Journal of Engineering Education Research
Vol. 22, No. 4, pp. 32~42, July 2019

ISSN: 1738-6454 / THESIS-19-028
https://doi.org/10.18108/jeer.2019.22.4.32

성별에 따른 이공계 전공교육만족이 일자리 만족에 미치는 영향

윤지영*·임정연**†
*서울과학기술대학교 대학교육혁신원
**한국폴리텍대학 직업교육연구소

The Effect of Job Satisfaction on the Major Satisfaction of Science and Engineering College Students According to Gender Differences

Yoon, Jiyoung*·Lim, Jungyeon**†
*Institute for Innovative Higher Education, Seoul National University of Science and Technology
**VET Rasearch Institute, Korea Polytechnics

ABSTRACT

This study is aim to the effects of job satisfaction on the major satisfaction of science and engineering college students and also analyzed the mediating effects of future outlook of job and major relevance in career choice. To do this, structural equation modeling(SEM) and multi-group SEM were applied to data from 2016 Graduate Occupational Mobility Survey(GOMS). In the results of this study, the major satisfaction, future outlook of job and major relevance were positive effects on job satisfaction and the mediating effects of future outlook of job and major relevance were verified. And results of analysis according to gender difference, the coefficient of woman was smaller than man. Among major satisfaction had a positive effect on job satisfaction, job satisfaction fell for women who value their relevance to the major when choosing a job. Based on such results, universities need to further strengthen their role in helping them enhance their expertise through skills and learning about their majors.

Keywords: Major satisfaction of science and engineering, Job satisfaction, Gender difference, Multi-group SEM, GOMS

I. 서 론

저출산 고령화에 따른 노동인구 감소에 대한 대책으로 대졸 이상의 고학력 여성의 인력 활용에 대한 요구가 급증(강민정, 권소영, 임희정, 2016; 임정연, 윤지영, 2018)하고 있는 가운데, 여성의 경제활동으로의 유입을 장려하며, 여성 인력의 활용에 대한 중요성이 부각되고 있다. 실제로 여성의 고용증가 향상에 따른 경제성장률이 다른 고령자나 해외의 인력유입보다 더 큰 폭일 것이란 예상(김상미, 2017) 아래, 여성인적자원과 관련한 많은 연구들이 보고되고 있다. 그럼에도 불구하고 실제 여성인적자원 활용과 관련해서는 일가정 양립의 지원, 직장 내 차별 등(임정연, 윤지영, 2018)에 국한되어 있고, 그 중에서도 이공계의 전공 특수성을 고려한 측면에서 여성의 전문성에 대한 연구들은 극히 드물다.

이와 같은 학계의 흐름과는 다르게 상대적으로 여성의 비율이 적은 과학기술분야(2017년도 이공계 여학생 입학률 29.1% 졸업률 29.2%)에서는 여성인력을 육성하기 위한 노력의 일환으로 '제4차 여성과학기술인육성과 지원을 위한 기본계획(2019-2023)'을 세워 국가적 차원에서 정책의 중장기 비전 등을 제시하였다(과학기술정보통신부, 2019). 그 중 '여학생의 이공계 인식 전환'과 '공학계열 유입을 확대'하여 최종적으로 이공계 여학생 유입을 30%이상 증가시키고, '이공계 여학생 취업률의 증가', '신산업분야의 여성인재 배출' 등을 목표로 제시하고 있다(과학기술정보통신부, 2019). 그러나 이 같은 방향들은 대상을 '여성'에 국한하여 실태를 파악한 것에 불가하다. 실제 산업에서 이공계로 유입된 여성들은 여성만의 경쟁이 아닌, 이공계 남성들과 함께 경쟁하여야만 한다. 이런 구조 안에서 이공계 전문 여성에 대한 정책 추진전략과 비전들은 더 이상 여성들의 관점에서만 분석할 것이 아닌, 환경과 인식 등을 남성과의 차이를 바탕으로 이루어져야 할 것이다.

기존 이공계 여성 대상 연구들은 이공계 남, 여성의 차이에 관심을 두고 연구가 진행되어왔다(김숭철, 문혜영, 2014; 신선미, 오은진, 2004; 신하영, 문보은, 2017). 이공계 내 성별에

Received June 5, 2019; Revised June 25, 2019
Accepted July 1, 2019
† Corresponding Author: jungyon82@naver.com
©2019 Korean Society for Engineering Education. All rights reserved.

따라 희망 진로유형의 차이(여성은 직업 선택시 연봉이나 처우가 중요한 반면, 남성은 자기계발이 중요하다는 등)를 보이고 있다는 연구(김승철, 문혜영, 2014)나, 이공계 여학생은 남학생에 비해 '자기 자신에 대한 평가'가 낮고, 궁극적으로 현장중심의 교육에 대한 경험이나 학교성적 등에서도 차이를 나타낸다는 점에서 그 차이를 보인다(신선미, 오은진, 2004)는 연구와 같이 이공계 여성들의 진로선택과 결정에 대한 연구들이 수행되고 있다. 뿐만 아니라, 이공계 대학생의 성별에 따라 직장의 고용형태나 임금수준, 전공일치도나 취업만족도 등의 차이를 확인한 연구(신하영, 문보은, 2017)에서도 남성의 경우 여성에 비해 고용형태가 안정적이고 임금 수준이 높으며 업무의 전공일치도나 만족도 등이 높게 나타나고 있음을 확인할 수 있다. 이와 같이 기존 연구에서도 이공계 근로자의 진로선택과 고용 이후의 일에 대한 만족의 성별의 차가 극명하게 나타나고 있음을 밝히고 있다.

그럼에도 불구하고 이러한 연구들은 실제 이공계 여성이 대학 내 전공 교육에 대한 만족이 고용 이후 일에 대한 만족에 영향을 주고 있는지에 대한 시사점을 주지 못하고 있다. 뿐만 아니라, 직업 선정시 중요하게 생각하는 직업선택에 대한 가치들이 현재의 일 만족에 어떤 영향을 주고 있는지, 이러한 인식들이 현재의 일 만족에는 어떤 영향을 주며, 성별에는 어떤 차이를 보이는 지 등에 대한 통합적인 시각을 제시할 필요가 있다.

즉, 이공계 취업자가 그 전공에 대한 만족이 현재 직장과 업무에 대한 만족으로 연계되고 있는지, 이러한 관계가 직업선택시 직업발전에 대한 가능성이나 직업의 미래전망에 대한 가능성에 대한 인식의 정도에 따라 어떤 영향을 받고 있는지에 대한 구체적인 분석이 필요하다. 그리고 이공계 여성이 이공계 남성과 전공에 대한 만족이나 현재 일에 대한 만족 간 차이나 직업에 대한 발전 가능성이나 직장, 업무에 대한 만족이 어떻게 다른지를 밝혀, 미시적 관점에서는 이공계 여대생의 전공만족이나 자신의 직업발전에 대한 가능성, 미래전망 등에 대한 구체적인 프로그램 제시, 지원제도 마련 등에 도움을 줄 수 있을 것이고, 거시적 관점에서는 정부의 여성과학기술인 육성을 위한 지원 계획과 관련한 시사점을 줄 수 있을 것이다.

그리하여 본 연구에서는 이공계의 전문성과 그 특성을 고려하여 전공만족이 현재의 일자리만족에 미치는 영향에 실제 인식한 직업발전가능성과 직업 미래전망의 매개효과를 확인하고, 성별에 따른 차이를 확인하고자 한다. 본 연구를 바탕으로 과학기술인으로서 여성의 직업의 발전가능성과 미래전망, 여성의 일만족에 대한 논의를 통해 이공계 여성과 관련한 대학 수준의 지원과 더불어 정부 수준에서 여성과학기술인의 전공교육과 직업에 대한 현 상황을 이해하고 실효성 있는 정책적 방향성을 제시하기 위한 기초자료 제공에 그 의의가 있을 것이다.

II. 이론적 배경

1. 이공계열에서의 성별이슈와 교육만족도

이공계 학문에 있어서 성별 문제는 오랫동안 학문적 이슈로 논의되어 왔다(변수연, 2014). 전통적으로 남학생이 우위를 차지해 온 이공계 분야에서 여학생의 비중은 지난 20년 동안 20% 안팎을 차지하는 등 좀처럼 변화하지 않고 있다. 이처럼 사회 소수자로서의 이공계열의 여성이슈는 다른 어떤 이슈보다 중요하게 논의되어 왔다(이경남, 2013).

이공계분야의 성별이슈와 관련한 연구물들은 주로 이공계 여학생의 학업만족, 성취, 이공계 분야로의 진로결정 등에 관심을 갖고 있다(Shapiro & Sax, 2011). 많은 연구에서는 이공계 여학생들은 남성 교수 및 학교 환경에서 환영받지 못하는 느낌을 받으며, 만족도, 성취도 등에서 지지를 받지 못하고 상대적으로 소외되기 쉽다고 보고한다(Hughes, 2014). 또한 지나친 경쟁분위기, 여성 롤모델의 부족, 소속감 부재 등은 여학생의 학교 부적응과 우울감 증대로 결국에는 학업성취도 악화 및 이공계 진로 포기 등으로 이어질 가능성이 높다고 하였다(Marx & Roman, 2002).

이공계 여성 관련 국내 연구들은 주로 여성학적 관점(정지은, 2012; 민무숙, 이정희 2005)과 교육학적 관점(신선미, 오은진, 2004; 임정연, 이영민, 2008; 정윤경, 오명숙, 김지현, 2008)에서 이루어져 왔다. 이러한 연구에 따르면, 학력수준을 막론하고 이공계 여학생들은 이공계 전공 학업에서 남학생에 비해 더 어려움을 느끼고, 적성이 불일치하다고 인식하며, 교수나 동료로부터 충분한 지지를 받지 못하거나 차별대우를 받고 있다고 느낀다. 이에 따라 많은 선행연구에서는 여학생들이 자존감이나 전공에서의 효능감, 대학 및 학과에 대한 교육만족도 등에서 남성에 비해 더 낮다고 보고한다(정윤경, 오명숙, 김지현, 2008).

특히, 전공은 장래의 직업을 결정하는 요소와 연결되기 때문에 전공만족도는 전공에의 적응, 학업성취, 진로선택에 큰 역할을 차지한다(김혜주, 2007). 전공은 업무관련 전문지식을 습득하고 업무수행능력을 높이는 중요한 수단이다. 따라서 전공에 만족한다면, 향후 자신의 전공과 관련성이 높은 진로를 선택할 수 있기 때문에 직무만족도에도 긍정적인 영향을 미치게 된다(안치숙, 2018). 그러나 상당수의 연구에서 이공계 학생의 성별에 따른 전공만족도를 전반적으로 여학생이 남학생보다 낮다고 보고한다(김지현, 오명숙, 정윤경, 2007; 도승이,

2008). 이러한 전공만족도는 이공계 분야로의 진로결정에 영향을 미치기 때문에 상당히 중요한 요소로 여겨진다. 변수연(2016) 역시 이공계 여학생의 대학만족도가 이공계 진로계획에 미치는 영향은 남학생 집단보다 더 커 이공계 여학생들의 이공계 진로진출을 높이기 위해서는 대학만족도를 높여야 한다고 주장하였다.

반면 정지은(2012)은 기존 연구들이 지나치게 여성을 무력한 사회적 존재로 인식하고 있음을 비판하며, 이공계 여학생들이 남학생과 비교하여 대학생활에서 어려움을 경험하기는 하지만, 이러한 경험을 통해 여성과학기술인으로서의 정체성과 주체적 성장을 이루어 간다고 주장하였다.

2. 직업의 미래전망과 일자리 만족도

직업선택은 사람들이 실제 고용되기 이전에 이루어지는 의사결정으로서 개인이 직업을 선택하는데 영향을 미치는 동기이자 가치를 의미한다(Park & Word, 2012). 따라서 이는 학술적으로 직업선택동기나 직업가치라는 용어로 논의된다. 두 용어는 연구자들에 의해 혼용되어 사용되고 있으며, 본 연구에서는 직업선택 동기의 개념으로 접근하고자 한다.

학자들마다 직업선택동기의 정의를 다양하게 제시하고 있으나, 통상적으로 내적 동기(Intrinsic Motivation)와 외적 동기(Extrinsic Motivation)로 구분하곤 한다. 내재적 동기란 개인의 긍정적 감정(만족감, 성취감, 적성, 흥미, 보람, 개인발전가능성, 장래성 등)을 강조하는 개념이며 외재적 동기는 외부 보상에 대한 기대(임금, 명예, 사회적 존경, 고용안정성 등)에 대한 기대 등을 강조한다(김민영, 박성민, 문상호, 2012).

직업선택동기로서 “직업에 대한 미래전망”이란 개인의 직업선택 기준이 다른 만큼 다양하게 정의된다. 일반적으로 특정 직업에서 미래전망이 있다는 의미는 대체로 향후 관련 산업의 성장가능성이 크고, 소득이 높고, 전체적인 수요가 많은 직업을 뜻한다. 또한, 이들 요소를 모두 고려하여 직업의 미래유망성을 선정하기도 하는데, 여러 가지 조건을 만족시키는 직업일수록 많은 사람들로부터 좋은 직업으로 인정받을 가능성이 높다(최지희, 2000).

조경동(2006)은 미래전망이 높은 직업을 유망직업이라는 개념을 사용하여 취업기회가 크고, 보수가 높으며, 취업 기회가 많은 직종, 지식기반산업에서 고부가가치를 창출하는 직종, 향후 고용 규모 및 사회적 인식이 높은 직종 등이라고 제시하였다. 또한 직업과 관련된 산업의 성장가능성, 전문성, 직업안정, 사회적 위상 만족도 등도 미래전망 요소로 제시하였다.

직업의 미래전망을 근거로 유망직업 관련 선행연구에 따르면, 이정표, 권혁규(1999)는 고소득이 보장되고 취업기회와 높은 직업안정성을 갖추고, 전문지식과 기술을 활용하여 개인적 만족을 충족시키는 직장이라고 하였으며, 어수봉, 강순희(2000)는 성장성과 신규 고용규모가 보장되고, 매력도가 높은 직장이라고 하였다. 오은진(2006)은 임금수준이 높고, 고용규모와 숙련도가 높아 사회적위상이 있는 직업을 미래전망이 높은 직업이라고 하였으며, 한상근(2006)은 보상, 고용전망, 고용안정, 고용평등이 보장되고, 발전가능성과 근무여건, 직업전문성이 높은 직장을 미래전망이 높은 직업으로 인식한다고 하였다. 즉, 직업에서의 미래전망이란 객관적인 측면에서 임금, 산업성장, 고용규모 등의 객관적이고 외재적인 동기와, 전문성, 만족도, 사회적 위상, 발전가능성 등의 내재적 동기가 종합적으로 고려된 변수라고 할 수 있다.

이처럼 직업의 미래전망이란 다양한 세부요인을 포함하는 포괄적 개념으로 직업선택동기와 일자리만족도에 대한 선행연구는 꾸준히 이루어지고 있다(정주영, 2013; 박예진, 2016). 다만, 직업선택동기는 향후 취업의 성과를 예측하는데 매우 중요한 요인으로 작용한다(추가람, 2018). 다만, 최근 들어 외재적 가치보다는 내재적 가치를 중심으로 일자리만족도에 미치는 영향에 대한 관심이 높아지고 있는데, 오성욱과 이승구(2009)는 막 취업한 청년층에서 내재적 동기를 중요시하는 현상이 두드러지며, 일자리를 개인의 경력발전과 숙련기술의 활용기회로 삼고자 하는 청년일수록 취업 후 상대적으로 직장만족도가 높다고 하였다(오성욱, 2013).

3. 전공관련성과 일자리 만족도

직업선택과 일자리 이슈에서 전공관련성은 많은 학자들의 관심의 대상이 되어왔다. 구체적으로 일자리와 전공과의 관련성에 대한 논의는 직무불일치의 논의로 이루어진다. 직무불일치(job mismatch)란 직무를 수행하는 근로자가 지닌 학력, 숙련도, 전공 등이 직무난이도 및 수준과의 일치 정도를 의미한다(OECD, 2013). 직무불일치는 구체적으로 교육불일치(education mismatch), 숙련불일치(skill mismatch), 전공불일치(subject mismatch)등으로 나누어 볼 수 있다(조성은, 이영민, 임정연, 2018).

직무불일치 관련 연구 중 가장 활발한 논의가 이루어진 연구는 교육불일치로, 근로자의 학력과 수행업무 요구되는 교육수준(학력, 자격, 경력)과의 차이를 의미한다(McGuinness, 2006). 우리나라는 청년층의 고학력화와 더불어 학령과잉(overeducation), 하향취업 등 교육실패 이슈와 연결된다(김기헌, 2005; 김안국, 이상호, 2018). 숙련불일치는 직무를 수행하기 위한 기술과 실제 보유기술의 차이로 이를 해소하기 위해 재직자 교육 혹은 직무능력향상을 위한 직업훈련(OJT)

의 필요성을 제기한다(김안국, 이상호, 2018; 노일경, 임언, 2009).

반면, 전공불일치(subject mismatch)는 근로자의 전공과 직무수행의 일치수준을 의미한다. 전공불일는 주로 대학교육에서 전공에 대한 투자가치를 취업을 통해 회수하고 있는지를 다루며, 인적자원 활용 측면에서 유용한 연구 분야로 자리 잡고 있다(김기헌, 2005). 전공불일치의 영역은 직무자의 전공과 직무내용 간 일치 수준을 검토하여 고등교육과 직무의 적합성을 분석한다는 점에서 매우 유용하다(Wolbers, 2003). 특히, 한국은 학력을 중시하는 나라로, 직무와 전공의 불일치 수준이 상대적으로 높은 나라에 속한다(김안국, 이상호, 2018).

많은 선행연구들은 전공과 직무의 일치수준은 일자리 만족에 영향을 주는 중요변수 중 하나로 제시하고 있다(손정선, 2008; 강순희, 안준기, 2014). 강순희와 안준기(2014)는 청년패널 1~6차 자료를 활용하여 전공과 현재의 직무가 일치할 경우, 일자리 만족도가 높아진다고 밝혔으며, 안치숙(2017) 역시 직무와 전공의 일치수준이 높을수록 직무만족도에 정적인 영향을 미치고 있다고 밝히며, 청소년기부터 전문적인 진로지도와 전공선택을 통해 긍정적인 경력개발을 지원하는 중장기적인 진로정책이 이루어져야 한다고 제안하였다.

4. 여성 대상 과학기술 관련 교육의 현황

여성으로서 공학계열에서의 위치는 과거 산업화 내에서 '소외된 집단'으로 존재하였으나, 저출산·고령화로 인한 노동인구의 저하와 더불어 '대졸 이상의 고학력 여성 비율'이 50% 이상 증가하면서 중요한 인적자원으로서 여성인력활용에 대한 필요성이 가시화 되고 있다(임정연, 윤지영, 2018). 정부에서도 '제4차 여성과학기술인 육성·지원 기본계획(2019-2023)'을 발표하며 여성과학자, 여성공학도를 육성하기 위한 다양한 프로그램을 제공하고, '여성과학기술인'에 대한 사회적 인식을 개선하기 위한 제도적 지원 역시 아끼지 않고 있는 실정이다(한국과학기술기획평가원, 한국여성과학기술인지원센터, 2019). 이와 같은 정책적 지원으로 공학계열 여성 졸업생의 고용률은 71.4%로, 남성 졸업생의 고용률(77.6%)과 비슷한 수준으로 나타나고 있다(통계청, 2013).

정부에서는 여성과학기술인지원사업(WISET)을 통해 2006년부터 여성과학기술인의 역량 개발과 경제 활동 참여를 높이기 위한 노력을 지속하고 있다. 이에 따라 여고생의 공과대학 진학률이 높아졌고, 공과대학 여학생의 전공이탈률을 낮추는 등의 성과를 나타냈다(김동익, 이영화, 2013)

그럼에도 불구하고 강승희(2010)의 연구에 따르면 공학계열의 여학생들은 남학생에 비해 직무효능감, 팀활동 효능감, 창의성 효능감과 같이 효능감 영역에서 낮은 성취를 나타내고 있었다. 뿐만 아니라 기존 연구에서는 공학계열 여학생들이 자신의 전공분야로 진출하는 것에 어려움을 겪고 있는 실정임을 밝혔다(임정연, 이영민, 2008).

이는 일반적으로 '여성이 남성에 비해 상대적으로 기업이 요구하는 현장감각과 실무능력이 부족하다(한국교육개발원, 2005)'는 인식 전환과 더불어 여대생들이 요구하는 '직장적응', 즉 '현장적응과 실무이해'를 높이기 위해 현상을 탐색하고 이를 바탕으로 지원방향을 모색할 필요가 있음을 의미한다(구수연, 김동익, 2014).

III. 연구방법

1. 연구대상

본 연구의 대상은 2016년 대졸자 직업이동 경로조사 대상 중 이공계 계열 총 7,720명이다(Table1 참조). 그 중, 남자 5,475명, 여자 2,245명이다. 연령은 20대가 7,026명으로 가장 많았고, 30대 301명, 40대 이상이 108명으로 나타났다. 전공계열은 공학이 5,177명, 자연계열 2,543명으로 확인되었다.

Table 1 The Participation of research

구분		빈도	퍼센트
성별	남자	5,475	70.9
	여자	2,245	29.1
연령	20대	7,026	91.0
	30대	301	3.9
	40대이상	108	1.4
	결측값	285	3.7
전공계열	공학	5,177	67.1
	자연	2,543	32.9
학교유형	전문대	1,885	24.4
	4년제	5,835	75.6
학교권역	서울권	1,403	18.2
	경기권	1,807	23.4
	충청권	1,430	18.5
	경상권	2,086	27.0
	전라권	994	12.9
학교국공립/사립	국공립	2,287	29.6
	국립대법인	200	2.6
	사립	5,175	67.0
	특별법국립	1	.0
	특별법법인	57	.7
합계		7,720	100.0

학교 유형으로 전문대 1,885명, 4년제 대학이 5,835명이었고, 서울권 1,403명, 경기권 1,807명, 충청권 1,430명, 경상권 2,086명, 전라권이 994명이었다. 학교는 국공립이 2,287명, 국립대 법인 200명, 사립 5,175명이었고, 기타 특별법 국립과 법인이 각각 1명, 57명이다.

2. 연구도구

본 연구의 도구는 한국고용정보원에서 실시하고 있는 2016년 대졸자 직업이동 경로조사로 대학졸업 후 노동시장 진입과 노동 시장의 성과 등을 확인하기 위해 2006년도부터 조사하고 있다(신종각 외, 2017). 조사의 모집단은 전문대, 4년제 및 교육대 대졸자이며, 그 중 약 18,000명의 패널을 구축해서 진행해오고 있는 국가수준의 패널조사이다(신종각 외, 2017).

본 조사는 졸업 후 약 18개월 후 조사를 실시하며, 조사 내용은 '졸업 후 첫 일자리와 현재 일자리, 노동시장 진입현황 및 경제활동, 직업이동, 학교생활 및 자격증 등'관련된 취업준비 등에 대한 문항으로 구성되었다(신종각 외, 2017). 본 연구에서는 전공교육에 대한 만족이 일자리 만족에 미치는 영향에 대해 일자리 선택 시 직업 전공분야 관련성과 직업발전가능성(직업자체의 미래전망) 에 대한 인식의 매개효과를 확인하기 위하여 전체 조사 중 Table 2와 같이 문항을 선정, 분석 모형을 구성하였다.

Table 2 Research instruments

변수		문항	척도
전공만족도	전반적 전공 만족	전공에 대한 전반적 만족 수준	5점
	전공지식 도움	대학에서 배운 전공지식이 현 직장 업무 수행의 도움 정도	5점
	커리큘럼만족	전공 커리큘럼 내용	5점
직업 미래 전망		일자리의 직업 자체의 미래 전망을 고려	5점
전공분야와의 관련성		일자리의 전공분야와의 관련성을 고려	5점
일자리 만족	직장 만족도	현재 일자리(직장)의 전반적 만족도	5점
	업무 만족도	주된 일(업무)에 대한 전반적 만족도	5점

3. 분석방법

본 연구의 통계적 분석은 총 3단계로 나누어진다. 첫째, 인구통계학적 분석 및 차이검증, 변인 간 상관관계를 분석하고, 둘째, 전 대상을 기반으로 한 전체 구조방정식 모형(Structural Equation Modeling) 검증을 하고자 측정모형검증 및 구조모형검증을 실시하고 모형의 경로를 확인하였다. 마지막으로 성별에 따른 모형의 구조와 경로의 차이를 분석하기 위해 다집단 구조방정식 모형(Multi-group Structural Equation Modeling) 검증을 실시하였다. 일반적으로 모형 간 통계적 비교를 위하여 적합도 지수 x^2 값의 유의도 검증을 바탕으로 모형을 채택 또는 기각한다. 그러나 'x^2가 표본의 크기에 영향을 많이 받는다'는 기존 문헌(홍세희, 2000)에 따라 대안적 적합도 지수를 선택, 확인하는 과정을 거쳤다. 대안적 적합도 지수 중, '모형의 간명성을 고려하는 TLI(Tucker-Lewis index)'와 '표본 크기에 영향을 많이 받지 않는 CFI(comparative fit index)', 그리고 '영가설 검증이 가능한 RMSEA(root mean square error of approximation)'를 추가적으로 확인하는 과정을 거쳤다(홍세희, 2000). TLI와 CFI는 >.90일 경우 좋은 적합도를 의미하며, RMSEA < .08이라면 좋은 적합도로 본다(홍세희, 2000). 전체 분석은 SPSS 21.0과 AMOS 18.0을 사용하여 분석을 실시하였다. 본 연구의 모형은 다음 Figure1과 같다.

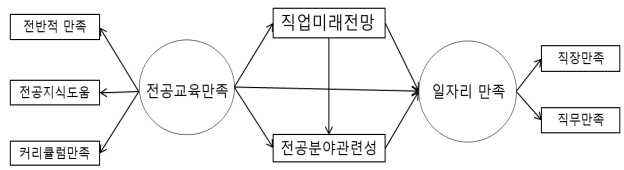

Fig. 1 Research model

IV. 연구결과

1. 기초분석

가. 기술통계

먼저 모형을 검증하기 전, 본 연구의 대상이 되는 전체 변수의 기술통계를 실시하였다(Table 3 참조).

Table 3 The results of descriptive statistics

변수		N	Min	Max	Mean	SD
전공만족도	전반적 전공 만족	7,720	1	5	3.42	0.83
	전공지식 도움	5,537	1	5	3.32	1.14
	커리큘럼만족	7,720	1	5	3.38	0.88
	전체 전공 만족도	5,537	3.00	15.00	10.21	2.22
직업 미래 전망		7,720	1	5	4.23	0.72
전공분야와의 관련성		7,720	1	5	3.76	0.99
일자리 만족	직장 만족도	5,537	1	5	3.57	0.82
	업무 만족도	5,537	1	5	3.63	0.79
	전체 일자리 만족	5,537	2.00	10.00	7.20	1.51

성별에 따라 주요변수의 차이검증을 한 결과는 다음 Table 4와 같다.

Table 4 The results of gender difference tests

성별			N	평균	표준편차	t
전공 만족도	전반적 전공 만족	남자	5475	3.42	0.85	.543
		여자	2245	3.41	0.78	
	전공 지식 도움	남자	4032	3.33	1.14	.895
		여자	1505	3.30	1.15	
	커리큘럼만족	남자	5475	3.40	0.89	2.421*
		여자	2245	3.35	0.85	
	전체 전공 만족도	남자	4032	10.25	2.25	2.485*
		여자	1505	10.09	2.14	
직업 미래 전망		남자	5475	4.26	0.72	4.986***
		여자	2245	4.17	0.71	
전공분야와의 관련성		남자	5475	3.79	0.98	3.372***
		여자	2245	3.70	1.00	
일자리 만족	직장 만족도	남자	4032	3.61	0.82	5.950***
		여자	1505	3.47	0.81	
	업무 만족도	남자	4032	3.66	0.79	4.518***
		여자	1505	3.55	0.78	
	전체 일자리 만족	남자	4032	7.27	1.52	5.680***
		여자	1505	7.02	1.47	

전공만족도 중 커리큘럼 만족은 남자 평균 3.40, 여자 평균 3.50, t=2.421, p<.05 수준에서 통계적으로 유의한 차이를 나타냈으며, 전체 전공 만족도 남자 평균 10.25, 여자 평균 10.09, t=2.485, p<.05 수준에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 직업 자체의 미래 전망에 대한 고려는 남자 평균 4.26, 여자 평균 4.17, t=4.986, p<.001 수준에서 통계적으로 유의한 차이를 보여, 남자가 여자에 비해 일자리에 대한 직업의 미래 전망에 대한 고려를 더 많이 하고 있음을 확인하였다. 전공분야의 관련성은 남자 평균 3.79, 여자평균 3.70, t=3.372, p<.001 수준에서 통계적으로 유의한 차이를 보였고, 남자가 여자에 비해 일자리의 전공분야의 관련성을 더 높게 고려하고 있었다. 일자리 만족도의 경우, 직장만족도 남자 평균 3.61, 여자 평균 3.47, t=5.950, p<.001 수준에서 통계적으로 유의한 차이를 보였고, 업무만족도 역시 남자 평균 3.66, 여자 평균 3.55, t=4.518, p<.001 수준에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 전체 일자리 만족 역시 남자 평균 7.27, 여자 평균 7.02, t=5.680, p<.001 수준에서 통계적으로 유의한 차이를 보여, 일자리만족의 경우 직장만족이나 업무만족, 전체 일자리 만족 모두 남자가 여자에 비해 높게 확인되었다.

나. 요인 간 상관

다음 Table 5는 요인 간 상관을 확인한 것으로, 전반적 전공만족은 r=.101~.578의 상관을 보였으며, 전공지식에 도움은 r=.071~.363의 관계를 보였다. 커리큘럼 만족은 r=.080~.578의 관련성을 보였다. 직업 자체의 미래 전망은 다른 세부영역과 r=.071~.212의 범위에서 상관을 보였다. 전공분야와의 관련성은 다른 세부영역과 r=.121~.363의 범위에서 상관을 나타내고 있었다. 일자리 만족의 경우, 직장만족은 r=.095~.769, 업무만족은 r=.111~.769로 상관을 확인하였다.

Table 5 The correlation of factors

요인	1	2	3	4	5	6	7
1	1						
2	.261**	1					
3	.578**	.292**	1				
4	.101**	.071**	.080**	1			
5	.199**	.363**	.209**	.212**	1		
6	.217**	.269**	.218**	.095**	.124**	1	
7	.186**	.269**	.201**	.111**	.121**	.769**	1

1: 전반적 전공만족 2: 전공지식도움, 3: 커리큘럼만족, 4: 직업 미래전망, 5: 전공분야와의 관련성, 6: 직장만족도, 7: 업무만족도

2. 전체모형검증

가. 측정모형 검증

구조방정식 모형을 검증하기 위하여, 먼저 잠재변수를 측정변수들이 적절하게 추정할 수 있는가를 판단하기 위한 측정모형 적합도 검증을 실시하였다. 확인적 요인분석(confirmatory factor analysis)을 실시하였고 그 결과 적합한 모형으로 확인되었다(χ^2 =139.76, df=10, p<.001). 대안적 적합도 지수 역시 확인한 결과, TLI=.97, CFI=.99, RMSEA=.04로 적합기준에 부합하는 것을 확인하여, 측정모형의 적합성을 확인하였다(Table 6 참조).

Table 6 The results of goodness of fit test of measurement model

모형	chi-square	df	TLI	CFI	RMSEA
측정모형	139.76	10	.97	.99	.04 (.04-.05)

나. 구조모형 검증

전공교육에 대한 만족이 일자리 만족에 미치는 영향에 직업의 전공분야 관련성과 직업발전가능성에 대한 중요성 인식의 매개효과를 보인 연구모형의 적합도를 확인하였다(Table 7 참조).

그 결과, 연구모형의 적합도는 양호한 것으로 확인되었다 (x^2=139.80, df=10, p<.001, TLI=.97, CFI=.99, RMSEA=.04).

Table 7 The results of goodness of fit test of structural model

모형	chi-square	df	TLI	CFI	RMSEA
연구모형	139.80	10	.97	.99	.04 (.04-.05)

연구모형을 바탕으로 경로를 확인한 결과는 다음 Table 8과 같다.

Table 8 The path coefficient of research model

경로	비표준화계수 (β)	표준화계수 (b)	S.E.	C.R
전공교육만족 → 직업미래전망	.145	.129	.014	10.13***
전공교육만족 → 전공분야관련성	.446	.288	.020	22.72***
직업미래전망 → 전공분야관련성	.240	.175	.015	16.05***
직업미래전망 → 일자리만족	.072	.071	.015	5.00***
전공교육만족 → 일자리만족	.348	.303	.020	17.35***
전공분야관련성 → 일자리만족	.024	.032	.011	2.15*

* p<.05, *** p<.001

전공교육에 대한 만족이 전공분야에 대한 관련성(b=.288, t=22.72, p<.001)과 직업의 미래전망(b=.145, t=10.13, p<.001), 일자리 만족(b=.030, t=17.35, p<.001)에 미치는 영향은 통계적으로 유의하였다. 전공분야의 관련성이 일자리 만족에 미치는 영향(b=.190, t=16.07, p<.001)과 직업미래전망이 일자리 만족에 미치는 영향(b=.071, t=5.00, p<.001)은 통계적으로 유의하였고, 전공분야의 관련성이 일자리 만족에 미치는 영향(b=.032, t=2.15, p<.05) 역시 통계적으로 유의하였다.

Fig. 2는 최종모형의 경로계수이며, Table 9는 변수의 총효과, 직접효과 및 간접효과를 확인한 결과이다.

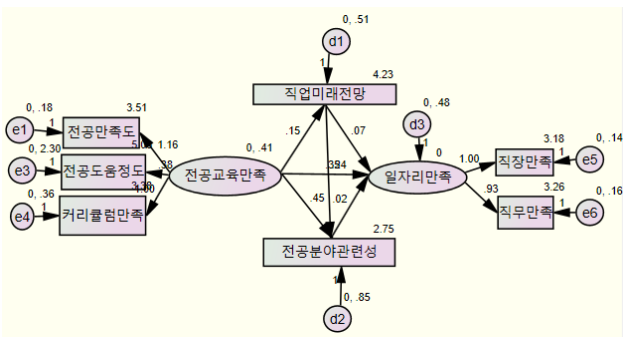

Fig. 2 The path of research model

Table 9 Total effects, direct effects and indirect effects in model

변수		전공교육만족		직업미래전망		전공분야 관련성	
		비표준화	표준화	비표준화	표준화	비표준화	표준화
직업미래전망	총효과	0.145	.129	-	-	-	-
	직접효과	0.145	.129	-	-	-	-
	간접효과	.000	.000	-	-	-	-
전공분야 관련성	총효과	0.481	.311	0.240	.175	-	-
	직접효과	0.446	.288	0.240	.175	-	-
	간접효과	0.035	.022	.000	.000	-	-
일자리 만족	총효과	0.370	.322	0.078	.076	0.024	.032
	직접효과	0.348	.303	0.072	.071	0.024	.032
	간접효과	0.022	.019	0.006	.006	.000	.000

2. 다집단 검증 결과

가. 다집단 모형 검증

본 연구는 성별에 따라 전공교육의 만족이 일자리 만족에 미치는 영향에 대한 직업의 전공분야 관련성과 직업의 발전가능성에 대한 중요성의 인식의 매개효과를 확인하기 위한 연구모형을 설정하고, 이를 확인하기 위한 연구로 이를 위해 다집단 구조방정식 모형 분석을 실시하였다. 다집단 구조방정식 모형 분석은 먼저 남, 녀 집단 간 형태동일성 검증을 통해 기저모형의 적합성을 확인하고, 다음으로 측정동일성 검증을 바탕으로 집단 간 측정변수가 동일한 잠재변수를 추정하는가를 검증하며, 마지막으로 절편동일성을 검증하여 집단 간 경로계수가 동일한가를 확인한다(홍세희, 2001).

먼저, 성별에 따른 형태동일성 검증 결과, 남자 집단의 모형 적합도는 x^2 =108.73, df=10, p<.001로 통계적으로 유의하였으나, 대안적 지수를 바탕으로 검증한 결과 TLI=.97, CFI=.98, RMSEA=.04로 나타났다. 여자 집단의 모형적합도는 x^2 =48.73, df=10, p<.001로 통계적으로 유의하였지만, 대안적 지수를 확인한 결과, TLI=.96, CFI=.92=9, RMSEA=.04로 나타나 두 집단 모두 모형이 적합한 것으로 판단하였다(Table 10 참조).

Table 10 The results of configural invariance

성별	chi-square	df	TLI	CFI	RMSEA
남자	108.73	10	.97	.98	.04 (.04-.05)
여자	48.73	10	.96	.99	.04 (.04-.05)

두 번째 단계로 측정동일성 검증을 실시하였다. 이는 기저모형(동일화 제약을 가하지 않은 모형)과 측정동일성모형(집단 간 측정변수의 요인계수에 동일화 제약을 가한 모형) 간

chi-square 차이 검증을 바탕으로 확인하였다(Klein, 2011). 기저모형의 적합도는 x^2 =224.06, df=22, p<.001, 대안적 적합도 지수 확인 결과, TLI=.95, CFI=.98, RMSEA=.03으로 확인되었다. 측정동일성 검증 결과, 측정동일성 모형과 기저모형 간 △x^2 =5.65, △df=5의 차이를 보여, 통계적으로 유의하지 않았다. 마지막으로 구조동일성 검증을 실시하였다. 이는 측정동일성모형(집단 간 측정변수의 요인계수에 동일화 제약을 가한 모형)과 절편동일성모형(집단 간 측정변수의 절편에 동일화 제약을 가한 모형) 간 chi-square 차이 검증을 바탕으로 확인하였다(Klein, 2011). 절편동일성 검증 결과, 기저모형 간 △x^2 =45.10, △df=7의 차이를 보였고, p<.001 수준에서 통계적으로 유의하여 절편동일성은 기각되었다(Table 11 참조).

Table 11 The results of measurement invariance and stuructural invariance

모형	x^2	df	TLI	CFI	RMSEA	△x^2	△df
기저모형	224.06	22	.95	.98	.03 (.03-.04)	-	-
측정동일성 모형	229.71	27	.96	.99	.03 (.03-.04)	5.65	5
절편동일성 모형	274.81	34	.96	.98	.03 (.03-.03)	45.10	7

나. 경로계수 분석

다집단 모형 검증 절차에 따라 절편동일성검증이 기각되었고, 성별에 따른 집단의 모형구조가 동일하지 않음을 확인하였다. 그러므로 남, 녀 집단에 따른 차이가 있어 두 집단에 따라 각기 다른 경로계수를 가지고 있음을 확인하였다. 두 집단에 따른 구조모형 분석 결과는 Table 12와 Fig. 3을 바탕으로 확인할 수 있다.

각 경로를 확인해 보면, 남자의 경우, 전공교육만족은 전공분야에 관련성 인식(b=.302, t=20.00, p<.001)과 직업의 미래전망(b=.129, t=8.57, p<.001)에 통계적으로 유의한 영향을 주고 있었다. 또한, 직업미래전망은 전공분야 관련성(b=.107, t=11.72, p<.001)에 통계적으로 유의한 영향을 주었으며, 직업미래전망(b=.140, t=11.72, p<.001), 전공교육만족(b=.276, t=13.83, p<.001)과 전공분야 관련성(b=.040, t=2.32 p<.05) 모두 일자리 만족에 통계적으로 유의한 영향을 주고 있음을 확인하였다.

반면, 여자의 경우 전공교육만족은 전공분야에 관련성 인식(b=.281, t=11.73, p<.001)과 직업의 미래전망(b=.123, t=027, p<.001)에 통계적으로 유의한 영향을 주고 있었다. 또한, 전공분야 관련성(b=.200, t=9.93, p<.001)이 미래전망에 미치는 영향과 더불어 직업미래전망(b=.068, t=2.47, p<.05), 전공교육만족(b=.347, t=10.19, p<.001)는 일자리 만족에 통계적으로 유의하였으나, 전공분야관련성(b=-.030, t=-1.01, N.S)은 일자리 만족에 통계적으로 유의하지는 않았으나, 부정적인 영향을 주고 있음을 확인하였다.

Table 12 The path coefficient of research model between genders

	경로	비표준화계수 (β)	표준화계수 (b)	S.E.	t
남	전공교육만족 → 직업미래전망	.144	.129	.017	8.57***
	전공교육만족 → 전공분야관련성	.454	.302	.023	20.00***
	직업미래전망 → 전공분야관련성	.144	.107	.012	11.72***
	직업미래전망 → 일자리만족	.144	.140	.012	11.72***
	전공교육만족 → 일자리만족	.317	.276	.023	13.83***
	전공분야관련성 → 일자리만족	.031	.040	.013	2.32*
여	전공교육만족 → 직업미래전망	.141	.123	.027	15.12***
	전공교육만족 → 전공분야관련성	.457	.281	.039	11.78***
	직업미래전망 → 전공분야관련성	.284	.200	.029	9.93***
	직업미래전망 → 일자리만족	.070	.068	.028	2.47*
	전공교육만족 → 일자리만족	.407	.347	.040	10.09***
	전공분야관련성 → 일자리만족	-.021	-.030	.021	-1.01

+ p<.10, * p<.05, *** p<.001

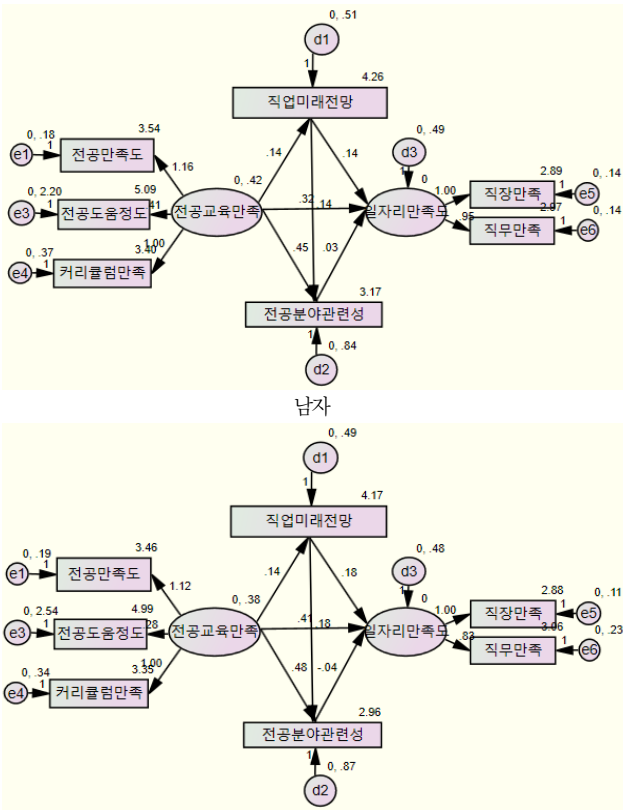

Fig. 3 The path of research model between genders

V. 결론 및 논의

본 연구는 이공계 전공교육만족이 일자리 만족에 미치는 영향에 있어 직업의 전공분야 관련성과 직업의 미래전망에 대한 매개효과를 검증한 연구하고, 이러한 결과가 성별에 따라 차이가 있는지 검증하였다. 이를 통해 이공계열에 있어서 여성의 진로선택과 경력개발 지원에 대한 중장기적인 시사점과 의미있는 정보를 제공하고자 하였다. 본 연구결과를 요약하고 시사점을 정리하면 다음과 같다.

첫째, 성별에 따른 주요변수의 차이분석결과, 전체적인 전공교육만족도에서 남성보다 여성의 전공교육만족도가 다소 낮았으며, 특히 커리큘럼만족도에서 차이를 보였다. 직업자체의 미래전망, 전공분야와 일자리의 관련성, 일자리 만족 등 전반적인 변수에서 남성이 여성보다 높았다. 이는 다수의 선행연구와 동일한 결과로 여전히 많은 여성들은 남성에 비해 전공에서의 학업성취, 전공관련 직업선택 수준이 다소 낮은 특성을 보였다(정윤경, 오명숙, 김지현, 2008; 정지은, 2012; 신선미, 오은진, 2004).

둘째, 이공계열 청년층의 전공만족도, 전공분야 관련성, 직업에 대한 미래전망, 일자리만족도 간의 구조적 관계를 살펴본 결과, 전공만족도, 전공분야 관련성, 미래전망 모두 일자리 만족도에 긍정적인 영향을 미쳤다. 특히, 다른 변수에 비해 전공분야 관련성이 높을수록 일자리 만족도에 대한 계수 값이 높아 대학의 전공교육은 궁극적인 직업선택과 청년들의 초기 경력개발에 있어 매우 중요한 요소임을 예측할 수 있다.

셋째, 이공계의 전공교육에 대한 만족도가 높을수록 전공분야 관련성과 미래전망도 긍정적인 것으로 나타났다. 특히, 전공만족도가 높으면, 직업선택에 있어서 전공분야 관련성이 높은 직업을 중요하게 인식하는 정도가 높았다. 이는 전공에 대한 교육만족도가 높으면, 그 전공에 대한 적성과 흥미가 높음을 의미하며, 결국 직업을 선택하는 내적동기를 자극하여 관련분야의 직장을 선택하게 할 가능성이 높다(오성욱, 2013). 또한 계수 값이 크지는 않지만, 전공교육만족도는 직업자체에 대한 미래전망도 긍정적인 영향을 미쳤다. 이러한 결과는 학교교육에 만족하면, 관련 산업과 직무, 기술에 대한 관심을 가지게 되고, 이를 통해 관련 산업과 직업의 전망과 비전에 대해서도 객관적으로 인식하게 되어 막연히 긍정적이기 보다는 객관적인 인식을 할 수 있게 되기 때문으로 보인다.

넷째, 성별에 따른 다집단 검증 결과, 전반적으로 계수가 남자에 비해 여자가 작았다. 그 중 전공교육에 대한 만족이 일자리 만족에 긍정적인 영향을 주고 있었음에도, 직업선택 시 전공분야와의 관련성을 중요하게 생각하는 여성의 경우, 일자리 만족이 떨어지고 있었다. 이는 이공계 여성 근로자의 전문성에 비해 직장이나 업무가 만족스럽지 않음을 뜻한다. 막 대학을 졸업한 여성과학기술인은 이공계로 진로를 선택하고 전공에 만족하여 관련분야로의 직업을 선택했음에도 불구하고, 직장생활에서는 여전히 어려움을 겪고 있음을 의미한다.

이러한 연구결과를 바탕으로 제언하면 다음과 같다. 첫째, 대학은 전공에 대한 기술과 학습을 통해 관련분야의 전문성을 습득할 수 있도록 도와주는 역할을 더욱 강화할 필요가 있다. 대학에서 전공을 어떻게 인식하느냐에 따라 많은 이후의 직업선택의 방향과 가치가 달라질 수 있다. 따라서 재학생의 전공만족도를 높이기 위한 다양한 전략과 방법을 강구해야 한다. 전공에 만족하는 학생들은 관련분야로의 직업을 선택할 가능성이 높다는 점에서 빠르게 변화하는 산업과 기술의 내용을 전공에 반영할 수 있도록 대학교육에서도 산업변화에 대한 민첩한 대응으로서 커리큘럼 반영 및 학생만족도에 대한 피드백 등이 필요하다. 또한, 대학에서부터 여성과학기술인의 진로설계에 대한 지원과 진로 로드맵을 계획하고, 취업방안을 모색할 수 있는 다양한 비교과 프로그램들을 제공하여 여성과학기술인으로서 경력을 이어나갈 수 있도록 하는 방안을 탐색할 필요가 있다.

둘째, 대학에서 노동시장으로 이행에 있어 전공과의 관련성을 높이기 위해서는 대학 생활 중 다양한 진로 및 취업지도가 요구된다. 이미 많은 대학에서 경력개발센터 등을 통해 학생들의 특성에 따른 취업전략과 진로정책을 실시하고 있지만, 이를 전공별로 특화시켜 각 전공분야에서의 특화된 전략을 개발할 필요가 있다. 이는 직업선택에 있어 가치와 동기를 명확하게 하고, 결국에는 개인에게 적합한 직업 선택하는데 도움을 줄 수 있을 것이다.

셋째, 기업차원에서 젊은 여성인재의 직장만족 및 적응을 높일 수 있는 방안을 강구할 필요가 있다. 남성은 전공과의 관련성이 높은 직장을 선택한 경우 만족도가 높은 반면, 여성은 전공 관련성과 일자리 만족도에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 오히려 전공에 대한 만족이 높아 전공관련성이 높은 분야로 진출한 여성이 실제 직장생활에서는 전혀 만족하고 있지 못하고 있음을 의미하며, 이러한 상태가 지속될 경우 결국 여성근로자는 이직을 선택하거나 지속적인 경력개발에도 부정적인 영향을 미칠 수 있음을 의미한다. 이러한 이공계 여성의 직장이탈은 개인뿐만 아니라 기업에 있어서도 인력손실을 낳게 된다. 따라서 기업은 초기 경력을 시작하는 여성과학기술인에 대한 관심을 높일 필요가 있다.

마지막으로 정부에서는 여성과학기술인에 대한 다양한 정책을 재검토 할 필요가 있다. 이미 정부에서는 다양한 정책을 통

해 여학생의 이공계분야로의 진출과 경력단절 여성과학기술인에 대한 지원을 실시하고 있다. 하지만, 이러한 정책은 여학생의 이공계 전공으로의 진출을 위한 부분과 경력단절 이후의 여성에 많은 초점이 맞추어져 있어 경력을 막 시작한 여성과학기술인에 대한 경력지원 정책은 사각지대에 있으며, 여성과학기술 지원정책에 한계가 있음을 보여준다. 따라서 보다 장기적인 관점에서 이들 여성이 여성과학기술인으로 성장해 갈 수 있는 경력지원과 정책적 지원책이 이루어져야 할 것이다.

참고문헌

1. 강민정·권소영·임희정(2016). **중소기업의 여성인력활용제도 정착 및 확산을 위한 정책과제 : 경력개발과 일가정 양립 지원을 중심으로**. 한국여성정책연구원.
2. 강승희(2010). 공학계열 대학생의 성차: 학업성취도, 일반적 자기효능감, 공학 자기효능감을 중심으로. **공학교육연구, 13**(4), 1-10.
3. 강순희·안준기(2014). **학력별 노동시장 이행 미스매치가 직무만족도에 미치는 영향,** 2014 고용패널 학술대회 자료집.
4. 구수연·김동익(2014). 여학생 공학교육 지원 사업이 공대 여성 졸업생의 취업과 경력유지에 미치는 영향. **공학교육연구, 17**(6), 3-11.
5. 김기헌(2005). 교육과 직무의 불일치: 한, 일 대학졸업자들을 중심으로, **교육사회학연구, 15**(3): 51-77.
6. 김동익·이영화(2013). 여성공학도의 전공 관련 심리적 특성에 미치는 공과대학 교육환경의 영향. **공학교육연구, 16**(1), 69-77.
7. 김민선·양지웅·연규진(2016). 이공계 여성 대학원생의 진로선택과 대학원 경험에 관한 질적 연구. **한국심리학회자: 상담 및 심리치료, 28**(1), 191-216.
8. 김민영·박성민·문상호(2012). 비영리조직(NGO) 관리자들의 직업선택 동기에 대한 실증 분석, **정책분석평가학회보, 22**(4), 1-33.
9. 김상미(2017). 생산가능인구 변화가 경제성장이 미치는 영향 분석. **산업동향&이슈Ⅳ, 1**, 45-56.
10. 김승철·문혜영(2014). 이공계 대학생의 진로결정과정에 관한 탐색적 연구. **한국경영연구, 29**(3), 1-17.
11. 김안국·이상호(2018). 크레덴셜리즘(Credentialism)과 교육-숙련 불일치, **교육사회학연구, 28**(2), 1-26.
12. 김종우·최수정·김경인(2014). "마이스터고 졸업생의 노동시장 이행 성과 분석: 직무만족도와 학력, 스킬 불일치를 중심으로, **직업교육연구, 33**(5), 133~156
13. 김지현·오명숙·정윤경(2007). **현장 적응력 향상을 위한 여성 공학인력 양성방안 연구**. 한국산업기술재단 연구보고서
14. 김혜주(2006). **대학생의 전공만족과 몰입경험이 진로 결정 효능감 및 진로 태도 성숙에 미치는 영향**, 성균관대학교, 석사학위논문
15. 노일경·임언(2009). 직무불일치의 원인 및 임금과의 관계, 불일치에 대한 대응 양상: 전문대졸 여성신규 취업자를 중심으로, **직업교육연구, 28**(2), 1-18.
16. 도승이(2009). 공대 남학생과의 비교를 통한 여자전공생의 전공수업 및 심리적 요인 예측변인 탐구. **교육학연구, 47**(3), 23-48.
17. 민무숙·이정희(2005). 공학분야 전공 여성들의 교육과 직업 경험 분석. **교육사회학연구, 15**(2), 65-93.
18. 박예진(2016). **대학에서의 전공만족도와 첫 직장만족도의 구조적 관계 분석:직무일치도와 내재적 직업가치의 매개효과를 중심으로,** 고려대학교 대학원 석사학위논문
19. 변수연(2016). 이공계 대학생의 이공계 진로 진출 의사에 영향을 끼치는 대학의 구성원 환경 요인 분석 : 성별 차이를 중심으로, **교육학연구, 54**(1), 375-399
20. 손정선(2008). **전공과 직업일치에 따른 직무만족도**, 성균관대학교, 석사학위논문
21. 신선미·오은진(2004). **전문대학의 여성인적자원 개발 현황과 정책과제-이공계열을 중심으로.** 서울: 한국여성정책연구원.
22. 신종각 외(2017). **대졸자직업이동경로조사 기초분석보고서**. 한국고용정보원.
23. 신하영·문보은(2017). 이공계 대학생의 대학생활 경험과 취업의 질 : 성별차이를 중심으로. **공학교육연구, 20**(5), 59-73.
24. 안치숙(2018). **대졸취업자의 전공-직무 불일치가 직무만족과 이직의도에 미치는 영향**, 경기대학교 행정, 사회복지대학원, 석사학위논문
25. 어수봉·강순희(2000). **신산업분야 훈련직종 및 프로그램 개발을 위한 훈련수요조사**. 한국산업인력공단
26. 오성욱(2013). 구직경로별 대졸청년구직자의 직업선택이 직업만족에 미치는 영향에 관한연구. **조직과 인사관리연구, 37**, 93-117.
27. 오성욱·이승구(2009). 대학생의 직업가치 유형이 직무적합도 및 첫 직장만족도에 미치는 영향. **진로교육연구, 22**(2), 1-19.
28. 오은진 외(2006). **문화서비스산업의 여성 유망직종 발굴 및 교육훈련 시스템 구축방안**. 서울:여성가족부.
29. 이경남(2013). ICT 부문 여성 인력 현황 및 시사점, **정보통신방송정책, 25**(14), 1-28
30. 이정표·권혁규(1999). **여성 유망직종 자격증 개발**. 대통령직속 여성특별위원회.
31. 임정연·이영민(2008). 4년제 대학 이공계 전공 여학생의 직업 준비과정이 이행결과에 미치는 영향. **직업능력개발연구, 11**(2), 25-47.
32. 임정연·윤지영(2017). 네트워크 분석을 통한 국내 직장여성 관련 연구동향 분석. **아시아여성연구, 57**(1), 201-236.
33. 정윤경·오명숙·김지현(2008). 공대 여학생 전공 관련 심리적 특성의 탐색. **공학교육연구, 11**(4), 34-45.

34. 정주영(2013). **대학교육만족도, 직업가치관, 직업만족도에 관한 구조적 분석**. 고려대학교 박사학위논문.
35. 정지은(2012). **남녀공학 이학계열 여성 대학원생의 젠더 인식에 한 연구**. 이화여자학교대학원 석사학위 논문.
36. 조경동(2006). **직업세계의 변화와 유망직업에 관한 고찰-한국과 미국을 중심으로**. 여성가족부, 한국직업능력개발원.
37. 조성은·이영민·임정연(2018). 대졸 취업자의 직무불일치 유형 및 특성에 관한 잠재계층 분석(LCA), **취업진로연구, 8**(3), 109~128
38. 최지희(2000). **유망직업에 관한 기초연구**. 한국직업능력개발원.
39. 통계청(2013). 고용률, www.kostat.go.kr
40. 한국과학기술기획평가원, 한국여성과학기술인지원센터(2019). **제4차 여성과학기술인 육성·지원 기본계획(2019-2023)(안) 공청회**
41. 한국교육개발원(2005). **교육통계**.
42. 한상근(2006). **KRIVET 직업전망 지표 개발을 위한 기초 연구**, 한국직업능력개발원
43. 홍세희(2000). 구조 방정식 모형의 적합도 지수 선정기준과 그 근거. **한국심리학회지:임상, 19**(1), 161-177.
44. Hughes, R.(2014). *The evolution of the chilly climate for women in science*, In J. Koch & B. Irby (eds.) Girls and Women in STEM, 71-92. Charlotte, NC; Information Age Publishing, Inc.
45. Klein(2012). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling 3rd Edition*. New York: The Guilford Press.
46. Marx, D. M., & Roman, J. B.(2002). Female role models: Protecting women's math test performance. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 28(9), 1183-1193
47. McGuiness, S.(2006), "Overeducation in the Labour Market, *Journal of Economic Surveys*, 20(3), 387-418.
48. OECD(2013). *Education at a Glance 2013: OECD Indicators*, Paris: OECD Publishing
49. Shapiro, C. A., & Sax, L. J.(2011). Major selection and persistence for women in STEM. *New Direction for Institutional Research*, 152, 5-18.
50. SM Park, J Word(2012). Driven to service: Intrinsic and extrinsic motivation for public and nonprofit managers, *Public Personnel Management*, 41(4), 705-734
51. Wolbers, M. H. J.(2003), "Job mismatches and their labor-market effects among school-leavers in Europe, *European Sociological Review*, 19(3), 249-266.

윤지영 (Yoon, Jiyoung)
2009년: 서울여자대학교 교육심리학과 졸업
2011년: 동 대학원 교육과정 및 평가 석사
2016년: 동 대학원 교육측정 및 평가 박사
2019년~현재: 서울과학기술대학교 대학교육혁신원 초빙교수
관심분야: 공학교육, 직업교육, 교육효과성
E-mail: ellie5900@naver.com

임정연 (Lim, Jungyeon)
2008년: 숙명여자대학교 여성인적자원개발학 석사
2016년: 동 대학원 인력개발정책학 박사
2016년~현재: 한국폴리텍대학 조교수
관심분야: 직업교육, HRD, 역량개발
E-mail: jungyon82@naver.com