

중국의 고등교육 수익률이 성별 차이에 미치는 영향에 대한 연구*

— CGSS 데이터베이스에 의한 분석

호세전·손가기·예동근**

<목 차>

1. 서언
2. 문헌 검토
3. 모델 방법과 아이디어
4. 데이터 기술 및 회귀분석
 - 4.1 데이터 설명 및 처리
 - 4.2 관련 변수 설명
 - 4.3 변수가 교육 연한인 회귀분석
 - 4.4 교육 층위를 변수로 한 회귀분석
5. 결론

1. 서언

개혁 개방 이후 중국 경제는 급속한 발전기에 접어들었고 모든 단계의 교육은 계속 발전해 왔으며 고등교육은 엘리트 교육에서 대중 교육으로 옮겨 갔다. 중국의 경우, 교육 시스템의 중요한 부분인 고등교육은 사람들의 개인적 자질과 역량을 향상시킬 뿐만 아니라 중국의 경제 혁신과 과학 연구 개발에 중요한

* 이 논문은 2015학년도 부경대학교 연구년(Ⅱ) 교수 지원사업에 의하여 연구되었음.

** 第一著者, 중국 동북재정대학교 공공관리학원 부교수(hushiqian2017@126.com).
第二著者, 동북재정대학교 공공관리학원 행정관리 전공(18742082720@163.com).
교신저자, C. A. 국립부경대학교 중국학과 부교수(99yegen@hanmail.net).

인재 지원을 제공한다. 고등교육의 발전은 중국의 내수와 소비자 수요를 증가시켰다. 동시에 하나의 투자활동인 고등교육은 사회적인 효과와 개인적인 효과면에서도 사회 각 분야의 관심을 끌었다.

중국 경제 시스템의 변화와 발전으로 노동 시장 또한 새로운 발전 추세를 보였다. 중국의 노동 시장은 계획된 경제 체제에서 시장 경제 체제로 점진적으로 변화 하였지만 여전히 시장 경제 체제의 초급 단계에 있으며 다양한 요소들이 완전히 성숙되지 않았으며 노동 시장의 발전과 운영은 성숙되고 표준화되지 않았다. 교육과 성별은 노동 시장에서 소득 분배에 점점 더 중요한 역할을 한다. 노동 시장에서 남녀 차별로 남성과 여성의 취업 기회와 임금 소득의 불평등이 점점 더 두드러지고 있다. 통계에 따르면 2018년의 대학 졸업자 수는 820만 명이며 졸업생의 고용 압력은 점차 증가 하고 있다. 고용 그룹의 취약 집단인 여대생은 고용과정에서 더 심각한 고용 상황과 고용 압력에 직면해 있어 더 많은 좌절과 어려움이 있다. 어떻게 현재의 노동 시장에서 성차별을 더욱 완화 시키거나 심지어 없애고 시장을 효율적으로 운영하는 것은 긴급히 해결되어야 할 문제이다.

2. 문헌 검토

교육 수익률에 관한 외국 학자의 연구는 교육 수익률에 대한 가족 배경의 영향과 중국의 교육 수익률 연구에 초점을 맞추고 있다. American E Cohn과 BF Kiker(1986)의 연구에 따르면 자녀의 교육 수익률과 아버지의 직업 상 지위 간에 유의미한 음의 상관관계가 나타나지 않았으며, 직업 상 지위가 다른 아버지의 자녀 교육 수익률에는 차이가 없었다. San-Segundo(2003)는 1991년 ECBC 데이터베이스를 사용하여 부모의 교육 수준이 증가함에 따라 남성의 교육 수익률이 증가하였고 여성의 교육 수익률은 반대 현상을 보이고 있음

을 발견하였다. Altonji와 Dunn(1996)은 미국의 상황을 연구하기 위해 PSID와 NLS 데이터라는 형제 데이터를 사용하였으며, NLS 데이터베이스를 샘플로 하는 가정은 부모의 교육 수준이 자녀의 교육 수익률에 아무런 영향을 미치지 않았고, PSID데이터베이스를 샘플로 하는 분석에 따르면 어머니의 교육 수준이 자녀의 교육 수익률과 긍정적인 상관관계가 있었다. David Lam과 Robert F. Schoeni(1996)는 브라질 남성의 노동 시장 수익률에 대한 가족 배경의 영향을 분석한 결과, 교육 수익에 대한 가족 배경의 영향이 영향요인의 1/4~1/3 사이임을 보여 주었다. Sveinn Agnarsson과 Paul S. Carlin(2002)은 스웨덴 남성의 교육이 매년 증가에 따른 한계 수익률의 약 13%가 가족 배경에 의해 증가한다고 말한다. 외국 학자들의 중국의 교육 수익률에 관한 연구는 주로 Bymond P. Byron과 Evelyn Q. Manaloto(1990)를 포함하고 있으며, 난경시에서 800 개의 도시 노동력 샘플을 사용한 예상 교육 수익률은 1.4%~3.5 %이다. Maurer-Fazio(2004) 등은 서로 다른 인구 집단에서 교육 수익률은 모두 상승했지만 농민 노동자의 교육 수익률은 여전히 낮고 임금은 어느 정도 차별적이라고 지적했다. Zhang et al.(2005)은 1988~2001년 사이의 중국 도시 가구 조사(UHS) 자료를 사용하여 첨단기술 노동인재에 대한 수요 증가가 교육 수익률 상승의 이유라고 추정하였다. Gregory C. Chow(1997)는 1988년 중국 개인 설문조사의 데이터를 사용하여 중국의 교육 수익률을 추정했다. 실증적 계산을 통해 중국 농촌지역의 교육 수익률은 4.02%, 도시지역은 3.29%라는 결과를 얻었다. 다른 국가와 비교하면 중국의 교육 수익률은 상대적으로 낮다. 결과는 또한 여성의 교육 수익률이 남성보다 높음을 보여준다.

중국학자들은 교육 수익률에 관한 다양한 연구 시각을 가지고 있다. 가족 배경 차이가 교육 수익률에 미치는 영향의 시각에서 Yao Xianguo(2006)는 도시주민의 가족 배경과 자녀의 교육 수익률과의 관계를 조사하여 가족 배경과 자녀의 교육 수익률이 긍정적인 상관관계라는 것을 발견했다. Yu Xiang과 Zhou Jinyan(2015)은 또한 높은 가족 배경을 가진 아이들의 교육 수익률이

낮은 가족 배경을 가진 아이들의 교육 수익율보다 높다는 것을 발견했다. 교육 층위 차이가 교육 수익률에 미치는 영향의 시각에서 Yan Min(2013)은 CHNS 1989~2009년의 데이터를 사용하여 노동력이 고등교육을 받은 여부가 임금 소득에 미치는 영향을 연구하여 현재의 임금 소득 격차는 점차 커지고 있으며, 대학 학위는 임금 소득에 중요한 기여를 하고 있다고 하였다. Chen Xiaoyu와 Yan Weifang(1998)은 매년의 교육 증가에 따라 노동력 수입이 5.3% 증가했고 고등교육은 긍정적인 수익률을 보인다고 밝혔다. Li Runping과 Liu Wenge(2012)는 도시 노동자들이 고등교육 수익률이 크게 증가한 것을 보여준다. 지역 차이가 교육 수익률에 미치는 영향의 시각에서 Du Province와 Peng Jing(2010)은 각기 다른 도시를 그룹화하여 각 도시 간 교육 수익률에 전반적, 구조적 차이가 있음을 발견했다. Xing Chunbing et al(2013)은 2005년 1% 인구 표본 조사 데이터와 2011년 모바일 인구 동태 모니터링 조사 데이터를 사용하여 농민노동자의 교육 수익률이 감소하는 경향이 있으며 상당한 지역 차이가 있음을 추정하였다. Cao Lijuan과 Yan Xiaokun(2016)은 중국의 도시 및 농촌지역의 교육 수익률을 측정하고 각 교육 단계별 교육 수익률 차이를 조사한 결과 중국 도시의 교육 수익률은 농촌보다 4.2% 높고 또한 교육 수익률은 교육 연한과 긍정적인 상관관계가 있음을 발견하였다. 성별 차이가 교육 수익률에 미치는 영향의 시각에서 Zhang Xingxiang, Lin Dishan(2014)은 2008년 전국 외래 노동자 설문 조사 데이터를 기반으로 남성과 여성 표본 사이의 교육 수익률은 분명한 차이가 없으며 성별 소득 차이는 더욱이는 성차별에 의한 것일 거라고 지적하였다. Hou Yuna(2017)의 연구에 의하면 2010년 중국 주민의 개인 교육 수익률은 12.3%이며, 남성의 교육 수익률은 10.3%이고 여성은 14.4%임을 보여준다. Wang Weiguo와 Zhou Wei(2014)는 도시 노동시장에서 여성에 대한 차별이 있다고 보고 있다. Zhao Xianzhou(2014)의 연구 결과 역시 노동시장에 성별 차이가 있고 여성은 고용에서 불공정한 대우를 받고 있다.

이러한 연구에서 학자들은 다양한 측정방법을 사용했고 교육 수익률을 연구

하기 위해 다양한 데이터를 사용하였다. 대부분의 학자들은 교육 연한을 바탕으로 교육 수익률을 연구하고 또한 평균 교육 수익률을 계산하였으며 교육의 유형에 따른 교육 수익률 연구는 적다. 성별차이로 인한 교육 수익률의 차이를 고려하여, 교육수준이 다른 남성과 여성의 교육 수익률이 다를 수 있다는 시각에서의 연구 내용이 적고 관련 데이터 결과가 거의 없다. 기존의 연구 결과는 다른 지역 및 다른 직업 분야에서 남녀 간의 교육 수익률의 차이에 관한 것이다. 위의 상황을 바탕으로 본 연구는 각기 다른 교육 수준의 시각에서 고등교육 그룹의 교육 수익률을 분석하고 성별차이가 개인 임금 소득에 미치는 영향을 설명하고자 한다.

3. 모델 방법과 아이디어

Mincer방정식은 임금 소득 결정 연구의 함수이며 교육 수익률을 산정하는 가장 일반적인 방법이다. 동시에 논문의 연구목적과 마이크로 데이터의 한계에 근거하여 Mincer방정식을 교육 수익률을 측정하기 위한 측정 모델로 선정하였다. 방정식은 다음과 같다.

$$\ln W = \alpha + \beta_1 \text{eduyear} + \beta_2 \text{exp} + \beta_3 \text{exp}^2 + \varepsilon \quad (1)$$

식(1)에서, $\ln W$ 는 월별 임금소득의 대수, eduyear 는 교육 연한, exp 는 직장 경험, exp^2 는 직장 경험 제곱으로 개인 소득과 직장 경험 간의 비선형적 관계를 반영하고, ε 는 무작위 오차 항이다. β_1 , β_2 그리고 β_3 는 각 항의 회귀 계수이며 그 중 β_1 은 본문에서 말하는 교육 수익률이며, 즉 매년 마다의 교육의 추가가 개인에게 가져오는 임금 소득 증가 비율이다. β_2 , β_3 은 직장 경험과 직장 경험 제곱이 개인의 임금 소득에 대한 영향이다.

식(1)은 교육과 직장 경험이 개인 임금 소득에 미치는 영향을 추정 할 수 있지만 본고에서 필요로 하는 연구결과는 식(1)의 계산으로만은 얻을 수 없으며 식(1)에 의해 얻어진 결과는 교육이 개인 임금 소득에 미치는 영향을 과대 평가하게 하며 결과를 '불일치성'으로 만든다. 따라서 본고에서는 다른 연구자의 연구방법을 참고하여 연구내용과 일치하고 '편파성이 없고', '일관성'을 갖는 결과를 얻기 위해 일련의 관련 제어 변수를 추가하여 Mincer의 기본 방정식을 확장한다. 확장 된 Mincer방정식은 다음과 같다.

$$\ln W = \alpha + \beta_1 \text{eduyear} + \beta_2 \text{exp} + \beta_3 \text{exp}^2 + \sum \theta_i X + \varepsilon \quad (2)$$

식(2)에서, X 는 지역, 성별, 직장 유형, 혼인 상황 등 교육 수익률에 영향을 줄 수 있는 방정식에 추가 된 다른 상관 변수를 나타낸다. θ_i 는 제 i 번째 상관 변수의 회귀 계수를 나타내고 기타 기호의 의미는 위와 같다.

식(1)과 식(2)에 의한 회귀 결과는 교육 연한을 가장 중요한 변수로 한 교육 수익률의 추정 결과이며 이는 교육 수익률에 대한 교육 층위의 영향을 구분하지 못한다. 이 문제를 해결하기 위하여 본문에서는 한 걸음 더 나아가 교육 층위로 교육 연한을 대체하고 교육 층위를 '대학 전문', '대학 학부'와 '대학원생 및 이상'으로 나누어 각기 다른 교육 층위에서의 교육 수익률을 산정하며 '대학 전문'을 기준 그룹으로 한다. 따라서 교육 층위를 주 변수로 한 방정식은 다음과 같다.

$$\ln W = \alpha + \gamma_2 \text{edu}_2 + \gamma_3 \text{edu}_3 + \beta_2 \text{exp} + \beta_3 \text{exp}^2 + \varepsilon \quad (3)$$

$$\ln W = \alpha + \gamma_2 \text{edu}_2 + \gamma_3 \text{edu}_3 + \beta_2 \text{exp} + \beta_3 \text{exp}^2 + \sum \theta_i X + \varepsilon \quad (4)$$

식(3)과 (4)에서, edu_2 , edu_3 은 각기 교육 층위 '대학 학부', '대학원생 및 이상'을 나타내며 γ_2 와 γ_3 은 각기 '대학 학부'와 '대학원생 및 이상' 교육 층위의 교육 수익률을 나타내며 기타 기호의 의미는 위와 같다.

4. 데이터 기술 및 회귀분석

4.1 데이터 설명 및 처리

본고에서는 2010년과 2015년의 중국 종합 사회조사(CGSS) 데이터를 사용하여 중국 고등교육의 교육 수익률을 추정한다. 본고의 연구목적과 연구내용을 토대로 데이터베이스의 데이터를 삭제하여 교육 층위가 대학 전문 및 그 이상, 정상 졸업 상태이고 또한 18~60세 사이의 노동 소득 그룹을 선정했으며 사회 노동에 참여하지 않는 개인을 제외하였다. 데이터 샘플에 대한 간단한 선별을 거쳐 2010년과 2015년의 유효한 샘플을 얻었다. 2010년 전체 샘플에서 633명의 남성과 493 명의 여성을 포함하여 1,126개의 유효샘플이 선별되었으며, 2015년 전체 샘플에서 남성 577명, 여성 526명을 포함하여 1,103개의 유효 샘플이 선별되었다. <표1>은 표본의 중요한 변수에 대한 통계적 설명이다.

<표1> 교육, 임금 소득 및 가족 배경에 대한 기술적 통계

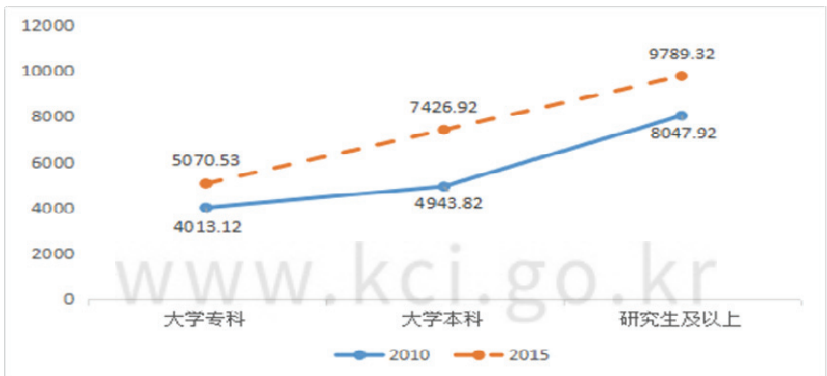
	2010년		2015년	
	평균	표준 편차	평균	표준 편차
월간 수입(위안)	4616.597	17674.380	6490.725	15298.190
월 소득의 로그	7.907	0.831	8.361	0.818
교육 연한(년)	15.631	0.934	15.720	0.948
직장 경험(년)	14.879	9.244	14.560	9.776
직장 경험 제공	306.764	330.241	307.489	352.582
아버지의 교육연한(년)	9.028	4.308	9.024	4.287
어머니의 교육연한(년)	7.116	4.694	7.593	4.493
샘플 수	1,126		1,103	

출처: <표1>의 데이터는 2010년과 2015년 CGSS 데이터베이스를 기반으로 계산되었다.

<표1>에서 볼 수 있듯이 표본의 월 급여 소득 수준은 상승 추세를 보이고 소득 격차는 점차 좁아지고 있다. 교육 연한 역시 완만한 증가 추세이며 이러한 현상의 가능한 원인은 2010년 중국은 《국가 중장기 교육개혁 및 발전계획 개요(2010-2020)》을 공표하였으며, 개요에서 제안한 구체적인 목표는 ‘주 근로 연령 인구의 평균 교육 연한을 9.5 년에서 11.2 년으로 증가하고 그 중 고등교육을 받은 비율을 20%에 달하게 하며 고등교육 문화 정도의 인구를 2009년의 두 배로 증가한다’. 국가는 교육의 발전을 중요시하며 중국 교육의 질과 수준을 향상시키기 위해 노력한다. 고등교육이 대중 교육으로 옮겨 감에 따라 더 많은 사람들이 더 높은 교육수준을 받아들이도록 선택하기 때문에 고용시간이 연기되어 직장 경험의 평균 연한이 감소되었다. 부모의 교육 연한은 아버지의 교육 연한은 많이 변하지 않았으며, 어머니의 교육 연한은 상승 추세를 보였다.

<그림1>은 각기 다른 교육 수준에 있는 그룹의 소득 수준을 보여준다. 2010 년 교육 층위가 ‘전문대학’ 그룹은 4,013.12 위안이고, ‘대학 학부’ 그룹은 4,943.82 위안, ‘대학원생 및 이상’ 그룹은 8,047.92 위안이다. 이로부터 개인 임금 소득과 교육 층위는 긍정적인 상관관계를 나타내며, 즉 개인의 교육 층위가 높아질수록 개인의 임금 소득이 증가한다는 것을 보아낼 수 있다. 2015년의 추세는 2010년의 추세와 유사하지만 2015년에는 각 교육 층위 그

<그림1> 전체 표본의 교육 층위와 임금 소득의 비교



룹의 임금 소득이 2010년에 비해 증가했으며 대학 학부 교육을 받은 그룹의 급여 소득이 가장 많이 증가하였다.

4.2 관련 변수 설명

실증 분석과 관련된 주요 변수에 대한 설명은 다음과 같다.

월별 임금 소득의 로그($\ln W$): 개인의 월급은 개인의 연간 직업/노동 소득을 12로 나누어 계산한다. CGSS 설문지에서 a8b의 질문은 '당신의 작년 일 년 동안 직업/노동 소득은 얼마입니까?'이며 응답자의 대답은 곧 작년 일 년 동안의 직업/노동 소득이다.

교육 연한(*eduyear*): 응답자가 몇 년 동안 학교의 정규 교육을 받았는지를 말한다.

교육 층위(*edu*): 본고의 연구내용에 따르면 고등교육의 교육 층위를 대학 전문, 대학 학부, 대학원생 및 이상 세 단계로 구분한다. 그 중에서 '대학 전문'을 기준 그룹으로, '대학 학부'를 '*edu*₂'로, '대학원생 및 이상'을 '*edu*₃'으로 나타낸다.

직장 경험(*exp*): 직장 경험의 계산 방법은 직장 경험 = 연령 - 6 - 교육 연한을 계산하는 국제적인 관례를 따른다.

직장 경험의 제곱(*exp*²): Mincer소득 방정식에 따르면, 개인 소득과 직장 경험은 선형 적인 관계가 아니므로 '직장 경력의 제곱'에 대한 설명 변수가 방정식에 도입된다.

도시 농촌 유형(*urban*): 응답자가 도시 주민인가에 따라, 도시=1, 농촌=0이다.

성별(*gender*): 응답자의 성별 특성을 나타내며, 남성=0, 여성=1이다.

직장 유형(*working*): 응답자의 고용 직장 유형을 나타낸다. 설문지의 직장 분류에 따르면 본고에서는 응답자 직장을 당정기관 및 군대, 사업단위,

사회단체 및 촌/주민위원회, 기업, 기타 등 5가지 범주로 나눈다.

혼인 상황(*married*): 응답자가 미혼인지 여부를 나타낸다. 미혼에는 미혼, 동거가 포함되며 결혼에는 결혼, 별거, 재혼, 이혼 및 미망인이 포함된다.

아버지의 교육 연한(*feduyear*): 응답자 아버지의 교육 연한을 말한다. 또한 다음과 같이 규정하였다. 교육을 받지 않았으면 교육 연한은 0, 초등학교 이하 및 서당의 교육 연한은 6, 중학교 교육 연한은 9, 일반고, 전문계 고등학교, 기술 고등학교, 기술학교의 연한은 12, 대학 전문의 교육 연한은 15, 대학 학부의 교육 연한은 16, 대학원생 및 이상의 교육 연한은 19이다.

어머니의 교육 연한(*meduyear*): '아버지의 교육 연한'과 동일하게 설정한다.

4.3 변수가 교육 연한인 회귀분석

성별에 따라 모든 표본을 남녀 표본으로 나누어 식(1)과 식(2)에 따라 회귀 분석을 실시한 결과 다음의 <표2>와 같다.

<표2> 교육 연한을 변수로 사용한 건본 추정 결과

	남성				여자			
	2010년		2015년		2010년		2015년	
	회귀1	회귀2	회귀3	회귀4	회귀5	회귀6	회귀7	회귀8
교육 연한	0.291*** (7.96)	0.293*** (8.23)	0.186*** (4.88)	0.172*** (4.62)	0.320*** (9.61)	0.313*** (9.32)	0.226*** (7.26)	0.203*** (6.54)
직장 경험	0.034** (2.62)	0.0426*** (3.38)	0.069*** (5.54)	0.0728*** (6.07)	0.056*** (4.41)	0.0582*** (4.55)	0.061*** (5.46)	0.0535*** (4.78)
직장 경험 제공	-0.0008* (-2.35)	-0.000871** (-2.64)	-0.002*** (-4.91)	-0.0002 (-0.61)	-0.0012** (-3.19)	-0.00117** (-3.02)	-0.0014*** (-4.23)	-0.0016*** (-3.47)
도시 및 농촌 소재지		0.779*** (4.67)		0.305* (2.12)		0.158 (1.05)		0.351** (2.74)
기업		0.346*** (3.57)		0.273* (2.57)		0.239* (2.55)		0.317** (3.11)

사회단체, 촌 / 주민위원회		0.0277 (0.05)		-0.375 (-1.38)		-0.393 (-1.25)		-0.161 (-0.89)
사업단위		-0.183 (-1.76)		-0.180 (-1.53)		0.0955 (0.95)		0.105 (0.97)
당정기관, 군대		-0.109 (-0.93)		-0.115 (-0.78)		-0.0455 (-0.32)		-0.00748 (-0.05)
2차 산업		-0.218 (-1.16)		0.170 (1.25)		-0.0208 (-0.11)		0.152 (1.09)
3차 산업		0.00146 (0.01)		0.215 (1.86)		-0.106 (-0.60)		0.0311 (0.30)
아버지의 교육연한		-0.0124 (-1.31)		0.0316** (3.24)		0.00963 (1.07)		0.0155 (1.72)
어머니의 교육연한		0.0175* (1.98)		-0.0116 (-1.23)		0.0196* (2.22)		0.00376 (0.43)
상수항	3.199*** (5.40)	2.268*** (3.80)	5.065*** (8.30)	4.387*** (7.38)	2.334*** (4.35)	1.957*** (3.43)	4.215*** (8.32)	3.891*** (7.81)
조정된 R2	0.0951	0.1885	0.0818	0.1760	0.1795	0.2212	0.1293	0.1922
샘플 수	633	633	577	577	493	493	526	526

참고: 1. *, **, ***은 각각 10 %, 5 %, 1 % 계수에서의 유의수준이다.

2. 괄호 안은 계수 추정치의 t 통계량이다.

<표2>에 따르면, 회귀1에서 회귀4는 2010년과 2015년의 남성 샘플의 회귀 결과이다. 통제 변수를 고려하지 않으면 2010년 남성의 고등교육 수익률은 29.1%이고 2015년 남성의 고등교육 수익률은 18.6%이다. '직장 경험'변수의 측면에서 볼 때 2010년 자료에 따르면 남성의 매년 직장 경험 증가에 따라 남성의 임금 소득은 3.4% 증가하고 2015년에는 6.9% 증가하여 직장 경험이 남성의 임금 소득에 주는 영향은 점점 더 커지고 있다. '직장 경력 제공'변수의 계수는 부정적이며, 직장 경험과 남성 개인 임금 소득 간에 음의 2차 선형 관계를 나타낸다. 회귀분석1과 회귀분석3에서는 모든 회귀계수가 중요하고 조정된 적합도는 각각 0.0951과 0.0818로 표본 모델의 설명력이 더 향상되어

야 함을 나타낸다. 통제 변수가 추가 된 이후 남성의 고등 교육 수익률은 2010년 29.3%와 2015년 17.2%로 변경되었다. 회귀 결과도 마찬가지로 중요하며 방정식의 적합도가 향상되었다. 또한, 방정식에 심각한 다중 공선 성 문제가 없다는 것이 확인되었다.

회귀5에서 회귀8은 2010년과 2015년의 여성 샘플의 추정 결과이다. 2010년 여성의 고등교육 수익률은 32.0%이고 2015년 고등교육 수익률은 22.6%이다. 회귀5와 회귀7의 모든 회귀계수는 중요하며, 조정 된 적합도는 각각 0.1795와 0.1293으로 피팅 효과는 납득된다. 관련 통제 변수가 추가 된 후 2010년 여성의 고등교육 수익률은 31.3%로 소폭 감소했으며 2015년에는 20.3%였고 회귀 결과도 상당했다. '직장 경험'의 설명 변수는 두 해 모두 긍정적이었는데, 이는 직장 경험이 여성 임금 소득을 증가시키는 데 중요한 영향을 미친다는 것을 의미한다.

위의 결과를 비교해 보면 성별 차이가 남녀 간 임금 차이를 유발할 수 있음을 알 수 있다. 2010년과 2015년에는 여성의 고등교육 수익률이 같은 해의 남성보다 높았으며 이 격차가 점차적으로 커지는 경향이 있어 노동 시장에서 성별 차이가 어느 정도 존재함을 나타내며 또한 심각해지는 경향이 있다.

4.4 교육 층위를 변수로 한 회귀분석

성별에 따라 모든 표본을 남녀 표본으로 나누어 식(3)과 식(4)에 따라 회귀 분석을 실시한 결과를 <표3>에 나타내었다.

<표3> 교육 층위를 변수로 사용한 견본 추정 결과

	남성				여자			
	2010년		2015년		2010년		2015년	
	회귀9	회귀10	회귀11	회귀12	회귀13	회귀14	회귀15	회귀16
대학 학부	0.429*** (6.31)	0.451*** (6.89)	0.296*** (4.00)	0.309*** (4.28)	0.496*** (7.53)	0.491*** (7.42)	0.295*** (4.83)	0.258*** (4.22)

대학원 생 및 이상	1.040*** (6.72)	1.033*** (6.91)	0.663*** (4.18)	0.603*** (3.92)	1.154*** (8.34)	1.141*** (8.26)	0.861*** (6.69)	0.783*** (6.15)
직장 경험	0.032* (2.46)	0.0410** (3.27)	0.067*** (5.42)	0.0712*** (5.95)	0.055*** (4.40)	0.0583*** (4.59)	0.060*** (5.35)	0.0527*** (4.70)
직장 경험 제공	-0.0007* (-2.16)	-0.000812* (-2.47)	-0.0015*** (-4.71)	-0.00147*** (-4.66)	-0.0012** (-3.05)	-0.00113** (-2.95)	-0.0014*** (-4.10)	-0.00115*** (-3.36)
도시 및 농촌 소재지		0.760*** (4.57)		0.390** (3.08)		0.148 (0.99)		0.345** (2.70)
기업		0.341*** (3.53)		0.259* (2.44)		0.230* (2.47)		0.312** (3.05)
사회 단체, 촌 / 주민위 원회		0.0712 (0.13)		-0.414 (-1.53)		-0.425 (-1.36)		-0.154 (-0.85)
사업단 위		-0.209* (-2.02)		-0.208 (-1.77)		0.0655 (0.66)		0.0930 (0.85)
당정기 관, 군대		-0.130 (-1.11)		-0.155 (-1.05)		-0.0824 (-0.59)		-0.0182 (-0.11)
2 차 산업		-0.208 (-1.11)		0.185 (1.36)		-0.0509 (-0.27)		0.159 (1.14)
3 차 산업		0.00785 (0.04)		0.225 (1.95)		-0.124 (-0.71)		0.0392 (0.37)
아버지 의 교육 연한		-0.0120 (-1.28)		0.0313** (3.22)		0.00846 (0.95)		0.0153 (1.71)
어머니 의 교육 연한		0.0174* (1.98)		-0.0124 (-1.32)		0.0189* (2.16)		0.00327 (0.37)

상수항	7.525*** (69.75)	6.627*** (25.48)	7.806*** (75.02)	6.933*** (38.89)	7.066*** (75.25)	6.648*** (25.82)	7.577*** (87.94)	6.925*** (43.56)
조정된 R2	0.1018	0.1978	0.0850	0.1816	0.1935	0.2349	0.1305	0.1923
샘플 수	633	633	577	577	493	493	526	526

참고: 1. *, **, ***은 각각 10%, 5%, 1% 계수에서의 유의수준이다.

2. 괄호 안은 계수 추정치의 t 통계량이다.

<표3>에 나와 있는 결과에서 회귀9에서 회귀12는 2010년과 2015년의 남성 표본의 각기 다른 교육 층위의 추정 결과이다. 회귀분석 결과 2010년 대학 학부 교육은 대학 전문보다 42.9% 높았고 대학원생 및 이상은 대학 전문대학보다 104.0% 높았으며 2015년에는 각각 29.6%와 66.3% 높았다. 이러한 학력으로 인한 차이는 점점 좁아지고 있다. 임금 소득에 대한 직장 경험의 영향은 점차적으로 증가하고 있으며 매년 직장 경험의 증가에 따라 임금 소득은 각각 3.2%, 6.7% 증가 할 것이다. 도시 및 농촌 소재지, 직장 유형, 부모의 교육 정도 등의 통제 변수를 합한 후 2010년 대학 학부 교육은 대학 전문 교육보다 임금 소득이 57.0% 더 높았고 대학원생 및 이상 교육은 대학 전문 교육보다 180.9% 더 높았으며 2015년에는 각각 36.2%와 82.8% 높았다. 다른 제어 변수를 추가하는 방정식은 마이크로 데이터의 적합성을 높인다. 남성이 거주하는 도시와 농촌 상황은 임금 소득에 유의미한 긍정적인 영향을 미치며 시간이 지남에 따라 도시와 농촌 간의 소득격차는 줄어들고 있다.

회귀분석13에서 16은 각각 2010년과 2015년 여성 샘플의 추정치이다. 회귀 분석 결과, 2010년 대학 학부 교육을 받은 여성은 대학 전문 교육을 받은 여성보다 64.2%의 높은 교육 수익률을 보였으며 대학원생 및 이상은 대학 전문보다 54.3% 더 높았으며 2015년에는 각각 34.3%와 34.1% 높았다. 마찬가지로 학력으로 인한 교육 수익률의 차이는 점점 좁아지고 있다. 저학력보다 고학력은 상대적으로 높은 임금 소득을 가져다준다. 유사하게, 관련 통제 변수에 합류 한 후, 2010년 대학 학부 교육을 받은 여성의 노동 소득은 대학 전문 교육을 받은 여성보다 63.4% 높았고 대학원 이상의 교육은 대학 전문 교육보

다 213.0% 높았고 2015년의 회귀 결과는 각각 29.4%와 118.8%로 많이 감소하였다. '직장 경험'은 항상 여성 노동 소득에 유의미의 한 영향을 미쳤으므로 직장 경험은 여성 소득의 증가에도 영향을 미친다.

남성과 여성의 표본을 비교해 보면, 통제 변수가 추가됨에 따라 2010년 동일한 교육 층위의 여성의 교육 수익률이 남성보다 여전히 높고 교육 층위에 따라, 동일한 층위의 남녀 간의 교육 수익률 차이가 증가 추세를 보인다. 2015년에는 동일한 교육 층위의 대학 학부 여성의 교육 수익률이 대학 학부 남성보다 낮았으며, 대학원 이상 교육을 받은 여성의 수익률은 같은 층위의 남성보다 높았다. 이 현상은 시간이 지남에 따라 교육 층위가 다른 교육 수익률이 상대적으로 다른 변화를 겪었음을 보여준다. 그러나 전체적으로 교육 수익률 격차는 시간이 지남에 따라 점차 커질 것이다.

5. 결론

고등교육 수익률에 관한 문제는 항상 노동시장에서 주목하는 주제였으며, 많은 학자들이 관련 이슈를 연구하였다. 이 논문은 주로 고등교육 수익률의 성별 차이를 연구하고, 성별 간 고등교육 수익률 차이를 경험적으로 분석하였다. 이 논문의 주요 작업은 CGSS 데이터베이스의 관련 정보를 사용하여 2010년과 2015년의 고등교육 그룹의 교육 수익률을 각각 추정하는 것이다. 이 연구는 주로 Mincer의 기본적인 소득 방정식에 근거하여 고등교육의 수익률을 추정하였다. 연장된 Mincer 소득 방정식을 형성하기 위해 교육 수익률에 영향을 줄 수 있는 다른 변수를 추가하였다. 이러한 변수에는 교육 수익률에 직접적인 영향을 미치는 변수와 교육 수익률에 간접적으로 영향을 미치는 변수가 포함된다. 예를 들어, 직접적으로 영향을 미치는 변수에는 개인의 고용 직장 유형과 그것이 위치한 산업체, 간접적으로 영향을 미치는 변수에는 개인의 소

재지, 가족 배경 등이 포함된다. 이 연구는 주로 Stata12.0 소프트웨어를 회귀분석에 사용하고, 방법은 최소자승이며, 결과는 2010년과 2015년 데이터를 기반으로 추정하였다.

서로 다른 성별의 고등교육 수익률의 시각에서 남성과 여성 간의 교육 수익률은 차이가 있다. 다른 변수의 영향을 고려하지 않은 경우, 2010년과 2015년 여성의 고등교육 수익률은 남성에 비해 각각 2.9%와 4% 높았다. 이는 교육은 여성들이 개인의 소득을 높이는 방법임을 의미한다.

다양한 층위의 교육 측면에서 대학 학부, 대학원생 및 이상의 교육은 대학 전문보다 높은 교육 수익률을 보였으며 학력이 높아짐에 따라 임금 소득도 증가 할 것이다. 통제 변수를 추가 한 후에도 여전히 교육 수익률과 교육 층위 간에는 긍정적인 상관관계가 존재하며, 교육이 실제로 국민 소득 수준을 향상시킬 수 있음을 알 수 있다. 교육 층위가 높을수록 임금 소득 증가 속도가 빨라진다. 같은 층위의 교육에서 여성 교육의 수익률은 같은 층위의 남성보다 높으며 교육 층위가 높아질수록 여성 교육의 격차는 커질 것이다. 교육 층위가 높아짐에 따라 노동 시장에서 여성 차별 대우 현상이 완화될 것이고, 여성 교육의 층위가 여성의 사회적 지위와 노동 시장에서 주목받는 정도에 영향을 미친다는 것을 알 수 있다.

이 논문의 평가 결과는 교육 층위를 올리는 것이 개인의 임금 소득을 증가시키는 데 도움이 되고, 교육 층위가 높을수록 개인 임금 소득의 증가율이 높다는 것을 보여준다. 따라서 중국은 지속적으로 교육을 발전시키고 시민들의 교육 수준을 향상 시켜야 한다. 우리는 의식적으로 여성 교육 층위를 높이고, 여성 교육에 대한 투자를 늘리고, 관련 정책을 수립할 때 여성 그룹에 특별한 관심과 배려를 기울이고 여성 인적 자본에 대한 투자를 늘려야 한다. 국가와 입법기관은 또한 관련 법률 제도의 구축을 강화하고, 고용시장에서 양성평등을 장려하며, 여성의 평등한 고용권을 보장해야한다. 기업은 건전한 경영철학을 가져야 할 뿐만 아니라 자신의 사회적 책임을 고려해야하며, 조화로운 노사 관계 구축에 있어 남녀평등의 중요성을 분명히 인식하고, 양성평등 고용환경

을 조성하여 수용력 있는 사고방식으로 여성의 노동을 대하며 기업 내부의 자원 배분 최적화를 달성하여 이점 보완을 실현하여야 한다. 여성은 자신의 올바른 직업 관념을 확립하고 자신의 위치를 바로 정하고 자신의 능력과 특성에 따라 자신에 알맞은 직업을 고려해야한다.

< 參考文獻 >

- Altonji, J., T. Dunn. The Effects of Family Characteristics on the Return to Education[J]. *The Review of Economics and Statistics*, 78(4): 692-704, 1996.
- Bymond P. Byron, Evelyn Q. Manaloto. Return to Education in China[J]. *Economic Development & Cultural Change*, 38(4): 783-796, 1990.
- Cohn, E., B. F. Kiker. Socioeconomic Background, Schooling, Experience and Monetary Rewards in the United States[J]. *Economica*, 53(212): 497-503, 1986.
- David Lam, Robert F. Schoeni. Effects of Family Background on Earnings and Returns to Schooling: Evidence from Brazil[J]. *Journal of Political Economy*, 101(4): 710-740. 1996.
- Gregory C. Chow. Rates of Return to Schooling in China[J]. *Pacific Economic Review*, 2(2): 101-113, 1997.
- J. Zhang, Y. Zhao, A. Park, X. Song. Economic Returns to Schooling in Urban China, 1988-2001[J]. *Journal of Comparative Economics*, 33(4): 730-752, 2005.
- San-Segundo, M., Valiente, A. Family Background and Returns to Schooling in Spain[J]. *Education Economics*, 11(1): 39-52, 2003.
- Svein Agnarsson, Paul S. Carlin. Family Background and the Estimated Return to Schooling: Swedish Evidence[J]. *Journal of Human Resources*, 37(3): 680-692, 2002.
- 曹黎娟, 顏孝坤, <城鄉居民教育回報率的差異——一个分階段的考察>[J], 《夏旦教育論壇》 14(5): 81-88, 2016.

- 陳曉宇, 閔維方, <我國高等教育個人收益率研究>[J], 《高等教育研究》(6): 33-37, 1998.
- 杜兩省, 彭競, <教育回報率的城市差異研究>[J], 《中國人口科學》(5): 85-94, 2010.
- 侯玉娜, <育與收入關係的實証研究>[J], 《教育學報》13(6): 49-59, 2017.
- 李潤平, 劉文革, <教育回報率的城鄉差異研究—基於CHNS數據的一項檢驗>[J], 《現代管理科學》(2): 66-68, 2012.
- 祁翔, 周金燕, <教育回報率的家庭背景差異>[J], 《教育科學》31(3): 16-25, 2015.
- 王維國, 周閻, <城鎮居民就業性別差異的分解及區域比較>[J], 《統計研究》31(2): 43-48, 2014.
- 邢春冰, 賈淑艷, 李實, <教育回報率的地區差異及其對勞動力流動的影響>[J], 《經濟研究》(11): 114-126, 2013.
- 顏敏, <高等教育對我國工資收入差距的貢獻—基於泰爾指數測算及分解分析>[J], 《上海經濟研究》(4): 119-132, 2013.
- 姚先國, 黃志屹, 蘇振華, <家庭背景與教育回報率—基於2002年城鎮住戶調查數據>[J], 《中國勞動經濟學》(4): 19-29, 2006.
- 張興祥, 林迪珊, <外來務工人員收入與教育回報率的性別差異研究>[J], 《北京大學教育評論》12(3): 121-140, 2014.
- 趙顯洲, <中國城市勞動力市場上性別歧視的計量與分解>[J], 《管理評論》26(7): 62-71, 2014.

< Abstract >

A Study on the Effect of Gender Differences on the Return to Chinese Higher Education based on CGSS Database

Hu, Shiqian · Sun, Jiaqi · Rui, Donggen

Based on the data of CGSS database and Mincer income equation, this paper estimates the educational return to higher education groups in China by selecting sample data in accordance with the content of the study. The study

found that the rate of return to education is different among different educational groups, and the income of wages increases with the improvement of education level. The rate of return to education is obviously different between men and women, and the rate of return on education of women is generally higher than that of men. It is suggested that the education level of the people should be improved by increasing the multi-level investment in education: Promoting gender equality in employment through strengthening the legal system; Enhancing the sense of Corporate Social responsibility to make the Employment Market develop harmoniously; Women increase their social competitiveness by upgrading their human capital to further improve existing problems.

Key words: Return to Higher education, Gender difference, Mincer equation, Employment Market, the legal system

원고접수일	심사일정	1차수정	게재확정	출간
2019.02.06	2019.02.13	2019.02.21	2019.02.26	2019.03.31

