

과학기술인재정책 동향리포트

박사 및 박사후 연구원의 경력 경로 다양화 방안

- 경제협력개발기구(OECD) -

내 용

1. 개요
2. 박사 학위 소지자의 경력에 영향을 미치는 요인
3. 박사 학위 소지자 관련 현황
4. 박사 및 박사후 연구원 경력 경로 다양화를 위한 정책 제언
5. 결론 및 시사점

박사 및 박사후 연구원의 경력 경로 다양화 방안

01. 개요

□ 경제협력개발기구(OECD)는 박사 및 박사후 연구원의 경력 경로 다양화를 위한 정책 보고서*를 발표('23.9)

* 「Promoting Diverse Career Pathways for Doctoral and Postdoctoral Researchers」

○ OECD 국가 전반에서 연구 문화와 과학 연구 인력의 미래에 대한 우려 증가

- 지난 20년 간 박사 학위 소지자의 수는 크게 증가하였으나, 학계의 정규직 수는 고정되어 있는 상황에서 이들이 학계 경력을 지속할 수 있는 전망이 악화되고 있음
- 학계 정규직 수를 늘리는데 한계가 있다면 박사 및 박사후 연구원의 경력 경로를 다양화함으로써 포용성과 생산성을 향상시킬 수 있음

○ OECD는 박사 및 박사후 연구원의 경력 경로 다양화를 위한 8가지 정책 제언

- 박사 학위 소지자는 평균적으로 다른 졸업생보다 고용률 및 임금 측면에서 더 나은 노동 시장 결과를 경험하고 있으나, 젊은 연구자 그룹에서는 근로 조건이 악화되고 불안정성이 증가
- 이에 본 보고서는 연구경력 초기 단계에 있는 박사 및 박사후 연구원에 초점

□ 본 리포트에서는 OECD의 「Promoting Diverse Career Pathways for Doctoral and Postdoctoral Researchers(OECD, '23.9)」의 박사 학위 소지자의 진로에 미치는 요인, 박사 학위 소지자 관련 현황 및 경력 경로 다양화에 대한 정책 제안을 중심으로 요약·정리

02. 박사 학위 소지자의 경력에 영향을 미치는 요인

□ 박사 학위 소지자의 비학계로의 전환에 영향을 미치는 요인

- 박사후 연구원이 비학계로 전환하는 요인에는 개별적 요인, 연구책임자의 역할, 조직의 특성이 존재
 - ※ 개별적 요인 : 낮은 정년 보장 가능성, 학계-비학계 취업 시장에 대한 정보 비대칭성, 소프트 스킬 부족, 개인적 요인(급여, 언어 장벽, 비자 문제 등)
 - ※ 연구책임자의 역할 : 경력 지원 부족, 비학계 분야에 대한 지식 부족, 사회적으로 무책임한 행동(근무 시간 초과, 학업 외 경력에 대한 불이익, 박사후 연구원이 생성한 IP에 대한 부적절한 행동 등)
 - ※ 조직의 특성 : 비학문적 분야 학습 기회 부재, 경력 개발 프로그램(학계 또는 비학계, 기업가 정신 등) 참여에 대한 교수진의 부정적 견해
- 노력-보상의 불균형 및 업무 스트레스로 인한 직무 만족도* 저하
 - * 반면, 직무 만족도가 경력 경로 변경에 큰 영향을 미치지 않으나, 고용 안정성의 경우 진로 전환에 영향을 미친다는 연구 결과 존재(Christian et al., 2021)
- 박사 학위 소지자와 비학계 고용주 간의 교육 불일치*로 인해 기업가의 진로 선택
 - * 교육 불일치(Educational mismatch) : 박사 학위 소지자가 고용주가 요구하는 수준 이상의 교육 수준을 가지고 있음(overeducation)

□ 연구기간에 따른 비학계 진출 여부

- 박사후 연구 기간이 길어짐에 따라 학계 경력 전망이 비관적으로 변화
- 박사 과정 학생들이 학업을 진행하면서 학계 경력에 대한 선호도 감소*
 - * 미국 39개 최상위 연구대학 박사과정 학생 4,000명 이상을 대상으로 한 설문조사 결과(Sauermann and Roach, 2012)
 - 학계 취업의 어려움에 대한 인식 증가
- 학계 업무의 특성과 학생들이 인식하는 연구 능력이 불일치함에 따라 특정 직업에 대한 선호도 감소

□ 멘토 지원의 중요성

- 학계 잔류를 희망하는 박사후 연구원들은 대부분 멘토의 지원에 만족
 - 경력 준비가 '매우 잘' 또는 '잘' 되어 있다고 느끼는 이들이 대부분 학계 진로 선택
- 반면, 멘토(주로 지도교수)의 업무량과 관심이 멘토링에 장애가 될 수 있음
 - 비학계 박사 학위 소지자를 잠재적 멘토로 고려 가능

□ 비학계에서 박사 학위 소지자가 직면하는 문제

- 박사 학위가 너무 학문적이어서 비학계 경력에 유용하지 않다는 비학계 고용주들의 편견 존재
- 박사학위 소지자가 비학계 조직에서 겪는 문화 충격과 그로 인한 스트레스 상승
 - ※ 비학계 직장의 일상적 기능 : 엄격한 일정 및 자율성 부족, 협업 방식, 생산성 위주의 업무 진행
 - ※ 조직의 가치 : 비즈니스 지향적 사고 방식, 업무 태도, 업무에 대한 헌신, 업무 윤리
 - ※ 조직 내 지위 : 계층 구조, 자율성 부족, 전문성에 대한 미인정

□ 일반적인 직무 스킬의 한계(employability skills)

- 박사 학위 소지자의 스킬과 일반적인 직무 스킬 간의 불일치
 - 박사 교육이 너무 이론적이고 범위가 좁으며, 박사 학위 소지자의 일반적인 직무 스킬* 부족
 - * 커뮤니케이션, 팀워크, 문제해결, 주도성 및 기업가 정신, 계획 및 조직, 자기관리, 학습, 기술 활용, 프로젝트 관리, 비판적 사고, 시간 관리, 경력 계획, 리더십, 회복 탄력성, IT 기술 등

□ 경력 전환을 위한 스킬 보유(transferrable skills)

- 박사 학위 소지자들은 인지 및 대인관계, 커뮤니케이션 등을 포함한 비학계 진로에서 필요로 하는 스킬을 이미 보유
 - ※ 교육기관이 학생을 모집할 때 이미 개인에게 다양하고 일반적인 직무 스킬을 보유하길 기대함
- 박사 과정 중에 습득된 기술은 전환이 가능(다만, 비학계에의 적응이 필요)

□ 박사 교육 개선을 위한 데이터 수집의 중요성

- 경력 경로에 대한 데이터 수집과 학생, 박사 교육 책임자 등 데이터를 필요로 하는 이해관계자들에게 데이터를 확산하는 것이 중요
 - ※ 경력 경로에 대한 종단 데이터는 진화하는 고용 시장에 적응하기 위해 박사 교육에 어떤 변화가 필요한지 이해하기 위한 기반이 됨

□ 비즈니스 부문 고용

- 교육 불일치 상황에 놓인 사람들이 창업에 보다 더 적극적으로 참여*
 - * 창업에는 과학적 지식 생산 이상의 기술이 필요하기 때문에 박사 및 박사후 연구원에 반드시 적용되는 것은 아니므로 분석에 주의해야 함

- 박사 교육과 산업과의 연관성 확대를 위해 비학계 고용주들의 박사교육 참여 필요
 - 박사 교육 과정에서 부문 간 이동성을 창출, 보급, 지원하여 기술 미스매치 방지
- 박사 학위 소지자의 기업 내 고용 촉진을 위한 인센티브 필요

□ 학계의 다양성과 포용성

- 박사후 연구원의 학계 진로 선택 과정에서 자존감이 중요한 역할
 - 박사후 과정의 첫 3년은 여성과 소수자 유지에 매우 중요
- 여성은 처음부터 학계에 계속 남을 계획이 있는 비율이 현저히 낮음
 - 학계 성별 격차 해소를 위해 박사 과정 중이라도 초기 단계부터 여성의 학계 진로 지원 필요

03. 박사 학위 소지자 관련 현황

□ 박사 학위 취득자 수

- 지난 20년간 신규 박사 학위 수여가 꾸준히 증가하여 1998년~2017년 사이에 그 규모가 약 두 배로 증가

[표 1] OECD 국가 신규 박사 학위 취득자 수(1998-2017)

연도	신규 박사 학위 취득자 수(명)
1998	140,000
2000	158,000
2006	200,000
2012	247,000
2017	276,800

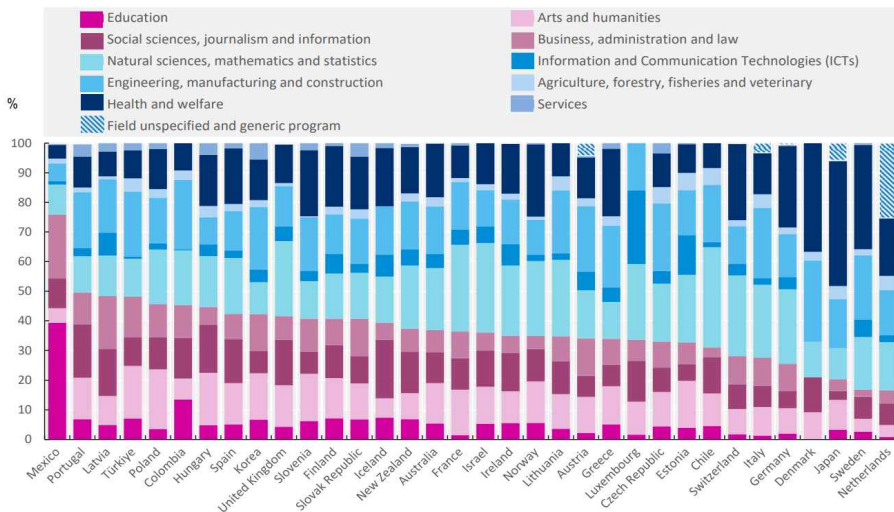
출처 : Auriol (2010), Auriol et al. (2013), OECD (2014), OECD (2019).

주 : OECD 국가 수는 해당 기간동안 증가함 : 칠레(2010), 에스토니아(2010), 이스라엘(2010), 라트비아(2016), 슬로바키아(2000), 슬로베니아(2010).

- OECD에서 평균적으로 성인의 0.5%만이 문해력 5단계, 1.0%만이 수리력 5단계*에 도달하는데 비해 박사 학위 취득률이 1%를 넘는 것은 인구의 고급 스킬 수준과 불일치
 - * OECD 성인 스킬 설문조사(OECD, 2019): (1단계 이하) 매우 낮은 문해력/수리력 보유, (3단계) 일상 생활에 필요한 최소한의 문해력/수리력 보유, (5단계) 고급 이해 및 분석 능력 보유
- 즉, 박사 교육에 참여하는 사람들의 능력 수준이 국제적인 기준에 비해 상대적으로 낮은 수준에 있다는 것을 시사함

□ 박사 과정 신규 입학생 전공 분야별 분포

- 대부분의 국가에서 과학 분야* 박사 과정 신규 입학생 분포가 대다수를 차지
- * 자연과학, 수학·통계, 정보통신기술, 공학, 제조 및 건설, 농림수산 및 수의학, 보건 및 복지

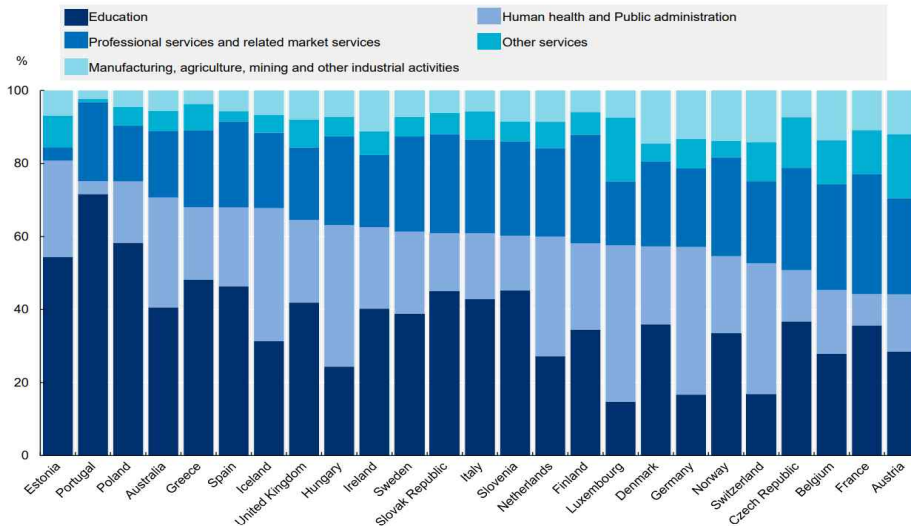


출처 : OECD (2023), "Education at a glance: Graduates and entrants by field", OECD 교육 통계.

[그림 1] 박사 과정 신규 입학생의 전공 분야별 분포(2020)

□ 경제활동별 박사 학위 소지자 분포

- 박사 학위 소지자의 대다수는 비영리 부문(교육, 보건 및 공공 행정)에 분포
- ※ 비즈니스 부문 소속의 박사 학위 소지자는 주로 전문 서비스 및 관련 시장 서비스 분야에 분포
- 2022년 미국 박사 학위 수여자들의 전체 고용 중 절반가량이 산업 및 비즈니스 분야에서 이루어짐*
- * Doctorate Recipients from U.S. Universities : 2022(NSF, 2023)



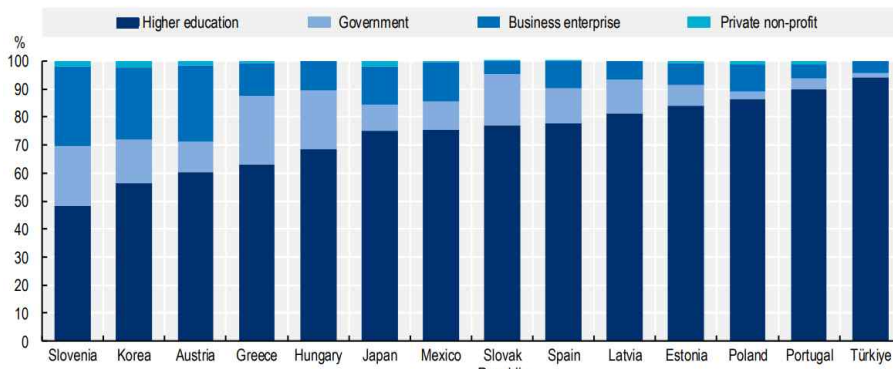
출처 : OECD(2015) "Doctorate holders by economic activity, 2012: As a percentage of all employed doctorate holders", OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2015: Innovation for growth and society.

[그림 2] 경제활동별 박사 학위 소지자 분포(2012)

□ 고용 분야별 박사 학위 소지 연구원

○ 박사 학위를 가진 연구원 대다수가 고등교육 및 정부 부문에서 일하고 있음

※ 한국과 오스트리아는 박사 학위 소지 연구자 5명 중 1명 이상이 민간 부문에서 근무



출처 : OECD (2021)"Research and Development Statistics: R-D personnel by sector of employment and qualification (Edition 2021)", OECD Science, Technology and R&D Statistics.

주 : 오스트리아, 그리스, 헝가리, 이태리, 일본, 라트비아, 폴란드, 멕시코(추정치)의 경우 프라스카티 매뉴얼 방법론과는 다른 결과 도출

[그림 3] 일부 OECD 국가의 고용분야별 박사 학위 소지 연구원 비중(2019)

04. 박사 및 박사후 연구원 경력 경로 다양화를 위한 정책 제언

1] 교육기관 및 자금 지원자와 비학계 고용주와의 상호작용 촉진

- 학계-비학계 경력 사이의 격차를 줄이기 위한 노력 필요
 - 박사 및 박사후 연구원의 비학계 진로 선택을 위한 기대 및 요구사항 파악
- 비학계 고용주들의 참여를 통해 경력 경로에 대한 다양한 정보 제공
 - 채용 박람회, 기업 방문 등 추진 등 다양한 부문의 고용주와 연구자 간의 상호작용 기회 마련
 - 박사 및 박사후 연구원들을 위한 정책 프레임워크에 비학계 이해관계자들의 참여 독려

2] 박사 및 박사후 연구원에게 학계 안팎의 다양한 경력을 쌓을 수 있는 경험 및 기술 제공

- 모든 고용 부문에서 사용할 수 있는 넓은 범위의 기술 개발 지원이 중요
 - 부문간 협력 박사 과정, 기술 훈련 프로그램, 멘토링 및 리더십 프로그램, 부문 간 협력 프로젝트 등 마련
 - 박사 학위를 위한 교육기관의 자금 지원
 - 학계 내에서 기관 간의 이동성 제고

3] 학계 안팎의 다양한 경력 옵션 가시화

- 박사 교육 및 박사후 연구과정에서 얻은 스킬들의 가치를 제고
- 박사 학위 소지자들에게 가능한 다양한 경력 옵션을 가시화
 - 정량 및 정성적 데이터를 활용한 박사 학위 소지자의 경력 추적
 - 박사 학위 소지자의 경력에 대한 데이터 분석 및 공유

4] 박사 및 박사후 연구원, 지도자에 대한 경력 개발 및 경력 옵션에 대한 안내 제공

- 폭 넓은 스킬 습득과 다양한 경력 경로 가능성에 대한 이해도 향상을 위해 개인별 경력 계획을 마련하고 발전시키는 것이 중요
 - 박사 학위 소지자의 경력 경로에 대한 정보 게시 및 개인 경력 개발 계획 프로그램 제공
 - 경력 지원을 위단 전담 조직 마련을 통해 연구자 및 지도자 지원 프로그램 제공

5] 비즈니스 부문과의 이동성 촉진

- 박사 학위 소지자들의 고급 기술을 최대한으로 활용하기 위한 적절한 자금 지원과 조직 메커니즘 필요
 - 학계-기업 간 연구원 상호배치에 대한 자금 지원
 - 박사 및 박사후 연구원의 스타트업, 스핀오프, 또는 창업 지원 및 촉진을 위한 기관 설립
 - 기업의 박사 학위 소지자 고용 장려를 위한 세제 혜택
 - 교육기관의 채용 및 승진 과정에서 비학계 경력에 대한 인정
 - 연금 수급권의 부문 간 이동성 마련

6] 정부 및 비영리 민간 부문과의 이동성 촉진

- 박사 학위 소지자들에게 중요한 고용 부문인 정부 및 비영리 민간 부문으로의 전환을 용이하게 하기 위한 부문 간 이동성 촉진
 - ※ 비즈니스 부문과의 이동성 촉진 정책과 유사하나 정부 및 비영리 민간 부문의 전통, 문화, 목표의 특이성을 고려해야함
 - 부문 간 인력 상호 배치 및 교환
 - 연구자를 위한 기금 배치

7] 전통적인 학계 경력 모델 재구성 및 학계 내 다양한 경력 지원

- 전통적인 학계 경력 모델을 넘어서 다양한 역할을 수행하는 새로운 경력 경로를 마련하고 이에 대한 적절한 보상 방안 모색
 - 관련 이해관계자와의 국가 포럼 구성을 통해 연구자 근무 조건, 보상 및 인정, 경력 경로 등에 대한 논의 활성화
 - 학술 연구의 포용성, 다양성, 형평성을 지원하기 위한 이니셔티브* 시행
- * 공개적이고 투명한 채용 및 승진 절차, 편견에 대한 인식 및 문화 포용 교육, 타깃 채용, 소수 집단을 위한 멘토링 프로그램, 집단 간 교차 교육

8] 국제 이동성 지원

- 글로벌 노동 시장 확대 및 연구자들의 국가 간 이동성 확대에 의해 장기 연구 경력 추구를 위해서는 국제 경험이 필수 조건으로 자리잡음
 - 여성 및 자녀를 둔 연구자들의 이동성 향상 방안 마련
 - 국내 복귀 연구자 및 외국인 연구자 간의 장벽을 허물고 통합을 위한 규제 조치 시행
 - 외국인 연구자의 통합을 지원하고, 국내 연구자와의 공평한 경쟁 보장
 - 가상의 국가 간 연결성 배치 방안 마련

03. 정리 및 시사점

- 경제협력개발기구(OECD)는 박사 및 박사후 연구원의 진로에 영향을 미치는 요인, 박사 학위 소지자 현황을 분석하고, 경력 경로 다양화를 위한 정책 제언
 - (경력 영향 요인) 박사 및 박사후 연구원의 정보 부족, 조직 문화 차이 등으로 인해 학계-비학계 경력 경로의 다양성이 저하되고, 비학계로의 진출에 어려움 존재
 - (현황) 박사 학위 취득자 수는 꾸준히 증가하고 있는 추세로, 학위 소지자 대다수가 비영리 부문과 고등교육 및 정부 부문에 종사하고 있으나, 학계 수요는 증가에 한계 존재
 - (정책 제언) 각 부문 간 이동성 향상을 위한 규제 개선, 박사 및 박사후 연구원을 위한 자금 지원, 경력 경로에 대한 정보 제공, 조직 문화 개선 등을 통한 경력 경로 다양화 정책 대안을 제시
- 우리나라는 다른 OECD 국가들에 비해 민간 부문 박사 학위 소지자가 많은 편이나, 여전히 박사 학위 소지자에 대한 경력 경로 다양화를 위한 정책적 지원 필요

- 본 자료에 수록된 내용은 기관의 공식 견해와는 다를 수 있습니다.
- 본 자료에 수록된 내용 중 문의사항이 있으시면 아래로 연락 주시기 바랍니다.

STEPI 미래전략팀 나다영 연구원 | 044-287-2020 | dna@stepi.re.kr

KISTEP 인재정책센터 이원홍 센터장 | 043-750-2411 | dream@stepi.re.kr