 수준이라고 가정하였다.

가계의 할인인자  $\beta$ 는 연간 이자율이 3%일 때 자본시장이 균형이 되도록 설정하고 여가에 대한 효용함수 가중치 파라미터  $B$ 는 취업률(전체 가계 대비 취업가계의 비율)이 70%가 되도록 설정한다. 이상의 파라미터는 <Table 6>에 요약하였다. 파라미터가 <Table 6>과 같이 설정되면 정상상태에서 균형임대로  $R$ 은 0.068, 가계의 할인인자  $\beta$ 는 0.9363, 효용함수 파라미터  $B$ 는 9.52와 같아진다.

<Table 6> Parameters<sup>12)</sup>

$J$	$j_w$	$\rho_x$	$\sigma_e$	$\theta$	$\delta_k$	$\delta_h$	$\sigma$	$\alpha$	$\phi$	$r$	$\lambda$	$\bar{\ell}$	$q$	$\pi$	$h_{\min}$	$b$
59	45	.8	.354	.3	8%	4%	2	.8	.5	3%	.5	.4	1	2%	2	0.1

10) 최기홍(2009)에 따르면 연령별 노동생산성  $y_j$ 는  $\ln y_j = 1.085 + 0.257(j) + 0.005(j)^2 + 0.0000275(j)^3$ 와 같고 모형의 연령별 노동생산성은  $e_j = y_j / \sum_{j=1}^{j_w} y_j$ 이다.

11) 균형에서의 임금이 1.076이므로, 노동생산성이 1인 가계가 노동을 공급할 경우 0.4시간을 일하게 되므로 연간근로소득은 대략 0.4가 된다.

12)  $J$  생존기간,  $j_w + 1$  은퇴시기,  $\rho_x$  노동생산성의 지속성 파라미터,  $\sigma_e$  노동생산성 충격의 표준편차,  $\theta$  생산함수의 자본기여도,  $\delta_k$  자본의 감가상각률,  $\delta_h$  주택의 감가상각률,  $\sigma$  소비의 기간간 대체탄력성 역수,  $\alpha$  소비의 상대적 비중(효용함수),  $\phi$  노동공급 탄력성,  $r$  이자율,  $\lambda$  담보인정(LTV) 비율,  $\bar{\ell}$  노동시간,  $q$  주택 단위가격,  $\pi$  주택가격 상승률,  $h_{\min}$  구입가능한 최소규모의 주택,  $b$  가계생산,  $R$  주택임대로,  $\beta$  할인인자,  $B$  여가의 상대적 비중(효용함수)을 가리킨다.

## 2. 집계변수

집계변수와 관련하여 모형의 합의를 도출하기 위해 30,000명의 가상적인 가계를 생성하여 27세부터 85세까지의 의사결정을 추적하였다. 모의실험에 의한 집계변수는 <Table 7>과 같다.

<Table 7> Aggregate Variables from the Model

Aggregate Variables	Values
Homeowners	68.4%
Workers	70%
$K/Y$	2.73
$H/Y$	9.63
$H/(K+H)$	0.78
$H_O/H_R$	4.96
$B^H/Y$	69.3%
Homeowners' Average Housing Capital: $\bar{h}$	2.31
Renters' Average Housing Services: $\bar{s}$	1.01

Note:  $H$  is the sum of homeowners' housing capital and renters' housing capital ( $H=H_R+H_O$ ),  $B^H$  is household debt, and  $Y$  is GDP.

모형의 특성상 가계는 가구주 1인으로 구성되어 있고 실업이 존재하지 않기 때문에 취업률, 고용률, 경제활동참가율은 모두 같은 의미로 사용될 수 있다. 2000~2013년 남성의 평균 경제활동참가율과 고용률은 각각 74%와 71.1%이고 여성의 평균 경제활동참가율과 고용률은 각각 49.7%와 48.2%이다. 통계청에 따르면 2000년, 2005년, 2010년 여성가구주의 비중은 18.5%, 21.9%, 22.2%로 20% 내 외임을 알 수 있다.<sup>13)</sup> 남성과 여성의 경제활동참가율을 각각 75%와 50%로 설정하고 남성가구주와 여성가구주의 비중을 각각 0.8과 0.2로 설정하면 평균 경제활동참가율은 70%가 된다. 따라서 모형의 취업률(경제활동참가율)이 70%가 되도록 파라미터를 설정하였다.

모형의 모의실험 결과 주택보유비율은 68.4%로 나타난다. 통계청의 자가보유율

13) 통계청 (2010. 11. 11). “여성가구주 현황 및 특성 분석,” 보도자료.

은 2005년과 2010년에 각각 60.3%와 61.3%이다.<sup>14)</sup> 모형과 통계청의 조사 사이에 7%포인트 정도의 차이가 있으나 주택보유비율을 타깃으로하여 파라미터를 설정하지 않았다는 점을 감안하면 현실을 매우 잘 설명한다고 볼 수 있다.

모형경제에서의 전체 자산은 자본스톡( $K$ )과 주택( $H$ )으로 구성되는데 주택의 비중이 78% 가량 차지하는 것으로 나타난다. 2013년 평균 가구의 금융자산 비중은 26.7%, 실물자산은 73.3%이다.<sup>15)</sup> 그런데 금융자산에서 전·월세보증금을 제외하고 실물자산에서 부동산만 고려할 경우 실물자산의 비중은 77.7%로 상승한다.<sup>16)</sup> 모형의 실물자산 보유 비중이 현실과 매우 유사하다는 것을 확인할 수 있다.

모형의 예측 가운데 하나는 구입할 수 있는 주택의 크기가 연간근로소득의 다섯 배에 해당하기 때문에 자산을 많이 보유하지 못한 가계는 금융기관으로부터 대출을 받더라도 주택을 구입하지 못하는 경우가 있지만 자산을 충분히 보유한 가계는 주택을 구입할 수 있다는 것이다. 이러한 특징 때문에 주택을 보유한 가계의 평균 주택크기  $\bar{h}$ 는 2.3으로, 임대가계의 평균 주택크기( $\bar{s}$ )의 두 배를 상회한다. 보유주택과 임대주택의 스톡을 비교해보면, 3분의 2를 초과하는 주택보유비율로 인해 보유주택의 스톡( $H_O$ )이 임대주택의 스톡( $H_R$ ) 보다 다섯 배가량 크다는 것도 확인할 수 있다.

가계부채와 관련하여 모형의 예측은 현실과 다소 차이를 보인다. 모형의 GDP대비 주택대출 비중은 69.3%로 상당히 높은 수준이다. 한국은행에 따르면, 2013년 말 기준 예금은행과 비은행예금취급기관의 주택담보대출은 각각 328.9조원과 89.2조원으로 모두 418.1조원 규모인데, 이것을 2013년 명목GDP 1,428.3조원으로 나누면 GDP대비 29.3%가 된다.<sup>17)</sup>

### 3. 가상 패널자료 분석

모형으로부터 가상패널을 구축하여 노동패널자료에서 확인된 자산과 노동시장

14) 통계청 (2011. 7. 7). “인구주택총조사 전수집계 결과(가구·주택부문),” 보도자료.

15) 통계청 (2013. 11. 19). “2013년 가계금융·복지조사 결과,” 보도자료.

16) 실물자산에 해당하는 모형의 주택스톡  $H$ 에서 보유주택( $H_O$ )만을 고려하더라도 전체 자산에서 실물자산이 차지하는 비중  $H_O/(K+H_O)$ 는 74.6%이다.

17) 한국은행 (2014. 5. 27). “2014년 1/4분기중 가계신용(잠정),” 보도자료.

이동 사이의 관계가 모형에서도 나타나는지 살펴보고자 한다. 이를 위해서 3,000가구를 생성하여 이들의 의사결정을 31세부터 65세까지 추적하였다. 그리고 각 가구의 연령, 노동시장 이동패턴, 총자산, 금융자산, 부동산자산 등의 변수를 추출하였다.

자료분석은 노동패널자료와 유사하다. 연령  $j-1$ 과  $j$  사이에 나타나는 취업상태의 변화를 연령  $j-2$  말에 보유한 자산 및 부채로 설명하는 것이다. 마찬가지로 분석 대상 가구도 유형 I과 유형 II로 구분한다. 유형 I은 연령이  $j-1$ 일 때 취업상태에 있었던 가구를 가리키고 유형 II는 연령이  $j-1$ 일 때 미취업상태에 있었던 가구를 가리킨다.

유형 I에서 취업→미취업 패턴을 보인 관측치의 수는 전체 101,435개 가운데 2.09%이고 유형 II에서 미취업→취업 패턴을 보인 관측치의 수는 전체 3,565개 가운데 43.28%에 해당한다. 추정식은 식 (3)과 동일하고 여타 통제변수로는 나이와 나이의 제곱이 포함된다. 모형을 통해 구축한 가상자료의 특성상 0의 값을 갖는 관측치가 많고 총자산을 제외한 자산 및 부채 변수들의 범위가 0.98(유형 II의 금융부채)에서 9.6(유형 I의 금융자산)이므로 추정식에는 수준변수를 이용하였다. 추정 결과는 〈Table 8〉과 같다.

추정 결과를 소개하기 전에 자산 및 노동시장 이동과 관련하여 모형의 특징을 논의할 필요가 있다. 모형의 첫 번째 함의는 연령( $j$ )과 총자산( $k$ )이 동일할 경우 노동생산성( $x$ )이 높을수록 주택을 보유할 가능성이 높다는 것이다. 보다 구체적으로 표현하면, 연령( $j$ )과 총자산( $k$ )이 동일할 경우 노동생산성( $x$ )이 임계값  $x^*$  보다 클 때 주택을 보유하는 것이 좋고 노동생산성이 임계값  $x^*$  보다 작을 때 주택을 임대하는 것이 좋다. 또한 이러한 임계값  $x^*$ 는  $k$ 가 증가할수록 떨어진다. 따라서 자산을 많이 보유한 가계일수록 노동생산성이 조금만 높아도 주택을 구입하는 것 또는 주택보유를 지속하는 것을 선호한다는 뜻이다.

두 번째 특징은 노동공급과 관련된 것인데, 연령( $j$ )과 총자산( $k$ )이 동일할 경우 노동생산성( $x$ )이 임계값  $\hat{x}$  보다 클 때 노동을 공급하는 것이 좋고 노동생산성이 임계값  $\hat{x}$  보다 작을 때 노동을 공급하지 않는 것이 좋다. 그러나 주택보유의 경우와 달리 노동공급의 경우에는 임계값  $\hat{x}$ 이 총자산의 증가함수가 된다. 즉, 총자산규모가 늘어날수록 노동생산성이 상당히 높아야 노동공급을 선호하게 된다.

두 가지 모형의 함의를 요약하면 다음과 같다. 첫째, 노동생산성이 일정할 때 금

용자산을 더 많이 보유한 사람은 미취업상태가 더 좋은 대안이 될 수 있다. 따라서 취업→미취업의 이동패턴이 나타날 확률이 상승하는 것이다. 둘째, 보유하고 있는 주택의 규모가 큰 가계일수록 평균적인 노동생산성은 오히려 하락할 수 있다. 이는 자산이 증가함에 따라 노동생산성의 임계값  $x^*$ 가 하락하기 때문이다. 만일 평균적인 노동생산성이 하락한다면 취업→미취업 이동패턴이 나타날 확률이 높아지지만 평균 노동생산성이 하락하지 않는다면 취업→미취업 이동패턴이 나타날 확률은 오히려 떨어질 수 있다.

〈Table 8〉 (a) 에서 확인할 수 있듯이 순자산(금융순자산과 부동산자산의 합)이 많거나 금융자산이 많을수록 “취업→미취업” 이동패턴을 보일 확률이 높다. 모형의 특성상 가계는 금융부채와 금융자산을 동시에 보유할 수 없다. 금융순자산 변수는 금융자산에서 금융부채를 차감한 것인데, 자산이 있는 가계의 경우 금융순자산은 금융자산과 동일하고, 부채가계의 경우 금융순자산은 마이너스 금융부채와 동일하다. 금융순자산이 높을수록 노동시장 퇴출확률이 높다는 것을 확인할 수 있다.

〈Table 8〉 (a) 는 부동산자산을 많이 보유한 가계일수록, 즉 주택보유규모가 클수록 취업→미취업 이동패턴이 나타날 확률이 하락한다는 것을 보여준다. 이것은 상대적으로 큰 주택을 보유한 가계일수록 노동생산성이 높아서 취업상태를 지속할 가능성이 높다는 것을 보여준다. 마지막으로, 금융부채는 노동시장 퇴출확률에 통계적으로 유의한 영향을 미치지 못한다. 금융부채와 주택담보대출이 동일하기 때문에 금융부채의 효과는 부동산자산의 효과에 의해 설명되기 때문이다.

이상의 결과는 〈Table 3〉과 〈Table 5〉의 노동패널자료 분석 결과와 일정 부분 유사하다. 물론 노동패널자료 분석에서는 모든 변수들의 통계적 유의성은 나타나지 않았다. 그럼에도 불구하고 〈Table 3〉에서도 순자산은 정(+)의 효과를, 부동산자산은 부(-)의 효과를, 금융순자산은 정(+)의 효과를 보였다. 노동패널자료에서는 금융자산이 부(-)의 효과를, 금융부채가 정(+)의 효과를 갖는 것으로 나타났지만 모형의 결과는 이와 상반된다.

〈Table 8〉에서는 가계의 연간근로소득을 추정식에 포함하지 않았다. 가계의 연간근로소득 격차는 노동생산성의 격차이므로 연간근로소득을 추정에 포함할 경우 사실상 가계의 이질성은 모두 통제된다. 따라서 〈Table 8〉은 가계의 노동생산성의 이질성을 통제하지 않은 결과라고 볼 수 있다. 가계의 연간근로소득 변수를 〈Table 8〉의 추정모형 (1)부터 (3)에 포함하여 가계의 이질성을 통제할 경우 연간근로소

득은 노동시장 퇴출확률에 부(-)의 효과를 갖는다. 이것은 노동생산성이 높아서 연  
간근로소득이 높은 경우 취업상태를 유지할 확률이 높아지기 때문이다. 그러나 그  
외의 모든 변수들(순자산, 금융자산, 금융부채, 금융순자산, 부동산자산)은 노동시장  
퇴출확률을 높이는 것으로 나타난다.

〈Table 8〉 Estimation Results from the Simulated Panel

	Dependent Variable					
	(a) Type I Employment→Nonemployment			(b) Type II Nonemployment→Employment		
	(1) Probit	(2) Probit	(3) Probit	(1) Probit	(2) Probit	(3) Probit
Real Esate Assets	-0.114***		-0.124***	-0.024		-0.021
Financial Net Assets	0.147***			-0.103***		
Net Assets		0.078***			-0.084***	
Financial Assets			0.154***			-0.105***
Financial Liabilities			-0.054			0.061
Age	0.294***	0.313***	0.293***	0.306***	0.302***	0.307***
Age <sup>2</sup>	-0.002***	-0.002***	-0.002***	-0.003***	-0.003***	-0.003***
Constant	-12.270***	-13.170***	-12.230***	-7.344**	-7.101**	-7.381**
Observations	101,435	101,435	101,435	3,565	3,565	3,565

Note: \*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$ .

유형Ⅱ에 해당하는 가계들의 분석 결과는 〈Table 8〉의 (b)와 같다. 추정 결과 순  
자산, 금융자산, 금융순자산 및 부동산자산은 모두 미취업→취업 전이확률에 부(-)  
의 영향을 미치는 것으로 나타난다. 반대로 금융부채가 증가할수록 노동시장 진입  
확률이 높아지는데 그 효과는 통계적으로 유의하지 않다. 금융(순)자산이 통계적으  
로 유의하게 부(-)의 영향을 미치는 것은 〈Table 4〉 및 〈Table 5〉의 결과와 동일하  
다. 〈Table 8〉의 (b)에서 순자산이 통계적으로 유의하게 부(-)의 영향을 미치는  
것은 〈Table 5〉의 순자산 결과와 동일하며, 부동산자산이 부(-)의 영향을 미치지  
만 통계적으로 유의하지 않은 결과 역시 〈Table 5〉의 부동산자산 결과와 동일하다.

모형의 함의를 통해서 부동산자산의 효과를 예상할 수 있다. 앞서 언급했듯이 노  
동공급 의사결정은 순자산에 영향을 받는데 다른 조건이 동일할 때 총자산이 증가

할수록 노동생산성이 높은 가게만 노동을 공급한다. 금융자산을 통제했을 때 보유주택의 규모가 커진다는 것은 총자산이 증가한다는 것을 의미한다. 따라서 노동생산성이 높은 가게만 노동공급을 선택한다.

한편, 보유주택의 규모가 증가할 때 가게의 평균노동생산성이 하락할 경우 노동시장 진입확률은 하락할 수 있다. 반대로 평균노동생산성이 하락하지 않을 경우 진입확률은 하락하지 않거나 오히려 상승할 수도 있다. 그런데 유형Ⅱ에 속한 가게는 연령  $j-1$  시점에서 미취업상태이기 때문에 다른 조건이 동일할 때 노동생산성이 상대적으로 낮은 사람들이다.

두 가지 효과를 결합하여 생각해보기 위해 유형Ⅱ에 속하는 두 가게를 생각해볼 수 있다. 두 가게는 보유주택의 크기와 노동생산성 이외의 모든 측면에서 동일하다. 그렇다면 보유주택이 큰 가게는 그렇지 않은 가게보다 노동생산성이 낮을 가능성이 높다. 그런데 두 가게 모두  $j-1$  시점에서 미취업상태이므로 보유주택이 큰 가게가 그렇지 않은 가게보다 노동시장 진입확률이 더 낮다고 볼 수 있다.<sup>18)</sup>

## Ⅵ. 결 론

본 연구는 한국노동패널자료에 나타나는 임금근로자들의 취업상태 변화와 근로자들이 속한 가게의 자산 사이의 관계를 실증적으로 분석하였다. 분석 결과 자산 및 부채는 노동시장 진입확률에 유의적인 영향을 주는 것으로 나타났다. 특히 금융자산의 경우 부(-)의 효과, 금융부채의 경우 정(+)의 효과가 통계적으로 유의하게 관찰되었다. 노동시장 퇴출확률의 경우 금융순자산은 정(+)의 효과를, 부동산자산은 부(-)의 효과를 갖지만 통계적으로 유의하지는 않았다.

노동패널자료의 실증분석을 바탕으로 주택부문을 포함하는 중첩세대 일반균형모형을 구축하였다. 중첩세대모형의 특성상 은퇴가게와 근로가게가 공존하며 은퇴가게와 근로가게 모두 매 시점 주택을 보유할 것인지 아니면 주택을 임대할 것인지를 선택한다. 근로가게는 주택보유 의사결정과 더불어 노동공급 여부도 선택한다. 개별 가게의 노동공급 의사결정은 금융자산과 부동산자산 및 개별 노동생산성에 영향을 받게 된다.

18) 개별 가게의 노동생산성을 통제하여 선형확률모형을 추정해보면 부동산자산의 부호는 마이너스(-)이고 통계적으로 유의하다.

모형경제의 균형에서 주택보유비율과 실물자산보유비중 등과 같은 집계변수들은 현실 경제와 유사한 모습을 보인다. 금융자산, 금융부채, 부동산자산 및 순자산으로 노동시장 이동을 설명하기 위해 모형으로부터 생성한 가상패널자료를 이용한다. 금융순자산은 취업→미취업 전이확률에 정(+)의 효과를, 부동산자산은 부(-)의 효과를 갖는다. 특히 부동산자산의 부(-)의 효과는 개별 가계의 노동생산성을 통제하지 못할 경우 나타나는 현상이다. 한편, 미취업→취업 전이확률에 대해서는 금융자산과 부동산자산 모두 부(-)의 효과를 보이지만, 부동산자산의 경우 유의성이 나타나지 않는다. 이 또한 개별 노동생산성을 통제하면 부(-)의 효과가 통계적으로 유의하게 나타난다.

본 연구에서 소개하는 중첩세대 일반균형모형은 이질적 가계들로 구성되어있다. 따라서 부동산시장과 관련한 정책의 변화가 금융자산분포, 부동산자산분포 및 노동시장 등에 미치는 효과를 다각적인 측면에서 분석할 수 있을 것으로 기대한다. 본 연구의 한계는 다음과 같다. 우선 주택시장 관련 정책들의 효과를 분석하지 못했다. 이것은 본 연구의 관심이 자산과 노동시장 이동 사이의 관계에 있기 때문이다. 둘째, 부동산자산과 금융자산 사이의 차이점 가운데 유동성 측면이나 자산조정 과정에서의 조정비용의 발생 등과 같은 중요한 문제들도 본 연구에서는 다루지 못했다. 셋째, 부동산자산과 금융자산(부채) 사이의 포트폴리오 구성이나 부동산 가격 결정 등도 분석하지 못했다. 추후 연구에서는 이러한 미진한 부분들을 보완해가며 부동산 관련 정책의 효과들을 분석하고자 한다. 특히, 모형을 단계적으로 확장해가면서 노동시장과 금융시장, 그리고 주택시장에서 나타나는 다양한 마찰적인 요소들을 고려하고자 한다.

## ■ 참고 문헌

1. 김선빈 · 장용성, “조세 · 재정정책이 노동시장에 미치는 영향: 동태적 일반균형분석,” 『한국개발연구』, 제30권 제2호, 2008, pp.185-224.

- (Translated in English) Kim, Sun-Bin and Yongsung Chang, "Effects of Fiscal Policy on Labor Markets: A Dynamic General Equilibrium Approach," *KDI Journal of Economic Policy*, 30 (2), 2008, pp.185-224.
2. 김주영 · 우석진, 『노동시장 재진입에 관한 연구』, 한국노동연구원, 2010.  
(Translated in English) Kim, J. and S. Woo, *A Study on Return to the Labor Markets*, Korea Labor Institute, 2010.
3. 송의영, "부동산시장과 국민경제: 시뮬레이션 분석을 중심으로," 김재형(편) 『부동산정책의 종합적 검토와 발전방향 모색』, 한국개발연구원, 2008, pp.45-128.  
(Translated in English) E. Young Song, "Housing Markets and the National Economy," in Kim, Jay H. (Eds.), *Policy Issues and Goals in Real Estate and Housing Markets*, Korea Development Institute, 2008, pp.45-128.
4. 송준혁 · 김영일, "주택시장과 생애주기별 가구의 소비 및 자산 결정," 『한국경제의 분석』, 제19권 제2호, 2013, pp.229-277.  
(Translated in English) Song, Joonhyuk and Youngil Kim, "Housing Market and Life-Cycle Pattern of Household Consumption and Savings," *Journal of Korean Economic Analysis*, 19 (2), 2013, pp.229-277.
5. 우석진, "한국 고령자의 부분은퇴와 노동시장 복귀," 『한국노인학』, 제30권 제2호, 2010, pp.499-513.  
(Translated in English) Woo, Seokjin, "Partial Retirement and Return to Work of Korean Older Workers," *Journal of the Korean Gerontological Society*, 30 (2), 2010, pp.499-513.
6. 최기홍, "한국 노동패널 데이터에 의한 소득계층별, 연령별 노동생산성 곡선의 추정," 『연금포럼』, 제35권, 2009, pp.48-56.  
(Translated in English) Choi, K., "Estimating Lifetime Wage Profiles from Korean Labor and Income Panel Study Data," *Pension Forum*, Vol. 35, 2009, pp.48-56.
7. 통계청, 2013년 가계금융·복지조사 결과, 2013.  
(Translated in English) Statistics Korea, *The Survey of Household Finances and Living Conditions*, 2013.
8. ———, 여성가구주 현황 및 특성 분석, 2010.  
(Translated in English) Statistics Korea, *Female Heads of Households*, 2010.
9. ———, 인구주택총조사 전수집계 결과(가구·주택부문), 2011.  
(Translated in English) Statistics Korea, *Population and Housing Census*, 2011.
10. 한국은행, 2014년 1/4분기중 가계신용, 2014.  
(Translated in English) Bank of Korea, *Credit to Households*, 2014.
11. Aiyagari, S. Rao, "Uninsured Idiosyncratic Risk and Aggregate Saving," *Quarterly Journal of Economics*, 109 (3), 1994, pp.659-684.
12. Algan, Yann, Arnaud Chéron, Jean-Olivier Hairault, and François Langot, "Wealth Effect on Labor Market Transitions," *Review of Economic Dynamics*, 6 (1), 2003, pp.156-178.
13. Alexopoulos, Michelle and Tricia Gladden, "Wealth, Reservation Wages, and Labor Market Transitions in the U.S.: Evidence from the Survey of Income and Program Participation," Mimeo, University of Toronto, 2006.

14. Bewley, Truman. F., "Interest Bearing Money and the Equilibrium Stock of Capital," Mimeo, undated.
15. Bloemen, Hans G. and Elena G. F. Stancanelli, "Individual Wealth, Reservation Wages, and Transitions into Employment," *Journal of Labor Economics*, 19(2), 2001, pp. 400-439.
16. Blundell, Richard, Claire Crawford and Wenchao Jin, "What can Wages and Employment Tell us about the UK's Productivity Puzzle?," *Economic Journal*, 124(576), 2014, pp. 377-407.
17. Chambers, Matthew, Carlos Garriga and Don E. Schlagenhauf, "Accounting for Changes in the Homeownership Rate," *International Economic Review*, 50(3), 2009a, pp. 677-726.
18. \_\_\_\_\_, "Housing Policy and the Progressivity of Income Taxation," *Journal of Monetary Economics*, 56(8), 2009b, pp. 1116-1134.
19. Danforth, John P., "On the Role of Consumption and Decreasing Absolute Risk Aversion in the Theory of Job Search," in Lippman, S. A. and McCall, J. (Eds.), *Studies in the Economics of Search*, North-Holland, Amsterdam, 1979, pp. 109-131.
20. Díaz, Antonia and María José Luengo-Prado, "The Wealth Distribution with Durable Goods," *International Economic Review*, 51(1), 2010, pp. 143-170.
21. Disney, Richard and John Gathergood, "House Prices, Wealth Effects and Labour Supply," School of Economics, Discussion Paper in Economics No. 13/02, University of Nottingham, 2013.
22. Fernández-Villaverde, Jesús and Dirk Krueger, "Consumption and Saving over the Life Cycle: How Important are Consumer Durables?" *Macroeconomic Dynamics*, 15(5), 2011, pp. 725-770.
23. Gervais, Marin, "Housing Taxation and Capital Accumulation," *Journal of Monetary Economics*, 49(7), 2002, pp. 1461-1489.
24. Hansen, Gary D., "Indivisible Labor and the Business Cycle," *Journal of Monetary Economics*, 16(3), 1985, pp. 309-327.
25. Huggett, Mark, "The Risk-free Rate in Heterogeneous-agent Incomplete-insurance Economies," *Journal of Economic Dynamics and Control*, 17(5-6), 1993, pp. 953-969.
26. Iacoviello, Matteo and Marina Pavan, "Housing and Debt over the Life Cycle and over the Business Cycle," *Journal of Monetary Economics*, 60(2), 2013, pp. 221-238.
27. Rogerson, Richard, "Indivisible Labor, Lotteries and Equilibrium," *Journal of Monetary Economics*, 21(1), 1988, pp. 3-16.
28. Silos, Pedro "Housing Tenure and Wealth Distribution in Life Cycle Economies," *B.E. Journal of Macroeconomics*, 7(1), 2007, pp. 1-24.

# Wealth and Labor Market Transitions: A General Equilibrium Overlapping Generations Model with Housing\*

Weh-Sol Moon\*\*

## Abstract

I construct a general equilibrium overlapping generations model with housing in which the labor supply decision is endogenous and financial wealth is distinguished from housing wealth. Under the assumptions of incomplete markets and idiosyncratic labor income risk, housing wealth and financial wealth have different effects on the individual labor market transitions. Using the artificial panel data obtained from the model, I estimate the effects of financial wealth and housing wealth on the individual labor market transitions between employment and nonemployment. I find that financial wealth has a positive effect on the transition probability from employment to nonemployment, but housing wealth has a negative effect on the probability. With regard to the transition probability from nonemployment to employment, both financial wealth and housing wealth have negative impacts. I also show that the model implications are consistent with the data from the Korean Labor and Income Panel Study.

**Key Words:** overlapping generations model, labor supply, labor market transitions, wealth, housing markets

**JEL Classification:** E1, E2, J2, R2

---

*Received: Aug. 7, 2014. Revised: Jan. 6, 2015. Accepted: Feb. 28, 2015.*

\* This work was supported by a research grant from Seoul Women's University (2014).

\*\* Assistant Professor, Department of Economics, Seoul Women's University, 621 Hwarangro, Nowon-gu, Seoul 139-774, Korea, Phone: +82-2-970-5522, e-mail: moon@swu.ac.kr.