

---

## 과학기술인력의 경력개발 촉진 요인에 대한 분석\*

홍성민\*\* · 장선미\*\*\*

---

<목 차>

- I. 서론
- II. 선행연구 및 자료
- III. 이공계 인력의 취업 및 진로 현황
- IV. 과학기술인력 경력개발 촉진 요인  
실증분석
- V. 결론: 이론적 의의와 정책적 시사점

**국문초록 :** 본 연구는 이공계 대졸자 초기노동시장 경력개발 모형 연구로 과학기술인력의 경력개발을 촉진하는 요인을 살펴보고자 하였다. 과학기술인력의 경력에 영향을 미치는 요인을 포괄한 세 가지 로짓 분석 모형을 구성하고 분석하였다. 과학기술인력 전문직업에 안착하는 요인을 분석하기 위한 설명변수는 크게 2011년 일자리 속성, 현재 일자리 속성, 근로조건 변화 속성, 취업 노력 속성, 대학 교육 속성, 인적 속성 등으로 나누어 구성하였다. 세 가지 분석 모형은 일자리 속성 위주의 설명변수를 주로 포함한 수요측면 모형, 취업노력이나 대학 교육 속성 등을 중심으로 한 공급측면 모형, 모든 설명변수를 포함한 종합 모형이다. 분석 결과 과학기술인력의 안정적인 경력개발을 위해서는 대학교육 등 공급측면보다 수요측면의 일자리 속성이 훨씬 더 중요하게 나타났다. 결국 초기에 안정적으로 과학기술전문직업에 안착할 수 있도록 좋은 일자리 창출과 매칭 정책이 가장 절실한 정책이다.

주제어 : 과학기술인력, 경력개발, 이공계 대졸자, 초기노동시장

---

\* 이 논문은 2016학년도 원광대학교의 교비지원에 의해 수행됨.

\*\* 과학기술정책연구원 연구위원 (hsamu@stepi.re.kr)

\*\*\* 원광대학교 국제통상학부 부교수, 교신저자 (smchang@wku.ac.kr)

---

---

## A Study on Factors of Career Development in Scientist and Engineer Laborforce

Seong-Min Hong · Sun-Mi Chang

---

---

**Abstract :** The purpose of this study is to find out the factors which promoting career development of scientist and engineer laborforce. We made up three logit analysis models to figure out the factors affecting the career of scientist and engineer laborforce. Dependent variables were composed of job attributes in 2011, current job attribute, changing of working conditions, efforts of job seeking, university education, and personal characters. Three analysis model were composed of demand side model which including job attributes factors, supply side model which focus on employment or university education characters and total model including the demand and the supply factors. The results showed a stable career to the development of scientist and engineer laborforce's job attributes on the demand side than the supply side, such as a college education even more important. After all, the initial stable jobs and good matching policy were the most important policies to be seated in the science and engineering professions.

Key Words : Scientist and Engineer, Career development, Graduates from natural science and engineering, Early labor market

## I. 서론

과학기술 분야에서 인력은 연구개발활동을 수행할 수 있는 인프라 혹은 자원의 하나로 자리매김해왔다. 즉, 정보통신기술(ICT), 바이오기술(BT) 나노기술(NT) 등 신기술이나 핵심적인 분야 연구성과 창출을 위해 이러한 연구개발을 수행할 인력을 확보하는 것이 목적이었기 때문에 인력 양성이나 이들의 성장보다는 연구개발을 수행할 수 있는 인력이 충분히 존재하느냐가 여부에 초점을 맞춰왔던 것이다.

과학기술인력에 대한 인프라적인 접근 방식은 한국 경제가 지속적으로 성장하였던 2000년 대 이전에는 큰 문제없이 잘 작동할 수 있었다. 특정 분야 인력에 대한 공급 과다가 이루어진다고 해도 이들이 흡수될 수 있는 다른 일자리가 충분히 양성될 수 있었고, 과학기술인력, 즉 대졸 이상 고급 인력이라면 어떤 곳에서도 좋은 인재로 활용될 수 있었기 때문이다. 더 나아가 2000년대에 들어서서도 우리나라 연구개발투자가 급속히 늘어나면서 과학기술인력에 대한 수요를 지속적으로 견인해 왔기 때문에 과학기술인력은 활용이나 경력개발 측면보다는 양성에만 초점을 맞추는 경향이 강하였으며, 이는 그 동안의 이공계인력 혹은 과학기술인력 정책이 대학 등을 통한 인력 양성 정책에만 초점을 맞추어 왔던 원인이 되었다고 할 수 있다(홍성민 외, 2013 참조).

하지만 청년 실업 및 대졸자 실업 등 고급 인력의 실업 문제가 사회적 이슈가 될 정도로 심각해지고 일자리 문제가 가장 중요한 국정과제로 자리잡은 현 시점에서는 과학기술인력에 대해서도 양성 위주의 정책, 양적인 인력 수급 전망에 기초한 분야별 양성 정책의 한계는 분명해 졌으며 새로운 패러다임의 필요성이 제기되기 시작하였다. 그리고 이러한 새로운 패러다임의 핵심은 양성된 인력의 활용 내지 그 인력의 경력개발 등 직업적 비전을 키워주는 방향, 인적자원개발을 활성화하는 방향이 되어야 한다는 주장이 대두되고 있는 것이 현실이다(박기범 외, 2014).

과학기술인력이 핵심인력으로 성장하는 과정에 이르기 위해서 오랜 지식과 기술숙련의 축적을 요하기 때문에 경력이 더욱 중요한 의미를 띠게 된다. 일반적으로 과학기술자의 경력에 대한 이론적 논의는 1928년 Alfred Lotka에 의해 제기된 문제의식에서 시작되었다고 보고 있다. Lotka는 과학기술자의 일부가 전체 논문수의 상당한 비중을 쓰는 것에 주목하고 그 원인을 설명하는 과정에서 사회학, 심리학, 경제학 등 다양한 학문분야에서 경력이 중요한 설명근거로 등장하게 되었다고 할 수 있다.

본 논문에서는 과학기술인력으로 원활히 성장해 나가야 할 이공계 대졸자가 초기 노

동시장에서 원활히 과학기술인력으로 커 나가는 지 그 경력개발 경로에 대한 분석을 추진해 보고자한다. 특히 이공계 대졸자가 노동시장에 진입한 초기 3년 이내에 과학기술인력으로서 관련 전문직업에 얼마나 잘 안착하고 있는지를 알아보고자 한다. 이를 위해 우선 노동시장 진입 초기의 경제활동 현황 및 과학기술 전문직업에의 취업 정도와 더불어 단기간 변화에 대해 다양하게 파악해 보고자 한다. 그 이후 과학기술인력으로서의 경력개발을 촉진하거나 저해하는 요소는 무엇인지를 인적 속성과 직업 혹은 일자리 속성, 대학 속성 등 가능한 요인을 전반적으로 포괄하여 종합적으로 파악해 볼 것이다. 이를 통해 이공계 대졸자의 노동시장 성과를 높이고 원활히 과학기술인력으로 커 나가는 데 필요한 정책적 시사점을 도출하는 것이 본 논문의 궁극적인 목적이다.

## II. 선행연구 및 자료

### 1. 선행연구

경력(career)이란 ‘한 개인이 일생에 걸쳐 일(work)과 관련하여 얻게 되는 총체적 경험’, 즉 개인이 그려가는 ‘삶의 궤적’이라고 정의할 수 있다(Arthur et. al., 1989; Greenhaus, 1987; 김홍국, 2000). 학교를 졸업한 후에 취업을 해 경험하게 되는 직무와 직책 등이 모두 경력을 구성하는 요소이다. 그러나 보는 관점에 따라 경력의 개념은 매우 다양한 모습으로 나타난다.

Merton(1968)을 비롯하여 사회학 및 심리학 측면에서 우수연구자들의 경력 상 차이를 해석하려 하였고, 1980년대 들어 생애주기가 접목되어 연구자로서의 경력의 출발시점에서의 조건들로 경력을 설명하는 연구경향이 많았다. 경력의 초기조건은 가정환경뿐만 아니라 지도교수와 의 경험, 소속대학으로 대표되는 학술적 환경 등을 포함하여 포괄적으로 논의되었다(Long and McGinnis, 1985; Rappa and Debackere, 1995; Zuckerman, 1977).

과학기술연구자들의 경력에 대한 연구는 인적자본 개념을 채용한 경력연구와 직업경력연구(occupational career)를 채용한 연구로 나눌 수 있다. 먼저 인적자본 개념을 채용한 경력연구에서 인적자본은 일반적인 인적자본개념에서의 개인차원의 교육, 훈련의 개념뿐만 아니라, 연구자들의 지식과 경험을 지속적으로 교환할 수 있는 네트워크(collaboration network)까지 포함한다(Dietz and Bozeman 2005). 직업경력연구에서의

경향에서는 학문사회 자체가 아니라 보다 큰 경제적, 사회적 변화에 대해 과학기술자가 적응하는 과정에 보다 초점을 두는 연구이다. 즉 학술분야 과학자들에 있어서는 새롭게 제기된 문제의식에 관한 것이다. Mallon, Duberley and Cohen(2005)은 직업경력연구의 적응개념을 적용하여 공공부문연구소의 연구자들의 적응경향을 분석하였다.

과학기술인력에 대한 연구는 국내외 연구자들에 의해 꾸준히 이루어져왔다(심정민 외, 2014; 정경자 외, 2010; 홍성민·손경현, 2016 등). 심정민 외(2014)는 과학기술인력을 대상으로 남녀 임금에 미치는 영향 요인을 분석하였는데, 분석결과 여성과학기술인력의 평균 임금 수준이 남성의 65%에 불과하며, 학력 등 개인적 특성에서 남성이 우세한 것으로 나타났다. 임금에 영향을 미치는 변수로는 학력·연령이 높을수록, 근무기간 및 주당근로시간이 많을수록, 관리자 직종에 근무할수록 임금 프리미엄이 존재하는 것으로 나타났다. 과학기술인력의 경우 개인적 특성에 의한 생산성 차이가 약 58%, 노동시장에서의 특성에 기인한 성별에 의한 차별은 41%로 나타났다. 비과학기술인력에 비해 과학기술인력이 생산성으로 인한 임금격차가 크며 성별에 의한 차별은 낮은 것으로 나타났다.

과학기술연구 인력의 보상만족도의 결정요인에 대하여 분석한 정경자 외(2010)는 과학기술인력의 보상만족도는 직무성취도, 경제적 보상, 사회적 보상의 순서로 영향을 미치며, 연구 인프라를 포함한 연구 환경은 보상만족도에 유의한 영향이 나타나지 않았다. 과학기술인력의 보상체계를 개선하기 위해서는 연구자율성 확대와 연구결과에 입각한 평가 등을 보완하여 직무성취도 향상을 도모하고, 과학기술인력의 경제적 보상을 확대하여야 할 것이며, 인력유동성과 직업안정성 향상 및 사회적 지위 개선과 같은 사회적 보상을 확대하여야 할 것으로 주장하고 있다.

과학기술인력의 진로와 경력에 관한 연구는 오래 되지 않았으며, 엄미정 외(2009)에서 이공계 인력의 진로 및 경력 분석을 시도한 것이 관련 연구의 시작점이라고 할 수 있다. 이 연구는 과학기술인력이 얼마나 존재하는 지, 이들이 관련 전문직업에 원활히 종사하고 있는지, 생애주기에 걸쳐 보았을 때 주요 대학의 이공계 졸업자들은 어떤 경력을 갖추게 되는 지 등을 분석하였다. 본격적인 진로 연구의 시발점이었기 때문에 엄밀한 실증적 분석보다는 현황에 대한 분석이 위주가 되어, 지역별 고용조사를 활용해 이공계를 전공한 인력을 횡단면으로 파악해 보았을 때 관련 전문직업에 종사하는 비율이 얼마나 되는지 분석하고, 산업·직업별 고용구조조사(OES)을 활용해 이공계 전공자의 일자리 현황 및 변화 추세에 대해 보여주는 정도였다. 이외 생애주기별로는 주요 대학 졸업생 명부를 활용해 파악 가능한 졸업생들이 각 졸업연대별로 어떠한 직업에 종사하는 지 파악한 후 이러한 분석을 종합해 경력변화에 대한 지속적인 모니터링과 전문직업 창출을 위

한 투자 및 진로개척 지원 등이 필요하다는 정책적 시사점을 도출하고 있다.

홍성민 외(2011)은 초기노동시장에 초점을 맞추어 대졸자 직업이동 경로조사를 바탕으로 이공계 대졸자의 초기노동시장 경력개발 경로 유형을 5가지로 파악하고 이를 바탕으로 이공계 전문직에 안착할 수 있는 요인을 분석하였다. 과학기술인력에게 있어 특히 중요한 것은 노동시장 진입 초기의 경력개발이라는 점에 초점을 맞춰 분석을 실시하였다. 과학기술인력의 공급 원천인 이공계 인력은 이 초기 노동시장에서 안정적으로 자신의 전문성을 개발해 나가지 못할 경우 인적자원개발이나 축적이 더 어려워지고 기존의 축적된 지식의 부후화도 더 빠르게 나타나기 때문이다(최영섭 외, 2007). 분석결과 인적 특성에서는 4년제 대졸자에 남성일수록 이공계 전문직업에 안착하는 경향이 강하고, 직업경험에 있어서는 이직경험이 부정적인 영향을 미치는 경향이 뚜렷하였다. 그 외에도 가정환경에 있어서는 미혼자가 부모랑 동거하지 않는 경우에 이공계 전문직업에 안착하는 경향이 높은 것으로 파악되었다. 또한 홍성민(2015)는 과학기술인력으로서의 경력개발보다는 오히려 경력이탈 현황에 초점을 맞춰 경력이탈이 생애주기에 걸쳐 어떻게 나타나고 있는지 분석하였다. 분석결과 과학기술인력의 인재 활용 측면에서 전문직으로의 취업이 충분히 이루어지지 못하고 조기퇴직 등이 나타나고 있다는 점과 양성 측면에서는 질적으로 우수한 인재의 이탈이 우려된다는 점 등이 제시되고 있다.

본 연구에서는 과학기술인력으로서의 경력개발을 촉진하거나 저해하는 요소를 파악하는데 있어 수요측면과 공급측면의 영향을 나누어서 살펴보고자 한다. 수요측면은 Mallon, Duberley and Cohen(2005)의 직업경력연구의 적용개념을 적용하여 초기 직업(혹은 일자리)의 속성 및 근로조건-임금 등-과 같은 속성을 파악하고자 한다. 공급측면은 대학 속성 및 취업노력 속성-교육 훈련 등-으로 Dietz and Bozeman(2005)에서와 같이 일반적인 인적자본개념에서의 개인차원의 교육, 훈련의 개념을 포함한다. 대학속성의 경우 Long and McGinnis(1985)과 Zuckerman(1977)에서 지적한 바 경력의 초기조건으로 가정환경과 소속대학의 학술적 환경 등을 반영하고자 한다. 즉 개인의 취업노력과 소속된 대학의 속성이 실질적으로 과학기술인력의 경력개발에 영향을 미친다는 것이다.

## 2. 연구방법 및 활용 데이터

본 연구는 홍성민 외(2011)의 모형을 발전시켜 대졸자 직업이동 경로조사의 최근 패널 데이터를 활용하여 과학기술인력의 전문직업 안착에 영향을 미치는 요인을 분석하고자

한다. 기존의 연구들은 과학기술인력 전체 노동시장에서의 횡단면적 분석에 초점을 맞추고 있기 때문에 시간의 경과에 따라 변화하는 경력개발 경로를 파악하는 데 한계가 있다. 초기 노동시장으로 범위가 좁혀지긴 하지만 패널데이터를 확보하여 경력개발 경로 변화를 분석하기에 용이한 대졸자 직업이동 경로조사<sup>1)</sup>를 활용하는 것이다. 본 연구의 조사대상 및 방법은 다음과 같다.

첫째, 분석대상은 이공계 전문직업에 종사하는 데 좀 더 적합하다고 판단되는 이공계 4년제 대졸자이다. 또한 과학기술인력 전문직업의 범위는 다음 <표 1>과 같다.

<표 1> 과학기술인력 전문직업 분류

직업 중분류	직업 소분류(코드)
관리직	건설 및 생산 관련 관리자(15), 정보통신관련 관리자(16)
교육 및 자연과학·사회과학 연구관련직	대학교수; 시간강사 포함(41), 자연과학, 생명과학 관련 전문가(43), 자연과학, 생명과학 관련 시험원(45)
건설 관련직	건축 및 토목 관련 기술자 및 시험원(141)
기계 관련직	기계공학기술자·연구원 및 시험원(151)
재료 관련직	금속 및 재료공학기술자·연구원 및 시험원(161)
화학 관련직	화학공학기술자·연구원 및 시험원(171)
섬유 및 의복 관련직	섬유공학기술자·연구원 및 시험원(181)
전기·전자 관련직	전기 및 전자공학기술자·연구원 및 시험원(191)
정보통신 관련직	컴퓨터하드웨어 및 통신공학기술자·연구원(201), 컴퓨터 시스템 설계 전문가(202), 소프트웨어 개발 전문가(203), 웹 전문가(204), 데이터베이스 및 정보시스템 운영 전문가(205)
식품가공 관련직	식품공학기술자·연구원및시험원(211)
환경·인쇄·목재·가구·공예 및 생산단순직	환경공학기술자·연구원 및 관련 시험원(221), 산업안전 및 에너지, 기타 공학기술자·연구원 및 시험원(222)

둘째, 가장 최근에 이루어진 2010년 대학 졸업자를 대상으로 한 2차년도(2011년 및 2013년) 조사를 바탕으로 패널데이터의 장점을 좀 더 명확히 반영하기 위해 개인별로 데이터를 병합(pooling)시켜 분석하였다. 즉 개개인의 변화 경로를 추적해서 좀 더 명확하게 분석에 반영할 수 있도록 한 것이다. 이를 통해 과학기술인력의 경력개발 경로 모형도 원래의 의미

1) 대졸자 직업이동 경로조사는 한국고용정보원에서 매년 조사하여 발표하고 있는 ‘대학졸업자의 경력개발 및 직업(직장)이동경로’를 추적 조사하는 단기패널조사(신종각 외, 2014)이다. 매년 전국의 대학교 및 전문대학 졸업자를 모집단으로 하여 추출한 표본집단에 대해 졸업 후 18개월이 지났을 때 1차 조사를 하고 2년 후에 한번 더 패널조사를 실시하는 조사이다. 주요한 조사 내용은 졸업 후 1차 노동시장 성과와 2년 후의 노동이동 정보이다. 본 논문에서 활용한 2010년도 패널의 경우 총 18,078명의 표본에 대한 조사가 이루어졌다.

를 살려, 2013년 조사만이 아니라 2011년 조사에서도 지속적으로 과학기술인력 전문직업에 종사한 인력, 다른 직업에 종사하다가 전환한 인력 등을 구분하여 파악하고자 한다.

셋째, 과학기술인력의 경력개발을 촉진하는 요인 분석에 있어서도 보다 다양하게 이루어진 조사 결과를 활용하였을 뿐 아니라 초기 조사와 두 번째 조사의 시간상 차이를 반영하는 변수를 개발하여 종합적으로 다양한 요인에 대한 검증을 시도하였다. 분석 모형은 로짓 모형을 활용하였으며, 설명 변수로서는 2011년 일자리의 과학기술전문직 여부, 2011년의 현 일자리의 첫 일자리 여부, 현 일자리의 대기업 여부, 임금 변화, 정규직 전환 여부, 현 일자리의 승진 여부, 2011년 일자리의 수준이나 전공지식 활용도 등 초기 일자리의 수준이나 변화 관련 변수를 다양하게 포함시켰다. 더불어 일자리 준비 차원에서도 지난 조사 이후 자격증 취득 여부나 시험준비 경험 등 취업 노력의 변화와 관련된 항목을 포함시켰으며, 진로지원 만족 여부나 전공교육 만족 여부 대학 교육의 만족도와 정부 고용촉진사업 참여 경험 여부 등의 변수를 포함시켜 정책적 시사점을 도출하는 데 직접적으로 도움이 될 수 있도록 분석 모형을 구성하였다.

### Ⅲ. 이공계 인력의 취업 및 진로 현황

#### 1. 분석 대상

본 연구의 분석 대상이 되는 4년제 대졸자는 다음과 같이 분포하고 있다.

첫째, 본 연구의 초점인 이공계 대졸인력은 공학계열 6.5만 명, 자연계열 3.5만 명 등 전체적으로 10만 명 정도에 달해, 전체 대졸자 27.5만 명의 36.4%에 달하고 있다. 둘째, 성별 대졸자는 남자가 전체의 반수가 조금 넘는 14.4만 명, 여자가 13.2만 명으로 파악되었다. 다만 여기서의 주요한 분석 대상인 이공계의 경우는 좀 더 다른 특징이 나타나, 공학계열은 남성이 5.4만 명으로 전체의 81.9%나 차지하고 있는 특징이 뚜렷하다. 반면 자연계열은 여성이 전체의 55.1%에 달하는 1.9만 명이었다. 셋째, 지역별로 보면, 경상권의 대졸인력이 7.3만 명에 달해 가장 많았고 그 다음이 서울권 6.7만 명, 경기권 5.3만 명 등의 순서이었다. 이러한 지역별 분포는 이공계의 경우도 거의 비슷하여 지역별 4년제 대학 분포에 따라 이공계 인력도 거의 같은 비율로 분포하고 있는 것으로 판단된다.

졸업연도에 따라 살펴보면 주 대상자인 2010년(2월) 졸업자가 21.3만 명으로 거의 대



부분을 차지하고 있다. 본 연구의 주요 초점인 이공계 인력의 경우에도 이러한 분포는 마찬가지로인 것으로 파악된다.

<표 2> 분석 대상의 기본 분포

(단위: 명)

	인문	사회	교육	공학	자연	의약	예체능	계
전체	35,807	78,433	16,573	65,353	35,018	13,511	30,875	275,570
남자	12,019	41,070	5,322	53,548	15,715	5,046	11,303	144,023
여자	23,788	37,363	11,251	11,805	19,303	8,465	19,572	131,547
서울권	10,376	19,905	3,537	14,868	8,356	2,721	7,336	67,099
경기권	7,151	14,467	1,852	13,240	6,536	2,457	6,855	52,559
충청권	5,723	13,637	4,049	10,731	6,256	2,433	6,292	49,122
경상권	8,950	20,801	4,312	18,832	9,473	3,461	6,770	72,598
전라권	3,606	9,623	2,823	7,681	4,397	2,439	3,622	34,192
2009	10,051	18,589	3,727	15,778	7,752	413	6,063	62,372
2010	25,755	59,845	12,846	49,575	27,267	13,098	24,812	213,199

자료: 2010 대졸자직업이동경로조사 추적조사 원자료에서 계산

## 2. 경제활동 현황

여기서는 본 연구의 주요 초점인 이공계열 4년제 대졸자와 주요한 비교대상이 되는 인문사회계열 대졸자에 초점을 맞춰 2011년과 졸업 후 42개월이 경과한 2013년의 경제활동 현황을 분석해 보고자 한다.

먼저 2011년의 경제활동인구는 인문사회 대졸자가 9.7만 명, 이공계가 8.3만 명으로 인문사회계가 많았고, 경제활동참가율도 인문사회계가 84.7%로 이공계 83.1%에 비해 다소 높았다. 그런데 졸업 후 42개월이 경과한 2013년에는 이러한 추세가 바뀌어 이공계의 경제활동 참가율이 89.7%로 인문사회계 경제활동참가율 87.4%를 앞지르는 것으로 나타났다. 즉, 졸업 후 시간이 경과함에 따라 전체적으로 경제활동참가율은 높아지지만, 이공계 대졸자가 인문사회계에 비해 좀 더 적극적으로 경제활동에 참가하는 것으로 나타났다.

다음으로 취업 상황을 살펴보면, 2011년의 경우 인문사회 대졸자 가운데 취업자가 9만 명, 이공계는 7.9만 명으로 고용률은 둘 다 78.8%를 기록하였다. 그런데 졸업 후 42개월이 경과한 2013년의 경우 인문사회계의 고용률은 83.5%까지 4.7%p 상승하는 데 그쳤지만 이공계는 86.9%까지 8.1%p나 상승한 것으로 나타났다. 즉, 졸업 후 시간의 경과에 따라 이공계 대졸자의 고용률이 인문사회계에 비해 훨씬 높게 상승하면서 취업을 더 잘하고 있는 현실을 보여준다.

마지막으로 실업자 현황을 살펴보면, 직장 탐색 활동이 좀 더 활발히 나타날 것으로 판단되는 졸업 초기(2011년) 실업률은 인문사회계 6.9%, 이공계 5.2%인 것으로 나타나 실업 상황은 졸업 초기부터 인문사회계 대졸자가 나쁜 것으로 파악된다. 졸업 후 42개월이 경과한 2013년의 경우 실업률은 각각 4.5%, 3.2%로 하락하지만 여전히 인문사회계의 실업률이 높은 현상을 유지하고 있다. 물론 인문사회계 대졸자의 실업률 하락이 좀 더 빨라 그 격차는 다소 감소한 것으로 나타났다. 이는 졸업 후 시간의 경과에 따라 희망 직장을 바꾸고 어떤 형태로는 일단 취업을 하는 경향이 높아짐을 보여주고 있다. 하지만, 인문사회계의 경우 고용률이 상대적으로 더 높아지지 않기 때문에 실업률 격차의 감소는 비경제활동인구로 편입되는 비율이 높은 현상에 기인하는 것으로 판단된다.

<표 3> 연도별 대졸자 경제활동 현황

(단위: 명, %)

	2011년			2013년		
	인문사회	이공계	합계	인문사회	이공계	합계
전체	114,272	100,400	214,672	114,240	100,371	114,240
경제활동인구	96,738	83,443	180,181	99,860	90,060	100,371
비경제 활동인구	17,534	16,958	34,491	14,380	10,310	214,611
취업자	90,085	79,138	169,223	95,361	87,209	182,570
비취업자	24,187	21,262	45,449	18,879	13,162	32,041
비실업자	107,619	96,096	203,715	109,741	97,519	207,260
실업자	6,653	4,304	10,958	4,499	2,852	7,351
경제활동참가율	84.7	83.1	83.9	87.4	89.7	88.5
고용률	78.8	78.8	78.8	83.5	86.9	85.1
실업률	6.9	5.2	6.1	4.5	3.2	3.9

자료: 2010 대졸자직업이동경로조사 추적조사 원자료에서 계산

### 3. 과학기술인력으로서의 경력개발 현황

이제 연구의 주요 초점인 이공계 대졸자의 과학기술인력으로서 경력개발 현황을 살펴보고자 한다. 과학기술인력으로서의 경력개발 현황은 이공계 인력 가운데 얼마나 많은 대학 졸업자가 과학기술 전문직업에 취업하였는가를 기준으로 파악하였다. 주요 결과는 다음과 같다.

첫째, 전체적으로 2011년의 경우 이공계 대졸자 가운데 과학기술 전문직업에 종사하는 비율은 32.9%, 취업자 가운데서는 41.7%에 달하였다. 그러나 졸업 후 42개월이 지난 2013년의 경우 과학기술 전문직업 종사비율은 22.6%, 취업자 가운데 비율은 26.0%로 각

각 10.2%p, 15.7%p 씩 감소하였다. 이는 직업에 안착하는 과정에서 오히려 이공계 대졸자가 과학기술 전문직업에서 이탈하고 있음을 의미한다.

둘째, 남성에 비해 여성의 과학기술 전문직업 종사비율이 낮다. 2011년의 경우 남성의 과학기술 전문직업 종사비율은 38.2%(취업자 중 41.7%)이나 여성은 21.1%(취업자 중 28.6%)에 불과하였다. 이러한 격차는 남녀 모두 약 10%p씩 하락한 2013년에도 거의 유지되어 남성은 27.3%(취업자 중 30.2%), 여성은 12.2%(취업자 중 15.3%)를 기록하였다.

셋째, 지역별로 과학기술 전문직업 종사비율을 살펴보면, 수도권 및 충청권이 높고 경상 및 전라권이 낮다. 2011년의 경우 충청권이 36.0%(취업자 중 44.7%)로 가장 높았고, 그 다음이 36.0%의 경기권(취업자 중 45.9%), 서울권은 33.1%(취업자 중 42.7%)의 순이었으며, 전라권이 27.7%(취업자 가운데 36.5%)로 가장 낮게 나타났다. 과학기술 전문직업 종사비율은 2013년이 되면 모든 지역에서 하락하는 경향을 보이지만, 지역별로 다소 편차가 있어 충청권이 14.0%p 하락하여 가장 큰 하락폭을 기록하고, 서울권은 7.1%p 하락에 그쳐 가장 낮게 하락한 것으로 나타났다.

마지막으로 졸업연도별로는 과학기술 전문직업 종사 비율에 있어서 큰 차이가 나타나지 않고 있다. 2011년의 경우 2009년 졸업자 가운데 과학기술 전문직업 종사 비율은 34.6%(취업자 중 42.7%), 2010년 졸업자는 32.4%(취업자 중 41.4%)를 기록하였다. 졸업 후 42개월이 지난 2013년 조사결과에서도 각각 10.3%p, 10.2%p(취업자 중 비중은 각각 15.2%p, 15.9%p)씩 하락하여 졸업연도별로는 여전히 거의 차이가 나타나지 않고 있었다.

<표 4> 이공계 대졸자의 과학기술 전문직업 취업 현황

(단위: 명, %)

	2011년				2013년			
	과학기술 전문직	취업자	전체	과학기술 전문직비율	과학기술 전문직	취업자	전체	과학기술 전문직비율
전체	33,011	79,138	100,400	32.9(41.7)	22,718	87,209	100,371	22.6(26.0)
남자	26,437	56,123	69,293	38.2(41.7)	18,918	62,578	69,262	27.3(30.2)
여자	6,574	23,015	31,108	21.1(28.6)	3,800	24,631	31,108	12.2(15.3)
서울권	7,694	18,009	23,232	33.1(42.7)	6,032	19,861	23,225	26.0(30.4)
경기권	7,131	15,550	19,787	36.0(45.9)	4,873	17,059	19,776	24.6(28.6)
충청권	6,276	14,054	16,984	37.0(44.7)	3,901	14,963	16,987	23.0(26.1)
경상권	8,561	22,346	28,324	30.2(38.3)	5,656	24,580	28,305	20.0(22.9)
전라권	3,349	9,179	12,073	27.7(36.5)	2,256	10,745	12,078	18.7(21.0)
2009년졸업자	8,014	18,758	23,166	34.6(42.7)	5,711	20,716	23,529	24.3(27.6)
2010년졸업자	24,998	60,380	77,234	32.4(41.4)	17,007	66,492	76,842	22.1(25.5)

주: ( ) 안은 취업자 가운데 과학기술 전문직업 종사자 비율  
 자료: 2010 대졸자직업이동경로조사 추적조사 원자료에서 계산

<표 5>는 2011년 과학기술 전문직업에 종사하였던 인력이 2013년에 어떻게 변화하였는지를 추적해 본 결과이다. 2011년 과학기술 전문직업에 종사한 인력 가운데 42.3%가 2013년 과학기술 전문직업에서 이탈한 것으로 나타났다. 반면 2013년에 과학기술 전문직업으로 새롭게 진입한 인력은 1.0%에 불과하다. 과학기술 전문직업에서 이탈한 인력의 2013년 경제활동 상태를 파악해 보면, 이탈한 인력의 56.5%가 다른 직업에 취업한 것으로 파악되었으며, 비경제활동인구가 된 경우는 38.7%, 실업자가 된 비율은 4.8%이었다.

<표 5> 이공계 대졸자의 과학기술 전문직업 종사자 변화

(단위: %)

2011년 \ 2013년	비 과학기술 전문직업	과학기술 전문직업	계
비 과학기술 전문직업	99.0(82.9)	1.0(3.5)	100.0
과학기술 전문직업	42.3(17.1)	57.7(96.5)	100.0
계	(100.0)	(100.0)	100.0

주: ( ) 안은 열 비중

자료: 2010 대졸자직업이동경로조사 추적조사 원자료에서 계산

## IV. 과학기술인력 경력개발 촉진 요인 실증분석

### 1. 분석 모형

과학기술인력의 경력 촉진 요인을 파악하기 위해 과학기술인력의 경력에 영향을 미치는 요인을 종합적으로 포괄한 로짓 분석 모형을 구성하였다. 종속변수가 과학기술인력으로서의 경력을 유지하고 있는가 여부라는 이항 변수이기 때문에 로짓 분석이 필요하다. 설명변수는 크게 2011년 일자리 속성, 현재 일자리 속성, 근로조건 변화 속성, 취업 노력 속성, 대학 교육 속성, 인적 속성 등으로 나누어 구성하였다.

첫째, 2011년 일자리 속성 변수는 과학기술인력의 초기 경력 형성에 영향을 미칠 것으로 판단되는 일자리의 과학기술전문직 여부 더미, 현 직장의 구직활동 기간(주), 일자리 만족 여부, 월 환산 임금의 로그값 등이다. Mallon, Duberley and Cohen(2005)에서 제시한대로 초기의 경험 즉 과학기술인력이 양질의 초기 과학기술전문인력의 경험을 가질수록 과학기술인력의 경력개발이 촉진될 것으로 기대되므로 기대부호는 양(+)이다.

둘째, 현 일자리 속성 변수는 더 좋은 일자리를 찾아 이직하고자 하는 정도가 과학기술인력 경력개발에 미치는 영향을 알아보기 위해 대기업 여부 더미, 승진 여부 더미, 지역 더미(수도권 및 중부권 = 1)로 구성하였다<sup>2)</sup>. 원활히 전문직으로서의 경력개발이 이루어진다면 양질의 현재 경력 역시 과학기술인력의 경력개발에 양의 영향을 미칠 것이므로 현일자리 속성변수의 기대부호 역시 양(+)<sup>1)</sup>일 것이다.

셋째, 근로조건 변화 속성은 2011년과 2013년 사이에 각 일자리의 근로조건 변화가 나타난 정도를 보여주는 변수인 정규직 전환 여부, 월환산임금의 로그값 변화 등으로 근로조건 변화가 과학기술인력 경력에 미치는 영향을 파악해 보고자 하였다. 근로조건 개선과 과학기술인력 경력개발의 관계를 분석함으로써, 좋은 일자리를 찾아가는 과정이 전문적인 경력개발을 추구하는 데 양의 영향을 미치는 지 살펴보고자 하였다. 이론적으로 볼 때 전문직 경력개발이 원활히 이루어진다면, 이 기대효과도 양(+)<sup>1)</sup>일 것이다.

넷째, 취업 노력 변수는 전반적인 교육훈련 경험과 더불어 새로운 노력 요인을 파악하기 위해 2011년 이후 자격증 취득 여부나 시험준비 경험 등의 변수를 포함시켰고, 정부 고용촉진 정책의 효과를 파악하기 위해 정책 참여 경험 여부를 더미변수로 추가하였다. Dietz and Bozeman(2005)의 주장과 같이 교육훈련 경험과 같은 취업노력과 고용촉진 정책이 이루어질수록 과학기술인력의 경력개발이 촉진될 것으로 기대되므로 취업노력 변수의 기대부호도 양(+)<sup>1)</sup>일 것이다.

다섯째, 대학 교육 속성에서는 대학 교육의 다양한 측면이 일자리에 미치는 영향을 파악해 보기 위해 대학위치 더미 변수(수도권 및 중부권 = 1), 교육수준 더미(교육수준 대비 일의 수준이 낮은 경우 1), 기술수준 더미(기술 대비 일의 수준이 낮은 경우 1), 전공 지식의 낮은 유용성 더미(유용하지 않은 경우 1), 진로지원에 대한 만족도 더미, 전공교육 만족도 더미 등을 포함하였다. Long and McGinnis(1985)의 주장대로 소속 대학의 교육 속성이 전문직 경력개발을 촉진하는 경향을 가진다면, 우리나라의 이공계 대학 졸업생에게는 과학기술인력으로서의 경력개발에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 기대되므로 대학 교육 속성 변수의 기대부호도 양(+)<sup>1)</sup>일 것이다.

마지막으로 인적 속성으로는 기본적인 성별, 연령과 더불어 현재의 배우자 존재 여부, 부모동거 여부 등 생활에서의 부담 정도를 파악하기 위한 변수를 포함시켰다<sup>3)</sup>. 전

---

2) 과학기술인력의 경우 대덕연구단지를 중심으로 한 중부권 지역에 수도권만큼이나 좋은 일자리가 정부출연(연)을 중심으로 분포하고 있어서, 이를 비수도권으로 파악하여 분석할 경우 좋은 일자리 효과에 대한 분석이 제대로 이루어지지 못하므로 통합하여 분석하였다.

3) 분석변수의 기술통계량은 <부표 1> 참조

체적인 변수의 구성은 <표 6>과 같다. 인적 속성의 영향에 대해서는 일반적인 이론적 근거가 명확하지 않으나, 경험적으로 볼 때 남성에 부양이나 생활부담이 적을 경우 상대적으로 경제적으로 어려운 상황에서도 과학기술 전문직에 종사할 가능성이 높다고 기대된다.

<표 6> 경력 촉진 요인 분석 대상 변수

		변수명	변수 설명
종속변수		career_snt	2013년 과학기술 전문직업 종사 여부
설명 변수	2011년 일자리 속성	fjob_snt101	11년 일자리 과학기술전문직 여부
		w_jobsear	11년의 현직장 구직활동 기간(주)
		d_fjob	11년 현직장이 첫직장인지 여부
		d_sati101	11년 일자리 만족 여부
		lnmw101	11년 월환산 임금(상용로그값)
	현 일자리 속성	d_size103	현 일자리 대기업 여부
		d_prom	현 일자리 승진 여부
		d_regc103	현 일자리 위치(수도권 및 중부권 = 1)
	근로조건 변화 속성	c_fulltime	정규직 전환 여부
		c_lnmw	월환산임금 변화(상용로그값 차이)
	취업 노력 속성	d_tra103	교육훈련 경험 여부
		c_cert	지난 조사 이후 자격증 취득 여부
		d_exam103	지난 조사 이후 시험준비 경험
		d_expgrp	정부 고용촉진사업 참여 경험 여부
	대학 교육 속성	d_regu	대학위치(수도권 및 중부권 = 1)
		d_highedu	교육대비 일의 수준이 낮은지 여부
		d_hightech	기술대비 일의 수준이 낮은지 여부
		d_misknow	전공지식의 유용성이 낮은지 여부
		d_satiucc	대학 진로지원 만족 여부
		d_satiume	대학 전공교육 만족 여부
인적 속성	sex	성별(남성 = 1)	
	age	연령	
	d_merry103	배우자 존재 여부	
	d_par103	부모동거 여부	

## 2. 분석 결과

과학기술인력의 경력을 촉진하는 요인을 분석하기 위한 로짓모형은 크게 세 가지로 추정하였다. 첫 번째 모형은 설명변수로 일자리 속성과 그 변화를 보여주는 근로조건 변

화 속성 그리고 기본이 되는 인적 속성을 포함한 수요측면의 요인을 중심으로 한 모형이다. 두 번째 모형은 취업노력 속성과 대학교육 속성에 기본이 되는 인적 속성을 포함하는 공급측면 요인을 중심으로 한 모형이다. 마지막은 모든 설명변수를 다 포함한 모형이다. 이렇게 세 가지 모형을 이용해 분석한 결과는 다음의 <표 7>과 같다.

<표 7> 과학기술인력 경력 촉진 요인에 대한 로짓분석 결과

	종속변수명	수요측면 모형	공급측면 모형	종합 모형
2011년 일자리 속성	fjob_snt101	1.756***		2.498***
	w_jobsear	-0.003		0.011
	d_fjob	0.987***		1.228***
	d_sati101	0.045		-0.335
	lnmw101	0.541**		0.597
현 일자리 속성	d_size103	-0.024		-0.573*
	d_prom	0.117		-0.428
	d_regc103	0.701***		0.696**
근로조건 변화 속성	c_fulltime	-0.345		-0.582
	c_lnmw	0.447**		0.535
인적 속성	sex	0.855***	0.995***	0.775**
	age	-0.125***	-0.022	-0.078
	d_merry103	-0.435***	-0.069	-0.827**
	d_par103	-0.213	-0.381*	-0.468
취업 노력 속성	d_tra103		0.618***	0.121
	c_cert		-0.636**	-0.886**
	d_exam103		-0.962*	1.076
	d_expgp		-0.09	0.11
대학 교육 속성	d_regu		0.501***	0.494
	d_highedu		-0.713**	-0.531
	d_hightech		-0.178	-0.065
	d_misknow		-0.615***	-0.786**
	d_satiucc		-0.068	-0.384
	d_satiume		0.143	0.575**
상수항	_cons	-1.342	-0.811	-2.494
		Log likelihood = -904.88961 obs=1418 LR $\chi^2(14)=155.51$ Prob > $\chi^2=0$ Pseudo $R^2=0.0791$	Log likelihood = -404.70603 obs = 720 LR $\chi^2(14) = 94.18$ Prob > $\chi^2 = 0$ Pseudo $R^2 = 0.1042$	Log likelihood = -195.28495 obs = 344 LR $\chi^2(24) = 86.21$ Prob > $\chi^2 = 0$ Pseudo $R^2 = 0.1808$

주: \* p<.1; \*\* p<.05; \*\*\* p<.01

수요 및 공급 측면의 요인을 모두 포함한 종합 모형을 이용해 분석한 주요 결과는 다음과 같이 정리된다.

첫째, 과학기술인력으로서 경력개발을 촉진하는 가장 중요한 요인은 초기 과학기술 전문직업으로 진입 여부이다. 졸업 직후인 2011년의 현 직장이 과학기술전문직인 경우와 현 직장이 첫 직장인지 여부가 모두 유의수준 1%에서 통계적으로 유의미하게 과학기술 전문직업 안착, 즉 과학기술인력 경력개발에 긍정적인 영향을 미치고 있었으며, 계수값도 가장 크게 나타났다. 반면 수요측면 모형에서는 5% 유의수준에서 유의미하게 나타났던 월평균임금 수준은 더 이상 유의미하게 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다.

둘째, 2013년 현 일자리 속성 가운데서는 현 일자리가 대기업인 경우 유의수준 10%에서 유의미하게 과학기술인력 경력개발에 부정적인 영향을 미치고, 현 일자리가 수도권 혹은 중부권에 위치하고 있으나 여부는 5% 수준에서 유의미하게 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 수요측면 요인만 분석한 경우에는 통계적으로 의미가 없었던 대기업 변수가 의미있게 변화된 점이 특징적이다. 전문적인 경력개발보다 일단 어떤 직업이든지 대기업이라는 좋은 일자리에의 취업만 추구하는 경우에는 과학기술인력으로 경력개발을 하지 못하는 경우가 나타난다는 점을 보여주고 있다고 판단된다.

셋째, 취업 노력 속성에서는 지난 조사 이후 자격증 취득 여부가 5% 유의수준에서 유의미하게 과학기술인력 경력개발에 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 자격증 취득 노력 자체가 과학기술인력 경력과 무관한 일반적인 취업 조건 중심으로 추구되는 현실을 보여주며, 특히 과학기술 전문직업에 안정적으로 취업하지 못하는 경우 다른 직업에 취업하기 위해 자격증 등을 획득한다는 점을 보여준다고 판단된다. 또 공급측면 요인만 분석한 모형과 달리 교육훈련 경험과 지난 조사 이후 시험을 준비한 경우가 과학기술인력으로서의 경력개발에 대한 영향력이 나타나지 않는 점이 두드러진다. 정부의 고용촉진사업 참여 경험도 과학기술인력 경력개발에 유의미한 영향을 미치지 못하는 것으로 나타나고 있다. 상대적으로 수요 측면의 영향력이 더 강하여 교육훈련 등의 요인들의 중요성이 낮아지는 경향을 보인다고 판단된다. 이는 대학 교육 속성 변수들이 과학기술인력 경력개발에 미치는 영향을 살펴봐도 마찬가지이다. 종합 모형에서는 전공지식의 유용성이 높을수록, 전공교육에 대한 만족도가 높을수록 5% 유의수준에서 유의미하게 과학기술인력 경력개발을 촉진하는 것으로 나타났다. 반면, 공급측면 모형에서 유의미하게 영향을 미쳤던 대학의 위치나 학력대비 낮은 수준의 일을 하는 하향 취업 평가 여부 등은 통계영향력이 더 이상 나타나지 않았다.

마지막으로 인적 속성에서는 남성일수록 배우자가 존재하지 않을수록 5% 유의수준에



서 유의미하게 과학기술 전문직업에 종사하는 것으로 나타났다. 이는 절대적으로 남학생이 많은 공학전공자가 과학기술인력으로서의 경력개발을 더 많이 하는 경향이 뚜렷하며, 생활부담이 적을수록 과학기술인력으로서의 안착에 도움이 된다는 점을 보여준다.

일자리 등 수요측면 요인만 고려한 모형을 분석한 경우, 졸업 직후 인 2011년 일자리가 과학기술전문직업인 경우와 첫 일자리에 안착한 경우, 월평균임금이 높고 그리고 현 일자리가 수도권이나 중부권에 위치하고 2011년에 비해 더 높아졌을 경우 과학기술인력으로 경력개발되는 경향이 뚜렷하였다. 결국 상대적으로 좋은 일자리인 과학기술전문직업에 성공적인 초진입 및 경험이 향후 과학기술인력으로서의 경력개발을 촉진하는 경향을 보이고 있다.

공급측면 요인만 고려한 모형에서는 교육훈련을 경험 한 경우와 수도권 및 중부권 대학 출신인 경우에 과학기술인력으로 확실히 경력개발이 이루어지는 경향이 강했다. 이는 과학기술인력으로서의 경력개발을 위해서는 우수한 대학이나 관련 직장이 많은 지역의 대학을 나와 적절한 교육훈련을 받는 것이 중요하다는 점을 보여준다. 반면, 2011년 이후 새롭게 자격증을 취득하거나 시험을 준비한 경우, 학력수준에 비해 일의 수준이 낮거나 전공교육의 유용성이 낮다고 평가하는 경우에는 과학기술전문직업에 취업하지 못하는 경향이 나타났다. 이는 대학 교육을 통해 충분한 역량을 습득하지 못하는 경우 과학기술인력으로서 경력개발이 어려울 수 있다는 점을 보여준다.

## V. 결론: 이론적 의의와 정책적 시사점

분석 결과가 이론적 및 정책적으로 시사하는 바는 다음과 같다.

첫째, 이론적으로 기대한 바와 마찬가지로 우리나라에서도 과학기술인력의 경력개발에는 무엇보다 초기 안착이 중요하게 나타났다. 전문적 경력개발 촉진을 위해서는 대학 졸업 이후 가능한 한 빠른 시간 내에 안정적인 과학기술 전문직에 종사할 수 있도록 취업 촉진 정책이 필요하다. 우리나라의 경우 이론적 기대와는 달리 단지 좋은 일자리를 찾거나 취업을 우선시하기 위해 자격증 취득 등에 노력할 경우 과학기술인력으로서의 전문적인 경력개발이 저해되는 현상이 나타났다. 우리나라 현실에서는 과학기술인력 경력개발을 촉진하는 데 일자리 속성의 영향력이 더 크게 나타나고 있다는 점을 보여준다. 결국 얼마나 좋은 과학기술 일자리를 제공할 수 있느냐가 가장 핵심적인 정책적 요인이라고 할 것이다. 좋은 일자리를 다양하게 창출하는 노력과 더불어 대학에서의 진로지도

를 강화하고 우수 중소기업을 중심으로 좋은 과학기술 일자리를 확충하는데 정책적 초점을 맞출 필요가 있다. 또한 이공계 대학생에 대한 고용촉진 정책도 전문적인 경력개발을 촉진하지 못하고 있다고 분석된 점은 이론과 현실의 괴리를 보여주는 부분이다. 기존의 고용촉진 정책이 고급 과학기술인력에게 걸맞지 않는 측면이 있으므로 과학기술인력에 초점을 맞춘 다양한 교육훈련과 취업 촉진 정책의 개발과 실행이 필요할 것이다.

둘째, 종합모형에서 전공교육의 유용성과 만족도가 높을수록 전문적인 과학기술인력 경력개발을 촉진하게 나타난 점은 이론적 기대에 부합되는 결과로 수요 측면이 더 중요하게 영향을 미치는 우리나라에서도 핵심적인 공급측 요인으로 파악되었다. 결국 과학기술인력의 경력개발을 촉진하기 위해서는 대학 교육 가운데서도 전공 교육의 실무 유용성을 높이는 것이 중요하다. 단순한 지식의 전달이 아니라 다양한 상황에 맞춰 지식을 활용할 수 있는 과학기술 교육이 이루어져야 할 것이다. 이를 위해 산학 간 교육 목적의 상호 교류가 원활히 이루어질 수 있도록 공통의 관심사 발굴 및 인력 교류 촉진 등 인적 자원개발 투자 의지가 있는 우량 중소·중견 기업을 중심으로 실질적이고 자발적인 산학협력 촉진이 필요할 것이다.

셋째, 정책적인 의미로 해석해 볼 때, 지역적으로는 기존의 수도권 및 중부권 이외 산업이 발달한 경남권과 산업이 미흡한 전라권에서 과학기술 일자리를 확충하는 데 초점을 맞출 필요가 있다. 지자체가 연구개발투자의 활성화와 더불어 과학기술인력을 양성기반을 구축할 수 있도록 중앙정부의 간접적 지원 방안을 마련해야 할 것이다.

넷째, 경험적으로 기대했던 바와 같이 과학기술인력으로서의 경력개발을 촉진하기 위해서는 경제적 부담을 줄여줄 필요가 있는 것으로 나타났다. 우수한 과학기술인재에 대해서는 생활비의 부담없이 전문적인 직업적 경력개발을 촉진할 수 있는 지원방안이 마련될 필요가 있다. 단순히 학생 장학금 차원의 지원이 아니라 과학기술분야에 대한 관심사를 지속적으로 키워갈 수 있도록 노동시장 진입 초기의 과학기술인력에 대해서는 별도의 개인 연구개발 자금 지원 등의 방안을 마련하는 것이 필요할 것이다.

이 논문에서는 데이터의 한계로 인해 대학 졸업 이후 3~4년에 걸친 초기 경력개발 과정에 대한 분석만 이루어진 한계가 있다. 과학기술인력의 지속적인 경력개발과 우수 인재로서의 원활한 발전을 지원하기 위해서는 전 생애주기에 걸쳐 과학기술인력의 경력개발이 어떻게 이루어지고 있는 지 파악하고 적절한 현황 진단과 분석이 이루어질 수 있는 기초 자료가 갖춰져야 한다. 이에 대한 연구는 추후의 연구로 남기며, 이를 위해 과학기술인력 노동시장에 대한 통계조사를 확충하고 이를 경력개발과 연계하여 분석할 수 있도록 인프라를 정비할 필요가 있다.

# 참고문헌

## (1) 국내문헌

- 김홍국 (2000), “경력개발 이론의 평가와 연구방향”, 『인적자원개발연구』, 제2권 제2호, pp. 1-41, 한국인적자원개발학회.
- 남춘호 외 (2005), 『지식정보사회의 경력과 생애과정』, 정보통신정책연구원.
- 박기범 외 (2014), 『전환기 과학기술인재정책의 한계 및 대응방안』, 과학기술정책연구원.
- 신종각·이주현·장지선 (2014), 『2010 대졸자직업이동경로조사 추적조사 기초분석보고서』, 한국고용정보원.
- 심정민·박진우·조근태 (2014), “과학기술인력의 성별 임금격차에 관한 연구”, 『기술혁신연구』, 제22권 제1호, pp. 89-117.
- 엄미정 외 (2009), 『이공계 인력 진로 및 경력분석을 통한 생애주기형 과학기술 인력 지원방안 연구』, 교육과학기술부.
- 정경자·이주량·이영민 (2010), “과학기술인력 보상 만족도 결정요인 탐색과 근속에 대한 영향 분석”, 『기술혁신연구』, 제18권 제2호, pp. 1-32.
- 최영섭 외 (2007), “이공계 고등교육 졸업생의 노동시장 이행 과정 분석: 일자리 유형별 취업 소요 기간 분석을 중심으로”, 『직업능력개발연구』, 제10권 제2호, pp. 1-24.
- 한국고용정보원 (2014), 2010 대졸자직업이동경로조사 추적조사 원자료.
- 홍성민 외 (2011), “이공계 대졸자의 초기노동시장 경력개발 경로 확충방안”, 『STEPI Insight』, 제77호, 과학기술정책연구원.
- \_\_\_\_\_ (2013), 『미래 과학기술 인재상과 이공계대학 지원정책의 전환방향』, 과학기술정책연구원.
- 홍성민 (2015), “우리나라 과학기술인력의 경력이탈 현황 분석”, 『공학교육연구』, 제18권 제1호, 한국공학교육학회.
- 홍성민·손경현 (2016), “이과과학기술인력 양성을 위한 교육 및 R&D 연계 촉진방안”, 『STEPI Insight』, 제186호, 과학기술정책연구원.

## (2) 국외문헌

- Arthur, M. B., D. T. Hall and B. S. Lawrence (1989), “Generating New Directions in Career Theory: The Case for a Transdisciplinary Approach”, in M. B. Arthur, D. T. Hall, and B. S. Lawrence (eds.), *Handbook of career theory*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Dietz, J. S. and B. Bozeman (2005), “Academic Careers, Patents, and Productivity: Industry Experience as Scientific and Technical Human Capital”, *Research Policy*, Vol. 34, pp. 349-367.

- Driver, M. J. (1979), "Career Concepts and Career Management in Organizations", in C. L. Cooper (ed.), *Behavioral problems in organizations*, Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Greenhaus, J. H. (1987), *Career Management*, Chicago: The Dryden Press.
- Long, J. S. and R. McGinnis (1985), The Effects of the Mentor on the Academic Career, *Scientometrics*, Vol. 7, No. 3, pp. 255-280
- Mallon, M., J. Duberley and L. Cohen (2005), Careers in Public Sector Science: Orientations and Implications, *R&D Management*, Vol. 35, No. 4, pp. 395-407
- Merton, R. K. (1968), *Social Theory and Social Structure*, New York: The Free Press.
- Rappa, M. A. and K. Debackere(1995), An Analysis of Entry and Persistence Among Scientists in an Emerging Field, *R&D Management*, Vol. 25, No. 3, pp. 323-341
- Zuckerman, H. (1977), *Scientific Elite: Nobel Laureates in the United States*, New York: The Free Press.

□ 투고일: 2016. 07. 18 / 수정일: 2016. 08. 22 / 게재확정일: 2016. 08. 29

## 부 록

<부표 1> 분석변수 기술통계량

변수명	관측치	평균	표준편차	최소값	최대값
career_snt	4,830	0.194	0.396	0	1
fjob_snt101	4,830	0.082	0.274	0	1
d_regu	4,830	0.623	0.485	0	1
d_prom	1,900	0.351	0.477	0	1
c_fulltime	1,900	0.041	0.198	0	1
d_regc103	4,827	0.477	0.500	0	1
d_tra103	4,172	0.228	0.420	0	1
c_cert	4,172	0.105	0.307	0	1
d_exam103	4,172	0.079	0.270	0	1
d_merry103	4,172	0.203	0.402	0	1
d_par103	4,172	0.425	0.494	0	1
d_size103	3,627	0.551	0.498	0	1
d_sati101	3,795	0.578	0.494	0	1
c_inmw	2,981	-0.956	1.436	-5.011	4.759
lnmw101	3,771	6.469	1.568	1.386	10.309
d_highedu	3,797	0.213	0.409	0	1
d_hightech	3,797	0.192	0.394	0	1
d_misknow	3,797	0.261	0.439	0	1
w_jobsear	2,598	15.857	18.656	1	258
d_fjob	3,797	0.763	0.425	0	1
d_satiucc	4,828	0.284	0.451	0	1
d_satiume	4,827	0.422	0.494	0	1
d_expgrp	984	0.138	0.345	0	1
sex	4,830	0.701	0.458	0	1
age	4,830	29.414	2.807	20.917	62.417