

가계대출의 증가와 차주의 상환부담에 따른 연체확률 분석

이윤수* · 김원혁**

— 국문초록 —

우리나라의 주담대 연체율은 대출 총량이 증가하고 있음에도 불구하고 리스크 지표인 연체율은 오히려 낮아지고 있다. 본 연구에서는 2012년 1분기부터 2016년 4분기까지 가계대출의 증가가 차주 단위에서도 연체율을 증가시키는지 분석한다. 분석결과 차주 단위에서 대출액은 연체율을 높이지만, 대출의 증가는 단기적으로 연체확률을 낮추는 효과가 있었다. 대출을 은행권 대출과 비은행권대출로 나눈 경우와 신용대출과 주택담보대출 그리고 기타대출로 나누어 분석하였을 때도 같은 결과가 강건하게 유지되었다. 그러나 대출로 인하여 DTI가 높아지는 경우에는 대출의 증가는 연체확률을 크게 증가하는 요인으로 작용하였다. 채무상환능력의 변화가 연체확률에 중요한 역할을 하고 있음을 시사한다.

핵심주제어: 가계부채, 연체위험, DTI

JEL Classification: D14, C33, G38

* 서강대학교 경제학부 교수(Tel: 02-705-8516, E-mail: ylee@sogang.ac.kr)

** 서강대학교 대학원 경제학과 박사과정(Tel: 02-705-8179, E-mail: dilkusha87@hanmail.net)

I. 연구배경

글로벌 금융위기 이후 가계대출의 영향을 분석한 연구가 풍부하게 진행되고 있다. 일반적으로 가계대출은 경제성장 과정에서 총소비 및 경제성장을 촉진하는 긍정적인 효과가 있다고 알려져 왔다. 하지만 글로벌 금융위기 이후 최근 연구들은 가계대출의 높은 수준이 실물경제에 부정적인 영향을 미칠 수 있는 점을 강조하고 있다. 글로벌 금융위기 기간 동안 높은 수준의 가계부채는 원리금 상환부담을 가중시키고, 주택가격 하락과 함께 소비를 제약하고 고용악화에도 영향을 줄 수 있음을 보였다(Mian et al., 2013 ; Mian and Sufi, 2014). 강종구(2017)에서는 가계대출의 유량(Flow)과 저장(Stock)효과가 다를 수 있음을 지적한 바 있다.

이처럼 가계대출의 영향에 관하여 서로 다른 시각이 존재함에 따라 미시단위에서 연구의 필요성이 확대되고 있다. 가계대출이 경제에 미치는 영향을 분석하기 위해서는 총량적인 분석보다는 각기 다른 차주의 특성을 고려한 엄밀한 분석이 요구되기 때문이다. 최근 해외뿐만 아니라 국내에서도 미시자료를 이용하여 연체율에 미치는 영향을 분석하기 위한 연구들이 진행되고 있다.

본 연구에서는 차주¹⁾단위에서 가계대출은 연체위험²⁾을 증가시키는지 분석한다. 차주의 대출액 총량과 더불어 대출증가라는 유량의 측면으로 구분하여 분석한다. 거시 및 미시단위의 분석에서 높은 수준의 가계대출은 연체위험을 높이는 것으로 알려져 있다. 따라서 정책입안자 및 금융당국에서는 가계대출의 총량을 규제하는 정책과 규제를 시행해오고 있다. 한편 거시적 측면에서 대출의 증가는 경제 성장에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났지만 차주 단위에서의 대출의 증가가 연체 위험에 어떤 영향을 주는지는 잘 알려져 있지 않다. 추가적인 대출은 단기적으로 연체확률을 낮출 수 있는 긍정적인 역할을 할 수도 있지만, 채무상환부담이 큰 차주의 경우 연체확률을 높이는 영향을 줄 수 있을 것으로 예상된다.

분석을 위해 가계대출의 증가가 연체확률에 미치는 영향을 단기효과를 중심으로 실증분석한다. 그리고 차주의 연체확률을 증가시키는 요인들은 어떤 것들이 있는지 대출 증가에 따른 채무상환 능력의 변화를 중심으로 함께 살펴본다. 연구에서는 KCB(Korea Credit Bureau)사에서 제공하는 차주 단위 자료를 사용하였다. 자료는 2012년 1분기부터 2016년 4분기까지 분기별로 제공되며 패널로 구축되어 있다. 자료에는 차주의 인적 특성뿐만 아니라 대출종류별 금액과 채무상환부담(DTI)³⁾, 신용등급과 같은 재무특성이 포함돼 있다.

1) 채무자를 의미함.

2) 본 장에서는 주택담보대출의 연체위험을 분석함. 주택담보대출은 가계대출의 가장 큰 비중을 차지하고 있어 중요하며, 다른 대출의 연체와는 양상이 달라 구분하여 살펴보아야 함.

3) 총부채상환비율, (해당 대출 원리금 상환액 + 기타 대출 이자금액)/소득으로 차주의 연체 확률을 설명하는 주요 요인임(송상운·최성호, 2014).

분석결과 대출액이 많고 DTI가 높을수록 차주의 연체확률은 증가함을 확인할 수 있었다. 반면 대출의 증가는 단기적으로 연체확률을 낮추는 효과가 있었다. 대출증가율이 높은 차주의 경우에도 대출의 증가는 단기적으로 연체확률이 낮추었다. 대출을 은행권별과 대출 종류별⁴⁾로 나누어 분석하였을 때도 같은 결과가 강건하게 유지되었다. 하지만 신규대출로 인하여 DTI가 높아지는 경우에 대출증가는 연체확률을 크게 증가하는 요인으로 작용하는 것으로 나타났다. 대출증가 규모 및 증가속도 자체는 리스크에 미치는 영향이 작지만, 채무상환능력의 변화가 연체확률에 중요한 역할을 하고 있음을 의미한다.

본 연구결과는 DTI와 LTV 등 주택금융시장의 리스크를 완화하기 위한 정책적 관심이 증가하면서 총량적 규제와 함께 차주의 채무부담 증가에 따른 리스크 관리를 위한 정책 수립에 도움이 될 수 있을 것으로 판단한다. 가계대출이 유발할 수 있는 위험을 관리하기 위한 수단으로 정책당국의 DTI 규제가 효과를 가질 수 있지만, 추가적으로 신규대출로 인하여 DTI가 크게 증가하는 차주에 대한 관리의 필요성을 시사한다. 또한 저소득층 및 경기변동에 민감한 자영업자 등 취약계층에 대한 정책 당국자에게 대출 리스크 요인 관리를 위한 기초자료를 제공할 수 있을 것으로 예상된다.

본 연구는 다음과 같이 구성되어 있다. 2장에서는 국내 가계대출의 현황과 관련 총량규제의 변화를 다루고 3장에서는 국내외의 가계대출의 증가와 연체의 관계를 분석한 기존연구를 정리한다. 4장에서는 실증분석 결과를 기술하고 마지막으로 5장에서는 연구 결론과 결과에 대한 시사점을 도출한다.

II. 우리나라 가계대출 현황

1. 가계대출의 분류

가계부채와 가계신용은 같은 용어로 금융기관과 신용판매사로부터 빌린 금액의 총액을 의미한다. 가계신용은 크게 가계대출과 판매신용으로 구분된다. 다시 가계대출은 예금취급기관과 기타 금융기관으로부터의 대출로 나뉜다. 여기서 예금취급기관은 은행권과 비은행권 예금취급기관이 있으며, 기타금융기관에는 보험, 연금 등의 기관이 존재한다. 예금취급기관에서 취급하는 대출은 크게 주담대와 신용대출 그리고 기타대출로 구분할 수 있다. 연구에 사용한 대출은 예금취급기관 대출액이다.⁵⁾

4) 은행권별로는 은행권 대출과 비은행권대출로 나누었으며 대출 종류는 신용대출과 주담대 그리고 기타대출로 나누어 분석하였음.

5) 전체 가계대출의 70%이상을 차지함.

1.1. 가계대출의 현황

1.1.1. 가계대출 총량과 증가율

한국은행 자료에 따르면 2018년 1분기 기준 가계대출은 1,387조원이며, 가처분소득 대비 170% 수준이다. 가계대출 총량은 2006년 1분기 522조에서 2013년 1분기 기준 963조로 꾸준히 증가하였다. 2018년 2분기 기준 가계대출은 1,493조이다. 가계대출이 증가한 요인으로는 글로벌 금융위기 이후 낮게 유지되고 있는 대출이자율이 있으며, 주택관련 대출 규제완화 주택 수요 증가와 맞물려 더 크게 증가한 것으로 분석하고 있다.⁶⁾

가계대출 증가율은 9.5%로 빠른 속도로 증가하고 있다. [그림 1]의 가계대출 증가율과 이자율의 추이를 살펴보면, 우리나라의 가계대출 증가율은 글로벌 금융위기 이후 증가세가 점차 감소하다가 2013년 이후 다시 급격하게 증가하였다. 최근에는 그 증가세가 감소하였지만, 여전히 7%이상 수준에서 유지되고 있어 가계대출 총량은 지속적으로 증가하고 있다.

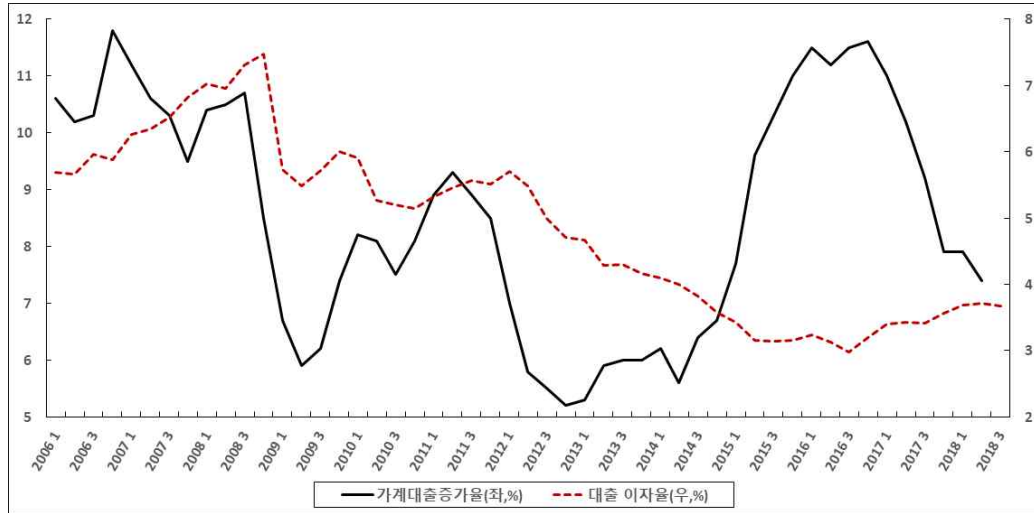
한국크레딧뷰로사(이하 KCB)의 자료를 이용하여 2012년 1분기부터 2016년 4분기까지 대출종류별 구성비의 변화를 살펴본다. 주담대는 평균 57.5%로 가계대출에서 가장 큰 비중을 차지한다. 주담대의 비중은 2012년 55.7%에서 2015년 4분기까지 59.4%로 높아졌다가 이후 조금 감소하였다. 신용대출은 18.9%로 2012년 이후 비중이 감소하고 있으며 기타대출의 경우 2013년 이후 꾸준히 증가하는 추세이다.

[그림 2]에서는 DTI(Debt to Income)⁷⁾ 구간별 대출액 비중 변화를 나타낸다. 대출액은 비교적 연체 위험이 적은 DTI 1-40%구간에서 60% 이상을 차지하고 있다. 2012년부터 2016년까지 DTI 1-19% 구간의 대출액은 61% 20-39% 구간의 경우 40% 증가하였으며 동 기간 전체 대출증가율은 43%이다. 대출이 증가하는 기간 동안 비교적 연체 위험이 적은 구간에서 대출이 증가하였다.

6) 가계부채 종합대책(2017, 기획재정부 보도자료) 참조.

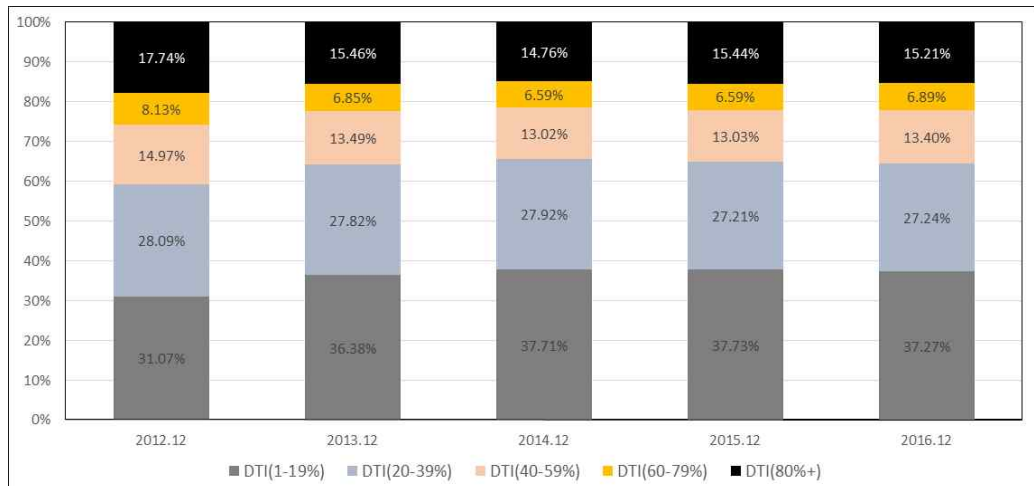
7) 소득대비 대출의 비중을 의미. 2018년이후 변화된 새로운 DTI기준에 따라 총대출에서 상환해야할 원리금의 총합을 소득으로 나눔.

[그림 1] 가계대출증가율과 대출이자율 추이



자료: 한국은행경제통계시스템 (3.6.1 가계신용, 4.2.2.1 신규취급액 기준 대출이자율)
증가율: 전년동기대비

[그림 2] DTI 구간별 대출액 비중 변화



자료: KCB, 저자계산
출처: 이윤수 외(2017)

1.1.2. 차주그룹별 대출 변화 분해(Decomposition)

본 항에서는 대출이 어느 차주 그룹에서 증가하였는가를 세부적으로 살펴보기 위해 차주를 신규차주와 대출증가차주 그리고 대출감소차주 대출청산차주로 구분하였다. 구체적인 정의는 다음과 같다.⁸⁾

- 신규차주(entrants) : 1기 전에는 대출이 없었으나, 현재기에 신규대출이 발생한 차주
- 대출증가차주(increasers) : 1기 전에는 대출이 있으며 현재기의 대출 잔액이 1기 전의 대출 잔액보다 많은 차주
- 대출감소차주(decreasers) : 1기 전에는 대출이 있으며 현재기의 대출 잔액이 1기 전의 대출 잔액보다 적은 차주
- 대출청산차주(exiters) : 1기 전에는 대출이 있었으나 현재기에 대출 잔액이 0인 차주

KCB자료를 이용하여 각 그룹이 전체 차주수에서 차지하는 비율을 [그림 3]에 도식하였다. 신규차주 전체에서 차주 수에서 7%를 차지하고 있고 대출증가 차주는 27%를 차지하고 있다. 가계대출이 급증하는 시기인 2015년 3분기를 살펴보면 신규차주와 대출증가차주의 비중이 크게 증가하였는데, 신규차주는 전 분기 대비 52%, 대출증가차주 전 분기 대비 12.9% 증가하였다.

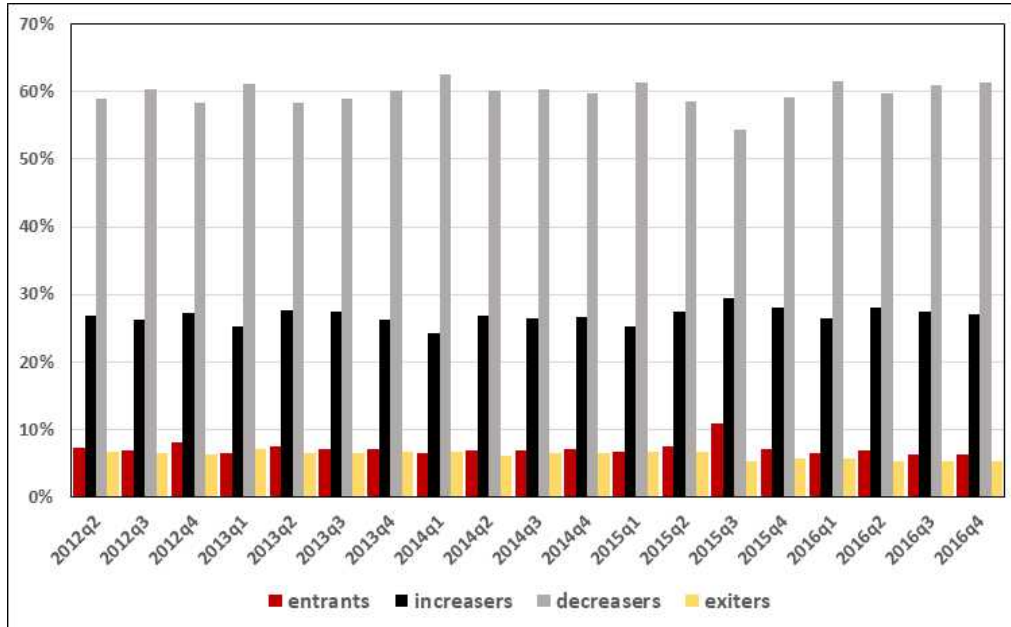
[그림 4]에서 1인당 평균 대출변화액을 살펴보면 대출이 급증하는 시기에 신규차주와 대출증가차주의 대출 증가 규모가 점점 커지는 것을 알 수 있다.완화된 주담대 규제와 주택가격이 상승이 평균대출증가 규모를 증가시킨 것으로 판단된다. 두 그룹에서 증가 규모가 가장 큰 시기는 2015년 3분기이다.

신규차주와 대출증가차주 그룹별 차주특성별로 살펴보면, 신규차주의 경우 그룹내 20-30대의 비중이 41%로 젊은 층의 비중이 높았으며 대출증가차주는 그룹내 40-50대의 비중이 56%로 비교적 중년층의 비중이 높았다. 각 그룹별로 소득분위⁹⁾의 구성을 살펴보면 7-10분위 이상 고소득층의 비중은 대출증가차주에서 73%로 높았으며 신규차주의 경우 58%로 비교적 낮았다.

8) 대출 분해와 관련된 연구로는 Bhutta(2012)와 Knotek II and Braxton(2012)이 있으며, 국내연구로는 이윤수 등(2018)이 있다. 본 연구에서는 두 연구에 따라 대출 잔액의 변화가 없는 차주는 대출감소자에 포함하였음.

9) 소득분위는 KCB에서 추정된 소득을 바탕으로 10분위로 제공되었다. 이때 분위가 높아질수록 고소득층을 의미함.

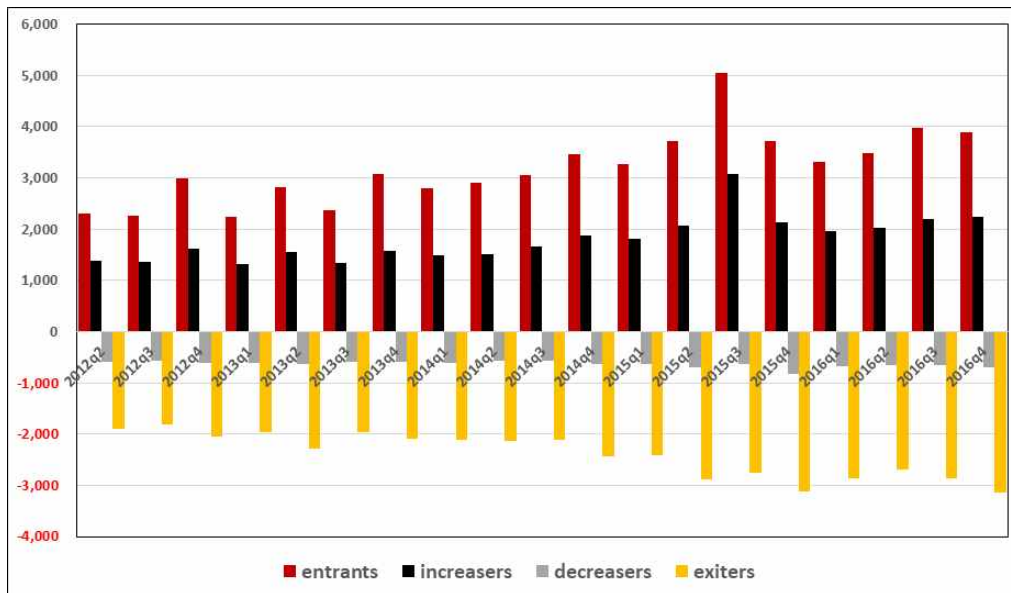
[그림 3] 그룹별 차주 수 비중



자료: KCB, 저자계산

출처: 이운수 외(2017)

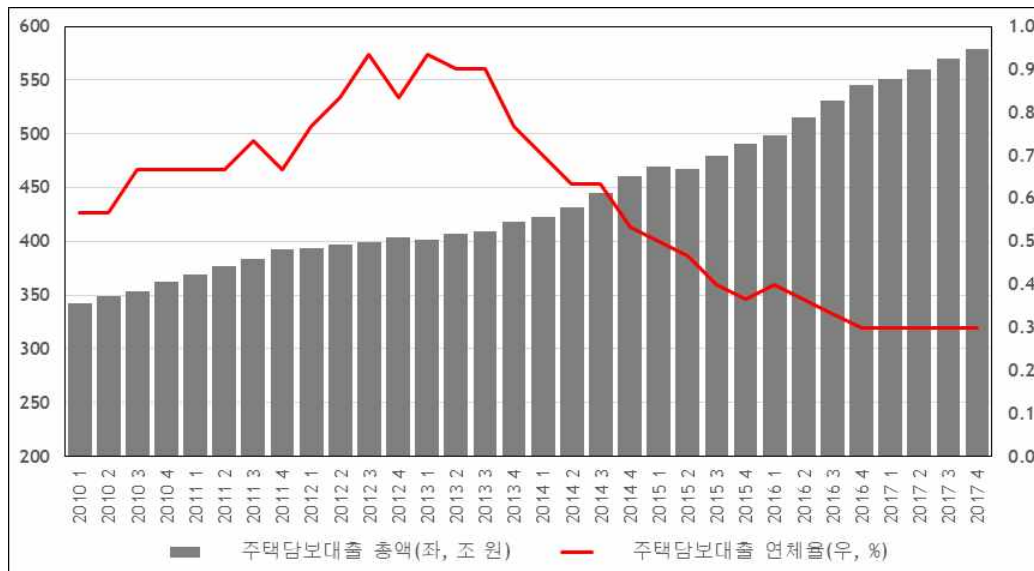
[그림 4] 그룹별 1인당 평균 대출증가 금액



자료: KCB, 저자계산

출처: 이운수 외(2017)

[그림 5] 주택담보대출 총액과 연체율 추이



출처 : 한국은행경제통계시스템

III. 선행연구

연구는 미시자료를 이용하여 연체확률에 영향을 줄 수 있는 요인을 밝힌 연구들과 관련이 있다. 먼저 해외연구에서는 글로벌 금융위기 이후 주택담보대출의 연체 결정요인을 분석하기 위해 차주특성을 중심으로 연구가 진행되었다. 대표적으로 Elul et al.(2010), Mian and Sufi(2015), Albanesi et. al(2017) 연구가 있다. Elul et al.(2010)에서는 신용카드 한도소진율(Credit Card Utilization)을 이용하여 자산의 축소와 유동성 감소가 주택담보대출 보유 차주의 연체 결정에 직접적으로 영향을 줄 수 있음을 분석하였다. 특히 경제여건이 악화되는 시점에 유동성의 감소는 리스크를 더욱 증가시킨다고 실증분석하였다.

Mian and Sufi(2010, 2015)에서는 2000-10년까지의 개인 단위의 신용평가 정보를 이용하여 채무불이행 차주의 대출 시점 특성을 분석하였다. 해당 연구에서는 신용등급이 낮은 차주들을 중심으로 증가한 부채가 글로벌 금융위기 기간 주택담보대출 연체율을 급격히 증가시킨 것으로 분석하였다. 연구에서는 소득 대비 부채의 비율이 연체 결정을 설명하는 중요한 지표임을 강조한 바 있다.

Albanesi et al.(2017)에서는 미국 행정자료(Administrative Data)를 이용하여 2000년부터 2013년까지 기간동안에 연체확률이 높은 차주를 식별하였다. 분석결과 신용등급

이 비교적 높은 차주들을 중심으로 주택담보대출이 크게 늘어난 것으로 나타났다. 특히 금융위기 기간 동안에는 대출을 크게 늘린 차주들을 중심으로 채무불이행이 크게 증가하였다. 해당 연구결과는 대출을 늘린 차주를 식별하여 속성을 파악하는 것이 중요함을 의미한다.

국내에서도 주택담보대출이 급격하게 팽창함에 따라 연체요인들을 식별하기 위한 연구들이 진행되고 있다. 먼저 함준호 외(2010)에서는 2009년 8월 기준 횡단면 자료를 이용하여 차주특성별 부채상환능력을 비교 분석하여 가계부채의 건전성을 진단하였으며, 상환여력(Affordability)을 고려한 위험관리의 중요성을 강조하였다. 해당 연구는 국내 최초로 차주 단위의 전수자료를 사용하여 분석하였다는 점에서 연구 공헌이 있으며, 연체요인을 분석하기 위해서는 차주단위 분석의 필요성을 제시한 바 있다.

이동걸 외(2014)에서는 KCB에서 제공하는 2012년 6월 말 기준 차주 단위 횡단면 자료를 바탕으로 가구 단위로 변환하여 연체 결정요인을 분석하였다. 해당 연구에서는 Mian and Sufi(2010)의 연구결과와 유사하게 저·중소득군을 중심으로 신용대출의 추가 차입은 단기적으로 주택담보대출의 부실위험을 낮추는 것으로 나타났다. 해당 연구에서는 추가차입이 단기적으로 유동성을 공급한 것으로 판단하였다. 이어 가구주의 신용등급과 DSR(Debt Service Ratio), 비은행권 대출 비중과 같은 재무특성이 주요 대출연체 요인으로 중요하게 작용한다고 주장하고 있다.

대출비중 등 재무특성에서 DTI가 주요 요인임을 분석한 연구로는 송상윤·최성호(2014)가 존재한다. 해당 연구에서는 주택담보대출 시장에서 DTI가 거시경제 환경 변화에 따라 연체 전이확률에 미치는 영향을 분위회귀모형과 회귀절단설계 방법론을 이용하여 살펴보았다. 분석결과, DTI는 대출 건전성에 영향을 미치는 주요 요인으로 분석하였다. 특히 경제상황이 악화될 수록 DTI가 40% 이상인 그룹에서 더 민감하게 반응한 것으로 분석하고 있다.

본 연구는 앞서 소개한 연체 결정요인을 분석한 연구들과 함께 시간에 따른 재무특성의 변화를 추적하였다는 점에서 기존연구와 차이가 있다. Albanesi et. al.(2017)의 연구를 국내에 적용하여 박춘성·이보미(2018)에서는 시간에 따라 대출을 크게 늘린 차주특성을 그룹별로 식별하였다. 본 연구에서는 이를 이용하여 차주의 대출 증감을 식별하고 채무상태의 변화를 추적하여 연체 결정요인에 어떤 영향을 미치는지 살펴보고자 한다.

1. 자료 및 분석 방법

본 장에서는 분석에서 사용하고 있는 자료를 소개하고, DTI 구간별로 주택담보대출 차주의 특성을 살펴본다. 이후 분석에 사용된 모델과 주요변수들을 자세히 설명한다.

1.1 자료

분석 자료는 KCB가 보유하고 있는 고객 중에서 주택담보대출을 보유하고 있는 차주로 구성된¹⁰⁾ 균형패널(Balanced Panel)이다. 분석 기간은 가계대출이 급증한 2012년 1분기부터 2016년 4분기(총 5개년, 20분기)이다. 표본은 대출을 보유한 차주 전수를 대상으로 이루어져 있으며, 임의 표본추출방식을 통해 추출하여 표본선택편의(Sample Selection Bias)를 최소화하였다. 본 연구 분석에 사용된 전체 차주 표본 수는 367,251명이며 전체기간에서의 관측치는 3,307,764개이다.¹¹⁾

분석 자료에는 대출 구성에 대한 자세한 정보가 포함되어 있다는 장점이 있다. 먼저, 대출은 대출 종류에 따라 은행권과 비은행권으로 구분된 주담대, 신용대출 그리고 기타 대출로 총 6가지로 구분되어 있다. 또한, 각 대출종류별로 총대출잔액 및 건수, 신규대출잔액 및 건수 정보를 가지고 있어 어떤 대출에서 대출이 증가하였는지를 엄밀하게 분석할 수 있다. 그리고 대출종류별 연체 일수 정보를 담고 있다.

분석에 사용한 DTI에 대한 변수는 해당 시점에 분위 단위로 이루어진 자료로서, 총대출잔액 80%까지 20%p 단위로 구분된 4개 구간과 80% 이상인 구간으로 총 5개로 나누어져 있다. 그리고 신용 및 기타대출의 연체유무를 포함하여 10분위로 구분된 소득과 직종, 연령, 거주지역 신용등급 등의 정보를 포함한다.

[표 1]에서는 DTI 분위 그룹별 재무특성을 요약하였다. DTI 분위별 차주 수 비중은 1분위와 2분위가 각각 55.38%, 25.73%로 전체 차주의 80%를, DTI 비율이 80% 이상인 차주는 전체 차주의 5.28%를 차지한다. DTI 그룹별 대출금의 비중은 1분위와 2분위에서 가장 많았다. 1인당 평균대출금액은 5분위에서 23,836만원으로 가장 높았으며, 4분위의 경우 13,217만원으로 1분위에 비해 3배 이상 높았다. 상대적으로 채무상환부담이 높은 4-5분위의 주택담보대출 연체율은 4.26%로 평균 주택담보대출 연체 확률인 0.44% 대비 약 10배가량 높았으며, 4분위의 연체율에 비해 3배 이상 높은 것으로 나타났다. DTI 4분위 이상인 차주 비중은 7%에 불과하지만, 대출금 비중은 전체 대출금의 21% 이상을

10) 분석대상은 한 건이라도 대출을 보유하고 있는 차주를 대상으로 5% 샘플링 한 표본에서 주택담보대출을 한 건이라도 보유한 차주를 의미.

11) 차주별로 대출이 발생하는 시점으로부터 관측되는 불균형패널(Unbalanced Panel) 형태임.

차지하고 있다. DTI 5분위의 경우 비은행권 대출 비중은 62.7%이며, 경기변동에 민감하다고 알려진 자영업자의 비중은 23.62%로 가장 높았다. 그밖에 기본적인 자료특성은 [표 A.1]에서 확인할 수 있다.

[표 1] DTI 그룹별 기초통계량

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
|---------------------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------|
| DTI: | 1분위 (1-19%) | 2분위 (20-39%) | 3분위 (40-59%) | 4분위 (60-79%) | 5분위 (80%+) |
| 차주 비중(%) | 55.38 | 25.73 | 9.55 | 4.06 | 5.28 |
| 대출금액 비중(%) | 38.23 | 27.51 | 13.12 | 6.61 | 14.52 |
| 1인당 평균 대출금액(만원) | 4,069 | 8,275 | 10,558 | 13,217 | 23,836 |
| 연체율(%) | 0.05 | 0.29 | 0.64 | 1.13 | 4.26 |
| 1인당 평균 비은행권 대출금액 비중(%) | 36.8 | 52.8 | 59.2 | 61.2 | 62.7 |
| 그룹 내 자영업자 비중(%) | 11.32 | 13.65 | 15.43 | 17.10 | 23.62 |

1.2 분석 방법

본 장에서는 선형확률모형(Linear Probability Model)을 이용하여 차주 단위에서 대출의 증가가 주담대의 연체 확률에 어떠한 영향을 미치는지를 확인한다. 분석을 위해 관측되지 않은 이질적인 차주특성(ξ_i)을 제거하기 위해 고정효과(Fixed Effect) 모형을 사용한다.¹²⁾

연체 결정 여부와 같은 더미 변수를 종속변수로 사용할 때에는 이항선택모형(Binary Choice Model)을 고려해볼 수 있다. 이항선택모형에는 로짓모형(Logit Model)과 프로빗모형(Probit Model)이 있다. 로짓모형에서 고정효과를 적용하여 분석하기 위해서는 종속변수가 0에서 1로 변하는 표본의 수가 적절히 존재할 때 이용할 수 있다. 그러나 대출 차주의 연체율은 전체 차주 중 1% 미만의 표본이 존재한다는 데이터상의 특성을

12) 확률효과모형과 고정효과모형의 적합성을 검증하기 위해 Hausman검정을 실시하였으며 확률효과 모형에 대한 결과를 <표 IV-2>에 보고하였음.

고려할 때, 해당 모형에서는 고정효과를 이용하기 어렵다는 한계점이 존재한다. 프로빗 모형에서는 고정효과를 사용할 수 없다. 이를 극복하기 위해 Mundlack(1978)과 Chamberlain(1980)에서 제안하고 있는 CRE(Corelated Random Effects)모형을 이용할 수 있다. 하지만 본 연구의 자료에서는 차주의 가족 구성원 수, 상환방식 등 차주의 연체 확률에 미칠 수 있는 요인들이 일부 누락되어 있는 점을 보완하기 위해 선형확률모형을 사용하였다.

$$\begin{aligned}
 y_{i,r,t} = & \beta_1 Loan_{i,r,t} + \beta_2 Increaser_{i,r,t} + \beta_3 DTI_{i,r,t} + \beta_4 DLQ_{i,r,t} \\
 & + \beta_5 NL_{i,r,t} + \beta_6 Int_{i,r,t} + \beta_7 HP_{r,t} + X' \beta + Metro_{i,r,t} \\
 & + Time_t + \xi_i + \epsilon_{i,r,t}
 \end{aligned}
 \quad <식 1>$$

<식 1>에서 종속변수($y_{i,r,t}$)는 차주 i 가 지역 r 에서 주담대에 대하여 t 기에는 연체상태가 아니지만 t 기로부터 $t+4$ 기(4분기) 이내에 90일 이상 연체가 발생하는 경우¹³⁾ 1, 그렇지 않으면 0인 더미 변수이다. 연체는 일반적으로 대출 시점 이후 시차를 두고 발생한다는 특징이 있다. 본 연구에서는 시계열이 비교적 짧아 장기효과를 추적하기에는 제한점이 있어 연체 결정에 미칠 수 있는 요인들을 단기효과를 중심으로 살펴본다.¹⁴⁾

주요변수로 $Loan_{i,r,t}$ 은 차주의 대출총액을 의미하며 로그값을 사용하였다. 대출증가를 의미하는 $Increaser_{i,r,t}$ 는 $t-4$ 기부터 t 기 시점까지 대출을 증가시킨 경험이 있으면 1, 그렇지 않으면 0인 더미변수이다. 이때 대출을 증가시킨 경험에는 총계좌수가 0에서 1 이상으로 증가한 차주 즉, 신규대출을 받은 차주도 여기에 포함된다.

그리고 차주의 연체 여부는 대출 상환능력 및 재무 상태에 영향을 받으므로 통제변수로 DTI, 다중채무상태 및 연체, 대출건수 이자율을 포함하였다. $DTI_{i,r,t}$ 는 채무상환능력을 의미하며 5분위로 구분된 변수이다. 또한, 다중채무자의 경우 신용 또는 기타대출의 연체는 주담대의 연체로 이어질 수 있다(이종걸 외 3인, 2014; 이윤수·김원혁·김승현, 2017)는 선행 연구를 이용하여, t 기에서 주담대 이외의 대출연체상태($DLQ_{i,r,t}$)를 포함하여 분석한다. 아울러 차주의 재무상황을 나타내는 대출건수(Number of Loans, $NL_{i,r,t}$)를 포함하여 분석하였다. 차주 단위에서 이자율($Int_{i,r,t}$)을 계산하기 위해, 차주별 분기별로 계산된 대출 비중에 한국은행에서 제공하는 대출종류별 이자율을 곱하여 가중평균 금리

13) 금융기관에서는 대출금 중 연체기간이 3개월 이상인 부실채권을 고정이하(Sub-Standard)여신으로 분류하는데, 대출처의 신용상태가 악화되어 채권회수에 상당한 위험이 있는 경우를 의미한다. 고정이하여신 비율은 금융기관의 자산건전성을 평가하는 지표로 사용됨.

14) 본 연구에선 $t+8$ 기까지 확대하여 분석한 결과를 일부 제시함.

를 계산하여 적용한다.

주택자산에 대한 정보는 KB국민은행에서 제공하는 시군구 단위의 주택가격지수($HP_{r,t}$)를 추가하여 분석에 이용한다. 그 밖에 통제변수로는 신용등급, 10개 분위로 구분된 소득¹⁵⁾, 직종, 연령을 포함한 차주특성을 나타내는 변수와 수도권 거주 여부 및 시간더미가 있다.

IV. 실증분석

1. 대출증가가 주택담보대출 연체 확률변화에 미치는 영향 분석

[표 2]에서는 차주 단위에서도 대출의 증가가 연체확률을 증가시키는 지를 확인하기 위해 선형확률모형을 이용하여 실증분석한 결과를 나타낸다. 표의 (1)열과 (2)열은 식(1)을 각각 확률효과모형(Random Effect Model)과 고정효과모형으로 추정한 결과이다. 확률효과와 고정효과 모두에서 대출액은 연체율을 높이는 것으로 나타났다. 대출액이 1%증가할 때 연체율은 0.69-0.75%p 높아졌다. 즉 대출액이 많을수록 연체위험이 높아지는 것을 의미한다.

대출증가는 연체확률에 음(-)의 영향을 주는 것으로 나타났다. 차주단위에서 대출의 증가는 연체율을 낮추는 역할을 하며 이는 앞서 집계데이터에서 살펴본 상관관계와 유사한 결과이다.¹⁶⁾ 해당 결과는 다른 조건이 일정할 때, 가계대출의 양적 확장이 주담대의 연체에 미치는 영향이 단기적으로는 크지 않을 수 있음을 시사한다. 또한 대출의 증가가 주담대 상황에 단기적인 유동성을 공급하는 역할을 할 수 있는 것으로 판단된다(이동걸 외, 2014). 하지만 본 연구에서는 단기효과를 검증한 것으로 중·장기적으로는 부실위험에 다르게 반응할 수 있어 해석상 주의가 필요하다.

다음으로 대출상환부담 비율에 대한 추정결과를 살펴보면, 차주의 DTI가 높아질수록 연체 확률은 더 커지는 것으로 나타났으며 모두 1% 수준에서 통계적으로 유의하였다. (2)열의 결과를 살펴보면 DTI가 80%보다 높은 5분위 차주의 경우 DTI가 1-20% 미만인 차주에 비해 1.22% 높았으며, DTI가 60-80% 미만의 경우에 비해 3배 이상 증가하였다. 해당 추정결과는 DTI 지표가 주택담보대출의 건전성에 상당한 영향을 주고 있음을 시사한다. 이는 최성호(2016), 박정수·남주하(2017) 결과와 일치한다.

15) KCB에서 계산한 추정 소득을 의미함

16) 종속변수인 연체 유무에 대한 기간을 2년으로 확대하였을 때도 결과는 동일함.

한편 주택담보대출 이외의 대출인 신용대출과 기타대출의 연체는 주택담보대출의 연체에 상당한 영향을 주는 것으로 나타났다. 신용대출 및 기타대출 연체 기간이 30일 이상 발생한 경우 그렇지 않은 경우보다 연체 확률이 약 8% 증가하는 것으로 추정되었다.

확률효과모형과 고정효과모형의 적합성을 검정하기 위해 Hausman검정을 실시한 결과 두 모형에서 추정한 계수추정치에 같다는 귀무가설을 1% 이내 유의수준에서 기각하였다. 즉 관측되지 않은 고정적인 차주특성이 모형에서 중요하게 작용하므로, 패널 고정효과 모형이 더 적합하다고 할 수 있다. 이후 분석에서는 패널 고정효과 모형을 이용하여 분석을 진행하였다.

[표 2] 대출증가에 따른 연체확률 분석

| 종속변수: | 주택담보대출 연체 여부 | |
|-----------------|----------------------|----------------------|
| | (1) | (2) |
| 대출액(로그) | 0.075*** (0.006) | 0.069*** (0.007) |
| 대출증가 여부 | -0.122*** (0.007) | -0.072*** (0.006) |
| DTI 2분위 | 0.107*** (0.009) | 0.083*** (0.009) |
| DTI 3분위 | 0.289*** (0.013) | 0.222*** (0.014) |
| DTI 4분위 | 0.513*** (0.018) | 0.392*** (0.019) |
| DTI 5분위 | 1.576*** (0.020) | 1.220*** (0.021) |
| 신용 및 기타대출 연체 여부 | 9.768*** (0.054) | 7.981*** (0.055) |
| 시군구별 주택가격 | -0.004*** (0.001) | -0.011*** (0.001) |
| 대출건수 | -0.031*** (0.003) | -0.022*** (0.003) |
| 고정효과 여부 | No | Yes |
| R^2 | 0.0114 | 0.0119 |

주: 총관측치는 3,307,764개이며 분석 차주수는 367,251명임. 연도더미를 넣어 시간에 따른 고정적 특성을 제거하였음. 이자율, 소득수준, 연령, 직종, 수도권 여부를 통제하여 분석하였음.

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

2. 대출증가율에 따른 연체확률 변화 분석

본 절에서는 대출증가에 대한 변수로 대출증가율을 활용하여 분석한다. 대출증가율에 따라 대출증가가 연체에 미치는 영향이 다를 수 있기 때문이다. 최근 대출이 빠른 속도로 증가하고 있는 것과 관련하여 대출증가율이 빠를수록 연체위험에 어떤 영향을 미치는지 검증한다.

자료에서 그룹별 평균 대출증가율을 살펴보면, DTI가 1-20%인 그룹에서 62.66%로 가장 높았으며, 40-60%인 그룹에서 41.18로 가장 낮았다. DTI가 낮은 차주들의 평균 대출증가율이 비교적 높은 것으로 나타나는데, 채무 상환부담이 낮은 차주들 중심으로 대출이 증가한 것으로 판단된다. 이를 대출증가율을 평균 대출증가액으로 환산해보면, 예를 들어 DTI가 40%이면서 4인가족의 중위소득인 연봉이 4천 만원인 차주의 경우를 고려해보면 평균대출금액은 1억 6천만원이므로 따라서 대출증가액은 약 5천만원으로 추산해볼 수 있다.

실증분석을 위해 <식 1>의 $Increaser_{i,r,t}$ 변수를 대신하여 $t-4$ 기부터 t 기까지의 평균 대출증가율($Growth_{i,r,t}$)을 계산¹⁷⁾하여 추정하였다. [표 3]에서는 실증분석 결과를 보고한다. 먼저 (1)열의 결과를 살펴보면, 대출증가율이 주택담보대출 연체확률에 음(-)의 영향을 주는 것으로 추정되었다. 대출증가율이 1%p 증가하였을 때 연체확률은 0.106%p 낮아졌다. 대출증가율이 높은 차주의 경우 단기적으로 연체확률이 낮아짐을 확인할 수 있었다. [표 2]의 결과와 동일하게 대출증가율은 단기적으로는 연체확률을 높이지 않는 것을 의미한다. 본문에는 별도로 보고하지 않았지만, 대출증가율을 구간별¹⁸⁾로 나누어 분석하였을 때에도 연체확률에는 음의 효과를 미치는 것으로 추정되었다.

한편 (2)열에서는 DTI 분위에 따라 대출증가율이 연체확률에 미치는 영향이 어떻게 다른지 살펴본다. 채무상환부담이 큰 차주의 경우 평균대출액이 상대적으로 크므로, 같은 대출증가율이라도 효과는 다를 수 있기 때문이다. 이를 위해 DTI 분위와 대출증가율의 교차항을 활용하여 DTI분위별로 대출증가율에 따른 추가 효과가 있는지 분석하였다.

분석결과 대출증가율은 채무상환부담이 높은 차주의 연체확률을 더 크게 낮춰주는 것으로 나타났다. 특히 DTI가 5분위인 그룹의 교차항에 대한 계수추정치는 -0.543으로 1분위에 비해 유동성공급 효과가 더 크게 나타났다. 연구 결과는 종속변수인 연체 유무에

17) $(\sum_{j=1}^4 \Delta Loan_{t-j}) / ((\sum_{j=1}^4 Loan_{t-j}) / 4)$, t 기에 신규대출을 한 차주의 경우 $t+1$ 시점에 계산되는 평균 대출증가율은 100%이다.

18) 0-30%, 30-100%, 100-170%, 170%+ 로 5개로 구분하였다.

대한 기간을 2년으로 확대하였을 때도 같은 결과가 유지되었다. 이는 최근 가계대출의 증가율이 높은 수준으로 유지되고 있지만, 단기적으로 연체확률에 직접적으로 영향을 주지는 않는 것을 의미한다.

[표 3] 대출증가율에 따른 연체확률 분석

| 종속변수: | 주택담보대출 연체 여부 | |
|-----------------|----------------------|----------------------|
| | (1) | (2) |
| 대출액 | 0.083*** (0.007) | 0.086*** (0.007) |
| 대출증가율 | -0.106*** (0.019) | -0.051*** (0.009) |
| DTI 2분위 | 0.083*** (0.014) | 0.100*** (0.015) |
| DTI 3분위 | 0.219*** (0.014) | 0.249*** (0.015) |
| DTI 4분위 | 0.388*** (0.021) | 0.414*** (0.020) |
| DTI 5분위 | 1.217*** (0.020) | 1.374*** (0.022) |
| DTI 2분위 × 대출증가율 | | -0.063*** (0.014) |
| DTI 3분위 × 대출증가율 | | -0.095*** (0.020) |
| DTI 4분위 × 대출증가율 | | -0.074*** (0.029) |
| DTI 5분위 × 대출증가율 | | -0.543*** (0.027) |
| R^2 | 0.0119 | 0.0120 |

주: 총관측치는 3,307,764개이며 분석 차주수는 367,251명임. 기본모형과 동일하게 신용 및 기타대출의 연체유무, 주택가격, 이자율, (로그)부채잔액, 대출건수, 소득, 연령, 직종, 수도권거주여부, 시간고정효과를 통제함. 각 더미의 기준그룹은 DTI분위의 경우 1분위(1-20미만). 신용등급(상), 40대, 소득 10분위, 상용근로자, 시점은 2012년 2분기, 지역은 비수도권지역임.

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

3. 대출 증가에 따른 연체확률변화 분석: 금융기관과 대출종류별 분석

본 절에서는 대출증가를 금융기관과 대출종류별로 나누어 분석한다. 먼저 대출에는 대출 기관에 따라 은행권 대출과 비은행권 대출로 구분된다. 은행권 대출은 비은행권 대출에 비해 만기가 길고 이자율이 상대적으로 낮은 특징이 있다. 단기적으로 은행권의 대출은 주택담보대출 연체를 단기적으로 낮출 것으로 기대하지만 비은행권 대출 역시 연체율을 낮추는 효과가 있는지는 잘 알려져 있지 않다. 또한 최근 은행권 대출에 대한 총량규제가 강화되면서 비은행권 대출이 증가하고 있어 비은행권 대출 증가가 연체율에 미치는 영향에 대한 분석이 요구되고 있다.

대출은 대출 형태에 따라 주택담보대출과 신용대출 그리고 기타대출로 구분된다. 신용대출의 이자율은 차주의 신용도에 따라 달라지는 특징이 있으며, 신용대출과 기타대출은 이자율이 주택담보대출에 비해 상대적으로 높아 각 대출별로 주택담보대출의 연체 확률에 미치는 영향이 서로 다를 수 있다.

[표 4]의 (1)열에서는 은행권 대출과 비은행권 대출 유무 더미를 넣어 분석하였다. 각각의 더미는 대출증가가 있는 경우 1 그렇지 않으면 0인 더미 변수이다. 분석결과 은행권과 비은행권 모두에서 대출의 증가는 연체확률을 낮추는 방향으로 작용하였다. 다만 은행권에서 비은행권에 비해 연체확률을 낮추는 효과가 조금 더 큰 것으로 나타났다.

(2)열에서는 신규대출을 신용대출과 주택담보대출 그리고 기타 대출로 구분하여 분석한 결과를 보고한다. 추정결과 모든 대출의 종류에서 신규대출은 연체확률을 낮추는 역할을 하는 것으로 나타났으며, 비교적 규모가 크고 이자율이 낮은 주택담보대출에서 연체확률이 낮아지는 효과가 조금 더 크게 추정되었다(이동걸 등, 2014).

[표 4] 대출증가에 따른 연체확률 분석 : 대출종류별

| 종속변수: | 주택담보대출 연체 여부 | |
|---------|----------------------|----------------------|
| | (1) | (2) |
| 대출액 | 0.074*** (0.007) | 0.081*** (0.007) |
| 은행권 대출 | -0.090*** (0.008) | |
| 비은행권 대출 | -0.068*** (0.010) | |
| 신용 대출 | | -0.029*** (0.009) |
| 주택담보 대출 | | -0.103*** (0.008) |
| 기타 대출 | | -0.063*** (0.013) |
| R^2 | 0.0119 | 0.0119 |

주: 총관측치는 3,307,764개이며 분석 차주수는 367,251명임. 각 주요 설명변수는 대출 증가시 1 그렇지 않으면 0인 더미변수임. 기본모형과 동일하게 DTI분위, 신용 및 기타대출의 연체유무, 주택가격, 이자율, (로그)부채잔액, 대출건수, 소득, 연령, 직종, 수도권거주여부, 시간고정효과를 통제함. 각 더미의 기준그룹은 DTI분위의 경우 1분위(1-20미만), 신용등급(상), 40대, 소득 10분위, 상용근로자, 시점은 2012년 2분기, 지역은 비수도권지역임.

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

4. 신규대출로 인하여 DTI가 변화하는 경우 연체확률에 미치는 영향 분석

본 절에서는 신규대출로 인하여 채무상환부담이 상당히 높아지는 경우, 주택담보대출의 연체확률에 어떠한 영향을 주는지를 분석한다. 송상윤·최성호 (2014)에서는 DTI가 연체 결정에 중요한 요인임을 강조한 바 있다. 이를 이용하여 본 연구에서는 신규대출로 인한 DTI의 변화를 추적하여 DTI 높아질 때 연체확률에 미치는 영향을 분석한다.

DTI분위별 DTI가 높아지기 위한 평균 대출증가율을 살펴보면, 1분위에서 4-5분위로 이동하기 위한 대출증가율은 79%이며, 2분위에서 5분위로 이동하기 위한 대출증가율은 53%이다. 저분위에서 상위 분위로 이동하기 위한 평균 대출증가율은 점점 증가하지만, 급격한 차이를 나타내지는 않았다.

[표 5]에서는 신규대출로 인하여 DTI가 80% 이상으로 높아지는 경우에 연체확률이 어떻게 달라지는지 분석하였다. DTI가 80%이상 넘어서는 경우 추가차입이 어려워질 가능성이 있다.¹⁹⁾ 분석을 위해 대출증가로 인하여 DTI가 변화하는 경우를 저(1-2)분위와 중(3-4)분위로 구분하는 경우와 세부분위별(1,2,3,4)로 구분하는 경우로 나누어 살펴 보았다.

먼저 (1)에서는 저(1-2)분위와 중(3-4)분위에서 고(5)분위로 이동하는 경우 연체확률에 미치는 영향을 나타낸다. DTI가 1, 2분위에서 5분위로 이동하는 경우 주택담보대출의 연체확률은 0.496%p 증가한다. 이는 주택담보대출 평균 연체율이 0.440%p임을 고려하면 상당히 큰 수치임을 알 수 있다. 신규대출변수에 대해서는 여전히 음(-)의 효과가 나타나지만, 신규대출로 인하여 채무상환부담이 증가하는 경우 연체확률은 크게 올라갈 수 있음을 확인할 수 있었다. 3, 4분위에서 5분위로 이동하는 경우 0.323%p 증가하였으며 5분위에서 5분위로 이동하는 경우에는 통계적으로 유의하지 않았다.

(2)열에서는 각 분위에 대하여 모두 분석한 결과를 나타낸다. 신규대출로 인하여 DTI 고분위로 이동하기 전 DTI분위가 낮을수록 연체확률이 증가하는 것으로 추정되었다. 분석결과는 연체리스크 분석에 있어 대출증가에 대한 총량적인 고려뿐만 아니라 채무상환능력 변화를 함께 고려해야 함을 시사한다.

19) 해당 분석기간 동안의 은행권 대출에 대한 DTI규제는 평균 60~70%이다.

[표 5] 신규대출로 인하여 고상환부담비율로 이동하는 경우 연체확률에 미치는 영향

| 종속변수: | 주택담보대출 연체 여부 | |
|------------|----------------------|----------------------|
| | (1) | (2) |
| 대출액 | 0.070*** (0.007) | 0.070*** (0.007) |
| 대출증가 여부 | -0.075*** (0.008) | -0.076*** (0.008) |
| DTI(5→5) | -0.039 (0.024) | -0.039 (0.024) |
| DTI(1,2→5) | 0.496*** (0.022) | |
| DTI(3,4→5) | 0.323*** (0.022) | |
| DTI(1→5) | | 0.163*** (0.046) |
| DTI(2→5) | | 0.666*** (0.034) |
| DTI(3→5) | | 0.545*** (0.030) |
| DTI(4→5) | | 0.193*** (0.026) |
| R^2 | 0.0119 | 0.0119 |

주: 총관측치는 3,307,764개이며 분석 차주수는 367,251명임. 기본모형과 동일하게 신용 및 기타대출의 연체유무, 주택가격, 이자율, (로그)부채잔액, 대출건수, 소득, 연령, 직종, 수도권거주여부, 시간고정효과를 통제함. 각 더미의 기준그룹은 DTI분위의 경우 1분위(1-20미만). 신용등급(상), 40대, 소득 10분위, 상용근로자, 시점은 2012년 2분기, 지역은 비수도권지역임. DTI구간 이동에 대한 비교그룹은 DTI변화가 없거나, 상대적으로 낮게 유지된 그룹이다.

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

[표 6]에서는 신규대출로 인하여 직종에 따라 어떤 차주의 DTI가 크게 증가하였는가를 살펴보았다. 급여소득자의 경우 전체표본에서 42%를 차지하고 있지만, DTI가 크게 높아진 차주 중에서 급여소득자가 차지하는 비중은 36%로 낮았다. 반면 자영업자의 경우 전체표본에서는 12%이지만, DTI가 높아진 차주 중에서 자영업자가 차지하는 비중은 25%로 크게 증가하였다.

대출로 인한 DTI가 높아진 차주의 특징으로는 평균대출금액이 25,337만원으로 전체 표본의 평균대출 금액은 12,706만원에 비해 100%이상 높았으며 이들의 대출증가

전 평균대출금액 16,287만원으로 대출증가율은 50%인 것으로 나타났다. 소득의 경우 1분위의 비중이 상대적으로 높은 것으로 나타났으며 연령별로는 특별한 차이를 나타내고 있지는 않다.

[표 6] 채무상환부담이 높아진 차주 그룹 특성

| | 전체표본 | DTI(1,2→5) |
|-------|-------|------------|
| 급여소득자 | 42.67 | 36.18 |
| 자영업자 | 12.81 | 25.02 |
| 기타 | 7.23 | 3.21 |
| 무직 | 37.29 | 35.60 |
| 합 | 100 | 100 |

5. 강건성 검정

본 데이터에서 주택담보대출을 받은 차주 중 담보 주택에 거주하는 차주에 대하여, LTV 정보와 주택가격을 이용하여 분석을 진행한다. 앞선 분석에서는 주택담보대출 보유 차주에 대한 자산 정보를 시군구 단위의 주택가격지수를 활용하여 분석하였지만, 차주별로 자산을 고려하지 못한 한계점이 있었다. 본 절에서는 KCB에서 추정한 담보주택의 가격을 이용하여 자산을 통제하고, DTI뿐만 아니라 LTV 비율을 추가하여 분석하였다. 담보주택의 가격이 제공되는 차주의 비중은 전체 주택담보대출 보유 차주 중 약 50%이다.

[표 7]의 (1)열에서는 식(1)에 LTV 비율 변수를 추가하여 분석한 결과를 나타내며, (2)열과 (3)열에서는 대출증가로 인하여 DTI 분위가 증가하는 경우를 분석한 결과를 나타낸다. 분석 표본은 1,886,561개이며 차주 수는 224,924이다. 대출증가변수 ($Increaser_{i,r,t}$)는 앞선 결과와 마찬가지로 주택담보대출 연체확률에 음(-)의 영향을 주는 것으로 나타났으며 1년 이내에 연체할 확률을 0.07%p 낮춰주는 것으로 분석된다.

LTV의 경우 담보주택 가격대비 대출의 총량이 증가할수록 연체확률은 높아졌으며 1%p 증가할 때 연체확률은 0.23%p 증가하는 것으로 나타났다. LTV와 관측되는 차주 전체의 LTV 평균은 약 39.1%이며, DTI 분위별로는 분위가 증가할수록 LTV 평균은 높아지며 1분위의 경우 29%, 5분위의 경우 평균적으로 64.1%이다. 담보주택가격은 로그를 취해 분석하였으며 연체확률에 대한 계수추정치는 유의하지 않은 것으로 나타났다.

(2)열에서는 대출증가로 인하여 DTI가 저분위에서 4분위 또는 5분위로 이동하는 경우를 분석한 결과이며, (3)열은 3분위에서 4, 5분위로 이동하는 경우를 추가하여 분석

한 결과이다. 분석결과 신규대출로 인하여 저분위에서 고분위로 채무상환부담이 증가하는 경우 DTI가 유지되는 경우와 비교적 낮게 유지되는 그룹에 비해 높아지는 것으로 나타났다.

[표 7] 신규대출로 인하여 고상환부담비율로 이동하는 경우 연체확률에 미치는 영향 : LTV 대출자

| 종속변수: | 주택담보대출 연체 여부 | | |
|--------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | (1) | (2) | (3) |
| 대출증가 여부 | -0.061*** (0.01) | -0.065*** (0.01) | -0.07*** (0.01) |
| LTV | 0.237*** (0.022) | 0.228*** (0.022) | 0.230*** (0.021) |
| DTI(1→4+) | | 0.415*** (0.055) | 0.330*** (0.071) |
| DTI(2→4+) | | 0.192*** (0.035) | 0.189*** (0.044) |
| DTI(3→4+) | | | 0.100*** (0.030) |
| 신용 및 기타 연체여부 | 8.744*** (0.072) | 8.722*** (0.072) | 8.736*** (0.072) |
| KCB 주택가격 | -0.028 (0.026) | -0.032 (0.026) | -0.032 (0.025) |
| R^2 | 0.0114 | 0.0114 | 0.0114 |

주: 총관측치는 1,88,561개이며 분석 차주수는 224,924명임. 각 더미의 기준그룹은 DTI분위의 경우 1분위(1-20미만), 신용등급(상), 40대, 소득 10분위, 상용근로자, 시점은 2012년 2분기, 지역은 비수도권지역임. DTI구간 이동에 대한 비교그룹은 DTI변화가 없거나, 상대적으로 낮게 유지된 그룹임. 시간 및 패널고정효과를 사용하였음

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

V. 결론

본 연구에서는 대출증가는 연체확률에 어떤 영향을 미치는지 차주 단위에서 분석하였다. 실증분석을 위해 2012년 1분기부터 2016년 4분기까지 주택담보대출을 보유한 차주

로 구성된 패널 자료와 선형확률모형을 이용하여 분석하였다. 특히, 대출을 종류별로 세분하여 분석하고, 대출증가에 따른 채무상환부담의 변화를 이용하여 차주의 연체확률에 미치는 영향이 어떻게 달라지는지 살펴보았다.

분석결과, 대출액 자체는 연체확률을 높였지만, 신규대출의 증가는 주택담보대출의 연체확률을 통계적으로 유의하게 낮추었다. 이러한 결과는 은행권 및 비은행권과 주택담보대출, 신용 및 기타대출로 구분하여 분석하는 경우 동일하다는 점에서 단기적으로 대출은 유동성을 공급하는 요인으로 작용한 것으로 판단된다. 반면, 신규대출로 인하여 채무상환부담이 높아지는 경우, 연체확률이 크게 상승함을 확인할 수 있었다. 특히 채무상환부담이 낮은 구간에서 높은 구간으로 이동할수록 연체확률이 더 크게 증가하였다.

차입으로 인한 DTI구간 변동이 크게 일어난 차주 중에서 자영업자가 차지하는 비중이 상대적으로 높았으며, 대출 규모도 다른 차주에 비해 상대적으로 큰 특징을 가지고 있다. 향후 이자율 상승과 소득여건 개선이 어려워지는 경우 저소득 계층 및 자영업자 등 취약차주들을 중심으로 연체가 증가할 수 있다.

본 연구는 차주 단위에서 대출증가에 따른 채무상환부담의 변화를 추적하여 분석하였다는 점에서 의의가 있다. 연구결과 리스크 요인이 DTI가 60% 이상인 구간에서 크게 상승한다는 점을 고려할 때 DTI 수준을 본 연구보다 더 세분화하여 연구하는 것이 하지만 추가적으로 필요하다고 판단된다.

참고문헌

- 강종구 (2017). “가계부채가 소비와 경제성장에 미치는 영향-유량효과와 저장효과 분석,” 경제연구원 경제분석, 23(2), pp. 28-57.
- 이윤수·김원혁·김승현 (2017). “차주의 부채 증가에 따른 리스크와 소비 변화 추정,” 『한국 정보화 진흥원』 연구보고서. pp. 1-57.
- 박춘성·이보미 (2018). “우리나라 주택담보대출의 동적특성 : 그룹별 대출 및 연체 추세에 대한 미시분석,” 한국금융연구원, 3.
- 이동걸·전성인·정재욱·변동준 (2014). “우리나라 가계부채의 연체결정요인 및 취약성 연구,” 『금융연구』, 28(2), 137-178.
- 송상윤·최성호 (2014). “DTI 와 주택담보대출의 연체전이율간의 관계,” 주택연구, 22, pp5-27.
- 함준호·김정인·이영숙 (2010). “개인CB 자료를 이용한 우리나라 가계의 부채상환위험 분석,” 『한국개발연구』, 32(4), pp. 1-34.
- Aladangady, A. (2017). “Housing wealth and consumption: Evidence from geographically-linked microdata,” *American Economic Review*, 107(11), pp. 3415-46.
- Chamberlain, G., (1980), “Analysis of covariance with qualitative data,” *Review of Economic Studies*, 47, pp. 225-238.
- Elul, R., Souleles, N. S., Chomsisengphet, S., Glennon, D., and Hunt, R. (2010). “What triggers mortgage default?,” *American Economic Review*, 100(2), pp. 490-94.
- Mian, A., Rao, K., and Sufi, A. (2013). “Household balance sheets, consumption, and the economic slump,” *The Quarterly Journal of Economics*, 128(4), pp. 1687-1726.
- Mian, A., and Sufi, A. (2010). “The great recession: Lessons from microeconomic data.” *American Economic Review*, 100(2), pp. 51-56.
- Mian, A., and Sufi, A. (2014). “What explains the 2007 - 2009 drop in employment?,” *Econometrica*, 82(6), pp. 2197-2223.
- Mian, A., and Sufi, A. (2015). “House of debt: How they (and you) caused the Great Recession, and how we can prevent it from happening again .” *University of Chicago Press*.
- Mundlak, Yair. (1978). “On the pooling of time series and cross section data,” *Econometrica: journal of the Econometric Society*, pp. 69-85.

Appendix

[Appendix 1] Data Summary Statistics

| | Mean |
|--------------------------------|--------|
| 주택담보대출 연체 확률 | 0.44% |
| 신용 및 기타 대출 연체율 | 0.79% |
| 1년 이내 대출경험 차주 비율(Increaser) | 54.53% |
| 이자율 | 3.85% |
| 대출액(로그) | 8.96 |
| 대출건수(건) | 2.46 |
| 주택담보대출 대출건수(건) | 1.29 |
| 연령별 | 구성 비율 |
| 20대 | 2.19 |
| 30대 | 19.90 |
| 40대 | 33.32 |
| 50대 | 28.10 |
| 60대 | 11.59 |
| 70대 이상 | 4.90 |

<Appendix 2> DTI 분위별 평균 대출증가율

| 대출전 DTI | Mean | S.D | 25% | Median | 75% |
|---------|-------|-------|------|--------|-------|
| 1-20% | 62.66 | 62.65 | 10.5 | 39.80 | 104 |
| 20-40% | 43.20 | 49.89 | 6.73 | 21.57 | 65.32 |
| 40-60% | 41.18 | 48.96 | 6.53 | 19.89 | 59.84 |
| 60-80% | 41.32 | 49.14 | 6.56 | 20.16 | 60.09 |
| 80%+ | 43.37 | 51.49 | 6.51 | 20.74 | 65.07 |

<Appendix 3> DTI 구간이 변화하기 위한 평균 신규대출증가율

| 신규대출 후 DTI 구간 | 신규대출 전 DTI 구간 | |
|---------------|---------------|---------------|
| | 1-20%미만(1분위) | 20-40%미만(2분위) |
| 20-40%미만(2분위) | 55.15 | |
| 40-60%미만(3분위) | 73.64 | 38.89 |
| 60-80%미만(4분위) | 79.08 | 49.27 |
| 80%+(5분위) | 79.10 | 53.22 |