

대학교육의 가치와 교양교육의 중요성

- 경제적 접근

최강식¹, 박철성²

¹제1저자, 연세대학교 교수, kangchoi78@gmail.com

²교신저자, 한양대학교 교수, cheolsung@hanyang.ac.kr

초록

이 논문은 대학교육과 교양교육의 가치를 경제적인 관점에서 고찰하였다. 주요한 발견은 다음과 같다. 첫째, 대학교육의 1년 평균 투자수익률은 노동시장의 수요와 공급의 상황에 따라 변화하지만, 한국의 경우 대략 9%~17%로 추정되어서 다른 투자보다 매우 높은 수준이다. 둘째, IT 등의 기술이 급속히 발전하여 주어진 환경이 급변하는 경우가 안정적인 경우보다 대학교육에 대한 수익은 더 높은 것으로 나타났다. 마지막으로, 급변하는 환경에 잘 적응하기 위해서는 인적자본의 축적에 있어 전문교육(professional education)보다는 교양교육(general education)이 더 중요한 것으로 나타났다. 그리고 향후 4차 산업혁명으로 기술 진보가 가속화되어 사회의 불확실성이 커지면 교양교육의 효과는 더욱 커질 것으로 예상된다.

주제어: 교육투자수익, 기술진보와 불확실성, 교양교육과 전문교육

교양 교육 연구

Korean Journal of
General Education

이 논문은 2019년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2019S1A5C2A04083293).

이 논문은 2021년 7월 20일에 투고 완료되어
2021년 7월 31일 편집위원회에서 심사위원을 선정한 뒤
2021년 8월 19일까지 심사를 완료하여
2021년 8월 23일 편집위원회에서 게재가 결정된 논문임.

1. 들어가는 말
2. 대학교육의 경제적 가치
3. 대학교육 투자 수익의
변화 분석
4. 불확실성 시대에서 교양
교육의 중요성
5. 나가는 말

1. 들어가는 말

대학교육의 목적을 압축적으로 정의하는 일은 쉽지 않다. 대학교육의 목적은 다양한 차원에서 정의될 수 있기 때문이다.¹⁾ 그리고 또 대학교육은 다양한 채널을 통하여 인간의 삶에 영향을 미친다. 하지만 대학교육의 여러 가지 동기와 결과에서 빠트릴 수 없는 요인이 경제적인 요인이다.

하지만 교육을 경제적으로 평가하는 것은 현실적으로 간단한 문제는 아니다. 대학교육의 가치는 경제적인 혜택(pecuniary benefits)뿐만 아니라 비금전적 가치(non-pecuniary benefits)도 크기 때문이다.²⁾ 그래도 개인과 사회의 차원에서 과연 이것이 적절한 투자인가를 판단하는 것은 중요하다. 국가적으로 재정부출의 상당 부분이 교육에 투자되고, 개인적으로도 많은 시간과 소득의 상당 부분을 교육에 지출하기 때문이다.

일반적으로 대학교육의 경제적 가치는 대졸자들의 노동시장 성과로 측정한다. 그런데 이렇게 측정된 교육의 경제적 가치가 항상 일정한 것은 아니다. 사회는 안정적인 상태에서 점진적으로 발전하는 경우와 불안정한 상태에서 급격하게 변화하는 경우가 있는데, 교육의 경제적 효과는 사회가 불안정한 상태에 있을 때 더 크게 나타난다(Schultz, 1975). 더구나 기술진보의 성격에 따라서 교육에 대한 수요 역시 변화할 수 있는데 20세기 후반부의 정보기술(Information Technology) 발전은 교육의 프리미엄을 더 크게 만들고 있다. 이를 숙련편향적 기술진보(skill-biased technology)라고 부른다(Katz and Autor, 1999).

한편, 주어진 사회경제적 환경에 따라 어떤 교육이 인적자본을 축적하는 데 더 효율적인가에 대해 상당수의 기존 연구들이 불확실성이 높은 상황에서는 “전문교육(professional education)”보다는 “교양교육(general education)”이 더 효과적이라는 실증분석 결과들을 제시하고 있다.³⁾ 주어진 환경이 비교적 안정적이고 노동시장에서 평생 직업을 가질 확률이 높은 유럽(특히 독일)은 전통적으로 전문화된 교육에 초점을 맞추어 왔고, 불확실성이 높고 지리적 이동과 직업 이동이 빈번했던 미국은 일반교육에 초점을 맞추어 왔다(Hanushek et al., 2017; Goldin and

Katz, 2008; Kennedy, 1987 등). 이 두 가지 유형의 경험적 사실을 분석하는 것은 미래 우리나라의 교육과 노동시장에 큰 함의를 제공할 것으로 보인다.

본 연구의 목적은 크게 세 가지이다. 첫째는 교육의 경제적 가치를 측정하는 작업이다. 노동시장에서 나타난 성과(임금)의 차이를 학력별로 비교하여 추정하고 분석할 것이다. 둘째는 교육의 경제적 가치가 안정적인 균형 상태(steady-state equilibrium)보다는 기술 진보가 급속히 일어나는 불균형의 상태(disequilibrium)에서 더 크게 나타난다는 점을 실증적으로 분석할 것이다. 셋째는 불확실성이 심한 환경에서는 교양교육과 전문교육 중 어떤 것이 더 장점을 발휘할 수 있는가를 역사적 경험과 기존 실증연구를 통하여 분석할 것이다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. 제2장에서는 교육의 경제적 가치를 임금소득함수 추정을 통하여 분석할 것이다. 제3장에서는 대학교육의 가치가 환경의 변화에 따라서 어떻게 반응하는지를 분석할 것이다. 제4장에서는 주어진 환경이 안정적인지, 불확실성이 높은지에 따라서 어떠한 종류의 교육이 더 효율적인가를 역사적 경험과 기존 문헌 연구를 통하여 분석할 것이다.

2. 대학교육의 경제적 가치

2.1 대학교육과 생산성 향상

대학교육을 경제적 관점에서 해석하는 것은 교육이 인간의 능력을 증진하고, 이것이 교육받은 사람의 일상생활뿐만 아니라 직장에서도 생산성을 향상한다는 “인적자본(human capital) 이론”(Schultz, 1975; Becker 1975)에서 출발한다. 인적자본이란 육체노동의 개념을 넘어서서, 사람에게 체화(embodied)되어 있는 “기술과 지식”을 의미한다. 그리고 인적자본의 축적은 학교의 정규교육과 학교 졸업 후에 직장에서도 습득하는 현장훈련(on the job training) 등에 의해서 이루어진다. 이렇게 축적된 인적자본은 개인이 노동시장에서 직업을 가지게 되면 생산성을 높이게

1) Kronman(2007)은 대학교육의 주된 목적이 인간의 삶에 대한 이해(The meaning of life)를 증진하는 것이라고 주장한다.

2) 비금전적 가치의 측정에 대해서는 2절에서 상술할 예정이다.

3) 이 분야의 연구 문헌에서는 일반교육(general education), 자유학예교육(liberal arts education), 일반적 숙련형성(general skill formation) 등의 용어를 서로 혼용하고 있고, 직업교육(vocational education), 전문교육(professional education), 특수적 숙련형성(specific skill formation) 등의 용어도 혼용하고 있다. 본 연구에서는 전자의 용어들을 “교양교육”, 후자의 용어들을 “전문교육”의 의미로 사용하고자 한다.

되고, 노동시장에 진입하지 않더라도 가계 내 생산활동에서 생산성을 높이게 된다.⁴⁾

교육은 경제적인 가치뿐만 아니라 비금전적 가치도 있다. 경제적인 가치는 주로 노동시장에서의 성과, 특히 임금소득으로 측정한다. 반면에 비금전적인 가치는 정량적으로 추정하기 힘들다.⁵⁾ 교육투자에 대한 수익을 측정하기 위해서 가장 많이 사용하는 추정 방법은 Mincer(1974)가 제시한 임금결정방정식(Earnings Equation)이다. Mincer의 임금방정식은 아래와 같다.

$$\log w_i = \beta_0 + \beta_1 \cdot s_i + \beta_2 x_i + \beta_3 x_i^2 + u_i$$

여기서 $\log w_i$ 는 근로자 i 의 임금소득 대수치, s_i 는 교육연수, x_i 는 노동시장 경력, u_i 는 다른 요소의 영향을 나타낸다. 여기서 교육연수의 계수인 β_1 은 근로자 i 가 교육을 1년 더 받으면 추가로 얻게 되는 근로소득의 증가분을 뜻하게 된다.⁶⁾

이 방정식에 몇 가지의 문제점이 있지만 교육의 경제적 가치에 관해 가장 강건한 추정치를 제공하며 여러 나라에서 노동시장의 임금구조를 설명하는 데 설명력이 매우 높다고 알려져 있다. 또한 이 식으로 교육연수별로 한계투자수익을 추정할 수 있다. 교육투자의 수익을 학교급별로 보기 위해서는 교육연수 대신에 아래와 같이 학교급별 터미를 설명변수에 포함하면 된다.

$$\log w_i = \beta_0 + \beta_1 \cdot Edu1_i + \beta_2 \cdot Edu2_i + \beta_3 \cdot Edu3_i + \gamma_1 x_i + \gamma_2 x_i^2 + u_i$$

여기서 $Edu1_i$ 는 i 가 고등학교 졸업 학력의 근로자이면 값이 1이고, 아니면 0인 터미변수(dummy variable)이다. 비슷하게 $Edu2_i$ 변수는 전문대학교 졸업의 근로자이면 값이 1이고, 아니면 0이며, $Edu3_i$ 변수는 4년제 대학 이상의 교육을 받은 근로자이면 값이 1이고, 아니면 0인 터미변수이다. 이하에서는 이 방정식을 추정한 실증적인 분석 결과를 살펴보겠다.

2.2 대학교육 투자의 수익률 추정

세계 139개 국가의 임금함수 추정치를 모아서 분석한 것이 Psacharopoulos and Patrinos(2018)에 정리되어 있다. 이들은 기존 실증분석 문헌 1,120개를 모아서 종합적으로 비교 분석하였다. <표 1>에 정리된 내용은 국가의 소득수준별, 교육수준별(학교급별) 교육투자수익률의 추정치를 보여주고 있다. 추정치는 두 가지 특징을 보이고 있다. 첫째, 중등 이상의 교육에서는 국가의 소득수준이 높을수록 수익률이 낮은 것을 알 수 있다.⁷⁾ 바꾸어 말하면 소득수준이 낮은 국가일수록 교육에 대한 수익률이 높은 것을 알 수 있다. 이는 저소득 국가일수록 평균적인 교육수준이 낮기 때문으로 보인다. 수확체감의 법칙(law of diminishing returns)이 교육투자에서도 나타난다고 볼 수 있다. 둘째, 교육투자 수익률이 학교급별 수준이 높을수록 낮다는 것을 알 수 있다. 이 역시 교육투자의 수확체감 현상이 한 국가 내에서도 일어나고 있음을 보여주고 있다.⁸⁾

본 연구의 주된 관심인 대학교육의 수익률을 보면 사적 수익률은 저개발 국가에서는 26.8%, 선진국에서는 12.8%

<표 1> 국가의 소득수준별, 교육 수준별 수익률 추정치

1인당 소득수준	교육의 사적 수익률			교육의 사회적 수익률		
	초등교육	중등교육	고등교육	초등교육	중등교육	고등교육
낮음	25.4	18.7	26.8	22.1	18.1	13.2
중간	24.5	17.7	20.2	17.1	12.8	11.4
높음	28.4	13.2	12.8	15.8	10.3	9.7
평균	25.4	15.1	15.8	17.5	11.8	10.5

주: Psacharopoulos and Patrinos(2018), Table 4를 옮긴 것임

4) 가계 내의 생산활동(household production activity)에 대한 자세한 내용은 Becker(1981)를 참조.

5) 교육 수준에 따른 금전적 가치의 차이와 비금전적 가치의 차이가 비례적이면 이 논문에서 하는 교육의 수익률 추정에는 문제가 없다.

6) 여기서 β_1 을 교육의 투자수익률로 해석하기도 하는데 이때 투자의 비용을 기회비용(opportunity cost)만을 고려하고, 직접적인 비용을 고려하지 않았기 때문에 다른 자본 투자와 비교할 때 주의해야 한다.

7) 소득수준이 높은 국가에서 초등교육의 사적인 수익률이 28.4%로서 다른 소득수준의 국가보다 높게 나타난다. 하지만 대부분의 고소득 국가에서는 초등교육만을 받는 경우가 매우 드물기 때문에 이 추정치를 일반화하는 데는 주의가 필요하다.

8) 이밖에도 Psacharopoulos and Patrinos(2018)에 따르면 저개발 국가에서 교육의 수익률이 높고, 여성의 수익률이 남성보다 높았다.

이며 사회적 수익률은 저개발 국가에서는 13.2%, 선진국에서는 9.7%라는 결과를 제시하고 있다(<표 1> 참조).

이어서 우리나라의 교육투자 수익률을 Mincer(1974)의 임금결정방정식 추정을 통하여 분석하겠다. 우리나라 대학교육의 투자수익률 추정에 사용된 자료는 고용노동부의 「임금구조기본조사」와 「고용형태별임금실태조사」 원자료이다.

<표 2>는 남성 근로자를 대상으로 하여 Mincer(1974)의 임금방정식에서 교육 수준별 임금 격차를 추정한 결과이다.⁹⁾ 본 연구에서는 자료가 이용 가능한 1980년부터 5년 간격으로 2019년 자료까지 이용하였다. 나이, 근속연수, 경력연수(범주화)를 통제하여 추정한 결과이고, 비교 집단은 중졸 이하의 학력 수준을 지닌 근로자 집단이다.

<표 2>에 따르면 1980년대에 매우 높았던 우리나라의 교육투자의 수익률이 1995년경까지 하락하였고, 그 후 2010년경까지 높아졌으나 그 이후로는 다시 하락하고 있음을 보여주고 있다. 즉, 1980년에는 나이, 근속연수, 경력이 같은 고졸자에 비하여 전문대 졸업자의 시간당 임금은 33%, 대졸자의 시간당 임금은 67%가 더 높았다. 대학교 재학 기간을 4년이라고 하면 단순 평균으로 대학교 1년의

교육투자 수익률은 약 17%에 달했다. 그 후 대학교육의 수익률은 감소하여 1995년에 대학교 1년의 투자수익률은 약 9%까지 하락하였다. 그러나 1995년 이후 대학교육의 투자수익률은 다시 상승 곡선을 그렸고 2010년에는 대학교 1년의 투자수익률이 13%까지 상승하여 1990년대 초 수준으로 돌아간 것으로 추정된다. 그 후에 대학교육의 투자수익률은 다시 하락하여 2019년에는 1995년과 같은 연평균 9% 수준으로 돌아갔다.¹⁰⁾

3. 대학교육 투자 수익의 변화 분석

이 절에서는 대학투자 수익률이 왜 연도에 따라서 변화하는지를 논의하고자 한다. 결론부터 미리 얘기한다면 대학투자의 수익, 다른 말로는 대졸자와 고졸자의 임금 격차는 노동시장에서 (고졸 근로자 대비) 대졸 근로자의 상대적 공급과 상대적 수요에 의해서 결정이 된다. 대졸 근로자의 상대적 공급이 증가하면 이 격차는 줄어들고, 반대로 상대적 수요가 증가하면 이 격차도 커지게 된다. 먼저 우리나라 노동시장에서 대학졸업자의 상대적 공

<표 2> 한국의 근로소득 함수 회귀분석 결과: 교육 수준별 수익률

연도	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2019
고졸	0.268 (0.003)	0.208 (0.002)	0.182 (0.002)	0.181 (0.004)	0.212 (0.004)	0.183 (0.006)	0.153 (0.005)	0.143 (0.006)	0.090 (0.006)
전문대졸	0.594 (0.006)	0.462 (0.005)	0.349 (0.004)	0.328 (0.005)	0.372 (0.005)	0.364 (0.007)	0.366 (0.006)	0.355 (0.006)	0.226 (0.007)
대졸 이상	0.941 (0.003)	0.851 (0.003)	0.677 (0.003)	0.548 (0.004)	0.627 (0.004)				
대졸						0.680 (0.006)	0.676 (0.005)	0.617 (0.006)	0.457 (0.006)
대학원졸						0.935 (0.007)	0.951 (0.006)	0.923 (0.007)	0.741 (0.007)
R ²	0.55	0.55	0.52	0.46	0.45	0.47	0.46	0.46	0.41
N	239512	364060	310429	289987	356461	340261	442817	433100	531525

자료: 「임금구조기본조사」(고용형태별임금실태조사)의 각 연도의 10인 이상 사업체에 종사하는 남성 근로자의 원자료.

주: 1) 종속변수는 로그 시간당 임금. 시간당 임금은 (기본급+통상적수당+기타수당)/월 소정근로시간.

2) 통제변수는 나이, 나이의 제곱, 근속연수, 근속연수의 제곱, 노동시장 경력(범주화)임.

3) 중졸 이하가 비교 대상인 준거 학력임.

4) 대졸 이상은 대학원을 포함함.

5) 표본가중치를 적용하여 추정한 결과임.

6) 괄호 안은 계수의 표준오차임

9) 여성의 경우는 노동시장 진출 이후 출산 육아 등으로 경력 단절이 발생하는 경우가 많으므로 분석상의 주의가 필요하다.

10) <표 2>에서 전문대와 대학 학력 계수를 서로 비교하면 대학교 1년의 투자수익률이 전문대 1년의 투자수익률보다 더 높음을 볼 수 있다. 고등학교 졸업자와 대학교 졸업자 간 임금 격차는 고등학교 졸업자와 전문대학 졸업자 간 임금 격차의 배를 넘는다.

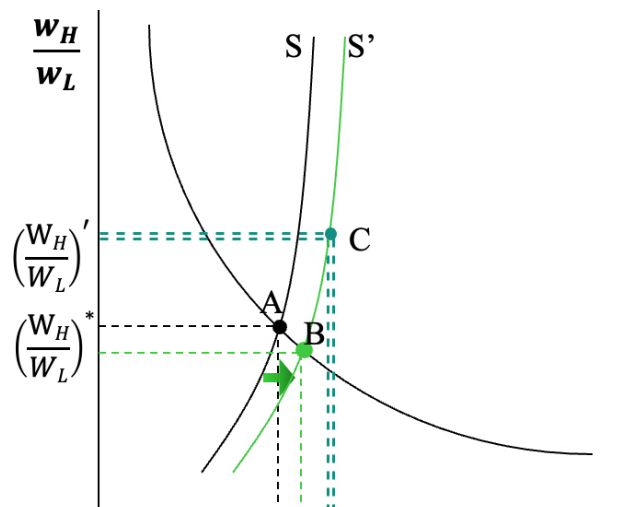
급 변화에 대해서 살펴보겠다. 우리나라는 1981년에 소위 “대학 졸업 정원제”를 실시하면서 대학진학률이 단기간에 폭등하였다. 이어서 1990년대 중반에는 대학 설립에 “준칙주의”가 도입되면서 일정한 요건만 갖추면 대학 설립이 자유롭게 되었다. 이로 인하여 대학의 숫자는 급격히 늘어났다. 결국 늘어난 입학정원과 신규 설립된 대학 숫자의 증가로 대학졸업자는 매년 큰 폭으로 상승하였다. 더구나 이러한 충격은 일시적 충격이 아니라 지속적인 충격이었다. 매년 노동시장에 진입하는 대졸 이상의 고학력자 숫자는 증가하고 반면에 저학력 근로자들의 숫자는 줄어들기 때문이다.

<표 3>에 따르면 1981년에 우리나라 노동시장 취업자 중 중졸 이하의 비중은 무려 69.0%였다. 고졸도 23.0%여서, 90% 이상의 근로자 학력은 고졸 이하였다. 반면에 대졸 이상의 근로자 비중은 6.7%에 불과하였고, 여기에 전문대 졸업자까지 포함하여도 그 수치는 8.0% 정도이다. 그러나 전술한 바와 같이 1985년 이후 전문대와 대졸 이상의 학력을 가진 근로자의 비중이 증가하여 1990년에는 16.0%로 10년 전인 1981년에 비하여 거의 두 배가 되었다. 그리고 이 비중은 2019년에 47.3%를 기록하면서 노동시장 근로자의 절반 정도가 전문대학 이상의 고학력을 가지게 되었다. 반대로 고졸 이하의 근로자 비중은 급속히 감소하여 그 비중이 2019년에는 52.7%까지 감소하였다. 그리고 이러한 고학력화 현상은 대학진학률에 급격한 감소가 없다면 앞으로도 계속될 전망이다.

노동시장에서 대졸자의 상대적 공급 증가는 당연히 대졸자들의 상대적인 임금 수준을 1986년 이후 크게 하락시

켰다. [그림 1]은 고학력 노동자의 노동시장 수요 및 공급 곡선과 균형 임금(=고학력자 임금/저학력자 임금)을 보여주고 있다¹¹⁾. 애초에 균형이 점 A에서 이루어져서 균형 임금은 $(W_H/W_L)^*$ 으로 결정되어 있다. 그런데 앞서 살펴본 대로 고학력자의 상대적 공급이 많이 증가하였으므로 공급 곡선이 S에서 S'으로 이동하였다. 따라서 새로운 균형 점은 점 B에서 이루어지고, 저학력자 임금 대비 고학력자 임금은 하락할 수밖에 없다.

실제로 대졸자와 고졸자의 임금 격차는 1985년 이후 급격히 하락하였다. 논의를 단순화하기 위하여 이하에서는 대졸자 임금과 고졸자 임금의 격차만을 분석하고자 한다. [그림 2]에는 고졸자와 대졸자 간 평균 로그 시간당 임금 격차를 보여주고 있다.¹²⁾ 고용노동부의 「고용형태



[그림 1] 고학력 근로자의 상대적 노동 수요-공급 모형

<표 3> 노동시장 취업자의 학력별 구성: 전체 및 남자

단위: %

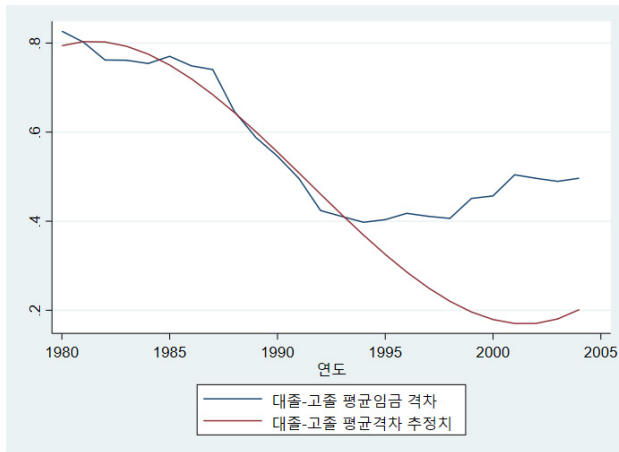
	1981	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2019
중졸 이하	69.0 (61.5)	57.0 (48.8)	46.6 (38.0)	35.2 (27.6)	31.4 (24.4)	24.5 (19.5)	20.6 (16.5)	16.6 (13.2)	14.7 (11.7)
고졸	23.0 (27.3)	30.9 (35.0)	37.3 (41.4)	42.6 (45.8)	44.1 (47.2)	43.0 (44.7)	40.4 (41.4)	39.7 (40.3)	38.0 (39.0)
전문대졸	1.3 (1.4)	2.1 (2.2)	3.7 (4.1)	5.8 (5.9)	7.5 (7.1)	10.1 (9.1)	12.2 (11.7)	13.0 (12.5)	13.4 (12.7)
대졸 이상	6.7 (9.8)	10.0 (14.0)	12.3 (16.4)	16.5 (20.8)	17.1 (21.2)	22.4 (26.7)	26.7 (30.4)	30.8 (34.1)	33.9 (36.6)

자료: 통계청, 경제활동인구조사 해당연도

주: 괄호 안의 숫자는 남성 취업자의 학력별 비중임.

11) 고학력자 임금은 W_H , 저학력자 임금은 W_L 로 표시한다. S는 고학력 근로자의 저학력 근로자 대비 상대적인 공급곡선을 의미한다.

12) 단순 격차와 더불어 앞서와 같이 나이(제곱 포함), 노동시장 경력(범주화), 근속연수(제곱 포함)가 같은 근로자 내에서 학력 집단 간 격차를 선형회귀모형으로도 추정하였다. 대졸-고졸 간 단순한 임금 격차 및 임금결정방정식의 선형회귀모형 추정 결과는 <부표 1>에 있다.



주: 경제활동인구조사 원자료에서 저자 직접 추정

[그림 2] 대졸자와 고졸자 간 로그 시간당 임금 격차 및 추세선 추정

별임금실태조사」(구 임금구조기본조사)의 남성 근로자 원자료를 이용한 결과이다.¹³⁾

그 결과를 보면 고등학교 졸업자와 대학교 졸업자 간 임금 격차는 1980년대 전반기에 매우 컸다. 단순 격차를 보면 그 시기에 대졸자 임금은 고졸자 임금보다 75% 이상 더 높았다.¹⁴⁾ 하지만 1985년 이후 이 격차는 급속히 감소하기 시작하여 1990년대 중반에는 약 40%로 줄어들었다. 이 결과는 앞서 살펴본 상대적 수요-공급 모형의 설명과 일치한다.

그러나 1990년대 후반부터 이 추세가 역전되어 임금 격차가 다시 커지기 시작하였다. 그 추세는 2000년대 후반까지 십여 년간 계속되었는데 2009년에 고졸자와 대졸자 간 단순 임금 격차는 약 50%에 달하였다. 2010년경부터 임금 격차는 다시 감소하기 시작하였지만 2019년에도 이 격차는 여전히 40% 정도를 유지하고 있다.

만약에 1980년부터 1994년까지의 대졸자의 상대적 수요, 공급 변화가 다른 충격 없이 지속되었다고 가정하면 학력 간 임금 격차는 1990년대 후반에도 감소하였어야 한다. 1980년부터 1994년까지의 평균 임금 격차의 추세가 1995년 이후에도 계속된다고 가정하고, 1980년부터 1994년까지의 격차를 연도, 연도의 제곱, 연도의 세제곱에 회귀하여 추세선을 구한 결과가 [그림 2]에 나타난 대졸-고

졸 평균 임금 격차 추세선이다. 실제 임금 격차와 이 추세선은 1990년 중반 이후 큰 괴리를 보인다. 이것은 결국 고학력자에 대한 상대적인 수요 역시 많이 증가하였음을 뜻한다. [그림 1]에서 균형이 점 A에서 점 B로 이동한 것이 아니라 점 C로 이동하였던 것이다.

고학력자에 대한 상대적 수요가 증가한 가장 중요한 원인은 1990년대 이후 정보기술의 발전으로 고학력자에 대한 상대적 수요가 매우 증가한 것이 원인으로 지목되고 있다.¹⁵⁾ 이를 경제학자들은 숙련편향적 기술진보라고 부른다. 숙련편향적 기술진보로 인하여 고학력자와 저학력자 간의 임금 격차가 커진 것은 비단 우리나라뿐만 아니라 미국과 유럽 등에서도 공통으로 관찰된 현상이다.¹⁶⁾

한편, 기술발전 특히 정보기술의 발전이 고학력자의 상대적 임금과 고용을 증가시켰다는 직접적인 관계를 보여주는 문헌들도 다수가 있다. 이러한 연구들은 임금결정 방정식에 기술 진보를 나타내는 변수들을 직접적으로 포함하여 이 변수들과 고학력자의 상대적 임금 간의 정(+)의 관계를 실증적으로 분석하였다. Allen (2001)은 기술 진보의 정도를 표시하는 R&D 투자지출 비중, 자본장비율의 증가 속도, 총요소생산성 증가율 등이 높은 산업에서 학력 간 임금 격차가 더 크다는 사실을 실증적으로 확인하였다. Bartel and Sicherman(1999) 역시 기술 진보가 빠른 산업에서 고학력의 임금 프리미엄이 크다는 점을 보여주고 있다. 한국도 Choi & Jeong(2005)은 R&D 투자지출 비중, IT 사용 비중, 과학기술자의 비중, 총요소생산성 증가율 등과 대졸자의 임금 프리미엄이 정(+)의 관계가 있음을 보여주고 있다.

기술의 변화가 급격하게 일어나는 경우 교육의 프리미엄이 증가하는 이유에 대해서 Welch(1970)는 교육이 노동시장에서 근로자들의 생산성을 증가시키는 경로는 두 가지라고 파악하였다. 첫째는 다른 조건이 변함이 없다면 주어진 업무를 완성하는 데는 교육받은 근로자의 효율성이 더 높다는 것이다. Welch(1970)는 이를 “근로자 효과(worker effect)”라고 정의하였다. 이는 일반적인 생산함수에서 정의되는 한계생산의 개념처럼 생산에 있어 교육

13) 고졸-전문대졸 간 임금 격차 추세 및 전문대졸-대졸 이상 간 임금 격차 추세 역시 분석하였으며, 이 결과 역시 본 연구에서 주장하는 흐름과 배치되지 않는다. 이 결과는 독자의 요청이 있으면 제공할 수 있다.

14) 근로자들의 나이 등의 특성을 통제한 회귀분석 모형에서도 그 격차가 60% 이상이었다.

15) 국제무역의 증가 역시 학력 간 임금 격차를 설명하는 중요한 요인 중 하나로 지목되었다. 그러나 다수의 실증분석 결과는 국제무역의 증가가 영향을 미치기는 했지만, 그 정도는 숙련편향적 기술진보에 비하면 매우 미미한 것으로 나타났다. 이와 관련한 미국의 실증분석 연구는 Katz and Autor(1999) 참조. 한국의 유사한 실증분석 연구는 Choi and Jeong(2005) 참조.

16) 미국에서 대졸자와 고졸자의 임금 격차 추세 및 실증분석 연구는 Katz and Autor(1999) 참조.

의 한계생산을 뜻한다. 둘째는 교육을 많이 받을수록 생산과 비용에 관련된 정보를 획득하고 이해하는 근로자의 능력이 향상한다는 것이다. 이를 “배분효과(allocative effect)”라고 정의하였다. 그런데 기술이 급속히 발전할수록 경제 환경의 변화가 심하므로 “배분효과”가 더 커진다는 것이다. 저자는 이를 실제 자료를 이용하여 보여주었다. 여기서 더 나아가 Schultz(1975)는 단순히 기술 진보뿐만 아니라 주어진 경제 환경에 변화가 심한 경우에 교육의 효과가 더 커진다고 보았다. 인적자본 이론의 창시자이면서 노벨경제학상을 수상한 Schultz(1975)는 이것을 근로자의 “불균형을 다루는 능력의 가치”라고 명명하였다.¹⁷⁾

4. 불확실성 시대에서 교양교육의 중요성

교육에 대한 임금 프리미엄이 경제 환경의 상태에 따라서 달라질 수 있다는 기존의 연구와 더불어, 경제 환경의 불확실성이 심하면 교육은 어떤 내용을 강조하여야 할 것인지에 대한 분석이 필요하다. 역사적으로 교육 내용과 관련하여서는 일반교육을 강조하는 국가도 있고, 직업과 관련된 전문교육을 강조하는 국가도 있다. 일반교육을 강조하는 대표적인 국가는 미국이며, 직업과 관련된 전문적인 교육을 강조하는 국가는 독일을 포함한 유럽의 국가들이다.¹⁸⁾

유럽은 지형과 기후에 있어 거대한 평원이 없고, 비옥한 강변 지역도 없으며 동서와 남북의 기후 차이가 극심하다. 따라서 정치적으로는 통일된 지배권을 확립할 수 없었으며, 마치 조각 이불처럼 분산된 세력이 성장·존속하여 왔다. 하지만 다양한 기후로 인하여 서로 교역하기 좋은 다양한 생산물이 존재하였고, 일찍부터 강이나 바다 등의 수로를 통한 수송이 가능하였다. 이러한 지형과 기후로 인하여 유럽의 인구들은 특별히 이주하지 않고도 자신이 사는 곳에 정착하면서 비교우위가 있는 상품을 생산하고

공급하면서 살 수 있었다.¹⁹⁾ 동시에 강력한 직능단체가 일찍부터 형성되어 있었다.

그러므로 인적자본의 축적에서도 어릴 때부터 특화된 기술을 배우는 것이 유리하였다. 유럽 모형의 대표적인 국가로 독일을 들 수 있는데, 독일에서는 중세 유럽의 도제제도에 기원을 둔 이중시스템(dual system)을 유지하고 있다. 이는 기업에서 현장훈련이 이루어지고, 학교의 일반교육과 이론 교육으로 보완하는 것으로 현장의 도제제도가 학교 교육 안으로 흡수되는 형태라고 할 수 있다.²⁰⁾ 이 시스템은 교육이 특수한 직업능력에 초점을 맞추면 피교육자의 초기 경제활동 진입을 쉽게 하고, 생산성을 높이는 것이 가능하다는 논리에 기반을 두고 있다.

하지만 전문적인 교육을 통하여 취득한 기술은 노동시장 진입을 쉽게 하지만 빨리 노후화될 수 있다. 즉, 일반교육과 비교해 전문교육의 이점은 노동시장 진입 초기에는 크지만 나이가 들수록 줄어들 수 있다.

독일과 유럽의 모형과 달리 미국은 별도의 직능단체가 없는 상태에서 국가가 형성되었다. 교육은 문해교육과 자본주의적 가치와 태도 형성에 주안점을 두었다. 즉, 민주 시민을 양성할 목적으로 보통 교육이 시작된 것이다. Goldin and Katz(2008)는 미국이 20세기에 가장 강력한 국가가 될 수 있었던 것은 여러 가지 요인이 존재하지만 가장 중요한 것이 인적자본의 축적이라고 보았다. 20세기 후반경에는 전 세계 대부분 나라가 초등교육 혹은 그 이상의 교육을 하였다. 그러나 20세기 초반 심지어 중반까지만 해도 유럽의 부유한 국가들마저 개인적으로 학교 다닐 여유가 있는 사람들만 교육하였다. 하지만 미국은 1900년에 이미 대부분의 미국 시민에게 중등교육을 시키기 시작하였다. 그 결과 1870년부터 1950년 사이에 십 년마다 미국의 평균 교육연수는 0.8년씩 증가하였다.

유럽과 달리 미국은 지리적인 이동이 심하였고, 직업의 이동도 훨씬 많았다. 하지만 고등학교 교육 과정에서 직업 교육을 분리하고 일반교육에 치중한 결과, 미국의 근로자

17) 사람들이 경제적 유인에 반응한다는 것은 경제학 이론에서 기본이 되는 전제이다. 그런데 경제적 유인이 변화하는 경우 누가 더 빨리 적응하는가는 다른 문제이다. Griliches(1957)는 미국 농업에서 개량 옥수수(hybrid corn)의 전파 속도가 주마다 매우 차이가 나는 것을 설명하면서 진입 시 이윤조건, 혁신과 시장 비용, 시장 밀집도 등이 영향을 미친다고 보았다. 결국 경제적 분석에서 혁신의 과정, 특정한 발명을 채택하고 전파하는 과정, 그리고 이것이 기업가에 의해 채택되는 과정 등이 포함되어야 한다고 보았다.

18) 한국직업능력개발원(2018)은 학교 교육의 형성 과정은 국가 교육 체제의 형성 과정과 상호 밀접하게 연관되어 있다고 보았다. 사적 영역에서 이루어지던 교육이 국가 중심으로 통합되는 과정에서 이해 집단의 영향에 의해 강력한 중앙 집권형 국가 교육 체계가 형성되는 예도 있고, 반대로 지방분권적 교육 체계가 형성되는 예도 있다. 여기에 따라서 교육 과정과 내용 역시 통일성을 띠거나 혹은 다양성을 띠게 된다. 독일의 경우 국가가 강력한 조정자로서 강한 복선형 학제를, 그리고 미국은 국가가 방관자로서 단선형 학제를 유지하였다고 분석하였다.

19) Paul Kennedy (1987) 참조.

20) 한국직업능력개발원(2018).

들은 신기술 채택 능력이 더 뛰어나고 새로운 직업에 더 잘 적응할 수 있었다.

교육에 있어서 독일 등의 유럽 모형과 미국의 모형은 각 국가가 처해 있는 주어진 환경을 고려한다면 나름대로 장점을 잘 활용한 적절한 모형이라고도 볼 수 있다. 하지만 이 두 모형의 장단점은 주어진 환경이 급격히 변화하면 달라질 수 있다. 급격히 변화하는 환경에서는 전문교육보다는 교양교육을 잘 받은 사람들이 더 잘 적응할 수 있다. 이하에서는 이러한 가설을 실증적으로 분석한 기존 연구를 검토하겠다.

Wasmer(2002)에 따르면 미국은 근로자에 대한 고용 보호 수준이 매우 낮고, 실업급여의 혜택도 크지 않기 때문에 근로자들이 일반적인 인적자본(*general human capital*)에 투자하는 경향이 강하다. 반면에 유럽의 경우는 실업급여가 후하고, 직장 유지율도 높은 편이어서 오히려 직업 특수적인 인적자본(*job-specific human capital*)에 투자하는 것을 더 선호하는 경향이 있다. 이러한 추측은 노동 이동성과 재배치 비용의 차이에 기인한다고 볼 수 있다. 유럽은 직장 이동비용이 높고, 안정적인 상태에서 이동하게 되면 부정적 효과가 크다. 따라서 미국보다 유럽에서 근로자들이 같은 일자리에 오래 머물고, 반면에 유럽의 근로자들은 다른 조건이 일정하면 안정적인 상태에서 더 효율성이 높다는 것이다. 거래비용과 관련하여 보면 근로자는 미국 노동시장에서 평균적으로 더 높은 탐색 및 채용 비용을 치르고, 훈련비용은 적게 치른다. 후생 측면에서 각각의 경제가 나름의 장점이 있어서 사전적으로 어떤 경제 형태가 더 낫다고 단정 지을 수는 없다. 하지만 거시경제의 조건이 변화하는 경우 유럽 경제와 같은 타입이 충격에 더 약하다.

Krueger and Kumar(2004b)에 따르면 1980년대 이후 유럽의 경제성장은 미국에 비하여서는 저조하였고, 1인당 경제성장률뿐 아니라 제조업에서 노동생산성 역시 뒤져 있었다. 또한 이 기간에 새로운 기술을 채택하는 데 뒤져서 미국과의 기술격차가 존재하게 되었다. Krueger and Kumar(2004a)는 유럽이 초점을 맞추어 온 전문화된 교육, 직업교육이 1960년대와 1970년대에는 잘 작동하였지만, 그 뒤에 빠른 속도로 발전하는 정보화 시대에는 잘 작동하지 못하였다는 점을 보였다. 그런데 유럽과 미국의 성과의 차이에는 교육정책의 차이뿐만 아니라 노동시장의 경직성과 생산물 시장에서의 규제도 영향을 미칠

수 있다. 유럽은 미국보다 해고할 때 기업이 부담하는 비용이 많아서 기업은 해고를 꺼리게 된다. 그리고, 생산물 시장에서의 규제 역시 미국보다 높은 편이다. Krueger and Kumar(2004b)에서 저자들은 교양교육을 선택할 것인지 기술특화적 교육을 선택할 것인지를 결정하는 모형을 세웠다. 여기서 교양교육은 첨단기술을 사용하는 기업에서 일할 수 있는 능력을 양성하는 반면, 기술특화적 기술을 받으면 교육비용은 교양교육보다 적지만 기존의 생산방식을 사용하는 저기술 기업에만 취업을 할 수 있다. 이 모형에서 노동시장의 경직성과 생산물 시장의 규제, 그리고 교육정책이 미국-유럽의 성과 차이에 영향을 주게 된다. 저자들은 모형의 모수 조정(*calibration*)을 통하여 미국-유럽의 성과 차이를 요인 분해한 결과 교육정책의 차이가 경제 성과의 차이를 설명하는데 중요한 요인임을 밝히고 있다.

또한, Hanushek 외(2017)에 따르면 직업교육을 촉진하는 정책은 주로 학생들이 학교를 졸업하고 노동시장에 성공적으로 진입하는 것에 초점을 둔다. 이러한 교육은 청년들이 초기에 일자리를 구할 때는 분명히 장점이 있지만, 기술이 바뀌게 되면 적응력이 떨어지게 되고 따라서 나이가 들수록 이러한 장점은 사라지게 된다고 보았다. 이러한 상충관계(초기 취업의 용이성 대 기술 진보에 따른 적응력 저하)를 실증적으로 분석하기 위해서 저자들은 이중차분(*difference-in-difference*) 방법을 이용하여 교양교육을 받은 사람과 직업교육을 받은 사람들의 고용률을 나이대별로 비교 분석하였다. IALS(International Adult Literacy Survey) 자료를 이용하여 11개 국가의 미시자료를 분석한 결과 도제제도를 강조하는 국가에서는 이러한 상충관계가 뚜렷이 나타나는 것을 보여주고 있다. 이에 덧붙여서 독일의 미시자료와 오스트리아의 행정자료를 이용한 결과에서도 같은 결과를 보였다.

5. 나가는 말

지금까지 우리는 대학교육과 교양교육의 가치에 대해서 경제적인 접근을 통하여 분석하였다. 주요한 결과를 정리하여 보면 다음과 같다. 첫째, 대학교육의 수익률은 노동시장의 수요 및 공급의 상황에 따라서 변화하지만, 우리나라의 경우 저자들의 추정 한 결과 대략 9%~17%

정도인 것으로 나타났다. 이 추정치를 자본 투자수익률과 직접 비교하는 것은 주의가 필요하지만, 대학교육에 대한 투자의 경제적 가치는 매우 크다는 것을 알 수 있다.

두 번째는 대학교육의 투자 수익은 주어진 경제 여건이 변화하면 따라서 변화한다. 특히 IT 등의 기술이 급속하게 발전하는 상황에서는 대학교육의 수익률이 더 커진다는 것을 알 수 있다.

마지막으로 급격하게 변화하는 환경에서는 전문적 교육(professional education)보다는 교양교육(general education)을 잘 받은 사람들의 노동시장 성과가 더 크다는 점을 기존의 연구 결과 등을 통하여 제시하였다.

최근의 급격한 기술 진보로 미래 사회의 불확실성은 더 커지고 있다. 인공지능, 빅데이터 등의 발전으로 노동 시장에서 상당수의 일자리, 특히 전문직의 일자리가 사라질 것이라는 두려움이 팽배한 시점에서 대학은 학생들을 어떻게 가르쳐야 할 것인가가 화두이다.²¹⁾ 특히, 현재 학생들이 배우고 있는 대학교육 대부분은 미래에 필요가 없어진다는 주장도 있다. 그러나, 본 연구의 분석 결과에 따르면 미래의 불확실한 상황에서 대학교육은 경제적으로 더욱 가치를 가질 것이고, 더 나아가서 핵심적이고 보편적인 교양교육의 중요성이 더 커지고 있다고 하겠다.

참고문헌

- 한국직업능력개발원(2018). *미래 환경 변화에 따른 인적자원 개발 정책 방향과 전략*, 한국직업능력개발원.
- Allen, Steven G.(2001). "Technology and the Wage Structure", *Journal of Labor Economics* 19(2), 440-483.
- Bartel Ann P., & Nachum Sicherman(1999). "Technological Change and Wages: An Interindustry Analysis", *Journal of Political Economy* 107(2), 285-325.
- Becker, Gary S.(1975). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education*, Second Edition, The University of Chicago Press.
- _____(1981). *A Treatise on the Family*, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts.
- Choi, Kang-Shik, & Jinook Jeong(2005). "Technological Change and Wage Premium in a Small Open Economy: The Case of Korea", *Applied Economics* 37(1), 119-131.
- Goldin, Claudia, & Lawrence F. Katz(2008). *The Race between Education and Technology*, Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge Massachusetts.
- Griliches, Zvi(1957). "Hybrid Corn: An Exploration in the Economics of Technological Change", *Econometrica* 25(4), 501-522.
- Hanushek, Eric A., Guido Schwerdt, Ludger Woessmann, & Lei Zhang(2017). "General Education, Vocational Education, and Labor-Market Outcomes over the Lifecycle", *Journal of Human Resources* 52(1), 48-87.
- Katz, Lawrence F., & David H. Autor(1999). "Changes in the Wage Structure and Earnings Inequality", in *Handbook of Labor Economics*, vol. 3A, eds. by Orley Ashenfelter and David Card, Elsevier, Amsterdam.
- Kennedy, Paul(1987). *The Rise and Fall of the Great Powers*, Random House Inc., New York.
- Kronman, Anthony T.(2007). *Education's End: Why Our Colleges and Universities Have Given Up on the Meaning of Life*, A Caravan Book, Vail-Ballou Press, Binghamton, New York.
- Krueger, Dirk, & Krishna B. Kumar(2004a). "Skill-Specific rather than General Education: A Reason for US-Europe Growth Differences?", *Journal of Economic Growth* 9, 167-207.
- Krueger, Dirk, & Krishna B. Kumar(2004b). "US-Europe differences in Technology-Driven Growth: Quantifying the Role of Education", *Journal of Monetary Economics* 51, 161-190.
- Mincer, Jacob(1974). *Schooling, Experiences and Earnings*, NBER, New York.
- Psacharopoulos, George, & Harry A. Patrinos(2004). "Returns to Investment in Education: A Further Update", *Education Economics* 2(3), 111-134.
- Schultz, Theodore W.(1975). "The Value of the Ability to Deal with the Disequilibria", *Journal of Economic Literature* 13(3), 827-846.
- Wasmer, Etienne(2002). "Interpreting Europe and US Labor Markets Differences: The Specificity of Human Capital Investments", *IZA Discussion Paper* no. 549, Forschungsinstitut zur Zukunft der Arbeit(Institute for the Study of Labor).
- Welch, Finis(1970). "Education in Production", *Journal of Political Economy* 78(1), 35-59.
- World Economic Forum(2016). *The Future of Jobs - Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution*, Geneva, Switzerland: World Economic Forum.

21) World Economic Forum(2016) 참조.

〈부표 1〉 대출자와 고졸자의 로그 시간당 임금 격차의 추세

연도	평균 차이	연령, 근속연수, 노동시장 경력을 통제한 차이
1980	0.827	0.673
1981	0.802	0.652
1982	0.762	0.611
1983	0.761	0.626
1984	0.754	0.622
1985	0.770	0.642
1986	0.749	0.623
1987	0.740	0.602
1988	0.647	0.532
1989	0.588	0.511
1990	0.546	0.496
1991	0.496	0.452
1992	0.424	0.391
1993	0.410	0.366
1994	0.398	0.366
1995	0.404	0.367
1996	0.418	0.377
1997	0.411	0.380
1998	0.406	0.372
1999	0.451	0.401
2000	0.457	0.414
2001	0.504	0.472
2002	0.496	0.464
2003	0.490	0.465
2004	0.497	0.465
2005	0.525	0.497
2006	0.501	0.478
2007	0.552	0.533
2008	0.551	0.548
2009	0.503	0.516
2010	0.528	0.523
2011	0.508	0.492
2012	0.516	0.511
2013	0.517	0.511
2014	0.521	0.496
2015	0.500	0.473
2016	0.476	0.436
2017	0.446	0.414
2018	0.403	0.382
2019	0.387	0.367

자료: 「임금구조기본조사」(고용형태별임금실태조사)의 각 연도의 10인 이상 사업체에 종사하는 남성 근로자의 원자료.

주: 1) 로그 시간당 임금 격차를 선형회귀모형을 이용하여 추정한 결과임. 시간당임금은 (기본급+통상적 수당+기타수당)을 월소정근로시간으로 나눈 것임.

2) 회귀분석 모형의 통제변수는 나이, 나이의 제곱, 근속연수, 근속연수의 제곱, 노동시장 경력(범주화)임.

3) 표본가중치를 적용하여 추정한 결과임.

The Value of College Education and General Education - Economic Perspectives

Choi, Kang-Shik¹, Park, Cheolsung²

¹Professor, Yonsei University

²Professor, Hanyang University

Abstract

This paper discusses the economic value of college education as well as general education. Major findings are as follows: First, the rate of return to one more year of education in college, in Korea, ranges from 9% to 17%, depending on the demand and supply conditions in the labor market. Second, the returns to education increase when the economic environment is in the dynamic and rapidly changing state rather than it is in the steady state. Finally, “general education” is more important than “professional education” to adapt the rapidly changing environment. The importance of the “general education” will be greater as the fourth industrial revolution brings more uncertainty to the society.

Key Words: Returns to Education, Technological Change and Uncertainty, General Education and Professional Education