

職業能力開發研究
 第14卷(2), 2011. 8. pp. 83~106
 ©韓國職業能力開發院

대학교육의 질적 선택과 수익률: 대학원 이수 및 복수전공의 효과 추정*

남성일** · 민주홍***

교육투자 수익률에 대한 연구는 그동안 주로 고졸-대졸 또는 전문대졸-4년대졸 자료를 비교하는 형태로 이루어졌으나 학생 차원에서의 대학교육 질적 선택과 수익률에 대한 연구는 없었다. 본 연구는 1982년, 1992년, 2002년 4년제 대졸자의 교육정보와 직업력 자료를 이용하여 학생의 질적 선택에 따른 노동시장에서의 중장기 수익률에 대해 분석하였다. 질적 선택 변수로는 대학원 이수 여부, 복수(이중)전공·부전공 이수 여부를 중심으로 하였다. 분석결과 대학원 이수의 중장기 수익률은 10~13% 수준이었고, 최근 코호트에서 보다 높게 나타났으며 1982년 졸업생이 가장 낮은 수준이었다. 박사의 수익률은 석사보다 2~2.5배가량 컸으며, 개인 능력을 통제하는 경우엔 수익률이 2%p 가량 낮아졌다. 그리고 노동시장에서의 시간이 경과하면서 대학원 수익률은 축소되었다. 또 복수·부전공 이수와 고학점 취득의 수익률도 전반적으로 유의한 것으로 나타났으나 최근 졸업생에서는 임금 향상에 큰 영향을 주지 못하였다.

- 주제어: 대학교육, 투자수익률, 질적 선택, 대학원, 복수전공

투고일: 2011년 06월 29일, 심사일: 07월 11일, 게재확정일: 08월 18일

* 유익한 논평을 해주신 익명의 심사자들에게 감사드리며, 본 연구에 남아있을 수 있는 오류 등에 대한 모든 책임은 전적으로 필자들의 몫임을 밝혀 둔다.

** 제1저자, 서강대학교 경제학부 교수 (sina@sogang.ac.kr)

*** 제2저자(교신저자), 한국직업능력개발원 전문연구원 (jhmin@krivet.re.kr)

I. 문제의 제기

교육의 투자수익률에 대한 연구는 평균 학력수준이 높지 않았던 시기에는 주로 고졸자 대비 대졸자, 또는 전문대졸자 대비 4년제 대졸자를 비교하는 형태로 이루어졌다. 그러나 고등(대학)교육 보편화가 진행되면서부터는 단순히 양적투자 측면에서의 교육투자 수익률 연구는 그 의미가 축소된다. 즉, 누구나 원하면 대학에 진학할 수 있어 최종 학력수준이 대학 이상인 경우가 대다수인 현실에서는 과거와 같이 단순히 대학을 졸업할 때 임금수준이 어떻게 변화하는가에 대한 연구는 더 이상 새로운 정책적 함의를 주지 못하게 되었다. 이런 가운데 4년제 대학을 졸업한 동등학력 중 수도권 대학과 지방대학 출신을 비교한다든지 명문대학의 임금프리미엄을 비교하는 등에 대한 연구가 일부 이루어져 나왔다.

한편으로 학자들 사이에서는 대학의 질적(교육)투자¹⁾ 수익률, 그리고 대학교육의 내부적인 문제로 연구의 관심이 전환되었다. 즉, 학교교육의 질(quality of schooling) 혹은 교육투자의 질(quality of education investment)이 수익률 또는 임금에 미치는 효과를 규명하기 위한 연구로 중심이 옮겨 왔다. 이에 대한 상당한 연구가 수행되어 왔던 외국과는 달리 우리나라는 이 분야에 대한 연구가 일천하다(미국 연구들은 최준렬(2001) 참조). 다만 최근 들어 여러 교육환경 및 투자 변수가 개인의 임금 프리미엄 등 노동시장에 어느 정도 효과를 미치는지에 대한 분석이 시도되고 있다(김희삼·이삼호, 2007; 이병희 외, 2005; 전재식·박재민, 2006). 하지만 분석 대상이 주로 대학을 갓 졸업하고 노동시장에 진입한 청년층에 국한되었거나,²⁾ 아니면 중장년층 이상을 대상으로

-
- 1) 본고에서는 '대학의 질적(교육)투자'는 학교 차원에서의 총량적 투자(금액)를 학생 1인당으로 환산한 투자(지원액이나 시설)들을 지칭함에 대비하여 '대학교육의 질적투자'는 대학 이수를 통한 교육년수(양적투자) 증가 이외에, 대학교육의 내부적인 문제로써 학생 개인 차원에서 교육 기간 동안의 여타 추가적(질적)인 선택 및 노력 등을 통칭하는 것으로 개념화하기로 한다.
 - 2) Card(1994)는 고등교육의 질적투자가 임금에 미치는 효과를 추정하는 데 있어서 청년층 자료만을 사용하면 안되는 이유로서, 첫째로 젊은 근로자에게는 과소 추정(under estimation) 될 수 있다는 점과, 둘째로 청년층 근로자의 샘플은 보다 높은 교육수준을 가진 연령의 개인들에 대해서 과소 대표할 가능성이 있다는 점을 들고 있다.

로 하고 있더라도 대학 및 대학교육의 질적투자 부분을 외생이라 가정하고 분석함으로써 연구결과의 범용성에 상당한 제약을 지닌다. 특히, 교육의 환경 변화를 고려하여 장기적으로 노동시장 성과를 반영한 보다 강건한(robust) 추정치를 제공하지 못했다는 점 등 그동안 꾸준히 지적받아 왔던 한계점을 여전히 극복하지는 못했다는 평가를 내릴 수 있다.

무엇보다 학생 개인 차원에서 어떠한 교육과정을 선택하고, 얼마만큼 더 노력하여, 보다 나은 결과를 이루어냄으로써 투자수익률이 보다 더 높아지는가에 대한 문제로는 관심의 전환 및 연구가 거의 이루어지지 못했다. 즉 대학에서의 교육 내용과 훈련이 전공에 따라 다를 수 있음을 고려해 노동시장에서의 전공별 임금차이를 분석한 연구가 일부 수행되었을 뿐이다(이병희 외, 2002; 장수명, 2002 등). 보편화된 고등교육을 고려할 경우 교육의 최종 수요자이면서 노동시장에서 생산성을 발현하는 당사자인 학생이 선택하는 질적투자의 수익률에 대한 분석은 교육정책과 인적자본을 위한 노동정책에 중요한 연구주제임에도 불구하고 기초적인 연구도 이루어지지 못했다.

본고는 학생의 추가적인 질적투자가 임금 및 투자수익률에 어느 정도 영향을 미치는지에 대해 실증분석을 시도하는데 목적이 있다. 이 시도의 의의는 다음과 같이 요약된다. 첫째, 그동안 고등(대학)교육 투자 문제에 있어서 고졸-대졸 또는 전문대졸-4년대졸 자료를 통한 학생 개인의 양적투자(추가 교육년수) 수익률 분석이 주요대상이었던 반면, 현 연구에서는 대학 진학이 보편화된 상황에서 학생 차원의 질적투자라 할 수 있는 대학원 이수에 따른 수익률 분석을 시도한다.³⁾ 물론 대학원 교육은 교육년수 증가가 있으므로 순수하게 질적투자라고 할 수는 없다. 본고에서는 대학원 이수를 양적투자나 질적투자나 하는 양분법 정의로서가 아니라 '학생 개인 차원에서 선택 가능한 추가적인 질적 선택(투자)'으로 포괄해서 다루었다.⁴⁾ 둘째, 대학교육의 내부문제이자 학생 차원에서의 또 다른 질적투자라 할 수 있는 복수(이중)전공·부전공 이수의 노동시장 효과(수익률) 분석을 아울러 시도한다. 이는 교육년수로 측정된 인적자본의 양은 동일할지라도 교육훈련의 강도와 난이도에서 차이가 나므로 인적자본의 내용에 큰 차이가 있을 수 있기 때문이다. 즉

3) 장수명(2002)은 전문대와 4년제 대학의 경제적 보수 변화, 대학의 질과 명문대학의 임금효과에 관한 분석을 제시하면서, 대학원 교육의 임금 프리미엄도 제시하고 있으나 표본수가 2개로 매우 제한적이다. 이병희 외(2002)에서도 제한적인 표본과 직업력 자료로 대학원 교육의 효과를 추정하고 있다.

4) 소위 대학서열 프리미엄이 있다고 가정한다면, 다분히 경제적 수익률 측면에서, 대학원 이수는 학생이 개인적으로 이러한 프리미엄을 일정정도 상쇄하고자 하는 즉, 학벌의 열세를 극복하고자 하는 추가적인 투자를 수행한 것으로 볼 수 있을 것이다.

개인의 시각에서 고등교육 이수 과정 중의 대표적인 추가적 질적투자 노력이 노동시장에서 임금으로 어떻게 발현되는지를 분석한다.

한편, 우리나라는 고등교육 제도 변화로 학교와 학생들의 교육투자에도 많은 변화가 발생하였다. 즉, 1981년 시행된 졸업정원제와 1996년부터 시행된 대학정원 자율화의 포괄승인제, 대학설립준칙주의 등의 정책은 양적인 측면에서 대학의 교육투자를 빠르게 확대시키는 방향으로 작용하였다. 반면 상대적으로 질적인 측면에서 대학의 투자는 크게 개선되지 못했다.⁵⁾ 지난 30~40년 동안 학교수, 입학·재학생수 그리고 교원수 등은 10배 가까이 증가한 반면, 이에 걸맞는 교수 1인당 학생 수, 장학금 수혜인원 및 금액, 학생 1인당 예산 등은 크게 개선되지 못하였다.⁶⁾

이처럼 대학의 양적·질적투자가 크게 변화하는 가운데 대학생들의 학업 환경과 조건 또한 큰 변동을 겪으면서 학생 개인 차원의 선택과 노력도 많은 영향을 받았으리라 보여진다. 이에 본고에서는 표본을 대학 입시제도의 큰 변화가 이루어진 10년 단위로 나누어 구성하였다. 즉, 표본은 1982년, 1992년, 2002년 대졸자 세 코호트로 구성되는데 1992년 코호트는 졸업정원제 이후의 코호트이며 2002년 코호트는 정원자율화 시대의 코호트이다. 분석은 전체에 대한 추정과 함께 각 코호트별로도 이루어진다.

연구의 내용은 제II장에서는 추정모형과 분석 자료를 소개하고, 제III장에서는 대학원 이수를 통한 수익률을 추정하고 비교하며, 제IV장에서는 복수(이중)전공·부전공 이수 및 고학점 취득의 노동시장 효과를 제시한 다음, 제V장의 결론으로 끝맺는다.

5) 전재식·박재민(2006)은 고등교육의 보편화 및 양적 확대가 20~30년 만에 단기적으로 발생하다 보니 교육의 질적 측면에서는 오히려 많은 문제점이 야기되고 있다고 하였으며, 이현청(2004)은 대학교육의 질 개선을 제고하여 우수한 인력을 양성·공급하고 나아가 국제경쟁력을 강화한다는 목적으로 다각적 정책을 해왔음에도 불구하고 여전히 우리나라의 고등교육의 질은 크게 향상되지 못한 채 국제경쟁력에 있어서도 매우 열악하다고 하였다.

6) 교수 1인당 학생수는 1970년대와 1980년대에 빠르게 상승하였으며, 1996년 대학설립 준칙주의 도입의 효과로서 2000년대 초반 최고점에 까지 이르게 된다. 한편 장학금 수혜인원의 규모는 학생 100명당으로 표준화하면 약 3배 정도의 증가에 그쳤으며, 학생 1인당 학비 감면 수혜인원의 증가는 이보다 더 낮았다.

II. 추정모형과 자료

1. 모형 설정

학교교육의 질적투자가 임금에 미치는 효과에 대한 추정모형은 이론적 기본모형⁷⁾에 충실한 Card(1994)의 내생적 교육모형(endogenous schooling model)을 따라서 식 (1)과 같이 정의될 수 있다. 식(1)의 모형은 전형적인 Mincerian 임금함수를 근간으로 하되, 설명변수에 교육투자의 질적 변수를 추가한 것으로서 질적투자 수익률의 변화는 상수적인 차이나, 기울기 변화의 차이나, 아니면 양자 간 변화에 따른 차이냐를 규명하게 된다. 즉, 식(1)은 교육과 경험 그리고 여타 근로자 특성들을 통제한 전통적인 임금 방정식의 형태를 띤다.

$$Y_i = \beta X_i + \rho E_i + \theta Q_i + \epsilon_i \dots\dots\dots (1)$$

- 여기서, Y_i : 근로자 i 의 로그 월평균 임금 또는 시간당 임금
- X_i : 개인적 특성 및 노동시장 특성 등을 나타내는 변수들의 집합
- E_i : 교육년수(학력 또는 전공더미 등)
- Q_i : 학생 i 의 질적투자 변수
- ϵ_i : random error term

여기서 θ 는 단위당 질적투자 수익률의 로그임금 효과를 나타내는 것으로서, 모형설정은 교육투자의 질적 수준이 개인의 교육수준에 관계없이 기대수입에 동일한 효과를 준다는 것을 의미한다.⁸⁾

7) 기본모형에서는 더욱 높은 교육의 질적 수준이 추가 학력에 대해 더 높은 한계수입으로 이어진다고 가정한다. 즉 $b_s = b(Q_s)$. 여기에서 Q_s 는 교육의 질을 나타내는 지수로서 $b'(Q) \geq 0$, 즉 교육의 질이 높아질수록 교육수준의 투자수익률(b_s)도 높아진다고 본다. 그리고 개인의 선호는 분리형태의 효용함수에 의하되 임금은 선호에 정(+)의 영향을 미치며 교육투자는 비용으로서 음(-)의 영향을 미치게 된다고 가정한다.

8) 그러나 이 모형은 기본적으로 교육투자가 종료된 후 개인의 입직시점에서 결정된 임금만을

한편, 개인의 임금함수 추정에 있어 주의해야 할 한 가지는 개인의 능력에 대한 통제이다. 개인의 능력과 같은 특성을 고려할 경우 추정결과는 그렇지 않은 경우의 결과와 달라지는 경우가 많다. 즉, 식(1)의 경우 학력·전공 및 질적투자 변수의 계수 ρ 와 θ 는 개인별(잠재)능력의 효과를 일부 포함하게 됨으로써 교육의 효과를 과대평가한다고 볼 수 있다.⁹⁾

$$Y_i = \beta X_i + \rho E_i + \theta Q_i + \gamma A_i + \epsilon_i \dots\dots\dots (2)$$

여기서, A_i : 학생 i의 능력 대리변수

이에 본고에서는 개인 능력(A_i)을 반영하는 변수로서 입학 당시의 학과별 평균 입학성적을 사용한다. 출신대학과 학과정보, 입학년도 자료를 통해서 각 개인에게 부여한 해당 대학 및 학과의 평균 입학성적을 개인 능력의 대리변수로 합은 다소 제한적이기는 하지만 현재 가용한 자료 내에서는 다른 방법을 찾을 수 없었다. 따라서 관측가능한 능력을 나타내는 변수를 사용함으로써 선별에 의한 편익은 어느 정도 줄일 것이라 보며, 관측 불가능한 능력은 오차항에 포함된 것으로 간주한다.

2. 분석 자료 및 변수 설명

대학교육에 있어서의 추가적인 질적투자자와 그 수익률에 대한 연구는 근로자들이 졸업한 대학 및 전공 등의 정보, 재학 중의 개인적인 선택과 노력에 대한 교육정보와 노동시장 성과자료가 연결되어 있어야만 한다. 구체적으로 i)개개인이 졸업한 대학에서의 교육 투자에 대한 구체적인 정보들과, ii)졸업 이후 노동시장에서 생애단계별로 어떻게 수익률을 내고 있는지를 분석할 수 있는 개인의 생애단계별 임금수준이 필요하다.

본 연구의 분석 자료는 한국직업능력개발원에서 실시한 『교육-노동시장 생애경로조사』 자료와 교육과학기술부의 『교육통계연보』 및 행정통계들이 연결된 것이다. 자료는 개략

보기 때문에 생애사의 장기적인 관점에서 투자수익률을 볼 수가 없다는 단점이 있다. 예를 들어 전공별 생애임금 추정의 경우 이공계와 인문사회계열 졸업자 간 기울기가 각기 다르기 때문에 초기 임금수준의 차이가 향후 연속되지 않으며, 역전될 수 있다는 가능성을 열어 놓아야 할 것이다.

9) 개인능력 통제의 중요성 및 회소성에 대해 외국 문헌들의 주요내용까지 발췌해서 설명한 국내 연구로서 김희삼·이삼호(2007)를 참조할 수 있다.

적으로 1982, 1992, 2002년의 4년제 대학교 졸업자 3개 계층을 대상으로 학교교육에 서부터 초기 노동시장 이행 및 정착단계에 이르기까지 개인별 경력이행경로(career path)를 조사하였다. 조사대상자수는 총 8,091명으로써 1982년 졸업자 2,073명, 1992년 졸업자 3,018명, 2002년 졸업자 3,000명이다.¹⁰⁾

<표 1> 표본 구성 및 규모

(단위: 명)

	1982년 졸업생	1992년 졸업생	2002년 졸업생
조사모집단	59,591	174,244	235,695
표본틀	59,591	174,244	93,472*
표본크기	2,000	3,000	3,000
(조사 완료 표본수)	(2,073)	(3,018)	(3,000)

주: * : 졸업생 정보의 취합에 대한 제약으로 인해 표본틀 규모가 모집단에 크게 부족함.

본 연구의 분석대상을 대학 전공계열별로 보면, 전체 표본으로는 사회계열, 공학계열이 가장 높은 비중이고 그 다음으로 자연계열, 인문계열, 교육계열 순이며, 예체능계열과 의학계열이 낮은 비중이다. 코호트별로 살펴볼 때 1982년 코호트는 교육계열이 많고 인문계열이 다소 적으며, 1992년 코호트는 사회계열이 많고, 2002년 코호트는 교육계열이 크게 적고 예체능계열이 다소 많다.

<표 2> 분석 대상: 전공계열별

(단위: 명 (%))

	전체	1982년 졸업생	1992년 졸업생	2002년 졸업생
인문계열	1,183 (14.6)	222 (10.7)	485 (16.1)	476 (15.9)
사회계열	1,963 (24.3)	414 (20.0)	807 (26.7)	742 (24.7)
교육계열	976 (12.1)	439 (21.2)	310 (10.3)	227 (7.6)
공학계열	1,862 (23.0)	498 (24.0)	635 (21.0)	729 (24.3)
자연계열	1,467 (18.1)	419 (20.2)	557 (18.5)	491 (16.4)
의학계열	29 (0.4)	.	1 (0.03)	28 (0.93)
예체능계열	611 (7.6)	81 (3.9)	223 (7.4)	307 (10.2)
소계	8,091 (100.0)	2,073 (100.0)	3,018 (100.0)	3,000 (100.0)

10) 본 조사에 대한 세부적인 내용 및 조사결과는 '전재식·민주홍·변종석(2009) 『교육과 노동시장 연계와 성과(I): 교육-노동시장 생애경로조사 결과보고서』'를 참조하기 바란다. 첫 (2009)년도 조사에서의 표본추출률은 모집단 기준으로는 각각 3.16, 1.65, 1.27이며, 표본틀 기준으로는 각각 3.36, 1.72, 3.21이다.

수익률 추정의 종속변수인 임금 변수는 장기적 노동시장 성과를 분석하기 위하여 기본적으로 조사시점(2009년)의 현재직장 기준으로 현재임금에 대해 분석하였다. 임금 변수는 월평균 임금(monthly wage)과 시간당 임금(hourly wage) 두 가지를 모두 이용하였으며, 이는 (세전)총소득 개념으로 조사된 자료이다. 시간당 임금은 조사된 주당 평균 근로시간에 4.3(주)을 곱해 월 근로시간을 계산하고 월평균 임금을 월 근로시간으로 나누어 산출한 것이다. 실제 임금함수 추정에서는 자연로그를 취한 값을 사용하였다.¹¹⁾

그런데 노동시장에 진입한 일정기간 이후에 임금 차이가 존재한다면 이는 교육투자에 따른 것일 수도 있고 졸업생들의 생산성을 반영한 결과일 수도 있다. 따라서 임금 차이의 존재를 확인한다면 그 차이가 노동시장에서의 능력과 생산성을 반영하는 것인지를 점검해야 할 것이다. 이를 위해 졸업 후 첫 번째 직장 기준으로 입직시 임금과 현재직장의 현재임금에 대한 비교 통계분석도 추가적으로 실시한다.¹²⁾

한편, 본 연구에서 개인의 능력 혹은 고등교육 이전단계에서 축적된 인적자본의 효과를 통제하기 위해 입학 당시의 학과별 학력고사 또는 수능점수를 능력의 대리변수로 추가한 회귀분석도 실시한다. 변수는 출신대학과 학과정보, 입학년도 자료를 활용하여 해당학과의 학력고사 및 수능점수 자료를 각 개인들에게 부여한 것이다. 부연하면, 각 입시학원의 대입정보 자료집 및 중앙일보 등이 보유한 본고사·학력고사·수능고사 입학점수 정보를 파악하여 학교·학과별 평균 입학점수 자료로 연결한 것이다.

아래 <표 3>에서는 주요 구분별 평균임금을 비교하였다. 먼저 여성보다 남성의 임금이 높는데 시간당 임금으로 보면 그 차이가 일정정도 축소된다. 전공별로는 사회계, 자연·공학계가 높고 교육계, 의학·예체능계가 낮았으며, 수도권 대학 출신자의 임금수준이 비수도권 출신자에 비해 크게 높았다. 학력별로는 석사가 학사보다 소폭 높고 박사 학위자의 임금 수준은 크게 높았다. 반면 2002년 졸업생의 월평균 임금은 반대로 나타났는데, 이는 근로경력이 통제되지 않았기 때문으로 해석된다. 기업규모별 임금 차이는 대규모로 갈수록 순차적으로 높아짐이 명확히 드러나며, 상용직 여부에 따른 임금 차이는 과거 코호트일수록 매우 크게 나타난다.

11) 고용주, 자영업자 등 비임금근로자에 대해서도 소득과 근로시간에 대한 자료가 조사되었으나, 이들의 월평균 소득 및 시간당 소득을 임금근로자와 동일한 기준으로 비교할 수는 없기에 본 연구에서는 임금근로자만으로 분석대상을 한정했다.

12) 현 시점 기준으로 대학 졸업 후 경과한 과거에 대해 회고조사를 실시하여 졸업 후 입직시부터 1년 이상 근무한 직업력에 대한 개인 단위의 시계열 데이터가 구축되었다.

<표 3> 주요 구분별 평균임금: 현재직장 현재임금 기준

		월평균 임금(만원)			시간당 임금(만원)		
		1982년 졸업생	1992년 졸업생	2002년 졸업생	1982년 졸업생	1992년 졸업생	2002년 졸업생
성별	남성	576.98 (221.62)	467.18 (176.08)	314.59 (108.52)	2.888 (1.495)	2.263 (1.001)	1.575 (0.742)
	여성	414.65 (159.29)	301.72 (206.36)	229.75 (90.82)	2.410 (1.304)	1.854 (1.241)	1.427 (1.253)
전공	인문계	512.38 (152.03)	375.75 (196.68)	254.49 (114.49)	2.714 (1.139)	2.155 (1.568)	1.514 (0.995)
	사회계	656.94 (271.08)	477.64 (202.43)	297.39 (122.77)	3.103 (1.517)	2.305 (1.032)	1.519 (0.646)
	교육계	468.91 (112.10)	348.56 (145.35)	251.05 (87.87)	2.531 (1.477)	1.894 (0.832)	1.407 (0.645)
	자연·공학계	573.93 (228.02)	443.22 (192.80)	297.78 (99.96)	2.864 (1.459)	2.136 (0.925)	1.498 (0.760)
	의학·예체능계	409.88 (261.69)	344.20 (184.38)	228.31 (99.05)	2.997 (2.114)	2.275 (1.106)	1.738 (2.246)
대학 지역	수도권	599.21 (244.12)	460.94 (203.91)	312.86 (117.75)	3.099 (1.682)	2.358 (1.206)	1.658 (0.884)
	비수도권	521.86 (198.66)	402.30 (186.98)	256.83 (96.50)	2.629 (1.291)	2.016 (0.937)	1.405 (1.027)
학력	학사	543.74 (239.39)	427.66 (182.72)	282.98 (109.11)	2.638 (1.117)	2.099 (0.983)	1.465 (0.771)
	석사	560.98 (203.38)	429.37 (231.23)	277.90 (107.84)	2.986 (1.737)	2.346 (1.289)	1.699 (1.484)
	박사	604.62 (193.27)	439.36 (203.93)	271.95 (153.05)	3.456 (2.330)	2.734 (1.778)	2.087 (1.957)
복수전공 · 부전공	이수자	556.34 (227.18)	435.91 (229.89)	274.86 (110.72)	2.943 (1.713)	2.376 (1.539)	1.553 (1.059)
	미이수자	552.01 (220.00)	427.34 (193.94)	283.32 (109.91)	2.791 (1.425)	2.149 (1.031)	1.510 (0.955)
기업 규모	1~4인	230.77 (184.76)	199.50 (106.64)	192.59 (101.25)	1.457 (0.846)	1.359 (0.977)	1.659 (2.465)
	5~9인	336.86 (143.04)	298.06 (139.13)	215.01 (94.65)	1.757 (0.767)	1.637 (0.779)	1.232 (0.804)
	10~29인	404.62 (131.96)	326.86 (143.36)	243.39 (102.70)	2.080 (0.646)	1.805 (0.872)	1.396 (1.032)
	30~99인	458.27 (104.27)	365.75 (136.08)	252.95 (78.63)	2.360 (0.831)	1.968 (0.849)	1.454 (1.211)
	100~299인	531.79 (194.28)	420.21 (180.80)	273.29 (90.97)	2.941 (1.367)	2.151 (0.963)	1.466 (0.687)
	300인 이상	672.86 (244.66)	479.65 (205.22)	317.50 (115.44)	3.335 (1.801)	2.342 (1.153)	1.607 (0.740)
종사상 지위	상용직	563.71 (212.95)	448.27 (187.41)	294.03 (104.56)	2.840 (1.479)	2.172 (0.942)	1.483 (0.581)
	비상용직	200.93 (188.81)	199.66 (148.60)	189.8 (107.25)	2.067 (1.213)	2.099 (2.060)	1.785 (2.352)

주: ()내 수치는 표준편차. 임금근로자인 취업자만으로 한정함.

Ⅲ. 대학원 이수의 수익률 추정

대학 진학이 보편화된 가운데 대학원 진학률도 크게 높아진 최근의 고등교육 상황을 감안할 때 대학원 진학에 대한 투자수익률 추정 결과의 제시는 정책적으로 큰 의미가 있다고 판단된다. 석사 학위 이상을 취득한 대학 졸업자들은 전체 조사대상 인원 중 28.4%였으며¹³⁾, 박사 이수자는 6.6%에 해당했다. 졸업 후 오래기간이 경과한 코호트로 갈수록 대학원 이수율이 크게 높은 것은 졸업 이후 시간이 경과하면서 대학원 과정을 이수한 경우가 많았기 때문이다. 즉, 대학 졸업 후 6년 이상 경과한 후에 대학원에 입학해 석사 학위를 취득한 사람이 1982년 졸업생은 380명(18.3%), 1992년 졸업생은 280명(9.3%)에 해당한다.

<표 4> 대학원 이수자의 구성 비율

(단위: 명 (%))

	전체	1982년 졸업생	1992년 졸업생	2002년 졸업생
학사 학위자	5,792 (71.6)	1,117 (53.9)	2,310 (76.5)	2,355 (78.9)
석사 이상 학위자	2,309 (28.4)	956 (46.1)	708 (23.5)	635 (21.1)
박사 학위자	533 (6.6)	337 (16.3)	148 (4.9)	48 (1.6)
표본 수	8,091 (100.0)	2,073 (100.0)	3,018 (100.0)	3,000 (100.0)

주: 박사 학위자에는 석박사통합과정 이수한 사람을 포함함.

<표 5>는 기본 추정모형을 토대로 현재직장의 임금을 종속변수로 하여 대졸 대비 대학원졸의 투자수익률을 OLS로 추정한 결과를 제시한 것이다. <표 5>는 대학원 이수의 임금 프리미엄은 모든 졸업 코호트별로 현직장의 월평균 임금수준, 시간당 임금 여부에 상관없이 유의한 수준에서 정(+)의 효과를 가짐을 보여준다. 먼저 (5)~(8)열은 현직장의 월평균 임금수준으로 추정한 결과를 전체 졸업생과 코호트별로 각각 제시한 것이다. 전

13) 대학 졸업연도의 대학원 진학자만으로 한정하는 경우에는 12.9%(코호트별로 19.0%, 9.3%, 12.5%)로써 1982년 졸업생 코호트가 가장 높고, 1992년 코호트에서 크게 낮아졌다가 2002년 코호트에서 다시 높아진 모습을 보였다.

체적으로 대학원 이수자는 미이수자에 비해 임금이 10.0% 높은 것으로 추정되었으며, 1992년 졸업생에서 임금프리미엄이 가장 높았고 1982년과 2002년 졸업생은 상대적으로 낮은 수준으로 나타났다. 한편 (1)~(4)열은 시간당 임금으로 환산해서 추정한 것인데, 전반적으로는 월평균 임금으로 추정한 것과 동일한 양상인 가운데 대학원 이수의 프리미엄이 13.7%로 더 높게 나타났다. 코호트 별로는 2002년과 1992년 졸업생에서 높았고 1982년 졸업생에서는 상대적으로 낮은 수준으로 나타났다.

이러한 결과는 첫째, 대학원 이수자가 비이수자에 비해서 임금 수준에 더하여 근로시간 측면에서도 보다 더 유리한 상황에 있음을 드러냈다고 할 수 있다. 즉 전체로 볼 때 대학원 이수자의 시간당 임금 프리미엄에서 27% 내외는 근로시간이 더 적은 것에서 기인함으로 나타나고 있다. 둘째는 시간당 임금으로 보았을 때 1982년 졸업생 코호트의 프리미엄이 가장 낮았으며, 2002년 졸업자의 경우에는 시간당 임금 프리미엄이 월임금 프리미엄보다 2배를 초과하도록 높았다. 이는 최근 대학원 진학이 크게 늘어나는 배경에는 대학원 선택의 경제적 효과가 월평균 임금 수준에 더해 근로시간 요인까지 있지 않은가 하는 추론을 가능하게 해준다.

한편 성별로는 남성이 여성에 비하여 임금 프리미엄을 갖는 가운데 졸업이후 노동시장 경력이 길어질수록 격차가 줄어드는 모습을 보인다. 그리고 성별 임금격차는 시간당 임금으로 계산하면 더욱 줄어드는데 이는 여성의 근로시간이 남성보다 적기 때문이다.

수도권 대학 졸업생은 비수도권 졸업생에 비해 임금 수준과 시간당 임금 모두 유의한 수준에서 높았다. 월평균 임금에서 2002년 코호트는 13.6%가 높고, 1992년 코호트는 9.4%가 높으며 1982년 코호트는 7.5%가 높는데 그 크기는 최근 코호트가 보다 높다. 이에 대한 해석은 몇 가지가 가능하다. 첫째, 대학의 지역간 차이에 따른 임금격차가 갈수록 심해지고 있다는 반증으로 보는 것으로 교육환경의 불균형 심화를 시사한다고 해석할 수 있다. 둘째는 통계적 차별의 결과로 해석될 수 있다. 즉, 비교적 최근에 졸업한 2002년 코호트는 아직 노동시장에서 자신의 생산성을 충분히 발휘하지 못하므로 출신대학에 따른 임금프리미엄이 작용할지 모른다. 그러나 1982년 코호트의 경우 졸업한지 이미 30년이 다 되어가기 때문에 출신학교보다는 그간 노동시장에서 쌓은 생산성이 현재의 임금에 보다 많이 반영되므로 출신학교에 따른 차별적 프리미엄은 그만큼 엷어진다고 볼 수 있다. 이 해석은 교육환경의 불균형이 없거나 있더라도 일시적일 수 있다는 것을 시사한다. 이 밖에 연령, 경력 등 개인적 특성과 산업, 기업규모, 종사상 지위 등 노동시장적 요인 등의 통제변수에 대한 추정치는 기존 연구결과와 크게 다르지 않았다.

<표 5> 대학원 이수의 임금효과: 현재 임금 기준

	시간당 임금				월평균 임금			
	(1) 전체	(2)1982년 졸업생	(3)1992년 졸업생	(4)2002년 졸업생	(5) 전체	(6)1982년 졸업생	(7)1992년 졸업생	(8)2002년 졸업생
상수항	0.077 (0.037)**	0.542 (0.089)***	0.319 (0.062)***	0.006 (0.061)	4.918 (0.032)***	4.945 (0.073)***	4.971 (0.057)***	5.016 (0.049)***
대학원 (이수=1)	0.137 (0.013)***	0.072 (0.022)***	0.103 (0.022)***	0.102 (0.022)***	0.100 (0.011)***	0.051 (0.018)***	0.084 (0.020)***	0.045 (0.017)***
성별 (남자=1)	0.147 (0.014)***	0.059 (0.030)*	0.118 (0.024)***	0.120 (0.019)***	0.229 (0.012)***	0.116 (0.025)***	0.207 (0.022)***	0.205 (0.015)***
경력	0.036 (0.003)***	0.014 (0.006)**	0.016 (0.008)**	0.025 (0.012)**	0.040 (0.002)***	0.023 (0.005)***	0.031 (0.007)***	0.033 (0.010)***
경력제곱	-0.001 (0.000)***	0.000 (0.000)**	-0.001 (0.000)	0.000 (0.001)	-0.001 (0.000)***	-0.001 (0.000)***	-0.001 (0.000)***	-0.000 (0.001)
대학소재지 (수도권=1)	0.112 (0.011)***	0.075 (0.021)***	0.092 (0.018)***	0.129 (0.017)***	0.109 (0.009)***	0.075 (0.017)***	0.094 (0.017)***	0.136 (0.014)***
전공 (이공계열 기준)								
인문계열	0.035 (0.017)**	0.059 (0.035)*	0.030 (0.028)	0.054 (0.027)**	-0.031 (0.015)**	0.016 (0.028)	-0.053 (0.026)**	-0.021 (0.021)
사회계열	0.047 (0.014)***	0.041 (0.029)	0.063 (0.023)***	0.057 (0.022)***	0.019 (0.012)*	0.037 (0.024)	0.020 (0.021)	0.019 (0.018)
교육계열	0.022 (0.019)	0.057 (0.030)*	0.002 (0.033)	0.061 (0.035)*	-0.007 (0.016)	0.018 (0.025)	-0.026 (0.031)	0.043 (0.028)
의학 및 예체능계열	0.075 (0.026)***	0.140 (0.063)**	0.119 (0.045)***	0.090 (0.034)***	-0.076 (0.022)***	-0.166 (0.051)***	-0.009 (0.041)	-0.052 (0.027)*
기업규모(300인 이상 기준)								
1~4인	-0.347 (0.038)***	-0.710 (0.111)***	-0.572 (0.059)***	-0.144 (0.053)***	-0.347 (0.033)***	-0.606 (0.090)***	-0.491 (0.054)***	-0.226 (0.042)***
5~9인	-0.2381 (0.031)***	-0.470 (0.086)***	-0.302 (0.054)***	-0.187 (0.040)***	-0.245 (0.026)***	-0.391 (0.070)***	-0.285 (0.050)***	-0.218 (0.032)***
10~29인	-0.168 (0.022)***	-0.337 (0.044)***	-0.209 (0.037)***	-0.132 (0.031)***	-0.189 (0.018)***	-0.304 (0.036)***	-0.231 (0.034)***	-0.147 (0.024)***
30~99인	-0.118 (0.016)***	-0.265 (0.029)***	-0.124 (0.027)***	-0.061 (0.025)**	-0.109 (0.013)***	-0.223 (0.024)***	-0.128 (0.025)***	-0.060 (0.019)***
100~299인	-0.054 (0.018)***	-0.108 (0.034)***	-0.082 (0.029)***	-0.063 (0.026)**	-0.082 (0.015)***	-0.146 (0.028)***	-0.085 (0.027)***	-0.091 (0.021)***
종사상지위 (상용직=1)	-0.019 (0.022)	0.197 (0.066)***	0.079 (0.038)**	-0.027 (0.029)	0.466 (0.019)***	0.992 (0.054)***	0.670 (0.035)***	0.307 (0.023)***
$Adj-R^2$	0.344	0.242	0.228	0.163	0.578	0.531	0.507	0.435
N	5,792	1,486	2,102	2,204	5,792	1,486	2,102	2,204

주 : 1) ()안의 수치는 표준오차

2) *는 10%, **는 5%, ***는 1% 신뢰수준에서 유의함.

3) 대학원 이수 더미는 석사 이상(박사 포함) 학위자 = 1, 학사 학위자 = 0임.

4) 보고의 간결성을 위해 산업더미(제조업 기준), 직업더미(사무직 기준) 추정결과 제시는 생략

한편, 대학원 이수 여부를 석사 학위 취득자와 박사 학위 취득자로 구분하여 추정하는 경우 예상되는 바와 같이 박사의 임금 프리미엄은 17~24% 수준으로 석사보다 2~2.5 배가량 크게 나타난 가운데 석사 이수자만으로 추정된 임금 프리미엄은 대학원 더미로 추정했을 때 보다 4%p 가량 낮아지는 것으로 나타났다. 한편, 석사 더미는 모든 코호트에 대하여 <표 5>에서 보다 계수치가 다소 낮아지면서 모두 유의한 수준을 보인 반면, 박사 더미의 경우는 1992년 졸업생에서 유의한 (+)의 계수치를 보였고 2002년 졸업생에서는 계수치가 낮아지고 유의성도 떨어졌고, 1982년 졸업생은 유의하지 않았다. 이는 박사학위 취득의 경우 개인적 명예 등의 비경제적 요인에 의해 유인되는 측면도 있음과 더불어 임금 프리미엄도 직급 측면에서 일정정도 공고해진 연령대에서 최대화되거나, 연구원이나 교수직 등 특정 직업을 지향하는 유인이 높음에 기인한 것으로 해석할 수 있겠다.¹⁴⁾

<표 6> 석사 및 박사 학위의 임금효과 구분: 현재 임금 기준

	시간당 임금				월평균 임금			
	(1)전체	(2)1982년 졸업생	(3)1992년 졸업생	(4)2002년 졸업생	(5)전체	(6)1982년 졸업생	(7)1992년 졸업생	(8)2002년 졸업생
석사 더미	0.090 (0.013)***	0.066 (0.023)**	0.072 (0.023)***	0.097 (0.022)***	0.064 (0.011)***	0.041 (0.019)**	0.066 (0.021)***	0.046 (0.017)***
박사 더미	0.239 (0.023)***	0.029 (0.035)	0.168 (0.041)***	0.113 (0.068)*	0.176 (0.020)***	0.037 (0.029)	0.097 (0.038)**	-0.038 (0.054)
<i>Adj-R²</i>	0.356	0.242	0.233	0.164	0.583	0.531	0.508	0.435
N	5,792	1,486	2,102	2,204	5,792	1,486	2,102	2,204

주 : 1) ()안의 수치는 표준오차

2) *는 10%, **는 5%, ***는 1% 신뢰수준에서 유의함.

3) 기타 추정에 사용된 설명변수는 <표 5>와 동일하며, 보고의 간결성을 위해 추정결과 제시 생략

앞의 추정은 개인의 능력을 고려하지 않은 추정치임에 반해 이하에서는 입학 당시의 학과별 학력(수능)고사 점수를 능력의 대리변수로 회귀분석에 추가하여 추정해보았다. 통상 논의되기를 개인의 능력을 통제하지 않는 경우 교육에의 투자에 대한 프리미엄은

14) 박사 학위자의 경우 대기업에의 취업, 그리고 고급 직업을 통해서 프리미엄이 연결되는 경우가 대부분일 것이란 점을 고려하여 사업체 규모 및 직업 유형을 통제변수에서 제외시켜 추정하면 박사 학위의 임금 프리미엄이 <표 6>과 비교하여 모든 코호트에서 유의한 (+)의 계수치로 4~5%p 정도 높게 나타나며, 1992년 졸업생이 가장 높고 1982년, 2002년 졸업생 순서로 낮게 나타났다.

과대추정(over-estimate)될 수 있다고 본다. 본고에서의 대리변수가 개인별 성적자료가 아니므로 추정 및 해석에 있어서 다소 제한적이기는 하지만, 추정 결과 <표 7>에 나타난 바와 같이 1982년 졸업생을 제외하고는 전반적으로 대학원 프리미엄이 2%p 내외 과대추정된 것으로 나타났다.¹⁵⁾ 이는 이론 및 기존의 논의에 부합되는 결과로서 대학 입학 점수로 본 능력 효과가 대학원 이수에 따르는 프리미엄을 일부 상쇄함을 나타낸다. 그러나 학과 평균입학점수가 1982년과 2002년 졸업생에서는 유의하지 않게 나타나서 조심스러운 해석을 필요로 한다. 1982년 코호트에서 유의성이 없는 것은 전술한 바와 같이 현재임금은 졸업 이후 오랜 기간의 노동시장 경력에 의해 결정되는 정도가 높기 때문에 대학입학 점수는 큰 영향을 주지 못하는 것이라고 해석될 수 있다. 반면 2002년 코호트에서 유의성이 없는 것은 다른 해석을 필요로 한다. 아직은 임금에 학력과 학교의 영향이 큰 코호트이기 때문이다. 따라서 예컨대 '90년대 이후의 수능시험 체제는 학생의 능력 대리변수로 제대로 대변되지 못하기 때문에 이런 결과가 나왔다는 해석도 가능하다.

<표 7> 대학원 이수의 임금효과: 능력 통제

	(현재 직장) 시간당 임금					
	1982년 졸업생		1992년 졸업생		2002년 졸업생	
대학원 (이수=1)	0.099 (0.030)***	-	0.084 (0.024)***	-	0.087 (0.027)***	-
석사 더미	-	0.113 (0.036)***	-	0.052 (0.027)**	-	0.085 (0.027)***
박사 더미	-	-0.054 (0.057)	-	0.169 (0.049)***	-	0.017 (0.093)
학과 평균입학점수	0.042 (0.075)	0.042 (0.074)	0.494 (0.133)***	0.458 (0.133)***	0.074 (0.048)	0.074 (0.048)
Adj-R ²	0.262	0.262	0.253	0.258	0.189	0.188
N	594		1,656		1,310	

주: 1) ()안의 수치는 표준오차

2) *는 10%, **는 5%, ***는 1% 신뢰수준에서 유의함.

3) 기타 추정에 사용된 설명변수는 <표 5>와 동일하며, 보고의 간결성을 위해 추정결과 제시 생략

4) 학과별 평균 입학성적의 결측치로 인해 표본수에 상당한 손실이 발행함.

15) <표 7>은 전체 코호트를 대상으로는 추정되지 않았다. 왜냐하면 코호트 별로 입학시험의 종류가 다르고 측정단위가 다르기 때문에 하나로 합칠 수 없기 때문이다. 따라서 <표 7>의 입학점수의 계수추정치 또한 크기를 코호트 간에 직접 비교할 수 없다.

중장기적인 관점에서의 투자 수익률을 가늠함에 있어서 점검되어야 할 것은, 졸업자들이 노동시장에 진입한 후 시간이 경과함에 따라 임금 결정 요인으로서 노동시장적 요인이 점차 높아짐으로써 대학원 이수의 임금 프리미엄이 다소 축소되었을 것으로 유추될 수도 있고, 이와 반대로 프리미엄이 보다 더 고착화되었을 수도 있는 바, 이를 확인하기 위하여 대학 졸업 후 입직직장의 초임 수준과 현재직장의 현재임금 수준에 대해 코호트별로 t-검정을 통해 살펴보았다. 대학 졸업 이후 첫 직장이 현재직장과 같은 경우에는 현재직장의 입사시점 임금을 입직시점의 임금으로 사용하였으며, 입직직장의 초임과 현재직장의 입사시점 임금 자료는 소비자물가지수(2005=100)로 실질화하였다.

우선, 대학원 이수자와 미이수자의 평균임금은 전반적으로 현재시점의 월평균 임금을 제외하고는 유의한 차이를 보였으며, 시간당 임금으로의 격차가 월평균 임금 격차보다 10%p 이상 더 큼을 보여주고 있다. 그리고 월평균 임금의 경우 입직시점의 격차는 과거 코호트일수록 크게 높았으며, 노동시장 진입 후 상당기간이 경과한 현재시점에는 월평균 임금 격차가 거의 다 사라진 것으로 나타난다. 한편 시간당 임금으로는 입직시점의 격차가 19~44%에 달할 정도로 월평균 임금으로보다 훨씬 크고 1982년 코호트가 특히 높은 수준이었으며, 이러한 격차는 노동시장 경력 기간이 길수록 보다 더 축소되었으나 현재시점에 이르러서도 10% 이상 잔존하고 있는 상황이다. 이를 통해 볼 때 대학원 이수의 임금 프리미엄은 노동시장에 진입한 이후 시간이 경과함에 따라 축소되는 방향으로 나왔다는 점을 알 수 있다.

<표 8> 대학원 이수 여부별 평균임금: 입직시점과 현재시점 비교

			이수자	미이수자	격차(%)	t-검정
월평균 임금 (만원)	1982년 졸업생	입직시	153.35	102.52	(33.1)	t=-7.69 (p<.0001)
		현재	561.80	543.02	(3.3)	t=-1.63 (p=.1036)
	1992년 졸업생	입직시	192.16	173.00	(10.0)	t=-3.14 (p=.0017)
		현재	429.37	427.44	(0.4)	t=-0.18 (p=.8580)
	2002년 졸업생	입직시	198.52	183.43	(7.6)	t=-1.96 (p=.0501)
		현재	278.63	282.74	(-1.5)	t=0.73 (p=.4679)
시간당 임금 (만원)	1982년 졸업생	입직시	0.893	0.502	(43.8)	t=-8.12 (p<.0001)
		현재	2.986	2.635	(11.8)	t=-4.67 (p<.0001)
	1992년 졸업생	입직시	1.076	0.853	(20.7)	t=-4.52 (p<.0001)
		현재	2.346	2.099	(10.5)	t=-4.13 (p<.0001)
	2002년 졸업생	입직시	1.181	0.954	(19.2)	t=-3.74 (p=.0002)
		현재	1.699	1.467	(13.7)	t=-3.33 (p=.0009)

주: 입직시점 임금은 소비자물가지수(2005=100)로 실질화한 수치를 사용함.

한편, 위에서 살펴본 것은 단순히 입직시점과 현재시점의 평균임금 수준의 격차를 비교한 것인 바, 노동시장에서의 경력-임금소득 프로파일에 대한 추론을 통해 장기적 트렌드에 대한 또 다른 해석을 내릴 수 있다.

$\ln Y = \dots + \beta_4 \text{경력} + \beta_5 \text{경력}^2 \dots$ 형태의 추정식으로부터 식(3)과 같은 산식이 도출되며, 대학원 이수자 표본과 미이수자 표본 각각에 대해 추정하여 그 크기를 비교함으로써 프로파일 곡선의 모습에 대한 판단을 할 수 있다.

$$\frac{\Delta \ln Y}{\Delta \text{경력}} = \beta_4 + 2\beta_5 \text{경력} \dots \dots \dots (3)$$

월평균 임금으로 추정한 결과, β_5 계수치는 모두 (-)으로써 증가율 체감을 보인 가운데 대학원 이수자와 미이수자 간의 추가적인 1년 경력 증가에 따른 임금소득 증가분의 양상이 각 졸업 코호트별로 다르게 나타났다. 1982년 졸업생은 경력 1년차(0.0161)부터 경력 13년차(0.0001)까지는 (+)에서 차이가 축소되다가 14년차(-0.0013)부터 (-)가 되었다. 반면 1992년과 2002년 졸업생은 경력 1년차부터 임금 증가분의 차이가 (-)으로 나타나, 대학원 이수의 임금 효과는 입사 직후부터 경력 증가에 의해 상쇄되어 나옴을 알 수 있다.

<표 9> 대학원 이수 여부별 경력 계수치 비교

	대학원 이수자			대학원 미이수자			임금 증가분의 차이			
	β_4	β_5	$\beta_4 + 2\beta_5$	β_4	β_5	$\beta_4 + 2\beta_5$	1년차	3년차	5년차	7년차
전체	0.04068	-0.00074	0.039209	0.03727	-0.00040	0.036471	0.0027	0.0014	0.0001	-0.0013
1982년 졸업생	0.02682	-0.00070	0.025426	0.00941	-0.00003	0.009351	0.0161	0.0134	0.0107	0.0081
1992년 졸업생	0.00556	-0.00022	0.005123	0.04463	-0.00123	0.042170	-0.0370	-0.0330	-0.0290	-0.0249
2002년 졸업생	0.02438	-0.00064	0.023110	0.03480	-0.00030	0.034196	-0.0111	-0.0124	-0.0138	-0.0151

IV. 복수전공 효과 및 학점 효과 추정

학교 차원의 교육과정 편성·운영시 학습자의 다양한 특성을 존중하기 위해서는 학생들이 어느만큼 적극 참여하고 활용하는지 검토되어야 할 것이다. 이러한 점에서 복수(이중)전공 및 부전공의 이수는 학생 개인 측면에서 선택적 교육투자라는 질적 요소 중 하나라고 할 수 있을 것이다.¹⁶⁾

조사 결과에 따르면, 복수전공 또는 부전공을 이수한 대학 졸업자들은 조사 대상 인원 중 13.7%에 해당했다. 졸업생 코호트별로는 각각 16.9%, 7.8%, 17.3%로 나타나 2002년과 1982년 졸업생 코호트가 비슷한 수준으로 크게 높고, 1992년 코호트가 7.8%로 매우 낮았다. 이러한 코호트별 양상은 대학원 이수자의 구성 비율과 마찬가지로 학업우수자 중심으로 고등교육을 이수하던 1982년 졸업생의 경우는 교육투자의 한계비용이 적기 때문에 질적투자를 적극 수요한 반면, 1992년 졸업생에서는 학업이 우수하지 않는 자의 고등교육 수요가 늘면서 추가적인 질적투자를 이수하는 비율이 크게 줄어든 것이 아닌가 추론된다(전재식·민주홍, 2009). 그리고 2002년 졸업생의 경우에는 70%를 넘는 대학진학을 하에서 차별화된 경력 요구와 함께 학부제, 편입·전과가 확산 되는 가운데 복수전공 및 부전공 이수의 기회가 크게 확대된 것에 의해서 이수율이 높아진 것으로 판단된다.

<표 10> 복수전공 및 부전공 이수자의 구성 비율

(단위: 명 (%))

	전체	1982년 졸업생	1992년 졸업생	2002년 졸업생
복수(이중)전공	353 (4.4)	48 (2.3)	39 (1.3)	266 (8.9)
부전공	756 (9.3)	305 (14.7)	198 (6.6)	253 (8.4)
표본 수	8,091 (100.0)	2,073 (100.0)	3,018 (100.0)	3,000 (100.0)

16) 복수(이중)전공과 부전공은 본인 소속학과(부)의 전공과목 이외에 타 학과(부)의 전공과목을 일정학점 이상 체계적으로 이수하는 과정이라는 점에서는 의미가 동일하며, 다만 학위 수여 방법에 있어서 복수학위를 수여받느냐, 아니면 주전공의 학위와 부전공을 병기한 학위를 수여받느냐가 다르다. 한편, 2개 이상의 학과(부·전공)가 연계하여 제공하는 전공과정이 연계전공은 분석에서 제외한다.

복수전공 및 부전공 이수(이하에서는 복수전공 이수로 지칭)의 투자수익률을 추정함에 있어서는 대학원 이수 여부 및 전공별 차이점에 대한 사전적 고려가 필수적이다. 즉 복수전공 이수자가 미이수자에 비해 대학원에 진학하는 특성이 체계적으로 높을 수도 있으며, 전공별로 복수전공 이수의 필요성과 효과성이 크게 상이한 가운데 대학원 진학 특성까지도 차별적일 수도 있다. 이런 경우에는 표본의 특성에 대한 처리와 더불어 구분 추정을 시도해야 할 것이다. 기본적인 검토 결과 전공별로 복수전공 이수 비율이 이공계열과 의학·예체능계열에서 현저히 낮은 등 차별적으로 나타남으로써 인문, 사회, 교육계열로 표본을 국한하기로 한다. 한편 복수전공 이수자와 미이수자의 대학원 진학 및 이수에는 별다른 특성 차이가 없는 것으로 판단되어 대학원 이수 더미를 추가하여 추정하였다.

<표 11> 복수전공 이수의 임금효과: 현재임금 기준

	시간당 임금				월평균 임금			
	(1)전체	(2)1982년 졸업생	(3)1992년 졸업생	(4)2002년 졸업생	(5)전체	(6)1982년 졸업생	(7)1992년 졸업생	(8)2002년 졸업생
복수·부전공 (이수=1)	0.051 (0.019)***	0.066 (0.032)**	0.083 (0.041)**	0.045 (0.028)	0.054 (0.017)***	0.069 (0.027)***	0.058 (0.038)	0.032 (0.024)
석사 더미	0.098 (0.019)***	0.054 (0.029)*	0.075 (0.033)**	0.136 (0.035)***	0.078 (0.016)***	0.036 (0.024)	0.096 (0.030)***	0.083 (0.030)***
박사 더미	0.263 (0.036)***	0.117 (0.050)**	0.178 (0.070)**	0.031 (0.102)	0.136 (0.032)***	0.039 (0.041)	0.050 (0.064)	-0.139 (0.086)
전공 더미(인문계열 기준)								
사회계열	0.004 (0.019)	-0.019 (0.041)	0.028 (0.032)	0.005 (0.030)	0.045 (0.017)***	0.019 (0.034)	0.060 (0.029)**	0.045 (0.025)*
교육계열	0.002 (0.023)	0.005 (0.036)	-0.036 (0.040)	0.003 (0.040)	0.027 (0.020)	-0.009 (0.030)	0.018 (0.036)	0.056 (0.034)*
Adj-R ²	0.3741	0.2530	0.2579	0.182	0.5995	0.4715	0.5700	0.431
N	3,013	815	1,130	1,067	3,013	815	1,130	1,067

- 주: 1) ()안의 수치는 표준오차
 2) *는 10%, **는 5%, ***는 1% 신뢰수준에서 유의함.
 3) 기타 추정에 사용된 설명변수는 <표 5>와 동일하며, 보고의 간결성을 위해 추정결과 제시 생략

추정 결과(<표 11>), 2002년 졸업생을 제외하고는 전체적으로 월평균 임금 및 시간당 임금 모두에 대하여 유의한 수준에서 정(+)의 효과를 보였다. 각 코호트별로 살펴보면, 1982년 졸업생은 시간당 임금에서 약 6.6%의 프리미엄 효과를 보였으며, 1992년

졸업생 코호트는 시간당 임금에서 8.3%에 달하는 계수치를 보였다. 한편 2002년 졸업생 코호트는 크게 낮아진 수준에서 정(+)의 추정치를 보이고 있으며 유의성도 없게 나타난다. 이를 통해 보건대, 고등교육의 양적 팽창과 더불어 1990년대 중반 학부제의 도입 등으로 인해 복수전공 및 부전공 이수자가 폭넓게 많아지고 있지만, 대졸자의 추가적인 임금 향상에는 큰 영향을 주지 못하고 있다는 판단을 할 수 있다.

한편, 대학재학 기간 중의 학업성취 정도가 노동시장 성과에 어떻게 발현되고 있는지를 대학성적을 기초로 살펴보자. 대학에서 받은 학점은 기업 입장에서는 출신대학과 출신학과라는 일반적 정보를 보완하는 개인적 능력의 시그널로 활용할 수 있으며, 졸업 후 노동시장에 진입하여서도 투자수익률에 긍정적인 영향을 미칠 수 있을 것으로 가늠할 수 있다(김희삼·이삼호, 2007). 따라서 학생 관점에서는 동일한 고등교육 수준에서 개인의 생산성에 대한 시그널로서 고학점 취득을 위해 노력할 수 있다.

우선 기초통계로서 1982, 1992, 2002년 코호트별 평균 졸업학점은 100점 만점으로 환산할 때 평균 80.1점으로 나타난 가운데, 각 졸업연도별로는 1982년 80.79점, 1992년 79.76점, 2002년 80.06점으로서 1982년 졸업생들의 평균학점이 가장 높았다. 전공별로는 교육계열의 학점 평균이 가장 높은 편이고, 공학·자연계열이 가장 낮은 수준이었다.

<표 12> 코호트별 및 전공별 졸업학점 평균

(단위: 백점환산 점수)

	전체	1982년 졸업생	1992년 졸업생	2002년 졸업생
인문계열	80.30	80.23	79.83	80.81
사회계열	80.66	81.96	80.55	80.11
교육계열	82.12	82.47	81.43	82.48
공학계열	78.60	79.16	77.94	78.81
자연계열	79.21	80.39	78.57	79.02
의학계열	80.73	.	95.00	80.20
예체능계열	81.85	80.29	82.62	81.64
소계	80.12	80.79	79.76	80.06

추정결과, <표 13>에서 제시하듯이 졸업학점이 높을수록 개인의 월평균 임금 수준은 모든 코호트에서 유의한 수준에서 정(+)의 효과를 보이고 있는 반면 시간당 임금에서는 1992년 졸업생에서만 유의적이었다. 100점 만점 기준으로 졸업학점이 10점 높아지면

월 소득은 2.4~4.6% 높아지는 것으로 나타났다. 코호트 별로는 1992년 졸업자의 학점 효과가 가장 높은 반면 1982년 및 2002년 졸업자의 학점효과는 상대적으로 낮았다.

<표 13> 졸업학점의 투자수익률 : 현재임금 기준

	시간당 임금				월평균 임금			
	(1)전체	(2)1982년 졸업생	(3)1992년 졸업생	(4)2002년 졸업생	(5)전체	(6)1982년 졸업생	(7)1992년 졸업생	(8)2002년 졸업생
졸업학점(백점 환산)	0.0029 (0.0007)***	0.0022 (0.0016)	0.0041 (0.0011)***	0.0012 (0.0011)	0.0034 (0.0006)***	0.0024 (0.0014)*	0.0046 (0.0010)***	0.0024 (0.0009)***
Adj-R ²	0.3808	0.3275	0.2621	0.2106	0.6005	0.6154	0.5376	0.4511
N	3,834	640	1,497	1,697	3,834	640	1,497	1,697

주 : 1) ()안의 수치는 표준오차

2) *는 10%, **는 5%, ***는 1% 신뢰수준에서 유의함.

3) 기타 추정에 사용된 설명변수는 <표 5>와 동일하며, 보고의 간결성을 위해 추정결과 제시 생략.

4) 대학원(석사, 박사) 이수자는 표본에서 제외

이러한 결과는 당시의 인력수급 상황에 많은 영향을 받은 것으로 유추할 수 있다. 1982년 졸업생의 대학 진학률은 20% 내외로서 대학학력을 가진 졸업생수가 회사의 인력수요에 비해 많지 않았기 때문에 대학을 졸업하기만 한다면 취업하는 데 별문제가 없었으며, 특히 상대적으로 풍부한 괜찮은 일자리(decent job)로의 진출이 대부분 가능했다. 이러한 이유로 대학 학점은 노동시장에서의 보상 차이에 그리 큰 영향을 미치지 않았다. 반면 1990년 무렵에는 대학정원의 확대에 의해 점차적으로 대졸자가 증가하면서 졸업학점이 노동시장 진입과 능력의 신호로서 상당부분 역할하게 되었다. 이후 90년대 중반부터 대학의 양적 확대에 대졸자수가 급격하게 증가하면서 인력을 채용하는 기업 입장에서는 많은 인력풀 사이에서 인력을 선별할 수 있는 권한을 갖게 되었고(계속적으로 그 권한이 확대되었다.), 최근에는 대졸자들의 학점 인플레이와 다양한 차별적 스펙쌓기 등으로 인해서 졸업학점은 능력의 시그널로서 효과를 이전에 비해 상실했음을 알 수 있다.

V. 결론

본고에서는 대학교육에 있어서 학생의 질적 선택 측면으로 접근하였으며, 이러한 대학교육의 질적투자가 수익률에 어떻게 구현되는지를 비교·분석하였다. 본 연구를 통해 얻은 주요 결론을 요약하면 다음과 같다.

첫째, 대학원 이수의 중장기적인 임금 프리미엄은 10~13% 수준이었으며, 대학원 이수자의 시간당 임금 프리미엄에서 27% 내외는 근로시간이 더 적은 것에서 기인함으로 나타났다. 임금 프리미엄은 2002년과 1992년 졸업생에서 보다 높았고 1982년 졸업생이 가장 낮은 수준으로 나타났다.

둘째, 박사의 임금 프리미엄은 17~24% 수준으로 석사보다 2~2.5배가량 크게 나타났다. 석사 이수의 프리미엄은 최근 코호트로 올수록 높은 수준으로 드러난 반면 박사 프리미엄은 1992년 졸업생에서 제일 크고 2002년 졸업생에서는 적게 나타났는데, 이는 박사학위의 임금 프리미엄은 학위 취득 직후에 실현되기 보다는 일정시간이 지나서 최대화되는 것으로 해석될 수 있다고 본다.

셋째, 학과별 평균 입학점수로 개인 능력을 통제한 경우 전반적으로 대학원 이수의 임금 프리미엄이 2%p 내외에서 과대추정된 것으로 나타나, 입학점수에 따른 대학-학과의 서열 효과가 대학원 이수에 따르는 임금 프리미엄을 일부 상쇄하는 것을 알 수 있었다.

넷째, 입직시점과 현재시점의 임금 수준을 비교함으로써 중장기적인 투자수익률의 방향을 가늠한 결과, 대학원 이수 여부에 따른 임금 격차가 입직시점에는 매우 컸지만 시간이 경과함에 따라 노동시장적 임금 결정 요인이 점차 높아지면서 대학원 이수의 프리미엄은 축소되어 나왔다. 그러나 장기간이 경과하더라도 임금 프리미엄은 여전히 잔존하는 것으로 나타나, 전공 분야의 대학원 이수는 개인의 가치를 높이는 중요한 질적투자가 됨을 알 수 있다.

다섯째, 복수전공 및 부전공을 추가적으로 이수한 경우 임금 프리미엄이 5~8% 수준을 나타냈으나, 최근 졸업생 코호트에서는 계수추정치도 낮아지고 유의성도 상실하였다. 한편 졸업학점 효과는 졸업자가 증가하던 초기시점인 1992년 졸업생에서는 0.4% 내외

의 임금 성과로 발현된 반면 대졸자 수가 급격히 증가된 2002년 졸업생에서는 능력의 신호로서 효과가 떨어지는 것으로 나타났다.

이상의 연구결과를 종합해 보면, 대학교육의 질적투자와 관련하여 다음과 같은 시사점을 찾을 수 있다. 우선, 대학재학 중 전공과 무관한 자격증 취득이나 학원수강 등의 각종 '스펙쌓기' 보다는 오히려 본인의 전공 공부에 대한 추가적인 질적투자를 통해 역량을 키우는 것이 개인 차원에서 교육과 노동시장을 가장 효율적으로 연계하는 것이라 본다. 그리고 단기적인 임금 효과는 적더라도 향후 개인의 가치를 높이기 위해서 연관된 전공 영역에 대한 질적투자도 중요하다. 복수전공 및 부전공 등 다양한 전공제도는 학생들의 학문적 욕구를 충족시켜 준다는 점과, 지식기반사회에 빠르게 변화하는 기술수준에 적응하기 위해서는 다전공이 경쟁력을 향상시킨다는 점 등에서 매우 유용함을 알아야 한다. 다만, 충분한 교육 인프라가 구축되지 않은 상태에서 일부 몇몇 학과에 복수전공생이나 대학원생이 과도하게 집중되거나 됨에 따라 해당 학과의 교육의 질이 떨어질 수 있다는 점에서 이러한 문제점들을 대학에서 어떻게 극복할지가 성공의 관건이다. 따라서 고등교육의 최종 수요자인 학생들이 개인적인 가치 상승에 긍정적인 질적투자를 원활히 수행할 수 있도록 대학도 학교 차원에서 질적인 투자의 개선에 정책적 초점을 맞춰야 할 것이다.

본고는 대학생의 추가적인 질적투자가 수익률에 어느 정도 영향을 미치는지에 대해 교육제도의 변화를 반영하여 중장기적으로 처음으로 비교·분석한 점에서 큰 의미를 갖는다. 다만, 자료의 제약에 의해 최근 졸업생은 노동시장에서의 경과기간이 충분치 못하고, 개인별 능력에 대한 보다 적합한 대리변수로의 엄밀한 접근이 부족했다. 그리고 대학원을 선택하는 의사결정이 체계적일 수 있음을 감안하여 선택편의(selection bias)를 고려한 추정을 하는 등의 분석이 이루어지지 못하였다. 이러한 본고의 제약점과 한계는 추후 연구를 통해 시도되어야 할 것이다.

참 고 문 헌

- 김희삼·이삼호(2007). 『고등교육의 노동시장 성과와 서열구조 분석』, 한국개발연구원.
- 이병희·김주섭·안주엽·정진호·남기곤·류장수·장수명·최강식(2005). 『교육과 노동시장 연구』, 한국노동연구원.
- 이병희·안주엽·전병유·장수명·홍서연(2002). 『학교로부터 노동시장으로 이행실태와 정책과제』, 한국노동연구원.
- 이현청(2004). 「고등교육의 국제경쟁력 제고를 위한 방향과 과제」, 『한국사회의 변화와 교육개혁의 과제』. 한국교육학회 추계 학술대회. 한국교육학회.
- 장수명(2002). 「대학교육의 경제학」, 『노동정책연구』, 제2권 제1호, 47~79쪽, 한국노동연구원.
- 전재식·민주홍·변종석(2009). 『교육과 노동시장의 연계와 성과(I): 교육-노동시장 생애경로조사 결과보고서』, 한국직업능력개발원.
- 전재식·박재민(2006). 「이공계 인력의 임금함수」, 『직업능력개발연구』, 제9권 제2호, 63~87쪽, 한국직업능력개발원.
- 전재식·백성준·김안국·김미란·민주홍·신동균·박재민·변종석(2009). 『교육과 노동시장의 연계와 성과(I)』, 한국직업능력개발원.
- 최준렬(2001). 「학교교육의 경제학: 교육생산함수 적용가능성 탐색」, 『교육재정경제연구』, 제10권 제2호, 251~269쪽, 한국교육재정경제학회.
- Card, D.(1994). "Earnings, Schooling, and Ability Revisited", *NBER Working Paper* No.4832.

abstract

Students' Qualitative Selection at University and Rate of Return : Effect of Graduate School and Double Major

Nam, Sung Il

Min, Ju Hong

Although there have been studies on the rate of return to quantitative educational investment and on the effect of college's qualitative investment, there remains no precedent research on the relationship between students' qualitative choice and rate of return. Using the four-year college graduates' educational information and job history data from the class of 1982, 1992 and 2002, this study analyses the rate of return of students' qualitative selection.

The result suggests that the long-term rate of return of graduate school diploma were at the level of 10~13%, showing a higher level compared with the latest cohort. The rate of return of doctorate degree were higher than master's degree by 2~2.5 times, and the rate of return decreased by about 2%p when individual ability was controlled. The rate of return of graduate school diploma was reduced as time went by in the labor market. In addition, the rate of return of double major and high grades showed significantly positive effect overall but did not have a significant influence on the wages of the 2002 graduates.

Key Words: Rate of Return, Qualitative selection, Graduate school, Double major