

인구구조의 변화가 가계부채 상황취약성에 미치는 효과*

김지섭 ■ 연세대학교**

〈국문요약〉

본 논문은 인구구조의 변화가 연령별 가계부채 상황취약성에 미치는 효과를 2006년 가계자산조사와 2015년 가계금융·복지조사를 이용하여 실증적으로 분석한다. 연령별 가계부채 및 자산보유액은 2006년의 값을 가지지만 인구구조는 2015년의 분포를 따르는 가상의 분포를 고려한다. 그리고 가상의 연령별 가계부채 및 자산분포와 실제 2015년의 분포를 비교한다. 고령화로 인한 인구구조의 변화는 동 기간 동안 우리나라 중·고령층이 보유한 가계부채 및 자산비중의 확대로 이어졌다. 그러나 이들 연령층은 가계자산보다 상대적으로 더 많은 가계부채를 보유함으로써 가계부채의 상환부담이 증가하였다. 한편, 동 기간 동안 모든 연령대에 걸쳐 보유하고 있는 평균 부채액이 증가하였다. 이는 부채를 보유하고 있는 가구의 수가 증가하기 보다는 부채를 보유한 가구의 평균 부채액이 증가했기 때문이다. 결국 가구별 가계부채의 분산은 지난 10여 년 사이 확대되었음을 확인할 수 있다.

*주제어: 인구구조, 가계부채, 가계자산, 고령화

I. 서 론

최근 우리나라 가계부채는 빠른 속도로 증가하고 있는 추세이다. 2018년 현재 우리나라 가계신용은 1,500조원을 상회하고 있다. 아울러, 가계부채는 과거 10여 년간 연평균 약 8%의 높은 증가율을 보이고 있다. 한편, 우리나라는 OECD 회원국에 비해 인구고령화의 속도가 빠르게 진행되고 있다. 2015년 기준 60세 이

* 본 논문은 한국개발연구원 연구보고서 『고령화와 가계부채: 장기간 미시 자료 분석을 중심으로』 내 제 2장 “인구구조의 변화가 가계부채에 미치는 영향 (김지섭)”을 수정·보완하여 작성한 것이다.

** 연세대학교 상경대학 경제학부 조교수 (E-mail: jiseob.kim@yonsei.ac.kr)

상 인구의 비중은 13%로써 OECD 회원국의 평균인 17%을 하회하고 있다. 그러나 2050년이 되면 그 비율이 35%를 상회할 것으로 예상된다 (OECD 2017). 이처럼 고령화로 인한 인구구조의 변화는 다양한 사회·경제적인 요소에 영향을 미칠 것으로 예상된다. 다양한 시각에서 가계부채와 인구고령화를 분석하는 것이 가능하나 본고는 인구구조의 변화가 연령별 가계부채 및 자산 증감에 어떠한 영향을 미치는지 분석한다.

우선, 인구구조의 변화가 과거 10여 년간 연령별 가계부채 및 자산 보유비율 분포에 미치는 효과를 2006년 가계자산조사와 2015년 가계금융·복지조사를 기반으로 분석한다. 여기서 연령별 가계부채(자산) 보유비율이란 우리나라 전체 가계부채(자산) 대비 특정 연령대가 보유하고 있는 부채(자산)의 총액을 의미한다. 우리나라 가계의 고유 특성(예: 소득, 종사상 지위, 학력 등)들도 동기간에 많은 변화를 겪었다. 동시에 인구구조 또한 변화하여 고령층의 인구비중이 크게 증가하였다. 본고는 가계의 고유한 특성은 과거 10여 년 전에 머물러 있고, 인구구조만 최근으로 변하는 가상의 연령별 가계부채 및 자산분포를 고려한다. 이러한 분포는 인구구조만 독립적으로 변하는 가상의 가계부채(자산) 분포로 해석할 수 있다.

본고에서는 크게 두 가지의 방식으로 가상의 분포를 계산한다. 우선, 단순한 회계방정식을 이용하여 가상의 연령별 가계부채(자산) 보유비율을 계산한다. 본 비율은 연령별 인구비율과 전체 평균 가계부채(자산) 대비 특정 연령대가 보유하고 있는 평균 가계부채(자산) 비율로 분해가 가능하다. 이때 후자의 비율은 과거의 수치에 머무르고 인구비율만 최근의 수치로 대입할 경우, 가상의 연령별 가계부채(자산) 비율을 계산할 수 있다. 두 번째는 DiNardo et al.(1996)에서 소개한 준모수적(semi-parametric)인 방법론을 활용한다. 다양한 가계 특성들의 분포는 과거에 머무르지만 인구구조의 분포만 다른 시점으로 이동을 할 경우, 연령별 분포가 어떻게 변하는지 분석하는 방법이다.

이러한 가상의 분포를 이용하여 크게 두 가지를 분석한다. 우선, 인구구조의 변화가 연령별 가계부채(자산) 보유비율의 실질적인 변화를 얼마나 설명할 수 있는지 판단한다. 분석결과에 따르면, 인구구조의 변화가 연령별 가계부채 및 자산 보유비율 분포의 변화를 대부분 설명할 수 있다. 즉, 과거 10여 년간 중·고령층의 가계부채 및 자산 보유비중이 확연하게 증가하였는데, 이는 대부분이 인구구조의 변화로 인해 기인한 것이다.

둘째, 우리나라 중·고령층의 가계부채 상환부담이 자산대비 얼마나 과중한지 여부를 파악한다. 앞서 언급하였듯이 인구구조의 변화는 중·고령층의 가계부채

및 자산 보유비율을 증가시켰다. 하지만 중·고령층은 이러한 인구구조의 변화를 통제하더라도 다양한 거시금융여건의 변화로 인해 자산의 증가보다 부채를 더 많이 증가시켰음을 확인할 수 있다. 이는 이들 연령층의 가계부채 상환 부담이 과거 10여 년 동안 (자산대비) 커졌다는 것을 의미한다.

이어서 연령별 평균 가계부채 보유액의 변화를 분석한다. 연령별 평균 부채 보유액은 부채를 보유하고 있는 가구의 비율과 그 가구들이 보유하고 있는 평균 금액으로 분해된다. 우리나라는 지난 10여 년간 가계부채를 보유하고 있는 가구의 비율은 크게 감소한 반면, 부채를 보유한 가구들의 평균 부채 보유액은 증가하였다. 이에 거의 모든 연령대에 걸쳐 평균 가계부채 보유액이 증가하였다. 이는 일부 계층의 가계부채 상환부담이 과거에 비해 과도해졌음을 시사한다.

본 분석을 기반으로 다음과 같은 정책적 시사점을 고려해볼 수 있다. 금융당국은 자산 유통화시장을 활성화함으로써 중·고령층이 보유한 가계자산을 현금화 할 수 있는 다양한 방안을 마련해야 할 필요가 있다. 과거 10여 년간 중·고령층은 보유하고 있는 자산보다 부채를 더 빠른 속도로 증가시켰다. 이들 연령층은 상대적으로 소득수준이 낮고, 그 안정성이 낮은 특징이 있다(Kim 2016). 따라서 자산의 처분없이 가계부채를 상환하는 데에는 큰 제약이 따를 것으로 생각된다. 그러나 채무의 상환을 위해 현재 거주하고 있는 자산(특히, 주택)을 처분하는 것은 쉬운 결정이 아니다. 결국 주택연금, 부동산 유통화 증권 시장 등 효율적인 자산 유통화 방안을 마련함으로써 비유동성 자산의 유통화를 활성화시킬 필요가 있다.

2000년대 이후 우리나라 가계부채 증가세는 꾸준히 이어지고 있다. 이에 정책당국과 학자들은 빠르게 증가하는 가계부채의 속도를 크게 우려하고 있다. 가계부채의 증가는 향후 경제가 큰 충격에 직면했을 때 경제의 회복력을 약화시킬 수 있고(Mian et al. 2011), 경기의 안정성을 떨어뜨리기도 하며(OECD 2012), 성장률에도 부정적인 영향을 미칠 수 있기 때문이다(권규호 2015; Cecchetti et al. 2011; Mian et al. 2015; Maestas et al. 2016).

최근 다수의 연구자들은 우리나라 가계부채의 상환취약성을 차주, 대출계약의 특성 등을 기준으로 분석하였다. 김영일 외(2012)는 차주 단위의 CB자료를 이용하여 지역별, 연령별, 대출업권별, 다중채무여부 등을 기준으로 가계부채의 상환취약성을 분석한다. 이들의 분석결과에 따르면, 우리나라는 과대채무자, 다중채무자, 자영업 채무자, 저소득 및 저신용 채무자가 가계부채의 상환취약성에 많이 노출되어 있다. 특히, 소득하락과 금리인상 스트레스 상황에 직면할 경우, 우리나라는 비은행권 차입자, 자영업자, 다중채무자의 부실이 커질 것으로 예상된다.

유사하게 김영일 외(2013)도 가계부채의 부실위험 정도를 스트레스 테스트의 방법으로 평가한다. 상대적으로 비은행권, 저소득 계층이 가계부채 상환취약성에 노출이 될 여지가 크다. 함준호 외(2010)도 유사한 분석을 실시하였다. 다만, 이들은 고소득 자영업자들 또한 향후 거시여건이 부정적으로 변할 경우 가계부채를 상환하는 데에 어려움이 따를 수 있음을 강조한다.

인구구조의 변화와 가계부채와의 관계를 연구한 논문은 한국은행(2015)을 들 수 있다. 이들은 자산축적연령 인구의 감소와 60세 이상 고령인구의 증가는 가계부채의 감축으로 이어질 것으로 전망한다. 그러나 부채감축과 동시에 부동산 가격이 하락할 경우, 고령층의 재무건전성이 취약해질 우려가 있음을 강조한다. 본 연구도 한국은행의 분석과 유사하게 고령화가 가계부채와 자산에 미치는 효과를 분석한다. 그러나 그들은 인구구조의 변화가 가계부채와 자산에 어떠한 독립적인 영향을 미치는지는 분석하지 않고 있다는 점에서 본고와 차별된다.

본 논문은 다음과 같은 순서로 진행된다. 우선 제2장에서는 연령별 가계부채 및 자산 보유비율을 정의하고 과거 10여 년 동안 어떻게 변했는지 보여준다. 제3장에서는 회계방정식을 활용하여 인구구조의 변화가 가계부채와 자산의 연령별 분포를 어떻게 변화시키는지 분석하고, 제4장에서는 준모수적 방법론을 활용하여 동일한 분석을 수행한다. 제5장은 연령별 평균 가계부채 보유액을 분석한다. 끝으로 제6장은 본 논문의 결론 및 정책적 시사점에 대해 서술한다.

II. 연령별 가계부채 및 자산 보유비율 분포

인구구조의 변화가 가계부채 및 자산분포에 미치는 효과는 다양한 관점에서 살펴볼 수 있으나 본 논문에서는 연령별 보유비율 분포를 중심으로 분석한다. 연령별 가계부채 및 자산의 분포를 살펴보기 위해서는 미시단위의 데이터가 필요하다. 본 연구는 2006년 가계자산조사와 2015년 가계금융·복지조사를 활용하여 분석을 실시한다.¹⁾ 두 자료는 가구단위의 미시자료로써 가계부채, 소득, 자산, 학력, 종사상 지위, 가구주 나이 등 가계금융 및 가구특성과 관련된 다양한 정보를 수록하고 있어 본 분석을 수행하기에 적합한 자료이다.²⁾

-
- 1) 본고를 작성할 당시 가계금융·복지조사 중 가장 최근 자료는 2015년 자료이다. 이에 2015년 자료를 기반으로 분석을 실시한다.
 - 2) 노동패널을 활용하여도 유사한 분석을 실시할 수 있으나 본고는 가계금융·복지조사를 기반으로 분석을 수행하고 서술한다.

분석에 앞서 다음의 변수를 정의한다. 가구 i 가 보유하고 있는 총 가계부채를 m_i 라 하자. 그리고 가구 i 의 샘플 가중치를 w_i 라 하자. 이 경우 특정 연령대 ($i \in \text{Age group}$)가 보유하고 있는 가계부채의 비중은 다음과 같이 정의된다.

$$\frac{\sum_{i \in \text{Age group}} w_i m_i}{\sum_{i \in \text{Population}} w_i m_i} \quad (1)$$

본 비율에서 분모는 우리나라 총 가계부채의 양이고, 분자는 특정 연령대가 보유하고 있는 가계부채의 총액이다.

본고에서는 1세 단위의 연령별 분석을 실시한다. 하지만 1세 단위로 가계부채의 보유비율을 계산할 경우, 샘플 추출 방식 등에 의해 분포가 매끄럽지 못한 경우가 많다. 이에, 5세 기준 이동 평균(rolling window average)을 계산하여 분석을 실시한다. 가령, 50세의 가계부채 보유비율은 다음과 같이 정의한다.

$$\frac{\left(\sum_{i \in 48 \sim 52 \text{세}} w_i m_i \right) / 5}{\sum_{i \in \text{Population}} w_i m_i} \quad (2)$$

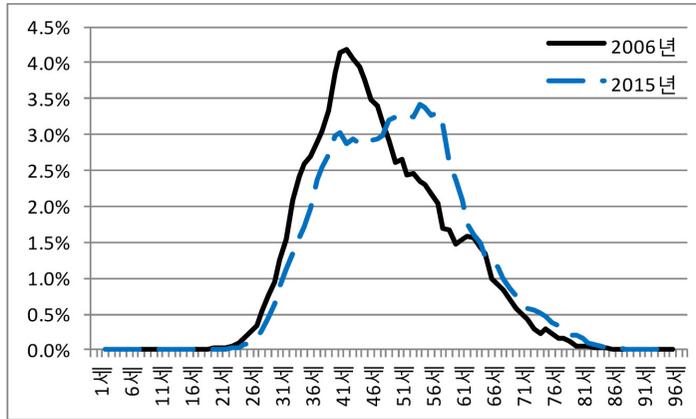
동일한 방식을 이용하여 특정 연령대가 보유하고 있는 가계자산 비율도 계산이 가능하다. 즉, 가구 i 가 보유하고 있는 가계자산을 a_i 라 했을 때, m_i 대신 a_i 을 대입하여 연령별 가계자산 보유비율을 계산할 수 있다.

<그림 1>과 <그림 2>에서 보듯이 과거 10여년 사이 우리나라 중·고령층이 보유하고 있는 가계부채 및 가계자산의 비중은 크게 증가했다.³⁾ 가령, 2006년 당시 우리나라 40대 가구주가 보유하고 있는 가계부채는 전체 가계부채의 38.1%이고, 50대는 24.2%이다. 반면, 10여 년이 지난 2015년에는 그 수치가 각각 29.7%, 32.4%로 변화였다(<표 1> 참조). 가계부채와 유사하게 가계자산도 중·고령층이 보유하고 있는 비중이 늘어나고 있는 추세이다. <표 1>에서 보듯이 2006년에는 40대와 50대가 보유하고 있는 가계자산이 전체의 32.6%, 27.1%를 차지하

3) 그림의 가로축은 가구주의 연령(1세 단위)을 의미한다.

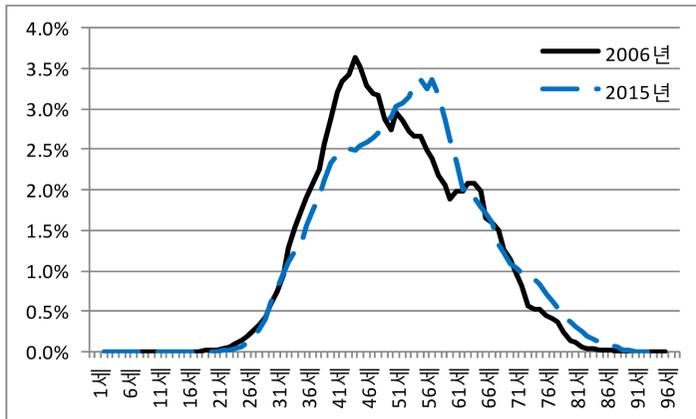
였으나, 2015년에는 그 수치가 각각 25.0%, 31.4%로 변하였다.4)

〈그림 1〉 연령별 가계부채 보유비율



*출처: 2006년 가계자산조사, 2015년 가계금융·복지조사를 활용하여 계산

〈그림 2〉 연령별 가계자산 보유비율



*출처: 2006년 가계자산조사, 2015년 가계금융·복지조사를 활용하여 계산

4) 가계금융·복지조사뿐만 아니라 노동패널을 이용한 분석에서도 이와 유사한 추세를 관찰할 수 있다. 2000년대 초반(2002~4년) 카드사태가 발생하였음에도 불구하고, 이러한 추세는 지속적으로 나타나고 있는 모습이다. 비록, 가계자산조사와 가계금융·복지조사를 이용하여 계산한 결과와 일부 수치적인 차이가 있지만, 연령별 보유비율 분포가 변화하는 패턴은 일관된다.

〈표 1〉 연령별 가계부채 및 자산 보유비율

	가계부채		가계자산	
	2006년	2015년	2006년	2015년
20대	1.47%	0.57%	1.11%	0.61%
30대	19.7%	14.3%	13.3%	11.7%
40대	38.1%	29.7%	32.6%	25.0%
50대	24.2%	32.4%	27.1%	31.4%
60대	12.7%	16.8%	18.2%	20.4%
70대	3.52%	5.25%	7.01%	8.80%

*출처: 2006년 가계자산조사, 2015년 가계금융·복지조사를 활용하여 계산

III. 인구구조 변화 효과 분석: 회계방정식 분석

본 장에서는 인구구조의 변화로 인해 가계부채 및 자산 보유비율의 분포가 어떻게 이동하는지 분석한다. 다양한 분석방법을 제시할 수 있겠지만, 본 장에서는 단순한 회계방정식을 이용하여 인구구조 변화의 효과를 파악해본다.

앞서 설명한 연령별 가계부채(자산) 보유 비율은 다음과 같이 분해가 가능하다.

$$\frac{\sum_{i \in \text{Age group}} w_i m_i}{\sum_{i \in \text{Population}} w_i m_i} = \frac{\sum_{i \in \text{Age group}} w_i}{\sum_{i \in \text{Population}} w_i} \cdot \frac{\left(\frac{\sum_{i \in \text{Age group}} w_i m_i}{\sum_{i \in \text{Age group}} w_i} \right)}{\left(\frac{\sum_{i \in \text{Population}} w_i m_i}{\sum_{i \in \text{Population}} w_i} \right)} \quad (3)$$

연령별 인구비중 전연령 평균 대비 연령대별 평균 가계부채 (혹은 자산)

우변의 첫 번째 항은 전체 인구 중 특정 연령대의 비중을 나타낸다. 즉, 연령대별 인구비중을 나타낸다. 두 번째 항은 전체 평균 가계부채 대비 특정 연령대가 보유하고 있는 평균 가계부채의 비율이다. 즉, 연령대별 상대적인 (평균) 가계부채 금액을 나타낸다.

만일 특정 연령대의 인구비중이 높을 경우, 그 연령대가 보유한 가계부채(혹은 가계자산)의 비중이 높아질 것이다. 따라서 위와 같은 분해를 통해 가계부채 보유비율을 인구구조의 효과와 평균 금액효과로 구분이 가능하다. 연령별 평균 가계부채 금액은 추후 분석하고, 본 장에서는 인구구조의 효과에 대해 자세히 살펴보고자 한다.

만일 연령별 보유하고 있는 (상대적인) 가계부채 금액은 2006년의 분포를 따르지만, 인구구조만 2015년으로 변할 경우, 가상의 연령별 가계부채 분포는 다음과 같이 계산될 수 있다.

$$\frac{\sum_{i \in \text{Age group}} w_{i,2015}}{\sum_{i \in \text{Population}} w_{i,2015}} \cdot \frac{\left(\sum_{i \in \text{Age group}} w_{i,2006} m_{i,2006} \right) / \left(\sum_{i \in \text{Age group}} w_{i,2006} \right)}{\left(\sum_{i \in \text{Population}} w_{i,2006} m_{i,2006} \right) / \left(\sum_{i \in \text{Population}} w_{i,2006} \right)} \quad (4)$$

첫 번째 항은 2015년 기준 연령별 인구분포를 나타내고, 두 번째 항은 2006년 기준 전체 평균대비 특정 연령이 보유하고 있는 평균 가계부채를 나타낸다.⁵⁾ 즉, 인구구조는 2015년의 분포를 따르지만, 연령별로 보유하고 있는 평균 가계부채의 금액은 2006년의 분포를 따르는 것이다. 이와 같은 가상의 분포를 통해 인구구조의 변화가 가계부채의 연령별 분포에 미치는 효과를 파악할 수 있다.

<그림 3>의 검은색 실선은 2006년 가계부채 보유비율 분포를 나타내고, 파란색 파선은 2015년 분포를 보여준다. 빨간색 점선은 가상의 2015년 가계부채 보유비율 분포를 나타낸다. 그림에서 보듯이 인구구조의 변화만으로도 가계부채의 연령별 보유비율 분포가 2015년의 실제 분포로 거의 수렴하는 것을 확인할 수 있다. 동일한 분석을 가계자산에 대해 시행한 결과가 <그림 4>이다. 가계부채와 유사하게 인구구조의 변화만으로도 10여 년 간 가계자산 분포의 변화를 설명할 수 있음을 알 수 있다.

인구구조의 변화가 가계부채 및 자산분포의 변화를 어느 정도 설명할 수 있는지는 다음과 같은 방법으로 측정될 수 있을 것이다. 가구주 연령이 i 인 가구들이 t 연도에 보유한 가계부채 m 의 비율을 $f_t(m_i)$ 라 하자. 2006년에서 2015

년 동안 분포의 변화는 $\sum_{i=1}^{Max\ age} [f_{2015}(m_i) - f_{2006}(m_i)]^2$ 으로 측정이 가능하다.⁶⁾ 즉, 각 연령별 부채의 비율이 과거 10여 년 동안 얼마나 변했는지를 측정하는 지표이다. 한편, 2006년의 분포에서 가상의 분포로 얼마나 변했는지는 유사

5) 2015년 인구구조 비율을 활용하여 계산된 가상의 연령별 가계부채 비율을 전 연령에 대해 합할 경우 반드시 1이 되는 것은 아니다. 따라서 연령별 분포를 다시 1로 정규화(normalize)하였다.

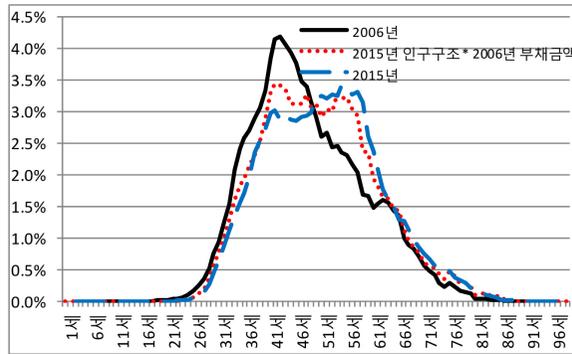
6) 제곱항 대신에 절대값을 넣어도 동일하게 분포의 이동 정도를 정할 수 있을 것이다. 본고에서는 편의상 제곱항을 이용하여 분포의 변화를 측정한다.

하계 $\sum_{i=1}^{Max\ age} [f_{가상}(m_i) - f_{2006}(m_i)]^2$ 로 추정된다. 두 값의 비율인

$$\frac{\sum_{i=1}^{Max\ age} [f_{가상}(m_i) - f_{2006}(m_i)]^2}{\sum_{i=1}^{Max\ age} [f_{2015}(m_i) - f_{2006}(m_i)]^2}$$

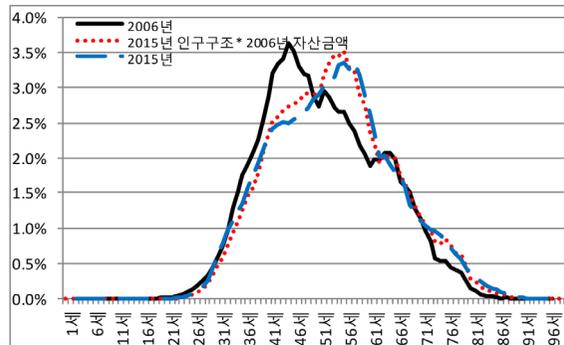
은 인구구조의 변화로 인해 분포가 얼마나 이동을 했는지를 나타내는 지표이다. 가령, 가상의 분포와 2015년의 분포가 일치하면 본 비율은 1이 될 것이고, 가상의 분포가 2006년의 분포에서 변하지 않는다면 0이 될 것이다. 분석결과, 인구구조의 변화는 연령별 가계부채 분포의 변화를 약 48% 설명할 수 있고, 가계자산 분포의 변화를 약 93% 설명할 수 있다.

〈그림 3〉 연령별 가상의 가계부채 보유비율: 회계방정식 분석



*출처: 2006년 가계자산조사, 2015년 가계금융·복지조사를 활용하여 계산

〈그림 4〉 연령별 가상의 가계자산 보유비율: 회계방정식 분석



*출처: 2006년 가계자산조사, 2015년 가계금융·복지조사를 활용하여 계산

인구구조의 변화가 연령별 가계부채 및 자산 보유비율 분포의 변화를 대부분 설명할 수 있다면 중·고령층이 보유하고 있는 가계부채의 누증은 구조적인 문제로 이해할 수 있을 것이다. 즉, 인구구조의 변화로 인해 나타나는 자연스러운 현상이다. 그러나 인구구조의 변화를 구조적인 변화로 가정을 했을 때에도, 우리나라 중·고령층의 가계부채 부담은 큰 것으로 판단된다.

구체적으로 2015년 연령별 가계부채(자산) 분포와 가상의 가계부채(자산) 분포를 비교함으로써 실제 우리나라 가구주가 가상의 상황보다 더 많은 가계부채(자산을) 보유하고 있는지 여부를 분석하고자 한다. 만일 특정 연령대에서 가상의 분포보다 실제 높은 수준의 가계부채를 보유하고 있다면, 이는 인구구조의 변화 이외의 효과로 인해 가계부채가 높아진 것으로 해석할 수 있다. 가령, 저금리 기조, 완화적 대출 규제, 주택수요의 증가 등 거시금융환경의 변화로 인해 평균 대출금액이 증가하여 나타나는 현상일 가능성이 있다.

<표 2>은 연령대별 보유하고 있는 2015년 가계부채와 가계자산의 비율(“2015년” 열 참조)을 보여준다. 아울러, 가상의 분포 하에서 연령대별 가계부채와 자산의 보유비율(“가상” 열 참조)을 보여준다. 즉, <그림 3>와 <그림 4>의 빨간색 점선을 기반으로 계산된 수치(연령별 확률밀도 함수의 면적)이다.

인구구조의 변화로 인해 2006년의 가계부채 및 가계자산 분포가 2015년의 분포로 완벽하게 이동을 할 경우, <표 2>의 “2015년”과 “가상” 열의 수치는 동일할 것이다. 하지만 표에서 보듯이 연령대별로 가상과 실제분포에는 일부 차이가 발생한다. 특히 주목할 점은 50대 이상의 가계에서 가상보다 실제 더 많은 부채를 보유하고 있다는 점이다. 가령, 50대의 경우, 실제 데이터 상에서는 전체 가계부채의 32.4%를 보유하는 것으로 나오지만, 가상의 분포에서는 30.5%에 불과하다. 즉, 실제 50대 가구주가 가상의 세계보다 1.9%p 높은 부채를 보유하고 있는 것이다. 반면, 동 연령대에서 가계자산은 이론보다 적게 보유하고 있다. 우리나라 50대는 전체 가계자산의 31.4%를 보유하고 있지만, 가상의 경제 하에서는 32.6%를 보유한다.

비단 50대 뿐만 아니라, 우리나라 60대와 70대에서도 가상의 경제보다 더 많은 가계부채를 보유하고 있다. 60대의 경우, 가상의 경제보다 더 많은 가계자산을 보유하고 있지만, 가상과 실제의 차이가 0.8%p에 불과하다. 이는 가계부채 보유비율의 초과치(2.5%p)보다 낮은 수치이다. 따라서 단순한 회계방정식으로 계산했을 때 우리나라 중·고령층은 가상의 경제보다 상대적으로 과도한 부채를 보유하고 있는 반면, 보유하고 있는 자산은 적음을 확인할 수 있다. 이는 이들 연령대가 인구구조 효과 이외의 다른 요인으로 인해 자산대비 부채의 평균금액

을 확대시켰기 때문에 나타나는 현상이다.

〈표 2〉 가계부채와 자산 보유비율 차이: 회계방정식 분석

	가계부채			가계자산		
	2015년	가상	차이	2015년	가상	차이
20대	0.57%	0.77%	-0.20%p	0.61%	0.53%	0.08%p
30대	14.3%	15.8%	-1.50%p	11.7%	10.2%	1.50%p
40대	29.7%	33.2%	-3.50%p	25.0%	26.7%	-1.70%p
50대	32.4%	30.5%	1.90%p	31.4%	32.6%	-1.20%p
60대	16.8%	14.3%	2.50%p	20.4%	19.6%	0.80%p
70대	5.25%	4.69%	0.56%p	8.80%	8.89%	-0.09%p

*출처: 2006년 가계자산조사, 2015년 가계금융·복지조사를 활용하여 계산

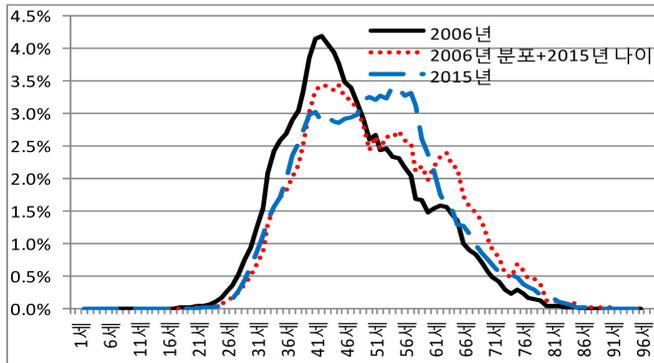
IV. 인구구조 변화 효과 분석: 준모수적 방법

이전 장에서는 간단한 회계방정식을 통해 인구구조의 변화가 가계부채 상황취약성에 미치는 효과를 분석하였다. 본 장에서는 동일한 분석을 DiNardo et al.(1996)이 제시한 준모수적 방법론을 통해 분석한다. 이는 분석방법론에 상관없이 이전 장의 결과가 강건한지 여부를 파악하는 데에 그 목적이 있다.

분석에 활용하는 방법론의 대략적인 아이디어는 다음과 같다. 구체적인 방법론은 부록을 참조하기 바란다. 두 시점(t 와 t')을 고려한다. 가령, t 을 2006년으로 t' 을 2015년으로 두자. t 시점에 우리나라 가구들의 특징을 대변하는 변수들의 분포가 존재할 것이다. 즉, 연령별 인구구조, 직업, 학력, 주택보유여부, 소득 등 다양한 변수들을 바탕으로 t 시점에 살고있는 가구들의 특징을 정의할 수 있을 것이다. 마찬가지로 t' 시점에 살고있는 가구들의 특징도 동일한 변수를 이용하여 정의가 가능할 것이다. 만일, t 시점에 거주하고 있는 가구들이 다른 모든 조건은 t 시점의 분포에 머무르지만, 인구구조만 t' 시점으로 이동을 할 경우 가계부채 및 자산분포가 어떻게 변하는지 분석을 실시한다. 즉, 인구구조를 제외한 나머지 변수(가계의 특징)들의 분포는 2006년에 머물러 있고 인구구조만 2015년으로 바뀌었다면, 가상의 가계부채(자산) 분포는 어떻게 변하는지 분석한다.

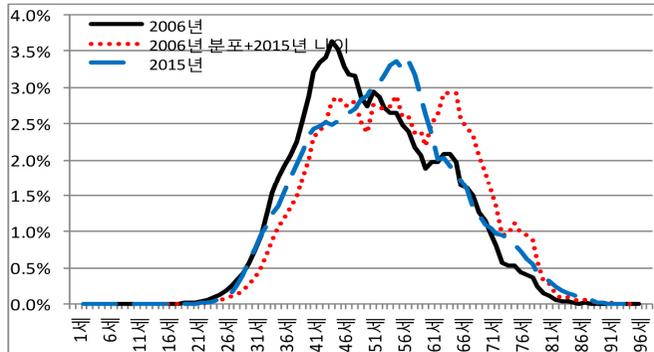
<그림 5>에서 검은색 실선은 2006년 연령별 가계부채 보유비율 분포를 나타내고, 파란색 파선은 2015년의 분포를 보여준다. 빨간색 점선은 가구주 연령분포는 2015년을 따르고 나머지 가구의 특성들은 2006년의 분포를 따를 경우 연령별 가계부채 보유비율을 나타내는 그림이다. <그림 6>는 가계자산에 대해서 계산한 결과이다. 회계방정식 방법과 유사하게 인구구조의 변화는 과거 10여 년간 가계 부채 및 자산분포의 변화를 많은 부분 설명해준다.7)

<그림 5> 연령별 가상의 가계부채 보유비율: 준모수적 분석



*출처: 2006년 가계자산조사, 2015년 가계금융·복지조사를 활용하여 계산함.

<그림 6> 연령별 가상의 가계자산 보유비율: 준모수적 분석



*출처: 2006년 가계자산조사, 2015년 가계금융·복지조사를 활용하여 계산함.

7) 인구구조의 변화가 연령별 가계부채 분포의 변화를 70% 설명해주고, 가계자산의 분포는 147% 설명해준다. 즉, 인구구조의 변화로 인해 가상의 가계자산 분포는 2015년의 분포보다 더 오른쪽으로 이동을 한다.

<표 3>은 2015년 연령대별 가계부채 및 자산 보유비율을 보여준다. 아울러, 가상의 보유비율 분포를 바탕으로 연령대별 가계부채 및 자산의 보유비율도 보여주고 있다. 앞서 회계방정식으로 분석한 결과와 유사하게 우리나라 50대가 보유한 가계부채는 가상의 가계부채 보유비율보다 높음을 알 수 있다. 즉, 50대가 보유한 실제 가계부채는 전체 가계부채의 32.4%를 차지하지만, 가상의 가계부채 하에서는 26.1%를 보유하고 있다. 결국, 실제 50대가 보유하고 있는 가계부채는 가상의 경제보다 약 6.3%p 정도 많다. 동 연령대가 보유한 실제 가계자산도 가상의 분포에서 계산한 수치보다 높다. 하지만 그 차이가 4.6%p에 불과해 우리나라 50대는 가상의 경제와 비교했을 때 가계자산보다 더 많은 양의 가계부채를 보유(6.30%p>4.60%p)하고 있다. 즉, 인구구조 효과 이외의 요인으로 인해 지난 10여 년간 사람들은 자산보다 부채를 더 많이 축적한 것이다.

<표 3> 가계부채와 자산 보유비율 차이: 준모수적 분석

	가계부채			가계자산		
	2015년	가상	차이	2015년	가상	차이
20대	0.57%	0.66%	-0.09%p	0.61%	0.43%	0.18%p
30대	14.3%	12.6%	1.70%p	11.7%	7.77%	3.93%p
40대	29.7%	33.0%	-3.30%p	25.0%	25.4%	-0.40%p
50대	32.4%	26.1%	6.30%p	31.4%	26.8%	4.60%p
60대	16.8%	19.6%	-2.80%p	20.4%	25.3%	-4.90%p
70대	5.25%	7.34%	-2.09%p	8.80%	12.7%	-3.90%p

*출처: 2006년 가계자산조사, 2015년 가계금융·복지조사를 활용하여 계산함.

2015년 60~70대가 보유한 가계부채는 가상의 가계부채보다 그 규모가 작다. 하지만 자산의 축적은 그 보다 더 적은 규모이다. 즉, 60대(70대)의 경우 가상의 분포보다 가계부채를 2.8%p(2.09%p) 적게 보유하고 있다. 이는 앞서 보고한 <표 2>와 상반되는 결과이다. 회계방정식을 이용하여 분석을 시행했을 때에는 60~70대의 가구가 가상의 경제보다 절대적으로 높은 수치의 가계부채를 보유하고 있었다. 하지만 준모수적 분석기법을 이용했을 경우, 동 연령대의 가계부채가 절대적으로 적다.

하지만 가계자산과 가계부채의 변화분을 함께 고려하면 중·고령층의 가계부채 상환부담이 자산대비 상대적으로 크다는 사실을 확인할 수 있다. 60대와 70

대의 가계자산은 가상의 분포보다 각각 4.9%p, 3.9%p 적게 보유하고 있다. 비록 가계부채 보유비율은 가상의 분포보다 적지만, 가계자산은 인구구조를 통제한 가상의 분포보다 더 적게 보유하고 있다(즉, $-2.8\%p > -4.9\%p$ 와 $-2.09\%p > -3.9\%p$ 의 관계가 성립함). 따라서 우리나라 중·고령층은 인구구조 이외의 효과로 인해 자산대비 가계부채의 상환부담이 지난 10여 년 사이 확대되었다. 이는 회계 방정식을 이용하여 분석한 결과와도 정성적으로 일치하는 부분이다.

V. 연령별 평균 가계부채 보유 금액 분석

앞서 연령별 가계부채 보유비율 분포를 크게 두 요소로 분해했다. 첫 번째는 인구구조이고, 두 번째는 전 연령 대비 연령별 평균 가계부채 비율이다. 이전 장에서는 인구구조에 초점을 맞추어 분석을 실시하였고, 본 장에서 연령별 평균 가계부채 보유 금액에 초점을 맞추어 분석을 실시한다.

연령별 평균 가계부채 보유 금액은 아래와 같이 두 요소로 분해가 가능하다.

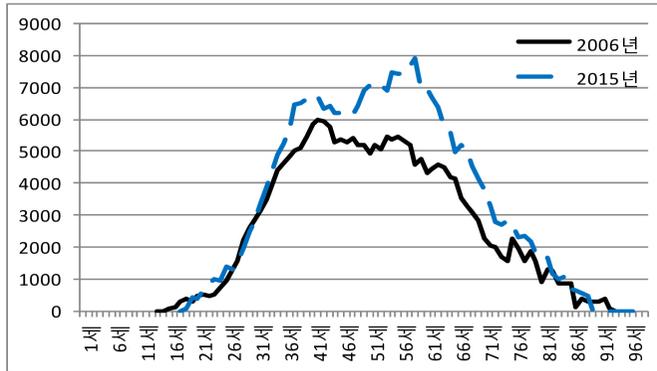
$$\frac{\sum_{i \in \text{Age group}} w_i m_i}{\sum_{i \in \text{Age group}} w_i} = \frac{\sum_{i \in \text{Age group}, m_i > 0} w_i}{\sum_{i \in \text{Age group}} w_i} \cdot \frac{\sum_{i \in \text{Age group}} w_i m_i}{\sum_{i \in \text{Age group}, m_i > 0} w_i} \quad (5)$$

$\underbrace{\hspace{10em}}_{\text{부채보유가구 비율}}$
 $\underbrace{\hspace{10em}}_{\text{부채보유가구의 평균부채}}$

우변의 첫 번째 항은 특정 연령대 중 부채를 보유하고 있는 가구의 비율을 나타낸다. 두 번째 항은 부채를 보유하고 있는 가구의 평균 금액이다. 즉, 부채를 보유하고 있다는 조건 하에서 보유하고 있는 평균 부채금액(conditional average)이다.

<그림 7>은 2006년과 2015년 연령별 평균 (실질) 가계부채 보유액을 보여준다. 과거 10여 년 사이 평균적인 가계부채 보유액은 증가하고 있는 모습이다. 가구주 연령이 30대 이상인 가구는 보유하고 있는 평균 부채액이 대부분 증가하였고, 특히 50대 중후반, 60대 초반 연령의 가구에서 보유하고 평균 부채 금액이 크게 증가하는 모습이다.

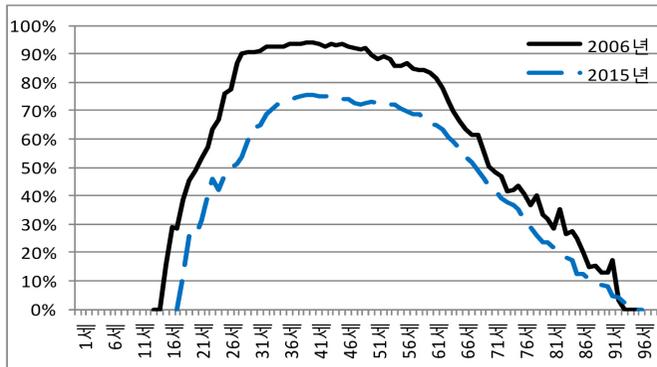
<그림 7> 연령별 평균 가계부채 보유액



*출처: 2006년 가계자산조사, 2015년 가계금융·복지조사를 활용하여 계산함.
단위: 만원 (2010년 단위로 실질화)

<그림 8>은 연령별 가계부채 보유가구의 비율을 보여준다. 2006년에서 2015년 사이 전 연령대에 걸쳐 가계부채를 보유하고 있는 가구의 비율은 낮아지고 있다.

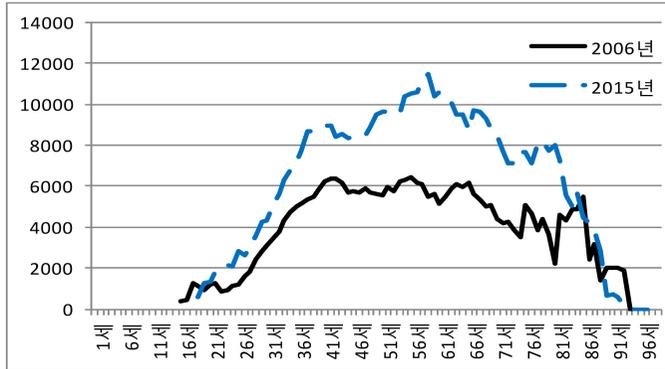
<그림 8> 연령별 가계부채 보유가구 비율



*출처: 2006년 가계자산조사, 2015년 가계금융·복지조사를 활용하여 계산함.

한편, 가계부채를 보유하고 있는 가구들의 평균 부채금액은 과거 10여 년 사이에 크게 증가한 모습이다. <그림 9>은 부채를 보유하고 있다는 조건 하에 평균 부채 보유액을 보여준다. 연령대별로 차이는 있지만 주로 40대에서 70대 사이의 가구에서 보유하고 있는 평균 부채액이 늘어나는 모습이다.

〈그림 9〉 연령별 가계부채 보유가구의 평균부채 보유액



*출처: 2006년 가계자산조사, 2015년 가계금융·복지조사를 활용하여 계산함.
단위: 만원 (2010년 단위로 실질화)

한국은행에 따르면 2006년에서 2015년 사이 우리나라 실질 가계신용과 가계 대출은 각각 59% 증가했다. 본 분석에 따르면 가계부채 총액의 증가는 주로 부채를 보유한 가구들의 평균 부채금액(intensive margin) 증가에 의해 주로 기인하는 것으로 보인다. 반면, 부채를 보유한 가구의 수가 증가(extensive margin)하여 부채 총액이 증가한 효과는 없는 것으로 판단된다. 특히, 부채 총액의 증가는 주로 50대 중후반에서 60대 초반의 가구가 차입한 금액의 증가로 인해 주로 기인함을 확인할 수 있다.

그렇다면 어떠한 요인으로 인해 이러한 패턴이 관찰되는가? 가계금융·복지조사에는 부채의 사용목적별 금액을 확인할 수 있다. 하지만 2006년 가계자산조사의 부채 사용목적 항목과 2015년 가계금융·복지조사에서의 항목이 서로 달라 정확한 비교를 하기는 힘들다. 대표적으로 2006년 조사에는 “사업자금마련”을 위한 부채 금액이 빠져있다. 최근 자영업 대출에 대한 우려가 커지고 있는 상황에서 “사업자금마련” 대출 항목이 빠져있어 이에 대한 시계열적인 비교·분석을 하기는 힘들다. 하지만 두 설문조사 모두 부동산 구입을 위한 가계대출과 전세자금대출 항목이 있으므로 이 두 항목을 바탕으로 추가적인 분석을 시행하고자 한다.⁸⁾

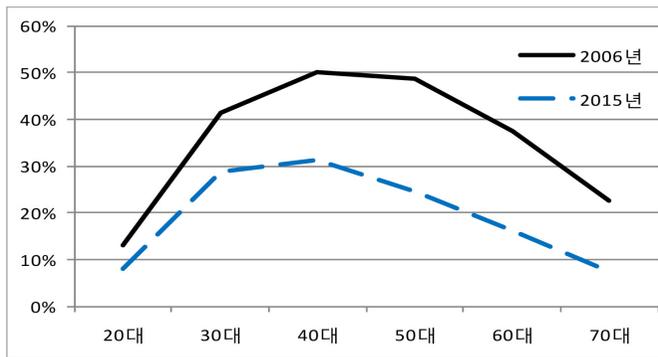
<그림 10>은 연령대별 부동산 구입자금 대출 보유가구의 비율을 보여준다. 가

8) 2006년 가계자산조사는 총 부채액을 사용목적별로 분류하고 있다. 반면, 2015년 가계금융·복지조사는 담보대출과 신용대출에 대해 사용목적별 분류를 하고 있다. 2015년 자료를 바탕으로 분석을 시행할 때, 담보대출과 신용대출의 합을 기준으로 분석을 실시한다.

계부채 총액으로 계산했을 때와 유사하게 2006년 대비 2015년에는 부동산 구입 자금 대출자의 비율이 전 연령대에서 낮아지고 있다. 반면, 부동산 구입자금 대출을 받은 가구의 평균 (실질) 대출금액은 늘어난 모습이다(<그림 11>참조).

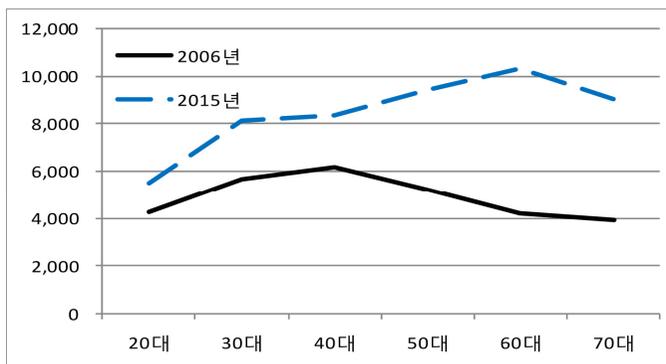
그 이유에 대해서는 다음과 같은 추론을 할 수 있을 것이다. 2006년과 2015년 사이 평균 주택가격은 상승하는 가운데, 자가주택 보유자의 비율은 거의 유사한 59% 수준을 유지하고 있다. 따라서 소수의 다주택자가 부채를 차입하여 부동산 가격 및 대출액을 상승시켰을 가능성이 크다.

<그림 10> 연령별 부동산 구입자금 대출 보유가구 비율



*출처: 2006년 가계자산조사, 2015년 가계금융·복지조사를 활용하여 계산함.

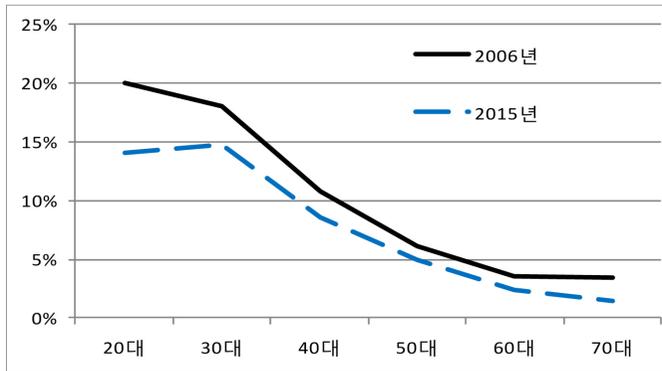
<그림 11> 부동산 구입자금 대출 보유가구의 평균 대출금액



*출처: 2006년 가계자산조사, 2015년 가계금융·복지조사를 활용하여 계산함.
단위: 만원 (2010년 단위로 실질화)

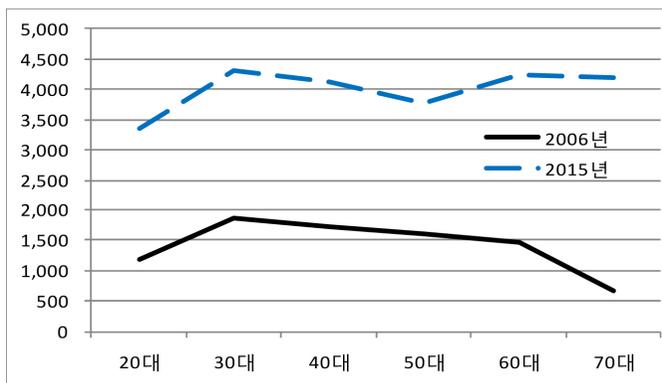
<그림 12>는 연령별 전월세자금대출 보유가구의 비율을 보여준다. 부동산 구입자금 대출과는 달리 전월세자금대출 보유가구의 비율이 2006년과 2015년간에 큰 차이는 없다. 하지만 전월세대출을 보유한 가구의 평균 대출금액은 2006년에 비해 2015년이 월등히 높다. <그림 13>에서 보듯이 2015년 평균 (실질) 전월세보증금 대출은 2006년 대비 2배를 상회하고 있다. 이는 과거 10여 년 사이에 높아진 평균 전세금을 반영하는 결과인 것으로 해석할 수 있다.

<그림 12> 연령별 전월세보증금 대출 보유가구 비율



*출처: 2006년 가계자산조사, 2015년 가계금융·복지조사를 활용하여 계산함.

<그림 13> 전월세보증금 대출 보유가구의 평균 대출금액



*출처: 2006년 가계자산조사, 2015년 가계금융·복지조사를 활용하여 계산함.
단위: 만원 (2010년 단위로 실질화)

비록 완벽한 분석은 아니지만 과거 10여 년 사이 높아진 평균 주택가격과 전월세가격이 가계부채를 보유한 가구의 평균 부채(intensive margin)를 상승시킨 요인으로 추론할 수 있다. 한편, 주택담보대출을 차입한 가구의 비율(extensive margin)은 10여 년 전에 비해 하락하였다. 이는 앞서 언급하였듯이 자가주택 거주가구의 비율이 변하지 않는 가운데, 소수의 다주택자 및 전세 세입자가 차입을 확대한 효과가 크기 때문으로 추정된다. 하지만 이는 분석을 바탕으로 도출된 결과가 아님을 밝혀두며, 추후 실증적인 후속연구가 진행되어야 할 부분이다.

한편, <그림 10>~<그림 13>을 통해 가계부채가 양극화 되었다고 해석할 수 있다. 즉, 특정 집단의 가구는 가계부채를 상환하여 채무의 부담에서 벗어났지만, 다른 집단의 가구들은 가계부채를 상환하지 않고 (다양한 이유로 인해) 오히려 부채를 확대했음을 의미한다. 결과적으로 가계부채의 총량과 함께 부채의 횡단면 변동성(cross-section variation)은 확대된다.

<표 4>에 따르면 데이터 상 가계부채의 횡단면 변동성은 10여 년의 기간 동안 큰 폭으로 증가했다. 하지만 이와 같은 가계부채의 양극화가 어떠한 요인으로 인해 발생하였는지는 모호한 측면이 있다. 표에서 보듯이 가계소득, 부동산 가격, 거주주택 가격의 변동계수는 오히려 과거 10여 년 사이 줄어들었기 때문이다. 즉, 소득이나 부동산 가격의 양극화로 인해 가계부채 분포의 양극화가 진행된 것은 아닐 것으로 판단된다. 하지만 두 연도에 대한 횡단면 분포만을 고려하였기 때문에 설블리 가계부채의 양극화에 대한 원인을 판단하기는 힘들다.

<표 4> 가계부채, 소득, 자산 변동계수

	변동계수(Coefficient of variation) ⁹⁾	
	2006년	2015년
가계부채	1.97	2.43
부동산 구입자금 대출	2.32	3.18
전세자금 마련 대출	4.29	5.60
가계소득	0.95	0.89
부동산 자산	2.15	1.89
거주주택 가치	1.97	1.58

*출처: 2006년 가계자산조사, 2015년 가계금융·복지조사를 활용하여 계산

9) 가계부채, 소득, 자산이 0인 가구들도 포함하여 평균과 표준편차를 계산함. 모든 가치는 2010년 가격으로 정규화하여 계산함.

VI. 결 론

본고는 고령화로 인해 야기된 인구구조의 변화가 과거 10여 년간 우리나라 연령별 가계부채 상환취약성에 어떠한 영향을 미치는지 분석한다. 동 기간 동안 연령별 가계부채 및 자산 보유비율은 크게 변하였다. 구체적으로 과거에 비해 최근 중·고령층이 보유하고 있는 부채와 자산비중이 확대되었다. 이러한 연령별 가계부채와 자산 보유비율의 변화는 인구구조의 변화로 인해 대부분 설명이 가능하다. 본고는 다른 모든 조건은 과거의 분포를 따르고 인구구조만 현재의 분포를 따르는 가상의 분포를 고려하였다. 이러한 가상의 분포는 현재의 연령별 분포와 상당히 유사한 것을 알 수 있다. 이는 인구구조의 변화가 과거 10여 년간 연령별 가계부채 및 자산분포의 이동을 설명해주는 주요 요인이라는 것을 함의한다.

이어 가상의 분포를 현재 가계부채(자산) 분포와 비교를 해봄으로써 인구구조의 효과를 제외한 그 이외의 요인이 가계부채(자산)를 증가시켰는지 여부를 판단한다. 분석에 따르면 우리나라 중·고령층은 인구구조 이외의 효과로 인해 상대적으로 자산보다 더 많은 부채를 보유하고 있다. 과거 10여 년간의 인구구조 변화는 연령별 가계부채 및 자산 보유비율을 크게 변화시켰지만, 실제 우리나라 중·고령층은 다양한 거시금융여건 변화로 인해 가계자산보다 부채를 더 많이 증가시킨 것으로 판단된다.

끝으로 연령별 평균 부채보유액의 변화를 살펴보았다. 10여년의 기간 동안 거의 모든 연령대에 걸쳐 평균적으로 보유하고 있는 부채의 금액은 증가하였다. 이러한 부채의 증액을 부채 보유가구 비율과 채무자의 평균 부채액으로 분리하였다. 그 결과, 부채 보유가구의 비율은 감소하였으나, 부채를 보유하고 있다는 조건 하에서 평균 부채액은 증가하였다. 이에 대한 해석은 다양하게 내려질 수 있으나 본고에서는 자료의 제약으로 인해 명확한 설명을 담지는 못하였다. 그러나 일부 특정 집단에서 과도한 가계부채의 부담을 떠안고 있음은 유추할 수 있다.

본 분석을 통해 다음과 같은 정책적 시사점을 고려해볼 수 있다. 정책당국은 자산 유동화시장을 활성화함으로써 중·고령층이 보유한 (부동산 위주의) 가계 자산을 현금화 할 수 있는 다양한 방안을 마련해야 할 필요가 있다. 우리나라 중·고령층은 보유하고 있는 부채가 많지만 이와 더불어 자산 또한 많다. 한편, 중·고령층은 은퇴를 앞두고 있거나 이미 은퇴를 한 사람들이 많기에 가계소득

이 낮을 가능성이 크다(김지섭 2015a). 결국 이들 연령층이 보유한 가계부채는 자산의 처분을 통해서만 상환이 가능하다. 하지만 가계부채의 상환을 위해 현재 자신이 거주하고 있는 주택을 처분하는 것은 쉬운 결정이 아니다.

따라서 정부는 다양한 부동산 유동화 정책을 마련해야 할 것으로 생각된다. 가장 대표적인 것이 주택연금일 것이다. 이미 정부는 주택연금 제도를 마련하여 시행을 하고 있지만, 본 제도의 지속가능성에 대해서는 의문이 제기된다. 현행 제도는 주택가격이 일정한 비율로 상승한다는 가정을 바탕으로 하지만 이러한 가정에는 오류가 있을 여지가 있다. 아울러, 현행 제도를 시행함에 있어 추후 주택금융공사의 손실이 커질 가능성도 배제하기 힘들다. 따라서 정부는 현행 제도의 정비를 통해 향후 주택연금으로 인해 발생할 수 있는 손실을 사전적으로 줄일 수 있는 방안을 마련해야 할 것이다. 아울러, 현재 주택연금에 가입하는 중·고령층이 실제 사망을 시작하는 10~30년 이후 금융기관이 갑작스럽게 주택매물을 흡수해야 할 가능성도 배제하기 어렵다. 이는 주택매물의 급증과 함께 주택가격에 교란을 일으킬 가능성도 있어 사전에 대비를 해야 할 것이다.

주택연금에 대한 제도 보완 이외에도 부동산 유동화 증권 시장을 발전시킴으로써 장기 모기지를 활성화하고 주택을 현금화 할 수 있는 다양한 금융장치를 마련해야 할 필요가 있다. 우리나라 중·고령층의 가계부채 문제가 심화된 것은 이들 연령층이 젊었을 때 장기로 대출을 받아 분할상환하기보다는 단기·거치식·일시상환 방식의 대출을 주로 활용했기 때문으로 파악된다. 결국, 시간이 지나더라도 채무를 차환함으로써 부채원금은 계속 유지가 되는 구조가 정착되어 있었다(김지섭 2015b). 이러한 관행이 과거에 지속되어 온 것은 우리나라에 장기 모기지 시장이 활성화되어 있지 않았기 때문으로 파악된다. 장기 모기지 시장을 활성화하기 위해서는 이를 뒷받침 해주는 증권 유동화 시장이 활성화 되어야 한다. 한편으로는 리츠와 같은 부동산 유동화 시장을 확대함으로써 주택을 비교적 손쉽게 유동화 할 수 있는 제도적 장치를 마련해야 할 것이다. 이러한 금융적 장치가 마련이 되어야만 중·고령층 가계가 보유한 부채 문제를 자산의 수월한 처분을 통해 다소간 해결할 수 있을 것으로 판단된다.

참고문헌

국문 논문

- 권규호. 2015. 『한국의 인구구조 변화와 장기 성장 전망: 일반균형론적 접근』. 정책연구시리즈 2015-26, 세종: 한국개발연구원.
- 김영일, 변동준. 2012. 『우리나라 가계부채의 주요 현황과 위험도 평가: 차주단위 자료를 중심으로』. 정책연구시리즈 2012-06, 서울: 한국개발연구원.
- 김영일, 유주희. 2013. "가계부채 부실위험에 대한 스트레스 테스트: 가구자료를 중심으로." 『경제분석』 19(2), 59-95.
- 김지섭. 2015a. "고령층 가계부채의 구조적 취약성." 한국개발연구원, 2015년 하반기. 『KDI 경제전망』. 세종: 한국개발연구원, 61-71.
- _____. 2015b. 『주택금융환경의 변화가 가계부문 의사결정 및 시장균형에 미치는 효과』. 정책연구시리즈 2015-07, 세종: 한국개발연구원.
- 김지섭, 오윤해. 2016. 『고령화와 가계부채: 장기간 미시 자료 분석을 중심으로』. 연구보고서 2016-08, 세종: 한국개발연구원.
- 한국은행. 2015. "인구 고령화가 가계부채에 미치는 영향 및 잠재리스크" 한국은행, 2015년 12월. 『금융안정보고서』. 서울: 한국은행, 89-98.
- 함준호, 김정인, 이영숙. 2010. "개인CB 자료를 이용한 우리나라 가계의 부채상환위험 분석." 『한국개발연구』 32(4), 1-34.

영문 논문

- Cecchetti, Stephen G, Madhusudan Mohanty, and Fabrizio Zampolli. 2011. "The Real Effects of Debt." *BIS Working Paper* No. 352.
- DiNardo, John, Nicole M. Fortin, and Thomas Lemieux. 1996. "Labor Market Institutions and the Distribution of Wages, 1973-1992: A Semiparametric Approach." *Econometrica* 64(5), 1001-1044.
- Kim, Jisob. 2015. "Analysis of the Structural Changes in Household Debt Distributions by Householder Age in Korea and in the US." *KDI Journal of Economic Policy* 37(4), 21-54.
- _____. 2016. "Why household debt held by Korean seniors is problematic: An international comparison." *Economics Bulletin* 36(4), 2080-2093.
- Maestas, Nicole, Kathleen J. Mullen, and David Powell. 2016. "The Effect of Population Aging on Economic Growth, the Labor Force and

- Productivity." *NBER Working Paper* No. 22452.
- Mian, Atif and Amir Sufi. 2011. "Consumers and the Economy, Part II: Household Debt and the Weak US Recovery." *FRBSF Economic Letter* 2011-02.
- Mian, Atif and Amir Sufi. 2015. "Household Debt and Defaults from 2000 to 2010: Facts from Credit Bureau Data." *NBER Working Paper* No. 21203.
- Oaxaca, Ronald. 1973. "Male-Female Wage Differentials in Urban Labor Markets." *International Economic Review* 14, 693-709.
- OECD. 2012. "Debt and Macroeconomic Stability." *OECD Economics Department Policy Notes* No. 16, January 2013.
- OECD. 2017. *Health at a Glance 2017: OECD Indicators*. Paris: OECD Publishing.

<부록>

본 부록에서는 본고에서 활용한 준모수적 분석방법론(DiNardo et al. 1996)을 소개하고자 한다.¹⁰⁾ 서술의 편의상 가계부채를 중심으로 기술한다. 그러나 가계 자산에 대해서도 동일한 방법이 적용된다.

가구 i 가 보유하고 있는 부채를 m_i , 이 가구의 특성을 z_i 라 정의하자.¹¹⁾ 특정 시점 t 에 대해 이 가구를 정의하는 정보의 집합은 (m_i, z_i, t) 로 정의된다. 여기서 t 는 두 시점만을 고려한다. 즉, 초기시점과 최종시점 두 시점만을 고려한다. 가령, 가계금융·복지조사 및 가계자산조사를 활용하여 분석을 할 경우, t 는 2006년과 2015년을 나타낸다. 분석의 편의상 각 변수의 아래첨자인 i 는 지금부터 생략하도록 하자.

t 시점에 가계부채의 확률밀도함수(pdf)를 $f_t(m)$ 으로 정의하자. 이러한 확률 밀도함수는 다음과 같이 정리할 수 있다.

$$f_t(m) = \int f(m|z, t_m = t) dF(z|t_z = t) = f(m; t_m = t, t_z = t) \quad (6)$$

여기서 $t_m = t$ 은 가계부채에 대한 정보가 t 시점인 경우를 의미한다. 유사하게 $t_z = t$ 은 t 시점에 정의되는 가계의 특성을 나타낸다. 가계부채에 대한 확률 밀도함수 $f_t(m)$ 은 t 시점의 가계특성에 대한 조건부 가계부채 확률밀도함수 $f(m|z, t_m = t)$ 와 t 시점의 가계특성에 대한 밀도함수 $dF(z|t_z = t)$ 의 곱을 적분해준 값으로 정의된다.

가구의 특성은 다양한 요소로 구성된다. 결혼유무, 자가주택 보유여부, 학력, 가구 구성원수, 직업, 가구주 나이, 소득 등 다양한 요인을 고려해볼 수 있다. 편의상 가구주의 나이를 z_1 이라 하고, 그 외의 요인들을 z_2 라 정의하자. 즉, $z \equiv (z_1, z_2)$ 로 정의하자. 가계부채의 확률밀도 함수는 다음과 같이 정리된다.

10) 유사한 방법을 Kim(2015)에서도 활용하였다. 본 절에서 소개하는 분석방법론은 Kim(2015)의 논문에 수록된 부분을 정리한 것이다.

11) 가구의 특성은 교육수준, 소득, 직업, 결혼유무 등의 정보를 포함한다. 구체적인 내용은 추후 설명한다.

$$\begin{aligned}
 & f(m; t_m = t, t_{z_1, z_2} = t) \\
 &= f(m; t_m = t, t_{z_1|z_2} = t, t_{z_2} = t) \\
 &= \int f(m|z_1, z_2, t_m = t) dF(z_1|z_2, t_{z_1|z_2} = t) dF(z_2|t_{z_2} = t)
 \end{aligned} \tag{7}$$

회계방정식 분석과 유사하게 인구구조만 $t' (\neq t)$ 시점으로 바뀌고 그 외의 다른 가계 특성은 t 시점에 있을 경우 가계부채의 확률밀도함수를 계산해보자. 즉, t' 시점에서의 z_1 과 t 시점에서의 z_2 환경 하에서 가계부채의 분포를 계산해보자.

$$\begin{aligned}
 & f(m; t_m = t, t_{z_1|z_2} = t', t_{z_2} = t) \\
 &= \int f(m|z_1, z_2, t_m = t) dF(z_1|z_2, t_{z_1|z_2} = t') dF(z_2|t_{z_2} = t) \\
 &= \int f(m|z_1, z_2, t_m = t) \Psi_{z_1|z_2}(z_1, z_2) dF(z_1|z_2, t_{z_1|z_2} = t) dF(z_2|t_{z_2} = t)
 \end{aligned} \tag{8}$$

여기서 $\Psi_{z_1|z_2}(z_1, z_2)$ 은 다음과 같이 정의된 가중치이다.

$$\Psi_{z_1|z_2}(z_1, z_2) = dF(z_1|z_2, t_{z_1|z_2} = t') / dF(z_1|z_2, t_{z_1|z_2} = t) \tag{9}$$

따라서 가구주 연령이 t' 시점이고, 그 외의 가계특성이 t 시점에 머무르고 있을 경우 가계부채의 확률밀도함수는 가중치 $\Psi_{z_1|z_2}(z_1, z_2)$ 만 곱해주면 되는 형태가 된다.

여기서 가중치 $\Psi_{z_1|z_2}(z_1, z_2)$ 은 다음과 같이 정리할 수 있다.

$$\Psi_{z_1|z_2}(z_1, z_2) = \frac{dF(z_1|z_2, t_{z_1|z_2} = t')}{dF(z_1|z_2, t_{z_1|z_2} = t)} = \frac{\frac{\Pr(t_{z_1|z_2} = t'|z_1, z_2)}{\Pr(t_{z_1|z_2} = t'|z_2)}}{\frac{\Pr(t_{z_1|z_2} = t|z_1, z_2)}{\Pr(t_{z_1|z_2} = t|z_2)}} \tag{10}$$

실제 데이터를 통해 위 가중치를 계산할 시, t' 시점일 경우 1, t 시점일 경우 0 인 더미변수와, t 시점일 경우 1, t' 시점일 경우 0인 더미변수를 각각 생성한다.

그리고 각각의 더미변수를 종속변수로 두고, z_1 과 z_2 을 독립변수로 하여 probit 모형을 통해 가중치의 값을 추정할 수 있다. 가령, $\Pr(t_{z_1|z_2} = t' | z_1, z_2)$ 의 값은 아래와 같은 probit 모형을 통해 추정이 가능하다.

$$\Pr(t_{z_1|z_2} = t' | z_1, z_2) = \Phi(\beta_1 z_1 + \beta_2 z_2) \tag{11}$$

DiNardo et al. (1996)은 이러한 방식으로 재설정된 가중치를 바탕으로 미국 근로소득의 불평등도가 어떠한 요인으로 인해 확대되었는지 분석한다. 즉, DiNardo et al. (1996)은 근로소득의 무조건적(unconditional) 확률분포만을 고려하였기에 새로운 가중치를 이용한 밀도함수만으로도 분석이 충분하였다. 하지만 본 연구에서는 연령별 가계부채 및 자산의 보유비율 분포를 고려하므로 연령별 조건부 확률분포가 필요하다. 즉, 연령별 가계부채 보유비율은 다음과 같이 정리된다.

$$\frac{\sum_{i \in \text{Age group}} w_i m_i}{\sum_{i \in \text{Population}} w_i m_i} \approx \frac{\int_{\text{Age group}} m f(m; t_m = t, t_{z_1|z_2} = t, t_{z_2} = t) dm}{\int_{\text{Population}} m f(m; t_m = t, t_{z_1|z_2} = t, t_{z_2} = t) dm} \tag{12}$$

가구주 연령은 t' 시기로 변하고, 다른 가구의 특성은 t 시기로 남아있을 경우 연령별 가계부채 보유비율은 다음과 같다.

$$\begin{aligned} & \frac{\int_{\text{Age group}} m f(m; t_m = t, t_{z_1|z_2} = t', t_{z_2} = t) dm}{\int_{\text{Population}} m f(m; t_m = t, t_{z_1|z_2} = t', t_{z_2} = t) dm} \\ &= \frac{\int_{\text{Age group}} m \int f(m | z_1, z_2, t_m = t) \Psi_{z_1|z_2}(z_1, z_2) dF(z_1 | z_2, t_{z_1|z_2} = t) dF(z_2 | t_{z_2} = t) dm}{\int_{\text{Population}} m \int f(m | z_1, z_2, t_m = t) \Psi_{z_1|z_2}(z_1, z_2) dF(z_1 | z_2, t_{z_1|z_2} = t) dF(z_2 | t_{z_2} = t) dm} \end{aligned} \tag{13}$$

적분형태의 수식을 실제 계산이 가능한 형태의 수식으로 다시 작성하면 아래와 같다.

$$\begin{aligned}
 & \frac{\sum_{i \in \text{Age group}} m_i \sum_{\forall j | m_i} \Psi_{z_1 | z_2}(z_1, z_2)_{ij} w_{ij}}{\sum_{i \in \text{Population}} m_i \sum_{\forall j | m_i} \Psi_{z_1 | z_2}(z_1, z_2)_{ij} w_{ij}} \\
 &= \frac{\sum_{i \in \text{Age group}} m_i \Psi_{z_1 | z_2}(z_1, z_2)_i w_i}{\sum_{i \in \text{Population}} m_i \Psi_{z_1 | z_2}(z_1, z_2)_i w_i}
 \end{aligned} \tag{14}$$

따라서 앞서 계산한 가중치 $\Psi_{z_1 | z_2}(z_1, z_2)$ 와 기존 가중치 w_i 의 곱을 새로운 가중치로 정의하여 연령별 가계부채 보유비율을 계산하면 가상의 분포를 얻을 수 있다. 즉, 인구구조는 t' 시기를 따르고, 그 외의 다른 가계특성은 t 시기를 따르는 가상의 가계부채 분포를 계산할 수 있다.

DiNardo et al.(1996)에서 언급되어 있는바와 같이 본 분석방법론은 Oaxaca(1973)의 방법론을 분포의 형태로 확장한 것이다. 하지만 본 분석방법은 인구구조의 변화로 기인한 일반균형효과(general equilibrium effect)를 고려하지 못하는 한계가 있다. 그럼에도 불구하고 이러한 방식을 통하여 인구구조의 변화가 가계부채 및 자산분포의 변화에 미치는 효과를 대략적이거나 짐작할 수 있게 해준다.

가상의 가계부채 분포를 계산할 때 z_1 은 가구주 연령을 이용(나이와 나이 제곱을 이용)하였다. 아울러, z_2 은 가구주 학력더미(고졸이하이면 1 아니면 0인 더미변수와 4년제 대졸이상이면 1 아니면 0인 더미변수), 종사상 지위(자영업자이면 1 아니면 0인 더미변수), 가구원수, 자가주택 보유여부 더미변수, log 실질소득을 활용하였다.

Abstract

How Changes in Population Structure Impact Vulnerability of Household Debt

Jiseob Kim ■ Yonsei University

This paper empirically examines impacts of changes in population structure on household debt repayment vulnerability by using the 2006 Household Income and Expenditure Survey and the 2015 Household Finances and Living Conditions. I consider a counter-factual 2006 household debt and asset distribution where only the household age distribution follows the distribution of 2015, while other household-specific characteristics remain in line with 2006 distribution. I then compare the counter-factual household debt and asset distribution with the actual distribution. Over the last decade, household asset and debt held by Korean seniors have significantly increased, as population aging progresses. However, the growth in household debt has exceeded that of household asset, thus exacerbating senior households' debt repayment burden. The average amount of household debt held by each age group has increased during the same period. This is driven by the increase in the average household debt conditional on holding debt, rather than the increase in the proportion of households holding debt. In turn, the cross-sectional variability of household debt has increased over the last decade.

Key Words: Population structure, Household debt, Household asset, Population aging

□ 논문접수일: 2018년 9월 7일, 심사완료일: 2018년 12월 6일, 게재확정일: 2018년 12월 6일