

여성과학기술인 경력 다변화 방안 연구

Diversifying Career Paths of Women in Science and Technology



연구위원장

유명희 한국과학기술한림원 정회원, 한국과학기술연구원 명예연구원

연구위원

김상건 한국과학기술한림원 정회원, 동국대학교 교수

김소영 한국과학기술원 교수 (대표집필)

문애리 한국과학기술한림원 정회원, 덕성여자대학교 교수

손소영 한국과학기술한림원 정회원, 연세대학교 교수

신숙경 한국연구재단 연구위원

심정민 한국과학기술기획평가원 연구위원

오은진 한국여성정책연구원 선임연구위원

이성주 한국차세대과학기술한림 회원, 서울대학교 교수

정선양 한국과학기술한림원 정회원, 건국대학교 교수

간사

우지수 한국과학기술원 박사과정생

I. 문제 제기

1. 왜 경력 다변화인가?

- 코로나19, 미중 기술패권 경쟁, 탄소 중립 등 글로벌 복합위기 속에서 과학기술의 역할이 급증하는 가운데 과학기술 분야 여성인재 활용은 국가적 과제이나, 유입 정책에 비해 활용 측면 성과는 아직도 부진함.
- 세계경제포럼의 2019년 세계경쟁력보고서에 따르면 우리나라의 혁신역량의 순위는 6위로 전년 대비 2단계 상승하였으나, 기업의 미래 경쟁력에 중요한 인력의 다양성 지표는 전년 대비 4단계 하락한 86위로 이에 대한 개선의 노력이 필요함.
- 특히 여성연구인력의 높은 비정규직 비율로 고용 불안정성이 심각하며 이는 여성과학기술인의 경력 성장을 가로막는 장애물로 작용함.
- 이처럼 학위 취득 후 여성과학기술인의 경력 정체 현상을 극복하기 위해 경력 경로 다변화를 모색할 필요가 있음.

2. 경력 이론과 과학기술 분야 시사점

- 경력 개발 이론은 대략 성향 이론, 자아계발 이론, 사회인지 이론, 직업 유형 이론으로 구분되며, 경력 단계, 경력 유형, 경력 시스템, 경력 열망, 경력 의사결정 등 다양한 이론으로 분화함.
- 그간 과학기술인 경력 연구는 생애단계 이론 등을 차용하였으며, 과학기술인은 경력 유형 중 한 평생 한 분야에 몸 담으며 일 자체를 자신의 분신으로 여기는 전문가형 경로 추구 경향이 강함.

II. 관련 현황 및 통계

1. 우리나라 과학기술인 경력 경로

- 우리나라는 이공계 출신 절반 이상이 타 분야로 진출하거나 학력에 맞지 않는 직업에 종사하고 있으며, 이공계 출신의 타 분야 전문직 진출도 미국에 비해 매우 저조한 것으로 나타남.
- 다만 최근 융복합화 가속화 속에서 기술에 밝은 경영 리더십 선호로 CEO 중 이공계 출신 비중이 증가 추세임.

2. 여성과학기술인 경력 선호

- 경력 성장기 여성과학기술인은 남성과학기술인에 비해 전문가형 경력을 압도적으로 더 선호하나, 경력 성장기 초기 취업 단계에서 여성과학기술인 취업률은 현저히 뒤처지기 시작함.
- 또한 주요국 대비 민간 부문 여성연구원 비율이 현격히 낮으며, 12대 주력사업의 산업기술인력 분포 역시 여성은 매우 낮은 비율을 보임.

3. 바이오 분야 현황

- 여성 유입이 가장 많은 바이오 분야는 지난 10년간(2010~2019) 폭발적으로 증가해 바이오 및 의약품 매출이 전체 제조업 매출액에 육박하는 수준으로 성장함.
- 바이오 산업인력은 의약 분야가 가장 큰 비중(42.5%)을 차지하며 바이오서비스 및 의약 분야 연평균 인력 증가율은 각각 8.1%, 6.8%로 나타남.
- 반면, 바이오헬스 분야 여성인력은 교육 단계 성별 비중에 비해 매우 적은 21%로 나타나며 여성과학기술인 고용에 특징적인 L-Curve를 보임.

III. 해외 사례

1. 스태프 과학자 제도(staff scientist)

- 해외에서는 일부 기초과학 분야에서 일찌감치 스태프 과학자(staff scientist) 제도가 자리를 잡았는데 스태프 과학자는 연구와 실험 설계를 비롯해 연구행정도 책임지는 전문가로 대학의 전임교원이 아니라도 독립적 실험실과 연구를 진행함.

2. 경력 멘토링

- 미국 3대 한림원은 박사후연구원 및 대학원생들에게 연구기관 및 지도교수가 가능한 다양한 경력 옵션에 대해 알려주도록 권고하고, 박사후연구원 및 대학원생들 역시 기관에서 제공하는 경력 개발 활동에 참여할 책임을 강조함.

IV. 정책 제언

1. 다양하고 지속가능한 연구 경력 구축 지원

- 기초과학 분야에서 여성 박사학위자가 전임교원 경력의 대안으로써 고려할 수 있는 스태프 과학자 제도 도입 및 정착
- 학사 및 석사 출신 여성과학기술인의 안정적 경력 대안으로서 실험실 테크니션의 신직업군 정착
- 랩매니저 양성 및 활용 확대로 과학기술계 재진입 통로를 확보하고, 대형 연구사업단의 랩매니저 고용으로 정부 지원 대형 연구사업의 운영 효율성 제고

- 스태프 과학자, 테크니션, 랩매니저 등 도입 초기 성별 불균형이 일어나지 않도록 한시적인 여성과학기술인 할당제 혹은 채용목표제 등을 활용할 수 있음.

2. 여성과학기술인의 민간 부문 진출 지원

- 학부-대학원-박사후과정의 산학협력 경험 활동 지원
- 지속적인 여성과학기술인 예비 창업 교육 및 창업 지원
- 민간 분야에 진출한 여성과학기술인의 멘토링 확대

3. 과학기술 연계 경력 개발 장려

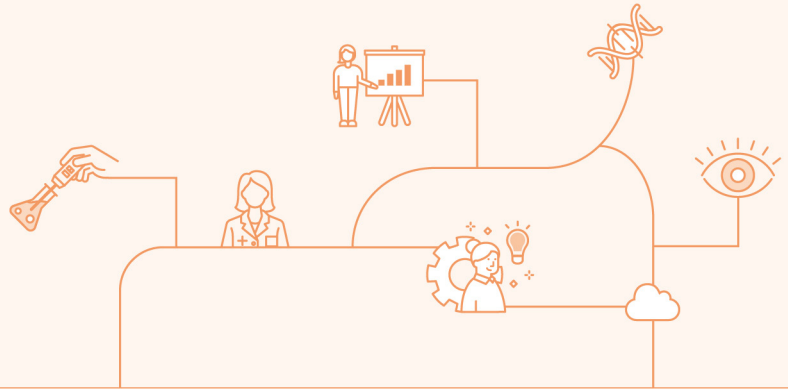
- 기술금융 및 기술평가에서 전문적 과학기술 지식을 요하는 업무 증가로 직접 창업 외에도 여성과학기술인이 벤처기업에서 활동할 수 있는 기회 홍보 및 이들의 진출 확대를 도모할 필요가 있음.
- 이공계 학부 졸업 후 기술경영전문프로그램(Management of Technology Program, MOT)이나 전문과학석사프로그램(Professional Science Master Program, PSM)과 같은 기술경영 및 과학사업화 등 전문인력 양성 사업 확대를 통해 이공계 학사 출신의 과학기술 연계 경력 개발을 적극 모색해야 함.

4. 다양한 경력 롤 모델 발굴 및 진로 교육

- 다양한 경력을 구축한 선배 여성과학기술인의 롤 모델 발굴 및 멘토링을 통해 좁은 학계 경력 외 다양한 경력 옵션이 가능함을 일찍부터 인식시킬 필요가 있음.
- 오랜 기간이 걸리는 이공계 전문직 경력 특성상 초종교 진로 선택 시 고학력이 요구되는 이공계 전문직 경력에 대한 정보 서비스를 내실화해야 함.

목 차 Contents

I	문제 제기	
	1. 왜 “경력 다변화”인가?	14
	2. 경력 이론과 과학기술 분야 시사점	16
II	관련 현황 및 통계	
	1. 우리나라 과학기술인 경력 경로	20
	2. 여성과학기술인 경력 선호	23
	3. 바이오 분야 현황	25
III	해외 사례	
	1. 스태프 과학자(staff scientist) 제도	28
	2. 경력 멘토링	31



Ⅳ 정책 제언

1. 다양하고 지속가능한 연구 경력 구축 지원 34
2. 여성과학기술인의 민간 부문 진출 지원 37
3. 과학기술 연계 경력 개발 장려 40
4. 다양한 경력 롤모델 발굴 및 진로 교육 43

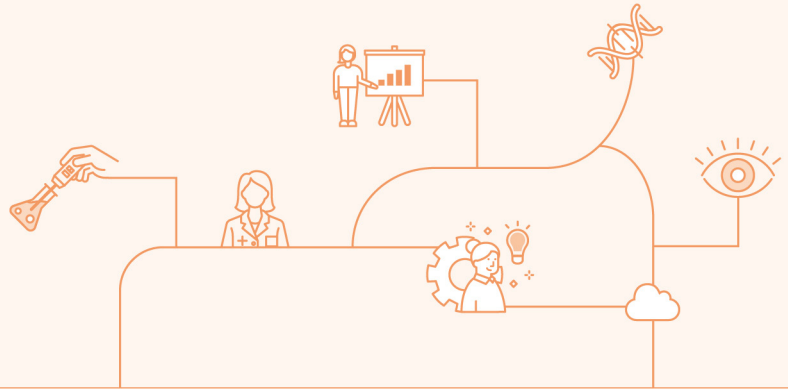
참고문헌 45

부록 47

목 차 Contents

표목차

〈표 1.1〉 우리나라 혁신역량 부문 지표별 순위	14
〈표 1.2〉 전공계열별 경제활동 상태(2017년)	15
〈표 1.3〉 서구의 주요 경력 개발 이론	16
〈표 1.4〉 국내 과학기술인력 경력 연구 차용 이론	17
〈표 2.1〉 수도권 국립대 공대 졸업생 직무 변화(1995 vs 2008)	22
〈표 2.2〉 경력 경로 유형 선호 성별 비교	23
〈표 2.3〉 학위별 성별 취업률 격차	24
〈표 2.4〉 우리나라 12대 주력산업 직종별 산업기술인력 현황(2018)	24
〈표 2.5〉 국내 산업별 매출현황(2010~2019)	25
〈표 3.1〉 미국 국립보건원(NIH) 스태프 과학자 유형 및 역할	30
〈표 3.2〉 미국 3대 한림원의 박사후연구원 경력 개발 관련 권고사항	31
〈표 4.1〉 실험실 테크니션 설문 결과	35
〈표 4.2〉 IBS 랩매니저 역할 인터뷰 발췌	36
〈표 4.3〉 혁신성장 선도 고급연구인재 성장지원(KIURI) 사업	37
〈표 4.4〉 W-SETUP 사업 내용	39
〈표 4.5〉 W-창업패키지 지원 내용	40
〈표 4.6〉 기술평가사 자격증 제도	42
〈표 4.7〉 한국여성과학 <벤처 하는 여자들> 출간 및 강연	44



그림목차

[그림 1.1] 기관 유형별 성별 과학기술연구개발인력 고용형태 구조(2019)	15
[그림 1.2] 국내 과학기술인력 경력 단계 모형	17
[그림 2.1] 한국 이공계인력의 전공과 직업(2016년)	21
[그림 2.2] 연도별 1000대 기업 이공계 출신 CEO 비중(%)	22
[그림 2.3] 연령대별 여성 산업기술인력 규모	25
[그림 2.4] 국내 바이오 산업 분야별 인력 현황 및 전망	26
[그림 3.1] 주요국 박사취득자 vs 전임직 교원 규모	28
[그림 3.2] 브로드 연구소의 스태프 과학자 주도 연구	29
[그림 4.1] KIURI 사업 개요(2020년)	38
[그림 4.2] 기술보증기금의 단계별 기술금융 제도	41
[그림 4.3] 기술보증기금의 단계별 기술평가 및 기업지원 제도	42

**여성과학기술인 경력
다변화 방안 연구**

Diversifying Career Paths of Women
in Science and Technology

I . 문제 제기

I

Chapter

문제 제기

1 왜 “경력 다변화”인가?

- 코로나19 팬데믹이라는 전례 없는 위기, 점증하는 미증 기술패권 경쟁, 지속적인 글로벌 공급망 교란, 에너지전환과 탄소중립 등 최근 글로벌 복합위기 속에서 과학기술의 역할이 급증하는 가운데 과학기술 분야 여성인재의 발굴과 활용은 국가적으로 중요한 과제임.
- 세계경제포럼(WEF)은 2016년 미래 일자리 보고서 「The Future of Jobs」에서 4차 산업혁명시대를 대비하기 위해서 인력의 다양성, 특히 여성을 고용하는 전략이 기업의 경쟁력을 결정하는데 중요한 요소라고 예측한 바 있음.
- WEF가 2019년 10월에 발표한 「The Global Competitiveness Report 2019」 보고서에서 우리나라의 국가경쟁력 종합평가결과는 평가대상 141개국 중 13위이고, 과학기술 관련 부문인 혁신역량의 순위는 6위로 전년 대비 2단계 상승하였으나, 유독 단계가 하락한 부문이 기업이 보유한 인력의 다양성 지표로서, 전년 대비 4단계 하락한 86위이어서 이에 대한 개선의 노력이 필요하다는 지적이 있음(KISTEP, 2019).

표 1.1 우리나라 혁신역량 부문 지표별 순위

구분		2017	2018	2019	순위변화
혁신역량(Innovation Capability)		10	8	6	↑ 2
인력의 다양성	설문	81	82	86	↓ 4
혁신클러스터 발전정도	설문	28	30	25	↑ 5
인구 백만명 당 국제공동 발명건수	정량	16	15	15	-
이해관계자 간 협력	설문	29	31	31	-
과학 논문의 영향력 지수	정량	18	18	18	-
인구 백만명 당 특허출원 건수	정량	3	3	2	11
GDP 대비 R&D 투자	정량	2	2	2	-
연구기관 역량 지수	정량	13	11	11	-
구매자의 성숙도	설문	2	2	1	↑ 1
인구 백만명 당 상표출원 건수	정량	24	23	22	↑ 1

자료: WEF, 「The Global Competitiveness Report 2019」, 2019.10

출처: KISTEP(2019) 재인용

■ 「여성과학기술인육성및지원에관한법률」 제정 및 세 차례의 기본계획 시행을 거치며 지난 20여년간 과학기술 분야 여성 유입 노력은 상당한 성공을 거두었으나 유입된 인재들의 활용 측면의 성과는 상대적으로 부진함.

- 특히 자연계열의 경우 전체 학위과정 재학생 중 약 절반이 여학생이나 전체 취업자 중 자연계열 전공자는 취업자 비중이 가장 낮고 비경제활동인구 비중이 가장 높음.
- 자연계열 여학생 비율(전문학사, 학사, 석박사 포함) : ('09) 48.0% → ('18) 49.0%

표 1.2 전공계열별 경제활동 상태(2017년)

(단위: %)

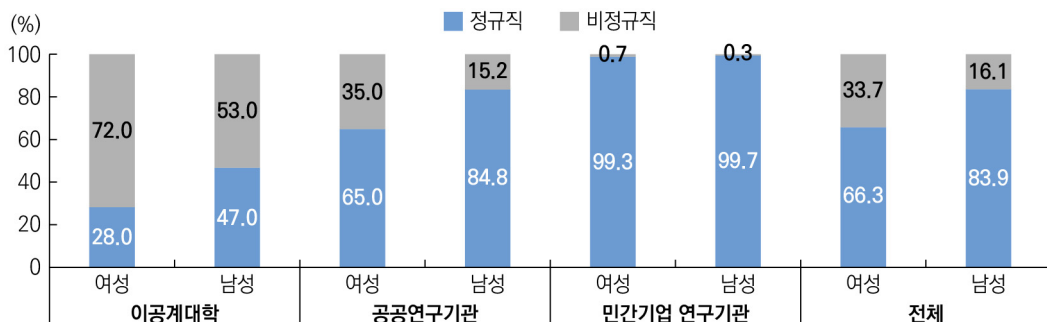
전공계열	취업	실업	비경제활동
전체	72.1	8.3	19.6
인문	66.4	9.3	24.3
사회	71.9	9.8	18.4
교육	70.4	6.7	22.8
공학	74.6	8.4	17.0
자연	66.3	7.9	25.8
의약	83.6	4.5	11.9
예체능	74.2	8.4	17.5

출처: 한국고용정보원(2020), 대졸자직업이동경로조사 재분석

■ 특히 여성연구인력의 높은 비정규직 비율로 고용의 불안정성이 심각하며 이러한 고용불안정성은 여성과학기술인의 경력 성장 자체를 가로막는 장애물로 작용함.

- 남성과과학기술연구개발인력은 16%가 비정규직인 데 비해 여성과학기술연구개발인력은 34%가 비정규직으로 남성인력의 두 배에 달함.

그림 1.1 기관 유형별 성별 과학기술연구개발인력 고용형태 구조(2019)



출처: WISSET(2020)

- 이러한 학위 취득 후 여성과학기술인의 경력 정체 현상을 극복하기 위해 경력 이음 체계 구축과 함께 경력 경로 다변화 방안을 모색할 필요가 있음.

2 경력 이론과 과학기술 분야 시사점

- 경력(經歷, career)이란 사전적으로 “겪어 지내 온 여러 가지 일”(네이버 국어사전), “직업상으로 일정 기간 해온 일이나 경험”(위키백과), “인생 혹은 인생의 특정한 부분에 걸친 과정 혹은 진전(course or progress through life or a distinct portion of life)”(Oxford English Dictionary)을 의미함.
 - 통상적으로 직업과 연관되나 일 경험 외에도 학습, 봉사 등 다른 측면의 경험도 포괄하는 개념임.
- 경력 개발에 관한 이론은 사회학, 심리학 등에서 지난 75년 동안 다양하게 제시되어 왔으며 서구의 대표적인 이론은 대략 네 가지로 정리할 수 있음.

표 1.3 서구의 주요 경력 개발 이론

이론	내용	대표적 학자 (시기)
성향 이론 (Trait & Factor Theory)	개인적 성향(trait)과 직업의 특징을 연계시킴	Frank Parsons (1920년대)
자아개발 이론 (Developmental Self-Concept Theory)	인생 전 과정에서 자아 인식이 변화함에 따라 경력 선호도 변화함	Donald Super (1950년대)
사회 인지 이론 (Social Cognitive Theory)	경력 목표 성취에 있어 자아 효능감과 긍정적인 상황적·사회적 환경의 상호작용 강조	Albert Bandura (1970년대)
직업 유형 이론 (Theory of Vocational Types)	경력 선택 및 개발의 주요 요소로 성격 유형(personality type)을 들고 6개 유형과 직업 환경을 연계함	John Holland (1980년대)

- 경력 개발 이론은 이후 경력 단계, 경력 유형, 경력 시스템, 경력 열망, 경력 의사결정 등에 관한 다양한 이론으로 이어졌는데, 과학기술인력 경력과 관련해 많이 참조된 것은 경력 단계 이론으로, 그간 과학기술인력 경력 연구는 생애 단계 이론 및 전문가 경력 단계 이론 등을 차용함.
 - 과학기술인은 경력 유형 중에서도 전문가형 경로 추구 경향이 강한데, 전문가형 경력 경로는 한 분야에 일생을 몸 담으며 전문적인 지식이나 기술을 쌓고 자신의 일 자체를 자신의 분신으로 여기는 특징이 있음.

표 1.4 국내 과학기술인력 경력 연구 차용 이론

연구	차용 이론	비고
이지연·오호영·윤형한(2007)	Super(1951) Hall(1976) Greenhaus et al.(1999)	경력 형성기, 경력 성장기, 경력 성숙기, 경력 은퇴기로 정의
박기범 외 (2010)	Dalton et al.(1977) Driver(1979)	과학기술인의 경력 단계를 초기 연구자, 연구책임자, 연구시스템 리더로 구분
엄미정·김형주·홍성민(2011)	Dalton et al.(1977) Driver(1979)	직선행, 전문가형, 나선형, 전이형으로 경력 유형 구분
홍성민·정현주(2011)	Driver(1979)	

그림 1.2 국내 과학기술인력 경력 단계 모형



출처: 이지연·오호영·윤형한(2007)

**여성과학기술인 경력
다변화 방안 연구**

Diversifying Career Paths of Women
in Science and Technology

II. 관련 현황 및 통계

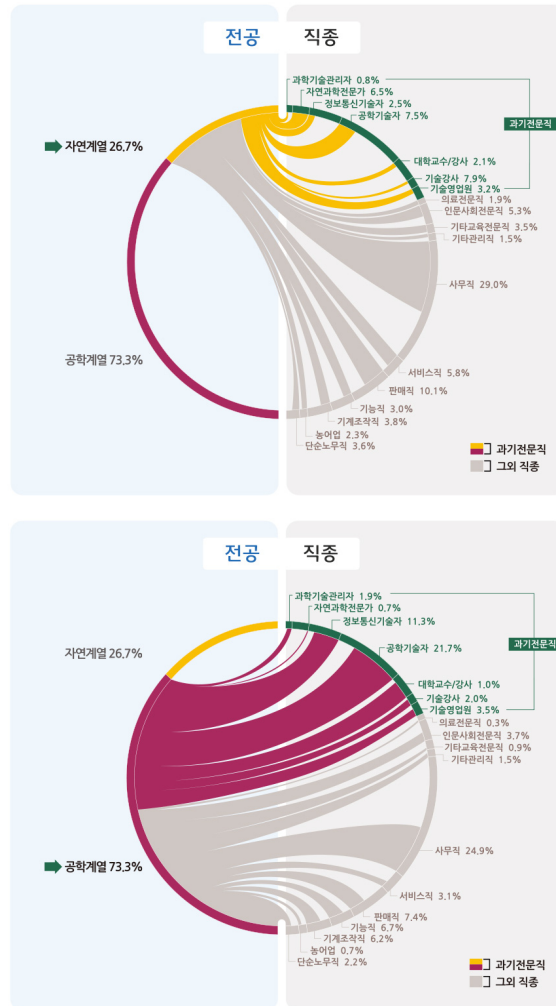
II Chapter

관련 현황 및 통계

1 우리나라 과학기술인 경력 경로

- 여성과학기술인 경력 경로 현황 분석에 앞서 우리나라 과학기술인의 경력 경로를 살펴보면, 이공계 출신의 절반 이상이 타 분야로 진출하거나 혹은 대졸 학력에 맞지 않는 직업에 종사하고 있는 것으로 나타남.
- <한국 이공계인력의 직업구성과 변화: 2010~2016>(조가원, 2017) 분석에 따르면 우리나라 자연계열 출신의 과학기술 전문직 종사 비중은 30.4%, 공학계열 출신의 전문직 종사 비중은 42.2%로 학력 과잉과 전문직 부족이 심각한 상황임을 시사함.
- 한편 동 분석에서 미국의 과학기술인력 직업구성과 비교한 결과에 따르면 우리나라 전체 대졸인력 중 과학기술 및 의약 분야 전공인력이 차지하는 비중은 42.9%로 미국의 32.6%보다 높지만, 직업 구성에서는 과학기술 및 의약 분야 전공자 중 전문직 진출 비중이 미국 51.7%, 한국 45.3%로, 한국의 과학기술 및 의약 분야의 인력이 동일 분야에 전문직으로 종사하는 비중이 낮음.
- 뿐만 아니라 이공계 출신의 타 분야 전문직 진출 역시 상대적으로 저조한 편으로 나타남.
- 상기 분석에서 과학기술 및 의약 분야 전공인력의 타 분야 전문직 진출 비중의 경우 미국은 29.4%, 한국은 8.3%로 현격한 차이를 보인다. 이는 타 분야 융합이나 직업 다변화 수준이 현저히 낮음을 의미하며, 결과적으로 우리나라 과학기술인력 경력 경로가 상대적으로 경직되어 있음을 시사함.

그림 2.1 한국 이공계인력의 전공과 직업(2016년)



주: 1) 이 경로 다이어그램은 동일한 인력그룹에 전공과 직종 두 분류를 적용한 결과를 각 방위에 나타내고 관심 대상이 되는 분절(segment)로부터 출발하여 교차 분포를 제공한다.

2) 병기된 비중 수치는 출발한 전공 내의 직업 비중을 나타내며, 부채꼴의 상대적 면적은 도착한 직종 내에서의 전공 비중을 나타낸다.

자료: 지역별고용조사 원자료로부터 가공.

출처: 조가원(2017)

- 참고로 이 조사보다 10여 년 전 경력 경로 변화를 추적한 연구에 따르면 수도권 국립대 공대 졸업생 중 1995~2008년 사이 교수직은 91%, 연구기관 종사자는 47%가 같은 직업을 유지하는 데 비해 민간기관은 직원이나 임원(CEO 제외)의 약 1/4 정도만 같은 직을 유지하는 것으로 나타남.

표 2.1 수도권 국립대 공대 졸업생 직무 변화(1995 vs 2008)

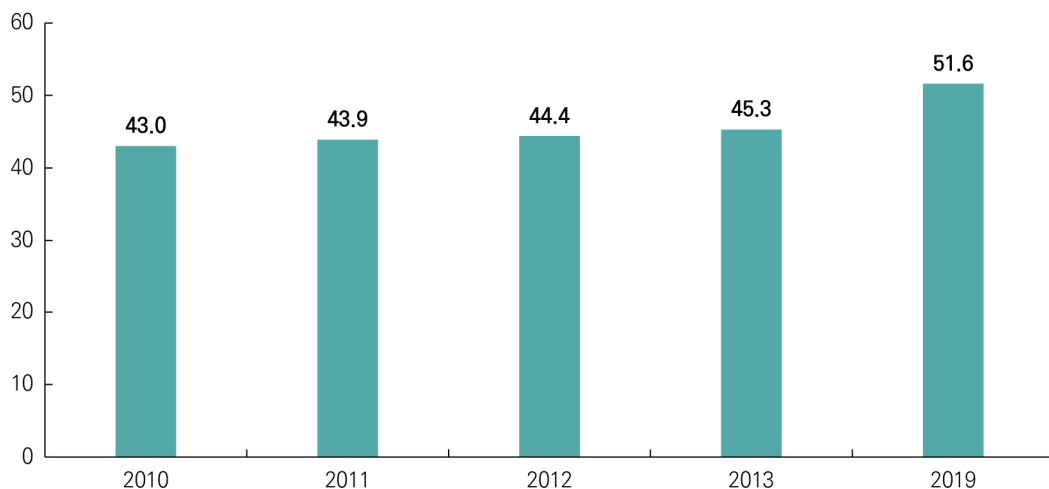
(단위: %)

		2008											
		CEO	임원	직원	교수	연구기관	기타	진학	해외	모름	사망	총합	표본수
1995	CEO	52.6	8.3				4.5			33.1	1.5	100	133
	임원	24.5	27.7		2.0		2.8		1.6	36.9	4.4	100	964
	직원	7.4	18.5	23.8	5.7	1.9	3.9	0.7	2.7	34.9	0.6	100	71
	교수		0.3	0.3	90.9				0.6	6.8	1.0	100	27
	연구기관	1.9	3.2	10.9	21.8	47.4		0.6	1.9	10.9	1.3	100	20
	기타	9.9	7.0	4.2	2.8		28.2		4.2	38.0	5.6	100	249
	진학	4.3	3.5	23.1	23.9	5.3	4.0	6.9	2.4	26.1	0.5	100	484
	해외	2.4	6.3	4.0	11.9	2.4	3.2	0.8	50.0	18.3	0.8	100	126
	모름	5.2	7.6	12.8	9.5	2.7	7.2	1.9	6.2	45.9	1.0	100	308
	군복무	10.0		20.0	5.0		10.0			55.0		100	156
	사망										100.0	100	376
	계	8.9	11.2	14.0	18.1	4.4	4.4	1.5	4.8	30.6	2.1	100	2,914

출처: 엄미정(2009)

- 한편 최근의 이공계 직업 전망 분석(엄미정·황은혜, 2020)에 따르면 이공계 직업군에 종사하는 인력의 비중이 2008년 37.5%에서 2013년 36.6%, 2018년 34.3%로 지속적으로 감소하는 것으로 나타남. 반면, 국내 1000대 기업 CEO에서 이공계 출신 분포는 ‘기술에 밝은 경영 리더십’ 선호가 꾸준히 이어지며 지난 10년간 계속 증가해 2019년 처음으로 50%를 넘어섬.

그림 2.2 연도별 1000대 기업 이공계 출신 CEO 비중(%)



출처: 유니코써치(2019)

- 요컨대 우리나라 대졸 출신 이공계 전공자는 미국 대비 높지만 이들의 전문직 진출은 과학기술 분야 및 타 분야 모두 미국 대비 낮은 편이며, 최근에는 기술 경쟁 격화로 기업의 이공계 리더십 선호가 증가하고 있음.

2 여성과학기술인 경력 선호

- 경력 성장기 여성과학기술인은 전문가형 경력을 압도적으로 선호하며 그 정도는 남성과 과학기술인보다 훨씬 더 강함.
- <남녀 과학기술인 경력 경로 실태조사 기획연구>(WISET·한국여성정책연구원, 2020)에서 조사한 120명의 과학기술인 분석 결과에 따르면, 생애 주된 일자리 경력이 1년 이상 5년 미만인 학사 이상 전공자의 경우 남성은 35%가 전문가형 경력을 선호하지만 여성은 그 두 배를 넘는 75%가 전문가형 경력을 선호하는 것으로 나타남.

표 2.2 경력 경로 유형 선호 성별 비교

만족도	성장기		성숙기		경단_성장기
	남성	여성	남성	여성	
직선형	17.4	0.0	19.0	8.7	5.6
전문가형	34.8	75.0	76.2	73.9	77.8
나선형	26.1	15.0	4.8	17.4	5.6
전이형	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
창업형	8.7	5.0	0.0	0.0	0.0
무경계형	8.7	5.0	0.0	0.0	5.6
생각해보지 않음	4.3	0.0	0.0	0.0	5.6
합계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
응답자 수	23	20	21	23	18

주: 경력단절 여성의 경우 단절 이전에 선호했던 유형
출처: WISET·한국여성정책연구원(2020)

- 이공계에 진입한 여성인력의 뚜렷한 전문가형 선호에도 불구하고, 경력 성장기 초입의 취업 단계에 들어서면 여성과학기술인은 오히려 취업률에서 뒤처지기 시작함.
- 특히 이공계 신규 졸업자는 학력 수준이 높을수록 성별 취업률 격차가 확대되는 현상을 보이는데, 상기 연구 분석에 따르면 전문학사나 4년제 대학 졸업자의 성별 취업률 격차는 6% 포인트대이지만 박사 졸업자의 경우 거의 두 배에 달하는 12.5% 포인트임.

표 2.3 학위별 성별 취업률 격차

학위수준	전체	남성(a)	여성(b)	성별 차이(a-b)
전문학사	69.0	70.7	64.5	6.2
4년제 대학	65.2	67.3	60.7	6.6
석사	79.1	81.6	74.0	7.6
박사	84.4	87.1	74.6	12.5

주: 1) 석사, 박사는 일반대학원만 해당

2) 취업률=(건강보험가입취업자+건강보험가입교내취업자+해외취업자+농림어업종사자+개인창작활동종사자_1인칭(사)업자+프리랜서)/{졸업자-(진학자+입대자+취업불가능자+외국인유학생+제외인정자)}×100

자료: 한국교육개발원, 건강보험 및 국세DB연계 「취업통계연보」 원자료(2017)

출처: WISET·한국여성정책연구원(2020)

- UNESCO 통계보고서에 따르면 연구 직종의 경우 민간·공공·대학 부문에 종사하는 여성연구원은 우리나라가 20.4%로 영국(38.7%), 독일(27.9%), 프랑스(28.3%) 등 주요 선진국 대비 매우 낮은 바, 이는 여성의 과학기술 분야 연구 경력 유입이 전반적으로 낮은 현실을 반영함.

- 특히 동 보고서에 보고된 국가 절반 이상에서 민간 부문 여성연구원 비율이 23%를 상회하는데 우리나라는 14.9%로 현저히 낮음.

- 한편 12대 주력사업의 성별 산업기술인력 분포를 보면 과학기술직종 종사 남성은 90.9%인데 비해 여성은 9.1%에 불과함.

표 2.4 우리나라 12대 주력산업 직종별 산업기술인력 현황(2018)

(단위: 명, (%))

직종별	성별	전체	여성	남성
과학기술직종		368,173 (100.0)	33,407 (9.1)	334,766 (90.9)
	관리직	14,680 (100.0)	1,544 (10.5)	13,137 (89.5)
	전문가/관련근로자	353,493 (100.0)	31,864 (9.0)	321,629 (91.0)
비과학기술직종		732,932 (100.0)	126,594 (17.3)	606,338 (82.7)
합계		1,101,105 (100.0)	160,001 (14.5)	941,104 (85.5)

주: 1) 산업기술인력은 고졸 이상 학력자(비이공계 포함)로서 사업체에서 연구개발, 기술직 또는 생산 및 정보통신 업무 관련 관리자, 기업임원으로 근무하고 있는 인력임

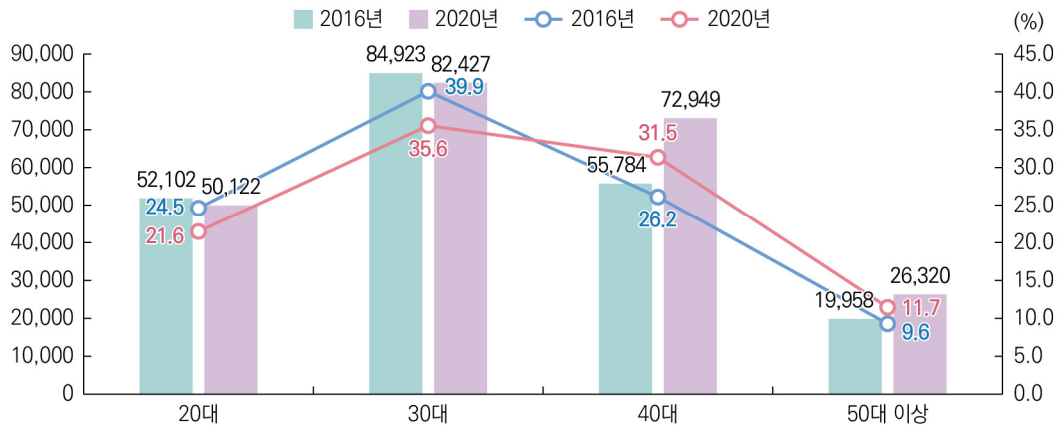
2) 12대 주력산업은 기계, 디스플레이, 반도체, 바이오·헬스, 섬유, 자동차, 전자, 조선, 철강, 화학, 소프트웨어(SW), IT 비즈니스이고, 12대 주력산업에 대해서만 분석함

자료: 산업통상자원부, 「산업기술인력수급실태조사(2019)」 원자료 재분석 (한국산업기술진흥원 제공)

출처: 안혜연(2021)

- 아울러 연령별로 여성 산업기술인력 비중을 살펴보면 최근 5년간 여성 산업기술인력은 연평균 1.5% 증가했는데 40대와 50대와 달리 20대와 30대는 큰 변화가 없어 민간 산업에 이미 희소한 여성과학기술인의 진출이 더욱 위축되고 있는 것으로 파악됨.

그림 2.3 연령대별 여성 산업기술인력 규모



출처: 유재훈(2021)

3 바이오 분야 현황

- 본 보고서에는 과학기술계에서 여성 유입이 가장 많은 바이오 분야를 집중적으로 살펴보고자 함.
- 지난 2010~2019년간 우리나라 바이오 산업은 연평균 증가율 8.8%로 폭발적인 매출액 증가를 보이며 의약품 매출을 합치면 2019년 기준 전체 제조업 매출액의 2.2%를 차지함.

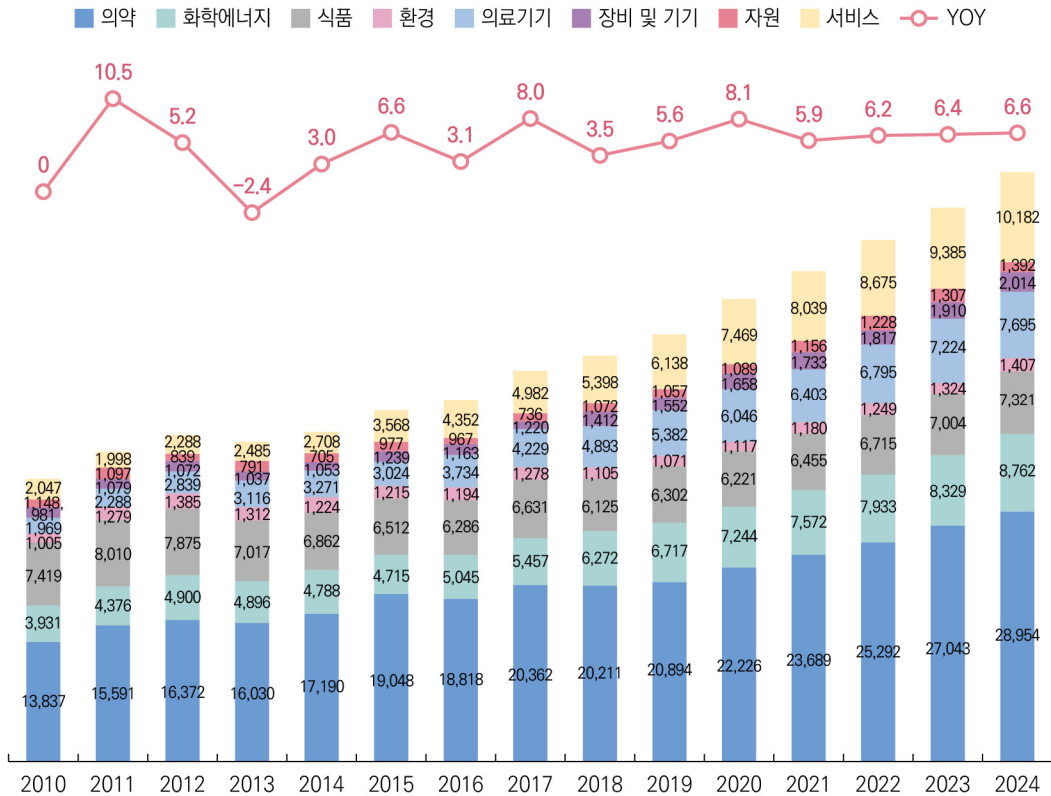
표 2.5 국내 산업별 매출현황(2010~2019)

산업	제조업		의약품		바이오	
	금액 (십억 원)	10년간 연평균 성장률(%)	금액 (십억 원)	10년간 연평균 성장률(%)	금액 (십억 원)	10년간 연평균 성장률(%)
2010년	1,326,114	1.7	13,440	9.7	5,788	8.8%
2019년	1,542,570		22,040		12,324	

출처: 한국바이오협회(2021)

- 바이오 산업인력을 세부 분야별로 보면, 2019년 기준 총 49,113명으로, 의약 분야가 42.5%로 가장 큰 비중을 차지하며 화학에너지 13.7%, 식품 12.8%, 의료기기 11.0% 등으로 분포함.
- 향후 바이오 산업인력은 2024년 67,727명까지 증가할 것으로 전망되며, 바이오 서비스 및 의약 분야 인력 증가율이 각각 연평균 8.1%, 6.8%로 높게 나타남.

그림 2.4 국내 바이오 산업 분야별 인력 현황 및 전망



※ YOY(year on year): 전년동기 대비 증감률

출처: 한국바이오협회(2021)

- 산업통상자원부의 <2018년 산업기술인력 수급 실태조사> 자료를 바탕으로 성별 분석을 수행한 <보건복지부 성평등 정책방향과 과제 연구>에 따르면 2017년 기준 바이오헬스 산업의 성별 분포는 남성 23,676명, 여성 6,363명으로 여성이 21%에 불과해, 바이오 분야 교육 단계의 성별 분포에 비해 여성인력이 크게 축소된 걸 알 수 있음(한국여성정책연구원, 2019).
- 뿐만 아니라 진출 이후에도 여성인력 비중이 20대 20.8%, 30대 14.0%, 40대 12.4%, 50대 8.3%로 낮아져 전형적인 L-Curve를 보임.

**여성과학기술인 경력
다변화 방안 연구**

Diversifying Career Paths of Women
in Science and Technology

III. 해외 사례

III Chapter

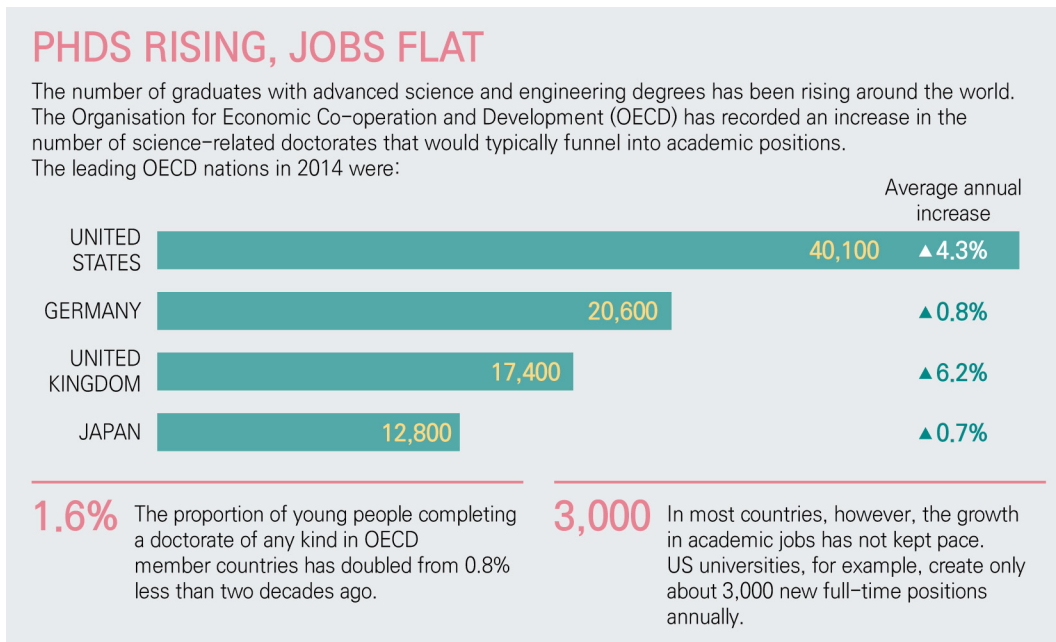
해외 사례

1 스태프 과학자(staff scientist) 제도

■ 해외에서는 일부 기초과학 분야 박사학위자들의 대학 전임교원 임용 비율이 낮아지면서 일찌감치 스태프 과학자(staff scientist)로 경력을 구축하는 과학자가 많은데, 스태프 과학자는 연구와 실험 설계를 비롯해 연구행정도 책임지는 전문가로 대학의 전임교원이 아니라도 독립적인 실험실과 연구를 진행함.

- 2016년 <Nature>지 기사에 따르면 2014년 기준 미국의 경우 40,100명의 박사학위자가 배출되나 연간 전임직 교원 채용은 3,000명에 불과함(Maher & Anfres, 2016).

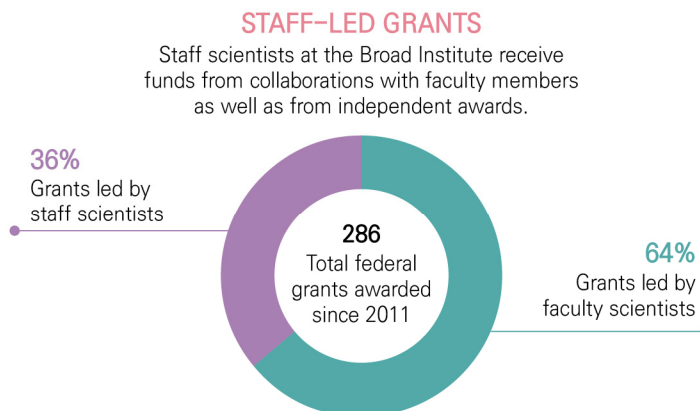
그림 3.1 주요국 박사취득자 vs 전임직 교원 규모



출처: Nature(2016)

- 미국의 생명과학 분야 연구인력 제도 개선에 관한 대표적 논문으로 회자되는 “Rescuing U.S. biomedical research from its systemic flaws”(Alberts 외, 2014)에서도 연구생산성 향상을 위해 기본적으로 훈련 단계에서 연구 역량 개발 중인 박사후연구원 및 대학원생 대비 스태프 과학자 비중을 끌어올려야 한다고 지적함.
- 2015년 <Nature>지의 설문에서도 총 19,850명의 응답자 중 15,265명(77%)이 스태프 과학자 확대가 부족한 전임직 교원 자리 문제를 완화하고 박사후연구원 이후 경력 단계 이행에 도움이 될 것으로 답함(Power, 2015). 또한 스태프 과학자들의 일자리 안정성 등에 대한 논란에도 불구하고 이들의 고유한 역할과 필요성이 강조되어 왔음(Rocha-Azevedo, 2018).
- 스태프 과학자들의 역할과 필요성에 대해 2017년 <Nature>지에서 다음과 같은 내용을 이상적인 사례로 다루고 있음(Hyman, 2017).
 - 인간유전체 연구를 위해 생물학자, 화학자, 데이터과학자, 통계학자 및 엔지니어 등 다양한 인력이 한 연구실에서 프로젝트를 완수하기 위해 필요한데 이들이 반드시 대학에서 영년직을 추구하고 학생을 지도할 필요는 없음. 과거 물리학에서 2차대전 당시 추진되었던 맨하탄 프로젝트, 유럽의 CERN 연구소 프로젝트, CalTech의 Jet Propulsion Laboratory 과제 등도 많은 수의 스태프 과학자들에 의해 추진되었던 사례로 간주됨.
 - 2004년 MIT Whitehead 의과학연구소에서 유전체 프로젝트를 추진하기 위해 도입한 스텝과학자 모델은 그 후 MIT-Harvard 브로드 연구소에서 매우 잘 정착되어 2017년 당시 브로드 연구소에서 430명의 스태프 과학자들은 대용량 데이터를 다루는 유전체 연구부터 신약을 개발하는 복잡한 과학문제를 해결하고 있었음. 연구소 수주 과제의 36%가 스태프 과학자가 리드하는(PI) 프로젝트였음.

그림 3.2 브로드 연구소의 스태프 과학자 주도 연구



출처: Hyman (2017)

- 물론 브로드 연구소와 같은 곳이 일반적 사례이기보다는 특수한 경우라고 볼 수 있으나, 브로드 연구소가 생명과학 분야에서 세계에서 가장 경쟁력이 높은 곳으로 발전하는 데는 스태프 과학자들의 역할이 매우 컸다고 평가됨.
- 미국국립보건원(NIH)은 스태프 과학자 유형 및 역할에 관한 분석을 통해 스태프 과학자의 역량과 책임 수준을 세 단계로 나누고, 최상위 단계 스태프 과학자는 대학 전임직 교수와 똑같이 연구과제 책임과 대외 연구협력을 주도적으로 추진할 수 있는 역량을 제시함.

표 3.1 미국 국립보건원(NIH) 스태프 과학자 유형 및 역할

구분	직급	역할
과학적 연구	1	• 실험 디자인, 데이터 수집 및 분석, 논문 초고 준비 • 학생, 테크니션, 박사후연구원 등 연구원 지원 • 최신 연구 및 기술 동향 파악
	2	• 연구기법 및 프로토콜 관련 학생, 테크니션, 박사후연구원 등 연구실 구성원 “지도” • NIH 자체연구 및 위탁연구 책임자 자문 및 보조 • 학생, 박사후연구원 멘토링 • 저널 리뷰어, 교신 저자 활동
	3	• 새로운 연구기법 도입 및 강의 • 독자적 연구협력 모색 • 학회 세션이나 다양한 회의 주관 • 학회 리더십 활동
실험실 및 Core Facility 운영	1	• NIH 과학자들에게 관련 서비스 제공 • Core Facility 활용 시 실험 계획 지원 • 최고의 실험시설 운영 및 유지 • Core Facility 관련 장비 구매 및 검수
	2	• Core Facility 관련 연구실 구성원 훈련 제공 • Core Facility 현장 방문 보고서 작성 • 관련 장비, 시설, 출판 경향 등 업데이트 및 홈페이지 운영
	3	• NIH 외부 연구협력 추구 • Core Facility 관련 새로운 기법 개발 • 타 기관 Core Facility와 협력 및 리더십 훈련

출처: NIH(2018)

2 경력 멘토링

- 미국 3대 한림원은 박사후연구원 제도 개선 관련 보고서를 주기적으로(1969년, 1980년, 2000년, 2014년) 발간하고 있음. 2014년 보고서에는 박사후연구원 관련 경력 개발과 관련해 대학 당국과 멘토링을 담당하는 지도교수가 대학원 교육 때부터 과학기술 분야 박사학위자들에게 가능한 다양한 경력 옵션에 대해 알려주고, 박사후연구원이라는 지위가 박사 취득 후 기본으로 하는 것은 아님을 분명히 해야 한다고 권고함.
- 특히 동 보고서에서는 박사후연구원 및 대학원생들도 각자 기관에서 제공하는 경력 개발 활동에 참여할 책임이 있음을 명시적으로 지적함.

표 3.2 미국 3대 한림원의 박사후연구원 경력 개발 관련 권고사항

권고	내용
1	호스트 기관은, 특히 대학원생 수가 많을수록, 학생들이 다양한 경력 개발 옵션을 탐색할 수 있도록 하는 여러 참여 활동들을 제공해야 한다. 펀딩기관은 이러한 노력을 지원해야 한다(Host institutions, especially those with graduate student populations, should provide multiple engagement activities to help students explore all avenues of career development . Funding agencies should help to support these efforts).
2	학회는 해당 학문 분야 내에서 가능한 모든 경력 경로에 대한 정보를 수집, 배포해야 한다. 구체적으로 채용정보와 급여에 대한 통계를 수집하고, 경력에 대해 조언을 줄 수 있는 여러 분야의 사람을 찾으며, 학술대회와 같은 행사에서 취업박람회를 운영하는 것 등이 도움이 될 수 있다(Professional societies should gather and disseminate information about the full range of career paths within their discipline . Useful activities could include collecting statistics about job openings and salaries, identifying individuals in various sectors who can provide career advice, and organizing career fairs at professional meetings).
3	멘토들은 자신의 경험을 기반으로 지침을 주는 것 외에도 호스트 기관 혹은 학회에서 제공하는 모든 유형의 경력 개발 기회에 대해 그 정보를 잘 알고 있으며 이를 멘티들에게 전달해야 한다(Mentors, in addition to providing guidance based on their own experience, should become familiar with and disseminate information about all forms of career development opportunities available either at the host institution or through their professional society).
4	박사후연구원들과 박사과정 학생들은 소속기관이 제공하는 경력 개발 기회에 참여하고, 학회와 같은 다른 정보원천을 탐색하며, 가용한 경력 개발 도구를 사용할 책임이 있다(Postdoctoral researchers and graduate students have a responsibility to participate in the career development opportunities provided by their institutions, to explore other sources of information such as professional societies, and to use available career-development tools).

출처: National Academies(2014) 번역

**여성과학기술인 경력
다변화 방안 연구**

Diversifying Career Paths of Women
in Science and Technology

IV. 정책 제언

IV Chapter

정책 제언

1 다양하고 지속가능한 연구 경력 구축 지원

가. 스태프 과학자 제도 도입

- 저출산으로 학령인구가 줄면서 대학의 전임교원 채용 역시 감소함에 따라 과학기술 분야 여성 박사학위자가 전임교원 경력의 대안으로 고려할 수 있는 전문적 연구 경력으로 스태프 과학자 제도를 도입·정착시킬 필요가 있음.
- 현재 출연연구기관에서 박사후연구원이 연구과제를 마칠 때까지 고용을 보장하는 “과제기반 테뉴어” 제도를 운영 중이나 연구과제 자체가 다년도 과제여도 3년 이상 지속되는 경우가 적으므로 고용 불안정성이 여전히 존재함. 이를 스태프 과학자 제도로 전환하여 박사후연구원 이후 대학이나 출연연 실험실에서 안정적인 연구활동 경력을 이어나갈 수 있도록 지원할 필요가 있음. 특히 이들의 고용 안정을 위해 학생인건비 풀링제와 유사한 인건비 풀링제의 운영을 고려할 수 있음.
- 특히 여성들은 석박사까지 취득할 경우 비정규직임에도 육아, 부모 돌봄 등으로 상대적으로 연구 자율성이 큰 대학에 잔류하려는 경향이 강하므로 스태프 과학자 제도 도입은 연구직 여성과학기술인의 경력 다변화에 중요한 전환점을 마련할 수 있음. 이는 대학의 연구역량을 강화하여 국내 대학의 경쟁력 향상에도 기여할 것임. 특히 제도 운영 과정에서 다양성을 목적으로 스태프 과학자의 일정 비율 이상을 여성으로 고용하도록 권장하는 것이 필요함.
- 앞서 미국 브로드 연구소 사례에서 보듯이 스태프 과학자는 단순히 전임교원의 대안이 아니라 안정적 과학기술 일자리 창출의 방안이며, 동시에 전임교원과 학생 등으로 운영되는 대학의 연구개발 역량을 한 단계 업그레이드 시킬 수 있는 방안임.

나. 직업군으로서 실험실 테크니션 정착

- 이공계 실험실에서 각종 연구장비·시설 운영을 담당하는 테크니션은 주로 학·석사 출신이 담당하는데, 연구장비·시설 운영과 아울러 실험 설계, 연구실 운영 등을 전문적으로 지원하는 직업군을 만들어 학·석사 출신 여성과학기술인의 안정적 경력 대안을 마련할 수 있음.

- 최근 BRIC과 ESC가 공동으로 실시한 조사에서 별도 직업군으로 실험실 테크니션의 필요성에 대해서는 86%가, 별도 직업군으로서의 전망에 대해서는 74%가, 직업군 정착으로 인한 연구환경 개선효과에 대해서는 92%가 동의할 만큼 실험실 테크니션의 중요성과 필요성에 대해 공감대가 널리 퍼져 있음.
- 그럼에도 현재 실험실 테크니션이 개별 연구실 단위 계약직 고용, 열악한 처우로 현실적인 운영에 어려움이 많은 상황으로, 동 조사 응답자들은 공통된 제안 사항으로 “대학 교수 연구실별 채용이 아닌 기관 단위 실험 테크니션 채용 제도, 여성과학기술인에 특화된 실험 테크니션 직군 정착, 전문성 확보를 위한 자격증 제도, 실험 테크니션 직군에 필요한 교육 훈련” 등을 제시함.

표 4.1 실험실 테크니션 설문 결과

문항	응답
연구실 테크니션 필요성	매우 필요(29%) 어느 정도 필요(57%)
별도 직업군으로서 테크니션 전망	매우 전망이 있음(16%) 어느 정도 전망 있음(58%)
실험 테크니션 직업군 정착의 연구환경 개선 효과	매우 긍정적 효과(40%) 어느 정도 긍정적 효과(52%)

출처: BRIC/ESC(2020)

- 직업군으로서 실험실 테크니션 정착을 위해서는 현재의 대학이나 연구소 운영 및 예산 구조를 감안할 때 top-down 방식으로 인건비 및 기타 비용을 지원하는 프로그램의 신설이 필요함.
- 예를 들어, 테크니션의 고용 안정성이 개별 대학·연구소(고용주)에 의해 결정되는 것이 아니라, 기초과학연구원(IBS)처럼 정부에서 관리하며 필요에 의해서는 이동이 자유로울 수 있는 제도의 신설도 고려할 필요가 있음.

다. 랩매니저 양성 및 활용 확대

- 실험실마다 랩매니저의 책임이나 업무가 상이하나, 랩매니저는 실험 장비 관리, 시약 구입 등 일부 실험실 테크니션과 일부 비슷한 업무도 수행하지만 각종 규제 사항, 보건·안전 규정, 장비 구매 등 연구실 운영 전반을 아우르는 관리자 역할을 담당함.
- 랩매니저는 실험실 환경에서 이루어지는 연구 관련 모든 과정을 조직적으로 관장하는 중간관리자로, 연구비 관리, 논문 및 발표자료 준비, 실험실 안전 관리, 기기 관리, 신입자 교육 및 훈련 등의 인력 관리 등을 담당하며 가장 중요한 업무는 안전 관리임.

- 과거 지역의 여성과학기술인지원센터에서 랩매니저 양성 과정을 운영한 경험으로는 나이나 정년 제한 없이 연구책임자를 보좌하며 연구실 환경을 총괄하는 랩매니저가 과학기술 연구기관의 여성 채용 비율을 높일 뿐만 아니라 육아 등으로 경력이 단절된 여성연구자들의 과학기술계 재진입 통로로 매우 유망한 직종으로 평가받음(박행순, 2008).

표 4.2 IBS 랩매니저 역할 인터뷰 발췌

IBS의 랩매니저 역할 관련 인터뷰
• 연구에 필요한 장비 관리에만 초점이 맞춰진 과거와 달리, 현재의 기술원은 실험실 운영에 필요한 모든 사항을 총괄함. • 연구실 내부 사정은 물론, 행정이나 홍보, 법률에 이르기까지 연구 활동과 관련된 사항들을 모두 이해하고 해결하는 역할 담당함. • 사실 IBS의 기술원으로 일을 옮긴다고 했을 때 함께 있던 지도교수님은 다시 연구직으로 돌아오는 상황을 염두에 두라고 충고하셨어요. 시간이 지나고 기술원으로서의 역할에 익숙해진 지금은 현재 업무에 만족하고 있습니다. 연구 분야에서의 전문성도 제가 키우기 나름이라 필요하다면 연구직으로 전환할 수 있으니까요.

출처: IBS(2017)

- 제1차 이공계인력 육성·지원 기본계획(2006~2010) 당시 세부과제로 WISET 중심의 랩매니저 양성 교육을 시작하였으나 현재는 중단된 상태로, 랩매니저가 이공계 출신 청년 실업자 및 경력단절 여성의 과학기술계 재진입 통로로 활용된다는 점에서 재활성화할 필요가 있음.
- 특히 대형 연구사업단이 늘고 있어 일정 규모 이상 정부 연구비가 지원되는 사업단의 참여연구원 구성에서 랩매니저 고용을 의무화함으로써 사업단 운영 효율성 및 전문성 제고를 기할 수 있음.

라. 새로운 경력 경로 여성과학기술인 충원 조치 시행

- 상기 제안한 스태프 과학자, 랩매니저, 테크니션 등 새로운 경력 경로 제도는 여성과학기술인 에게만 국한된 제도가 아니므로, 이들 제도 운영 시에도 성별 불균형이 발생할 수 있음.
- 따라서 이들 제도를 도입할 때 스태프 과학자, 랩매니저, 테크니션 등의 일정 비율을 여성과학기술인으로 충원할 수 있도록 설계할 필요가 있음.
- 예컨대 여성과학기술인 할당제나 채용목표제 혹은 목표 달성을 위한 추가 T.O. 배정 등 적극적 조치를 한시적으로 시행하여 도입 초기 성별 불균형이 발생하지 않도록 주의할 필요가 있음.

2 여성과학기술인의 민간 부문 진출 지원

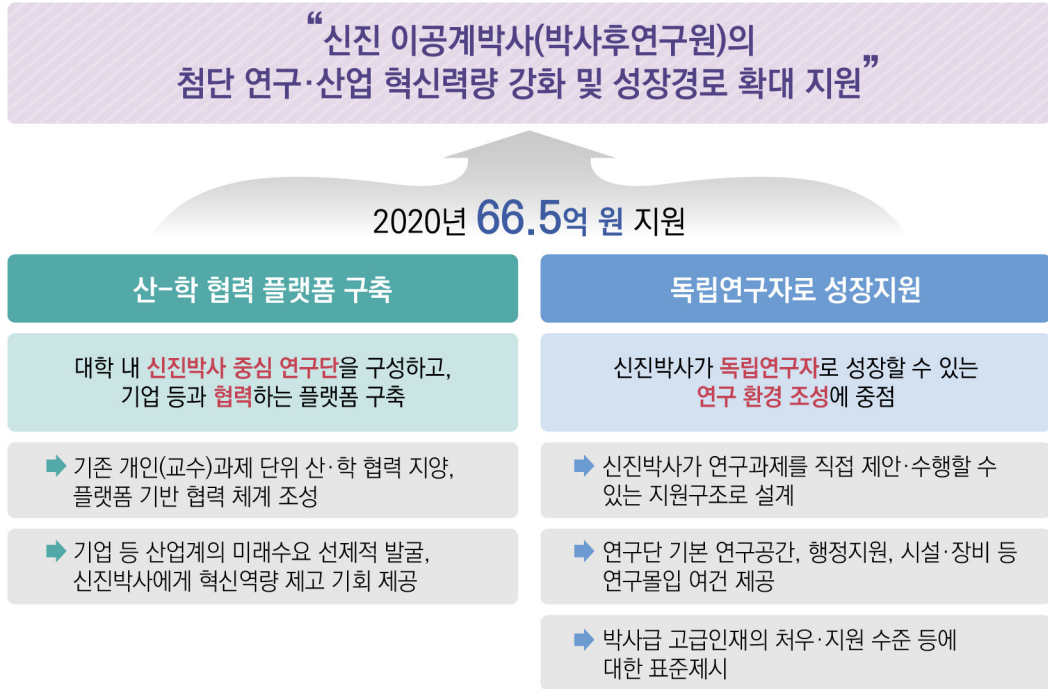
가. 학부-대학원-박사후과정의 산학협력 경험 활동 지원

- 주요국 대비 우리나라는 여성과학기술인의 민간 부문 연구 경력 진출이 상대적으로 저조한 바, 학부 및 대학원 과정에서 여학생들의 산학협력 참여 경험을 확대할 필요가 있음.
- 현재 KAIST, POSTECH 등 과학기술특성화대학을 비롯해 일반 대학 이공계열에서도 널리 활용 중인 학부생연구프로그램(Undergraduate Research Program, URP)이나 캡스톤디자인(Capstone Design) 과목에 산학협력 연구트랙을 지원하여 학부 단계부터 민간 기업과 연계되는 연구에 관한 흥미를 유도함.
- 특히 민간에서 활동하는 여성과학기술인이 멘토로 참여하는 대학 간 연계 연구과제 프로그램을 추진함으로써 네트워킹 기회 및 경력 개발 정보를 제공할 수 있을 것임. 예를 들어, 여성과학기술인들과 다수 대학의 학부 및 대학원 과정의 여학생들이 연구 컨소시엄을 구성하여 소규모 프로젝트들을 진행하고 이를 학점으로 부여하는 여성과학기술인력 네트워킹 지원 프로그램을 운영할 수 있음.
- 박사후과정의 경우 학계만이 아니라 산업계 진출을 적극 고려할 수 있도록 박사후연구원 시기 산학협력 연구를 주도적으로 수행할 수 있는 제도를 대폭 확대할 필요가 있음.
- 최근 박사후연구원 중심 산학협력연구단(KIURI)이 도입되었으나, 규모가 작아('21년, 6개), 제대로 된 사업 효과를 내기 위해서는 사업 규모의 대폭 확대가 필요함. 특히 KIURI 사업에 있어 여성들의 참여를 적극 유도하기 위해서는, 1) 여성과학기술인에 특화된 사업단을 운영하거나 사업단 내 수혜자 중 여성이 일정 비율 이상을 차지하도록 권장할 수 있을 것이며 2) 여성과학기술인의 경우 출산·육아 기간을 반영하여 “박사학위 취득 후 5년 이내 또는 만 39세 이하인 국내·외 박사학위 취득자”의 자격을 완화하고 운영에 있어서도 유연성을 높이는 것이 필요함.

표 4.3 혁신성장 선도 고급연구인재 성장지원(KIURI) 사업

사업 개요	목적	신진 이공계 박사(박사후연구원 등)의 첨단 연구·산업 혁신역량 강화 및 성장 경로 확대 지원
	총예산	총 375억 원
	총 사업기간	'20.5. ~ '24.10.
사업 내용	지원 분야	산업계와 협력 가능한 미래 유망 분야(이공 분야)
	연구직접비	참여연구원 1인당 인건비(최소 5천만 원) 포함 연 1억 원 규모
	간접비	대학별 고시된 간접비율 적용

그림 4.1 KIURI 사업 개요(2020년)



출처: 과학기술정보통신부(2020)

- 박사후연구원 주도 산학협력 연구에 여성연구자 참여 확대를 위해 단기적으로 KIURI 사업 수혜자 성별 분석을 통해 여성연구원 참여가 저조할 경우, 참여연구원 구성에 여성연구원 비율을 도입하는 방안도 고려할 만함.
- 현재 KIURI 사업 참여연구원 구성은 자교 출신 박사학위 채용을 전체 70% 미만으로 제한하고 있어 이미 수혜자 다양성 확보를 위한 조치를 취하고 있음.

나. 지속적인 여성과학기술인 예비창업 교육 및 창업 지원

- 여성과학기술인의 창업 기초역량을 키우기 위해 2021년 본격적으로 도입된 <여성과학기술인 창업교육(W-SETUP)>과 같은 예비창업자를 위한 교육을 지속적으로 운영하고 점차 확대해나갈 필요가 있음.
- W-SETUP 사업은 실전창업교육과 Tech-Clinic 코칭으로 구성된 4개월 교육 프로그램으로, 실전창업교육은 중소벤처기업부의 K-Startup과 연계하여 WISET의 별도 T.O.로 총 50명에게 제공되며, 현재 2기 교육 진행 중임.

표 4.4 W-SETUP 사업 내용

① 2021년「실전창업교육」참여

- (개요) WISET을 통해 여성과학기술인 전용 T.O.로 참여
- (운영방식) 교육생이 희망 교육 주관기관(1개) 선택하여 신청·참여 확정
→ 교육 주관기관에서 온·오프라인 교육 참여(일반참여자들과 함께 수강)
→ 'Tech-Clinic' 병행 참여(여성과학기술인 교육생 전용)

〈실전창업교육 교육 주관기관〉

연번	모집 분야	주관기관	지역
1	첨단제조	(주)코맥스벤처러스	서울
2	IT/서비스①	씨엔티테크(주)	서울
3	IT/서비스②	한양대학교	서울
4	바이오·헬스케어	세종창조경제혁신센터	세종
5	아이디어제품	아이디어오디션(주)	서울

② Tech-Clinic 참여

- (개요) 창업 준비정도·분야·기술 등 개별 맞춤형 창업력 증진 프로그램 제공
- (운영방식) 선배창업가, CTO 등 내 창업 아이템과 희망 코칭내용에 맞추어 매칭된 전문 기술멘토와의 코칭
- (지원내용)

① 사업계획서 기술검증 코칭

- (내용) 실전창업교육을 통해 수립한 사업계획서에 대해 유사사업 분석, 기술성, 사업성 등 검증 및 보완
- (방식) 그룹 코칭 1회

② 1:1 집중 비즈니스 코칭

- (내용) 실전창업교육을 통한 최소요건제품(MVP) 제작 관련 제작계획 정교화, 중간결과물 검증 및 완성도 향상을 위한 보완사항 도출
- (방식) 1:1 코칭 2회/인

출처: WISET(2021)

■ 과학기술 분야 유망 여성창업자 자립을 위한 여성창업 지원 또한 대폭 확대할 필요가 있음.

- 현재 여성기업종합지원센터BI 입주기업 및 WISET 여성과학기술인 창업교육 1기 수료생을 대상으로 연 40명 규모로 기업당 최대 2,500만 원까지 기술, 생산, 마케팅, 판로 지원을 제공하는 W-창업패키지 사업이 있으며 지속적인 여성과학기술인의 예비 창업을 지원하기 위해서는 본 사업을 대폭 확대할 필요가 있음.

표 4.5 W-창업패키지 지원 내용

구분	지원 내용	지원 비율/금액
기술	시험 분석	70%최대 2,500만 원
	산업디자인 개발	
	산업지식재산권 획득	
생산	시제품 및 금형 제작	
	국내외 인증 획득	
마케팅	각종 제품홍보물 제작, 언론 홍보 등	
판로	국내외 박람회 참가	
	클라우드펀딩 플랫폼 참가	
	각종 제품판매 플랫폼 입점	

출처: (재)여성기업종합지원센터(2021)

3 과학기술 연계 경력 개발 장려

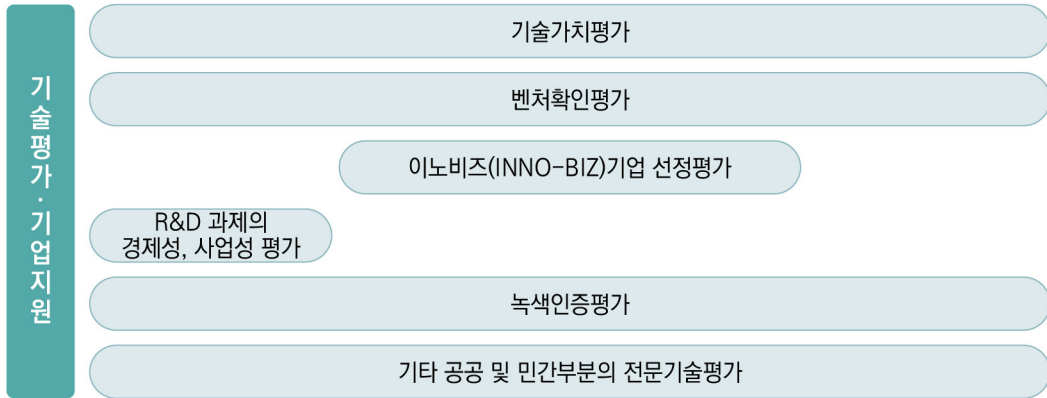
가. 기술금융 및 기술평가 경력 진출 확대

- 기술금융 및 기술평가에서 전문적 과학기술 지식을 요하는 직무와 직위가 늘고 있어, 직접 창업 외에도 여성과학기술인이 벤처기업, 투자회사, 컨설팅 회사 등 다양한 곳에서 활동할 수 있는 기회를 적극 홍보하고 이들의 진출을 도모할 필요가 있음.
- 기술금융은 창업, R&D, 사업화 등 기술혁신 과정에서 필요한 자금을 기술평가를 통해 공급하는 기업금융으로, 기술평가는 기술금융 공급자와 수요자 간 정보비대칭성 해소를 위해 기업 보유 기술의 기술성, 시장성, 사업타당성 등을 분석하는 평가서비스임.
- 대표적인 기술평가서비스인 기술보증기금(KIBO)의 이노비즈(INNOBIZ) 기업 인증은 중소기업기술혁신촉진법에 근거해 OECD <오슬로 매뉴얼>의 2단계 혁신성 평가를 통과한 기업에게 부여됨.
- 또한 벤처기업이 정부인증 및 지원을 받는 과정에서 이공계 석박사인력을 필요로 하는 경우가 많으므로 해당 수요와 여성과학기술인을 연계하는 매칭 플랫폼을 구축하고 매칭된 경우 일정 기간 연구인력 연간 인건비의 일정 비율을 지원할 수 있을 것임(중소기업 연구인력 지원사업의 경우 인건비 50%를 3년까지 지원).

그림 4.2 기술보증기금의 단계별 기술금융 제도



그림 4.3 기술보증기금의 단계별 기술평가 및 기업지원 제도



- 현재 우리나라는 기술평가와 관련된 국가공인 자격증 제도는 없으나 기술보증기금, 한국기술사회, 한국기술사업화진흥협회의 자격증이 비교적 공신력이 있는 자격증으로 알려져 있음.
- 기술융합과 개방형 혁신 패러다임 하에서 향후 기술거래가 더욱 확대되고 기술평가에 대한 수요 또한 크게 증가될 것으로 기대되는 바, 기술전문성을 보유한 여성과학기술인들의 관련 자격증 취득을 지원함으로써 경력 다변화뿐만 아니라 관련 산업의 성장을 기대할 수 있음.

표 4.6 기술평가사 자격증 제도

구분	내용
기술신용평가사 (Technology Credit Appraiser, TCA)	• 발급기관: 기술보증기금 • 주무부처: 금융위원회 • 자격등급: (3급) 기술보증기금 지정 교육 수료자, (2급) 3급 자격 취득자, (1급) 동일직무 분야 5년 이상의 2급 자격 취득자 또는 동일직무 분야 2년 이상의 변리사, 회계사, 변호사, 감정평가사 및 외국에서 동일자격을 취득한 자 • 최근 3년 1급 합격률: '18년(24.3%) -> '19년(28.9%) -> '20년(21.1%)
기술사업평가사 (Technology Commercialization Analyst, TCA)	• 발급기관: 한국기술사회 • 주무부처: 산업통상자원부 • 자격등급: 단일등급
기술평가사 (Technology Valuation Analyst, TVA)	• 발급기관: 한국기술사업화진흥협회 • 주무부처: 산업통상자원부 • 자격등급: 단일등급

나. MOT 및 PSM 과정 확산

- 이공계 학부 졸업 후 기술경영전문프로그램(Management of Technology Program, MOT)이나 전문과학석사프로그램(Professional Science Master Program, PSM) 등 과학기술과 경영 및 정책 마인드를 겸비한 인재 양성을 위한 프로그램 진출도 경력 다변화에 중요한 통로가 될 수 있음.
 - 양 프로그램 모두 과학기술 분야 전문인력들이 경력 다변화를 목적으로 참여하는 경우가 많으므로 양질의 정보를 교류할 수 있는 장이 될 수 있어, 여성과학기술인들의 적극적인 참여를 유도하고 해당 분야 학회, 포럼 등을 통해 여러 경력 개발 경로에 대한 정보를 수집, 확산시킬 수 있을 것임.
- 국내 MOT 프로그램은 산업통상자원부의 <기술사업화 전문인력 양성사업>을 통해 도입되어, 1단계(2015~2019년) 사업 수행 결과 인재양성 학위형 프로그램을 통해 2,163명 교육, 434명 석박사를 배출하였으며, 비학위형 프로그램을 통해 1,064명 교육, 기업연계프로그램을 통해 491개 패밀리기업과 연계하고 산학협력프로젝트 수행 유형을 통해 193건의 산학협력을 진행함(산업통상자원부, 2020).
 - 2단계 사업(2020~2024)에서는 ‘융합기술사업화 확산 전문인력 사업’으로 개칭하고 4차 산업혁명 시대 기술 간 융복합을 통해 기업 혁신성장을 이끌 수 있는 현장 전문인력 양성에 주안점을 두고 있음.
- 국내 PSM 과정은 2013년 미래창조과학부의 <과학-비즈니스 융합전문가 양성 지원사업>으로 도입되어, 기초과학 지식을 바탕으로 과학사업화 관련 비즈니스를 이해하고 현장에 바로 투입·활용할 수 있는 전문 인재 양성을 목표로 운영 중임.
 - 미국에서는 PSM 과정이 1997년 처음 14개 프로그램으로 시작하여 2018년에는 165개 기관 335개 프로그램으로 대폭 확대되었으며, 우리나라에서는 UNIST에서 아시아 최초로 PSM 인증을 받은 과정을 운영 중임.

4 다양한 경력 롤모델 발굴 및 진로 교육

- 다채로운 경력을 창의적으로 구축한 선배 여성과학기술인의 롤모델 발굴과 경력 멘토링, 네트워킹을 통해 이공계 여학생들이 좁은 학계 경력 외에 다양한 경력 옵션이 존재함을 일찍부터 인지할 수 있어야 함.

표 4.7 한국여성과학 <벤처 하는 여자들> 출간 및 강연

서적 출간	서울시립과학관 과학의 달 시리즈 강연
• 양윤선 (주)메디포스트 대표 • 이진주 걸스로봇(소셜벤처) 대표 • 문여정 IMM 인베스트먼트 이사 • 박수진 더쉐이크크리에이티브 (과학전시 전문회사) 대표 • 이영 테르텐 대표	 이영 테르텐 대표 강연, "경영은 사람 사이의 암호 풀기", 2019.4.21

- 아울러 이공계 전문직 경력 구축에서는 시작부터 긴 여정을 계획할 필요가 있는 바 초중고 단계에서 진로 선택 시 고학력이 요구되는 이공계 경력에 관한 이해가 충분히 갖춰져야 함.
- 최근 <중고등 학생들을 위한 이공계 진로정보의 생성·지원 체계화 방안>(엄미정·황은혜, 2020)에서 제시한 것처럼, 진로 탐색 과정을 학습시키고 과학기술 분야 진로 정보 서비스를 내실화하여 단순 학과 선택 이상의 진로 결정을 지원할 필요가 있음.
- 또한 이공계 경로에 대한 초중고 단계 여학생들의 인식과 진로 선택 과정, 그리고 여성과학기술인의 경력 개발 과정에 대한 정보를 정기적으로 수집하고 다각도로 분석하여 정책대안을 도출함과 동시에 정책의 효과를 지속적으로 모니터링하는 것이 필요함.



참고문헌

국문

- 과학기술정보통신부(2020). 혁신성장 선도 고급연구인재 성장지원(KIURI) 사업 설명자료.
- 관계부처 합동(2019). 제4차 여성과학기술인 육성 및 지원 기본계획('19~'23).
- 박행순(2008). “랩매니저, 새 유망직종 기대”. 광주일보 2008.2.5.
<http://m.kwangju.co.kr/article.php?aid=1202198519286630127>.
- 산업통상자원부(2020). 기술경영전문인력 양성사업 브리핑 자료.
- WISET·한국여성정책연구원(2020). 남녀 과학기술의 경력경로 실태조사 기획연구.
- 안혜연(2021). 포스트 팬데믹 시대 여성과학기술인과 미래 일자리. 젠더리뷰 여름호.
- 엄미정(2009). 과학기술인력의 진로와 경력, STEPI 조사연구 2009-14.
- 엄미정·김형주·홍성민(2011). 연구개발인력 경력개발과 고용촉진전략: 박사학위자의 민간부문 진출을 중심으로. 과학기술정책연구원.
- 엄미정·황은혜(2020). 중고등학생들을 위한 이공계 진로정보의 생성·지원 체계화 방안. STEPI Insight 261.
- 유니코써치(2019). 국내 1000대 기업 CEO 출신대학 분석 결과.
<https://www.joongang.co.kr/article/23631490#home>.
- 유재훈(2021). 산업기술 분야 여성 인력 현황과 정책 방향. 한국여성과학
여성과학기술정책포럼 발표자료.
- 이지연·오호영·윤형한(2007). 과학기술분야 핵심인력의 경력단계와 인적자원 정책.
한국직업능력개발원.
- (재)여성기업종합지원센터(2021). W-창업패키지 지원사업 공고.
- 조가원(2017). 한국 이공계인력의 직업구성과 변화(2010~2016년), 과학기술정책 27(7): 32-39.
- 한국고용정보원(2020). 대졸자직업이동경로조사.
- 한국바이오협회(2021). 국내 바이오산업 실태조사 심층분석.
- 한국여성정책연구원(2019). 보건복지부 성평등 정책 방향과 과제 연구.
- BRIC/ESC 공동조사(2020). “실험 테크니션(실험·장비 전담운영인력) 직군에 대한 과학기술
종사자 인식도 조사”. SciON Science Report. 2020.07.
- IBS(2017). IBS 기술원 3인 대담 - 연구실을 움직이는 랩매니저. 2017.9.15.
- KISTEP(2019). 2019 세계경제포럼(WEF) 세계경쟁력 보고서. KISTEP 통계브리프.
- 과학기술정보통신부·WISET(2020). 2019년도 여성과학기술인력 활용 실태조사 보고서.

WISET(2020). 생애주기별 여성과학기술인력현황.

<https://www.wiset.or.kr/contents/introduction02.jsp>

WISET(2021). 2021년 「여성과학기술인 창업교육(W-SETUP)」 모집공고.

영문

Alberts, B., Kirschner, M., Tilghman, S., and Varmus, H. (2014). Rescuing US biomedical research from its systemic flaws. *PNAS* 111(16): 5773-5777.

Da Rocha-Azevedo, B. (2018). "The stranger in the lab: Staff scientists – who they are, what they do and how they improve academia." ASCB Careers. American Society for Cell Biology.

<https://www.ascb.org/careers/stranger-lab-staff-scientists-improve-academia/>

Dalton, G. W., Thompson, P.H., and Price, R.L. (1977). The four stages of professional careers: a new look at performance by professionals. *Organizational Dynamics* 6(1), 19-42.

Driver, M. J. (1979). Career concepts and career management in organizations. In C.L. Cooper (ed.), *Behavioral Problems in Organizations*, Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, pp. 79-139.

Hyman, S. (2017). Biology needs more staff scientists. *Nature* vol. 545, pp. 283-284.

National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine (2014). *The Postdoctoral Experience Revisited*, National Academies Press.

National Institutes of Health (NIH) (2018). "The catalogue of the wide variety of functions for staff scientists and the levels of proficiency", Available at <https://oir.nih.gov/sourcebook/personnel/ipds-appointment-mechanisms/staff-scientist>.

Maher, B. & Anfres, M. S. (2016). "Young scientists under pressure: What the data show." *Nature* 538(444).

Power, K. (2015). Wanted: staff-scientist positions for postdocs. *Nature* <https://doi.org/10.1038/nature.2015.17303>.

KAST Research Report 2021

한림연구보고서 142

여성과학기술인 경력 다변화 방안 연구

Diversifying Career Paths of Women
in Science and Technology

부 록

1 정책연구위원회 브레인스토밍 회의 주요 발제

- 현재 대학 정원 미달 문제가 심각함. 15~20년 후에는 학령인구가 현재의 25~30%로 줄어들어 대학의 70~80%가 정원 미달을 겪게 될 것으로 전망됨. 대학이 더 큰 재정난을 호소하게 될 예정인데, 랩매니저나 스태프 과학자의 도입을 위한 재원을 어떻게 할 것인지 고민이 필요함. 교원 충원 여부도 불확실한 상황에서 이러한 직책을 위한 인건비 지출을 대학이 감내하지 않을 것으로 보임. 따라서 PI 아래에 포함되는 형태의 지원이 적절할 것이나, 이 또한 연구비를 충분히 수주하기 어려운 연구실이 많다는 점을 고려하였을 때 현실적인 방안이 되기 어렵다는 이슈가 있음. 따라서 life career path를 고려했으면 함. 학계와 기업을 나누어 생각하긴 어려워 보임. 바이오 계열의 취업난이 심각한 이유는 Big Pharma가 없다는 것임. 현재 우리나라를 보면 바이오 붐이 일어났지만 구인난이 심각하다는 부조화가 발생하고 있음. 박사 직후 3년간 기업에서 일정 부분 부담하면 나라에서 인력 매칭을 해주는 등 바이오벤처를 지원하는 정부 사업들이 꽤 있음. 이와 같이 기업 성장과 함께 가는 인력 조달과 기업의 발전을 함께 논의할 필요가 있음. 학계의 project career path도 중요하지만, 성공하는 사람은 5~10% 정도로 극히 일부임. 나머지 80~90%, 그중에서도 반절 정도는 중소기업 바이오벤처에서 필요로 하는 자리에서 일할 수 있을 것임. 나머지 50% 정도는 대학이나 출연연 등에서 테크니션으로 일할 수 있을 것임. 이러한 방식으로 전체를 아우르는 대안을 제시할 수 있기를 희망함.
- 석사, 박사, 박사후연구원은 모두가 경력에 관한 기대치가 다름. 이 구분에 따라서 경력 개발과 관련한 얘기를 세분화할 수 있을 것 같음. 또한 자연계열과 공학계열에도 차이가 있는데, 자연계열은 가고 싶은 일자리가 없다는 점이 문제인 반면, 공학계열은 일자리는 있으나 그에 맞는 역량이 없다는 문제가 큼. 즉, 문제점이 차별화되어 있으므로 분석 대상을 석박사, 자연과 공학계열로 나눌 필요가 있음. 분석의 틀로 고민해 볼 만한 것이 교육과 노동시장임. 전문대학원, 특성화대학원, 일반대학원 같은 수많은 프로그램에서 경력 개발을 위한 교육이 제대로 되고 있는지 간단하게나마 짚어보는 것을 제안함. 노동시장에서는 실제 일자리가 없어 새로운 일자리를 개발해야 하는 단계가 있을 수도 있음. 이처럼 교육과 노동시장 두 단계를 구분하여 살펴보면 어떨지 제안함. 개인적인 요인도 크게 영향을 미치는데, 특히 여성들은 석박사까지 취득할 경우 비정규직임에도 대학에 잔류하려는 경향이 더 강함. 이 문제까지 다루기 어렵다면 제외하더라도 앞서와 같이 석박사, 전공별, 교육·노동시장 단계로 나누어 살펴보면 좋을 것임.

- 바이오벤처 등 경력 다변화에서 창의적인 결론이 도출될 수 있을 것으로 보임. 정부에서 연구비, 순수과학을 위해 지출하는 것은 택스머니를 배분하는 것이고, 사실 이는 민간으로부터 받아낸 돈을 어떻게 배분하는지의 문제로, 공급원이 살찌워지지 않고는 택스머니를 거둘 수 없으므로 민간과 공공은 맞물려 있음. 몇 가지 정부 지원 사업은 바이오벤처, 창업기업들과 연결이 되고 있음. 박사 졸업자들을 정부지원금을 일정 받아 매칭하는 프로그램이 있는데, 여성인력을 고용했을 때 기업이 긍정적으로 성과를 키워가기도 하고 여성들도 커리어를 발전시켜 다른 곳으로 스카웃되는 경우도 있음. 학부 졸업에 대한 요구도는 낮은 편이나 석사 졸업으로도 좋은 인력은 많은 상황임. 결혼과 육아 등으로 인해 발생한 공백기 이후 재취업을 희망하는 여성들을 대상으로 기업에 인센티브를 주는 방식이 있다면 기업과 정부 모두 Win-Win할 수 있을 것으로 생각함. 배출된 석박사인력이 우리나라의 지속적인 성장동력과 함께 할 것으로 예상함.
- 정부가 여러 가지 재정지원 일자리 형태로 일자리를 개발하는 것은 지속가능하지 않음. 법 제도의 변화나 인센티브 제도의 도입 등 민간 영역의 마중물 역할을 하여 여성의 경력 개발 루트를 보여줄 필요도 있음. 커리어맵이 없으면 진출에 어려움을 겪기도 함. 공급자와 수요자 측면을 모두 살펴야 지속가능한 경력 개발이 가능할 것임.
- 과학기술 핵심 직종으로 여성이 잘 진출할 수 있도록 도와주는 게 필요한 것인지, 다양한 역량을 키워 과학기술 관련 직종 외에도 진출할 수 있게 유도하는 걸 다변화로 보는 것인지에 대한 합의가 필요함. 다변화에서 빠질 수 없는 것이 역량을 키워주어야 하는 것으로, 교육에 대한 언급이 빠질 수 없음. 현재 목차와 같이 통계만으로 이를 살펴보기에는 한계가 있을 것으로 보임. 다변화에 대한 관점을 어떻게 보느냐에 따라 다르겠지만 대표적으로 정부에서 역량을 키우기 위해 만든 ‘키우리’ 사업이 있음. 또한 박사후연구원을 대상으로 하는 사업의 경우도 대학으로만 진출하는 것이 아니라 산업체로도 진출할 수 있도록 산업체 관련 역량을 키워주기 위한 사업이 많음. 이런 지점을 짚지 않고 정책제언을 한다면 기존 정책들과 중복이 될 우려가 있음.
- 바이오 분야의 경우, 바이오 회사의 경험이 있는 사람이 투자분석 직종에 진출하는 식으로 경력이 다변화되기도 함. 이러한 경우에는 전문 분야에 남아있다고 보아야 하는 것인지, 전문 분야 밖에서 다변화되었다고 보아야 하는 것인지, 과학기술 분야 내에 머무른다고 제한할 필요는 없겠지만 연구 보고서에서 어느 지점에 초점을 두어야 할지 고민임. 초기에는 전문지식을 갖고 있는 사람이 유휴인력이 되는 것을 막고, 충분히 활용될 수 있도록 경력을 다변화해보자는 아이디어였음. 정책연구에서는 분야를 굳이 제한할 필요는 없겠다는 생각임.

- 제약회사에서는 학부 졸업생이 크게 할 일이 없음. 최소 석사 수준은 되어야 실험을 맡을 수 있는데, 이런 경우 제약회사가 교육을 수행하는 것으로 산업체가 교육기관 역할을 하는 것이 됨. 석사를 교육시키는 것은 산업체에 간접적으로 투자하는 것이 됨. 박사라면 더욱 고도화된 투자가 될 것임. 다른 사례는 제약회사에서 금융투자회사로 이직한 사례로, 금융투자의 판단을 내리는 데에 decision making을 해줄 수 있는 전문직이 필요하다는 것임. 과학기술 분야에서 이러한 경우를 양성하는 것도 다변화 중 하나라는 생각이 듦. 바이오 산업체에 포커싱한다는 점에 동의하며 용어를 제약·바이오로 확대하는 것을 제안함. 바이오 부가가치 90%는 약으로 구현되고, 병원 산업도 아주 크기 때문임. 전문대·대학·석·박사를 졸업하거나 중간에 이탈하는 인력을 어떻게 활용할 것인지 고민이 필요함. 학계에 머무는 경우는 5~10% 정도밖에 되지 않음. 부가 가치를 창출하는 곳은 산업 생태계로, 기업에 취업하거나 창업을 해서 경력을 성장하는 방식으로 가야 할 것임. 미국과 한국의 차이점은 바이오 산업계의 사이즈 때문에 발생하는 것이라고 생각함. 미래에는 산업구조가 바이오 방면으로 발달할 것으로, 진출할 수 있는 지점이 확대될 것. 미래지향적으로 맞추어 교육을 수행하지 않으면 인력 부족 사태가 생길 것임. 따라서, 경력 다변화가 미래 산업구조와 분야의 발달 예측과 함께 고려되었으면 좋겠음.
- 정책에서 사각지대가 어디인지를 밝히는 것이 필요함. 연구개발활동조사보고서에 공공·대학·기업 연구원의 성별 데이터가 제공되고 있음. 또한 교육 통계연보의 인력 양성실적과 비교해보면 정확히 어느 지점에서 활용이 되지 않는지, 경력 발전이 이뤄지지 않는지 데이터를 겹쳐볼 수 있을 것. 활용과 양성을 겹쳐 보되, 시간차를 고려할 수도 있을 것임. 제일 양성이 많이 되지만 활용이 안 되는 분야를 살펴볼 수 있어서, 통계 작성 시에 그 부분의 통계를 수록할 수 있을 것 같다는 생각임. 대략적으로 경력이 어떻게 추적되는지는 확인할 수 있는데, 민간이나 공공 부문 등 집중 분야를 정한다면 그 부분의 경력구조를 세분화해서 살펴볼 수 있을 것. 결국은 정책제언을 도출해야 하는데, 이공계이지만 취약한 여성에 방점을 둘 것인지, 이공계 여성들이 미래 글로벌한 주역으로 성장할 수 있게 여성들을 약진시키기 위한 경력 다변화에 초점을 둘 것인지, 이 두 가지 층위를 확실히 구별하여 전자라면 취약계층 개선, 후자라면 다양한 경력 트래킹으로 여러 사례를 수록하여 방향을 설정할 수 있을 것임.
- 경력이 의도한 대로 이어지지 않을 수 있기 때문에 두 가지를 구분하기보단 여러 경력으로 나아가는 것을 다 파악해보면 좋을 것임. 기업이나, 교수, 연구원 등으로 진출하는데 최근에는 시민단체로도 많이 진출하곤 함. 이공계 경력 다변화에서 Professional Science Master (PSM)와 같은 프로그램, Management of Technology (MOT)와 같은 프로그램도 다뤄볼 수

있을 것임. 다양한 경력이 있다는 전제를 하고, 중장기적인 정책제언 부문에서 PSM과 같은 형태를 제안할 수도 있을 것임. 최종 정책제언이 단기·중장기를 아우르는 다양한 과제로 이어지면 좋겠음.

- 여성과학자들이 경력 개발에서 육아로 겪는 어려움을 함께 답을 수 있으면 좋겠음. 육아와 병행할 수 있는 경력 개발로, 여성과학자들이 겪는 어려움을 어느 정도 해소할 수 있는 방안을 함께 제시하고 싶음. 코로나 이후 남녀 연구자들의 연구력을 비교한 분석결과(NASEM, 2021. The Impact of COVID-19 on the Careers of Women in Academic Sciences, Engineering, and Medicine)가 있는데, 여성연구자들이 재택을 하며 육아 부담이 커져 연구력 저하가 이뤄졌다는 분석이었음. 본 정책연구를 하면서 여성과학자들이 겪는 고충을 어떻게 하면 조금이라도 해결할 수 있을지 함께 고민했으면 함.
- 젊은 여성과학자들이 학교나 정출연에 진출하지 못할 경우, 기업도 근무 여건이 좋은 곳에 취직하지 못하게 될 경우에 이 인력들을 노동시장에서 어떻게 활용할 것인가. 기술보증보험과 같은 곳에서는 보증을 받기 위해서는 과학자가 한 명 필수로 포함되어야 하는 조건이 있음. 해당되는 기업은 대부분이 중소 또는 벤처기업으로, 박사학위를 받은 과학자를 확보하는 데 어려움을 겪기도 함. 그러나 여성들은 이러한 기업에 잘 진출하지 않으려는 경향이 있음. 경력 다변화를 할 때, 중소기업에서의 취업 또는 창업 경험이 있어야 새로운 창업이라는 경로로 연결될 수 있을 것임. 중소기업의 연구원으로 취직하여 창업으로 이어지는 성공 사례를 발굴할 필요가 있어 보임. 여성들이 실제로 진출하고자 해도 어떤 사례가 있는지 알기 어려운 경우가 많음. 기술을 중심으로 하는 중소벤처기업은 과학자를 확보하는 것이 중요하기 때문에, 기술보증보험 등에 연락하여 사례를 발굴해볼 수도 있을 것임.

KAST Research Report 2021
한림연구보고서 142

여성과학기술인 경력 다변화 방안 연구

Diversifying Career Paths of Women
in Science and Technology

발 행 일 2021년 12월
발 행 처 한국과학기술한림원
발 행 인 한민구
전화 031) 726-7900
팩스 031) 726-7909
홈페이지 <http://www.kast.or.kr>
E-mail kast@kast.or.kr
편집/인쇄 경성문화사 02) 786-2999
I S B N 2799-5135
977-2799513-00-9 42

- 이 책의 저작권은 한국과학기술한림원에 있습니다.
- 한국과학기술한림원의 동의 없이 내용의 일부를 인용하거나 발췌하는 것을 금합니다.



이 사업은 복권기금 및 과학기술진흥기금 지원을 통한 사업으로
우리나라 사회적 가치 증진에 기여하고 있습니다.