

중소기업대출의 담보설정 결정요인에 대한 실증분석  
- 신용리스크와 관계금융을 중심으로 -

조 태 근(기업은행 경제연구소)

박 광 규(송실대)

# 중소기업대출의 담보설정 결정요인에 대한 실증분석 - 신용리스크와 관계금융을 중심으로 -

2006년 5월

조 태 근(기업은행 경제연구소)  
박 광 규(송실대)

## <국문초록>

본 연구는 은행의 중소기업대출에 있어서 담보설정의 결정요인이 무엇인지 차주의 신용리스크와 관계금융을 중심으로 살펴보았다. 즉, 실제 국내 중소기업대출 자료를 이용해 차주의 신용리스크와 관계금융이 담보설정에 어떤 영향을 미치는지 실증분석하였다.

본 연구는 다음과 같은 실증분석 결과를 얻었다. 첫째 차주의 신용리스크와 담보설정 간에는 양(+)<sup>1</sup>의 상관관계가 있는 것으로 추정되었다. 즉, 신용리스크가 큰 차주는 평균적으로(on average) 작은 차주보다 더 많은 담보를 설정하는 경향이 있다. 둘째, 거래기간(duration)으로 측정된 관계금융은 담보설정과 음(-)<sup>2</sup>의 관계가, 주거래 은행으로 측정된 관계금융은 양(+)<sup>3</sup>의 관계가, 교차판매 수로 측정된 관계금융은 음(-)<sup>4</sup>의 관계가 있는 것으로 조사되었다. 즉, 관계금융의 대용변수(proxy)로 무엇을 사용하느냐에 따라 실증분석 결과가 상이하게 나타났다. 한편, 은행과 차주 간에 관계금융이 강하더라도 차주의 신용리스크가 큰 차주는 평균적으로 담보를 더 많이 설정하는 경향이 있는 것으로 나타났다. 즉, 담보설정에서 관계금융보다는 차주의 신용리스크가 더 중요한 결정요소인 것으로 조사되었다.

주요단어: 담보, 신용리스크, 관계금융, 거래기간, 주거래은행, 교차판매

## I. 서론

금감원에 따르면 2005년 6월 현재 우리나라 은행권의 담보대출(secured loan)은 전체 대출에서 60%를 차지하고 있다.<sup>1)</sup> 또한 미국은 73%가 [Gonas-Highfield-Mullineaux(2004)], 프랑스와 독일은 각각 75.7%, 88.5%가 [Davydenko-Franks(2004)] 담보대출인 것으로 보고되고 있다. 이는 어느 나라든지 은행의 대출전략(lending strategy)에서 담보(collateral)가 매우 중요한 역할을 담당하고 있음을 의미한다.

그렇다면 은행의 대출과정에서 담보는 왜 필요한 것일까? 즉, 담보의 경제적 기능(economic role)은 무엇일까? 기존 이론에서는 은행과 차주사이에 존재하는 정보비대칭(information asymmetry) 문제의 완화를 이에 대한 대답으로 제시하고 있다. 정보비대칭 문제하에서 신용도가 높은 차주는 자신의 신용도를 증명하기 위해 은행에 담보를 제공하며 [Bestor(1985)], 은행은 신용도가 낮은 차주에게 최선을 다해 영업하도록 강제하기 위해 담보를 요구한다. [Peltoniemi(2004)] 즉, 은행과 차주는 정보비대칭으로부터 발생하는 문제를 완화하기 위해 담보를 이용한다는 것이다.<sup>2)</sup> 또한 은행은 관계금융을 통해 차주에 대한 점점 더 많은 정보를 축적하고 이를 이용해 정보비대칭 문제를 완화시킬 수 있기 때문에 [Petersen-Rajan(1994), Berger-Udell(1995)] 은행은 오랜 관계를 지속한 차주에게 담보를 덜 요구하며, 차주의 입장에서 은행과의 지속적인 관계유지를 통해 정보비대칭 문제를 완화시킴으로써 자신의 신용도를 증명하기 위해 예전처럼 많은 담보를 제공할 필요가 없을 것이다. 이는 관계금융 강화로 정보비대칭 문제가 어느 정도 완화되면 담보의 경제적 역할이 축소될 수밖에 없기 때문에 담보설정의 필요성이 점점 줄어든다는 것을 의미한다.

본 연구의 목적은 이와 같은 담보의 경제적 기능과 관련해 국내 중소기업

---

1) 금융감독원 홈페이지([www.fss.or.kr](http://www.fss.or.kr))의 “금융통계정보시스템/금융회사경영정보/경영정보별/은행/주요경영지표/유형별대출채권”에서 관련 통계를 구할 수 있다.

2) 차주는 정보비대칭으로 인해 신용할당(credit rationing)을 당할 가능성이 있으며, 은행은 본인-대리인 문제에 직면할 가능성이 있다.

대출 자료를 이용해 다음의 두 가지 연구 질문에 답하는 것이다. 첫 째, 담보 설정과 차주의 신용리스크(credit risk) 간에는 어떤 관계가 있을까? 둘째, 담보설정과 관계금융 사이에는 어떤 관계가 있을까? 첫 번째 연구 질문에 대한 해답은 위에서 언급한 것처럼 이론에 따라 달리 나타나고 있기 때문에 신용리스크와 담보설정 사이의 관계를 파악하는 것은 실증분석의 문제(empirical question)로 귀착된다. 그러나 기존의 실증분석에서도 차주의 신용리스크와 담보설정 간에 양(+)과 음(-)의 관계 모두 보고 되고 있기 때문에 일률적으로 어떤 관계를 가진다고 단정하기 어렵다.[Jimenez-Saurina(2004)] 더욱이 각 나라마다 상이한 실증분석 결과를 보고<sup>3)</sup>하고 있다. 이는 국내에서도 차주의 신용리스크와 담보설정 사이에 어떤 관계가 있는지 파악하기 위해서는 실제 대출 자료를 이용해 실증분석할 필요가 있음을 의미한다.

두 번째 질문에 대해 Boot-Thakor(1994)는 관계대출모형(relationship lending model)을 이용해 관계금융과 담보설정 간에는 음(-)의 관계가 있음을 증명하였다. 즉, 은행은 차주와 오랜 관계지속을 통해 차주에 대한 정보를 더 많이 축적하기 때문에 담보를 덜 요구한다는 것이다. 그러나 Berger-Udell(1995)이 최초로 시행한 이후 많은 실증연구가 뒤따르고 있지만, 연구결과는 서로 상이하다. Berger-Udell(1995) 등은 관계금융과 담보설정 간에 음(-)의 관계가 있으며, Machauer-Weber(1998) 등은 양(+)의 관계가 있다는 연구결과를 얻었다. 이러한 상이한 외국의 기존 연구결과를 감안할 때 국내에서 관계금융과 담보설정이 어떤 관계를 갖는지는 실증분석을 통해 밝혀져야 할 문제이며 본 연구는 이를 수행하고 있다.

기존 외국연구의 대부분은 서베이 자료에 의존한 반면[Elsas-Krahn(2000)], 본 연구는 국내에서 중소기업대출 시장에서 점유율(2005년 12월 현재 약 18%)이 가장 높은 A은행의 실제 대출 자료를 이용해 분석하였다는 측면에서 기존 연구와 차별성을 갖는다. 또한 2000년대 들어 Elsas-Krahn(2000), Jimenez-Saurina(2004), Peltoniemi(2004) 등 서베이가

---

3) Berger-Udell(1995)은 미국의 중소기업대출 자료를, Jimenez-Saurina(2004)는 스페인의 자료를 이용해 신용리스크와 담보설정간에 양(+)의 관계가 있음을, Machauer-Weber(1998)와 Elsas-Krahn(2000)은 독일자료를 이용해 음(-)의 관계가 있음을 보고하고 있다.

아닌 실제 대출자료를 이용해 분석하는 연구도 등장하고 있지만 해당 년도의 특정시점의 자료를 이용하고 있는 반면, 본 연구는 의사결정 시점의 자료를 이용하고 있다. 이러한 점을 감안하면 본 연구에서 사용하고 있는 자료가 정확도 면에서 더 우수하다 할 수 있다.

본 연구는 다음과 같은 실증분석 결과를 얻었다. 첫째 질문과 관련해 차주의 신용리스크와 담보설정 간에는 양(+)<sup>1</sup>의 상관관계가 있는 것으로 추정되었다. 즉, 신용리스크가 큰 차주는 평균적으로(on average) 작은 차주보다 더 많은 담보를 설정하는 경향이 있다. 둘째 질문과 관련해, 거래기간(duration)으로 측정한 관계금융은 담보설정과 음(-)의 관계가, 주거래 은행으로 측정한 관계금융은 양(+)<sup>2</sup>의 관계가, 교차판매 수로 측정한 관계금융은 음(-)의 관계가 있는 것으로 조사되었다. 즉, 관계금융의 대용변수(proxy)로 무엇을 사용하느냐에 따라 실증분석 결과가 상이하게 나타났다. 한편, 은행과 차주 간에 관계금융이 강하더라도 차주의 신용리스크가 큰 차주는 평균적으로 담보를 더 많이 설정하는 경향이 있는 것으로 나타났다. 즉, 담보설정에서 관계금융보다는 차주의 신용리스크가 더 중요한 결정요소인 것으로 조사되었다.

본 연구는 다음과 같이 구성되었다. 제II장은 본 연구가 검정할 실증가설이, 제III장은 본 연구에서 사용한 자료가, 제IV장에서는 실증분석 결과가 제시되어 있다. 제V장은 결론으로써 향후 연구과제가 기술되어있다.

## II. 실증가설

담보설정과 중소기업의 신용리스크간의 관계에 대해 많은 연구가 진행되고 있지만, 이론적으로나 실증적으로 명확한 결론이 없는 상태이다. 이러한 모호함이 발생하는 근본적인 원인은 이론(theory)과 은행산업에서의 실무관행(conventional wisdom)이 담보사용 이유에 대해 서로 다르게 설명하기 때문이다.[Berger-Udell(1990)] 즉, 이론에 따르면, 통상적으로 신호효과 모형(signaling effect model)이라고 부르는 것으로써, 신용리스크가 낮은 차주는 스스로 담보제공을 통해 자신의 신용리스크가 낮다는 것을 은행에 인식시킴으로써 정보비대칭 문제를 완화시켜 대출비용을 낮출 수 있기 때문에 담보설정과 신용리스크 간에는 음(-)의 관계가 있다.[Bestor(1985), Chan-Kanatas(1985), Besanko-Thakor(1987), Chan-Thakor(1987)] 특히, Bestor (1985)는 정보의 비대칭하에서 은행은 고위험 차주는 담보제공없이 높은 대출금리를 선택하도록, 반대로 저위험 차주는 담보를 제공하는 대신 금리가 낮은 대출을 선택하도록 대출계약을 디자인함으로써 차주의 신용리스크를 구분(sort out)한다고 하였다. 그러나 실제 은행산업 실무에서는 신용리스크가 높은 차주에게 담보를 요구하는 것이 일반적인 현상이기 때문에 담보와 신용리스크 간에는 양(+)의 관계가 있다고 말하고 있다.

실증분석 또한 이러한 모호함을 반영하여 연구자마다 서로 다른 실증결과를 보고하고 있다. 예를 들어, Orgler(1970), Hestor(1979), Leeth-Scott(1989), Berger-Udell(1990, 1995), Jimenez-Saurina(2004)는 담보설정과 차주의 신용리스크 간에는 양(+)의 상관관계가 있으며, Bestor(1985), Chan-Thakor(1987), Besanko-Thakor(1987a,b), Machauer-Weber(1998), Capra-Fernandez-Ramirez(2001), Peltoniemi(2004)은 음(-)의 관계가 있다고 보고하고 있다. 이처럼 상반되는 결과에 대해 Berger-Udell(1990)은 이론은 차주만 알고 있는 사적정보(private information)에, 은행의 실무관행은 이미 알려진 차주의 신용리스크에 초점을 맞추기 때문이라고 설명하고 있으며, Peltoniemi(2004)는 중소기업대출 시장에 도덕적 해이(moral hazard) 문제가 심각하면 담보설

정이 신용리스크 간에는 양(+)<sup>1</sup>의 관계가, 역선택 문제가 심각하면 음(-)의 관계가 나타난다고 설명하고 있다. 담보설정과 차주의 신용리스크와는 아무런 관련이 없다는 연구도 보고 되고 있다.[Elsas-Krahn(2000)]

이처럼 외국의 기존연구들은 이론적이나 실증적으로 담보설정과 차주의 신용리스크 간의 관계에 대해 하나의(unique) 결론에 도달하지 못한 상황이다. 따라서 국내 중소기업금융에서 담보설정과 차주의 신용리스크 간의 관계를 규명하기 위해서는 실제 중소기업 대출자료를 이용해 직접 실증분석을 수행할 필요가 있으며, 본 연구는 이를 위해 다음과 같은 실증가설(empirical hypothesis)을 설정한다.

*가설 1: 담보설정과 차주의 신용리스크 간에는 양(+)<sup>1</sup>의 상관관계가 있다. 즉, 신용리스크가 높으면 높을수록 은행은 더 많은 담보를 요구한다.*

Boot-Thakor(1994)는 무한히 반복하는 도덕적 해이 게임이론(infinitely repeated moral hazard game)으로 만든 관계대출모형(relationship lending model)을 이용해 은행과 차주의 관계정도는 담보설정과 음(-)의 관계를 가진다는 것을 이론적으로 도출하였다. 즉, Boot-Thakor(1994) 모형에 따르면 관계균형(relationship equilibrium)하에서 과거기록이 없는 차주에 대해 은행은 높은 금리와 담보를 요구하지만, 시간이 흐르면서 차주의 사업성공을 지켜본 은행은 대출금리를 낮추어줄 뿐만 아니라 담보도 덜 요구한다는 것이다. Peltoniemi(2004)에 따르면, 이러한 현상을 은행과 차주간의 관계가 지속되면서 은행 독점적으로 향유하고 있던 관계금융으로부터 발생한 혜택이 차주에게로 이전됨에 따라 대출비용이 감소하는 것으로 해석할 수 있다.

이처럼 Boot-Thakor(1994)의 이론적 결론에 대해 실증분석은 두 가지의 서로 상이한 연구결과를 보고하고 있다. 예를 들어, Berger-Udell(1995), Degryse-Van Cayseele(2000), Scott-Dunkelberg(2003), Peltoniemi(2004) 등은 담보설정과 관계금융 간에 음(-)의 관계가 있다는 연구결과를 보고함으로써 Boot-Thakor(1994)를 지지하고 있는 반면, Elsas-Krahn(2000), Degryse-Van Cayseele(2000), Machauer-Weber(1998)는 반대로 담보설정과 관계금융

**<표 1> 관계금융 대용변수에 따른 실증분석결과**

‘거래기간(duration)’, ‘거래상품 수(scope of relationship)’, ‘주거래은행(house bank)’은 지금까지 실증분석 연구들이 사용하고 있는 관계금융의 대용변수를 의미하며, ‘양(+ )의 관계’, ‘음(-)의 관계’, ‘관계없음’은 관계금융과 담보설정간의 관계를 나타낸다. 예를 들어, Berger-Udell(1995)은 관계금융의 대용변수로 거래기간을 이용했으며, 관계금융은 담보설정과 음(-)의 관계가 있다는 실증결과를 얻었음을 의미한다. Degryse-Van Cayseele(2000), Peltoniemi(2004)는 관계금융의 대용변수로 거래기간과 차주와의 교차판매 2가지를 이용했다.

	양(+ )의 관계	음(-)의 관계	관계없음
거래기간		Berger-Udell(1995) Degryse-Cayseele(2000) Scott-Dunkelberg(2003)	Peltoniemi(2004)
주거래은행	Machauer-Weber(1998) Elsas-Krahnen(2000)		
교차판매	Degryse-Cayseele(2000)	Peltoniemi(2004)	

간에 양(+ )의 관계가 있다는 실증분석 결과를 보고하고 있다.

지금까지 보고된 관련 문헌을 살펴보면 관계금융의 대용변수로 무엇을 사용하였느냐에 따라 담보설정과 관계금융간의 관계가 달리 나타나는 경향이 있다. 예를 들어, 거래기간(duration)을 관계금융의 대용변수<sup>4)</sup>로 선택한 실증분석에서는 담보설정과 관계금융 간에는 음(-)의 관계가, 주거래 은행(house bank)을 관계금융이 대용변수<sup>5)</sup>로 선택한 실증분석은 양(+ )의 관계가 있다고 보고하고 있다. 즉, <표 1>에서 음(-)의 관계를 보인다고 보고한 Berger-Udell(1995), Degryse-Van Cayseele(2000), Scott-Dunkelberg(2003) 등은 모두 거래기간을 관계금융의 대용변수로 사용하였으며, 주거래은행을 관계금융 대용변수로 사용한 Machauer-Weber(1998), Elsas-Krahnen(2000) 등은 양(+ )의 관계가 있다는 실증분석 결과를 얻었다. 이처럼 양(+ )의 상관관계가 나타

4) 은행과 차주간의 거래기간(duration)이 관계금융의 대용변수로 간주되는 이유는 은행-차주 관계가 오래되면 오래될수록 은행은 차주에 대한 정보를 더 많이 획득할 수 있기 때문이며, 가장 활발하게 이용되고 있는 관계금융의 대용변수이다.[Diamond(1991), Petersen-Rajan(1994), Peltoniemi(2004), Berger-Udell(1995)]

5) 특정 차주의 주거래 은행은 해당 차주에 대한 정보를 비주거래 은행보다 더 집중적이고, 시의적절하게 획득할 수 있기 때문에 주거래 은행 여부는 관계금융의 대용치로 사용된다.[Elsas-Krahnen(2000), Jimenez-Saurina(2004)]



나는 것에 대해 Machauer-Weber(1998)는 주거은행은 차주가 담보로 적절한 자산을 가지고 있는지 여부를 정확히 알 수 있기 때문에, Elsas-Krahn(2000)은 주거은행(house bank)은 더 많은 담보를 요구함으로써 미래의 대출계약에서 협상력(bargaining power)을 제고하기 위함 때문이라고 설명하고 있다. 반면, 차주와의 거래상품 수(scope of relationship)에 해당하는 교차판매(cross selling)를 대응변수<sup>6)</sup>로 사용한 경우 일정한 부호가 없으며, 연구자마다 상이한 결론을 도출하고 있다. 즉, Degryse-Van Cayseele(2000)는 양(+)<sup>7)</sup>의 관계가, Peltoniemi(2004)는 음(-)의 관계가 있다고 보고하고 있다. Degryse-Van Cayseele(2000)는 교차판매와 담보설정 간의 관계가 양(+)으로 추정된 것은 은행은 차주와 다양한 상품의 거래를 통해 담보로서 적절한 자산에 대한 정보를 정확히 알 수 있기 때문이라고 설명하고 있다. 이는 Machauer-Weber(1998)의 설명과 일맥상통한다.

따라서 본 연구는 이들 3가지 관계금융의 대응변수에 대해 각각의 실증가설을 다음과 같이 설정한다.

*가설 2: 거래기간(duration)으로 정의한 관계금융은 담보설정과 음(-)의 상관관계가 있다.*

*가설 3: 주거은행(house bank)으로 정의한 관계금융은 담보설정과 양(+)<sup>7)</sup>의 상관관계가 있다.*

*가설 4: 교차판매(cross selling)로 정의한 관계금융은 담보설정과 음(-)의 상관관계가 있다.*

‘가설 4’의 경우 기존문헌에서는 서로 상반된 실증분석 결과를 제시하고 있

6) 교차판매의 경우 차주가 이용하는 상품의 개수가 많으면 은행은 각 상품으로부터 차주의 정보를 더 정확히, 그리고 더 많이 획득할 수 있기 때문에 관계금융의 대응변수로 이용된다.[Petersen-Rajan (1994), Peltoniemi(2004)] 예를 들어, 은행은 예금내역을 통해 동 차주의 미래현금흐름을 파악하고 이를 바탕으로 매출의 규모를 추정할 수 있기 때문에 차주에 대한 정보의 정확도를 제고할 수 있다.[Petersen-Rajan(1994)]

7) Degryse-Van Cayseele(2000), Peltoniemi(2004)는 관계금융의 대응변수로 거래기간과 교차판매 2가지를 이용했다.

으나 본 연구는 음(-)으로 가설을 설정하였다. 왜냐하면, 교차판매는 차주가 은행의 이익에 어느 정도 공헌하는지를 나타내는 기여도<sup>8)</sup>의 가장 중요한 요소이고, 통상적으로 기여도가 높은 차주에 대해서는 은행은 대출금리 등 금융비용을 감면해주는 경향이 있기 때문이다.

---

8) A은행의 경우 차주가 은행의 이익에 기여하는 정도를 점수(score)와 금액으로 환산하여 계산하는데, 이때 거래상품 수가 가장 중요한 요인으로 작용한다.

### III. 자료

본 논문은 A은행의 중소기업 대출 자료를 이용해 실증분석을 시행하였다. 여기서, 중소기업이라 함은 중소기업기본법에서 정의하고 있는 중소기업을 의미한다. A은행의 중소기업 대출 자료에는 해당 차주의 특성(중소법인, 중소기업 개인), 대출특성(담보금액, 대출잔액, 대출한도 등), 은행이 내부평가시스템을 이용해 산출한 신용등급, 그리고 재무비율 등이 포함되어 있다.

분석기간은 일부 관련 자료가 최근 2년까지만 존재하는 관계로 2004, 2005년으로 설정하였으며, 해당 년도에 대출한도가 증액된 차주로 분석대상을 한정하였다. 차주가 대출한도 증액을 신청할 경우 은행은 관련정보를 검토한 후 추가로 신규담보를 요구하고 한도를 증액시켜줄지, 아니면 신용으로 증액시켜줄지를 결정하기 때문이다. 신규담보금액은 해당년도에 차주가 은행에 추가로 제출한 부동산, 동산, 예금, 유가증권, 보증서를 합한 금액이다. 따라서 이들 담보를 합한 금액이 제로(zero)일 경우에는 신용으로 대출한도가 증액되었음을 의미한다.

자료의 정확도를 높이기 위해서는 대출한도 증액 여부를 결정했던 시점의 정보가 필요하나 본 연구에서 사용하고 있는 자료는 의사결정을 위해 사용한 정보의 생산 시점과 의사결정 시점이 서로 일치하지 않을 가능성이 있다. 왜냐하면, 한도증액 정보는 차주가 1년 동안 A은행으로부터 승인 받은 것이고, 담보설정도 1년 동안 신규로 설정한 것이기 때문에 두 시점이 정확히 일치한다고 할 수 없다. 거래은행 수, 교차판매 수, 자산, 부채 등의 정보 또한 해당 년도의 12월말 현재 자료이기 때문에 시점 불일치 문제에서 자유롭지 못하다.

그러나 은행은 통상적으로 한도증액 등과 같이 차주의 신용상태를 점검한 후 의사결정을 할 필요가 있을 때에만 관련 정보를 갱신하기 때문에 본 연구에서 사용한 자료는 한도증액 시점의 정보일 가능성이 높다. 즉, 의사결정 시점에 이용했던 정보가 그 해 말까지 그대로 유지되는 경우가 대부분이기 때문에 시점불일치 문제는 크지 않을 것으로 판단된다. 결국, 차주가 한도를 한번 증액했으면, 본 연구가 사용하고 있는 자료는 의사결정 시점의 정보이며,

**<표 2> 기초통계량**

‘전체 차주 수’는 2004년과 2005년에 한도가 증액된 차주의 수를 합한 것이며, ‘담보설정 차주 수’는 전체 차주에서 2004년과 2005년에 담보를 추가적으로 설정한 차주의 수를 나타낸다. ‘담보비율’은 해당 년도에 증가된 담보의 순증금액(부동산+동산+예금+유가증권+보증서)을 증액된 한도로 나눈 값이며, ‘신용평점’은 A은행 자체 신용평가 시스템으로 산출한 차주의 신용도를 나타내며, 수치가 클수록 신용리스크가 작다는 것을 의미한다. ‘거래기간’은 차주가 A은행과 첫 거래일(대출기준)에서 해당 년도까지의 길이를 년 단위로 표시한 것이다. ‘거래은행 수’는 차주가 A은행을 포함해 몇 개의 은행으로부터 대출을 받고 있는지를, ‘교차판매 수’는 차주가 A은행의 금융상품을 첫 거래일부터 해당 년도까지 이용한 개수와 현재 이용하고 있는 개수를 합한 것이다. ‘한도증액’은 해당 년도에 증액된 한도를 억원 단위로 표시한 것이며, ‘부채비율’은 부채를 자산으로 나눈 값이며, ROA는 영업이익을 자산으로 나눈 값이다.

	전체 차주 수(A)	담보설정 차주 수(B)	비율(B/A)		
	63,278	47,367	74.9		
	평균	표준편차	최대값	중앙값	최소값
담보비율	1.86	1.35	4.99	1.60	0.00
신용평점	41.41	29.05	88.00	56.00	0.00
거래기간(년)	5.29	3.92	27.83	4.25	1.00
거래은행 수	1.79	1.14	24.00	1.00	1.00
교차판매 수	11.42	38.11	1,819.00	4.00	0.00
한도증액(억)	3.87	9.79	569.00	1.20	0.01
부채비율	0.58	0.42	41.38	0.62	0.00
ROA	0.11	0.24	17.97	0.08	0.00

차주가 여러 번 한도를 증액했을 경우 마지막 시점의 정보이다.

<표 2>에는 본 연구에서 사용하고 있는 자료의 기초통계량이 제시되어있다. 분석대상 차주의 수는 63,278개이며, 이중 약 75%인 47,367개 업체가 담보를 설정하고 한도증액 승인을 받은 것으로 조사되었다. 추가로 설정된 담보금액(즉, 부동산+동산+예금+유가증권+보증서)을 증액된 한도로 나눈 값인 ‘담보비율’은 평균 1.86배, 최대값은 4.99배, 최소값은 0배이다. 중앙값이 1.6배

인 것을 감안하면 담보설정비율의 분포가 왼쪽으로 치우쳐 있음을 알 수 있다.

후에 좀더 자세하게 설명하겠지만, 담보비율은 본 연구에서 회귀식의 종속 변수로서, 담보설정의 정도를 나타내며, 'COLRATIO'로 표기한다. '신용평점'은 A은행이 자체 신용평가 시스템으로 산출의 차주의 신용평점이다. 신용평점이 높을수록 신용리스크가 작다는 것을 의미한다. 따라서 신용평점을 적절한 방법을 통해 본 연구의 담보결정 요소 중의 하나로 간주하고 있는 차주의 신용리스크(credit risk)를 나타내는 변수로 전환할 필요가 있다.<sup>9)</sup> 다음은 관계금융의 대용치로 사용되고 있는 변수의 통계치이다. '거래기간'은 대출을 기준으로 해당 차주가 A은행과 첫 거래를 시작한 시점부터 해당 년도까지의 길이를 년 단위로 표시한 것이다. 평균은 약 5.3년이며, 최대치는 약 28년이다. '거래은행 수'는 차주가 A은행을 포함해 몇 개의 은행으로부터 대출을 받고 있는지 나타내는데, 평균적으로 1.7개가 넘는 것으로 조사되었다. '한도증액'은 해당 년도에 증액된 한도를 억원 단위로 표시한 것이며, 평균적으로 3.87억원이 증액되었다. '부채비율'은 부채(debt)를 자산(asset)으로 나눈 값이며, 'ROA'는 영업이익을 자산으로 나눈 값이다. 산업별로 보면 제조업이 전체의 61%를, 도·소매업이 24%를 차지하고 있다.

---

9) 자세한 방법은 제IV장 실증분석 모형을 참조하기 바란다.

## IV. 가설검정결과

### 1. 실증분석 모형

‘가설 1’ ~ ‘가설 4’를 검정하기 위해 본 연구는 다음과 같은 회귀식 모형 (regression model)을 설정하였다.

$$\begin{aligned} \text{COLRATIO} = & \alpha + \beta \times \text{CreditRisk} \\ & + \gamma_1 \times \ln(\text{Duration}) + \gamma_2 \times \ln(\text{HosueBank}) + \gamma_3 \\ & \times \ln(\text{CrossSelling}) \\ & + \delta_1 \times \ln(\text{Hando}) + \delta_2 \times \text{DebtRatio} + \delta_3 \times \text{ROA} \\ & + \theta_2 \times D_2 + \theta_3 \times D_3 + \theta_4 \times D_4 + \theta_5 \times D_5 + \theta_6 \times D_6 \\ & + \psi_2 \times YD_2 \\ & + \lambda \times \text{CreditRisk} \times \ln(\text{RelationshipBanking}) \end{aligned}$$

여기서, 종속변수 COLRATIO는 해당 년도의 담보증가액을 증액된 한도로 나눈 값이며, 담보의 설정정도를 나타낸다. 즉, COLRATIO의 값이 크면 클수록 차주가 더 많은 담보를 설정했다는 것을 의미한다.

CreditRisk는 차주의 신용리스크를 나타내는 것으로 값이 크면 신용리스크가 크다는 것을 나타낸다. A은행은 자체 신용평가모형을 이용해 직접 차주의 신용평점(credit score)을 산출하는데 신용평점이 높으면 높을수록 신용도가 좋다는 것을 의미한다. 따라서 본 연구는 이러한 신용평점을 신용리스크로 전환하기 위해 신용평점 최대치에서 각각의 신용평점을 차감하였다. 만약 ‘가설 1’이 옳다(true)면  $\beta$ 의 부호가 양(+)수로 추정되어야 한다.

$\gamma$ 를 계수로 갖는 변수는 모두 관계금융의 대용치(proxy)이다. Duration은 해당 차주가 A은행에서 첫 대출을 받은 날부터 해당년도까지의 기간을 의미하며, 단위는 년(year)이다. Duration 값이 크면 클수록 관계금융이 강화된다

는 것을 의미한다. HouseBank는 복수 거래은행 수의 반대 개념으로 값이 크면 클수록 A은행은 해당 차주의 주거례 은행일 가능성이 많다는 것을 의미한다. CreditRisk와 마찬가지로 HouseBank 또한 실증가설과 일관성을 유지하는 등 해석의 편리함을 위해 복수거래 은행 수의 최대치에서 각각의 복수거래 은행 수를 차감하여 관계금융의 대응치로 전환하였다. CrossSelling은 차주가 A은행의 금융상품을 몇 개나 이용 혹은 구매하고 있는지를 나타내며, 값이 크면 많이 이용 혹은 구매하고 있기 때문에 관계금융이 강하다고 해석할 수 있다. 만약 ‘가설 2’ ~ ‘가설 4’가 옳다면  $\gamma_1$ 은 음(-),  $\gamma_2$ 는 양(+),  $\gamma_3$ 는 음(-)수로 추정되어야 한다. 모든 관계금융의 변수에 자연대수(natural logarithm)를 취했는데, 이는 관계금융과 정보생산 간에는 한계체감의 법칙이 작용한다고 가정하였기 때문이다. 즉, 거래기간의 경우 거래 후 5년이 된 시점과 거래 후 25년이 된 시점에서 생산하는 한계정보(marginal information)는 전자가 더 많을 것으로 판단하기 때문이다. 동일한 논리는 주거례은행과 교차판매 수에도 적용된다. <표 1>에서 볼 수 있는 것처럼 관계금융의 대응변수로 무엇을 사용하느냐에 따라 관계금융과 담보설정간의 관계가 상이하게 나타나고 있고, 기존 문헌에서는 이러한 3가지 변수를 동시에 회귀식의 통제변수로 사용하지 못하고 있기 때문에 본 연구에서는 이들 모두를 동시에 관계금융의 대응변수로 사용한다.

$\delta$ 를 계수로 갖는 변수는 증액된 한도와 차주의 특성을 나타내는 변수이다. 대출한도가 크다는 것은 차주가 대출받을 수 있는 금액이 크다는 것을 의미하기 때문에 은행은 한도가 작은 차주보다 부도위험에 더 많이 노출된다. 따라서 은행은 이러한 리스크를 상쇄하고자 더 많은 담보를 요구할 가능성이 있기 때문에 한도와 담보설정 간에는 양(+의) 관계가 있을 것으로 예상된다. DebtRatio는 부채를 자산으로 나눈 값으로, 해당 차주의 레버리지(leverage)를 나타낸다. 레버리지가 높으면 차주의 부도위험이 더 높기 때문에 은행은 더 많은 담보를 요구할 가능성이 있다. 반대로 영업성과를 나타내는 ROA(=영업이익/자본)는 수익성을 나타내기 때문에 수익이 높은 차주에게는 담보를 덜 요구할 가능성이 있다. 이처럼 증액된 한도액, 부채비율, ROA를 회귀식에 설명변수로 사용한 것은 담보설정에 영향을 미칠만한 관측 가능한

(observable) 차주의 리스크를 통제하기 위한 것이다.

$\theta$ 를 계수로 갖는 변수는 업종별 더미(dummy)변수이다. 통상적으로 은행은 업종별 전망을 실시하며, 그 결과를 금리, 담보 등의 대출조건에 반영한다. 따라서 동일한 부채비율과 ROA를 가지고 있더라도 업종이 다르면 대출조건이 달라진다. 본 연구는 A은행의 중소기업대출 포트폴리오를 6개의 업종(제조업, 건설업, 도소매업, 음식 및 숙박업, 부동산업, 기타)으로 분류하고, 이러한 업종별 차이를 통제하기 위해 각각의 업종에 더미변수를 부여한다. 이때 기준(reference)은 제조업으로 하였기 때문에 회귀식에서  $\theta_1 \times D_1$ 이 상수항(constant)으로 대체되었다. 따라서 각  $\theta$ 의 값이 양(+ )수이면 해당 업종이 제조업보다 더 많은 담보를, 반대로 음(-)수이면 더 적은 담보를 설정한다는 것을 의미한다.

$\psi$ 를 계수로 갖는 변수는 년도 더미변수이다. 2004년도는 우리나라 경제가 신용버블 붕괴의 여파로 침체기를 겪고 있던 시기였고, 2005년에는 소비가 살아나면서 경기가 서서히 회복되던 시기였다. 따라서 이러한 경기사이클이 연구결과에 영향을 미칠 수 있을 가능성이 있어 회귀식에 년도별 더미를 주어 통제하였다. 이때 기준은 2004년으로 하였기 때문에  $\psi_1 \times YD_1$ 이 회귀식에서 생략되었다.  $D_2$ 는 건설업을,  $D_3$ 은 도·소매업을,  $D_4$ 는 음식 및 숙박업을,  $D_5$ 는 부동산업을,  $D_6$ 는 기타 업종을 나타내는 더미변수이다.

마지막으로  $\lambda$ 는 신용리스크(credit risk)와 관계금융(relationship banking) 간의 곱으로 표현한 상호작용 항(interaction term)이다. 예를 들어,  $CreditRisk \times Duration$ 은 신용리스크와 거래기간이 함께 증가하면 담보설정에 어떤 변화가 나타나는지 포착하기 위한 것이다. 즉, 신용리스크가 높은 차주가 은행과 오랜 기간 동안 거래를 유지하면 담보설정에 어떤 영향을 미치는지 파악하기 위한 것이다. 마찬가지로  $CreditRisk \times HouseBank$ 는 신용리스크가 높은 차주가 은행과 주거래 관계를 심화시킬 경우,  $CreditRisk \times CrossSelling$ 은 신용리스크가 높은 차주가 은행의 금융상품을 많이 이용할 경우 담보설정이 어떻게 변하는지 포착하기 위한 것이다.



## 2. 신용리스크와 담보설정

<표 3>에는 위의 회귀식 추정결과가 제시되어있다. ‘회귀식 1’은 상호작용항이 포함되어 있지 않은 회귀식을, ‘회귀식 2’는 상호작용항중 CreditRisk×Duration이, ‘회귀식 3’은 CreditRisk×HouseBank가, ‘회귀식 4’는 CreditRisk×CrossSelling이 포함된 회귀식의 추정결과이다. 본 연구의 목적이 차주의 신용리스크와 관계금융이 담보설정에 어떤 영향을 미치는지 파악하는 것이므로 먼저 신용리스크와 담보설정간의 관계를 살펴보겠다.

<표 3>의 ‘회귀식 1’의 결과를 살펴보면 CreditRisk의 계수인  $\beta$ 가 0.0045로 추정되어 신용리스크와 담보설정 간에는 양(+)의 관계가 있는 것으로 조사되었다. 이는 신용리스크가 큰 차주가 평균적으로(on average) 더 많은 담보를 설정한다는 것을 의미하는 것으로 국내 중소기업대출에서는 ‘가설 1’이 성립한다고 할 수 있다. 따라서 국내 중소기업대출에서는 Bestor(1985) 등의 신호효과모형(signalling effect model)이 성립하지 않는다는 것을 의미한다. 이러한 결과는 Orgler(1970), Hestor(1979), Leeth-Scott(1989), Berger-Udell(1990, 1995), Jimenez-Saurina(2004)와 일치하며, Peltoniemi(2004)에 따르면 국내 중소기업대출 시장에는 도덕적 해이(moral hazard)문제가 심각하기 때문에 나타난 것이다. 이러한 관계는 ‘회귀식 2’와 ‘회귀식 4’에서도 확인할 수 있다. 그러나 CreditRisk와 HouseBank의 상호작용 항이 추가된 ‘회귀식 3’의 경우 음(-)수로 추정되어 차주의 신용리스크가 크면 클수록 담보설정이 작아지는 역(逆)관계가 있는 것으로 나타났으나 통계적으로 유의적이지 않았다. ‘회귀식 1’의 추정결과에 의하면, 차주의 신용리스크가 한 단위 증가하면 담보비율은 0.45% 증가하고, 통상적으로 신용등급간 신용평점이 5점 차이난다는 점을 감안하면 차주의 신용등급이 한 단계 하락하면 담보비율은 최대 2.25%(= 0.45%×5) 증가한다는 사실 또한 알 수 있다. CreditRisk 계수의 일관성(rubustness)을 확인하기 위해 위의 회귀식 모형에서 다른 통제변수는 변하지 않는다는 가정하에 CreditRisk 값에 제곱과 자연대수를 각각 취해서 추정한 결과 값의 차이는 있지만, 모두 통계적

으로 유의한 양(+)수로 추정되었다.<sup>10)</sup>

이제 증액된 한도 및 차주의 특성인 변수에 대한 추정치를 살펴보자. 먼저

**<표 3> 가설검정 추정결과-계속**

	회귀식 3		회귀식 4	
	계수값	t-값	계수값	t-값
constant	-3.4636	-10.3618	-3.6672	-11.0800
CreditRisk	-0.0040	-1.7759	0.0043	6.1001
Duration	-0.1594	-11.6348	-0.1583	-11.5177
HouseBank	1.2737	12.0518	1.3578	13.1348
CrossSelling	-0.1498	-13.5020	-0.1554	-8.0781
Hando	0.2646	34.1372	0.2631	33.9723
DebtRatio	-0.1235	-5.1309	-0.1231	-5.1012
ROA	0.0752	1.8282	0.0731	1.7785
D1	reference	reference	reference	reference
D2	-0.1265	-3.2734	-0.1276	-3.2997
D3	0.0984	4.2591	0.0978	4.2326
D4	0.1077	0.8242	0.1045	0.7998
D5	-0.1107	-1.0540	-0.1121	-1.0673
D6	-0.0782	-1.9789	-0.0791	-2.0024
YD1	reference	reference	reference	reference
YD2	1.3950	15.8907	1.3477	15.4974
CreditRisk×Duration	-	-	-	-
CreditRisk×HouseBank	0.0031	3.8471	-	-
CreditRisk×CrossSelling	-	-	0.0002	0.4080

모든 회귀식에 대해 증액된 대출한도의 계수( $\delta_1$ )가 0.26으로 추정되어 예상

10) 회귀식 2에서 CreditRisk에 자연대수를 취했을 경우  $\beta=0.12$ ,  $t$ -값=3.745, 제곱을 했을 경우  $\beta=0.00005$ ,  $t$ -값=2.7532으로 추정되었다.

**<표 3> 가설검정 추정결과**

‘회귀식 1’은 상호작용항이 포함되어 있지 않은 회귀식을, ‘회귀식 2’는 상호작용항중 CreditRisk×Duration이, ‘회귀식 3’은 CreditRisk×HouseBank가, ‘회귀식 4’는 CreditRisk×CrossSelling이 포함된 회귀식을 말한다. D<sub>2</sub>는 건설업을, D<sub>3</sub>은 도·소매업을, D<sub>4</sub>는 음식 및 숙박업을, D<sub>5</sub>는 부동산업을, D<sub>6</sub>는 기타 업종을 나타내는 더미변수이다.

	회귀식 1		회귀식 2	
	계수값	t-값	계수값	t-값
constant	-3.6798	-11.1663	-3.5767	-10.8160
CreditRisk	0.0045	11.8037	0.0022	3.0700
Duration	-0.1588	-11.5926	-0.2365	-9.4372
HouseBank	1.3586	13.1448	1.3589	13.1485
CrossSelling	-0.1490	-13.4317	-0.1460	-13.1242
Hando	0.2630	33.9770	0.2641	34.0968
DebtRatio	-0.1224	-5.0852	-0.1248	-5.1837
ROA	0.0731	1.7785	0.0764	1.8587
D1	reference	reference	reference	reference
D2	-0.1272	-3.2915	-0.1290	-3.3381
D3	0.0978	4.2320	0.0967	4.1836
D4	0.1033	0.7905	0.1067	0.8169
D5	-0.1121	-1.0674	-0.1138	-1.0833
D6	-0.0791	-2.0018	-0.0787	-1.9914
YD1	reference	reference	reference	reference
YD2	1.3483	15.5060	1.3501	15.5285
CreditRisk×Duration	-	-	0.0017	3.7021
CreditRisk×HouseBank	-	-	-	-
CreditRisk×CrossSelling	-	-	-	-

대로 증액된 대출한도가 크면 은행은 차주에게 더 많은 담보를 요구하는 것으로 조사되었다. 부채비율과 ROA의 경우 계수가 모든 회귀식에서 예상과 반대의 부호로 추정되었다. 즉, 부채비율이 높은 차주가 상대적으로 담보를 더 작게 제공하였으며, 영업이익이 크면 클수록 평균적으로 더 많은 담보를

설정하였다. 이는 부채비율이 높은 차주는 담보를 제공할 여력이 없고, 영업 이익이 크면 예금 등을 통해 상대적으로 더 많은 담보를 제공할 가능성이 있기 때문인 것으로 판단된다.

업종별 더미의 추정결과를 살펴보자. 제조업을 기준으로 설정하였기 때문에 더미변수의 추정계수가 양(+ )수이면 해당 업종은 평균적으로 제조업보다 더 많은 담보를, 음(-)수이면 반대로 더 작은 담보를 설정한다는 것을 의미한다. 건설업(D<sub>2</sub>), 부동산업(D<sub>5</sub>), 기타 업종(D<sub>6</sub>)은 계수가 음(-)수로 추정되어 제조업보다 담보를 평균적으로 작게 설정한다는 것을 알 수 있으며, 반대로 도·소매업(D<sub>3</sub>)과 음식 및 숙박업(D<sub>4</sub>)은 양(+ )수로 추정되어 제조업보다 더 많은 담보를 설정하는 것으로 조사되었다.

### 3. 관계금융과 담보설정

담보설정과 관계금융 간의 관계에 대한 추정결과 역시 <표 2>에 제시되어 있다. 본 연구에서는 관계금융의 대용변수로 거래기간(duration), 주거래 은행(house bank), 교차판매 수(cross selling)를 사용하였다. 먼저 지속기간의 추정결과를 살펴보면 회귀식 1의 경우 통계적으로 유의한 -0.1588로 추정되어 국내 중소기업대출에서도 ‘가설 2’가 성립함을 알 수 있다. 즉, 거래기간으로 측정된 관계금융이 강화되면 강화될수록 은행은 차주에게 담보를 덜 요구한다는 것이다. A은행과 11년을 거래한 차주는 1년을 거래한 차주보다 담보설정비율이 약 38% 포인트 정도 작은 것으로 나타났다(즉,  $-0.16 \times (\ln 11 - \ln 1) = -0.3836$ ). 거래기간과 담보설정간에 음(-)의 관계는 회귀식 2 ~ 회귀식 4 까지 모두 관찰되며, 계수의 크기도 비슷하게 추정되었다.

이제 주거래 은행(HouseBank)으로 정의한 관계금융이 담보설정에 어떤 영향을 미치는지 살펴보자. 앞의 실증분석 모형에서 설명한 바와 같이 HouseBank는 최대 거래은행 수에서 각각의 거래은행 수를 차감하였기 때문에 HouseBank의 값이 크면 클수록 주거래 은행 정도가 강하다는 것을 의미한다. 따라서 ‘가설 3’이 성립하기 위해서는  $\gamma_2$ 가 양(+ )수로 추정되어야 한

다. 회귀식 1에서  $\gamma_2$ 는 통계적으로 유의한 1.3586으로 추정되어 국내 중소기업대출에서도 ‘가설 3’이 성립하는 것으로 조사되었다. 이러한 결과는 회귀식 2~회귀식 4에서 비슷하게 추정되었다. 한편, 차주가 거래은행을 2개에서 1개로 줄여서 주거래 은행 강도를 높일 경우 담보비율은 94%포인트 가량 증가하는 것으로 나타났다( $1.3585 \times (\ln 2 - \ln 1) = 0.9417$ ).

교차판매 수의 추정결과도 통계적으로 유의한 음(-)의 값인 -0.149로 추정되어 국내 중소기업대출에서는 ‘가설 4’가 성립함을 알 수 있다. 즉, 은행은 자신의 금융상품을 많이 이용하는 차주에게 담보설정비율을 낮춰줌으로써 금융비용을 감면해주는 경향이 있는 것으로 조사되었다. 이는 회귀식 2 ~ 회귀식 4에서도 비슷한 추정결과를 보여주고 있다. 한편, 11개의 금융상품을 구매한 차주는 1개를 구매한 차주에 비해 담보비율이 약 36% 포인트 낮아지는 것으로 나타났다(즉,  $-0.149 \times (\ln 11 - \ln 1) = -0.3573$ ).

이제 상호작용의 추정결과를 살펴보자. CreditRisk×Duration은 거래기간이 오래된 차주가 신용리스크가 클 경우 담보설정비율에 어떤 영향을 미치는 포착하기 위한 것이다. 추정결과 통계적으로 유의한 양(+)수로 추정되어 은행은 비록 차주와 오랫동안 거래관계를 유지하고 있더라도 신용리스크가 크면 담보를 더 많이 요구하고 있는 것으로 조사되었다. CreditRisk×HouseBank 역시 통계적으로 유의한 양(+)수로 추정되어 주거래 은행 강도가 높고 신용리스크가 크면 담보설정비율이 더 높아지는 것으로 나타났다. CreditRisk×CrossSelling은 통계적으로 유의하지는 않았지만 양(+)수로 추정되어 아무리 금융상품을 많이 이용해 A 은행에 기여도가 높아도 신용리스크가 크면 은행은 차주에게 더 많은 담보를 요구하는 것으로 나타났다. 이상의 상호작용의 결과를 요약하면, 중소기업대출에서 은행은 차주와 관계금융이 강하더라도 신용리스크가 높으면 담보를 더 많이 요구하는 것으로 나타나, 담보설정액 있어서 차주의 신용리스크가 중요한 역할을 하고 있음을 시사한다.

## V. 결론

지금까지 본 연구는 차주의 신용리스크와 관계금융이 담보설정에 어떤 영향을 미치는지 실증분석하였다. 첫째, 차주의 신용리스크와 담보설정 간에는 양(+)<sup>1</sup>의 상관관계가 있는 것으로 추정되었다. 즉, 신용리스크가 큰 차주는 평균적으로(on average) 작은 차주보다 더 많은 담보를 설정하는 경향이 있다. 둘째, 거래기간(duration)으로 측정된 관계금융은 담보설정과 음(-)의 관계가, 주거래 은행으로 측정된 관계금융은 양(+)<sup>2</sup>의 관계가, 교차판매 수로 측정된 관계금융은 음(-)의 관계가 있는 것으로 조사되었다. 즉, 관계금융의 대용변수(proxy)로 무엇을 사용하느냐에 따라 실증분석 결과가 상이하게 나타났다. 한편, 은행과 차주 간에 관계금융이 강하더라도 차주의 신용리스크가 큰 차주는 평균적으로 담보를 더 많이 설정하는 경향이 있는 것으로 나타났다. 즉, 담보설정에서 관계금융보다는 차주의 신용리스크가 더 중요한 결정요소인 것으로 조사되었다.

본 논문은 몇 가지 한계를 가지고 있다. 첫 번째, 본 연구에서 사용하고 있는 자료는 특정 은행만의 자료를 이용하였기 때문에 본 연구의 결과가 일반성을 갖지 않을 수 있다. 즉, A은행만의 독특한 특성 때문에 비롯된 실증결과일 수 있다. 따라서 본 논문의 연구결과가 좀더 일반성을 갖기 위해서는 중소기업 대출자료를 타 은행으로까지 확장할 필요가 있다. 두 번째, 경기 사이클이 연구결과에 미치는 영향을 통제하기 위해 좀더 긴 시계열 자료를 이용하여야 하지만, 자료의 제약으로 실천하지 못한 것이 또 하나의 한계로 지적될 수 있다. 중소기업 대출은 경기 사이클에 상당한 영향을 받는데, 2004년과 2005년 두 해만의 자료를 가지고 경기 사이클 적절히 통제했다고는 볼 수 없기 때문이다.

## <참고문헌>

- Berger, A.N., Udell, G.F., Collateral, loan quality and bank risk, *Journal of Monetary Economics* 25, 21-42, 1990.
- Berger, A.N., Udell, G.F., Relationship lending and lines of credit in small business finance, *Journal of Business* 68, 351-381, 1995.
- Besanko, D., Thakor, A.V., Collateral and rationing: Sorting equilibria in monopolistic and competitive credit markets, *International Economic Review* 28, 671-689, 1987a.
- Besanko, D., Thakor, A.V., Competitive equilibria in the credit market under asymmetric information, *Journal of Economic Theory* 42, 167-182, 1987b.
- Bestor, H., Screening vs. rationing in credit markets with imperfect information, *American Economic Review* 75, 850-855, 1985.
- Boot, A.W.A., Relationship banking: What do we know?, *Journal of Financial intermediaries* 9, 7-25, 2000.
- Boot, A.W.A., Thakor, A.V., Moral hazard and secured lending in an infinitely repeated credit market game, *International Economic Review* 35, 899-920, 1994.
- Capra, C.M., Fernandes, M.O., Ramirez I., The separating role of collateral requirements in credit markets with asymmetric information, Lineex Working Papers 23/01, 1-33, 2001.
- Chan, Y.S., Kanatas, G., Asymmetric valuation and the role of collateral in loan agreements, *Journal of Money, Credit and Banking* 17, 85-95, 1985.
- Chan, Y.S., Thakor, A.V., Collateral and competitive equilibria with moral hazard and private information, *Journal of Finance* 42, 345-364, 1987.
- Davydenko, S., Franks, J., Do bankruptcy codes matter?, A study of defaults in France, Germany and UK, Working Paper, London School

- of Business, 2004.
- Degryse, H., Van Cayseele, P., Relationship lending within a bank-based system: Evidence from European small business data, *Journal of Financial Intermediation* 9, 90-109, 2000.
- Elsas, R., Krahnert, J.,P Collateral, default risk and relationship lending: An empirical study on financial contracting, Working paper, 2000.
- Gonas, J., Highfield, M., Mullineaux, D., When are commercial loans secured, *The Financial Review* 39, 79-99, 2004.
- Hester, D.D., Customer relationships and terms of loans, *Journal of Money, Credit, and Banking* 11, 349-357, 1979.
- Jimenez, G., Saurina, J., Collateral, type of lender and relationship banking as determinants of credit risk, *Journal of Banking & Finance* 28, 2191-2212, 2004.
- Leeth, J.D., Scott, J.A., The incidence of secured debt: evidence from the small business community, *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 24, 379-394, 1989.
- Longhofer, D., Santos, J., The importance of bank seniority for relationship lending, *Journal of Financial Intermediation* 9, 57-89, 2000.
- Machauer, A., Weber, M., Bank behavior based on internal credit ratings of borrowers, *Journal of Banking and Finance* 22, 1355-1383, 1998.
- Orgler, Y.E., A credit scoring model for commercial loans. *Journal of Money, Credit and Banking* 2, 435-445, 1970.
- Petersen, M.E., Rajan, R.G., The benefits of firm-creditor relationships: Evidence from small business data. *Journal of Finance* 49, 3-37. 1994.
- Peltoniemi, Janne, The value of relationship banking, Ph.D. Thesis, University of Oulu, 2004.
- Stiglitz, J.E., Weiss, A., Credit rationing in markets with imperfect information, *American Economic Review* 71, 393-410, 1981.