ISSUE PAPER
2023-16

미국 동부 5개 대학의 기술사업화 동향 및 시사점

2023. 12.



COMPA 과학기술사업화진흥원

미국 동부 5개 대학의 기술사업화 동향 및 시사점

CONTENTS

Ⅰ. 배경 및 현황 1

Ⅱ. 주요내용 5

Ⅲ. 시사점 10

I

배경 및 현황

1 방문 배경

■ 세계 대학 기술사업화 분야를 선도하고 있는 미국 동부지역의 5개 대학 기술사업화 기관의 기술사업화 시스템, 인프라 등의 정보를 수집하여, 경희대학의 기술사업화 활동의 극대화 방안을 마련하고자 함.

■ 세계 기술사업화 우수 대학과의 네트워킹 구축을 통하여 경희대의 글로벌 기술사업화 협력 체계를 수립하고자 함.

2 주요 활동

■ 지식재산 창출, 지식재산 고도화, 기술이전, 기술 기반 실험실 창업 지원, 스케일업 지원, 투자 연계 등 기술사업화 분야 주요 논의사항에 대한 질의응답을 통하여 미국 방문 대학의 기술사업화 시스템 및 운영 현황을 공유하고, 발전 방안을 논의함.

3 방문기관 현황

■ 펜실베이니아 대학교 (University of Pennsylvania)

- 기술사업화 기관: Penn Center for Innovation(PCI)
- 주요 실적: 라이센스 수입 부문 미국 1위, 약 $12억의 자회사 투자 및 매출 달성, 지난 5년간 100개 이상의 창업기업 스핀아웃





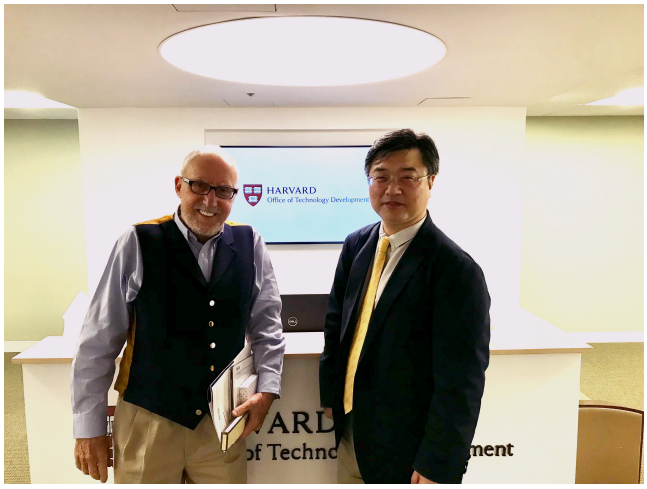
■ 뉴욕대학교 (New York University)

- 기술사업화 기관: Technology Opportunities & Ventures (TOV)
- 주요 실적: 라이센스 수입 창출 및 스타트업 부문 미국 상위 10위권(연구비 약 $11억)

■ 컬럼비아대학교 (Columbia University)

- 기술사업화 기관: Columbia Technology Ventures(CTV)
- 주요 실적: 연 100건 이상의 라이센스 및 옵션, 연 20개 이상의 기업 창업, 연간 백만불 이상의 라이센스 수입 등





■ 하버드대학교 (Harvard University)

- 기술사업화 기관: Office of Technology Development (OTD)
- 주요 실적(2022): 연간 기술사업화 수입 약 $1.5억, 주요 특허권협약 47건 등

■ 매사추세츠공과대학교 (Massachusetts Institute of Technology)

- 기술사업화 기관: Technology Licensing Office
- 주요 실적(2023): 362건 미국 특허 등록, 349건의 국제특허 등록, $4천만 이상의 라이센싱 수입 등



Ⅱ 주요내용

1 지식재산권 창출

R&D 성과에 대한 지식재산권 창출 관리

■ 방문한 미국 대학들은 연구자의 R&D 초기 단계부터 기술사업화 기관의 적극적인 참여를 통하여 지식재산권 창출을 논의하며, 연구개발 성과 중에서 우수 Idea에 대하여 기술사업화 기관이 발명자와의 논의 후에 직접 특허 출원 여부를 주도적으로 결정함.

■ 특허 출원 여부를 결정하는 데 중요한 판단 기준으로 해당 특허의 등록 가능성뿐만 아니라 특허를 활용함으로써 창출할 수 있는 경제적 수익화 가능성 및 기술사업화의 가능성을 중요한 출원 판단 지표로 삼고 있음. (펜실베니아대학에서는 이를 **C**(ommercial)-**Potential** 이라고 표현함).

■ 이에 따라 각 대학의 연간 연구자의 발명 신고 건수 대비 대학의 특허 출원 건수 비율이 상대적으로 낮은 수치를 유지하고자 노력하고 있으며, 이를 통해 대학 기술 사업과 기관의 효율적인 특허비 운영을 하고자 함을 알 수 있음. 예를 들어 하버드대학의 경우, 특허 출원 건수보다는 연구자의 발명 신고 건수를 중요한 지표로 삼고 있으며, MIT대학에서는 연간 특허 출원율을 50% 정도로 유지하고자 노력한다고 함. (최근 연간 출원 수는 약 600건이라고 함).

■ 방문한 5개 대학 모두 연구자 (발명자)의 특허 출원 요청에 대하여 외부 대리 기관이 아닌 기술사업화 기관이 직접 구체적인 검증을 진행하여 출원 여부를 결정하며, 지식재산권의 모든 소유 및 관리 권한을 대학이 보유하도록 관리함.

▶ 지식재산권 창출 여부 결정을 위한 사전 조사 진행

■ 컬럼비아대학의 경우, 신청받은 발명신고서의 특허 출원 여부 결정하기 위하여 해당 발명 기술의 특허 권리성 뿐 아니라 관련 기술 분야 및 시장 동향, 잠재적 수요자와 경쟁자 등에 대한 조사를 진행함으로써, 해당 기술이 특허받은 이후의 경제적 및 산업적 파급 효과까지 고려하여 특허 출원 여부를 판단한다고 함. 이를 위하여 컬럼비아대학은 연구자와 기술사업화 담당자가 R&D 단계에서부터 적극적으로 소통하고 협의를 진행하고 있음.

2 기술이전 및 사업화

▶ 기술사업화를 통해 창출된 기술료 배분 방식

■ 기술이전 및 기술 라이센싱 등의 기술사업화를 통해 얻은 기술료 수익에 대하여 방문했던 5개 대학 모두 해당 기술의 발명자와 대학 세부 주체에 일정 지분을 분배하고 있음. (한국도 기촉법에 근거하여 일정 비율을 발명자 보상금으로 지급함). 다만, 기술료 수익을 기술 발명자뿐 아니라, 해당 기술의 연구를 진행한 연구실(Lab) 및 학과, 단과대학, 연구처 또는 대학 본부 등에도 규정된 일정 비율을 분배함으로써, 기술사업화 성과를 대학 전체의 구성원이 활용할 수 있도록 하고 있음. 각 대학 세부 주체별 분배 비율은 모두가 조금씩 다름.

■ 대학 기관으로 분배된 이익은 대학 교내 연구비 (R&D) 펀드 등의 구성을 통하여 다시 대학 내 연구 기획 및 추진을 위해 활용될 수 있도록 하는 등 기술사업화를 위한 재투자를 통한 선순환 구조를 운영 중임.

기술사업화 기관의 인센티브

■ 방문했던 5개 대학 모두 라이센싱 등의 기술사업화를 추진하는 기술사업화 기관의 계약 담당자에게는 개인별 계약 건에 대한 인센티브를 제공하지 않음. 기술사업화 기관의 직원은 대학에 전임제로 고용되어 급여를 받고 있고, 기술사업화 및 라이센싱 계약은 평균적으로 5~10년의 장기적으로 이루어지기 때문에 기술사업화 단계별 담당자 개개인의 기여도를 산정하는 것이 불가능하므로 기술료 수익에 대한 직원 개인의 보상을 진행하지 않고 있다고 함.

■ 일부 대학의 경우 조직의 성과 달성 정도를 고려하여 기술사업화 기관 전체 직원에 대한 급여 보너스를 제공하고 있는 등 제한적으로 성과 급여를 운영 중임.

기술사업화 전략 추진 주체

■ 대학 연구진의 연구성과물에 대한 지식재산권 창출 및 기술사업화 추진 방향 등의 기술사업화 전략 설정을 기술사업화 조직이 주도하고 있으며, 연구 초기 단계부터 연구진과의 지속적인 의견교환을 통하여 지식재산권 창출 여부 및 기술사업화 방법 설정을 직접 관리하고 있음.

■ 이러한 업무 수행을 위하여, 기술사업화 조직은 해당 기술 분야에 대한 석·박사 학위 취득 이상의 기술 전문성을 보유하고, 민간 분야에서 딜소싱(deal soursing) 또는 실무

연구 (research) 등을 경험한 전문가를 기술사업화 기관 직원으로 채용하여 조직을 운영하고 있음.

3 교원창업

교원창업 시 학교의 지분 운영 방법

■ 대학 교수가 연구 결과를 활용한 교원창업을 진행할 경우, 대학은 창업기업 지분의 5~8%를 제공받고 있음(현재 경희대도 산학협력단이 5%를 증여받도록 규정함). 이를 통해 대학-창업기업 간 지원의 근거를 마련하여 대학보유 지식재산권 활용을 위한 라이센싱, 공동 R&D 등 비금전적인 협력을 진행함.

■ 특이한 점으로 방문한 대학 대부분이 대학 지분 보호를 위하여 교원창업기업이 외부 후속 투자를 받을 때 지분 희석 방지 (Anti-dilution provision) 조항 등을 운영하고 있음.

■ 대학은 교원창업기업에 대하여 현금 등의 직접투자는 진행하지 않으나, 이와 별개로 대학과 파트너를 맺고 있는 외부 투자기관을 연계한 간접적 지원 및 기술 전수, 지식재산권 라이센싱 등 비금전적으로 지원함.

창업 교원의 기업 활동 제한

■ 대학 기술을 활용한 교원창업 시 대학교수의 창업 활동 시간에 대하여 엄격하게 제한하고 있으며, 모든 대학이 교수가 창업하더라도 주 1일 이상의 기업 활동을 하지 못하도록 규정하고 있음. 또한 기업의 CEO직 등 전담 업무를 수행하지 못하도록 제한하고 있으며, 자문역할 등을 허용하고 있음.

■ 만약 CEO 등의 기업 활동을 하고자 하는 교수는 안식년, 휴직 등의 제도를 활용하여 대학 외부의 창업 활동을 진행할 수 있으며, 이는 대학에서 무급으로 처리하는 등 대학 교수의 책무충돌 (Conflict of Commitment) 방지에 관한 제도를 운용하고 있음.

III

시사점

■ 미국 동부지역 방문 대학들은 기술사업화 조직이 대학의 기술사업화 및 특허사용 계약의 주체로서 주도적 역할을 담당하고 있음. 특히 R&D 단계에서부터 적극적인 개입을 통해 지식재산권 창출 및 기술사업화 전략 수립을 직접 수행하고 있으며, 이를 위하여 기술 및 마케팅, 경영 전반의 전문성을 함양한 전문 인력 구성을 보유함. 기술사업화 전담 인력에 관한 기술 전문성 강화 및 R&D 초기 단계에서부터의 기술사업화 전략 수립 추진이 필요함.

■ 대학이 기술사업화를 통해 획득한 수익(기술료)은 발명자와 기술사업화 기관(한국의 경우 산학협력단)뿐 아니라, 대학 본부, 연구소, 단과대학 및 학과 등 기술을 연구하고 개발하는 관련 주체까지도 그 이익을 누릴 수 있도록 분배하며 이를 활용한 R&D 재투자 등이 활성화 되어 있음. 기술료 수익에 대한 직원 개별 인센티브 지급 등은 기술사업화 기관에서 진행하고 있지 않으며, 기관에서 운영할 수 있도록 관리하고 있음. 기술사업화 수익에 대한 R&D 재투자 등 기술사업화 선순환 구조의 정착이 중요함.

■ 교원창업의 경우 한국과 마찬가지로 대학이 일정 지분을 보유하도록 하고 있으나, 지분 희석 방지 조항 등을 운영하고 있고, 금전적 투자가 아닌 비금전적 지원 위주로 진행함. 교원창업을 진행한 교원에 대하여 기업 활동에 대한 제한을 규정하고 있음. 교원창업 활성화를 통한 기술사업화 조직의 수익구조체계 확립이 필요함.

■ 물론 필자가 방문한 5개 대학 기술사업화 기관의 운영 체계가 미국 전체 대학 기술사업화 기관을 대표하는 것은 아니지만 5개 대학 기술사업화 기관이 어느 정도 비슷한 운영 체계를 가지고 있다는 점을 주목해야 함. 또한 위에서 기술한 정보는 필자가 방문 시 인터뷰를 한 내용을 정리한 것이므로 실제 방문 기관의 공식 운영 체계와 일부 다를 수 있음을 미리 밝히고자 함.

필자소개 김윤혁

경희대학교 산학협력단 단장

과학기술사업화진흥원 이슈페이퍼 2023-16

미국 동부 5개 대학의 기술사업화 동향 및 시사점

발행일 2023년 12월 15일

발행처 과학기술사업화진흥원 연구성과활용본부 연구성과확산팀
서울 강서구 양천로 570 17층, 20층
T. 02-736-2318 F. 02-736-9799

■ 본 이슈페이퍼의 내용은 필자의 개인적 의견이며, 진흥원의 공식적인 의견이 아님을 밝힙니다.