



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

정책학석사 학위논문

박사인력에 대한 재정지원이
노동시장 성과에 미치는
영향에 관한 연구

2020년 2월

서울대학교 대학원

행정학과 정책학전공

안 주 란

박사인력에 대한 재정지원이
노동시장 성과에 미친
영향에 관한 연구

지도교수 권혁주

이 논문을 정책학석사 학위논문으로 제출함
2019년 9월

서울대학교 대학원
행정학과 정책학 전공
안주란

안주란의 석사 학위논문을 인준함
2019년 12월

위원장 이수영 (인)

부위원장 김봉환 (인)

위원 권혁주 (인)

국문초록

지식기반사회에서 박사인력은 국가 경쟁력의 핵심으로 여겨지고 있다. 그러나, 청년층 고용률 악화와 함께 석박사급 이상 고학력자의 취업 문제도 날로 심각해지고 있으며, 최근 강사법 시행 등으로 박사인력의 일자리 문제는 큰 사회적 이슈가 되고 있다.

정부도 그간 박사인력 양성을 위해 각종 재정지원 정책을 실시해 왔으나, 사업의 효과성을 엄밀히 분석하고 사업에 반영하는 데는 다소 미흡하였다. 그 이유는, 인력양성사업의 경우 다른 정책과는 달리 정책의 효과가 장기적으로 나타나고, 객관적으로 수치화하여 효과성을 판단하기 어려운 측면이 있기 때문이다. 또한, 박사인력 재정지원 사업에 대한 평가도 주로 연구생산성을 중심으로, 그 중에서도 연구의 질적 평가보다는 측정이 용이한 양적 데이터를 중심으로 평가가 이루어져왔다. 그러나, 국가적 차원에서 질 높은 박사인력을 양성하고 잘 활용하는 것은 연구생산성의 양적 평가만으로는 부족하며, 박사인력의 양성과 활용은 국가적 차원에서 뿐만 아니라 개인의 자아실현을 위해서도 매우 중요한 문제이다. 따라서 정부는 박사인력을 잘 양성하고 있는지, 양성된 박사인력이 노동시장에서 본인의 역량을 발휘할 수 있도록 잘 활용하고 있는지, 제도적으로 뒷받침 해 줄 것은 없는지 살펴볼 필요가 있다.

이에, 본 연구에서는 과학기술정책연구원에서 실시한 「2012 박사인력활동조사」와 「2015 박사인력활동조사 부가조사」 데이터를 활용하여 박사인력의 노동시장 성과에 영향을 미치는 재정지원 제도를 중심으로 분석하였다.

분석 결과, 첫째, 박사학위 과정 동안 재정지원 수혜 여부, 재정지원 수혜액, 재정지원 수준, 재정지원 방식(장학금/인건비) 등 독립변수로 설정한 영향요인 중 첫 일자리까지 소요기간이나 연구직 취업까지 소요기간에 유의미하게 영향을 미치는 변수는 없었다. 그러나, 재정지원 방식 중 장학금이 박사학위 취득 후 연구직 근무 여부와는 부적(-) 관계를, 정규직 취업여부와는 양적(+) 관계를 가지는 것으로 확인되었으며, 인건비는 모든 종속변수에 대해 통계적으로 유의미하게 영향을 미치지 않는 것으로 확인되었다. 또한, 재정지원 수혜 여부는 정규직 취업 여부와 부적(-) 관계를 나타내고, 재정지원이 충분했다고 인식하는 정도는 연구직 취업 여부에 유의미하게 양적(+) 관계를 가지는 것으로 나타났다.

둘째, 통제변수 중 전공은 모든 종속변수에 유의미하게 영향을 미치는 변수임이 확인되었으며, 성별은 박사학위 취득 후 일자의 정규직 여부에, 아버지의 최종학력은 박사학위 취득 후 연구직 근무 여부에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

이를 통해, 본 연구에서는 다음과 같은 정책적 함의를 도출하였다.

첫째, 재정지원 사업 유형이 노동시장 성과에 통계적으로 유의미한 결과를 나타내지 않은 점을 고려해 볼 때, 각 재정지원 사업들이 사업의 본래 목적인 학문후속세대 양성을 위해 설계되고 성과평가가 이루어지고 있는지를 재검토해 보아야 한다. 아울러, 재정지원 성과를 높이기 위해 미국의 stipend 제도, 일본의 특별연구원제도 등과 같이 박사후 과정생을 포함한 보다 폭넓은 대상에 대한 지원과 다양한 방식의 재정지원을 검토해 볼 필요가 있다.

둘째, 재정지원 수준이 높다고 인식할수록 연구직 취업과의 관

련성이 높아지고, 장학금 수혜자의 정규직 취업 관련성이 유의미하게 나타난 점을 고려할 때 전문 연구인력을 양성하기 위해 박사과정생들이 연구에 충분히 몰입할 수 있도록 재정 지원을 지속해 나갈 필요가 있다.

셋째, 박사학위자들의 노동시장 성과에 있어서 박사학위 과정생에 대한 재정지원이라는 미시적 요인보다 우리나라 연구생태계와 관련한 거시적 요인이 더 크게 작용하고 있는 것으로 보인다. 특히 해외 박사학위자들에 밀려 정규 연구직 일자리를 갖기 어려운 국내 박사학위자들의 실태를 고려해 볼 때 국내 박사학위자들이 학위 취득 후 안정적으로 연구와 경제활동을 지속할 수 있도록 사회적 인프라를 구축하려는 제도적 노력이 요구된다.

본 연구는 응답자의 자기보고식 설문에 의한 데이터를 기반으로 하였으므로, 설문 응답자에 따라 장학금과 인건비의 개념을 다르게 인식하거나, 연구직에 대한 개념 등이 응답자에 따라 다를 수 있어 이에 대해서는 추가적인 연구가 필요하다. 아울러, 후속연구를 통해 우리나라 연구 생태계 특성이 국내 박사학위자의 노동시장 성과에 영향을 미치는 효과 등을 보다 심도깊게 분석하고 안정적이고 지속적인 연구가 가능한 연구 생태계 조성을 위한 정책적 대안을 모색해 나갈 필요가 있다.

주요어 : 노동시장 성과, 재정지원, 박사과정생, 첫 일자리까지
소요기간, 연구직, 정규직, 장학금

학 번 : 2008-22327

목 차

제 1 장 서론	1
제 1 절 연구의 필요성	1
제 2 절 연구의 범위	4
제 2 장 이론적 논의	5
제 1 절 노동시장 성과에 대한 이론	5
제 2 절 노동시장 성과에 영향을 미치는 요인	9
1. 개인변인	9
2. 교육 및 훈련 변인	10
3. 제도적 변인	13
제 3 절 노동시장 성과 측정방식	16
제 3 장 현황 및 선행연구 검토	18
제 1 절 정부재정지원 정책 현황	18
제 2 절 박사인력 노동시장 분석	33
제 3 절 선행연구 검토	37
1. 재정지원사업 성과 분석 연구	37
2. 재정지원제도가 노동시장 성과에 미치는 영향 연구 ...	42
3. 기존 연구와의 차별성	44

제 4 장 연구방법	46
제 1 절 연구문제 및 분석의 틀	46
제 2 절 분석자료 및 변수의 정의	55
제 3 절 연구방법	61
제 5 장 분석 결과	62
제 1 절 노동시장 성과에 대한 영향 분석	62
1. 첫 일자리까지 소요기간	62
2. 연구직으로 취업까지 소요기간	66
3. 연구직 취업여부	69
4. 정규직 취업여부	76
5. 가설 검증 결과 종합	83
제 5 장 결론	84
제 1 절 연구의 요약	84
제 2 절 정책적 시사점	91
제 3 절 연구의 제한점	97
참고문헌	100
Abstract	105

표 목 차

[표 1] 대학의 연구개발활동 지원 구조	19
[표 2] 대학 연구개발 및 고등교육재정지원 주요 사업	21
[표 3] 박사인력활동조사 개요	56
[표 4] 주요 변수 및 측정방법	59
[표 5] 분석대상자 특성	60
[표 6] 첫 일자리까지 소요기간 영향 요인 분석결과	62
[표 7] 연구직으로 취업까지 소요기간 영향 요인 분석결과 ...	67
[표 8] 연구직 취업여부 영향 요인 분석결과	70
[표 9] 정규직 취업 여부에 영향을 미치는 요인 분석결과 ..	78
[표 10] 각 변수별 통계적 유의성	83

그 립 목 차

[그림 1] 연구분석 틀	54
---------------------	----

제 1 장 서론

제 1 절 연구의 필요성

우리나라 청년층 취업문제는 점차 심각한 사회문제가 되고 있다. 통계청에 따르면 2019년 2/4분기 청년 실업률은 10.6%로 IMF 이후 사상 최대치를 기록하였고, 취직을 하지 않거나 교육훈련도 받지 않는 이른바 ‘니트(NEET·Not in Education, Employment, Training)’¹⁾ 족 비율도 18.4%로 (2017년 기준) 독일(9.3%)·일본(9.8%) 등의 약 2배를 기록하였다(OECD, Society at a Glance 2019). 특히, 우리나라는 OECD국가들과는 달리 학력이 높아질수록 니트족 비율도 증가(중졸이하 5.1%, 고졸 22.9%, 대졸이상 24.4%)하는 것으로 나타나 고학력자의 니트족 문제는 개인적·국가적으로 경제적 손실을 발생시키는 것으로 지적되고 있다.

우리나라 박사급 고급 인력의 취업문제는 최근 이공계 기피 현상을 더 심화시키고, 속칭 강사법¹⁾ 시행으로 더 악화될 것이라는 우려가 제기되고 있다. 한국교육개발원 취업통계 조사에 따르면 2017

1) 공식 명칭은 ‘고등교육법 개정안’으로 2010년 한 지방대 시간강사가 자신의 처지를 비판해 자살한 사건을 계기로 추진되었으며, 2019년 8월1일부터 시행되었다. 동 개정안은 강사에게 대학 교원의 지위 부여, 1년 이상 임용, 3년 동안 재임용 절차 보장, 방학 중 임금 및 퇴직금 지급, 4대 보험 가입 의무화 등 시간강사의 고용안전과 처우개선의 내용을 주로 담고 있다. 그러나 강사법 시행을 앞두고 2019년 1학기 대학에서 강의 기회를 잃은 강사는 총 7,834명(13.4%), 강의 기회를 상실한 전업 강사는 4,704명(15.6%)으로 조사(교육부)되어 강사 채용에 부담을 느낀 대학들이 미리 강의 기회를 축소시킨 것 아니냐는 논란이 제기되고 있다(2019.8, 연합뉴스, 조선일보, 세계일보).

년 대학원 졸업자의 취업률은 77.7%로, 2011년 79.2% 이후로 하락세를 보이고 있으며, 이 중 인문계열의 취업률은 60%(2017)로 공학계열(83.4%)에 비해 취업 상황이 더 좋지 못하다. 하지만, 박사인력은 최고의 학력을 보유한 전문인력으로서 지식기반경제로의 이행과 함께 그 중요성이 점차 증가하고 있으며, 박사인력의 양성과 함께 양성된 인력을 잘 활용하는 것은 인적자원의 효율적 배분 차원에서 매우 중요하다.

이에, 정부도 박사인력 양성을 위해 각종 지원 정책을 실시하고 있는데, 정부의 지원정책은 크게 연구개발(R&D) 정책과 인력양성(HRD) 정책 등으로 나눌 수 있다. 그러나, 기존 박사인력에 대한 재정지원 정책에 대한 성과평가는 주로 수혜를 받은 박사인력의 연구성과(논문 수, 논문 인용도, 특허 수, 기술이전 수 등)에 초점을 두고 이루어졌으며, 대졸자에 비해 대학원 졸업자에 대한 노동시장 성과 분석은 상대적으로 부족한 실정이다. 즉, 대졸자에 대해서는 학부 교육의 중요한 성과로서 취업률, 취업시까지 소요기간, 임금수준, 정규직 여부, 기업규모, 직무만족도 등 노동시장에 대한 분석이 상당히 축적되어 있으나, 대학원 졸업자 특히 박사인력에 대해서는 이러한 노동시장 분석이 이공계 기피현상과 관련하여 주로 과학기술인력에 한정하여 연구가 이루어지고 있고, 그 분석 범위도 정부의 재정지원 정책이나, 대학원 교육 제도와 같은 투입 변인 보다는 박사인력의 노동시장 구조 분석 등 노동시장에 초점을 맞추고 있는 실정이다.

그러나, 학교에서 노동시장으로의 이행과정(school to work transition)과 교육과 노동시장 간의 조응성을 분석하고, 이를 통해

대학원(생)에 대한 재정지원 방식, 교육 방식 등에 대한 시사점을 얻기 위해서는 교육과 노동시장 간의 관계에 초점을 두고 교육영역의 투입변인(재정지원, 교육과정 등)에 대해서도 분석해 볼 필요가 있다.

아울러, 노동시장 성과 중에서도 기존 연구나 BK21 등 재정지원 사업에서는 주로 취업률을 활용하여 노동시장 성과를 분석해 왔으나 계속 심각해지는 청년실업의 완화를 위해서는 학교를 마친 후 순조롭게 일자리로 이동하는 것이 반드시 필요한 만큼 단순 취업을 뿐만 아니라 취업까지의 소요기간이나, 일자리의 질을 나타내는 정규직 취업 여부 등을 살펴보는 것이 보다 심도 깊은 논의를 위해 필요하다.

이러한 관점에서 본 연구는 정부의 재정지원 방식을 장학금과 인건비로 분류하고 이러한 재정지원 여부, 지원 방식, 지원액에 따른 취업까지의 소요기간과 연구직으로의 취업까지 소요기간, 취업의 질을 나타내는 변인으로서 정규직 취업여부, 연구직 취업 여부 등을 중심으로 분석하고자 한다.

제 2 절 연구의 범위

본 연구는 박사인력의 노동시장 성과에 영향을 미치는 요인 중 재정지원제도에 초점을 맞추어 분석하고자 한다. 따라서 박사학위 취득자 중 정부 또는 학교로부터 재정지원을 받은 수혜자를 대상으로 그 효과를 분석해야 하나, 정부의 박사인력 지원사업 전체를 조사하는 것은 현실적으로 어려우므로 기존의 과학기술정책연구원에서 실시한 「2012 박사인력활동조사(KCDH ; Korean Survey of Careers and Mobility of Doctorate Holders)」 데이터를 중심으로 분석하였다.

또한, 박사인력활동조사 부가조사에서는 재정지원 사업 원천별 조사를 실시하였는바, 동 조사의 대상을 1995년 이후부터 2012년 박사학위 취득자로 한정하였다. 따라서 본 연구의 분석대상도 이 시기에 국내에서 박사학위를 취득한 사람에 한하여 분석이 이루어졌으며, 본 연구는 우리나라 정부의 재정지원 정책 및 학교의 재정지원 방식 등에 대한 시사점을 얻기 위한 것이므로 해외에서 박사학위를 취득한 경우는 분석에서 제외하였다.

한편, 박사인력활동조사에 따르면 박사학위자의 재정지원 원천은 크게 장학금, 인건비, 조교, 기타로 구분하였으나, 본 연구에서는 제외하고 장학금(성적, 공로, 국가장학생, 민간장학생 등)과 인건비(R&D 및 BK21 사업)만을 대상으로 분석하였다.

박사인력 전공은 과학기술분야와 인문사회분야로 분류하여 모든 전공을 대상으로 하였다.

제 2장 이론적 논의

제 1 절 노동시장 성과에 대한 이론

교육에서 노동시장으로의 이행 과정과 노동시장의 성과를 설명하는 이론은 다양하며, 기존 연구들도 학교에서 노동시장으로 이행을 설명하는 독자적이고 합의된 이론이 없다는 점을 공통적으로 지적한다(변금선, 2018). 초기 연구들은 주로 미시적 혹은 거시적 관점에서 학교에서 노동시장으로의 이행과정과 성과를 분석하였으나, 최근에는 특정 이론만으로 이러한 현상을 설명하기 어려워 이론적 확장과 결합을 통해 이를 분석하려는 시도가 많이 이루어지고 있다.

우선, 인적자본론(human capital theory)은 노동자의 질적 차이가 학교에서 이루어진 교육, 훈련 등을 통해 개인이 축적한 인적자본의 차이에서 비롯되며, 이러한 인적자본의 축적량에 따라 노동시장의 성과가 결정된다고 본다. 인적자본론에서는 완전경쟁 노동시장을 전제로 하기 때문에 임금은 노동시장에서의 수요-공급에 의해 결정된다고 보며, 따라서 개인은 본인의 임금수준을 높이기 위한 합리적인 판단에 따라 교육에 대한 투자와 노력을 한다고 한다. 나아가 정부도 개인이 교육을 통해 인적자본을 충분히 축적할 수 있도록 교육에 대한 투자를 확대할 것을 강조한다. 실증연구를

통해서도 교육이 노동시장으로 이행에 미치는 중요성은 확인되고 있다. 높은 교육수준은 성공적인 이행을 예측하는 주요 변수로 작용하는데(Caspi et al., 1998; Heinz, 1999; OECD, 2008; Raffe, 2014; 변금선, 2018 재인용), 대학을 졸업한 숙련 청년층은 이행 과정에 있어서 상대적인 유리함을 갖는 반면 학위가 없는 저숙련 청년층은 노동시장에서 상대적으로 불리할 수 있다.

둘째, Arrow(1972), Stiglitz(1975) 등을 중심으로 한 신호가설 이론(screening/ credentialism hypothesis)이 있다. 이는 기본적으로 개인과 고용주 간 정보의 비대칭성에 중점을 둔다. 고용주는 구직자와 근로자에 대한 불완전한 정보를 가지고 있기 때문에 근로자의 교육수준은 노동시장에서 고용주들에게 그 자체로 신호의 역할을 하며, 그 결과 교육수준이 높은 구직자가 상대적으로 고용주의 선택을 받게 될 확률이 높다는 것이다. 인적자본론에서 말하는 인적자본의 축적이 아니더라도 고용주가 가지고 있는 관찰 가능한 근로자의 특성(학력, 성별, 연령 등)을 가지고 채용, 임금 결정 등이 이루어진다고 보는 것이다.

셋째, 직무경쟁이론(Job competition theory)이 있다. 고용주는 학력수준, 교육수준이 높은 구직자를 선호하는데 그 이유는 교육수준이 높은 구직자가 채용 후 교육훈련 비용이 상대적으로 적게 들 것이라고 예상하기 때문이다. 따라서 학력수준이 높은 구직자는 낮은 구직자에 비해 질 좋은 일자리를 얻을 가능성이 높아지며, 학력수준이 낮은 구직자는 결국 경쟁에서 도태된다고 본다.

넷째, 노동시장 분절론(labor market segmentation theory)은 노동시장이 고임금·고용안정을 특징으로 하는 1차 노동시장과 저임금·고용불안을 특징으로 하는 2차 노동시장으로 분리되어 있다고 본다. 이들은 인적자본론이 전제하는 완전경쟁 노동시장 가설을 부정하고 한 사회는 질적으로 다른 두 개의 노동시장이 각각 분리되어 운영되며, 1차 노동시장에서의 진입은 수요와 공급의 원리가 아닌 할당(ration)에 의해 결정되고, 2차 노동시장에서 1차 노동시장으로의 이동은 거의 어렵다고 주장한다(황여정·백병부, 2008). 즉, 노동시장 분절은 노동자 스스로를 통제하고 학벌주의와 노동시장 불평등 체계를 영속화시키는 역할을 한다(Doeringer & Piore, 1971; 변금선, 2018 재인용). 한편, 노동시장의 분절 정도는 국가에 따라 다르게 나타나는데 미국, 캐나다, 영국 등 개방적 고용관계에 있는 국가에서는 청년들의 노동시장 진입은 수월하지만 진입한 일자리의 경제적 안정성이 낮고 이직 가능성은 높은 반면, 독일, 프랑스, 스웨덴과 같은 폐쇄적 고용관계에 있는 국가에서는 청년층의 노동시장 진입은 어려우나 일자리 이동성은 상대적으로 낮은 것으로 나타나고 있다.

마지막으로 생애과정 이론(life-course theory)이 있다. 이는 인적자본론과 같은 미시적 이론과 노동시장 분절론과 같은 거시적 이론을 각각 적용해서는 노동시장 이행과정을 분석하는 것에 한계가 있으며, 총체적 이행과정을 보여주기 위해서는 통합적 접근이 필요하다고 보았다. 1980년대 국가간 비교연구에서 유사한 경제조건에도 불구하고 국가마다 청년 실업률이 다르게 나타나는 것을 확인하였는데, 이를 제도 차이를 통해 설명하기도 하고, 2000년대

에는 거시적 변화와 개인의 선택이라는 거시와 미시의 상호작용으로 연구 범위가 확장되었다. 생애과정 관점의 연구들은 장기적 불황과 노동시장 구조 재편으로 인한 높은 실업률, 노동시장 유연화와 교육기회 확대로 인한 교육수준 상향화와 같은 거시적 변화가 학교에서 노동시장으로 이행 과정을 변화시켰고, 노동시장으로 이행의 유사성이 감소하고 이질성이 증가하는 ‘탈표준화(de-standardization)’가 나타났다고 본다. 즉, 거시적 환경변화로 인해 노동시장으로의 이행과정이 분화되고 불안정해 진다고 한다. 또한, 이러한 거시적 변화가 모든 개인에게 유사하게 나타나는가를 두고 가족배경이 미치는 영향이 약화되고 있다고 보는 개인화(individualization) 가설과 가족배경에 의해 노동시장으로의 이동이 영향을 받는다는 계층화(stratification) 가설로 나뉜다(Buchmann & Kriesi, 2011; Raffé, 2014; 변금선, 2018 재인용).

제 2 절 노동시장 성과에 영향을 미치는 요인

노동시장의 성과에 영향을 미치는 요인은 크게 개인 특성, 교육 및 훈련 등과 관련되는 미시적 요인과 노동시장 구조, 제도 등과 관련된 거시적 요인으로 나뉜다.

1. 개인변인

우선, 성별의 경우 남성이 여성보다 취업에 유리하고 임금도 높은 것으로 보고되고 있다(금재호, 2000; 김민경, 2003; 이해민, 2008; 황여정, 2008; 황여정 외 2008, 재인용). 황여정·백병부(2008)는 이를 통계적 차별이론(statistical discrimination theory)으로 설명하였는데, 고용주와 구직자 간 정보 비대칭성이 있는 상황에서 고용주들은 여성의 생산성이 남성보다 낮다는 믿음을 가지고 남성을 더 선호하기 때문에 남성이 여성에 비해 더 나은 성과를 보인다고 하였다. 그러나, 김미성(2013)의 연구에서는 임금은 남성이 더 높으나, 첫 일자리로의 이행기간은 여성이 오히려 짧게 나타나는 것으로 확인하였다.

연령과 관련해서는 연령이 높을수록 고용상태와 임금 수준도 높게 나타나나, 일정 연령이 지나면 오히려 부적 영향이 나타나는 것으로 보인다. 성효용·김민경(2003)의 연구에서 15~29세 연령층에게 연령은 미취업에서 정규직으로 이동하는데 긍정적 효과를 미치는 반면, 50세 이상 연령층에게서는 정규직으로의 이동에 부정

적 효과를 미치는 것으로 추정하였다. 또한, 남재량(2006)은 의무교육을 마친 이후에도 진학이나 교육훈련, 취직을 하지 않는 니트족(NEET; Not currently engaged in Education, Employment or Training)에 대한 연구에서 연령이 높아질수록 취업상태로 이동할 가능성은 높아지지만 그 정도는 점점 작아진다고 보았다.

끝으로 많은 연구에서 부모의 사회경제적 배경은 자녀의 취업에 일정부분 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 즉, 부모의 학력, 소득이 높을수록 자녀의 취업확률이 높고 취업 소요기간이 짧게 나타났으며, 좋은 일자리로 이동할 가능성이 높은 것으로 나타났다(성효용·김민경, 2003). 방하남·김기현(2001)은 이를 사회적 지위 획득과정(status attainment process) 모형을 통해 부친의 학력→본인의 학력→본인의 초직→본인의 현직으로 이어지는 경로가 가장 주된 세습·성취경로임을 확인하고 가정배경이 직접적으로 본인의 지위획득에 영향을 미치기 보다는 본인의 학력을 매개로 이루어진다고 하였다.

2. 교육 및 훈련 경험 변인

교육은 노동시장으로의 이행과 성과를 예측하는 가장 대표적인 변수이다. 선별가설이론에 의할 때 특히 이전 노동시장 경력이 없는 청년층에게 있어서 교육은 노동시장으로의 이행에 있어 중요한 신호(signal)의 기능을 한다.

선행연구에 따르면 학력이 높을수록 취업할 확률이 높으며, 임

금수준도 높고 비정규직 보다는 정규직일 확률이 높게 나타나고 있다(금재호, 2000 ; 김민경, 2003 ; 류기철, 2001 ; 조민수, 2008). 또한, 학력이 동일할 경우 서울 소재 대졸자들이 지방 소재 대졸자들보다 취업확률이 높고(이규용·김용현, 2003), 임금이 높았으나, 취업이행기간은 지방 소재 대졸자들이 더 짧게 나타났다(오세규, 2003). 류장수(2005)의 연구에서도 지방대학 졸업생의 정규직 취업률, 취업이행 기간, 취업한 기업의 규모, 임금이 모두 수도권 대학 졸업생에 비해 낮은 것으로 나타났다. 한편, 대학 유형이 사립인지 국공립인지, 전문대인지 일반대학인지 등 대학 특성에 따라 노동시장 이행 성과를 분석하기도 한다.

전공도 노동시장 성과와 관련이 있는 것으로 나타난다. 채창균·김태기(2009)에 따르면 남자의 경우 인문계열에 비해 의약, 공학, 예체능 계열의 졸업생의 취업가능성이 높으며, 여자의 경우에는 인문계열에 비해 교육, 의약, 공학계열 졸업생의 취업가능성이 높게 나타났다. 특히, 최근에는 이공계 기피현상과 관련하여 많은 연구가 이루어지고 있는데, 이공계 학생들이 다른 전공에 비해 노동시장에서 유리하다고 볼 수 없다는 연구(박성준, 2004)가 있으며, 정태영·이기업(2005)은 이러한 불이익은 지방대 졸업생에게 집중되고 있다고 분석하고 있다.

복수(부) 전공과 관련해서는 복수 전공 이수 여부가 시간당 임금에 유의미한 영향을 미친다는 연구(남기곤·윤진호·이시균, 2010)와 일반 4년제 대학 여학생에게는 부정적인 영향을 미친다는 연구(채창균·김태기, 2009)가 있다.

학점 역시 취업에 영향을 미치는 변인으로 나타나는데, 정태

영.이기업(2005)은 학점이 높은 졸업생과 학점이 낮은 졸업생 사이에 취업률에는 차이가 나타나지 않지만, 대기업 취업에는 중요한 영향을 미친다고 하였다. 그 이유는 학점이 낮은 졸업생은 자기의 수준에 맞는 기업에 취업하기 때문에 취업률 자체에는 차이가 없지만 학점이 높아야만 대기업에 취업할 확률이 높아지기 때문이라고 분석하였다. 장희원.김경근(2014), 주휘정.차성현(2011)의 연구에서는 학점과 휴학의 관계를 분석하여 학점이 높을수록 휴학할 확률이 낮고, 학점이 높은 학생이 졸업 속도도 상대적으로 빠른 것으로 나타났다.

한편, 대학에서의 진로 및 취업지원 프로그램 참여경험은 정규직으로의 진입 가능성, 취업만족도에 긍정적인 영향을 미치며(이종찬.박지현, 2015), 취업관련 대학의 지원활동에 대한 만족도도 취업 여부 및 대기업 정규직으로의 취업 여부에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다(황여정.백병부, 2008).

재학 중 근로경험에 대해서는 첫 일자리로의 탈출 확률을 높이고 이행기간을 단축시킨다는 연구(이병희, 2002 ; 채창균, 2003)와 오히려 취업확률을 낮춘다는 상반된 연구(김준영.전용석, 2003)가 있으며, 박주상.문영만(2018)은 대학 중 노동경험이 있는 청년이 그렇지 않은 경우보다 취업률과 대기업 취업률이 높게 나타났으나, 열정페이²⁾ 경험이 있을수록 취업률, 정규직 취업률, 월 평균임금은 낮게 나타났다. 또한, 재학 중 노동경험은

2) 정당한 임금을 받지 못하고 스스로의 열정만을 강요당하는 것을 뜻하며, 최저임금 미만의 노동을 설명하는 용어(박주상.문영만, 2018)

전문대 졸업자에게는 긍정적 효과를, 일반대학 졸업자에게는 부정적 효과를 나타낸다는 연구(남기곤 외, 2010)도 있으며, 재학 중 노동경험을 정규직, 시간제, 창업, 인턴으로 나누어 인턴으로서의 경험은 대기업 취업 가능성을 낮추는 것으로 분석한 연구(박재민 외, 2011)도 있다.

자격증과 관련해서는 대체로 노동시장에서 긍정적인 성과를 나타내는 것으로 분석(강순희·박성재, 2002; 김우영 2002)하고 있으며, 이상준(2006)은 자격증이 임금상승 효과도 있다고 분석하였다. 그러나, 자격증의 노동시장 효과는 성별, 대학 유형등에 따라 그 효과가 상이하다는 연구(김안국·강순희, 2004)도 있다.

3. 제도적 변인

1980년대 이후 전세계적으로 청년실업이 사회문제로 대두되면서 교육과 노동시장 간 이동과 성과에 영향을 미치는 제도적 요인에 대한 논의가 활발하게 이루어졌다. 이들은 국가 간 실업률 격차의 원인을 제도적 차이를 통해 설명하고, 청년층 실업률을 낮출 수 있는 정책 조건을 확인하는데 집중하였다(Buchholz et al., 2005; Kerckhoff, 1996; Raffe, 2014; Müller & Shavit, 1998; Rosenbaum et al. 1990; 변금선, 2018 재인용).

학교에서 노동시장으로의 이동에 영향을 미치는 주요한 제도적 요인으로는 크게 교육제도와 복지제도를 들고 있다. 우선, 교육제도와 관련하여 변금선(2018)에 따르면, Müller와 Shavit(1998)은 학교를 자격공간(qualification space)으로서 교육

체계와 조직공간(organization space)으로서 교육체계로 분류하고, 학교가 자격공간으로 이루어진 독일, 스위스 등의 나라에서는 상대적으로 교육체계가 계층화되어 있고 직업적 경로(track)가 분리되어 있어 청년층 실업률이 높지 않다. 반면에 조직공간으로서 교육체계를 가진 미국, 아일랜드 등의 학교에서는 학문 중심의 일반적인 교육이 이루어지고 학교를 졸업한 이후 직업 기술을 획득하는 구조로서 노동시장으로의 진입은 빠르지만 고용과 경제적 안정성이 보장되는 일자리를 찾는 데 걸리는 시간은 상대적으로 길다. 또한, 학자금 대출제도와 같은 교육제도도 청년층의 교육과 노동시장 이행에 영향을 미치는데, 대학교육이 점차 확대되고 있는 현 추세에서 학자금 대출제도는 청년층이 학생 신분을 유지하도록 하는 경향이 있으며, 이는 노동시장으로의 이행을 지체시키는 기제가 되기도 한다(Mills & Blossfeld, 2006).

한편, 복지제도에 따라서도 국가 간 차이가 발생하는데, 복지제도가 잘 갖추어진 사민주의 국가에서는 청년층의 노동시장 진입이 순조로운 반면, 분절된 노동시장에 의해 복지제도가 계층화된 보수주의 복지 국가에서는 노동시장 이동에 어려움을 겪고, 사회적 약자에 한해 복지제도가 갖추어진 자유주의 국가에서는 청년 고용률도 높고 유연성도 높아 청년층의 빈곤과 불평등 수준도 높다(Mills & Blossfeld, 2006).

한편, 교육제도와 복지제도 외에도 노동시장에서의 분절 여부와 제도가 노동시장 성과에 영향을 미친다고 보는 연구가 있다.

류기락(2014)은 노동시장에서 개인의 역량과 일자리의 역량이 상이하면 인력을 제대로 활용하지 못 하여 노동시장 성과가 낮아지게 되고, 특히 노동시장 분절과 노동시장 제도는 단체교섭 여부, 노동시장 정책의 성격, 실업급여 제도 등에 영향을 미쳐 미스매치의 부정적 효과를 강화시키고 결과적으로 노동시장 성과에 영향을 미친다고 하였다.

제 3 절 노동시장 성과 측정방식

선행 연구에서 노동시장 성과를 측정하는 방식은 취업여부, 취업까지 소요기간, 정규직/비정규직, 기업규모, 임금, 임금만족도, 직장만족도 등이 있다. 대부분의 연구에서 취업여부는 가장 기본적인 노동시장 성과 변인으로 측정되고 있으며, 박주상·문영만(2018)의 연구에서와 같이 노동시장 성과를 양적인 측면(취업 여부)과 질적인 측면(정규직 취업 여부, 대기업 취업 여부, 임금수준)으로 구분하여 종합적으로 분석하기도 하고, 취업여부에서 취업까지 소요기간(김민석·안은비·유경숙·정효숙, 2018), 정규직/대기업 여부(강순희, 2010), 임금수준(원지영, 2010), 임금만족도(김종성·이병훈, 2009), 직장만족도(최바울·김성환, 2003)를 분석한 경우도 있다.

한편, 변금선(2018)에 따르면 학교에서 노동시장으로의 이행과정은 노동시장 근착성(labor market attachment)과 노동안정성의 변화를 중심으로 설명할 수 있다고 하였다. 노동시장 근착성은 노동시장에의 결합정도를 보여주는 것으로 비고용, 실업, 임시고용, 영구고용 등 서열화 된 방식으로 측정하는 방법으로 Laux(1997)는 ‘비고용’, ‘실업’, ‘임시고용’, ‘영구고용’으로, Aassve(2007)은 ‘비고용’, ‘시간제’, ‘전일제 혹은 유급자영자’로, Widmer와 Ritschard(2009)는 ‘부정적 노동분절(실업, 노동의지 상실)’, ‘긍정적 노동분절(해외여행 등)’, ‘학생’, ‘전일제 가사’, ‘시간제 유급노동’, ‘전일제 고용’으로 측정하였으며, Virtanen과 동

료들(2011)은 경제활동상태와 고용유형에 따라 노동시장 근착성 ‘강함’, ‘중간’, ‘약함’, ‘이탈’로 구분했다(변금선, 2018 재인용). 또한, 일 할 의사를 반영하여 미취업 집단을 세분화 하는 방법이 있는데, 2013년 국제노동기구(ILO)가 전통적 경제활동구분방식에 대한 보조지표로서 취업자와 비경제활동인구를 ‘시간 관련 추가 취업가능자’, ‘잠재취업가능자’, ‘잠재구직자’로 세분하는 것이 대표적인 예이다.

마지막으로, 취업, 미취업으로 구분하되 “사람들이 1년 내내 혹은 일부 기간 동안 고용 혹은 실직상태를 유지하는지(Furå ker와 Berglund, 2008; 변금선 2018, 재인용)”와 같이 장기간 상태 변화 유형으로 근착성 정도를 파악하는 방법이다. 노동안정성과 관련해서는 일자리의 질을 파악하고자 하는 것으로 일자리의 지속가능성, 조직적 차원의 노동조건, 임금과 노동 강도, 사회적 측면에서 사회보험 접근성, 고용보호법 적용 정도, 그리고 경제적 측면에서 저임금 일자리 등 기준이 포함된다(Rodgers, 1989; 변금선, 2018 재인용).

이에 따라 변금선은 학교에서 노동시장으로의 이동 과정을 노동시장 근착성의 관점에서 미취업, 교육, 재학노동, 노동으로 나누고, 임금수준에 따라 노동안정성을 5단계로 분류하여 분석하였다.

제 3장 현황 및 선행연구 검토

제 1 절 정부재정지원 정책 현황

우리나라 박사인력 규모와 연구개발비 규모는 계속 증가해 왔다. 우리나라 국내 박사학위자 수는 1990년 2,481명에서 2015년 13,077명으로 지난 25년간 5배 이상 증가해 왔으며, GDP 대비 연구개발비 비중은 4.55%로 2008년 3.12%에서 꾸준히 증가해 왔다. 연구개발비 사용 주체별로는 기업체가 79.4%, 공공연구기관이 12.1%, 대학이 8.5%으로 기업체가 가장 높은 비중을 차지하고 있으나, 대학 연구개발활동에서 정부재원이 차지하는 비중은 1998년 47.1%에서 2011년 82.6%로 증가하였고, 우리나라 박사인력의 70%가 대학에 분포하고 있어 박사인력의 양성과 활용에 있어서 대학은 매우 중요한 역할을 하고 있다.

정부가 대학에 지원하는 재정지원 구조를 좀 더 살펴보면, 다음 <표1>과 같다.

대학 박사인력에게 지원되는 재정지원은 크게 과학기술정보통신부를 중심으로 교육부, 산업자원통산부, 중소기업청 등이 지원하는 국가연구개발사업(R&D)을 통한 지원과 교육부의 대학재정 지원사업을 통한 지원으로 나뉜다.

정부는 국가연구개발사업을 통해 대학, 공공연구기관, 기업체

를 지원하는데, 정부가 대학에 지원한 국가연구개발사업 예산은 2016년 기준으로 약 4.3조였다. 국가연구개발사업은 새로운 지식과 기술의 창출을 목적으로 하는 것으로 대학에 대한 국가연구개발지원 사업의 목적은 인력양성보다는 기초 연구역량 지원에 있다는 측면에서 대학재정지원사업과는 구분된다. 그러나 국가연구개발사업을 통해 해당 프로젝트에 참여하는 대학원생들은 사업단을 통해 인건비를 지원받음으로써 간접적으로 재정지원을 받을 수 있다. 주로 교육부가 지원하는 대학지원사업은 대학혁신역량강화 사업과 같이 기관 자체에 지원하는 사업과 사업단 단위 또는 개인단위로 지원하는 사업들이 있는데, 이를 모두 합하면 2016년 기준으로 약 1.9조원에 이른다.

<표1. 대학의 연구개발활동 지원 구조(2016년 기준)>

지원목적	재원	규모	주요 목적
연구개발 (R&D)	기초연구사업	약 1.1조	수월성, 기초역량 강화
	정부 과기부/교육부 기타 사업	약 2.0조	인력양성, 산학협력, 국책사업
	타 부처	약 1.2조	특정 분야 연구개발 인력양성
	지자체	약 0.2조	인력양성, 산학협력
	민간	약 0.8조	산학협력
	기타	약 0.4조	소액 풀뿌리
	R&D 소계	약 5.6조	
고등교육 지원	교육부	약 1.9조	교육, 연구, 산학협력, 인력양성, 특성화
합계		약 7.5조	

출처 : 기초연구사업에 확대에 따른 대학 R&D 정책 방향(박기범 외, 2018, 재인용)

한편, 국가연구개발사업과 대학재정지원사업을 세부 사업별로 살펴보면 <표2>와 같다. 대학 연구개발사업은 크게 과학기술 기초연구 사업과 학술·인문사회사업으로 분류할 수 있으며, 개인연구·집단연구·공동연구와 기반구축 지원 등으로 구분된다. 개인연구는 연구자의 생애주기를 고려해 학문후속세대, 신진연구, 중견연구, 제도전 연구 지원 등으로 이루어지고 있다.

교육인력양성사업은 국공립대 경상비와 시설비와 같은 일반재정지원을 제외한 특수목적 재정지원으로서, 목적에 따라 통상적으로 연구개발(R&D), 인력양성(HRD), 산학협력 등으로 나뉜다. 하지만, 대학에서 인력양성(HRD)과 연구개발(R&D), 산학협력 기능을 엄밀히 구별하기는 어렵기 때문에 대체로 연구와 인력양성, 산학협력의 성격을 모두 가지고 있고, 다만 재정지원 사업의 목적에 따라 지원항목, 성과지표 등을 통해 강조점을 조금씩 다르게 하고 있다. 이러한 이유로 BK21 사업과 같은 대학원 지원 사업들은 국가연구개발사업 규모를 산정할 때에도 적절한 R&D 계수³⁾를 산정하여 부여하고 있다.

이 중 정부가 고등교육재정지원 사업을 통해 대학원생을 지원하는 사업은 대표적으로 BK21, 글로벌박사 양성사업(GPF), 이공계전문기술인력양성사업 등이 있으며, 사업단을 구성하여 사업단을 통해 간접적으로 인건비를 지원하는 방식과 대학원생 개인이 직접 장학금을 신청하여 개별적으로 직접 장학금을 지원 받는 방식으로 구분할 수 있다.

3) 해당 사업이 국가연구개발(R&D) 성격을 얼마나 가지고 있는냐에 따라 0~1사이의 값을 임의로 부여하며, BK21 사업의 경우 R&D 계수는 0.5임

<표2. 대학 연구개발 및 고등교육재정지원 주요 사업 >

대분류	중분류	주요내용
과학기술 기초연구 사업	개인연구	리더연구, 신진연구, 중견연구, 재도약연구, 생애 첫 연구, 창의도전 연구, 보호연구 등
	집단연구	선도연구센터, 기초연구실
	기반구축	전문연구정보활동, 기초연구실험데이터 글로벌 허브 구축, 대학중점연구소 등
학술 인문사회 사업	개인연구	학문후속세대, 신진연구자지원, 중견연구자지원, 우수학자지원
	공동연구	일반공동연구지원, 학제간 융합연구지원, 인문전략연구
	성과확산	기초학문자료센터 지원, 명저번역지원, 우수논문지원, 인문학대중화사업 등
	집단연구	인문한국(HK), 인문사회연구소지원, 한국사회과학연구(SSK), 신흥지역연구지원 등
	학술활동 및 연구윤리활동	연구윤리활동지원, 학술지지원, 학술대회 지원, 학술지 평가 등
교육 인력양성 사업	BK21 플러스 사업	석·박사급 창의인재를 양성하고, 우수대학원의 교육·연구역량 강화 및 학문후속세대 양성
	글로벌 박사 양성 사업	탁월한 국내 대학원생들이 학문·연구에 몰입할 수 있도록 연구장학금을 지원하여 글로벌 수준의 박사인력 양성 기반 마련
	이공계 전문기술 인력양성사업	차세대 공학연구자 육성, 현장맞춤형 이공계 인재양성 지원
	산학연 협력 인프라 구축 사업 산학연 협력 활성화 지원 사업	산학연협력 주체 간 다양한 교류·협력을 지원, 산학연협력 전문인력의 역량 강화 및 성과물 전시 등을 통해 산학연협력 문화를 확산하고 활성화
	여성과학 기술인 육성사업	이공계 여성인재 육성·지원, 여성과학기술인 전담기관 설치·운영, 여성과학기술인 R&D 경력복귀 지원 등
	의과학자 육성 지원 사업	의과학자 과정을 이수하는 의학전문대학원생을 전문 임상경험과 연구력을 겸비한 신진 의과학자로 양성
	대학 창의적 자산 실용화 지원 (BIDGE +)사업	대학 간 협력을 통한 융·복합 기술사업화, 아이디어·노하우 등 지원범위 확대

* 대분류에서는 원천기술개발사업, 거대과학연구개발사업, 국제협력사업은 제외, 교육·인력양성사업 중 대학원생 인력양성과 직·간접적으로 관련 있는 사업만 기재

* 출처 : 한국연구재단 한국연구지원통계(KRS)

1) 국내 재정지원 프로그램과 그 특성

이하에서는 대학원(생)을 지원하는 인력양성 사업 중 사업단 단위로 지원하는 대표 사업인 BK21 사업, 이공계 전문기술 인력양성사업과 개인단위로 지원하는 사업인 글로벌박사 인력양성사업(GPF), 그리고 해외의 유사한 고등교육재정지원 사업을 함께 살펴보고자 한다.

(1) BK(Brain Korea)21 사업

BK21사업은 소수의 연구중심대학 육성을 통해 세계적 수준의 연구역량을 갖추고 고급인력을 양성하기 위한 목적으로 1999년 처음 시작되었다. 현재 3단계 BK21 PLUS 사업(2013년~2020년)이 진행 중이고, 4단계 후속 사업도 준비 중이다. 동 사업은 다른 연구개발사업(R&D)과는 달리 사업비를 학생 인건비와 국제학회 참석경비 등 학생의 교육·연구 지원을 위해서만 사용할 수 있고, 기자재 구입이나 교수에 대한 인센티브 지급 등 순수 연구에는 사용할 수가 없다는 점에서 다른 연구개발사업들과 구분된다. 한편, 사실상 대학원생에 대한 장학금의 성격을 가지면서도 개별적으로 선발·지원하는 별도의 절차를 거치지 않고 사업단을 통해 대학생들에게 간접적으로 장학금을 지급한다는 점에서 여타의 장학금 사업과도 구별되며 해외에서도 그 사례를 찾기 어렵다.

BK21 사업이 탄생한 배경을 살펴보면 김영삼 정부의 대통

령 자문기구였던 교육개혁위원회가 연구중심대학의 집중 육성과 인재양성의 지방화 체제 구축을 제안하면서 시작되었고, 이는 고등교육체제 개선을 통해 학부수준의 왜곡된 입시경쟁을 완화하여 초중등 교육을 정상화시키고, 대학사회에 경쟁과 협력의 문화를 활성화(출처; 두뇌한국 21 사업백서) 시키기 위한 방안의 하나로 기획·추진되었다.

이에 따라 1단계 BK21 사업(1999~2006)은 사교육비와 대학의 독과점적 서열화 문제를 해소하기 위해 서울대학교 개혁이 필요하다고 판단했으며, 이를 위해 학사과정 입학전형제도 개선, 학사과정 학생 정원 감축, 대학원 문호 개방(타 대학 학사과정 출신 50% 이상), 학사과정 모집단위 광역화 등 제도개선 사항들을 평가지표에 반영하여 개혁을 요구하였다. 1단계 BK21 사업은 총 7년간 1조 3,409억 원의 예산이 투입되었으며, 총 70여개 대학 200개 사업단을 지원하였고 이를 통해 4,987명의 교수와 78,337명의 석박사 학생들이 지원을 받았다.

한편, 1단계 BK21 사업에 대해 사업단 수가 제한적이어서 기초분야에 대한 지원이 미흡했다는 지적과 함께 사업단 대부분이 수도권에 집중(과학기술분야 68%, 인문사회분야 95%)되어 있어 지역 대학에 대한 지원이 부족했다는 문제가 지적되었다. 이에 따라 2단계 BK21 사업(2006~2012)에서는 1단계 BK21 사업의 성과 평가를 바탕으로 대학 산학협력 강화, 대학 특성화 및 지방대학원 육성을 강조하였으며, 수학·지구과학 등 기초 과학분야를 신설하고, 소규모 사업팀 지원 수를 확대하여 기초 과학과 인문사회분야에 대한 지원을 강화하였다. 또한 지역대학에 대한 지원도 확대하여 1단계 BK21에서 지방대학에 대한 지

원 비중이 전체 예산의 약 16%를 차지했던 것에서 2단계에는 약 30%로 증가되었다.

3단계 BK21사업이라 할 수 있는 BK21 PLUS 사업(2013~2019)에서는 지방대학에 대한 지원 비중을 보다 확대하고 기존 WCU 사업과의 통합을 통해 융합분야 중심의 국제협력을 강조하는 글로벌 인재양성형을 신설하였다. 또한 디지털 멀티미디어, 문화콘텐츠, 정보보안 등 사회수요에 부합하는 특화된 분야의 고급인재를 양성하기 위한 특화전문인재양성형도 도입되었다. 이밖에 평가지표와 방식을 학문분야별 특성을 반영하여 보다 세분화하였으며, 기존 SCI 논문 수 등 양적 중심의 평가에서 IF 지수 평가에 대한 비중 확대 등 질적 평가 중심으로 전환을 유도하였다. BK21 PLUS 사업은 7년간 총 3조 3,143억원이 지원되며, 500개 사업단(팀)이 지원받고 있다.

정부는 BK21 사업을 통해 우리나라 SCI급 논문 수 순위가 1998년 18위에서 2016년 12위로 성장하고, 석사 인력이 2000년 47,226명에서 2018년 82,837명으로 박사 인력은 2000년 6,153명에서 2018년 14,674명으로 크게 증가하는 성과가 있었다고 보고 있다.

(2) 이공계 전문기술 인력양성 사업

동 사업은 미래의 산업수요에 기반한 현장맞춤형 이공계 우수인재를 육성하기 위해 추진되고 있는 사업으로 차세대 공학연구자 육성 사업과 현장맞춤형 이공계 인재양성 지원사업으로 나뉜다.

차세대 공학연구자 육성 사업은 공과대학 주도로 핵심 유망 산업군을 특화분야로 선정하고 산·학·연 간 기술교류 및 협동연구를 촉진하여 미래 신산업을 이끌어 갈 차세대 공학연구자를 육성하는 것을 목표로 산학연 협동연구와 공대특화과제를 지원한다. 산학연 협동연구는 박사후연구원(연구교수)을 그룹리더로 석·박사과정생(참여 기업·연구소 연구원 포함)을 그룹으로 구성하여 연구그룹 주도로 과제를 기획·수행하도록 하고, 공과대학 단위에서 자율적으로 발전계획을 수립하고, bottom-up 방식으로 제안한 특화 프로그램(산업체 수요기반 교과목 및 커리큘럼 개발, 현장 문제해결형 논문 주제 발굴 지도, 석박사과정생 산업체 현장연구, 산업체 재직자 재교육 등)을 추진할 수 있도록 지원한다. 총 사업비는 225억원으로 대학당 10억원 내외를 지원하며, '17년부터 5년간 5개 대학을 지원하고 있다.

현장맞춤형 이공계 인재양성 지원사업은 이공계 대학(원)생 중심으로 다학제적 연구팀을 구성하고, 기업의 실전문제 해결 역량을 가진 이공계 인재를 양성하는 것을 목적으로 한다. 대학별로 1개의 실전문제 연구단(X-Corps)을 지원하는데, 이는 과감한 도전정신으로 창조적 아이디어를 창출(X-mind)하는 이공계 연구팀으로서 이공계 석(박)사과정생을 팀장으로 학부생(비 이공계 포함) 5인 내외로 팀을 구성한다. 프로젝트 수행 전 과정(기획-수행-점검)에서 긴밀한 산학협력체계를 구축함과 동시에 연구단 운영 대학은 연구단과 연계된 맞춤형 교육과정 개발 등 이공계 대학의 체질 개선도 함께 유도하는 것을 목표로 하며, 연간 15개교 내외를 지원하고 있다.

(3) 글로벌 박사 양성 사업(Global PH.D. Fellowship; GPF)

GPF 사업은 2011년부터 추진된 사업으로 국내 우수 인재의 해외 유출을 막고 해외에 있는 국내 우수 인재를 유입하기 위한 의도로 기획되었다. 특히 미래 유망분야 산업에 필요한 핵심 인력을 양성하고, 국내 인적자원과 대학원의 경쟁력을 글로벌 수준으로 끌어올리려는 사업으로 BK21 사업과는 달리 엄격한 선발 단계를 거쳐 장학생을 선발한다.

동 사업은 국내 박사과정 입학자(또는 입학 예정자)를 대상으로 하며, 지원분야는 인문사회, 과학기술 전분야로 인문 : 기초과학 : 응용과학 = 3:4:3의 비율로 지원된다. 박사과정의 경우 2년 지원 후 단계평가를 거쳐 최대 1년을 추가 지원하며, 석박사 통합과정은 2년 지원 후 단계평가를 거쳐 최대 3년까지 추가 지원한다.

평가는 총 2단계로 이루어지는데, 1단계 서면평가에서는 학업 성적, 연구실적, 연구계획, 전공기초능력 등을 평가하고, 2단계는 발표평가 및 심층면접으로 영어로 발표가 진행되며, 질의응답은 학문 분야 특성에 따라 국어를 사용하기도 한다.

선정된 이후에는 1년 단위로 지원과제의 진행정도를 점검하고 연구 수행과정을 지원하기 위해 컨설팅 형식으로 연차평가가 이루어지며, 2년 지원 종료 후에는 단계평가를 거쳐 2단계 지원 여부를 결정한다.

선정자 수는 매년 200명~300명 사이이며, 선정률은 약 15% 내외로 선정되기가 쉽지 않은 편이다. 또한 우수인재의 수도권 유출을 완화하고자 선발시 전국단위와 지역단위를 구분하여 선

정하고 선정인원의 15% 내외를 지역인재로 선발한다.

수혜자에게는 생활비 연 2,000만원과 연 1,000만원 이내의 등록금이 지원되며, 계속지원 대상자는 월 250만원씩 총 3,000만원을 지원받는다. 이를 통해 우수한 박사과정생이 학업에만 전념할 수 있도록 여건을 조성해 주는데 초점을 두고 있다. 동 사업은 BK21이나 이공계 전문기술 인력양성 사업과는 달리 전형적인 개인단위 장학금 사업으로 선정 및 지원이 한국연구재단을 통해 학생 개인에게 직접적으로 이루어진다. 동 사업은 개인 단위 연구역량 강화로 유학을 가지 않아도 국내에서 심도 있는 연구를 주도적으로 수행할 수 있도록 지원하는 것이 주목적이다.

한편, 이와 유사한 사업으로 “대학원과정 → Post-Doc. → 신진연구자(교수)”로 이어지는 생애경로에 따라 장기적으로 일관되게 연구를 지원함으로써 노벨상 수상자로 성장할 수 있도록 지원하는 미래기초과학 핵심리더 양성사업이 있으며, 동 사업은 2010년도부터 운영되어 오다가 2015년부터 글로벌 박사양성사업으로 통합되어 지원되고 있다.

사업 성과를 보면 ‘17년 수혜 종료자의 졸업자 중 91.3%가 국내외 기업, 대학교, 연구소에 취업하는 등 사회진출 성과가 높게 나타났으며, SCI 논문 수도 1인당 평균 1.14건, IF는 평균 5.57로 학술적으로도 높은 성과를 보이고 있다.

또한 구철모 외(2018)에 따르면 수혜자와 비수혜자 간 비교평가에서 개인 학업 만족도, 국내 대학원 진학 효과, 연구성과, 사회적 측면 등 모든 항목에서 수혜자가 비수혜자보다 높게 나타났다.

2) 해외 재정지원 사례

(1) 기관 또는 사업단 단위 지원 사업(Block funding)

미국의 사업단 지원 방식의 대표적인 사업으로는 **통합 대학원 교육 및 연구 실습 지원 프로그램(IGERT: Integrative Graduate Education and Traineeship)**이 있다. 이 프로그램은 과학 및 공학 분야에서 전통적인 학문 분야의 경계를 넘어 다양한 공동 연구 환경에서 대학원 교육의 혁신적인 모델을 발굴·확산하는 것을 목적으로 한다. 즉, 여러 분야의 다양한 교수진과 연구원들이 공동 연구 및 실습을 통해 연구와 교육을 통합하고 각 분야 및 기관 사이의 통합을 촉진하는 것이다. 교수진에게는 새로운 기법의 대학원 교육을 실험하는 기회를 제공하고 학생들에게는 학술 및 비학술적인 환경에서 교수의 지도를 통해 경험을 습득한다. 뿐만 아니라 기관 내 혹은 외국 기관에서 현장업무를 통해 글로벌 경쟁력을 갖추도록 지원한다. IGERT 사업단 선정은 2단계 경쟁을 거쳐 이루어지며 프로젝트당 5년에 걸쳐 최대 3백만불을 지원한다. 지원자격은 미국 박사학위 과학자 혹은 공학자로서 2개 이상의 전공분야를 연구하고 해당 분야에 깊은 지식이 있는 사람으로서 사업단 내 모든 수혜자는 미국 시민권자 혹은 영주권자이어야 한다. 프로젝트 책임자는 제출 기관의 교수로 기관 당 최종 제안서 제출 수는 3개 이하로 제한되어 있다. 연구분야는 생물학, 화학, 컴퓨터 사이언스, 정보기술, 공학, 환경과학, 지구과학, 재료과학, 수학, 물리학, 극지과학,

사회과학, 행동 및 인지과학이며 평가에서는 연구 및 교육의 통합여부 및 정도, 연구 분야 및 참여자의 다양성이 중요하다.

일본은 80년대 말부터 대학심의회를 중심으로 대학개혁을 추진해 왔다. 그 대표적인 사례가 21세기 COE(Center of Excellence) 사업이다. 동 사업은 연구 거점 형성을 위한 보조금 지원을 통해 대학원을 중점 육성하는 일본의 대표적인 연구 지원 사업으로 한국의 BK21 사업과 가장 유사하다. 신청은 대학의 전략에 근거하여 대학 총장이 신청하며 1건당 연간 천만 엔~5억엔 정도로 5년간 지원한다. 동 사업은 일본 대학이 세계 Top class 대학과 동등한 위치에서 교육 및 연구활동을 하기 위해 경쟁적 환경을 조성하고, 국공사립 대학 간 연계를 강조한 사업으로 대학 구조개혁의 일환으로 시작되었다. 이 후 2007년부터 글로벌 COE 사업으로 이어져 대학원 사업, 미래개념 사업, 우수 클러스터 사업으로 추진되었고, 총 38개 사업단이 선정되어 지원을 받았다.

독일의 경우 대학연구를 세계 Top 수준으로 끌어올리기 위해 2005년 Excellence Initiative 사업을 시작하였다. 이 사업의 전체 예산은 19억 유로로 이 중 75%를 연방정부가, 25%를 주정부가 담당하였다. 동 사업은 일본의 글로벌 COE 사업과 같이 대학원 사업, 우수클러스터 사업, 미래개념 사업으로 나누어 지원되며 2년에 걸쳐 40여개 사업단에 평균 연 100만 유로를 지원하였다. 대학원 사업은 젊은 연구자 양성을 위한 인력양성 사업으로 지원금은 인건비, 연구비, 인프라 구축비 등으로 나누어

지고 박사과정생 지원에도 사용된다. 우수클러스터 사업은 학문적 연계와 지역의 연구기관과의 협력 향상을 위해 기관 간 협력을 강조한 사업이다. 따라서 평가시 연구의 우수성과 연구자의 우수성 뿐만 아니라 지역 해당분야와의 연계성 등 체계의 우수성을 바탕으로 평가가 이루어진다. 미래거점 사업은 대학의 발전계획안에 기초하여 대학과 대학이 위치한 주정부가 협력하여 신청할 수 있다.

(2) 연구자 개인에 대한 지원 프로그램

글로벌 박사 펠로우쉽 사업과 가장 유사한 사업은 GPF 사업의 벤치마킹 대상이기도 했던 **미국과학재단(NSF)의 Graduate Research Fellowship Program(GRFP)**이다. 동 사업은 과학, 기술, 공학, 수학 분야 석박사 과정생에게 장학금을 지원하는 사업으로 매년 2,000명의 장학생을 선발하여 3년간 연 \$46,000의 장학금을 지급한다. 지원 대상은 학부 4학년생부터 대학원 1,2년차 학생까지 GPF 사업보다 범위가 넓으며, 여성, 소수민족, 장애인 등 보다 다양한 학생들이 활발하게 연구에 참여할 수 있도록 지원하고 있다. 동 사업은 미국과학재단에서 가장 오래된 역사를 가지고 있는 사업으로 1953년에 시작하여 현재까지 5만명의 장학생을 선발·지원하였다. 수혜자 중 42명이 노벨상을 수상하였고, 수혜자 중 약 50%가 여성, 약 25%는 소수 민족으로 구성되어 있다.

영국에도 이와 유사한 사업이 있는데, **영국 국립의료원**

(NHS)에서 실시하는 NIHR (National Institution for Health Research) Fellowship Programme 이다. 동 사업은 보건의료 연구 분야 우수 인재를 육성하는데 목적이 있으며, 박사과정생뿐만 아니라 박사 후 과정생, 수석 연구원까지도 지원할 수 있다. 동 사업은 5개 유형의 사업으로 나누어 진행되는데 각각의 지원유형에 따라 지원기간과 지원 대상이 상이하다. 모든 수혜자들에게 생활비와 연구비를 지원하고 박사 과정생의 경우에는 등록금도 지원한다. 매년 50~60명의 장학생을 선발 지원하며 지원 기간 5년 이내에 연구 제안서를 제출해야 한다.

싱가포르의 경우 과학기술연구기관인 A*Star와 난양기술대학(NTU), 싱가포르 국립대학(NUS), 싱가포르기술디자인대학(SUTD)이 함께 박사 과정생 연구를 지원하는 **The Singapore International Graduate Award(SINGA)**를 운영하고 있다. 동 사업에 합격한 장학생은 A*Star와 각 대학교에 있는 연구실 중 학생들이 원하는 연구실을 선택하여 들어갈 수 있고, 여러 대학과 기업이 함께 박사 과정생을 지원한다는 점에서 다른 사업과 구별된다. 지원 분야는 의생명공학, 자연 과학, 공학 분야이며, 외국인 학생도 지원 가능한 사업으로 현재까지 149개국 15,000여명이 지원을 받았다. 지원 내용은 박사과정 4년에 대한 등록금 전액과 매년 \$30,000의 급여가 지급된다.

일본의 경우 **일본학술진흥회(JSPS)의 특별 연구원 프로그램**이 대표적이다. 동 사업은 박사과정생뿐만 아니라 박사 후 연구원도 대상으로 하고 있으며, R&D 분야 외에 인문, 사회과

학 등 전 학문분야에 대해 지원이 이루어지고 있다. 또한 박사 과정은 2년형과 3년형, 박사후 연구원 지원은 3개 유형(Posdoc, Restart Posdoc, Superlative Posdoc)으로 구분하여 각 유형에 따라 지원기간과 지원금을 탄력적으로 운영한다는 점이 큰 특징이다. 지원금은 연구비(연 150만엔~300만엔), 생활비(월 200,000~446,000엔)까지 지원되며 2년 박사과정을 제외하고는 모두 3년간 지원된다.

제 2 절 박사인력 노동시장 분석

이하에서는 과학기술정책연구원이 수행한 「2012 박사인력활동조사」를 활용하여 박사인력의 노동시장 현황을 살펴보고자 한다. 동 조사는 OECD, EUROSTAT, UNESCO 등이 공동 추진해 온 「박사학위소지자의 경력과 이동성(Careers and Mobility of Doctorate Holders)」표준에 따라 수행된 것으로 한국 박사인력의 교육, 일자리, 국제이동에 대해 조사하였다.

1. 일반 현황

조사시점(2011)에서 전체 박사인력의 91.8%가 현재 취업상태인 것으로 조사되었으며, 남성 박사인력 고용률은 93.8%, 여성 박사인력 고용률은 85.4%로 고학력자의 경우에도 성별에 따라 고용률에 차이가 있었다.

연령별 고용률은 은퇴연령인 60~69세를 제외하고 큰 차이를 보이지 않은 반면, 전공별로는 최대 16%p가 넘는 고용률 차이를 보였다. 공학/기술과 의료/보건과학이 96.6%, 94.8%로 가장 높은 고용률을 나타냈으며, 인문학·예술·교육은 80% 초반대로 가장 낮은 고용률을 보였다.

한편, 현재 일자리를 가지고 있는 사람의 42.5%는 대학에서 일하고 있었으며, 민간기업은 33.5%, 공공부문은 16.8%로 나타났다. 성별로는 남자의 경우 대학이 38.6%, 민간기업이 38.2%로 큰 차이를 보이지 않았으나, 여성의 경우에는 대학이 56.4%, 민간기업

이 16.8%로 과반수 이상이 대학에서 종사하고 있었다. 연령별로는 연령대가 낮을수록 공공부문과 민간부문에서 일하는 비율이 높고, 연령대가 높아질수록 대학에 근무하는 비율이 높아지는 것으로 나타났다.

2. 초기 노동시장 성과

박사학위 취득 후 첫 일자리까지 소요기간은 평균 8.8개월이 소요되는 것으로 나타났으며, 남성은 7.8개월인 반면 여성은 11.5개월로 3개월 이상의 차이를 보였다.

연령별로는 15~34세가 4.0개월, 35~39세 7.1개월, 40~49세 9.4개월, 50~59세 11개월, 60~69세 5.6개월로 60~69세를 제외하고는 연령대가 낮아질수록 첫 일자리까지 소요기간도 짧아지고 있어 학교에서 노동시장으로의 이행이 점차 빨라지고 있는 것을 알 수 있다.

전공별로는 공학/기술이 4.7개월로 가장 짧고, 예술분야는 22.8개월로 가장 길게 나타나 전공별 첫 일자리까지 소요시간이 차이가 많이 나타났다.

한편, 일자리의 질을 가늠할 수 있는 지표인 정규직/비정규직 여부와 관련하여 첫 일자리의 정규직 고용 비율은 전체 78.1%로 약 20% 이상은 비정규직으로 노동시장 진입을 시작하는 것으로 나타났다. 또한, 성별 차이도 크게 나타나 남성의 경우 86.4%가 정규직인 반면, 여성은 50.9%만이 정규직이어서 정규직과 비정규직의 비율이 거의 비슷하게 나타났다.

3. 연구직 분포 현황

조사 시점 현재 연구직 비중은 42.4%로 과반수를 넘지 못 하며, 과거에 연구직으로 종사한 경험이 있는 연구직 경험 비율을 포함 해도 61.5%에 불과한 것으로 나타나 전체 박사인력의 38.5%는 경력상 연구직에 종사한 경험이 없는 것으로 나타났다.

연구직 경험 비중은 남성이 45.1%, 여성이 33.5%로 성별에 따라 차이가 나타났다. 현재 또는 과거에 연구직으로 종사한 경험이 없는 사람의 비중은 연령별로 15~34세가 19.9%, 35~39세 32.9%, 40~49세 39.4%, 50~59세 42.2%, 60~69세 44.7%로 연령대가 낮아 질수록 연구직 종사 경험이 많은 것으로 나타났으며, 이를 통해 박사인력의 활용이 꾸준히 높아지고 있는 것을 알 수 있다..

연구직 비중은 전공별로도 뚜렷한 차이를 보이는데, 공학/기술 분야의 경우 63.0%, 농학은 53.2%, 자연과학은 49.9%로 비교적 높게 나타났으나, 인문사회계열은 30%대로 낮게 나타났다.

직종별로는 공공부문에 취업한 박사인력 가운데 68.9%가 연구직에 근무하고 있다고 응답한 반면, 대학교에 근무하는 박사인력의 경우에는 48.4%만이 연구직에 근무하고 있다고 응답하여 자기 보고식 설문조사의 한계로서 ‘연구직’에 대한 개념 정의가 응답자에 따라 다를 수 있음을 추정해 볼 수 있다.

연구직으로 취업까지 소요기간은 평균 13.4개월이 소요되는 것으로 나타났으며, 남성은 12개월, 여성은 17.4개월로 성별에 따른 차이가 나타났다. 전공별로는 공학/기술분야가 8.2개월로 가장 짧았으며, 예술분야는 43.3개월로 가장 길게 나타나 전공에 따라 큰 차이를 보였다.

연구직 재직기간은 평균 110.3개월로 나타났으며, 남성은 120.8개월, 여성은 69.6개월로 여성의 재직기간이 남성의 절반 수준에 불과하여 성별에 따라 재직기간도 차이가 크게 나타났다.

4. 정규직 현황

조사시점에서 고용상태를 ‘취업’ 이라고 응답한 사람들만을 대상으로 정규직/비정규직 현황을 조사하였으며, 비정규직에는 일반적인 의미의 임시계약직 뿐 아니라 Post-Doc. 등 임시연구직, 시간강사, 연구교수, 방문교수 등 다양한 형태가 포괄된다.

조사 결과 정규직 85.3%, 비정규직 14.7%로 나타났으며, 특히 여성의 정규직 비율은 63.9%에 불과해 남성에 비해 크게 낮았다. 연령별로는 연령대가 낮아질수록 정규직 비중이 줄어드는 경향을 보였는데, 이는 박사학위 취득 직후 대부분의 연구자들이 Post-Doc.이나 시간강사 등 고용의 안정성이 낮은 직종에 근무하는 비중이 높기 때문으로 보인다.

전공별로는 공학/기술, 의료/보건과학, 농학, 자연과학 등 이공계가 비교적 양호한 정규직 현황을 나타낸 반면, 인문학과 예술 분야는 정규직고용 비중이 60.2%와 66.2%에 불과했다.

부문별로는 민간기업 부문의 정규직고용 비중이 97.5%로 가장 높고, 공공부문과 대학(교)는 각각 88.3% 와 73.5%로 낮은 정규직 고용 비중을 나타냈다. 이는 대학에 있는 박사인력 상당수가 Post-Doc., 시간강사, 연구교수 등으로 근무하고 있기 때문이다.

제 3 절 선행연구 검토

1. 재정지원 사업 성과 분석

1) 국가연구개발사업 성과분석

국가연구개발사업에 대한 성과분석은 주로 연구비, 연구수행주체, 연구방식(개인/공동) 등에 대한 논문 성과, 특허 성과, 사업화 성과, 기술료 성과 등을 중심으로 연구가 이루어져 왔다.

심우중·김은실(2010)은 국가과학기술지식정보서비스(NTIS)를 활용하여 2002년부터 2008년까지 연도별 과학기술표준분류, 연구수행주체, 경제사회목적, 협력행태에 따른 정부연구비를 투입 변수로 놓고, 논문 성과, 특허 성과, 사업화 성과, 기술료 성과를 분석하였다. 그 결과 총 정부연구비 투입비용은 1년 뒤의 성과와는 어느 정도 관련성이 있었으나, 그 외에는 그렇지 않다는 점에서 과학기술의 발전에는 정부연구비의 투입만으로는 설명할 수 없는 부분이 존재한다는 것을 확인하였고, 연구수행주체별로는 대학은 학술적 성과가 뛰어났고, 기업은 사업화 성과가 뛰어났으며, 공공연구기관은 학술적 성과와 사업화 성과가 비교적 고르게 나타났다. 경제사회목적(지구개발, 하부구조 토지계획, 에너지, 건강보건, 사회구조, 농업생산, 산업생산, 우주개발 등)에 따른 분석에서는 목적에 따라 분명하게 성과의 차이가 나타났고, 따라서 보다 공정하게 성과를 평가하기 위해서는 경제사회적 목적에 따른 평가 기준 마련이 필요하다고 주장하였다. 협력행태별 성과분석에서는 공

공연구기관과의 협력연구 성과가 비교적 낮고 산학을 제외한 대부분의 협력연구는 성과가 그다지 높지 않다는 점이 특징으로 나타났다.

홍사균 외(2006)는 연구사업 기획 및 추진구조와 관련한 성과를 분석하였는데, 연구주체(산·학·연), 연구비 규모, 연구기간, 제안 방식, 중간평가 실시 여부, 공동연구 여부, 연구특성(다학제/난이도/산업계 호응도/선행연구 축적정도 등), 연구자 인식 등을 독립 변수로, 종속변수를 논문지수, 특허지수, 졸업생 지수, 네트워크 지수로 나누어 성과를 분석하였다. 분석 결과 개인 연구자의 아이디어를 반영하는 상향식(bottom-up) 제안 방식이 뚜렷하게 높은 효율성을 나타냈고, 협동연구와 다학제 연구는 산출은 우수하나 투입 역시 많다는 점에서 오히려 효율성은 낮게 나타났다고 하였다. 이를 통해 정부연구개발사업 추진 시 기획 과정을 강화하고 개인 연구자의 아이디어를 중시할 필요가 있으며, 협동연구는 전문가 네트워크 구축 등 특정 목적을 필요로 하는 경우를 제외하고는 강조할 필요가 두드러지지 않는다고 보고하였다.

정혜진 외(2018)는 학문후속세대사업과 일반연구자지원사업(신진 및 중견 연구자 지원)을 중심으로 인문사회분야 개별 연구자의 성과 요인을 분석하였는데, 사업의 성과를 KCI 논문 수, KCI 인용 수, KCI IF로 연구성과를 측정하고, 이에 영향을 미치는 요인으로 연구자 변인(성별, 박사학위 취득국가, 경력, H-지수), 소속 기관(국공립/사립) 변인, 연구사업(학문후속세대, 신진, 중견 / 연구비) 변인으로 나누어 분석하였다. 그 결과 학문후속세대사업 연구 책임자의 경우 경력이 증가할수록 연구 생산성이 높아지고, 연구자의 연구역량과 연구비는 모든 종속 변수와 통계적으로 유의

미한 긍정적인 관계를 가지고 있는 것으로 확인되었다. 신진·중견연구자 지원사업의 경우 박사학위 취득국가를 제외한 모든 변수가 통계적으로 유의한 것으로 나타나 남정보다는 여성이, 높은 H-지수를 가진 연구자일수록, 국립보다는 사립 교원이, 연구비를 많이 수혜 받은 연구자일수록 KCI 학술지 영향력 지수와 통계적으로 유의한 관계를 가지는 것으로 나타났다. 그리고, 두 사업간 연구 성과를 비교한 결과 모든 종속 변수에서 학문후속세대 사업의 성과가 상대적으로 낮은 것으로 확인되었으며, 이는 신진 및 중진 연구자보다 학문후속세대사업 연구자들이 학위를 받은지 얼마 되지 않아 상대적으로 독립적으로 연구를 수행할 역량이 부족하기 때문으로 추정하였다.

2) 대학재정지원사업 성과분석

대학 재정지원 사업에 대한 성과분석은 크게 연구성과, 사업 만족도, 노동시장으로의 이행 과정 연구로 분류될 수 있으며 노동시장 성과는 다음 절에서 별도로 검토하겠다.

김병주(2006)의 연구에서는 논문생성효율에 있어서 1단계 BK21 사업 참여 대학의 효율성이 높은 것으로 나타났고, 최인엽·남궁근(2010)의 연구에서는 1단계 BK21 사업이 물리학과 교원의 연구실적 향상에 도움이 되는 것으로 나타났다. 2단계 BK21 사업 관련해서는 이덕로·김소영·차성현(2009)의 연구에서 각 사업단 별로 교수와 대학원생 연구실적에 대한 영향이 다르게 나타나는 점을 지적하였는데, 핵심 기초과학분야 사업팀이

가장 높은 수준의 효율성 점수를 나타내었다. 또한 투입요소와 산출요소별 영향력을 파악하기 위해 실시한 로지스틱 회귀분석 결과 대형 기초과학분야에서는 참여교수수가 부적 영향을 미치는 것으로 나타났고, 응용과학분야에서는 대학원생 연구실적, 인문사회분야에서는 교수와 신진연구인력의 연구실적이 유의미한 영향을 갖는 것으로 나타났다. 핵심 사업팀의 경우에는 참여교수 수, 민간단체 연구비, 특허, 취업률이 유의미한 영향을 보였다.

BK21 사업 만족도와 관련해서는 한유경·박중형·나민주·정제영(2016)이 텔파이를 통해 BK21 사업이 대학원생 연구성과를 향상시켰다고 분석했으며, 김병주·최순환·서지영(2005)은 BK21 사업 참여학생의 교육서비스 만족도가 미참여 학생 보다 높은 것으로 나타났다.

GPF 사업과 관련해서는 최근 정책연구용역과제로 구철모외(2018)가 글로벌박사양성사업 성과분석 및 추진전략 수립을 연구한 바 있으며, 사업 수혜자 및 종료자 모두 연구성과, 연구 환경의 질, 국내 대학원 진학 가치, 타 사업 대비 사업의 효과성, 글로벌 경쟁력 측면에서 탁월한 성과를 보인 것으로 분석하였다.

BK21사업과 GPF 사업을 비교 분석한 연구도 있는데 장덕호(2013)는 대학원생의 연구성과 변인으로 연구관심도, 연구효능감, 연구생산성, 연구성과기대를 설정하고 두 사업간 각 변인별로 결과 값의 차이를 분석하였다. 그 결과 전체적으로는 GPF 집단이 연구관심도, 연구효능감, 연구생산성, 연구성과기대 등 모든 측면에서 BK21보다 높은 성과를 도출하는 것으로 나타났다. 그러나, 동일 재학학기 집단과 비교했을 때는 각각 통계적으

로 유의미한 우위를 보이지 못했다고 지적하면서 GPF 사업은 학생선발과정, 보상의 정도, 지도교수와의 관계 등 학생 교육 및 연구지도 등에서 면밀한 개선작업이 필요하고, BK21 사업은 사업운영의 자율성 확대와 집단형 지원사업으로서의 장점을 극대화할 수 있도록 하는 사업 설계가 필요하다고 제안하였다.

한편, 엄미정 외(2012)는 이공계 대학원 교육 및 수요 분석을 통해 이공계 대학원의 특성화 발전을 위한 정부재정지원정책 개선방안을 제안하였다. 조사 결과, 우리 이공계 대학원 교육은 여전히 수요(학생) 측면보다 공급자(교수) 중심으로 이루어지고 있으며, 본인의 희망과 관계없이 연구주제를 부여받은 학생들의 만족도는 떨어지고, 수행 과제 수가 많을수록 학위논문과의 관련은 적고 잡무에 대한 부담이 증가하는 것으로 나타났다. 또한, 대학원생 진로에 따라 학생들의 연구실 생활도 다소 차이를 보이는데, 취업비율이 높은 연구실일수록 상대적으로 기업과제 수행 비중이 높게 나타났다.

2. 재정지원제도가 노동시장 성과에 미치는 요인

앞서 살펴본 바와 같이 학교에서 노동시장으로의 이행과정에는 개인배경, 교육·훈련 배경, 제도적 배경, 사회구조적 배경 등 많은 요인들이 복합적으로 영향을 미친다. 이하에서는 본 연구의 주제인 박사과정생의 노동시장 성과에 영향을 미치는 요인 중 재정지원이라는 제도적 요인에 대해 살펴보려고 한다.

정부의 재정지원 제도가 노동시장 성과에 미치는 요인과 관련해서는 크게 장학금 수혜자, 학자금 대출자 그리고 재정지원사업 수혜자로 분류할 수 있다.

학자금 지원제도가 발달한 해외에서는 이미 장학금 수혜자 및 학자금 대출자의 노동시장 성과에 대한 연구가 많이 이루어져왔다. 우선, 학자금 대출과 장학금 지원을 비교하여 장학금 지원을 받은 경우에는 임금이 높은 민간법률회사에, 학자금 대출자의 경우에는 임금이 낮은 공공기관에 취업할 확률이 높은 것으로 나타났으며(Field, 2009), Rothstein & Rouse(2011)의 경우에서도 이와 유사하게 학자금 대출에서 장학금 지원으로 전환 된 이후 졸업생들이 저임금의 공공기관에 취업하는 비율이 높아지는 것을 확인하였다(나원희, 2018 재인용). 또한, 학자금 지원방식을 동일한 액수 지원, 소득에 따른 지원, 능력에 따른 장학금, 소득 조건부 대출로 나누어 분석한 결과 소득에 따른 지원이 가장 효과가 좋은 것으로 나타났다(Hanushek et al., 2014 ; 김진영 이정미, 2015 재인용).

국내 연구에서는 국가 장학금 수혜자의 취업 효과와 관련해서 저소득층 학생에 대한 미취업 개선효과와 비상용직으로의 취업 효과는 있었으나, 상용근로자로의 취업효과는 없는 것으로 나타났으며(남수경, 2016), 등록금 조달방법을 장학금, 학자금대출, 본인부담, 타인부담으로 구분하여 분석한 결과 4년제 대학 장학금 수혜자는 본인부담자와 비교해서 임금은 상대적으로 낮고, 정규직 및 공공기관으로의 취업 확률은 높은 것으로 나타났다. 그러나, 대졸자 초기임금을 평균이 아닌 분위별로 구분하여 분석한 결과 50분위 이상 중 고소득층 임금 집단에서는 장학금의 수혜가 임금에 3~5%로 더 큰 양(+)의 영향을 주고 있음을 확인하였다(나원희, 2018).

재정지원 사업과 관련해서는 BK21 사업 참여자의 노동시장 이행 성과를 분석한 연구에서 BK21사업 참여자가 노동시장 이행시 우수한 성과를 보이는 것으로 나타났으며, 참여사업단의 특성과 개인특성을 고려하여 취업률, 취업유형, 취업시 임금수준 등을 분석한 결과 참여자의 성과가 미 참여자에 비해 높은 것으로 나타났다(장홍근 외, 2006 ; 한국직업능력개발원, 2010). 또한, BK21 사업 참여 졸업생에 대한 진로현황 분석 결과 참여 졸업생이 미참여 졸업생 보다 상대적으로 다양한 진학 경로를 보이고 연구활동 경험에 따라 본인의 전공과 선호에 맞는 진로를 선택하는 것으로 분석하였다(김동욱 외, 2017).

홍성민·김선우(2013)는 BK21 사업 참여자에 대한 사례연구를 통해 BK21 참여자들이 기본적으로 연구자로서의 경력개발을 원하나 실제로는 참여자, 미참여자 관계없이 모두 대기업으로 취업하는 경향이 뚜렷한 것으로 나타났다고 지적했다.

3. 기존 연구와의 차별성

선행 연구에서 살펴본 바와 같이, 국가연구개발사업이나 BK21 사업 등 대학원 재정지원사업의 성과 분석과 관련한 연구들은 주로 연구생산성 분석에 초점이 맞추어져 있으며, 노동시장 성과분석만을 집중적으로 한 연구는 찾기 어렵다. 다만, BK21 사업 시행 기간이 20여년 가까이 되어가면서 최근 수혜자들의 진로현황을 분석한 연구가 나오기 시작하였는데, 동 사업의 목적이 학문후속세대의 양성인만큼 직무일치도 등에 초점을 맞추어 연구가 이루어지고 있다. 그러나, 이와 같이 박사인력의 진로와 관련된 연구는 개별 사업별로는 일부 진행되고 있으나, 재정지원사업 방식이나 지원금액과 같이 제도에 초점을 맞추어 이루어진 연구는 드물다.

한편, 학교에서 노동시장으로의 이행과 노동시장 성과에 영향을 미치는 변인에 대한 연구는 많이 진행되어 왔는데, 주로 개인적 변인과 교육·훈련 변인, 대학 기관의 특성 변인, 제도적 변인으로 구분하여 취업의 양(취업률)과 질(기업규모, 정규직 여부, 임금수준, 만족도 등)에 미친 영향을 분석하고 있다. 그러나 이러한 연구들은 대다수가 대졸자를 대상으로 하는 연구로서 박사인력을 대상으로 하는 연구는 찾아보기 힘들다. 이는 학자금 대출제도와 같은 제도적 변인을 분석한 연구의 경우에도 마찬가지이다.

일부 선행연구에서 박사인력을 대상으로 노동시장으로의 이행과정과 성과를 분석한 연구들이 있는데, 이는 주로 이공계 기피현상의 원인과 실태를 분석하기 위한 목적으로 시행된 것으

로, 과학기술인력에 한정하여 분석한 연구가 다수를 이루고 있다. 이 경우에도 재정지원 방식이나, 지원액 수준 등 투입 변수보다는 결과 변수인 노동시장 성과에 초점을 두어 과학기술인력의 취업 구조와 일자리 특성을 분석하는 연구들이 주를 이루고 있으며, 박사인력이 양성되는 과정에서의 변인(재정지원, 교육과정 등)에 대한 체계적인 분석은 없는 실정이다. 또한, 종속변인인 노동시장 성과에 대해서도 취업여부, 임금수준, 직무일치도에 대한 분석은 있으나, ‘연구자로 취업까지 소요된 기간’ 과 같이 박사인력의 특성을 반영한 분석은 찾기 어렵다.

따라서, 본 연구에서는 박사인력을 대상으로 학교에서 노동시장으로의 이행 성과에 영향을 미치는 제도적 요인 중 재정지원과 관련하여 박사학위 취득 후 취업까지의 소요된 기간과 일자리의 질을 나타내는 정규직·비정규직 여부, 직무일치도를 알 수 있는 연구직으로의 취업 여부 등을 분석함으로써 국가경쟁력의 핵심이라 할 수 있는 박사인력의 양성과 활용을 촉진하기 위한 재정지원 정책의 시사점을 얻고자 한다.

제 4장 연구방법

제 1 절 연구문제 및 분석의 틀

본 연구에서는 노동시장 성과에 영향을 미치는 변인 중 재정 지원 여부, 재정지원 방식, 재정지원 수혜액과 같은 제도적 변인에 초점을 두고 분석하고자 한다. 이 때 선행연구에서 살펴본 바와 같이 노동시장 성과에 영향을 미칠 수 있는 개인변인을 통제변인으로 설정하고, 종속변인으로는 분석 가능한 데이터와 선행연구를 참고하여 첫 일자리까지 소요기간, 연구직 취업까지 소요기간, 연구직 취업여부, 정규직 취업여부로 설정하였다.

1. 독립변수

① 재정지원 수혜 여부 및 지원액, 지원수준

선행연구에 따르면 정부의 대학(사업단)에 대한 재정지원 및 장학금 지원은 수혜자의 취업률에 긍정적인 효과를 미치는 것으로 분석되고 있다. 그러나, 양적인 노동성과라 할 수 있는 취업률 외에 첫 일자리까지 소요기간, 연구직 취업 여부, 정규직·비정규직 여부 등 노동성과의 질적인 부분을 알 수 있는 연구는 아직 부족하다. 따라서, 재정지원 수혜 여부 및 수혜액 정도가

노동시장의 질적 성과에도 긍정적 영향을 미치는지 살펴볼 필요가 있다.

아울러, 개인에 따라 동일한 재정지원액에 대해서도 상대적으로 지원 정도가 충분하다고 인식하는 정도는 다르게 나타날 수 있고, 박사과정생에게 있어서 가장 재정적 부담이 큰 부분인 학비는 각 대학마다 다르므로 재정지원 수혜액 절대 금액만으로 비교하는 것에서 나아가 수혜액이 학비를 충당하고도 충분했는지, 아니면 학비도 충당할 수 없을 정도로 부족하여 별도로 아르바이트를 하는 등 학비 마련에 부담이 컸는지 등을 살펴볼 필요가 있다. 이는 박사과정생의 학업·연구 몰입도에 영향을 미치는 변수이므로 절대 수혜액과 상대적인 지원수준 인식도를 각각 변수로 분석하고자 한다.

② 재정지원 방식

또한, 재정지원 방식과 관련하여서는 연구생산성을 비교·분석한 연구들은 일부 있으나 노동시장 성과를 분석한 연구는 매우 드문데, 재정지원의 목적이 박사인력의 양성과 활용이라는 점을 고려해 보면, 활용의 차원에서 노동시장 성과는 매우 중요한 변수라 할 수 있다. 정부는 박사인력 양성을 위해 연구개발(R&D) 지원, BK21 사업과 같은 인력양성사업(HRD) 지원, 개별 장학금 지원 등을 실시하고 있다. 이 중 연구개발사업과 BK21 사업과 같은 재정지원사업은 수혜자가 연구 프로젝트 또는 사업단에 참여하여 인건비를 통해 간접적으로 재정지원을 받는 형태이며, 글로벌 박사 양성 사업(GPF)과 같은 학교 내외에서 제공

되는 장학금은 개인이 개별적으로 장학금을 신청하여 재정지원을 받는 형태이다. 두 지원의 형태는 각각 장단점을 가지고 있는데, BK21 사업의 경우 참여 대학원생은 사업단에 소속되어 다양한 프로젝트에 직·간접적으로 참여함으로써 지도교수 및 동료 학생들과 상호작용 할 기회가 많은 반면, 대학원생 본인의 사업단 참여 여부는 자신의 선택과 역량보다는 지도교수의 참여 여부에 달려 있기 때문에 지도교수 중심체제를 강화시켜 창의적인 연구자 육성을 방해할 수도 있다고 지적하고 있다(김세균, 1999). 이러한 문제점은 실제 BK21 사업 참여 학생을 대상으로 2010년 한국과학기술기획평가원에서 실시한 설문조사에서도 지적되고 있는데, 참여 대학원생들은 BK21 사업단에 참여함으로써 다양한 국내외 학회와 사업단의 연구프로젝트에 참여할 수 있는 기회가 주어진다는 것을 장점으로 꼽은 반면, 본인 연구 주제와 관련성이 낮은 사업단의 연구 프로젝트에 많은 시간을 할애하게 하거나, 사업단의 행정업무 처리에 과도한 시간이 투입되는 것을 문제점으로 제기하고 있다. 이는 결국 글로벌박사 인력양성사업(GPF)과 같은 개인단위 장학금 지원 사업이 등장하게 된 계기가 되기도 하였는데, 동 사업에서는 대학원생 본인의 자발적이고 적극적인 의지에 의해 사업에 참여하고 지도교수로부터의 재정 지원에 대한 의존도도 상대적으로 낮기 때문에 BK21 사업 참여 대학원생보다 지도교수와의 관계가 덜 종속적이며, 본인의 창의적인 연구에 몰입할 수 있는 환경을 제공하는 반면, 자칫 지도교수로부터 충분한 연구 지도를 받지 못하게 되는 상황이 발생하거나, 동료 학생 간 상호작용 부족으로 학업의 만족도가 오히려 떨어질 우려도 있다고 지적하고 있다(장덕호,2011).

이러한 재정지원 방식의 차이는 정부 차원에서 성과관리를 하는데도 영향을 미치는데, 이영(2012)은 집단(사업단) 단위 사업은 사업영역을 특정화함으로써 학과 또는 전공 특성화에 유리한 반면 성과를 견인할 수 있는 유인이 약하고, 개인을 대상으로 한 사업은 성과 유인이 강하고 성과측정이 용이한 반면에 연구 인프라 구축이 어렵고 특성화 유도가 곤란하다는 단점이 있다고 분석하였다. 따라서, 재정지원 수혜 여부 및 수혜액 뿐만 아니라 재정지원 방식도 박사인력 양성 성과에 유의미한 영향을 미칠 것으로 추정되는 변수라 할 수 있다.

따라서 본 연구에서는 이러한 재정지원 여부, 지원액, 지원 방식의 차이를 중심으로 재정지원 수혜자의 노동시장으로의 이행 성과를 분석하고자 한다.

2. 종속변수

노동시장 성과를 나타내는 종속변인으로는 취업여부, 취업까지 소요기간, 임금수준, 정규직 여부, 직무만족도 등이 있다.

우선, 일반적으로 가장 많이 활용되는 노동시장 성과 변수인 취업률의 경우 BK21사업이나 각종 이공계 인력양성 사업에서 이미 동 지표를 활용하여 사업단 성과를 평가하고 있으며, 본 연구의 조사대상의 경우 1995년에서 2012년까지 박사학위 취득자를 대상으로 하므로 박사학위 취득시점이 동일하지 않아 단순히 취업률을 비교할 수 없으므로 취업까지 소요기간과 고용의 질을 나타내는 변수들을 활용하여 분석하고자 한다.

① 취업까지 소요기간(첫 일자리 / 연구직)

완전경쟁시장을 가정할 때 노동시장에서 취업은 수요와 공급의 원리에 따라 가장 역량이 뛰어난 구직자부터 취업을 하는 것을 상정해 볼 수 있다. 비록 현실에서는 매해 경제 상황, 노동시장 구조, 정보 비대칭성 등 여러 가지 이유로 취업까지 소요기간과 구직자의 역량이 완전히 일치한다고 볼 수는 없으나, 점차 박사 인력의 구직난이 사회문제가 되고 있고⁴⁾, 제도나 환경의 특성이 노동시장 성과에 미치는 영향을 보기 위해서는 취업률뿐만 아니라 구직까지의 소요기간을 분석해 보는 것이 의미가 있다.

아울러, 박사학위가 단순히 학력을 높이기 위한 수단이 아니라 학문과 지식의 발전을 도모하는 것이라는 본래의 목적을 고려해 볼 때, 첫 일자리까지 소요기간 뿐만 아니라 박사인력의 연구직으로의 취업여부 및 연구직으로 취업하기까지 소요된 시간을 분석해 보는 것은 박사인력 양성 정책의 본질적인 성과를 분석하는데 있어 중요한 변수이다. 이는 박사학위 취득자의 노동시장에서의 질적 미스매치(skill mismatch)를 최소화하고 본인의 역량을 발휘할 수 있도록 지원하는 정책을 모색하는데 있어 필요한 요소라 할 수 있다.

4) 통계청 국가통계포털에 따르면 2017년 국내 신규 박사 학위취득자조사 결과 올해 국내에서 박사학위를 취득한 이들 중 미취업자는 22.9%로 집계됐다. 미취업자의 비율은 첫 조사인 2014년 21.3%에서 2015년 20.3%, 2016년 21.6%를 기록해 올해가 조사 이래 가장 높았다.(출처 : “노는 박사 늘어났다. 4명 중 1명은 실업자”, 아시아 경제, 2017. 11.22)

② 정규직 및 연구직 취업 여부

한편, 일반적으로 일자리의 질을 판단하는데 있어서 활용되는 지표 중 하나로 정규직/비정규직 여부가 있다. 이는 일자리의 안정성을 의미하는 것으로 정규직으로의 취업은 비정규직에 비해 상대적으로 경제적·심리적 안정감을 제공함으로써 연구자에게 보다 연구에 몰두할 수 있는 환경을 제공하게 된다. 또한, 많은 박사인력들이 박사학위 취득 후 Post-Doc, 시간강사 등과 같은 임시직에 종사하고 있으며, 박사인력 노동시장 성과로서 단순 취업률만 분석할 경우 이러한 임시직에 종사하는 박사들도 모두 취업한 것으로 여겨지게 되어 보다 정확한 분석을 위해서는 정규직 여부를 분석하는 것이 필요하다.

아울러, 박사인력은 고급 전문인력으로서 전문적 교육과정을 거쳐 해당 학문분야에 새로운 지식과 기술을 창출하는 일을 수행한다. 따라서 박사학위 취득 후 학위관련성이 높은 직무에 종사하는 것은 박사인력 양성과 활용 측면에서 매우 중요하며, 국가적 차원에서도 각 분야의 최상위 전문 지식을 습득한 박사인력이 전문 분야에서 신진인력으로서 최선의 이론과 지식을 기반으로 미래 학문과 기술의 발전을 주도할 수 있도록 지원하는 것이 필요하다. 이러한 측면에서 일자리 중 특히 연구직⁵⁾으로서의 취업은 박사인력 양성 사업의 성과를 파악하는데 의의가 있다.

5) 2012년 박사인력활동조사에서는 연구직을 “새로운 지식, 제품, 프로세스, 방법론, 시스템을 구상하거나 창조하는 일을 수행하거나, 이와 같은 프로젝트를 관리감독하는 일자리”로 정의하고 있다.

3. 분석의 틀

선행연구에 따르면 노동시장 성과에 영향을 미치는 변인은 크게 개인변인, 교육·훈련변인, 제도적 변인이 있다. 본 연구에서는 제도적 변인이 독립변수이므로 그 외 개인변인과 교육·훈련 변인은 통제변인으로 설정할 필요가 있다.

개인변인의 경우 성별, 연령, 부모의 사회경제적 지위, 전공 등이 영향을 미치는 것으로 나타나는데, 본 연구에서는 연령의 경우 조사 대상자의 박사학위 취득 시기가 1995년~2012년으로 각기 다르고 연령 관련 데이터가 조사 시점에서의 연령을 기준으로 하고 있어 자료에 한계가 있는 점, 각 연령대별로 비교하기 위한 충분한 표본 수가 확보되어 있지 않은 점, 분석 대상을 전일제(Full time) 학생에 한정하고 있기 때문에 분석하고자 하는 변수의 배경이 되는 박사과정 동안의 연령은 사회통념상 비슷한 연령대일 것으로 추정되는 점 등으로 통제변수에서 연령은 제외하고, 그 외 노동시장 성과에 유의미하게 영향을 미치는 것으로 나타난 성별, 부모의 학력, 전공을 설정하였다.

교육·훈련 변인의 경우 박사과정을 취득한 소속 기관(대학원)의 교육프로그램, 취업지원 프로그램, 연구중심대학인지 교육중심대학인지 여부 등 교육 기관의 특성과 과정적 변인들이 이에 해당한다. 이와 관련하여 본 연구에서 활용하고자 하는 「2015년 박사인력 활동조사 부가조사」에서는 다음과 같이 박사학위 과정 동안 교육과 연구의 연계가 잘 이루어졌는지를 연

구기반 교육⁶⁾의 개념으로 조사한 바 있다.

그러나, 박사학위 과정에서 교육과 연구 간 연계에 대해서는 일부 정책연구 보고서에서 그 필요성과 당위성을 주장하고는 있으나, 이론적 근거가 미흡하고 박사인력 활동조사 부가조사에서도 이를 자기보고식 설문 응답방식으로 조사하고 있어 수혜자의 대학 교육과정의 교육과 연구가 잘 되어있는지를 판단하기 위한 데이터로서는 타당도와 신뢰도에 의문이 제기된다.

실제 동 데이터를 활용하여 재정지원 원천(국가지원 장학금과 BK21사업 지원)에 따른 교육-연구 간 연계 정도를 선형회귀 모형으로 분석한 결과 $t = 0.46(P=0.644)$ 로 유의수준 $\alpha = .05$ 수준에서 유의미하지 않은 것으로 나타났다. 이에 본 연구에서는 동 변수를 제외하고, 우리나라의 경우 일반적으로 국가로부터 재정지원을 받는 박사학위 과정의 경우 유사한 수준의 교육 훈련 과정을 운영하고 있다고 가정하고 다음과 같이 가설을 설정하고자 한다.

- 가설 1. 박사학위 과정동안 재정지원 수혜 여부, 수혜액, 지원 방식(장학금/인건비), 수혜 수준은 첫 일자리까지 소요 기간에 유의미하게 영향을 미칠 것이다.
2. 박사학위 과정동안 재정지원 수혜 여부, 수혜액, 지원 방식(장학금/인건비), 수혜 수준은 연구직으로 취업과

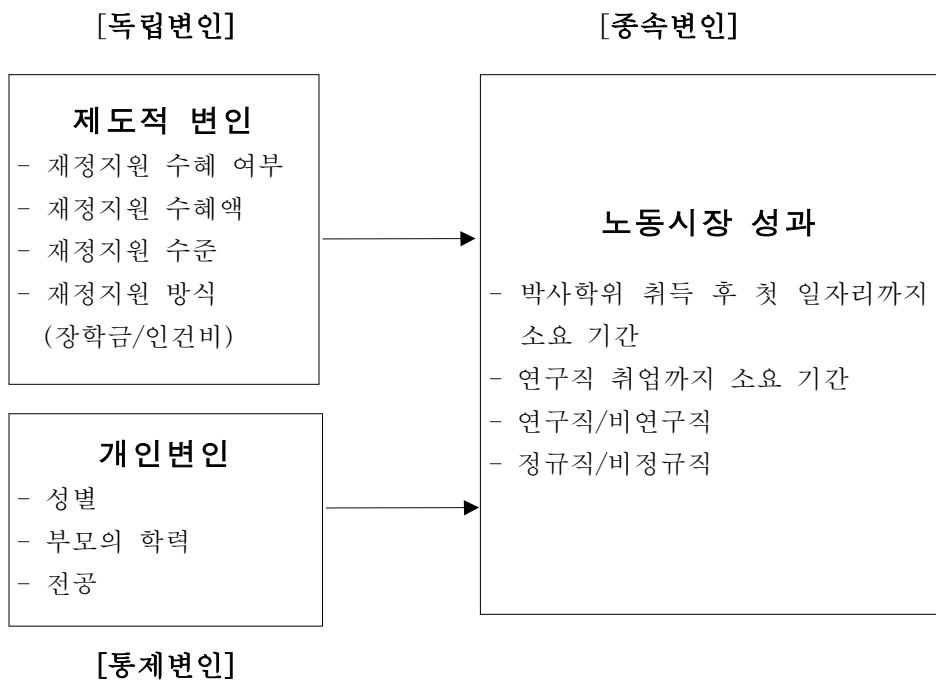
6) 「박사인력 활동조사 부가조사」에서는 연구기반 교육을 “학생(교수)의 수업(강의) 내용이 학생의 학위논문 연구 또는 연구 프로젝트와 긴밀한 관련성을 가지고 운영되고, 교수의 연구결과가 수업에 충실히 반영되고, 학생의 논문지도 및 연구 참여가 다시 교수의 연구를 심화시킴으로써 교육 및 연구의 상호관계가 활발히 이루어지는 교육방식”을 의미한다고 보고 교육과 연구의 연계 정도를 조사하였다

지 소요기간에 유의미하게 영향을 미칠 것이다.

3. 박사학위 과정동안 재정지원 수혜 여부, 수혜액, 지원 방식(장학금/인건비), 수혜 수준은 박사학위 취득 후 연구직 취업 여부에 유의미하게 영향을 미칠 것이다.
4. 박사학위 과정동안 재정지원 수혜 여부, 수혜액, 지원 방식(장학금/인건비), 수혜 수준은 박사학위 취득 후 정규직 취업 여부에 유의미하게 영향을 미칠 것이다.

위의 가설을 검증하기 위한 연구분석 틀은 <그림1 >과 같다.

<그림1 > 연구분석 틀



제 2 절 분석 자료 및 변수의 정의

1. 분석 자료

본 연구에서는 2012년 박사인력활동조사와 2015년에 실시한 부가조사 데이터를 연계하여 분석하고자 한다.

박사인력활동조사는 박사급 전문인력의 구성, 교육, 직업 활동, 국제 유동성 등에 대한 기초적인 지표 통계를 생산하기 위한 목적으로 3년을 주기로 실시되며, 2015년 실시한 부가조사는 2012년에 실시하였던 박사활동인력조사의 부가조사로서, 고급 전문인력의 양성과 대학원교육 개선을 위한 대학원 지원정책의 효과를 진단하고자 2013년 응답자 중 1995년 이후 학위취득자를 대상으로 학위과정, 정책수혜, 연구성과 등을 알아보기 위해 실시하였다. 박사인력 활동조사에서는 학위과정 재정조달과 관련한 항목이 국내 장학금, 해외장학금, 조교장학금, 조교 이외의 직업 활동, 직장으로부터의 보조, 대출.개인저축.부모나 배우자로부터의 지원으로 구성되어 있는 반면, 2015년 부가조사에서는 학위과정 중 교내/외로부터의 재정지원 수혜 여부, 수혜 수준, 외부 재정지원 원천과 수혜총액을 조사하고, 외부 재정지원 원천도 장학금(대학장학금, 국가장학금, 기업·민간재단 장학금)과 인건비(BK21, 국가연구개발사업, 기업체 연구개발사업, 기타 연구개발사업), 조교, 기타로 구분하여 각 유형별 수혜여부와 수혜 총액을 조사하였다. 따라서, 본 연구에서는 2012년 조사와 2015년 부가조사 데이터 간 연계를 통해 2015년 부가조사에서

실시한 재정지원 조달 항목을 독립변수로, 2012년 조사에서 실시한 고용과 관련한 항목을 종속변수로 사용하여 분석하였다.

<표3> 박사인력활동조사 개요

구분	개요
2012 박사인력 활동조사	<ul style="list-style-type: none"> ■ 조사대상 : 조사 기준시점에서 국내에 거주하고 있는 만15세 이상 내국인 박사학위소지자 ■ 조사지역 : 전국 ■ 조사표본 및 응답률 : 4,455표본, 응답률 83.7% ■ 조사형태 : 전수조사 ■ 조사방법 : 가구방문조사(온라인조사, 전화조사 병행) ■ 조사기준시점 : 2012년 12월 ■ 조사기간 : 2013년 6월24일~8월16일 ■ 조사내용 : 박사학위 교육(박사학위 취득기관, 전공, 취득시점, 취득동기, 학비원천, 박사학위 취득 후 첫 일자리까지 취업 기간 등) 고용상태(현일자리, 주업의 만족도, 이전 일자리, 첫 일자리) 국제이동성(국제 이동 경험 여부, 협력연구 수행 형태 등) 연구직 경력(연구업무 수행 여부, 연구직 취업 소요기간, 연구직 선택 이유, 연구직 재직 기간, 연구직 성과 등)
부가조사	<ul style="list-style-type: none"> ■ 조사대상 : KCDH 2012 응답자 중 1995년 이후 학위취득자 ■ 조사지역 : 전국 ■ 조사표본 및 응답률 : 2,666표본, 응답률 45.5% ■ 조사형태 : 전수조사 ■ 조사방법 : 우편안내, 온라인조사, 전화조사 등 ■ 조사기준시점 : 2015년 8월 ■ 조사기간 : 2015년 8월13일~9월4일 ■ 조사내용 : 박사학위과정 재정조달, 활동비중, 교육-연구 연계, 핵심역량 취득 장애요인

2. 변수의 정의

우선, 독립변수 중 재정지원 수혜여부는 재정지원 원천 조사 항목(장학금, 인건비, 조교, 기타) 중 어느 한 항목에라도 수혜를 받았다고 응답한 사람은 수혜자로, 그렇지 않은 사람은 비수혜자로 분류하였다.

재정지원 수혜액은 면제 받은 학비를 포함한 수혜 총액으로 응답자의 자기보고를 기반으로 하였으며, 박사학위 과정동안 장학금과 인건비 등을 모두 받은 경우 중복하여 응답하였고, 중복 응답자는 재정지원 방식에 따른 노동성과 분석시에는 제외하였다.

재정지원 수준은 응답자가 인식한 재정지원에 대한 충분 정도로서 이는 응답자의 개인적 환경적 특성에 따라 똑같은 재정지원액도 다르게 인식할 수 있으며, 학교와 정부가 학생에게 재정지원을 하는 목적은 재정적 장애 요소를 제거하여 학업에 몰입할 수 있도록 하기 위한 것인 만큼 실제 재정지원액과 함께 재정지원 충분 인식 정도도 함께 분석하였다.

끝으로 재정지원 방식은 크게 장학금과 인건비로 분류하여 분석하였다. 정부의 재정지원정책 방식에 대한 시사점을 얻기 위해서는 엄밀하게 국가 장학금 지원(GPF 등)과 BK21 사업을 비교하는 것이 필요하나 전체 응답자 중 두 항목에 재정지원을 받았다고 응답한 사람은 각각 88명과 89명으로 분석 대상자가 너무 작아 분석 결과를 해석하는데 한계가 있고, 장학금의 경우 재원이 국가, 대학 자체, 민간 기관 여부와 관계없이 개별적으로 지원되는 반면 인건비는 BK21이나 국가연구개발사업 모두 프로

젝트 단위로 간접적으로 학생에게 지원된다는 측면에서 지원방식에 따른 노동시장 성과를 분석하는 취지에 부합하므로 크게 장학금과 인건비의 두 개 영역으로 분류하여 분석하고자 한다.

종속변수와 관련하여, 박사학위 취업 여부는 노동시장의 성과를 판단하는 가장 기초적인 데이터이나, 동 조사에서는 조사 대상자의 박사학위 취득 시점이 1995년부터 2012년까지로 다양하므로 조사시점에서의 취업여부는 노동시장 성과를 판단하는데 유의미하지 않다. 다만, 박사학위 취득 후 첫 일자리까지 소요기간은 조사 대상자의 박사학위 취득 시점의 차이에 영향을 받지 않고, 첫 일자리까지 소요기간이 짧다는 것은 상대적으로 박사학위 취득 과정에서 획득한 역량을 노동시장에서 활용할 수 있는 기회를 갖고 이를 인정받는다는 것이므로 박사학위 취득 후 첫 일자리까지 소요기간 변수를 분석하는 것은 의미가 있다. 한편, 박사학위 취득자에게 있어서 일자리 중 특히 연구직으로의 취업 여부와 취업까지 소요기간은 더욱 중요한데, 동 조사에서 연구직은 “새로운 지식, 제품, 프로세스, 방법론, 시스템을 구상하거나 창조하는 일을 수행하거나, 이와 같은 프로젝트를 관리 감독하는 일자리”로 정의하였다.

끝으로 정규직/비정규직 여부는 일자리의 질을 나타내는 대표적인 지표로 본 조사에서는 2012년 현재 조사시점에서 재직하고 있는 일자리를 기준으로 정규직 여부를 조사하였다.

<표4 > 주요 변수 및 측정방법

구분		측정방법
독립변수	재정지원 수혜 여부	수혜자 = 1, 비수혜자 = 0
	재정지원 수혜액	박사학위 입학부터 학위취득까지 수혜한 바 있는 수혜 총액(학비 면제의 경우 학비 총액도 합산)
	재정지원 수준	아래의 항목에 대한 응답을 Likert 척도로 역코딩 ① 학비를 초과하여 충분한 여유자금(생활비, 여가비 등)까지 지원받음 ② 학비는 초과하였지만, 충분한 여유자금까지 지원받지는 못 함 ③ 학비만 지원받음 ④ 학비를 충당하는 데 약간 부족하였지만 추가 부담이 크지 않았음 ⑤ 학비를 충당하는 데 많이 부족하여 별도로 아르바이트를 하는 등 학비 마련에 부담이 컸음 ⑥ 지원받은 바 없음
	재정지원 방식	장학금(대학장학금, 국가장학금, 기업·민간재단 장학금) 인건비(BK21, 국가연구개발사업, 기업체 연구개발사업, 기타연구개발사업)
종속변수	박사학위 취득 후 첫 일자리까지 소요 기간	첫 일자리까지 개월 수
	연구직 취업까지 소요 기간	연구직 취업까지 개월 수
	정규직 /비정규직	정규직 = 1, 비정규직 = 0
	연구직 /비연구직	연구직 = 1, 비연구직 = 0
통제변수	성별	남자 = 1, 여자 = 0
	아버지의 최종 학력	초졸이하 = 1, 중졸 = 2, 고졸 = 3, 전문대졸 = 4, 대졸 = 5, 석사 = 6, 박사 = 7
	전공	과학기술 = 1, 인문사회 = 0

분석대상자는 총 1,212명이며, 각 변수별 특징을 살펴보면, <표5 >와 같다.

<표5. 분석대상자 특성>

구분	변수		사례수 (명)	비율 (%)
독립변수	재정지원 수혜여부 (국내 학위자만)	수혜자	506	83.22
		비수혜자	102	16.78
	재정지원금 수준	⑥	601	49.59
		⑤	139	11.47
		④	121	9.98
		③	95	7.84
		②	151	12.46
		①	105	8.66
	재정지원 방식	장학금	102	8.41
		인건비	269	22.19
		장학금+인건비	841	69.39
	종속변수	정규직 여부	정규직	961
비정규직			251	20.70
연구직 여부		연구직	460	37.95
		비연구직	752	62.05
통제변수	성별	남성	1,044	86.14
		여성	168	13.86
	아버지 학력	초졸이하	311	25.79
		중졸	154	12.77
		고졸	286	23.71
		전문대졸	33	2.74
		대졸	319	26.45
		석사	46	3.81
		박사	57	4.73
	전공	과학기술	809	66.75
		인문사회	403	33.25

제 3 절 연구방법

본 연구의 연구 방법은 앞의 연구 모형을 기반으로 하여 다음과 같이 두 단계로 실시하였다.

우선, 재정지원 제도 변인(수혜여부, 수혜액, 수혜수준, 지원방법)이 첫 일자리까지 소요되는 기간 및 연구직으로 취업하기 까지 소요되는 기간에 미치는 영향을 추정하기 위해 선형 회귀분석을 실시하였다.

$$W = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \beta_7 X_7 + \varepsilon$$

X_1 은 재정지원 수혜 여부, X_2 는 재정지원 수혜액, X_3 는 재정지원 수혜 수준, X_4 는 지원방법이며, X_4 , X_5 , X_6 는 각각 통제변인인 성별, 아버지 학력, 전공이다.

다음으로 종속변수인 현 일자리의 정규직/비정규직 여부와 연구직/비연구직 여부는 이분변수이므로 이항 로짓분석을 사용하여 해당 요인들의 영향력을 분석하였다. y 는 관측 불가능한 잠재변수이고 X 는 노동시장 성과에 영향을 미치는 잠재변수이다. β 는 로짓계수이며, ε 는 오차항이다.

$$y = \beta X + \varepsilon$$

이상의 통계분석에서는 SPSS, STATA를 사용하였다.

제 5장 분석 결과

제 1 절 노동시장 성과에 대한 영향분석

1. 첫 일자리까지 소요기간

재정지원 수혜여부, 수혜액, 지원금 수준, 지원방법 중 어떠한 요인이 박사학위 취득 후 첫 일자리까지 소요기간에 영향을 미치는지를 추정하기 위해 선형 회귀분석을 실시하였으며, 조정된 R-squared 값은 0.0532로 그 결과는 <표6>와 같다.

<표6. 첫 일자리까지 소요기간 영향 요인 분석결과 >

변수		b	S.E.
통제 변수	성별	.0639291	2.033499
	아버지의 최종 학력	-.7561248	.4303506
	전공	-5.454329**	1.797784
독립 변수	재정지원 수혜 여부	1.125875	2.435875
	재정지원 수혜액	-.0001241	.0001453
	재정지원 수준	-.1683881	.5952919
	재정지원 방식(장학금)	-3.156529	2.038319
	재정지원 방식(인건비)	-3.694346	2.31549
R-squared		0.0853	
Adj R-squared		0.0532	
Root MSE		11.768	

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

$N = 237$

먼저 본 연구의 독립 변수인 재정지원 수혜여부, 수혜액, 지원금 수준, 지원방법은 유의수준(α) .05 수준에서 통계적으로 유의미한 효과를 보이는 변수는 없는 것으로 나타났다. 즉, 국가나 학교로부터 재정지원을 받았는지 여부는 박사학위 취득 후 노동시장으로의 이행 시간을 단축하는데 영향을 미치지 않으며, 재정지원을 장학금으로 받았는지, 인건비로 받았는지 여부도 영향을 미치지 않는 것으로 분석된다. 또한, 박사학위 과정동안 재정지원을 얼마나 많이 받았는지, 그리고 그러한 재정지원이 학업에 몰입할 수 있을 정도로 충분했는지 여부 역시 첫 일자리까지 소요기간을 단축시키거나 연장시키는데 영향을 미치지 않았다.

그 원인으로 추정해 볼 수 있는 것은 첫째, 샘플 수가 237명으로 크지 않아 통계적으로 유의미한 차이를 나타내기 어려웠을 가능성이 있고, 둘째, 분석대상자가 박사학위 취득 시점을 기준으로 1995년부터 2012년까지 연령별 분포 범위가 넓어 재정지원 제도뿐만 아니라 취업 당시 사회경제적 상황의 영향을 많이 받을 수 있으나 이러한 점이 분석 모형에는 반영되어 있지 않은 점, 셋째, 장학금과 인건비와 같은 재정지원 방법의 차이를 설문대상자들이 정확히 구별하여 사용하고 있지 않을 수 있는 점을 등을 고려해 볼 수 있다. 특히, 재정지원 방법과 관련하여 실제 BK21 사업의 경우에도 소위 “BK21 장학금”이라는 명칭으로 대학 사회에서는 불리고 있는데, 본 연구에서 BK21 사업은 개별 장학금이 아니고 사업단 단위로 지원되는 사업으로서 인건비로 분류하였으나, 우리나라 대학 현실에 비추어 응답자들이 장학금과 인건비를 명확히 구분하지 않은 채 응답했을 가능성이 있다.

그럼에도 불구하고 선행연구에 따르면 대졸자의 경우 학자금

대출이나 장학금 수혜 여부가 졸업 후 취업에 영향을 미치는 것으로 나타나는데, 4년제 대학 장학금 수혜자는 본인부담자와 비교해서 임금은 상대적으로 낮고, 정규직 및 공공기관으로의 취업 확률은 높은 것으로 나타난 점을 고려한다면 대졸자보다 고학력자인 박사인력의 경우 장학금 수혜자와 본인부담자 간 임금 차이는 크게 발생하지 않을 가능성이 있으며, 오히려 이 후 살펴 볼 정규직 취업 여부에 영향을 미칠 가능성이 있다. 따라서, 대졸자에 대한 노동시장 성과 관련 선행연구들을 통해 살펴보면, 장학금 수혜 여부는 노동시장 성과를 나타내는 변수에 따라 각기 다른 영향을 미칠 것으로 추정해 볼 수 있으며, 노동시장으로의 이행기간을 단축시키는데는 유의미한 변수가 아니라는 결론을 내릴 수 있다.

한편, 통제변수 중 전공분야가 $t=-3.03(p=.003)$ 으로 통계적으로 유의미한 효과가 있는 것으로 나타났다. 앞서 살펴본 바와 같이 동 조사에서 전공별로 첫 일자리까지 소요기간은 공학/기술이 4.7개월, 예술분야가 22.8개월로 많은 차이를 보였는데, 이러한 차이가 통계적으로도 유의미하게 영향을 미치는 요인이라는 사실을 확인한 것이다. 이는 이공계와 인문사회 및 예술계의 노동시장 구조와 상황이 매우 다르기 때문으로 이해된다. 즉, 앞서 국가연구개발현황을 보면, 연구개발비 사용 주체별로 기업체가 79.4%, 공공연구기관이 12.1%, 대학이 8.5%로 전체 연구개발비의 80%에 가까운 재정을 민간에서 사용하고 있으며, 전공별로 기업체 연구원의 88.1%가 과학기술분야임을 고려할 때(출처;2017 연구개발활동조사 보고서, 과학기술정통부) 과학기술분야의 일자리가 인문사회분야에 비해 훨씬 좋은 상황임을 쉽게

유추할 수 있으며, 이는 결국 첫 일자리까지 소요기간을 단축시키는 데 중요한 요인으로 작용할 것이다.

또한, 남성과 여성의 첫 일자리까지 평균 소요기간은 실제 3개월 이상의 차이를 보였으나, 이는 통계적으로는 유의미하지는 않는 것으로 나타났다. 이는 우리나라 여성 연구원 수가 2017년 기준으로 20%에 불과했고, 동 조사에서 남성보다 여성이 비정규직으로 취업하는 비율이 높게 나타난 점을 고려한다면 남성은 안정된 일자리가 여성에 비해 상대적으로 많은 반면, 여성은 비정규직 일자리에 취업하는 비율이 높아 결국 여성의 경우 좋은 양질의 일자리가 부족하기 때문에 비정규직이라 할지라도 빨리 취업하려고 하기 때문에 실제 취업까지 소요기간은 성별에 따라 크게 차이가 나타나지 않는 것으로 이해된다.

아버지의 학력 역시 첫 일자리까지 소요기간에 통계적으로 유의미한 영향을 미치는 요인이 아님을 확인하였다. 선행연구에 따르면 부모의 사회경제적 배경은 자녀의 취업에 일정부분 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 부모의 소득이나 학력이 높을수록 자녀의 취업확률이 높고 취업 소요기간이 짧게 나타나며, 좋은 일자리로 이동할 가능성이 높다고 하였다(성효용·김민경, 2003 ; 방하남·김기현, 2001). 그러나, 본 연구에서는 아버지의 학력은 박사학위 취득 후 첫 일자리까지 소요기간을 단축시키는 데 영향을 미치는 요인으로 나타나지 않았는데, 이는 선행연구들이 대졸자를 대상으로 분석한 점을 고려하여 비교한다면, 학력이 높아질수록 첫 일자리까지 소요기간을 단축시키는데 부모의 학력 요인 효과는 점차 줄어들었다고 볼 수 있으며, 이는 결국 학력이 높아질수록 취업까지 소요기간에 있어 부모의 배경요인

보다는 본인의 능력이나 다른 변인들이 더 중요한 요인이 될 수 있음을 추정할 수 있다.

결론적으로 첫 일자리까지 소요기간에 박사학위과정 중 재정 지원 변수는 영향을 미치지 않으며, 개인변수 중 전공이 유의미한 영향을 보이는 점을 감안할 때 학교에서 노동시장으로의 이행 기간을 단축시키는 것은 박사과정 동안의 재정적 변인보다는 노동시장의 구조와 일자리 여건이 더 많은 영향을 미침을 유추해볼 수 있다.

2. 연구직으로 취업까지 소요기간

첫 일자리 중 연구직으로 취업까지 소요기간에 미치는 요인을 알아보기 위해 현재 연구직에 종사하고 있거나 과거에 연구직에 종사한 경험이 있는 사람 총 460명 중 첫 일자리로서 연구직에 취업한 사람 203명에 한해 소요기간을 분석하였다. 그 결과는 <표7>과 같으며 R-squared 값과 조정된 R-squared 값은 각각 0.0758, 0.0377로 나타났다.

분석 결과, 첫 일자리까지 소요기간과 마찬가지로 독립변수 중 연구직으로 취업까지 소요기간에 유의미하게 영향을 미치는 변수는 없는 것으로 나타났다. 즉, 재정지원 수혜여부, 수혜액, 지원금 수준, 지원방법 중 그 어떤 변수도 통계적으로 유의미한 효과가 있는 변인으로 확인되지 않아 재정지원 제도가 연구직으로 취업하는 기간을 단축시키는데에도 유의미하게 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 이는 각 재정지원 제도 변인들이

첫 일자리로의 소요기간을 유의미하게 단축하는데 효과가 없었던 것과 마찬가지로 박사학위 과정 동안 재정지원을 받았는지, 어떠한 재정지원을 얼마만큼 받았는지는 학교에서 노동시장으로의 이행 기간을 줄이는데 통계적으로는 효과가 없는 것으로 확인되었다.

<표7. 연구직으로 취업까지 소요기간 영향 요인 분석결과>

변수		b	S.E.
통제 변수	성별	.5258991	2.243839
	아버지의 최종 학력	-.6007776	.4456181
	전공	-5.760288**	1.958409
독립 변수	재정지원 수혜 여부	.8269622	2.545604
	재정지원 수혜액	-.0001534	.0001442
	재정지원 수준	.4709552	.621212
	재정지원 방식(장학금)	-1.591935	2.173766
	재정지원 방식(인건비)	-2.69054	2.439054
R-squared		0.0758	
Adj R-squared		0.0377	
Root MSE		11.529	

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

$N = 203$

이는 앞서 살펴본 첫 일자리까지 소요기간에 재정지원 변수가 크게 영향을 미치지 않은 것과 같은 맥락으로 보여진다. 왜냐하면 첫 일자리에선 연구직을 포함하여 다양한 직종이 있는데, 가장 포괄적 개념인 직종에 관계없이 첫 일자리에 영향을 미치는

변인이 없었다면, 결국 그 하위 개념인 연구직 취업까지 소요기간에도 영향을 미치기 어려울 것임을 유추해 볼 수 있다.

특히, 박사인력 중 연구 인력으로 성장해 가는 사람들의 경우 통상적으로 박사학위 취득 후 Post-Doc., 연구교수, 시간강사 등 신진연구인력으로 근무하다가 선임연구원이나 교수 등이 되는 과정을 거치기 때문에 연구직이 되기까지 소요되는 기간은 재정 지원 수혜여부와는 큰 관계가 없었을 것으로 이해된다.

다만, 첫 일자리까지 소요기간에서 통제변수 중 박사과정전공분야만 통계적으로 유의미한 효과가 있었던 것처럼 연구직 일자리의 취업 소요기간에도 전공의 $t=-2.94(p=.004)$ 로 유의미한 변수로 나타났다. 즉, 과학기술분야가 인문사회분야보다 연구직으로 취업까지 기간이 유의미하게 더 짧게 나타났으며, 이는 연구직이든 비연구직이든 관계없이 과학기술분야가 인문사회분야에 비해 상대적으로 노동시장으로의 이동 기간이 짧은 것으로 보인다. 이는 앞서 살펴본 대로 노동시장에서 과학기술분야 연구인력이 인문사회분야보다 월등히 많고, 일자리도 더 많기 때문에 전공에 따라 취업까지 소요기간이 다르게 나타날 수 밖에 없다.

또한, 연구직의 경우에도 마찬가지로 성별과 아버지의 학력은 취업까지 소요기간을 단축시키는데 유의미한 영향을 미치지 않았다. 실제 조사에서 연구직으로 취업까지 소요기간은 남성은 12개월, 여성은 17.4개월로 5개월 이상 차이가 났으나, 이러한 차이는 통계적으로 유의미하지 않은 것으로 확인되었다. 동 조사에 따르면 남성과 여성의 첫 일자리까지 소요기간 차이가 연구직일 경우 더 많은 차이를 보였으나, 그럼에도 불구하고 현실적으로 여성 연

구인력의 비중이 20%내외로 높지 않기 때문에 이러한 차이가 통계적으로 유의미한 효과를 가져온 것은 아닌 것으로 보여진다.

아버지의 학력 역시 아버지의 학력이 고학력일수록 연구직으로 취업하기까지 소요기간이 짧아지는 효과는 없는 것으로 나타나 박사인력에게 있어서 학교에서 관련 직종의 노동시장으로 이동하는데 소요기간과 관련해서는 부모의 배경보다는 본인의 역량, 전공이나 다른 배경 변인이 더 중요함을 추정해 볼 수 있다.

결론적으로 연구직으로의 취업까지 소요되는 기간 역시 첫 일자리까지 소요되는 기간과 마찬가지로 전공을 제외한 다른 변수들은 통계적으로 유의미하지 않은 것으로 나타났으며, 이는 전공별 노동시장의 일자리 구조가 취업까지의 소요기간을 단축시키는데 가장 많은 영향을 미치는 것으로 해석된다.

3. 연구직 취업 여부

박사학위 취득자 중 연구직으로 취업 여부에 유의미하게 영향을 미치는 변수가 있는지를 살펴보기 위해 로짓회귀분석(logistic regression)을 실시하였다. 설문 응답자 1,212명 중 현재 연구직에 종사하거나 과거에 연구직에 종사한 경험이 있는 사람은 460명, 비연구직은 752명으로 조사되었으며, 분석 결과는 <표8>과 같다.

모형의 통계적 유의성을 검증하기 위한 우도비 검증 결과, 검증 값이 97.80으로 유의수준 .001 수준에서 통계적으로 유의하였으며, 모형설명력(Pseudo R²)은 14.24%인 것으로 나타났다.

<표8 > 연구직 취업여부 영향 요인 분석결과

변수		b	S.E.
통제 변수	성별	.4460872	.272083
	아버지의 최종 학력	.1505958**	.0579545
	진공	.9444123***	.2194393
독립 변수	재정지원 수혜 여부	-.1628036	.4155966
	재정지원 수혜액	.0000583	.0000508
	재정지원 수준	.2540777**	.0835967
	재정지원 방식(장학금)	-.8877819**	.2835221
	재정지원 방식(인건비)	-.0140658	.3782828
Likelihood χ^2 (8)		97.80***	
Log likelihood		-294.59208	
Pseudo R ²		0.1424	

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

$N = 606$

독립변수 중에는 재정지원 방식 중 장학금($p < .01$) 및 재정지원 수준($p < .01$)이 통계적으로 유의한 영향을 미치는 요인으로 나타났으며, 그 외 재정지원 수혜 여부나 수혜액은 통계적으로 유의하지 않았다. 또한, 재정지원 방식 중에서 인건비는 연구직으로의 취업에 통계적으로 유의미한 영향을 미치지 않았다. 박사학위 과정 중 주어지는 인건비는 국가나 민간의 연구개발사업, BK21과 같은 국가 재정지원사업에 참여함으로써 받게 되는 지원금이라는 점을 고려해 볼 때 박사학위 과정동안 인건비를 받았는지 여부는 곧 박사학위 과정동안 연구프로젝트에 참여하

였음을 의미한다고 할 수 있다. 따라서 이러한 연구프로젝트 활동과 지원금이 박사학위 취득 후 연구직으로 취업하는데 통계적으로 유의미한 효과를 미치지 않았다는 것이며, 이러한 결과만 놓고 해석해 보면, 연구프로젝트 참여 활동이 관련 직종으로의 취업에 통계적으로 유의미하게 큰 효과를 가져온 것은 아님을 알 수 있다.

한편, 재정지원 방식 중 인건비는 유의미한 효과가 없었던 반면 장학금은 유의미한 효과가 있었으나, 이러한 효과가 연구직 취업여부와는 오히려 부적(-) 관계를 갖는 것으로 나타났다. 한국과학기술기획평가원이 2010년에 실시한 설문조사 결과를 보면, 장학금의 경우 사업단의 연구 프로젝트에 참여해야 받을 수 있는 인건비와 달리 박사과정생 개인에게 학비, 생활비, 연구비 등이 직접 전달되기 때문에 장학금 수혜자가 인건비 수혜자보다 재정적으로 안정적이고 독립적으로 본인의 연구를 할 수 있다고 보고 장학금 사업의 확대를 주장하였다. 그러나, 실제 분석 결과 장학금 수혜여부가 오히려 연구직 취업여부에는 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났는데, 이러한 결과에 대해서는 보다 심도 깊은 해석이 필요하다.

우선, 우리나라 연구 인력의 노동시장 현황과 연계하여 살펴볼 필요가 있다. 특히 연구직의 경우 학위 취득지별로 분포를 살펴보면, 2012 박사인력 활동조사에서 국내 박사학위 취득자들의 57.3%가 과거 연구직 근무경험이 있거나 현재 연구직에 종사하고 있는 것으로 나타난 것에 비해 해외 박사학위 취득자들의 경우에는 76.6%가 과거 또는 현재 연구직에 종사하고 있는 것으로 나타나 큰 차이를 보였다. 또한, 연구직 평균 재직기간도

국내 박사학위 취득자는 104.4개월인데 반해 해외 박사학위 취득자는 125.4개월로 해외 박사학위자들의 연구직 재직기간이 국내 박사학위자들에 비해 현저히 긴 것으로 나타났다. 이는 국내 박사급 고급인력이 노동시장에서 연구직으로 종사하는데 있어서 해외 박사학위자들과의 경쟁에서 밀리고 있는 현실을 여실히 보여주는 것으로 이로 인해 본 연구에서 장학금을 수혜한 우수한 국내 박사학위자들의 연구직 취업의 성과분석 결과가 오히려 안 좋은 방향으로 도출되는 요인의 하나로 작용했을 가능성이 있다.

둘째로 장학금 지원수준이 충분하지 않기 때문일 수 있다. 동 회귀분석에서 재정지원 수준은 연구직 취업여부에 유의미하게 긍정적인 효과를 미치는 것으로 나타나는데, 실제 장학금 수혜자의 재정지원 수준 분석 결과, 6.0 만점에 평균 3.5점으로 나타났다으며, 이는 인건비 수혜자의 지원 수준인 평균 4.0보다 다소 낮은 수준이며, 전체 평균인 4.5보다는 현저히 낮다. 따라서 장학금 수혜자들이 인식하는 재정지원 수준이 충분하지 않았기 때문에 장학금 수혜자와 연구직 취업 여부에 부적 관계가 나타날 수 있다. 그러나, 실제 수혜액에서는 장학금이 평균 2027.57 만원으로 인건비 수혜액 평균인 1591.25보다 더 높게 나타났다. 즉, 실제 장학금 수혜자가 인건비 수혜자 보다 더 많은 재정지원을 받았음에도 불구하고, 장학금 수혜자가 느끼는 재정지원 충분도는 인건비 보다 오히려 낮게 나타났다는 점에서 장학금 수혜자들의 가정 형편이 인건비 수혜자 보다 더 안 좋았거나, 장학금 수혜자들이 소속된 학교의 학비가 인건비 수혜자들 보다 더 많았을 것으로 추정된다. 즉, 평균적으로 국공립대학들이 사

립대학보다 등록금이 더 낮는데(국공립대 416만원, 사립대 745만원), 국공립대학의 경우 연구프로젝트 참여를 통해 인건비를 지급받는 경우가 많은 반면, 사립대의 경우 상대적으로 학교 자체 장학금이나 외부 민간 장학금이 더 많음을 고려해 볼 때 장학금 수혜자들의 재정지원 충분도는 상대적으로 더 낮게 인식되고 있고 이로 인해 연구직 취업과의 관계도 부적적으로 나타났을 가능성이 있다.

셋째, 장학금을 지원받은 사람들이 학위 취득 후 민간부문으로 취업한 경우가 많을수록 이러한 결과가 도출될 수 있다. 2012 박사인력활동조사 기술통계 분석 결과를 보면, 민간부문의 연구직 비중(현재 연구직이거나 과거 연구직 경험이 있었던 경우)은 51.8%로 공공부문 79.4%, 대학의 69.1%보다 낮게 나타나는데, 장학금을 받은 사람들이 주로 민간부문으로 취업을 했다면 연구직일 가능성이 상대적으로 낮아질 것이다. 하지만, 본 연구에서 실제 조사대상자들의 현 일자리를 기준으로 부문별 취업 현황을 분석해 본 결과 장학금 수혜자들의 취업 분포는 민간 24.8%, 공공 24%, 대학 38.4%, 기타 교육 및 비영리 기관 8%로 나타나 공공이나 대학부문에 취업한 경우가 민간에 비해 더 많았다. 따라서 앞서 추측한 대로 장학금 수혜자들이 민간 영역에 더 많이 취업했다고는 볼 수 없으나, 대학이나 공공부문에 취업 하였어도 연구직이 아닌 비연구직에 취업하였거나, 본인 스스로 연구직이 아니라고 응답했을 가능성이 있으며, 이는 실제 대학에 종사하는 응답자들이 본인을 비연구직이라고 응답한 비율이 공공부문보다 더 높게 나타났음을 고려할 때 실제 대학에서 연구와 관련된 업무를 하면서도 본인을 연구직으로 인식하지 않기

때문에 발생한 결과일 수 있다.

넷째, 동 조사에서 장학금과 인건비를 모두 받은 사람은 총 841명으로 조사되었는데, 이들의 연구직 취업여부도 살펴볼 필요가 있다. 그 결과 장학금뿐만 아니라 장학금과 인건비를 모두 받았다고 응답한 사람들 역시 연구직 취업 여부와의 로짓회귀분석에서 통계적으로 유의하게($p < .05$) 나타났으며, 회귀계수는 $-.55$ 로 장학금과 마찬가지로 부적인 관계를 갖는 것으로 나타났다. 따라서 장학금과 인건비를 받은 사람들은 본인들이 받은 재정지원 수준이 충분하지 않았거나, 박사학위 취득 후 비연구직 분야로 취업하거나, 대학 등에서 연구직으로 실제 종사하면서도 본인 스스로를 연구직이 아니라고 인식하는 경우가 많을 수 있다. 실제 인건비를 받은 사람들의 현 일자리 취업 분포는 민간 기업이 35%로 장학금을 받은 사람들 보다 더 높으며, 장학금과 인건비를 받은 사람들이 민간의 비연구직으로 취업했을 가능성은 더 높아질 것이다.

또한, 재정지원 수혜여부는 연구직 취업 여부에 유의미한 효과를 가지지 못 했으며, 재정지원 수혜액과 재정지원 수준 중 재정지원 수준만 영향을 미치는 변수로 확인되었다. 이는 장학금이 유의미한 변수로 나타난 것과 일견 상충되는 것으로 보이는데, 재정지원 수혜 대상자에는 장학금뿐만 아니라 인건비, 조교, 기타 재정지원이 모두 포함되는 점을 고려할 때, 장학금 외의 다른 재정지원 방식들이 연구직 취업 여부에 유의미한 영향을 미치지 못 했기 때문으로 추정할 수 있다.

한편, 재정지원 수혜액과 재정지원 수준 중 연구직 취업여부

에 영향을 미치는 변수는 재정지원 수준만인 것으로 나타났다. 이는 재정지원의 절대액 보다는 상대적 인식 수준이 연구직 취업 여부에 더 큰 영향을 미치는 것으로 해석할 수 있다. 동 항목 조사시 박사학위 과정 동안 지원받은 재정지원액에는 학비면제액까지 포함되었는데, 통상적으로 박사학위과정 동안 받은 재정지원액에는 학비면제액이 대부분을 차지하기 때문에 이는 결국 학비뿐만이 아니라 학비 외 생활비나 연구비 등을 충분히 지원받았는지 여부가 학위 취득 후 연구직 취업 여부에 중요한 변수로 영향을 미치는 것으로 해석할 수 있다.

통제변수 중 성별을 제외한 아버지의 최종 학력($p < .01$) 및 전공($p < .001$)은 연구직 취업여부에 유의한 영향을 미치는 요인으로 나타났다. 성별의 경우 연구직 경험 비중은 실제로는 남성이 45.1%, 여성이 33.5%로 차이가 나타났으나, 이는 통계적으로 유의미한 변수는 아닌 것으로 확인되었다. 따라서 연구인력 비중에서 남성이 여성에 비해 월등히 많은 것은 사실이나, 성별이 연구직 취업여부를 결정하는 요인은 아님을 알 수 있다.

한편, 앞서 살펴본 바와 같이 전공별로 연구직 취업여부는 뚜렷한 차이를 보였는데, 공학/기술 분야의 경우 63.0%, 농학은 53.2%, 자연과학은 49.9%로 비교적 높게 나타났으나, 인문사회계열은 30%대로 낮게 나타났다. 로짓회귀분석 결과 이러한 차이는 통계적으로도 유의미한 것으로 나타났으며, 전공은 연구직 취업여부에 영향을 미치는 변수라 할 수 있다. 즉, 과학기술분야가 인문사회분야에 비해 연구직 일자리가 더 많고, 따라서 전공에 따라 연구직 취업여부가 다르게 나타남을 의미한다.

끝으로, 아버지의 학력은 연구직 취업여부에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 아버지 학력의 경우 다른 종속변수에는 유의미한 영향을 미치지 않는데 비해 연구직 취업 여부에만 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉, 아버지 학력이 높을수록 자녀가 박사학위를 취득 후 연구직에 취업할 가능성이 높아진다는 것이며, 이는 앞서 선행연구에서 살펴본 바와 같이 부모의 학력이 자녀의 현직에도 영향을 미침을 통계적으로 확인한 것이라 할 수 있다. 또한, 연구직은 매우 전문성이 높은 직종임을 고려할 때 부모의 학력이 높을수록 전문직으로의 진입장벽이 낮아진다고 할 수 있으며, 재정지원 수준이 연구직 취업여부에 영향을 미침을 고려할 때 박사과정생의 사회경제적 배경은 연구직 취업 여부에 중요한 변수임을 알 수 있다.

결론적으로, 박사인력과 직무관련성이 높은 직종이라 할 수 있는 연구직 취업 여부에는 재정지원 수준과 장학금 수혜여부가 통계적으로 유의미하게 영향을 미쳤으며, 인건비 수혜자는 박사과정 동안 다수의 연구 프로젝트에 참여하였을 가능성이 크에도 불구하고 연구직 취업여부에는 많은 영향을 미치지 않았다.

4. 정규직 취업 여부

정규직 취업 여부는 일자리의 질을 나타내는 주요 변수로 많이 활용되고 있다. 본 연구에서는 분석대상자 총 1,212명 중 정규직이 961명, 비정규직이 251명으로 나타났으며, 현 직장을 기

준으로 정규직 여부를 분석하였다.

정규직 취업 여부를 조사시점의 현 직장을 기준으로 분석한 이유는 첫 일자리의 정규직 여부에 관한 데이터가 샘플 수(정규직 263명, 비정규직 59명, 결측치 890명)가 작아 분석에 한계가 있기 때문이며, 실제 첫 일자리의 정규직 여부를 종속변수로 분석해 본 결과 유의수준 $\alpha = .0001$ 에서도 통계적으로 유의미한 결과가 나타나지 않았다. 따라서, 본 연구에서는 현직을 기준으로 정규직 취업여부를 분석하였으며, 이는 분석대상자의 박사학위 취득 시점이 각기 다름을 고려할 때 박사학위 취득 시점이 빠른 사람일수록 오랜 기간 관련 분야에 종사함으로써 정규직일 확률이 높아지고, 박사학위를 최근에 취득한 사람일수록 임시연구직에 종사할 가능성이 많기 때문에 결과 분석에 한계가 있음을 고려할 필요가 있다. 그럼에도 불구하고 정규직 여부는 일자리의 질을 판단할 수 있는 중요 지표 중 하나이므로 박사학위 과정동안 재정지원을 받았는지 여부 등을 통해 현재 일자리의 질을 판단할 수 있다는 점에서 분석해 볼 필요가 있다.

우선, 모형의 통계적 유의성을 검증하기 위한 우도비 검증 결과, 검증 값이 73.40으로 유의수준 .001 수준에서 통계적으로 유의하였으며, 모형설명력(Pseudo R^2)은 0.1079%인 것으로 나타났다.

독립변수 중에는 재정지원 수혜 여부($p < .05$) 및 재정지원 방식 중 장학금($p < .01$)이 통계적으로 유의한 영향을 미치는 요인으로 나타났으며, 그 외 재정지원금 수준이나 재정 수혜액은 통계적으로 유의하지 않았다. 즉, 학위 과정 중 장학금을 받았던 사람은 현재

정규직으로 안정적인 직장에 근무할 가능성이 높다. 그러나, 이와 상반되게 재정지원을 받은 사람들은 오히려 정규직 취업여부와는 부적(-) 관계를 갖는 것으로 나타났다.

<표9> 정규직 취업 여부에 영향을 미치는 요인 분석결과

변수		b	S.E.
통제 변수	성별	1.192986***	.2476526
	아버지의 최종 학력	.0283543	.0575423
	전공	1.279153***	.230964
독립 변수	재정지원 수혜 여부	-.7051945*	.349817
	재정지원 수혜액	0	.0000216
	재정지원 수준	.25407	.0784545
	재정지원 방식(장학금)	.741898**	.2682739
	재정지원 방식(인건비)	-.1551678	.3069941
Likelihood χ^2 (8)		73.40	
Log likelihood		-303.52487	
Pseudo R ²		0.1079	

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

$N = 606$

우선 장학금 수혜자와 관련하여 앞서 선행연구에 따르면, 대졸자의 경우 4년제 대학 장학금 수혜자는 본인부담자와 비교해서 임금은 상대적으로 낮고, 정규직 및 공공기관으로의 취업 확률은 높은 것으로 나타났는데, 대졸자보다 고학력자인 박사인력의 경우에도 장학금 수혜자와 비수혜자 간 정규직 취업여부에 차이가 있는 것으로 나타나 선행연구의 결과가 박사학위 취득자에게도 적용될 수 있음을 알 수 있다.

또한, 앞서 연구직 취업여부에 대한 회귀분석에서 장학금 수혜자가 연구직 취업여부와 부정적 관계를 갖는 것과 연계해서 분석해 볼 필요가 있다. 부문별로 박사인력 정규직 분포를 살펴보면, 정규직 비율이 민간부문의 경우 97.5%, 공공부문은 88.3%, 대학은 73.5%로 각각 나타나는데, 장학금 수혜자들이 민간부문에 많이 취업했을 경우 연구직 비율은 낮고, 정규직 비율은 높아 회귀분석에서 서로 상반된 효과가 나타나는 것을 볼 수 있다. 그러나, 이는 실제 동 조사에서 장학금 수혜자의 민간 기업 취업이 공공이나 대학보다 높지 않았음을 고려할 때 장학금 수혜자들이 민간기업으로 많이 취업했기 때문에 연구직 비율은 낮고 정규직 비율은 높다고 결론내리기는 어렵다. 오히려 공공이나 대학부문의 정규직 자리에 취업했을 가능성이 높으며, 이는 앞서 선행연구에서 나타난 바와 유사한 연구결과라 할 수 있다.

이에 반해 인건비의 경우에는 정규직 취업여부에 통계적으로 유의미한 영향을 미치지 못한 것으로 나타났는데, 박사과정 동안 사업단에 참여하여 인건비를 받은 사람들은 사업단에서의 연구 프로젝트 경험 등이 이후 노동시장에서 일자리의 질을 높이는데 크게 영향을 미치지 못 했다고 볼 수 있으며, 장학금 수혜자도 박사과정 동안 연구를 수행한다는 점과 기존 재정지원 사업에 대한 수혜자 설문조사 등을 통해 인건비 수혜자의 경우 순수 연구 활동 외에 다른 행정 업무나 본인의 연구와 관련이 낮은 연구에 참여한 점을 문제점으로 지적한 점을 고려한다면 인건비 지원 방식의 성과에 대해 재검토해 볼 필요가 있다.

한편, 재정지원 수혜 여부가 정규직 취업 여부에 오히려 부적 효과를 가져 오는 것으로 나타났는데 이에 대한 원인을 분석해 볼 필요가 있다. 우선, 재정지원을 받은 사람이 오히려 연구에 몰입도가 떨어지거나 도덕적 해이 등으로 인해 정규직으로의 취업 성과가 낮게 나타나는 것으로 일견 해석할 수는 있으나, 이는 장학금 수혜자의 정규직 취업 성과가 유의미하게 나온 것으로 볼 때 타당하지 않다. 이는 박사인력의 현 노동시장 상황과 함께 분석하는 것이 필요한데, 현재 정규직 비율이 대학의 경우 민간보다 더 낮게 나타나고 있고, 재정지원 수혜자 총 506명 중 장학금 수혜자 269명을 제외한 나머지는 인건비 또는 인건비와 장학금을 모두 받은 사람임을 고려해 볼 때 재정지원을 받은 사람들이 학위 취득 후 대학에서 근무하는 경우가 많다면 이는 오히려 정규직 취업여부에 부정적인 효과로 나타날 수 있다. 실제 현 일자리를 기준으로 박사인력의 분포를 조사한 결과, 인건비 수혜자의 대학 근무 비중은 39%로 비수혜자의 대학 근무 비중인 28%에 비해 높게 나타나 인건비를 수혜한 사람들이 학위 취득 후 대학에 근무하는 비중이 높기 때문에 전체적으로 재정지원 수혜여부가 정규직 취업여부에 부적 영향을 미칠 수 있다. 또한, 재정지원 원천이 장학금이나 인건비가 아닌 조교(연구조교, 교육조교) 활동을 통한 수입이었던 사람들이 대학으로 많이 취업하였을 경우에도 정규직 비율은 낮아질 수 있다. 따라서 장학금과 재정지원 수혜여부의 결과가 상반되게 나온 것은 재정지원 수혜자들이 비수혜자들에 비해 대학에서 근무하는 경우가 많고 이로 인해 정규직 비율이 낮게 나타나는 반면 재정지원 중 장학금을 받았던 사람들은 대학에서 근무를 하더라도 정규직으로 근무하고 있을 가능성이 있다.

또한, 연구직 취업 여부에 있어서 해외 박사학위자들의 영향 요인을 살펴본 것처럼 정규직 취업 여부에 있어서도 노동시장에서 해외 박사학위자들의 영향요인을 고려해 보지 않을 수 없다. 실제 2012 박사인력현황 조사에 따르면 국내 박사학위 취득자의 정규직 고용은 84.7%, 해외 박사학위 취득자의 정규직 고용은 87.5%로 국내 박사학위 취득자의 정규직 고용률이 다소 낮게 나타났는데, 이는 연구직 취업률과 같은 큰 차이는 아니지만 정규직 취업 여부에 있어서도 국내 박사학위자들이 해외 박사학위자들보다 더 불리한 상황에 놓여 있으며, 이는 재정지원 수혜 여부가 오히려 정규직 취업에 부적인 영향을 미치는 요인으로 작용했을 가능성이 있다. 또한, 최근 서울대학교가 발표한 서울대학교 박사 취업 현황(2020.1)에 따르면, 인문대학의 비정규직 취업률은 60.9%로 사회과학분야의 비정규직 취업률 19.2%에 비해 현저히 높게 나타나 졸업 후 대부분 학계, 연구에 종사하는 순수 학문분야의 비정규직 취업률이 특히 높게 나타나고 있으며, 따라서 본 연구에서 가정한 재정지원 수혜 여부보다는 이러한 연구 생태계가 정규직 취업여부에 더 큰 영향을 미치기 때문으로 추정해 볼 수 있다.

통제변수 중 아버지 학력을 제외한 성별($p < .001$) 및 전공($p < .0001$)은 정규직 취업여부에 유의한 영향을 미치는 요인으로 나타났다. 실제 조사에서도 남성의 정규직 비율은 91.4%인 반면, 여성의 정규직 비율은 63.9%에 불과해 남성에 비해 크게 낮았고, 전공별로도 공학/기술, 의료/보건과학, 농학, 자연과학 등 이공계가 80~90%대의 비교적 양호한 정규직 현황을 나타낸 반면, 인문학과

예술 분야는 정규직고용 비중이 60.2%와 66.2%에 불과했다. 따라서 로짓회귀분석을 통해 이러한 차이가 통계적으로도 유의미함을 확인하였으며, 여정보다는 남성이, 인문사회분야 보다는 과학기술분야의 일자리의 질이 상대적으로 더 좋음을 알 수 있다.

5. 가설 검증 결과 종합

가설 검증 결과 통제 변수 중 전공은 첫 일자리까지 소요기간, 연구직 취업까지 소요기간, 연구직 취업 여부, 정규직 취업 여부에 모두 통계적으로 유의하게 영향을 미치는 요인으로 나타났다.

또한, 성별은 정규직 여부에, 아버지의 최종 학력은 연구직 취업 여부에 통계적으로 유의하게 영향을 미치고 있음을 확인했다.

독립변수 중에서는 첫 일자리까지 소요기간이나 연구직 취업까지 소요기간에 통계적으로 유의하게 영향을 미치는 변수는 없었으며, 연구직 취업 여부에 영향을 미치는 변수는 재정지원 수준과 재정지원 방식(장학금)이고, 정규직 취업 여부에는 재정지원 수혜 여부와 재정지원 방식(장학금)이 통계적으로 유의하게 영향을 미치고 있음이 나타났다.

<표10> 각 변수별 통계적 유의성

변수		첫 일자리까지 소요기간	연구직 취업까지 소요기간	연구직 여부	정규직 여부
통제 변수	성별				○
	아버지의 최종 학력			○	
	전공	○	○	○	○
독립 변수	재정지원 수혜 여부				○
	재정지원 수혜액				
	재정지원 수준			○	
	재정지원 방식(장학금)			○	○
	재정지원 방식(인건비)				

제 6장 결론

제 1 절 연구의 요약

본 연구에서는 박사학위 취득 후 노동시장 성과에 영향을 미치는 요인을 재정지원 수혜여부, 수혜액, 지원수준, 지원 방식의 재정지원제도를 중심으로 살펴보았다.

첫째, 본 연구에서 검토한 재정지원 제도의 주요 변인들(재정지원 수혜여부, 수혜액, 지원수준, 지원방식)은 첫 일자리까지 소요기간이나 연구직으로의 취업까지 소요기간에 유의하게 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 이는 박사학위 과정동안 재정지원을 받았는지, 얼마나 재정지원을 받았는지 여부 등은 학교에서 노동시장으로 진입하는 기간을 단축시키는데 통계적으로 유의한 효과가 없음을 의미한다.

그 이유로 다양한 원인을 고려해 볼 수 있는데, 우선 학교에서 노동시장으로의 이행 기간에 영향을 미치는 것은 재정지원 여부나 성별, 전공과 같은 개인변인뿐만 아니라 박사학위 취득 후 취업 준비시 우리나라 경제 여건 등이 크게 영향을 미칠 수 있으며, 박사인력의 80% 정도가 민간 기업체에 종사한다는 점을 고려할 때 이러한 영향은 적지 않을 것으로 예상된다. 그러나 동 모형에서는 이러한 경제상황은 고려하지 않았기 때문에 재정지원 수혜 여부만 놓고 분석을 하였을 때 학교에서 노동시장으로의 이행기간에 영향을 미치

는 것으로 보기는 어렵다.

다만, 통제변수 중 전공이 노동시장으로의 진입기간을 단축시키는데 유의한 효과가 있는 것으로 나타났는데, 이는 박사학위 과정생의 재정 여건보다는 전공분야가 구직을 촉진하는데 더 영향을 미치는 것으로 보인다. 이러한 분석 결과는 앞서 「2012 박사인력 활동조사」의 현황 결과를 통해서도 확인해 볼 수 있는데, 동 조사 결과에 따르면 공학/기술이 4.7개월로 가장 짧고, 예술분야는 22.8개월로 가장 길게 나타났으며, 인문학은 10.5개월, 사회과학은 9.3개월로 전공별 첫 일자리까지 소요시간이 차이가 크게 발생하였다. 따라서, 구직 기간을 단축시키는 주요한 변인은 개인의 재정적 여건보다는 전공에 따른 노동시장 환경이 더 큰 영향을 미친다고 할 수 있다.

둘째, 박사인력의 질적 미스매치(Skill Mismatch)와 관련되는 주요한 변수로서 연구직 취업여부와 정규직 취업여부에는 재정지원 방식 중 장학금이 통계적으로 유의하게 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그런데 장학금 수혜여부는 연구직 취업여부에는 부정적으로, 정규직 취업여부에는 긍정적으로 나타나 이에 대한 원인을 분석해 볼 필요가 있다. 여러 가지 분석이 가능할 것이나, 연구직과 정규직으로의 취업 효과가 각각 상반되게 나타난 점을 고려할 때, 박사인력의 노동환경과 연계하여 분석해 볼 필요가 있다. 즉, 박사인력의 노동시장을 민간기업/공공/대학으로 크게 분류해 볼 때, 세 영역 중 연구직 비율은 공공>대학>민간기업의 순으로 높게 나타났고, 정규직 비율은 민간기업>공공>대학 순으로 높게 나타났다. 따라서, 장학금 수혜자들이 민간영역에 많이 취업했을 경우 연구직 비율은 낮게,

정규직 비율은 높게 나타날 수 있으며, 대학이나 공공기관에 정규직 이면서 비연구직으로 취업했을 경우에도 이러한 결과가 도출될 수 있다. 그런데, 실제 장학금 수혜자의 취업현황을 살펴보면, 조사 대상자의 경우 장학금 수혜자의 부문별 현 일자리는 민간 24.8%, 공공 24%, 대학 38.4%, 기타 교육 및 비영리 기관 8%로 나타나 공공이나 대학부문에 취업한 경우가 많았다. 따라서 장학금 수혜자들이 민간 영역에 특히 많이 취업했다고는 볼 수 없으나, 대학이나 공공부문에 취업한 경우 비연구직에 취업하였거나, 본인 스스로 연구직이 아니라고 응답했을 가능성이 높다. 이는 실제 대학에 종사하는 응답자들이 본인을 비연구직이라고 응답한 비율이 공공부문보다 높게 나타났음을 고려할 때 실제 대학에서 근무를 하면서도 본인을 연구직으로 인식하지 않기 때문에 발생한 것일 수 있다. 그럼에도 불구하고, 장학금 수혜자들의 정규직 취업여부가 통계적으로 유의미하게 결과가 나왔다는 것은 장학금 수혜자들이 안정적으로 근무할 수 있는 환경에 놓여 있다는 것으로 이는 노동시장의 질적 성과 측면에서 일정부분 의미가 있다 할 수 있다.

한편, 인건비의 경우 노동시장 성과와 관련된 모든 변인에 대해 통계적으로 유의미한 영향을 미치는 변수로 나타나지 않았다. 이는 곧 박사과정생들이 연구 프로젝트에 참여함으로써 인건비를 통해 재정적으로 안정되고 다양한 연구에 참여함으로써 연구역량도 향상될 것이라는 연구개발사업의 기대 효과가 실제로는 크게 나타나지 않았음을 의미한다. 그 원인으로서는 실제 이러한 연구 프로젝트 참여가 본인의 연구주제나 관심사와 관련성이 적어 연구 역량 제고에 기여를 하지 못 했거나, 연구프로젝트에 참여함으로써 부가되는 여

러 가지 행정적 업무 부담이 오히려 연구에 몰입할 수 있는 환경을 조성해 주지 못 하는 역효과가 발생하였을 수 있음을 상정해 볼 수 있다.

넷째, 연구직과 정규직 취업여부에 영향을 미치는 변수에 대해서는 특히 우리나라 연구 인력의 노동시장 현황과 연계하여 살펴볼 필요가 있다. 연구직의 경우 국내 박사학위 취득자들의 57.3%가 과거 또는 현재 연구직에 종사하고 있는 것으로 나타난 반면 해외 박사학위 취득자들의 76.6%가 과거 또는 현재 연구직에 종사하고 있는 것으로 나타나 큰 차이를 보였다. 따라서 동 연구에서 국내 박사학위 취득자들 중 장학금 수혜자들의 연구직 취업 성과가 좋지 못한 것은 해외 박사학위자들과의 경쟁에서 밀리고 있는 현실이 반영되었기 때문으로 볼 수 있다. 한편, 정규직 취업 여부에서는 국내 박사학위 취득자의 정규직 고용은 84.7%, 해외 박사학위 취득자의 정규직 고용은 87.5%로 국내 박사학위 취득자의 정규직 고용률이 다소 낮게 나타났으며, 특히 인문사회분야의 비정규직 취업률이 높게 나타나고 있는데, 이러한 연구 생태계의 문제가 박사학위 과정 중 재정지원 수혜 여부보다는 연구직 및 정규직 취업 여부에 더 큰 영향을 미치는 요인으로 작용했을 것으로 보인다.

넷째, 재정지원 수준과 재정지원 수혜 여부는 연구직 취업여부와 정규직 취업여부에 각각 통계적으로 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그러나, 그 효과는 서로 상반되게 나타났는데, 재정지원 수준은 연구직 취업여부에 긍정적인 효과를 나타낸 반면, 재정지원 수혜 여부는 정규직 취업 여부에 부정적인 효과를 나타내 일견

서로 모순되는 결과가 나왔다. 이에 대해 몇 가지 원인 분석이 가능
한데, 우선 재정지원을 받은 사람들이 도덕적 해이로 인해 정규직
취업 확률이 낮아졌을 가능성이 있다. 그러나 이는 재정지원이 충분할
수록 연구직 취업에 긍정적이 효과를 미치는 것으로 볼 때 타당하
지 않다. 다음으로, 앞서 장학금의 경우와 같이 노동시장의 특성에
따라 연구직과 정규직 여부가 다르기 때문에 나타나는 결과로 볼
수 있다. 장학금 수혜자들이 연구직 비율이 낮으면서 정규직 비율은
높은 민간 부문에 많이 취업했거나, 대학에 종사하면서 스스로를 비
연구직이라고 응답한 사람들이 많은 경우를 앞서 상정해 보았는데,
재정지원 수혜여부도 마찬가지로 다를 수 있다. 즉, 동 연구에서 재정지
원 수혜여부에는 장학금뿐만 아니라, 인건비, 장학금과 인건비를 모
두 받은 경우, 조교를 한 경우 등이 모두 포함되는데, 이로 인해 장
학금 외 다른 재정지원 원천을 가지는 사람들이 정규직 비율이 낮
은 대학에 많이 취업을 하였을 경우 재정지원 수혜 여부가 정규직
취업 여부에 오히려 부정적인 효과를 가져오는 것으로 나타날 수
있으며, 일반적으로 전일제 학생으로 학비, 장학금 지원 등을 받으
며 박사학위를 취득한 사람들의 경우 이 후 학교에 남아
Post.-Doc., 연구교수, 시간강사 등으로 비정규직으로 오랫동안 근무
할 가능성이 높기 때문에 재정지원 수혜자의 정규직 취업률은 오히
려 낮게 나타날 수 있다.

또한, 재정지원 수준과 관련하여 개인이 박사학위 과정 동안 재정
지원을 충분히 받았다고 인식할수록 연구직에 취업할 가능성이 높
아진다고 해석할 수 있다. 이는 장학금의 경우 연구직 취업 여부에
오히려 부적 영향을 미쳤음과 연계하여 분석해 볼 필요가 있는데,

동 조사에서 장학금 수혜자의 재정지원 수준은 6.0 만점에 평균 3.5 점으로 나타났으며, 이는 인건비 수혜자의 지원 수준인 평균 4.0보다 다소 낮은 수준이다. 따라서, 장학금 수혜자들이 인건비 수혜자들에 비해 재정지원 수준이 충분하지 않았다고 인식하고 있고, 이로 인해 장학금 수혜자들의 연구직 취업 여부도 부적적으로 영향을 미치는 것일 수 있다. 물론, 실제 수혜액에서는 장학금이 평균 2027.57만원으로 인건비 수혜액 평균인 1591.25보다 더 높게 나타났다. 즉, 실제 장학금 수혜자가 인건비 수혜자 보다 더 많은 재정지원을 받았음에도 불구하고, 장학금 수혜자가 느끼는 재정지원 충분도는 인건비 보다 오히려 낮게 나타났다는 점에서 장학금 수혜자들의 가정형편이 인건비 수혜자 보다 더 안 좋았거나, 장학금 수혜자들이 소속된 학교의 학비가 인건비 수혜자들 보다 더 많았을 것으로 추정된다.

넷째, 통제변수 중 아버지의 최종 학력과 전공도 연구직 취업 여부에 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 아버지의 최종 학력이 높은 사람일수록, 인문사회분야보다는 과학기술분야가 지속적으로 전문 연구인력으로 성장할 가능성이 높다는 것을 의미한다. 이는 앞서 선행연구에서 살펴본 바와 같이 사회적 지위 획득과정(status attainment process)을 통해 “아버지의 학력→본인의 학력→본인의 초직→ 본인의 현직”의 과정을 거치며 학력을 매개로 아버지의 학력이 본인의 초직과 현직에 영향을 미친다는 가설을 부분적으로 확인한 것이라 할 수 있으며, 연구직이 전문성이 매우 높은 분야임을 고려해 볼 때 아버지의 학력이 높을수록 전문성이 높은 분야에 종사할 가능성이 높아진다고 할 수 있다.

다섯째, 고용의 질을 의미하는 대표적 변수인 정규직 취업여부와 관련하여 통제변수 중 성별과 전공이 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 독립변수 중에는 재정지원 수혜여부와 재정지원 방식(장학금)이 통계적으로 유의하게 나타났다. 「2012 박사인력 활동조사」 결과에 따르면 실제 성별과 전공에 따라 정규직/비정규직 취업 여부가 다르게 나타나는데, 남성의 경우 91.4%가 정규직인 반면, 여성은 정규직 비율이 63.9%에 불과하고, 전공에 따라서도 공학/기술, 의료/보건과학의 정규직 비율은 90%대를 보이는 반면, 사회과학, 인문학은 각각 77.4%, 60.2%에 불과해 여성이 남성에 비해, 인문사회분야가 과학기술분야에 비해 비정규직으로 취업하는 경우가 더 많은 것으로 나타났는데, 이러한 차이가 실제 통계적으로도 유의한 것임을 확인하였다.

여섯째, 재정지원 수혜액은 연구직 취업여부나 정규직 여부에 통계적으로 유의하게 영향을 미치지 않는 것으로 나타났는데, 이는 결국 재정지원의 절대적인 액수(양) 보다는 재정지원 방식이 노동시장 성과에 더 큰 영향을 미친다고 해석할 수 있다.

제 2 절 정책적 시사점

위의 결과들로부터 정책적 함의를 도출해 보면 다음과 같다.

첫째, 재정지원을 어떤 방식으로 할지가 박사학위 취득 후 연구직 취업 여부 등에 유의미하게 영향을 미치지 않는 것으로 나타난 만큼 전문 연구인력 양성을 목표로 진행되고 있는 각종 대학원 재정지원사업에 대한 재검토가 필요하다. 즉, 개별적으로 주어지는 장학금의 경우 별도의 선발절차를 거치거나, 지도교수의 추천을 통해 지원되기 때문에 상대적으로 학업 역량이 뛰어난 학생이 장학금 수혜자로 선정될 가능성이 높고, 글로벌 박사양성 사업(GPF)과 같이 선정된 수혜자에 대해서는 지속적으로 개별 컨설팅 등을 통해 연구활동을 지원하거나, 정기적으로 성과평가를 하므로 수혜자들이 박사학위 취득 후 대학에 남아 안정적으로 연구를 지속해 나갈 수 있는 반면, 각종 연구개발 프로젝트의 경우 전문 연구인으로 성장해 나가는데 유의미한 영향을 미치지 못 하는 것으로 보인다. 이는 현재 정부의 재정지원 사업들이 주로 대학 제도 변화를 유도하기 위한 목적으로 학생 개인에 대한 성과평가 보다는 사업단의 연구 성과나 학과 또는 대학의 제도 개혁에 중점을 두는 경우들이 많으며, 이로 인해 각종 부작용들도 나타나고 있다. 이는 앞서 2010년 한국과학기술기획평가원에서 실시한 설문조사에서도 언급되었는데, BK21 사업단에 참여한 대학원생들은 본인 연구 주제와 관련성이 낮은 사업단의 연구 프로젝트에 많은 시간을 할애하게 하거나, 사업단의 행정업무 처리에 과도한 시간이 투입되는 것을 불만으로 제기하고 있었으

며, 이선인(2013)은 우리나라 대학원생들이 연구 ‘사업’ 을 통해 연구 생산량 증대에 필요한 ‘노동력’ 으로 활용되고 있다고 지적하며, 실적에 대한 압박으로 연구 논문이 형식화되고, 연구와 관련된 책무가 아님에도 행정적 노동력을 제공하도록 요구받는 등으로 인해 정작 대학에서 필요한 ‘연구공동체’ 는 사라지고 있다고 비판하였다. 본 연구 결과에 있어서도 이러한 비판은 의미있게 받아들여질 필요가 있으며, 인건비를 명목으로 이루어지는 재정지원 사업이나 연구 프로젝트들이 석박사과정생들의 진정한 연구역량을 향상시킬 수 있도록 평가 지표 개선, 행정 인력 지원 등 다양한 방안이 모색될 필요가 있다.

특히, 인건비의 경우 본 연구에서 설정한 어떠한 종속변수에 대해서도 통계적으로 유의미한 결과를 나타내지 않았다. 이는 인건비 형식의 재정지원 방식이 재정지원을 받지 않는 경우 등과 크게 차이가 없음을 의미하며 이러한 형태의 재정지원이 전문 연구인력을 양성하는데 유의미하게 기여하고 있다고 보기 어렵다. 오히려 재정 지원을 할 것인지, 인건비로 할지 장학금 형태로 할지 여부보다는 박사과정 동안 얼마나 충분히 재정지원이 이루어지고 있느냐가 더 중요한 요인이라 할 수 있으며, 재정지원 방식과 함께 각 사업의 성과를 향상시키고 책무성을 확보하기 위한 방법을 더 고민해 볼 필요가 있다. 물론 본 연구에서는 연구성과가 아닌 노동시장의 성과만을 분석 대상으로 하였으므로 정부재정지원사업의 성과를 일률적으로 단정지어 말할 수는 없으나, 적어도 국내에서 박사학위를 취득한 사람들이 전문 연구인으로 성장해 나갈 수 있도록 지원하기 위해서는 투입변수 중 재정지원방식, 수준에 대한 고려가 필요하며, 본 연구

의 결과를 종합하여 볼 때 장학금과 인건비의 차이가 노동시장 성과에 있어서 크게 차이가 발생하지 않는 만큼 각 재정지원사업별 성과지표 및 지원 방식에 대한 검토와 함께 최근 우리나라 과학계를 중심으로 논의되고 있는 미국의 stipend 방식의 재정지원방식이나 Post-Doc.에 대한 재정지원 확대 등 다양한 정책적 대안을 모색해 볼 필요가 있다.

둘째, 재정지원 수준이 높다고 인식할수록 연구직 취업과의 관련성이 높아지는 만큼 전문 연구인력을 양성하기 위해서는 박사과정생들이 연구에 충분히 몰입할 수 있도록 학비뿐만 아니라 생활비까지를 포함하여 재정지원 수준을 보다 확대해 나가는 것도 고려할 필요가 있다. 이는 장학금을 받았던 사람들이 그렇지 않은 사람보다 연구직 취업여부에 부적인 영향을 미치는 것과는 관련이 있는데, 실제 장학금을 받은 사람들의 재정지원 수혜액인 인건비 보다는 많으나, 재정지원 수준은 인건비를 받은 사람들뿐만 아니라 평균보다도 낮았기 때문에 이러한 결과가 나오는 것으로 보여진다. 따라서 전문적인 연구인력으로 성장하도록 지원하기 위해서는 재정지원의 형태 보다는 재정지원 수준이 무엇보다 중요하며, 이는 절대액의 많고 적음보다는 개인이 연구에 몰입할 수 있도록 학비뿐만 아니라 생활비 등이 포함된 충분한 지원이 필요함을 의미한다.

셋째, 박사인력의 경우 학교에서 노동시장으로의 이행 기간을 단축시키는데 재정지원 제도는 크게 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 그러나, 취업까지 소요기간을 단축시키는 것은 생산된 인력을 적기에 활용하고 질적 미스매치를 최소화한다는 측면에서 중요한

문제이다. 따라서 취업까지 소요기간을 단축시킬 수 있도록 재정지원 제도가 보완될 필요가 있다. 앞서 살펴본 선행연구에 따르면 대졸자의 경우에는, 재학 중 근로경험이 첫 일자리로의 탈출 확률을 높이고 이행기간을 단축시킨다는 연구와 오히려 취업확률을 낮춘다는 상반된 연구가 있으며, 재학 중 노동경험이 전문대 졸업자에게는 긍정적 효과를, 일반대학 졸업자에게는 부정적 효과를 나타낸다는 연구가 있다. 또한, 대학에서의 진학진로 프로그램 참여 등이 대졸자의 노동시장 성과를 높인다는 연구 결과도 있다(박천수, 2018). 고학력자인 박사과정생의 경우 박사학위 과정동안의 근로경험과 각종 취업과 관련된 지원 프로그램들이 첫 일자리로의 이행기간을 단축시키는지 여부에 대한 연구는 축적되어 있지 않고, 본 연구에서도 전일제 학생(full-time)을 대상으로 하였기 때문에 박사과정 중 근로경험은 없었음을 전제로 하였고, 데이터의 한계로 재정지원사업 종류별(개인연구, 집단연구, 산학협력, 교육프로그램 운영 등)로 노동시장 성과를 분석 하지는 못 하였기 때문에 대학원 과정의 교육프로그램과 근로경험 등이 노동시장 성과에 미치는 영향을 엄밀히 파악하기는 어렵다. 그러나, 정부의 각종 연구개발지원이나 재정지원 제도, 특히 이공계의 경우에는 산학협력을 지원하는 재정지원사업들이 상당수이고, 대부분의 재정지원사업에서도 일정부분 산학협력을 강조하고 있어 이를 통해 재정지원을 받은 박사인력들은 학위과정 중 산학공동 프로젝트나 기업에서의 인턴 활동, 산학연 공동 세미나 등 다양한 프로그램에 참여하였을 가능성이 높다. 그런데, 이러한 재정지원사업을 통해 인건비를 지원받은 사람들이 이후 노동시장으로의 이행과정에서 긍정적인 효과를 갖지 못 하였다면 이러한 프로그램들을 좀 더 내실화 하는 방향으로 보완이 필요하다. 형식적으로

성과평가에 대비한 연구성과를 창출하기 위한 산학협력이 아니라 실제 산업의 수요를 파악하고 이를 연구에 반영하며, 현재 사회 이슈와 최신 연구 동향을 반영한 교육이 대학원과정 동안 이루어질 수 있도록 산학연 협력 프로그램을 정비하고, 대학 차원에서 다양한 취업지원 프로그램 운영 등을 통해 노동시장으로의 이행기간을 단축시키기 위한 제도적 노력이 필요하다.

마지막으로, 본 연구에서 당초 설정한 가설은 기본적으로 박사인력에 대한 재정지원이 노동시장 성과에 미치는 효과를 분석하기 위함이었으나, 실제 결과를 보면 통계적으로 유의미한 효과를 찾기 어렵거나 오히려 부적인 효과를 가져오는 것으로 나타났다. 이는 박사학위자들의 노동시장 성과에 있어서 박사학위 과정생에 대한 재정지원이라는 미시적인 요인보다는 우리나라 연구생태계와 관련한 거시적인 요인이 보다 크게 작용하고 있기 때문으로 보인다. 즉, 장학금과 같은 재정지원이 박사학위 취득 후 양질의 일자리로 이동할 수 있도록 작용하기 위해서는 재정지원 제도뿐만 아니라 근본적으로 박사학위자들이 안정적으로 연구에 몰입할 수 있는 연구생태계를 조성하는 것이 무엇보다 중요하다. 특히 해외 박사학위자들에 밀려 정규 연구직 일자리를 갖기 어려운 국내 박사학위자들의 실태를 고려해 볼 때 국내 박사학위자들이 학위 취득 후 안정적으로 연구와 경제활동을 지속할 수 있도록 사회적 인프라를 구축하려는 노력이 제도적으로 요구된다.

또한, 분석 결과에 따르면 박사학위 과정의 전공은 노동시장의 성과를 나타내는 모든 종속변수에 유의미하게 영향을 미치는 요인

으로 나타났다. 이는 학생 개인의 재정여건이나 다른 사회경제적 배경 요인보다 노동시장의 구조가 박사인력의 구직에 가장 큰 영향을 미치는 변수라 할 수 있다. 따라서 박사과정생에 대한 안정적인 재정지원과 함께 박사학위를 취득한 이후에도 안정적인 본인의 역량을 충분히 발휘할 수 있는 기회를 노동시장에서 많이 창출해 내는 것이 필요하다. 교육의 문제는 곧 노동시장의 문제이며, 이는 정책 설계시 인력의 양성과 활용이 연계되어 이루어져야 함을 의미한다. 따라서 대졸자뿐만 아니라 고급 박사인력에 대한 인력수급 전망과 함께 특히, 인문사회계열의 노동시장 내 안정적인 일자리 확보가 무엇보다 시급하다 할 것이다.

제 3 절 연구의 제한점

본 연구의 제한점은 다음과 같다.

첫째, 본 연구의 주요 가설 중 하나는 재정지원 방식에 따른 노동시장 성과를 분석하는데 있다. 그러나 재정지원 방식을 장학금(직접지원)과 인건비(간접지원)로 분류하는 것이 제도적으로는 가능하나, 실제 우리나라 대학원에서는 이 둘을 엄밀히 구별하여 사용하지 않거나, 설문 응답자가 이 둘의 차이를 정확히 인식하지 못하고 답변하였을 가능성이 있음을 배제할 수 없다. 실제 「2015 박사인력 활동조사 부가조사」 시 학비면제액을 포함하여 수혜 받은 재정지원 총액을 모두 기재하도록 하였는데, 응답자에 따라 학비 면제액을 장학금이나 인건비에 임의로 분류하여 응답하였을 가능성이 있다.

둘째, 종속변수 중 연구직 여부는 응답자의 자기 보고 방식에 의해 연구직과 비연구직을 구분하여 조사하였는데, 이 역시 연구직의 개념이 명확하지 않아 응답자의 자의적인 판단에 의해 연구직 여부가 조사되었을 가능성이 있다. 동 설문 조사시 연구직을 “새로운 지식, 제품, 프로세스, 방법론, 시스템을 구상하거나 창조하는 일을 수행하거나, 이와 같은 프로젝트를 관리감독하는 일자리”로 정의하였으나, 실제 조사결과에서는 대학교에 근무하는 박사인력의 경우 48.4%만이 본인이 연구직에 근무하고 있다고 응답한 것으로 나타나 연구직에 대한 인식이 응답자에 따라 다를 수 있음을 추정해 볼 수 있으며, 이에 대한 추가 조사 분석이 필요하다.

셋째, 종속변수 중 현재 일자리의 정규직/비정규직 여부와 관련하여, 설문 조사 통계에 따르면 연령대가 낮아질수록 정규직 비중이 줄어드는 경향을 보이고 있고, 실제 박사학위 취득 직후에는 많은 연구자들이 임시 연구직(Post-Doc)으로 근무할 가능성이 높은 현실을 고려해 볼 때, 현재 일자리의 정규직 여부를 분석할 때에는 연령을 통제하는 것이 필요하다. 그러나, 본 조사의 경우 연령별 샘플 수가 작아 통계적으로 유의미한 분석을 하기 어려웠던 점 등을 고려하여 추후 연구에서는 연령변수를 통제한 추가 연구가 필요할 것으로 보인다.

넷째, 노동시장 성과에 영향을 미치는 요인은 개인적 변인, 교육 훈련 변인, 제도적 변인으로 나눌 수 있다. 따라서 재정지원 제도에 따른 노동시장 성과를 분석하는 본 연구에서는 개인적 변인과 교육 훈련 변인을 적절히 통제할 필요가 있다. 그러나, 우리나라 대학원 과정별 특성이나 지원 프로그램에 대한 통계 자료나 분석 자료가 미흡한 점 등으로 본 연구에서는 교육 훈련 변인을 통제 변수에 포함하지 않았고, 개인변인 중 연령이 매우 중요한 변수임에도 불구하고 동 조사 데이터에서 연령이 조사시점(2012)으로부터 조사대상자(1995이후 박사학위 취득자)까지 17년에 걸쳐 넓게 분포되어 있는 반면, 각 연령대별 샘플 수가 매우 작아 통계적으로 유의미한 분석을 하기 어려운 한계가 있었다. 따라서 추후 연구에서는 대학원 과정에서의 교육 훈련 프로그램이 노동시장 성과에 미치는 효과 및 연령 등을 통제한 상태에서의 추가 연구가 필요할 것으로 보인다.

다섯째, 본 연구에서는 재정지원 방식 중 장학금이 노동시장에서

의 질적 성과를 나타내는 연구직 여부와 정규직 취업 여부에 통계적으로 유의미한 효과를 미치는 변수로 나타났다. 그러나, 장학금의 경우 유능한 인재를 대상으로 별도의 선발과정이나 교수의 추천 등을 거쳐 수혜자를 선정한다는 측면에서 선발 효과로 인해 그 효과가 과대 측정되었을 가능성이 있으며, 추후 연구에서 이에 대한 보완이 필요하다.

마지막으로, 본 연구는 재정지원 제도가 노동시장 성과에 미치는 영향을 분석하고자 하였으나, 실제 노동시장 성과라는 변인에 영향을 미치는 요인은 재정지원 제도와 같은 미시적 요인보다는 우리나라 연구 생태계와 같은 거시적 요인의 영향을 보다 많이 받는 것으로 보여진다. 따라서 후속연구를 통해 우리나라 연구 생태계 특성이 국내 박사학위자의 노동시장 성과에 영향을 미치는 효과 등을 보다 심도깊게 분석하고 안정적인 연구가 가능하도록 하는 연구 생태계를 조성하기 위한 정책적 시사점을 도출할 필요가 있다.

참 고 문 헌

- 강순희 (2010), “청년 일자리 탐색 방법이 취업성과 측정에 미친 영향에 관한 연구”, 「진로교육연구」, 23(2): 77-99.
- 구철모 외 (2018), “글로벌박사양성사업 성과분석 및 추진전략 수립 연구”
- 권혁주 외 (2000), “세계적 수준 10개 연구중심 대학의 교육지표와 연구진흥 전략에 관한 연구”
- _____ (2010), “BK21 사업의 정책집행분석: 현장정책행위자를 중심으로”
- 금재호조준모. (2000). “실업 구조의 변화와 정책 과제”. 한국노동연구원
- 김동욱 외 (2016), “BK21 사업 참여인력 진로현황 조사 및 성과 분석 연구”
- 김미성. (2013), “대학 졸업자의 취업성과 결정요인 분석”
- 김민석·안은비·유경숙·정효숙 (2018), “대학생 취업 소요기간에 영향을 미치는 요인 분석”, 「한국콘텐츠학회논문지」, 18(8) 27-35
- 김병주·최손환·서지영 (2005). “두뇌한국 21 (BK21) 사업에 대한 학생만족도 분석”. 「교육행정학연구」, 23(4), 321-342.
- 김병주 (2006). “BK21 사업 재정지원의 상대적 효율성 분석”. 「교육재정경제연구」, 15, 221-245.
- 김안국·강순희 (2004). “자격취득의 결정요인 및 취업, 임금효과”. 「노동경제논집」, 27(1), 1-25.
- 김우영 (2002). “학력, 훈련 아르바이트, 자격증의 경제적 효과”. 중앙고용정보원
- 김종성 · 이병훈 (2009), “대졸자의 일자리 진입 결정요인에 관한

연구 ; 구직활동 방식의 효과성 비교를 중심으로” , 한국
고용정보원

김주섭·박성재 (2003). “청년층의 노동시장 이행에 있어 직업교육훈련 효과”
김진영·이정미 (2015). “대학생 학자금 지원의 성과 분석” .
「교육재정경제연구」 , 24, 65-88.

나원희 (2018). “고등교육 교육비 지원 정책의 미시 및 거시 성과 분석”
남기곤·윤진호·이시균.(2010). “대학 재학 중 활동이 노동시장
성과에 미치는 효과” . 「경제발전연구」 . 6월호
16:143-72.

남수경. (2016). “대학생 장학금정책의 투자효과 분석” . 「교육재
정경제연구」 , 25, 55-82.

남재량. (2006). “청년 니트 (NEET) 의 실태와 결정요인 및 탈
출요인 연구” . 제 7 회 노동패널학술대회자료집. 140-57.

류기락. (2014) “노동시장 제도와 미스매치가 노동시장 성과에
미치는 영향” , 「한국사회정책」 21.4 : 103-36. Web.

류장수. (2005). “지방대학 졸업생의 노동시장 성과 분석: 수도권대학
졸업생과의 비교” . 「노동경제논집」 . 28(2)호 1-27.

민철구·이춘근 (2000), “연구중심대학의 효과적 육성방안”

박기범·양현채·신은정·서현정(2018), “기초연구사업 확대에
따른 대학 R&D 정책 방향” , 과학기술정책연구원

박성준. (2004). “이공계 기피현상에 대한 원인 분석: 이공계 졸업생의
노동시장 성과를 중심으로” . 「노동경제논집」 . 27(1)호 55-76.

박재민 (2011). “대학 졸업생의 직업선택과 임금 수준” . 「기술
혁신학회지」 , 14(1), 22-39.

박주상·문영만(2018). “대졸 청년층의 노동시장 성과 결정요인: 대학

- 재학 중 노동경험을 중심으로” . 「지역사회연구」, 26(4), 151-170.
- 박천수. (2018). “대학생 진로교육 참여와 노동시장 성과” . 「노동정책연구」
18(4)권, 51-75
- 반상진 (2003), “지식기반사회에 적합한 대학원 교육의 질 제고방안 연구”
- 방하남.김기현 (2001), “변화와 세습” . 「한국사회학」, 35(3), 1-30.
- 백일우 외 (2007), “1단계 BK21 사업의 성과분석에 관한 연구”
- 성효용.김민경. (2003). “여성의 미취업탈출요인에 대한 연구: 성별비교
를 중심으로” . 「여성연구」. Nov:117-48.
- 신정철 (2012). “교육과 연구의 관점에서 본 대학원교육의 문제” .
「지식의 지평」, (12), 26-39
- 신희권 (2005), “대학원 교육과정의 내실화 방안 모색” . 「한국
행정학회」. 13-28
- 심우중.김은실 (2010). “우리나라 국가연구개발사업 정부연구비의
투입 대비성과의 다각적 분석” . 「기술혁신학회지」, 13(1), 1-27.
- 엄미정.박기범.김형주.이윤지.박동오. (2012). “이공계 대학원의
특성화 발전을 위한 정부지원정책 개선방안” . 「정책연구」, 1-215.
- 오세규 (2003). “대졸자의 취업확률 결정요인 분석”
- 원지영 (2011), “학력과 구직경로가 청년들의 첫 일자리 임금수준과
전공일치에 미치는 영향” , 「청소년학연구」, 18(12): 1-27.
- 이규용.김용현 (2003). “대졸 청년층의 노동시장 성과 결정요인” . 「노동정책연구」
- 이대창 외 (2007), “주요국 대학원 육성 진흥사업 조사연구”
- 이덕로 외 (2007), “2단계 BK21 사업단의 상대적 효율성 평가와
투입 산출요소별 영향력 분석”
- 이선인 (2013), “연구 사업과 대학원생:과거, 현재, 미래” , 「실천문학」
- 이용주 (2013), “한국의 이공계 연구인력 양성 및 연구 환경에

관한 고찰, 현상과 인식”

- 이종찬·박지현 (2015). “대학생 취업에 관한 이론적 접근과 NCS 기반 채용의 활용가능성 탐색”. 「취업진로연구」, 5(4), 139-160.
- 이병희 (2002). “노동시장 이행 초기 경험의 지속성에 관한 연구”. 「노동정책연구」, 2(1), 1-18.
- 장덕호 (2011), “세계수준의 연구중심대학(WCU) 육성사업 성과평가 연구”
_____. (2013), “대학원생들의 연구관련 성과 변인들의 차이 분석 : 글로벌 박사양성 프로젝트와 두뇌한국 21사업을 중심으로”
- 장홍근·전재식. (2006). “BK21 사업 참여자의 노동시장 이행 및 성과분석 연구” .
- 장희원·김경근.(2014). “대학생의 졸업 속도 영향요인에 대한 생존분석”. 「교육사회학연구」. 9월호 24:217-41.
- 전용석·김준영 (2004). “청년층의 노동이동과 노동시장 성과-초기 노동시장 경험이 노동시장 성과에 미치는 영향분석” . 중앙고용정보원
- 정태영·이기엽. (2005). “대졸자 취업결정요인에 관한 연구” . 「경영교육연구」. 8(2)호 159-84.
- 정현진 (2011), “교육재정지원사업의 효과성에 관한 탐색적 연구 - BK21사업 과학기술분야를 중심으로-”
- 정혜진·양정모·오영삼. (2018). “인문사회분야 개별 연구자의 성과 요인 분석” . 「한국사회와 행정연구」, 29(3), 419-443.
- 조가원·김정진·임대철·남은정. (2013). “2012 박사인력활동조사” . 과학기술정책연구원
- 조가원·홍성민·손경현. (2015). “박사학위과정 재정지원 실태

조사 : 대학원지원정책의 중장기 효과분석” . 과학기술정책연구원

주휘정.차성현 (2011). “대학생의 휴학 결정 요인 분석” . 「교육행정학연구」 , 29, 277-293.

채창균.김태기. (2009). “대졸 청년층의 취업 성과 결정 요인 분석” . 「직업교육연구」 . 28(2):89-107.

최바울 · 김성환 (2003), “대졸자의 노동시장 이행실태와 성과 분석” , 한국고용정보원

최인엽.남궁근. (2010). “정부의 연구기반 구축사업이 교원의 연구성과에 미친 영향: 1 단계 BK21 사업 물리학 분야 SCI급 연구성과의 사례” . 「한국정책과학학회보」 , 14(3), 1-28.

한유경.박주형.나민주.정제영. (2016). “제 2 단계 BK21 사업성과 및 개선방향에 대한 델파이 연구” . 「교육행정학연구」 , 34, 239-262.

홍사균.유의선.황정태.백훈. (2006). “정부연구개발사업의 추진구조와 성과와의 상관관계 분석” . 「정책연구」 , 1-201.

홍성민.손경현 (2016), “과학기술인력 양성을 위한 교육 및 R&D 연계 촉진방안” . STEPI Insight(186). 1-31

홍성민.김선우 (2013), “과학기술인력정책의 효과성 제고 방안” , STEPI Insight(113).

2단계 BK21 사업 기본계획(교육부)

BK21 PLUS 사업 기본계획(교육부)

1단계 BK21 사업 백서(2006, 한국학술진흥재단)

2단계 BK21 사업 백서(2013 한국학술진흥재단)

대학원역량강화사업 기획을 위한 사전연구(안)(2010.한국과학기술기획평가원)

Abstract

Study on labor market performance of financial support for doctor candidates

Ahn Joo ran
Public Policy Major
Department of Public Administration
The Graduate School
Seoul National University

In a knowledge-based society, Those people who earnd Ph.D. degree are considered the core of national competitiveness. However, with the decrease of the employment rate of young people, the employment problem of high-educated students with a master's degree or even higher is becoming lower seriously. Recently, with the implementation of time lecturer law, the job issue of Ph.Ds is becoming more issue than before.

The government has executed various financial supporting policies to foster PhD human resources, but it has been somewhat insufficient to analyze and reflect the effectiveness of projects. This is because, in the case of human resource development, the effect of policy appears within long-term unlike

other policies, and it is difficult to evaluate the effectiveness by objectively quantifying it. In addition, the evaluation of the doctoral human resources funding project has been mainly focused on research productivity, especially on quantitative data that is easy to measure rather than qualitative evaluation of research.

However, the quantitative evaluation of research productivity is not enough for the development and utilization of high-quality Ph.D.s at the national level. And also the development and utilization of Ph.D.s are very important issues not only for the national level but also for the individual self-realization. Therefore, it is necessary to examine whether the government is fostering Ph.Ds, whether the trained Ph.Ds are making good use of their capabilities in the labor market, and whether there are no needs for additional supports.

The studies on school to work transition have been mainly focused on personal variables, university education and training variables for university graduates. But their policy impact on labor market performance for Ph.D. Analysis of the impact is insufficient. Therefore, this study analyzed the financial support system that affects the labor market performance of Ph.Ds by using the 2012 Ph.D. Human Resource Survey and the 2015 Ph.D. .

The results of the analysis are as follows. First, existence,

amount, level, and method of financial support do not significantly affect the length of time required for a job or specific research job. However, among the financial support methods, scholarships are found to have a negative relationship with whether getting a job as a researcher after obtaining a Ph.D. It was confirmed that whether or not to receive financial support showed a negative relationship with regular employment, and the degree of recognition of sufficient financial support was significantly positively related to take a research job. Labor costs were found to have no statistically significant effect on all dependent variables. In addition, whether or not to receive financial support showed a negative relationship with regular employment, and the degree of recognition of sufficient financial support was significantly positively related to whether or not to take a research job.

Second, among the control variables, the major was found to have a significant influence on all dependent variables. The gender affected the regular job status after obtaining a Ph.D. and the father's final education had an effect on the research job after obtaining a Ph.D.

In this study, the following policy implications were found.

First, considering that the types of financial support projects did not show statistically significant results on labor market performance, review whether each financial support

project is designed for the purpose of fostering future generations of academics, which is the original purpose of the project, and the performance evaluation is conducted. Moreover, it is necessary to consider various forms of financial support, including postdoctoral students, such as the US stipend system and Japan's special researcher system, in order to improve financial support performance.

Second, considering that the higher the level of financial support and the higher the relevance to the employment of research workers, and also the higher the relevance of full-time employment for scholarship recipients, scholarships, including living cost, should be further expanded.

Third, it seems that the macroeconomic factors related to the Korean research ecosystem are working more on the labor market performance of Ph.D. candidates than on the microscopic factors of financial support for Ph.D. degree students. In particular, considering the current status of domestic doctoral doctors who are difficult to get regular research jobs due to overseas doctoral degrees, an institutional effort is needed to build a social infrastructure so that domestic doctoral doctors can continue their research and economic activities after obtaining a degree.

Since this research is based on data from self-reported surveys of respondents, the concept of scholarships and labor

costs can be different recognized depending on the survey respondents, or the concept of research positions may differ between respondents. further research is needed. In addition, through further research, it is necessary to analyze in depth the effects of the characteristics of the Korean research ecosystem on the labor market performance of Korean Ph.D., and to seek policy alternatives for the creation of a stable and continuous research ecosystem.

keywords : labor market performance, financial support, doctor
andicates, school to work transition, regular
employment, research job, scholarship, labor cost

Student Number : 2008-22327