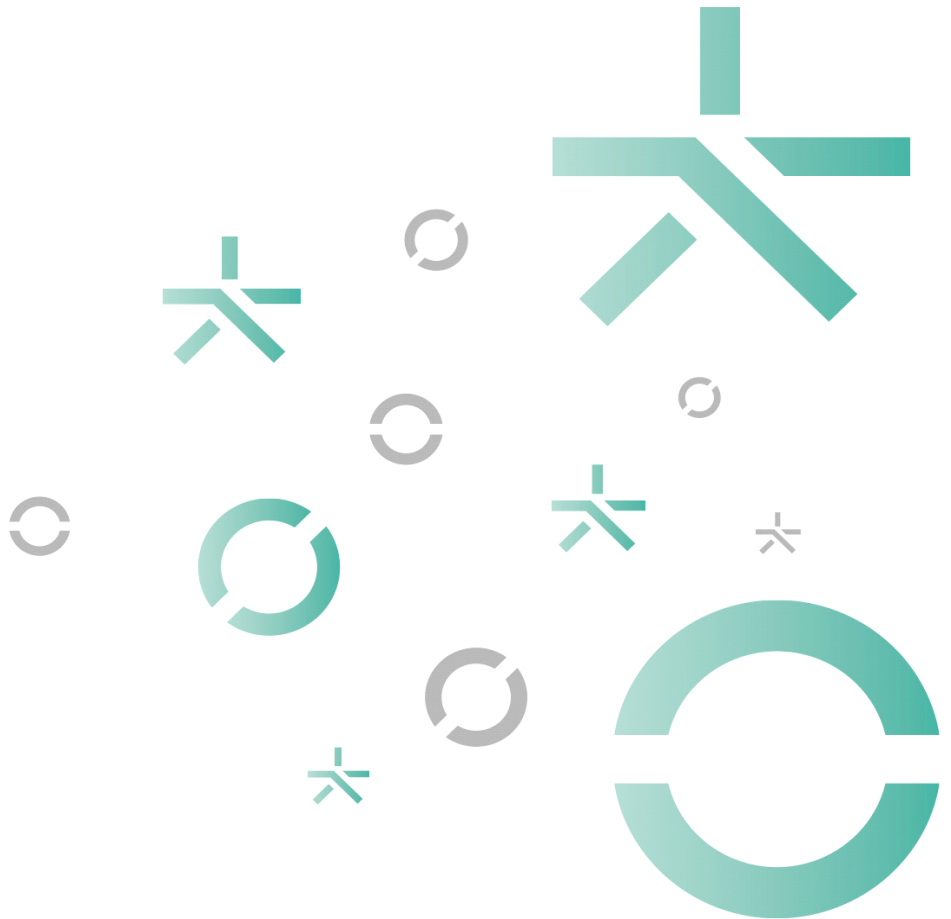


인천시 성과확산을 위한 기술사업화 활성화 방안

이정영



연구책임

이정영 경제환경연구부 부연구위원

연구참여

좌이슬 경제환경연구부 전임연구원

본 연구 결과는 연구진의 견해로서
인천광역시의 정책과는 다를 수 있습니다.

1. 서론

- 기술사업화는 기술을 활용해 제품이나 서비스를 생산 또는 판매하거나 보유 기술을 타인에게 이전하는 일련의 과정임
 - 이는 연구개발 투자성과를 활용해 부가가치를 창출하는 단계로, 혁신 주기에서 가장 중요한 단계임
 - 기업이 연구개발 투자로 수익실현을 할 수 있다면, 지속적인 재투자를 통해 연구개발 선순환 구조가 구축될 수 있을 것으로 보임
- 우리나라는 기술사업화 활성화를 위한 법적 기반을 마련하고 지식자원을 활용해 부가가치를 창출할 수 있는 환경을 조성하기 위한 다양한 사업을 운영하고 있음
 - 기술이전 전담조직을 통해 공공부문의 연구개발 성과확산을 위한 사업 추진하였으며, 기술거래 촉진네트워크 사업을 통해 기술기업의 성장을 지원함
- 지자체별로도 연구개발 투자성과를 확산하기 위한 조직과 사업을 활용하고 있음
 - 서울은 서울경제진흥원과 서울테크노파크를 중심으로 투자 성과확산을 위한 다양한 사업을 운영하고 있으며, 특히 '서울형 R&D 지원사업'을 통해 연구개발 투자를 통합적으로 지원·관리하고 있으며 지자체 중에서 유일하게 기술사업화 활성화를 위한 조례를 2015년에 제정
 - 경기도는 경기도경제과학진흥원과 경기테크노파크를 중심으로 지역의 과학기술의 혁신성과 확산과 지역의 산업 발전을 촉진하기 위한 다양한 사업들을 운영하고 있음
 - 특히 강소특구로 지정된 사례를 살펴보면, 산학연의 협력을 통해 기업이 높은 매출액을 창출하고 고용을 증가시킴으로써 지역 산업 경쟁력을 확보하는 데 긍정적인 영향을 미치고 있는 것으로 나타남에 따라 혁신기관 간 협력 강화에 관심이 많음

- 본 연구는 인천시 연구개발 성과확산을 위해 기술사업화를 활성화할 수 있는 방안을 모색하고자 함
 - 연구개발 투자에서의 기술사업화 및 기술이전에 대한 의미와 필요성을 검토함
 - 주요 7개 특광역시로 대상으로 연구개발 성과지표를 살펴보고 인천시의 현황을 살펴봄
 - 인천시 기업 대상 설문조사, 전문가 면담을 통해 지역의 기술사업화 활성화 방안을 모색

2. 연구개발 투자성과

- 연구개발사업의 투자성과를 과학적 성과, 기술적 성과, 경제적 성과로 구분
 - 과학적 성과는 SCIE 논문 수, 기술적 성과는 출원·등록 특허 수, 경제적 성과는 기술료와 사업화 건수로 추정하며, 국가연구개발 사업을 중심으로 검토함
- (과학적 성과) 2021년 게재된 논문 수는 47,187건으로 최근 10년간('12년~'21년) 연평균 5.85% 증가하였으며, 인천은 전체 대비 2.67% 수준
- (기술적 성과) 출원 특허 수는 28,634건으로 연평균 2.80% 증가하였으며, 인천은 2.53%로 주요 특광역시 중 6위를 기록함
- (경제적 성과) 사업화 건수는 총 21,519건으로 연평균 4.83% 증가하였으며, 인천은 전체 대비 2.79%이며 연평균 성장률은 2.82%로 낮음
- 정부에서는 공공부문을 중심으로 연구개발 투자성과 확산을 위해 다양한 사업을 추진하고 있으며, 2021년 공공연구기관(대학·연구소)의 기술이전 건수는 15,383건으로 연평균 9.72% 증가하였으며 기술 이전율은 40.92%임
 - 유형별 비중을 살펴보면, 전체 대비 공공연구소의 기술이전 비중은 63.59%('12년)에서 53.85%('21년) 감소한 반면 대학은 36.41%('12년)에서 46.15%('21년)로 증가함에 따라 대학을 중심으로 활발하게 이뤄지고 있음
 - 기술이전 수입을 기준으로 대학교 순위를 살펴보면, 인하대학교는 20~30위권을 유지하고 있고 인천대학교는 70위권에서 50위권으로 상승함
 - 이전기술 도입자별 공공연구기관 이전된 기술 건수 비중을 살펴보면 중소기업이 전체의 약 80% 차지하고 있음에 따라, 공공기술이전이 중소기업의 기술 혁신에 영향을 미침

3. 성과확산을 위한 방안

- 인천 내 기업을 대상으로 한 설문조사 결과를 살펴보면, 기술사업화를 경험한 적이 있는 기업이 전체의 53.91%이며 대체로 자사 기술을 활용한 것으로 나타남
 - 기술이전을 경험한 기업은 전체의 1/3 수준으로, 자사 기술을 활용한 기술사업화에 비해 이전 기술의 적합성, 비용 등을 고려해야 하기 때문에 상대적으로 낮음
 - 기술사업화 또는 기술이전을 하지 않는 이유로는 ‘별도의 필요를 느끼지 못함’, ‘아는 바가 없음’ 순으로 응답률이 높음
- 기술사업화 또는 기술이전을 하면서 겪은 어려움에 대한 항목별 응답 점수가 평균 2점대를 기록하였으며, 인천 내 기업들이 연구개발 투자를 통해 얻은 성과를 활용하는 과정 전반에서 어려움을 겪고 있는 것으로 보임
 - 특히 ‘인력확보(2.08점)’, ‘민간 투자자 연결(2.14점)’, ‘자금조달(2.16점)’ 순으로 점수가 낮음
- 연구개발 투자성과 확산을 위한 방안을 모색하고자 지역 내 관련 기관 및 기업을 대상으로 전문가 면담을 실시함
 - 면담 대상은 대학(산학협력단, 2곳), 사업지원기관(1곳), 기업(5개 사)임
- 주요 내용으로는 ① 네트워크를 통한 정보공유 기회 제공, ② 지자체의 지원사업 확대 필요에 대한 수요가 많은 것으로 나타남
 - (대학) 공공부문에서 대학이 연구개발 투자성과 확산의 구심적 역할을 하고 있으며, 현재 타 지자체와의 기술이전이 활발하게 이뤄지고 있는 상황이나 인천 내 수요기업 정보를 확보하는 데 어려움을 겪고 있음
 - (사업지원기관) 자사 기술을 활용한 사업화에서는 지원사업 참여도가 높으나 기술이전에서는 기업들이 참여가 저조하며, 성과확산을 위해서는 지자체 지원사업을 확대할 필요가 있음
 - (기업) 기술이전보다는 자사 기술을 활용한 기술사업화에는 관심이 높고, 현재 지자체에서 운영하고 있는 기술사업화와 관련된 사업이 부족하며 산학연 협력할 기회가 적음
 - 기술이전 후 사업화를 위해서는 추가적인 시간과 연구개발비가 필요하지만 이와 관련된 사업은 부족하여 자사 기술을 통한 기술사업화를 주로 함

4. 정책제언

(1) 연구개발 사업과제 통합관리

- 연구개발사업을 산업별로 관리하기보다는 하나의 부서에서 일괄적으로 운영할 필요가 있음
 - 인천은 테크노파크에서 연구개발 사업과제가 진행되고 있으나, 산업에 따라 센터별로 공시 및 관리가 따로 이뤄지고 있어 성과관리 및 운영도 각자 진행하고 있음
 - 산업별로 구분하는 것이 아니라 연구개발 단계별로 구분하여 통합 공고·관리가 이뤄질 경우에는 사업자는 정보를 확보하기가 용이하고 전담부서에서 관리하는 경우에는 중복지원을 줄이고 지원기관 관리가 수월할 수 있음
- 기관 간에도 통합관리 할 수 있는 시스템을 구축하여, 지원 성격이 유사한 사업에 대해서는 재정립할 필요가 있음
 - 사업내용의 중복을 최소화하고, 연구개발 투자, 기술사업화와 같은 과학기술 기반 조성 및 성과확산 단계에 필요한 사업을 확대할 필요가 있음

(2) 연구개발 정책지원 성과관리

- 연구개발 관련 사업이 여러 기관에 분산되어 운영·관리됨에 따라 성과관리가 효율적으로 이뤄지기 어려운 상황임
 - 현재 국가연구개발 지원사업에 대한 성과관리는 이뤄지고 있으나, 자체 연구개발 성과에 대한 공시자료는 확인하기 어려움
- 한정된 자원을 효과적으로 활용하기 위해서는 투입된 예산에 대한 적절한 성과조사가 이뤄져야 하며, 이를 통해 성과가 높은 기업에 대한 후속 관리도 필요
 - 지자체 연구개발 예산 코드가 불명확하여 예산 규모를 추정하기 어려우나, 지역별 연구개발지원단이 협의를 통해 표준화된 매뉴얼을 구축하고 있으므로 이를 근거로 연구개발 투자 규모 및 성과추정이 가능하므로 이를 활용할 필요가 있음
 - 연구개발 투자지원이 종료된 사업일지라도 우수한 성과를 도출한 기업의 경우에는, 다년도 사업으로 지원할 수 있는 방안을 고려해 볼 필요가 있음
- 장기적으로는 연구개발 사업에 관한 지자체의 투자 규모를 확대할 필요는 있음

(3) 대학 공동연구실 지원

- 개발된 기술을 이전받은 기업이 실증연구를 주도적으로 할 수 있도록 지역의 대학 및 공공연구기관과 연계를 강화할 수 있는 대학 공동연구실 지원사업 운영
 - 기술이전 이후에 사업화까지 최소 2년 이상이 소요됨에 따라, 연구인력 및 비용 등에서 추가적인 지원이 필요하나 이와 관련된 사업은 부족한 상황임
 - 실제 연구소 랩에 입주한 기업에 따르면, 이전받은 기술에 대한 이해도가 높은 전문인력의 컨설팅, 장비 사용 등에 대한 지원이 이전받은 기술에 대한 기술사업화에 큰 도움이 되었다고 응답함
- 인천은 주요 대학이 주로 연수구, 남동구에 위치하며 주요 산업단지와의 인접해 있으므로 공동연구실 운영을 통해 연구개발 투자의 높은 성과를 기대해 볼 수 있음
 - 한국기초과학지원연구소 수도권통합센터가 송도에 입주할 예정이므로, 계획단계에서부터 인천의 기술기업이 입주할 수 있는 공동연구실을 조성하는 방안을 고려해 볼 수 있음

(4) 산학연 연계형 기술사업화 프로그램

- 지역의 산업경쟁력을 확보하기 위해서는 개방형 혁신환경을 조성하는 것이 중요한 상황으로, 지역 내 혁신 네트워크를 활성화 할 수 있는 협업사업이 필요함
 - 대학은 기술을 이전할 만한 기업을 찾기 어렵고, 기업은 이전받을 수 있는 기술에 대한 정보를 취하지 못하는 상황이므로 지자체 내 기술거래를 활성화할 필요가 있음
 - 이미 기업은 자체 기술을 통한 기술사업화는 활발하게 진행하고 있는 상황이지만, 영세한 기업은 연구개발 투자가 어렵기 때문에 공공부문의 기술이전을 통해 혁신할 수 있는 방법이 필요함
 - 현재 산학연이 공동으로 연구해야 하는 사업이 부족하고, 이전받은 기술에 대한 사업화 프로그램은 제한적인 상황이므로 혁신기관 간 협업할 유인이 적은 상황임
 - 인천의 전략산업은 대체로 고기술을 기반으로 한 산업이므로 기업이 주도하고 대학 또는 연구소가 참여하는 컨소시엄형 연구개발 사업을 통한 성과확산이 필요함

이 보고서는 인천연구원이 수행한 연구보고서를 요약한 것입니다.
자세한 내용은 인천연구원 홈페이지(www.ii.re.kr)에서 열람할 수 있습니다.