

경제학박사 학위논문

교육을 통한 가구소득의  
세대간 이전에 관한 연구



경제학과

최은영

경제학박사 학위논문

교육을 통한 가구소득의  
세대간 이전에 관한 연구

지도교수 홍 장 표  
(공동지도교수 하 봉 찬)

이 논문을 경제학박사 학위논문으로 제출함.



2012년 2월

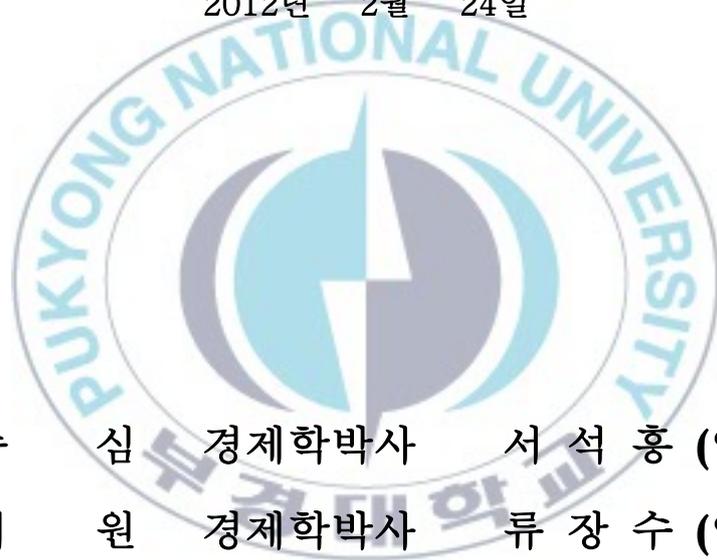
부경대학교 대학원

경제학과

최은영

최은영의 경제학박사 학위논문  
을  
인준함.

2012년 2월 24일



주	심	경제학박사	서 석 홍 (인)
위	원	경제학박사	류 장 수 (인)
위	원	경제학박사	김 종 한 (인)
위	원	경제학박사	홍 장 표 (인)
위	원	경제학박사	하 봉 찬 (인)

# < 목 차 >

## Abstract

제1장 서론 .....	1
제1절 연구의 필요성과 목적 .....	1
제2절 연구방법 .....	4
제3절 논문의 구성 .....	6
제2장 이론적 배경 .....	8
제1절 교육과 소득의 상관관계에 관한 이론 .....	8
1. 인적자본이론 .....	9
2. 선별가설과 신호발송 .....	13
제2절 세대간 이전에 관한 이론 .....	16
제3장 선행연구 검토와 연구과제 .....	19
제1절 선행연구 .....	19
1. 교육비지출과 교육투자수익률에 관한 연구 .....	19
2. 교육을 통한 세대간 경제적 대물림에 관한 연구 .....	23
제2절 연구과제 .....	28
제4장 분석모형 및 자료 .....	30
제1절 분석방법 .....	30

제2절 실증모형 .....	32
1. 부모소득 결정요인 추정모형 .....	32
2. 자녀의 교육수준 결정요인 추정모형 .....	33
3. 자녀소득 결정요인 추정모형 .....	34
4. 소득탄력성에 대한 교육의 기여도 추정모형 .....	36
제3절 분석자료 .....	38
제5장 실증분석 결과 .....	52
제1절 소득수준의 세대간 이전과 교육 .....	52
1. OLS 추정결과 .....	52
2. 2SLS와 3SLS 추정결과 .....	56
제2절 소득계층별 교육과 소득의 세대간 이전 .....	61
1. OLS 추정결과 .....	61
2. GLS 추정결과 .....	71
제3절 소득탄력성에 대한 교육의 기여도 .....	81
1. 가구소득의 세대간 탄력성 추정결과 .....	81
2. 가구소득의 교육의 기여도 추정결과 .....	82
3. 소득계층별 소득의 세대간 이행 .....	88
제6장 결론 .....	92
<참 고 문 헌> .....	95
<부 록> .....	100

## < 표 목 차 >

<표 4-1> 기초 통계치 .....	40
<표 4-2> 부모경상소득 -5분위 .....	41
<표 5-1> OLS 추정결과 .....	55
<표 5-2> 2SLS 추정결과 .....	57
<표 5-3> 3SLS 추정결과 .....	58
<표 5-4> OLS 추정결과 (상위·하위) .....	64
<표 5-5> OLS 추정결과 (상위) .....	67
<표 5-6> OLS 추정결과 (하위) .....	70
<표 5-7> GLS 추정결과 (상위·하위) .....	73
<표 5-8> GLS 추정결과 (상위) .....	75
<표 5-9> GLS 추정결과 (하위) .....	77
<표 5-10> 소득상위 20%의 OLS 추정결과 .....	85
<표 5-11> 소득하위 20%의 OLS 추정결과 .....	86
<표 5-12> 세대간 소득탄력성에 대한 교육의 설명력 .....	88
<표 5-13> 세대내 분포의 부모·자녀간 이행행렬 .....	89
<표 5-14> 세대내 분포의 부모·아들간 이행행렬 .....	90

## < 그림 목 차 >

<그림 2-1> 베커의 인적자본과 소득분배 모델 .....	13
<그림 2-2> 세대간 수입 전이 확률 .....	17
<그림 2-3> 불평등한 기회 : 미국의 가정환경과 경제적 성공 .....	18
<그림 4-1> 부모가구 연령별 소득분포 .....	42
<그림 4-2> 자녀가구 연령별 소득분포 .....	42
<그림 4-3> 재학생 자녀 1인당 교육비지출 .....	43
<그림 4-4> 부모의 교육수준과 소득수준 .....	45
<그림 4-5> 자녀의 교육수준과 소득수준 .....	46
<그림 4-6> 자녀의 교육수준과 소득수준 (상위) .....	47
<그림 4-7> 자녀의 교육수준과 소득수준 (하위) .....	47
<그림 4-8> 부모가구 일자리 형태별 경상소득 .....	48
<그림 4-9> 자녀가구 일자리 형태별 경상소득 .....	49
<그림 4-10> 부모가구 주거소유 형태 .....	50
<그림 4-11> 자녀가구 주거소유 형태 .....	50
<그림 4-12> 부모가구 가구원수 .....	50
<그림 4-13> 자녀가구 가구원수 .....	50
<그림 5-1> 교육격차와 소득격차의 세대간 이전 경로 -OLS .....	60
<그림 5-2> 교육격차와 소득격차의 세대간 이전 경로 -2SLS와 3SLS ..	60
<그림 5-3> 교육격차와 소득격차의 세대간 이전 경로 OLS(상위·하위) .....	80
<그림 5-4> 교육격차와 소득격차의 세대간 이전 경로 GLS(상위·하위) .....	80
<그림 5-5> 부모·자녀간 경상소득 상관분석 산포도 .....	91

A Study on the schooling and intergenerational  
transfer of household income

Eun Young Choi

Department of Economics, The Graduate School,  
Pukyong National University

**Abstract**

This study aims to review empirically whether educational and income gaps are transferred between generations and to find the route to transfer educational and income gaps between generations. Furthermore, transfer of educational and income gaps between generations according to income brackets is analyzed empirically through standardized coefficients, and the difference between income brackets is looked into.

「Korea Labor and Income Panel Study (KLIPS)」 of the Korea Labor Institute is used as the data. This study constructs materials which merges data on parent generation investigated in the first and second years with one on children moved out in the 10th and 11th years focusing on the KLIPS. Based on the material, a series of casual links between parents' educational and income gaps and children's one are analyzed.

First, parents' educational levels affect children's levels directly and parents' income levels influence children's one. Furthermore, children's educational levels have an effect on their income levels. Accordingly, parents' educational levels seriously affect children's educational levels as well as parents' income levels, and children's education will influence their children's one, thus there is transfer between generations.

Second, parents' incomes are divided into the highest and lowest 20%, and then degree of transfer between generations according to income

brackets is assumed. As a result, parents' incomes show differences between classes to determine children's educational levels. In the low-income class, when parents' incomes increase, they invest children's education more elastically, and the higher educational levels of children family grow, the higher income levels of children one increase, but the growth is slight. That is to say that return on investment in children's education is low in the low-income class.

Third, elasticity of family income between generations and contribution degree of family income to education are calculated in the analysis on contribution degree of education to income elasticity. Parents' income levels affect children's education levels, and if children's educational levels contribute to children's income, transfer part can be disassembled using this link through the route of educational levels in the income elasticity between parents and children. Thus, the contribution degree of family income to education can be computed by contribution degree of parents' income to children's education and return on investment in education.

Fourth, when contribution degree of education to income elasticity in the highest and lowest 20% is assumed, the elasticity in the lowest 20% is the higher. The contribution degree of parents' incomes to children's education is larger in the lowest 20%, and return on investment in education is bigger in the highest 20%. The educational share of the highest is even greater than the lowest 20%.

Fifth, the aspects that incomes between generations are transferred according to income brackets are examined with tables and graphs. The rate of passage within generation is looked at through transfer line between parents and children. The rate of passage from parents to children is 31.1%.

This study finds educational and income transfer between generations empirically, thus dynamics of our society is grasped and hereditary position is checked. Furthermore, this is the first study to analyze data according to

income brackets using the KLIPS. The study looks into which differences there are in the income transfer between generations through education of low-income and high-income classes empirically. Lastly, this is the empirical study that understands importance of role of education in income transfer between generations with estimated figures.

Keyword : Intergenerational transfer, Household Income, Educational gap, Income inequality , Human capital theory



# 제1장 서론

## 제1절 연구의 필요성과 목적

부모세대의 경제력이 자녀세대에게 이전되는 것을 세대간 경제력 대물림 현상이라 한다. 경제력의 대물림은 증여나 상속과 같은 직접적인 부의 이전에 의해서도 이루어지지만, 자녀의 교육에 대한 투자를 통해 장래의 근로소득에 기여를 한다. 따라서 부모의 경제력이 자녀의 교육수준에 어떤 정도로 영향을 미치고, 자녀의 교육수준이 자녀의 경제력에 얼마나 기여하는지에 의해 교육을 통한 세대간 경제력 대물림 현상을 설명할 수 있을 것이다.

교육이 경제적 지위 향상에 기여하는 정도, 즉 교육의 투자수익률이 높으면 교육을 통해 자녀의 소득이 증가하고 사회적 지위가 상승할 것이다. 이에 부모들은 자녀들에게 자신의 경제적 지위보다 더 나은 삶을 주기 위해 자녀교육에 대한 투자를 아끼지 않을 것이다. 한국직업능력개발원에서 2009년 발간한 ‘교육과 노동시장 연계와 성과’에서 최근 우리나라의 교육투자 수익률을 계산한 결과를 보면, 8.7%로 선진국과 개도국의 중간 수준이다. 교육수준별로는 고등학교보다는 대학, 전문대보다는 일반대 졸업자의 수익률이 더 높다. 대학교육의 연평균 수익률은 9% 정도로 시장이자율보다 더 높다.

하지만 교육시장에서 부모의 경제력이 자녀의 교육수준에 지대한 영향을 미치는 구조가 형성되어 있어 높은 교육투자수익을 주로 부유층의 자녀가 누리게 된다면 교육은 다음 세대에게 경제적 지위를 대물림하는 수단이 될 수도 있다. 우리나라에서는 사교육시장의 심화에 따라 부모의 경제력이 자녀교육에 미치는 영향이 증가하고 있다. 고소득층 자녀의 명문대학 진학률이 상승하고 과도한 사교육비로 인해 고소득층의 자녀에게만 혜택이 주어지는 현상이 일어나고 있다. 이처럼 부와 교육이 세습되는 사회구조는 경쟁력

이 없고, 사회적 불평등을 조성한다. 교육은 부와 특권을 세습하는 도구이며 양극화의 주범으로 전락하고 있다.

우리사회에서 교육과 소득의 세대간 이전이 어떻게 일어나는지에 따라 여러 문제가 발생한다. 부모의 교육수준과 소득수준이 자녀에게 그대로 이전되는 현상이 발생한다면 소득분배의 불평등 문제가 발생할 것이다. 소득분배 문제는 사회구조적인 문제로서 정부지원 등의 대책이 마련되어야 할 것이다. 반면에 부모의 교육수준과 소득수준이 자녀에게 그대로 이전되지 않고, 부모와 자녀 간 교육수준과 소득수준의 상관관계가 낮다면 그 사회는 역동적인 사회로 볼 수 있다. 따라서 부모세대와 자녀세대의 교육과 소득의 이전현상을 살펴봄으로써 앞으로 우리사회의 정부정책 방향이나 사회현안을 파악할 수 있다.

따라서, 본 연구의 목적은 우리사회에서 교육과 소득의 세대간 이전이 발생하는지를 실증적으로 검토하고, 이전되는 경로를 밝히고자 함이다. 그리고 부모의 교육수준과 소득수준이 자녀의 교육수준과 소득수준에 영향을 미치는 일련의 인과관계를 분석하고자 한다. 또한, 소득계층별로 세대간 교육과 소득이 이전되는 현상을 표준화된 계수값을 통해 나타내고, 소득계층별 차이점을 알아보기 위함이다. 본 연구는 현재 존재하는 교육수준의 격차와 소득수준의 격차가 세대간 진행됨에 따라 확대 될 수 있는지 아니면 축소 될 수 있는지를 알 수 있다. 소득계층별 분석에서 만약, 저소득층의 부모들은 소득이 낮아 자녀의 교육비투자가 적어서 자녀의 교육수준 상향에 도움이 되지 않는다면, 저소득층의 부모는 교육수준이 낮은 자녀가 존재할 것이고, 교육수준이 낮은 자녀는 소득수준도 낮을 것이라 예상된다. 이와 같이 세대간 계층별 대물림 현상이 발생하는지도 본 연구에서 분석할 수 있다. 그리고 세대간 소득의 이전에서 교육이 차지하는 부분을 추정계수로 나타내어 교육의 중요성을 나타내는데 도움이 된다.

본 연구는 다음과 같은 점에서 기존 연구와 차별성을 갖는다. 교육 및 소득의 세대간 이전에 관한 연구에서 소득분위별로 분석한 연구는 찾아보기

어렵다. 그리고 부모소득 결정요인, 자녀의 교육수준 결정요인, 자녀소득 결정요인을 연립방정식 형태의 OLS 추정에서 조금 더 발전하여 2SLS와 3SLS를 추정한다. 이를 통해 연립방정식에서 상관관계 문제를 해결할 수 있으며, 이 과정은 가장 효율적인 IV 추정치 형태이다. 마지막으로 앞에서 추정된 값을 이용하여 소득탄력성에 대한 교육의 설명력 즉, 부모·자녀의 소득탄력성, 부모소득의 자녀교육에 대한 기여도, 자녀의 교육투자수익률을 보여주고 있다. 실증연구로서 경로분석을 추정하는 연구결과를 이용해서 소득탄력성에 대한 교육의 설명력을 나타내는 계수값을 구하여 분석한다는 것은 대단히 고무적이다. 따라서 본 연구는 부모의 교육격차가 소득격차로 이어지고, 이것이 다시 자녀의 교육격차, 소득격차로 이어지는 과정을 총체적으로 분석한다. 그리고 이를 통해 정부의 정책과 관련된 시사점을 제시한다.



## 제2절 연구방법

본 연구는 교육과 소득의 세대간 이전을 설명하기 위하여 실증자료를 분석한다. 분석에 사용된 자료는 한국노동연구원의 「한국노동패널조사(KLIPS)」이다.

한국노동패널조사는 국내 유일의 노동관련 가구패널조사로 횡단면 자료와 시계열 자료의 장점을 모두 갖고 있는 자료이다. 한국노동패널조사는 도시 지역에 거주하는 한국의 5,000가구와 패널표본 구성원을 대상으로 1998년 1차 조사를 시작으로 1년에 1회씩 조사를 실시하고 있다. 한국노동패널조사는 크게 가구를 조사 대상으로 한 가구용 자료와 가구에 속한 만15세 이상의 가구원을 조사 대상으로 한 개인용 자료로 구분되는데 본 연구에서는 가구용 자료와 개인용 자료 모두를 사용한다. 가구용 자료에는 가구원의 인적사항, 변동 가구원 관련 사항, 가족관계와 세대 간 경제적 자원 교류, 주거상태, 자녀교육과 보육, 가구의 소득과 소비, 가구의 자산과 부채, 가구의 경제 상태 및 가계에 부담을 느끼는 소비 항목 등의 내용을 담고 있다. 그리고 개인용 자료에는 개인의 일자리를 중심으로 근로계약, 근로시간, 임금, 노동조합 등 고용에 관련된 내용을 담고 있다.

본 연구는 부모세대와 자녀세대의 자료를 구하기 위하여 1차년도(1998년)와 2차년도를 연결하여 부모세대 자료를 구축하고, 10차년도(2007년)와 11차년도를 연결하여 자녀세대 자료를 구축한다. 가구의 소득과 소비는 전 년도를 대상으로 조사하였기 때문에 2차년도에 1차년도 소득과 소비 자료가 존재한다. 그리하여 1차년도 기준으로 부모세대를, 가장 최근의 자료인 10차년도 기준으로 자녀세대를 구성한다. 자녀세대는 1차년도 부모세대의 자녀가 분가하여 10차년도에 가구주로 구성되어 있는 세대를 대상으로 한다. 다음으로 부모세대 자료와 자녀세대 자료를 연결하여 하나의 Database를 구축한다. 그리고 본 연구는 Stata10 통계패키지를 사용하여 연결한 부모·자녀세대 자료를 바탕으로 필요한 변수들을 만들어서 회귀분석한다.

먼저 부모의 소득수준에 영향을 주는 요인을 분석한다. 그리고 자녀의 교육수준에 영향을 주는 요인과 자녀의 소득수준에 영향을 주는 요인들을 차례로 분석한다. 이 과정에서 본 연구는 이들 방정식을 개별방정식 형태로 OLS 추정을 하고, 연립방정식 형태로 2SLS와 3SLS 방법으로 추정한다. 이 분석에 의해 부모의 교육과 소득이 자녀의 교육과 소득에 미치는 영향을 살펴볼 수 있고 세대간 이전이 발생하는지를 알아볼 수 있다. 또한 소득계층별로 소득상위 20%의 가구와 소득하위 20%의 가구에서 세대간 이전이 발생하는지를 OLS 추정을 통해 살펴본다.

그리고 소득탄력성에 대한 자녀 교육의 설명력을 교육투자수익률과 자녀 교육에 대한 부모의 기여도를 측정하여 분석한다. 전체가구와 소득상위 20%가구, 하위 20%가구로 구분하여 분석한다. 여기서도 앞서와 같이 OLS 추정방법을 통해서 분석한다. 다음으로 부모소득이 자녀소득으로 이행되는 양상을 분위별로 파악하고 세대간 대물림 현상을 살펴본다.



### 제3절 논문의 구성

본 연구의 구성은 다음과 같다. 제2장 이론적 배경에서는 첫째, 교육과 소득의 상관관계에 관한 이론으로 인적자본이론과 선별가설 및 신호발송에 대해서 살펴본다. 인적자본이론에서는 민서의 학교교육 및 훈련 모델과 베커의 교육과 소득분배 모델을 알아본다. 다음으로 선별가설과 신호발송에 대해 각각의 정의와 교육의 역할에 대해서 살펴본다. 둘째, 세대간 이전에 관한 이론에서는 소득의 세대간 이전에 관한 내용을 이론중심으로 살펴본다. 그리고 소득계층의 세대간 이전에 관한 그림을 이용하여 본 연구의 이해를 돕는다.

제3장 선행연구 검토와 연구과제에서는 실증연구를 바탕으로 한 선행연구들을 살펴보고, 본 연구의 과제를 제시한다. 선행연구에는 첫째, 교육비지출과 교육투자수익률에 관한 실증연구들을 살펴본다. 먼저, 가계의 교육비지출 결정요인에 관한 연구들은 자녀의 교육투자에 영향을 주는 가족관련 변수들과 재정관련 변수들을 중심으로 연구하고 있다. 다음으로 가구배경과 교육투자수익률에 관한 연구들은 부모 및 부인의 교육수준 등의 가구배경을 이용하여 교육투자수익률을 알아보는 연구들을 살펴본다. 둘째, 교육을 통한 세대간 경제적 대물림에 관한 연구들을 살펴본다. 세대간 소득의 이전에 관한 연구와 학교교육이 세대간 경제적·사회적 성취에 미치는 역할들을 알아본다. 그리고 본 연구에 기초가 된 안종범·전승훈(2008)과 김희삼(2009)의 논문을 살펴본다. 본 연구의 과제는 본 연구에서 분석하고자 하는 과제들을 제시한다. 즉, 부모의 교육수준과 소득수준이 자녀의 교육수준과 소득수준으로 이전되고 있는가를 실증적으로 분석하기 위한 세부적인 과제들을 제시한다.

제4장 분석모형 및 자료에서 분석방법과 분석모형을 제시한다. 본 논문에서 사용하는 방정식 구조와 추정방법 등을 설명한다. 모형의 구성에서는 부모소득 결정요인 추정모형, 자녀의 교육수준 결정요인 추정모형, 자녀소득

결정요인 추정모형, 소득탄력성에 대한 교육의 기여도 추정모형들의 형태와 각각의 모형에 사용된 변수들을 살펴본다. 모형을 회귀분석 식으로 나타내며, 중요변수와 설명변수들을 설명하고 변수들의 예상추정치 부호들을 살펴본다. 마지막 분석자료에는 본 논문에 사용된 데이터 자료를 구하는 방법을 제시하고 있다. 그리고 기초 통계자료들을 보여주면서 본 논문의 이해를 돕고 있다.

제5장 실증분석 결과에서 소득수준의 세대간 이전과 교육에 대해서 살펴보고, 소득계층별 교육과 소득의 세대간 이전을 알아본다. 교육과 소득의 세대간 이전 현상을 경로분석을 통해 OLS 추정을 하고, 2SLS와 3SLS를 추정한다. 부모소득 결정요인, 자녀의 교육수준 결정요인, 자녀소득 결정요인 추정모형을 통해 분석한다. 소득계층별 분석을 하기 위해 부모소득 기준 가구를 상위 20%와 하위 20%로 구분하여 교육과 소득의 세대간 이전 현상을 살펴본다. 방법은 OLS 추정과 이분산성을 고려한 GLS 추정으로 소득계층별 차이점을 알아본다. 그리고 소득탄력성에 대한 교육의 기여도를 알아보기 위해 가구소득의 세대간 탄력성을 분석하고, 부모소득의 자녀교육에 대한 기여도와 자녀의 교육투자수익률을 분석한다. 그리고 소득계층별 소득이 세대간 이행되는 양상을 표와 그래프로 알아본다.

마지막으로 제6장 결론에서는 실증분석 결과를 요약하고 함의점을 제시한다.

## 제2장 이론적 배경

### 제1절 교육과 소득의 상관관계에 관한 이론

교육과 소득의 상관관계는 이론적으로 중요한 문제일 뿐만 아니라 정책적으로도 함축하는 바가 많다. 첫째는 교육과 소득분배의 관계이다. 교육이 확대됨에 따라 소득분배가 개선되는가의 여부에 대해서는 확실한 이론적 결론이 아직 없으며, 실증적 연구도 의견의 일치를 보지 못하고 있다. 둘째로 교육과 소득의 관계는 경제성장의 원천이 무엇인가를 밝히는 데에서 중요한 역할을 한다. 데니슨(Edward Denison)이 개발한 방식인 ‘성장회계(growth accounting)’에서 경제성장의 원천을 노동, 자본 등의 몇 가지 요소로 환원시킬 때 설명이 불가능한 잔여부분이 꽤 크게 나타나고 있는데, 이 중 상당한 부분을 교육이 설명해 줄 수 있다는 것이다. 셋째, 교육과 소득의 상관관계는 특히 후진국에서 중요한 문제가 되고 있는 고등교육자의 실업문제와 관련해서 중요한 의미를 가진다. 이들 고등실업자의 문제는 후진국에게 엄청난 자원의 낭비일 뿐만 아니라 심각한 사회문제로 대두되고 있다. 이들 중요한 세 가지 문제-소득분배, 경제성장, 고용-에서 교육의 역할을 어떻게 볼 것인가 하는 것은 중요한 연구과제가 된다.

본 장에서는 교육과 소득의 상관관계를 설명하는데 그 대표적인 이론들을 살펴본다. 교육에 대한 투자와 그 효과를 설명할 때 주로 교육과 소득분배의 관계를 설명하는 이론이 인적자본론(human capital theory)이며, 인적자본이론에 대한 비판에서 나온 대안적 이론으로는 선별가설(screening hypothesis), 급진론적 접근<sup>1)</sup>, 이중노동시장가설(dual labor market

1) 급진론적 접근은 교육과 소득의 관계를 신마르크스주의의 관점에 따라 설명하며, 소득의 불균등은 가정배경의 차이, 즉 사회계층의 차이에서 발생한다고 주장한다. 이 이론에 따르면 자본주의 사회에서 교육의 기본적인 역할은 자본주의적 질서를 재생산하는데 있다고 한다. 즉, 고학력자가 높은 임금을 받는 것은 단순히 생산성이 높아서뿐만 아니라 교육이 계급에 기초를 둔 권력구조를 수용하

hypothesis)<sup>2)</sup> 등이 있다. 이 이론들은 기본적으로 교육과 소득분배의 관계에 관한 고찰이 주된 목적이나, 교육투자로 얻을 수 있는 대표적인 이익이 고소득이므로 이 이론들을 통해 우리 사회의 고학력 현상을 진단해 볼 수도 있을 것이다.

## 1. 인적자본이론

인적자본이론(human capital theory)에 따른 교육의 역할은 인적자본의 축적을 통해 개인의 생산성을 향상시키고 높은 소득을 가능하게 한다. 교육은 인적자본을 형성하고 발전시키는 주요 수단으로서 노동의 생산성을 제고시킨다. 고학력→고생산성→고소득이라는 구조적 메커니즘을 통해 학교교육이 소득에 영향을 미친다고 본다. 따라서 경쟁적 노동시장에서 교육과 훈련을 통해 높은 생산성을 습득하게 된 노동자들은 그 대가로서 높은 임금을 받게 된다. 여기에서 교육과 훈련이 개인의 생산성을 높이게 되고 더 나아가 사회전체의 생산성이 향상된다(이정우, 1995).

17세기 영국의 경제학자 페티(W. Petty)에 의해 최초로 제기된 인적자본의 개념은 사람들의 지식, 기술, 능력 등을 향상시키는 교육, 직업훈련, 건강 등으로 규정하고 있다. 그러나 국가의 성장과 생산성은 투입된 물적 자본만으로 설명되지 않기 때문에 불명확한 형태의 인적자본을 고정자본의 하나로 주장하게 되었다. 인적자본 개념은 아담스미스의 “국부론”에서도 볼 수 있다. Smith는 인간의 획득된 능력은 수단으로서만 존재하며 노동에 의하여 실현된다고 말한 Mill과 인간의 획득된 능력과 기술이 국가의 고정자산의 일부라고 말한 Say와 같은 입장을 취하면서 인적자본을 고정자본의

---

는 태도를 배양하기 때문이라고 봄으로써, 교육을 불평등을 고착화시키고 정당화시키는 수단으로 이해한다(박미희·여정성, 2000).

- 2) 이중노동시장이론은 산업경제 구조의 분단과정이 직종, 계급 등에 따라 노동력과 노동시장을 단절시킨다고 주장한다. 즉 현대 산업경제는 독점자본주의에 의해 형성되는 중심산업과 경쟁적 자본주의에 의한 주변산업의 이중적 구조로 발전되어 왔으며, 노동자의 소득은 생산성이나 학력에 의해 결정된다기보다는 노동자가 경제의 어느 구조에 속해 있느냐에 따라 결정된다고 보는 관점이다(박미희·여정성, 2000).

한 형태로 인식하고 있다.

한편 Walras는 사회의 부의 개념에 토지, 개인재능, 내구재를 포함시키면서 인적자본의 가치방정식을 제시하였고, Engel은 자녀를 인적자본으로 보고 인적자본에 대한 투자비용을 측정하기 위해 자녀의 음식비를 조사하였다. 그러나 인적자본 “혁명”은 1960년대 이후 Schultz, Mincer, Fridman, Rosen 등의 시카고 경제학파에 의해 이루어지게 되었다.

영국의 경제학자 마샬(A. Marshall)이 ‘모든 자본 중에서 가장 중요한 자본은 인간에게 투입된 자본’이라고 인적자본에 대한 투자의 중요성을 강조한 이래 Schultz(1961)의 연구를 계기로 인적자본에 대한 연구가 본격적으로 진행 되었다.

인적자본이론의 대표적인 학자로 꼽히는 Schultz(1961)는 유용한 기술이나 지식은 후천적으로 획득하는 것으로서 자본의 한 형태이며, 물적 자본에 대한 투자보다는 인적자본에 대한 투자가 한 나라의 국민총생산의 증가에 기여하는 바가 더 크다고 하였다. 또한 Mincer(1974)와 Becker(1975)는 인적자본에 대한 투자가 노동생산성을 향상시키고 이로 인해 소득이 증가한다고 주장하면서 인적자본의 중요성과 인적자본에 대한 투자를 강조하였다.

이러한 관점에서 볼 때 인적자본은 노동력의 질적 요인을 뜻하는 것으로서 자녀의 인적자본을 증가시키는 것은 자녀의 생산성을 향상시킴으로써 미래에 노동시장에서 얻게 되는 소득이나 성취가능성을 높여주는 것으로 볼 수 있다. 자녀의 미래 성취를 위한 가장 일반적인 인적자본 투자형태로 자녀에 대한 교육투자를 들 수 있다(Schultz, 1961; Becker, 1975). 학력이 높을수록 소득이 높은 것은 인적자본에 보다 많은 투자를 한 것에 대한 수익으로 설명된다.

개인의 생산성 향상을 다루는 인적자본이론은 장기의 노동공급, 소득분배, 경제성장 그리고 고용안정이라는 네 가지 측면에서 정책적 중요성을 지닌다. 첫째, 개인의 인적자본 투자로써 교육투자는 특정 용도에의 노동공급을 결정하는 장기적인 힘이다. 둘째, 소득분배에 있어서 인적자본론은 개인

간의 소득격차가 개인의 인적자본량에 의존하는 것으로 파악하고 있어 개인 간 소득불평등 해소를 위한 정책적 처방으로 정부의 교육투자 증대를 정당화 한다. 셋째, 인적자본론은 교육증대가 생산성을 증대시키며 이는 경제성장을 예측하기 때문에, 지속적이고 안정적인 성장을 위해서는 교육투자와 인적자원개발이 중요하다고 판단한다. 넷째, 지식경제에 필요한 기술·지식·정보·숙련 등은 교육제도에 의해 장기간에 걸쳐 형성되기 때문에 인적자본 형성이 없는 개인은 빈번한 실업과 장기실업을 경험할 것이므로 사전 실업대책으로써 교육투자가 중요시된다(조우현, 2010).

그러나 이 이론은 임금격차가 생산성 격차의 해결에 도움을 주지 못하고, 학교가 수행하는 기능이 지식의 향상이 아닌 사회화과정에 있으며, 교육이 인적자본의 일부분에 지나지 않기 때문에 교육은 개인 소득분배의 일부밖에 설명할 수 없다는 비판을 받고 있다. 이에 따라 1970년대에 접어들면서 인적자본론의 대안적인 이론으로서 선별가설, 급진론 등이 대두되기 시작하였다.

### 1) 민서(Jacob Mincer)의 학교교육 및 훈련 모델

인적자본이론을 정식화한 모델 중에서 민서의 학교교육(schooling)모델을 정리하면,  $s$ 년의 추가적인 교육을 받은 사람의 소득( $E_s$ )의 할인된 현재가치는 교육을 받지 않은 사람의 소득  $E_0$ 와 같아져야 한다는 것이다.

$$E_s = E_0(1+r)^s \quad (1)$$

$$\log E_s = \log E_0 + rs \quad (2)$$

이 식이 (노동)소득함수(earnings function)의 기본방정식이다. 인적자본 투자와 (근로)소득간의 관계를 나타내는 것이 바로 이 식인데, 이것은 교육 투자모형으로 보아도 좋다. 인적자본이론에서는 이 분석을 사용해서 소득격

차와 소득분배를 설명하고 있다. 인적자본이론은 인적자본형성으로 예상되는 장래의 수익이 인적자본투자에 소요된 직접비용과 기회비용을 충분히 보상하고도 남을 것을 기대하고, 소득과 인적자본투자량 사이에 플러스의 상관관계가 있음을 보여주고, 소득의 격차를 인적자본의 투자량을 가지고 설명하였다(이정우, 1995).

## 2) 베커의 교육과 소득분배 모델

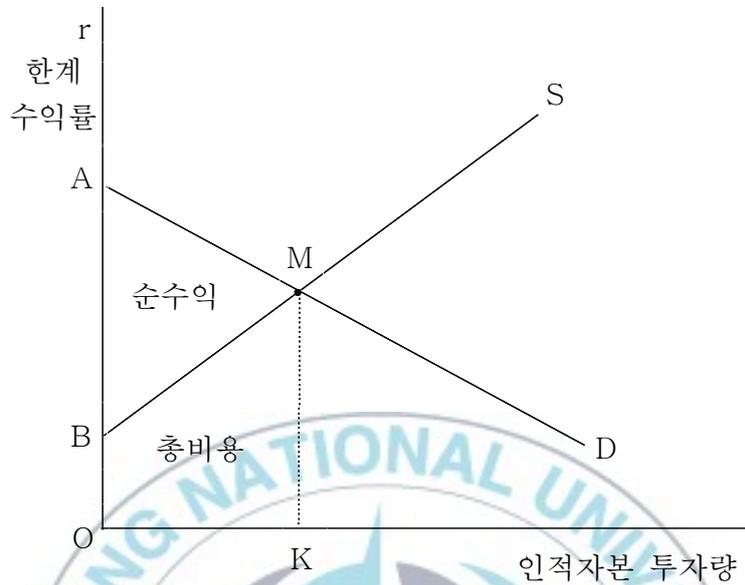
베커(Gary S. Becker)는 인적자본의 공급측면과 수요측면을 동시에 고려하여 인적자본에 대한 수요 및 공급곡선이라는 분석수단을 가지고 적정 인적자본투자량, 수익률 및 소득결정을 분석하는 보다 정교한 모델을 제시하였다.

<그림 2-1>에서 인적자본에 대한 개인의 수요는 인적자본의 형성에 따른 예상수익과 개인의 능력에 의해서 결정되고, 한계수익률을 나타내는 수요곡선은 우하향하는데, 이는 인간에게 체화(embodied)되는 인적자본은 정신적, 육체적인 능력의 한계로 인하여 한계수익률이 체감하기 때문이다. 한편 인적자본투자의 한계비용을 나타내는 공급곡선은 우상향의 기울기를 가지며 인적자본투자에 필요한 비용과 가족배경, 기회 등 자금차입의 비용의 차이를 반영한다.

각 개인의 입장에서는 한계수익이 한계비용을 상회하는 한 인적자본에 대한 투자를 확대할 것이기 때문에, 한계수익과 한계비용이 일치하는 수준, 즉 수요곡선과 공급곡선이 교차하는 점에서 최적량 OK의 인적자본투자가 이루어지게 된다. 어떤 사람의 인적자본투자에 대한 총수익은 수요곡선의 아래에 있는 사다리꼴 OAMK의 면적으로 표시되며, 총비용은 공급곡선의 아랫부분의 사다리꼴 OBMK의 면적으로 표시된다. 따라서 인적자본 순 투자자의 순수익은 총수익에서 총비용을 뺀 차액인 삼각형 ABM의 면적으로 나타난다. 그러므로 소득분배는 인적자본에 대한 수요곡선과 공급곡선의 모양

과 분포 및 두 곡선간의 상관관계에 따라 달라진다.

<그림 2-1> 베커의 인적자본과 소득분배 모델



## 2. 선별가설과 신호발송

### 1) 선별가설

선별은 정보가 비대칭적이기 때문에 발생하는 것으로 정보가 없는 쪽에서 역선택을 방지하려고 노력하는 것이다. 즉, 정보가 없는 쪽에서 겉으로 드러난 자료를 이용하여 부정확하게나마 정보를 얻고자 노력하는 것을 선별이라 한다.

선별가설에서 교육을 더 많이 받는 사람이 더 높은 임금을 받는 이유는 교육에 의해 개인의 생산성이 향상되기 때문이 아니라 고용주들이 교육을 노동자들이 가진 재능의 차이를 식별하기 위한 도구로 사용하기 때문이라고

설명한다(Layard and Psacharopoulos, 1974). 즉, 교육 그 자체는 노동의 생산성의 수준을 알려주는 도구로서의 역할이 더 중요하다는 것이다.

선별가설에 의하면 교육의 역할은 반드시 바람직한 것은 아니다. 유능한 노동자의 입장에서 보면 교육은 소득을 높이는 유리한 방편이 되지만, 반대로 무능한 노동자의 경우에는 오히려 소득을 평균 이하로 낮추는 결과밖에 가져오지 않는다. 고용주의 입장에서 보면, 선별이 있건 없건 생산량이나 이윤은 변화가 없고, 다만 소득을 무능한 노동자에게서 유능한 노동자에게로 재분배해 줄 뿐이다. 사회적인 관점에서 보면, 교육은 하등 생산성을 높이지 못하고 사회 전체의 소득도 증대시키지 않고 다만 자원을 낭비하는 것에 지나지 않는다. 교육이 선별의 기능만 가지고 있다면 교육투자의 사적 수익률은 높으나 사회적 수익률은 아주 낮을 것이고, 사회적으로 교육에 대한 과잉투자가 존재하게 될 것이다.

선별가설에 대한 실증적 연구가 나왔지만 결과가 찬반양론으로 갈라져 뚜렷한 결론을 얻지 못하고 있다. 타우브만-웨일즈(Paul J. Taubman and Terence J. Wales)는 교육을 통한 선별이 작용한다면 학력이 낮은 사람들은 소득이 낮은 직업에 몰리는 경향이 있을 것이라는 점에 착안하여 이 가설을 검증하였다. 그 결과 고졸자들은 대졸자에 비해 소득이 낮은 직업에 현저하게 몰려 있다는 것이 판명되고, 이것은 선별가설의 타당성을 뒷받침해 주는 증거라고 해석하였다. 반대로 레이야드-프사차로폴로스(Richard Layard and George Psacharopoulos)는 학력이 낮은 사람 중 일부는 고소득의 직업에 채용되고 나머지는 채용되지 않는 이유는, 학력은 비슷할지 모르나 타우브만과 웨일즈가 정의한 능력 이외의 어떤 다른 능력이 차이가 고용주에게 판별되었기 때문일 가능성이 있다는 것이다. 레이야드-프사차로폴로스는 선별가설을 실증분석을 통해 비판하고 있다.

## 2) 신호발송

신호발송은 선별과는 반대의 입장으로 정보를 가진 쪽에서 자신의 정보를 알리기 위한 신호(signal)를 보내어 선택을 받도록 하는 것이다. 생산성이 높은 노동자들이 자신이 더 높은 임금을 받기 위해 고용주에게 알리는 신호 보내기이다.

신호발송의 선구적인 연구자 스펜스(Michael Spence)는 ‘비대칭적 정보’는 노동자의 능력에 관하여 고용주와 노동자가 파악하는 데 차이가 있다는 것이다. 고용주는 생산성이 높은 노동자를 고용하기를 원하지만 노동자의 생산성은 외관상으로는 파악하기 어려운, 노동자 스스로만 알고 있는 특성이기 때문이다. 이와 같은 상황에서 진정 생산성이 높은 노동자가 더 높은 임금을 받기 위해서는 자신의 생산성이 상대적으로 높다는 것을 증명해야 한다. 또한 스펜스는 생산성이 높은 사람은 교육도 쉽게 잘 받을 수 있어서 상대적으로 생산성이 낮은 사람보다 시간이나 노력, 경비 등 교육비용이 적게 들 것이라고 상정하였다. 따라서 교육이라는 신호를 통해 자신의 생산성을 알리는 수단이 된다.

그리고 신호발송에서 학력수준이 높은 사람은 교육 신호기능을 하지만 학력수준이 낮은 사람은 교육이 신호기능을 하지 못한다. 교육수준에 따라서 자신의 신호발송에도 차이가 나타난다.

이론적인 측면에서 보면, 선별가설과 신호발송은 정통적인 인적자본이론에 대해 참신한 비판을 제기하고, 교육의 역할에 대한 흥미 있는 시각을 제공하였다는 점에서 그 의의가 크다. 그러나 선별가설과 신호발송 역시 몇 가지 문제점을 갖고 있다. 첫째, 선별가설에서는 인간의 능력은 계발될 필요는 없고 다만 발견될 필요가 있을 뿐이라고 보는데, 사람의 능력을 그냥 주어진 것으로 보는 것은 옳지 않다. 둘째, 교육받은 사람은 그 자신의 생산성을 높이지 않는다고 하더라도, 주위의 교육받지 않은 사람에게 자극을 줌으로써 간접적으로 생산성을 높이는 효과가 있을지도 모른다. 셋째, 교육이 정말로 생산성을 증대시키지 않고 사람을 선별하고 신호를 보내는 기능밖에 없다면 그것은 자원의 엄청난 낭비를 의미한다.

## 제2절 세대간 이전에 관한 이론

일반 근대화론자들의 주장에 의하면 한 사회의 근대화-산업화가 진행될 수록 그 사회의 기회구조는 보다 평등해진다. 따라서 개인의 성취지위가 개인의 귀속적 지위에 의해 결정되는 정도가 점차 약해지며 결과적으로 보다 평등한 사회로 발전해 나간다고 본다. 산업화와 함께 보다 평등한 사회로의 발전은 전통적 가치체계의 보편주의로의 진화를 지적하고 있으며 보편주의 가치체계 하에서는 개인의 귀속적 요인보다는 성과나 업적적인 요인, 특히 개인의 교육수준(education)과 능력(ability)에 의해서 개인의 지위가 더 결정된다는 주장이다(방하남·김기현, 2001).

반면에, Parkin(1971)은 “어느 사회나 특권적 위치를 점한 계층은 자신의 자녀세대가 자신들과 비슷한 계층위치를 획득할 수 있도록 노력하는 경향이 강하며, 사회경제적 자원의 동원에 있어서 계층 간 불평등으로 인해 부모세대의 이러한 노력은 사회적 계층의 강한 세습화를 낳는다”고 지적한다. 사회의 기득권을 가진 계층이 자신의 부와 권력을 자녀들에게 세습하기 위해 계층 간 불평등을 조성한다는 것이다.

그리고 Solon(1999)에 따르면 만약 어떤 두 사회가 현재의 소득불평등도가 같다 하더라도, 한 사회는 부모의 경제적 지위가 다음 세대인 자녀에게 그대로 세습되는 반면, 다른 한 사회는 자녀의 경제적 지위가 부모와는 무관하게 독립적으로 결정된다면, 두 사회의 소득불평등은 질적으로 다른 성격을 갖는다고 한다.

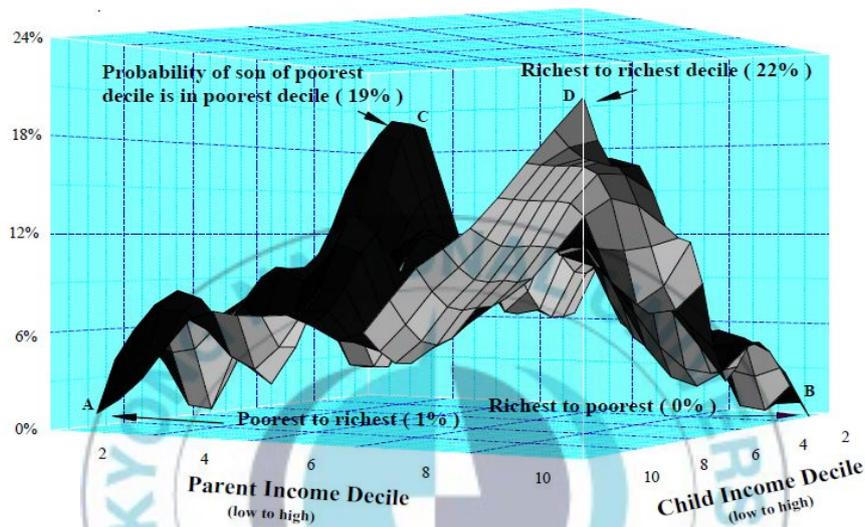
Kelley(1988)에 의하면 부모세대에서 경제적 자원(소득과 부)과 사회적 지위(교육수준)가 불평등하게 분포되어 있을수록 자녀세대의 사회적 성취에 미치는 가족의 영향이 더 크게 나타나며 그만큼 열린사회로의 발전이 더딜 것이라고 한다.

Boudon(1973)은 근대화와 함께 후세대의 학교교육기간은 더 길어지게 되며 그만큼 교육과정에서 부모의 자원과 선택이 영향을 미칠 수 있는 단계

가 많아지면서 자녀의 교육과 직업에 미치는 부모세대의 영향이 커질 수 있다는 주장이다.

다음으로 Bowles and Gintis(2001)는 세대간 경제적 이전을 미국의 가정환경을 통해 아래 그림과 같이 설명한다.

<그림 2-2> 세대간 수입 전이 확률

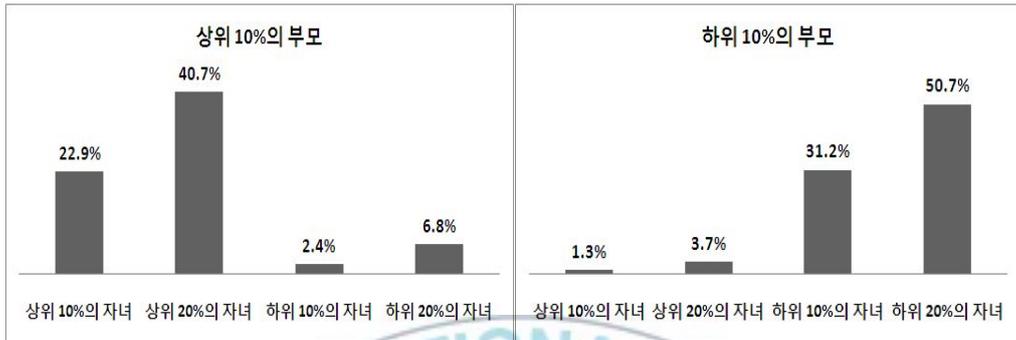


자료: Samuel Bowles and Herbert Gintis(2002)

위 그림은 부모 소득 10분위에 의해 자녀가 주어진 소득 10분위에 이를 확률을 나타낸다. A 지점은 최하위 십분위로 태어난 자녀는 최상위 십분위에 도달하는데 약 백분의 1정도의 기회를 가진다는 것을 의미한다. B 지점은 최상위 10분위로 태어난 자녀는 최하위 10분위로 도달하는 데 걸리는 확률이 0라는 것이다. C 지점은 최하위 십분위로 태어난 자녀는 최하위 십분위에 도달하는 데 19% 정도의 기회를 가진다는 것을 의미한다. D 지점은 최상위 십분위로 태어난 자녀는 최상위 십분위에 도달하는 데 1/5보다 나은 기회를 가진다는 것을 의미한다. 따라서 부모의 소득계층이 그대로 자

녀의 소득계층으로 대물림되는 확률이 높음을 보여준다. 즉, 최상위가 최하위로 가는 확률과 최하위가 최상위로 가는 확률은 거의 희박하다.

**<그림 2-3> 불평등한 기회 : 미국의 가정환경과 경제적 성공**



자료: Samuel Bowles and Richard Edwards and Frank Roosevelt(2009)

위 그림은 미국 인구에서 소득분배의 최상위 10% 부모와 최하위 10% 부모를 가진 자녀가 자랐을 때의 상황을 보여준다. 최상위 10% 부모를 가진 자녀 가운데 40.7%는 자라서 성인이 되면 인구의 상위 20% 내에 들고, 22.9%는 최상위 10% 내에 들게 된다. 최하위 10% 부모를 가진 자녀 가운데 50.7%는 자라서 인구의 하위 20%에 들고 31.2%는 소득분배의 최하위 10%에 들게 된다. 따라서 인구의 최상위 10% 가정의 자녀들은 최하위 10% 가정의 자녀들에 비해 소득분배에서 최상위 10%에 들 확률이 20배나 더 높고, 최하위 10% 가정의 자녀들은 최상위 10% 자녀들에 비해 최하위 10%에 들 확률이 15배나 더 높다. 경제적으로 성공하기 위한 경쟁에서 가난한 사람들은 불리하기 때문에, 부모가 부자인 자녀들은 성인이 될 때 소득 계층에서 하향 이동하는 경우가 거의 없음을 보여준다.

## 제3장 선행연구 검토와 연구과제

### 제1절 선행연구

#### 1. 교육비지출과 교육투자수익률에 관한 연구

교육수준이 임금 및 소득수준에 미치는 영향에 관한 실증분석은 주로 Mincer(1974)의 임금함수 추정을 통해 이루어져 왔다. (Becker, 1975; Mincer, 1974) 이들 연구에 따르면 가구의 교육수준은 가구의 소득수준을 크게 높이는 것으로 나타나고 있다. 그리고 교육의 투자수익률은 상당히 높은 수준인 것으로 분석되고 있다.

Mincer(1974)에 따르면 적정 교육수준은 추가적으로 교육을 한 단위 더 받음으로 인해 얻게 되는 임금증가율과 교육을 한 단위 더 받음으로서 포기해야 하는 소득의 상실률이 같아지는 수준에서 결정된다. 따라서 적정 교육수준은 소득의 상실분에 영향을 미치는 이자율과 교육증가에 따른 한계소득의 증가에 영향을 미치는 임금함수의 기울기에 의해 결정된다.

##### 1) 교육비지출 결정요인에 관한 연구

자녀에 대한 지출은 부모의 소득과 선호, 자녀수 및 비용에 의해 결정된다. 자녀의 복지는 이러한 지출, 가족에 대한 평판과 가족 간의 관계, 고유한 가족문화에 의해 전수된 가치와 기술에 의해 결정된다. 우수한 가족환경을 지닌 자녀들은 자신들에게 투자된 부가적인 시간과 우수한 문화 및 유전자를 보유함으로써 그들 역시 성공할 가능성이 커지게 된다(Becker, 1981).

인적자본 투자에 관련된 요인들에서 가계소득의 경우, 근로소득이 높을수

록 자녀의 질에 대한 수요가 증가하며, 인적자본 투자에 대한 투자수익률이 높아지므로 자녀의 교육에 대한 투자비용이 증가하는 경향을 보이게 된다. 자녀수는 인적자본 투자에 결정적인 영향을 주는 변수로서 자녀수가 증가할수록 자녀를 위한 총지출비는 증가였고, 자녀 한 명당 지출되는 비용은 감소하였다(양정선·김순미, 2003).

국내 인적자본 투자 관련 요인들을 살펴보면, 가구주 연령의 경우 높은 유관성이 있는 변수로 나타났다. 주인숙·양세정(1997)의 연구에서는 가구주가 40대인 경우 64.2%가 교육교양오락비가 우위적인 소비유형에 속하였으며, 50대 가구는 40대 가구보다 다소 낮은 44.9%가 이 유형에 속하는 것으로 나타났다. 이로써 4,50대 가구의 교육비 지출이 가계운영에 미치는 영향력을 가늠하게 하였으며, 가정생활주기에 따른 자녀 교육비 지출유형을 보여주었다. 가구주 성별 역시 인적자본 투자에 영향력을 미치는 변수로 나타났다는데, 다른 변수들을 통제한 상태에서 가구주가 여성인 편모가계의 경우 양부모가계에 비해 인적자본 증진을 위해 적게 투자하는 것으로 나타났다. 결국 아버지 또는 남편의 부재가 인적자본 증진을 위한 가계소비의 선택에 영향을 주고 있음으로 해석된다(이윤금, 1997). 가구주의 교육수준에 관해서는 다소 엇갈리는 결과들이 나타났는데, 교육비지출 형태는 가구주의 교육수준과는 무관하다는 연구결과(주인숙·양세정, 1997)와 가장의 교육수준이 높아질수록 교육수준이 낮은 가계에 비해 인적자본 투자를 위한 지출에 더 많은 재정적 자원을 할애한다는 결과가 있다(이윤금, 1997). 이밖에도 가구주 직업이 교육비 지출과 관련이 있는 것으로 나타났다(정순희, 2000). 주부의 취업 상태 또한 인적자본 투자에 영향을 미치는 요인으로 나타났다는데, 주부의 취업유무는 자녀양육을 위한 금전비용 중 자녀양육 대체비용에 가장 큰 영향을 미치는 것으로 나타났다. 중소도시에 비해 대도시에 거주할수록 교육교양오락비 지출비중이 커질 확률이 높게 나타나 지역 또한 유의미한 변수임을 알 수 있었는데, 이는 대도시에서의 상대적으로 높은 자녀교육열 때문인 것으로 해석할 수 있다. 주택의 소유형태 역시 가계의 소

비지출에 영향을 미치게 되는데, 주택을 소유하지 못한 가계의 경우 주택마련을 위해 전반적인 소비성향이 침체됨에 따라 교육비 지출 또한 상대적으로 적을 것이다(주인숙·양세정, 1997).

문숙재·김성희(1996), 문숙재·김순미·김성희(1996), 정영숙(1996), 김성희(1996), 양세정·이윤금(1997) 등 교육비지출 결정요인에 관한 실증연구에서는 가족관련 변수와 재정관련 변수로 구분하여 교육비지출 결정요인을 추정하고 있다. 가족관련 변수 중에 주부연령, 주부의 교육수준, 남편의 직업, 자녀수 등이 자녀의 교육비 지출에 유의한 영향을 미치는 변수로 나타나고 있다. 즉, 주부연령이 증가할수록, 주부의 교육수준이 높을수록, 남편직업이 전문직일수록 가구의 교육비지출과는 정의 관계를 가지나, 1인당 교육비지출 수준과는 부의 관계를 갖는 것으로 나타났다. 재정관련 변수로는 주로 가구의 소득수준과 자산수준이 유의한 변수인 것으로 나타났다. 우선 근로소득이 높을수록 자녀의 질에 대한 수요가 증가하였다. 이는 부모가 자신의 소득수준을 인적자본 투자에 대한 수익률로 인식하기 때문으로 보인다. 즉, 인적자본 투자를 통해 높은 소득수준을 획득할 수 있다고 보고 교육비지출을 증가시키는 것이다. 금융자산과 주택 등 실물자산 역시 교육비지출을 증가시키는 것으로 나타났다. 자산이 높을수록 교육비지출을 위해 사용할 수 있는 자금 동원력이 높아지기 때문이다.

여정성·박미희(2000)은 개인과 가계의 사교육비 지출 및 유형을 분석함에 있어 사교육비 지출은 각 가계와 개인의 다양한 배경에 따라 크게 영향을 받는 것으로 나타났고, 대부분의 가계와 개인들이 사교육비를 지출하고 있고 사교육비로 인해 경제적 부담을 느끼는 것으로 나타났다.

정영숙(1997)은 대구, 경산 지역에 거주하는 중·고등학생 학부모 514명에 대한 조사 자료를 통하여 사교육비 지출실태와 사교육비지출에 영향을 미치는 요인을 파악하였다. 사교육비지출수준은 학부모의 학력이 높고, 주관적인 계층귀속의식이 상위층인 경우, 본인의 사회적 지위에 만족하고 소득수준이 높을수록 사교육비 지출이 많이 나타났다. 또한 대학이 인적자본

축적보다는 선별기능이 있다고 믿는 부모의 사교육비 지출이 유의하게 높았다. 자녀의 성적 비율은 사교육비 지출과 유의한 관계를 보이지 않았다.

김인숙·여정성(1996)은 서울에 거주한 초등학교 2, 4학년생 학부모 761명에 대한 조사 자료를 이용하여 사교육비 지출수준과 관련요인을 분석하였다. 연구결과 어머니의 교육수준이 높을수록, 가계소득이 많을수록, 자녀에 대한 기대교육수준이 높을수록 사교육비 지출수준이 높게 나타났다.

김홍균(2001)은 부모가 교육비를 부담할 때에는 부모의 애타심 정도가 적정 학교교육수준의 결정에 있어 중요한 역할을 한다는 결과를 제시한 바 있다.

신동균(2010)의 교육투자수익률 분석에서 개인 패널 정보를 이용하여 수익률을 직접 계산하였다. 교육투자수익률은 5.6%로 나타났으며 투자수익률은 체증한다는 결과를 얻었다. 투자수익률은 남성에 있어서 더 크게 나타나며 대학원 과정에서 투자수익률은 인문사회계 출신보다 이공계 출신의 수익률이 훨씬 높은 것으로 나타났다.

## 2) 가구배경과 교육투자수익률에 관한 연구

김순미·양정선(2003)의 가계의 인적자본 투자에 관한 연구에서는 고소득층에서는 소득의 일정부분을 자녀의 잠정적인 미래소득을 위해 투자하게 되나 저소득층에서는 그러한 투자가 아주 미약하여 자녀의 미래소득이 고소득층 자녀에 비해 상대적으로 적어지게 될 것을 예상할 수 있었다. 또한 가구주 교육수준이 높고 관리전문직에 종사할 때 인적자본 투자는 증가하는 것으로 나타나 교육적 투자에 따르는 혜택과 이득이 세대를 이어 지속됨을 알 수 있었다.

김홍균·문용호(2006,2007)는 2000-2005년 「경제활동인구부가조사」 자료를 이용하여 부모 및 부인의 교육수준 등의 가구배경을 이용하여 교육 투자 수익률을 측정하였다. 교육의 투자수익률은 상당히 높은 수준인 것으로 분

석되고 있으나 부모와 배우자 등의 교육수준을 통제할 경우 교육의 투자수익률은 상당부분 감소하는 것으로 나타나고 있다.

김진영·김홍균(2001)은 우리나라의 경우 가족의 교육수준으로 대변되는 가계특성이 포함됨에 따라 자식의 교육투자수익률이 감소하였을 뿐만 아니라 자식의 임금에도 영향을 미친 것으로 나타났다. 교육투자수익률 감소 정도를 살펴보면 부인, 어머니, 아버지의 순으로 나타났고 어머니가 전문대 이상의 고학력을 지닌 경우 이들이 자식의 임금에 미치는 효과는 매우 큰 것으로 나타났다.

김홍균·문용호(2006)는 자녀의 학력 수준이 같더라도 부모가 영향력이 있다면 보다 좋은 직업을 가질 확률이 높고 따라서 보다 높은 임금을 받을 가능성은 높다고 하였다. 이를 “연고지 등용(nepotism or family connection)”이라 하는데 “연고지 등용”을 통해 자녀의 생산성을 증가시키지 않고도 높은 임금을 받게 할 수 있다고 한다. “연고지 등용”은 본인의 생산성에는 전혀 영향을 미치지 않고 단순히 교육을 많이 받은 부모에게서 태어났다는 이유만으로 그렇지 않은 사람들에 비해 높은 임금을 받을 수도 있다는 것을 의미하기 때문에 이 경우 부모들의 교육수준은 노동생산성(labor market imperfection)과 관련이 없는 관찰할 수 없는 요인을 반영한다고 볼 수 있다.

## 2. 교육을 통한 세대간 경제적 대물림에 관한 연구

교육의 비용측면에서 빈곤가계에서의 출생은 자녀의 저학력으로 이어지고, 자녀의 저학력은 저소득과 빈곤을 초래하게 되어 부모의 낮은 소득·재산이 자녀 빈곤으로 세습되어 빈곤의 악순환이 초래될 수 있다. 부모의 재산·소득이 많은 사람은 부모로부터 교육비 전체를 무상으로 지원받을 수 있다. 반면, 가난한 집의 자녀는 은행으로부터 학자금 대출을 받아 대학교육의 직접비용을 조달할 경우, 직접비용 총액은 이자부담만큼 더 추가된다.

개인의 재능이 모두 동일하다면, 교육투자수익률의 크기는 부모의 재산·소득 크기를 그대로 반영하게 된다. 이와 같이 부모의 재산·소득은 고등교육(대학교육, 대학원교육) 형태로 자녀에게 '상속'되어 부유한 집안의 자녀들이 좋은 직업, 많은 소득을 누림에 따라 부모의 재산·소득의 불평등은 교육을 매개로 하여 자녀의 재산·소득의 불평등으로 대물림된다(조우현, 2010).

다음으로 학교교육과 세대간 이전에 관한 연구들이 있다. 사회계층의 형성에 관련된 연구들에서 학교교육의 역할에 관한 내용이 있다. 학교교육이 개인의 사회적 지위 획득에 긍정적인 영향을 미친다는 사실은 미국의 학자인 블라우와 던컨에 의해 경험적으로 입증되었다(Blau and Duncun, 1967). 이들은 직업지위 획득을 결정하는 요인들을 인과적으로 추적하여 분석함으로써 사회이동의 과정을 밝히려 하였다. 아버지의 교육과 직업 지위, 본인의 교육과 첫 번째 직업 획득에 미치는 영향을 분석한 결과 개인이 받은 교육 수준과 초기의 직업 경험이 그의 직업적 성공에 큰 영향을 미치며, 이러한 영향력은 사회 배경 요인의 영향력보다 더 강하다는 결론이다.

그리고 시웰과 하우스저(Sewell and Hauser, 1975)의 연구는 블라우와 던컨의 기본모형에서 발전하여 개인의 지위 획득 과정에 사회심리적인 과정 변인들을 추가하였다. 이 연구는 동일한 사회 경제적 배경을 갖고 있는 사람일지라도 주위의 의미 있는 타자(significant others)의 영향력과 이에 대한 인지도에 따라서 서로 다른 인생 경로를 선택하게 된다는 점을 보여주고 있다. 또한 부모의 격려가 가정의 사회 경제적 배경과 자녀의 능력 및 교육 포부 사이에 개입하는 강력한 중개 변인임을 밝히고 있다.

반면에, 학교교육이 개인의 사회적 지위 획득에 긍정적인 영향을 미치지 않는다는 연구들도 있다. 앤더슨(Anderson, 1961)은 미국, 스웨덴, 영국 등 3개 국가에서 교육과 사회적 지위 이동의 관계를 분석한 결과 아들의 사회적 지위와 교육 사이의 상관관계는 아버지의 사회적 지위와의 상관관계보다 낮으며, 교육 수준을 높임으로써 더 나은 사회적 지위에 도달할 수 있는 기회를 증진시키지 못한다는 결론을 내렸다(이혜영, 2006).

Bowles and Gintis(1976)는 학교교육을 자본주의 경제구조로 파악하고 있다. 학교는 개인의 능력에 따라 사회·경제적 성취의 공정한 경기가 벌어지는 장소가 아니라, 개인의 능력보다는 그들의 사회·경제적 배경이 밀접한 관계를 맺는다. 그리고 불평등의 근원은 경제제도의 구조적 측면에 있고, 학교는 이러한 자본주의의 불평등한 사회적 생산관계를 매개하고 재생산하여 정당화하는 역할을 담당한다고 본다. 자본주의 사회에서의 학교는 기업가들이 요구하는 노동력을 생산할 뿐만 아니라 자본주의의 생산관계에 적합한 의식까지도 재생산하여 불평등을 매개한다고 주장한다. 이의 근거로 제시하고 있는 것이 대응이론(correspondence theory)이다. 학교와 경제구조가 상응한다는 것은 생산현장에서의 사회적 관계와 학교교육에서의 사회적 관계가 그 형식에 있어서 일치한다는 의미이다.

국내연구로 학교교육과 사회이동에 관해서는 한국교육개발원에서 수행한 「학교교육과 사회적 성취」가 있다. 이 연구에서는 학교, 가정, 개인 요인 중에서 직업적 지위 획득에 가장 큰 영향을 미치고 있는 요인은 학교 요인으로서 직업적 지위에 대한 설명량 중에서 12.2%를 차지하고 있으며, 직업 지위 획득은 학교교육 수준과 학교에 대한 사회적 평가, 교육의 질, 학업성취 수준에 의해 결정되고 있음을 밝혔다.

한국교육개발원에서 수행한 「한국의 교육과 국가 발전」에서는 미국, 일본 및 한국의 지위 획득 경로 모형을 비교하고 있다. 직접적 효과만을 중심으로 살펴 볼 때, 우리 사회에서 세대내 지위 획득과 세대간 지위 전이의 대표적 기제는 ‘아버지 교육 → 자녀 교육 → 자녀 첫 직업 → 자녀 현재 직업’으로 이어지는 일련의 인과적 사슬이라고 할 수 있다. 자녀의 학력 성취에는 부친의 직업보다 부친의 학력이 더 큰 영향을 미친다. 자녀의 첫 직업 지위에는 본인의 학력이 기여하는 정도가 가장 크며, 자녀의 현재 직업 지위의 획득에는 본인의 첫 직업의 영향이 가장 크다.

방하남·김기현(2001)의 연구에서 개인의 사회적 지위 획득 과정을 분석한 결과 부친의 학력 → 본인의 학력 → 본인의 초직 → 본인의 현직으로 이어

지는 경로가 주된 세습-성취 경로인 것으로 밝혀졌다. 세대간 세습 과정에서 부친의 직업보다 부친의 학력이 미치는 영향이 훨씬 크다. 세대내 성취 과정에서는 가정 배경의 영향이 직접적으로 본인의 지위 획득에 영향을 미치기 보다는 본인의 학력(교육수준)을 매개로 해서 간접적으로 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다.

최지은·홍기석(2011)은 세대간 소득 탄력성계수를 추정하여 우리나라의 세대간 소득 이동성에 대한 연구를 하였다. 분석한 결과, 첫째 아버지와 아들의 근로소득은 강한 상관관계를 갖는 것으로 나타나 우리나라의 세대간 이동성이 낮다는 가능성을 찾게 되었다. 둘째, 분위회귀분석 결과 연간 근로소득을 기준으로 최하위 분위에 속한 아들의 경우 아버지 소득의 영향력은 상당히 큰 것으로 나타났다. 이는 부모의 소득이 낮아질 때, 하위분위에 있는 자녀 소득 역시 급격히 감소할 수 있음을 시사한다.

안종범·전승훈(2008)은 노동패널자료 1차-2차년도 자료에 조사된 부모세대와 가구자료와 7차-8차년도 자료에 조사된 분가한 자녀 가구의 자료를 횡으로 연결한 자료를 구축하였다. 이 자료를 기초로 부모의 교육수준이 부모의 소득수준에 영향을 미치고, 부모의 교육수준과 소득수준이 자녀에 대한 인적자본투자 및 자녀의 교육수준, 자녀의 소득수준에 영향을 미치는 일련의 인과관계를 분석하였다. 그 결과 부모의 교육수준은 부모의 소득수준 뿐만 아니라 자녀의 교육수준에 큰 영향을 미치며, 자녀의 교육수준은 다시 곧 자녀의 소득수준에 영향을 미치는 세대간 이전 구조가 존재함을 확인하였다. 그리고 교육격차와 소득격차가 세대간 이전되는 경로에서 자녀의 교육비지출을 통해 자녀의 교육수준에 영향을 주고 부모의 소득수준이 자녀의 교육비지출에 영향을 주는 경로가 나타났다.

김희삼(2009)은 세대간 경제력의 대물림 정도를 실증적으로 측정하였다. 노동패널자료를 이용하여 부자(父子)쌍을 대상으로 조사하였다. 가구의 경제력을 측정하는 변수로 월평균임금, 월평균소득, 가구연소득, 가구순자산을 이용하였다. 부자의 경제력 변수의 탄력성을 기초로 경제력이 대물림되는

정도를 파악하였는데, 우리나라의 경우 경제력이 대물림되는 정도가 영국, 남아공, 브라질 등에 비해 높지 않다고 추정할 수 있었다. 그리고 경제력 변수의 세대내 분포의 부자간 이행행렬을 구성하였다. 경제력 변수를 최하위, 하위, 상위, 최상위로 나누어서 이행되는 형태를 분석한 결과 우리나라는 경제적 지위의 세대간 대물림 비율이 비교적 낮고, 상하방 이동 비율이 상당히 높은 편으로 나타났다. 마지막으로 경제력 대물림에 대한 교육의 역할에서 월평균임금이 다른 경제력 변수보다 아들의 교육수준 향상에 크게 기여하는 것으로 나타났다. 따라서 이 연구에서는 부모의 경제력이 자녀의 학력에 영향을 주고, 이것이 노동시장에서 얻게 되는 교육의 수익을 통해 자녀의 경제력으로 대물림되는 비중을 분석함으로써, 교육이 갖는 중요성을 환기시켜주고 있다.



## 제2절 연구과제

본 연구는 이상의 선행연구들을 바탕으로 부모의 교육수준과 소득수준이 자녀에게 이전되는 경로를 분석한다. 즉, 부모의 교육수준과 소득수준이 자녀의 교육수준과 소득수준에 미치는 영향을 세대간 이전을 통해 알아본다. 본 연구에 기초가 된 선행연구로는 안종범·전승훈(2008)과 김희삼(2009)이 있다. 본 연구는 앞의 선행연구에서 조금 더 발전하여 교육을 통한 가구소득의 세대간 이전에 관한 연구를 실증적으로 분석한다.

첫째, 부모의 교육수준과 소득수준이 자녀에게 이전되는 현상이 실제로 발생하는지를 경로분석을 통해 살펴본다. 부모소득 결정요인, 자녀의 교육수준 결정요인, 자녀소득 결정요인을 추정하여 세대간 이전이 어떤 경로를 통해 일어나는지 파악할 수 있다.

둘째, 소득을 계층별로 분류하여 교육과 소득이 세대간 이전되는 경로를 파악하고, 소득계층에 따른 차이점을 분석한다. 부모소득 상위 20%와 하위 20%의 소득계층에 따라 부모의 교육수준과 소득수준이 자녀의 교육수준과 소득수준에 이전되는 현상을 파악한다.

셋째, 안종범·전승훈(2008)과 김희삼(2009)의 상호 분리된 논문을 통합하여 세대간 이전에 따른 교육의 역할을 살펴본다. 김희삼(2009)의 소득탄력성에 대한 교육의 기여도를 분석하기 위해 안종범·전승훈(2008)에서 제시한 추정결과를 이용하여 계수값을 알아본다. 그리고 본 연구는 안종범·전승훈(2008)에서 조금 더 발전된 추정방법으로 연립방정식에서의 상관관계 문제를 해결하기 위해 2SLS와 3SLS를 사용한다. 또한 김희삼(2009)에서는 연령만 고려하여 소득탄력성을 추정하고, 교육의 기여도를 분석하였는데, 본 연구는 소득 결정요인 추정과 자녀의 교육수준 결정요인 추정을 통해서 조금 더 효율적인 추정치를 구할 수 있다.

넷째, 소득상위 20%와 하위 20%의 계층별 소득탄력성에 대한 교육의 기여도를 살펴본다. 또한 세대간 소득이 이전되는 양상을 이행행렬을 통해 소

득계층별로 살펴본다.

따라서 본 연구는 교육격차와 소득격차의 세대간 이전현상을 실증적으로 밝혀내고, 소득계층별 분석을 통해서 저소득층과 고소득층의 부모들을 대상으로 세대간 이전 연구를 한다. 그리고 소득의 세대간 이전에 따른 교육의 역할을 표준화된 계수값을 통해 알아보고, 이를 소득계층별로 나누어서 분석한다.



## 제4장 분석모형 및 자료

### 제1절 분석방법

본 연구는 부모의 교육수준이 부모의 소득수준에 영향을 미치고 부모의 소득수준이 자녀의 교육수준과 소득수준에 영향을 미치는 것을 확인하기 위해 경로분석을 한다. 본 연구에서 추정한 통상최소자승법(OLS)의 경로분석은 각 변수들 간의 인과관계를 확인할 수 있는 분석방법 중의 하나이다. 그리고 표준화된 계수값(standardized regression coefficients)을 이용하여 어떠한 특정 변수가 다른 변수에게 미치는 정도를 분석할 수 있다.

다음으로 이 논문의 중요한 특징은 교육수준 및 소득수준의 세대간 이전 경로를 탐색하기 위해 연립방정식 형태의 2SLS, 3SLS를 추정한다. 2SLS는 연립방정식 모델을 평가하기 위해 사용되는 가장 일반적인 방법으로서 이상의 문제를 해결하기 위한 방법이다. 2SLS는 체계의 모든  $x$ 들에서  $Y_j$ 의 회귀분석에 예측된 값  $\hat{Y}_j$ 을 위해 도구변수로 사용하게 된다. 이를 통해 연립방정식에서의 상관관계 문제를 해결할 수 있으며, 이 과정은 가장 효율적인 IV 추정치가  $X$ 의 열에 단지 사용된 형태이다. 3SLS는 오차항에서의 공분산을 고려하는 모형이므로 일반적인 OLS가 아닌 GLS를 사용하여 추정하게 된다.

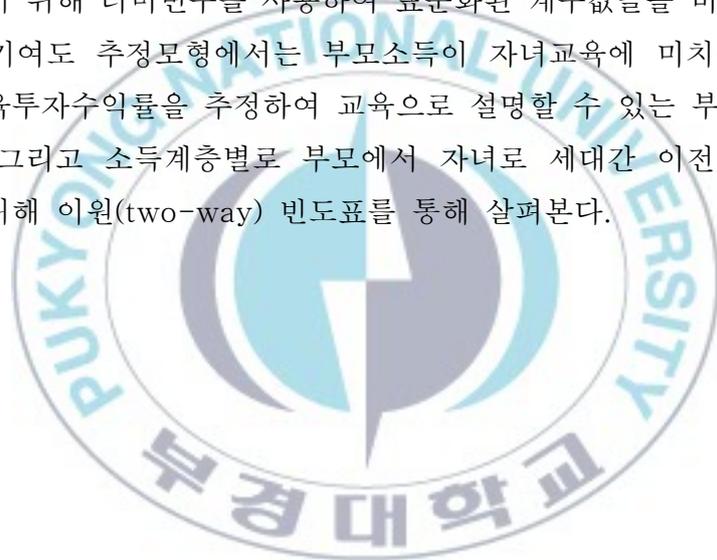
따라서 본 논문에서 사용한 연립방정식 구조는 다음과 같다.

$$\begin{aligned} \ln(Y^P) &= a + a_1X_1 + u_1 \\ Edu^C &= b_1\ln(Y^P) + b + b_2X_2 + u_2 \\ \ln(Y^C) &= c_1\ln(Y^P) + c_2Edu^C + c + c_3X_3 + u_3 \end{aligned} \quad (1)$$

식(1)은 개별방정식 모형에서 연립방정식 형태로 추정된 구조이다.  $Y^P$ 는 부모소득,  $Edu^C$ 는 자녀교육수준,  $Y^C$ 는 자녀소득을 나타내는 종속변수이다. 그리고 이 변수들이 방정식에 각각 포함된 내생변수로 사용된다. 예를 들어 부모소득은 자녀교육수준과 자녀소득 함수에 포함된 내생변수로 사용된다.  $X_1, X_2, X_3$ 는 각 추정식에 사용된 외생변수이다.  $a, b, c$ 는 각 방정식의 상수항을  $u_1, u_2, u_3$ 는 오차 항을 의미한다. 각각의 추정식은 OLS와 2SLS, 3SLS를 통해 이루어진다. 그리고 연립방정식 형태로 추정하기 위해 Multivariate regression을 사용한다.

소득계층별 분석에서 부모소득을 상위 20%와 하위 20%로 나누어 추정한다. 그리고 전체와 소득상위 20%, 소득하위 20% 가구들의 탄력성 차이를 알아보기 위해 더미변수를 사용하여 표준화된 계수값들을 비교한다.

교육의 기여도 추정모형에서는 부모소득이 자녀교육에 미치는 기여도와 자녀의 교육투자수익률을 추정하여 교육으로 설명할 수 있는 부분을 비율로 나타낸다. 그리고 소득계층별로 부모에서 자녀로 세대간 이전되는 비율을 알아보기 위해 이원(two-way) 빈도표를 통해 살펴본다.



## 제2절 실증모형

### 1. 부모소득 결정요인 추정모형

본 논문에서 소득결정 모형으로 부모가구 소득결정요인과 자녀가구 소득결정요인의 추정이 이루어진다. 이 두 가지 모형은 기본적으로 동일하다. 소득결정요인 추정모형은 Mincer(1974)의 임금함수를 따라 수식 (2)와 같이 구성된다.

$$\ln(Y^P) = \alpha_1 + \beta_{11}Age^P + \beta_{12}(Age^P)^2 + \beta_{13}Sex^P + \beta_{14}Edu^P + \beta_{15}W_1^P + \beta_{16}W_2^P + \beta_{17}W_3^P + \beta_{18}L^P + \beta_{19}H^P + u_1 \quad (2)$$

$Y^P$ 는 부모가구 경상소득을 의미한다. 가구의 경상소득은 가구의 근로소득, 금융소득, 부동산소득, 사회보험 수급액, 이전소득, 기타소득을 합한 금액이다.  $Age^P$ 와  $(Age^P)^2$ 는 가구주 연령과 가구주 연령의 자승을 의미한다. 가구주 연령자승 변수가 추정모형에 포함된 것은 가구주의 연령이 증가함에 따라 가구소득의 증가율이 낮아지는 현상을 반영하기 위해서이다.  $Sex^P$ 는 가구주 성별을 나타내고,  $Edu^P$ 는 가구주의 교육연수를 의미한다. 가구주의 교육연수는 가구주의 교육수준을 나타내는 변수로 무학은 0년, 초등학교 졸업은 6년, 중학교졸업 9년, 고등학교졸업 12년, 2년제 대학졸업(전문대학졸업) 14년, 4년제 대학졸업 16년, 대학원 석사졸업 18년, 대학원 박사졸업 21년을 기준으로 교육연수를 나타낸다. 그리고 졸업, 수료, 중퇴, 재학, 휴학으로 구분하여 학년이수여부에 따라 세부적인 교육연수를 1년 단위로 산입한다. 예를 들면 중학교 중퇴 2년은 교육연수가 초등학교 졸업 6년 + 2년으로 8년인 것이다.

일자리 형태별로  $W_1^P$ 는 정규직-임금근로자,  $W_2^P$ 는 비정규직-임금근로자,

$W_3^P$ 는 자영업-비임금근로자를 나타내는 더미변수이고,  $L^P$ 는 배우자 노동 여부(노동=1),  $H^P$ 는 단신가구여부(단신=1)의 더미변수이다. 일자리 형태는 가구주를 기준으로 하며 종속변수 부모소득( $Y^P$ )에는 로그를 취한다.

주요 설명변수의 설명력을 예측해 보면 다음과 같다. 가구소득 결정모형에서 가구주 연령의 증가는 양의 부호를, 가구주 연령 상승은 소득과 음의 부호를 가질 것으로 보인다. 이는 가구주 연령이 증가함에 따라 가구소득은 증가할 것이나 그 증가율은 감소할 것으로 예측되기 때문이다. 가구주 성별은 대부분 남성으로 양의 부호를 가질 것으로 예상된다. 우리나라의 노동시장에서 남성의 임금수준이 여성에 비해 높은 경향이 있다. 가구주 교육수준은 양의 부호를 가질 것으로 예상된다. 교육수준이 높을수록 소득수준이 높은 경향이 있기 때문이다. 일자리 형태별로는 모든 일자리형태에서 양의 값을 가질 것으로 예상된다. 배우자 노동여부는 양의 값, 단신가구여부는 음의 값을 가질 것으로 예상된다.

따라서 부모소득 결정모형에서는 소득수준에 영향을 주는 교육연수를 중심으로 살펴본다.

## 2. 자녀의 교육수준 결정요인 추정모형

부모세대의 교육격차와 소득격차가 자녀세대의 교육격차와 소득격차로 이어지는데 있어 매개역할을 하는 것은 자녀의 교육수준이다. 이에 본 논문에서는 자녀의 교육수준 결정요인 추정모형을 (3)과 같이 구성한 후 추정한다.

$$Edu^C = \alpha_2 + \beta_{21} \ln(Y^P) + \beta_{22} Edu^P + \beta_{23} Age^C + \beta_{24} Sex^C + \beta_{25} Num^P + \beta_{26} House^P + u_2 \quad (3)$$

$Edu^C$ 는 분가한 자녀가구 가구주의 교육수준을 의미하며 교육연수로 나타낸다. 설명변수 중  $\ln(Y^P)$ 는 부모가구 경상소득에 로그를 취한 형태이고,  $Age^C$ 는 자녀가구 가구주의 연령,  $Sex^C$ 는 자녀가구 가구주의 성별,  $Edu^P$ 는 부모가구 가구주의 교육연수,  $Num^P$ 는 부모가구의 가구원수,  $House^P$ 는 부모가구의 주택소유에 대한 더미변수를 각각 의미한다. 변수의 상첨자 P는 부모가구를, C는 분가한 자녀가구를 각각 의미한다.

주요 설명변수의 설명력을 예측해 보면, 자녀의 교육수준 결정모형에서 부모의 소득은 양의 부호를 가질 것으로 보인다. 부모의 소득이 높을수록 자녀교육비 투자를 늘려서 자녀의 교육수준을 높일 수 있기 때문이다. 자녀 가구주의 연령과 성별은 양의 부호를 가질 것으로 보인다. 연령이 증가함에 따라 자녀 가구주의 교육수준도 증가할 것이나 자녀가구의 경우 대체적으로 연령수준이 낮아서 뚜렷하게 나타나지는 않을 것이다. 가구주 성별은 대부분 남성으로 양의 부호를 가질 것으로 예상된다. 부모가구 가구주 교육수준은 양의 부호를 가질 것으로 예상된다. 부모의 교육수준이 높을수록 자녀의 교육수준도 높아질 가능성이 크다. 부모가구의 가구원수는 음의 부호를, 부모가구 자가소유는 양의 부호를 가질 것으로 예상된다. 부모가구의 가구원수가 많을수록 자녀의 교육수준에 미치는 영향이 작을 것이고, 부모가구에서 자가를 소유하고 있는 경우 자녀의 교육에 더 많은 투자를 할 것으로 예상되어 자녀의 교육수준에 미치는 영향이 클 것이다.

따라서 자녀의 교육수준 결정모형에서 주된 설명변수들을 통해 부모의 교육수준과 소득수준이 자녀의 교육수준에 미치는 영향에 관해서 살펴볼 수 있다.

### 3. 자녀소득 결정요인 추정모형

부모소득 결정요인 추정모형과 동일한 자녀소득 결정요인 추정모형은 Mincer(1974)의 임금함수를 따라 수식 (4)와 같이 구성된다.

$$\ln(Y^C) = \alpha_3 + \beta_{31}\ln(Y^P) + \beta_{32}Edu^C + \beta_{33}Edu^P + \beta_{34}Age^C + \beta_{35}Sex^C \quad (4) \\ + \beta_{36}W_1^C + \beta_{37}W_2^C + \beta_{38}W_3^C + \beta_{39}L^C + \beta_{40}H^C + u_3$$

$Y^C$ 는 자녀가구 경상소득을 의미한다. 가구의 경상소득은 가구의 근로소득, 금융소득, 부동산소득, 사회보험 수급액, 이전소득, 기타소득을 합한 금액이다.  $\ln(Y^P)$ 는 부모가구 경상소득에 로그를 취한 형태이고,  $Edu^C$ 는 자녀의 교육수준을 나타낸다.  $Age^C$ 는 가구주 연령을 의미한다. 부모소득 결정요인 추정에서와 달리 자녀소득 결정요인 추정모형에서는 가구주 연령의 자승항을 모형에서 제외한다. 이는 자녀의 경우 연령과 소득수준간 이차항 관계가 뚜렷하게 나타나지 않기 때문이다.  $Sex^C$ 는 가구주 성별을 나타내고,  $Edu^P$ 는 부모가구 가구주의 교육연수를 의미한다. 일자리 형태별로  $W_1^C$ 는 정규직-임금근로자,  $W_2^C$ 는 비정규직-임금근로자,  $W_3^C$ 는 자영업-비임금근로자를 나타내는 더미변수이고,  $L^C$ 는 배우자 노동여부(노동=1),  $H^C$ 는 단신가구여부(단신=1)의 더미변수이다. 일자리 형태는 가구주를 기준으로 하며 종속변수 자녀소득( $Y^C$ )에는 로그를 취한다.

주요 설명변수의 설명력을 예측해 보면, 자녀가구 소득모형에서 부모가구의 소득은 양의 부호를 예상한다. 소득이 높은 부모가구의 자녀들은 소득이 높을 가능성이 크다. 그리고 자녀의 교육수준도 양의 부호를 예상하는데 자녀의 교육수준이 높을수록 자녀의 소득수준이 높아질 것으로 예측되기 때문이다. 가구주 연령은 양의 부호를 예상한다. 이는 가구주 연령이 증가함에 따라 가구소득은 증가할 것으로 예측되기 때문이다. 가구주 성별은 대부분 남성으로 양의 부호를 가질 것으로 예상한다. 부모가구 가구주 교육수준은 양의 부호를 가질 것으로 예상한다. 일자리 형태별로는 모든 일자리형태에서 양의 값을 가질 것으로 예상한다. 배우자 노동여부는 양의 값, 단신가구여부는 음의 값을 가질 것으로 예상한다.

자녀소득 결정모형에서는 부모의 소득이 자녀의 소득에 미치는 영향에 관

해서 살펴볼 수 있고, 자녀의 교육수준이 자녀의 소득에 미치는 영향을 알아볼 수 있다. 그래서 자녀소득 결정에 영향을 주는 주된 경로가 부모의 소득을 통해서인지 자녀의 교육을 통해서인지 아니면 두 가지 경로 모두 자녀 소득결정에 큰 영향력이 있는지를 알아 볼 수 있을 것이다.

#### 4. 소득탄력성에 대한 교육의 기여도 추정모형

부모의 경제력이 자녀의 교육수준에 영향을 미치고, 자녀의 교육수준이 자녀의 경제력에 기여한다면, 이 두 고리를 이용하여 부모·자녀간 경제력 탄력성에서 교육수준의 경로를 통해 이전되는 부분을 분해할 수 있을 것이다. 부모의 소득이 자녀의 교육수준에 미치는 영향을 ‘부모의 자녀교육에 대한 기여도’라 하고 자녀의 교육수준이 자녀의 소득에 미치는 영향을 ‘자녀의 교육투자수익률’이라 한다면 교육으로 설명된 부분은 ‘부모의 자녀교육에 대한 기여도’ × ‘자녀의 교육투자수익률’이다.

따라서 세대간 소득 탄력성에 따른 경제력 대물림에 대한 교육의 역할을 부모의 자녀교육에 대한 기여도와 자녀의 교육투자수익률로 살펴볼 수 있다.

##### 1) 가구소득의 세대간 탄력성

$$\begin{aligned} \ln(Y^C) &= \alpha_3 + \beta_{31}\ln(Y^P) + \beta_{32}[\alpha_2 + \beta_{21}\ln(Y^P) + \dots] + \beta_{33}Edu^P + \gamma_3X + \epsilon_3 \\ &= \alpha_3 + [\beta_{31} + \beta_{32} \cdot \beta_{21}]\ln(Y^P) + \dots + \beta_{33}Edu^P + \gamma_3X + \epsilon_3 \end{aligned} \quad (5)$$

자녀소득에 대한 부모의 소득탄력성은 자녀소득을 부모소득에 대해 회귀시킨 추정계수이며, 탄력성을 구하기 위해 양변에 로그를 취한다. 따라서 식(5)와 같이 가구소득의 세대간 탄력성을 구하기 위해서는 자녀소득 결정요인 추정모형 식(4)에 자녀의 교육수준 결정요인 추정모형 식(3)을 대입하

여 계수값을 구한다. 즉,  $\beta_{31} + \beta_{32} \cdot \beta_{21}$  값이 부모소득에 대한 자녀의 소득 탄력성 값이다.

## 2) 가구소득의 세대간 이전에서 교육의 역할

(1) 부모소득의 자녀교육에 대한 기여도

$$Edu^C = \alpha_2 + \beta_{21} \ln(Y^P) + \beta_{22} Edu^P + \gamma_2 X + \epsilon_2 \quad (6)$$

(2) 자녀의 교육투자수익률

$$\ln(Y^C) = \alpha_3 + \beta_{31} \ln(Y^P) + \beta_{32} Edu^C + \beta_{33} Edu^P + \gamma_3 X + \epsilon_3 \quad (7)$$

부모소득의 자녀교육에 대한 기여도는 자녀의 교육연수를 부모의 소득에 대해 회귀시킨 추정계수이다. 식(6)과 같이 부모소득의 자녀교육에 대한 기여도를 구하기 위해서는 자녀의 교육수준 결정모형 식(3)을 이용한다. 즉,  $\beta_{21}$  값이 부모의 소득이 자녀의 교육수준에 기여한 값이다.

자녀의 교육투자수익률은 자녀소득을 자녀의 교육연수에 대해 회귀시킨 추정계수이다. 식(7)과 같이 자녀의 교육투자수익률을 구하기 위해서는 자녀소득 결정모형 식(4)를 이용한다. 즉,  $\beta_{32}$  값이 자녀의 교육수준이 자녀소득에 영향을 주는 자녀의 교육투자수익률 값이다.

### 제3절 분석자료

부모세대와 자녀세대의 교육수준과 소득수준에 대한 분석은 일반적인 가구자료 사용을 통해 충분히 이루어질 수 있다. 그러나 부모세대의 교육격차가 소득격차로 이어지고, 이것이 다시 자녀세대의 교육격차와 소득격차로 이어지고 있는가에 대한 분석은 일반적인 가구자료 사용을 통해 이루어질 수 없다. 부모세대와 자녀세대가 연결된 미시자료가 필요하다.

이에 본 논문에서는 「한국노동패널(Korean Labor and Income Panel Study: KLIPS)」 자료를 사용하여 부모세대의 가구자료와 부모세대로부터 분가한 자녀가구의 자료를 횡으로 연결(merge)한 자료를 구축한다. 분석자료의 구축방법은 다음과 같다.

첫 번째, 부모세대 자료는 1차년도와 2차년도 자료를 사용하여 구축한다. 1차년도 자료와 2차년도 자료를 동시에 사용하는 이유는 「한국노동패널」 자료의 경우 가구주 특성 및 가구 특성 자료는 조사당해 연도의 자료가 조사되지만, 소득 및 소비수준은 전년도 자료가 조사되기 때문이다. 따라서 1차년도에 조사된 1998년 기준 가구주 및 가구 특성자료와 2차년도에 조사된 1998년 기준 소득 및 소비 자료를 연결하여 부모세대의 자료를 구축한다. 1차년도 자료에 조사된 가구 수는 5000가구로 원가구수이다. 2차년도 자료에 조사된 가구 수는 원가구 5000가구에서 조사대상 가구 중 조사 실패가구 622가구를 제외한다. 그리고 1998년 기준 소득 및 소비 자료가 필요하기 때문에 2차년도에 새로 진입한 가구는 자료에서 제외한다. 분석대상이 되는 부모가구는 1, 2차년도를 1차년도 기준으로 연결하였을 때 1, 2차년도에 모든 자료가 있는 4378가구이다.

두 번째, 자녀세대의 자료 구축에는 10차년도 자료와 11차년도 자료가 사용된다. 우선 10차년도 가구자료 중 2~10차년도 기간 중 분가한 가구의 2007년 기준 가구주 및 가구 특성 자료를 구한 후, 여기에 11차년도에 조사된 2007년 기준 소득 및 소비 자료를 연결하여 자녀세대의 자료를 구축

한다. 10차년도에 조사된 원가구(5000가구)에서 새롭게 분가한 가구 수는 1372가구이다. 이 가구 수는 전체 6627가구 중에서 조사대상 가구 중 조사 실패가구 1379가구를 제외하고 분가하지 않은 원가구인 3876가구도 제외 한 가구 수이다. 11차년도 자료에 조사된 분가한 가구 수는 1271가구이다. 이 가구 수는 전체 6801가구 중에서 조사대상 가구 중 10차와 11차조사 실패가구 1550가구를 제외하고 분가하지 않은 원가구인 3848가구도 제외 한 가구 수이다. 또한 2007년 기준 소득 및 소비 자료를 구하기 때문에 11 차년도에 새로 진입한 132가구는 자료에서 제외한다. 분석대상이 되는 자녀가구는 10, 11차년도를 10차년도 기준으로 연결할 때 10, 11차년도에 모든 자료가 있는 1271가구이다.

마지막으로 부모세대 자료로 4378개 가구와 자녀세대 자료로 1271가구를 고유가구번호(HHIDwon)기준으로 자료를 횡으로 연결하여 1109가구를 구한다. 하나의 부모가구로부터 여러 개의 분가 자녀가구가 존재하고 있어 one-to-many를 사용하여 횡으로 연결하고, 여기서도 부모가구(1,2차)와 자녀가구(10,11차)에 모든 자료가 있는 가구를 대상으로 조사한다. 그리고 가구주 개인의 일자리 형태별 자료들을 구하기 위해 기준이 되는 1차와 10차의 개인 데이터를 연결한다. 가구 데이터에는 나타나지 않는 일자리 형태별 자료와 배우자 노동여부 등은 개인 데이터를 이용하여 가구주의 소득에 관련된 변수로 사용한다.

정확한 데이터를 추출하기 위해 자녀 가구주 고유개인번호로 1998년도 부모가구에서 자녀로 존재하는지를 역추적하여 부모·자녀가구 데이터를 구한다. 이는 1998년도에서 분가한 가구가 자녀가구일 수도 있으나 이혼 등의 사유로 분가가구로 나타날 수도 있다. 그래서 2007년도 자녀 가구주를 대상으로 1998년도 부모가구에 자녀로의 존재여부를 확인하여 데이터를 추출한다. 그래서 이 분석에 사용된 총 가구 수는 1109가구에서 491가구를 제외한 618가구이다. 본 연구에 사용한 618가구 수는 부모·자녀가구쌍이다.

<표 4-1> 기초 통계치

	부모가구	분가한 자녀가구
가구주 연령(세)	55.37	33.57
배우자 연령(세)	51.02	32.76
성별(1=남성)	0.8867	0.7670
가구주 교육수준(년)	9.02	14.24
배우자 교육수준(년)	7.44	
경상소득(만원)	183.93	327.71
가구원수(명)	4.60	2.72
자가소유(1= 소유)	0.7686	0.3350
가구주 경황 (1=정규직-임금근로)	0.2411	0.5990
가구주 경황 (1=비정규직-임금근로)	0.1100	0.1412
가구주 경황 (1=자영업-비임금근로)	0.3592	0.1282
가구주 경황 (1=미취업)	0.2896	0.1315
배우자 노동여부(1=노동)	0.4094	0.4496
단신가구 여부(1=단신)	0.1424	0.2816

<표 4-1>은 분석에 사용된 주요한 변수의 평균값을 부모가구와 분가한 자녀가구로 구분하여 보고한 값이다. 부모가구의 가구주 평균연령은 1998년 기준 55.37세이며, 가구주 성별은 남성이 88.67%이다. 가구주 교육연수는 평균 9.02년으로 중졸 수준이고, 배우자 교육연수는 평균 7.44년으로 가구주보다 조금 낮다. 월평균 경상소득은 1998년 기준으로 평균 183.93만원이다. 자가소유는 자가가 76.86%이고, 가구원수는 4.6명이다. 가구주 일자리 형태별로 임금근로자, 비임금근로자, 미취업자를 조사한다. 임금근로자는

정규직, 비정규직으로 구분하고 비임금근로자는 자영업이다. 더미를 사용하여 정규직(임금근로), 비정규직(임금근로), 자영업(비임금근로), 미취업을 구분하여 나타낸다. 정규직(임금근로)은 24.11%, 비정규직(임금근로) 11.00%, 자영업(비임금근로)은 35.92%, 미취업은 28.96%이다. 배우자 노동여부에서 배우자가 노동을 하는 가구는 40.94%로 나타난다. 단신가구 여부에서 가구주가 단신인 경우 14.24%로 나타난다.

자녀가구의 경우 2007년 기준 가구주 평균연령은 33.57세이며, 가구주 성별은 남성이 76.70%이다. 가구주 교육연수는 평균 14.24년으로 고졸이상인 것으로 나타난다. 월평균 경상소득은 2007년 기준으로 평균 327.71만원이다. 자가소유는 자가 33.50%이고, 가구원수는 평균 2.72명이다. 가구주 일자리 형태별로 정규직(임금근로)은 59.90%, 비정규직(임금근로) 14.12%, 자영업(비임금근로)은 12.82%, 미취업은 13.15%이다. 배우자 노동여부에서 배우자가 노동을 하는 가구는 44.96%로 나타난다. 단신가구 여부에서 가구주가 단신인 경우 28.16%로 나타난다.

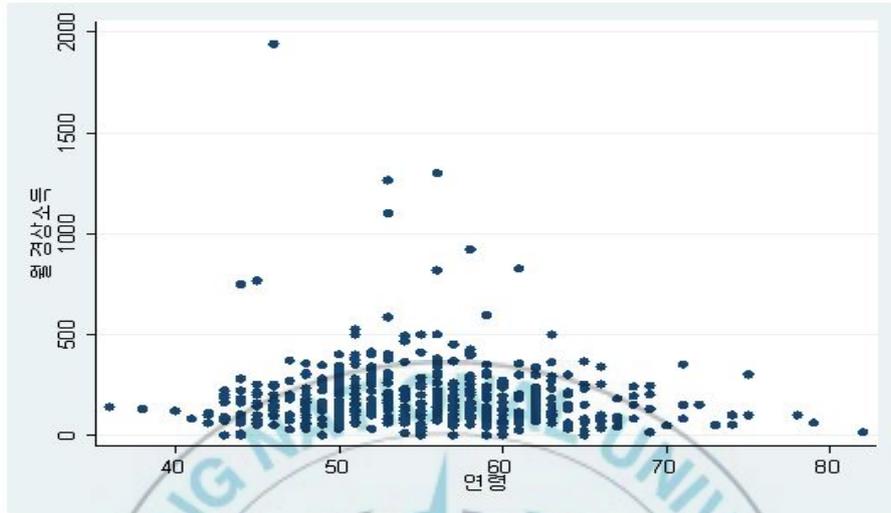
**<표 4-2> 부모경상소득 - 5분위 (만원)**

분위	N	월 평균	표준오차
1분위(하위 20%)	142	50.25	2.1510
2분위	118	102.50	1.0443
3분위	112	152.31	1.6094
4분위	123	221.14	2.0672
5분위(상위 20%)	123	407.98	20.8034
계	618		

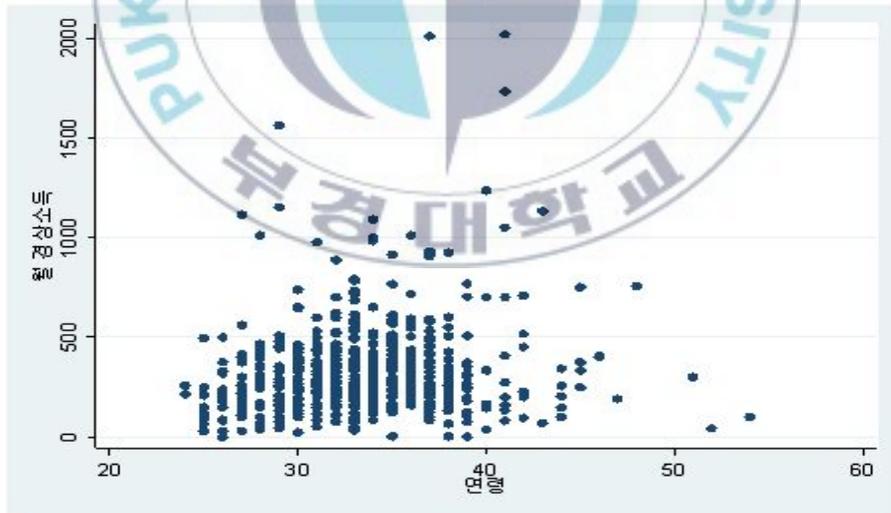
<표 4-2>는 부모경상소득의 5분위 평균값이다. 부모경상소득을 기준으로 소득계층을 소득상위 20%와 소득하위 20%로 구분하여 분석한다. 부모가구 618개 중 경상소득 상위 20%가구의 월평균 소득은 407.98만원, 가구수는

123개이고, 경상소득 하위 20%가구의 월평균 소득은 50.25만원, 가구수는 142개이다.

<그림 4-1> 부모가구 연령별 소득분포



<그림 4-2> 자녀가구 연령별 소득분포

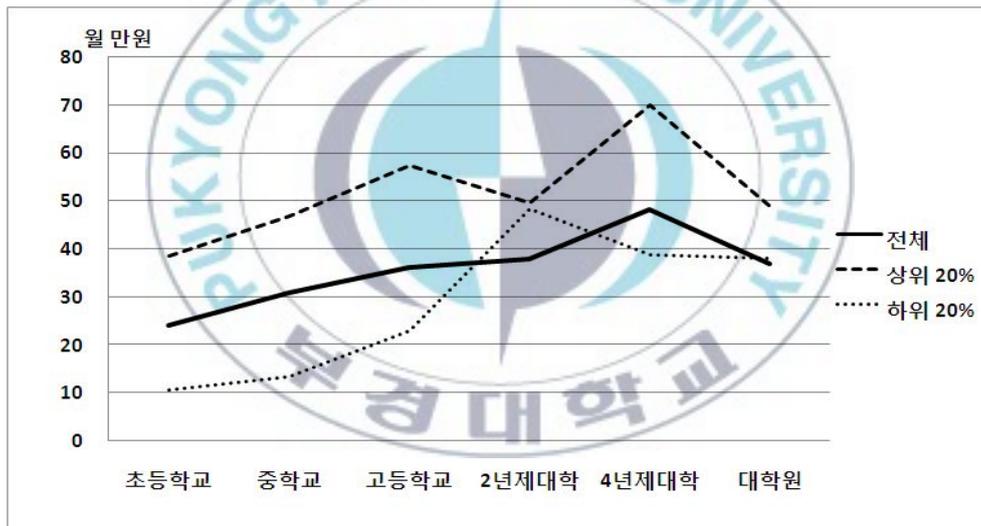


<그림 4-1>과 <그림 4-2>는 Two-way 점으로 나타낸 분포도이다. X축은 가구주 연령을 나타내고, Y축은 월 경상소득을 나타낸다. 데이터 자료는 본 연구에서 연결한 부모·자녀가구이다.

<그림 4-1>은 부모가구 연령별 소득분포도이다. 부모가구주 연령이 45세에서 75세 사이가 많이 존재하고 월 경상소득은 500만원 미만에 집중되어 있다. <그림 4-2>는 자녀가구 연령별 소득분포도이다. 자녀가구주 연령은 25세에서 40세 사이가 대부분이고 부모가구 월 경상소득보다 많다.

따라서 <그림 4-1>은 1998년 경상소득으로 연령대가 폭 넓게 분포되어 있고 <그림 4-2>는 2007년 경상소득으로 연령대가 상대적으로 좁게 분포되어 있으며, 부모가구보다 월 500만원이상의 고소득자들이 많이 존재하고 있음을 알 수 있다.

**<그림 4-3> 재학생 자녀 1인당 교육비지출**



<그림 4-3>은 부모가구 재학생 1인당 교육비지출을 나타낸다. 이 그래프의 조사대상은 1998년 부모가구 전체를 대상으로 한다. 1차년도 자료에 조사된 원가구수인 5000가구를 대상으로 부모가구의 재학생 자녀 1인당 교육

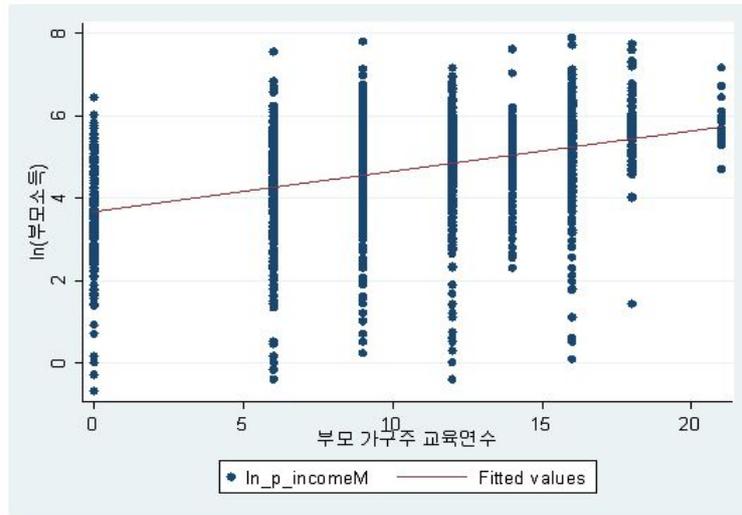
비를 알아본다. 그리고 경상소득을 기준으로 소득 상위 20%가구와 하위 20%가구들을 대상으로 재학생 자녀 1인당 교육비를 구한다.

재학생수는 전체가구에서 초등학생 1238명, 중학생 692명, 고등학생 868명, 2년제 대학생 198명, 4년제 대학생 583명, 대학원생 61명이다. 상위 20%가구는 초등학생 290명, 중학생 186명, 고등학생 228명, 2년제 대학생 57명, 4년제 대학생 195명, 대학원생 32명이고, 하위 20%가구는 초등학생 156명, 중학생 74명, 고등학생 101명, 2년제 대학생 22명, 4년제 대학생 43명, 대학원생 5명이다.

전체가구의 재학생 1인당 교육비는 초등학생 23.9만원, 중학생 30.7만원, 고등학생 36.0만원, 2년제 대학생 37.9만원, 4년제 대학생 48.2만원, 대학원생은 37.0만원으로 나타난다. 소득상위 20%가구의 재학생 1인당 교육비는 초등학생 38.5만원, 중학생 46.8만원, 고등학생 57.4만원, 2년제 대학생 49.5만원, 4년제 대학생 70.0만원, 대학원생은 48.8만원으로 나타나고, 소득하위 20%가구의 재학생 1인당 교육비는 초등학생 10.7만원, 중학생 13.4만원, 고등학생 23.0만원, 2년제 대학생 48.4만원, 4년제 대학생 38.8만원, 대학원생은 38.0만원으로 나타난다.

전체가구와 소득상위 20%의 가구에서는 4년제 대학에서 교육비가 가장 크게 차지하고 있고, 소득하위 20%의 가구에서는 2년제 대학에서 교육비가 가장 많이 드는 것으로 나타난다. 이것은 대학등록금이 교육비 지출에 큰 영향을 미치는 것으로 볼 수 있다.

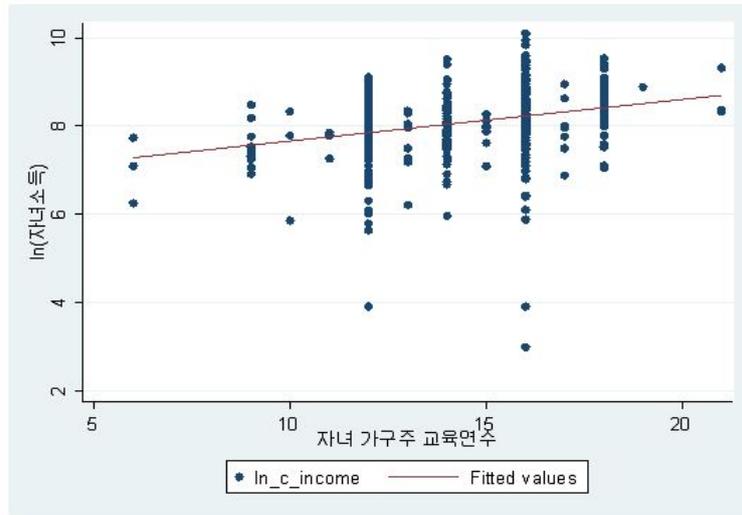
<그림 4-4> 부모의 교육수준과 소득수준



<그림 4-4>는 부모의 교육연수에 따른 소득분포를 나타낸 그림이다. 이 그래프의 자료는 1998년 부모가구 전체를 대상으로 한다. 5000가구의 부모가구주의 교육연수를 학력별로만 구분하고, 월평균 경상소득의 로그값으로 나타낸다.

<그림 4-4>에서 부모가구의 교육연수가 증가할수록 부모가구의 경상소득 로그 값이 증가한다. 추세선을 살펴보면 우상향하는 그래프가 그려진다. 교육수준이 증가할수록 소득수준이 올라가고 있는 현상을 보여주는 그래프이다.

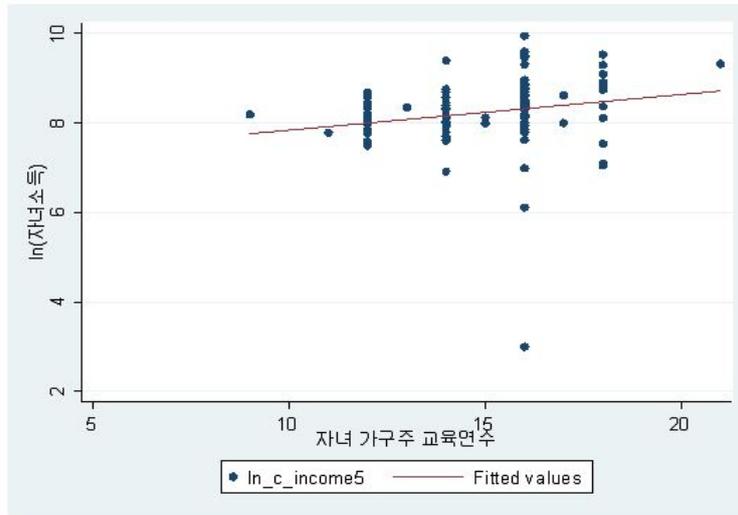
<그림 4-5> 자녀의 교육수준과 소득수준



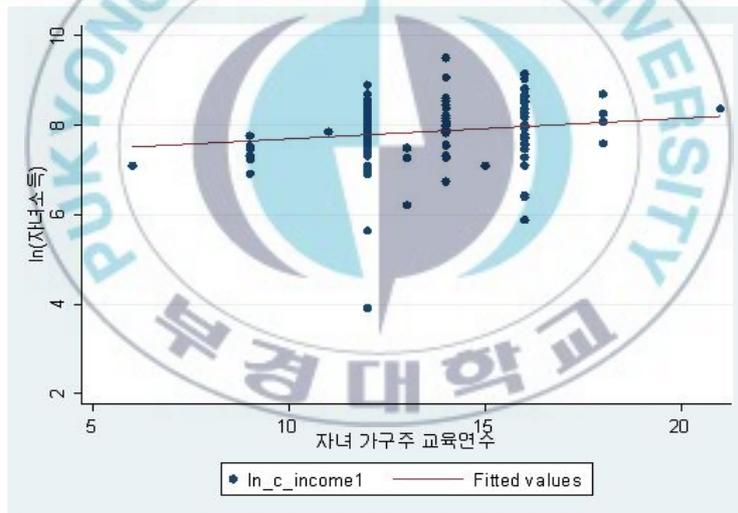
<그림 4-5>는 자녀의 교육연수에 따른 소득분포를 나타낸 그림이다. 이 그래프의 자료는 본 연구에서 연결한 자녀가구를 대상으로 한다. 자녀가구 618가구의 가구주 교육연수를 학력과 학년을 이용하여 계산한다. 그리고 자녀소득 로그 값은 월평균 경상소득이다.

자녀가구의 교육연수가 증가할수록 자녀가구의 경상소득 로그 값이 증가한다. 추세선을 살펴보면 우상향하는 그래프가 그려진다. 자녀가구 또한 교육수준이 증가할수록 소득수준이 올라가고 있다.

<그림 4-6> 자녀의 교육수준과 소득수준 (상위)



<그림 4-7> 자녀의 교육수준과 소득수준 (하위)



<그림 4-6>과 <그림 4-7>은 소득계층에 따라 자녀가구의 교육수준과 소득수준을 비교하기 한 그래프이다. 이 두 그래프를 같이 살펴본다.

<그림 4-6>은 부모소득 상위 20%가구의 자녀 가구주 교육연수에 따른 소득분포를 나타낸 그림이다. 부모소득 상위 20%의 자녀가구 123개를 대상으로 조사하고 있다. <그림 4-7>은 부모소득 하위 20%가구의 자녀 가구주 교육연수에 따른 소득분포를 나타낸 그림이다. 부모소득 하위 20%의 자녀가구 142개를 대상으로 조사하고 있다. 그리고 <그림 4-6>, <그림 4-7>에서 X축 가구주 교육연수는 학력과 학년을 이용하여 계산하고 Y축 자녀소득 로그 값은 월평균 경상소득을 나타낸다.

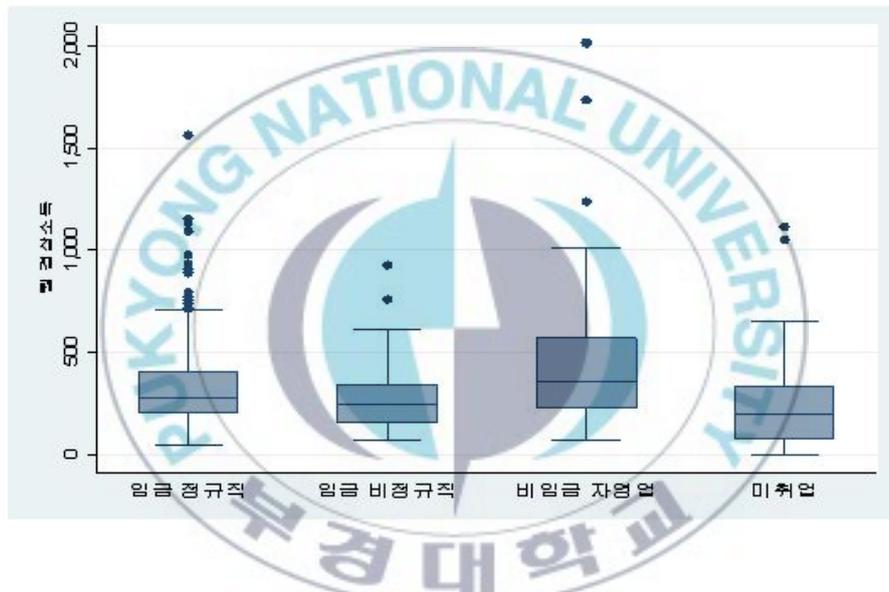
자녀가구 소득상위 20%와 하위 20%는 우상향하는 추세선을 나타내고 있으나 기울기에 차이가 있다. 소득상위 20%의 가구에서 조금 더 가파르게 나타난다. 소득하위 20%의 가구가 조금 더 탄력적임을 알 수 있다. 따라서 자녀가구에서 소득계층별로 탄력성에 차이를 갖고 있지만, 자녀의 교육수준이 증가할수록 소득수준이 증가하고 있는 현상은 일치한다.



<그림 4-8> 부모가구 일자리 형태별 경상소득에서는 임금근로자-정규직, 임금근로자-비정규직, 비임금근로자-자영업, 미취업자의 월 경상소득을 조

사한다. 경상소득은 근로소득, 금융소득, 부동산 소득, 사회보험 수급액, 기타소득, 이전소득을 모두 포함한 액수이다. 월평균 경상소득은 정규직 276만원, 비정규직 165만원, 자영업자 174만원, 미취업자 127만원 정도이다. 1998년 부모가구에서는 임금근로자 정규직에서 평균 경상소득이 높게 나타난다. 본 연구에서 연결한 618개의 부모가구 중 정규직이 149명, 비정규직 68명, 자영업자 222명, 미취업자 179명으로 자영업자 비중이 높게 나타난다. 따라서 1998년 기준 부모가구는 일자리 형태별로 자영업자가 많이 차지하고, 경상소득은 정규직 임금근로자가 더 높다.

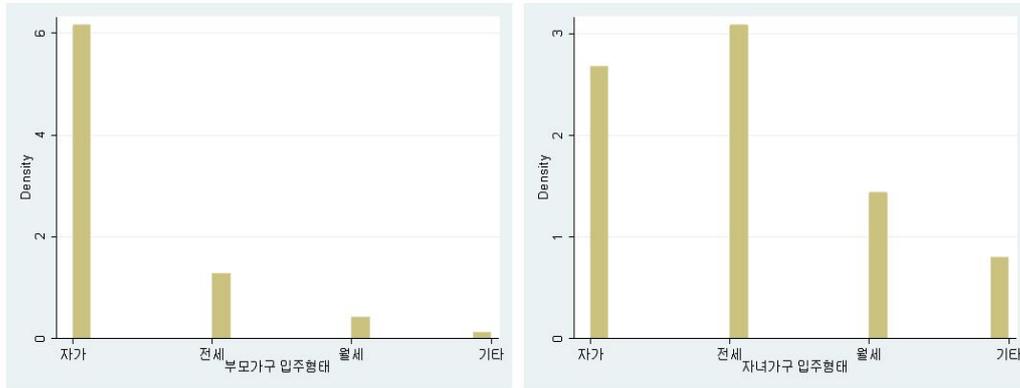
**<그림 4-9> 자녀가구 일자리 형태별 경상소득**



<그림 4-9> 자녀가구 일자리 형태별 경상소득에서는 월평균 경상소득은 정규직 326만원, 비정규직은 271만원, 자영업자는 489만원, 미취업자는 232만원 정도이다. 2007년 자녀가구에서는 비임금근로자 자영업의 평균 경상소득이 높게 나타난다. 본 연구에서 연결한 618개의 자녀가구 중 정규직이 369명, 비정규직 87명, 자영업자 79명, 미취업자 81명으로 정규직 비중이 높다. 따라서 2007년 기준 자녀가구는 일자리 형태별로 정규직 임금근

로자가 많이 차지하고, 경상소득은 자영업자가 더 높다.

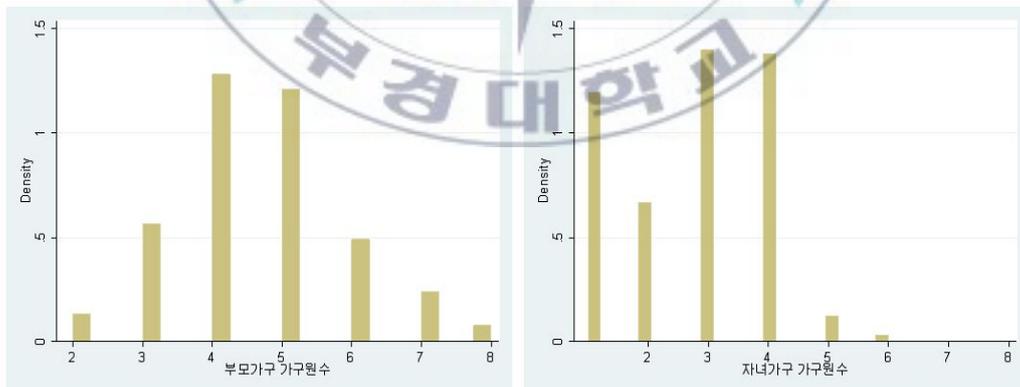
**<그림 4-10>부모가구 주거소유형태   <그림 4-11>자녀가구 주거소유형태**



<그림 4-10>과 <그림 4-11>은 주거소유 형태를 부모가구와 자녀가구를 대상으로 나타낸다. 부모가구는 자가가 77%, 전세 16%, 월세 5%, 기타 2% 정도이다. 자녀가구는 자가가 34%, 전세 39%, 월세 18%, 기타 10% 정도이다. 부모가구는 자가의 비중이 높게 나타나고 자녀가구는 전세가 많이 차지하고 있다.

**<그림 4-12> 부모가구 가구원수**

**<그림 4-13> 자녀가구 가구원수**



<그림 4-12>와 <그림 4-13>은 가구원수를 나타낸다. 부모가구 가구원수는 2인가구 3%, 3인가구 14%, 4인가구 32%, 5인가구 30%, 6인가구 12%, 7인가구 6%, 8인가구 2% 정도이다. 대부분 4-5인 가구이며 부모와 자녀들로 구성되어 있는 가구형태를 가진다. 자녀가구 가구원수는 1인가구 25%, 2인가구 14%, 3인가구 29%, 4인가구 29%, 5인가구 3%, 6인가구 1% 정도이다. 대부분 3-4인 가구이고 1인 단신가구도 존재하고 있다. 부모로부터 분가하여 혼자 살고 있는 자녀가 가구주인 가구이다.



## 제5장 실증분석 결과

본 연구는 교육을 통한 가구소득의 세대간 이전 현상을 실증적으로 추정해본다. 본 연구에서 연결한 데이터를 가지고 Stata10 통계패키지 프로그램을 사용하여 분석한다. 먼저, 각 변수들간의 인과관계를 확인하기 위해 OLS 추정을 하고, 연립방정식 모델을 평가하기 위해 도구변수를 사용한 2SLS, 3SLS를 추정한다. 개별방정식으로 회귀분석하지 않고, 연립방정식 형태로 추정하기 위해 Multivariate regression을 사용한다.

### 제1절 소득수준의 세대간 이전과 교육

#### 1. OLS 추정결과

<표 5-1>는 OLS 추정결과이다. 먼저, 부모가구 소득 결정요인 추정결과를 살펴본다. 추정결과 가구주 연령, 가구주 성별, 가구주 교육연수가 유의한 양의 효과를 가지는 것으로 나타나며, 가구주 연령 상승은 유의한 음의 효과를 갖는 것으로 나타난다. 이들 결과 중 가구주 연령이 양의 효과를 갖고 가구주 연령 상승이 음의 효과를 갖는 것은 연령이 증가함에 따라 소득수준이 점감적으로 증가(increasing with decreasing rates)함을 의미한다. 즉, 기존에 많은 연구에서 보인 바와 같이 연령이 증가할 때, 소득의 증가율은 점차적으로 감소하게 된다.

가구주의 교육연수가 유의한 양의 효과를 갖는 것은 인적자본에 대한 투자가 양의 수익률을 갖고 있음을 보여주는 결과이다. 가구주의 교육수준이 높을수록 가구의 경상소득도 높음을 나타낸다. 가구주 일자리형태는 임금근로자(정규직, 비정규직)와 비임금근로자(자영업) 모두 양의 유의성을 나타낸다. 가구주의 경제활동수준이 높을수록 가구소득이 높아진다. 배우자 노동

여부를 통제하기 위해 배우자가 노동을 하는 가구를 1로 더미를 주어 배우자가 노동을 하는 가구만을 대상으로 분석한다. 단신가구 여부도 통제를 하여 단신인 가구를 1로 한다.

부모세대의 교육격차와 소득격차가 자녀세대의 교육격차와 소득격차로 이어지는데 있어 매개역할을 하는 것은 자녀의 교육수준이다. 자녀가구 가구주 교육수준 결정요인 추정결과에 따르면 부모가구 경상소득과 부모가구 가구주 교육연수가 양의 유의 값을 나타낸다. 즉, 부모가구의 경상소득이 높을수록 자녀가구의 가구주 교육수준이 높아지고 부모가구 가구주의 교육수준이 높아지면 자녀가구의 가구주 교육수준이 높아진다.

그리고 자녀 가구주 교육수준 결정요인에 가구주 연령, 가구주 성별, 부모가구 가구원수, 부모가구 자가소유의 값들은 이 결과에서 유의성이 나타나지 않는다. 이 문제는 차후에 자녀의 교육수준 결정에 관한 변수들을 고려해 봐야할 과제이다.

따라서 자녀 가구주 교육수준 결정요인에 부모가구 가구주 교육연수와 부모가구 소득이 유의한 양의 효과를 갖는 것은 부모세대의 교육과 소득이 자녀세대의 교육에 영향을 주고 있음을 보여주는 결과이다.

<표 5-1>은 분가한 자녀가구의 소득 결정요인을 추정한 결과이다. 추정결과 부모가구 경상소득, 가구주 연령, 가구주 성별, 가구주 교육연수가 유의한 양의 효과를 가지는 것으로 나타난다. 한편 부모가구 소득 결정요인 추정에서와는 달리 자녀가구 소득 추정모형에서는 가구주 연령의 차승 항을 모형에서 제외한다. 이는 자녀가구의 경우 연령과 소득수준간 이차항 관계가 뚜렷하게 나타나지 않기 때문이다. 이는 자녀가구의 경우 대체적으로 연령수준이 낮기 때문이다. Mincer(1974) 이래로 기존 연구를 살펴보면 가구주 연령이 40대 중반을 넘어서면서 연령과 소득수준간 이차항 관계가 나타나는 것으로 알려져 있다.

부모가구 경상소득이 유의한 양의 효과를 갖는 것은 부모의 소득이 자녀의 소득에 영향을 주고 있음을 나타낸다. 소득이 높은 부모의 자녀들은 소

득이 높다는 것이다. 자녀 가구주의 교육연수가 유의한 양의 효과를 갖는 것은 인적자본에 대한 투자가 양의 수익률을 갖고 있음을 보여주는 결과이다. 가구주의 교육수준이 높을수록 가구의 경상소득이 높음을 나타낸다. 자녀가구 소득 추정결과에서 부모가구 가구주 교육연수는 유의성을 나타내지 않는다. 하지만 부모가구 가구주의 교육연수가 자녀 가구주 교육수준에 영향을 주는 경로를 통해 자녀가구 소득에 간접적인 영향을 주고 있기 때문에 부모의 교육수준이 자녀의 소득에 영향이 없다고 말할 수는 없을 것이다.

가구주 일자리형태는 임금근로자(정규직, 비정규직)와 비임금근로자(자영업) 모두 양의 유의성을 나타낸다. 가구주의 경제활동수준이 높을수록 가구 소득이 높아진다. 부모소득 함수와 같이 배우자 노동여부를 통제하기 위해 배우자가 노동을 하는 가구를 1로 더미를 주어 배우자가 노동을 하는 가구만을 대상으로 분석한다. 그리고 단신가구 여부도 통제하기 위해 단신인 가구를 1로 한다.

따라서 <표 5-1>의 자녀가구의 소득 결정요인 추정결과에서 부모의 소득이 자녀의 소득으로 이전되고 있음을 보여주고, 자녀의 교육수준이 소득 수준으로 이어지고 있음을 보여준다. 그리고 유의성과 표준화된 계수값을 볼 때 자녀의 교육수준이 자녀의 소득수준에 영향을 더 크게 주고 있음을 알 수 있다.

<표 5-1> OLS 추정결과

	부모가구 소득	자녀 가구주 교육수준	자녀가구 소득
상수항	2.4182 (1.68)*	9.3303 (8.78)***	4.7814 (14.28)***
ln(부모가구 경상소득)		0.4603 (3.95)***	0.0790 (2.60)**
자녀가구 가구주 교육연수			0.0682 (5.92)***
가구주 연령	0.1333 (3.18)***	-0.0106 (-0.57)	0.0108 (2.02)**
가구주 연령자승	-0.0012 (-3.13)***		
가구주 성별	0.4604 (3.28)***	0.1190 (0.59)	0.1929 (3.02)***
부모가구 가구주 교육연수	0.0467 (6.20)***	0.1682 (7.67)***	0.0025 (0.39)
가구주 경찰 (1=정규직(임금근로))	0.6252 (7.62)***		0.7973 (10.11)***
가구주 경찰 (1=비정규직(임금근로))	0.3609 (3.63)***		0.6963 (7.21)***
가구주 경찰 (1=자영업(비임금근로))	0.2453 (3.31)***		1.0136 (10.25)***
배우자 노동여부	0.0903 (1.39)		0.3458 (6.07)***
단신가구 여부	-0.3331 (2.96)***		-0.3987 (6.58)***
부모가구 가구원수		0.0176 (0.26)	
부모가구 자가소유 (1=소유)		0.2148 (1.05)	
Adj. R <sup>2</sup>	0.2403	0.1676	0.3690
N	601	601	601

주: 1) ( )는 t값. \*는 10%, \*\*는 5%, \*\*\*는 1% 유의수준에서 유의함을 의미.  
 2) 설명변수 중 부모가구와 자녀가구를 표기하지 않은 것은 종속변수가 부모가구에 해당 할 경우에는 부모가구와 관련된 특징이며, 종속변수가 자녀가구에 해당할 경우에는 자녀가구와 관련된 특징임.

## 2. 2SLS와 3SLS 추정결과

<표 5-2>는 2SLS를 추정한 결과이다. 우선 부모가구 소득함수 추정결과는 <표 5-1>에서 소개한 OLS 추정결과와 동일하다.

자녀 가구주 교육수준은 결정요인 추정결과에 따르면 부모가구 경상소득과 부모가구 가구주 교육연수가 양의 유의 값을 나타낸다. 즉, 부모가구의 경상소득이 높을수록 자녀가구의 가구주 교육수준이 높아지고 부모가구 가구주의 교육수준이 높아지면 자녀가구의 가구주 교육수준이 높아진다.

분가한 자녀가구의 소득 결정요인을 추정한 결과는 가구주 연령, 가구주 성별, 가구주 교육연수가 유의한 양의 효과를 가지는 것으로 나타난다. 자녀 가구주의 교육연수가 유의한 양의 효과를 갖는 것은 인적자본에 대한 투자가 양의 수익률을 갖고 있음을 보여주는 결과이다. 가구주 일자리형태는 임금근로자(정규직, 비정규직)와 비임금근로자(자영업) 모두 양의 유의성을 나타낸다. 가구주의 경제활동수준이 높을수록 가구소득이 높아진다. 배우자 노동여부, 단신가구 여부도 유의한 값을 나타낸다.

2SLS 추정결과와 <표 5-1>의 OLS 추정결과의 차이점은 부모가구 소득이 자녀가구 소득에 미치는 영향에 있다. OLS 추정결과에서는 부모소득이 자녀소득에 영향을 주고 있으나 2SLS 추정결과는 부모소득이 자녀소득에 영향을 주고 있지 않다. 자녀소득에 영향을 주는 경로는 오직 자녀 가구주 교육연수이다. 부모가구의 소득이 자녀 가구주 교육수준에 영향을 주고 그 영향이 자녀가구 소득에까지 미치는 것이다.

따라서 부모의 소득은 자녀교육을 통해 자녀의 소득으로 이어지고 있음을 보여주는 결과이다.

<표 5-3>은 3SLS를 추정한 결과이다. 이는 <표 5-2>의 2SLS 추정결과와 동일하며, 부모의 소득이 자녀의 소득으로 이전되는 현상을 2SLS 추정결과보다 명확히 나타나게 보여준다. 부모의 소득이 자녀의 교육을 통해서 자녀의 소득으로 이어지는 현상을 1% 유의수준에서 명확하게 나타내고 있다.

<표 5-2> 2SLS 추정결과

	부모가구 소득	자녀 가구주 교육수준	자녀가구 소득
상수항	2.4182 (1.68)*	6.2195 (2.99)***	4.4221 (5.22)***
ln(부모가구 경상소득)		0.9492 (3.12)***	-0.0604 (-0.47)
자녀가구 가구주 교육연수			0.1761 (1.82)*
가구주 연령	0.1333 (3.18)***	-0.0121 (-0.64)	0.0118 (2.02)**
가구주 연령자승	-0.0012 (-3.13)***		
가구주 성별	0.4604 (3.28)***	0.1344 (0.66)	0.1961 (2.80)***
부모가구 가구주 교육연수	0.0467 (6.20)***	0.1370 (4.80)***	-0.0099 (-0.62)
가구주 경찰 (1=정규직(임금근로))	0.6252 (7.62)***		0.7172 (6.25)***
가구주 경찰 (1=비정규직(임금근로))	0.3609 (3.63)***		0.6270 (5.23)***
가구주 경찰 (1=자영업(비임금근로))	0.2453 (3.31)***		0.9257 (6.86)***
배우자 노동여부	0.0903 (1.39)		0.3043 (4.31)***
단신가구 여부	-0.3331 (2.96)***		-0.4215 (6.06)***
부모가구 가구원수		-0.0142 (0.20)	
부모가구 자가소유 (1=소유)		0.1300 (0.61)	
Adj. R <sup>2</sup>	0.2403	0.1429	0.2668
N	601	601	601

주: 1) ( )는 t값. \*는 10%, \*\*는 5%, \*\*\*는 1% 유의수준에서 유의함을 의미.  
 2) 설명변수 중 부모가구와 자녀가구를 표기하지 않은 것은 종속변수가 부모가구에 해당 할 경우에는 부모가구와 관련된 특징이며, 종속변수가 자녀가구에 해당할 경우에는 자녀가구와 관련된 특징임.

<표 5-3> 3SLS 추정결과

	부모가구 소득	자녀 가구주 교육수준	자녀가구 소득
상수항	1.9495 (1.64)	5.4962 (2.68)***	3.9167 (4.82)***
ln(부모가구 경상소득)		1.0254 (3.43)***	-0.1797 (-1.48)
자녀가구 가구주 교육연수			0.2809 (3.14)***
가구주 연령	0.1430 (3.50)***	-0.0098 (-0.52)	0.0124 (2.17)**
가구주 연령자승	-0.0012 (-3.45)***		
가구주 성별	0.4086 (2.97)***	0.1185 (0.59)	0.2036 (3.00)***
부모가구 가구주 교육연수	0.0460 (6.17)***	0.1320 (4.67)***	-0.0232 (-1.54)
가구주 경황 (1=정규직(임금근로))	0.6232 (7.72)***		0.7110 (6.72)***
가구주 경황 (1=비정규직(임금근로))	0.3413 (3.51)***		0.6965 (5.68)***
가구주 경황 (1=자영업(비임금근로))	0.2432 (3.36)***		0.9237 (7.42)***
배우자 노동여부	0.0931 (1.47)		0.3055 (4.70)***
단신가구 여부	-0.3137 (2.85)***		-0.4121 (6.44)***
부모가구 가구원수		0.0058 (0.09)	
부모가구 자가소유 (1=소유)		0.1835 (0.94)	
N	601	601	601

주: 1) ( )는 t값. \*는 10%, \*\*는 5%, \*\*\*는 1% 유의수준에서 유의함을 의미.  
 2) 설명변수 중 부모가구와 자녀가구를 표기하지 않은 것은 종속변수가 부모가구에 해당할 경우에는 부모가구와 관련된 특징이며, 종속변수가 자녀가구에 해당할 경우에는 자녀가구와 관련된 특징임.

OLS 추정결과와 2SLS, 3SLS 추정결과는 교육수준과 소득수준의 세대간 이전되는 경로를 나타내는 중요한 시사점을 제시하고 있다.

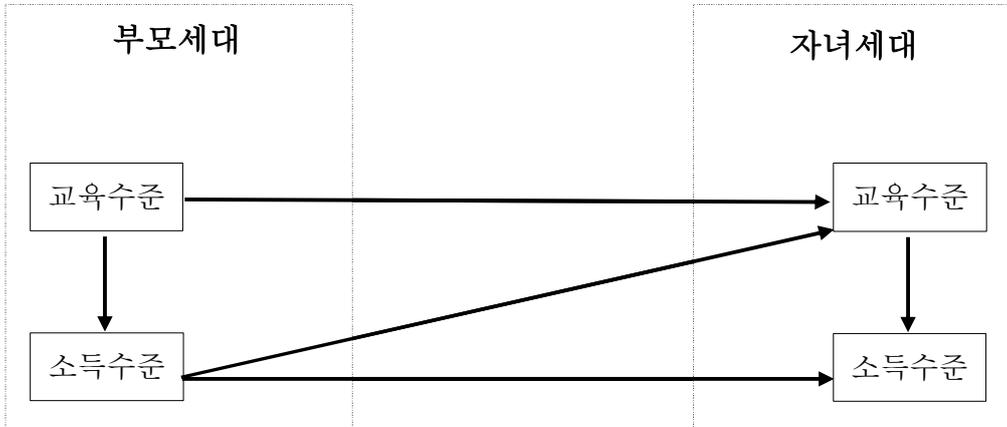
OLS 추정결과 <그림 5-1>은 이러한 시사점을 그림으로 표시한 것이다. 자녀의 교육수준에 영향을 미치는 요인을 살펴보면, 부모의 교육수준은 자녀의 교육수준에 직접적으로 영향을 주고, 부모의 소득수준이 자녀의 교육수준에 직접적으로 영향을 주는 것으로 나타난다. 부모의 교육수준은 부모의 소득수준에 영향을 주며 부모의 소득은 자녀의 교육수준에 영향을 준다. 따라서 부모의 교육수준은 직접적으로 자녀의 교육수준에 영향을 주고, 부모의 소득수준을 통해서 간접적으로 자녀의 교육수준에 영향을 준다.

자녀세대의 소득수준은 주로 자녀의 교육수준을 통해 직접적으로 영향을 받는다. 부모세대의 교육수준, 소득수준은 직접적으로 자녀의 교육수준에 영향을 미치며, 이를 통해 소득수준에 영향을 주는 것으로 나타난다.

2SLS, 3SLS 추정결과 <그림 5-2>는 <그림 5-1>과 다른 차이점을 보인다. 자녀의 교육수준에 영향을 미치는 요인은 일치하나, 자녀의 소득수준에 미치는 영향은 경로 하나가 사라진다. 부모세대의 소득이 자녀세대의 소득에 미치는 영향이 없다. 연립방정식 체계의 상관관계 문제를 해결한 2SLS, 3SLS 추정에서는 자녀의 소득에 영향을 미치는 요인은 단지 자녀의 교육수준이다. 부모의 교육수준이 자녀의 교육수준에 영향을 주어서 자녀의 소득에 영향을 주고, 부모의 교육수준이 부모의 소득수준에 영향을 주고, 부모의 소득수준이 자녀의 교육수준에 영향을 주어서 자녀의 소득수준에 영향을 미치는 경로를 보여준다.

따라서 본 연구는 이 결과로 인해 교육을 통한 가구소득의 세대간 이전이 발생함을 확인할 수 있다. 그리고 가구소득의 세대간 이전이 일어나는데 중요한 역할을 하는 것은 바로 자녀교육이다.

<그림 5-1> 교육격차와 소득격차의 세대간 이전 경로 - OLS



<그림 5-2> 교육격차와 소득격차의 세대간 이전 경로 - 2SLS와 3SLS



## 제2절 소득계층별 교육과 소득의 세대간 이전

본 연구는 부모의 소득을 기준으로 상위 20%와 하위 20%로 나누어 분석한다. 분석에 사용된 가구는 상위 20% 123가구(월평균소득 407.98만원)와 하위 20% 142가구(월평균소득 50.25만원)이다. 소득은 가구소득을 기준으로 가구의 근로소득, 금융소득, 부동산 소득, 사회보험 수급액, 이전소득, 기타소득을 합한 경상소득이다. 1998년도 부모가구 경상소득을 기준으로 5분위를 나누어 상위 20%가구와 하위 20%가구를 대상으로 분석한다. 분석 방법은 앞 절에서와 동일하게 OLS 추정을 하고 이분산성을 고려한 GLS 추정을 한다. 그리고 상위 20%와 하위 20%의 가구를 대상으로 중요변수에 더미를 사용하여 추정한다. 즉, 본 연구에서는 연립방정식 형태로  $\ln(\text{부모가구 경상소득})$ , 자녀가구 가구주 교육연수와 같은 내생변수에 소득분위 더미를 사용하고, 부모가구 가구주 교육연수는 외생변수이지만 중요한 설명변수이므로 소득분위 더미를 사용한다.

### 1. OLS 추정결과

<표 5-4>는 부모소득을 기준으로 상위 20%와 하위 20% 모두에 더미를 사용한 OLS 추정결과이다. 여기서는 소득상위 20%와 하위 20%의 표준화된 계수 값들을 비교하면서 탄력성을 알아본다. 그리고 중요변수들을 중심으로 살펴본다.

부모가구 소득 추정결과 상위 20% 가구의 부모가구 가구주 교육연수는 유의한 양의 값을 나타내고 있으나 하위 20% 가구의 부모가구 가구주 교육연수는 유의한 음의 값을 나타내고 있다. 이것은 첫 번째 방정식인 부모가구 소득 함수에서 더미변수를 사용하는 것은 독립변수와 오차항 간에 상관성이 존재할 가능성이 높기 때문에 정확한 추정이 이루어질 수는 없다. 하지만 앞 절에서와 같이 부모가구 소득 추정결과 부모가구 가구주 교육연수

는 전체가구에서 유의한 양의 값을 나타내고 있어 부모가구 가구주의 교육 수준이 높을수록 부모가구 소득수준이 높다는 결론을 얻을 수 있다.

자녀 가구주 교육수준 추정결과 부모가구 경상소득이 자녀 교육수준에 영향을 미치고 있음을 나타낸다. 그리고 부모의 소득이 자녀교육에 미치는 영향이 상위 20%(0.1796) 가구와 하위 20%(0.4271) 가구에서 탄력성에 차이가 나타난다. 부모의 자녀에 대한 교육투자의 탄력성, 즉 교육에 대한 기여도에서 차이를 나타내는데 하위계층일수록 더 크다. 이것은 소득하위의 못 사는 사람일수록 소득이 늘면 자녀교육에 탄력적으로 투자한다는 것을 알 수 있다. 그리고 부모의 교육연수가 자녀의 교육수준에 미치는 영향은 상·하위 모두 양의 유의성을 나타낸다. 교육수준이 높은 부모의 자녀는 교육수준이 높다고 해석할 수 있다. 부모의 교육연수는 표준화된 계수 값에서 상·하위 모두 매우 큰 값을 보이고 있는데 이것은 설명변수들 간에 선형관계(상관관계)가 존재함으로써 나타나는 결과이다. 따라서 소득계층별로 분석한 자녀 가구주 교육수준 추정결과 부모가구 경상소득이 상·하위계층에서 탄력성에 차이를 나타낸다.

자녀가구 소득 추정결과 부모의 경상소득은 자녀 가구의 소득에 무의미한 영향을 주는 것으로 나타난다. 이것은 소득 상·하로 더미변수를 사용하여 추정한 결과이므로 앞 절의 OLS 추정결과와는 상의한 결과이다. 자녀가구 교육수준이 자녀의 소득에 주는 영향은 유의미한 양의 값을 나타낸다. 하지만 소득 상·하위에서는 유의미한 영향이 없다. 자녀의 교육수준이 자녀의 소득에 미치는 영향은 있으나 소득 상·하로 더미를 동시에 사용하였을 경우에는 유의성이 나타나지 않는다. 부모가구 교육수준이 자녀의 소득에 주는 영향은 무의미하다. 따라서 자녀가구 소득에 영향을 미치는 것은 자녀가구의 가구주 교육연수이다. 소득 상·하에서는 유의미한 영향이 나타나지 않으나 자녀의 소득을 결정하는 유일한 경로는 자녀의 교육수준임을 알 수 있다.

<표 5-4>는 소득계층별 교육과 소득의 세대간 이전을 OLS로 추정한 결과이다. 종합해 보면, 소득 상위 20%와 소득 하위 20%의 가구를 대상으로

중요변수에 더미를 사용하여 계산한 결과 자녀의 교육수준을 결정하는데 부모의 소득이 계층별 차이를 나타낸다. 소득 하위계층에서 부모의 소득이 늘어난다면 자녀의 교육에 더 탄력적으로 투자하고 있다.



<표 5-4> OLS 추정결과 (상위.하위)

	부모가구 소득	자녀 가구주 교육수준	자녀가구 소득
상수항	5.5472 (7.90)***	3.5863 (1.41)	5.2616 (7.39)***
ln(부모가구 경상소득)		1.2584 (3.82)***	0.0683 (0.73)
ln(부모가구 경상소득) × D <sub>1분위</sub>		-0.8313 (-1.84)*	-0.0354 (-0.28)
ln(부모가구 경상소득) × D <sub>5분위</sub>		-1.0788 (-1.78)*	-0.1012 (-0.59)
자녀가구 가구주 교육연수			0.0739 (4.98)***
자녀가구 가구주 교육연수 × D <sub>1분위</sub>			-0.0421 (-1.53)
자녀가구 가구주 교육연수 × D <sub>5분위</sub>			0.0215 (0.72)
가구주 연령	0.0653 (2.67)***	-0.0107 (-0.57)	0.0094 (1.74)*
가구주 연령자승	-0.0006 (-2.73)***		
가구주 성별	-0.0339 (-0.40)	-0.1067 (-0.53)	0.1884 (2.93)***
부모가구 가구주 교육연수	0.0090 (2.00)**	0.1669 (7.56)***	0.0010 (0.15)
부모가구 가구주 교육연수 × D <sub>1분위</sub>	-1.0370 (-23.48)***	6.3515 (2.01)**	0.7214 (0.79)
부모가구 가구주 교육연수 × D <sub>5분위</sub>	0.8521 (19.97)***	8.3197 (1.68)*	0.5058 (0.36)
가구주 경활 (1=정규직(임금근로))	0.2419 (4.93)***		0.8064 (10.12)***
가구주 경활 (1=비정규직(임금근로))	0.0991 (1.70)*		0.7041 (7.24)***
가구주 경활 (1=자영업(비임금근로))	0.0923 (2.13)**		1.0302 (10.33)***
배우자 노동여부	0.0079 (0.21)		0.3317 (5.78)***
단신가구 여부	0.0458 (0.68)		-0.4026 (-6.61)**
부모가구 가구원수		0.0159 (0.23)	
부모가구 자가소유 (1=소유)		0.1824 (0.89)	
Adj. R <sup>2</sup>	0.7441	0.1774	0.3752
N	601	601	601

주: 1) ( )는 t값 \*는 10%, \*\*는 5%, \*\*\*는 1% 유의수준에서 유의함을 의미.  
 2) 설명변수 중 부모가구와 자녀가구를 표기하지 않은 것은 종속변수가 부모가구에 해당 할 경우에는 부모가구와 관련된 특징이며, 종속변수가 자녀가구에 해당 할 경우에는 자녀가구와 관련된 특징임.

소득 상·하위 더미변수 둘 다 사용한 OLS 추정결과는 <표 5-4>에서 보여준다. <표 5-5>와 <표 5-6>은 소득 상위 20%와 소득 하위 20% 더미변수를 각각 사용하여 OLS 추정을 한다. 소득 분위를 각각 사용하여 다시 추정한 이유는 소득 상·하위를 모두 사용하였을 경우에 같은 변수들 간의 상관성으로 인해 유의도가 없어지고, 계수 값의 오차를 줄이기 위함이다.

<표 5-5>에서 부모가구 소득 추정결과 상위 20% 가구의 부모가구 가구주 교육연수는 유의한 양의 값을 나타내고 있다. 부모가구 가구주의 교육수준이 높을수록 부모가구 소득수준이 높다는 결론을 얻을 수 있다.

자녀 가구주 교육수준 추정결과 부모가구 경상소득이 자녀 교육수준에 영향을 미치고 있음을 나타낸다. 하지만 소득상위 20%는 부모가구 경상소득이 자녀 교육수준에 미치는 영향이 없다. 앞에서 소득 상·하를 같이 사용한 결과와는 다른 내용이다. 소득상위 20%와 나머지 80%를 사용한 <표 5-5>의 추정에서 소득상위 20%의 영향이 작기 때문으로 판단된다. 그리고 부모의 교육연수는 자녀의 교육수준에 미치는 영향이 있으나, 상위 20%는 유의성이 나타나지 않는다. 이 경우도 앞의 내용과 같이 소득상위 20%의 영향이 작기 때문에 상위 20%, 하위 20% 더미를 모두 사용한 결과와는 다른 내용이다. 따라서 소득상위 20%는 나타나지 않지만, 나머지 분위에서 부모가구 경상소득과 부모가구 가구주 교육연수는 자녀 가구주 교육수준에 양의 영향이 존재함을 알 수 있다.

자녀가구 소득 추정결과 부모의 경상소득은 자녀가구의 소득에 양의 영향을 주는 것으로 나타난다. 하지만 소득상위 20%는 유의성이 나타나지 않는다. <표 5-4>는 자녀가구 소득에 대한 부모의 경상소득이 아무런 영향이 없었으나, <표 5-5>의 소득상위 20% 추정결과는 나머지 80%에서 유의성이 나타난다. 부모의 소득이 높으면 자녀의 소득도 높다고 할 수 있다. 그리고 자녀의 교육수준이 자녀의 소득에 미치는 영향은 있으나 소득상위 20%는 유의성이 나타나지 않는다. 부모가구 교육수준이 자녀의 소득에 주는 영향은 무의미하다. 따라서 자녀가구 소득에 영향을 미치는 것은 부모의

경상소득과 자녀가구의 가구주 교육연수이다. 소득상위 20%에서는 유의미한 영향이 나타나지 않으나 자녀의 소득을 결정하는 경로는 부모의 경상소득과 자녀의 교육수준임을 알 수 있다.

<표 5-5>를 종합해 보면, 소득상위 20%의 가구를 대상으로 교육과 소득의 세대간 이전 경로를 추정한 결과 소득상위 20% 가구에서 유의도가 나타나지 않아 분석에 어려움이 있다. 하지만 나머지 80%의 가구에서 부모의 교육과 소득이 자녀의 교육과 소득으로 이전되고 있음을 확인 할 수 있다.



<표 5-5> OLS 추정결과 (상위)

	부모가구 소득	자녀 가구주 교육수준	자녀가구 소득
상수항	3.9294 (4.05)***	9.0684 (6.91)***	5.1081 (12.92)***
ln(부모가구 경상소득)		0.5278 (3.50)***	0.1011 (2.36)**
ln(부모가구 경상소득) × D <sub>5분위</sub>		-0.3534 (-0.66)	-0.1358 (-0.90)
자녀가구 가구주 교육연수			0.0620 (4.88)***
자녀가구 가구주 교육연수 × D <sub>5분위</sub>			0.0320 (1.11)
가구주 연령	0.0891 (2.63)***	-0.0102 (-0.55)	0.0107 (2.00)**
가구주 연령자승	-0.0008 (-2.70)***		
가구주 성별	0.4257 (3.75)***	-0.1092 (-0.54)	0.1916 (2.98)***
부모가구 가구주 교육연수	0.0304 (4.93)***	0.1682 (7.66)***	0.0026 (0.41)
부모가구 가구주 교육연수 × D <sub>5분위</sub>	1.0346 (17.74)***	2.8150 (0.63)	0.6270 (0.49)
가구주 경찰 (1=정규직(임금근로))	0.4114 (6.10)***		0.8069 (10.13)***
가구주 경찰 (1=비정규직(임금근로))	0.2599 (3.23)***		0.7044 (7.25)***
가구주 경찰 (1=자영업(비임금근로))	0.1586 (2.64)***		1.0235 (10.28)***
배우자 노동여부	0.0215 (0.41)		0.3401 (5.95)***
단신가구 여부	-0.2781 (-3.05)***		-0.3992 (-6.56)***
부모가구 가구원수		0.0181 (0.26)	
부모가구 자가소유 (1=소유)		0.2170 (1.06)	
Adj. R <sup>2</sup>	0.5045	0.1685	0.3711
N	601	601	601

주: 1) ( )는 t값. \*는 10%, \*\*는 5%, \*\*\*는 1% 유의수준에서 유의함을 의미.

2) 설명변수 중 부모가구와 자녀가구를 표기하지 않은 것은 종속변수가 부모가구에 해당 할 경우에는 부모가구와 관련된 특징이며, 종속변수가 자녀가구에 해당할 경우에는 자녀가구와 관련된 특징임.

<표 5-6>에서 부모가구 소득 추정결과 소득하위 20% 가구의 부모가구 가구주 교육연수는 유의성이 있으나 정확한 추정치로 볼 수 없다. 앞에서도 설명하였듯이, 첫 번째 방정식인 부모가구 소득 함수에서 더미변수를 사용하는 것은 독립변수와 오차항 간에 상관성이 존재할 가능성이 높기 때문에 정확한 추정이 이루어질 수는 없다. 하지만 나머지 80%의 분위에서 부모가구 가구주 교육연수가 높으면 부모가구 소득이 높음을 알 수 있다.

자녀 가구주 교육수준 추정결과 부모가구 경상소득이 자녀 교육수준에 영향을 미치고 있음을 나타낸다. 하지만 소득하위 20%는 부모가구 경상소득이 자녀 교육수준에 미치는 영향이 없다. 앞에서 소득 상·하를 같이 사용한 결과와는 다른 내용이다. 소득하위 20%와 나머지 80%를 사용한 <표 5-6>의 추정에서 소득하위 20%의 영향이 작기 때문으로 판단된다. 그리고 부모의 교육연수가 자녀의 교육수준에 미치는 영향이 있으나, 하위 20%는 유의성이 나타나지 않는다. 이 경우도 앞의 내용과 같이 소득하위 20%의 영향이 작기 때문에 상위 20%, 하위 20% 더미를 모두 사용한 결과와는 다른 내용이다. 따라서 소득하위 20%에는 나타나지 않았지만, 나머지 분위에서 부모가구 경상소득과 부모가구 가구주 교육연수는 자녀 가구주 교육수준에 양의 영향이 있음을 알 수 있다.

자녀가구 소득 추정결과 부모의 경상소득은 자녀 가구의 소득에 무의미한 영향을 주는 것으로 나타난다. 이것은 <표 5-4>와 같은 결과이다. 자녀가구 교육수준이 자녀의 소득에 주는 영향은 유의미한 양의 값을 나타낸다. 그리고 소득하위 20% 가구에서 자녀소득 함수 추정에 자녀의 교육수준이 영향을 주고 있음을 나타내고, 소득하위 20%(0.0322)에서 탄력성 값이 전체(0.0795)와 비교하여 작게 나타난다. 이는 저소득계층 자녀의 교육수준은 자녀의 소득수준에 미치는 영향이 낮아 교육투자수익률이 낮음을 나타낸다. 저소득층 부모는 자녀의 교육에 투자를 하지만 낮은 교육비지출로 인해 자녀의 교육수준이 자녀의 소득수준으로 이어지는데 큰 역할을 하지 못한다고 볼 수 있다. 부모가구 교육수준이 자녀의 소득에 주는 영향은 무의미하다.

따라서 자녀가구 소득에 영향을 미치는 것은 자녀가구의 가구주 교육연수이다. 그리고 소득하위 20%에서도 유의미한 영향이 있고, 표준화된 계수 값을 통해 저소득계층 자녀에 대한 교육투자수익률이 상대적으로 낮음을 알 수 있다.

<표 5-6>을 종합해 보면, 소득하위 20%의 가구를 대상으로 교육과 소득의 세대간 이전 경로를 추정한 결과 소득하위 20% 가구는 자녀에 대한 교육투자수익률이 존재한다. 저소득계층에서 자녀가구 가구주 교육수준이 높을수록 자녀가구 소득수준이 높아지나 그 증가율은 낮다. 즉, 저소득계층에서는 자녀의 교육투자수익률이 나머지 80%의 가구보다 낮다는 의미이다. 저소득계층에서 자녀의 교육투자수익률이 낮은 이유는 저소득계층의 교육비 지출이 작기 때문에 자녀의 교육수준과 소득수준이 높아지더라도 그 정도가 미미할 것이다.



<표 5-6> OLS 추정결과 (하위)

	부모가구 소득	자녀 가구주 교육수준	자녀가구 소득
상수항	4.6388 (5.12)***	8.1230 (5.20)***	5.4149 (12.07)***
ln(부모가구 경상소득)		0.6450 (3.48)***	0.0372 (0.71)
ln(부모가구 경상소득) × D <sub>1분위</sub>		-0.2198 (-0.61)	-0.0041 (-0.04)
자녀가구 가구주 교육연수			0.0795 (6.13)***
자녀가구 가구주 교육연수 × D <sub>1분위</sub>			-0.0473 (-1.78)*
가구주 연령	0.0968 (3.07)***	-0.0106 (-0.57)	0.0094 (1.75)*
가구주 연령자승	-0.0008 (-2.99)***		
가구주 성별	-0.0775 (-0.71)	-0.1247 (-0.62)	0.1906 (2.98)***
부모가구 가구주 교육연수	0.0188 (3.22)***	0.1687 (7.62)***	0.0008 (0.13)
부모가구 가구주 교육연수 × D <sub>1분위</sub>	-1.1977 (-21.31)***	1.8190 (0.74)	0.5619 (0.77)
가구주 경찰 (1=정규직(임금근로))	0.3859 (6.15)***		0.8026 (10.17)***
가구주 경찰 (1=비정규직(임금근로))	0.1546 (2.05)**		0.7015 (7.26)***
가구주 경찰 (1=자영업(비임금근로))	0.1511 (2.70)**		1.0271 (10.36)***
배우자 노동여부	0.0606 (1.24)		0.3343 (5.85)***
단신가구 여부	0.0522 (0.60)		-0.4024 (-6.64)**
부모가구 가구원수		0.0169 (0.25)	
부모가구 자가소유 (1=소유)		0.1993 (0.98)	
Adj. R <sup>2</sup>	0.5708	0.1700	0.3744
N	601	601	601

주: 1) ( )는 t값. \*는 10%, \*\*는 5%, \*\*\*는 1% 유의수준에서 유의함을 의미.  
 2) 설명변수 중 부모가구와 자녀가구를 표기하지 않은 것은 종속변수가 부모가구에 해당 할 경우에는 부모가구와 관련된 특징이며, 종속변수가 자녀가구에 해당할 경우에는 자녀가구와 관련된 특징임

## 2. GLS 추정결과

<표 5-7>은 GLS 추정결과이다. GLS 추정은 앞의 OLS 추정결과에서 이분산성을 고려한 추정방법이다. 따라서 GLS 추정결과는 OLS 추정결과와 거의 유사한 값을 나타낸다. 본 절에서는 OLS 추정결과와 비교하여 차이점을 중심으로 설명한다. <표 5-7>은 부모소득을 기준으로 소득상위 20%와 소득하위 20% 모두에 더미를 사용한 GLS 추정결과이다. 여기서도 소득상위 20%와 하위 20%의 표준화된 계수 값들을 비교하면서 탄력성을 알아본다. 그리고 중요변수들을 중심으로 살펴본다.

자녀 가구주 교육수준 추정결과 부모가구 경상소득이 자녀 교육수준에 영향을 미치고 있음을 나타낸다. 그리고 부모의 소득이 자녀교육에 미치는 영향이 상위 20%(0.1781) 가구와 하위 20%(0.4277) 가구에서 탄력성에 차이가 나타난다. 부모의 자녀에 대한 교육투자의 탄력성, 즉 교육에 대한 기여도에서 차이를 나타내는데 하위계층일수록 더 크다. 그리고 앞의 OLS 추정결과보다 상·하위 탄력성 값의 차가 더 크게 벌어진다. 이것은 소득하위의 못 사는 사람일수록 소득이 늘면 자녀교육에 탄력적으로 투자한다는 것을 알 수 있다. 그리고 부모의 교육연수가 자녀의 교육수준에 미치는 영향은 상·하위 모두 양의 유의성을 나타낸다. 따라서 소득계층별로 분석한 자녀 가구주 교육수준 추정결과 부모가구 경상소득이 상·하위계층에서 탄력성에 차이를 나타낸다.

자녀가구 소득 추정결과 자녀가구 교육수준이 자녀의 소득에 주는 영향은 유의미한 양의 값을 나타낸다. 그리고 소득하위 20%에서도 자녀가구 교육수준이 자녀의 소득에 영향을 주고 있다. 소득하위 20%의 계수 값은 0.0318, 소득상위 20%는 유의성은 나타나지 않지만 0.0954로 소득하위 20% 저소득계층에서 자녀의 교육투자수익률이 낮게 나타난다. 저소득계층은 자녀의 교육수준이 소득수준에 영향을 미치지만 교육비투자가 낮음으로 인해 그 영향이 작게 나타난다고 해석할 수 있다. OLS 추정결과와 비교하

면 OLS 추정결과에서는 저소득층의 교육투자수익률이 나타나지 않으나, 이분산성을 고려한 GLS 추정결과에서는 저소득계층의 교육투자수익률이 나타난다.

따라서 자녀가구 소득에 영향을 미치는 것은 자녀가구의 가구주 교육연수이다. 소득상위는 유의미한 영향이 나타나지 않으나 소득하위에서 유의성이 나타나 저소득계층의 교육투자수익률이 낮게 나타나고 있다. 또한 자녀의 소득을 결정하는 유일한 경로는 자녀의 교육수준임을 알 수 있다.

<표 5-7>은 소득계층별 교육과 소득의 세대간 이전을 GLS로 추정한 결과이다. 종합해 보면, 소득상위 20%와 소득하위 20%의 가구를 대상으로 중요변수에 더미를 사용하여 계산한 결과 자녀의 교육수준을 결정하는데 부모의 소득이 계층별 차이를 나타낸다. 소득 하위계층에서 부모의 소득이 늘어나면 자녀의 교육에 더 탄력적으로 투자하고 있다. 그리고 자녀의 소득을 결정하는데 자녀의 교육수준이 계층별 차이를 나타낸다. 소득 하위계층에서 자녀의 교육투자수익률이 낮다.



<표 5-7> GLS 추정결과 (상위.하위)

	부모가구 소득	자녀 가구주 교육수준	자녀가구 소득
상수항	5.5617 (6.75)***	3.7227 (1.38)	5.2616 (7.36)***
ln(부모가구 경상소득)		1.2360 (3.71)***	0.0683 (0.71)
ln(부모가구 경상소득) × D <sub>1분위</sub>		-0.8083 (-1.82)*	-0.0354 (-0.32)
ln(부모가구 경상소득) × D <sub>5분위</sub>		-1.0579 (-1.76)*	-0.1012 (-0.57)
자녀가구 가구주 교육연수			0.0739 (5.43)***
자녀가구 가구주 교육연수 × D <sub>1분위</sub>			-0.0421 (-1.68)*
자녀가구 가구주 교육연수 × D <sub>5분위</sub>			0.0215 (0.87)
가구주 연령	0.0647 (2.17)**	-0.0105 (-0.43)	0.0094 (1.50)
가구주 연령자승	-0.0006 (-2.17)**		
가구주 성별	-0.0336 (-0.38)	-0.1160 (-0.58)	0.1884 (2.87)***
부모가구 가구주 교육연수	0.0091 (2.09)**	0.1684 (7.64)***	0.0010 (0.16)
부모가구 가구주 교육연수 × D <sub>1분위</sub>	-1.0363 (-18.92)***	6.1749 (1.97)**	0.7214 (0.90)
부모가구 가구주 교육연수 × D <sub>5분위</sub>	0.8495 (23.41)***	8.1499 (1.66)*	0.5058 (0.35)
가구주 경찰 (1=정규직(임금근로))	0.2441 (4.77)***		0.8064 (5.87)***
가구주 경찰 (1=비정규직(임금근로))	0.1004 (1.89)*		0.7041 (4.93)***
가구주 경찰 (1=자영업(비임금근로))	0.0923 (1.89)*		1.0302 (6.61)***
배우자 노동여부	0.0073 (0.22)		0.3317 (5.57)***
단신가구 여부	0.0460 (0.55)		-0.4026 (-5.89)***
부모가구 가구원수		0.0220 (0.32)	
부모가구 자가소유 (1=소유)		0.1893 (0.79)	
Adj. R <sup>2</sup>	0.7440	0.1782	0.3752
N	604	603	601

주: 1) ( )는 t값 \*는 10%, \*\*는 5%, \*\*\*는 1% 유의수준에서 유의함을 의미.  
 2) 설명변수 중 부모가구와 자녀가구를 표기하지 않은 것은 종속변수가 부모가구에 해당 할 경우에는 부모가구와 관련된 특징이며, 종속변수가 자녀가구에 해당 할 경우에는 자녀가구와 관련된 특징임.

소득 상·하위 더미변수 둘 다 사용한 GLS 추정결과를 <표 5-7>에서 보여준다. <표 5-8>과 <표 5-9>는 소득상위 20%와 소득하위 20% 더미변수를 각각 사용하여 GLS추정을 한다. 소득 분위를 각각 사용하여 다시 추정 한 이유는 소득 상·하위를 모두 사용하였을 경우에 같은 변수들 간의 상관성으로 인해 유의도가 낮아지고, 계수 값의 오차가 존재하기 때문이다.

<표 5-8>은 <표 5-5>의 OLS 추정결과와 거의 일치한다. OLS 추정결과와 유의성은 일치하며 표준화된 계수 값에서 차이를 보인다. 즉, 이분산성을 고려한 GLS 추정일지라도 소득상위 20%에서는 추정결과에 변화가 없다.

<표 5-8>에서 부모가구 소득 추정결과 상위 20% 가구의 부모가구 가구주 교육연수는 유의한 양의 값을 나타내고 있다. 부모가구 가구주의 교육수준이 높을수록 부모가구 소득수준이 높다는 결론을 얻을 수 있다.

자녀 가구주 교육수준 추정결과 소득상위 20%는 나타나지 않지만, 나머지 분위에서 부모가구 경상소득과 부모가구 가구주 교육연수는 자녀 가구주 교육수준에 양의 영향이 존재함을 알 수 있다.

자녀가구 소득 추정결과 자녀가구 소득에 영향을 미치는 것은 부모의 경상소득과 자녀가구의 가구주 교육연수이다. 소득상위 20%에서는 유의미한 영향이 나타나지 않으나 자녀의 소득을 결정하는 경로는 부모의 경상소득과 자녀의 교육수준임을 알 수 있다.

<표 5-8>을 종합해 보면, 소득상위 20%의 가구를 대상으로 교육과 소득의 세대간 이전 경로를 추정한 결과 소득상위 20% 가구에서 유의도가 나타나지 않아 분석에 어려움이 있다. 하지만 나머지 80%의 가구에서 부모의 교육과 소득이 자녀의 교육과 소득으로 이전되고 있음을 확인 할 수 있다.

<표 5-8> GLS 추정결과 (상위)

	부모가구 소득	자녀 가구주 교육수준	자녀가구 소득
상수항	3.9344 (3.31)***	9.0485 (6.24)***	5.1081 (12.53)***
ln(부모가구 경상소득)		0.5263 (3.44)***	0.1011 (2.97)***
ln(부모가구 경상소득) × D <sub>5분위</sub>		-0.3534 (-0.67)	-0.1358 (-0.90)
자녀가구 가구주 교육연수			0.0620 (5.27)***
자녀가구 가구주 교육연수 × D <sub>5분위</sub>			0.0320 (1.35)
가구주 연령	0.0889 (2.06)**	-0.0100 (-0.41)	0.0107 (1.73)*
가구주 연령자승	-0.0008 (-2.07)**		
가구주 성별	0.4259 (3.53)***	-0.1182 (-0.59)	0.1916 (2.91)***
부모가구 가구주 교육연수	0.0305 (5.04)***	0.1696 (7.74)***	0.0026 (0.42)
부모가구 가구주 교육연수 × D <sub>5분위</sub>	1.0320 (24.53)***	2.8041 (0.64)	0.6270 (0.49)
가구주 경찰 (1=정규직(임금근로))	0.4112 (5.42)***		0.8069 (5.92)***
가구주 경찰 (1=비정규직(임금근로))	0.2594 (3.24)***		0.7044 (4.94)***
가구주 경찰 (1=자영업(비임금근로))	0.1571 (2.18)**		1.0235 (6.59)***
배우자 노동여부	0.0202 (0.43)		0.3401 (5.80)***
단신가구 여부	-0.2789 (-2.52)**		-0.3992 (-5.86)***
부모가구 가구원수		0.0239 (0.35)	
부모가구 자가소유 (1=소유)		0.2227 (0.93)	
Adj. R <sup>2</sup>	0.5050	0.1698	0.3711
N	604	603	601

주: 1) ( )는 t값. \*는 10%, \*\*는 5%, \*\*\*는 1% 유의수준에서 유의함을 의미.  
 2) 설명변수 중 부모가구와 자녀가구를 표기하지 않은 것은 종속변수가 부모가구에 해당 할 경우에는 부모가구와 관련된 특징이며, 종속변수가 자녀가구에 해당할 경우에는 자녀가구와 관련된 특징임

<표 5-9>의 부모가구 소득 추정결과는 <표 5-6>의 OLS 추정결과와 유사하다. 첫 방정식에 더미를 사용한 결과는 정확한 추정이 이루어질 수 없다.

자녀 가구주 교육수준 추정결과도 <표 5-6>의 OLS 추정결과와 유사하다. 소득하위 20%는 나타나지 않았지만, 나머지 분위에서 부모가구 경상소득과 부모가구 가구주 교육연수는 자녀 가구주 교육수준에 양의 영향이 있음을 알 수 있다.

자녀가구 소득 추정결과는 <표 5-6>의 OLS 추정결과보다 유의도가 더 높게 나온다. 자녀가구 소득에 영향을 미치는 것은 자녀가구의 가구주 교육연수이다. 그리고 소득하위 20%에서도 유의미한 영향이 있고, 표준화된 계수 값을 통해 저소득계층 자녀에 대한 교육투자수익률이 상대적으로 낮음을 알 수 있다.

<표 5-6>을 종합해 보면, 소득하위 20%의 가구를 대상으로 교육과 소득의 세대간 이전 경로를 추정한 결과 소득하위 20% 가구는 자녀에 대한 교육투자수익률이 존재하며, 저소득계층에서 자녀의 교육투자수익률이 낮다고 해석된다. 저소득계층에서 자녀의 교육투자수익률이 낮은 이유는 저소득계층의 교육비지출이 작기 때문에 자녀의 교육수준과 소득수준이 높아지더라도 그 정도가 미미할 것이다.

<표 5-9> GLS 추정결과 (하위)

	부모가구 소득	자녀 가구주 교육수준	자녀가구 소득
상수항	4.6401 (5.01)***	8.2095 (4.84)***	5.4149 (10.85)***
ln(부모가구 경상소득)		0.6292 (3.43)***	0.0372 (0.69)
ln(부모가구 경상소득) × D <sub>1분위</sub>		-0.2035 (-0.58)	-0.0041 (-0.05)
자녀가구 가구주 교육연수			0.0795 (6.70)***
자녀가구 가구주 교육연수 × D <sub>1분위</sub>			-0.0473 (-1.98)**
가구주 연령	0.0967 (2.91)***	-0.0104 (-0.42)	0.0094 (1.52)
가구주 연령자승	-0.0008 (-2.79)***		
가구주 성별	-0.0780 (-0.71)	-0.1339 (-0.68)	0.1906 (2.90)***
부모가구 가구주 교육연수	0.0185 (3.24)***	0.1703 (7.65)***	0.0008 (0.13)
부모가구 가구주 교육연수 × D <sub>1분위</sub>	-1.1978 (-20.93)***	1.6925 (0.71)	0.5619 (1.00)
가구주 경찰 (1=정규직(임금근로))	0.3871 (5.88)***		0.8026 (5.91)***
가구주 경찰 (1=비정규직(임금근로))	0.1565 (2.38)**		0.7015 (4.97)***
가구주 경찰 (1=자영업(비임금근로))	0.1539 (2.64)***		1.0271 (6.66)***
배우자 노동여부	0.0632 (1.35)		0.3343 (5.68)***
단신가구 여부	0.0540 (0.55)		-0.4024 (-6.00)***
부모가구 가구원수		0.0228 (0.33)	
부모가구 자가소유 (1=소유)		0.2062 (0.87)	
Adj. R <sup>2</sup>	0.5707	0.1710	0.3744
N	604	603	601

주: 1) ( )는 t값. \*는 10%, \*\*는 5%, \*\*\*는 1% 유의수준에서 유의함을 의미.  
 2) 설명변수 중 부모가구와 자녀가구를 표기하지 않은 것은 종속변수가 부모가구에 해당 할 경우에는 부모가구와 관련된 특징이며, 종속변수가 자녀가구에 해당할 경우에는 자녀가구와 관련된 특징임

앞에서 설명한 소득계층별 OLS 추정결과와 GLS 추정결과는 소득계층별로 교육수준과 소득수준의 세대간 이전에 대해 차이점을 보여준다.

OLS 추정결과 <그림 5-3>은 소득계층별 분석의 시사점을 그림으로 표시한 것이다. 자녀의 교육수준에 영향을 미치는 요인은, 부모의 교육수준과 부모의 소득수준이다. 부모의 소득수준이 자녀의 교육수준에 미치는 영향에서 소득계층별 탄력성에 차이가 나타난다. 전체가구는 1.2584이고 소득상위 20% 가구는 0.1796, 소득하위 20% 가구는 0.4271이다. 부모의 자녀에 대한 교육투자의 탄력성, 즉 교육에 대한 기여도에서 차이를 나타내는데 하위계층일수록 더 크다. 이것은 소득 하위의 못 사는 사람일수록 소득이 늘면 자녀교육에 탄력적으로 투자한다는 것을 알 수 있다. 그리고 자녀의 교육수준이 자녀의 소득수준에 미치는 영향이 전체와 하위에서 탄력성에 차이가 나타난다. 전체가구는 0.0795이고 소득하위 20% 가구는 0.0332이다. 소득상위 20%는 유의도가 나타나지 않으나 값은 0.0940이다. 이는 저소득계층 자녀의 교육수준은 자녀의 소득수준에 미치는 영향이 낮아 교육투자수익률이 낮음을 나타낸다. 저소득층 부모는 자녀의 교육에 투자를 하지만 낮은 교육비지출로 인해 자녀의 교육수준이 자녀의 소득수준으로 이어지는데 큰 역할을 하지 못한다고 볼 수 있다.

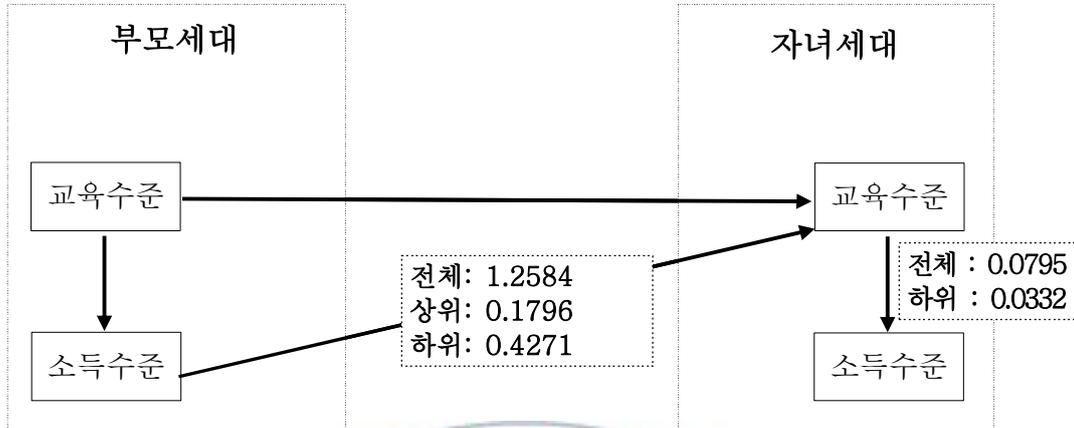
GLS 추정결과 <그림 5-4>는 <그림 5-3>과 일치하고, 탄력성에서 약간의 차이점을 보인다. 부모의 소득수준이 자녀의 교육수준에 미치는 영향에서 OLS 추정결과보다 소득계층별 탄력성 차이가 더 커진다. 전체가구는 1.2360이고 소득상위 20% 가구는 0.1781, 소득하위 20% 가구는 0.4277이다. 부모의 자녀교육에 대한 기여도에서 차이를 나타내는데 하위계층일수록 더 크다. 이분산성을 고려한 GLS 추정결과에서 더 극명하게 나타난다. 이것은 저소득계층 사람들이 소득이 늘면 자녀교육에 탄력적으로 투자한다는 것을 알 수 있다. 그리고 자녀의 교육수준이 자녀의 소득수준에 미치는 영향은 OLS 추정결과와 추정된 값이 같다. GLS 결과에서도 전체와 하위에서 탄력성에 차이가 나타난다. 이는 저소득계층 자녀의 교육수준은 자녀의

소득수준에 미치는 영향이 낮아 교육투자수익률이 낮음을 나타낸다. 저소득층 부모는 자녀의 교육에 투자를 하지만 낮은 교육비지출로 인해 자녀의 교육수준이 자녀의 소득수준으로 이어지는데 큰 역할을 하지 못한다고 볼 수 있다.

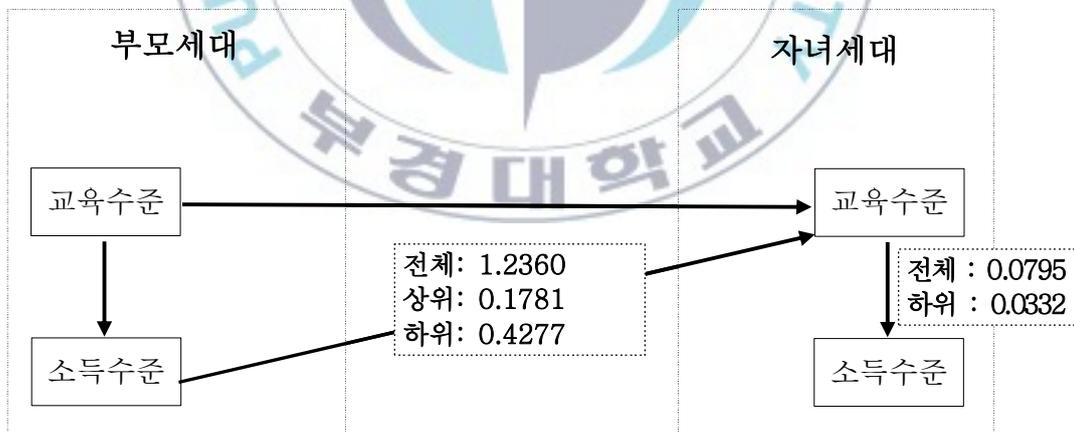
따라서 본 연구는 이 결과로 인해 교육을 통한 가구소득의 세대간 이전이 소득계층별로 차이가 발생함을 확인할 수 있다. 부모소득에 대한 자녀교육의 기여도와 자녀의 교육투자수익률에 있어 고소득층과 저소득층에서 차이가 발생한다. 저소득층은 고소득층에 비해 부모소득에 대한 자녀교육의 기여도가 크고 탄력적으로 자녀교육에 투자를 한다. 그렇지만 자녀의 교육투자수익률이 낮음으로 인해 자녀의 교육수준이 소득수준에 주는 영향을 알 수 있다.



<그림 5-3> 교육격차와 소득격차의 세대간 이전 경로 - OLS  
(상위.하위)



<그림 5-4> 교육격차와 소득격차의 세대간 이전 경로 - GLS  
(상위.하위)



### 제3절 소득탄력성에 대한 교육의 기여도

#### 1. 가구소득의 세대간 탄력성 추정결과

본 연구는 세대간 소득탄력성을 추정하기 위해 부모가구와 자녀가구의 경상소득을 이용한다. 경상소득은 가구조사 소득부분의 근로소득, 금융소득, 사회보험 수급액, 부동산소득, 이전소득, 기타소득을 포함한 월평균소득이다. 기초통계자료로 부모가구의 경상소득은 월평균 183.93만원이고, 자녀가구의 경상소득은 월평균 327.71만원이다. 경상소득을 소득상위 20%와 소득하위 20%로 나누어서 소득을 조사해보면, 소득상위 20%의 부모가구 경상소득은 월평균 407.98만원이고, 자녀가구 경상소득은 월평균 676.31만원이다. 소득하위 20%의 부모가구 경상소득은 월평균 50.25만원이고, 자녀가구 경상소득은 월평균 117.26만원이다.

가구소득의 세대간 탄력성은 표준화된 계수 값을 통해 알 수 있다. 자녀소득에 대한 부모의 소득탄력성은 자녀소득을 부모소득에 대해 회귀시킨 추정계수이며, 탄력성을 구하기 위해 양변에 로그를 취한다. 따라서 1절에서 추정된 OLS 결과를 이용하여 구할 수 있다. 그리고 상·하위는 <표 5-10>과 <표 5-11>에서 구할 수 있다. <표 5-10>과 <표 5-11>은 소득상위 20%와 소득하위 20%의 가구를 대상으로 내생변수에만 더미를 사용하여 추정하고 있다. 이는 추정결과의 유의도를 높여 설명력을 더하기 위함이다.

제4장 분석 모형의 식(5)와 같이 가구소득의 세대간 탄력성을 구하기 위해서는 자녀소득 결정요인 추정모형 식(4)에 자녀의 교육수준 결정요인 추정모형 식(3)을 대입하여 계수 값을 구한다. 즉,  $\beta_{31} + \beta_{32} \cdot \beta_{21}$  값이 부모소득에 대한 자녀의 소득탄력성 값이다.

따라서 <표 5-1>의 OLS 추정결과에서 소득 탄력성  $\beta$  값을 구해보면,  $0.0790 + 0.0682 \cdot 0.4603$ 으로 0.1104이다. 상위 20%와 하위 20%는 더미변수를 사용하여 추정된 결과이므로 상·하위 더미를 사용하여 추정된 값과 전

체를 추정한 값을 더함으로써  $\beta$ 값을 구할 수 있다. <표 5-10>의 상위 20% 소득탄력성 값은  $0.0302 + 0.0969 * 0.4898$ 을 계산하면 0.0777이다. <표 5-11>의 하위 20% 소득탄력성 값은  $0.0809 + 0.0380 * 0.6124$ 를 계산하면 0.1042이다.

세대간 경제적 이동성은 탄력성 값이 작을수록 크다고 할 수 있다. 소득 상위 20%와 하위 20%를 비교해 보면, 소득상위 20%에서 탄력성 값이 작다. 고소득층의 세대간 경제적 이동성, 즉 대물림의 비율이 더 크다고 볼 수 있다. 따라서 부모가 고소득층이면 자녀도 고소득층이 될 확률이 높다는 것이다.

## 2. 가구소득의 교육 기여도 추정결과

가구소득의 세대간 이동에 영향을 미칠 것으로 예상되는 요인 중에서 가장 흔히 지적되는 것이 교육이다. 부모의 소득수준이 자녀의 교육수준에 영향을 미치고, 자녀의 교육수준이 자녀의 소득수준에 기여한다면, 이 두 고리를 이용하여 부모·자녀간 소득탄력성에서 교육수준의 경로를 통해 이전되는 부분을 분해할 수 있을 것이다.

$$\text{즉, } \frac{\ln(Y^C)}{\ln(Y^P)} = \frac{Edu^C}{\ln(Y^P)} \times \frac{\ln(Y^C)}{Edu^C} \quad (8)$$

따라서 식(8)의 부모·자녀간 소득탄력성은 부모소득의 자녀교육에 대한 기여도와 자녀의 교육투자수익률의 곱으로 나타낼 수 있다.

### 1) 부모소득의 자녀교육에 대한 기여도

부모소득의 자녀교육에 대한 기여도는 표준화된 계수 값을 통해 알 수 있

다. 부모소득의 자녀교육에 대한 기여도는 자녀의 교육연수를 부모의 소득 변수(로그 값)에 대해 회귀시킨 추정계수이다. 따라서 1절에서 추정된 OLS 결과를 이용하여 구할 수 있고, 상·하위는 <표 5-10>과 <표 5-11>에서 구할 수 있다.

제4장 분석 모형의 식(6)과 같이 부모소득의 자녀교육에 대한 기여도를 구하기 위해서는 자녀의 교육수준 결정모형 식(3)을 이용한다. 즉,  $\beta_{21}$  값이 부모의 소득이 자녀의 교육수준에 기여한 값이다.

따라서 <표 5-1>의 OLS 추정결과에서  $\beta$ 값을 구해보면, 0.4603이다. 상위 20%와 하위 20%는 더미변수를 사용하여 추정된 결과이므로 상·하위 더미를 사용하여 추정된 값과 전체를 추정된 값을 더함으로써  $\beta$ 값을 구할 수 있다. <표 5-10>의 상위 20% 부모소득의 자녀교육에 대한 기여도 값은 0.4898이다. <표 5-11>의 하위 20% 부모소득의 자녀교육에 대한 기여도 값은 0.6124이다.

부모소득의 자녀교육에 대한 기여도 값은 소득하위 20%에서 크게 나타난다. 이는 저소득층 부모들이 자녀에 대한 교육에 많이 투자를 한다고 해석할 수 있다. 경제적으로 어려운 형편이지만 자녀에 대한 교육투자를 부모의 소득에 비해서 많이 한다. 저소득층 부모들은 본인 세대는 비록 저소득층이나 자녀세대에는 더 나은 삶을 살 수 있도록 교육에 투자를 한다고 해석할 수 있다.

## 2) 자녀의 교육투자수익률

자녀의 교육투자수익률은 자녀세대의 교육투자수익률은 자녀의 소득변수(로그 값)를 자녀의 교육연수에 대해 회귀시킨 추정계수이다. 따라서 1절에서 추정된 OLS 결과를 이용하여 구할 수 있고, 상·하위는 <표 5-10>과 <표 5-11>에서 구할 수 있다.

제4장 분석 모형의 식(7)과 같이 자녀의 교육투자수익률을 구하기 위해서

는 자녀소득 결정모형 식(4)를 이용한다. 즉,  $\beta_{32}$  값이 자녀의 교육수준이 자녀소득에 영향을 주는 자녀의 교육투자수익률 값이다.

따라서 <표 5-1>의 OLS 추정결과에서  $\beta$ 값을 구해보면, 0.0682이다. 상위 20%와 하위 20%는 더미변수를 사용하여 추정한 결과이므로 상·하위 더미를 사용하여 추정한 값과 전체를 추정한 값을 더함으로써  $\beta$ 값을 구할 수 있다. <표 5-10>의 상위 20% 자녀의 교육투자수익률 값은 0.0969이다. <표 5-11>의 하위 20% 자녀의 교육투자수익률 값은 0.0380이다.

자녀의 교육투자수익률 값은 소득상위 20%에서 크게 나타난다. 이는 고소득층 자녀들이 교육을 받으면 소득이 높게 나타난다. 즉, 고소득층 부모들은 자녀의 교육비지출에 많은 투자를 통해 자녀의 교육수준도 높아지고, 자녀의 소득도 높아져 교육투자수익률도 크게 나타난다.



<표 5-10> 소득상위 20%의 OLS 추정

	부모가구 소득	자녀 가구주 교육수준	자녀가구 소득
상수항	2.4737 (2.07)**	9.2321 (7.18)***	5.1499 (13.35)***
ln(부모가구 경상소득)		0.5063 (3.44)***	0.0969 (2.31)**
ln(부모가구 경상소득) D <sub>L</sub>		-0.0165 (-0.51)	-0.0667 (-1.31)
자녀가구 가구주 교육연수			0.0615 (4.85)***
자녀가구 가구주 교육연수 D <sub>L</sub>			0.0354 (1.26)
가구주 연령	0.1333 (3.18)***	-0.0104 (-0.56)	0.0106 (1.98)**
가구주 연령자승	-0.0012 (-3.13)***		
가구주 성별	0.4604 (3.28)***	-0.1160 (-0.58)	0.1904 (2.97)***
부모가구 가구주 교육연수	0.0467 (6.20)***	0.1682 (7.66)***	0.0026 (0.41)
가구주 경찰 (1=정규직(임금근로))	0.6252 (7.62)***		0.8092 (10.19)***
가구주 경찰 (1=비정규직(임금근로))	0.3609 (3.63)***		0.7068 (7.29)***
가구주 경찰 (1=자영업(비임금근로))	0.2453 (3.31)***		1.0259 (10.32)***
배우자 노동여부	0.0903 (1.39)		0.3413 (5.98)***
단신가구 여부	-0.3331 (-2.96)***		-0.4015 (-6.62)***
부모가구 가구원수		0.0199 (0.29)	
부모가구 자가소유 (1=소유)		0.2149 (1.05)	
Adj. R <sup>2</sup>	0.2403	0.1680	0.3709
N	601	601	601

주: 1) ( )는 t값. \*는 10%, \*\*는 5%, \*\*\*는 1% 유의수준에서 유의함을 의미.

2) 설명변수 중 부모가구와 자녀가구를 표기하지 않은 것은 종속변수가 부모가구에 해당할 경우에는 부모가구와 관련된 특징이며, 종속변수가 자녀가구에 해당할 경우에는 자녀가구와 관련된 특징임.

<표 5-11> 소득하위 20%의 OLS 추정

	부모가구 소득	자녀 가구주 교육수준	자녀가구 소득
상수항	2.4737 (2.07)**	8.6500 (6.22)***	5.5601 (13.65)***
ln(부모가구 경상소득)		0.5653 (3.74)***	0.0173 (0.38)
ln(부모가구 경상소득) D <sub>L</sub>		0.0471 (1.09)	0.0636 (1.24)
자녀가구 가구주 교육연수			0.0780 (6.08)***
자녀가구 가구주 교육연수 D <sub>L</sub>			-0.0400 (-1.61)*
가구주 연령	0.1333 (3.18)***	-0.0094 (-0.50)	0.0099 (1.86)*
가구주 연령자승	-0.0012 (-3.13)***		
가구주 성별	0.4604 (3.28)***	-0.1166 (-0.58)	0.1943 (3.04)***
부모가구 가구주 교육연수	0.0467 (6.20)***	0.1703 (7.74)***	0.0014 (0.21)
가구주 경황 (1=정규직(임금근로))	0.6252 (7.62)***		0.8055 (10.22)***
가구주 경황 (1=비정규직(임금근로))	0.3609 (3.63)***		0.7047 (7.30)***
가구주 경황 (1=자영업(비 임금근로))	0.2453 (3.31)***		1.0288 (10.39)***
배우자 노동여부	0.0903 (1.39)		0.3359 (5.88)***
단신가구 여부	-0.3331 (-2.96)***		-0.4007 (-6.62)***
부모가구 가구원수		0.0217 (0.32)	
부모가구 자가소유 (1=소유)		0.2038 (1.00)	
Adj. R <sup>2</sup>	0.2403	0.1692	0.3738
N	601	601	601

주: 1) ( )는 t값. \*는 10%, \*\*는 5%, \*\*\*는 1% 유의수준에서 유의함을 의미.

2) 설명변수 중 부모가구와 자녀가구를 표기하지 않은 것은 종속변수가 부모가구에 해당 할 경우에는 부모가구와 관련된 특징이며, 종속변수가 자녀가구에 해당할 경우에는 자녀가구와 관련된 특징임.

<표 5-12>는 세대간 소득탄력성에 대한 교육의 설명력을 나타낸다. 앞에서 설명한 부모·자녀간 소득탄력성, 부모소득의 자녀교육에 대한 기여도, 자녀의 교육투자수익률을 전체와 상위 20%, 하위 20%로 구분하여 표로 정리하고 있다. 교육으로 설명된 부분은 부모소득의 자녀교육에 대한 기여도와 자녀의 교육투자수익률의 곱으로 나타낸다. 그리고 괄호[] 안의 값은 교육으로 설명된 부분에서 부모·자녀간 소득탄력성을 나누어서 %로 나타낸다. 부모·자녀간 소득탄력성은 0.1104로 나타나고, 부모소득의 자녀교육에 대한 기여도는 0.4603이며, 자녀의 교육투자수익률은 0.0682이다. 따라서 교육으로 설명된 부분은 0.0314로 28.4%가 교육이 차지하는 부분이다.

소득계층별 비교를 하면, 소득탄력성은 상위 20%가 작다. 부모가 고소득층이면 자녀도 고소득층이 될 확률이 높다는 것이다. 부모소득의 자녀교육에 대한 기여도 값은 소득하위 20%가 크다. 저소득층 부모들이 자녀에 대한 교육에 많이 투자를 한다고 해석할 수 있다. 자녀의 교육투자수익률 값은 소득상위 20%에서 크다. 고소득층 부모들은 교육비지출에 많은 투자를 통해 자녀의 교육수준도 높아질 것이고, 자녀의 교육투자수익률도 크게 나타난다. 그리고 교육이 차지하는 부분은 상위 20%가 61.1%로 하위에 비해서 매우 큰 값을 나타낸다. 자녀의 교육투자수익률이 크고 탄력성이 작기 때문에 교육으로 설명된 부분이 크게 나타난다. 소득탄력성에 대한 세대간 교육의 설명력이 큰 것은 교육에 있어서 부모소득의 역할이 중요함을 시사하는 것이다.

**<표 5-12> 세대간 소득탄력성에 대한 교육의 설명력**

	부모·자녀간 소득탄력성	자녀세대의 교육투자수익률	부모소득의 자녀교육기여도	교육으로 설명된 부분
전체	0.1104	0.0682	0.4603	0.0314 [28.4%]
상위 20%	0.0777	0.0969	0.4898	0.0475 [61.1%]
하위 20%	0.1042	0.0380	0.6124	0.0233 [22.4%]

### 3. 소득계층별 소득의 세대간 이행

부모소득에서 자녀소득으로 이행되는 양태를 이행행렬을 통해 분석한다. 부모와 자녀의 경상소득을 4개의 분위로 나누어 계층을 분류하고 최하위, 하위, 상위, 최상위로 부모와 자녀의 경제적 지위를 명명한다. 소득자료는 제2절과 같이 5분위로 나누는 것이 일반적이거나 본 연구는 선행연구 김희삼(2009)과 비교하기 위해 4분위로 나눈다. 그리고 부모의 소득(행)이 자녀의 소득(열)으로 어떻게 옮겨갔는지를 행렬로 표시한다. 이행행렬은 각 행의 합과 각 열의 합은 1이 된다.

4개의 대각원소는 부모의 분위가 자녀에게 그대로 옮겨간 경우를 나타내는데, 대각원소의 합을 모든 원소의 총합(4)으로 나누어 비율을 구한 것이 각 표의 주에 제시한 대물림 비율이다. 대각원소의 우상방에 위치한 6개의 원소는 부모보다 자녀의 분위가 높은 경우를 나타내며, 우상방 원소의 합을 4로 나눈 것이 상방이동 비율이다. 반면, 대각원소의 좌하방에 위치한 6개의 원소는 부모보다 자녀의 분위가 낮은 경우를 나타내며, 좌하방 원소의 합을 4로 나눈 것이 하방이동 비율이다.

만약 부모의 경제적 지위가 자녀에게 그대로 대물림된다면 4개의 대각원

소는 모두 1의 값을 갖게 되어 대물림 비율은 1이 되고 이행행렬은 항등행렬(또는 단위행렬)이 될 것이다. 이런 구조가 고착화되어 있다면 몇 대가 흘러도 자손은 자기 조상의 소득을 그대로 유지하게 될 것이다. 반대로 부모의 소득과는 완전히 독립적으로 자녀의 소득이 정해진다면 이행행렬의 20개 원소는 모두 0.25의 값을 갖게 될 것이다.

<표 5-13>에서 부모의 경제적 지위를 물려받는 자녀의 비율은 31.1%이고, 상방이동 비율은 34.9%, 하방이동 비율은 34.0%이다. 상방이동이 하방이동에 비해 약간 높게 나타난다.

**<표 5-13> 세대내 분포의 부모-자녀간 이행행렬**

	최하위	하위	상위	최상위
최하위	0.35	0.29	0.20	0.17
하위	0.30	0.27	0.25	0.19
상위	0.18	0.23	0.28	0.31
최상위	0.16	0.23	0.26	0.35

주: 1) 행: 부모, 열: 자녀

2) 대물림 비율 31.1%, 상방이동 비율 34.9%, 하방이동 비율 34.0%

<표 5-14>는 김희삼(2009)에서 제시한 세대내 분포의 부모-아들간 이행행렬이다. 김희삼(2009)은 부모와 아들의 월평균소득의 이행을 살펴본다. 부모의 경제적 지위를 물려받는 아들의 비율은 약 29.5%이고, 상방이동 비율은 35.5%, 하방이동 비율은 35.5%이다.

본 연구는 김희삼(2009)에 비해 세대내 대물림 비율이 높게 나타나는 차이점이 있다.

**<표 5-14> 세대내 분포의 부모.아들간 이행행렬**

	최하위	하위	상위	최상위
최하위	0.32	0.32	0.20	0.17
하위	0.29	0.21	0.23	0.27
상위	0.25	0.21	0.32	0.23
최상위	0.15	0.26	0.26	0.33

주: 1) 행: 부모, 열: 아들

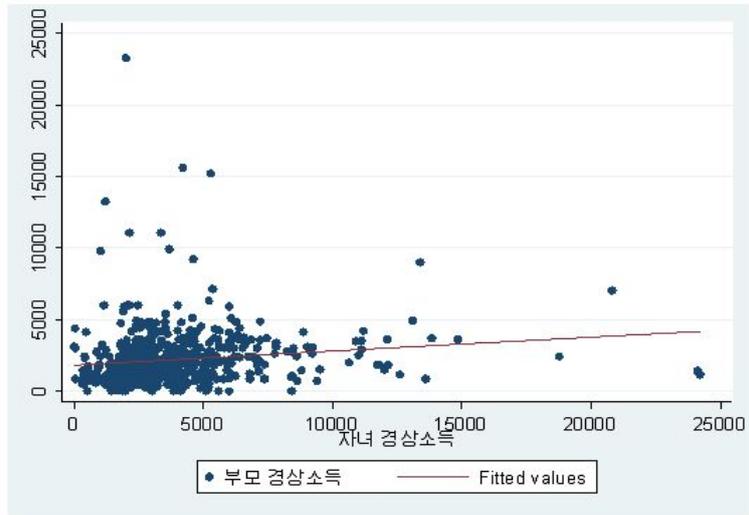
2) 대물림 비율 29.5%, 상방이동 비율 35.5%, 하방이동 비율 35.5%

자료: 김희삼(2009) 인용.

부모·자녀간에 소득이 이행되는 양태를 그래프로 살펴본다. 만약 부모의 소득이 자녀에게 그대로 대물림된다면 그래프는 기울기가 1이고, 우상향하는 그림이 될 것이다.

<그림 5-5>의 경우 경상소득의 이행행태를 나타내고 있는데 점들이 우상향하는 형태이다. 부모소득은 1998년 기준이고, 자녀소득은 2007년 기준이다. 따라서 기준년도가 다름에 따라 물가상승률에 차이가 있기 때문에 고려하여 그래프를 살펴봐야 할 것이다. <그림 5-5>는 자녀(X축)에 점들이 가까이 있는 것은 부모(Y)의 소득이 증가함에 따라 자녀(X)의 소득이 더 큰 비율로 증가함을 나타낸다. 기울기가 1보다 낮은 것은 부모의 소득 증가율보다 자녀의 소득 증가율이 더 높아, 부모의 소득증가가 자녀의 소득증가에 더 많은 영향을 주고 있음을 나타낸다.

<그림 5-5> 부모.자녀간 경상소득 상관분석 산포도



## 제6장 결론

부모의 경제력과 사회적인 지위가 자녀에게 이전되고 있다. 부모의 경제력이 자녀에게 그대로 이전된다면 그 사회는 부와 가난의 세습이 일어난다. 반면에, 부모와 자녀 간에 경제적 지위의 상관관계가 낮을수록 그 사회는 세대 간의 경제적 이동성이 높은 역동적인 사회라고 볼 수 있다. 부모가 저소득층인 자녀들의 경제적 지위가 향상된다면 세대간 소득의 대물림은 상향 이동 된다. 반대로 부모가 고소득층인 자녀들의 경제적 지위가 하향된다면 세대간 소득의 대물림은 하향이동 된다. 다음으로 부모의 경제력은 자녀의 교육에 영향을 미친다. 고소득층의 부모들은 자녀에게 많은 교육비를 투자할 것이고, 저소득층의 부모들은 상대적으로 고소득층에 비해 교육비투자가 적을 것이다. 교육비투자로 인해 자녀의 교육수준이 향상된다면, 자녀의 소득수준에도 소득계층별 차이가 발생할 것이다. 따라서 우리사회에서 경제적 지위의 세대간 이전이 일어나는데 중요한 역할을 하는 자녀교육에 대해서 살펴본다면 세대간 이전에 따른 사회문제들을 해결할 수 있을 것이다.

본 연구는 교육을 통한 가구소득의 세대간 이전이 발생하는지를 실증적으로 검토하고, 교육격차와 소득격차가 세대간에 이전되는 경로를 밝혔다. 그리고 소득계층별 교육격차와 소득격차가 세대간 이전되는 현상을 표준화된 계수값을 통해 실증적으로 분석하여 소득계층별 차이점을 알아보았다.

본 연구에서 이용한 자료는 「한국노동패널」을 중심으로 부모세대의 가구자료와 부모세대로부터 분가한 자녀가구의 자료를 횡으로 연결(merge)한 자료를 구축하였다. 이 자료를 기초로 하여 부모의 교육수준과 소득수준이 자녀의 교육수준과 소득수준에 영향을 미치는 일련의 인과관계를 분석하였다. 즉, 부모의 교육수준이 부모의 소득수준에 미치는 영향, 부모의 교육수준과 소득수준이 자녀의 교육수준에 미치는 영향, 부모의 교육수준, 부모의 소득수준, 자녀의 교육수준이 자녀의 소득수준에 미치는 영향을 분석하였

다.

첫째, 부모의 교육수준은 부모의 소득수준뿐만 아니라 자녀의 교육수준에 영향을 미치며, 부모의 소득수준은 자녀의 교육수준에 영향을 주고 자녀의 교육수준은 다시금 자녀의 소득수준에 영향을 미치는 세대간 이전 구조가 존재함을 확인할 수 있었다. 즉, 부모의 교육수준이 높으면 부모의 소득수준이 높고 부모의 교육수준과 소득수준이 높으면 자녀의 교육수준이 높다. 또한, 부모의 소득수준과 자녀의 교육수준이 높으면 자녀의 소득수준이 높다. 그리고 자녀의 소득수준은 부모의 소득수준보다 자녀의 교육수준을 통해서 영향을 크게 받는다. 따라서 가구소득의 세대간 이전이 발생하는데 자녀의 교육을 통해서 소득이 이전됨을 밝힌다.

둘째, 부모의 소득을 상위 20%와 하위 20%로 구분하여 소득계층별로 추정된 결과, 자녀의 교육수준을 결정하는데 부모의 소득이 계층별 차이를 나타낸다. 소득 하위계층에서 부모의 소득이 늘어나면 자녀의 교육에 더 탄력적으로 투자 하지만 소득 하위계층일수록 자녀의 교육투자수익률이 낮다. 이는 저소득층 부모가구는 자녀에 대한 교육비투자가 작기 때문에 자녀의 교육수준이 높아지더라도 그것이 자녀의 소득수준에 작은 영향을 미친다는 것을 보여준다.

셋째, 세대간 소득탄력성에 대한 교육의 설명력을 추정해 본 결과 교육이 세대간 소득의 이전에 중요한 역할을 한다는 것을 알 수 있었다.

넷째, 소득계층별 세대간 소득탄력성에 대한 교육의 설명력을 추정해 본 결과, 소득상위계층이 소득하위계층보다 교육으로 설명되는 부분이 높았다. 이는 상위계층이 세대간 소득탄력성이 작은 반면, 교육투자수익률이 높는데 따른 것으로 분석되었다.

다섯째, 세대간 소득이 이전되는 양상을 이행행렬을 통해 살펴본 결과, 부모·자녀간 소득의 대물림 비율은 31.1%로 김희삼(2009)에서 보다 높게 나타났고, 상방이동 비율은 34.9%, 하방이동 비율은 34.0%이다.

이에 본 연구는 현재 존재하는 교육수준의 격차와 소득수준의 격차가 세

대가 진행됨에 따라 확대 될 수 있음을 시사하고 있다. 고소득층의 부모들은 더 많은 교육비지출을 통해서 자녀의 교육수준을 향상시키고 자녀의 소득수준을 높이는 현상이 일어날 것이다. 반면에 저소득층의 부모들은 자녀의 교육비지출이 고소득층에 비해 크게 적어 자녀의 소득수준 향상으로 제대로 이어지지 않는다. 저소득층의 부모들은 부모소득의 자녀교육 기여도가 높음에도 불구하고 고소득층의 부모들보다 교육비지출을 할 수 있는 소득이 적기 때문에 자녀에 대해 많은 교육비를 지출하기가 어렵다. 또한 고소득층은 소득탄력성에서 세대간 경제력 대물림 현상이 저소득층에 비해 크게 나타난다.

따라서 본 연구에서 정부의 역할로 시사하는 바는 이전되는 세대간 소득격차를 방지하기 위해서 정부가 교육정책에 초점을 맞추는 것이 효과적일 것이다. 본 연구 결과에서도 나와 있듯이 저소득층에게 정부가 교육비 지원을 한다면 저소득층의 소득에 대한 자녀교육의 기여도가 높기 때문에 그 효과가 크게 나타날 것이다. 예를 들어 저소득층 자녀에게 장학금을 지급하는 혜택을 늘려서 교육격차를 해소시키는 방안이 마련되면 교육을 통해 소득격차를 해소하는데 도움이 될 것이다. 교육에 대한 정부의 개입은 인적자본에 대한 투자로 발전하여 저소득층이 보다 괜찮은 일자리에 진입할 기회를 제공하고, 사회적인 차원에서 소득분배의 불평등을 완화시킬 것이다.

## < 참 고 문 헌 >

- 강태진·유정식·홍종학(1999), 「미시적 경제분석」, 박영사
- 김경자(2007), “가구주 교육수준에 따른 자녀 교육비 지출액과 지출구조,” 「한국가정관리학회지」 한국가정관리학회, 제25권 6호.
- 김성희(1996), “인적자본으로 본 자녀에 대한 투자행동”, 이화여자대학교 박사학위 논문.
- 김순미·양정선(2003), “가계의 인적자본 투자에 관한 연구 -사교육을 중심으로-”, 「대한가정학회지」 대한가정학회, 제41권 5호.
- 김인숙·여정성(1996), “가계의 사교육비 지출과 관련요인”, 「한국가정관리학회지」 한국가정관리학회, 제14권 1호
- 김진영·김홍균(2001), “한국에서의 가계특성과 교육의 투자수익률”, 「공공경제」 한국재정학회, 제6권 2호.
- 김홍균·문용호(2006), “부모 및 부인의 교육수준과 교육투자수익률”, 「재정논집」 한국재정학회, 제21집 1호.
- 김희삼(2009), “한국의 세대 간 경제적 이동성 분석”, 한국개발연구원 정책연구시리즈 2009-03.
- 김희삼(2009), “세대 간 경제적 이동성의 현황과 전망”, 한국개발연구원 KDI 정책포럼, 제220호.
- 문숙재·김성희(1996), “자녀의 인적자본형성을 위한 가정의 총투자량과 영향요인: 주부의 취업유무에 따른 비교”, 「대한가정학회지」 대한가정학회, 제34권 5호.
- 박미희·여정성(2000), “개인과 가계의 사교육비 지출 및 유형 분석”, 「대한가정학회지」 대한가정학회, 제38권 12호.
- 박병영 외(2010), “교육과 사회계층이동 조사연구(Ⅲ): 교육계층화와 사회이동 추이 분석”, 「한국교육개발원」 연구보고 RR 2010-20.

- 방하남·김기현(2001), “변화와 세습: 한국 사회의 세대 간 지위세습 및 성취 구조”, 「한국사회학」 제35집 3호.
- 신동균(2010), “교육 투자수익률 분석”, 「경제학연구」 제58집 3호.
- 안중범·전승훈(2007), “저소득층 교육비지원의 필요성과 필요 자원 추계”, 「한국노동연구원」 한국노동패널 제8회 학술대회논문.
- 안중범·전승훈(2008), “교육 및 소득수준의 세대간 이전”, 「재정학연구」 제1권 1호.
- 양세정·이윤금(1997), “가계의 교육비지출에 대한 영향요인분석-자녀수와 자녀성비를 중심으로”, 「소비자학연구」 한국소비자학회, 제8권 2호.
- 우광호·안준기(2010), “교육 및 부(富)의 세대간 이전에 관한 연구”, 「한국고용정보원」 고용동향조사 심포지엄 학생부문 수상논문.
- 이성림(2002), “가계의 교육비 지출에 관한 시계열 분석”, 「대한가정학회지」 대한가정학회, 제40권 7호.
- 이성림(2002), “가계의 소득계층별 사교육비 지출 불평등”, 「대한가정학회지」 대한가정학회, 제40권 9호.
- 이승신(2003), “가계의 재무구조가 사교육비지출에 미치는 영향 -소득계층별 접근연구-”, 「대한가정학회지」 대한가정학회, 제41권 11호.
- 이윤금(1997), “미국가계의 인적자본에 대한 투자”, 「대한가정학회지」 대한가정학회, 제35권 4호.
- 이정우(1995), “교육과 소득분배”, 「소득분배론」, 비봉출판사.
- 이혜영(2006), “학교교육이 사회계층 이동에 미치는 영향 분석”, 「한국교육개발원」 KEDI Position Paper.
- 장원규(2001), “학교교육의 역할에 대한 노동시장론적 관점”, 「교육재정연구」 제10권 1호.
- 정순희(2000), “취업주부가계와 전업주부가계간 소비 지출 패턴 비교”, 「한국가정관리학회지」 한국가정관리학회, 제18권 2호.

- 정영숙(1996), “개인의 인적자본투자율과 경제적 복지”, 「한국소비자학회지」, 한국소비자학회, 제7권 1호.
- 정영숙(1997), “사교육비와 교육문화의식”, 97 한국소비자학회 학술대회 논문집.
- 조우현(2010), 「일의 세계 경제학」, 법문사.
- 주인숙·양세정(1997), “가계의 소비지출유형과 특성에 관한 연구”, 「대한가정학회지」 대한가정학회, 제35권 1호.
- 최지은·홍기석(2011), “우리나라의 세대간 소득 이동성 분석-아버지와 아들을 중심으로-”, 「한국사회보장연구」 한국사회보장학회, 제27권 3호.
- 홍장표(2011), “교육투자와 경제발전: 교육이 희망인 이유, 절망인 이유”, 「경제학자, 교육혁신을 말하다」, 창비.
- Abdel G.M. and Schwenk, F.(1993), "Impact of Income and wife's education on Family on Family Consumption Expenditures", *Journal of consumer Studies and Home Economics*, Vol. 6, No. 21.
- Anderson C.A.(1961), "A skeptical note on education mobility", Halsey A.H., Floud j. and Anderson C.A. *Education, economy and society*, N.Y.: The Fred Press.
- Becker G.(1975), “Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education”, National Bureau of Economic Reserch.
- Becker G.(1981), *A treatise on the family*, Cambridge: Harvard University Press.
- Blau P.M. and Duncan O.D.(1967), *The American Occupational Structure*, N. Y.: John Wiley.
- Boudon R.(1973), "Education, Opportunity, and Social Mobility: Changing Prospects in Western Societies", New York: Wiley.

- Kelley(1988), "Wealth and Family Background in the Occupational Career: Theory and Cross Cultural Data", *British Journal of Sociology*, Vol. 29.
- Parkin F.(1971), "Class Inequality and Political Order", London: MacGibbon and Kee.
- Layard R. and Psacharopoulos G.(1974), "The Screening Hypothesis and the Returns to Education", *Journal of Political Economy*, Vol. 82, No. 5.
- Lino M.(1990), "Expenditures on a Child by Husband-Wife Families," *Family Economics, Review*, Vol. 3, No. 3.
- Mincer J.(1974), *Schooling, Experience and Earnings*, Columbia University Press.
- Duncan O.D.(1966), "Path Analysis : Sociological Examples," *The American Journal of Sociology*, Vol. 72, No. 1.
- Bowles S. and Gintis H.(1976), *Schooling in Capitalist America*, New York: Basic Books.
- Bowles S. and Gintis H.(2002), *Schooling in Capitalist America Revisited*. *Sociology of Education*, Vol 75.
- Bowles S. and Edwards R. and Roosevelt F.(2009), 「자본주의 이해하기」, 후마니타스, 최정규·이강국·최민식 옮김.
- Schultz T.(1961), "Investment in Human Capital," *American Economic Review*, Vol. 51.
- Schwenk F.N.(1986), "Households with Expenditures for Housekeeping Services, Including Child Care," *Family Economics Review*, Vol. 2 No. 4.
- Sewell W.H. and Hauser R.M.(1975), *Education, Occupation and Earning: Achievement in the Early Career*, N. Y.: Academic.

Solon G. R.(1999), "Intergenerational Mobility in the Labor Market,"  
in Orley C. Ashenfelter and David Card(eds.), *Handbook of  
Labor Economic*, Vol 3A.

Stiglitz J.(1975), "The Theory of Screening Education and the  
Distribution of Income," *American Economic Review*, Vol. 65.

Wolpin, K.(1977), "Education and Screening," *American Economic  
Review*, Vol. 67.



## [부록]

### 1. 연립방정식 모형

연립방정식 모형(Simultaneous Equation Model)은 하나의 방정식을 추정하는 것이 아니라 이론적 혹은 선험적인 이유에서 여러 개의 방정식을 한꺼번에 추정하는 계량경제학 방법이다. 최종적인 관심이 이러한 연립방정식 전체인 경우뿐만 아니라 하나의 방정식에만 있는 경우라도 추정된 계수에 대한 해석이 달라진다는 점에서 한 개의 방정식 추정과는 상이한 추정방법이라고 할 수 있다.

연립방정식 모형의 일반적인 형태는 아래의 구조방정식(Structural Equation)으로 표현할 수 있다.

$$\begin{aligned}\gamma_{11}y_{t1} + \gamma_{21}y_{t2} + \cdots + \gamma_{M1}y_{tM} + \beta_{11}x_{t1} + \cdots + \beta_{K1}x_{tK} &= \varepsilon_{t1}, \\ \gamma_{12}y_{t1} + \gamma_{22}y_{t2} + \cdots + \gamma_{M2}y_{tM} + \beta_{12}x_{t1} + \cdots + \beta_{K2}x_{tK} &= \varepsilon_{t2}, \\ &\vdots \\ \gamma_{1M}y_{t1} + \gamma_{2M}y_{t2} + \cdots + \gamma_{MM}y_{tM} + \beta_{1M}x_{t1} + \cdots + \beta_{KM}x_{tK} &= \varepsilon_{tM}.\end{aligned}$$

여기서  $y_1, \dots, y_M$  은  $M$  방정식과  $M$  내생변수를 나타내고, 외생변수는  $K$  개로  $x_1, \dots, x_K$  이다. 마지막  $\varepsilon_{t1}, \dots, \varepsilon_{tM}$  는 구조방정식에서의 오차항이다. 하첨자  $t$  ( $t = 1, \dots, T$ ) 는 관찰치의 수를 나타낸다.

구조방정식을 행렬을 이용하여 표현하면,

$$[y_1 \ y_2 \ \cdots \ y_M]_t \begin{bmatrix} \gamma_{11} & \gamma_{12} & \cdots & \gamma_{1M} \\ \gamma_{21} & \gamma_{22} & \cdots & \gamma_{2M} \\ & & \vdots & \\ \gamma_{M1} & \gamma_{M2} & \cdots & \gamma_{MM} \end{bmatrix}$$

$$+ [x_1 \ x_2 \ \cdots \ x_K]_t \begin{bmatrix} \beta_{11} & \beta_{12} & \cdots & \beta_{1M} \\ \beta_{21} & \beta_{22} & \cdots & \beta_{2M} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \beta_{M1} & \beta_{M2} & \cdots & \beta_{MM} \end{bmatrix} = [\varepsilon_1 \ \varepsilon_2 \ \cdots \ \varepsilon_M]_t$$

또는

$$y'_t \Gamma + x'_t B = \varepsilon'_t$$

추정계수 행렬의 각 열은 각 방정식에 적용되는 추정계수이다. 이론적 혹은 선형적인 이유에서의 여러 제약들은  $\Gamma$ 와  $B$ 에 대한 제약으로 나타나게 된다. 예를 들어 모든 변수가 모든 개별방정식에 나타나지 않는 경우 해당 추정계수는 0으로 제약하고 방정식을 구성하게 된다.

이상의 구조방정식을 아래와 같은 방식으로 축약된 방정식(reduced equation)으로 변형하면 아래와 같이 바꾸어 표현할 수 있다.

$$\begin{aligned} y'_t &= [x_1 \ x_2 \ \cdots \ x_K]_t \begin{bmatrix} \pi_{11} & \pi_{12} & \cdots & \pi_{1M} \\ \pi_{21} & \pi_{22} & \cdots & \pi_{2M} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \pi_{K1} & \pi_{K2} & \cdots & \pi_{KM} \end{bmatrix} + [v_1 \ \cdots \ v_M]_t \\ &= -x'_t B \Gamma^{-1} + \varepsilon'_t \Gamma^{-1} \\ &= x'_t \Pi + v'_t. \end{aligned}$$

추정계수는  $\Gamma$ 가 nonsingular라는 조건만 만족되면 구할 수 있다. 그러나 이렇게 추정된 계수는 축약된 방정식에서의 계수일 뿐 구조방정식에서의 계수 값은 아니므로 전체적인 모형에서의 구조를 파악하는 데는 적합하지 않다.

## 2. Fully-recursive Model

구조방정식을 직접 추정하는 방법을 논의하기 전에, 구조방정식 중에서 특수한 형태인 Fully Recursive Model의 경우를 살펴보고자 한다. 만약 구조방정식에서의 계수행렬인  $\Gamma$ 가 삼각행렬(Triangular Matrix)일 경우라면 구조방정식은 아래와 같은 형태로 나타나게 된다.

$$(1) y_1 = x' \beta_1 + \varepsilon_1,$$

$$(2) y_2 = x' \beta_2 + \gamma_{12} y_1 + \varepsilon_2,$$

$$(3) y_3 = x' \beta_3 + \gamma_{13} y_1 + \gamma_{23} y_2 + \varepsilon_3,$$

계수행렬인  $\Gamma$ 가 삼각행렬이라는 가정과 더불어 오차항의 분산행렬인  $\Sigma$ 가 대각행렬이라면 이러한 구조방정식 모형을 Fully Recursive Model이라고 한다. 이를 추정하는 방법은 개별방정식을 하나씩 추정하는 것과 같다. 왜냐하면 첫 번째 방정식은 고전적인 회귀모델이므로 전혀 문제가 없고, 두 번째 방정식에서의 공분산이 일반적인 연립방정식모형과는 달리  $Cov(y_1, \varepsilon_2) = Cov(x' \beta_1 + \varepsilon_1, \varepsilon_2) = 0$ 가 된다. (3)이후로도 같은 이유로  $y_1$ 과  $\varepsilon_1$  사이의 상관관계가 없다. 이 방식을 계속하면 우리는 모든 방정식에 오른쪽 변수들 모두는 각각의 오차항에 대해 상관관계가 없음을 알 수 있다. 따라서 Fully Recursive Model은 개별방정식을 추정하는 것인 일치추정량이 된다.

### 3. 2 stage least squares (2SLS)

구조방정식의  $j$ 번째 방정식은 아래와 같이 나타낼 수 있다.

$$\begin{aligned} y_j &= Y_j \gamma_j + X_j \beta_j + \varepsilon_j \\ &= Z_j \delta_j + \varepsilon_j. \end{aligned}$$

축약된 방정식  $Y = X\Pi + V$  에서 내생변수  $Y_j$  를 포함시키기 위해 축약된 형태는  $\Pi$ 와  $V$ 에 대한 적절한 열  $M_j$ 을 생성하여 나타내면,

$$Y_j = X\Pi_j + V_j.$$

마찬가지로,  $V_j$  는  $V = E\Gamma^{-1}$ 의  $M_j$  열이다. 이 OLS 추정치는

$$d_j = [Z_j' Z_j]^{-1} Z_j' y_j = \delta_j + \begin{bmatrix} Y_j' Y_j & Y_j' X_j \\ X_j' Y_j & X_j' X_j \end{bmatrix}^{-1} \begin{bmatrix} Y_j' \varepsilon_j \\ X_j' \varepsilon_j \end{bmatrix}.$$

$plim(1/T)X_j' \varepsilon_j = 0$  일지라도,  $plim(1/T)Y_j' \varepsilon_j$ 는 0이 아니므로  $d_j$ 의 추정치는 bias를 갖게 된다. (Simultaneous equation bias)

2SLS 방법은 연립-방정식 모델을 평가하기 위해 사용되는 가장 일반적인 방법으로서 이상의 문제를 해결하기 위한 방법이다. 2SLS 방법은 체계의 모든  $x$ 들에서  $Y_j$ 의 회귀분석에 예측된 값  $\hat{Y}_j$ 을 위해 도구변수로 사용하게 된다.

$$\hat{Y}_j = X[(X'X)^{-1} X'Y_j] = XP_j.$$

이를 통해 연립방정식에서의 상관관계문제를 해결할 수 있으며, 이 과정은 가장 효율적인 IV 추정치가  $X$ 의 열에 단지 사용된 형태이다.

그래서 2SLS 추정량은

$$\hat{\delta}_{j, 2SLS} = \begin{bmatrix} \hat{Y}_j' Y_j & \hat{Y}_j' X_j \\ X_j' Y_j & X_j' X_j \end{bmatrix}^{-1} \begin{bmatrix} \hat{Y}_j' y_j \\ X_j' y_j \end{bmatrix}.$$

이 때  $X(X'X)^{-1}X' = (I - M)$ 은 멱등행렬이므로  $\hat{Y}_j' Y_j = \hat{Y}_j' \hat{Y}_j$ 가 되고,  $X_j' X(X'X)^{-1}X' = X_j'$ 이므로  $X_j' Y_j = X_j' \hat{Y}_j$ 가 된다.

$$\hat{\delta}_{j, 2SLS} = \begin{bmatrix} \hat{Y}_j' \hat{Y}_j & \hat{Y}_j' X_j \\ X_j' \hat{Y}_j & X_j' X_j \end{bmatrix}^{-1} \begin{bmatrix} \hat{Y}_j' y_j \\ X_j' y_j \end{bmatrix}.$$

이상의 과정을 요약하면 아래와 같은 단계로 요약할 수 있다.

(단계1)  $Y_j$ 를  $X$ 에 대한 OLS 회귀하여  $\hat{Y}_j$ 값을 추정한다.

(단계2)  $\hat{Y}_j$ 와  $X_j$ 의  $y_j$ 에 대한 최소 정방행렬 회귀로  $\delta_i$ 를 추정한다.

#### 4. 3 stage least squares (3SLS)

3SLS 방법은 개별방정식내에서의 관찰치들 사이의 상관관계를 통제하기 위한 방법으로 아래와 같이 나타낼 수 있다.

$$\begin{bmatrix} y_1 \\ y_2 \\ \vdots \\ y_M \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} Z_1 & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & Z_2 & \cdots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \cdots & Z_M \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \delta_1 \\ \delta_2 \\ \vdots \\ \delta_M \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \vdots \\ \varepsilon_M \end{bmatrix}$$

또는

$$y = Z\delta + \varepsilon,$$

여기서

$$E[\varepsilon|X] = 0, \text{ 그리고 } E[\varepsilon\varepsilon'|X] = \bar{\Sigma} = \Sigma \otimes I$$

OLS 추정치는 아래와 같이 나타낼 수 있는데

$$d = [Z'Z]^{-1}Z'y,$$

이는 오차항의 공분산이 고전적인 회귀분석의 가정을 충족시키지 못하므로 효율적인 추정치가 되지 못함을 알 수 있다. 따라서 이를 도구 변수를 사용하여 먼저 추정하는 방식을 사용한다. 도구변수는

$$\hat{Z} = \text{diag} [X(X'X)^{-1}X'Z_1, \dots, X(X'X)^{-1}X'Z_M] = \begin{bmatrix} \hat{Z}_1 & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & \hat{Z}_2 & \cdots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \cdots & \hat{Z}_M \end{bmatrix}$$

이고, 도구변수 추정량은

$$\hat{\delta}_{IV} = [\hat{Z}'Z]^{-1} \bar{Z}'y$$

단순한 방정식 대 방정식 2SLS이다. 3SLS는 오차항에서의 공분산을 고려하는 모형이므로 일반적인 OLS가 아닌 GLS를 사용하여 추정하게 되고, 이는 아래의 식으로 표현할 수 있다.

$$\hat{\delta}_{3SLS} = [\hat{Z}'(\Sigma^{-1} \otimes I)Z]^{-1} \hat{Z}'(\Sigma^{-1} \otimes I)y.$$

이상의 과정을 요약하면 아래와 같다.

(단계 1) OLS를 사용하여 각각의 방정식  $\hat{Y}_j$  를 구한다.

(단계 2) 각각의 방정식을 위해  $\hat{\delta}_{j,2SLS}$  가 계산한다.

$$\hat{\delta}_{ij} = \frac{(y_i - Z_i \hat{\delta}_i)' (y_j - Z_j \hat{\delta}_j)}{T}.$$

(단계 3) GLS 추정치를 계산한다.

