

개인특성 · 대출특성 · 금리특성이 연체가능성에 미치는 영향

박상봉

동의대학교 회계학과 교수

오영호

위덕대학교 경영학과 교수

The Effect of Personal Characteristics, Loan Characteristics and Interest Rate Characteristics on the Delinquency Possibility

Sang-Bong Park^a, Young-Ho Oh^b

^aDepartment of Accounting, Dong-Eui University, South Korea

^bDepartment of Management, Uiduk University, South Korea

Received 31 August 2020, Revised 16 September 2020, Accepted 21 September 2020

Abstract

Purpose - The purpose of this study is to examine the effects of personal characteristics, loan characteristics, and interest rate characteristics of 2,653 borrowers on the delinquency possibility. In doing so, this study applies both multiple regression and logistic regression models to the data of credit unions in the city of Daegu.

Design/Methodology/Approach - The major results of multiple regression analysis using SPSS are as follows.

Findings - As for the results of testing the significance of the regression coefficients, it has been found that among the personal characteristics variables membership, credit rating, credit rating changes, and LTV have significant positive (+) effects on the delinquency possibility. Also it has been shown that among the loan characteristics variables loan amount, loan balance, total debt amount, collateral type, collateral amount, and repayment method have significant positive (+) effects on the delinquency possibility. Furthermore it has been found that among the interest rate characteristics variables both overdue interest rate and interest rate spread have positive (+) effects on the delinquency possibility. However, it has been shown that among the personal characteristics variables equity and membership do not have significant effects on the delinquency possibility, and that normal interest rate among the interest rate characteristics variables also do not have a significant effect on the delinquency possibility.

Research Implications - By systematically analyzing the variables affecting delinquency possibility based on the results of this study, credit unions might get positive help in improving the system of managing receivables. Furthermore, the results of this study could be extended and applied to other types of financial institutions, so that financial institutions in general will also get some help to systematically manage the delinquency possibility.

Keywords: Equity Investment, Membership, Gender, Credit Rating, Loan Amount, Loan Balance, Maturity, Repayment Method, Total Debt Amount, Collateral Type, Overdue Interest Rate, Interest Rate Spread, Delinquency Possibility

JEL Classifications: A30, C55, C88, G23

^a First Author, E-mail: parksb@deu.ac.kr

^b Corresponding Author, E-mail: yhoh@uu.ac.kr

© 2020 The Institute of Management and Economy Research. All rights reserved.

I. 서론

2008년 세계적인 경제위기 이후 주택시장이 장기간 침체상태에 빠지면서, 가계부채의 문제가 사회 문제로 확산되고 있다. 금융감독원(2018) 자료에 의하면 우리나라의 가계부채는 2017년 말 기준 1,450조원으로 OECD 평균보다 높은 수준이었고, 2018년 3분기 말 기준으로 1,500조원을 넘었다. 이는 2011년부터 정부가 “가계부채 연착륙 종합대책”의 후속 조치로 은행권뿐만 아니라 제2금융권인 신탁, 새마을금고, 대부업 등에서도 저소득계층의 대출기회를 확대하면서 가계부채는 지속적으로 증가하였다(김정렬, 2015). 이처럼 가계부채의 증가는 소비증가, 자산가격상승 등의 긍정적인 효과를 가져다 줄 수도 있지만, 경기침체에 따른 저성장으로 인해 원리금 상환부담이 가중됨에 따른 소비위축, 부채상환능력 악화에 따른 연체가능성의 부정적인 결과를 초래할 수 있어 가계부채의 구조개선 촉진방안이 필요한 실정이다.

코리아크레딧뷰로(2015)의 가계금융·복지조사에 따르면 금융부채를 보유한 가구 중 전체의 77.2%가 가계부채의 증가로 초래된 늘어난 부채상황으로 인한 재정적 압박으로 원리금 상환이 부담스럽거나 불가능하다고 응답하였다. 이는 가계부채의 부담이 심각한 수준임을 나타내는 중요한 근거로 가계부채에 대한 연체가능성이 높아지고 있음을 시사하고 있다(박종욱, 2016). 이에 따라 가계부채에 대한 건전성 제고를 위한 금융기관의 관리가 필요한 실정이다.

그러나, 기존의 선행연구에서는 주택담보대출의 연체율을 증가시키는 요인들이 무엇인지를 결정하는 분석들이 주를 이루었고, 그 범위 또한 은행권으로 한정되어 있어, 연체율과 직접적인 관계를 형성하는 채무불이행에 대한 연구가 미비하였으며, 대부분의 선행연구에서는 개인의 채무부담능력이나 담보비율 등에 초점을 맞추어 연체 행위와 연결시키고자 하였을 뿐, 대출특성 및 금리특성 등이 연체 가능성에 미치는 영향에 대한 논의가 본격적으로 진행되지는 않았다. 따라서 금융기관에서 대출심사 및 연체가능성에 따른 예측자료를 적용하기에 부적합하였다.

이에 본 연구에서는 선행연구를 바탕으로 연체가능성에 영향을 미치는 변수를 개인특성, 대출특성, 금리특성을 분석하고자 한다. 또한, 대구에 본점 주소지를 두고 있는 제2금융권인 신용협동조합을 이용하고 있는 채무자 2,653명을 대상으로 개인특성의 세부항목을 출자금, 조합원식별, CB등급, CB등급변화, LTV(Loan to Value)으로 분석하며, 대출특성의 세부항목을 대출금액, 총부채잔액(여신계), 상환방법, 담보구분, 담보설정금액, 대출잔액으로 분석하며, 금리특성의 세부항목을 가감금리, 정상이자, 연체이자, 연체이자율으로 세부항목을 구분하여 연체가능성에 미치는 영향을 다중회귀분석과 로지스틱 회귀분석의 2가지 분석방법을 통해 각각의 방법에 대한 분석결과를 비교분석하고자 하였다. 그 이유는 로지스틱 회귀분석은 연체가능성과 각각의 독립변수 간의 상관관계를 측정함에 있어서 제3의 변수가 두 변수에게 미칠 수 있는 영향을 통제하지 않았기 때문에 해석하는데 있어서 한계가 있을 수 있다. 이에 또 다른 분석방법인 다중회귀분석을 통해 상관계수의 한계점을 보완함으로써 최근 신탁의 문제점인 연체가능성에 미치는 다양한 변수들을 체계적으로 관리함으로써 신탁을 포함한 금융기관이 연체가능성에 발생 원인을 규명하고 사전적인 정보를 통해 안정적인 취급과 향후 대출전략의 대응방안을 제시하고자 하였다.

이처럼 연체가능성에 영향을 미치는 변수들을 선정·분석함으로써 신탁의 대출제도 개선 및 채권관리의 효율성 제고를 높이고 신탁의 연체가능성에 대한 체계적인 관리를 위한 시사점을 제시하고자 한다.

II. 이론적 배경, 선행연구 및 가설설정

1. 이론적 배경

1) 개인특성에 따른 연체유형

일반적으로 연체에 관한 선행연구를 살펴보면 연체가능성에 영향을 미치는 요인은 크게 미시적 변수와 거시적 변수로 구분할 수 있다. 미시적 변수는 채무자의 개인특성에 해당하는 성별, 나이, 소득, 부채총계, 직업, 대출조건, LTV, 신용등급 등이며, 거시경제변수는 산업생산지수, 소비자물가지수, 거시이자율, 아파트거래량, 경기선행지수, 통화량, 실업률 등이 해당된다.

신용협동조합은 신탁법 제2장 제14조에 의거하여 ‘조합원은 최소 출자금을 1좌이상 보유하고 있어야 한다’로 명시되어 있다. 이에 박정철(2015)은 농협의 연체율을 분석한 결과 조합원의 출자금이 높은 경우 낮은 금리가 적용되기 때문에 연체가능성이 낮다고 하였다. 여기에서 조합원이란 1좌 이상의 출자금을 유지하고 있는 고객으로 총회참석, 이사장 선거권 등의 권리가 있는 상태를 의미하며, 간주조합원은 신탁은 각 지점마다 조합원의 자격이 주어지나 다른 지점의 조합원으로 총회참석 및 이사장 선거권이 없는 상태를 의미하며, 비조합원은 출자금이 없는 상태를 의미한다. 조합원의 식별을 조합원, 간주조합원, 비조합원으로 구분하여 윤형근(2015)은 조합원은 조합의 충성도에 영향을 미친다고 하였고, 박정철(2015)은 조합원의 신용도는 금리에 영향을 미치기 때문에 조합원의 신용도가 낮을수록 높은 금리로, 신용도가 높을수록 낮은 금리를 적용받는다고 하였다. 이에 본 연구에서는 출자금 및 조합원식별을 개인특성의 변수로 선정하였다.

또한, 신용등급은 금융기관에서 채무자의 신용상태를 파악하는 자료이므로 개인특성에 중요한 요인이라고 할 수 있다. 일반적으로 신용등급은 신용평가시스템을(CSS: Credit Scoring System) 통해 신용평가회사에서 채무자의 신용등급을 등급 및 점수를 부여한 것으로, 신용등급이 9-10등급의 채무자는 현재 연체 중이거나, 과거에 매우 심각한 연체를 경험한 연체가능성이 매우 높은 채무자라고 할 수 있다. 이에 본 연구에서는 채무자의 최초 신용등급과 대출기간 동안의 신용등급의 변화가 연체가능성에 영향을 미칠 것으로 판단하여 연체가능성에 영향을 미치는 주요 변수의 하나로 선정하였다. 김미라·김혜선(2011)은 경기가 어려울수록 여성의 신용상태가 낮아진다고 하였고, 함준호·김정인·이영숙(2010)은 채무자의 소득수준, 연령, 직업, 지역, 부채, 개인 신용등급은 연체가능성에 영향을 미친다고 하였으며, 방두완·박세운·박연우(2010)은 신용등급이 낮을수록, LTV가 높을수록 연체가능성이 증가하고, 주택가격상승률이 높을수록 연체가능성이 낮아진다고 하였다.

여기서 LTV란 담보가치대비 대출이 가능한 금액을 산정하는 것으로 일반적으로는 신용대출 및 보증서담보대출을 산정하는 기준으로 활용된다. 따라서 LTV 산정은 담보가치를 주택담보대출금, 선순위채권, 임차보증금, 최우선변제소액입차금을 합산한 금액으로 나누어서 산출한다. 지규현·김정인·최창규(2006)는 LTV, 대출금리, DTI(Debt to Income), 맞벌이 여부, 금융부채규모가 연체가능성에 영향을 미친다고 하였고, 박연우·방두완(2011)는 LTV, 연령, 대출만기, 상환방식은 연체가능성에 영향을 미치지만 지역소재, 소득 등은 연체가능성에 영향을 미치지 않는다고 하였으며, 허석균(2012)은 LTV, DTI, 대출상환 조건이 주택담보대출의 연체가능성에 영향을 미친다고 하였다. 이에 선행연구를 바탕으로 다음과 같은 가설을 설정하였다.

가설 1: 개인특성은 연체가능성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

2) 대출특성에 따른 연체유형

이시형(2015)은 대출금액이 많을수록 연체가능성이 높다고 하였고, 류주연·전진규(2017)는 대출금리, 대출

규모, 대출기간은 연체가능성에 영향을 미치는 중요한 변수라고 하였다. 양지운(2008)은 소득, 이자율, 주택가격, 금리에 따라 대출규모가 결정되며, 이러한 특성은 연체가능성에 영향을 미친다고 하였고, 김유정(2012)은 주택담보대출규모는 연체가능성에 영향을 미치게 되며, 연체율이 증가할수록 주택가격이 하락한다고 하였다.

Fuster & Willen(2013)은 총대출잔액(여신계)의 부담이 높을수록 연체가능성이 높기 때문에 총대출잔액은 연체가능성에 미치는 중요한 요인이라고 하였고, 배영목(2014)은 생활비 용도나 대출상환을 용도로 대출을 신청한 경우 부도가능성이 높으며, 사업자금 용도의 대출은 연체가능성이 높다고 하였고, 이경미(2017)는 투자자금 용도, 사업자금 용도, 생활자금 용도, 주택 용도 중 생활자금 용도 및 투자자금 용도가 연체가능성이 높다고 하였다.

최기홍·류수열·김진(2015)은 나이가 적을수록 장기대출로 고정금리와 분할상환방식을 선택하고, 나이가 많을수록 만기일시상환방식을 선택한다고 하였으며, 박종옥(2016)은 대출기간이 장기일수록 대출상환능력이 있다고 과신하는 성향이 있으나, 이는 연체가능성에는 영향을 미치지 않는다고 하였다. 조은진(2014)은 채무자가 위험회피적인 성향이 큰 경우 선호하는 상환방식인 원리균등상환방식, 원리균등상환방식은 연체가능성이 낮다고 하였고, 김정엽(2015)은 경기가 어려울수록, 나이가 많을수록 만기일시상환방식을 선호하고, 고정적인 수입이 있는 근로자 및 개인사업자는 분할상환방식을 선호한다고 하였다.

한계선(2011)은 담보물건은 부동산시장 및 경기에 민감한 영향을 미치게 되며, 담보물건의 유형 및 지역별 평균에 영향을 미치게 된다고 하였다.

조은진(2014)는 주택담보대출의 원리균등상환방식은 대출기간이 경과함에 따라 원금을 일정하게 상환하여 잔여원금이 감소되기 때문에 이자 또한 줄어들어 연체가능성이 낮지만, 체증식 상환방식은 현재 소득보다 미래의 소득이 더 많을 것으로 예상되는 채무자가 선호하는 대출방식으로 위험회피적인 채무자의 성향으로 인해 연체가능성이 높아진다고 하였다. 이러한 선행연구들을 바탕으로 다음과 같은 가설을 설정하였다.

가설 2: 대출특성은 연체가능성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

3) 금리특성에 따른 연체유형

금리란 자금수요자와 자금공급자 간의 거래의 대가를 원금에 대한 비율로 표시하는 것으로, 신탁에서는 조합원의 예수금을 기준금리로 사용하고 있으며, 연체금리는 이자상환일 또는 대출만기일에 지급되지 않고 연체되는 경우로 지연이자와 같은 뜻으로 사용된다. 가감금리는 채무자의 조합원 여부, 신용, 대출금상환방법 등의 채무자의 개인특성에 따라 인하 또는 가산할 수 있는 금리를 의미한다.

신승우(2008)은 2004-2005년 한국주택금융공사의 보금자리론 대출을 이용하고 있는 채무자 2,340명을 대상으로 금리의 변동성, 금리수준, 신용스프레드, LTV 등이 연체가능성에 미치는 영향에 대해 분석하였는데, 그 결과 금리의 가격변동성, 금리수준, 신용스프레드가 연체가능성에 영향을 미친다고 하였다.

Alm and Follain(1987)과 Bruckner(1986)는 채권자가 대출위험에 대해 인지하는 수준, 시간선호도, 주택선호도, 개인의 부, 대출금액, 대출만기 등은 고정금리를 선택하는데 영향을 미친다고 하였으며, Dhilon, Shilling and Sirmans(1987)는 보유기간, 결혼여부, 공동명의 차입여부 등이 금리를 선택하는데 영향을 미친다고 하였다. 박성욱 외(2009)는 자영업자를 하는 나이가 많은 남성일수록, 부의 수준이 높을수록 변동금리를 선호하며, 대출만기기간이 길고 대출금액이 높을수록 고정금리를 선호한다고 하였고, 김일수·남영우(2011)는 소득이 낮은 채무자일수록 이자율 상승에 따른 영향력을 미친다고 하였다.

조영무(2003)는 가계대출에 가장 큰 영향을 미치는 요인은 대출금리이기 때문에 부동산가격과 대출금리는 밀접한 영향을 미치게 되며, 대출금리는 연체가능성에 영향을 미친다고 하였고, 김원희(2007)는 주택가격, 대출금리, 실질 GDP, 소비자물가지수, 주택매매가격 등이 연체가능성에 영향을 미친다고 하였다.

류주연·전진규(2017)은 고정금리 및 원리금 분할상환대출이 연체가능성에 영향을 미친다고 하였고, 김석제(2005)는 변동금리를 이용하는 채무자의 연체가능성은 경기가 어려울수록 높다고 하였으며,

민인식·김경환·조만(2012)은 신용등급이 높지 않는 채무자일수록 변동금리를 선호하며, 이러한 변동금리는 연체가능성에 영향을 미친다고 하였다.

심종원 외(2009)은 대출금리, 주택매매가격지수, 소비자물가지수, 실업률이 주택담보대출연체율에 영향을 미친다고 하였고, 유승동(2013)은 주택을 보유한 채권자일수록 변동금리에 대한 이자상환 위험을 감당할 수 있기 때문에 변동금리를 선호하며, 연체가능성이 낮다고 하였고, 김유정·문영기(2011)는 금리와 물가지수는 연체가능성에 영향을 미친다고 하였다.

허석균(2012)은 고정금리 일시상환대출이 고정금리분할상환대출에 비해 상대적으로 연체율 상승폭이 낮지만, 주택가치가 하락하는 경우에는 연체율 상승폭이 높다고 하였다. 이는 채무자가 만기시점에 담보주택의 가격이 하락하여 이자상환을 불이행할 경우 다른 차입이나 담보물건을 처분하여 채무를 이행해야 하지만 만약 담보문건이 주택인 경우 경매를 진행하였을 때 채무자는 대출금이 경락가에 미치지 못하면 주택도 잃고 상환해야 하는 대출금도 여전히 남아있게 되어 연체가능성이 높아진다고 하였다.

조은진(2014)은 연체가능성에 영향을 미치는 변수는 취급시 대출금액, 대출경과기간, 담보물가지, 취급시 대출금리, 주택가격변동, 물가변동, LTV, 배우자여부, 임대사업자여부, 신용등급, 성별, 연령 등이라고 하였고, 김정렬(2015)은 연체가능성이 높은 채무자는 개인대출금액이 높을수록 그리고 이자율이 상승할수록 연체가능성이 높아진다고 하였다. 또한 담보대출은 신용대출에 비해 연체확률이 감소되며, 신용대출은 이자율이 높기 때문에 연체가능성이 높아진다고 하였다. 이와 같은 선행연구의 결과를 바탕으로 다음과 같은 가설을 설정하였다.

가설 3: 금리특성은 연체가능성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

4) 연체가능성

연체대출채권이란 은행업 감독규정의 산정기준에 의거하여 분할상환금을 포함한 원금이 1개월 이상 또는 이자가 연체된 대출채권을 의미하며, 연체기간은 분할상환금을 포함한 원금 또는 이자를 상환하기로 약정한 다음날로부터 기산한다. 따라서 1개월 미만의 경우 연체채권으로 보지 않는다(박승창, 2017).

일반적으로 이자는 대출이자를 이자 납입일에 정상적으로 납부한 금액을 정상이자라고 하며, 매월 정상이자의 누적분을 당해연도 정상이자라고 하며, 연체이자는 대출이자를 정상 이자일에 납입하지 못하여 발생하는 연체이자로 이자납입일 이후에 납부한 금액이다. 또한 연체기산일이란 최초대출 발생시점부터 연체발생일까지의 기간을 일수로 계산한 것을 말한다.

따라서 본 연구에서는 연체가능성의 기준시점을 2018년 8월 31일로 설정하였으며, 다중회귀분석에서는 연체가능성을 연체일수로 분석하였으며, 로지스틱 회귀분석에서는 연체가 없으면 0, 연체가 1일이라도 있으면 1로 구분한 연체 더미변수를 설정하여 분석하고자 한다.

III. 연구방법

1. 연구 모형

본 연구에서는 개인특성, 대출특성, 금리특성이 연체가능성에 미치는 영향을 검증하고자 대구지역에 본점 주소지를 두고 있는 신협을 이용하는 채무자 중 2018년 7월부터 8월까지의 기간을 대상으로 2,653명의 자료를 분석하고자 하였다.

본 연구는 연체가능성에 미치는 영향의 분석을 2가지 모형으로 분석하여 그 결과를 비교하고자 한다. 첫 번째 분석방법은 다중회귀분석모형이며, 두 번째 분석방법은 일반적으로 종속변수가 2개의 범주를 가질 때 사용되는 회귀모형인 로지스틱 회귀분석이다.

다중회귀분석모형은 연체가능성의 종속변수에 대하여 독립변수 중에서 개인특성변수로는 출자금, 조합원식별, 신용등급, 신용등급변화, LTV 등을 설정하였고, 대출특성변수로는 대출금액, 대출잔액, 부채총계(여신계), 담보구분, 담보물건설정금액, 상환방법 등을 설정하였으며, 마지막으로 금리특성변수로는 정상금리, 연체금리(연체이자/정상이자), 가감금리 등을 설정하여 분석하였다.

로지스틱 회귀분석모형은 연체가 발생할 확률과 연체가 발생하지 않을 확률의 비율에 로그값을 취한 로그 오즈비(Odds Ratio)의 종속변수에 대하여 다중회귀분석모형과 동일한 독립변수를 설정하여 분석하였다. 다중회귀분석모형은 아래 식(1)에, 그리고 로지스틱 회귀모형은 식(2)에 제시되어 있다.

$$\begin{aligned}
 Delay = & \alpha + \beta_1 Equity + \beta_2 Member + \beta_3 CB + \beta_4 CB_1 + \beta_5 LTV + \beta_6 L_1 + \beta_7 L_2 + \beta_8 L_3 \\
 & + \beta_9 C + \beta_{10} Mo + \beta_{11} Mt + \beta_{12} I_1 + \beta_{13} I_2 + \beta_{14} S + \epsilon
 \end{aligned}
 \tag{1}$$

(1) 여기서, *Delay* : 연체가능성

Equity : 출자금

Member : 조합원식별

CB : 신용등급

CB₁ : 신용등급변화

LTV : 주택가격대비 대출금 비율

L₁ : 대출금액

L₂ : 대출잔액

L₃ : 총부채총계(여신계)

C : 담보구분

Mo : 담보물건 설정금액

Mt : 상환방법

I₁ : 정상금리

I₂ : 연체금리

S : 가감금리

ϵ : 잔차

구체적으로 로지스틱 회귀모형의 경우 종속변수인 연체가능성 여부를 위해 연체가 발생한 경우(1일이라도 연체가 발생한 경우) 1, 그리고 발생하지 않은 경우 0의 값을 갖는 더미변수를 설정하여 분석하였으며, 독립변수로는 다중회귀분석에서 사용된 개인특성, 대출특성 및 금리특성 변수를 모두 포함하도록 모형을 구성하여 분석하였다.

$$In\left[\frac{P(Delay_D)}{1-P(Delay_D)}\right] = \alpha + \beta_1 Equity + \beta_2 Member + \beta_3 CB + \beta_4 CB_1 + \beta_5 LTV + \beta_6 L_1 + \beta_7 L_2 + \beta_8 L_3 + \beta_9 C + \beta_{10} Mo + \beta_{11} Mt + \beta_{12} I_1 + \beta_{13} I_2 + \beta_{14} S + \epsilon$$

- 여기서, *Delay_D* : 연체가능성 더미변수(연체가 발생할 경우 1, 그렇지 않으면 0)
- Equity* : 출자금
- Member* : 조합원식별
- CB* : 신용등급
- CB₁* : 신용등급변화
- LTV* : 주택가격대비 대출금 비율
- L₁* : 대출금액
- L₂* : 대출잔액
- L₃* : 총부채총계(여신계)
- C* : 담보구분
- Mo* : 담보물건 설정금액
- Mt* : 상환방법
- I₁* : 정상금리
- I₂* : 연체금리
- S* : 가감금리
- ϵ : 잔차

2. 변수 측정

〈표 1〉에는 개인특성, 대출특성, 금리특성이 연체가능성에 미치는 영향을 분석하기 위해 사용된 변수들에 대한 구체적인 측정방법과 측정내용이 제시되어 있다.

변수		변수명	측정내용
종속변수	연체가능성	<i>Delay</i>	연체발생 일수
		<i>Delay_D</i>	연체가 발생한 경우 1, 연체가 발생하지 않은 경우 0
독립변수	개인특성	출자금	신탁출자금
		조합원식별	조합원식별(조합원=1, 간주조합원=2, 비조합원3)
		신용등급	차입자의 최초 신용등급
		신용등급변화	차입자의 신용등급변화
		담보부채비율	주택가격대비 대출금 비율
	대출특성	대출금액	<i>L₁</i>

		대출잔액	L_2	차입자의 대출잔액
		부채총계	L_3	채무자 보유하고 있는 총대출잔액
		담보구분	C	담보=1, 신용=2
		담보물건설정금액	Mo	차입자의 담보대출설정금액
		상환방법	Mt	만기일시상환=1, 원금균등분할상환=2, 원리금균등분할상환=3
금리 특성	정상금리	I_1	정상적인 대출이자 납입일에 대출금액과 대출이자율을 곱한 금액	
	연체금리	I_2	이자상환 및 대출만기일에 지급이 지체된 경우 (연체이자 / 정상이자)	
	가감금리	S	채무자에 따라 가감하는 금리	

IV. 실증분석 결과

1. 주요변수들의 기술통계치

다음의 <표 2>에는 두 가지 형태의 회귀분석에 사용된 각 변수들의 기술통계량이 제시되어 있다. 연체가능성(*Delay*), 즉 연체일수의 평균은 11.29일, 출자금(*Equity*)의 평균은 287,768원, 조합원식별(*Member*)은 1.71으로 조합원과 간주조합원이 대부분으로 나타났다. 신탁을 이용하는 채무자들의 최초 신용등급(*CB*)은 평균 4.48등급으로 나타나고 있는데 이는 2금융권을 이용하는 채무자들의 특징이 전반적으로 신용상태가 낮다는 것을 보여주고 있다. 자료수집 기간 시작점에서의 최초신용등급과 마지막 시점에서의 신용등급 간의 차이를 보여주는 신용등급의 변화(CB_1)는 평균 0.96 등급으로 대략 1등급 정도의 차이를 보이고 있어 신용등급의 변화가 크게 나타나지는 않았다고 할 수 있다.

LTV(담보부채비율)는 평균 78.16으로 나타나 비교적 높은 것으로 판단된다. 신탁대출금액(L_1)의 평균은 73,426,200원으로 나타났으며, 신탁대출잔액(L_2)의 평균은 67,784,300원으로 나타났다. 채무자들의 부채를 모두 합친 부채총계(L_3)는 신탁뿐만 아니라 다른 금융기관을 통해 이용하고 있는 채무자의 총대출금액으로 평균은 127,359,800원으로 나타났다. 담보구분(*C*)은 대출의 유형으로 1은 담보, 2는 신용으로 구분하였다. 담보물건설정금액(Mo)의 평균은 109,478,130원으로 나타났으며, 상환방법(Mt)은 만기일시는 1, 원금균등분할상환은 2, 원리금균등분할상환은 3으로 구분하였다. 정상금리(I_1)의 평균은 2.89%로 나타났으며, 연체금리(I_2)의 평균은 1.29%로 나타났으며, 가감금리(S)의 평균은 2.33%로 나타났다. 나머지 변수별 기술통계에 대한 구체적인 내용은 <표 2>와 같다.

표 2. 기술통계량(n=2,653)

구 분	변수명	평균	표준편차	최대값	최소값
종속변수	<i>Delay</i>	11.29	79.36	1,449	0
	<i>Equity</i>	28.78	130.83	1,822	0
	<i>Member</i>	1.71	0.92	3	1

<i>CB</i>	4.48	2.57	10	0
<i>CB</i> ₁	0.96	2.88	10	-8
<i>LTV</i>	78.16	22.07	151	1.25
<i>L</i> ₁	734.26	1,150.29	11,400	10
<i>L</i> ₂	677.84	1,117.63	11,400	0
<i>L</i> ₃	1273.60	1,483.59	12,326	2
<i>C</i>	1.21	0.41	2	1
<i>Mo</i>	1094.78	2,017.66	47,100	0
<i>Mt</i>	1.60	0.763	3	1
<i>I</i> ₁	2.89	2.20	20	1.80
<i>I</i> ₂	1.29	10.18	240	-7.0
<i>S</i>	2.33	2.26	11	0

주1) 각 변수에 대한 설명을 검증모형을 참조
 주2) 여기서 평균·표준편차·최대값의 값은 계산방법
 * *Equity*: 1/10,000, *L*₁, *L*₂, *L*₃, *Mo*: 1/100,00

다음의 <표 3>은 주요 변수 간의 피어슨 상관계수를 보여주고 있으며, 결과는 다음과 같다. 주요 관심 변수인 신탁의 특성을 반영한 출자금(*Equity*)과 연체가능성(*Delay*)은 상관계수가 -0.030으로 유의적인 음(-)의 값으로 나타났으며, 조합원식별(*Member*)과 연체가능성(*Delay*)은 상관계수가 0.049로 유의적인 양(+)의 값으로 나타났다. 신용등급(*CB*)과 연체가능성(*Delay*)은 상관계수가 0.258으로 양(+)의 상관관계를 보였으나 유의하지 않는 것으로 나타났으며, 신용등급변화(*CB*₁)와 연체가능성(*Delay*)도 상관계수가 0.217으로 양(+)의 상관관계이지만 유의하지 않는 것으로 나타났다. *LTV*(담보부채비율)와 연체가능성(*Delay*)은 상관계수가 0.037으로 유의적인 양(+)의 값으로 나타났다. 또한, 대출금액(*L*₁)과 연체가능성(*Delay*)은 상관계수가 -0.023으로 유의적인 음(-)의 값으로 나타났으며, 대출잔액(*L*₂)과 연체가능성(*Delay*)은 상관계수가 -0.051으로 음(-)의 상관관계를 보였으나 유의하지 않는 것으로 나타났고, 부채총계(*L*₃)와 연체가능성(*Delay*)은 상관계수가 -0.088으로 유의하지 않는 음(-)의 상관관계를 나타냈다. 담보구분()과 연체가능성(*Delay*)은 상관계수가 0.045로 유의적인 양(+)의 값으로 나타났으며, 담보물건설정금액()과 연체가능성(*Delay*)은 상관계수가 -0.015으로 유의적인 음(-)의 값으로 나타났다. 상환방법()과 연체가능성(*Delay*)은 상관계수가 -0.034으로 유의적인 음(-)의 값을 보이고 있어 분할상환의 방법보다는 만기일시 상환방식의 경우에 연체가능성이 더 높은 것으로 나타났다. 정상금리()와 연체가능성(*Delay*)은 상관계수가 0.023으로 유의적인 양(+)의 값으로 나타났으며, 연체금리()와 연체가능성(*Delay*)은 상관계수가 0.087으로 유의하지 않는 양(+)의 상관관계를 나타냈고, 가감금리()와 연체가능성(*Delay*) 역시 상관계수가 0.135으로 유의하지 않는 것으로 나타났다. 나머지 주요 변수들 간의 상관관계를 나타내는 상관계수는 <표 3>과 같다.

표 3. 주요 변수들의 상관관계

변수	Delay	Equity	Member	CB	CB ₁	LTV	L ₁	L ₂	L ₃	C	Mo	Mt	I ₁	I ₂	S
Delay	1														
Equity	-0.03 (0.117)	1													
Member	0.049* (0.012)	*** (0.000)	1												
CB	0.259*** (0.000)	-0.141*** (0.000)	0.052** (0.007)	1											
CB ₁	0.217*** (0.000)	-0.095** (0.000)	-0.080** (0.000)	0.518*** (0.000)	1										
LTV	0.037 (0.057)	-0.064** (0.001)	-0.004 (0.828)	0.193*** (0.000)	0.352*** (0.000)	1									
L ₁	-0.023 (0.229)	0.049* (0.011)	0.006 (0.749)	-0.193*** (0.000)	-0.135*** (0.000)	-0.353*** (0.000)	1								
L ₂	-0.051** (0.009)	0.053** (0.007)	-0.002 (0.927)	-0.183*** (0.000)	-0.137*** (0.000)	-0.317*** (0.000)	0.978*** (0.000)	1							
L ₃	-0.088*** (0.000)	0.176*** (0.000)	0.013 (0.516)	-0.167*** (0.000)	-0.184*** (0.000)	-0.207*** (0.000)	0.665*** (0.000)	0.683*** (0.000)	1						
C	0.045* (0.019)	0.009 (0.650)	0.045* (0.019)	0.105*** (0.000)	-0.103*** (0.000)	0.512*** (0.000)	-0.269*** (0.000)	-0.264*** (0.000)	-0.085*** (0.000)	1					
Mo	-0.015 (0.452)	0.048* (0.014)	0.013 (0.498)	-0.133*** (0.000)	-0.132*** (0.000)	-0.328*** (0.000)	0.684*** (0.000)	0.676*** (0.000)	0.591*** (0.000)	-0.281*** (0.000)	1				
Mt	-0.034 (0.084)	-0.061** (0.002)	-0.059** (0.002)	0.177*** (0.000)	0.127*** (0.000)	0.369*** (0.000)	-0.316*** (0.000)	-0.315*** (0.000)	-0.265*** (0.000)	0.353*** (0.000)	-0.225*** (0.000)	1			
I ₁	0.023 (0.228)	-0.016 (0.405)	-0.053** (0.006)	0.065** (0.001)	0.170*** (0.000)	0.053** (0.007)	-0.080*** (0.000)	-0.078*** (0.000)	-0.069*** (0.000)	-0.067** (0.001)	-0.072*** (0.000)	-0.022 (0.260)	1		
I ₂	0.087*** (0.000)	-0.026 (0.181)	0.045* (0.021)	0.216*** (0.000)	0.130*** (0.000)	0.054** (0.005)	-0.027 (0.164)	-0.026 (0.174)	-0.026 (0.188)	0.026 (0.184)	-0.011 (0.580)	0.083*** (0.000)	-0.024 (0.213)	1	
S	0.135*** (0.000)	-0.027 (0.166)	-0.074*** (0.000)	0.102*** (0.000)	0.181*** (0.000)	0.465*** (0.000)	-0.237*** (0.000)	-0.238*** (0.000)	-0.225*** (0.000)	0.472*** (0.000)	-0.249*** (0.000)	0.458*** (0.000)	-0.060** (0.010)	-0.034 (0.077)	1

1) *, **, ***는 유의수준 10%, 5%, 1% 수준임
 2) 괄호()안은 p값을 의미함.
 3) 변수의 정의는 <표 1>을 참조

〈표 3〉의 상관계수는 두 변수 간(구체적으로 연체가능성과 각각의 독립변수 간의 상관관계를 측정함에 있어서 제3의 변수가 두 변수에게 미칠 수 있는 영향을 통제하지 않았기 때문에 해석하는데 있어서 한계가 있을 수 있다. 이러한 상관계수의 한계점은 다음에 논의될 다중회귀분석을 통해 보완될 수 있다.

2. 연구가설 검증 결과

본 연구에서는 개인특성, 대출특성, 금리특성이 연체가능성에 미치는 영향을 검증하기 위하여 다중회귀분석과 로지스틱 회귀분석의 두 가지 분석방법으로 연구하였으며 그 결과는 〈표 4-1〉과 〈표 4-2〉에 각각 제시하였다.

표 4-1. 구가설 1 검증결과(다중회귀분석)

모형						
$Delay = \alpha + \beta_1 Equity + \beta_2 Member + \beta_3 CB + \beta_4 CB_1 + \beta_5 LTV + \beta_6 L_1 + \beta_7 L_2 \quad (1)$ $+ \beta_8 L_3 + \beta_9 C + \beta_{10} Mo + \beta_{11} Mt + \beta_{12} I_1 + \beta_{13} I_2 + \beta_{14} S + \epsilon$						
변 수	β	S.E	표준화 β	t	유의확률	VIF
<i>Equity</i>	-9.152	8.232	0.022	1.163	0.245	1.096
<i>Member</i>	0.000	0.000	0.046	2.467	0.014	1.069
<i>CB</i>	3.991	1.617	0.205	9.043	0.000	1.567
<i>CB₁</i>	6.321	0.699	0.124	4.885	0.000	1.953
<i>LTV</i>	3.401	0.696	-0.073	-2.808	0.005	2.054
<i>L₁</i>	-0.262	0.093	0.554	6.131	0.000	24.921
<i>L₂</i>	0.004	0.001	-0.538	-5.961	0.000	24.915
<i>L₃</i>	-0.004	0.001	-0.087	-3.216	0.001	2.211
<i>C</i>	0.000	0.000	0.063	2.463	0.014	1.973
<i>Mo</i>	12.173	4.942	0.065	2.485	0.013	2.103
<i>Mt</i>	0.000	0.000	-0.165	-7.608	0.000	1.430
<i>I₁</i>	-17.129	2.252	0.008	0.416	0.678	1.051
<i>I₂</i>	0.278	0.668	0.047	2.509	0.012	1.067
<i>S</i>	0.365	0.146	0.177	7.594	0.000	1.661
Adj. R2(N), F - Value				0.136(2,653), 29.682		

a) 변수정의: 〈표 1〉 참고

〈표 4-1〉의 결과를 살펴보면 회귀모형은 통계적으로 유의하게 나타났으며(F=29.682), 조정된 R제곱의 값도 0.136으로 나타나 전반적인 모형의 적합도는 적절한 것으로 판단된다. 또한 Durbin-Watson 값이 1.728으로 2에 근사한 값을 보여 잔차의 독립성 가정에 문제가 없는 것으로 평가되었으며, VIF도

모두 10 미만으로 작게 나타나 다중공선성 문제 역시 없는 것으로 판단된다.

회귀계수의 유의성을 검증한 결과 개인특성의 조합원식별(*Member*), 신용등급(*CB*), 신용등급변화(*CB₁*), *LTV(LTV)*는 연체가능성(*Delay*)에 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 대출특성과 관련된 변수의 경우 대출금액(*L₁*), 대출잔액(*L₂*), 총부채총계(*L₃*), 담보구분(*C*), 담보물건설정금액(*Mo*), 상환방법(*Mt*)이 연체가능성(*Delay*)에 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 금리특성 변수의 경우 연체금리(*I₂*), 가감금리(*S*)가 연체가능성(*Delay*)에 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

그러나 개인특성 변수 중에서 출자금(*Equity*)은 연체가능성(*Delay*)에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났으며, 금리특성 변수 중에서는 정상금리(*I₁*)가 연체가능성(*Delay*)에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 이와 같이 연체가능성이 신탁 조합원의 출자금과 신탁으로부터 대출을 받은 채무자에게 적용되는 정상금리에 영향을 받지 않는다는 사실은 어느 정도 예상할 수 있는 결과를 알 수 있다.

연체가능성에 영향을 미치는 독립변수들 간의 상대적 중요도를 알아보기 위해 표준화 계수의 크기를 비교해 보면 대출금액(*L₁*)과 대출잔액(*L₂*)이 연체가능성에 가장 큰 영향을 미치는 것으로 검증되었다. 그 다음으로 채무자의 신용등급과 신용등급변화가 연체가능성에 큰 영향을 미치는 것으로 나타났고, 상환방법 역시 연체가능성에 적지 않은 영향을 미치는 것으로 나타났다.

한편 <표 4-2>는 로지스틱 회귀분석으로, 연체가능성의 여부를 연체가 없으면 0, 연체가 하루라도 있으면 1의 터미변수를 설정하여, 다중회귀분석에서 사용된 변수(개인특성, 대출특성, 금리특성) 모두를 동일하게 포함한 모형을 구성하여 로지스틱 회귀분석을 실시하였으며 그 모형과 결과는 다음의 <표 4-2>와 같다.

표 4-2. 연구가설 2 검증결과(로지스틱 회귀분석)

$$\text{모형 } \ln \left[\frac{P(\text{Delay}_D)}{1 - P(\text{Delay}_D)} \right] = \alpha + \beta_1 \text{Equity} + \beta_2 \text{Member} + \beta_3 \text{CB} + \beta_4 \text{CB}_1 + \beta_5 \text{LTV} + \beta_6 \text{L}_1 + \beta_7 \text{L}_2 + \beta_8 \text{L}_3 + \beta_9 \text{C} + \beta_{10} \text{Mo} + \beta_{11} \text{Mt} + \beta_{12} \text{I}_1 + \beta_{13} \text{I}_2 + \beta_{14} \text{S} + \epsilon$$

(2)

변 수	β	S.E	Wald	유의확률	Exp(β)
<i>Equity</i>	0.000	0.000	0.904	0.342	1.000
<i>Member</i>	0.374	0.109	11.840	0.001	1.454
<i>CB</i>	0.665	0.060	124.092	0.000	1.944
<i>CB₁</i>	0.139	0.042	10.834	0.001	1.149
<i>LTV</i>	-0.005	0.007	0.507	0.476	0.995
<i>L₁</i>	0.000	0.000	1.330	0.249	1.000
<i>L₂</i>	0.000	0.000	0.582	0.445	1.000
<i>L₃</i>	0.000	0.000	5.240	0.022	1.000
<i>C</i>	0.324	0.331	0.958	0.328	1.383
<i>Mo</i>	0.000	0.000	9.117	0.003	1.000

Mt	-0.156	0.152	1.043	0.307	0.856
I_1	-0.028	0.039	0.502	0.479	0.973
I_2	0.017	0.006	7.259	0.007	1.018
S	0.109	0.051	4.487	0.034	1.115

카이제곱=103.937***, -2로그우도 =797.915,
Cox와 Snell R제곱=.173, Nagelkerke R제곱=.445, 분류정확도=95.4%

a) 변수정의: <표1> 참고

<표 4-2>의 로지스틱 회귀분석 결과를 살펴보면, $\chi^2=103.937$, $p =0.000$ 이며, Cox와 Snell $R^2=0.173$ 이고 Nagelkerke $R^2=0.445$ 으로 종속변수인 연체가능성 분산의 약 17.3% ~ 44.5%가 모형에 의해 설명된다고 할 수 있어 전반적인 모형적합도는 적절한 것으로 판단된다.

회귀계수의 유의성 검증결과를 살펴보면, 개인특성 변수 중에서 조합원식별(*Member*, $\text{Exp}(\beta)=1.454$, $p=0.001$), 신용등급(*CB*, $\text{Exp}(\beta)=1.944$, $p=0.000$), 신용등급변화(*CB₁*, $\text{Exp}(\beta)=1.149$, $p=0.001$)는 연체가능성에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 조합원식별(*Member*), 신용등급(*CB*) 및 신용등급변화(*CB₁*)에 대한 추정계수(β)의 부호가 모두 양(+)³의 값을 갖기 때문에 이들 값이 커질수록 연체가능성은 높아지게 된다. 특히, 신용등급(*CB*) 및 신용등급변화(*CB₁*)의 값이 커짐에 따라, 즉 신용등급이 낮아질수록 신용등급이 하락할수록 연체가능성은 높아지게 된다. 신용등급(*CB*)이 1단계 하락함에 따라 연체가능성(연체될 집단에 속할 확률과 연체되지 않을 집단에 속할 확률의 비율, 즉 오즈비)은 1.944배, 신용등급변화(*CB₁*)의 정도가 1단계 하락함에 따라 연체가능성은 1.149배로 증가하는 것으로 나타났다.

개인특성 변수 중에서 출자금(*Equity*) 및 LTV는 연체가능성(*Delay*)에 유의한 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 다중회귀분석의 결과에 비교해 보면 출자금(*Equity*)은 다중회귀분석의 경우에서도 유의하지 않은 것으로 나타났으나, LTV는 다중회귀분석에서는 연체가능성에 영향을 미치는 유의한 변수였으나 로지스틱 회귀분석에서는 유의하지 않은 것으로 나타나 차이를 보였다.

대출특성과 관련된 변수 중에서 부채총액(L_3 , $\text{Exp}(\beta)=1.000$, $p=0.022$)과 담보물건설정금액(Mo , $\text{Exp}(\beta)=1.000$, $p=0.000$)만이 연체가능성(*Delay*)에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 부채총액(L_3)이 증가함에 따라 연체가능성(오즈비)은 1.0배, 담보물건설정금액(Mo)의 변화에 따라 연체가능성(오즈비)은 1.0배로 증가하는 것으로 나타났다. 그러나 다중회귀분석의 결과와는 대조적으로 대출금액(L_1), 대출잔액(L_2), 담보구분(C) 및 상환방법(Mt)은 연체가능성(*Delay*)에 유의한 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다.

금리특성과 관련된 변수 중에서 연체금리(I_2 , $\text{Exp}(\beta)=1.018$, $p=0.007$)와 가감금리(S , $\text{Exp}(\beta)=1.115$, $p=0.034$)가 연체가능성(*Delay*)에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 연체금리(I_2)가 상승함에 따라 연체가능성(오즈비)은 1.018배, 가감금리(S)가 상승함에 따라 연체가능성(*Delay*)은 1.115배 증가하는 것으로 나타났다. 그러나 정상금리(I_1)는 연체가능성(*Delay*)에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

전반적으로 두 회귀분석의 결과를 비교해 보면 다중회귀분석의 경우는 출자금(*Equity*)과 정상금리(I_1)를 제외한 모든 변수가 연체가능성에 유의한 영향을 미치는 반면, 로지스틱 회귀분석의 경우는 출자금(*Equity*)과 정상금리(I_1)뿐만 아니라 LTV, 대출금액(L_1), 대출잔액(L_2), 담보구분(C), 상환방법(Mt) 및 정상금리(I_1)도 연체가능성에 유의한 영향을 미치지 못하는 것으로 나타나, 로지스틱 회귀분석의 경우보다 다중회귀분석의 경우가 연체가능성에 영향을 미치는 변수들이 다양한 것으로 나타났다.

V. 결론

본 연구는 대출에 대한 연체가능성이 무엇에 의해 결정되고 각 변수들의 영향력은 어느 정도인지 분석하기 위해 2018년 7월부터 8월까지의 기간 동안 대구지역 신용협동조합을 이용하고 있는 채무자 2,653명의 자료를 대상으로 실증분석하였으며, 연체가능성에 영향을 미치는 변수를 개인특성, 대출특성, 금리특성으로 구분하여 다중회귀분석과 로지스틱 회귀분석의 두 가지 방법으로 연구하여 차이를 비교하였으며, 분석결과는 다음과 같다.

다중회귀분석에서는 개인특성의 신용등급(CB)과 신용등급변화(CB_1) 및 LTV는 연체가능성에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 대출특성의 대출금액(L_1)과 부채총액(L_3)은 연체가능성(Delay)에 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났으며 나머지 대출관련 변수들은 연체가능성에 양(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 금리특성의 연체금리(I_2) 및 가감금리(S)는 연체가능성(Delay)에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

이와는 대조적으로 로지스틱 회귀분석에서는 개인특성의 신용등급(CB) 및 신용등급변화(CB_1)는 연체가능성에 유의한 양(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 대출특성의 부채총액(L_3)과 담보물건 설정금액(M_0)은 연체가능성(Delay)에 유의한 양(+) 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 금리특성의 연체금리(I_2), 가감금리(S)는 연체가능성(Delay)에 유의한 양(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 두 회귀분석의 결과를 비교해 보면 두 가지 분석방법 모두 동일한 조합의 독립변수들과 종속변수인 연체가능성과의 영향관계를 탐색하였으나 그 결과에서는 차이점을 발견할 수 있었다. 다중회귀분석의 경우가 로지스틱 회귀분석의 경우보다 연체가능성에 영향을 미치는 변수들이 다양한 것으로 나타났다.

이러한 연구결과는 연체가능성에 대한 체계적인 접근을 통해 연체가능성에 영향을 미치는 변수들을 세밀하게 선정·분석함으로써 신협이 제도개선 및 채권관리의 효율성 제고에도 긍정적인 작용을 할 수 있을 것이다. 또한, 이러한 결과들을 다른 형태의 금융기관에 확장하여 적용한다면 일반적인 금융기관의 연체가능성에 대한 체계적인 관리에도 도움을 받을 수 있을 것이다.

본 연구의 결과는 채무자의 연체가능성을 예방하기 위해서는 신협이 대출금액에 대한 요건을 강화하고 상환방법과 대출잔액에 대한 관리를 더욱 철저히 해야 할 필요가 있음을 보여 주고 있다. 또한 채무자들의 신용등급에 대한 정보도 효율적으로 관리하는 것이 필요할 것으로 판단된다. 그러나, 본 연구는 그 분석대상을 대구지역에 본점을 두고 있는 신용협동조합으로 한정하고 있어 그 연구결과를 일반화 하는 데는 한계가 있다. 따라서 향후 연구에서는 신용협동조합 및 다른 형태의 금융기관을 포함한 포괄적인 비교연구가 이루어진다면 좀 더 다양한 연구결과를 얻을 수 있을 것으로 판단된다.

References

- 김승욱, 남영우 (2012), “주택가격변화에 따른 가계부채의 위험증가에 대한 연구”, *부동산학보*, 51, 240-251.
- 김원석 (2017), *VEC모형을 활용한 대출 연체를 결정요인 분석에 관한 연구*, 석사학위논문, 중앙대학교.
- 김유정 (2012), *주택가격과 주택담보대출연체율의 동태적관계*, 박사학위논문, 강원대학교.
- 김유정, 문영기 (2011), “주택가격이 담보대출 연체율에 미치는 영향”, *감정평가학 논집*, 10, 83-93.
- 김일수, 남영우 (2011), “이자율 변화가 가계의 소득 및 흑자율에 미치는 영향에 대한 연구”, *부동산도시연구*, 4(1), 57-74.
- 김정렬 (2015), “가계부채 규모와 연체를 결정요인에 관한 연구”, *한국경상논집*, 66, 25-46.
- 김진 (2014), “서울시 주택담보대출의 신용위험 스트레스 테스트”, *주거환경*, 12(3).
- 류주연, 전진규 (2017), “가계대출상품 선택과 연체를 결정요인에 대한 실증분석”, *대한경영학회*, 30, 363-390.
- 박성욱, 박갑제, 김태혁 (2009), “주택담보대출 차입자의 금리선택에 관한 연구”, *한국금융학회*, 23(2), 133-147.
- 박승창 (2017), *주택담보대출 연체에 미치는 영향요인에 대한 연구: 소득유형을 중심으로*, 석사학위논문, 한양대학교.

- 박연우, 방두완 (2011), “스트레스테스트와 Monte Carlo 시뮬레이션을 통한 국내 금융기관의 주택담보대출 신용 위험분석”, *주택연구*, 19(4), 105-135.
- 박종욱 (2016), *소비자의 금융채무연체와 채무불이행에 관한 연구*, 박사학위논문, 서울대학교.
- 방두완, 박세운, 박연우(2010), “한국모기지시장의 채무불이행 및 조기상환 분석”, *금융연구*, 24(4), 87-118.
- 백은영 (2012), “가계의 부채부담 및 부채문제 : 고소득층과 저소득층 비교분석”, *소비문화연구*, 15(3), 119-138.
- 성영애 (2019), “가계부채 연체유형과 관련요인에 관한 연구”, *소비자학연구*, 30(3), 27-49.
- 신승우 (2008), “우리나라 서민가구의 주택담보대출 유형 선호에 관한 실증분석”, *한국도시행정학회*, 21(3), 3-19.
- 심종원, 정의철, 정현정 (2009), “주택담보대출연체를 결정 요인에 관한 연구”, *부동산학연구*, 15, 81-96.
- 위정범, 백흥기 (2008), “금리정책과 부동산담보대출 연체율”, *한국기업경영학회*, 15(2), 17-40.
- 이시형 (2015), *신용회복위원회 소액대출 채무자의 연체행동분석: 관계형 금융에 의한 연체 방지효과를 중심으로*, 석사학위논문, 서강대학교 .
- 이준서, 정호성 (2013), “가계대출, 연체율, 그리고 시스템적 리스크자효율성”, *경영학연구*, 42, 1805-1829.
- 조은진 (2014), *주택담보대출 연체 결정요인 연구 : 상환방식을 중심으로*, 석사학위논문, 서울대학교.
- 지규현, 김정인, 최창규 (2006), “주택담보대출 위험관리를 위한 차입자특성분석”, *국토계획*, 41(4), 100-130.
- 코리아크레딧뷰로(2015), *가계신용 리서치 컬렉션*.
- 허석균 (2012), “DTI, LTV 및 대출상환 조건이 주택담보대출의 연체에 미치는 영향”, *규제연구*, 21(2).
- Alm, J.R. and J. R. Follain (1987), “Consumer Demand for Adjustable-Rate Mortgages”, *Housing Finance Review*, 6, 1-16.
- Bruckner, J. K. (1986), “The Pricing of Interest Rate Caps and Consumer Choice in the Market for Adjustable-Rate Mortgage”, *Housing Finance Review*, 16, 119-136.
- Figueira, C., J. Glen, and J. Nellis (2005), “A Dynamic Analysis of Mortgage Arrears in the UK Housing Market”, *Urban Studies*, 42(10), 1755-1769.