

職業能力開發研究  
 第15卷(3), 2012. 12. pp. 1~25  
 © 韓國職業能力開發院

## 4년제 대학생의 재학 중 근로와 교육성과

이 찬 영\*

2010년 대졸자 직업이동 경로조사에 의하면, 우리나라 4년제 대학생 중 약 58%가 재학 중 근로경험이 있는 것으로 나타났다. 이는 2000년대 들어 교육비 부담이 확대되면서 재학 중 근로가 대학교육을 지속하기 위한 하나의 방편으로 인식되었을 가능성을 내포하고 있다. 그렇다면 재학 중 근로는 과연 교육성과에 어떤 영향을 미쳤을까?

본 연구에서는 4년제 대학생의 재학 중 근로가 GPA 및 졸업 소요기간에 미친 영향을 분석하였다. 먼저, 추정방법상 주목할 점은 재학 중 근로에 대한 내생성을 고려하기 위하여 임금 및 가계의 예산 제약 정보를 도구변수로 이용하여 2단계 최소추정법을 적용하였다는 점이다. 또한, 재학 중 근로를 근로기간 및 강도에 따라 구분하여 추정하였다는 점이다. 분석 결과에 의하면, 4년제 대학생의 재학 중 근로는 GPA를 하락시키고 대학 졸업 소요기간을 연장시키는 등 교육성과에 다소 부정적인 영향을 주는 것으로 나타났다. 특히, 이러한 결과는 단기간 근로경험에 해당하는 첫 일자리에서의 주당 근로시간보다 장기간 누적된 근로경험을 대변하는 재학 중 총 근로개월 수를 이용하여 추정할 때 더 뚜렷해지는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 교육비 조달에 따른 가계 또는 개인의 부담이 과도한 근로를 유발하지 않도록 정책적 노력이 필요함을 시사한다.

- 주제어: 4년제 대학생, 재학 중 근로, GPA, 졸업 소요기간, 대졸자 직업이동 경로조사

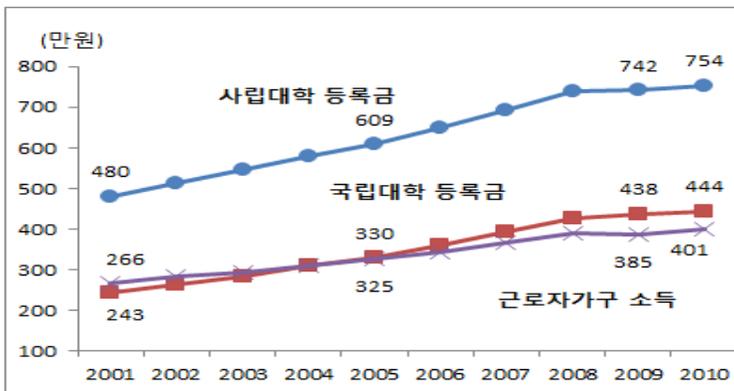
투고일: 2012년 10월 31일, 심사일: 11월 15일, 게재확정일: 12월 13일

\* 전남대학교 경영대학 경제학부 조교수 (chanyounglee@jnu.ac.kr)

## I. 문제제기

2010년 대졸자 직업이동 경로조사(2009 GOMS1) 결과에 의하면, 우리나라 4년제 대학생 중 약 58%가 재학 중 근로<sup>1)</sup>경험이 있는 것으로 나타났다. 이처럼 많은 학생이 재학 중 근로에 참여하는 이유는 대학 등록금 또는 생활비를 벌기 위해서 일 수 있고 또는 노동시장에 본격적으로 진입하기 이전에 직업세계에 대한 이해의 폭을 넓히기 위함일 수도 있다. 다만, 2000년대 들어 대학 등록금이 빠른 속도로 증가하면서 학생 본인뿐만 아니라 가계의 교육비 지원 부담이 크게 늘어나고 있는 점을 감안할 때 재학 중 근로가 교육비 조달과 크게 연관되어 있을 가능성이 높다.<sup>2)</sup> 이러한 상황에서 재정적으로 기반이 취약한 학생에게는 재학 중 근로가 대학교육을 지속하기 위한 하나의 방편으로 인식될 수도 있다.

[그림 1] 학교유형별 대학 등록금 및 근로자가구 소득 추이



자료: 교육과학기술부, 통계청

- 1) 여기에서 재학 중 근로는 대학 입학시점부터 졸업이전시점까지의 근로를 총칭한다. 주된 이유는 본 고에서 사용하는 대졸자 직업이동 경로조사의 경우, 근로시점(예를 들면, 학기 중 또는 방학 중, 심지어는 휴학 중)에 대한 정보를 제공하지 않기 때문이다.
- 2) 실례로, 2001년부터 2010년까지 연간 대학 등록금이 사립대는 57.1%(연평균 5%), 국립대는 82.7%(연평균 7%) 상승하였다. 더구나, 2005년부터는 국립대 평균 등록금이 도시근로자 2인 가구의 월평균 소득을 상회하기 시작하여 대학 등록금 인상이 가계에 더 큰 부담 요인으로 작용했을 것이라는 예상을 뒷받침한다.

한편, 재학 중 근로를 선택하는 과정에서 학생들에게는 과연 제한된 시간하에서 학업과 근로를 병행하는 것이 타당한지에 대한 고민이 있을 수 있다. 인적자본축적의 측면에서 보면 재학 중 근로는 학업에 투자하는 시간을 빼앗음으로 인해 학교 성적에 부정적인 영향을 미칠 수 있다. 일례로, 근로에 참여하기 위해 수업을 빠지는 경우가 있을 수 있고, 수업에 참여한다 하더라도 근로참여에 따른 육체적 피로 등으로 인해 수업에 집중하지 못하는 경우도 생길 수 있다. 결과적으로 재학 중 근로가 학업에 부정적인 영향을 미치고, 이로 인해 학생에게 장학금 혜택 등의 기회가 상실되면서 다시 일자리로 내몰리게 되는 악순환이 발생할 수 있다. 심지어는 대학 졸업이 지연되는 상황까지 이를 수 있다. 반면에 재학 중 근로가 학업에 긍정적인 영향을 미칠 가능성도 배제할 수는 없다. 재학 중 근로를 통해 근로의 소중함 내지 노동의 대가에 대한 깨달음을 얻은 학생은 학업에 더욱 매진할 수 있다. 더욱이, 재학 중 근로가 학업과 연계되어 있는 경우에는 학업에 대한 이해도를 높이고 현장에서의 실무능력을 강화함으로써 오히려 재학 중 근로가 학업에도 도움이 될 수도 있다.

이런 문제의식을 토대로 본 연구에서는 4년제 대학생의 재학 중 근로가 교육성과에 어떤 영향을 주는지를 분석하고자 한다. 이를 추정함에 있어서 몇 가지 고려해야 할 사항이 있다. 첫째, 시간 배분 측면에서 학업과 근로는 서로 상충된다는 점이다. 즉, 시간이 한정된 가운데 근로시간을 늘리게 되면 공부할 수 있는 시간은 자동적으로 줄어든다. 그런 의미에서 학업과 재학 중 근로는 시간 배분 측면에서 동시에 결정되는 것으로 이해할 수 있다. 뿐만 아니라, 학교 성적과 재학 중 근로는 상호간에 영향을 줄 수 있다. 재학 중 근로에 참여하는 동안 성적하락을 경험한 학생은 근로시간을 줄여 성적을 만회하려는 노력을 기울일 수 있다. 이는 재학 중 근로가 교육성과에 영향을 줄 수도 있지만 교육성과가 근로시간에도 영향을 줄 수 있음을 의미한다. 둘째, 연구자에게 관측되지 않는 요인이 근로시간과 교육성과에 동시에 영향을 줄 수 있다. 이럴 경우, 근로시간이 교육성과에 미치는 영향을 추정할 계수값은 편의를 가질 수 있다. 예를 들면, 높은 교육성과를 가져다 줄 수 있는 개인의 선천적 능력이나 학습태도 또는 의지 등의 요인이 재학 중 근로를 유인한다면, 재학 중 근로가 교육성과에 미치는 영향이 과소평가될 수 있다.<sup>3)</sup> 반대로, 학습능력이 떨어지거나 높은 학점을 획득할 유인이 약한 학생이 근로를 더 많이 한다면, 이로 인해 재학 중 근로가 학업성취도에 미치는 영향은 과대평가될 수 있다. 이는 흔히 말하는

3) 여기서는 재학 중 근로가 교육성과에 부정적인 영향을 줄 것으로 가정한다.

누락변수(omitted variable)의 편의에서 비롯된 문제로 정리할 수 있다. 첫 번째와 두 번째의 고려사항은 결과적으로 재학 중 근로가 내생적임을 의미한다. 셋째, 근로시점 및 근로강도에 따라 교육성고가 달라질 수 있다. 뿐만 아니라, 재학 중 근로가 단기간에 그쳤는지 아니면 장기간에 지속되었는지에 따라서도 다른 결과를 예상해 볼 수 있다.

본 연구에서는 2010년 대졸자 직업이동 경로조사(2009 GOMS1)를 이용하여 4년제 대학생의 재학 중 근로가 GPA 및 졸업 소요기간에 미친 영향을 분석하고자 한다. 앞에서 언급한대로 재학 중 근로에 대한 내생성을 고려하기 위해 2단계 최소추정법(도구변수법)을 적용하였다. 이를 위해 재학 중 근로에는 직접적인 영향을 미치지만 학업성과에는 간접적으로만 영향을 미치는 도구변수로써 (시간당)임금 및 가계의 예산 제약 정보를 활용하였다. 또한, 재학 중 근로를, 상대적으로 단기간 근로경험을 나타내는 첫 일자리에서의 주당 근로시간과 상대적으로 누적된 근로경험을 반영하는 재학 중 총 근로개월 수로 구분하여 각 변수가 교육성과에 미치는 영향을 분석하였다.

이 연구는 우리나라 4년제 대학생의 재학 중 근로가 교육성과에 미치는 효과를 분석한 첫 시도라고 볼 수 있다. 결과적으로 이 분석의 결과는 교육비 조달 부담이 가중되는 현 상황에서 고학력자의 교육-노동시장간의 원활한 이행을 위해 어떠한 정책적 노력이 필요한지를 생각해 볼 수 있는 기초자료로 사용될 수 있을 것이다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. 다음 II장에서는 선행연구를 정리함과 동시에 본 연구의 차별점을 서술한다. III장에서는 분석에 사용된 자료를 소개하고, 이어서 IV장에서는 모델 및 실증분석 전략을 제시한다. 그리고 V장에서는 실증분석 결과를 제공한다. 마지막으로 VI장에서는 본 연구의 요약정리와 함께 정책적 시사점을 도출하려고 한다.

## II. 선행연구

대학 재학 중 근로가 교육성취도에 미치는 영향에 관한 외국연구는 크게 두 그룹으로 세분할 수 있다. 먼저, 한 국가의 전체 대학생을 대표하는 데이터를 이용한 분석이다 (Kalenkoski & Pabilonia, 2010; Ehrenberg & Sherman, 1987). 이들 연구에서는 공통적으로 재학 중 근로와 GPA 사이에 부(-)의 관계가 있음을 보이고 있다.

Kalenkoski & Pabilonia(2010)는 NLSY97을 이용하여 미국 대학교 1학년에 재학 중인 학생이 주당 근로시간을 15.2시간(1표준오차만큼) 늘릴 경우, 1학년 첫 학기 GPA가 0.18만큼 낮아진다는 결과를 도출하였다. 그들은 4년제 대학생보다 2년제 대학생의 경우, 재학 중 근로가 학업성취도에 더 큰 부정적 영향을 준다고 밝히고 있다. Ehrenberg & Sherman(1987)은 미국 대학생이 재학 중 근로시간을 늘리면 이어지는 학기에 등록할 확률이 하락함을 보였다. 또한 등록한다 할지라도 재학 중 근로로 제때에 졸업하는 확률이 떨어짐을 보였다. 재학 중 근로가 GPA에 미치는 영향에 대해서는 4년제 대학생과 2년제 대학생을 구분해서 분석하였는데, 대학교 1학년 학생의 재학 중 근로는 2년제 대학생의 GPA에는 부정적인 영향이 조금 있었지만, 4년제 대학생의 GPA에는 유의한 영향이 없음을 밝히고 있다. 이들 연구는 대학생의 저학년 기간 동안의 근로에만 초점을 맞춰 분석했다는 공통점이 있다.

한편, 한 학교 또는 몇 개의 학교를 한데 묶어 그룹으로 분석한 연구도 있다.4) Oettinger(2005)와 Steinebrickner & Steinebrickner(2003)는 한 학교를 대상으로 분석하였는데, 재학 중 근로가 학업성취도에 부정적이라는 결과를 도출하였다. 특히, Steinebrickner & Steinebrickner(2003)는 저소득 계층의 학생이 주를 이루고 있고 재학생들이 일-학업 병행 프로그램에 의무적으로 참여하고 있는 미국 Berea college의 학생을 대상으로 근로시간과 GPA 관계를 분석하였다. 이 연구에서는 학교를 졸업할 확률이 상대적으로 낮거나 굳이 좋은 학점을 얻을 필요가 없는 학생들이 근로에 더 참여할 수 있는 점과 반면에 학업을 잘 감당하고 있는 학생들이 근로에 자유로울 수 있는 점을 고려했다는 점에서 기존의 연구와는 차별된다고 볼 수 있다. Wenz & Yu(2010)는 미국 중서부에 소재한 Winona State University의 학생들의 2004년부터 2008년까지의 재학 중 근로 및 학업성취도를 분석하여 주당 1시간을 더 일할 경우 학점이 0.007 포인트 하락함을 보였다. 특히 그들의 연구에서는 일하는 주된 이유를 고려하여 재학 중 근로와 GPA 간의 관계를 분석하였다. 학비 내지 생활비 조달 등 재정적인 문제로 인해 일하는 학생들은 진로 또는 적성을 파악하기 위해 일하는 학생에 비해 낮은 학점을 보였지만 일반적인 이유(용돈 마련 등)로 일하는 학생에 비해서는 높은 학점을 취득함을 밝

4) 한 국가의 전체 대학생을 대상으로 한 연구와 일부 학교를 대상으로 한 연구는 상호보완성을 가지고 있다. 설문조사가 국가 전체적으로 이루어질 경우, 데이터의 대표성을 확보할 수 있는 반면에 일반적으로 설문자체가 회고(retrospective)에 근거하고 있기 때문에 수집상의 오차가 클 가능성이 있다. 반면, 한 학교 또는 소수 학교를 중심으로 살펴보는 경우, 대표성에 의문이 들 수 있지만 관련된 정보를 보다 세밀하게 획득할 수 있는 이점이 있다.

하고 있다. 한편, Callender(2008)는 영국의 여섯 개 학교에 대한 survey 결과를 토대로 근로경험을 제외한 나머지 변수들이 동일하다고 가정할 경우, 학생들의 재학 중 근로가 GPA에 부정적임을 밝히고 있다. 그들은 근로시간이 평균 수준인 학생들의 성적이 근로경험이 전무한 학생의 성적보다 1/3만큼 낮음을 보였다.

국내연구는 주로 재학 중 근로와 취업 사이의 관계에 초점을 맞추고 있다. 게다가 재학 중 근로가 취업에 미치는 효과에 대해서도 상반된 주장이 제기되고 있다. 일부에서는 재학 중 근로가 첫 일자리 획득 확률 제고 및 이행기간 단축에 도움이 됨을 밝히고 있다. 이병희(2003)는 청년패널을 이용하여 재학 중 아르바이트 경험이 첫 일자리 획득에 도움이 되었음을 보였다. 채창균(2003) 역시 대학생의 재학 중 일자리 체험이 취업에 긍정적인 효과가 있음을 보이고 있다. 반면, 황여정·백병부(2008)와 김우영(2002)은 재학 중 근로경험이 취업에 긍정적인 영향이 없음을 밝히고 있다. 그러나 재학 중 근로가 취업에 직접적인 영향을 줄 수도 있지만 교육성과(예를 들면, 학점 또는 졸업 소요기간)를 통해 간접적으로 영향을 끼칠 수 있기 때문에 재학 중 근로와 교육성과간의 관계를 일차적으로 살펴볼 필요가 있다.<sup>5)</sup>

### Ⅲ. 데이터

#### 1. 분석 자료

본 연구에 사용된 자료는 한국고용정보원에서 제공하는 대졸자 직업이동 경로조사(Graduate Occupational Mobility Survey: GOMS)이다. 이 조사의 주요 내용은 교육과정, 구직활동, 일자리 경험, 개인신상정보 및 가계배경 등이다. 이러한 내용은 고학력 청년의 교육시장에서 노동시장으로 이행의 성과분석, 직무불일치 분석, 인력수급모

5) 학점이 취업에 미치는 영향에 관해서는 다수의 연구가 학점이 취업에 긍정적인 영향이 있음을 밝히고 있다. 특히 정태영·이기엽(2005)은 학점이 대기업 취업에 유의한 영향을 미치고 있고, 황여정·백병부(2008)는 학점이 취업 여부 및 대기업 또는 정규직 취업에 긍정적인 효과가 있음을 보이고 있다. 따라서 재학 중 근로가 학점을 낮추는 요인으로 작용한다면, 간접적으로 취업에 부정적인 영향을 줄 수 있다.

형 추정 등에 유용하게 쓰이고 있다. 2010년 대졸자 직업이동 경로조사(2009 GOMS1)는 2009년 2월 또는 8월 졸업자 18,011명을 포함하고 있고 2010년 9월 1일 기준으로 작성되었다.

다음은 표본 구성을 위해 적용된 몇 가지 기준이다. 먼저 2년제 대학생과 4년제 대학생의 재학 중 일자리 경험이나 학교생활이 다소 다른 점을 고려하여 4년제 대학생만을 분석대상으로 하였다.<sup>6)</sup> 추가적으로 교육대학생이거나 편입학생 또는 야간대학생은 제외하였다. 또한, 대학입학자의 나이를 18세에서 25세로 제한하였는데 이를 통해 입학경로나 입학연령의 차이로 인해 발생할 수 있는 이상치(Outlier)를 최소화하였다. 변수에 결측치가 있는 표본을 제외하고, 최종적으로 사용한 표본 수는 7,182개이다.

## 2. 사용변수

종속변수로는 대학 졸업 시 GPA와 대학 졸업 소요기간이 사용되었다. 학점은 4.5점 기준으로 환산하였고 대학 졸업 소요기간은 대학 졸업년도와 졸업한 대학의 입학년도 정보를 이용하여 계산하였다.

통제변수로는, 먼저 개인 및 부모 특성 변수로 대학 입학 나이, 성별, 어머니의 학력수준 등을 이용하였다.<sup>7)</sup> 어머니의 학력수준은 무학부터 대학원까지 범주형 정보로 제공되고 있지만, 해석의 편의를 위해 0(무학)~18(박사)의 연속값으로 전환했다. 학교 및 지역 특성 변수로는 국공립대학교 여부더미, 학교 소재지역(16개 시도)더미를 사용하였다. 학교 소재지역 변수는 부분적으로 노동시장의 지역 특성 및 학교 간 질적 차이를 반영할 수 있다. 한 단계 더 나아가 대학교육의 질(Quality)을 전공 커리큘럼 및 내용, 전공 교수진의 능력 및 열의, 수업의 방식 및 질에 대한 만족도(각각 0~5점)를 합산한 점수로 나타냈다. 학과나 전공 선호 여부에 따른 차이를 고려하기 위해 학과더미<sup>8)</sup>를 생성하였고 전공학과를 재선택할 기회가 주어질 경우, 동일 전공학과를 선택하겠다는 경우 전공을 선호하는 것으로 간주하였다.

재학 중 근로경험에 대한 변수는 보다 복잡한 과정을 거쳐 생성되었다. 대졸자 직업이

6) 예를 들어, Molitor & Leigh(2005)는 2년제 대학생에게는 4년제 대학생에 비해 학업과 근로가 더 보완적임을 보이고 있다.

7) 졸업 소요기간 분석에서는 군복무와 어학연수경험 여부와 관련된 변수를 추가하였다.

8) 여기에서 학과더미(예: 경제학, 신소재공학)는 과 또는 세부전공 121개로 구성되어 있다.

동 경로조사에서 재학 중 경험한 일자리에 관한 질문은 재학 중 직장경험 여부, 재학 중 총 일자리 수, 재학 중 취업한 일자리(최대 3개)에 대한 근로기간(월 및 주), 종사상지위, 주당 평균 근로일 수, 하루 평균 근로시간, 소득, 내용 등으로 구성된다. 이 정보를 기초로 하여, 첫 일자리에서의 주당 근로시간은 첫 일자리의 주당 평균 근로일 수, 하루 평균 근로시간을 이용하여 계산하였고, 재학 중 총 근로개월 수는 재학 중 취업한 일자리(최대 3개)의 근로개월 수를 합하여 정의하였다.

도구변수로는 시간당 임금 및 월평균 임금과 가계소득을 사용하는데, 시간당 임금은 첫 일자리에서의 소득(월평균, 주당, 일당, 시간당 임금 중 하나로 답변)을 앞에서 도출한 주당 근로시간으로 나누어 계산하였다.<sup>9)</sup> 다만, 시간당 임금의 이상치(outlier)를 제거하기 위하여 상위 1%(3만 3천 원 초과)와 하위 1%(분석기간 최저임금을 적용, 3천 5백 원 미만)의 경우, 상하위 1% 기준값으로 대체하였다. 월임금은 월평균, 주당, 일당, 시간당 임금으로 답변된 정보를 월평균 임금으로 전환하였다. 가계소득은 대학 입학 당시 부모의 월평균 소득으로 정의되었기 때문에 대학 입학시점을 기준으로 한 가계의 재정상황을 대변해 주고 있다.

### 3. 기술통계량

<표 1>은 표본에 대한 기술통계량이다. 전체 표본뿐만 아니라, 재학 중 근로경험 유무에 따라 표본을 세분화하여 정리하였다. GPA의 경우 전체 평균은 3.71이고 근로경험이 없는 학생이 근로경험이 있는 학생에 비해 GPA가 약 0.05 정도 높은 것으로 나타났다. 졸업 소요기간은 평균 6.1년 정도 걸리는 것으로 나타났고 근로경험이 있는 학생이 약간 긴 것으로 보여 진다. 재학 중 근로경험이 있는 학생의 경우, 첫 일자리에서의 주당 평균 근로시간은 30.5시간이고,<sup>10)11)</sup> 재학 중 총 근로개월 수는 14.9개월인 것으로 나타났

9) (시간당)임금은 청소년의 근로가 학업성취도에 미치는 영향을 다루는 연구에서 도구변수로 종종 이용된다. 일례로, Rothstein(2007)은 거주 지역내의 16~18세 고등학교 재학생의 시간당 임금을 고등학교 학생의 근로시간을 결정하는 변수로 사용하였고, Lee & Orazem(2010)은 고등학교 학생의 재학 중 근로가 GPA에 미치는 영향을 추정함에 있어서 거주지역 내 도소매업에 종사하고 있는 고등학교 졸업자의 임금을 고등학교 학생의 근로시간을 결정하는 주요 변수로 활용하였다.

10) 일반적으로 대학생의 학기 중 수업시간이 18시간 이상인 점을 감안할 때, 이는 부분적으로 방학 중 근로 등이 포함된 데 기인한다. 서두에서 언급한대로 자료 특성상 이를 구분해 낼 수 없는 한계를 가지고 있다. 교육고용패널의 경우 학기 중 근로를 구분하고 있지만 이 주

다.12) 두 그룹 사이에 입학 나이에는 차이가 없었고, 근로경험이 있는 그룹의 경우 표본 중 여성의 비중이 다소 높았다. 다른 변수에 비해 상대적으로 전공 선호 여부에 대해서 양 그룹간 차이가 크게 나타났다. 근로경험이 없는 학생 중에는 약 65%가 다음에도 현재의 전공을 전공으로 선택하겠다고 응답한 반면에 근로경험이 있는 학생은 약 55%가 그럴 것이라고 대답하였다.

<표 1> 기술통계량

구분	전체 표본		재학 중 근로경험 無		재학 중 근로경험 有	
	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차
종속변수						
GPA	3.71	0.38	3.74	0.38	3.69	0.38
대학 졸업 소요기간(년)	6.10	1.59	6.05	1.63	6.14	1.57
주당 근로시간	17.8	21.2	-	-	30.5	19.5
총 근로개월 수	8.69	12.82	-	-	14.9	13.8
통제변수						
대학 입학 나이	19.2	1.0	19.3	1.1	19.1	0.9
여성	0.45	0.50	0.43	0.50	0.48	0.50
군복무 여부	0.52	0.50	0.54	0.50	0.50	0.50
어학연수경험 여부	0.21	0.41	0.19	0.39	0.22	0.41
어머니 학력(교육연수)	11.9	2.8	12.1	2.8	11.8	2.8
국공립대학(vs. 사립대학)	0.25	0.43	0.26	0.44	0.24	0.43
대학교육 질(quality)	10.3	2.2	10.4	2.2	10.3	2.3
전공 선호 여부	0.59	0.49	0.65	0.48	0.55	0.50
표본 수	7,182		2,997		4,185	

제를 다루기에는 표본 수에 제한이 있다.

- 11) 참고로 4년제 대학생의 첫 일자리에서의 주당 근로시간 분포(저자가 직접 계산)를 보면, 1~20시간 근로하는 비율이 전체 취업자 중 40.1%를 차지하고 있고, 21~36시간은 18.0%, 36시간을 초과하여 근로에 참여하는 학생 비중은 41.8%에 이르고 있다.
- 12) 총 근로개월 수의 분포(저자가 직접 계산)를 보면, 1년 이내의 비중이 61%에 이르고 있다. 또한, 1~2년 동안 근로하는 비율도 21%에 이르고, 2년을 초과하여 근로에 참여하는 비율도 18%에 이르고 있다. 주목할 것은 주당 근로시간과는 다르게 총 근로개월 수는 방학 중 근로와 학기 중 근로가 동시에 포함된 것으로 해석할 수 있다. 이는 방학기간이 1년에 많아야 3~4개월인 점을 고려할 때, 총 근로개월 수가 많다는 것은 방학 이외의 시간에도 근로를 했음을 의미한다.

## IV. 모델

재학 중 근로경험이 교육성과에 미치는 효과를 살펴보기 위해 다음과 같은 교육생산함수를 설정할 수 있다.

$$E_i = \gamma_0 + X_i' \gamma^x + S_i' \gamma^s + M_i' \gamma^m + W_i \gamma^w + \epsilon_i \quad (1)$$

여기에서  $i$ 는 4년제 대학생 개인,  $E$ 는 대학생의 교육성과로써 GPA(평점) 또는 졸업 소요기간,  $X$ 는 나이, 성별, 어머니 교육수준 같은 개인 및 부모 특성 변수,  $S$ 는 학생이 속한 대학교 또는 지역의 특성 변수로, 국공립대학교 여부, 교육서비스 질(Quality), 대학교 소재지역을 나타낸다.  $M$ 은 학과 및 전공 관련 변수이다.<sup>13)</sup> 마지막으로, 재학 중 근로경험을 나타내는  $W$ 를 추가하였다. 교육생산함수 변수 중 재학 중 근로경험을 제외한 나머지 변수들은 외생적으로 간주하였다. 재학 중 근로경험의 경우, 종속변수인 교육성과의 영향을 역으로 받을 수 있고, 교육생산함수에서 생략된 개인의 선천적인 능력 또는 학습태도 등에 의해 결정될 수 있기 때문에 내생적으로 여겨질 수 있다. 이는 결과적으로 설명변수인 재학 중 근로경험( $W$ )과 오차항( $\epsilon$ ) 간에 상관관계가 존재한다는 뜻으로 해석할 수 있다. 즉, 둘 사이의 공분산,  $COV(W, \epsilon)$ 는 0이 아님을 의미한다.<sup>14)</sup> 위의 가정을 기초로 하여 최소자승법(OLS)을 적용하면 식 (2)가 도출된다.

$$\hat{r}^w = r^w + \frac{COV(W, \epsilon)}{VAR(W)} \quad (2)$$

그러나 식 (2)의 두 번째 항은 앞서 설명한대로 재학 중 근로경험과 오차항 간의 상관

13) 일반적으로  $X$ ,  $S$ ,  $M$ 은 교육생산함수에 포함되는 변수이다.

14) 이처럼 설명변수와 오차항 간의 상관관계가 존재하는 이유는 연립방정식의 편미, 측정오차의 편미, 누락변수의 편미 때문이다(참조: 민인식·최필선, 2009). 특히, 본 연구에서는 연립방정식의 편미, 누락변수의 편미로 인해 재학 중 근로를 내생변수로 간주해야 한다.

관계로 인해 0이 될 수 없다. 다시 말하면, 설명변수와 오차항 간에 독립이 되어야 한다는 OLS 가정이 성립하지 않게 되어, OLS 추정량은 일치추정량이 될 수 없으며 편의성을 갖게 된다.

이와 같은 내생변수를 포함하는 회귀식을 추정할 때, 도구변수법(Instrumental variable approach)을 활용할 수 있다.<sup>15)</sup> 적합한 도구변수는 재학 중 근로와는 직접적인 상관관계가 있어야 하지만 오차항과는 상관관계가 존재하지 않아야 한다. 단지, 도구변수가 교육성과에는 재학 중 근로경험을 통해서만 간접적으로 영향을 미칠 수 있다. 이는 아래의 선형 추정식 (3)에서 도구변수의 계수,  $\delta^z$ 가 0이 아니고  $COV(Z, \eta) = 0$ 이 충족되어야 함을 의미한다.

$$W_i = \delta_0 + X_i' \delta^x + S_i' \delta^s + M_i' \delta^m + Z_i \delta^z + \eta_i \quad (3)$$

본 연구에서는 시간당 임금과 월평균 임금 및 가계소득을 도구변수로 이용하여 재학 중 근로에 대한 내생성 문제를 해결하고자 하였다. 이들 변수는 내생적인 설명변수인 재학 중 근로와는 상관관계가 있지만 오차항과는 상관관계가 없는 것으로 기대되기 때문이다. 직관적으로도, 대학생의 시간당 임금 또는 월평균 임금이 대학생의 교육성과와 관련이 있을 가능성은 매우 희박하다. 가계소득의 경우, 초·중등교육까지는 교육성과에 부분적으로 영향을 미치지만, 대학교육의 경우에는 영향이 없는 것으로 나타났다.<sup>16)</sup> 본 연구에서 사용하는 자료에서도 가계소득과 GPA사이의 상관계수가 0.1보다 작은 것으로 나타나 이러한 예상을 뒷받침하고 있다. 하지만 가계소득이 대학생의 성적에 영향을 줄 수 있다는 점도 전혀 배제할 수는 없다. 가령, 영어시험 응시에 10만 원 내외의 수수료가

15) 한 논평자는 통제함수추정법(Control Function Approach: CFA)의 이용 가능성을 언급하였다. CFA는 연립방정식모형을 추정함에 있어 축약식의 잔차항(reduced form residuals)을 원래 방정식의 한 변수로 추가함으로써 내생성을 해결하는데 사용된다(Wooldridge, 2002; Blundell & Matzkin, 2010). 논평자의 언급대로, 이 방법은 도구변수의 수에 제약이 없다는 점에서 장점을 가지고 있다. 다만, 비연속함수의 내생성을 해결하는데 있어서는 보다 효율적(efficient)이지만 덜 강건한(robust) 추정치를 제공한다. 점에서 아직까지는 한계를 보이고 있다. 결과적으로, 도구변수법과 CFA 사이의 선택에는 서로 상충(trade-off)하는 점이 있다고 여겨진다. 제안된 방법은 추후 연구를 통해 시도해 볼 수 있을 것이다.

16) Wenz & Yu(2010)는 부모 소득이 대학생의 학업성적에 영향을 주지 않는다는 결과를 도출하였다.

지불되어야 하고 학습에 필요한 교재 및 기자재 가격도 상당하다. 이러한 점은, 전체적으로는 실증분석 과정에서 도구변수의 적합성에 대한 진단 즉, 가계변수의 사용이 내생성 문제를 해결하는지 여부를 통해 확인해 볼 수 있다.

한편, 도구변수법 추정에서 도구변수의 개수는 내생적 설명변수의 개수보다 많거나 같아야 한다. 그리고 도구변수가 내생적 설명변수의 개수보다 많은 경우, 과대식별 검정을 통해 도구변수가 오차항과 상관관계가 있는지를 검정할 필요가 있다.

본 연구에서는 도구변수법 중에서 2단계 최소제곱추정법(2SLS)를 이용하여 재학 중 근로경험이 교육성과에 미치는 영향을 추정하고자 한다. 즉, 식 (3)을 통해 1단계로 재학 중 근로경험을 종속변수로, 식 (1)에 있는 모든 외생적 설명변수 그리고 도구변수를 이용하여 OLS를 추정한다. 다음으로 도출된 재학 중 근로경험 변수의 적합값(predicted value)을 식 (1)의 재학 중 근로경험 변수 대신 삽입하여 식 (1)을 OLS로 추정할 것이다.

앞서 언급한대로, 재학 중 근로경험이 교육성과에 미치는 영향은 근로시점(예를 들면, 학기 중 vs. 방학 중) 및 근로강도(주당 근로시간 또는 총 근로기간) 등에 따라 달라질 수 있다. 이점을 고려하여 첫 번째 일자리에에서의 주당 근로시간을 방학 중 근로 또는 단기간의 재학 중 근로경험으로 간주하고, 재학 중 총 근로개월 수를 학기 중과 방학 중 근로를 포함한 누적된 근로경험으로 간주하여 재학 중 근로경험이 대학 졸업 시 GPA와 대학 졸업 소요기간(입학시점부터 졸업시점까지)에 미친 영향을 추정하고자 한다. 이상적으로는, Wenz & Yu(2010)의 연구처럼 일한 주된 이유와 교육성과간의 관계를 살펴보는 것이 바람직하다. 그러나 미국과 같은 선진국의 경우와 달리, 우리나라 대다수 학생들은 취업경험보다는 학비 내지 용돈 마련 등을 위해 일하고 있다는 점<sup>17)</sup>에서 동일한 방법을 적용하기는 어려운 것으로 판단된다.

17) 본 조사에서 사용되는 자료에 의하면 90% 이상이 금전적인 요인(예를 들면, 등록금, 용돈 마련 등)에 의해 일하고 있는 것으로 파악되었다.

## V. 실증분석

### 1. 재학 중 주당 근로시간이 GPA 및 졸업 소요기간에 미치는 영향

〈표 2〉는 4년제 대학생의 재학 중 첫 일자리 근로경험이 학업성취도에 미치는 영향을 추정한 결과이다. 1단계에서는 식 (3)에서처럼 주당 근로시간을 종속변수로, 원래 모형에 있는 통제변수와 도구변수를 설명변수로 사용하여 대학생의 노동강도가 어떤 요인에 의해 결정되는지 살펴보았다. 대학 입학 나이가 많을수록, 여성일수록, 어머니의 교육수준이 높을수록 주당 근로시간이 적은 것으로 나타났다. 학교 특성 및 전공 선호 여부도 학생들의 근로강도에 유의한 영향을 주었다. 국공립대학교에 재학 중인 학생은 사립대학교에 재학 중인 학생에 비해 주당 2.4시간 적게 근로에 참여하고 있었다. 이는 국공립대학교의 등록금 수준이 사립대학교에 비해 상대적으로 낮은 점과 연관되었을 것으로 보인다. 전공에 대해 만족하는 학생은 그렇지 않은 학생에 비해 주당 근로시간이 3.2시간 적었다. 교육서비스의 질은 대학생들의 근로참여에는 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 이상의 결과는 대학 소재지역을 통제하여 부분적으로 학생들이 거주하고 있는 지역의 노동시장 상황을 반영하였을 뿐만 아니라, 학생이 소속된 학과를 통제하여 학과 특성에 따른 근로참여의 차이를 고려하였다.

한편, 근로참여에 대한 금전적 유인 및 가계예산 제약은 대학생들의 근로참여에 큰 영향을 미치는 것으로 나타났다. 시간당 임금 변수의 추정계수가 4.9인데, 이는 다른 조건이 동일할 때 시간당 임금이 만 원 증가하면 주당 근로시간이 4.9시간 증가하는 것의 의미이다. 대학 입학 당시의 가계소득은 대학생의 근로시간에 부(-)의 영향을 주었다. 즉, 가계소득이 낮은 가구의 학생일수록 더 많은 시간을 할애하여 근로에 참여하는 것으로 나타났다. 이는 가계예산 제약이 대학생의 근로참여를 부추기는 한 요인으로 작용하고 있음을 시사한다.<sup>18)</sup>

18) 대학생의 근로참여는 가계의 예산 제약 뿐만 아니라 임금과 같은 노동시장 여건 등에 의해 복합적으로 결정된다고 보는 것이 타당하다. 이는 근로에 따른 보수가 학업에 대한 기회비용으로 작용할 수 있기 때문이다. 참고로, 가계소득만을 도구변수로 사용한다고 할지라도 결과

<표 2>의 세 번째 열은 2단계 최소제곱추정법(2SLS)을 이용하여 주당 근로시간과 1 단계에서 사용된 통제변수들이 GPA에 어떤 영향을 미쳤는지를 보여주고 있다.<sup>19)</sup>

<표 2> 대학 재학 중 주당 근로시간이 GPA에 미치는 효과(2SLS)

변수	1단계	2단계
	종속변수: 주당 근로시간	종속변수: GPA
<b>통제변수</b> 대학 입학 나이	-1.683*** (0.261)	0.001 (0.005)
여성	-3.383*** (0.548)	0.089*** (0.010)
어머니 학력(교육연수)	-0.502*** (0.093)	0.007*** (0.002)
국공립대학(vs. 사립대학)	-2.365*** (0.674)	0.049*** (0.012)
전공 선호 여부	-3.167*** (0.513)	0.090*** (0.010)
교육서비스 질(quality)	-0.138 (0.112)	0.009*** (0.002)
대학 소재지역 통제	Yes	Yes
학과 통제	Yes	Yes
<b>도구변수</b> 시간당 임금(만 원)	4.900*** (0.368)	
가계소득(만 원)	-0.002* (0.001)	
<b>주요변수</b> 주당 근로시간		0.001 (0.001)
내생성 검정: Wu-Hausman F(1.7038)	2.877 <0.089>	
과대식별 검정: Basmann Chi2(1)	0.341 <0.559>	
R <sup>2</sup>	0.104	0.077
N	7,182	7,182

주: 1) ( )는 표준오차, <>는 p값

2) \*\*\*, \*\*, \*는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 유의함을 의미

에는 큰 차이가 없지만, 노동공급 결정에 대한 설명력이 다소 약화되었음을 미리 밝혀둔다.

19) 1단계에서 OLS로 추정할 경우, 불편추정량을 얻기 어려울 수가 있으나 비연속변수의 내생성을 고려한 도구변수법 역시 기대치가 모수와 같지 않은 추정량을 제공(Rigobon & Stocker, 2005)할 수 있기 때문에 두 가지 대안을 시도해 보았다. 첫 번째는, 1단계에서 tobit모형을 적용하여 적합값(predicted value)를 구하고, 이어서 bootstrapp을 이용해 원래 방정식을 추정하였다. 두 번째는, 주당 근로시간이 0인 표본에 0.1을 더한 뒤에 2SLS를 실행하였다. 분석 결과에 의하면, 주당 근로시간의 계수가 0.001~0.002로 나타나 본 연구의 결과와 큰 차이가 없는 것으로 나타났다.

여성일수록, 어머니 학력이 높을수록 GPA가 높았다. 국공립대학교 학생은 사립대학교 학생에 비해, 현재 전공에 대해 만족을 하는 학생은 그렇지 않은 학생에 비해 학업성취도가 높게 나타났다. 또한, 교육서비스의 질도 GPA에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. GPA는 학교 및 학과에 따라 차별적으로 부여될 가능성이 있다. 이런 점은 대학 소재지역 및 학과변수를 통해 최대한 통제하였다. 대학생의 근로참여는 GPA에 통계적으로 유의한 영향을 미치지 않았다. 다만, 사용된 변수가 첫 일자리의 주당 근로시간으로써 대학생의 단기간 근로경험을 나타내는 변수이기 때문에 대학생의 재학 중 근로경험이 학업성취도에 아무런 영향을 주지 않는다고 단언할 수는 없다. 또한, 주당 근로시간이 많을수록, 학기 중보다는 방학 중 근로에 기인했을 가능성이 높기 때문에 상대적으로 학업에 덜 방해가 될 수도 있다.<sup>20)</sup>

다음으로, 위의 결과에 대한 타당성을 확보하기 위해 설명변수에 대한 내생성 검정 및 도구변수의 과다식별 여부를 실시하였다. Wu-Hausman 검정 결과, 10% 수준에서 귀무가설(주당 근로시간의 외생성)을 기각하는 것으로 나타나 2단계 최소추정법이 타당한 것으로 판명되었다. 또한, 시간당 임금과 가계소득이 모두 도구변수로 사용되었기 때문에 과대식별(over-identification) 여부를 Basman 결과를 통해 검토하였다. 검정 결과를 보면, p값이 0.05보다 훨씬 크기 때문에 도구변수들이 오차항과 상관관계가 없다는 귀무가설을 기각할 수 없었다.

다음으로 재학 중 근로가 졸업을 지연시키는 효과가 있는지를 살펴보았다<sup>21)</sup>(〈표 3 참조〉). 2단계 최소추정법의 결과를 중심으로 살펴보면, 군복무를 마친 학생의 경우 졸업 소요기간이 2.2년 길어지는 것으로 나타났고, 어학연수를 다녀온 학생은 그렇지 않은 학생에 비해 졸업하는데 0.4년을 더 소요하는 것으로 나타났다. 전공에 대한 높은 선호는 졸업시점을 앞당기는 효과가 있었다. 재학 중 근로는 학생들의 졸업을 늦추게 하는 요인으로 작용하고 있었다. 주당 근로시간이 10시간 늘어날 경우, 학생들의 평균 졸업 소요기간은 0.1년 정도 길어지는 것으로 나타났다.<sup>22)</sup>

20) 재학 중 근로경험 유무만을 고려해 분석해 보았다. 계수 방향에는 차이가 없지만, 크기는 다소 차이가 있었다. 이러한 경우에 예를 들면, 재학 중 1개월 일한 사람과 4년 내내 일한 사람을 동일시해 나타난 결과이기 때문에 해석상 더 주의가 필요하다고 사료된다.

21) 군복무 여부 및 어학연수경험 여부에 관한 변수를 추가하였다.

22) 남자의 경우, 군입대 전후의 공백기에 취업가능성이 높기 때문에 성별로 분리해 분석해 보았다. 주당 근로시간이 10시간 늘어날 경우, 남학생은 졸업 소요기간이 0.09년(1% 유의수준), 여학생은 0.11년(10% 유의수준) 길어지는 것으로 나타났다.

&lt;표 3&gt; 대학 재학 중 주당 근로시간이 졸업 소요기간에 미치는 효과(2SLS)

변수	1단계	2단계
	종속변수: 주당 근로시간	종속변수: 졸업 소요기간(년)
<b>통제변수</b> 대학 입학 나이	-1.713*** (0.262)	-0.335*** (0.013)
여성	0.674 (1.622)	-0.120* (0.073)
군복무 여부	4.268*** (1.615)	2.244*** (0.074)
어학연수경험 여부	-1.108* (0.631)	0.429*** (0.028)
어머니 학력(교육연수)	-0.488*** (0.093)	-0.005 (0.004)
국공립대학(vs. 사립대학)	-2.358*** (0.674)	0.017 (0.031)
전공 선호 여부	-3.145*** (0.513)	-0.059** (0.026)
교육서비스 질(quality)	-0.143 (0.113)	-0.004 (0.005)
대학 소재지역 통제	Yes	Yes
학과 통제	Yes	Yes
<b>도구변수</b> 시간당 임금(만 원)	4.919*** (0.368)	
가계소득(만 원)	-0.002* (0.001)	
<b>주요변수</b> 주당 근로시간		0.011*** (0.003)
내생성 검정: Wu-Hausman F(1.7036)	5.622 <0.017>	
과대식별 검정: Basmann Chi2(1)	1.418 <0.233>	
R <sup>2</sup>	0.106	0.677
N	7,182	7,182

주: 1) ( )는 표준오차, <>는 p값

2) \*\*\*, \*\*, \*는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 유의함을 의미

이상 1절의 결과는 4년제 대학생의 첫 일자리에에서의 주당 근로시간을 재학 중 근로경험을 나타내는 변수로 간주하였을 때, 재학 중 근로경험이 GPA에는 유의한 영향을 주지는 않지만, 졸업 소요기간을 연장시키는 효과를 유발하는 것으로 요약할 수 있다. 그러나 단기간의 근로에 해당하는 첫 일자리에에서의 주당 근로시간이 교육성과에 미치는 영향을 추정하였기 때문에 효과의 크기가 미미하게 나타날 수 있다. 뿐만 아니라, 자료 특성상 근로시점이 명시되어 있지 않기 때문에 학기 중 근로인지 방학 중 근로인지를 명확하게 구분할 수 없는 한계를 가지고 있다. 앞에서의 기준을 적용해 볼 때, 방학 중 근로가 꽤 포함되었을 것으로 보인다. 일반적으로 학기 중에 일을 할 경우에는 학업과 병행해야 하는 직접적인 어려움 때문에 GPA에 미치는 영향이 더 뚜렷하게 나타날 수 있다. 다음 절에서는 이러한 점을 고려하여 재학 중 총 근로개월 수가 GPA 및 졸업 소요기간에 미치는 영향을 추정하였다. 총 근로개월 수가 많다는 것은 방학기간 뿐만 아니라 학기 중에도 일했을 가능성이 높은 것으로 해석할 수 있다. 게다가 재학 중 모든 일자리에 대한 근로기간을 포함하고 있어 재학 중 근로가 교육성과에 미친 영향이 누적되어 나타난 결과로 볼 수 있다.

## 2. 재학 중 총 근로개월 수가 GPA 및 졸업 소요기간에 미치는 영향

먼저 <표 4>의 첫 번째 열은 총 근로개월 수에 영향을 주는 요인에 대해 설명하고 있다. 여학생의 경우, 재학 중 총 근로개월 수가 남학생에 비해 약 1.6개월 많은 것으로 나타났다. 첫 일자리에에서의 주당 근로시간이 남학생에 비해 여학생이 적었지만, 총 근로개월 수에 있어서는 여학생의 근로경험 기간이 길게 나타나고 있음을 뜻한다. 국공립대학교에 재학 중인 학생은 사립대학 학생에 비해 총 근로개월 수가 많은 것으로 나타났다. 또한, 전공 선호도가 높을수록 근로참여 기간은 상대적으로 짧게 나타났다. 한편 미미한 수준이지만 교육서비스의 질이 높을수록 학생들의 총 근로개월 수가 늘어나는 것으로 나타났다는데, 이는 학교 교육수준이 높다고 해서 학생들의 근로참여나 강도가 약화되지는 않음을 시사한다. 여기에서 한 가지 주목할 것은, 총 근로개월 수를 이용한 추정에서는 시간당 임금 대신 첫 일자리의 월평균 임금을 도구변수로 사용하였다는 점이다. 시간당 임금이 특정 시점에서 특정 일자리의 임금 정보를 반영하고 있기 때문에 재학 중 총 근로개월 수를 추정하기 위해서는 보다 긴 기간의(광의의) 임금 정보가 필요하다. 이를 위해 첫 일자리에

서의 월평균 임금을 도구변수로 사용하였다. 어떤 면에서는 첫 일자리에서의 월평균 임금이 대학생의 근로참여 기간을 결정하는 유보임금의 역할을 한다고 해석할 수 있다.

<표 4> 대학 재학 중 총 근로개월 수가 GPA에 미치는 효과(2SLS)

변수	1단계	2단계
	종속변수: 총 근로개월 수	종속변수: GPA
<b>통제변수</b> 대학 입학 나이	-0.030 (0.148)	-0.003 (0.005)
여성	1.567*** (0.312)	0.086*** (0.010)
어머니 학력(교육연수)	-0.026 (0.053)	0.006*** (0.002)
국공립대학(vs. 사립대학)	1.559*** (0.381)	0.049*** (0.012)
전공 선호 여부	-1.560*** (0.291)	0.081*** (0.009)
교육서비스 질(quality)	0.103* (0.064)	0.009*** (0.002)
대학 소재지역 통제	Yes	Yes
학과 통제	Yes	Yes
<b>도구변수</b> 첫 일자리 임금(만 원)	0.107*** (0.003)	
가계소득(만 원)	-0.003* (0.001)	
<b>주요변수</b> 총 근로개월 수		-0.002** (<0.001)
내생성 검정: Wu-Hausman F(1.7038)	3.341 <0.067>	
과대식별 검정: Basmann Chi2(1)	0.061 <0.805>	
R <sup>2</sup>	0.215	0.087
N	7,182	7,182

주: 1) ( )는 표준오차, <>는 p값

2) \*\*\*, \*\*, \*는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 유의함을 의미

첫 일자리에에서의 임금은 근로기간의 확대를 유인하는 반면에 가계소득은 학생들의 근로기간 연장을 제한하는 요인으로 작용하고 있었다. 첫 일자리에에서의 임금이 10만 원 늘어나면 재학 중 총 근로개월 수는 약 1.1개월 늘어나는 것으로 나타났다.

1단계에서 사용된 통제변수와 총 근로개월 수가 GPA에 미치는 영향은 <표 4>의 세 번째열에 정리되어 있다. 여성일수록, 어머니의 학력이 높을수록, 국공립대학 재학생일수록, 전공 선호도가 높을수록, 대학 교육서비스의 질이 높을수록 GPA가 높았다. 재학 중 누적된 근로경험은 GPA에 부정적인 영향을 미쳤다. 재학 중 총 근로개월 수가 10개월 늘어나면, GPA는 0.02 하락하는 것으로 나타났다. 이는 첫 일자리에 국한된 단기간의 근로가 GPA에 유의한 영향을 주지 않았지만, 누적된 근로로 인해 GPA가 떨어질 수 있음을 보여주고 있다.

다음으로 재학 중 총 근로개월 수가 졸업 소요기간에 미치는 영향을 살펴보았다(<표 5 참조>). 통제변수가 졸업 소요기간에 미치는 영향은 주당 근로시간을 이용하여 분석한 결과와 유사하다. 군복무 및 어학연수경험이 있는 학생일수록 졸업 소요기간이 오래 걸리는 것으로 나타났다. 총 근로개월 수는 졸업 소요기간을 연장시키는 효과가 있었다. 추정 결과에 의하면, 총 근로개월 수가 10개월 늘어나면 졸업 소요기간이 약 0.14년 늘어나는 것으로 추정된다.

대학생들의 졸업이 지연되는 이유로는 재학 중 근로경험 뿐만 아니라 청년실업 문제의 심화에 따른 취업 준비기간의 연장을 들 수 있다. 이점을 고려하기 위하여 대학 재학 중 휴학 횟수를 추가변수로 포함하여 분석을 시도하였다. 특히, 일부 학생의 경우 등록금 또는 생활비 마련을 위해 휴학을 하고 근로를 하는 경우가 있기 때문에 이를 통해 고려할 수 있었다. 결과에는 큰 변화가 없었다. 이는 재학 중 누적된 근로경험이 졸업 소요기간을 늘린다는 결과가 여전히 유효함을 시사한다.

&lt;표 5&gt; 대학 재학 중 총 근로개월 수가 졸업 소요기간에 미치는 효과(2SLS)

변수	1단계	2단계
	종속변수: 총 근로개월 수	종속변수: 졸업 소요기간(년)
<b>통제변수</b> 대학 입학 나이	-0.028 (0.149)	-0.349*** (0.012)
여성	0.619 (0.919)	-0.122* (0.072)
군복무 여부	-1.003 (0.916)	2.287*** (0.072)
어학연수경험 여부	-0.021 (0.357)	0.419*** (0.028)
어머니 학력(교육연수)	-0.029 (0.093)	-0.008* (0.004)
국공립대학(vs. 사립대학)	1.551*** (0.381)	-0.023 (0.030)
전공 선호 여부	-1.570*** (0.291)	-0.065*** (0.023)
교육서비스 질(quality)	0.103* (0.638)	-0.006 (0.005)
대학 소재지역 통제	Yes	Yes
학과 통제	Yes	Yes
<b>도구변수</b> 첫 일자리 임금(만 원)	0.107*** (0.003)	
가계소득(만 원)	-0.003* (0.001)	
<b>주요변수</b> 총 근로개월 수		0.014*** (0.002)
내생성 검정: Wu-Hausman F(1.7036)	19.929 <0.001	
과대식별 검정: Basmann Chi2(1)	2.612 <0.106	
R <sup>2</sup>	0.215	0.683
N	7,182	7,182

주: 1) ( )는 표준오차, <>는 p값

2) \*\*\*, \*\*, \*는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 유의함을 의미

## VI. 결론 및 정책적 시사점

4년제 대학생의 약 58%가 재학 중 근로경험이 있을 정도로 많은 대학생이 학업과 근로를 병행하고 있다. 만약 재학 중 근로가 학생들이 졸업 후 노동시장에 본격적으로 진입할 때 디딤돌 역할을 하고 있다면, 이는 크게 우려될 일이 아니다. 하지만 많은 학생이 교육비 마련을 위해 재학 중 근로에 참여하고 있고, 이로 인해 학업에 손실을 경험하고 있다면, 이는 재학 중 근로가 오히려 노동시장 진입에 걸림돌이 되고 있음을 의미한다. 본 연구에서는 대학 재학 중 근로경험이 교육성과에 미치는 영향을 추정했다. 이를 위해 4년제 대학생의 단기간 일자리 경험을 나타내는 첫 일자리에서의 주당 근로시간과 보다 장기간의 누적된 근로경험을 나타내는 대학 재학 중 총 근로개월 수가 각각 대학 졸업 기준 GPA와 졸업 소요기간에 미치는 영향을 살펴보았다. 한편, 설명변수인 재학 중 근로 경험의 내생성을 반영하기 위하여 도구변수법을 사용하였다.

대출자 직업이동 경로조사 자료를 이용한 회귀분석 결과는 다음과 같이 요약될 수 있다. 첫째, 첫 일자리에서의 주당 근로시간은 GPA에는 통계적으로 유의한 영향을 미치지 않은 반면에 대학 졸업 소요기간을 늘이는 것으로 나타났다. 둘째, 대학 재학 중 총 근로개월 수는 GPA와 대학 졸업 소요기간 모두에 부정적인 영향을 미친다는 결과가 도출되었다. 대학 중 총 근로개월 수를 10개월 늘린다면 GPA는 0.02만큼 하락시키고, 대학 졸업 소요시점을 약 0.14년 지연시키는 것으로 나타났다. 이는 재학 중 근로가 단기간보다 장기간 동안 지속되었을 때 교육성과에 미치는 부정적 영향이 더 뚜렷하게 나타남을 의미한다.

본 연구는 우리나라 4년제 대학생의 재학 중 근로가 교육성과에 미치는 영향을 체계적으로, 종합적으로 분석한 최초의 시도라는 점에서 높게 평가 받을 수 있다. 게다가 시간당 임금과 월임금 등 개인수준에서 얻기 어려운 변수를 계량화하여 도구변수로 사용하였다는 점에서도 의미 있는 작업으로 여겨진다. 이는 재학 중 근로가 교육성과에 미치는 영향을 추정할 때 발생하는 내생성 문제를 적절히 해결하는데 큰 도움이 되었던 것으로 판단된다.

하지만 이러한 기여에도 불구하고, 본 연구는 몇 가지 한계를 가지고 있다. 나름대로 학기 중 근로와 방학 중 근로를 구분하기 위해 총 근로개월 수 등을 사용하여 살펴보았지만 이를 보다 실제적으로 구분하는 데에는 제한이 있었다. 또한 재학 중 근로에 투입된 시간 못지않게 근로의 내용 또한 교육성과를 결정하는데 중요할 수 있다. 가령, 과외 등 교육 관련 일에 종사했느냐, 24시간 편의점 등 야간 근로에 참여했느냐 아니면, 학교 내 근로 장학생 역할을 수행했느냐에 따라 교육성과에 미치는 영향은 상이할 가능성이 있다. 한편, 연구자에게 미관측되는 개인의 선천적 능력이나 학업태도 또는 동기 등에 따른 내생적 문제를 해결하였지만 이를 나타내는 변수<sup>23)</sup>를 모형 안에 포함시킬 수 있다면 더욱 설득력 있는 결과가 도출되었을 것으로 보인다. 결국 대학 재학 중 근로시점 및 내용에 대한 보다 상세한 데이터를 이용할 경우, 본 주제에 관한 보다 엄밀한 분석이 가능할 것으로 기대된다.

한편, 대학생들의 교육-노동시장의 이행 측면에서 보면, 가계예산 제약에 따른 학생들의 근로참여가 교육성과에 부정적인 영향을 줌으로써 노동시장 진입 시에 어려움을 가중시킬 우려가 있다. 정책당국의 입장에서는 교육비 조달에 따른 가계 또는 개인의 부담이 과도한 재학 중 근로를 유발하지 않도록 주의 깊은 노력이 필요하다. 일례로, 대학교 내의 근로 장학생 기회를 확대함으로써 외부에서의 과도한 근로<sup>24)</sup>를 예방하는 것도 고려해 볼 필요가 있다.

23) 대졸자 직업이동 경로조사 설문에는 대입수학능력 점수 같은 개인의 선천적 능력을 대변하는 정보가 포함되어 있지만 저자가 문의한 결과, 이와 관련한 정보는 외부로 제공되지 않는다는 답변을 얻었다.

24) 근로시간 자체뿐만 아니라, 근로지 이동 등으로 근로참여를 위해 많은 시간을 소요할 경우, 근로 외적인 시간 할애 및 이에 따른 육체적 피로 등이 교육성과에 부정적인 영향을 미칠 수 있기 때문이다.

## 참 고 문 헌

- 김우영(2002). 『학력, 훈련, 아르바이트, 자격증의 경제적 효과』, 제1회 산업·직업별 고용구조조사 및 청년패널 심포지움 자료집, 중앙고용정보원.
- 민인식·최필선(2009). 『STATA 기초통계와 회귀분석』, 한국STATA학회.
- 이병희(2003). 『재학 중 근로경험의 실태와 노동시장 성과』, 『노동경제논집』, 제26권 제1호, 1~22쪽, 한국노동경제학회.
- 정태영·이기엽(2005). 『대졸자 취업결정요인에 관한 연구: 학점이 취업확률에 미치는 영향을 중심으로』, 『경영교육연구』, 제8권 제2호, 159~184쪽, 한국경영학회.
- 채창균(2003). 『대학생의 재학 중 일자리 체험과 취업준비』, 『직업교육연구』, 제22권 제1호, 169~184쪽, 한국직업교육학회.
- 황여정·백병부(2008). 『대졸 청년층의 노동시장 성과 결정요인』, 『직업능력개발연구』, 제11권 제2호, 1~23쪽, 한국직업능력개발원.
- Blundell, Richard. & Matzkin, R. L.(2010). “Conditions for the Existence of Control Functions in Nonseparable Simultaneous Equations Models”, Unpublished manuscript.
- Callender, Claire.(2008). “The Impact of Term-Time Employment on Higher Education Student’s Academic Attainment and Achievement”, *Journal of Education Policy*, Vol.23 No.4, pp. 359~377.
- Ehrenberg, R. G & Sherman, D. R.(1987). “Employment While in College, Academic Achievement and Postcollege Outcomes: A Summary of Results”, *Journal of Human Resources*, Vol.22 No.1, pp. 1~23.
- Kalenkoski, C. M. & Pabilonia, S. W(2010). “Parental Transfers, Student Achievement and the Labor Supply of College Students”, *Journal of Population Economics*, Vol.23 No.2, pp. 469~496.
- Lee, C. & Orazem, P. F.(2010). “High School Employment, School Performance and

- College Entry”, *Economics of Education Review*, Vol.29 No.1, pp. 29~39.
- Molitor, C. J. & Leigh, D. E.(2005). “In-School Work Experience and the Returns to Two-Year and Four-Year College”, *Economics of Education Review*, Vol.24 No.4, pp. 459~468.
- Oettinger, G. S.(2005). “Parents’ Financial Support, Students’s Employment and Academic Performance in College”, Unpublished manuscript.
- Rigobon, R & Stocker, T. M.(2005). “Censored Regressors and Expansion Bias”, Unpublished manuscript.
- Rothstein, D. S.(2007). “High School Employment and Youths’ Academic Achievement”, *The Journal of Human Resources*, Vol.42 No.1, pp. 194~213.
- Stinebrickner, R. & Stinebrickner, T. R.(2003). “Working during School and Academic Performance”, *Journal of Labor Economics*, Vol.21 No.2, pp. 449~472.
- Wenz, Michael & Yu, Wei-Choun(2010). “Term Time Employment and the Academic Performance of Undergraduates”, *Journal of Education Finance*, Vol.35 No.4, pp. 358~373.
- Wooldridge J. M.(2002). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*, MA; The MIT Press.

## abstract

---

## The Effect of Working while in College on Educational Outcomes

Lee Chanyoung

This article examined the effect of working while in college on GPA and the length of time to graduate college by using Graduates Occupational Mobility Survey (GOMS 2009). There are two contributions of this study in terms of empirical aspects. The first thing is that the endogeneity of working while in college is considered by using information on wage and financial status of household. In turn, two stage least squares (2SLS or Instrumental variable approach) is applied. The other thing is that the strength of working and the working period is taken into account by using different measurement on working. The results show that working while in college has detrimental effect on GPA and has extended the time to finish college. Especially, this effect is stand out when the accumulated measurement like total amount of time to work while in college was used.

**Key word:** 4 year college student, Working while in college, GPA, Length of time to graduate, Graduates occupational mobility survey

