

사교육비 앵겔커브 및 소득탄력성 추정*

홍우형** · 남준우***

본 연구는 한국노동연구원의 KLIPS 9차 자료를 이용하여 가구주의 학력별 사교육비 앵겔커브를 추정하며, 사교육비에 대한 소득탄력성을 도출한다. Working-Lesser의 앵겔커브 설정에 비교한 결과 사교육비 앵겔커브는 고졸 이하의 학력에서는 대체로 선형함수의 형태를 띠나, 대졸 이상의 학력에서는 약간의 굴곡을 가지는 이차함수의 형태를 띠는 것으로 나타났다. 같은 소득규모에서는 부모의 학력이 높음에 따라 가구 전체 지출에서 사교육비가 차지하는 비중이 높은 것으로 나타났으며, 지역별로는 서울지역이 다른 지역에 비해 같은 지출수준에서 사교육비 지출비중이 높은 것으로 나타났다.

앵겔커브에 근거하여 사교육비에 대한 소득탄력성을 추정한 결과 소득탄력성은 소득의 증가에 따라 감소하는 경향을 보였지만, 모든 소득수준에서 대체로 1보다 큰 값을 가지므로 사교육은 다소 사치재의 성격을 띠고 있음을 확인할 수 있었다. 이와 같은 결과는 우리나라 가구의 사교육비 지출형태에 계층 간 뚜렷한 격차가 발생하고 있으며, 교육의 세습을 통해 빈부격차가 자녀세대에까지 재생산되는 현상을 조장할 수 있다는 것을 암시한다.

핵심주제어: 사교육비 앵겔커브, 소득탄력성, 최소절대편차 추정법

경제학문헌목록 주제분류: D12, D63

I. 서 론

한국을 비롯한 동아시아의 대부분의 국가들은 교육을 통한 신분 혹은 계층 상승의 욕구가 매우 크다. 이는 이들 나라에서 과거 급속한 경제성장기에 교육이 실제로 계층 및 신분을 상승시킬 수 있는 탈출구의 기능을 할 수 있었으며,

* 본 연구의 첫 번째 연구자는 2008년 한국노동연구원의 지원을 받았으며, 두 번째 연구자는 서강대학교 특별연구비의 지원을 받았음을 밝힌다. 본 논문을 위해 유익한 지적을 해준 익명의 심사자들에게 감사드린다.

** 서강대학교 경제학과, 전화: (02) 705-8509, E-mail: orionsg@sogang.ac.kr

*** 서강대학교 경제학과 교수(교신저자), 전화: (02) 705-8509, E-mail: jnahm@sogang.ac.kr
논문투고일: 2009. 1. 28 수정일: 2009. 4. 9 게재확정일: 2009. 4. 14

이에 대한 사람들의 인식이 정착되었음을 의미한다. 이와 같은 교육열은 원초적으로 자원이 부족한 한국의 경우 인적 자본의 축적을 통하여 과거 경제발전의 주 원동력으로 작용한 것 또한 사실이다. 하지만 최근의 지나친 교육열은 한국 사회에서 새로운 문제를 낳고 있기도 하다. 이러한 가운데 한국 교육계에 있어 주요한 논쟁의 중심에 있는 것이 바로 사교육비 지출이라고 할 수 있다.

사교육비의 국제비교를 하고 있는 Bray(1999)는 사교육비의 확산이 전 세계적으로 일반적인 현상이라고 말하며, 그 중 사교육비의 지출비중이 큰 나라로 한국을 꼽고 있다. 실제로 최근 한국은행 국민소득 통계는 가계의 사교육비에 대한 지출이 증가 추세에 있으며 그 비용은 천문학적인 수치에 이르고 있음을 보고하고 있다.¹⁾ 이러한 현상으로 보건대, 현재 우리 사회에서는 사교육이 공교육과 함께 어엿한 교육의 한 형태로 인정받고 있는 듯하다.

이와 같은 사교육비의 증가가 사회적으로 어떠한 문제를 갖는 것이기에 교육계의 논쟁의 중심이 되고 있는 것일까? Hanushek(1998)은 교육이란 세대 간 소득관련성을 제한하는 역할을 한다고 주장하였는데 이는 과거 우리나라에서 많이 볼 수 있었던 바와 같이 교육이란 계층 간의 벽을 넘는 새로운 기회로 인식되고 있는 것이다. 그러나 공교육의 기회는 모든 교육대상 전원에게 제공(common)되는 반면, 사교육은 교육수요자에 따라 선택적(selected)이며, 철저히 시장경쟁의 원리에 의해 운용된다. 따라서 소득수준이 높을수록 사교육에 투자할 가능성이 높아지며 만일 사교육과 교육성과 간에 긴밀한 상관관계가 존재한다면, 이는 사교육이 계층 재생산의 원인이 된다는 충분한 근거를 제공하게 된다. 따라서 사교육에 대한 의존도가 높은 우리 사회에서는 교육을 통한 계층상승기회가 제한됨에 따라 빈부격차가 세대 간으로 재생산되는 경향을 강화시킬 위험이 있다. 특히, 최근의 소득분배에 관한 신관호·신동균(2007), 남준우(2007)의 최근 연구에 의하면 1997년 외환위기 이후 한국 사회에서 소득의 양극화 현상이 심화되고 있다고 보고되는데, 이러한 소득 양극화 현상의 심화와 관련하여 계층별 사교육비 지출의 차이는 한국 사회의 계층을 재생산하고 고착화하는 문제를 발생시킨다. 최근 언론에 보도된 2003년도 서울대학교 신입생을 대상으로 한 조사에서 부모의 교육수준 조사결과 신입생 아버지의 70.8%, 어머니의 50.4%가 대졸 이상의 학력을 가진 반면, 아버지와 어머니의 학력이 중졸 이하

1) 한국은행 국민소득 통계에 의하면 1/4분기 기준으로 사설학원비 지출 증가율은 2004년에 10.8%, 2005년에 0.1%, 2006년 5.6%, 2007년에 5.2%이며, 연간 사설학원비 지출액은 2004년에 10조 6,168억 원, 2005년에 10조 8,750억 원, 2006년에 11조 7,541억 원, 2007년에 12조 3,357억 원으로 보고되고 있다. 연합뉴스 2008년 6월 4일 기사 참조.

인 경우는 각각 5.1%와 7.8%에 해당하는 것으로 나타났다. 또한 아버지의 직업을 조사한 결과 18.1%가 판·검사, 의사, 변호사, 교수 등의 전문직 종사자이며 기업의 사장, 대기업 간부, 고급공무원인 경우는 20.6%, 사무직의 경우에는 24%이었다. 반면에 농축산업은 2.3%, 비숙련노동자인 경우는 0.8%, 소규모 농축수산업은 2.8%에 해당하는 것으로 나타났다. 이러한 사실은 일류대학에 진학하는 것이 성공의 길이라고 전제한다면, 교육을 통하여 계층 간의 빈부격차가 세대 간으로 재생산되는 경향이 있다는 것을 단적으로 보여 준다고 할 수 있다.

여기서 우리가 관심을 갖는 것은 소득이 증가함에 따라 사교육비 지출금액도 증가하나 그 비중은 어떠한 추세를 나타내는가이다. 부유한 계층일수록 소득 혹은 전체 소비지출액에서 사교육비가 차지하는 비중이 증가하는가 아니면 감소하는가이다. 또한 비중이 커진다고 하더라도 추세가 일정한 비율(선형함수)로 증가하는지, 아니면 지수함수와 같이 그 증가폭이 증가하는지(볼록함수) 혹은 그 증가폭이 감소하는지(오목함수)이다. 이러한 바는 사교육이 재화로서 정상재인지 아니면 열등재인지, 사치재인지 아니면 필수재인지의 재화의 특성과 연관된다. 만일 소득이 증가함에 따라 사교육비의 비중이 증가한다면 이는 계층별 자녀교육 기회의 격차를 더욱 확대시키며 결국 이는 계층의 세대 간 소득의 재생산 경향을 강화시키게 된다.

이러한 관점에서 본 연구는 가구의 특성을 통제하여 우리나라 가계의 총지출과 사교육비 지출비중 간의 관계를 나타내는 사교육비 앵겔커브(Engel curve)를 추정함으로써 가계의 소득 혹은 지출이 증가함에 따라 사교육비의 지출비중이 증가/감소 등 어떠한 형태를 보이는지를 분석한다. 이로부터 각각의 소득분위에 있어서 사교육비 지출의 소득탄력성²⁾을 추정함으로써 가구의 소득수준에 따라 사교육비 재화에 대한 지출이 얼마나 민감하게 어떤 방향으로 변화하는지를 분석한다.

이러한 분석에 있어서 본 연구는 사교육비 앵겔커브를 추정하기 위한 방법으로 최소절대편차 추정법(least absolute deviation, 이하 LAD)을 사용한다. 사교육비 지출의 경우 통상적인 소득 혹은 자산의 자료와 마찬가지로 사교육비 지출비중의 분포가 극심한 비대칭의 형태를 띠고 있다. 이러한 경우 평균보다는 중위수가 자료의 대표치로서 강건(robust)하며 또한 추정모형에 이분산(hetero-

2) 엄밀히 말하자면, 본 연구에서 추정하는 소득탄력성은 총지출에 대한 사교육비의 지출탄력성이라고 볼 수 있다. 하지만 총지출이 총소득보다 항상소득(permanent income)에 더욱 가까운 개념이라는 것을 인정한다면, 사교육비 앵겔커브를 통해 추정된 지출탄력성을 소득탄력성이라고 부르는 것이 무방할 것이라고 생각된다.

scedasticity)이 존재할 경우 LAD 추정치가 더욱 강건하다는 점을 감안하여 LAD 추정법을 사용하여 사교육비 지출의 앵겔커브를 추정한다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. 제Ⅱ절에서는 앵겔커브 추정과 관련된 기존연구에 대해 검토한다. 제Ⅲ절에서 자료에 대한 설명과 함께 제Ⅳ절에서는 사교육비 앵겔커브의 모형설정, 추정방법에 대해 설명한다. 이로부터 제Ⅴ절에서는 실증분석 결과를 구하여, 앵겔커브의 형태를 도출하며 사교육비에 대한 소득탄력성을 추정한다. 마지막으로 제Ⅵ절에서는 본 연구의 요약 및 결론을 제시한다.

Ⅱ. 이론적 배경

앵겔커브는 가계의 후생(welfare)을 다양한 각도에서 분석하기에 매우 유용한 분석틀이다. 이는 가계의 개별 품목에 대한 지출 성향이 총지출(혹은 총소득)에 따라 어떠한 변화를 보이는지를 분석함으로써 개별 소비품목의 가계지출의 특성과 그 행태를 분석하는 데 목적이 있다.

초기 연구는 가계의 식료품 소비에 대한 지출비중이 소득수준이 오를수록 감소한다는 앵겔의 법칙(Engel's law)을 실증적으로 분석하기 위함이었다. 이에 Working(1943)과 Lesser(1963)의 연구는 식료품의 지출비중이 (로그) 총지출과 선형관계에 있다는 Working-Lesser의 모형설정을 실증적으로 보여 준 효시가 되는 연구라고 볼 수 있다. 그리고 일련의 연구들은 각국의 경험적인 분석결과를 통해 이 모델이 유의함을 보여 주었다(Pollak, 1971; Brown and Heien, 1972; Deaton, 1974). 하지만 초기 연구에서는 Working-Lesser의 모형이 소비자이론을 통해 뒷받침을 받지 못하였으나, 이후 Muellbauer(1976), Deaton and Muellbauer(1980), Jorgenson *et al.*(1982) 등의 연구는 선형 앵겔커브에 대한 소비자이론을 정립하였으며, 이로써 완성된 형태의 선형 앵겔커브에 대한 실증이론이 대두하였다.

1990년대 이후의 연구들은 개별 품목의 지출비중과 총지출이 선형관계를 따른다는 Working-Lesser의 모형설정에 대한 의문을 제기하여 왔으며, 다양한 개별 품목의 앵겔커브에 대한 실증분석을 시도하였다. 그 결과 앵겔커브에 관한 일련의 실증분석 연구들(예를 들면, Atkinson *et al.*, 1990; Bierens and Pott-Buter, 1987; Blundell *et al.*, 1993; Hausman *et al.*, 1995; Lewbel, 1991)은 앵겔커브의 함수형태가 비선형관계(non-linear relationship)를 따르는 개별 품목들이

있다는 것을 경험적으로 입증하였다. 심지어 Kedir and Girma(2003)는 에티오피아의 도시가계 자료를 사용하여, 식료품이 매우 부족한 후진 국가에서는 식료품의 경우에도 비선형관계가 나타날 수 있음을 보고하고 있다. 이처럼 비선형관계의 앵겔커브는 소득수준별로 가계의 개별 품목에 대한 지출비중이 다양한 형태로 변화한다는 것을 의미하며, 이는 소득수준별로 개별 품목의 특성이 달라질 수 있다는 것을 보여 준다. 그리고 이와 같은 비선형 형태의 앵겔커브와 관련하여 Bank *et al.*(1997)은 Deaton and Muellbauer(1980)가 제시한 AIDS(Almost Ideal Demand System)에 수정을 가한 QUAIDS(Quadratic AIDS) 모형을 제안하여 소비자이론에 근거한 이차함수 형식(quadratic form)의 앵겔커브의 이론을 정립하였다. 최근에는 패널(panel)자료의 확충으로 인하여 앵겔커브를 분석하는 데 있어서도 패널분석이 시행되고 있으며, Wan(1996)은 중국의 패널자료를 사용하여 식료품의 앵겔커브가 Working-Lesser의 모형을 따른다는 것을 보여 주고 있다.

이와 같이 식료품을 포함한 다양한 개별 품목에 대한 앵겔커브를 추정하는 연구는 활발히 진행되어 온 반면, 사교육비의 지출비중과 총지출과의 관계(사교육비 앵겔커브)를 분석하는 연구는 찾아보기 힘들다. 외국의 경우 사교육비의 지출에 대해 체계적으로 연구한 논문은 별로 없다. 사교육이 사회적인 이슈가 되고 있는 국내의 경우 정건화·남기곤(1999), 윤건영·최영순(1998) 등은 주로 소득계층별, 혹은 소비계층별로 사교육비의 지출비중이 어떻게 변화하는가에 대한 추이를 연구하였다. 또한 김우영(2002)은 중학교 무상교육의 도입이 사교육비에 미치는 효과를 알아보기 위해 Working-Lesser모형을 기반으로 상위 50%와 하위 50%의 표본, 상위 10%와 하위 10%의 표본에 대해 총지출의 증가와 사교육비의 지출비중에 대한 관계를 분석하였다. 이에 따르면 사교육이 저소득층에게는 사치재, 고소득층에게는 필수재의 성격을 가지기 때문에 중학교 무상 의무교육의 도입으로 사교육비의 금액이 많은 소득계층에서는 소폭으로, 적은 소득계층에서는 큰 폭으로 증가하게 될 것이라고 진단하고 있다. 이와 더불어 남기곤(2007)은 다양한 함수형태로 사교육비의 앵겔커브에 대하여 분석하였으며, 그 결과 사교육비의 앵겔커브 곡선이 이차형식의 형태를 띠고 있으며 자녀의 학력별로 사교육비 앵겔커브의 곡선형태가 다름을 보이고 있다.

Ⅲ. 자료의 설명

사교육비 앵겔커브를 추정하기 위해 본 연구에서 사용하는 자료는 한국노동연구원의 한국노동패널(KLIPS)³⁾의 9차 조사자료(2006년 조사)⁴⁾이다. 한국노동패널(KLIPS)의 표본추출단위는 가구이며, 전국의 5,000여 가구와 그 구성원에 대해서 표본을 추출한 1998년 1차 조사를 시작으로 최근에 배포된 9차 조사까지 추적하여 관찰하고 있다. 원자료에서 9차 조사설문의 무응답자를 제외하고 추출한 표본은 총 5,002가구였다. 사교육비 앵겔커브를 추정하기 위한 표본은 사교육의 대상이 되는 학생을 포함하고 있는 가구가 그 대상이 될 수 있으므로 가구원 내에 초등학생 이상의 자녀가 있는 가구만을 대상으로 표본을 추출하였다. 이와 같은 과정을 거쳐 최종적으로 총 5,002가구 중 2,516가구가 추출되었다.

〈표 1〉은 추출된 전체 표본의 사교육비 지출, 총지출, 그리고 사교육비 지출 비중에 관한 대표치를 보여 준다. 이를 보면 평균적으로 가계는 1년에 약 327만 원을 사교육비로 지출하고 있는 것으로 나타났으며, 이는 각 가계가 매달 약 27만 원을 사교육비로 지출하고 있다는 것을 의미한다. 그리고 전체 지출 중 가계의 사교육비 지출비중이 약 11%로 보고되고 있어 가계의 지출 중 사교육비가 차지하는 비중이 상당히 크다는 것을 알 수 있다.

〈표 2〉는 가구주의 최종 학력별 기초 통계치를 보고하고 있다. 이를 보면 가구주의 최종 학력이 중졸 미만인 경우 사교육비 지출은 약 142만 원, 고졸인

〈표 1〉 전체 표본에 대한 기초 통계치

(단위: 만 원, %)

구 분	관 측 치	평 균	중 위 수	표준편차
사교육비 지출	2,516	326.6	216	413.7
총 지 출	2,516	2,651.0	2,400	1,324.1
사교육비 비중	2,516	11.0	9.4	11.3

3) 본 연구에서 사용하고 있는 한국노동패널자료는 전년도의 소득과 소비 등에 대해 설문조사를 통해 기록하기 때문에 비교적 정확성이 떨어지는 한계가 있으나, 이 자료는 가계의 특성과 소득·소비 실태에 대하여 비교적 구체적이고 자세하게 구성되었다는 장점을 지닌다.

4) 본 연구에서 사용하는 9차 노동패널자료는 전년도의 지출 및 노동현황에 대하여 가구조사를 실시하고 있기 때문에 본 연구대상이 되는 자료는 2005년을 대상으로 한 가계자료라고 볼 수 있다.

〈표 2〉 가구주의 학력별 기초 통계치

(단위: 만 원, %)

구 분	관 측 치	평 균	중 위 수	표준편차
1. 중졸 이하				
사교육비 지출	472	142.2	0	252.9
총 지 출	472	2,153.8	2,070	971.3
사교육비 비중	472	5.9	0	9.0
2. 고졸의 경우				
사교육비 지출	1,106	305.3	240	353.5
총 지 출	1,106	2,482.6	2,400	1,087.4
사교육비 비중	1,106	11.4	10.0	11.1
3. 대졸 이상				
사교육비 지출	938	444.6	324	498.6
총 지 출	938	3,099.7	2,760	1,574.1
사교육비 비중	938	13.2	12.7	11.7

경우에는 약 305만 원, 대졸 이상인 경우에는 약 445만 원인 것으로 나타났으며, 사교육비 지출비중도 약 5.9%, 11.4%, 13.2%로 나타나, 가구주의 학력에 따라 사교육비 지출액과 사교육비 지출비중이 상당히 큰 차이를 보인다는 것을 알 수 있다. 이는 가계의 사교육비 지출의 형태가 가구주의 학력에 따라 민감하게 변한다는 것을 의미하는데, 이것은 부모의 학력이 높음에 따라 소득이 증가하여 사교육비의 지출비중이 증가할 수도 있으나 다른 한편으로는 부모의 학력에 따라 자녀교육에 대한 관심이 차이가 나기 때문에 사교육비의 지출비중이 달라질 수 있음을 암시한다. 따라서 보다 다양한 각도에서 가구주의 학력별 사교육비 앵겔커브의 분석이 필요함을 시사한다.

IV. 모형 및 추정방법

1. 모형설정 및 변수설명

사교육비 지출에 대한 앵겔커브 분석을 위해 다음의 모형을 고려하자.

$$y_i = f(x_i) + z_i\gamma + \varepsilon_i. \quad (1)$$

여기서, y_i : 가계 i 의 총지출에 대한 사교육비 지출비중

x_i : 총지출

z_i : 가구의 특성을 나타내는 모든 설명변수의 벡터

ε_i : 오차항

식 (1)은 기본적으로 Working(1943), Lesser(1963)로부터 유래한 앵겔커브 모형이며 Muellbauer(1976), Deaton and Muellbauer(1980), Jorgensen *et al.*(1982) 등 많은 학자들이 가계 소비지출의 결정양식을 분석하는 연구에서 사용된 모형이다. 본 연구에서는 $f(x_i)$ 의 함수형태에 대해 Working(1943)과 Lesser(1963)의 선형 앵겔커브를 일반화시킨 비선형모형을 고려한다.

식 (1)을 추정함에 있어서 남기곤(2007)을 포함한 기존연구들은 부모 혹은 가구의 학력 차이가 사교육비의 지출비중에 미치는 효과가 단지 절편의 차이로 나타난다고 가정하는 더미변수의 모형을 고려하고 있다. 하지만 개인의 학력에 따라 소득 및 선호 등에 있어서 큰 차이를 보일 뿐만 아니라 부모의 학력수준에 따라 자녀에 대한 교육의 열의가 다르다는 것이 보다 일반적인 현상이다. 따라서 가구의 학력이 가계지출에 미치는 효과가 절편뿐만 아니라 함수형태에 영향을 줄 수 있다는 지적이 제기되어 왔으며, 최근에는 가구의 자산, 소득 및 지출 행태의 분석에 있어서 가구의 학력별로 다른 함수형태를 전제하는 것이 일반적이다(Kapteyn *et al.*, 2005). 또한 가구의 학력에 따라 다른 함수형태를 전제함으로써 동일한 소득수준(혹은 총지출수준)에서 가구의 학력별로 소득탄력성의 크기에 대한 비교가 가능하다.

〈표 3〉에서는 추정모형에 포함된 주요 변수에 대한 설명이 제시되어 있다. 앵겔커브는 원래 소득과 특정 품목에 대한 지출비중과의 관계를 고찰하기 위한 것이나 본 연구에서는 소득에 대신하여 총지출을 사용한다. 실제로 소득탄력성의 계산이나 소득분위별 사교육비 지출에 대한 분석을 위해서는 앵겔커브의 추정에 소득변수를 사용하는 것이 더욱 적절한 것으로 보여진다. 그러나 실제로 가계에서 사교육비 지출은 대체로 자녀의 양육기간 동안 한시적으로 이루어지는 것으로 미래에 대한 현재의 지출 혹은 투자로 간주된다. 따라서 사교육비 지출은 현재의 소득에 근거하기보다는 항상소득에 근거한다고 보여진다. 이러한 경우 당기의 가계소득 금액보다는 가계의 총지출이 항상소득의 개념에 더 근접한 것으로 판단되므로 본 연구에서는 가계의 총지출금액을 사용한다. 또한 이러한 이유 이외에도 소득의 경우 그 특성상 총지출에 비해 측정오차(measure-

〈표 3〉 변수의 설명

변 수	변수설명	변 수	변수설명
<i>PR_EXP</i>	사교육비 지출비중 (사교육비/총지출)	$\ln(EXP)$	총지출(만 원 단위)의 로그값
$[\ln(EXP)]^2$	총지출의 로그값의 제곱	<i>HAGE</i>	가구주의 만나이
<i>HAGE</i> ²	가구주의 만나이의 제곱	<i>HSEX</i>	가구주의 성별(남자=1)
<i>NUMSON</i>	고등학교 이하 자녀의 수	<i>NUMSON2</i>	대학(원)생 이상의 자녀의 수
<i>HUNEMP</i>	가구주의 실업 여부(실업=1)	<i>HOUSEOWN</i>	자가주택 여부(자가=1)
<i>SEOUL</i>	거주지가 서울인 경우	<i>GWANG</i>	거주지가 광역시인 경우
<i>UNIV</i>	가구주의 학력이 대졸 이상인 경우		

ment error)의 문제가 더 심각하기 때문에 무시할 수 없는 편의(bias)가 발생(Liviatan, 1961)할 수 있다는 단점⁵⁾이 있다.

사교육비는 가구단위에 따른 지출이므로 사교육비의 지출특성을 분석하는 데 가구주의 특성과 가구의 거주지역 등 가구단위의 정보가 필요하다. 따라서 분석모형에 가구주의 만나이(제곱값 포함), 가구의 거주지역에 관한 더미변수, 가구주의 성별, 가구주의 학력 및 고용 여부, 가구의 자가주택 여부에 관한 변수를 포함시켰다.

또한 사교육비 지출대상이 되는 자녀수의 경우 고등학생 이하의 자녀수(재수생 포함)와 대학생 이상의 자녀수로 구분하였는데, 이러한 구분은 현재 우리나라의 교육이 대학입시에 편중되어 있는 현상에 대한 분석을 가능하게 한다. 고등학교 이하의 교육과정에서 사교육은 필수적인 성향을 띠므로 고등학생 이하의 자녀수의 증가는 가계의 사교육비 지출비중에 매우 민감한 영향을 미친다. 즉, 대학입시 중심의 우리나라 교육은 고등학교 이하의 과정에서 더욱 높은 교육열을 보이므로 고등학생 이하의 자녀수가 많을수록 가계의 사교육비 지출비중은 증가하는 경향을 보인다는 것이다. 반면에 대학 이상의 교육과정에서 사교육은 주로 자기선택적이기 때문에 대학생 이상의 자녀증가는 사교육비의 지출비중에 민감한 영향을 미치지 못한다고 예상된다. 자녀수에 대한 변수를 이

5) 이러한 이유로 인해 Hausman *et al.*(1995), Kedir and Girma(2003), Bank *et al.*(1997), You (2003)를 비롯한 많은 논문에서 총소득 대신에 총지출을 사용하여 개별 상품의 엔겔커브를 분석하고 있다. 이러한 이유에도 불구하고 총지출 대신에 총소득을 사용하여 분석한 결과는 〈표 4〉에 나타난 결과와 유사하며 그 경제적 함의는 큰 차이를 보이지 않는다.

처럼 구분함으로써 실제로 사교육비 지출비중의 변화가 어느 경우에 더욱 민감하게 반응하는지에 대한 직접적인 비교를 할 수 있다.

2. 분석방법론

사교육비 앵겔커브를 추정하기 위한 분석방법으로 LAD의 추정방법은 목적함수인 $\sum_{i=1}^n |e_i| = \sum_{i=1}^n |y_i - \hat{f}(x_i) - z_i \hat{\gamma}|$ 을 최소화함에 따라 계수값을 구하는 것으로 공분산행렬은 크게 커널함수와 붓스트랩(bootstrap)의 두 가지 방법으로 추정할 수 있다. 붓스트랩을 이용하여 공분산행렬을 추정하는 방법은 오차항의 분포를 가정하거나 커널함수를 이용하여 오차항의 분포를 추정하는 번거로운 작업이 필요하지 않다는 장점이 있다. 따라서 본 연구에서는 붓스트랩 방법에 의해 공분산행렬을 추정하며 붓스트랩에 의하여 공분산행렬을 구하는 식은 다음과 같다.

$$Var(\hat{\beta}_{LAD}) = \frac{1}{R} \sum_{r=1}^R (\beta_{LAD}(r) - \beta_{LAD})(\beta_{LAD}(r) - \beta_{LAD})'. \quad (2)$$

여기서, $\hat{\beta}_{LAD}$: LAD 추정치

$\hat{\beta}_{LAD}(r)$: r 번째 LAD의 추정치

R : 붓스트랩을 반복한 횟수

LAD가 본 연구의 주요 추정방법으로 사용되는 이유는 다음과 같은 LAD 방법의 특성에 있다. 즉, 사교육비는 그 분포가 비대칭적이어서 극단적인 이상치가 존재하게 된다. 이와 같은 경우 평균보다는 중위수가 보다 나은 대표치로 고려되는 바와 마찬가지로 LAD 방법이 사교육비 앵겔커브 추정에 더욱 적합한 분석방법이 될 수 있다. 또한 추정모형에 이분산(heteroscedasticity)이 발생하는 경우 LAD를 포함한 분위(quantile)방법은 더욱 강건한(robust) 추정치를 도출할 수 있다는 장점이 있다. 실제로 전체 표본을 대상으로 사교육비 지출비중에 대한 왜도(skewness)를 구한 결과, 0.845로 나타났는데 이러한 수치는 대칭모양을 가지는 분포의 경우 왜도값이 0인 경우에 비해 오른쪽으로(혹은 양의 값으로) 극단적인 관찰치들이 상당히 존재하여 전체 분포가 오른쪽으로 치우쳐 있음을 의미한다. 또한 전체 표본의 경우 첨도(kurtosis)값이 3.387, 고졸 이하 표본의 경우 4.177에 해당하는데, 이는 정규분포의 경우 첨도값이 3인 경우에 비해 사교육비 지출비중의 자료가 극단적인 관찰치들이 많이 존재하는 꼬리가 뚱뚱한

(fat-tailed) 분포를 가지고 있다는 사실에서도 OLS 추정량보다는 LAD 추정량이 더 강건(robust)하다는 것을 보여 준다.

V. 실증분석 결과

1. LAD 추정결과

LAD의 분석방법을 이용함에 있어서 먼저 가구주의 학력 차이가 사교육비 앵겔커브의 함수형태 전체에 영향을 주는 것인지, 아니면 함수의 수직이동을 가져오는지를 검토하기 위해 가구주의 학력별 더미변수를 고려하여 추정한 결과와 가구주의 학력별로 다른 형태의 앵겔커브를 추정한 결과가 <표 4>에 나타나 있다. 여기서 LAD 추정의 통계적 결과(statistical inference)는 100번을 반복한 붓스트랩의 방법을 통해 구하였다.

<표 4>의 결과에서 가구주의 학력에 따라 사교육비 앵겔커브의 함수형태가 차이가 없다는 가설에 대한 Chow Test의 F 통계치 값은 4.887로 두 모형 간에 구조적인 차이가 없다는 귀무가설을 1% 수준에서 기각한다. 이로부터 유추할 수 있는 사실은 사교육비의 앵겔커브는 가구주 또는 부모의 학력에 따라 다른 형태를 가진다는 것이다.

<표 4>의 결과에서 사교육비 앵겔커브 추정에서 가장 중요한 변수인 총지출에 대한 계수는 전체 표본과 대졸 이상의 학력에서 모두 5% 유의수준에서 유의함과, 사교육비 지출비중은 대체로 총지출의 로그값에 대해 이차함수의 형태를 가짐을 알 수 있다. 이러한 결과는 통상적인 식품비의 앵겔커브에 대해 선형함수를 고려한 Working(1943)과 Lesser(1963)의 모형과는 달리 우리나라 사교육비에 대한 앵겔커브는 로그 총지출에 대해 비선형함수 관계를 가짐을 지지한다.

가구주의 나이에 대해서는 전체 표본과 대졸 이상의 가구주에 대해 사교육비 비중은 증가하고 있으며, 지역별 사교육비 지출패턴의 차이를 나타내는 *SEOUL*에 대한 계수값은 대학교 이상 학력에서 10% 수준에서 유의한 것을 알 수 있다. 이는 서울지역에 사는 가계가 대체로 사교육비 지출비중이 높다는 것을 의미하며, 이와 같은 결과는 서울지역에서 상대적으로 교육열이 높다는 주장을 지지한다. 반면에 광역시를 뜻하는 *GWANG*의 계수는 유의하지 않았다. 이 밖

〈표 4〉 LAD 추정결과

변수명	전체 표본	고등학교 이하 학력	대학교 이상 학력
$\ln(EXP)$	0.305*** (0.095)	0.226** (0.092)	0.630*** (0.165)
$[\ln(EXP)]^2$	-0.016*** (0.006)	-0.012* (0.006)	-0.036*** (0.010)
<i>HAGE</i>	0.007*** (0.002)	-0.001 (0.002)	0.014*** (0.003)
<i>HAGE</i> ²	-6.5×10^{-5} *** (1.6×10^{-5})	-6.7×10^{-6} (2.3×10^{-5})	-1.3×10^{-4} *** (2.9×10^{-5})
<i>SEOUL</i>	0.008 (0.006)	0.007 (0.008)	0.019* (0.010)
<i>GWANG</i>	-0.002 (0.004)	0.001 (0.005)	-0.003 (0.007)
<i>HSEX</i>	-0.002 (0.006)	0.004 (0.007)	-0.010 (0.015)
<i>NUMSON1</i>	0.070*** (0.004)	0.057*** (0.006)	0.083*** (0.006)
<i>NUMSON2</i>	-0.017*** (0.005)	-0.013** (0.005)	-0.027*** (0.007)
<i>HUNEMP</i>	0.005 (0.006)	0.003 (0.008)	-0.012 (0.012)
<i>HOUSEOWN</i>	0.002 (0.005)	0.008 (0.005)	-0.004 (0.007)
<i>UNIV</i>	0.003 (0.004)	- -	- -
<i>CONS</i>	-1.529*** (0.363)	-0.992** (0.371)	-3.029*** (0.649)
<i>N</i>	2,516	1,578	938
<i>R</i> ² or pseudo <i>R</i> ²	0.263	0.237	0.308

주: 1) *은 10% 유의수준을, **은 5% 유의수준을, ***은 1% 유의수준에서 유의적인 값을 나타냄.

2) 괄호 안의 값은 표준편차를 의미함.

에도 가구주의 성별이나 가구주의 취업상태, 그리고 자가주택 여부에 대한 변수는 사교육비 지출비중에 큰 영향을 미치지 못한다는 것을 실증분석 결과는

보여 주고 있다. 이는 가구의 총지출액을 독립변수로 포함시킴에 따라 가구의 이러한 특성은 소득 혹은 지출에 영향을 미칠 뿐이며, 가구의 사교육비 지출패턴에는 변화를 주지 못한다는 사실을 나타내고 있다.

그리고 가계의 학력별 자녀수의 계수값을 보면, 자녀수의 효과는 5% 유의수준에서 모두 유의한 변수임을 알 수 있는데, 고등학생 이하의 자녀수가 미치는 효과는 일관적으로 양(+)¹⁾의 값을 가지며, 대학생 이상의 자녀수가 미치는 효과는 일관적으로 음(-)²⁾의 효과를 가진다는 것을 알 수 있다. 이는 고등학생 이하의 자녀수가 증가할수록 사교육비 지출비중은 증가하며, 대학생 이상의 자녀가 증가할수록 오히려 사교육비의 지출비중이 낮아진다는 것을 의미한다. 이와 같은 결과는 고등학생 자녀에 대한 사교육비 지출은 가계지출에 있어서 필수적인 요소로 작용하는 반면, 대학(원)생 이상의 자녀의 사교육비 지출에 대해서는 가계가 유연하게 대처하는 것으로 볼 수 있다. 특히, 대학생 이상의 자녀수에 대한 계수값이 음수인 것에 대해서는 다음과 같이 크게 두 가지 효과를 고려할 수 있다.

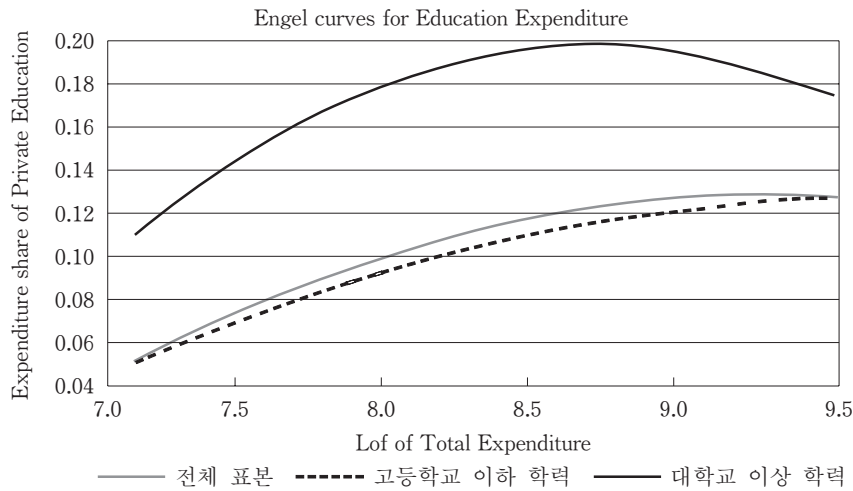
첫째, 대학생 이상의 자녀에 대한 사교육은 많은 부분 자기선택적인 지출결과이기 때문에 자녀수 증가에 따른 부담에 따라 사교육비 지출비중이 상당히 유연한 형태를 보인다는 것이다.

둘째, 대학생 이상 자녀수의 증가에 따른 대학등록금 부담의 증가로 공교육비와 사교육비의 대체효과에 의해 대학생 자녀에 대한 사교육비의 계수값이 음으로 나타나는 것으로 볼 수 있다. 즉, 이는 대학생 이상의 자녀수가 증가함에 따라 대학등록금이 주는 가계의 부담 정도가 사교육비에 의한 부담을 훨씬 상회하고 있기 때문에 가계는 공교육에 대한 지출증가에 대신하여 사교육에 대한 지출을 줄이는 것으로 볼 수 있다는 것이다. 이러한 현상은 우리나라 가계의 사교육비 지출목적이 대학입시를 위한 교육에 편중되어 있기 때문으로 보여진다.

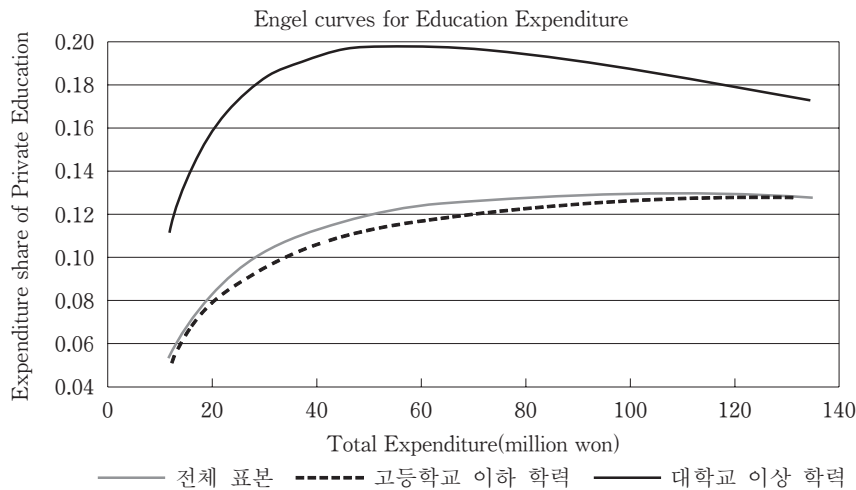
2. 엔겔커브 추정

〈표 4〉에서의 실증분석 결과를 바탕으로 가구주의 학력별로 사교육비 엔겔커브의 형태를 그려본 결과는 〈그림 1〉과 같다. 〈그림 1〉에서는 〈표 4〉의 추정결과에서 $\ln(EXP)$ 와 $[\ln(EXP)]^2$ 의 계수추정치³⁾를 기반으로, (a)에서는 총지출의 로그값에 대해 사교육비 지출비중을 나타낸 것이며, (b)에서는 로그를 취하지 않은 총지출의 크기에 대하여 사교육비 지출비중의 변화를 그림으로 나타낸 것

(a) 총지출의 로그값에 대한 함수추정



(b) 총지출에 대한 함수추정



〈그림 1〉 학력별 사교육비 앵겔커브 추정

이다.⁶⁾

〈그림 1〉은 전체 표본과 가구주의 학력별 사교육비 앵겔커브를 보여 주는데,

6) 사교육비 앵겔커브를 그리기 위해서는 x 축에 나타나는 총지출의 로그값과 그 제공값을 제외한 다른 독립변수들이 앵겔커브에 미치는 효과를 제한할 필요가 있다. 이를 위해 각 독립변수의 중위수(median)값에서 사교육비 지출액을 계산하여 함수의 수직값으로 나타내고 있다.

먼저 로그로 나타낸 사교육비 앵겔커브가 고졸 이하의 학력에서는 대체로 선형 함수의 형태를 띠고 있어 Working-Lesser의 가설이 어느 정도 성립함을 알 수 있는 반면, 대졸 이상의 학력에서는 약간의 굴곡을 가지는 오목함수의 형태⁷⁾가 됨을 알 수 있다. 로그를 취하지 않은 총지출에 대한 앵겔커브의 형태를 도출한 (b)에서 가구주의 학력이 고졸 이하인 경우 소득이 증가함에 따라 사교육비 지출비중은 꾸준히 증가하다가 대체로 전체 가구지출의 13% 수준으로 수렴함을 알 수 있는 반면, 가구주의 학력이 대졸 이상인 경우 사교육비의 지출비중은 소득이 증가함에 따라 급격히 빠른 속도로 증가하다가 가계의 총지출규모가 5,000만 원 정도의 수준이 되면 전체 가계지출의 20%에 달하는 최고의 수준에 이른다. 가계지출이 이 점을 상회하게 되면 사교육비 지출비중은 오히려 감소하는 역 U자형태를 띠는 것을 알 수 있다.

또한 <그림 1>에서 같은 소득규모에서 부모의 학력이 대졸 이상인 경우가 부모의 학력이 고졸 이하인 경우에 비해 모든 소득수준에서 사교육비 지출이 훨씬 높다는 것을 알 수 있는데, 이러한 현상은 가구주의 학력이 높을수록 가계의 총지출 중에서 사교육비 지출이 차지하는 비중이 더욱 높다는 것을 의미한다. 따라서 한국의 가계에서 가구주의 교육수준이 높은 가계가 총지출 중에서 사교육비 지출에 더욱 높은 우선권을 두고 있다는 것을 알 수 있으며, 이는 사교육비 지출을 통한 세대 간 교육세습의 가능성을 암시한다.

이상의 결과를 유사한 연구를 수행한 남기곤(2007)과 비교하면 남기곤(2007)에서는 $\ln(\text{Exp})$ 의 계수가 약 0.45~0.64, $[\ln(\text{Exp})]^2$ 의 계수의 절대값이 약 0.28~0.37로 나타나 본 연구에 비해 계수값이 소폭 크다는 것을 알 수 있다. 이는 남기곤(2007)은 굴곡이 있는 이차함수의 형태에 가까운 반면, 본 연구에서 도출한 앵겔커브는 대체로 증가하는 경향을 가진 선형함수에 가까운 형태를 지지한다. 하지만 가구주의 학력별로 구분하였을 경우, 고졸 이하의 학력에서는 사교육비 앵겔커브가 대체로 선형함수에 가까운 형태를 띠나 대졸 이상의 학력에서는 남기곤(2007)과 같은 이차함수의 사교육비 앵겔커브의 행태가 나타난다. 이와 같은 결과는 본 연구에서와 같이 학력별로 다른 함수형태를 전제하는 것이 보다 다양한 각도에서 사교육비 앵겔커브를 분석할 수 있다는 것을 보여 준다. 부모의 학력 간 이러한 함수형태의 차이는 궁극적으로 사교육에 대한 가계의 시각

7) 이는 <표 4>에서 로그-총지출의 제곱값에 대한 계수의 크기로부터도 알 수 있다. 대졸 이상 학력의 경우 그 계수값의 절대치는 0.036이나 고졸 이하와 전체 표본에서는 0.012, 0.016으로 상대적으로 작은 값을 가짐을 알 수 있다.

차이를 보여 주는데, 이는 후술하는 탄력성 추정에 있어서 사교육비에 대한 소득탄력성 크기에 유의미한 차이가 있음을 보여 준다.

3. 사교육비의 소득(지출)탄력성 추정

<표 4>의 결과를 바탕으로 이에 추가적으로 사교육비 앵겔커브 추정결과로부터 사교육비 지출의 소득탄력성을 구한다. 사교육비에 대한 소득탄력성은 사교육비라는 재화의 특성을 결정하며, 가계의 특성에 따라 사교육이 사치재인지 혹은 필수재인지에 대한 성격 규명을 가능하게 해 준다. 따라서 가계의 특성에 따른 소득탄력성의 차이를 분석하는 것을 통해 사교육비로 인한 계층 재생산의 가능성을 검토할 수 있다.

소득탄력성을 구하기 위해 식 (1)을 다시 표현하면 식 (3)과 같다.

$$\frac{Y}{x} = \hat{\beta}_1 \ln x + \hat{\beta}_2 [\ln x]^2 + C. \quad (3)$$

여기서, Y : 사교육비 지출

x : 총지출

$\hat{\beta}_1, \hat{\beta}_2$: <표 4>에서 구한 추정치

C : 다른 변수의 영향을 표현

식 (3)에 근거하여 사교육비 소득탄력성은 식 (4)와 같이 구할 수 있다.

$$\begin{aligned} \varepsilon &= \frac{\partial Y}{\partial x} \frac{x}{Y} = \left(\frac{Y}{x} + \beta_1 + 2\beta_2 \ln x \right) \frac{x}{Y} = 1 + (\beta_1 + 2\beta_2 \ln x) \frac{x}{Y} \\ &= 1 + (\beta_1 + 2\beta_2 \ln x) \left(\frac{1}{(\beta_1 \ln x + \beta_2 [\ln x]^2 + C)} \right). \end{aligned} \quad (4)$$

<표 5>는 이상의 방법으로 구한 소득탄력성을 소득(지출)을 전체 5분위로 구분하였을 때 각 분위에 따라 평균한 값을 나타내고 있다. 그리고 마지막 행에서는 전체 소득범위에서의 소득탄력성의 평균과 중위수를 나타내고 있다. 또한 <표 5>에서 괄호 안의 값은 붓스트랩을 통해 구한 95% 신뢰구간을 보여 준다. 여기서 붓스트랩 신뢰구간은 총지출의 로그값에 대해서 각 표본의 크기수만큼의 표본을 1,000번 생성한 결과로부터 구한 것이다.

<표 5>의 결과에서 같은 소득범위에서 부모의 학력이 고졸 이하인 경우의 소득탄력성이 대졸 이상인 경우의 소득탄력성보다 큼을 알 수 있다. 이는 부모의

〈표 5〉 각 소득분위별 사교육비 지출 소득탄력성 추정결과

구 분	LAD 탄력성 추정치		
	전체 표본	고졸 이하의 표본	대졸 이상의 표본
$\bar{X}_{0\sim p10}$	3.272(2.685, 3.859)	3.556(3.184, 3.927)	1.981(1.858, 2.103)
$\bar{X}_{0\sim p20}$	2.447(2.344, 2.550)	2.432(2.248, 2.616)	1.761(1.651, 1.871)
$\bar{X}_{p20\sim p40}$	1.738(1.720, 1.757)	1.737(1.705, 1.768)	1.466(1.430, 1.501)
$\bar{X}_{p40\sim p60}$	1.553(1.543, 1.563)	1.586(1.574, 1.598)	1.337(1.317, 1.357)
$\bar{X}_{p60\sim p80}$	1.417(1.408, 1.427)	1.476(1.457, 1.495)	1.201(1.179, 1.224)
$\bar{X}_{p80\sim p100}$	1.247(1.239, 1.255)	1.318(1.294, 1.342)	1.029(1.012, 1.046)
$\bar{X}_{p90\sim p100}$	1.190(1.174, 1.207)	1.273(1.246, 1.301)	0.968(0.936, 0.999)
평 균	1.548	1.584	1.298
중 위 수	1.541	1.552	1.301

주: 괄호 안의 값은 붓스트랩을 통해 구한 소득탄력성의 95% 신뢰구간을 의미함.

학력이 낮을수록 소득증가에 대한 사교육비 지출증가가 많아짐을 알 수 있는데 이는 부모의 학력이 낮을수록 자녀교육에 대한 성취로 보상을 받고자 하는 심리 때문인 것으로 보여진다. 또한 동등한 학력수준에 있어서 사교육비 지출의 소득탄력성은 소득이 증가함에 따라 감소함을 알 수 있다. 이는 소득수준이 낮은 가계의 경우 사교육비는 상대적으로 사치재의 성격을 띠며, 소득수준이 증가할수록 사교육비는 점점 상대적으로 필수재의 성격을 띠는 양상으로 변화하여 간다는 것을 보여 준다. 하지만 하위 20% 이상인 가계에서 소득탄력성은 각 소득분위별로 그 차이가 겨우 0.1~0.2 사이 정도만 날 뿐이며, 상위의 소득분위를 보더라도 여전히 소득탄력성이 1보다 큰 값을 갖기 때문에 정상재임을 알 수 있다. 또한 〈표 5〉의 소득분위별 소득탄력성에 대한 신뢰구간을 살펴보면, 각 소득분위별 소득탄력성의 신뢰구간이 중첩되는 부분이 없을 뿐만 아니라 신뢰구간폭 또한 매우 조밀하다는 것을 알 수 있으며, 이는 〈표 5〉에서 구한 소득탄력성의 값이 상당히 유의미한 결과를 나타낸다는 것을 의미한다.

〈표 5〉의 결과는 전체 표본에 대한 소득탄력성을 추정하였기 때문에, 표본 내에 사교육비 지출이 없는 가구가 다수 존재한다. 이를 위해 Heckman의 이단계 추정방법에 의한 검정결과 사교육비 지출액이 0인 가구에 대해 표본추정편의(sample selection bias)가 없는 것으로 나타났다. 그럼에도 불구하고 이와 같이 실제로 사교육비를 지출하지 않는 가구에 대해서는 소득탄력성 값을 계산하

62 사교육비 앵겔커브 및 소득탄력성 추정

〈표 6〉 사교육비 지출이 있는 가계에 대한 사교육비 지출 소득탄력성 추정결과

구 분	LAD 탄력성 추정치		
	전체 표본	고졸 이하의 표본	대졸 이상의 표본
$\bar{X}_{0\sim p10}$	1.596(1.567, 1.625)	1.613(1.569, 1.657)	1.780(1.718, 1.843)
$\bar{X}_{0\sim p20}$	1.533(1.494, 1.571)	1.505(1.483, 1.526)	1.646(1.600, 1.692)
$\bar{X}_{p20\sim p40}$	1.368(1.355, 1.381)	1.376(1.365, 1.386)	1.397(1.373, 1.422)
$\bar{X}_{p40\sim p60}$	1.295(1.289, 1.301)	1.316(1.308, 1.324)	1.282(1.259, 1.305)
$\bar{X}_{p60\sim p80}$	1.240(1.233, 1.247)	1.267(1.259, 1.274)	1.181(1.161, 1.201)
$\bar{X}_{p80\sim p100}$	1.156(1.148, 1.164)	1.198(1.191, 1.206)	1.032(1.011, 1.053)
$\bar{X}_{p90\sim p100}$	1.115(1.106, 1.125)	1.171(1.160, 1.183)	0.969(0.935, 1.003)
평 균	1.287	1.313	1.267
중 위 수	1.296	1.311	1.280

주: 괄호 안의 값은 붓스트랩을 통해 구한 소득탄력성의 95% 신뢰구간을 의미함.

기 어렵거나 혹은 소득의 작은 지출에 대해 소득탄력성 값이 크게 나타나는 경향이 있다. 특히, 하위의 소득분위로 갈수록 사교육을 지출하지 않는 가구수가 증가하므로,⁸⁾ 〈표 5〉에서 추정된 소득탄력성에서 하위 소득분위의 소득탄력성은 그 변동성이 매우 크며 대체로 과대 추정되는 경향을 가지게 된다. 이에 대해 실제로 사교육비를 지출하고 있는 가계만을 대상⁹⁾으로 구한 소득탄력성을 〈표 6〉에 제시하였다. 마찬가지로 괄호 안의 값은 1,000번을 반복한 붓스트랩을 통해 구한 95% 신뢰구간을 의미한다.

〈표 6〉에서 구한 소득탄력성은 대체로 소득탄력성 값이 1에서 2 사이인 것으로 나타나 그 변동폭이 〈표 5〉의 결과에 비해 대체로 작음을 알 수 있다. 그러나 동일한 표본 내에서 소득탄력성을 비교하면, 그 탄력성 값은 〈표 5〉에서와 마찬가지로 소득이 증가함에 따라 탄력성 값이 감소하여 사교육이 사치재로부터 필수재화하고 있다는 것을 알 수 있다. 하지만 학력별 소득탄력성을 비교하면 〈표 5〉와는 약간 상이한 결과를 보여 주는데 〈표 5〉에서는 고졸 이하 표본의 소득탄력성이 항상 대졸 이상의 표본보다 큰 값을 보여 준 반면, 〈표 6〉은

8) 본 연구에 사용된 자료에서 총지출수준 하위 10% 이하의 표본에서 사교육비 지출이 없는 가구가 69.6%인 반면, 상위 10% 이상의 표본에서는 사교육비 지출이 없는 가구가 25.7%인 것으로 나타났다.

9) 사교육비 지출이 없는 가구를 제외한 경우, 전체 표본, 고졸 이하, 대졸 이상에서 각각 1613, 942, 671개의 관측치가 관찰되었다.

소득분위 40% 미만에서는 대졸 이상 표본의 소득탄력성이 더 크며, 소득분위 40% 이상에서는 고졸 이하 표본의 소득탄력성이 더 큰 것으로 나타났다. 그러나 이와 같은 결과는 저소득층 혹은 교육수준이 낮은 가구에 0의 사교육비를 지출하는 가구의 비중이 많기 때문이다. 대체로 <표 6>의 결과에서도 <표 5>의 결과와 마찬가지로 소득이 증가함에 따라 사교육비의 소득탄력성은 감소하고 있으며, 대체로 소득분위 40% 이상에서 부모의 학력이 낮을수록 소득탄력성이 커짐을 알 수 있다.

이상의 결과는 소득증가에 따라 사교육비 지출이 항상 증가하는 경향을 가지고 있다는 것을 보여 주며, 절대적인 수준에서 사교육비 투자의 불평등이 확대되고 있다는 것을 의미한다. 따라서 한국의 사교육비의 지출형태에 계층 간 뚜렷한 격차가 발생하고 있으며, 이러한 현상은 교육의 세습을 통해 빈부격차가 자녀세대에까지 재생산되는 현상을 조장할 수 있다는 것을 암시한다.

이상의 결과를 중학교 무상교육효과에 대해 분석한 김우영(2002)의 경우와 비교하면 김우영(2002)의 경우 소비지출규모 하위 50%와 상위 50%에 대해서만 사교육비 소득탄력성을 추정하고 있는데, 중고생 자녀에 대한 사교육비 지출의 소득탄력성은 하위 50%에서는 1.239, 상위 50%에서는 0.956으로 나타나 사교육이 저소득층에게는 사치재, 고소득층에게는 필수재라고 주장한다. 하지만 본 논문에서는 전 소득계층에서 소득탄력성이 대체로 1보다 큰 값을 갖기 때문에 김우영(2002)과 달리 사교육비는 모든 소득분위에 대해서 사치재임을 알 수 있다. 이러한 결과는 김우영(2002)의 경우 전체 표본을 소득분위에 따라 구분한 각 표본에 대해 선형함수를 고려하였으나, 본 연구에서는 전체 표본에 대해 이차함수를 고려한 결과 비선형성을 고려한 탄력성의 차이로 보여진다.

VI. 요약 및 결론

본 연구는 노동패널(KLIPS) 9차 자료를 기초로 LAD의 분석방법을 적용하여 총지출의 로그값의 증가에 따라 가계의 사교육비 지출비중이 어떻게 변화하는지를 분석하는 사교육비 엔겔커브를 추정하여 보았다.

기존연구에서 가구주의 학력이 미치는 효과가 단지 절편값에 의해서만 나타난다고 가정한 것에 비해, 본 연구에서는 가구주의 학력에 따라 가계의 사교육비 엔겔커브의 함수형태가 다를 것이라는 기본 전제하에 실증분석을 시도하였다.

64 사교육비 앵겔커브 및 소득탄력성 추정

그 결과 사교육비 앵겔커브의 형태는 부모의 학력에 따라 다른 함수형태를 가지는데 고졸 이하의 학력에서는 대체로 선형함수의 형태를 띠는 것으로 나타났으나, 대졸 이상의 학력에서는 증가하는 경향을 가진 오목함수의 형태를 가지는 것을 확인할 수 있었다. 또한 가구주의 학력이 상대적으로 높을수록 가구 전체 지출에서 사교육비가 차지하는 비중이 높다는 것을 알 수 있었으며, 이는 한국의 가계에서 가구주의 교육수준이 높은 가계가 총지출 중에서 사교육비 지출에 더욱 높은 우선권을 두고 있다는 것을 의미한다. 이와 같은 결과는 한국 사회에서 사교육비 지출을 통한 세대 간 교육세습의 가능성을 암시한다. 또한 지역별로는 서울지역의 경우 다른 지역에 비해 같은 지출수준에서 사교육비 지출비중이 높게 나타났는데 이는 서울에 거주하는 가구가 타지역에 거주하는 가구에 비해 교육열이 높은 것으로 보여진다.

자녀수를 고등학생 이하의 자녀수와 대학(원)생 이상의 자녀수로 구분하여 사교육비 앵겔커브를 추정한 결과, 고등학생 이하의 자녀수가 미치는 효과는 일관적으로 양(+)¹⁾의 값을 가지며, 대학생 이상의 자녀수가 미치는 효과는 일관적으로 음(-)²⁾의 효과를 가진다. 이는 고등학생 이하의 자녀수가 증가할수록 사교육비 지출비중은 증가하며, 대학생 이상의 자녀가 증가할수록 오히려 사교육비의 지출비중이 낮아진다는 것을 의미하며, 한국의 교육이 대학입시를 위한 교육에 너무나 편중되어 있다는 것을 시사한다.

실증분석 결과로부터 도출한 앵겔커브를 분석한 결과 부모의 학력이 고졸 이하인 경우, 소득 혹은 지출의 증가에 따라 사교육비 지출비중은 꾸준히 증가하다가 대체로 전체 가구지출의 13% 수준으로 수렴함을 알 수 있다. 가구주의 학력이 대졸 이상인 경우는 사교육비의 지출비중은 소득이 증가함에 따라 급격히 빠른 속도로 증가하다가 가계의 총지출규모가 5,000만 원 정도의 수준이 되면 전체 가계지출의 20%에 달하는 최고의 수준에 이르는 것을 알 수 있었다. 또한 같은 소득규모에서 부모의 학력이 대졸 이상인 경우가 고졸 이하인 경우에 비해 모든 소득수준에서 사교육비 지출이 훨씬 높다는 것을 알 수 있는데, 이러한 현상은 가구주의 학력이 높을수록 가계의 총지출 중에서 사교육비 지출이 차지하는 비중이 더욱 높다는 것을 의미한다. 따라서 한국의 가계에서 가구주의 교육수준이 높은 가계가 총지출 중에서 사교육비 지출에 더욱 높은 우선권을 두고 있다는 것을 알 수 있으며, 이는 사교육비 지출을 통한 세대 간 교육세습의 가능성을 암시한다.

또한 본 연구에서는 사교육비 앵겔커브의 추정결과에 근거하여 사교육비에

대한 소득탄력성을 추정하였다. 그 결과 소득탄력성은 소득의 증가에 따라 감소하는 경향을 보였지만, 각 소득분위별 소득탄력성은 모든 소득수준에서 대체로 1보다 큰 값을 가지므로 사교육은 사치재의 성격을 띠고 있음을 확인할 수 있었다. 이러한 사실은 두 소득분위 계층 간 비교에 있어서 하위층의 사교육비에 대한 소득탄력성이 상위층보다 크다는 것은 현재의 소득수준에서 소득이 증가함에 따라 사교육비의 지출비중이 점점 더 증가하고 있다는 것을 의미하고 있다. 이는 상대적으로 하위층에서 사교육비의 부담이 더 크다는 것을 의미하고 있다. 그러나 이러한 소득탄력성이 전 계층에서 대체로 1보다 크다는 것은 소득의 증가보다 사교육비의 증가비율이 더 높다는 것을 의미하므로, 그 절대적인 규모에 있어서 하위층에서보다는 상위층의 사교육비 지출규모가 크다는 것을 의미하고 있다. 이와 같은 결과는 절대적인 수준에서 사교육비 투자의 불평등이 확대되고 있으며 따라서 한국의 사교육비 지출형태에 계층 간 뚜렷한 격차가 발생하고 있다는 것을 의미한다. 이러한 현상은 교육의 세습을 통해 빈부격차가 자녀세대에까지 재생산되는 현상을 조장할 수 있다는 것을 암시한다.

참 고 문 헌

- 김우영, 「중학교 무상의무 교육의 도입이 사교육비 지출에 미치는 효과」, 『노동정책연구』 제2권 제1호, 2002, 81~108.
- 남기곤, 「노동력 재 생산비의 양극화: 계층간 사교육비 격차 문제에 대한 분석을 중심으로」, 『노동시장 양극화의 경제적 분석』, 한국노동연구원, 2007, 79~121.
- 남준우, 「외환위기 이후 중산층의 규모 및 소득변화의 추이」, 『노동정책연구』 제7권 제4호, 2007, 1~24.
- 신관호·신동균, 「소득분포 양극화의 특성과 경제사회적 영향」, 『노동시장 양극화의 경제적 분석』, 한국노동연구원, 2007, 9~55.
- 윤건영·최영순, 『한국의 교육발전과 교육투자』, 한국조세연구원, 1998.
- 정건화·남기곤, 「경제위기 이후 소득 및 소비구조의 변화」, 『산업노동연구』 제5권 제2호, 1999, 91~121.
- Atkinson, A., J. Gomulka, and N. Stern, "Spending on Alcohol: Evidence from the Family Expenditure Survey 1970-1983," *Economic Journal*, 100, 1990, 808~

827.

- Banks, J., R. Blundell, and A. Lewbel, "Quadratic Engel Curves and Consumer Demand," *The Review of Economics and Statistics*, 79, 1997, 527~539.
- Bierens, H. and H. Pott-Buter, "Specification of Household Engel Curves by Nonparametric Regression," *Econometric Reviews*, 9, 1987, 123~184.
- Blundell, R., P. Pashardes, and G. Weber, "What Do We Learn about Consumer Demand Patterns from Micro-data?" *American Economic Review*, 83, 1993, 570~597.
- Bray, M., "The Shadow Education System: Private Tutoring and Its Implications for Planners," *International Institute for Educational Planning*, France, 1999.
- Brown, M. and D. Heien, "The S-Branch Utility Tree: a Generalisation of the Linear Expenditure System," *Econometrica*, 40, 1972, 737~747.
- Deaton, A., "A Reconsideration of the Empirical Implication of Additive Preferences," *Economic Journal*, 84, 1974, 338~348.
- Deaton, A. and J. Muellbauer, "An Almost Ideal Demand System," *American Economic Review*, 70, 1980, 312~336.
- Hanushek, E., "Conclusions and Controversies about the Effectiveness of School Resources," *Economic Policy Review*, 4, 1998, 11~27.
- Hausman, J., W. Newey, and J. Powell, "Nonlinear Errors in Variables Estimation of Some Engel Curves," *Journal of Econometrics*, 65, 1995, 205~233.
- Jorgensen, D., L. Lau, and T. Stoker, "The Transcendental Logarithm Model of Aggregate Consumer Behavior," in R. Basmann and G. Rhodes, eds., *Advances in Econometrics*, Vol. I, Greenwich: JAI Press, 1982.
- Kapteyn, A., R. Alessie, and A. Lusardi, Explaining the Wealth Holdings of Different Cohorts: Productivity Growth and Social Security," *European Economic Review*, 49, 2005, 1361~1391.
- Kedir, A. M. and S. Girma, "Quadratic Food Engel Curves with Measurement Error: Evidence from a Budget Survey," manuscript, 2003.
- Lesser, C., "Forms of Engel Functions," *Econometrica*, 31, 1963, 694~703.
- Lewbel, A., "The Rank of Demand Systems: Theory and Nonparametric Estimation," *Econometrica*, 59, 1991, 711~730.
- Liviatan, N., "Errors in Variables and Engel Curves Analysis," *Econometrica*, 29,

1961, 336~362.

Muellerbauer, J., "Community Preferences and the Representative Consumer," *Econometrica*, 44, 1976, 525~543.

Pollak, R., "Additive Utility Functions and Linear Engel Curves," *Review of Economic Studies*, 38, 1971, 401~413.

Wan, G., "Using Panel Data to Estimate Engel Functions: Food Consumption in China," *Applied Economics Letters*, 3, 1996, 621~624.

Working, H., "Statistical Laws of Family Expenditure," *Journal of the American Statistical Association*, 38, 1943, 43~56.

You, J., "Robust Estimation of Models of Engel Curves," *Empirical Economics*, 28, 2003, 61~73.

[Abstract]

Estimation on Engel Curve for Private Education Expenditure and the Income Elasticity

Woo-Hyung Hong · Joonwoo Nahm

In this paper, we estimate Engel curve for private education expenditure using the Korea Labor and Income Panel Study 9th waves, assuming different functional forms according to householder's education levels. From the Engel curve, we also calculate income elasticity of the expenditure on private education.

Our basic findings shows that while Engel curve of householder's education level with high school degree or lower forms a linear function, that of householder' education level with college degree or higher has the inverted-U shape. The income elasticity tells us that private education is a 'normal goods' for Korean households. These empirical results point out that the social class would be reproduced through private education in the Korean society.

Keywords: Engel curve for private education expenditure, income elasticity, Least Absolute Deviation(LAD) estimation

JEL Classification: D12, D63