신용보증의 미시경제적 성과 분석과 발전방안

| 중소기업연구원 |

정 연 승 선임연구위원
안 병 립 연 구 원

1. 서 론
2. 성과분석을 위한 모형
3. 운용성과 추정을 위한 실증분석식
4. 통계자료의 특성
5. 실증분석 결과
6. 성과분석의 한계
7. 정책적 시사점과 발전방안

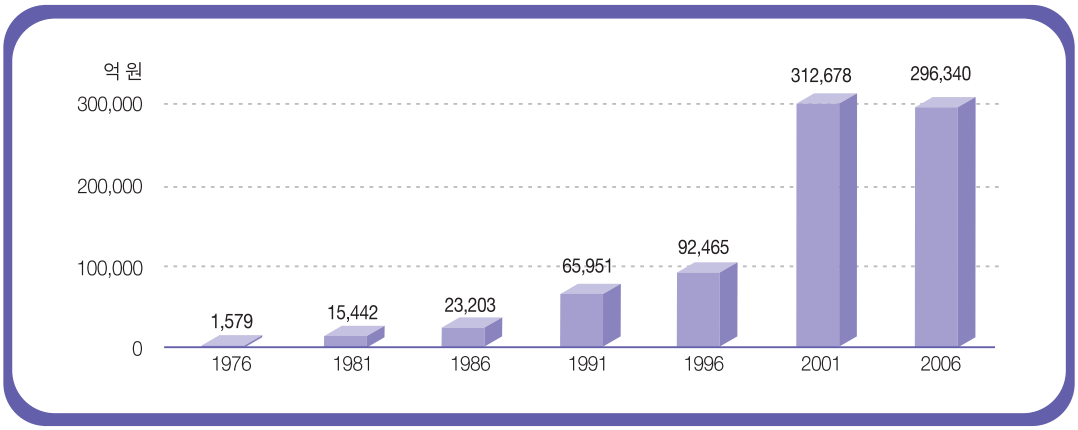
---

* 본 연구내용은 집필자 개인의견이며 신용보증기금의 공식견해와는 무관합니다.

1. 서 론

□ 신용보증지원제도는 담보력이 부족하여 자금조달에 애로를 겪는 중소기업이 금융기관으로부터 자금조달을 용이하게 할 수 있도록 중소기업의 자금 차입에 대하여 보증을 지원해 주는 제도임

□ 신용보증기금은 외환위기 극복과정('96~'01년)에서 보증잔액이 급증하였으나 그 이후('01~'06년) 완만하게 하락하여 2006년 29조 6,340억 원의 보증을 203,096개의 기업에 제공함



자료 : 신용보증기금

□ 신용보증기금이 중소기업 금융에서 차지하는 중요성에 불구하고 신용보증 성과에 대한 추정 노력은 충분하지 않았으며, 이 연구에서 보증에 대한 모형을 수립하고 보증 성과를 실증분석 함

□ 신용보증에는 4개 부문, 즉 중소기업, 금융기관, 신용보증기관 그리고 정부가 상호작용을 하여 신용보증의 성과를 이루는데, 이들 4개 기관의 동인을 찾아내어 이들 간의 상호작용을 보고 신용보증기금이 최대의 성과를 내기 위하여 어떻게 하여야 하는가를 알아봄

□ 신용보증으로 발생하는 기업의 추가적인 수익을 최근 정책성과를 추정하는데 자주 사용되는 Treatment Effect 추정 방법을 사용하여 추정하고 신용보증기금의 보증 성과에 대하여 논하고자 함

2. 성과분석을 위한 모형

□ 신용보증을 결정하는 중소기업, 은행, 신용보증기금, 정부의 행위를 이해하기 위하여 이들의 동인을 찾고 이들 간의 상호작용을 알아봄

가. 대출중소기업의 행위

□ 대출금의 상환보다 더 많은 수익 실현을 기대하는 기업 i가 가장 낮은 대출 금리를 제시하는 은행에 금액 L_i의 대출을 신청함. 기간 초에 대출을 받아서 투자를 하고 기간 말에는 투자 성과를 얻는다고 가정하고 기간 표시를 생략함. 다음 식 (1)을 만족하는 기업이 대출을 신청함

$$R_i > L_i(1+r_i) \quad \cdots\cdots \quad (1)$$

- R_i는 기업 i의 기대순수입, r_i는 기업 i에 대한 은행의 대출이자율이며, 여기서 순수입이라 함은 기업이 은행의 대출을 받아서 투자를 하여 얻은 수입에서 각종 비용을 제하고 남은 것으로, 대출원금과 이자를 상환하고 남는 것이 영업이익이 됨
- R_i는 기대 수입을 나타내며, 사업 환경이 예상보다 나쁘면 실현되는 수입은 예상보다 줄어들 수 있음

□ 또한 기업 i가 은행으로부터 대출을 받으려는 것은 받지 않을 경우에 비하여 이득이 있기 때문이며, 대출을 받을 경우와 대출을 받지 못할 경우의 기대순수입을 R_{i1}, R_{i0} 차입금액을 L_{i1}, L_{i0}, 대출금리를 r_{i1}, r_{i0}, 신보에 지급하는 보증료율을 s_i라고 하면, 다음식이 성립함

$$(R_{i1} - L_{i1}(1+r_{i1}+s_i)) > (R_{i0} - L_{i0}(1+r_{i0})) \geq 0 \quad \cdots\cdots \quad (2)$$

□ 보증료율을 포함한 이유는 기업이 신용보증을 통하여 대출을 받을 수 있는 경우에 관심이 있기 때문임($r_{i1}=r_i$에 해당함)

- $(R_{i1} - L_{i1}(1+r_{i1}+s_i))$와 $(R_{i0} - L_{i0}(1+r_{i0}))$은 반드시 0보다 크거나 같음. 왜냐하면 0보다 작은 값이 예상되면 투자를 하지 않을 것이기 때문임($L_{i0}=0$)
- 기업은 신용보증을 받지 못하는 경우에도 비록 대출 조건이 불리하더라도 ($r_{i0} > (r_{i1}+s_i)$) 자금을 조달할 수 있는 경우가 있고 부족하지만 자체 자금을 이용하여 투자를 할 수 있을 것임
- 위의 식은 가상(counter factual)의 경우를 상정하여 만든 것으로 기업 i가 보증을 받으면 자금 L_{i0}를 빌리지도 않고 R_{i0}의 수입을 올리는 것이 아님
- 여기서 기간은 일 년을 뜻하는 것이 아니며, 투자 수익이 0보다 크게 나타나는 기간도 산업에 따라 다를 것임

□ 기업은 수익을 높이기 위하여 대출을 원하기도 하지만 기업의 생존을 위하여 대출을 받기를 원함

- P를 경영자가 생각하는 기업의 생존 확률, 기업이 생존할 경우의 경영자의 효용을 $U(>0)$, 기업이 부도가 날 경우의 경영자의 효용을 $V(<0)$ 라고 하면 이 기업 경영자의 현재 효용 수준을 기대효용(Expected Utility) 함수 형태로 다음과 같이 나타낼 수 있음

$$W(\text{경영자의 효용}) = P \circ U + (1-P) \circ V \quad \cdots\cdots (3)$$

□ 은행에서 대출을 받으면 기업의 생존 확률과 기업 효용에 변화가 오며, 은행의 대출로 인하여 기업의 효용이 증가하면, 즉 다음 식이 성립하면 대출을 받으려 할 것임

$$\Delta W = \Delta P \circ U + P \circ \Delta U - \Delta P \circ V + (1-P) \circ \Delta V > 0 \quad \cdots\cdots (4)$$

- ΔU와 ΔV는 각각 기업이 생존하는 경우와 도산하는 경우에 대출로 인한 효용의 변화를 나타내는데, ΔV는 부채의 증가로 음의 값을 가지고 ΔU는 대출자금의 성과에 따라 양의 값을 가질 수 있으며, 기업이 생존할 확률은 증가하는 것으로, 즉 $\Delta P > 0$으로 봄

□ 추가적인 현금유입으로 인한 부도 발생의 감소로 생긴 이득((4)식의 첫 번째와 세 번째 항의 합)이 부도액의 증가로 인한 효용의 감소((4)식의 두 번째와 네 번째 항의 합)보다 크면 부도 위험이 있는 기업은 대출을 받으려고 할 것임
- 부채의 증가가 경영자의 효용에 영향을 크게 미치지 않는다면, 즉 부도가 나는 경우에 부도 금액의 차이에 비하여 생존하는 것이 기업 또는 경영자의 효용에 중요하게 생각되면 기업은 대출 신청을 할 것임
- 대출로 인한 평균적인 수익인 기대 이득이 원리금 상환액에 미치지 못하더라도 기업은 생존할 확률을 조금 높여줄 것으로 기대한다면 대출을 받으려고 할 수 있음

□ 기업의 목표 함수를 이윤 극대화로 하지 않고 경영자의 효용함수로 한 이유는 기업이 부도났을 때 경영자가 겪을 경제 이외의 어려움이 경영자의 경영 결정에 영향을 미칠 것으로 생각하기 때문임
- 기업의 대출 신청 결정은 일반적으로 식 (1)과 (2)에 의하여 결정됨
- 하지만 도산을 염려하는 기업이 대출을 신청하는 조건식인 식 (4)는 기업이 식 (1)과 (2)가 성립하지 않아도 성립함
- (4)의 식이 성립하여 대출을 신청하는 기업이 많고 또 이들이 쉽게 신용보증을 받는다면, 신용보증이 퇴출해야 할 기업의 퇴출을 막아서 자원의 효율적 배분을 막는다는 주장이 타당성을 얻게 됨

□ 은행은 원리금 상환을 하기 어려운 기업이 대출을 신청하는 경우가 있는 것을 알고 이를 가리기 위해서 대출 심사를 하고 있으며, 신용보증기금도 신용보증을 신청하는 기업들을 대상으로 보증지원을 받을 적격 기업인가를 심사하고 있음
- 기업이 어려운 상황에 처해있으면 재무상의 지표를 포함하여 다양한 곳에서 부도 발생의 징후를 포착할 수 있을 것이나, 기업은 또한 이런 징후들을 감추려고 노력할 것임

- 금융기관에서 기업의 신용조사가 중요하다는 것은 널리 알려진 사실이며 신용보증기금이나 금융기관은 신용조사를 하여 기업에 신용등급을 부여하고 그 등급에 따라 대출과 보증을 결정함

□ 기업의 경영자 중에는 자신의 사업을 지나치게 낙관적으로 보거나 사업의 위험성을 낮게 평가하여 실패하는 사례도 있을 것임
- 은행은 담보나 보증서를 통해 대출을 하고, 신용보증기금은 연대보증[1]을 세우는 이유인데, 이러한 행위는 대출하려는 기업이 대출 받기 전에 대출로 인한 이득과 비용을 보다 확실하게 검토하게 하며 부실발생률을 낮추는 역할을 함

□ 아울러 기업이 대출금을 갚지 못하면 신용보증기금이 대신 변제를 하지만 기업이 만기에 대출금을 상환하지 못하면 신용불량자가 되어 오랜 기간 동안 사업과 일상생활이 곤란해짐
- 이러한 제도는 대출 신청을 조심스럽게 하게 하는 것은 물론, 대출을 받은 후 대출기업의 도덕적 해이를 막아주는 장점이 있음

□ 결론적으로 대출금을 상환할 확률이 높은 기업은 물론, 낮은 기업도 대출과 보증을 신청할 유인이 있다는 것을 이론적으로 확인하였고, 신용조사를 통하여 얼마나 상환 가능성이 낮은 기업을 탈락시키느냐가 중요하다는 것도 지적하였음
- 실제 식 (1)과 (2)에 의하여 대출을 신청하는 기업이 많은지와 식 (4)에 의하여 대출을 신청하는 기업이 심사에서 얼마나 제외되는지에 따라 부도발생률이 결정됨

1) 연대보증인 입보기준은 개인기업의 경우 대표자 및 경영실권자, 대표자의 직계존비속으로서 기업경영에 직접 참여하는 자, 사실상 동일기업으로 간주되는 관계기업이며, 법인기업의 경우 대표자 및 실제경영자, 과점주주인 이사, 대표자의 배우자나 직계존비속으로서 기업경영에 직접 참여하는 자, 사실상 동일기업으로 간주되는 관계기업 등은 전원 입보토록 하고 제3자는 입보시키지 않는 것을 원칙으로 하고 있음

나. 대출은행의 행위

□ 은행은 자금의 조달 비용보다 자금의 운용 수익이 큰 경우에 중소기업에게 대출을 실행함

$$(p_i(1-d_i)L_i+(1-p_i)x_i(1-d_i)L_i+r_iL_i > L_i(1+\rho+\delta) \quad \cdots\cdots (5)$$

□ p_i는 중소기업 i에 대한 은행의 대출 기대상환율, x_i는 신보가 은행에게 대위변제 시에 보상하는 보증 비율(<1)[2], d_i는 중소기업 i에 대한 은행의 기대상환율에 대한 할인율, ρ는 은행의 조달 금리, δ는 은행이 신용보증기금에 일 년 후에 출연금 형태로 지불하는 할인된 수수료율이며, L_i와 r_i는 앞에서 한 정의와 같음

- 금융기관에 대한 보증수수료는 모든 대출금에 대하여 부과하는 것이 아니고, 시설자금 등 일부를 출연 대상에서 제외하고 있으며 이런 경우에 δ는 0의 값을 가짐
- 은행은 미리 이자를 제하고 대출을 하는 것으로 가정하여 대출이자 (r_iL_i)는 항상 받는 것으로 하였으며, 식을 간단히 하기 위하여 상환이 안 되면 은행은 대출금 전액을 받지 못하는 것으로 가정함

□ d_i의 할인율은 은행이 중소기업의 담보 부족, 중소기업에 대한 높은 정보 수집 비용, 위험 회피 등으로 중소기업에게 대출을 회피하는 것을 반영하는 것임

- 은행이 이들 기업에 보증을 통하여 대출을 하는 이유는 평균적으로 손해를 보기 때문이 아니라 예금자를 보호해야 하는 기관의 보수적인 특성과 이윤을 창출할 수 있는 다양한 사업 분야를 은행이 가지고 있기 때문임

□ 2006년 말 현재 신보의 전체 보증의 각각 10.5%와 2%인 시설자금 대출금과 위탁보증부 대출금을 제외한다고 하여도 은행들은 보증서비스와 직접 관련이 없는 대출금에 대하여도 출연을 하고 있음

2) 보증비율은 출연금융기관과 비출연금융기관에 따라 다른데, 일반대출인지 또는 상업어음과 무역금융에 관한 지에 따라 보증비율이 출연기관은 각각 85%, 80%이고 비출연금융기관은 80%, 70%임.

- 금융기관 출연금은 금융기관이 신용보증제도를 이용함으로써 중소기업 신용도 파악에 필요한 정보탐색 비용 및 부실채권회수에 따르는 비용을 절감하고, 대출에 수반되는 위험을 제거하고 채무상환을 확실하게 받는데 대한 보상적, 대가적 성격을 가진 비용임

□ 은행은 모든 대출기업에게 신용보증서를 요구할 유인이 있으나, 은행 간에 기업대출에 대한 경쟁이 있는 경우에는 기업에 부담이 되는 신용보증을 항상 요구할 수는 없으며, 신용이 우수한 기업일수록 신용보증을 요구 받을 가능성이 낮아진다고 할 수 있음

다. 신용보증기금의 행위

□ 신용보증기관은 보증료를 받고 기업에 신용보증을 제공하는데, 신용보증료는 수익자부담원칙에 의거 부과하는 수수료임
- 신용보증기관은 기업의 신용위험을 인수하여 위험의 최종적인 책임을 부담하는 기능을 수행하고 있으므로, 보증의 최우선 수익자는 보증기업임
- 신용보증료는 신용보증을 위한 기본재산(보증재산)으로 편입되고, 보증기업 부실화시 대위변제자금으로 사용됨[3)]

□ 신용보증기금은 중소기업에 한정하여 신용보증을 공급하는 것은 아니지만 대기업은 보증 없이 은행에서 대출을 받는 경우가 많으며, 신용보증기금의 2006년 연차보고서에 의하면 보증잔액의 99.5%를 중소기업에 지원하였음

□ 신용보증기금은 은행이 중소기업에 사회적 적정 수준의 대출을 하지 못하는 것을 보정하는 기능을 하는데, 구체적으로 식 (5)의 $(1-d_j)$로 인하여 대출을 받지 못하는 중소기업의 신용을 보증하여 대출을 받을 수 있도록 함

3) 설립이후 2006년 말까지 대위변제금 총액이 신용보증료 총액의 약 6.2배에 해당되어 신용보증료로 대위변제 비용을 충당하기에는 부족한 실정이며, 수익자부담 강화 및 보증재원의 합리적 분담 측면에서도 적정수준의 보증료 부담은 필요함

□ 신용보증기금을 이윤 극대화하는 금융기관으로 보면 기업 i에 대한 신용보증의 지원으로 발생하는 수입은 보증료, $L_i \times s_i$와 은행으로부터 받는 출연료, $L_i \times \delta$를 합한 값이 되고 예상 지출은 $x_i(1-p_i)L_i + C_i + rK_i$가 됨

- 여기서 s_i는 기업 i가 지불하는 보증료율, δ는 은행이 지불하는 보증료율, L_i는 보증대출액, p_i는 신용보증기금의 기업 i에 대한 기대상환율, C_i는 기업 i에 보증을 서기 위하여 들어가는 신용보증기금의 인건비와 경비, r은 자금의 기회비용, K_i는 보증을 위해 소요된 자금을 나타냄. $x_i(1-p_i)L_i$는 예상 대위변제액이 되며 신용보증기금은 다음의 식 (6)이 성립하여야 기업 i로부터 이윤을 예상하고 보증을 지원하는 것이 됨

$$L_i(s_i - \delta) > x_i(1-p_i)L_i + C_i + rK_i \quad \cdots\cdots (6)$$

□ 신용보증기금이 이윤을 극대화하려면 대위변제액이 크지 않도록 신용도가 양호한 기업에 보증을 지원하여 대위변제액을 낮추면 될 것임

- 그러나 신용보증기금은 자체의 이윤을 극대화하기 위하여 설립된 기관이 아니고 중소기업의 금융 접근을 확대하기 위하여 설립된 기관임으로, 신보의 보증으로 기업에 얼마나 도움이 되는지를 알아야 하며, 중소기업을 지원하는 과정에 은행과 노동자에게도 주는 이득도 살펴보아야 함

□ 기업 i에 대한 보증은 기업 자체의 생존과 고용에 변화를 주는데, 보증으로 인한 고용의 변화는 피고용자가 임금을 받고, 고용 기업이 고용으로 인한 이득을 보는 것 이외에 사회적 불안을 감소시키고, 또한 보증으로 기업의 생존확률이 증가한다면 이로 인하여 사회적 이득 내지는 손실이 발생하며, 은행의 수입에도 변화가 있음

- 이들 내용을 식으로 표현하면 기업 i에 대한 보증으로 인한 경제 전체의 이득은 식 (7), 경제 전체의 비용은 식 (8)과 같이 나타낼 수 있음

$$p_i[(R_i - L_{i1}(1+r_{i1}+s_i)) - (R_{i0} - L_{i0}(1+r_{i0})) + \theta \Delta E_i] + \Delta p_i \lambda_i + L_i[(r_i - (\rho+\delta)) - (\rho_\alpha - \rho) - (1-p_i)(1-x_i)] \quad \cdots\cdots (7)$$

$$x_i(1-p_i)L_i+c_i+rK_i \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots (8)$$

□ R_{i1}, R_{i0}, L_{i1}, L_{i0}, r_{i1}, r_{i0}는 앞에서 정의하였으며 앞에서 지적한 것과 같이 $(R_{i1}-L_{i1}(1+r_{i1}+s_i))-(R_{i0}-L_{i0}(1+r_{i0}))$는 양의 값을 가질 수도 있고 음의 값도 가질 수 있음

- p_i는 기업 i가 생존할 확률, θ는 고용의 변화로 인한 이득을 금액으로 환산한 값인데, 임금을 포함한 고용으로 얻는 만족을 화폐로 환산한 값에서 임금을 제한 값에 고용 1인의 증가로 발생하는 사회적 안정의 증가를 화폐로 변환하여 더한 것으로 생각할 수 있음
- ΔE_i는 기업 i가 대출을 받아서 생기는 고용의 예상 증대를 나타내며 일반적으로 양의 값을 가짐
- λ_i는 기업 i의 존속가치에서 청산가치를 제한 값으로 정의할 수 있으며 Δp_i는 은행의 대출로 인한 생존율의 증가를 나타냄. 존속가치가 청산가치보다 작을 수가 있으므로 $\Delta p_i\lambda_i$가 음의 값을 가질 수 있음
- 경제 전체로 보면 기업의 존속가치가 청산가격보다 크면 기업을 유지하는 것이 낫고 그 반대이면 기업을 청산하는 것이 이익이 됨

□ 신용보증의 공급으로 대출이 성사되면 은행은, $L_i(r_i-(\rho+\delta))$, 만큼 수입이 증가하나 대출이 성사되지 않았더라도 채권의 구입 등으로 수익, $L_i(\rho_a-\rho)$, 을 얻을 수 있으므로 그에 해당하는 것을 보증으로 인한 대출 수익에서 삭감하여야 함

- ρ는 은행의 자금 조달 비용이며, ρ_a는 은행이 자금을 대출 이외의 곳에 사용하여 얻을 수 있는 금리로 국채의 수익률과 같은 것임
- 다른 금융상품은 위험이 따르므로 그에 수반한 수익률은 정확히 기회비용이라고 하기 어려움
- 은행이 기업 i에 대하여 신보로부터 얻는 보증비율을 x_i라고 하면 사고가 났을 경우의 손실을 은행의 수익에서 제하여야 하며 사고가 날 확률이 $(1-p_i)$이므로 사고로 인한 예상손실액은 $(1-p_i)(1-x_i)L_i$가 됨

- 하지만 실제에 있어서 은행은 보증비율에 포함되지 않는 부분에 대하여 담보를 요청하는 경우가 있어서 실제 사고로 인한 손실은 적을 것으로 생각됨
- 신용보증기금과 은행은 기업으로부터 보증료와 대출이자를 미리 받는 것으로 가정하여 사고와 관계없이 신보와 은행에 지불되는 것으로 가정함

□ 기업과 은행에서 보증으로 인하여 발생한 비용은 이미 기업과 은행의 순성과를 계산하기 위하여 포함하였음으로, 기업 i에 신용보증을 공급하면 발생하는 경제 전체의 비용은 신용보증기금이 지불하는 예상 대위변제액, $x_i(1-p_i)L_i$, 신용보증기금의 예상 운용비용, C_i와 L_i를 보증하기 위하여 준비하고 있어야 하는 자금(K_i)의 기회비용의 합이 됨

- 은행과 신용보증기금이 지불하는 부실발생에 대한 보상액을 합하면 $(1-p_i)L_i$가 됨

라. 적정 보증 규모

□ 정부 예산에 제약이 없다는 가정 하에서 가장 효율적인 보증규모는 보증을 공급하는 한계 이득이 한계 비용보다 큰 조건을 만족하는 기업 모두에게 보증을 공급하는 것이 됨

- 하지만 실제에 있어서 개별 기업의 미래의 이득을 잘 알 수 없으므로 어느 정도 평가가 비슷한 기업끼리 묶어서 등급을 정하고 등급에 따라 보증의 지원을 결정함
- 그런데 신용보증기금은 현재 부실발생률을 기준으로 하여 기업을 신용평가하고 평점에 따라서 신용등급을 정하고 있어서, 보증에 의한 기업의 추가적인 이득과 손실을 가지고 보증의 적합성을 따지는 지금까지의 논리와 차이가 있음

□ 신용등급을 부실발생률에 의하여 정하는 현재의 관행은 보증에 의한 기업 경영 실적을 추정하는 방법이 잘 확립되지 않은 상태에서 당연한 것이라 하겠지만 앞으로 부실발생률 뿐 아니라 경영 실적의 개선도 고려하여 신용등급을 정하는 것이 바람직하다고 하겠음

□ 이론적으로 적정한 보증 규모를 찾는 것이 이 연구의 목표 중의 하나이므로 보증에 의한 경영 실적의 개선을 평가하여 기업의 등급을 결정하는 것으로 가정하고 적정 보증 규모를 알아보려고 함

- 보증으로 경영 실적이 가장 많이 개선되는 등급을 가장 높은 등급이라 하고 경영 실적 개선이 가장 적게 개선되는 등급을 가장 낮은 등급이라고 하기로 함
- 부실발생률이 높다는 것은 경영이 부실한 기업이 많다는 것이므로 부실발생률이 높은 등급의 기업은 전반적으로 경영 상태가 좋지 않을 가능성이 크므로 부실발생률에 의하여 기업의 등급을 정하는 현재 방법과 이 보고서가 추구하는 방법에 의한 등급이 유사할 수 있음
- 하지만 부실발생을 줄이기 위해서는 보다 안정성이 높은 기업에게, 수익 증대를 위해서는 안정성 뿐 아니라 수익성이 높은 기업에게 보증을 지원하는 것이 됨

□ 적정 보증 규모는 어느 등급까지 그곳에 속하는 기업에게 보증을 지원하는 것이 적합한 가를 찾는 문제가 됨

- 보증의 한계이득이 한계비용보다 크면서 그 차이가 0을 포함하여 가장 작은 양의 값을 가지는 가장 낮은 등급을 최저 최적 보증 등급이라고 하면 최저 최적 등급에 속하는 기업에게까지 신용보증을 공급하는 것이 경제의 이득을 극대화하는 신용보증공급 수준이 됨

□ 식으로 표현하면 이는 식 (7)과 (8)를 같은 신용등급에 속하는 모든 기업에 대하여 각각 합하였을 때 (9)식을 만족시키는 가장 낮은 등급 j^*가 최저 최적 등급이 됨

$$p_j[(R_{j1}-L_{j1}(1+r_{j1}+s_j))-(R_{j0}-L_{j0}(1+r_{j0}))+\theta\Delta E_j]+\Delta p_j\lambda_j$$
$$+L_j[(r_{j1}-(\rho_j+\delta))-(\rho_a-\rho_j)-(1-p_j)(1-x_j)]\ \geq$$
$$x_j(1-p_j)L_j+C_j+rK_j \qquad (9)$$

- 식 (9)의 각 기호는 이 등급에 속하는 기업들에 대한 총량 내지는 가중 평균비율을 나타냄

□ 최저 최적 등급을 만족하는 등급보다 높거나 같은 등급에 속하는 모든 기업에 대한 신용보증을 합한 것이 최적 신용보증공급액이 됨

마. 정부의 행위

□ 정부는 시장이 불완전하여 담보가 취약한 중소기업이 원활하게 자금조달을 지원 받을 수 없는 것을 해소하기 위하여 신용보증기관에 출연하여 시장 실패를 보정하려고 함

– 정부는 매년 신용보증기금의 적자를 보전하기 위하여 필요한 자금을 정부회계에서 조달하여 출연함

□ 정부는 최적의 신용보증이 공급되도록 하기 위해서는 j^*등급보다 높거나 같은 등급에 속하는 기업들에게 신보가 보증을 공급하였을 때 발생하는 손해(B)를 모두 보전하도록 해야 함[4)]

$$L^* = \sum_{j \geq j^*} L_{j^*},\ C^* = \sum_{j \geq j^*} C_j \quad \cdots\cdots\cdots\cdots (10)$$

이라고 하면, 다음 (11)식이 만족되도록 출연을 하여야 함

$$B^* = x^*(1-p^*)L^* + C^* - L^*(s^* - \delta^*) - D^* \quad \cdots\cdots\cdots (11)$$

– 각 변수의 상첨자 $*$는 적정 신용보증이 공급되는 경우의 값을 나타내고, D^*는 은행의 출연금 중에서 보증으로 인한 대출금 이외의 대출금에 대한 보증료를 나타냄

□ 경기 침체기에 경기 침체를 예상하지 못한 기업이 많기 때문에 평상시보다 많은 중소기업이 도산함

– 비록 기대수입과 비용을 비교하고 대출을 받았더라도 실제에 있어서 기업들은 수입의 감소로 대출 상환에 어려움을 겪는 경우가 많을 것인데, 경기침체기에는 $\theta \Delta E$의 값은 증가하고 λ도 증가하여 보증으로 인한 성과가 커질 것으로 생각됨

4) 운용배수가 일정하고 신용보증기금은 정부가 배정한 출연금을 항시 소진한다고 가정함

- $\theta \Delta E$의 값이 커지는 이유는 일정 기간에 발생하는 대량 실업은 취직을 어렵게 하고 사회적 불안을 증가시켜 고용의 사회적 이득을 높이기 때문임
- Δp가 증가하는 이유는 경기침체기에 일시적인 유동성 부족으로 도산할 기업이 많아지기 때문임
- 정부의 지원이 부족하면 도산하지 않아도 될 기업이 도산할 수가 있고, 지원이 많으면 퇴출되어야 할 기업이 생존하여 자원의 효율적 배분을 저해할 수도 있음[5)]

□ 실제에 있어서 신용보증기금에 의한 신용공급액은 정부의 출연금에 의하여 크게 좌우되며 신용보증기금은 정부의 출연금을 포함한 수입에 대위변제와 운영경비를 합한 비용이 일치하도록 운영할 것임

- 신보는 수입보다 지출이 많으면 그 다음 해에 보증공급액을 줄일 것이므로, 수입과 지출이 갖도록 한다고 하면, 아래의 식 (12)가 만족되도록 을 결정하는 것과 이러한 L을 지원하기 위한 최저 등급과 p, s, δ가 결정되는 것을 의미함

$$L=(B-C+D)/(x(1-p)-(s+\delta) \quad \cdots\cdots \quad (12)$$

- (12)식은 B가 결정되면 L이 어떻게 결정되는지를 보여 주고 있음

3. 운용성과 추정을 위한 실증분석식

□ 앞에서 지적한 것과 같이 이 모형에서 신용보증으로 경제 전체의 이득이 비용보다 클 수도 있고 작을 수도 있음

- 실제로 신용보증으로 인하여 경제 전체적으로 이득이 증가하였는지 또는 손해가 발생하였는지는 실증 분석을 하여야 알 수 있다고 하겠음

5) 다른 국가와 비교하여 한국에서 기업이 일단 도산하면 재기하기가 어렵다는 점은 별도로 반영하여야 할 것이며 기업이 도산하면 그 동안 쌓은 사업에 대한 지식이 사라지기 쉬움

□ 신용보증으로 인한 경제 전체의 이득에는 기업과 은행의 수익 증가 이외에도 고용의 증가($\theta \Delta E_i$), 기업의 존속($\Delta p_i \lambda_i$)으로 인한 이득이 있으나 이들에 대한 객관적인 자료를 얻기 어려움으로 계량화가 어느 정도 가능한 기업과 은행의 성과를 추정하는 방법을 찾으려 함. 먼저 기업의 추정 방법을 봄

가. 기업의 성과 추정

□ 기업의 신용보증 성과를 추정하기 위해서는 보증을 받은 각 기업의 $p_i[(R_{i1}-L_{i1}(1+r_{i1}+s_i))-(R_{i0}-L_{i0}(1+r_{i0}))]$의 값을 구하여야 하는데 생존한 기업의 자료밖에 없으므로 p_i는 의미가 없게 됨

- $(R_{i1}-L_{i1}(1+r_{i1}+s_i))-(R_{i0}-L_{i0}(1+r_{i0}))$를 정확히 추정하기 위해서는 같은 기업이 신용보증을 받았을 경우와 받지 못한 경우를 비교하여야 하나 가상의 경우에 대한 통계를 얻을 수 있는 방법이 없으므로 다른 방안을 찾음

□ 가상의 경우를 보는 대신에 실제로 보증을 받지 못한 기업의 통계를 이용할 수밖에 없으며, 보증을 받지 못한 기업의 통계를 마치 실제는 보증을 받은 기업이 받지 못한 경우의 통계인 것처럼 사용하는 것임

- 그러나 그렇게 하려면 신용보증기금이 설정한 기준을 충족하여 보증을 받게 되는 기업과 기준을 충족하지 못하여 보증을 받지 못한 기업 사이에 존재하는 차이(선택편의, selection bias)를 교정하여야 함

□ 은행 대출로 추가적인 투자를 하여서 발생하는 투자수익의 절대액은 투자규모에 의하여 영향을 받기 때문에 투자수익률을 계산하여 비교함

- 즉 신용보증을 받은 기업의 투자수익인 $(R_{i1}-L_{i1}(1+r_{i1}+s_i))$의 $(R_{i0}-L_{i0}(1+r_{i0}))$와 를 추정하는 대신에 이로 인한 자산수익률의 변화를 추정함
- 보증을 받기 전 자산수익률과 받은 후의 자산수익률 간의 차이가 보증을 받은 기업과 그렇지 않은 기업 사이에 차이가 나는 것이 보증 성과가 되며, 매출액 영업이익률의 변화도 성과 지표로 간주하여 추정함. 투자로 인한 제품의 고도화 내지는 원가의 감소는 매출액 대비 이익을 증가시킬 것으로 기대됨

□ 두 단계로 나누어서 추정을 하게 되는데 그 이유는 신용보증기금의 선택(selection)으로 인한 편의(bias)를 수정하기 위한 것으로, 신용보증을 받을 수 있는 기업과 받을 수 없는 기업의 차이를 구하는 것이 되며, 이를 각 기업들이 신용보증을 받을 확률을 구하여서 해결함

- 정책 프로그램(신용보증)을 받을 확률을 propensity score, $q_{i,t}(\omega_{i,t}=1)$, 라고 부르며 이는 각 기업의 관찰 가능한 특성들이 주어질 때 각 기업이 신용보증을 받을 조건부 확률임
- 첫 번째 단계는 $q_{i,t}(\omega_{i,t}=1)$을 종속변수로 하는 회귀분석을 하여 설명변수들의 계수를 찾는 일이며, $\omega_{i,t}$는 기간 t에 신용보증을 받은 기업은 1, 신용보증을 받지 못한 기업은 0의 값을 가지는 이항변수(binary variable)임
- 두 번째 단계에 가서 정책의 성과를 설명하는 변수 중의 하나로 $q_{i,t}$의 추정치인 $\hat{q_{i,t}}(\omega_{i,t}=1)$, estimated propensity score를 사용하여 보증을 받지 않은 기업의 자료를 보증을 받은 기업이 보증이 받지 않은 경우의 자료로 사용하는 방법에 의하여 생기는 편의를 교정하고 $\omega_{i,t}$의 계수로 보증의 성과를 알아 봄

□ 첫 번째 단계를 위하여 기업에 신용보증 공급을 결정하는데 고려하는 변수들을 찾아야 함. 신용보증을 심사할 때 사용하는 한 기간 전의 변수($X_{i,t-1}$)로 기업의 일반적 특성과 경영 규모를 나타내는 변수, 그리고 경영 구조 및 재무 비율을 나타내는 변수를 사용함.

- 기업의 일반적 특성을 나타내는 지표로 업종과 업력, 종업원 규모의 세 가지 지표를 사용하고, 경영 규모를 나타내는 지표로는 총자산, 자기자본, 총매출액, 이자비용의 네 가지를 사용하고, 경영구조 및 재무 비율을 나타내는 지표로는 부채비율, 유동비율, 고정비율의 세 가지 지표를 사용함
- 따라서 첫 번째 실증분석식은 다음과 같이 표시할 수 있음.

$$q_{i,t}(\omega_t=1)=\alpha+\beta X_{i,t-1}+e_{i,t} \quad \cdots\cdots\cdots \quad (13)$$

$X_{i,t-1}$=(업종, 업력, 종업원, 총자산, 자기자본, 총매출액, 이자비용, 부채비율, 유동비율, 고정비율)

□ 두 번째 단계에서 종속 변수는 신용보증이 결정된 시점 이후 시기(t+1)의 자산이익률과 이전 시기(t-1)의 자산이익률 간의 차이가 되며 설명변수로는 신용보증을 받았는지 여부를 표시하는 이항변수, $\omega_{i,t}$, 선택 편의(selection bias)를 교정하기 위한 변수, $\hat{q}_{i,t}(\omega_{i,t}=1)$, $\omega_{i,t}$와 $\hat{q}_{i,t}(\omega_{i,t}=1)$의 교차항과 산업더미변수, 신청연도 더미변수, 자산이익률 측정기간 더미변수를 사용함. 단 교차항에서 $\hat{q}_{i,t}$ 대신에 $\hat{q}_{i,t}$에서 $\hat{q}_{i,t}$의 평균값인 μ를 차감한 변수를 사용함.

- 두 번째 실증분석식은 아래와 같음

$$ROA_{i,t+1,t-1} = a_0 + a_1\omega_{i,t} + a_2\hat{q}_{i,t} + a_3\omega_{i,t}(\hat{q}_{i,t} - \mu) + a_4 산업_{i,t} + a_5 신청연도_i + a_6 측정기간_i + u_{i,t} \quad \cdots\cdots (14)$$

- 변수 $\omega_{i,t}$의 계수 a_1이 신용보증 효과에 대한 일치적 추정량(consistent estimator)이 되며 $\hat{a}_1$이 통계적으로 유의한 양의 수이면 신용보증이 자산이익률을 상승시킨다고 할 수 있음
- t-1과 t+1은 보증 지원을 받은 이전과 이후의 기간을 나타내는데 t-1은 보증 심사 이전의 2년 자료의 평균을, t+1은 신용보증을 받은 지 1년 후, 2년 후, 3년 후, 4년 후가 모두 될 수 있으므로 이들을 각각의 경우를 전부 포함하여 회귀분석을 함

□ 측정기간에 따라 성과가 어떻게 나는지를 볼 수 있는데 그런 경우의 식은,

$$ROA_{i,t+y,t-1} = a_0 + b_y\omega_{i,t+y} + a_2\hat{q}_{i,t} + a_3\omega_{i,t}(\hat{q}_{i,t} - \mu) + a_4 산업_{i,t} + a_5 신청연도_i + u_{i,t} \quad \cdots\cdots (15)$$

가 됨. y=1, 2, 3, 4의 수를 가지며 각 y에 대하여 회귀분석을 함. $\omega_{i,t+y}$는 신용보증을 받은 지 y년이 지난 해를 나타내는 더미 변수임

□ 신용보증으로 인한 이익을 계산하려면 보증을 받은 기업의 이익을 다 합한 후 $\hat{a}_1$을 곱하면 보증으로 인한 수입 총액이 됨
- 신용보증을 받기 전보다 받은 후에 자산은 증가하였을 것이며 따라서 신용보증으로 인한 이익의 증가를 이익의 합에다 $\hat{a}_1$을 곱하여 얻은 수입총액은 보수적인 수치라 할 수 있음

□ 앞에서 제시한 정책효과를 추정하는 방법은 Treatment Effect 추정 모형으로 정책성과 추정에 널리 사용되고 있으며 계량경제학 교과서에 잘 설명되어 있음(예를 들어 Wooldridge, 2001)
- 정책지원을 받은 기업이 받지 않은 경우를 상정하여 그 차이를 정책효과로 보는 이 방법은 국내에서도 사용되기 시작하였으며 앞으로 더 많이 사용될 것으로 보임
- 국내에는 중소기업진흥공단의 정책자금 지원 사업의 성과(김준기 등, 2006. 10), R&D 투자지원 사업의 성과(한국산업기술평가원, 2006. 10) 등을 추정한 연구가 있음
- 외국 자료로는 일본의 신용보증 효과를 추정한 논문[6](Iichiro Uesugi et. al., 2006), 일본의 창조적 기업 증진을 위한 정책(the Creative Business Promotion Law)의 성과 추정 논문(Nobuyuki Harada, Yuji Honjo, 2005), 일본의 창조적 기업 증진 정책과 중소기업 혁신 지원 정책(the Law on Supporting Business Innovation in SMEs)의 성과 추정 논문(Kazuyuki Motohashi, 2001) 등이 있음
- 이들 논문과 현재 논문은 실증 분석 방법에서 정책프로그램의 수혜를 받지 못한 기업을 대조군으로 사용하고 선택편의를 교정한다는 점에서 같다고 하겠으나 적용 대상이 달라서 이론적 모형이 다름

6) 일본이 1998-2001년 사이에 '금융안정을 위한 특별 신용보증 프로그램'에 의하여 30조 엔(전체 대출금의 10%)을 신청한 중소기업 거의 전부에 해당하는 170만개에, 보증비율 100%에 연대보증이나 신용등급에 상관없이 신용공급을 하였으나 부실발생률이 7%에 2.1조 엔으로 나타났고, 신용보증을 받지 않았을 경우와 비교하여 받았을 경우에 자산수익률이 0.5% 증가한 것으로 나타났음

나. 은행의 성과 추정

□ 보증으로 인한 은행의 성과를 추정하기 위해서는 신용보증으로 가능하여진 은행 대출에 의한 수익에서 사용된 대출금의 기회비용을 제하는 것이 필요함

□ 개별 신용보증의 해당 은행의 금리에 이 은행 자금의 기회비용을 제한 값에 보증금액을 곱한 후 보증료를 제하면 개별 신용보증에 의한 은행의 추가적인 수익을 구할 수 있으며 이를 모든 신용공급에 적용하여 더하면 신용보증으로 인한 은행 전체의 수익 증가를 추정할 수 있음

□ 하지만 간단하면서 크게 오차를 발생시키지 않는 방법은 신용보증공급총액에 은행의 중소기업에 대한 평균 대출금리에서 연간 국채 금리를 제한 값을 곱하고, 여기에 은행이 신보에 지급하는 출연금을 제한 후에, 은행이 상환 받지 못하는 대출금을 추가해서 제하면 보증으로 인한 은행의 추가적인 수익을 추정할 수 있음

□ 신보의 은행 보증비율이 100%가 되지 않기 때문에 부실발생률에 (1-보증비율)을 곱하면 대체적인 실질적인 부실발생률을 알 수 있음. 부실발생률을 5%, 보증비율을 83%로 가정하면 대출액에 (0.05×0.17=0.0085)을 곱하면 실질적인 부실발생액이 계산됨

□ 그러나 은행은 보증이 담보하지 못하는 대출은 부동산 등의 담보를 요구하는 경향이 있어서 은행이 떠안는 부실발생액은 더 적을 것으로 생각함

4. 통계자료의 특성

□ 2000년에서 2006년까지 보증을 신청하여 받은 기업 수는 280,930인데 이중 2000년부터 2006년까지의 재무제표를 보유한 기업은 〈표 4-1〉에서와 같이 18,193개 업체이며 정부의 정책자금을 지원받은 업체 301개를 제외한 17,892개 업체가 분석 대상이 됨

□ 2000년에서 2006년 기간에 보증을 신청하였으나 탈락한 기업 수는 〈표 4-2〉와 같이 48,858개 업체인데 이중 2000년부터 2006년까지의 재무제표를 보유한 기업 중에 정책자금을 지원 받은 업체 700개와 추후 보증을 받은 기업 4,101개를 제외한 1,292개 업체가 분석 대상임[7]

<표 4-1> 보증업체 자료 규모

구 분	업체수
2000-2006년 기간 중 보증 수혜 업체수	280,930
재무자료 보유 업체수(2000-2006 기간 전체)	18,193
정책자금 지원 업체수	301
분석대상 업체수	17,892

<표 4-2> 보증탈락업체 자료 규모

구 분	업체수
2000년-2006년 기간 중 보증신청 탈락 업체수	48,858
재무자료 보유 업체수(2000-2006 기간 전체)	6,093
정책자금 지원 업체수	700
최초 보증신청 이후 재심사를 통한 보증기업	4,101
분석대상 업체수	1,292

□ 이중 보증 전후효과의 분석이 가능한 2002년부터 2005년간에 심사를 받은 기업 중에서 주요 변수의 값이 극단적인 값을 보이는 기업을 제외하고 남는 보증 수혜 기업 3,455개와 탈락 기업 598개를 분석

7) 비보증기업의 자료는 정보교환을 통해 신보가 보유하고 있는 한국기업데이터(주)의 재무자료를 활용하였음

<표 4-3> 2002-2005년 분석대상 자료 규모

(단위 : 개)

구 분	2002		2003		2004		2005	
	보 증	비보증	보 증	비보증	보 증	비보증	보 증	비보증
분석대상 업체수	1,572	198	1,215	158	580	175	177	105
극단치 업체수	42	14	33	10	10	7	4	7
실제 분석대상 업체수	1,530	184	1,182	148	570	168	173	98

주 : 극단치(outlier)의 제거하기 위하여 표준편차의 10배 이상 값을 갖는 관측치를 가진 기업 제거

□ 각 연도 별로 보증을 받은 기업과 보증을 받지 못한 기업의 특성 차이를 보면(표 4-4, 5, 6, 7), 일반적으로 보증을 받은 기업은 탈락한 기업에 비하여 업력이 짧고, 종사자 수가 적고, 자산, 자본, 매출액과 이자비용과 같이 규모를 나타내는 변수 값이 작고, 부채비율, 유동비율은 높고 고정비율은 낮으며, 매출액영업이익률은 낮으나 자산이익률은 높은 것으로 나타났음

- 즉 보증 받지 못한 기업에 비하여 보증을 받은 기업은 기업을 시작한 지 얼마 안 되어서 규모가 작고, 부채비율은 높으나 이자비용이 적고 유동비율이 높아서 안정적이나, 고정비율은 아직 낮고 자산이익률은 높으나 아직 매출액에 비하여 영업이익은 적은 것으로 나타남. 이러한 특징의 차이를 볼 때 보증이 지원되어야 할 기업 대상에 지원되었다고 할 수 있음
- 보증을 받은 기업의 업력과 종사자 규모가 해가 갈수록 증가하고 있음. 2002년에 보증 받은 기업의 업력이 평균적으로 4.1년 이었으나 2005년이 되면 9.3년이 되어 보증을 받지 못한 기업의 업력 9.7년과 비슷하고, 종사자 규모도 2002년 3명에서 2004년부터 커지기 시작하여 2005년에는 20명이 넘음. 이러한 특성은 2000~2006년 신설된 기업이 모집단에 포함되지 못하여 규모가 큰 중소기업에 편중된 것을 감안하더라도 보증 공여 기준이 큰 규모의 기업으로 이동하고 있는 것으로 보임

<표 4-4> 2002년 보증 심사업체 기초통계

(단위 : 연, 명, 백만원, %, 개)

2002	보 증		비보증	
업 력	4.0	(4.3)	8.2	(6.6)
종사자	3.0	(15.6)	31.7	(44.5)
자 산	1101.4	(2677.9)	7346.9	(13101.8)
자 본	410.7	(1178.5)	2518.8	(4855.7)
매출액	2655.0	(5642.8)	8916.5	(14668.6)
이자비용	20.9	(64.1)	173.7	(337.5)
부채비율 (부채/자본)	244.5	(900.1)	186.7	(501.2)
유동비율 (유동자산/유동부채)	422.6	(1231.8)	218.8	(233.8)
고정비율 (고정자산/자본)	100.4	(468.4)	111.3	(289.9)
매출액영업이익률 (영업이익/매출액)	2.7	(11.4)	3.3	(10.1)
자산이익률 (당기순이익/자산)	11.3	(17.5)	5.4	(7.8)
업체수	1,530		198	

주 : 각 수치는 변수의 평균값이고 괄호 안은 표준편차임

<표 4-5> 2003년 보증 심사업체 기초통계

(단위 : 연, 명, 백만원, %, 개)

2003	보 증		비보증	
업 력	5.3	(4.7)	9.3	(7.6)
종사자	3.9	(14.7)	36.4	(48.8)
자 산	1212.5	(1726.0)	9614.8	(24031.3)
자 본	450.2	(635.4)	3440.2	(7315.0)
매출액	2984.0	(3620.4)	12327.2	(24198.9)
이자비용	20.1	(41.4)	176.6	(406.0)
부채비율 (부채/자본)	283.5	(1549.3)	267.8	(360.0)
유동비율 (유동자산/유동부채)	454.0	(1276.9)	203.6	(307.1)

고정비율 (고정자산/자본)	116.3	(502.7)	153.7	(207.6)
매출액영업이익률 (영업이익/매출액)	3.8	(4.5)	3.6	(8.3)
자산이익률 (당기순이익/자산)	11.8	(15.9)	6.7	(8.1)
업체수	1,182		148	

주 : 각 수치는 변수의 평균값이고 괄호안은 표준편차임

<표 4-6> 2004년 보증 심사업체 기초통계

(단위 : 연, 명, 백만원, %, 개)

2004	보 증		비보증	
업 력	7.5	(6.0)	10.1	(7.2)
종사자	11.4	(24.5)	40.1	(46.1)
자 산	2415.2	(4529.2)	11974.7	(22000.1)
자 본	922.0	(1904.4)	4119.4	(9248.0)
매출액	5025.8	(8436.9)	15751.4	(31630.3)
이자비용	41.3	(86.3)	261.9	(523.2)
부채비율 (부채/자본)	307.6	(1498.7)	280.2	(374.5)
유동비율 (유동자산/유동부채)	274.6	(467.6)	205.9	(326.8)
고정비율 (고정자산/자본)	144.6	(726.2)	158.1	(180.6)
매출액영업이익률 (영업이익/매출액)	4.3	(4.9)	5.0	(5.2)
자산이익률) (당기순이익/자산	10.1	(10.5)	5.3	(6.6)
업체수	570		168	

주 : 각 수치는 변수의 평균값이고 괄호안은 표준편차임

<표 4-7> 2005년 보증 심사업체 기초통계

(단위 : 연, 명, 백만원, %, 개)

2005	보 증		비보증	
업 력	9.3	(5.8)	9.7	(4.7)
종사자	21.1	(29.8)	40.7	(49.5)
자 산	3867.3	(8471.3)	8263.0	(11411.3)
자 본	1565.7	(3439.8)	3526.6	(7061.6)
매출액	7344.8	(12292.6)	11902.2	(13610.9)
이자비용	64.2	(245.7)	182.9	(242.4)
부채비율 (부채/자본)	182.7	(220.7)	258.2	(239.6)
유동비율 (유동자산/유동부채)	276.6	(469.0)	181.5	(226.2)
고정비율 (고정자산/자본)	86.3	(103.6)	148.1	(150.9)
매출액영업이익률 (영업이익/매출액)	4.5	(5.3)	5.6	(9.8)
자산이익률 (당기순이익/자산)	8.9	(11.8)	5.3	(8.8)
업체수	173		98	

주 : 각 수치는 변수의 평균값이고 괄호안은 표준편차임

5. 실증분석 결과

□ 보증 공여 결정식 (13)의 회귀 분석 결과를 〈표 5-1〉에 정리하였는데, 기업이 보증을 받을 확률은 종사자 수가 적을수록, 매출액이 클수록, 이자비용이 적을수록 높게 나타났으며, 업력은 2002년과 2003년에는 짧을수록 보증을 받을 확률이 낮게 나타났음

– 자산과 자본의 크기는 대체로 작을수록 보증을 받을 확률이 높으나 각각 한 해에만 통계적 유의성이 있으며, 매출액은 클수록, 이자비용은 적을수록 보증을 받을 확률이 높음

<표 5-1> 보증 수혜 확률의 회귀분석 결과

구 분	2002년	2003년	2004년	2005년
ln업력	-0.17**	-0.19**	0.02	0.08
	(5.62)	(5.36)	(0.04)	(0.19)
ln종사자	-0.38***	-0.33***	-0.32***	-0.09
	(78.09)	(52.15)	(31.87)	(0.74)
ln자산	-0.03	-0.09	-0.53***	0.03
	(0.10)	(0.58)	(12.68)	(0.00)
ln자본	-0.17***	-0.07	0.14	-0.24
	(7.11)	(0.65)	(2.53)	(0.27)
ln매출액	0.18**	0.16	0.37***	0.32*
	(5.44)	(2.67)	(11.09)	(3.60)
ln이자비용	-0.14***	-0.14***	-0.16***	-0.31***
	(9.61)	(8.01)	(7.54)	(11.58)
부채비율 (부채/자본)	0.00	-0.00	0.00	-0.00
	(0.01)	(0.03)	(0.46)	(0.65)
유동비율 (유동자산/유동부채)	0.00	0.00	-0.00	-0.00
	(2.32)	(1.40)	(0.18)	(0.00)
고정비율 (고정자산/자본)	0.00	0.00	0.00	0.00
	(0.23)	(0.14)	(0.00)	(0.00)
상수항	2.14***	2.23	2.09***	0.84
	(18.54)	(14.44)	(11.62)	(0.69)
산업더미	포 함	포 함	포 함	포 함
관측치수	1,714	1,330	738	271
우도비	449.49***	312.90***	230.89***	75.02***

주1) 괄호 안은 Wald Chi-Square값임
2) *, **, *** 는 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함을 의미

□ 자산수익률 변화를 보증 성과로 한 결정식의 실증 분석 결과를 〈표 5-2〉에 정리함. 먼저 식 (14)에 해당하는 전체 자료를 이용한 회귀식의 계수들을 보면 보증을 받는 것($\omega_{i,t}$=1)이 통계적으로 5% 수준에서 유의하면서 자산수익률을 1.49% 증가시키는 것을 알 수 있음. 하지만 식 (15)에 해당하는 보증을 받은 일년 후, 이년 후, 삼년 후, 사년 후의 자산수익률 변화에 대한 보증 효과는 통계적인 유의성이 없음

– 보증을 받은 기업과 받지 못한 기업의 선택편의를 통제하기 위하여 사용한 변수

인 $\hat{q}$은 전체, 2년 후, 3년 후 측정의 경우에 통계적으로 유의하게 음의 값을 가지는데, 보증을 받은 기업의 속성이 탈락한 기업에 비하여 자산수익률 증가가 낮은 기업이라는 것을 의미함

- ω와 $\hat{q}$의 계수를 같이 놓고 보면 보증을 지원하기 위하여 선택된 기업이 탈락한 기업에 비하여 자산수익률 증가가 낮은 기업들이나, 보증 지원으로 자산수익률의 차이가 줄어들었다고 해석할 수 있음. 〈표 5-3〉을 이용하여 설명하면 보증을 받지 않았다면 보증 받은 기업의 자산수익률 감소가 -3.1보다 더 컸을 것이라 할 수 있음
- 보증을 받은 기업이 업력이 짧고 규모가 작아서 자산수익률의 감소가 더 클 것인데 보증으로 인하여 자산수익률 감소를 줄일 수 있어 보증으로 인한 자산수익률 증가의 순효과가 있다고 하겠음
- 신청연도더미는 보증을 심사한 해를 의미하고 측정기간더미는 보증을 받은 후 성과를 측정하기 위하여 경과한 연한을 의미하며 〈표 5-2〉에 보고되지는 않았지만 제조업과 도 · 소매업 산업더미가 각각 통계적으로 유의한 -1.8과 -2.8의 계수 값을 보이어 이들 산업은 서비스업에 신용을 공여하는 경우에 비하여 자산수익률을 감소시키는 역할을 한 것으로 나타남

<표 5-2> 자산수익률 변화의 회귀분석 결과

자산수익률의 변화	전 체	1년차	2년차	3년차	4년차
ω	1.49**	1.18	1.54	0.98	4.18
	(2.36)	(1.15)	(1.40)	(0.69)	(1.24)
$\hat{q}$	-4.17***	-1.96	-6.15***	-4.26*	9.28
	(-3.68)	(-1.03)	(-3.11)	(-1.70)	(1.62)
교차항	2.64***	2.43***	2.66***	2.94***	10.03***
	(7.44)	(3.91)	(4.19)	(4.00)	(5.64)
상수항	1.31	-1.58	4.84***	1.98	-7.53
	(1.17)	(-0.88)	(2.63)	(0.88)	(-1.49)
산업더미	포함	포함	포함	포함	포함
신청연도더미	포함	포함	포함	포함	포함
측정기간더미	포함	불포함	불포함	불포함	불포함
관측치수	12,593	4,053	3,782	3,044	1,714
조정된 결정계수	0.01	0.01	0.02	0.01	0.03

주1) 괄호 안은 t값임
2) *, **, *** 는 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함을 의미

<표 5-3> 주요 변수의 기초통계

구 분	보 증		비보증	
자산수익률 차이	-3.1	(19.5)	-2.2	(17.4)
매출액영업이익률 차이	0.3	(134.7)	-1.1	(20.1)
$\hat{q}$	0.9	(0.1)	0.6	(0.3)

주) 괄호 안은 표준편차값임

□ 자산수익률 대신에 매출액 영업이익률의 변화를 종속변수로 하여 회귀분석을 하여 보면(표 5-4) 통계적으로 유의하지는 않으나 보증을 받는 것이 3년 차 경우를 제외하고는 매출액 영업이익률을 증가시키고 있으며 $\hat{q}$의 값은 1년 차와 2년 차만 통계적으로 유의함

□ 선정된 기업과 탈락한 기업의 $\hat{q}$이 각각 0.9와 0.6로 나타나 두 집단 간에 어느 정도 차이가 있다고 하겠음(표 5-3)

<표 5-4> 매출액영업이익률 변화의 회귀분석 결과

매출액영업이익률의 변화	전 체	1년차	2년차	3년차	4년차
ω	0.50	2.52	0.04	-5.04	3.27
	(0.12)	(1.54)	(0.02)	(-0.28)	(1.66)
$\hat{q}$	6.89	6.64**	10.18***	-0.79	-5.15
	(0.92)	(2.20)	(3.22)	(-0.02)	(-1.53)
교차항	4.71***	5.03***	3.65***	2.20	2.51
	(2.01)	(5.13)	(3.60)	(0.24)	(2.41)
상수항	-0.74	-5.02*	-4.22	4.73	2.15
	(-0.10)	(-1.76)	(-1.44)	(0.17)	(0.73)
산업더미	포함	포함	포함	포함	포함
신청연도더미	포함	포함	포함	포함	포함
측정기간더미	포함	불포함	불포함	불포함	불포함
관측치수	12,593	4,053	3,782	3,044	1,714
조정된 결정계수	0.00	0.01	0.01	0.00	0.01

주1) 괄호 안은 t값임
2) *, **, *** 는 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함을 의미

□ 실증분석 결과는 신용 보증이 기업의 자산수익률을 증가시키나, 매출액 영업이익률은 증가시킨다는 확증을 주지 못하는 것으로 나타남. 자산수익률의 결과를 가지고 판단한다면 신보에서 2002년부터 2005년까지 보증을 지원한 기업 가운데 보증으로 인한 기대수입이 대출금보다 클 것을 기대하고 보증을 신청한 기업(식 (1)과 (2)를 만족하는)이 부도 위험을 줄이기 위하여 보증을 신청한 기업(식 (4)를 만족하는)보다 많다고 할 수 있음. 즉 보증의 공급이 과잉이라고 할 수 없음

6. 성과분석의 한계

□ 먼저 첫 단계 식 (13)에서 보증을 받은 기업과 탈락한 기업 간에 계량화할 수 있는 설명 변수로 통제한 후에도 계량화할 수 없는 설명 변수가 존재하면 보증을 심사한 시점에서 시간이 지난 후 보증을 받지 않은 상태의 투자에 두 종류의 기업 간 차이가 있을 수 있음

□ 다음으로 어느 정도 시간이 지나야 보증의 효과가 나타나는지를 알지 못하는데 성과분석의 한계가 있으며, 산업에 따라 투자 효과가 나타나는 기간이 다를 수 있어 성과가 나타나는 시기를 일정하게 잡기 어려운 문제가 있음
- 또한 경기에 따라 투자 효과가 다를 수 있으며 예기치 못한 호경기에는 투자를 하는 것이 이익이 되지만 불경기에는 투자를 하면 투자수익률이 하락할 수 있음

□ 보증을 받는 기업과 탈락한 기업의 차이를 선택편의 교정으로 감안하지만 기업의 재무자료 등이 없는 기업을 제외하고 추정을 하게 되어 편의가 발생할 수 있음. 재무제표가 존재하는 기업은 보다 우수한 기업일 것임

□ 향후 신용보증의 성과분석을 위하여 보증기업의 자료뿐만 아니라 정확한 비보증기업의 자료도 축적할 수 있는 시스템을 구축하는 것이 필요
- 보증을 신청하였으나 탈락한 기업에 대한 규정을 정하고 체계적으로 추적하는 제도 수립
- 보증을 받지 못하여 문을 닫는 기업에 대한 자료도 필요하므로 이들 기업에 대한 조사를 병행

7. 정책적 시사점과 발전방안

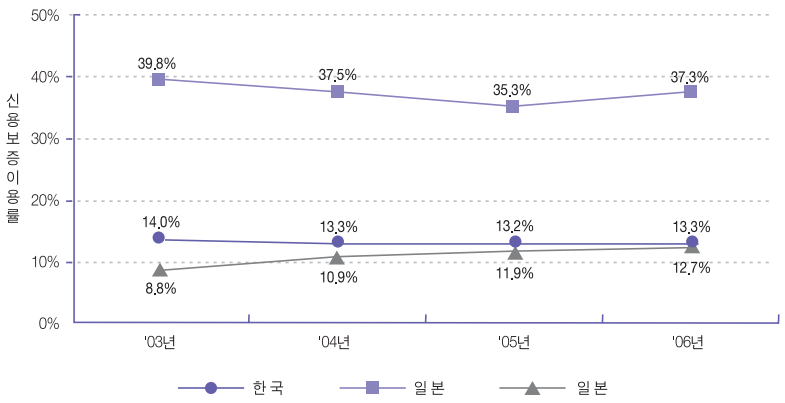
□ 2002-2005년 기간에 신용보증기금의 보증 공여로 존속한 기업은 1.5%의 자산수익률 증가가 있었던 것으로 나타남. 따라서 2002-2005년 기간에 신용보증의 공급이 과다하다고 하기 어려움. 근본적으로 보증을 받은 기업이 대출을 상환하지 못하면 보증기관이 대신하여 은행에 상환을 하지만, 기업의 경영자는 신용불량자로 전락하여 어려움을 겪게 되는 유인 구조가 기업으로 하여금 보증 신청을 조심스럽게 하여서 보증의 공급이 과다하게 발생하는 것을 막는 것으로 생각함.

□ 신용보증기관의 역할을 한 마디로 표현하면 사회적 벤처캐피탈이라 할 수 있으며, 신용보증기관은 은행에서 자금을 융통할 수 없는 기업에게 신용보증을 지원하고 부실이 발생할 경우에는 부채를 갚아주는 역할을 함
- 은행을 자력으로 이용할 수 없는 중소기업 중에 은행의 대출금을 상환할 능력이 있는 중소기업에게 신용보증기관은 결정적으로 중요한 역할을 한다고 할 수 있으며, 특히 외환위기 이후 금융기관의 안정성이 강조되는 현재 보증기관의 역할의 중대성은 아무리 강조하여도 모자란다고 하겠음
- 기업가정신의 중요성이 더해가고 점차 투명하게 되어 가는 시대에서 잘못된 보증지원을 걱정하기 보다는 장래가 있어 보이는 기업에 대한 과감한 보증 지원이 중요함

□ 보증 규모의 적정함을 판단할 기준을 정립할 필요가 있음
- GDP에 대비한 보증잔액이 타국에 비하여 높다는 것으로 보증 공급이 과다하다는 증거가 될 수 없음. 금융기관의 민간 신용의 GDP 대비 비율을 가지고 외국과 비교하여 적정한 것을 따지지 않는 것과 마찬가지로 신용보증의 GDP 비중을 가지고 외국과 비교하여 적정함을 따지는 것은 옳지 않음
- 금융기관의 발달 정도에 따라 적정한 값이 바뀌기 때문이며 민간신용의 규모가 적절한 경우에 민간신용에서 중소기업에 대한 대출이 차지하는 비중의 변화와 보증이 중소기업 대출에 미치는 영향을 가지고 적정성을 논하는 것이 타당하여 보임

- 신용보증기금이 과도하게 보증을 공급하여 퇴출하여야 할 기업을 연명하고 있다는 비난은 기업 활동에 대한 오해에서 비롯한 부분이 있음. 외환위기, 경기침체 등으로 중소기업에 대한 자금 경색이 발생하여 보증 규모가 늘은 것은 대부분 이해하는 사실이나 그 이후 보증 규모가 유지된 데에 대한 비난이라고 생각함. 중소기업이 성장하여 자력으로 은행에서 자금을 융통하는 데는 시간이 걸리며 따라서 보증이 상당 기간 유지될 수밖에 없음. 은행에서 자력으로 대출을 받을 수 있는 중소기업이 보증을 신청할 이유는 없음
- 현재 한국에서 모든 신용보증기관로부터 보증을 받은 기업은 2006년 말 현재 전체 중소기업의 12.7% 정도가 되나, 일본에서 보증을 받는 중소기업 수는 전체의 37.3%에 달해 앞으로 중소기업이 발전됨에 따라 개발의 여지가 많다고 할 수 있음

한 · 일 · 대만 중소기업의 보증이용 비율 비교



주 : 보증이용비율 =보증업체수 / 중소기업업체수

- 대출원리금을 상환할 수 있어 보이는 사업계획서를 제출하는 기업 전부에게 신용보증을 공여하는 것이 적정 보증 규모를 위한 하나의 기준이 될 수 있음. 대출금을 갚을 수 있어 보이는 기업에게 보증을 해 주지 않을 아무런 이유가 없음. 단 세금포탈, 분식회계 등으로 문제가 되는 기업은 제외해야함
- 보증의 성과 분석을 하여서 보증 공급의 과다 여부를 결정하는 것이 타당함

□ 기업들 중에 현재와 미래의 사업 환경과 경영에 대한 정보 부족으로 인하여 어려움을 겪고 있는 기업은 컨설팅을 통하여 새로운 사업계획을 세우도록 하고 재심사를 하여 보증 지원 여부를 결정하는 것이 타당함
- 기업 중에는 사업 준비가 부족한 기업이 있으므로 이들 기업에게 부족한 것을 알려 주어서 실패를 줄이는 것은 보증을 지원하는 것만큼 중요하다고 생각함
- 컨설팅을 통하여 기업의 경쟁력을 강화하도록 함

□ 신용보증기금이 주어진 임무를 잘 하기 위해서는 기업을 선별할 능력을 더 향상시키는 것이 중요함
- 신용보증기금은 현재 신용등급은 낮지만, 성장유망한 중소기업을 발굴하는 것이 중요한 역할 중의 하나임
- 심사인력의 전문화와 신용평가시스템의 정교화를 통해 종합적인 보증심사능력을 지속적으로 향상시켜야 함

□ 부실발생을 줄이는데 집중하면 큰 수익을 낼 수 있는 업력이 짧고 규모가 작은 기업이나 창업기업에 대한 지원이 줄어들 우려가 있음으로 부실발생률과 성장성을 고려한 보증 지원 전략이 필요함

□ 정부도 재정 손실에만 주목할 것이 아니라 보증으로 인한 성과를 감안하여 출연을 결정하는 것이 필요함. 벤처캐피탈로부터 자금을 받은 모험기업은 실패하더라도 자본금을 손해 보면 되지만 보증을 받은 기업이 실패하면 경영자는 무한 책임을 지는 것이 되어 더 어려운 것이 현실임. 보증을 신청하는 기업에게 공급되는 자금을 비효율적으로 사용할 유인은 별로 없음

참고 문헌

1. 김준기 외, '중소기업 정책자금 지원 사업의 효과성 분석 : 중소기업진흥공단 지원 사업을 중심으로', 한국행정학회 추계학술대회, 2006. 10.

2. 김혁 외, 「기술보증기금 운용성과 및 중장기 발전 방안」, (사) 한국정부회계학회, 2006. 10.

3. 조덕희 외, 「신용보증제도의 운용성과 및 발전방안」, 산업연구원, 2001. 8.

4. 한국산업기술평가원, 'R&D 투자 지원, 미지원 기업 성과 비교 분석' 한국산업기술평가원, 2006. 10.

5. Uesugi Iichiro et. al. 'Effectiveness of Credit Guarantees in the Japanese Loan Market;, RIETI Discussion Paper Series 06-E-004, 2006. 2.

6. Harada Nobuyuki & Yuji Honjo, 'Does the Creative Business Promotion Law enhance SMEs' capital investments? Evidence from a panel dataset of unlisted SMEs in Japan', Japan and the World Economy, 17, 395-406, 2005

7. Motohashi Kazuyuki, 'Use of plant level micro-data for SME innovation policy evaluation in Japan', RIETI Discussion Paper Series 01-E-006, 2001. 11.

8. Wooldridge, J. M., Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data, Cambridge, Mass. MIT Press, 2001.