

勞 動 經 濟 論 集  
 第29卷(1), 2006. 4, pp. 153~184  
 © 韓 國 勞 動 經 濟 學 會

## 이공계 대졸 청년층의 직장이동과 전공직종일치 분석\*

김안국\*\*

이공계 대졸 청년층의 노동이동을 대학졸업생 자료와 고용보험 DB를 결합한 자료로 분석하였다. 우리나라 이공계 대졸 청년들의 전공직종일치 비율은 그렇게 높지 않아 첫 직장에서 1/3 정도이며, 두 번째 직장 이후 조금씩 높아지는 추세를 보인다. 전공직종일치인 경우가 전공직종불일치인 경우보다 임금수준이 낮았다. 이러한 경향은 특히 평균임금 이하자에게 두드러지게 나타나는 현상이었고, 평균임금 이상자들의 경우 직종전공일치에 따른 임금수준의 저하 경향은 발견되지 않았다. 이공계 청년들의 전공일치 선택확률은 임금이 높을수록, 능숙점수가 높을수록 높았다. 이러한 분석 결과는 이공계 인력의 양적 미스매치와 질적 미스매치의 문제가 중하 수준의 인력에 해당하는 것으로 판단할 수 있게 한다. 이에 이공계 대학의 정원 조절을 통해 이공계 인력의 배출을 줄이고, 대신에 이공계 대학원 인력의 배출을 늘리며, 또한 성적이 좋은 학생들이 이공계를 기피하는 현재의 구조를 개혁하기 위한 특단의 조치가 필요하다. 이를 위해서는 이공계 전공을 살리는 직업에 대한 높은 보상체계가 마련되도록 하는 제도적 지원이 필요하다.

— 주제어 : 이공계 청년들의 직장이동, 전공직종일치, 전공직종일치 선택 요인

\* 이 글은 2005년 노동경제학회 동계 학술대회에서 발표한 내용을 수정보완한 것이다. 최영섭 박사의 세심한 코멘트에 감사의 마음을 전한다. 아울러 꼼꼼하게 중요한 사항들을 지적하고 조언을 해 준 익명의 심사자들에게도 감사의 마음을 전한다. 이제 남아 있는 오류는 전적으로 필자의 잘못이다.

\*\* 한국직업능력개발원(ahnkook@krivet.re.kr)

## I. 서 문

### 1. 문제의 제기

현재 이공계 청년층의 문제를 걱정하는 목소리가 높다. 이공계 대학에 지원자가 줄고 있으며, 특히 수능 상위 성적자들의 이공계 지원이 줄고 있다. 이러한 이공계 기피의 원인을 규명하기 위해 류재우(2004)는 『한국노동패널』 자료를 이용하여, 과학기술인력이 고용상의 지위에는 큰 변화가 없었지만, 소득 측면에서 임금프리미엄을 거의 받지 못하고 있으며, 특히 최상위 소득계층에서 이공계 출신의 상대소득이 하락해 왔음을 보이고 있다. 유사하게 박성준(2004)도 『한국노동패널』 자료를 이용하여 이공계 출신 인력이 상대적으로 인문사회계 출신에 비해 고용의 불안정성이 높고, 사회적 신분 상승의 기회가 적으며, 소득 수준도 열악하다는 것을 보이고 있다. 이러한 이공계 출신의 상대적 노동시장 지위 저하는 이미 1970년대부터 나타났으며, 1980년대에 노동공급에 영향을 미쳐왔다(류재우, 1997). 이공계 출신 여성 인력의 노동시장 정착도를 분석한 황수경(2002)은 이공계 출신 여성 인력의 직업이력을 검토하고, 이공계 출신 여성 인력이 초기 노동시장 진입은 용이하나, 장기적이고 안정적인 직업경로를 갖지 못하고 있어, 노동시장에 정착 정도가 다른 전공자에 비해 높지 않음을 보이고 있다.

이들 연구들에서는 이공계 기피의 원인이 주로 이공계 졸업 청년층의 노동시장의 상대적 지위 약화라고 결론짓고 있다. 그러나 이공계를 기피하는 경향보다 더 심각한 문제는 현재 이공계 출신 취업자들이 자신의 전공과 일치하지 않는 업무를 원하고 있다는 점이다. 우수한 대기업의 인사담당자가 밝혔듯이, 이공계 인력은 지방 공장 근무보다는 서울 본사에서 기획이나 마케팅 업무를 원하고 있다.(중앙일보, 2005, 2.14) 정부도 이공계 인력의 취업을 위해 ‘공공기관 이공계 출신자 채용목표제’로 공기업에의 취업을 독려하고 있지만, 이공계 인력의 공공부문 취업에 전공을 살리는 방향으로 제한을 가하고 있지 않다.<sup>1)</sup>

1) 대졸 이공계 청년층을 공공기관에 취업시키는 이공계 전공자 채용목표제의 도입방안에서도 이공계 전공을 살려 직종을 고려하는 채용은 고려되고 있지 않다(채창균 외, 2004 참조).

청년층의 노동이동이 빈번한 것은 주지의 사실이다. 청년층이 학교 졸업 이후 노동시장에 진입하면서 많은 노동이동을 경험하는 것은 청년층이 여러 직장을 경험하면서 경력을 쌓고 또한 자신에 맞는 직업을 찾아나가는 과정으로서 중요하다. 그러나 청년층의 노동이동 효과에 대해서는 상반된 연구 결과가 제시되어 있어, 더 많은 실증연구가 필요하다.<sup>2)</sup> 우리나라의 연구 결과는 청년층의 노동이동은 대체적으로 부정적인 노동시장 성과를 가져오는 것으로 분석하고 있다(이병희, 2001; 이병희, 2003; 김준영·전용석, 2003).

보다 구체적으로는 청년들이 노동이동을 통해서 자신과 맞는 일자리를 찾아나가는가 하는 여부가 중요하다. 만일 이공계 인력이 자신의 전공과는 관련 없는 직무에 종사하고 있고, 직장이동을 통해 자신의 전공과 관련이 없는 직종으로 이동을 한다면, 이는 이공계 대학 교육의 비용이 적지 않다는 것을 감안할 때, 막대한 교육투자가 실효를 거두지 못하고 사장되는 것을 의미한다. 더욱이 양성된 이공계의 기술인력은 오늘날과 같이 기술변화가 매우 빠른 시점에서 손쉽게 진부하게 될 수 있고, 이공계 인력이 노동시장에서 활용되는 비율 자체가 낮아질 가능성이 있다. 즉 이공계 인력의 양성은 투자비용이 많이 드는 반면에 교육투자의 회수에도 리스크가 크다고 볼 수 있다. 이에 이공계 인력이 배출되어 전공에 맞게 적재적소에 활용되는 것은 이공계 인력에 대한 교육투자의 결실을 거두는 것으로 의미가 크다.

이에 이공계 인력이 자신의 전공을 살리는 직무에 종사하고 있는지를 밝히는 것은 매우 긴요한 일이라 생각된다. 이공계 출신 청년들이 자신의 전공을 살리는 직무에 종사하고 있는가를 파악하기 위해서 본고에서는 이공계 출신 청년들의 취업 직종을 분석하였다. 특히 이공계 인력 중에서도 전공과 직무의 연계가 잘 이루어지지 않는다고 판단되는 연령대가 장년층보다는 청년층이며, 청년들의 경우 노동이동이 활발하기 때문에, 이들의 졸업 이후의 직장 경험을 검토해 보고자 한다. 구체적으로 이공계 출신 청년층들이 어떤 노동이동의 과정을 하고 있으며, 그것이 자신의 전공을 살리면서 경력을 개발해 가는 것

2) 동일한 NLSY 자료를 사용한 Gadecki and Neumark(1998)과 Light and McGarry(1998)은 전자가 초기 노동시장 경험이 이후 노동시장 성과에 의미있는 영향을 미치지 못하고 있다고 분석 결과를 제시한 반면에, 후자는 빈번한 노동이동 경험이 임금수준이 낮고 저임금을 동반하는 이동경로를 경험할 가능성이 크다는 분석 결과를 제시하고 있다. Topel and Ward (1992)는 정보비대칭성을 완화해 나가는 직업탐색 과정으로 청년 노동이동을 파악하며, 노동이동이 경험과 결부된 임금 증가를 가져온다고 긍정적으로 평가한다. 이러한 청년층 노동이동의 긍정성은 미국에서는 적합하지만, 영국과 스웨덴에서는 적합하지 않다는 평가도 있다(Ryan, 2001).

인지, 아니면 전공 이외의 영역에서 경력을 개발해 가는 것인지를 검토해 보고자 한다.

글의 순서는 다음과 같다. 먼저 이공계 대졸 청년층의 직종이동과 업종이동을 살펴보고, 전공직종일치의 이동과 임금수준을 살펴본다. 그리고 직장이동에 따른 전공직종일치 이동 유형을 검토하고, 유형별로 유의미한 임금 증가의 패턴이 있는가를 살펴본다. 마지막으로 전공직종일치를 선택하게 하는 요인이 무엇인가를 살피고, 이공계 청년들이 전공에 맞는 직종을 선택하게 하는 대안을 제시해 본다.

## 2. 자료의 구성

본고에서는 이공계 대졸 청년층의 노동시장 이력을 보기 위해 4년제 대학의 졸업생 명부와 고용보험 DB 피보험자 자료를 결합하였다.<sup>3)</sup>

고용보험 자료는 피보험자 자료와 사업장 자료를 결합한 것이다. 졸업생 명부 자료에는 학교와 학과, 전공에 대한 정보가, 고용보험 자료에는 고용보험 피보험자격 취득일 및 상실일, 사업장 업종, 사업장 상시근로자수, 사업장 지역, 본지사 구분, 직종, 월급여액(초임) 등의 정보가 제공된다. 기업을 단위로 상시근로자수를 계산하여, 기업규모의 변수로 활용하였다. 월급여액이 50만 원 미만이거나 1,000만 원을 초과하는 경우는 정상적이지 않은 고용관계이거나 기입 에러로 판단하여 표본에서 제외하였다.

이 결합 자료에서는 대졸 청년층의 학교 졸업 이후의 노동시장 이력을 보기 위해서 2000년 7월 1일 이후의 취업만을 고려하였다. 2000년 7월 1일을 선택한 것은 졸업 이전에 취업이 결정되는 경우까지 포괄하고자 한 것이다. 이에 분석 자료는 2001년 2월 졸업생들의 2000년 7월 1일부터 2004년 6월 29일까지 만 4년의 직장 이력을 담고 있다.

본고에서는 특히 이공계 졸업 청년들의 노동이동 상황을 보기 위해 분석 대상을 이공계 대졸자에 한정하였다. 이공계에는 공학계열과 자연계열 전공만이 포함되었으며, 의약 혹은 사범계열 중의 이과계통은 제외하였다. 이공계 대졸자가 분석의 중심이기 때문에 분석 대상을 또한 남자로 한정하였다. 이공계 대졸자에 상대적으로 남성이 많고, 이공계 출신 여성들의 노동시장 성과가 별로 좋지 않다는 황수경(2002)의 연구도 있기 때문에,<sup>4)</sup>

3) 모집단과 표본 등 자료에 대한 자세한 설명은 김안국(2005)를 참조할 것.

4) 여성 이공계 졸업자의 노동시장 이력을 검토한 황수경(2002)은 여성 노동시장이 가지는 근본적인 한계가 많음을 지적하고, 이공계 졸업 여성이 이러한 한계로부터 탈출하는데 어려움을 보이고 있다.

〈표 1〉 기술통계량(첫 직장 중심)

|              | 관측개수  | 평균값        | 표준편차       | 최소값    | 최대값        |
|--------------|-------|------------|------------|--------|------------|
| 취업횟수         | 14053 | 1.7454636  | 0.9976675  | 1      | 8          |
| 임금           | 14053 | 1189168.98 | 461533.88  | 500000 | 9800000    |
| 10~29인       | 14053 | 0.1722052  | 0.3775722  | 0      | 1          |
| 30~99인       | 14053 | 0.1515691  | 0.3586154  | 0      | 1          |
| 100~299인     | 14053 | 0.1241728  | 0.3297903  | 0      | 1          |
| 300~499인     | 14053 | 0.0539387  | 0.2259047  | 0      | 1          |
| 500~999인     | 14053 | 0.0618373  | 0.2408684  | 0      | 1          |
| 1,000인 이상    | 14053 | 0.2186722  | 0.4133604  | 0      | 1          |
| 제조업          | 14049 | 0.396256   | 0.4891362  | 0      | 1          |
| 건설업          | 14049 | 0.1647092  | 0.3709311  | 0      | 1          |
| 도소매음식업       | 14049 | 0.1259164  | 0.331767   | 0      | 1          |
| 고위관리직 혹은 전문직 | 14053 | 0.1052444  | 0.306879   | 0      | 1          |
| 준전문가/기술공     | 14053 | 0.2353234  | 0.4242159  | 0      | 1          |
| 사무직          | 14053 | 0.4837401  | 0.4997533  | 0      | 1          |
| 이행기간 개월      | 14053 | 8.5956119  | 11.7437815 | -7.8   | 40.5333333 |

이공계 청년층의 전공직종일치를 분석하는 것이 주목적인 본 연구에서 굳이 이공계 여성 인력까지 포괄해 다룰 필요는 없겠다고 판단되었기 때문이다. 이공계 졸업 남성 청년 14,053명이 분석되었다. 본고에서 사용한 자료의 기술통계량을 첫 직장을 중심으로 소개한 것이 <표 1>이다.

## II. 이공계 청년층의 노동이동과 전공직종일치

### 1. 이공계 청년층의 직종이동과 업종이동

이공계 출신 청년들의 첫 직장 직종 분포는 <표 2>에서 나타나듯이 사무직이 40%로 가장 많아, 전문가/기술자 11%, 준전문가/기술공 28%의 둘을 합친 것보다도 많다. 이공계 대졸자들이 취업하는 가장 적합한 직종이 전문가/기술자 직종이라는 통상적인 견해에 비추어 보면, 이공계 청년들의 실제 직종 분포는 예상과 많이 다른 것을 알 수 있다.

〈표 2〉 이공계 대졸 청년층의 직종 및 업종이동

| 두 번째<br>직장<br>첫 직장 | 고위관리직    | 전문가/<br>기술자 | 준전문가/<br>기술공 | 사무직         | 판매서비스<br>직 등 기타 | 전 체         | 동일직종<br>이동비율 |
|--------------------|----------|-------------|--------------|-------------|-----------------|-------------|--------------|
| 고위관리직              | 1(1.85)  | 7(12.96)    | 12(22.22)    | 28(51.85)   | 6(11.11)        | 54(0.82)    | 1.85         |
| 전문가/<br>기술자        | 6(0.84)  | 150(21.01)  | 191(26.75)   | 304(42.58)  | 63(8.82)        | 714(10.84)  | 21.01        |
| 준전문가/<br>기술공       | 9(0.49)  | 203(11.12)  | 747(40.91)   | 596(32.64)  | 271(14.84)      | 1826(27.72) | 40.91        |
| 사무직                | 33(1.24) | 213(8.01)   | 455(17.12)   | 1579(59.41) | 378(14.22)      | 2658(40.35) | 59.41        |
| 판매서비스직<br>등 기타     | 11(0.82) | 86(6.44)    | 305(22.83)   | 528(39.52)  | 406(30.39)      | 1336(20.28) | 30.39        |
| 전 체                | 60(0.91) | 659(10)     | 1710(25.96)  | 3035(46.07) | 1124(17.06)     | 6588(100)   |              |

카이제곱( $\chi^2$ ): 742.1186, P-값: <.0001

| 두 번째<br>업종<br>첫 업종 | 제조업        | 건설업         | 도소매<br>음식업 | 사업<br>서비스업  | 전 체         | 동일업종<br>이동비율 |
|--------------------|------------|-------------|------------|-------------|-------------|--------------|
| 제조업                | 1298(61.4) | 148(7)      | 254(12.02) | 414(19.58)  | 2114(32.12) | 61.4         |
| 건설업                | 185(11.38) | 1032(63.47) | 83(5.1)    | 326(20.05)  | 1626(24.71) | 63.47        |
| 도소매음식업             | 298(36.25) | 61(7.42)    | 240(29.2)  | 223(27.13)  | 822(12.49)  | 29.2         |
| 사업서비스업             | 384(19.02) | 208(10.3)   | 234(11.59) | 1193(59.09) | 2019(30.68) | 59.09        |
| 전 체                | 2165(32.9) | 1449(22.02) | 811(12.32) | 2156(32.76) | 6581(100)   |              |

카이제곱( $\chi^2$ ): 3449.832, P-값: <.0001

주: 판매서비스직 기타의 범주에는 직종대분류상의 서비스종사자, 판매종사자, 농임어업 숙련 종사자, 기능원 및 관련기능종사자, 장치·기계조작 및 조립종사자, 단순노무종사자가 포함되어 있음. 도소매음식업에는 숙박업, 운수·통신업이 포함되어 있으며, 사업서비스업에는 금융보험업, 부동산 및 임대업, 공공행정 국방 및 사회보장행정업, 교육서비스업, 보건 및 사회복지사업, 오락문화 및 운동관련 서비스업, 기타 공공수리 및 개인서비스업 등의 서비스업이 포함되어 있음.

이공계 출신 청년들의 직종이동은 매우 활발한 것으로 나타난다. 첫 직장 이동시 동일직종을 유지하는 비율은 사무직이 약 59%로 가장 높고, 준전문가/기술공 직종이 41%로 그 다음이며, 전문가/기술자 직종은 동일직종 이동 비율이 21%로 작다. 특히 주목되는 것은 이공계 대학 졸업자들이 가장 적합하게 맞을 수 있는 직종이 전문가/기술자 직종이라 할 때, 전문가/기술자 직종에서 여타의 직종, 특히 사무직종으로 가능 비율이 43%나 된다는 사실이다. 동일직종 유지의 비율이 조금 높아지기는 하지만 이러한 현상

은 이후의 직장이동의 경우에도 대체적으로 유사하게 나타난다.

이공계 출신 청년들의 첫 직장 업종 분포를 보면 <표 2>에서 나타나듯이 제조업과 건설업이 절반 이상을 차지하고 있다. 그러나 사업서비스업 등의 업종에 종사하는 경우도 30%가 넘어 적지 않음을 알 수 있다. 이공계 출신 청년들의 업종간 이동도 적지 않은 편이나, 동일직종으로 이동하는 비율에 비해 동일업종으로 이동하는 비율은 훨씬 높다. 이러한 동일업종 이동 비율의 추세는 두 번째, 세 번째 직장이동에서도 지속되어 큰 변화는 없지만, 제조업 동일노동이동 비율은 줄고, 건설업과 사업서비스업 동일업종 이동비율은 늘어나는 추세를 보인다.

이상에서 이공계 청년층의 직종이동과 업종이동이 활발한 것을 알 수 있었다. Neal(1997)은 미국에서의 청년층 노동이동이 초반에는 직종과 업종을 넘나드는 복잡이동에서 후반에는 사용자만을 바꾸는 단순이동으로 변해 간다는 것을 보이고 있다. 그는 이러한 직장이동의 패턴 변화가 경력 형성의 과정을 보여주는 것으로 파악하고 있다. 우리나라의 이공계 청년들이 직종이동과 업종이동을 하면서 경력 형성을 이루어가는 것인지를 보기 위해, 직장이동의 유형을 동일산업과 동일직종으로 이동하여 사용자만을 바꾸는 단순이동, 동일직종에서 움직이되 업종만 바꾸는 이동, 동일업종에서 움직이되 직종만 바꾸는 이동, 직종과 업종을 모두 바꾸는 이동으로 구분해 그 빈도수를 추출해 보았다.

우리나라의 이공계 청년들은 직종과 업종 이동의 각 유형 비율이 비교적 고르게 나타나며, 직장이동의 경험이 지속되어도 특정한 경향을 발견하기 어렵다. <표 3>에서 나타나듯이 첫 직장 이동에서 동일산업 동일직종으로 이동하는 경우는 24%, 동일직종을 유지하면서 산업을 바꾸는 이동이 17%, 동일업종을 유지하면서 직종을 바꾸는 이동이 28%, 직종과 업종을 모두 바꾸는 이동이 31%로 나타났다. Neal(1979)의 연구에서처럼 복잡이동이 많고, 단순이동이 적은 것은 우리나라의 청년들에서도 동일하게 나타난다. 그러나 Neal(1979)에서처럼 직장이동이 계속되면서 단순이동의 비율이 커지는 것이 그렇게 뚜렷하게 보이지 않는다. 이러한 결과로부터 이병희(2001, 2003)에서 제시된 것처럼 청년층이 누적적인 직장이동을 통해서 경력일치를 이루고 있지 못하다고 판단하는 것은 설부르다. Neal의 연구가 약 13년의 장기시계열 자료를 분석한 것임에 비해, 본고의 자료는 졸업 후 4년 동안의 자료이기 때문에 시계열이 짧아서 충분히 장기적인 노동이동의 흐름을 보지 못한 한계가 있기 때문이다.

본고의 분석 결과에서도 노동이동시 특정하게 직종을 그대로 두고 업종만 바꾸는 직

<표 3> 이공계 대졸 청년층의 업종별, 직종별 일치 이동 여부 (단위: 명, %)

|            | 직종일치<br>업종일치 | 직종일치<br>업종불일치 | 직종불일치<br>업종일치 | 직종불일치<br>업종불일치 | 전 체        |
|------------|--------------|---------------|---------------|----------------|------------|
| 첫 직장 이동    | 1,588(24.12) | 1,100(16.71)  | 1,851(28.11)  | 2,045(31.06)   | 6,584(100) |
| 두 번째 직장 이동 | 691(26.51)   | 389(14.92)    | 780(29.92)    | 747(28.65)     | 2,607(100) |
| 세 번째 직장 이동 | 253(27.38)   | 139(15.04)    | 294(31.82)    | 238(25.76)     | 924(100)   |
| 네 번째 직장 이동 | 81(32.4)     | 25(10)        | 88(35.2)      | 56(22.4)       | 250(100)   |

장이동은 노동이동이 지속되면서 줄어들고, 반면에 업종은 그대로 두고 직종만 바꾸는 이동은 지속적으로 늘어나고 있는 경향성을 보인다. 또한 직종과 업종을 모두 바꾸는 직장이동은 지속적으로 줄어들고 있다. 이러한 결과는 우리나라 이공계 청년층의 노동이동이 업종 내에서 직종을 바꾸는 형태로 이루어지는 것이며, 앞에서 본 바와 같이 사무 직종으로의 이동 방향을 취하고 있다고 판단된다. 이러한 이공계 청년층 노동이동의 특징은 인문계 졸업 청년들이 직종은 그대로 두고 업종만 바꾸는 이동이 많은 것과 대조적이다(김안국, 2005).

전병유(2001)는 산업을 이동한 경우 이전 직장의 근속이 클수록 임금감소가 더 크게 나타나고, 산업경력의 임금효과가 산업간 이동 근로자에게서 크게 하락한다는 연구 결과를 제시하고 있으며, 이병희·정재호(2005)도 동일산업 동일직종으로의 이동 비율이 적은 양상은 청년층이 보유한 숙련의 상실을 야기하는 것이라 판단하고 있다. 그러나 학력이 높을수록 숙련의 통용성이 상대적으로 클 수 있으며, 따라서 직장이동을 통한 지위 상승 가능성이 존재한다는 이병희·정재호(2005)의 지적처럼, 업종간·직종간 이동의 영향을 부정적으로만 파악할 수는 없을 것이다.

## 2. 직장이동과 전공직종일치

우리나라에서 전공과 직무의 일치는 그렇게 높은 편이 아니다. <표 4>에 나타나듯이 전공과 직무가 일치하는 비율은 실업고 15%, 전문대 35%, 대졸 이상 44% 정도이다. 다행히 학교 수준이 올라갈수록 전공과 직무의 일치 정도는 높아진다. 그렇지만 전문대와 대졸 이상의 고급 인력에서 전공과 관련 없는 일을 하는 비율도 각각 42%, 32%나 되어, 대학교육투자의 회수가 제대로 이루어지지 못하고 있음을 알 수 있다. 물론 대학에서 배운 내용이 기업에서 얼마나 쓸 수 있는가의 문제가 있고, 실제로 많은 기업 관계자들은 대



〈표 4〉 학교 졸업 수준별 전공직무일치 비율

(단위: %)

|              | 일치함  | 매우 일치 | 일치 하는편 | 보통   | 관계 없음 | 관계 없는편 | 전혀 관계없음 | 해당 없음 |
|--------------|------|-------|--------|------|-------|--------|---------|-------|
| 실업고 졸        | 14.9 | 2.6   | 12.3   | 28.1 | 57    | 33.8   | 23.2    | 1.4   |
| 대학(3년제 이하 졸) | 34.8 | 13.8  | 21     | 22.9 | 42.3  | 24.9   | 17.3    | 1.7   |
| 대학교 이상 졸     | 44.2 | 19.8  | 24.4   | 23.5 | 32.3  | 20     | 12.3    | 1.9   |

자료: 통계청, 『사회통계조사자료』, 2004

학 졸업생들을 재교육시키지 않으면 현장에 투입할 수 없다고 하고 있지만 대학의 전공 교육은 그 분야의 일반 이론을 공부하는 것으로 그 전공 분야에 통용되는 일반적 숙련을 획득하는 과정이라 볼 수 있다.<sup>5)</sup> 그렇기 때문에 전공과 직무일치의 비율이 높은 것은 전공 교육에 들어가는 교육투자의 회수의 전제조건이 되며, 사회적 관심의 대상이 된다.

특히 대졸 이공계 청년들이 자신의 전공을 살리는 직무에 취업해 있는가는 이공계 교육투자의 회수와 관련하여 매우 중요한 문제이다. 주지하듯이 이공계 청년들의 교육에는 많은 비용이 들어가기 때문이다. 고용보험 DB상에는 표준직업분류상의 대분류만이 조사가 되어 있어, 정확한 직무전공일치를 파악하는 것은 어렵다.

표준직업분류와 대학 전공을 매칭시키면 이공계 전공자가 전공을 살리는 직종은 과학 관련, 컴퓨터관련, 공학관련 직종임을 알 수 있다. 물론 직업의 세계가 날로 복잡해지면서, 보건의료 전문가 이하의 직종들에서도 이공계 출신들이 전문가로 활동하는 직종이 있을 수 있을 것이다. 또한 통계청 표준직업분류의 직종분류가 잘 맞지 않는 전문직업도 나타날 것이며, 그 경우 위의 범주에 들어가지 않을 수도 있을 것이다. 그러나 이공계 전공 졸업자가 자신의 전공에 일치하는 직종은 대략적으로 기술자/전문가 직종과 기술공/준전문가 직종이라고 볼 수 있을 것이다.

5) 대졸 남성 청년층의 경우 대학교육이 현 직무에 도움이 되는 정도는 전체적으로 66% 정도로 나타난다.

학교교육의 현 직무 도움 정도

|           | 매우 도움이 됨   | 다소 도움이 됨   | 별로 도움이 됨  | 전혀 도움이 안 됨 | 전 체        |
|-----------|------------|------------|-----------|------------|------------|
| 전 체       | 111(24.61) | 186(41.24) | 94(20.84) | 60(13.3)   | 451(100)   |
| 인문사회계열 남자 | 31(18.79)  | 63(38.18)  | 46(27.88) | 25(15.15)  | 165(36.59) |
| 이공계열 남자   | 80(27.97)  | 123(43.01) | 48(16.78) | 35(12.24)  | 286(63.41) |

(자료: 통계청, 경제활동인구조사 청년층부가조사자료, 2002년 6월)

본고는 대졸 이공계 졸업자의 취업시 가장 적합한 직종이 전문가/기술자 직종 혹은 준전문가/기술공 직종이라는 판단하에, 이공계 졸업자들이 전문가/기술자 직종이나 준전문가/기술공 직종에 취업해 있으면 전공직종일치로 판단하고 전공관련 직무를 맡고 있는 것으로 가정하였다. 물론 이러한 전공직종일치의 기준은 컴퓨터 공학과를 졸업하고 휴대폰 서비스센터에서 서비스직으로 일하고 있는 것처럼, 전공과 현 직무가 일치하는데도 전공직종불일치로 파악되는 경우도 있을 것이다. 그러나 그렇게 세세한 정보는 본 자료에서 파악할 수 없기 때문에 직종대분류에 따른 전공직종일치의 기준을 사용하였다.

본고의 자료에 나타난 바에 의하면 이공계 출신 청년들의 전공직종일치 비율은 높지 않다. <표 5>에서 나타나는 것처럼 첫 직장의 경우 33%가 전공직종일치이며, 두 번째 직장의 경우 36%가 전공직종일치이다. 세 번째 직장과 네 번째 직장, 다섯 번째 직장에서 전공직종일치 비율은 계속 늘어나 다섯 번째 직장의 경우 53%에 이르게 되지만, <표 1>에서 졸업 후 4년 동안 이공계 출신 청년들의 평균 취업횟수가 1.75회인 것을 감안하면, 직장이동을 하지 않은 사람들이 많다고 판단할 수 있으며, 이에 전체적으로 이공계 출신 청년들의 전공직종일치 비율은 높지 않다고 판단할 수 있다.

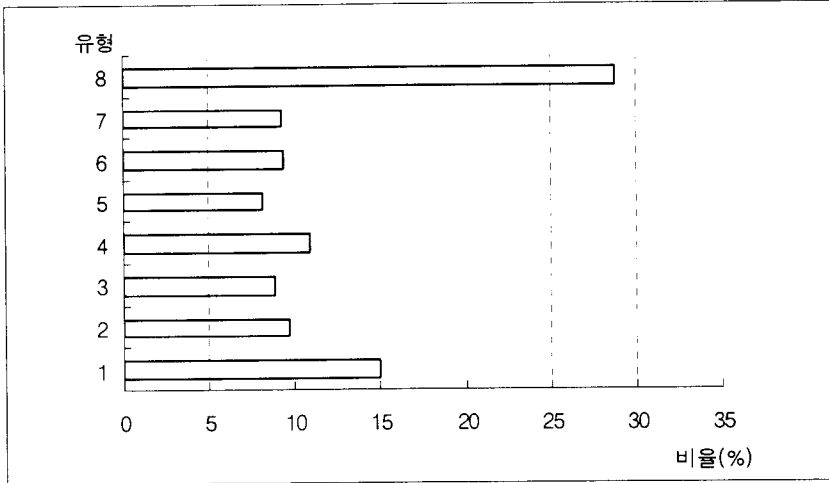
이공계 출신 청년들의 전공직종일치 비율은 <표 4>에서 우리나라 대졸 이상 졸업자의 전공직종일치 비율인 44%에 못미치는 것을 알 수 있다. 이는 <표 4>가 전 연령을 대상으로 한 조사인 반면에 <표 5>의 결과는 청년층을 대상으로 보았기 때문에 나타난 차이라고 판단이 되나, 본고에서 파악한 전공직종일치와 전공직종일치가 다르기 때문에 나타난 차이일 가능성을 배제할 수 없다.

이공계 출신 청년들의 전공직종일치의 방향을 좀더 살펴보기 위해 이공계 출신 청년들의 전공직종일치 여부에 따른 직장이동 경로를 추적해 보았다. 직장 경험을 3번 하는 경우 전공직종일치 여부에 따라 8개의 이동경로 유형이 나올 수 있으며, 각 경로별 빈도와 비율을 나타낸 것이 [그림 1]이다.

<표 5> 이공계 출신 청년들의 직장이동과 전공직종일치

|          | 전공일치비율 | 전 체   |
|----------|--------|-------|
| 첫 직장     | 33.37  | 14053 |
| 두 번째 직장  | 35.96  | 6588  |
| 세 번째 직장  | 41.24  | 2607  |
| 네 번째 직장  | 45.45  | 924   |
| 다섯 번째 직장 | 52.99  | 251   |

(그림 1) 3 차례의 직장 경험시 전공직종일치 유형별 비율



- 주) 유형 1: 일치->일치->일치,      유형 2: 일치->일치->불일치,  
 유형 3: 일치->불일치->일치,      유형 4: 일치->불일치-일치,  
 유형 5: 불일치->일치->일치,      유형 6: 불일치->일치->불일치,  
 유형 7: 불일치->불일치->일치,      유형 8: 불일치->불일치->불일치

직장 경험이 3번 있는 경우 3번째까지의 직장에서 모두 전공직종일치를 보이는 이공계 출신 청년들은 15%로 나타났다. 반면에 3번째까지의 직장에서 모두 전공직종불일치를 보이는 이공계 출신 청년들은 29%로 모두 전공직종일치인 청년들의 배가 되는 것으로 나타났다. 나머지 56% 청년들은 직장이동시 전공직종일치와 전공직종불일치를 번갈아 하고 있는 것으로 나타난다. 이는 직장이동을 하는 이공계 출신 청년들이 결코 전공직종일치의 방향으로 직장이동을 하고 있지 않음을 단적으로 나타낸다.

### III. 이공계 청년층의 전공직종일치와 임금수준

각 직장에서의 전공직종일치 여부에 따른 평균 임금수준을 살펴보면 전공직종일치인 경우가 전공직종불일치인 경우보다 임금수준이 낮았다.<sup>6)</sup> <표 6>에서 나타나듯이 첫 직

6) 임금수준이 입직 시점에 따라 다르므로 기준년도로 환산하여 실질임금화하여야 하나, 본고

〈표 6〉 각 직장 전공직종일치 여부에 따른 임금 비교

(단위: 명, 원)

|            | 전공직종일치자 |           | 전공직종불일치자 |           |
|------------|---------|-----------|----------|-----------|
|            | 빈도      | 평균        | 빈도       | 평균        |
| 첫 직장 임금    | 4,690   | 1,148,304 | 9,363    | 1,209,639 |
| 두 번째 직장임금  | 2,540   | 1,264,690 | 4,048    | 1,301,862 |
| 세 번째 직장임금  | 1,160   | 1,307,266 | 1,447    | 1,346,141 |
| 네 번째 직장임금  | 451     | 1,324,789 | 473      | 1,392,440 |
| 다섯 번째 직장임금 | 137     | 1,317,517 | 114      | 1,425,773 |
| 여섯 번째 직장임금 | 43      | 1,366,263 | 31       | 1,413,473 |

장에서 전공직종일치인 이공계 출신 청년들은 첫 직장에서 전공직종불일치인 이공계 출신 청년들보다 6만 원 정도 덜 받고 있다. 이후의 직장이동의 결과 두 번째에서 여섯 번째까지의 이후의 직장에서도 마찬가지로 첫 직장에서 전공직종일치인 청년들은 첫 직장에서 전공직종불일치인 청년들보다 약 5~6만 원 이상 적게 받는 것으로 나타났다.

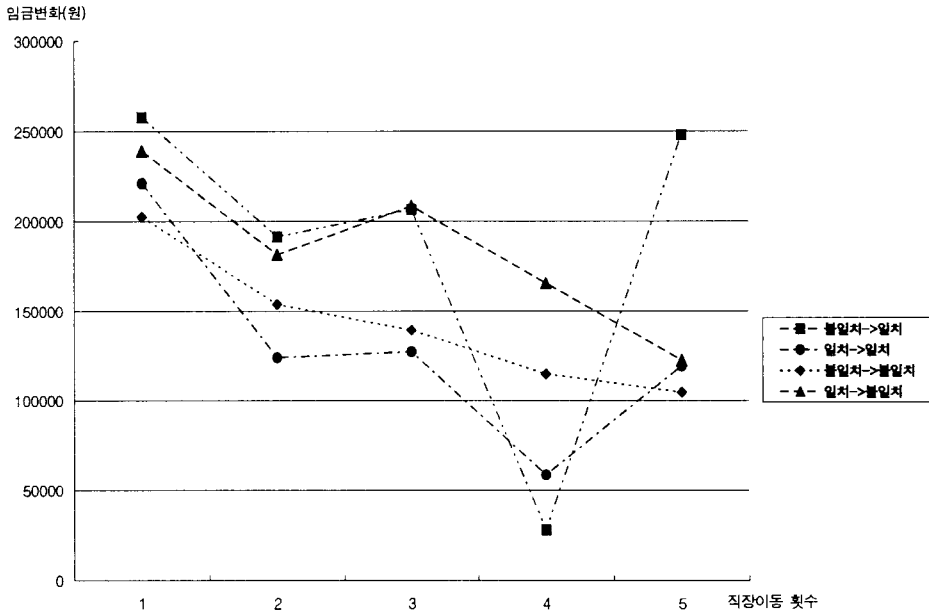
이러한 결과는 류재우(1997)에서 지적된 것처럼 우리나라 공학 기술자 노동시장이 수요요인에 의해 움직이지 않고, 상당히 경직적인 임금체계를 가지고 있기 때문에 임금이 생산성과 괴리되었을 수도 있지만, 본고에서 전공직종일치에 포함된 직종에 기술공 및 준전문가가 있고, 그 비율이 많기 때문일 것이다. 현실적으로 이공계 대학 졸업자들의 다수가 기술공 직종에 취업해 있으며, 이는 대졸 인력의 하향 취업이라 볼 수도 있을 것이다. 기술공의 경우 숙련의 폭이 좁고, 노동시장 지위가 높지 않아 임금수준이 높지 않을 것이기 때문이다.

직장이동에서 전공직종일치의 방향에 따라서 임금 상승에 차이가 어떻게 나는가를 살펴해보았다. 직장이동이 이루어질 때 전공직무불일치에서 전공직무일치의 경우로 가는 경우, 전공직무일치를 그대로 유지하는 경우, 전공직무불일치를 유지하는 경우, 전공직종일치에서 전공직종불일치로 가는 경우 각각 임금수준의 상승폭을 계산하여 도표화한 것이 [그림 2]이다.

그림에서 직장이동시 전공직종일치 여부에 따른 임금수준의 상승 정도는 일관된 경향을 보이지 않는 것으로 나타난다. 다만 전체적으로 보았을 때 전공직종일치를 그대로 유지하는 경우가 대체적으로 임금상승폭이 낮은 것으로 나타난다. 이는 결과적으로 전공

에서는 전공직종일치자와 전공직종불일치자의 임금수준 차이에 관심이 있고, 이 두 그룹간에 입직 시점에 큰 차이가 없어서 명목임금을 그대로 사용하였다.

[그림 2] 직장이동시 전공직종일치 변화 여부에 따른 임금상승



직종일치를 보이는 이공계 출신 청년들의 임금수준이 상대적으로 낮을 것임을 의미한다. 왜냐하면 앞서 <표 6>에서 나타나듯이 첫 직장에서 전공직종일치의 경우가 전공직종불일치의 경우보다 평균임금이 낮기 때문이다.

앞에서 본 전공직종일치가 임금수준의 관련 표들은 여타의 요인들이 통제되지 않은 상태에서의 비교이기 때문에, 순전히 전공직종일치와 불일치가 임금수준에 어떻게 영향을 미치는가를 보는 데는 한계가 있다. 이에 전공직종일치 혹은 불일치가 임금수준에 어떤 영향을 미치는가를 정확하게 보기 위해 임금함수를 회귀분석하였다. 종속변수는 로그임금이고, 직장관련 변수와 지역변수, 노동시장 이행기간 등이 설명변수로 포함되었다. 통상적으로 임금함수에 포함되는 경력변수는 넣지 않았는데, 자료에 경력에 대한 정보가 없으며 이를 연령으로 대신하여 넣지도 않았는데, 본고에서 사용한 자료가 동일한 연도에 졸업한 자들로 대략 유사한 연령대에 있기 때문이다.

<표 7>에서 나타나듯이 첫 직장에서의 임금 회귀분석의 결과를 보면 조정된  $R^2$  값이 0.34로 대략 임금회귀식은 임금을 34% 정도 설명하고 있다. 먼저 가장 관심이 있는 전공직종일치 변수의 계수값은 유의미한 음의 값을 보이고 있다. 결국 전공직종일치자는

전공직종일치자에 비해 첫 직장에서의 임금수준이 유의하게 낮다는 것을 의미한다. 이는 앞의 표를 통한 분석과 일치하는 결과이며, 전공직종일치에 기술공이 포함되었기 때문이라 판단된다.

기업규모가 클수록 임금수준이 더 높음을 알 수 있다. 직종이 고위관리직이거나 전문직일 때, 그리고 사무직일 때가 판매서비스직보다 더 높은 임금을 받고 있다. 그러나 준전문가 기술공인 경우는 판매서비스직보다 유의하게 더 받고 있다는 결과가 나오지 않았다. 제조업 업종과 도소매음식숙박업종에 있는 경우는 사업서비스업종보다 더 많은 임금을 받고 있다. 그러나 건설업종은 사업서비스업종보다 유의하게 더 적은 임금을 받고 있는 것으로 나타난다. 앞의 <표 2>의 분석에서 나타났던 이공계 청년 직장이동에서 건설업에서의 사업서비스업 등으로의 이동 방향은 바로 이러한 결과와 일치하는 것이라 할 수 있다.

본사에 있는 경우가 지사에 있는 경우에 비해 임금을 덜 받고 있다. 이는 현장근무수당 혹은 지사가 지방에 있기 때문에 여러 생활비 등을 고려해서 임금을 더 주기 때문이 아닐까 판단된다. 회사가 광역시나 수도권에 있을수록 임금수준이 더 높은 것으로 나타났다. 특히 회사가 수도권에 있는 경우는 비수도권에 있는 경우보다 16% 정도 임금을 더 많이 받고 있는 것으로 나타난다.

수능점수를 포함한 모형 II에서는 수능점수가 높을수록 임금수준이 더 높은 것을 알 수 있다. 최상위 수능점수 획득자는 최하위 수능점수 획득자에 비해 약 13% 정도 임금수준이 더 높은 것으로 나타났다. 물론 이상의 결과들은 공학계와 자연계를 분리하여 추정하였을 때 다른 결과를 얻을 수도 있을 것이다. 그렇지만 이공계 졸업생의 문제를 종합적으로 보는 것이기 때문에 이과와 공과 졸업생을 분리하여 추정하지 않았다.

이상의 분석은 이공계를 졸업한 청년층이 자신들의 전공을 살릴 것인가, 아니면 전공 이외의 직업경력을 선택할 것인가의 선택의 요인을 간과한 것이라 할 수 있다. 즉 이공계를 졸업한 청년층은 자신들의 전공을 살려 직업경력을 구축하는 것이 가져다줄 기대이익과 손실 부분을 고려하여 전공을 살리는 직업에 취업할 것인가를 결정할 것이다.

선택에 따른 임금결정은 하나의 선택의 결과만을 보여주기 때문에, 선택의 조건부 회귀식을 추정해야만 한다. 지역간 이주의 선택에 따른 소득함수를 스위칭 회귀분석으로 추정한 Robinson and Tomes(1982)를 활용하여, 이공계 청년층의 전공직종일치 선택에 따른 임금함수를 도출하면 다음과 같다.<sup>7)</sup>

〈표 7〉 첫 번째 직장의 임금 회귀 분석 결과

| 변수명          | 모형 I              |        | 모형 II             |        |
|--------------|-------------------|--------|-------------------|--------|
|              | 계수값               | P-값    | 계수값               | P-값    |
| 상수항          | 13.60239(0.03307) | <.0001 | 13.5668(0.04085)  | <.0001 |
| 전공직종일치       | -0.09185(0.03074) | 0.0028 | -0.07996(0.03761) | 0.0335 |
| 10~29인       | 0.04264(0.00798)  | <.0001 | 0.04438(0.00964)  | <.0001 |
| 30~99인       | 0.09859(0.00855)  | <.0001 | 0.10556(0.01063)  | <.0001 |
| 100~299인     | 0.15138(0.00923)  | <.0001 | 0.15295(0.01146)  | <.0001 |
| 300~499인     | 0.20668(0.01224)  | <.0001 | 0.20105(0.01527)  | <.0001 |
| 500~999인     | 0.22876(0.01175)  | <.0001 | 0.21981(0.01445)  | <.0001 |
| 1,000인 이상    | 0.30967(0.00876)  | <.0001 | 0.28726(0.01099)  | <.0001 |
| 고위관리직 혹은 전문가 | 0.13448(0.03024)  | <.0001 | 0.13342(0.03696)  | 0.0003 |
| 준전문가/기술공     | 0.03296(0.0317)   | 0.2985 | 0.02166(0.03879)  | 0.5765 |
| 사무직          | 0.13954(0.00699)  | <.0001 | 0.11909(0.00872)  | <.0001 |
| 제조업          | 0.04694(0.00647)  | <.0001 | 0.05266(0.00809)  | <.0001 |
| 건설업          | -0.08338(0.00816) | <.0001 | -0.07(0.00982)    | <.0001 |
| 도소매음식업       | 0.04779(0.00834)  | <.0001 | 0.05729(0.01037)  | <.0001 |
| 본사           | -0.03385(0.00849) | <.0001 | -0.03967(0.01043) | 0.0001 |
| 광역시          | 0.02062(0.00552)  | 0.0002 | 0.01677(0.00676)  | 0.0132 |
| 수도권          | 0.16377(0.00548)  | <.0001 | 0.14522(0.00682)  | <.0001 |
| 이행기간         | 0.00761(0.00021)  | <.0001 | 0.00776(0.000261) | <.0001 |
| 수능중하         |                   |        | 0.02172(0.00863)  | 0.0119 |
| 수능중상         |                   |        | 0.06952(0.00867)  | <.0001 |
| 수능최상         |                   |        | 0.12792(0.01042)  | <.0001 |
| sample       | 14049             |        | 8915              |        |
| Adj- $R^2$   | 0.3432            |        | 0.3659            |        |

주: ( )은 표준오차

7) 지역이동의 선택과 마찬가지로 노조가 있는 기업에 취업시 노조에 가입할 것인가 혹은 가입하지 않을 것인가도 유사한 스위칭 회귀분석으로 접근할 수 있다. 이는 Lee(1978)의 연구를 참조할 수 있다. 본고에서는 대학 졸업생의 취업시 전공을 살리는가 아니면 전공을 포기하여 여타의 경력개발을 해나가는가의 선택이 현재의 지역에서 취업을 하는가와 여타 지역으로 가서 취업하는가의 선택과 더 비슷하다고 판단하여, Robinson and Tomes(1982)의 방법론을 따랐다.

이공계 졸업 청년  $i$ 의 전공불일치 직종 선택을  $y_{a_i}$ , 전공일치 직종 선택을  $y_{b_i}$ , 전공불일치 직종 선택에 따른 손실을  $C_i$ 라 하면, 전공불일치 직종을 선택하는 경우는 다음과 같다.

$$\begin{aligned} & y_{a_i} - y_{b_i} - C_i > 0 \\ \text{or } & y_{a_i} - y_{b_i}(1 - c_i) > 0 \end{aligned} \quad (1)$$

여기서  $c_i \equiv C_i/y_{b_i}$ 이다. 전공불일치 직종의 선택의 지시함수를  $I_i$ 라 하면,

$$I_i \equiv \ln \left( \frac{y_{a_i}}{y_{b_i}(1 + c_i)} \right) \simeq \ln y_{a_i} - \ln y_{b_i} - c_i \quad (2)$$

이 되고, 이 지시함수의 값이 0보다 크면 전공불일치를 선택할 것이다. 우리는 식 (2)에 함의된 구조적 프로빗을 추정해야 한다. 전공직종불일치 선택 청년과 전공직종일치 선택 청년의 소득함수는 각각 다음과 같다.

$$\ln y_{a_i} = X_i \beta_a + u_{a_i} \quad (3)$$

$$\ln y_{b_i} = X_i \beta_b + u_{b_i} \quad (4)$$

여기서  $u_{a_i}$ 와  $u_{b_i}$ 에는 설명변수에 포함되지 않는 일반적 능력이나, 관측되지 않는 특수적 자본이 들어간다.  $\sigma_{ab}$ 는 관측되지 않는 재능이 다면적이어서 전공직종일치의 경우 잘하는 친구가 전공직종불일치의 경우에도 잘한다면 양, 관측되지 않는 능력이 일면적이어서 비교우위의 이론이 적용된다면 음일 것이다.

기대소득에 비례적인 것으로 간주되는 비용함수는 개인들의 인적 속성 및 전공 속성의 함수로 간주할 수 있다.

$$c_i = Z_i \delta + u_{c_i} \quad (5)$$



소득함수 (3)과 (4)는 한 개인에게서 동시에 추정될 수 없다. 이에 식 (3)과 (4)는 절단된 샘플들로 추정될 수밖에 없다. 지시함수가 0보다 크면 식 (6)을, 0보다 작으면 식 (7)의 조건부 회귀식을 추정하는 것으로 전환될 수 있다.

$$E(\ln y_{a_i} | X_i, I_i > 0) = X_i \beta_a + E[u_{a_i} | I_i > 0] \quad (6)$$

$$E(\ln y_{b_i} | X_i, I_i < 0) = X_i \beta_b + E[u_{b_i} | I_i < 0] \quad (7)$$

식 (3), (4), (5)를 식 (2)에 대입하면

$$I_i = X_i(\beta_a - \beta_b) - Z_i \delta + (u_{a_i} - u_{b_i} - u_{c_i}) \equiv W_i \Pi + \varepsilon_i \quad (8)$$

그리고 오차항들의 정규성을 가정하면 식 (6)과 (7)은 다음과 같이 쓸 수 있다.

$$E(\ln y_{a_i} | X_i, I_i > 0) = X_i \beta_a + \frac{\sigma_{\varepsilon}}{\sigma_{\varepsilon}} \lambda_{a_i} \quad (9)$$

$$E(\ln y_{b_i} | X_i, I_i < 0) = X_i \beta_b + \frac{\sigma_{\varepsilon}}{\sigma_{\varepsilon}} \lambda_{b_i} \quad (10)$$

여기서

$$\lambda_{a_i} \equiv E\left[\frac{\varepsilon_i}{\sigma_{\varepsilon}} \mid \frac{\varepsilon_i}{\sigma_{\varepsilon}} < \frac{W_i \Pi}{\sigma_{\varepsilon}}\right] = -f\left(\frac{W_i \Pi}{\sigma_{\varepsilon}}\right) / F\left(\frac{W_i \Pi}{\sigma_{\varepsilon}}\right) < 0$$

$$\lambda_{b_i} \equiv E\left[\frac{\varepsilon_i}{\sigma_{\varepsilon}} \mid \frac{\varepsilon_i}{\sigma_{\varepsilon}} > \frac{W_i \Pi}{\sigma_{\varepsilon}}\right] = f\left(\frac{W_i \Pi}{\sigma_{\varepsilon}}\right) / \left[1 - F\left(\frac{W_i \Pi}{\sigma_{\varepsilon}}\right)\right] > 0$$

식 (8)의 추정에서  $\beta_a$ 와  $\beta_b$ 가 추정될 수 있고, 이들을 이용하여  $\lambda_{a_i}$ 와  $\lambda_{b_i}$ 를 계산할 수 있고, 이들을 식 (9)와 (10)에 넣어서 다시  $\beta_a$ 와  $\beta_b$ 의 일관된 추정치를 구할 수 있다. 이렇게 해서 구해진 결과가 <표 8>이다.

추정의 결과를 보면, 시그마나 로 값, 로그우도값 등이 유의하여 모형이 적절하게 수

립되었음을 알 수 있다. 앞에서의 OLS 결과와 대체적으로는 비슷하지만, 특정 변수에서 전공직종일치 선택자와 전공직종불일치 선택자는 아주 다르게 나타난다. 먼저 업종별로 보았을 때 OLS의 결과는 건설업에 있는 경우 사업서비스업에 비해 유의하게 낮은 임금을 받는 것으로 나타났지만, 스위칭 회귀분석의 결과는 전공직종불일치 선택자가 건설업종에 있는 경우 사업서비스업 등 서비스업종에 있는 경우보다 유의하게 임금을 더 많이 받는 것으로 나타난다. 반면에 전공직종일치 선택자의 경우는 건설업종에 있으면 서비스업종에 있는 경우보다 유의하게 임금을 더 적게 받는 것으로 나타나 OLS의 결과와 동일하다. 이러한 결과는 건설업종에서 전공직종일치를 선택하는 경우 확실하게 사업서비스업종보다 더 적은 임금을 받는 것을 의미한다. 분명하지는 않지만 이러한 결과는 IMF 이후의 건설 경기의 불황과 관련한 것이 아닐까 생각되며, 추후의 연구 과제라 판단된다.

본사에서 근무하는 경우도 OLS의 경우 지사에 근무하는 것보다 더 적은 임금을 받는 것으로 나타났지만, 전공직종불일치 선택자의 경우는 본사에 근무하는 것이 지사에 근무하는 경우보다 더 많은 임금을 받는 것으로 나타났다. 전공직종일치 선택자의 경우는 본사에 근무하는 것이 지사에 근무하는 경우보다 더 적은 임금을 받는 것으로 나타났다. 이는 전공직종일치 선택자가 주로 현장 근무를 하고, 현장이 지사에 있기 때문에 본사보다는 지사에 있는 경우 더 많은 임금을 받는 것이라 판단되며, 전공직종불일치 선택자의 경우는 본사에서 관리·기획 등의 업무를 맡기 때문에, 지사에 있는 경우보다 임금을 더 받는다고 할 수 있다. 근무처가 광역시에 있는 경우 OLS 분석 결과는 도에 근무하는 경우보다 더 많은 임금을 받는 것으로 나타났었지만 전공직종불일치 선택자의 경우는 광역시에 근무하는 것이 도에 근무하는 경우보다 더 적은 임금을 받는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 전공직종불일치 선택자의 취업이 광역시와 도에서 어떻게 다르게 이루어지는지 그 현황을 파악해야 해석할 수 있을 것이라 추측되며, 추후의 연구 과제라 판단된다.

수능층위에 따른 임금에의 영향이 OLS에서는 분명하였지만, 스위칭 회귀분석의 결과는 전공직종일치 선택자의 경우 최상위 수능점수자만 최하위 수능점수자에 비해 임금을 더 많이 받는 것으로 나타나고 있으며, 수능 중하의 경우는 수능 최하의 경우보다 더 적은 임금을 받는 것으로 나타난다. 전공직종불일치 선택자는 수능점수의 영향이 뚜렷하게 나타난다.

이는 매우 재미있는 결과로, 전공직종일치를 선택한 경우 수능점수가 임금에 반영되는 정도가 그렇게 크지 않은 데 비해 오히려 전공직종불일치를 선택한 경우 수능점수가

〈표 8〉 전공직종일치 선택에 따른 스위칭 회귀분석 결과

| 변수명            | 전공직종일치 선택자      |        | 전공직종불일치 선택자     |        |
|----------------|-----------------|--------|-----------------|--------|
|                | 계수값             | P-값    | 계수값             | P-값    |
| 상수항            | 13.3666(0.0287) | 0.0000 | 13.0416(0.0460) | 0.0000 |
| 10~29인         | 0.0673(0.0155)  | 0.0000 | 0.0637(0.0233)  | 0.0063 |
| 30~99인         | 0.1372(0.0166)  | 0.0000 | 0.0642(0.0254)  | 0.0116 |
| 100~299인       | 0.3001(0.0188)  | 0.0000 | 0.0709(0.0299)  | 0.0176 |
| 300~499인       | 0.3087(0.0250)  | 0.0000 | 0.0629(0.0398)  | 0.1141 |
| 500~999인       | 0.3828(0.0238)  | 0.0000 | 0.0475(0.0365)  | 0.1926 |
| 1,000인 이상      | 0.4827(0.0175)  | 0.0000 | 0.2251(0.0289)  | 0.0000 |
| 제조업            | 0.2058(0.0135)  | 0.0000 | 0.0608(0.0219)  | 0.0056 |
| 건설업            | -0.2065(0.0152) | 0.0000 | 0.0914(0.0238)  | 0.0001 |
| 도소매음식업         | 0.2394(0.0165)  | 0.0000 | 0.0141(0.0276)  | 0.6103 |
| 본사             | -0.1349(0.0233) | 0.0000 | 0.1405(0.0373)  | 0.0002 |
| 광역시            | 0.1637(0.0114)  | 0.0000 | -0.0609(0.0175) | 0.0005 |
| 이행기간           | 0.0063(0.0004)  | 0.0000 | 0.0068(0.0006)  | 0.0000 |
| 수능 중하          | -0.0306(0.0145) | 0.0345 | 0.0280(0.0229)  | 0.2217 |
| 수능 중상          | -0.0135(0.0145) | 0.3510 | 0.0908(0.0227)  | 0.0001 |
| 수능 최상          | 0.0452(0.0164)  | 0.0060 | 0.1352(0.0258)  | 0.0000 |
| SIGMA(0)       | 0.5948(0.0133)  | 0.0000 |                 |        |
| RHO(0,u)       | 0.9578(0.0021)  | 0.0000 |                 |        |
| SIGMA(1)       | 0.4278(0.0050)  | 0.0000 |                 |        |
| RHO(1,u)       | 0.9990(0.0005)  | 0.0000 |                 |        |
| sample         | 8915            |        |                 |        |
| Log Likelihood | -6945.243       |        |                 |        |

주: ( )은 표준오차.

임금에 반영되는 정도가 뚜렷하게 나타나는 것이다. 그러나 다음 장의 <표 9>에서 알 수 있듯이, 수능점수가 높은 청년들이 전공직종일치를 선택할 확률이 유의하게 높게 나타난다. <표 8>과 <표 9>를 종합적으로 해석하면, 우선 수능점수가 높은 이공계 청년들은 전공직종일치를 선택할 확률이 높는데, 전공과 직종이 일치하는 직장에서 능력을 대리하는 지표인 수능점수 이외의 것, 예컨대 전문자격증, 경력 등이 임금에 영향을 미치는 부분이 많다는 것을 의미한다. 반면에 수능점수가 높지 않은 청년층은 전공직종불일치를 선택하는 경향이 많지만, 그 경우 전공 관련 자격증이나 경력이 아닌 일반적 능

력, 즉 수능점수가 임금에 미치는 영향이 뚜렷하게 나타나는 것이라 판단할 수 있다.

또한 이상의 결과로부터 우리 사회에서 학벌이 갖는 의미를 다시 새겨 볼 수 있다. 즉 수능점수 수준의 일반적 높음으로 대변되는 학벌은 일반적 능력을 나타내는 지표로 기능하며, 우리 사회에서의 취업 및 채용 관행이 상당한 정도로 일반적 능력 혹은 일반적 숙련을 주요한 판단 기준으로 하고 있기 때문에 학벌이 노동시장에서 주요한 신호기제로 작용하는 것이라 판단할 수 있다. 그러나 기업에서는 학벌의 일반적 능력에 관한 신호기능과 함께 대학의 전공이나, 그에 따른 전문자격증, 일정한 분야에서 취업 경력 등 전문적 능력에 대한 신호기제가 채용 및 승진의 기준으로 활용되기도 하며, 이공계 출신자들이 전공 분야를 살려 전문직으로 취업하는 경우는 위의 예에서처럼 수능점수의 임금에 대한 영향력이 줄어드는 것이 더 자연스럽다고 판단할 수 있다.

추정의 결과를 가지고 전공직종일치 여부에 따른 임금격차를  $(\beta_a - \beta_b)\bar{X}$ 로 하여 계산해 보면 약 1.38원이 나온다. 이는 전공직종일치 여부에 따른 임금격차는 거의 없음을 보여주는 것이라 할 수 있다.

#### IV. 전공직종일치 선택요인 분석

기존 연구에서 나타나듯이 이공계 출신들의 상대적 임금수준이 높지 않은 것과 본 연구에서 나타나듯이 이공계 출신 청년들이 전공직종일치로 취업한 경우가 더 임금수준이 낮다는 사실은 바로 이공계의 현실을 웅변하는 것이 아닐까 판단된다. 이러한 현실이 왜 발생하는 것인지 원인 규명이 필요하다. 이공계 출신 청년들이 전공직종일치를 선택하는 요인을 검토하기 위해 먼저 첫 번째 직장의 자료로 프로빗 모형을 돌려 보았다. 전공직종일치의 선택은 전공일치 선택시의 생애소득이 전공일치를 선택하지 않을 경우의 생애소득보다 많을 경우일 것이다. 생애소득에 영향을 미치는 변수로 본고에서는 직장 변수 및 임금, 근로자 속성을 설명변수로 삼았다. 직장변수에서 특히 기업규모와 임금이 일정한 관계를 가지고 있지만, 임금변수가 기업의 규모, 업종, 직종 등으로 통제되지 않는 직장 근무환경 등을 포괄할 수 있는 변수로서 기능할 수 있기 때문에 설명변수로 넣었다.

<표 9>에 나타난 분석 결과를 보면 먼저 임금은 이공계 청년들이 전공직종일치를 택

하게 하는 데 유의한 영향을 미치고 있다. 임금수준이 높을수록 전공직종일치를 선택할 가능성이 높은 것이다. 이는 이공계 청년들에 대한 교육투자를 회수하기 위해서는 이공계 인력이 전공에 맞는 직무에 종사하는 경우 더 많은 임금을 주어야 한다는 것을 시사한다.

1~9인의 영세사업장에 비해 기업의 규모가 커질수록 전공직종일치를 택하게 될 확률은 줄어드는 것으로 나타났다. 이는 규모가 작은 기업일수록 이공계 전공직종일치를 잘 이룰 수 있음을 의미하며, 기업의 규모가 커지는 경우에 관리 및 사무직 등 여타 직종의 필요가 커지기 때문에 자신의 전공과 일치하지 않는 직종에 종사할 확률이 높아지기 때문이라 판단된다.

첫 직장의 업종이 제조업이거나 도소매음식숙박업일 경우는 사업서비스업종이었을 경우보다 전공직종일치를 택할 확률이 더 작았다. 반면에 첫 직장의 업종이 건설업인 경우는 사업서비스업종일 경우보다 전공직종일치를 택할 확률이 더 높았다. 이공계 청년층의 전공직종일치가 제조업보다 사업서비스업에서 더 많이 이루어지고 있음은 특징적이다.

지사에 비해 본사에서 근무할 경우 전공직종일치가 될 확률이 높았다. 지사의 경우 관리직 혹은 사무직 등을 맡아서 해야 할 경우가 많기 때문이라 판단된다. 근무하는 직장이 대도시에 있는 경우는 도에 직장이 있는 경우보다 전공직종일치가 될 확률이 낮았다. 수도권에 직장이 있는 경우도 비수도권에 직장이 있는 경우보다 전공직종일치를 택할 확률이 낮았다. 이는 이공계 졸업생들이 주로 배치되는 곳이 생산현장이고 생산현장이 대도시보다는 도에, 수도권보다는 비수도권에 많이 있기 때문이라 판단된다. 또한 대도시나 수도권에 있는 회사들은 이공계 출신들이 많이 분포하는 제조업이나 건설업 회사보다는 여타의 서비스 관련 회사들이 더 많이 존재하기 때문이라 판단된다.

졸업 후 노동시장으로의 이행기간이 길면 전공직종일치를 택하지 않을 확률이 높았다. 졸업 후 노동시장으로의 이행기간이 길수록 전공직종일치로 이어질 확률이 낮은 것은 이공계 청년들이 졸업 후 전공과 일치하는 직장을 우선적으로 찾을 수 있으며, 전공과 일치하지 않는 직장을 찾기 위해서는 취업준비 및 직장탐색 기간이 더 길어지기 때문일 것이다.

<표 9>의 모형 II는 전공직종일치에 미치는 개개인의 능력 요인을 통제하기 위해 수능점수 더미변수를 넣은 것이다. 분석 결과 수능점수 최상 혹은 중상인 청년들은 수능점수 최하위 청년들에 비해 전공직종일치를 택할 확률이 높은 것으로 나타났다.

〈표 9〉 전체 이공계 청년들의 첫 번째 직장 전공직종일치 선택 요인

| 변수명            | 모형 I            |        | 모형 II           |        |
|----------------|-----------------|--------|-----------------|--------|
|                | 계수값             | P-값    | 계수값             | P-값    |
| 상수항            | -5.5569(0.5343) | <.0001 | -5.219(0.6862)  | <.0001 |
| 임금             | 0.4014(0.039)   | <.0001 | 0.3775(0.0502)  | <.0001 |
| 10~29인         | 0.0053(0.0358)  | 0.8824 | 0.0564(0.0442)  | 0.2024 |
| 30~99인         | -0.1374(0.0391) | 0.0004 | -0.1134(0.0498) | 0.0227 |
| 100~299인       | -0.3242(0.0437) | <.0001 | -0.3487(0.0561) | <.0001 |
| 300~499인       | -0.2902(0.0586) | <.0001 | -0.2539(0.0743) | 0.0006 |
| 500~999인       | -0.3318(0.0569) | <.0001 | -0.2905(0.0711) | <.0001 |
| 1,000인 이상      | -0.5342(0.0432) | <.0001 | -0.5669(0.0555) | <.0001 |
| 제조업            | -0.7036(0.0299) | <.0001 | -0.7178(0.0383) | <.0001 |
| 건설업            | 0.3953(0.0355)  | <.0001 | 0.3966(0.0437)  | <.0001 |
| 도소매음식업         | -0.7(0.0397)    | <.0001 | -0.7362(0.051)  | <.0001 |
| 본사             | 0.2741(0.0441)  | <.0001 | 0.2366(0.0552)  | <.0001 |
| 광역시            | -0.2267(0.026)  | <.0001 | -0.2626(0.0325) | <.0001 |
| 수도권            | -0.0876(0.0266) | 0.001  | -0.1083(0.0337) | 0.0013 |
| 이행기간           | -0.0063(0.001)  | <.0001 | -0.0058(0.0013) | <.0001 |
| 수능 중하          | -               | -      | -0.0025(0.0415) | 0.9517 |
| 수능 중상          | -               | -      | 0.1024(0.0416)  | 0.0139 |
| 수능 최상          | -               | -      | 0.1272(0.0505)  | 0.0118 |
| sample         | 14049           |        | 8915            |        |
| Log Likelihood | -7824.734       |        | -4924.11        |        |

주: ( )은 표준오차.

두 번째 직장에서의 전공직종일치 선택은 첫 직장 경험 및 첫 직장 이직 후 두 번째 직장 취업까지 사이의 경험의 영향이 있을 것이라 기대할 수 있다. 이에 두 번째 직장에서의 전공직종일치를 택하는 요인이 어디에 있는지를 보기 위해 마찬가지로 프로빗 분석을 해 보았다. 이행기간과 수능점수를 제외하고 앞의 프로빗 분석과 동일한 설명변수에 첫 번째 직장의 근속기간과 첫 번째 직장과 두 번째 직장 사이의 이직 기간을 추가하여 분석한 것이 <표 10>의 첫 번째 칸의 모형 I이다.

결과는 임금은 전공직종일치를 선택할 확률에 유의하게 양의 영향을 미치고 있다. 첫 번째 직장의 근속기간이 길면 다음 직장에서 전공직종일치를 선택하지 않을 확률이 높

아진다. 이는 첫 번째 직장 전공직종일치자와 전공직종불일치자로 나눈 회귀분석의 결과와 관련하여 다음에 후술할 것이다. 첫 번째 직장과 두 번째 직장과의 사이의 미취업 기간이 길면, 전공직종일치를 선택하지 않을 확률이 높아진다. 이는 이공계 출신이 자신의 전공에 맞는 직장을 찾는 것보다 그렇지 않은 경우 더 많은 탐색과 준비를 필요로 하기 때문이라 판단된다.

<표 10>의 첫 번째 칸의 모형 II는 첫 직장 관련 변수를 더 추가하여 회귀분석한 결과이다. 두 번째 직장의 임금은 전공직종일치를 선택하는 데 유의하게 양의 영향을 미치고 있으나, 첫 직장의 임금수준은 두 번째 직장에서의 전공직종일치를 선택하는 데 영향을 미치지 못하고 있다.

전공직종일치의 선택에 있어서 이미 전공직종일치인 경우와 전공직종불일치인 경우는 그 선택이 달라질 수 있다. 이에 첫 번째 직장에서의 전공직종일치자와 전공직종불일치자의 표본을 나누어 두 번째 직장의 전공직종일치의 선택에 미치는 영향을 분석하였다. 그 결과가 <표 10>의 둘째 칸과 셋째 칸의 모형 I이다. 또한 첫 직장 관련 변수를 넣어 두 번째 직장의 전공직종일치의 선택에 미치는 영향을 분석한 것이 <표 10>의 둘째 칸과 셋째 칸의 모형 II이다.

임금수준이 높을수록 전공직종일치를 택하게 되는 것과 업종이 제조업이나 도소매음식숙박업이면 전공직종일치 확률이 낮은 것, 건설업종에 있을 경우 전공직종일치 확률이 높은 것, 광역시에 회사가 소재할수록 전공직종일치를 선택하게 되지 않는 것 등은 전체의 샘플로 분석한 것과 동일한 결과를 보인다.

첫 직장에서의 근속과 첫 미취업 기간은 첫 직장에 전공직종일치를 이루었던 청년들에게는 유의하게 전공직종일치를 선택하게 하지 않도록 영향이 있지만, 첫 직장에서의 전공직종불일치였던 청년들에게는 영향이 유의하지 않은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 전공직종일치인 이공계 청년들이 근속이 길어지면서 나타나는 문제의 표출이라 판단된다. 첫 직장이 전공직종일치인 경우 이공계 청년들은 자신들의 전공과 관련한 직무특수 숙련을 쌓게 된다. 만일 첫 직장이 전공직종일치가 아닌 경우 이공계 청년들은 자신들의 전공과 관련되지 않은 직무특수 숙련을 쌓게 된다. 그런데 첫 직장이 전공직종일치인 경우의 청년들만이 첫 직장 근속이 많아지면, 전공직종일치를 선택하게 되지 않는다는 것은 이공계 청년들이 자신들의 전공과 관련한 직무특수 숙련이 쌓여도 그것이 달갑지 않고, 쉽게 포기하는 것을 나타내는 것이라 판단할 수 있다. 이는 현실적으로 류재우(1997)가 보여주었듯이 대졸 남자 임금대비 대졸 이공계 기술자의 상대임금은 경력이 높아질

〈표 10〉 이공계 청년들의 전공직종일치 선택 요인 - 두 번째 직장 경험자

| 변수명         | 전체                  |        |                     |        | 첫 번째 직장 전공직종일치자     |        |                     |        | 첫 번째 직장 전공직종불일치자    |        |                     |        |
|-------------|---------------------|--------|---------------------|--------|---------------------|--------|---------------------|--------|---------------------|--------|---------------------|--------|
|             | 모형 I                |        | 모형 II               |        | 모형 I                |        | 모형 II               |        | 모형 I                |        | 모형 II               |        |
|             | 계수값                 | P-값    | 계수값                 | P-값    | 계수값                 | P-값    | 계수값                 | P-값    | 계수값                 | P-값    | 계수값                 | P-값    |
| 상수항         | -5.0013<br>(0.8299) | <.0001 | -6.4904<br>(1.0834) | <.0001 | -3.4058<br>(1.2604) | 0.0069 | -5.4836<br>(1.6786) | 0.0011 | -5.957<br>(1.1239)  | <.0001 | -6.1872<br>(1.462)  | <.0001 |
| 임금          | 0.3662<br>(0.0605)  | <.0001 | 0.423<br>(0.0643)   | <.0001 | 0.2603<br>(0.0921)  | 0.0047 | 0.3476<br>(0.1009)  | 0.0004 | 0.4223<br>(0.0817)  | <.0001 | 0.4613<br>(0.0854)  | <.0001 |
| 10~29인      | 0.0686<br>(0.0515)  | 0.1829 | 0.0768<br>(0.0639)  | 0.1388 | 0.1041<br>(0.0767)  | 0.1747 | 0.0948<br>(0.0991)  | 0.2192 | 0.0361<br>(0.0703)  | 0.6078 | 0.0504<br>(0.0853)  | 0.4771 |
| 30~99인      | -0.0489<br>(0.0565) | 0.3866 | -0.0359<br>(0.0483) | 0.5295 | 0.1335<br>(0.0884)  | 0.1311 | 0.1137<br>(0.0682)  | 0.2023 | -0.1661<br>(0.0752) | 0.0272 | -0.1431<br>(0.07)   | 0.06   |
| 100~299인    | -0.2453<br>(0.0653) | 0.0002 | -0.2243<br>(0.058)  | 0.0007 | -0.0759<br>(0.1038) | 0.4648 | -0.0964<br>(0.0917) | 0.3603 | -0.3358<br>(0.0859) | <.0001 | -0.3088<br>(0.0773) | 0.0004 |
| 300~499인    | -0.1681<br>(0.0921) | 0.068  | -0.1427<br>(0.0679) | 0.1265 | 0.0869<br>(0.1501)  | 0.5626 | 0.0779<br>(0.117)   | 0.6083 | -0.3125<br>(0.1203) | 0.0094 | -0.3003<br>(0.087)  | 0.0139 |
| 500~999인    | -0.0844<br>(0.0877) | 0.336  | -0.056<br>(0.0986)  | 0.5303 | 0.1834<br>(0.1462)  | 0.2098 | 0.1867<br>(0.1828)  | 0.2058 | -0.2059<br>(0.1132) | 0.0689 | -0.2021<br>(0.1202) | 0.0799 |
| 1,000인 이상   | -0.4869<br>(0.0741) | <.0001 | -0.4626<br>(0.1012) | <.0001 | -0.4688<br>(0.1203) | <.0001 | -0.4787<br>(0.2118) | <.0001 | -0.4619<br>(0.0952) | <.0001 | -0.4483<br>(0.1197) | <.0001 |
| 제조업         | -0.6908<br>(0.0477) | <.0001 | -0.639<br>(0.0821)  | <.0001 | -0.6293<br>(0.0793) | <.0001 | -0.654<br>(0.1719)  | <.0001 | -0.6069<br>(0.0619) | <.0001 | -0.5797<br>(0.0982) | <.0001 |
| 건설업         | 0.5825<br>(0.0503)  | <.0001 | 0.4192<br>(0.0519)  | <.0001 | 0.5425<br>(0.0729)  | <.0001 | 0.4118<br>(0.0772)  | <.0001 | 0.5621<br>(0.072)   | <.0001 | 0.4402<br>(0.0709)  | <.0001 |
| 도소매업        | -0.5882<br>(0.0608) | <.0001 | -0.5244<br>(0.0571) | <.0001 | -0.465<br>(0.1096)  | <.0001 | -0.4669<br>(0.0891) | <.0001 | -0.5299<br>(0.0756) | <.0001 | -0.4776<br>(0.0761) | <.0001 |
| 본사          | -0.0218<br>(0.0778) | 0.7798 | -0.0452<br>(0.0663) | 0.5645 | 0.0312<br>(0.1252)  | 0.8033 | 0.0225<br>(0.1054)  | 0.8591 | -0.032<br>(0.1011)  | 0.752  | -0.0577<br>(0.0871) | 0.5716 |
| 광역시         | -0.2304<br>(0.0396) | <.0001 | -0.1973<br>(0.0934) | <.0001 | -0.1667<br>(0.0616) | 0.0068 | -0.1327<br>(0.1519) | 0.0364 | -0.2654<br>(0.0527) | <.0001 | -0.2498<br>(0.1221) | <.0001 |
| 수도권         | -0.0283<br>(0.0402) | 0.4811 | -0.0023<br>(0.0892) | 0.9592 | -0.0584<br>(0.0629) | 0.3532 | -0.0066<br>(0.1476) | 0.9253 | 0.0104<br>(0.0533)  | 0.8453 | 0.0201<br>(0.1154)  | 0.7382 |
| 첫 직장 근속     | -0.0053<br>(0.0023) | 0.0192 | -0.0053<br>(0.0761) | 0.0214 | -0.0082<br>(0.0036) | 0.0217 | -0.0085<br>(0.1227) | 0.019  | -0.0042<br>(0.003)  | 0.1557 | -0.0041<br>(0.0981) | 0.1681 |
| 첫 미취업 기간    | -0.005<br>(0.0026)  | 0.0583 | -0.0048<br>(0.0522) | 0.0741 | -0.0108<br>(0.0043) | 0.0122 | -0.0118<br>(0.0906) | 0.0072 | 0.0007<br>(0.0034)  | 0.8297 | 0.0004<br>(0.0667)  | 0.9111 |
| 첫 직장 임금     | -                   |        | 0.057<br>(0.0565)   | 0.3751 | -                   |        | 0.0632<br>(0.0813)  | 0.5314 | -                   |        | -0.0131<br>(0.0823) | 0.8778 |
| 첫 직장 10~29인 | -                   |        | 0.0308<br>(0.0651)  | 0.5234 | -                   |        | 0.052<br>(0.1166)   | 0.4458 | -                   |        | 0.0156<br>(0.0813)  | 0.8241 |



<표 10>의 계속

| 변수명                  | 전 체       |     |                     |        | 첫 번째 직장 전공직종일치자 |     |                     |        | 첫 번째 직장 전공직종불일치자 |     |                     |        |
|----------------------|-----------|-----|---------------------|--------|-----------------|-----|---------------------|--------|------------------|-----|---------------------|--------|
|                      | 모형 I      |     | 모형 II               |        | 모형 I            |     | 모형 II               |        | 모형 I             |     | 모형 II               |        |
|                      | 계수값       | P-값 | 계수값                 | P-값    | 계수값             | P-값 | 계수값                 | P-값    | 계수값              | P-값 | 계수값                 | P-값    |
| 첫 직장<br>30~99인       | -         |     | -0.0161<br>(0.0512) | 0.7813 | -               |     | 0.0921<br>(0.0845)  | 0.315  | -                |     | -0.057<br>(0.066)   | 0.4603 |
| 첫 직장<br>100~299인     | -         |     | -0.1812<br>(0.0561) | 0.0076 | -               |     | -0.0495<br>(0.0825) | 0.6723 | -                |     | -0.1848<br>(0.0783) | 0.0337 |
| 첫 직장<br>300~499인     | -         |     | 0.0119<br>(0.0626)  | 0.9042 | -               |     | 0.0789<br>(0.1112)  | 0.6661 | -                |     | 0.0462<br>(0.0779)  | 0.7006 |
| 첫 직장<br>500~999인     | -         |     | -0.1551<br>(0.0818) | 0.1252 | -               |     | -0.126<br>(0.1655)  | 0.5518 | -                |     | -0.1001<br>(0.0956) | 0.4031 |
| 첫 직장<br>1,000인<br>이상 | -         |     | -0.2579<br>(0.0785) | 0.0017 | -               |     | -0.4157<br>(0.1267) | 0.0156 | -                |     | -0.1449<br>(0.102)  | 0.1401 |
| 첫 직장<br>제조업          | -         |     | -0.0313<br>(0.0407) | 0.5486 | -               |     | 0.1083<br>(0.0633)  | 0.2322 | -                |     | -0.0076<br>(0.0544) | 0.909  |
| 첫 직장<br>건설업          | -         |     | 0.2978<br>(0.041)   | <.0001 | -               |     | 0.262<br>(0.0634)   | 0.0013 | -                |     | 0.2682<br>(0.0547)  | 0.0011 |
| 첫 직장<br>도소매업         | -         |     | -0.2435<br>(0.0456) | 0.0002 | -               |     | -0.121<br>(0.0715)  | 0.2994 | -                |     | -0.2198<br>(0.0604) | 0.0068 |
| 첫 직장<br>본사           | -         |     | -0.0497<br>(0.0454) | 0.5436 | -               |     | -0.0517<br>(0.0704) | 0.7547 | -                |     | -0.0759<br>(0.0602) | 0.427  |
| 첫 직장<br>광역시          | -         |     | -0.0737<br>(0.0023) | 0.0699 | -               |     | -0.0318<br>(0.0036) | 0.6158 | -                |     | -0.0612<br>(0.003)  | 0.2611 |
| 첫 직장<br>수도권          | -         |     | -0.029<br>(0.0027)  | 0.5255 | -               |     | -0.0999<br>(0.0044) | 0.1623 | -                |     | 0.0145<br>(0.0034)  | 0.8097 |
| sample               | 5823      |     | 5821                |        | 2278            |     | 2277                |        | 3545             |     | 3544                |        |
| Log<br>Likelihood    | -3354.372 |     | -3300.19            |        | -1418.44        |     | -1404.04            |        | -1867.35         |     | -1843.84            |        |

수록 저하되고 있는 사실과 관련된다고 볼 수 있다. 즉 전공직종일치를 이룬 이공계 청년들은 근속이 길어지는 경우 자신들의 상대적 지위에 불만을 느끼게 되고, 이직을 결정하며 새로이 취업을 할 경우 자신들의 전공에 맞는 직종을 오히려 피하게 됨을 보여주는 것이라 판단할 수 있다.

앞의 결과에서 임금은 이공계 청년들이 전공직종일치를 택하게 하는데 양의 유의한 영향을 미치고 있다. 이러한 결과는 앞의 전공직종일치에 따른 임금수준 검토에서 전공직종일치를 이루는 경우 임금수준이 더 낮았던 결과와 상치된다. 그리고 수능점수 최상

혹은 중상인 청년들은 수능점수 최하위 청년들에 비해 전공직종일치를 택할 확률이 높은 것으로 나타났다.

이상의 해석하기 어려운 결과는 이공계 출신 청년들 가운데서 능력이 있고, 취업한 직장에서 임금수준이 높은 청년들과 반면에 능력도 좀 부족하고 취업시 임금수준도 높지 않은 청년들이 섞여 있어, 전자의 그룹의 경우 높은 임금수준과 전공직종일치의 관련을 이루고 있는 반면에 후자의 그룹은 전공직종일치를 이루고 있어도 낮은 임금수준에 처해 있지 않을까 하는 예상을 가능하게 한다. 이러한 예상을 확인하기 위해 평균임금을 기준으로 평균임금 이상자와 평균임금 이하자로 두 그룹으로 나누고 앞의 <표 6>와 동일한 분석을 해 보았다. 그 결과가 다음의 <표 11>이다.

평균임금 이상자들의 경우는 <표 11>에서 나타나듯이 앞의 <표 6>와는 다른 양상이 보이고 있다. 즉 전공일치자들의 평균임금이 전공직종불일치자들의 평균임금에 비해 떨어지지 않는 모습이 관찰되고 있으며, 두 번째 직장과 세 번째 직장에서는 전공직종불일치자보다 더 높은 임금을 받고 있는 경우도 나타난다. 반면에 평균임금 이하자들의 경우는 전공직종일치자들이 전공직종불일치자들에 비해 체계적으로 낮은 임금을 받고 있는 것으로 나타나 앞의 <표 6>의 결과와 일치하는 모습을 보이고 있다.

이러한 결과는 현재 이공계 인력이 과잉상태인 것에서 비롯된다고 판단된다. 현재 우리나라는 대학에서 이공계 인력의 배출수준이 OECD 내에서 가장 높다.(OECD, 2003) 인력수급 예측 전망도 과학기술인력 중 학사가 2005년에서 2015년까지 25만 9천 명이 초과 공급되는 것으로 전망하고 있다(장창원 외, 2005). 이렇게 우리나라의 이공계 인력의 배출은 양적인 과잉 상태뿐만이 아니라, 질적인 면에서도 양질의 인력은 풍부하지 않다고 판단할 수 있다. 류재우(2004)가 수능 상위점수 획득자의 이공계 지원이 줄고 있음을 지적

<표 11> 평균임금 이상자와 평균임금 이하자의 전공직종일치 여부에 따른 임금 비교

| 구 분        | 평균임금이상자 |         |          |         | 평균임금이하자 |         |          |         |
|------------|---------|---------|----------|---------|---------|---------|----------|---------|
|            | 전공직종일치자 |         | 전공직종불일치자 |         | 전공직종일치자 |         | 전공직종불일치자 |         |
|            | 빈도      | 평균값     | 빈도       | 평균값     | 빈도      | 평균값     | 빈도       | 평균값     |
| 첫 직장임금     | 1827    | 1598664 | 4216     | 1601008 | 2784    | 871152  | 5066     | 895282  |
| 두 번째 직장임금  | 731     | 1501764 | 1306     | 1476953 | 1752    | 1173966 | 2685     | 1219074 |
| 세 번째 직장임금  | 245     | 1595132 | 352      | 1537267 | 882     | 1229632 | 1074     | 1283970 |
| 네 번째 직장임금  | 80      | 1587515 | 107      | 1605854 | 356     | 1265342 | 360      | 1327605 |
| 다섯 번째 직장임금 | 24      | 1365893 | 20       | 1679816 | 111     | 1301914 | 92       | 1368661 |
| 여섯 번째 직장임금 | 11      | 1680324 | 6        | 1814500 | 31      | 1241836 | 25       | 1317227 |

하였고, 본고에서 사용한 자료상에서도 이공계 출신들의 수능점수는 인문계에 비해 떨어지는 것으로 나타났다.<sup>8)</sup>

성적이 좋지 않고, 질적으로 떨어지는 이공계 출신들이 전공직종일치를 이루는 경우가 가장 노동시장 성과가 좋지 않다는 것이 이상을 결과를 종합하는 결론이라고 할 수 있다. 이렇게 성적이 좋지 않은 이공계 출신들은 인력수급의 양적인 미스매치와 질적인 미스매치를 동시에 야기하는 주된 원인이라 파악할 수 있다. 이러한 결과는 차후 이공계 인력양성정책에서 이공계 인력의 양적 미스매치를 해결해야 할 뿐만 아니라, 이공계 인력의 질적 미스매치를 해결해야 할 것임을 시사한다.

## V. 결 론

본고에서 이공계 대졸 청년들의 직장이동과 전공직종일치와 관련하여 발견한 주요한 실증적인 결과들을 정리하면 다음과 같다.

첫째로 이공계 출신 청년층의 전공직종일치의 비율은 높지 않아, 첫 직장의 경우 33%, 두 번째 직장의 경우 36%이다. 그리고 중요한 것은 이공계 출신 청년들이 직장이동을 통해서 전공직종일치의 방향으로 가고 있지 않다는 점이다.

둘째, 전공직종일치인 경우가 전공직종불일치인 경우보다 임금수준이 낮았다. 그리고 직장이동시 전공직종일치 이동 여부에 따른 임금 상승에서 일관된 결과는 보이지 않지만, 직장이동시 전공직종일치를 그대로 유지하는 경우가 대체로 임금인상폭이 낮았다. 3번 직장 모두 전공직종일치인 청년들은 15%로 작았으며, 절반 이상이 전공직종일치와 전공직종불일치를 반복하고 있는 것으로 나타났다.

셋째, 이공계 청년들이 전공직종일치와 전공직종불일치를 선택하는 경우 각각에서 임

### 8) 2001년 대졸 남자 졸업생 수능점수 층위별 분포

|       | 수능 점수 층위    |             |             |             |
|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|       | 최하          | 중하          | 중상          | 최상          |
| 전 체   | 2971(20.99) | 3940(27.83) | 4473(31.6)  | 2772(19.58) |
| 인문사회계 | 1100(21)    | 1257(23.99) | 1697(32.39) | 1185(22.62) |
| 이 공 계 | 1871(20.98) | 2683(30.09) | 2776(31.13) | 1587(17.8)  |

카이제곱( $\chi^2$ ): 84.888, P-값: <.0001

금합수가 달라질 수 있고, 이를 감안한 회귀분석의 결과는 전공직종일치 선택자의 경우 건설업에 종사하는 경우에 서비스업에 종사하는 경우보다 더 적은 임금을 받고 있으며, 본사에 근무하는 경우가 지사에 근무하는 경우보다 더 적은 임금을 받고 있었다. 수능점수의 임금에 대한 영향력은 전공직종불일치자의 경우가 전공직종일치자의 경우보다 더 크게 나타난다. 이는 전공직종일치자의 경우 수능이라는 일반적 능력을 나타내는 지표 외에 전문자격증, 취업 경력 등 전문적 능력을 나타내는 지표도 중요하게 활용되기 때문이라 할 수 있다.

넷째, 이공계 청년들이 전공직종일치를 선택할 확률을 보면, 임금이 높을수록, 기업규모가 작을수록 높았다. 사업서비스업에 비하여 건설업에 종사할수록 전공직종일치를 택할 확률이 높았으며, 제조업과 도소매음식업에 종사하는 경우 사업서비스업에 종사하는 것보다 전공직종일치를 택할 확률이 낮게 나타났다. 이행기간이 길수록 전공직종일치를 택할 확률이 낮은 것으로 나타났다. 수능점수가 최상이거나 중상인 청년들은 수능점수 최하인 청년들에 비해 전공직종일치를 택할 확률이 높았다. 첫 번째 직장에서 근속기간이 길면 두 번째 직장에서 전공직종일치를 선택할 확률이 작아지며, 첫 번째 직장에서 두 번째 직장까지의 미취업기간이 길면 전공직종일치를 선택할 확률이 낮았다.

그런데 평균임금 이상의 전공직종일치자들의 경우에는 전공직종불일치자에 비해 임금수준이 낮지 않았다. 임금수준이 높은 경우 전공직종일치를 선택할 확률이 높으며, 수능점수 상위권의 청년들이 전공직종일치를 선택할 확률이 높기 때문에, 이공계 대학 졸업자의 문제는 자신의 전공을 살리는 직장에 취업하지 않는 청년들과, 자신의 전공을 살리는 직종에 종사하되 평균임금 이하를 받는 청년들에 집중된다고 판단된다. 이러한 현실은 현재 상위성적 수험생의 이공계 기피 및 이공계 인력의 과잉배출의 결과라고 할 수 있다. 현재 우리나라의 대학 이공계 인력은 과잉상태이나, 이공계 대학원 인력은 많지 않은 편이며, 향후 이공계 대학원 인력의 수요부족이 전망되고 있다(장창원 외, 2005). 그렇다면 통상 지적되는 이공계 인력의 양적 미스매치와 질적 미스매치 문제는 전체라기보다는 중하 수준의 인력이 과잉이기 때문에 발생하는 것이라 판단할 수 있다.

이공계 청년들이 전공직종일치를 선택하도록 하기 위해서 임금수준이 높아야 한다는 분석 결과는 현재 직장에서 이공계 전공을 살리는 직무에 많은 임금을 주지 않는 현실을 보여준다고 볼 수 있다. 이러한 현실을 극복하기 위해서 근본적으로 이공계 전공직무를 우대할 수 있는 정책 방안이 나와야 할 것이다. 보다 근본적으로는 이공계 대학의 정원 조정을 통해 대졸 이공계 인력의 배출을 줄이고, 대신에 이공계 대학원 인력을 배출

을 늘려, 양적 미스매치와 질적 미스매치의 문제를 동시에 해결하도록 해야 한다. 또한 성적이 낮은 학생들이 이공계 대학에 지원하는 현재와 같은 구조를 개혁하기 위한 특단의 조치가 필요하다. 이는 이공계 인력을 줄이는 대신에 양질의 이공계 대학생 및 대학원생에 대한 제도적 지원과 함께, 전 사회적으로 특히 이공계 전공을 살리는 직업에 대해 높은 보상체계가 마련되도록 하는 제도적 지원(이공계 전공자의 전공직종일치 비율이 일정 비율 이상이며, 전공직종일치 취업시 승진 가산점 및 성과급 부여 기업에 대한 세제 혜택 등)으로 구체화될 수 있을 것이다.

본 연구는 대학 전공과 직무와의 관련성을 직종만을 가지고 접근함으로써 한계를 노정하고 있다. 실제로 고위관리직이나 사무직, 판매서비스직 등 직종에서 대학에서의 전공과 관련되는 직무를 할 수 있는 개연성이 있다고 판단된다. 이공계 졸업자가 전문가/기술자 직종, 준전문가/기술공 직종에 있어야 전공 관련된 직무를 하고 있다고 판단하는 것은 대략적으로만 타당하다고 볼 수 있다.

본 연구의 또 하나의 제한점은 자료의 문제와 관련된다. 고용보험 DB 자료에서 얻은 임금자료가 초임이기 때문에 본고의 분석에서 임금 부분에 대한 결과는 제한적으로 해석해야 한다. 그리고 고용보험 DB에 정규직과 비정규직의 구분에 대한 정보가 없어, 이공계 청년들이 취업한 직장에서의 고용상의 지위를 볼 수 없었던 것도 한계이다. 또한 각 개인들의 직장 이력에 대한 정보가 있지만, 이를 이용하여 패널 자료로 만드는 것이 어려워서, 개인들의 개별 특성(헤테로)을 통제하는 여러 계량경제학적 방법을 쓸 수 없었던 것도 한계로 남는다.

## 참고문헌

- 김안국. 「대졸 청년층의 노동이동 분석 - 인문사회계와 이공계 졸업자를 중심으로 -」. 『노동경제론집』 28권 3호 (2005. 12): 39-76.
- 김준영 · 전용석. 「청년층의 노동이동과 노동시장 성과 - 초기 노동시장 경험이 노동시장 성과에 미치는 영향 분석」. 중앙고용정보원 주최 제2회 「산업 · 직업별 고용구조조사 및 청년패널 심포지엄 자료집」, pp. 179-197. 서울: 중앙고용정보원, 2003.
- 류재우. 「우리나라 공학기술자의 노동시장」. 『노동경제론집』 20권 2호(1997. 12): 221-

254.

류재우. 「과학기술인력의 노동시장 성과 및 근래의 변화」. 『노동경제론집』 27권 1호 (2004. 4): 107-134.

박성준. 「이공계 기피현상에 대한 원인 분석: 이공계 졸업생의 노동시장 성과를 중심으로」. 『노동경제론집』 27권 1호 (2004. 4): 55-76.

이병희. 「청년실업과 경력 형성」. 『산업관계연구』 11권 2호 (2001. 11): 153-176.

\_\_\_\_\_. 『청년층 노동시장 분석』. 서울: 한국노동연구원, 2003.

이병희 · 정재호. 『노동이동과 인력개발 연구』. 서울: 한국노동연구원, 2005.

장창원 · 이상돈 · 오호영 · 황규희 · 전재식 · 김미란 · 윤여인. 『중장기 인력수급 전망과 분석』. 서울: 한국직업능력개발원, 2005.

전병유. 「산업특수적 숙련과 임금」. 『노동경제론집』. 24권 1호 (2001. 4): 125-147.

중앙일보. 「탐사기획 이공계 위기」(2005. 2. 14)

채창균 · 김미숙 · 김안국 · 고상원. 『이공계 전공자 채용목표제 도입방안 연구』. 서울: 과학기술부, 2004.

통계청. 『사회통계조사자료』. 2004.

황수경. 「자연 · 공학계열 졸업여성의 직업력 분석」. 서울: 한국노동연구원, 2002.

Gardecki, Rosella, and Neumark, David. "Order from Chaos? The Effects of Early Labor Market Experiences on Adult Labor Market Outcomes." *Industrial and Labour Relations Review* 51 (2) (January 1998): 299-322.

Lee, Lung-Fei. "Unionsim and Wage Rates: A Simultaneous Equations Equations Model with Qualitative and Limited Dependent Variables." *International Economic Review* 19 (2) (June 1978): 415-433.

Light, Audrey, and McGarry, Kathleen. "Job Change Patterns and the Wages of Young Men." *The Review of Economics and Statistics* 80 (2) (May 1998): 276-286.

Neal, Derek. "The Complexity of Job Mobility among Young Men." *Journal of Labour Economics* 17 (2) (April 1999): 237-261.

OECD. *OECD Science, Technology and Industry Scoreboard*. Paris: OECD, 2003.

Robinson, Chris, and Tomes, Nigel. "Self-Selection and Interprovincial Migration in

- Canada." *The Canadian Journal of Economics* 15 (3) (August 1982): 474-502.
- Ryan, Paul. "The School-to-Work Transition: A Cross-National Perspective." *Journal of Economic Literature* 39 (March 2001): 34-92.
- Topel, Robert H., and Ward, Michael P. "Job Mobility and the Careers of Young Men." *The Quarterly Journal of Economics* 107 (2) (May 1992): 439-479.

abstract

---

## Job Mobility and Coincidence of Job and Major - in the case of the Science and Engineering Graduates Youth in Korea -

Ahn-Kook Kim

This study examines the job changes and the coincidence of job and major in the case of the youth, science and engineering graduates in Korea. The pattern of job changes and the coincidence of job and major get observed in the Unemployment Insurance Database and the Graduate List. This data enables us tracing all job changes in the labor market, and analysing the coincidence of job and major. The average rate of coincidence is not so high, the rate at first job is roughly one third. The youth with coincidence of job and major have earned less income than the youth without coincidence of job and major. But this result is impressive in the lower wage earners, any differences in regard to coincidence is not found in the upper wage earners. The probability of the coincidence of job and major is higher in case of the high wage and the high study attainments. The results suggests that the problem of the science and engineering graduates should be concentrated only on the lower manpower in the scientist and engineer jobs. Korean government have to lessen the number of entry into the science and engineering college and enlarge the number of entry into the science and engineering graduate school. Korean government have to prepare the system that aids establishment where the employee with coincidence of job and major earns more income.

Key Words: Science and Engineering Graduates Youth, Job Changes, Coincidence of Job and Major, Factors of Coincidence of Job and Major