

학자금대출 제도 변화에 대한 경제학적 분석

서울대학교 경제학부
김재형 박병건

요 약

학자금대출 제도란 가계형편이 어려운 학생들이 대출을 통하여 학자금을 융통할 수 있도록 하고, 장래의 소득으로 대출을 상환하도록 하는 제도이다. 최근 정부는 이전까지의 이차보전 방식에 의한 학자금대출 제도를 공적 신용보증을 바탕으로 한 학자금대출 제도로 전환하는 제도개혁방안을 발표하였다. 이전의 학자금대출 제도 하에서는 학자금대출을 운영하는 각 금융기관이 자금조달 및 위험관리를 전담하였다. 그러나 학자금대출금리는 시장에 의해 결정되지 못하고 정부와의 협의에 의해 결정되었다. 그 결과 학자금 대출은 신용할당(credit rationing)의 방식으로 이루어졌다. 교육을 투자의 한가지 종류로 볼 때, 그 투자의 수익률은 개인만이 알 수 있는 사적 정보이므로 학자금 대출의 신용위험을 평가하는 것은 어려운 일이다. 이러한 이유에서 학자금대출 금융기관들은 주로 연대보증인, 즉 학부모의 소득 혹은 재산수준에 근거하여 대출 여부를 결정하였다. 본 논문에서는 학생 개개인의 능력이 사적 정보(private information)로서 관찰할 수 없는 정보이고, 재산이 관찰 가능한 정보인 상황에서 금융기관이 재산에 근거하여 학자금대출여부를 결정하는 상황을 분석하였다. 이러한 상황에서는 학자금대출을 받고자 하고 충분히 상환할 능력이 있는 학생들 중 학자금대출의 혜택을 받지 못하는 학생들이 존재하여 효율성의 상실이 발생한다. 이러한 문제점을 해결하기 위한 방안으로서 최근 정부가 발표한 개정안의 내용 중 하나인 학자금 상환에 대한 부분지급보증이 적절한 대안이 될 수 있다.

목 차

I. 서 론

II. 학자금 대출제도의 현황 및 변화

III. 모형을 통한 학자금 대출제도 분석

IV. 결 론

Appendix

참 고 문 헌

I. 서론

지난 8월 변경된 모습의 학자금대출 제도¹가 처음으로 시행되었다. 신용불량자에 대한 구제책 미흡, 과도한 채정부담과 금융기관의 대출 거부 등 이전 제도가 가지고 있었던 문제점들에 대한 비판이 거셌던 만큼 변경된 제도의 새로운 모습에 많은 관심이 집중되고 있다.

학자금대출 제도는 장학제도의 한 형태이다. 장학제도란 가정 형편으로 인하여 학업을 지속하기 어려운 학생들이 학자금을 용이하게 조달할 수 있도록 도움으로써 학업을 계속하도록 유인하는 여러 가지 제도를 말한다. 세계 여러 국가에서 이와 같은 목적으로 다양한 형태의 제도를 운영하고 있다

장학제도의 경제학적 의미는 교육의 외부효과(externality)에서 찾을 수 있다. 교육의 혜택은 비단 교육을 받는 학생 개인에게만 국한되는 것이 아니라 생산성 향상, 경제발전 등을 통해 사회에까지 파급된다. 그러므로 교육의 비용을 전적으로 학생이 부담하도록 할 경우, 교육은 사회적으로 바람직한 수준에 미달할 가능성이 있다. 따라서 교육 비용의 일정 부분을 정부가 부담하는 것이 바람직하다.

또한 교육은 사회적 지위 상승의 수단으로써 역할을 한다. 따라서 교육에 대한 접근성 보장은 사회적 형평성을 증진시키기 위한 필수적인 조건이다. 이를 위해 의무교육과 무상교육 등의 제도가 시행되고 있으나 아직도 대학 교육 이상의 고등교육에 대해서는 소득 수준에 따라 교육을 받을 기회가 다르게 주어지는 것이 현실이다. 그러므로 형평성 제고를 위하여 교육에 대한 정부의 지원이 요구된다.

¹ 일반적으로 교육계에서는 ‘학자금융자 제도’라는 용어를 사용하지만 ‘융자(融資)’라는 단어는 일본식 단어이기 때문에 본 논문에서는 이하 ‘학자금대출 제도’라고 칭하겠다. 이중희, 2005, ‘학자금대출 지원제도의 개선방향과 정책과제’, “주택금융월보”, 2005년 1월호, p.12.

장학제도는 크게 무상장학금(grant), 대여장학금(loan), 근로장학금(work-study)으로 분류할 수 있다.² 무상장학금의 경우 저소득층의 교육에 대한 접근성 보장 측면에서 다른 장학금에 비해 효과가 크나 재정의 부담이 막심하다. 반면 대여장학금은 재정부담은 상대적으로 적어 수혜대상을 늘릴 수 있지만 저소득층의 교육에 대한 접근성 보장 측면에서는 한계가 있다. 근로장학금의 경우에는 일자리를 마련해주어 스스로 교육비를 충당하도록 하는 제도로서 수혜자 부담의 원칙에 가장 부합하지만 일과 학업을 병행해야 하므로 교육 장려의 효과는 가장 낮다.

일반적으로 장학 제도는 다음과 같은 세 가지 관점에서 바라볼 수 있다.³

관점	평가
수혜자	1인당 지원규모, 전체 지원규모의 크기는 적절한가?
정부	예산은 효율적으로 사용되며 지원은 지속 가능한가?
배분	지원금은 그것이 필요한 대상에게 적절히 배분되었는가?

(표 1) 장학 제도에 대한 평가 기준

본 논문에서는 최근의 제도의 변화를 두 번째와 세 번째 관점에서 바라볼 것이다. 보다 구체적으로 다음과 같은 문제를 제기하고자 한다.

(가) 학자금 대출 제도를 시행했을 경우 혜택을 받지 못하는 계층이 발생하는 이유는 무엇인가?

(나) 변화된 학자금대출 제도는 재정부담을 감소시킬 수 있을 것인가?

² 강경석, 2003, 교육재정학, 형설출판사, pp.305-308.

³ 김안나, 2002, '대학생 학자금 용자제도의 효율성과 형평성 분석', "한국교육", 29권 2호, p.461.

이러한 문제 의식으로부터 본 논문은 2장에서 학자금대출 제도의 현황과 변화, 그리고 이전 제도의 문제점과 새 제도의 개선방안에 대하여 살펴보도록 할 것이다. 이어서 3장에서는 학자금대출 시장에서 개인과 금융기관이 어떻게 행동하는지 모형을 설정하여 분석하고자 한다. 그리하여 금융기관의 스크리닝(screening)으로 인하여 학자금 배분이 비효율적으로 이루어지는 문제가 발생함을 보이고, 신용보증 방식의 학자금대출 제도가 학자금 배분의 비효율성을 완화할 수 있을 뿐만 아니라 정부의 재정부담 또한 이전제도에 비해 적음을 주장하려 한다.

II. 학자금 대출제도의 현황 및 변화

우리나라에서는 정부(교육인적자원부)와 공공기관(학술진흥재단, 노동부, 사학연금관리공단, 근로복지공단, 공무원연금관리공단)이 무이자 및 저리대출 방식으로 학자금대출 제도를 운영하고 있다. 지난 8월부터 실시된 신용보증 방식 학자금대출 제도는 교육인적자원부의 이차보전 학자금 대출의 시행 방침이 개정된 것이다. 지금까지 교육인적자원부의 이차보전 학자금대출은 전체 대출액 중 약 50%를 차지하여 가장 비중이 컸다. 두 번째로 비중이 큰 것은 공무원연금관리공단의 학자금대출로서 약 40%의 비중을 차지해왔다.⁴ 그러나 공무원연금관리공단 학자금대출은 공무원 본인 혹은 공무원 자녀가 아닌 경우 혜택을 받을 수 없다. 그러므로 본 논문에서는 신용보증 방식 학자금대출 제도와 비교대상으로 이차보전 학자금대출 제도만을 분석하였다.

이차보전 학자금대출이란 가계형편이 어려워 학업을 지속하기 어려운 대

⁴ 이중희, 2005, ‘학자금 대출 지원제도의 개선방향과 정책과제’, “주택금융월보”, 2005년 1월호, pp.12-13.

학(원)생들이 금융기관을 통해 학자금 대출을 받을 경우 이자의 일부를 정부가 부담하는 제도이다.

이차보전 학자금대출 지원실적은 (표 1)과 같다. 지난 7년 동안 이차보전 학자금 대출액은 1998년의 655억원에서 2004년의 8,212억원으로 약 12.5배 증가하였다. 대출액이 증가함에 따라서 정부의 이차보전액 또한 급격하게 증가하여 1998년의 78억원에서 2004년에는 912억원으로 무려 약 11.7배 증가하였다.

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
대출액(억원)	655	1,651	4,547	4,842	6,580	7,833	8,212
수혜자수(천명)	45	101	215	221	278	303	298
이차보전액(억원)	78	101	246	413	559	747	912
이차보전율(%)	4.75	4.75	4.75	4.75	4.25	4.75	4.5
학생부담율(%)	4.75	6.75	5.75	5.75	5.25	4.75	4.0
대출금리(%)	9.5	11.5	10.5	10.5	9.5	9.5	8.5
(지원금리(%))	(4.75)	(4.75)	(4.75)	(4.75)	(4.25)	(4.75)	(4.5)

(표 2) 교육부의 이차보전 학자금대출 지원실적⁵

이차보전 학자금대출은 다음과 같은 여러 가지 구조적인 문제점들을 가지고 있었다.⁶

첫째, 학자금대출의 자금조달과 위험관리가 전적으로 학자금대출 금융기관에 의하여 이루어졌다. 따라서 정부가 목표로 하고 있는 대출수혜인원의 확장 및 대출금액의 증대가 어렵다. 뿐만 아니라 학생들의 교육투자의 수익률

⁵ 김병호, 2004, ‘우리나라 대학생 학자금융자정책에 대한 연구 : 이차보전을 중심으로’, “교육행정학연구”, 22권 2호, p.328.

⁶ 이중희, op. cit., p.13.

은 금융기관이 관찰할 수 없는 사적정보(private information)이므로 금융기관들은 학부모의 신용상태에 근거하여 대출여부를 결정하여왔다. 그 결과 정작 학자금대출이 필요한 저소득층 학생들에게 혜택이 돌아가지 못하는 문제점이 있었다.

둘째, 회수할 수 없고 경직적인 정부의 재정부담이 빠르게 증가한다. 이차보전은 투자나 출연과는 달리 재정지출 중 일부의 금액도 회수할 수 없다. 그리고 이차보전 학자금대출은 이차보전이 대출상환의 만기까지 이루어지므로 상황에 따라 정부가 이차보전 예산을 변경할 수 없다. 따라서 이차보전 예산은 완전히 경직적인 예산이다. 또한 2004년까지 이차보전 학자금 대출 규모의 가파른 증가추세를 고려할 때, 장기적으로 정부의 재정부담이 누적적으로 증가할 것임을 예상할 수 있다.

정부는 이와 같은 문제점들을 해결하기 위하여 지난 8월부터 신용보증방식 학자금대출 제도를 시행하고 있다. 새로운 학자금대출 제도의 특징은 학부모의 신용상태와 관계없이 대출이 가능하며, 대출범위가 생활비까지 확대되었고, 최대 20년까지 대출기간을 확장함으로써 학생이 안정적으로 학업을 영위할 수 있도록 한 점이다.⁷ 무엇보다 가장 커다란 변화는 이차보전이 아니라 학자금대출의 상환에 대한 지급 보증으로 지원의 방식이 변화하였다는 점이다.

아래의 (표 3)은 이차보전 학자금대출 제도에서 신용보증 학자금 대출제도로 변경된 이후 변화된 점들을 정리한 것이다.

구분	변경 전	변경 후
대출 방식	이자차액보전 방식	정부 신용보증 방식
대출 채원	은행 자체 자금	일반 투자자의 채권 투자

⁷ 정정일, 2005, '새로운 학자금대출제도의 소개', "주택금융월보", 2005년 8월호, p.24.

대손 책임	은행 자체 손실 처리	정부 보증기금에서 처리
지원 규모	8,100억원	2조원
수혜인원	298천명	500천명
학생 부담 금리	4%	6.5%
대출 한도	총한도 : 2천만원 학기당 : 등록금	총한도 : 대학(원) : 4천만원 의학대학 등 : 6천만원 학기당 : 등록금 및 생활비
채권 보전	학부모 연대보증 (주) 서울신용보험	정부 신용보증기금
최장 대출 기간	총 14년 -거치기간 7년 -상환기간 7년	총 20년 -거치기간 10년 -상환기간 10년

(표 3) 정부 학자금대출 제도 변경 전후 비교⁸

신용보증 방식 학자금대출 제도 하에서는 이차보전 방식과는 달리 학자금 대출의 신용위험을 금융기관이 아니라 정부가 부담하게 된다. 이전에 이차보전 학자금대출을 취급했던 은행들은 학자금대출의 신용위험이 높고 취급비용이 많다는 사유로 높은 대출금리를 요구하고 일부 은행은 대출취급을 거부한 바 있다.⁹ 따라서 신용보증 방식 학자금대출 시행 이후 대출수혜인원수 및 대출규모가 증대될 수 있을 것으로 기대된다.

뿐만 아니라 신용보증 방식은 이차보전 방식에 비해 보다 적은 정부재원으로 보다 많은 학생들에게 혜택이 돌아가도록 할 수 있다. 왜냐하면 이차보전 방식은 충분히 원리금을 상환할 능력이 있는 학생들까지 이차를 보전해주는데 반해 신용보증 방식은 신용위험을 제거하여 낮은 금리로 학자금 대출을 제공하는 동시에 상환 불가능한 대출만을 보전해주기 때문이다.

본 논문에서는 이와 같은 제도의 개선이 이루어질 수 있음을 금융기관의 학자금대출 모형을 통하여 이론적으로 증명하고자 한다. 이를 위해 교육을

⁸ 국정브리핑, 2005. 6. 14.

⁹ 한겨레, 2005. 3. 8.

통한 학생 개인의 장래 소득 증가분의 차이를 결정하는 요소로 능력(A)이라는 변수를 도입할 것이다. 그리고 학자금대출 금융기관이 대출여부를 결정하는 요소로 재산(M)을 도입하여 학자금 대출기관이 능력을 관찰할 수 없어 재산에 근거하여 대출여부를 결정하는 상황에서 학자금대출을 상환할 충분한 능력이 있는 학생들에게 학자금대출의 혜택이 돌아가지 못하는 비효율성이 발생할 수 있음을 보일 것이다. 또한 최근 정부가 발표한 공적 신용보증을 바탕으로 한 학자금 대출제도가 이 문제를 해결하기 위한 적절한 대안이 될 수 있음을 보이고, 신용보증 방식 학자금대출 제도가 이차보전 방식 학자금대출 제도에 비해 비용의 측면에서도 보다 효율적인 제도임을 보이려 한다.

Ⅲ. 모형을 통한 학자금 대출제도 분석

본 모형에서는 개인이 합리적으로 교육수준을 선택할 때 유동성 제약으로 인하여 유능한 사람이 교육을 받지 못하는 효율성 상실이 발생하므로 학자금대출 제도가 필요함을 보이려 한다. 또한 학자금대출 시장에서의 학생들의 재산을 근거로 한 금융기관의 스크리닝(screening)으로 인해 발생하는 제도의 문제점을 지적한 후 최근 변화된 학자금대출 제도의 차이를 모형 내에서 알아보고자 한다.

1. 개인의 최적 교육 선택 모형

(1) 기본 모형 설정

각 개인마다 초기부존 재산 M 과 학습능력 A 가 다르게 주어진다. 교육을 받으면 교육비를 지불하고 장래에 보다 높은 임금을 기대할 수 있지만, 교육을 받지 않으면 교육비를 소비에 사용할 수 있다. 이러한 상황에서 개인은 교육의 비용과 편익을 비교하여 교육 여부를 결정할 것이다. 개인의 교육수준을 E 로 표기하겠다. E 는 0 또는 1의 값을 가지며, 각각 교육 받지 않음과 교육 받음을 의미한다.

교육을 받지 않는 경우 확실하게 보수 Y 를 얻는다. 그러나 교육을 받는 경우에는 p 의 확률로 성공하고 $1-p$ 의 확률로 실패한다. 성공한다면 $Y+A$ 만큼 보수를 얻지만 실패하면 $Y+\lambda A$ 의 보수를 받는다. 단, p, λ 는 $[0,1]$ 사이의 값이며 누구에게나 동일하다고 가정하자. 그리고 교육에 필요한 비용은 C 로 고정되어있다.¹⁰

	확률	보수	비용	기대 수익
교육을 받지 않을 때	1	Y	0	Y
교육을 받을 때	p	$Y+A$	C	$Y + pA + (1-p)\lambda A - C$
	$1-p$	$Y + \lambda A$		

(표 4) 대학 교육의 보수와 비용

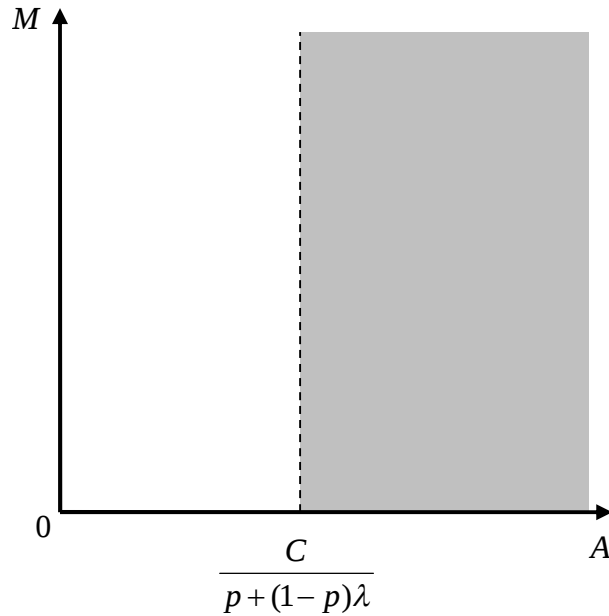
이와 같은 상황에서 위험 중립적인 효용함수를 가지는 개인은 기대 수익이 큰 방법을 선택할 것이다. 그러므로 개인이 교육을 받을 조건은 다음과 같다.

¹⁰ 교육에 필요한 비용은 단순히 등록금만이 아니라 교육을 받으며 필요한 각종 생활비를 포함하는 개념이다.

$$Y > Y + pA + (1-p)\lambda A - C$$

$$\Leftrightarrow A > \frac{C}{p + (1-p)\lambda} \quad (1)$$

식 (1)에서 알 수 있듯이 일정 수준 이상의 능력을 지닌 사람이면 교육을 받는 것이 합리적이다. 가로축을 A , 세로축을 M 으로 설정한 평면에서 식 (1)을 만족시키는, 교육을 받을 사람들의 영역을 도해하면 아래의 (그림 1)과 같다.

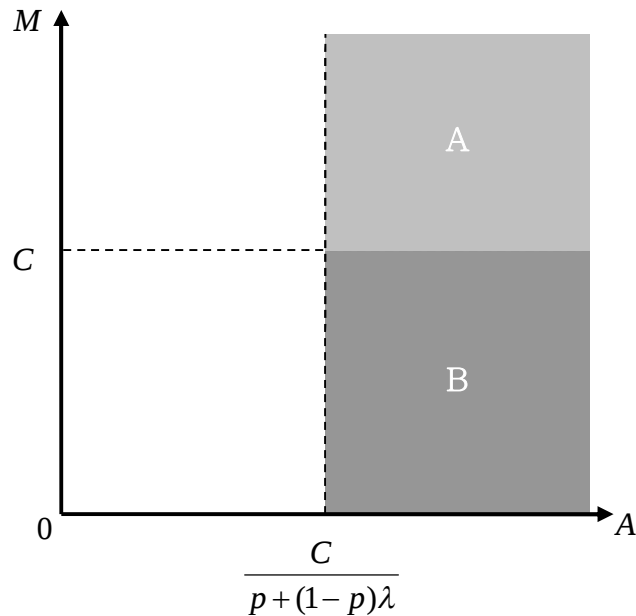


(그림 1) 교육을 받으려 하는 개인의 영역

학자금대출 제도가 존재하지 않으며 개인이 교육비를 융통할 수 있는 다른 방법이 없다고 가정하자. 그렇다면 교육을 받기 위해서는 능력 뿐만 아니라 비용 C 를 지불할 재산이 있어야 한다. 그러므로 교육을 받는 개인은 식 (1) 뿐만 아니라 다음 조건을 만족시킬 것이다.

$$M \geq C \quad (2)$$

식 (1)과 식 (2)를 만족하는 개인을 그림으로 도시하면 아래 (그림 2)와 같다. 그림에서 영역 (A)는 실제로 교육을 받는 사람, 영역 (B)는 능력이 있는데 재산이 적어 교육을 받지 못하는 사람을 나타낸다.



(그림 2) 교육을 받을 수 있는 개인의 영역

교육을 받을 능력이 있음에도 불구하고 교육을 받지 못하는 것은 인적자본의 잠재가치가 실현되지 못하는 것이므로 사회적인 효율성의 상실이다. 위의 그림에서 영역 (B)에 위치하는 개인들은 적당한 학자금대출 제도가 존재한다면 학자금을 대출하여 교육을 받고자 할 것이다. 즉 학자금대출 제도를 통하여 사회적인 개선이 일어날 가능성이 존재함을 확인할 수 있다.

(2) 학자금 대출 제도의 수요

학자금대출 제도를 시행하여 학생은 R_s 의 이자율에 자금을 빌릴 수 있다

고 하자.¹¹ 능력이 있어도 재산이 적어 교육을 받을 수 없었던 학생은 학비에서 부족한 부분인 $(C-M)$ 만큼을 학자금대출을 통해 융통하여 교육을 받을 것이다. 이후 대출금에 대해 $(1+R_s)(C-M)$ 을 상환해야 하므로 이 학생에게 교육에 필요한 총비용은 다음과 같다.

$$M + (1+R_s)(C-M)$$

교육으로부터의 이득은 변함이 없으므로 학자금대출 제도를 이용하여 교육을 받을 조건은 (3)과 (4)이다.

$$pA + (1-p)\lambda A > M + (1+R_s)(C-M)$$

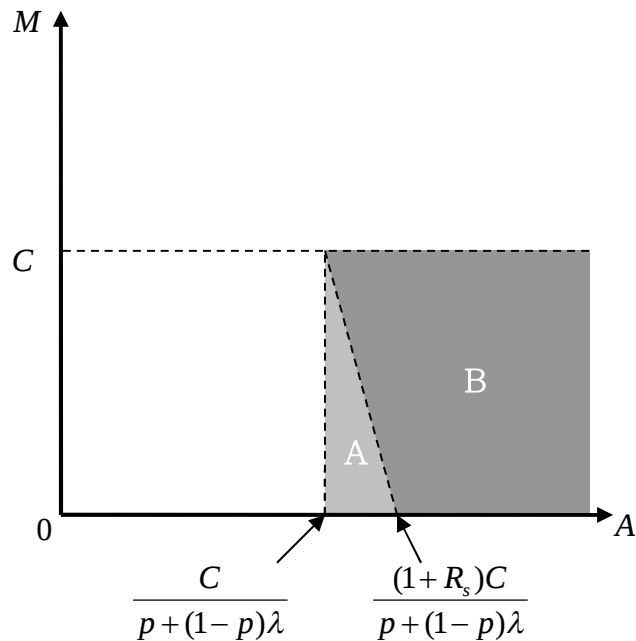
$$\Leftrightarrow A > \frac{(1+R_s)C - R_s M}{p + (1-p)\lambda} \quad (3)$$

$$M < C \quad (4)$$

아래 (그림 3)의 영역 (B)는 이 조건을 만족하는 영역을 나타낸 것이다. (그림 3)의 영역 (A)에 속하는 사람들은 학자금대출 제도를 시행하여도 교육을 받지 않는다. M 이 동일하면 같은 크기의 대출을 받는다. 그런데 각 개인의 능력에 차이가 있기 때문에 동일한 M 에 대하여 대출의 원리금을 상환할 수 없는 A 의 영역이 존재한다. 이 때 M 이 작을수록 대출금의 크기($C-M$)가 커지므로 대출금을 상환할 수 없는 A 의 범위는 M 이 작아질수록 늘어난다. 이 영역은 R_s 가 0보다 크기 때문에 각 개인이 부담하는 비용이 C 보다 커져

¹¹ 앞에서 말했듯이 본 논문은 학자금 지원 수준의 적절성보다는 혜택 배분의 형평성과 재정 문제에 관하여 초점을 맞추고 있으므로 학생이 처하는 이자율을 고정되어있다고 하자. 또한 학자금대출 이자율이 너무 낮은 경우 필요하지 않은 사람도 대출하려하는 문제는 여기서는 생각하지 않도록 하자. 즉 R_s 는 사회적 이자율보다 높다.

서 생기는 영역이다. 따라서 R_s 가 0이 아니라면 이들은 무상장학금이나 근로 장학금 등의 제도를 통하여 교육을 받도록 유도해야 한다.



(그림 3) 학자금 대출 제도를 시행 시 교육수요

2. 학자금대출 제도 시행 시 금융 기관의 행동

학자금대출 제도 하에서 대출창구의 역할은 시중 금융기관이 수행하고 있다. 우선, 특별한 재정적 지원 없이 대출이자율이 R_s 로 고정되어 있을 때 금융기관의 행동을 알아보려 한다.

(1) 대출자의 파산확률

금융기관은 개인의 능력(A)을 관찰할 수 없다고 가정하자. 이 때 금융 기관이 대출여부를 결정하기 위해 대출의 위험을 측정할 수 있는 기준은 개인

의 재산 외에 존재하지 않는다. 금융기관이 처하는 위험은 개인이 파산하여 대출금을 상환 받지 못하는 신용위험이다.¹² 대출 원리금보다 개인의 소득이 작을 때 개인은 파산하는데, 개인의 파산확률은 M, A 의 크기에 따라 다르다. 어떤 개인은 대출금의 크기($C-M$)의 크기가 작고, 능력(A)이 뛰어나 교육이 실패해도 학자금대출 원리금 $(1+R_s)(C-M)$ 이상의 소득을 얻는다. 반면 어떤 개인은 대출금의 크기가 크고, 능력이 없어 교육이 성공해도 원리금 미만의 소득을 얻을 수 있을 뿐이다. 아래의 (표5)는 이를 정리한 것이다.

조건	파산확률
교육이 실패해도 상환 가능 $(1+R_s)(C-M) < Y + \lambda A$	0
교육이 실패하면 파산 $Y + \lambda A < (1+R_s)(C-M) < Y + A$	$1-P$
교육이 성공해도 파산 $Y + A < (1+R_s)(C-M)$	1

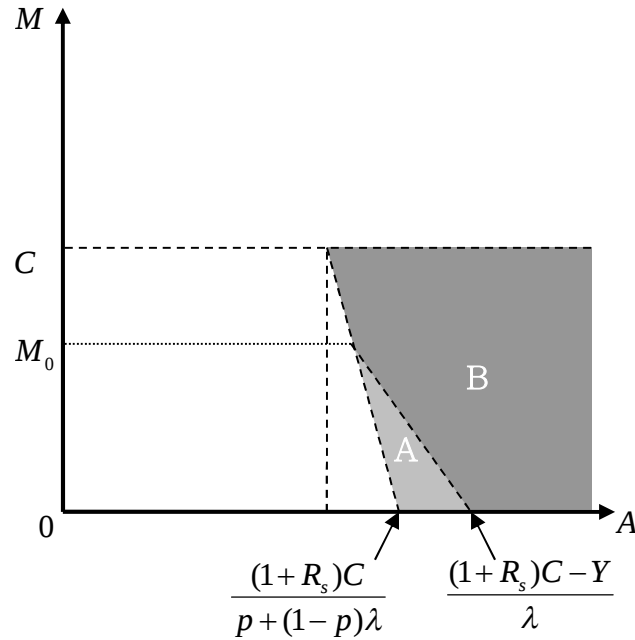
(표 5) 개인의 파산 확률

파산확률이 1인 사람은 항상 교육의 수익이 비용보다 작으므로 교육을 받지 않을 것이다. 반면 Y 에 대한 일정한 조건이 만족되면 파산확률이 $1-p$ 인 개인도 대출을 받아 교육을 할 것이다.¹³ 아래 (그림 4)에서 영역 (A)와 영역

¹² 현실에서는 거치기간과 상환기간의 존재로 조기 상환, 혹은 연체의 위험도 있지만 여기서는 보다 주된 위험인 신용위험만을 다루고자 한다.

¹³ Appendix 1 참조. 일정한 조건이라 함은 교육을 받지 않아도 얻을 수 있는 유보 임금보다 교육을 통한 프리미엄 임금이 충분히 크다는 것이다. 만일 이 조건이 만족되지 않으면 모든 대출자에게 파산의 위험이 없기 때문에 학자금 대출 제도 하에서 금융 기관이 위험을 부담하지 않는다. 이는 현실과 매우 다르므로 위의 조건이 받아들여질 수 있는 나름의 타당성을 지닌다.

(B)는 각각 파산확률이 $1-p$, 0 인 대출자를 나타낸다.



(그림 4) 대출자의 파산 확률

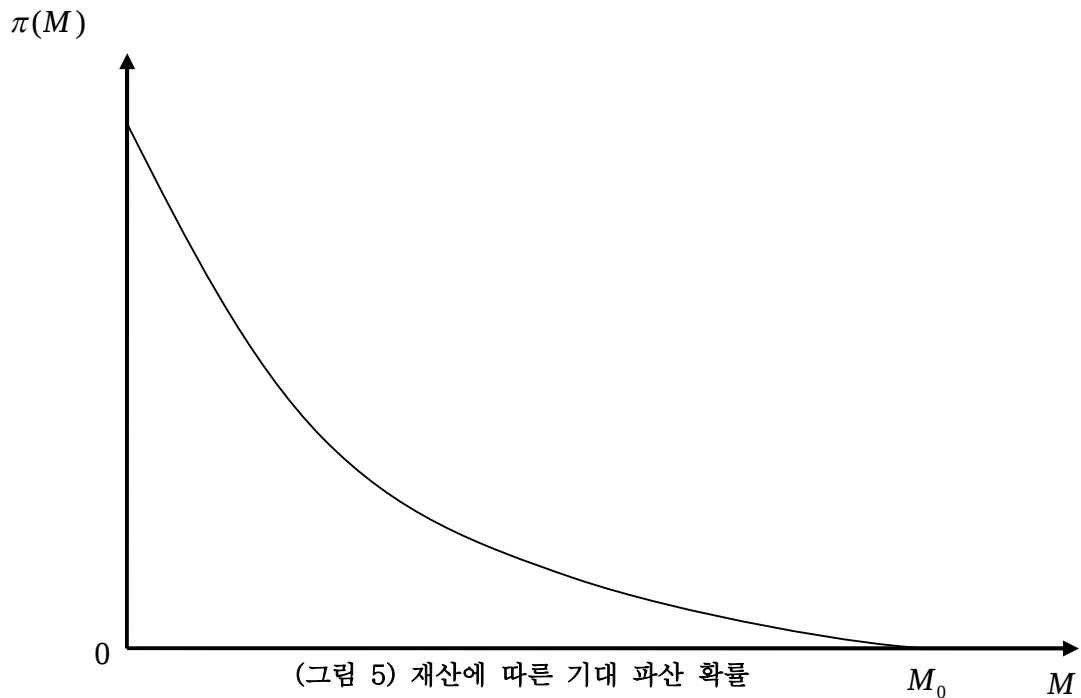
재산 M 을 가진 학생이 금융기관에 대출을 신청했다고 하자. 금융기관의 입장에서는 그 학생의 능력을 모르기 때문에 정확한 파산확률은 알 수 없지만 재산을 통해 파산확률의 기대값을 도출할 수 있다. M 이 주어졌다면 대출을 신청한 학생이 (그림 4)의 영역 (A)와 영역 (B)에 속할 확률을 알기 때문이다. 예컨대 재산의 크기가 M_0 이상인 대출 수요자는 모두 영역 (B)에 속하기 때문에 파산 확률이 0 이며 그보다 적은 재산을 가진 대출수요자는 0 이상의 파산확률을 가질 것이다. 재산 M 을 가진 대출수요자의 파산확률의 기대값을 $\pi(M)$ 이라 하자. 그러면 $\pi(M)$ 은 다음과 같이 도출할 수 있다.¹⁴

¹⁴ Appendix 2 참조.

재산	파산 확률 $\pi(M)$
$M > M_0$	0
$M \leq M_0$	$(1-p) \frac{P(A M)}{P(A \cup B M)}$ ¹⁵ 단, A와 B는 (그림 4)의 영역

(표 6) 기대 파산확률

(그림 4)에서도 볼 수 있듯이 재산이 감소할수록 영역 (A)의 비율이 높아진다. 즉 파산의 위험이 있는 학생의 비율이 높아짐을 의미한다. 재산과 능력의 분포가 독립이라면 $\pi(M)$ 은 M 에 대한 단조감소함수가 되므로¹⁶ 이것을 그래프로 나타내면 다음과 같다.



¹⁵ $P(A|M)$ 은 재산 M 이 주어졌을 때, 영역 A에 속할 조건부 확률을 의미한다.

¹⁶ Appendix 3 참조.

(2) 금융기관의 스크리닝

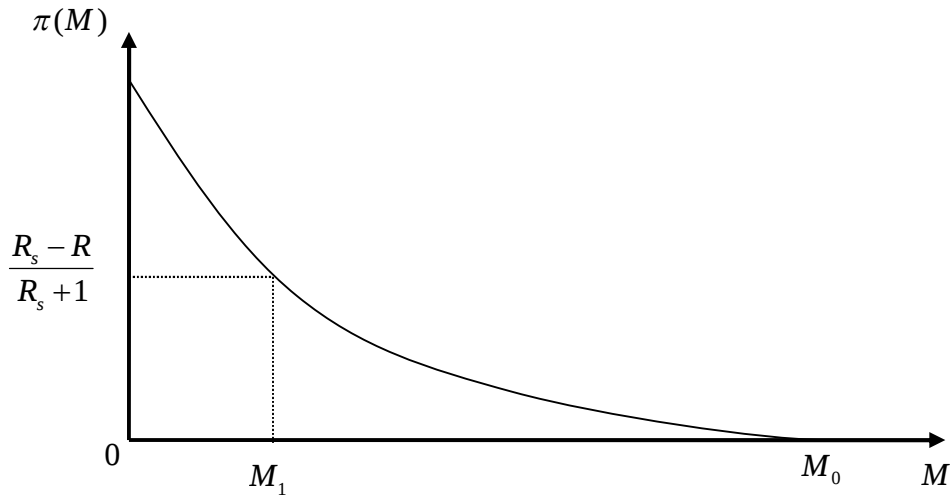
금융기관으로서 학자금대출 이외 투자의 기대수익률이 R 이라고 가정하자. 그러면 금융기관은 한 개인이 대출을 신청하면 그의 재산을 보고 파산확률을 고려하여 기대수익이 R 보다 높은 경우에만 학자금대출을 허용할 것이다. 파산 위험이 $\pi(M)$ 인 학자금대출의 기대수익률은 다음과 같다.

$$\{1 - \pi(M)\}(1 + R_s) - 1$$

금융기관이 위험중립적이라 가정하면 기대수익률이 R 보다 높을 경우 투자할 것이므로 금융기관이 학자금대출을 허용할 조건은 다음과 같다.

$$\begin{aligned} 1 + R &\leq \{1 - \pi(M)\}(1 + R_s) \\ \Leftrightarrow \pi(M) &\leq \frac{R_s - R}{R_s + 1} \end{aligned} \quad (5)$$

식 (5)에서 알 수 있듯이 금융기관은 파산확률이 일정 수준 이하가 되어야만 대출할 것이다. 이러한 파산확률을 R_s 가 주어졌을 때 금융기관의 **한계위험**이라고 부르도록 하겠다. 그렇다면 아래의 (그림 6)에서 보다시피 M_1 이하의 재산을 가진 학생에게는 위험성이 한계위험보다 높기 때문에 학자금대출을 하지 않을 것이다.

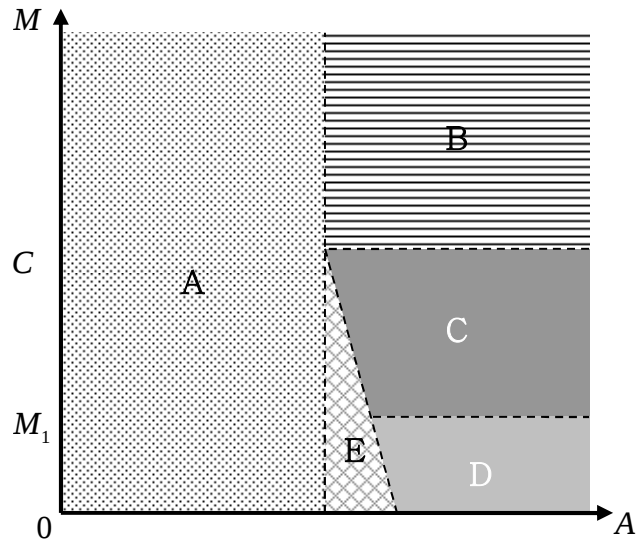


(그림 6) 금융기관의 스크리닝

금융기관은 학생들의 능력을 알지 못하여 기대소득과 파산확률을 정확히 파악하지 못한다. 이로 인해 불완비 정보의 문제(hidden type problem)가 발생하고 파산확률이 0이어도 재산이 적으면 대출을 받을 수 없다. 금융기관으로서는 재산만이 관측 가능하므로 재산이 적은 학생은 파산확률이 높을 것으로 판단하여 스크리닝(screening)하는 것이다. 이러한 문제로 인하여 충분히 대출금을 상환할 능력이 있는 학생이 학자금대출을 통하여 학자금을 조달할 수 없는 비효율성이 발생하게 된다.

지금까지의 논의를 바탕으로 학자금 대출 대상 집단을 다음과 같이 구분할 수 있다.¹⁷

¹⁷ 김안나(2002)는 개념적으로 학생 집단을 진학/비진학, 학자금 대출 수혜자/비수혜자 등으로 구분하였다. 여기서는 그것을 발전시켜 능력과 재산에 대하여 어떻게 집단이 나뉘는지 나타내었다.



영역	이상적 상황	대학진학	대출수요	대출가능
A	비진학	비진학	비수요	-
B	진학	진학	비수요	-
C	진학	진학	수요	가능
D	진학	비진학	수요	불가능
E	진학	비진학	비수요	-

(그림 7) 학자금 대출 대상 집단 구분

3. 변화된 학자금대출 제도간의 비교

최근의 학자금대출 제도의 가장 근본적인 변화는 정부의 지원이 이차 보전방식에서 보증방식으로 변화했다는 것이다. 이 점을 중심으로 어떠한 정책이 우월한지 알아보도록 하겠다.¹⁸ 이제 모형을 통해 일정한 관계식을 만족하면 두 가지 방식의 효과가 정확히 동일함을 보이고 각각의 재정부담을

¹⁸ 현실에서의 제도 변화는 학자금 대출을 받는 학생의 입장에서 이자율은 변화를 수반하였지만 순수한 방식의 변화의 효과를 보기 위해 R_s 는 변하지 않았다고 가정하자.

비교하는 방식으로 우월성을 판단하려 한다.

(1) 이차보전 방식

정부가 학자금대출에 대해 이자를 α 만큼 보전한다고 하자. 즉 금융기관의 입장에서 학자금대출 이자율은 $(1+R_s+\alpha)$ 가 된다. 그리고 이때 학자금대출의 기대수익률은 다음과 같다.

$$\{1-\pi(M)\}(1+R_s+\alpha)-1$$

앞에서와 마찬가지로 기대수익률이 R 보다 못하다면 학자금대출을 하지 않을 것이다. 그러므로 금융기관이 학자금대출을 하려면 다음 조건을 만족해야 한다.

$$\begin{aligned} 1+R &\leq \{1-\pi(M)\}(1+R_s+\alpha) \\ \Leftrightarrow \pi(M) &\leq \frac{R_s+\alpha-R}{R_s+\alpha+1} \end{aligned} \quad (6)$$

금융기관이 직면하는 이자율 $(R_s+\alpha)$ 가 높을수록 더 큰 위험을 감수할 의향이 있어 더 낮은 재산의 학생에게까지 대출의 혜택이 돌아갈 수 있다는 사실을 확인할 수 있다. 또한 $(R_s+\alpha)$ 가 충분히 낮거나 충분히 높으면 금융기관은 학자금대출을 전면 중단하거나, 모든 학생에 대해 학자금대출을 할 수도 있다. 그러나 이러한 극단적인 상황은 비현실적이므로 논의에서 제외하도록 하자.

(2) 신용보증 방식

정부가 이차보전을 하지 않고 g 만큼의 보증을 선다고 하자. 즉 상환액 1원이 과산하면 금융기관은 g 만큼을 정부로부터 받을 수 있다. 이러한 상황에서 학자금대출에 대한 금융기관의 기대수익률은 다음과 같다.

$$\{1 - \pi(M)\}(1 + R_s) + \pi(M)g(1 + R_s) - 1$$

이를 바탕으로 앞의 논의와 마찬가지로 방식을 이용하여 금융기관이 대출할 조건을 다음과 같이 구할 수 있다.

$$\begin{aligned} 1 + R &\leq \{1 - \pi(M)\}(1 + R_s) + g\pi(M)(1 + R_s) \\ \Leftrightarrow \pi(M) &\leq \frac{R_s - R}{(1 - g)(1 + R_s)} \quad (7) \end{aligned}$$

신용보증 방식은 이차보전 방식과 달리 정부가 금융기관의 위험을 일정 비율 없애줌으로써 금융기관의 선택에 영향을 미친다. 그러나 결과적으로는 이차보전 방식과 동일한 효과를 유발할 수 있다. 이에 관해 아래에서 알아보고 비교해보려 한다.

(3) 이차보전 방식과 신용보증 방식의 비교

우선 동일한 효과를 지니는 정부보전 이자 a 와 보증비율 g 의 관계식을 알아보자. 학생에게 적용되는 이자율 R_s 이 동일하다면 두 제도에 대해 학생의 입장에선 동일하다. 제도의 효과는 금융기관의 행동에만 영향을 미칠 것

이다. 그러므로 금융기관에게 동일한 영향을 미치는 조건을 구하면 정확히 동일한 영향을 미치는 제도라고 할 수 있다.

식 (8)은 금융기관의 한계위험을 동일하게 맞춰주는 보증 비율 g 와 이차액 α 의 관계식이다. 한계위험만 동일하다면 금융기관에게 미치는 영향까지 동일해지므로 이차보전 방식과 신용보증 방식의 효과가 동일해질 것이다.

$$\begin{aligned} \frac{R_s + \alpha - R}{R_s + \alpha + 1} &= \frac{R_s - R}{(1 - g)(1 + R_s)} \\ \Leftrightarrow g &= \frac{\alpha(1 + R)}{(R_s + \alpha - R)(1 + R_s)} \end{aligned} \quad (8)$$

이제는 이차보전 방식과 신용보증 방식 하에서의 재정지출을 각각 G_1 , G_2 로 나타내고 이들을 비교하려 한다. 대출규모를 L , 학자금대출의 평균적인 파산확률을 $\bar{\pi}$ 라고 하면 G_1 , G_2 를 다음과 같이 표현이 가능하다.

$$G_1 = \alpha L, \quad G_2 = g\bar{\pi}L$$

평균 파산확률은 한계위험, $\frac{R_s + \alpha - R}{R_s + \alpha + 1}$ 보다 더 낮을 것이므로 다음 부등식이 성립한다.

$$g\bar{\pi}L \leq g \frac{R_s + \alpha - R}{R_s + \alpha + 1} L \quad (9)$$

그리고 위 부등식 (9)에 관계식 (8)을 대입하면 다음 식을 얻을 수 있다.

$$g \frac{R_s + \alpha - R}{R_s + \alpha + 1} L = \frac{(1+R)}{(1+R_s)(R_s + \alpha + 1)} \alpha L \quad (10)$$

$\frac{(1+R)}{(1+R_s)(R_s + \alpha + 1)}$ 은 1보다 작으므로 식 (9)와 식 (10)으로부터 다음 식이 도출된다.

$$g\pi L \leq g \frac{R_s + \alpha - R}{R_s + \alpha + 1} L = \frac{(1+R)}{(1+R_s)(R_s + \alpha + 1)} \alpha L < \alpha L$$

$$\Leftrightarrow G_2 < G_1$$

수식을 통해 신용보증 방식을 통한 학자금대출 제도에서의 재정지출이 더 적음을 알 수 있다. 이차보전 방식과 신용보증 방식 모두 금융기관의 위험을 정부가 보상함으로써 학자금대출을 지원하는 제도이다. 그런데 이차보전 방식에서는 아무런 위험이 없는 학생에게까지 일정 액수를 지원해야 하지만 신용보증을 통해 지원한다면 결과적으로 파산위험이 존재하는 학생들에게만 지원하는 것이 된다. 그러므로 학생에게 동일한 이자율에 학자금을 대출할 수 있다는 점은 같으나, 신용보증 방식이 이차보전 방식에 비해 정부의 재정부담이 작아질 것이라고 예상할 수 있다.

IV. 결 론

1. 요약 및 정리

현재 학자금대출 제도 중 가장 큰 비중을 차지하고 있는 것은 교육인적자원부의 이차보전 방식 학자금대출 제도로 전체 학자금대출 잔액의 약 50%

를 차지하고 있다. 이 제도는 학자금대출 금융기관이 학자금대출의 자금조달과 위험관리를 전담하지만 학자금대출의 금리를 학자금대출 금융기관이 자율적으로 결정할 수 없다는 점이 특징이다. 자금의 수급이 가격기구인 학자금 대출금리에 의하여 조절될 수 없었으므로 학자금대출은 신용할당(credit rationing)의 방식으로 이루어져 왔다. 신용할당은 학생 개개인의 대출 상환능력을 바탕으로 하여 이루어지는 것이 이상적이다. 그러나 학생 개개인의 교육투자의 투자수익률은 학자금대출 금융기관이 관찰할 수 없는 사적 정보(private information)이므로 학자금 대출금융기관들은 대출상환능력이 있는 연대보증인, 주로 학부모의 보증 등에 기초하여 학자금을 대출하였다. 일부 학자금대출 금융기관들은 학자금대출의 신용위험이 높고 취급비용이 많다는 이유로 대출을 거부하기도 했다.

본 논문의 분석에 의하면 위와 같은 방식으로 학자금대출 지원이 이루어지는 경우 학자금대출을 상환할 수 있는 능력이 있음에도 불구하고 학자금대출의 혜택을 받지 못하는 학생들이 존재하는 문제가 발생하게 된다. 이는 근본적으로 학자금대출 금융기관과 학생 사이의 교육의 투자수익률에 대한 정보의 비대칭성(information asymmetry)에서 원인을 찾을 수 있다. 최근 발표된 정부의 학자금대출 제도개혁안에 포함된 학자금대출에 대한 신용보증은 이러한 정보의 비대칭성 문제를 직접적으로 극복할 수 없으나 학자금대출 금융기관의 신용위험을 줄여주어 이전의 이차보전 방식 학자금대출 제도보다 효율적으로 학자금을 지원할 수 있다.

또한 이차보전 방식 학자금 대출제도 하에서는 한정된 재원으로 늘어나는 학자금 대출수요를 감당하기 어렵다는 문제점이 있다. 이차보전은 매우 경직적이고 장기적인 예산이다. 따라서 이차보전 방식 학자금대출 제도가 유지된다면 이차보전 규모는 학자금대출 잔액이 늘어남에 따라 비례적으로 증가하

게 되므로 향후 지속적으로 늘어나는 학자금대출의 비용을 감당하기가 어려워지게 된다. 본 논문에서는 동일한 크기의 대출혜택이 지원될 때 이차보전 방식에 비해 신용보증 방식이 더 적은 재정지출을 필요로 함을 보임으로써, 신용보증 방식 학자금 대출제도가 비용의 측면에서도 보다 효율적인 제도임을 증명하였다.

2. 연구의 한계

학자금대출 제도는 다양한 경제적 문제가 중첩되어 있는 매우 복잡한 제도이다. 학자금대출 제도와 관련된 다양한 문제들을 해당 제도와 관련된 세 종류의 경제주체인 학생, 금융기관, 정부의 관점에서 다음과 같이 정리해볼 수 있다.

학생에게 있어서 학자금대출은 불확실성이 있는 투자인 교육의 자금을 용이하게 마련할 수 있는 수단이다. 그러나 교육의 투자수익률이 불확실할 뿐만 아니라 이에 관한 정보가 학생과 금융기관 사이에 비대칭적으로 존재하여 비효율성이 발생한다. 그리고 학생의 입장에서는 보다 긴 기간에 걸쳐 상환을 하기를 선호하기 때문에 신용보증 방식 학자금대출 제도 하에서는 학생들이 의도적으로 상환시점을 뒤로 미루는 도덕적 해이의 문제 또한 발생할 가능성이 있다.

금융기관에게 학자금대출은 신용위험이 크고 만기가 길며 비용이 많이 소요되는 상품이다. 은행들이 주로 단기예금으로 자금을 조달한다는 사실을 고려해 볼 때 학자금대출은 만기불일치의 문제가 있다. 뿐만 아니라 학자금대출이 대체로 소액이기 때문에 다른 대출에 비해 비용이 많이 든다. 게다가 학자금대출은 휴학, 군복무, 미취업 등 여러 가지 이유로 연체될 가능성이

크며 상환회피의 경우 소액의 대출금을 회수하기 위해 많은 비용을 들여야 한다는 단점이 있다. 따라서 금융기관들은 학자금대출을 기피할 유인이 존재한다. 그러므로 학자금대출의 혜택이 보다 많은 학생들에게 돌아가기 위해서는 금융기관의 입장에서 보다 엄밀하게 학자금대출 제도를 분석할 필요가 있다고 하겠다.

정부의 입장에서 학자금대출 제도는 외부효과가 있는 교육투자의 사적비용을 일부 부담하는 한가지 방법이다. 따라서 어떤 방식의 학자금대출 제도를 실시하더라도 대출규모가 증가함에 따라 정부의 국고부담 크기는 커진다는 사실에는 변함이 없다. 그러므로 정부가 해결해야 하는 문제는 예산제약 하에서 학자금대출 제도의 혜택을 극대화하는 학자금대출 제도를 고안하는 것이다. 본 논문에서는 이차보전 방식 학자금대출 제도에 비해 신용보증 방식 학자금대출이 한정된 자금의 효율적인 사용이라는 측면에서 우월하다는 것을 이론적으로 보였으나 실제로 제도를 시행하는 과정에서 반드시 이러한 결과가 나오리라는 보장은 없다. 따라서 신용보증 방식 학자금대출 제도에 대한 경험적인 연구가 반드시 이루어져야 한다고 본다. 특히 신용보증 방식 학자금대출 제도가 실시되어 학자금대출 규모가 증가함에 따라 본 논문에서 분석하지 못한 다양한 문제점들이 심화되어 나타날 가능성이 존재하므로 객관적인 데이터 수집을 통한 경험적 연구가 실로 긴요하다고 판단된다.

참고 문헌

- 강경석, 2003, 교육재정학, 세영사.
- 김병호, 2004, ‘우리나라 대학생 학자금융자정책에 대한 연구 : 이차보전을 중심으로’, “교육행정학연구”, 22권 2호, pp.327-348
- 김안나, 2002, ‘대학생 학자금 융자제도의 효율성과 형평성 분석’, “한국교육”, 29권 2호, pp.455-475
- 김안나, 이영, 이중희, 채재은, 2004, ‘인적자원투자 촉진을 위한 대학(원)생 학자금 융자제도 활성화 연구’, 교육인적자원부
- 김안나, 2005, ‘대학 학자금 융자제도의 활성화를 위한 신용보증 및 유동화 방식의 정책효과 분석’, “한국교육”, 32권 1호, pp. 123-143.
- 이중희, 2005, ‘학자금대출 지원제도의 개선방향과 정책과제’, “주택금융월보”, 2005년 1월호, pp.11-33.
- 정정일, 2005, ‘새로운학자금대출제도의 소개’, “주택금융월보”, 2005년 8월호, pp. 23-35.
- Cha, Kyung-Wook, 2001, ‘Education Loans : An Analysis of Demand by Source’, University of Missouri-Columbia.
- Mankiw, N. Gregory, 1986, ‘The Allocation of Credit and Financial Collapse’, “The Quarterly Journal of Economics”, Vol. 101, No. 3, pp. 455-470.

참고 웹사이트

<http://www.studentloan.go.kr>

Appendix 1. 파산확률과 교육 여부

(1) 파산확률이 1인 개인은 교육을 받지 않을 것임을 보이자. (표 2)로부터 다음과 같은 경우에 파산확률이 1이 됨을 알 수 있다.

$$A < (1 + R_s)(C - M) - Y \quad (1.1)$$

또한 교육을 받기 위한 조건을 식 (3)으로부터 변형하면 다음 조건이 만족되어야 한다.

$$A > \frac{(1 + R_s)(C - M) + M}{p + (1 - p)\lambda} \quad (1.2)$$

그런데 다음 $0 < \lambda < 1$ 임을 이용하면 다음을 쉽게 알 수 있다.

$$p + (1 - p)\lambda < p + (1 - p) = 1$$

그러므로 이를 통해

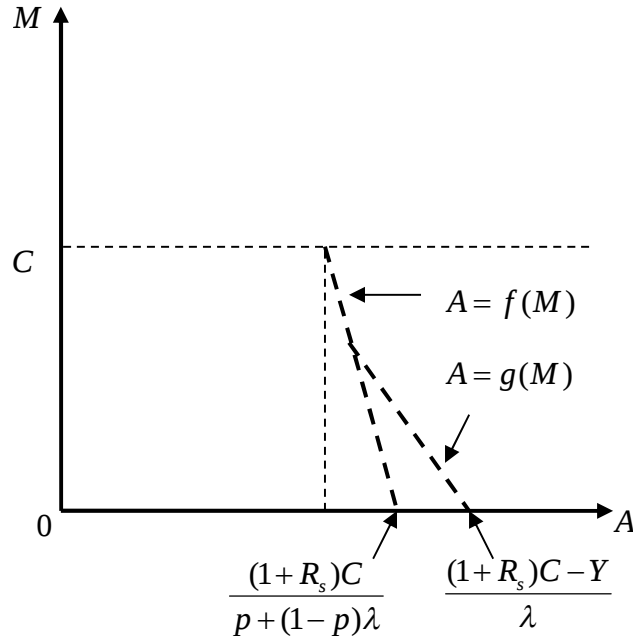
$$\frac{(1 + R_s)(C - M) + M}{p + (1 - p)\lambda} > (1 + R_s)(C - M) + M > (1 + R_s)(C - M) - Y$$

의 관계가 도출되며 부등식 (1.1)과 (1.2)는 동시에 만족될 수 없다. 그러므로 파산확률이 1인 개인은 대학 교육을 받지 않을 것이다.

(2) 이제는 파산 위험이 존재하는 개인도 교육을 받을 조건을 찾아보자. 본문 (그림 4)에서의 영역 (A)가 존재함을 보이면 된다. 함수 f 와 g 를 다음과 같이 설정하고 이것을 그림으로 나타내면 다음과 같다.

$$f(M) = \frac{(1 + R_s)C - R_s M}{p + (1 - p)\lambda}$$

$$g(M) = \frac{(1 + R_s)(C - M) - Y}{\lambda}$$



f와 g의 기울기를 비교해 보았을 때 모두 음수임은 쉽게 알 수 있고 절대 값은 다음과 같이 g의 기울기가 더 완만함을 알 수 있다.

$$\left| \frac{\partial}{\partial M} f \right| = \frac{R_s}{p + (1-p)\lambda} < \frac{1+R_s}{\lambda} = \left| \frac{\partial}{\partial M} g \right|$$

이제 교육을 받지 않았을 때의 임금이 다음과 같이 충분히 작다면

$$Y < \frac{p(1-\lambda)(1+R_s)C}{p + (1-p)\lambda}$$

A축의 절편이 g가 더 크기 때문에 (그림 4)에서의 영역 (A)는 존재한다. 사실상 대학 교육 등의 신호 효과(signaling)가 큰 우리나라에서는 그만큼 교육을 받지 않았을 경우의 부정적 신호로 인해 매우 낮은 임금을 기대할 수 밖에 없다. 즉 교육의 프리미엄이 그만큼 높으므로 위험을 감수하더라도 교육을 받고자 할 것이다.

Appendix 2. 파산확률의 계산

개인이 파산하는 사건을 집합 D로 나타내자. 또한 집합 A와 집합 B를 본

문의 (그림 4)의 영역으로 설정하면 파산의 조건부 확률은 다음과 같다.

$$\begin{aligned} P(D|A) &= 1-p \\ P(D|B) &= 0 \end{aligned}$$

이제 m 을 구간 $[0, C]$ 의 임의의 실수라 하고, 재산 m 을 가진 개인이 대출을 수요한다고 하자. 그렇다면 이 경우 금융 기관의 입장에서 알 수 있는 것은 재산 m 과 이 개인이 적어도 영역 (A) 또는 (B)에 속해 있다는 것이다. 이러한 정보 하에서 조건부 파산 확률을 베이즈 정리(Bayes' theorem)에 의해 다음과 같이 구할 수 있다.

$$\begin{aligned} P(D|m, A \cup B) &= P(D|A)P(A|m, A \cup B) + P(D|B)P(B|m, A \cup B) \\ &= (1-p) \frac{P(A|m)}{P(A \cup B|m)} \end{aligned}$$

위 식은 (표 3)의 식과 동일하다. 직관적으로 재산 m 이 주어졌을 때의 조건부 파산 확률은 개인이 파산 위험이 존재할 확률과 파산 위험이 있는 개인일 경우의 파산 확률의 곱을 통해 표현 가능하다는 것을 의미한다.

Appendix 3. 파산확률과 재산

파산확률이 재산이 감소할 때 증가하려면 어떤 조건이 필요한지 알아보자. 다음과 같은 경우에 파산 확률은 재산의 감소 함수이다.

$$m < n \Rightarrow \frac{P(A|m)}{P(A \cup B|m)} \geq \frac{P(A|n)}{P(A \cup B|n)}$$

이것은 재산이 증가할수록 영역 (A)에 속할 확률이 영역 (B)에 속할 확률에 비해 적어지거나 낮아진다는 것을 의미한다. 즉 재산이 증가하면 능력이 상대적으로 낮은 사람의 비중이 최소한 같거나 적어진다는 것이다.

만일 능력과 재산이 독립적으로 분포한다면 위의 비율은 (A), (B)의 크기에 비례할 것이다. 그러나 사실상 선천적, 후천적 이유로 인하여 재산이 많을수록 능력이 좋을 확률이 높아질 것이다. 파산 확률이 재산의 감소함수가 된다는 결론은 변함이 없다.