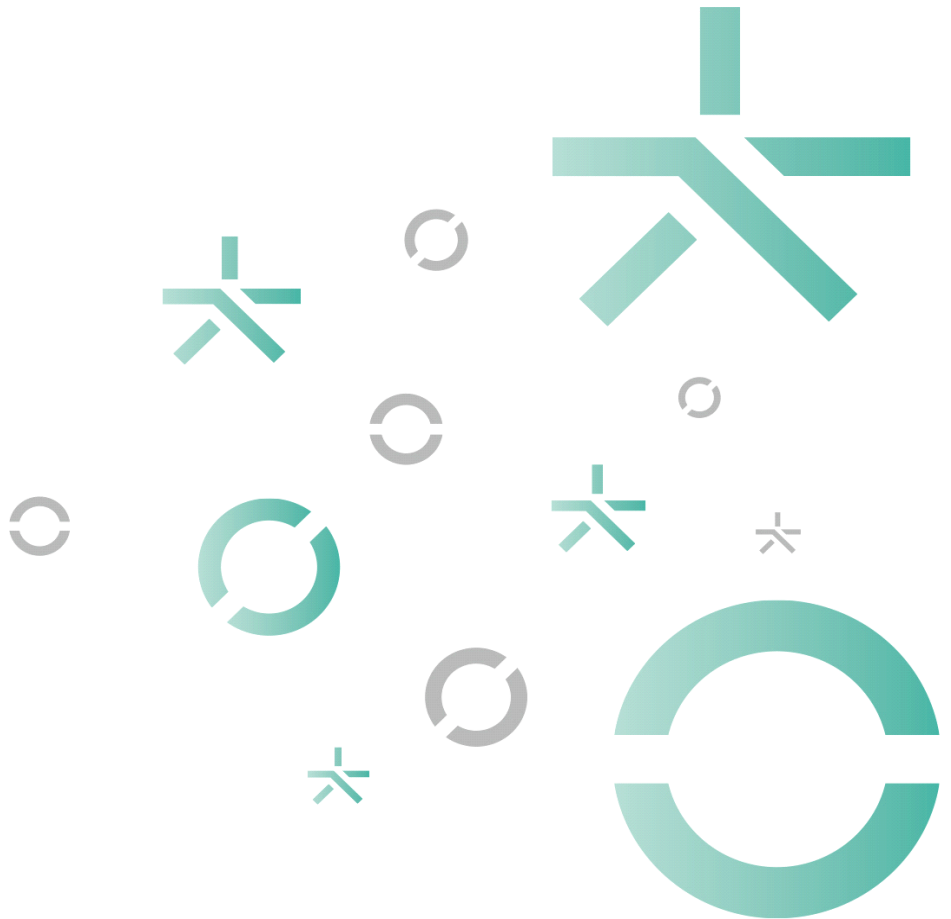


인천시 성과확산을 위한 기술사업화 활성화 방안

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

1 서론

- 1. 연구의 배경 및 목적 3
- 2. 연구의 범위 및 방법 4

2 기술사업화의 중요성

- 1. 기술사업화의 의미 9
- 2. 기술사업화와 관련된 주요 정책 13
- 3. 소결 24

3 연구개발 투자성과분석

- 1. 주요 지자체별 연구개발 투자성과 27
- 2. 공공부문의 기술사업화 관련된 사업 35
- 3. 소결 39

4 인천시 연구개발 성과확산을 위한 방안

- 1. 인천시 기업을 대상으로 기술사업화 현황 분석 43
- 2. 인천시 기술사업화 활성화 방안 모색을 위한 전문가 면담 50
- 3. 소결 63

5 결론

- 1. 요약 69
- 2. 정책제언 71
- 3. 향후 과제 75

참고문헌 77

부록 85

[표 2-1] 기술이전의 유형	9
[표 2-2] 기술사업화 환경조성을 위한 주요 정책	14
[표 2-3] '17년~'21년 전문인력 비중	15
[표 2-4] 기술거래 촉진네트워크 권역별 구성	16
[표 2-5] 인천의 지역기술사업화협의체	17
[표 2-6] 서울형 연구개발(R&D) 지원사업	19
[표 2-7] 경기도 연구개발(R&D) 지원사업 - 기술사업화 관련	20
[표 2-8] 경기 안산 강소특구 연구개발(R&D) 지원사업	21
[표 2-9] 인천 연구개발(R&D) 지원사업 - 기술사업화 관련	22
[표 2-10] 인천 서구 강소특구 연구개발(R&D) 지원사업	23
[표 3-1] '12년~'21년 주요 특·광역시별 국가연구개발사업을 통한 SCIE 논문 실적	28
[표 3-2] '12년~'21년 주요 특·광역시별 국가연구개발사업을 통한 출원·등록 특허 건수	29
[표 3-3] '12년~'21년 주요 특·광역시별 국가연구개발사업을 통한 사업화 건수	30
[표 3-4] '12년~'21년 주요 특·광역시별 국가연구개발사업을 통한 기술료 징수 건수	31
[표 3-5] '12년~'21년 주요 특·광역시별 국가연구개발사업을 통한 기술료 징수액	31
[표 3-6] '12년~'21년 공공연구기관(대학·연구소) 이전된 기술 건수	32
[표 3-7] '13년~'21년 기술도입자별 공공연구기관(대학·연구소) 이전된 기술 건수	33
[표 3-8] '12년~'21년 공공연구기관(연구소·대학) 기술이전 수입	33
[표 3-9] '17년~'21년 기술이전 수입 기준 상위 대학교	34
[표 3-10] 연구소기업 설립 주체 및 유형	35
[표 3-11] 인천서구 강소특구 내 연구소기업 현황	36
[표 3-12] 한국과학기술연구원(KIST) 링킹랩 세부 유형	36
[표 3-13] 한국과학기술연구원(KIST) 링킹랩 사례	37
[표 3-14] 한국과학기술정보연구원 Smart K2C 활용 기관	38
[표 3-15] 한국과학기술정보연구원 Smart K2C 활용 기업 사례	39
[표 4-1] 기업 일반현황	44
[표 4-2] 인천시 업무별 인력 비중	44
[표 4-3] 인천시 전략산업별 특허 수	44
[표 4-4] 매출액별 기술사업화 여부 및 형태	45

[표 4-5] 매출액별 기술사업화를 하지 않는 이유 46

[표 4-6] 매출액별 기술이전 여부 및 형태 47

[표 4-7] 매출액별 기술이전을 하지 않는 이유 48

[표 4-8] 기술사업화(기술이전)의 어려움 49

[표 4-9] 기업 정보 50

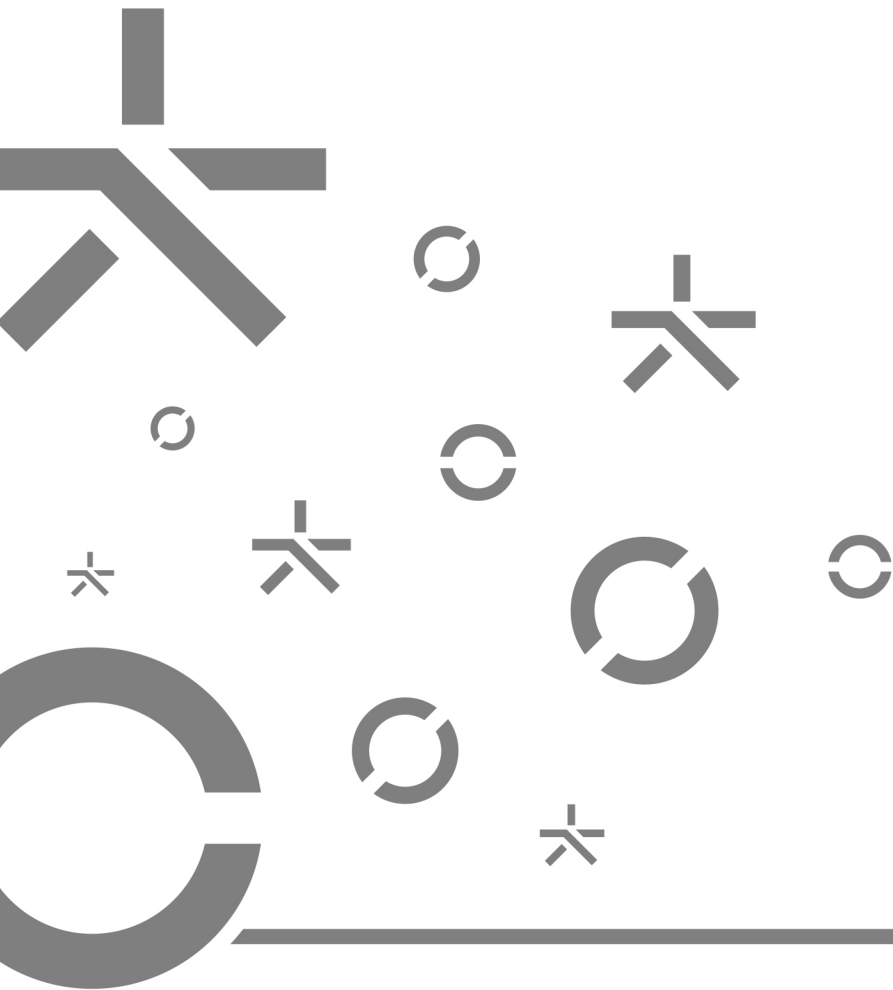
[표 4-10] 연구개발 사업 평가표 55

[표 4-11] 기술사업화 현황 및 정책적 시사점 66

[그림 1-1] 연구 흐름도	5
[그림 2-1] 기술이전의 형태	11
[그림 2-2] 혁신 주기의 단계	12
[그림 2-3] 기술거래 촉진네트워크 사업성과	17
[그림 3-1] '12년~'21년 공공연구기관(대학·연구소) 기술 이전율	32
[그림 4-1] 기술사업화 여부 및 형태	45
[그림 4-2] 기술사업화를 하지 않는 이유	46
[그림 4-3] 기술이전 여부 및 형태	47
[그림 4-4] 기술이전을 하지 않는 이유	48

1

서론



서론

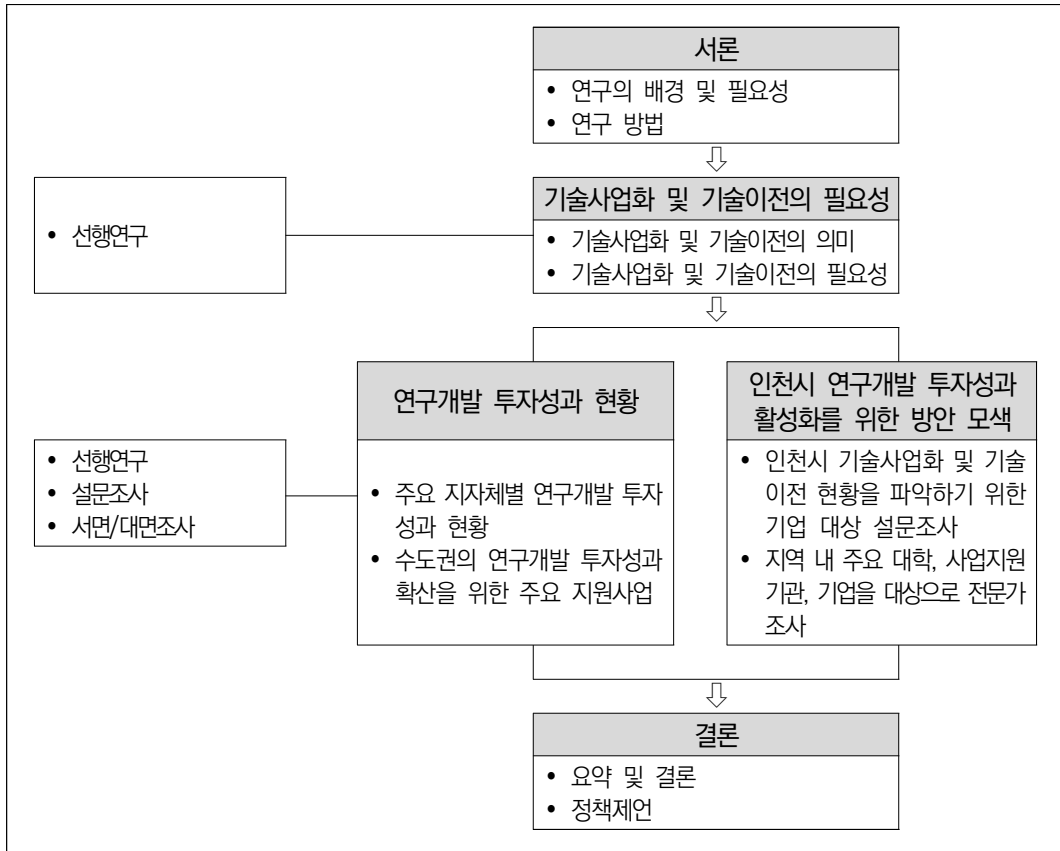
1. 연구의 배경 및 목적

- 기술사업화는 기술을 활용해 제품이나 서비스를 생산 또는 판매하거나, 보유 기술을 타인에게 이전하여 기술의 잠재적인 가치를 실현하는 일련의 과정을 일컫음
- 연구개발 투자의 성과를 활용해 부가가치를 창출하는 것은 혁신 주기상에서 중요한 위치에 있음
 - 기업의 연구개발 투자성과는 산업경쟁력 강화, 기술 확산, 그리고 고용 확대 등 산업 및 지역 경제 전반에 영향을 미침
 - 연구개발 투자를 통해 얻은 성과를 활용한 수익 실현은 기업의 재투자를 유도하여 연구개발 선순환 구조를 구축하는 데 기여
- 정부의 연구개발 투자가 늘어나면서 기술사업화에 대한 관심도 증가하고 있으며, 특히 공공부문을 중심으로 성과를 활용할 수 있는 다양한 정책을 시행
 - 정부에서는 대학, 정부출연연구기관 등을 중심으로 기술거래 활성화를 위한 다양한 거래기반을 조성하였으며, 최근에는 기술지주회사, 연구소기업, 기술창업 등 기술이전에서 기술창업까지 다양한 영역에서의 기술사업화가 활발하게 이뤄지고 있음
- 본 연구는 인천의 연구개발 성과확산을 위해 기술사업화 활성화 방안을 모색하고자 함
 - 인천은 바이오, 반도체, 미래차 등 신기술 기반 산업을 전략산업으로 육성하고자 하므로, 지속 가능한 성장을 위해서는 개방형 혁신환경을 조성할 필요가 있음
 - 그러므로 인천의 연구개발 성과를 검토하고, 성과확산의 중추적인 역할을 하는 주체들을 대상으로 조사를 통해서 인천의 현황에 대해 파악할 필요가 있음

2. 연구의 범위 및 방법

- 연구범위는 인천시를 포함한 주요 특·광역시로 대상으로 함
 - 연구개발 투자현황에서는 SCIE 논문, 특허, 기술료 등 계량화할 수 있는 지표 활용
 - 기술이전은 기술사업화의 한 부분으로 볼 수 있으므로, 기술이전을 촉진하는 사업은 기술사업화를 활성화하는 사업으로 간주함
- 연구의 순서는 다음과 같으며, 제2장에서는 기술사업화 및 기술이전에 대한 의미와 필요성을 살펴보고, 제3장에서는 주요 지자체별 연구개발 현황 및 특성을 정리
 - 선행연구를 통해 연구개발 투자에서의 기술사업화 및 기술이전이 갖는 의미를 검토하고 수도권(서울, 경기, 인천)을 중심으로 관련 사업 등을 정리
 - 주요 특·광역시 7개 시도(세종 제외)를 대상으로 통계자료를 활용해 연구개발 투자성과를 정리하고, 공공부문에서의 기술사업화 활성화 사례를 검토
- 제4장에서는 인천 내 기업을 대상으로 기술사업화 및 기술이전에 관한 설문조사 결과를 정리하였으며, 지역 내 대학, 사업지원기관, 기업과의 면담을 통해 인천의 현황을 살펴보고 정책 방향을 정리
 - 글로벌 강소기업으로 선정된 기업, 지자체의 연구개발 지원을 받은 기업 등을 대상으로 설문조사를 실시하였으며, 인천의 기술사업화 및 기술이전의 현황과 인식을 조사
 - 인천 내 주요 대학 산학협력단의 기술사업화 팀장님과 면담을 진행하여 지역의 현황 및 필요한 지원제도 등을 정리
 - 기업 지원기관인 인천 테크노파크의 기업지원센터 담당자로부터 기업지원제도 및 한계점 등을 조사
 - 인천은 기업을 중심으로 연구개발 활성화가 이뤄지고 있으므로, 인천 내 다양한 분야의 기업과의 면담을 진행하여 기업 입장에서 필요한 사업을 정리
- 마지막으로 제5장에서는 연구의 전체 내용을 요약하고 인천 내 연구개발 투자 성과확산을 위한 기술사업화 활성화를 위한 지원방안을 제안하고자 함

[그림 1-1] 연구 흐름도



기술사업화의 중요성



기술사업화의 중요성

1. 기술사업화의 의미

1) 기술사업화와 기술이전

(1) 기술사업화

- 기술사업화(technology commercialization)는 생산과정에서 기술을 활용하여 제품 및 서비스를 생산, 판매하거나 기술을 이전하는 과정을 의미함
 - 「기술의 이전 및 사업화 촉진에 관한 법률(이하 기술이전법)」 제2조 3항에 따르면 기술을 이용해 제품을 개발·생산 또는 판매하거나 그 과정의 관련 기술을 향상시키는 것으로 정의하고 있음
- 유형은 기술사업화의 목적에 따라 구분할 수 있으며 [표 2-1]과 같음

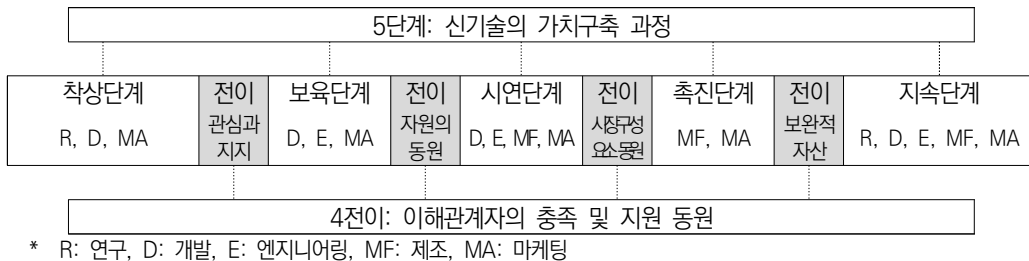
[표 2-1] 기술이전의 유형

구분	내용	구분
양도	기술 보유자가 기술 수요자에게 기술의 소유권을 이전	기술이전, 기술거래
실시권 허락	기술 보유자가 기술 수요자에게 기술의 실시권(license)을 허락	기술이전, 기술거래
기술지도	기술 보유자가 기술 수요자에게 기술에 필요한 교육/훈련을 제공 * 양도 혹은 실시권 허락과 병행하여 이뤄짐	기술이전, 기술거래
공동연구	기술 보유자가 기술 수요자에게 기술이전을 목적으로 공동연구를 수행	기술이전
기술창업	기술 보유자의 연구자 등 소속 직원이 직무발명 등을 이전받아 창업하거나 창업에 참여	기술이전
합작투자	기술 보유자가 기술 수요자가 합작하여 제3의 기업을 설립하고 사업화 추진 * 기술 보유자가 공공연구기관인 경우에는 주로 보유기술을 현물출자로 참여	기술(출자)이전
기술지주회사	기술 보유자가 기술지주회사를 설립하고, 보유 기술을 자본금 형식으로 출자하여 기술사업화를 목적으로 자회사를 운영	기술(출자)이전
인수·합병	기술 수요자가 사업화 추진을 위해 기술 보유자를 인수·합병함	기술(기업)거래

자료(출처): 박종복(2008), p.17

〈참고〉 졸리(Jolly)의 기술사업화 모델

- 졸리(Jolly)의 '5단계(subprocess) 4전이(bridge) 모델'은 기술사업화의 전체 과정을 다루는 대표적인 모델에 해당함(박종복, 2008; 박주홍, 2023)
 - 착상(imagining) 단계: 기술적인 성과를 활용해 부가가치를 창출할 수 있도록 시장 참여기회를 마련하는 단계
 - 보육(incubating) 단계: 착상된 아이디어에 대한 사업화 가능성을 기술 측면과 시장수요 측면에서 구체화하는 단계
 - 시연(demonstration) 단계: 신기술을 시장에서 판매 가능한 제품 또는 공정으로 구현하는 단계
 - 촉진(promoting) 단계: 신기술 제품의 시장진입이 용이하도록 인프라를 구축하거나 장애요인을 제거하여 시장에서의 수용성을 높이는 단계
 - 지속(sustaining) 단계: 신기술을 이용한 제품 또는 공정이 시장에서 지속적으로 부가가치를 창출하여 존속할 수 있도록 하는 단계
 - 전이(bridge) 활동: 후행 단계로 넘어가는데 필요한 가치 측정 및 자금조달을 위해 필요한 활동

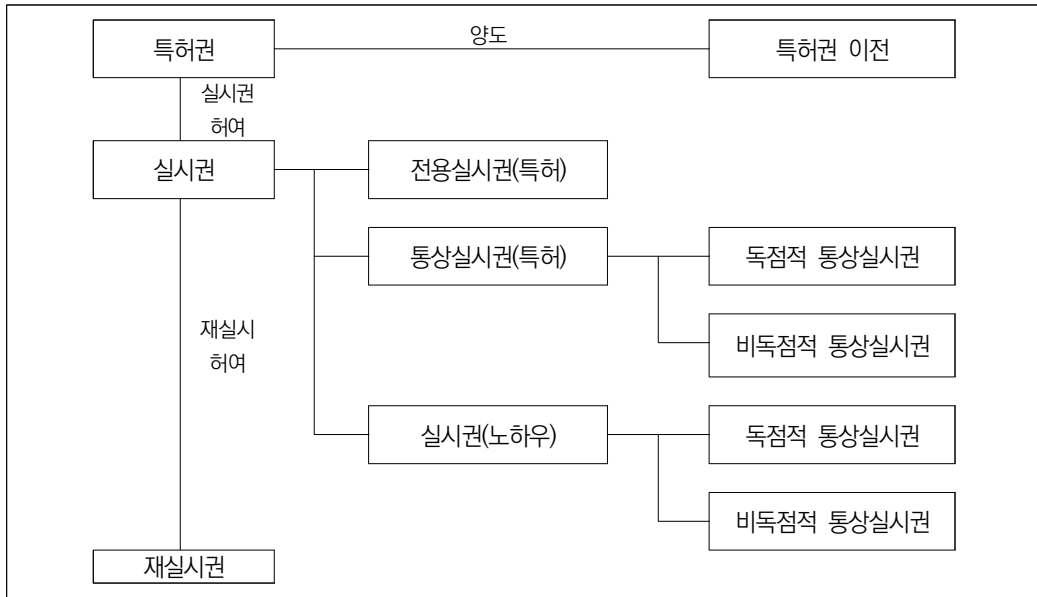


자료(출처): 박종복(2008), p.28; 박주홍(2023), p.245

(2) 기술이전

- 기술이전(technology transfer)은 기술 보유자가 기술 수요자에게 여러 가지 형태로 기술을 이전하는 활동을 의미
 - 기술이전법 제2조 2항에 따르면, 양도, 실시권, 허락, 기술지도, 공동연구, 합작투자 또는 인수 합병 등의 방법으로 기술 보유자로부터 타인에게 이전되는 것을 말함
 - 기술이전은 주로 기술사업화 초기 단계에서 발생함

[그림 2-1] 기술이전의 형태



자료(출처): 서울대학교 산학협력단 홈페이지

○ 기술이전의 형태는 [그림2-1]과 같음

- 기술 양도: 매수자가 일정한 금액을 매도자에게 지불하고 기술의 소유권을 받음
- 실시권 허여: 기술 보유자가 일정한 금액을 받고 제3자가 기술을 사용할 수 있도록 허락해주는 것으로, 기술의 소유권은 원소유자에게 유지

① 전용실시권: 특정 범위(기간, 지역, 내용 등) 내 기술을 제3자가 독점해 사용할 수 있는 권리로, 기술 보유자도 사용을 위해서는 전용실시권자의 허가가 필요함. 또한 전용실시권자는 기술 보유자의 승인하에 타인에게 재실시권(sub-license)을 허여할 수 있음

② 통상실시권: 제3자가 특정 범위(기간, 지역, 내용 등) 내에서 기술을 사용할 수 있는 권리며 기술 보유자의 사용권도 보장됨. 독점적 통상실시권은 특정인에게 권리를 부여하는 반면 비독점적 통상실시권은 다수에게 기술사용 권리를 부여할 수 있음

- 기술이전 과정에서 로열티(royalty)가 발생하며 이는 기술에 대한 사용료로, 기업은 제품 판매에 의한 매출과는 다른 수익이 발생하므로 연구개발 투자 유인으로 작용하기도 함
 - 기술 수요자의 경우에는 기술개발에 필요한 시간과 투자 위험을 줄이고자, 공급 기술이 필요한 기술이라면 일정한 로열티를 지불하고 구매할 가능성이 있음

○ 로열티는 기술력 정도에 따라 주로 협상에 의해 결정되며, 평균적으로 매출액의 4.75%를 지불하는 것으로 나타남

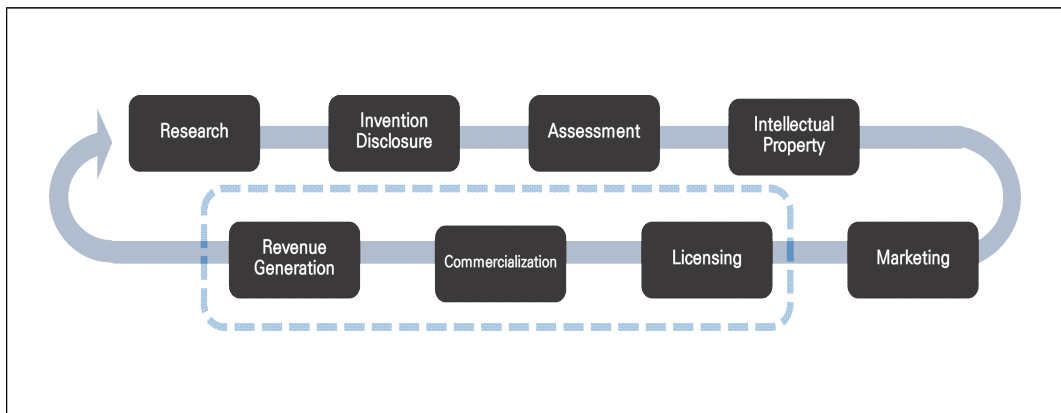
- 한국지식재산연구원(2017)은 5년('12년 ~ '16년)동안 통상 및 전용실시권이 설정 등록된 특허 및 실용신안권의 실시기업 중 703개 기업의 1,053건의 라이선스 계약을 분석하여 평균 로열티를 산정함
- 매출액의 일정 비율로 비용을 지불하는 경우가 전체의 83.8%로 높고, 이에 대한 평균 실시료율은 매출액의 4.75%였음
- 실시권 유형으로는 통상실시권이 57.5%로 가장 높은 비중을 차지하며 전용실시권(40.9%), 독점적 통상실시권(1.6%) 순으로, 산업에 따라 차이가 있음

(3) 기술사업화의 중요성

○ 기술사업화는 연구개발 투자의 성과를 활용해 부가가치를 창출하는 단계로, 혁신 주기(Innovation Cycle)에서 가장 중요한 위치를 차지함(황인영, 2021)

- 기업은 연구개발 투자를 통한 제품혁신, 공정혁신 등을 통해 기업의 산업경쟁력, 새로운 시장개척을 통한 매출 증대, 인력 고용 확대 등 산업 전반에 영향을 미침
- 성과를 활용한 수익 실현은 기업의 재투자를 유도하여 연구개발 선순환 구조를 구축하는데 필수적인 요소임

[그림 2-2] 혁신 주기의 단계



자료(출처): 황인영(2021), p.3

2. 기술사업화와 관련된 주요 정책

1) 정부의 주요 정책

- 우리나라는 1990년대부터 본격적으로 연구개발 투자를 확대하였으며, 2000년대 부터는 지식자원을 활용해 부가가치를 창출할 수 있는 환경을 조성하기 위한 다양한 사업을 시행함
 - 기술사업화 정책의 가장 이상적인 형태는 시장실패와 시스템 실패 등으로 인해 발생할 수 있는 모든 영역에 적절한 정책 수단을 도입하는 것임(박종복, 2008)
 - 시장실패(market failure)는 내재된 기술 가치의 불확실성으로 인해, 초기에 적절한 금융 공급 부족 등 과소 투자로 사업화 단계에 이르지 못하는 죽음의 계곡(death valley)과 같은 상황
 - 시스템 실패(system failure)는 기술사업화 과정에서 구조적·제도적 불완전성으로 혁신 주체 간 비효율적인 상호작용이 발생
- 2000년에 「기술이전촉진법」을 제정하여 기술이전·사업화에 필요한 관련 시책을 수립·추진하였으며, 이를 통해 자원 확보, 기반 확충 등 기술사업화를 위한 사업의 법적 근거를 마련함
 - 2006년에는 「기술이전촉진법」을 「기술의 이전 및 사업화 촉진에 관한 법률(이하 기술이전법)」로 전부 개정하여 기술가치 평가, 기술 금융 강화 등을 보완
 - 현재까지 총 20차례 개정(전부개정 1회, 일부개정 10회)을 통해 사업 추진 기반은 현실화함
- 부처별로 기술사업화 지원을 위한 법적인 근거를 따로 두고 있음
 - 산업부의 「산업기술혁신촉진법」 등, 과기정통부의 「과학기술기본법」, 「국가연구개발 혁신법」, 「연구개발특구의 육성에 관한 법률」, 「지식재산 기본법」, 「정보통신산업진흥법」, 「소프트웨어진흥법」 등, 중기부의 「벤처기업법」, 「중소기업창업지원법」, 「중소기업기술혁신법」 등, 특허청의 「발명진흥법」 등(손수정 외, 2021)

[표 2-2] 기술사업화 환경조성을 위한 주요 정책

시기	주요 특징	주요 정책과 성과	기술이전·사업화 촉진 계획	
1990년대	<ul style="list-style-type: none"> 기술개발 중심에서 기술 확산(기술이전)의 필요성을 인지 특정 분야에 대한 기술이전 정책에 관한 법제 마련 	<ul style="list-style-type: none"> 중소기업의 기술개발 지원, 기술담보대출 등 민·군겸용기술사업촉진법(민·군겸용기술사업촉진법(민·군기술이전사업의 추진 등)) 		
2000년~2005년	<ul style="list-style-type: none"> 기술(거래)시장 조성 및 활성화 기반 마련과 필요성 인식 기술시장의 주요 주체들의 육성 기반 마련 	<ul style="list-style-type: none"> 기술이전촉진법 제정 기술이전·사업화 촉진 계획 수립 한국기술거래소 설립 공공연구기관 기술이전 전담 조직 설치 기술거래사 제도 도입 국가기술거래정보 DB(NTB) 구축 	제1차 기술이전·사업화 촉진 계획('01~'05)	기술거래시장 활성화 지원 및 제도 정비, 사업화 기반 구축
2006년~2011년	<ul style="list-style-type: none"> 기술이전·사업화 기반 확충 기술 기반 창업 기반 확대 단계별 기술 금융 공급 확대(기술평가 기반 기술 금융 지원시스템 확충) 	<ul style="list-style-type: none"> 커넥트 코리아(선도TLO육성사업) 기술의 이전 및 사업화 촉진에 관한 법률로 전부개정 연구소기업/신기술창업전문회사 제도/기술지주회사 제도 시행 IP 비즈니스 회사 설립:아이큐브파트너스('10년 2월), 인텔렉추얼 디스커버리('10년 7월) 	제2차 기술이전·사업화 촉진 계획('06~'08)	기술 혁신형 기업의 성장시스템 구축-지식, 사업화, 금융, 제도 격차 해소
			제3차 기술이전·사업화 촉진 계획('09~'11)	전주기적 기술이전·사업화 촉진 시스템 구축
2012년~ 현재	<ul style="list-style-type: none"> 기술과 시장의 선순환 생태계 조성(기술사업화에서 기술 산업화로 유도) 기술사업화 기업의 성장을 통한 경제 구조 쇄신 	<ul style="list-style-type: none"> 기술지주회사의 업무 범위 확대(기술이전 등 허용) 제2기 선도TLO 육성사업 실시 대학기술경영촉진사업 실시 기술지주회사의 업무 범위에 투자조합 운영 추가 민간 투자주도형 기술창업 지원사업(TIPS 프로그램) 운영 	제4차 기술이전·사업화 촉진 계획('12~'14)	기술이전·사업화의 시장성과 제고
			제5차 기술이전·사업화 촉진 계획('15~'16)	기술이전·사업화 생태계 조성
			제6차 기술이전·사업화 촉진 계획('17~'19)	오픈노베이션 생태계 조성, 외부 기술 도입 활성화
			제7차 기술이전·사업화 촉진 계획('20~'22)	시장 중심 성과 창출, 신속한 기술 매칭, 사업화 투자 확대, 판로 확대
			제8차 기술이전·사업화 촉진 계획('23~'25)	기업 기술 혁신의 선순환 체계구축, 자율-유인-협업 기반의 생태계 조성

자료(출처): 손수정 외(2021), p.18; 산업통상자원부 보도자료(2022.12.15)

(1) 기술이전 전담조직

- 기술이전 전담조직(Technology Licensing Office; TLO)은 공공연구기관, 대학 등이 개발·보유하고 있는 기술의 이전 및 사업화를 추진하는데 필요한 각종 업무를 수행하기 위한 조직으로 공공 연구개발 성과확산에서 중요한 역할을 담당하고 있음
 - 대학은 2006년 ‘커넥트 코리아(선도 TLO 육성사업)’를 기점으로 성장하였으며, 공공연구기관은 2010년 기술이전법의 TLO 설치 의무화로 양적으로는 증가함(길애경, 2022/8/2)
- 주요 업무는 지식재산권 관리업무와 기술사업화 업무로 구분할 수 있음
 - 지식재산권 관리는 기술에 대한 지식재산권 취득과 유지, 관련 기술정보의 수집·분석에 관한 업무이며, 기술사업화는 기술의 중계·이전, 기술실시 및 사업화 추진, 보유기술평가, 기술 마케팅 등 기술이전 및 사업화와 관련된 업무임(윤종민, 2013)
- 2017년 대비 2021년 출연연의 기술이전 전담 인력 수는 15.6%, 전문인력 수는 24.5% 감소한 것으로 나타남
 - 기술이전과 사업화를 통한 성과확산을 위해서는 인력의 전문성이 중요하지만, 24곳의 전담 인력 중 전문인력이 50% 이하인 기관이 11곳이며 근속연수가 3년이 되지 않는 기관은 12곳으로 나타남(류준영, 2022/9/19)
 - 출연연의 기술이전 및 창업이 최근에 감소하고 있음(임현, 2022)
 - 기술이전은 1,258건(‘10년)부터 꾸준히 성장하다 2,670건(‘16년)을 기점으로 감소하여 1,515건(‘19년)을 기록하였으며, 기술창업은 56개(‘15년)에서 29개(‘19년)로 감소

[표 2-3] ‘17년~‘21년 전문인력 비중

(단위: 억 원, %)

	전담 인력(A)	전문인력		전문인력 비율 (B+C)/A
		변리사, 박사학위 소지자(B)	기술거래사, 기술가치평가사 자격증 보유자(C)	
2017	231	67	96	70.6%
2018	219	64	89	69.9%
2019	196	46	83	65.8%
2020	201	44	82	62.7%
2021	195	45	78	63.1%

주: 자격요건이 중복되는 경우 1명으로 작성
자료(출처): 류준영(2022/9/19)

(2) 기술거래 촉진네트워크 사업¹⁾

- 기술거래 촉진네트워크 사업은 기업의 기술 수요발굴 및 기술이전, 기술사업화를 통해 성과확산을 하고자 2010년부터 추진
 - 지역 중소·중견기업의 지원사업을 전담하는 테크노파크 및 민간 기술 거래기관과 중앙 지원센터인 한국기술사업화협회 간 협력 네트워크를 구축하여 기술기업의 성장 지원
 - 9개의 지원 컨소시엄과 1개 지원센터로 구성·운영되고 있으며, 테크노파크(19개), 민간 기술 거래기관(14개) 등 33개 기관이 참여

[표 2-4] 기술거래 촉진네트워크 권역별 구성

구분	주관기관	참여기관
지원센터	한국기술사업화협회	
경기지원컨소시엄	경기테크노파크	경기대진테크노파크, 특허법인 남촌
경북지원컨소시엄	경북테크노파크	포항테크노파크, 아이피온, 비즈니스움
대구지원컨소시엄	대구테크노파크	대전테크노파크, 세종테크노파크, 로우파트너스, 위노베이션
부산지원컨소시엄	부산테크노파크	울산테크노파크, 웹스, 이산컨설팅그룹
서울지원컨소시엄	서울테크노파크	인천테크노파크, 인비전아이피컨설팅
전남지원컨소시엄	전남테크노파크	광주테크노파크, 이디리서치
전북지원컨소시엄	전북테크노파크	경남테크노파크, 특허법인 남촌, 유에이드
충남지원컨소시엄	충남테크노파크	제주테크노파크, 특허법인 세신, 라온아이피엘
충북지원컨소시엄	충북테크노파크	강원테크노파크, 특허법인 다나, 에스와이피

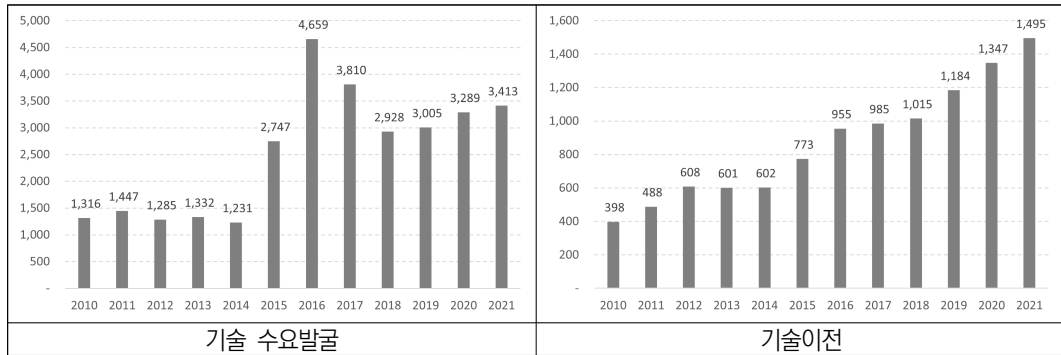
자료(출처): 지역기술사업화협의체 ebook, p.13

- 중앙 지원기관이 사업의 중심적 역할을 하며, 권역별 지원기관은 지역의 수요에 따라 사업을 운영하고 있음
 - 중앙 지원기관에서는 권역별 지원기관이 사업을 운영하는데 필요한 공동기술교류회, 직무교육, 글로벌 공동 사업, 성과추적조사, 기술 거래·사업화 지원정보, 성과공유회, 지역기술사업화협의체 등을 지원
 - 권역별 지원기관에서는 중소·중견기업의 기술 수요발굴, 기술 탐색, 기술이전, 사업화 등을 지원
- 해당 사업을 통해 2010년~2021년까지 연평균 기술 수요발굴은 8.27%, 기술이전은 11.66% 증가한 것으로 나타남

1) 한국기술사업화협회 홈페이지(<http://www.kabit.or.kr/sub/business/network/intro.asp?paging=1>), 지역 기술사업화협의체 ebook(<http://www.ttsbook.com/kiat/2022kiat/book.html>)을 기반으로 저자가 재작성함

[그림 2-3] 기술거래 촉진네트워크 사업성과

(단위: 건)



자료(출처): 지역기술사업화협의체 ebook, p.14

- 또한 지역 내 지역기술사업화협의체를 운영하여 기업의 기술사업화를 지원
 - 권역별 테크노파크를 중심으로 창업보육센터, 지방은행, 산업단지공단 등 기술사업화와 관련된 기관들과 협의체를 구성
 - 인천은 테크노파크 외에 총 4개의 기관에서 기술사업화 지원프로그램을 운영하고 있으며, 지원 분야는 크게 자금, 사업화, 인증·특허임

[표 2-5] 인천의 지역기술사업화협의체

구분	지원 분야		기술사업화 지원프로그램
인천지식재산센터	사업화	시제품 지원, R&D 지원, 글로벌 진출 지원, 디자인 제작 지원, 코칭 지원	글로벌IP스타기업 육성, 중소기업 IP바로 지원서비스, IP협력기반 강화, IP나라 및 IP디딤돌(IP창업ZONE)
	인증특허	특허 지원	
기술보증기금 인천지역본부	자금	보증 연계 지원	벤처창업교실 교육, 청년·기술창업교실 교육, 도약기업CEO전문강좌, 기술 경영컨설팅
	사업화	(국내) 자금지원, 코칭 지원	
	인증특허	인증지원	
한국산업단지공단 인천지역본부	자금	추가 R&BD 지원	클러스터 지원사업(시제품 제작, 산업재산권 출원, 토탈마케팅, 기술이전 활성화 등), 기술이전 관련 지원사업, 산학협력 청년 희망이음 '뉴 비즈니스 모델링', 신산업 유도를 위한 기술 교류 활성화
	사업화	(국내) 시제품 지원, 마케팅 지원, R&D 지원 (국외) 마케팅, 전시회	
	인증특허	특허 지원	
한국생산기술연구원 한려혁신센터	자금	추가 R&BD 지원	한-러 기술협력 사업, 시생산 지원
	사업화	(국내) 시제품 지원 (국외) 전시회, 컨설팅, 네트워킹, 바이어 및 거래처 발굴, 시장조사	
	인증특허	인증지원	

자료(출처): 지역기술사업화협의체 ebook, p.13, pp.115~119

2) 지자체 주요 지원사업

(1) 서울

- 서울은 '서울형 R&D 지원사업'을 통해 연구개발 기획, 수행, 사업화를 통합적으로 지원·관리하고 있으며, 2015년에 지자체 처음으로 기술사업화에 관한 조례를 제정
 - 서울은 2005년부터 연구개발(R&D) 중심도시를 만들고자 산학협력 기술 기반 구축, 연구개발, 인력양성 등을 중심으로 대규모 투자를 실시하였으며(문성일, 2005/3/9), 매년 시정 목표에 따라 분야나 영역에는 변화가 있으나 산학연 협력사업 형태로 진행함
 - 서울은 '서울특별시 기술이전 및 사업화 촉진에 관한 조례(2015년 4월 2일 제정)'를 근거로 지원사업을 추진하고 있음
 - 조례에는 ① 기술이전·사업화 촉진 계획의 수립 및 시행, ② 기술이전·사업화센터의 설치·운영, ③ 기술이전·사업화 전문인력의 양성 및 지원, ④ 국제 기술이전·사업화 촉진, ⑤ 지역협의체 구성 등을 담고 있음
- 해당 사업은 서울경제진흥원 내 서울R&D지원센터에서 운영·관리
 - 2017년~2021년까지 지원한 과제 1,316개를 분석한 결과, 5년간 총 4,585억 원 매출 증대와 3,297명의 일자리를 창출한 것으로 나타남(한지안, 2023/4/4)
- 지원사업의 규모가 꾸준히 증가하고 있으며, 최근에는 기업이 연구개발에 집중할 수 있도록 행정절차 및 자금 부담을 완화하는 방향으로 변화함(이상은, 2023/4/4)
 - 서울의 사업 예산은 210.6억 원('18년)에서 381억 원('23년)으로 연평균 10.39% 증가하였으며, 주요 중점산업의 수는 2022년 8개(139억 원)에서 2023년 5개(140억 원)로 축소하는 대신에 해당 산업을 집중 투자
 - 2023년부터 신청 서류를 8종에서 2종으로 줄이고, 인쇄물 형태로 제출하던 부분을 전산시스템으로도 가능하도록 행정 시스템을 정비하고 일괄적으로 제출해야 했던 서류를 단계별(신청 시, 발표평가, 평가 이후) 순차적으로 제출하도록 행정절차 개편
 - 기존에 사업 참여기업은 시 지원금의 10%를 현금 출자하여야 했으나, 올해부터는 민간 부담금(기관 부담 연구개발비)의 10%만 현금 출자하도록 해 기업의 자금 부담을 완화
- 이 외에 서울테크노파크에서도 산업육성을 위한 다양한 기술사업화 프로그램 운영

[표 2-6] 서울형 연구개발(R&D) 지원사업

구분	사업내용	기술 수준	지원 기간	기업별 최대 지원 금액	총 사업규모
로봇 기술사업화	<ul style="list-style-type: none"> 수서 로봇클러스터 조성 로봇 기술 및 제품 개발, 제품 고도화, H/W, SW 개발 관련 연구개발비 및 시험인증 및 사업화 단계 지원 	TRL6~8	1년	2억/4억	25억
뷰티·패션산업 융복합 기술사업화	<ul style="list-style-type: none"> 패션·뷰티 산업에 혁신 기술을 접목한 소프트웨어 및 콘텐츠 활성화할 수 있는 테크기업 발굴 및 안착 지원 우수 유망기술 사업화를 위한 기술개발, 시제품 제작 및 시험인증 등 사업화 단계 지원 	TRL6~8	1년	1억	10억
인공지능 기술사업화	<ul style="list-style-type: none"> AI 양재 허브 육성 우수 유망기술 사업화를 위한 기술개발, 시제품 제작 및 시험인증 등 사업화 단계 지원 	TRL6~8	1년	2억	35억
핀테크·블록체인 기술사업화	<ul style="list-style-type: none"> 핀테크·블록체인 산업육성 우수 유망기술 사업화를 위한 기술개발, 시제품 제작 및 시험인증 등 사업화 단계 지원 	TRL6~8	1년	2억	30억
바이오·의료 기술사업화	<ul style="list-style-type: none"> 바이오·의료 산업 육성 우수 유망기술 사업화를 위한 기술개발, 시제품 제작 및 시험인증 등 사업화 단계 지원 	기술도전: TRL4~6 기술사업화: TRL6~8	2년	4억	40억
테스트베드 서울 실증	<ul style="list-style-type: none"> 4차 산업혁명 혁신제품·서비스를 시정 현장에 시범 활용하고 실증에 대한 확인서를 발급하여 기업의 판로개척 및 사업화 지원 연구기관의 실증비용 부담률: 20% 	TRL6 이상	1년	예산지원형: 4억 기회제공형: 미지원	상반기:50억 하반기:35억

주: 1) 최신자료를 기반으로 작성

2) 시작품: TRL4~5, 시제품: TRL6, 실용화: TRL7~8

자료(출처): 서울경제진흥원 홈페이지(검색일: 2023년 6월 9일)

(2) 경기

○ 경기도경제과학진흥원은 ‘경기도기술개발사업’을 지자체와 협조하여 2008년부터 공모를 통해 진행(공지영, 2022/12/19)

- 2008년~2020년까지 사업을 통해 특허 1,479건, 매출 7,430억 원, 신규고용 6,959명 등의 성과를 창출함

- 2008년부터 ‘20년까지 1천 17개 기술개발 과제에 도비 1천201억 원을 투입하였으며, 연구개발 투자를 통해 사업화에 성공한 경우가 55.7%, 지원을 받기 전보다 받은 후 기술 격차를 2.2년 줄이는 효과를 얻음

- 지원과제 중 반도체, 미래, 바이오 등 첨단기술업종의 연구개발 사업의 비중이 전체의 26.3%로, 신성장 산업에서의 경쟁력을 강화하기 위한 투자에 적극적임

○ 이 외에 경기테크노파크에서는 정부에서 지원하는 사업에 대한 운영 또는 기초자치단체의 경쟁력 강화에 필요한 다양한 사업을 진행

- 양평군, 파주시와 협업하여 ‘청년기업 맞춤형 온라인마케팅 지원사업’(23년), 안산시 ‘창업보육센터 창업활성화 사업’(22년) 등과 같은 창업 활동 지원과 기초단체별 기술닥터 사업을 통해 중기애로기술 지원

[표 2-7] 경기도 연구개발(R&D) 지원사업 - 기술사업화 관련

구분	사업내용	지원 기간	기업별 최대 지원 금액	총 사업규모
경기도 기술개발사업	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (기업주도형) 도내 중소기업의 단기 사업화 가능한 기술개발 지원 ▪ (전략산업형) 지역산업 육성 및 정책수행 등을 위한 기술개발 지원(공공기술/산업기술) 	1년	1억 5천만 원	40억
시스템반도체 OSAT R&D 지원사업	<ul style="list-style-type: none"> ▪ OSAT 전문가 현장 방문 및 기술정보 제공을 통한 기술 애로 해결 방향성 제시 ▪ OSAT 통합솔루션 기반의 시제품/시제품 R&D 실증연구, 애로 기술 전문가 컨설팅 등 지원 	3개월 (1차, 2차)	초기: 1천만 원 심화: 5천만 원	5억 5천만 원
섬유분야 기술개발	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 도내 섬유 기업의 기술개발 지원을 통해 신제품시장개척 등 사업화 촉진 ▪ 고부가가치 섬유 소재 및 미래 선도형 전략기술 개발 	1년	1억 4천만 원	7억 5천만 원
경기도 테스트베드 활용 반도체 기술개발 사업	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 반도체 산업 취약 분야 핵심 품목 기술개발 및 기술 실증 지원 ▪ 수요기업-공급기업 협력체계 강화 ▪ 과제 종료 시 TRL 7.8단계 이상(시제품) 	최대 3년	4억 2천만 원 (과제당, 연간)	90억
경기도민 미인증 신기술 제안 공모	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 도민과 도내 중소기업이 보유한 우수 신기술을 발굴하고 제안된 신기술 아이디어의 사업화 지원 ▪ 제안된 우수 신기술 아이디어에 대한 지식재산권 확보 및 기술사업화를 위한 과제기획 지원 	6개월	1천 2백만 원 (과제당)	1억 5천만 원
경기도 유망환경기업 지정 및 지원	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 환경기업의 기술사업화 및 제품경쟁력 강화에 필요한 맞춤형 사업비 지원 ▪ (유망환경기업 지정 및 지원) 기업 애로사항 해소를 위한 전문가 컨설팅 및 자금지원 ▪ (환경기업 역량 강화) 유망환경기업 시제품 제작, 전시회 참가, 마케팅 등의 맞춤형 지원 	3년 /1회	500만 원 /150만 원	1억 5백만 원
경기도 스타기업 육성사업	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 기술력과 성장잠재력을 보유한 중소기업을 대상으로 제품혁신부터 시장개척까지 사업화 전 분야에 대한 맞춤형 지원 ▪ 제품혁신, 시장개척, 스마트혁신 총 10개 분야 	10개월	3천 8백만 원 (7천 6백만 원 ²⁾)	33억
소재 부품 장비 기업 육성 지원	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 도내 소부장 기업의 시제품 개발, 제품규격 인증 등 맞춤형 기술사업화 지원 ▪ 기술 공정혁신, 제품혁신 및 판로개척 등 패키지 사업화 지원 	협약일 ~23.11.30	7천 5백만 원	16억
경기도 그린뉴딜 선도기업 기술사업화 지원	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 도내 친환경소재자재소 산업 분야 주력 기업 시제품 제작, 성능평가, 인증, 판로개척 등 패키지 지원 	7개월	5천만 원	3억 5천만 원
경기대진테크노파크 육성지원사업	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (맞춤형 기업성장지원 프로그램) 경기북부 중소기업의 사업화 지원 및 판로개척 	7개월	400만 원	6천만 원

주: 최신자료를 기반으로 작성

자료(출처): 경기도(2023); 경기도경제과학진흥원(2022)

- 2019년 9월, 정보통신기술(ICT) 융복합 부품·소재 분야 특구로 안산시가 지정되면서
 - ① 연구소기업 설립, ② 기술이전 사업화를 통한 사업화 전주기 지원 ③ 강소형 기술창업육성, ④ 정보통신(ICT) 융복합 부품·소재 연계 분야 특화성장 지원 등 3년간 총 118억 6,000만 원 사업비를 투입)
 - 대학(한양대 에리카)을 연구개발 거점지구로, 연구기관(경기테크노파크, 한국생산기술연구원, 한국전기연구원, 한국산업기술시험원)을 사업화 촉진 지구로, 산업단지(시화 MTV 산업단지)를 사업화 거점지구로 지정하여 통합적으로 운영
 - 연구개발 거점지구: 기술개발과 기술사업화, 창업
 - 사업화 촉진 지구: 인력양성, 시험인증, 기업지원 등
 - 사업화 거점지구: 신기술 테스트와 기술사업화 및 생산
- 2022년까지, 참여기업의 총매출액 281억 원, 신규고용 188명이라는 성과를 창출함
 - 사업에 65개 기업이 참여하였고, 연구소기업 29개와 첨단기술기업 2개가 신규 설립되었으며 기술이전(60건), 창업(34건) 등이 이뤄짐

[표 2-8] 경기 안산 강소특구 연구개발(R&D) 지원사업

구분	사업내용	지원 기간	기업별 최대 지원 금액	총 사업규모
INNODESK0807	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 지역혁신기관과 협력하여 운영되는 원스탑 기업 지원 현장 밀착형 멘토링 프로그램 ▪ 특구 내외 기업의 사업화 추진 애로사항 해결 및 사업 연계를 통한 후속 지원 ▪ 기업당, 전문기당 최대 60시간 멘토링 지원 가능 	-	금액 지원 없음	6천만 원
경기 안산 강소연구개발특구 특화성장 지원사업	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (지역 특화기업 성장 지원) 사업화 및 제품화 등 성장 지원에 필요한 시험분석과 인증 분야 관련 단일 혹은 패키지 지원 ▪ 트랙(시험분석 및 인증), 트랙(지역 혁신 기관 연계) 	6개월	3천만 원 / 5천만 원 (트랙별 상이)	5억 6,200만 원
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (ICT 융복합 신사업 창출 지원) 기업+공공연구기관, 기업-기업 간 융복합을 통해 사업화를 추진하려는 기업 대상으로 신제품 신사업 진출을 위한 C&D 과제지원 ▪ 트랙 A: 기업-공공연구기관/기업-기업 연계 ▪ 트랙 B: 이노폴리스 창업/기업-공공연구기관/3년 미만 창업/기업-공공연구기관 	6개월	7천만 원 / 3천만 원 (트랙별 상이)	4억 8천만 원

주: 최신자료를 기반으로 작성

자료(출처): 경기안산강소특구 홈페이지(검색일: 2023년 6월 13일)

- 2) 용인, 성남, 화성, 평택, 시흥, 김포, 파주, 군포, 이천, 안성, 여주, 과천, 연천 기업은 기업당 7천 6백만 원 이내
- 3) 경기도뉴스포털(https://gnews.gg.go.kr/news/news_detail.do?number=202208251509021201C052)자료를 중심으로 저자가 재정리

(3) 인천

- 인천은 인천테크노파크를 중심으로 기술사업화와 관련된 사업이 운영되고 있음
 - 반도체, 항공, 로봇, 녹색 기후 등 지역 내 주력 산업을 중심으로 사업을 운영하고 있으며 높은 성과를 올리고 있음
 - 녹색기후산업에 2022년까지 총 66개 기업에 기술개발 및 사업화를 지원하여, 매출액 428.5억 원 증대, 신규인원 134명 고용, 국내외 특허 출원·등록 73건, 투자유치 95억 원 등의 성과를 얻음(안우진, 2023/3/21)

[표 2-9] 인천 연구개발(R&D) 지원사업 - 기술사업화 관련

구분	사업내용	지원 기간	기업별 최대 지원 금액	총 사업규모
2023년 인천광역시 연구개발 활성화 사업	▪ (스타트업 연구개발 지원) 창업 7년 미만 기업 제품 사업화 연구개발 지원	8개월	5천만 원	2억
	▪ (사업화 연구개발 지원) 중소기업의 R&D 기획 및 사업화 연구개발 지원 ▪ R&D 사전 기획/R&D 수행	2개월 /9개월	1천만 원 /8천만 원	5억
	▪ (신성장동력 연구개발 지원) 인천 신산업과 주력 산업의 성장동력 창출을 위한 R&D 지원 ▪ 바이오, 디지털, 제조융합 분야	12개월	1억 2천만 원	4억 8천만 원
녹색기후산업 기술사업화 지원사업	▪ (기술사업화 지원) 친환경, 대기, 폐기물, 수질, 탄소중립 분야를 대상으로 기술개발, 시제품 제작, 성능 신뢰성 시험, 소비자 평가 및 인증 등 지원 ▪ TRL 5~7단계 기술개발 과제에 한함	8개월	4천 6백만 원	5억
항공 소재부품 기술개발 지원사업	▪ 항공 부품 및 기술을 개발하는 R&D 비용 지원 ▪ 시제품 제작 및 성능시험 전시회 참가 등 사업화(상용화) 관련 비용 지원	9개월	1억	4억
인천시 파브(PAV) 부품 기술개발 지원사업	▪ 파브 부품 및 기술을 개발하는 R&D 비용 지원 ▪ 시제품 제작 및 성능시험 전시회 참가 등 사업화(상용화) 관련 비용 지원 ▪ 기존 보유 기술을 활용한 시제품 단계 개발 및 시험 평가를 대상	6개월	1억 7천만 원	5억
인천형 특화 로봇 실증 지원사업	▪ 인천만의 특화 로봇 분야 융합모형을 발굴하여 수요처 실증, 제품화, 사업화 등 종합 지원 ▪ (제품 사업화) 로봇 제품 안전 시험 및 인증, 특허 등 지식재산권 확보 지원/수요처 내 실증환경 구축 및 운영 인프라 조성/결과를 마케팅 등	8개월	물류 로봇: 1억 5천만 원 그 외: 6천만 원	3억 9천만 원
제조벤처기업 기술개발사업	▪ 전문가 활용비, 시제품·시제품 제작, 성능·신뢰성 시험, 소비자 평가 및 인증 등 사업화(상용화) 지원	9개월	6천 8백만 원	8억 2천만 원
반도체 후공정산업 기술사업화 지원	▪ 반도체 소재·부품 뿌리 기업, 반도체 후공정기업, 반도체 장비 분야 기술을 활용해 사업화를 앞둔 기술(제품)의 사업화 지원	7개월	5천만 원	1억 5천만 원

주: 최신자료를 기반으로 작성

자료(출처): 인천테크노파크 홈페이지(검색일: 2023년 6월 14일)

- 인천 서구는 2022년 6월에 환경 분야 강소특구로 신규 지정되었으며, ICT 융복합 환경오염 처리와 환경사업 고부가가치 창출, 기술사업화 거점 구축을 목표로 5년간 총 230억 원을 지원할 예정⁴⁾
 - 대학(인천대학교)이 기술 핵심 기관으로 참여하고, 기술사업화와 생산거점에 해당하는 배후 지구로는 종합환경연구단지, 환경산업연구단지, 검단2일반산업단지 등을 지정하여 연구개발부터 생산까지 일원화 추진
 - 특화 분야로 ① 환경오염 측정 및 처리, ② 폐기물 자원화 및 대체 물질 개발, ③ 인공지능(AI) 기반 환경관리 등을 육성하고, 관내 15개 산업단지를 환경 기술 현장 적용 실증 리빙랩으로 활용·연계할 예정
 - 향후 생산유발효과는 2조 9,974억 원, 부가가치유발효과는 1조 2,082억 원, 고용유발효과는 약 13,902명으로 추정하고 있으며, 기존 입주기업인 124개 외에 신규로 309개가 신규로 입주함에 따라 기업 누적 매출액이 11조 1천억 원대를 달성할 것으로 예상

[표 2-10] 인천 서구 강소특구 연구개발(R&D) 지원사업

구분	사업내용	지원 기간	기업별 최대 지원 금액	총 사업규모
이노폴리스캠퍼스 창업기업 사업화 지원사업	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 강소특구 입주 창업기업 수요 맞춤형 사업화 지원(시제품 제작/마케팅 지원) 	2개월	1천만 원	9,500만 원
양방향 기술발굴 연계 지원사업	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 기술 공급자(공공연구기관)와 수요기업 간 양방향 기술 발굴체계 구축 ▪ 연구소기업 설립 희망 기업 탐색 및 인천 서구 강소특구 내외 수요 기반 기술 발굴매칭, 공백 기술 연계 등 설립 전후 전 주기적 지원 	12개월	1억 5천만 원	4억 5천만 원

주: 최신자료를 기반으로 작성

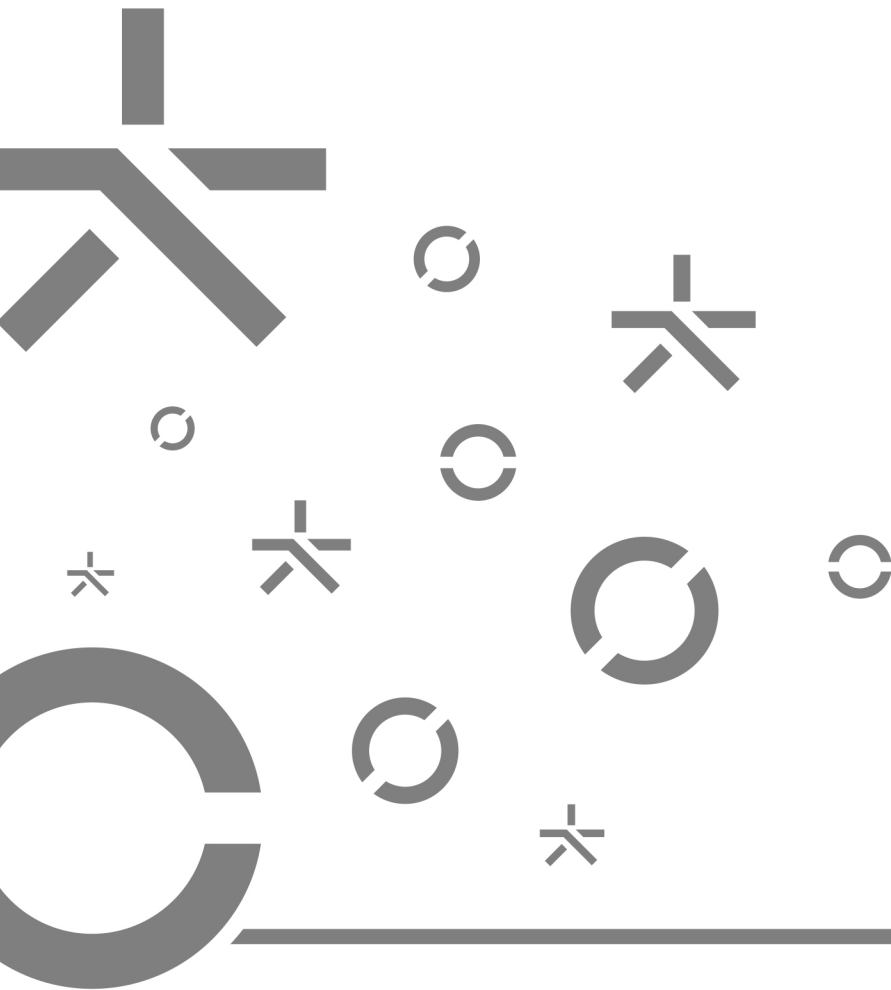
자료(출처): 인천서구강소특구 홈페이지(검색일: 2023년 6월 14일)

4) 인천시 보도자료(2022.5.2)를 중심으로 저자가 재정리

3. 소결

- 기술사업화는 개발된 기술을 활용하여 제품 또는 서비스를 생산, 판매하거나 기술을 이전하는 과정을 의미하며, 이는 연구개발 투자의 성과를 활용하여 부가가치를 창출하는 중요한 단계임
- 2000년대부터 정부는 지식자원을 활용하여 부가가치를 창출할 수 있는 환경을 조성하기 위해 법적 근거를 마련하고 다양한 지원사업을 실시
 - 기술이전 전담조직(TLO)은 공공연구기관, 대학 등 공공부문에서의 기술이전 및 사업화를 활성화하기 위한 핵심조직으로, 현재까지도 기술사업화에서 중요한 역할을 수행하고 있음
 - 기술거래 촉진네트워크 사업은 기업 부문의 연구개발 투자성과를 향상시키기 위해, 권역별로 유관기관 간의 네트워크를 구축하여 기술기업의 성장을 지원함
- 지자체별로 지역의 수요에 맞게 기술사업화 지원사업을 운영하고 있으며, 서울은 기술사업화에 관한 조례를 제정하여 사업의 법적 근거를 마련
 - 서울은 '서울특별시 기술이전 및 사업화 촉진에 관한 조례'를 2015년에 제정하여 사업의 추진 근거를 마련
 - 또한 지역의 중점산업의 수를 8개에서 5개로 축소하는 대신에 집중 투자하는 방식으로 전환하고, 행정절차 간편화, 출자 부담 완화 등을 통해 지역 내 기술사업화를 활성화할 수 있는 환경을 조성하고 있음
- 인천은 다른 수도권 대비 기술사업화에 투자하는 예산이 적음에도 불구하고 지역 내 주력 산업을 중심으로 성과를 올리고 있음
 - 녹색기후산업과 관련된 지원사업을 통해 기업의 매출액 428.5억 원 증대, 신규인원 134명을 고용한 것으로 나타났으며, 2022년에는 인천 서구가 환경 분야 강소특구로 지정됨에 따라 환경산업에서의 지역 경쟁력이 강화될 것으로 기대
- 투자의 효율성을 높이기 위해서는 다양한 주력 산업에 투자하기보다는 지역의 자산을 검토하여 전략적인 투자 방향을 검토할 필요가 있음
 - 인천은 2015년부터 8대 전략산업을 육성하고 있으나, 타 지자체와 중복되는 산업이 적지 않으므로 지역의 산업구조 및 지식자산을 검토하여 세부 전략 수립이 필요

연구개발 투자성과분석



연구개발 투자성과분석

1. 주요 지자체별 연구개발 투자성과

- 한국과학기술기획평가원(KISTEP)에서는 연구개발사업의 투자성과를 과학적 성과, 기술적 성과, 경제적 성과로 구분하여 추정하고 있음
 - 과학적 성과는 SCIE 논문 수, 기술적 성과는 출원·등록 특허 수, 경제적 성과는 기술료와 사업화 건수로 매년 조사하고 있으며, 본 장에서는 국가연구개발사업을 중심으로 인천의 현황을 살펴봄⁵⁾
- (과학적 성과) 2021년 국가연구개발사업을 통해 게재된 논문 수는 47,187건으로, 최근 10년간('12년~'21년) 연평균 5.85% 증가
 - 질적 지표인 피인용 수와 표준화된 순위보정 영향력 지수(mrnIF)가 꾸준히 높아지고 있음
 - 피인용 수⁶⁾: 0.57('12년) → 0.69('16년) → 1.46('21년)
 - 표준화된 순위보정 영향력 지수(mrnIF)⁷⁾: 60.60('12년) → 63.54('16년) → 65.25('21년)
- 2021년 주요 특광역시별 논문 비중을 살펴보면, 서울(38.40%)이 가장 높고 대전(11.94%), 부산(5.15%) 순으로 나타났으며 인천은 울산 다음으로 낮은 것으로 나타남
 - 인천은 10년간 연평균 8.24% 증가하였으나, 전체 비중은 2% 수준

5) 지자체 자체 연구개발사업에 관한 성과도 매년 발표하고 있으나, 인천은 공시된 자료를 확인할 수 없음

6) 피인용 수(patent of citation)는 해당 논문이 타 논문에 의해 인용된 횟수로 논문 자체의 영향력을 나타냄

7) 표준화된 순위보정 영향력 지수(Modified Rank-normalized IF; mrnIF)는 해당 학술지의 학문 분야 내 Impact Factor 순위를 0~100점으로 표준화한 값으로 클수록 해당 분야 내 위상이 높다는 의미임

[표 3-1] '12년~'21년 주요 특·광역시별 국가연구개발사업을 통한 SCIE 논문 실적 (단위: 건, %)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	연평균 증가율	
전체	28,280	26,763	34,912	35,620	37,138	38,862	41,052	41,859	44,341	47,187	5.85%	
지역별	서울	11,280 (39.89)	9,811 (36.66)	13,385 (38.34)	13,115 (36.82)	14,061 (37.86)	14,520 (37.36)	15,208 (37.05)	16,170 (38.63)	16,834 (37.96)	18,119 (38.40)	5.41%
	부산	1,444 (5.11)	1,187 (4.44)	1,791 (5.13)	1,651 (4.64)	1,567 (4.22)	1,883 (4.85)	2,068 (5.04)	2,128 (5.08)	2,230 (5.03)	2,432 (5.15)	5.96%
	대구	954 (3.37)	863 (3.22)	1,200 (3.44)	1,319 (3.70)	1,437 (3.87)	1,593 (4.10)	1,727 (4.21)	1,646 (3.93)	1,895 (4.27)	1,964 (4.16)	8.35%
	인천	618 (2.19)	626 (2.34)	849 (2.43)	843 (2.37)	828 (2.23)	853 (2.19)	875 (2.13)	971 (2.32)	1,070 (2.41)	1,260 (2.67)	8.24%
	광주	926 (3.27)	924 (3.45)	1,255 (3.59)	1,346 (3.78)	1,334 (3.59)	1,469 (3.78)	1,481 (3.61)	1,671 (3.99)	1,693 (3.82)	1,857 (3.94)	8.04%
	대전	4,134 (14.62)	4,148 (15.50)	4,782 (13.70)	4,901 (13.76)	5,166 (13.91)	5,203 (13.39)	5,429 (13.22)	5,372 (12.83)	5,465 (12.32)	5,633 (11.94)	3.50%
	울산	408 (1.44)	567 (2.12)	820 (2.35)	880 (2.47)	981 (2.64)	1,022 (2.63)	1,086 (2.65)	1,218 (2.91)	1,448 (3.27)	1,258 (2.67)	13.33%

주: () 전체 대비 지역별 비중

자료(출처): KISTEP, 2016년, 2021년 국가연구개발사업 성과분석 보고서

- (기술적 성과) 2021년 출원 특허 수는 28,634건으로 연평균 성장률은 2.80%임
 - 2017년 이후 출원특허 수는 감소세지만, 등록 특허 수는 꾸준히 증가하고 있음
 - 국내 특허 중 SMART⁸⁾ 등급을 기준으로 3등급(상위 23%) 이내인 우수한 특허 비율이 국가연구개발사업보다 민간에서 더 높게 나타남
 - 국가연구개발사업에서 우수특허 비율: 11.7%('12년~'16년) → 4.3%('17년~'21년)
 - 민간에서 우수특허 비율: 12.2%('12년~'16년) → 7.2%('17년~'21년)
- 전체 출원특허 수 대비 지역별 비중을 살펴보면, 서울이 27.47%로 가장 높고 대전(18.49%), 부산(4.20%) 순으로 나타났으며 인천은 2.53%로 울산(2.18%) 다음으로 낮음
 - 출원특허 대비 등록특허 건수를 살펴보면, 울산은 0.82건으로 가장 높고 인천은 0.69건으로 5위 수준임

8) SMART(System to measure, analyze and rate patent technology)는 특허청과 한국발명진흥회에서 특허의 질적 분석을 위해 개발한 특허등급평가 시스템으로 한국, 미국, 유럽 등록 특허에 대해 평가 등급을 부여하고 있으며 9등급으로 운영되고 있음

[표 3-2] '12년~'21년 주요 특광역시별 국가연구개발사업을 통한 출원·등록 특허 건수 (단위: 건, %)

		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	연평균 증가율
전 체	출원	22,340	23,257	26,653	27,932	30,561	32,256	30,876	30,861	29,835	28,634	2.80%
	등록	10,823	13,811	14,935	14,666	16,411	19,452	19,038	20,080	21,140	21,059	7.68%
지 역 별	서울	5,253	5,353	7,380	7,529	7,582	8,064	7,740	7,789	7,929	7,866	4.59%
		(0.51)	(0.60)	(0.55)	(0.51)	(0.59)	(0.61)	(0.60)	(0.64)	(0.69)	(0.72)	
	부산	731	729	994	1,067	1,273	1,386	1,328	1,388	1,416	1,204	5.70%
		(0.54)	(0.64)	(0.56)	(0.46)	(0.46)	(0.53)	(0.64)	(0.63)	(0.65)	(0.75)	
	대구	681	813	1,046	953	1,038	1,095	1,129	1,225	1,199	1,156	6.06%
		(0.53)	(0.60)	(0.58)	(0.58)	(0.61)	(0.69)	(0.55)	(0.58)	(0.66)	(0.72)	
	인천	494	551	685	811	805	795	809	664	586	725	4.35%
		(0.62)	(0.75)	(0.59)	(0.44)	(0.64)	(0.69)	(0.64)	(0.85)	(0.89)	(0.69)	
광주	618	563	640	724	930	968	974	1,013	952	947	4.86%	
	(0.53)	(0.69)	(0.64)	(0.47)	(0.43)	(0.60)	(0.61)	(0.61)	(0.68)	(0.64)		
대전	5,406	5,357	5,143	5,886	6,278	6,375	5,804	5,623	5,421	5,295	-0.23%	
	(0.47)	(0.65)	(0.59)	(0.50)	(0.50)	(0.61)	(0.62)	(0.67)	(0.7)	(0.68)		
울산	299	339	485	535	570	719	663	731	645	623	8.50%	
	(0.25)	(0.41)	(0.56)	(0.44)	(0.56)	(0.51)	(0.63)	(0.71)	(0.84)	(0.82)		

주: () 출원 대비 등록 건수

자료(출처): KISTEP, 2016년, 2021년 국가연구개발사업 성과분석 보고서

- (경제적 성과) 국가연구개발사업을 통한 사업화 건수는 2021년 총 21,519건으로 최근 10년간('12년~'21년) 연평균 4.83% 증가하였으나, 전년 대비 30.73% 크게 감소
 - 사업화 건수는 '17년까지 꾸준히 증가세를 유지하였으나 이후 다소 주춤
 - 사업화는 직접사업화(기술 보유자의 직접 사업화), 간접사업화(기술이전)로 구분할 수 있으며 대부분 직접사업화의 비중이 80% 이상임
 - 주요 특·광역시별 비중을 살펴보면, 서울이 13.60%로 가장 컸으며, 대전(8.91%), 부산(5.38%) 순으로 나타났으며 인천은 2.79%로 울산(1.55%) 다음으로 낮음
 - 연평균 증가율은 대전이 11.67%로 가장 높고 광주(9.58%), 울산(9.30%) 순으로 나타났으며 인천은 2.82%로 가장 낮음

[표 3-3] '12년~'21년 주요 특·광역시별 국가연구개발사업을 통한 사업화 건수 (단위: 건, %)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	연평균 증가율	
전체	14,079	14,886	21,033	19,755	26,067	32,625	25,708	28,487	31,065	21,519	4.83%	
지역별	서울	1,737	2,034	2,900	2,462	2,784	7,222	3,420	3,561	4,542	2,927	5.97%
		(12.34)	(13.66)	(13.79)	(12.46)	(10.68)	(22.14)	(13.30)	(12.5)	(14.62)	(13.60)	
	부산	764	798	1,210	1,089	2,182	1,818	1,516	1,472	1,685	1,157	4.72%
		(5.43)	(5.36)	(5.75)	(5.51)	(8.37)	(5.57)	(5.90)	(5.17)	(5.42)	(5.38)	
	대구	769	823	1,286	965	1,982	1,841	1,470	1,336	1,478	1,020	3.19%
		(5.46)	(5.53)	(6.11)	(4.88)	(7.60)	(5.64)	(5.72)	(4.69)	(4.76)	(4.74)	
	인천	467	509	886	742	625	867	683	602	736	600	2.82%
		(3.32)	(3.42)	(4.21)	(3.76)	(2.40)	(2.66)	(2.66)	(2.11)	(2.37)	(2.79)	
광주	460	460	781	582	794	1,168	1,078	1,232	1,195	1,048	9.58%	
	(3.27)	(3.09)	(3.71)	(2.95)	(3.05)	(3.58)	(4.19)	(4.32)	(3.85)	(4.87)		
대전	710	902	1,159	1,186	1,568	2,065	1,871	2,412	2,676	1,918	11.67%	
	(5.04)	(6.06)	(5.51)	(6.00)	(6.02)	(6.33)	(7.28)	(8.47)	(8.61)	(8.91)		
울산	150	131	320	287	365	495	384	425	607	334	9.30%	
	(1.07)	(0.88)	(1.52)	(1.45)	(1.40)	(1.52)	(1.49)	(1.49)	(1.95)	(1.55)		

주: () 전체 대비 지역별 비중

자료(출처): KISTEP, 2016년, 2021년 국가연구개발사업 성과분석 보고서

- 기술료 징수 건수는 2021년에 총 8,308건으로, 이는 전년 대비 16.06% 감소한 것으로 나타남
 - 최근에 국공립연구소 및 출연연구소를 제외한 대부분의 연구 수행 주체의 기술료 징수 건수가 감소하였으며 특히 대학과 중소기업의 기술료 징수 건수가 크게 감소함
 - 대학: 1,902건 → 1,696건(-10.83%), 중소기업: 5,138건 → 3,472건(-32.43%)
 - 지역별 비중을 살펴보면, 서울(22.66%)이 가장 크고 대전(15.32%), 부산(4.79%) 순이며 인천은 3.13%로 대구(3.89%)와 비슷한 수준임
 - 지역별 연평균 성장률을 살펴보면, 대전(8.72%)이 가장 높고 울산(7.72%), 서울(5.10%) 순으로 인천은 1.32%로 가장 낮음
- 2021년 기술료 징수액은 2,523.4억 원으로, 전년 대비 9.00% 감소한 것으로 나타남
 - 10년간 연평균 증감률을 살펴보면, 광주(11.32%), 서울(1.91%)을 제외한 대부분 지역에서 감소하고 있는 것으로 나타남

[표 3-4] '12년~'21년 주요 특·광역시별 국가연구개발사업을 통한 기술료 징수 건수 (단위: 건, %)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	연평균 증가율	
전체	5,420	5,189	6,788	7,319	8,783	8,852	8,980	8,821	9,898	8,308	4.86%	
지역별	서울	1,203	973	1,589	1,732	1,801	1,602	1,677	1,780	2,005	1,883	5.10%
		(22.20)	(18.75)	(23.41)	(23.66)	(20.51)	(18.10)	(18.67)	(20.18)	(20.26)	(22.66)	
	부산	292	222	354	401	483	500	451	484	542	398	3.50%
		(5.39)	(4.28)	(5.22)	(5.48)	(5.50)	(5.65)	(5.02)	(5.49)	(5.48)	(4.79)	
	대구	218	302	348	298	330	312	321	307	431	323	4.47%
		(4.02)	(5.82)	(5.13)	(4.07)	(3.76)	(3.52)	(3.57)	(3.48)	(4.35)	(3.89)	
	인천	231	216	241	260	262	252	247	247	266	260	1.32%
		(4.26)	(4.16)	(3.55)	(3.55)	(2.98)	(2.85)	(2.75)	(2.80)	(2.69)	(3.13)	
광주	255	126	219	269	327	336	306	331	315	342	3.32%	
	(4.70)	(2.43)	(3.23)	(3.68)	(3.72)	(3.80)	(3.41)	(3.75)	(3.18)	(4.12)		
대전	600	680	755	923	1,047	1,359	1,329	1,383	1,368	1,273	8.72%	
	(11.07)	(13.10)	(11.12)	(12.61)	(11.92)	(15.35)	(14.80)	(15.68)	(13.82)	(15.32)		
울산	42	54	105	84	148	108	137	104	104	82	7.72%	
	(0.77)	(1.04)	(1.55)	(1.15)	(1.69)	(1.22)	(1.53)	(1.18)	(1.05)	(0.99)		

주: () 전체 대비 지역별 비중

자료(출처): KISTEP, 2016년, 2021년 국가연구개발사업 성과분석 보고서

[표 3-5] '12년~'21년 주요 특·광역시별 국가연구개발사업을 통한 기술료 징수액 (단위: 억 원, %)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	연평균 증감률	
전체	2,819.7	2,381.6	2,287.3	3,136.7	2,640.0	2,365.7	2,873.9	2,572.6	2,772.9	2,523.4	-1.23%	
지역별	서울	496.5	416.5	587.1	767.3	638.1	510.7	926.2	642.9	877.4	588.7	1.91%
		(17.61)	(17.49)	(25.67)	(24.46)	(24.17)	(21.59)	(32.23)	(24.99)	(31.64)	(23.33)	
	부산	96.9	85.4	59.7	76.4	73.0	100.0	68.9	94.5	90.4	81.9	-1.85%
		(3.44)	(3.59)	(2.61)	(2.44)	(2.77)	(4.23)	(2.40)	(3.67)	(3.26)	(3.25)	
	대구	126.9	110.1	74.7	74.5	79.6	66.7	81.8	70.8	117.3	80.9	-4.88%
		(4.50)	(4.62)	(3.27)	(2.38)	(3.02)	(2.82)	(2.85)	(2.75)	(4.23)	(3.21)	
	인천	74.8	82.0	86.5	107.9	84.2	55.6	69.8	62.6	186.0	57.1	-2.96%
		(2.65)	(3.44)	(3.78)	(3.44)	(3.19)	(2.35)	(2.43)	(2.43)	(6.71)	(2.26)	
광주	47.7	22.9	41.3	66.8	66.6	101.5	49.8	68.2	86.5	125.2	11.32%	
	(1.69)	(0.96)	(1.81)	(2.13)	(2.52)	(4.29)	(1.73)	(2.65)	(3.12)	(4.96)		
대전	537.0	645.0	408.4	915.9	426.4	537.5	570.2	660.2	488.4	489.2	-1.03%	
	(19.04)	(27.08)	(17.86)	(29.20)	(16.15)	(22.72)	(19.84)	(25.66)	(17.61)	(19.39)		
울산	79.7	51.2	30.3	46.1	47.2	26.8	41.0	26.7	32.9	35.6	-8.57%	
	(2.83)	(2.15)	(1.32)	(1.47)	(1.79)	(1.13)	(1.43)	(1.04)	(1.19)	(1.41)		

주: () 전체 대비 지역별 비중

자료(출처): KISTEP, 2016년, 2021년 국가연구개발사업 성과분석 보고서

- 공공연구기관(대학·연구소)의 2021년 기술이전 건수는 15,383건으로 연평균 9.72% 증가하였으며, 기술 이전율은 40.92%로 나타남
 - 유형별 비중을 살펴보면, 전체 대비 공공연구소의 기술이전 비중은 63.59%(‘12년)에서 53.85%(‘21년) 감소한 반면에 대학은 36.41%(‘12년)에서 46.15%(‘21년)로 증가함에 따라 대학을 중심으로 기술이전이 활발하게 이뤄지고 있음
 - 정부의 다양한 지원사업()으로 대학의 연구개발 역량이 강화됨에 따라 기술사업화에서도 양적으로 성장한 것으로 보임

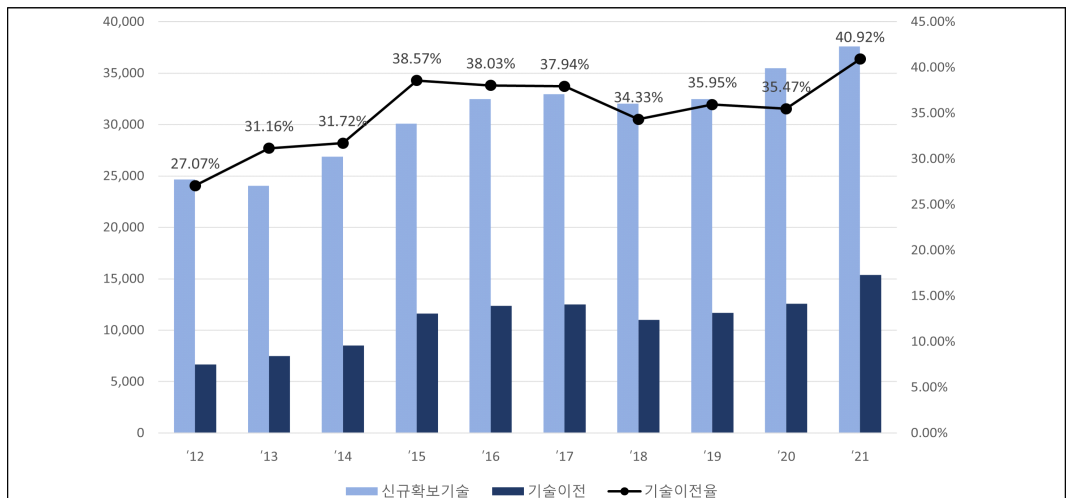
[표 3-6] ‘12년~‘21년 공공연구기관(대학·연구소) 이전된 기술 건수 (단위: 건, %)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	연평균 증가율
전체	6,676	7,495	8,524	11,614	12,357	12,503	11,002	11,676	12,592	15,383	9.72%
연구소	4,245 (63.59)	4,941 (65.92)	4,812 (56.45)	6,961 (59.94)	7,239 (58.58)	7,514 (60.10)	5,331 (48.45)	6,077 (52.05)	6,525 (51.82)	8,284 (53.85)	7.71%
대학	2,431 (36.41)	2,554 (34.08)	3,712 (43.55)	4,653 (40.06)	5,118 (41.42)	4,989 (39.90)	5,671 (51.55)	5,599 (47.95)	6,067 (48.18)	7,099 (46.15)	12.65%

주: () 전체 대비 유형별 비중

자료(출처): 산업통상자원부·한국산업기술진흥원·한국지식재산연구원(2021), 2022 공공연구기관(대학·연구소) 기술이전·사업화 실태조사 보고서

[그림 3-1] ‘12년~‘21년 공공연구기관(대학·연구소) 기술 이전율 (단위: 건수)



주: 기술이전율: 신규확보기술 대비 기술이전 건수

자료(출처): 산업통상자원부·한국산업기술진흥원·한국지식재산연구원(2021), 2022 공공연구기관(대학·연구소) 기술이전·사업화 실태조사 보고서

- 9) 현재 교육부에서 대학과 산업의 연계 강화를 위한 지원사업으로는 ① 사회맞춤형 산학협력 선도 대학 육성사업(LINC+사업), ② 4차 산업혁명 혁신선도 대학 지원사업(혁신선도대학사업), ③ 대학 내 산학연협력단지 조성 지원사업, ④ 대학 창의적 자산 실용화 지원사업(BRIDGE+사업) 등이 대표적임(임지연, 2021/11/25)

- 전체 이전된 기술 건수 대비 기술도입자 유형별 비중을 살펴보면, 중소기업이 약 80%로 공공기술이 기업의 혁신에 적지 않은 영향을 미치고 있는 것으로 보임

[표 3-7] '13년~'21년 기술도입자별 공공연구기관(대학·연구소) 이전된 기술 건수 (단위: 건, %)

		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
전체		7,495	8,524	11,614	12,357	12,503	11,002	11,676	12,592	15,383
전체 대비 비중	대기업	8.84	7.02	10.70	10.59	3.23	2.72	2.13	2.26	2.96
	중견기업	2.97	2.81	2.38	3.55	1.90	2.11	2.27	1.56	1.68
	중소기업	80.18	82.51	79.88	81.52	88.10	86.11	78.32	79.15	79.48
	기타	8.02	7.66	7.04	4.34	6.77	9.06	17.27	17.03	15.88

자료(출처): 산업통상자원부·한국산업기술진흥원·한국지식재산연구원(2021), 2022 공공연구기관(대학·연구소) 기술이전 사업화 실태조사 보고서

- 2021년 전체 기술이전 수입은 2,643억 원으로 전년 대비 21.35% 감소하였으나, 기술료 수입은 2,566억 원으로 전년 대비 9.18% 증가함
 - 2020년 3,360억 원으로 분석 기간 내 가장 높은 기술이전 수입이 발생한 것으로 나타났으며, 이는 공공연구소의 지분매각으로 인해 수익이 발생한 것임
 - 한국원자력연구원이 기술 출자로 설립한 콜마BH의 보유지분(6.02%)을 매각하여 발생한 수익인 988억 원이 포함(산업통상자원부 보도자료, 2022/10/17)
 - 기술료에서는 전년 대비 공공연구소는 0.49% 소폭 증가한 반면 대학이 24.97% 크게 증가함

[표 3-8] '12년~'21년 공공연구기관(연구소·대학) 기술이전 수입 (단위: 백만 원, %)

		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
전체	기술 이전	165,180	135,353	140,332	204,170	177,113	182,718	189,700	227,314	336,084	264,328
	기술료	165,180	135,353	139,322	154,310	176,835	182,156	188,474	219,315	235,037	256,621
연구소	기술 이전	117,017 (70.84)	98,461 (72.74)	89,797 (63.99)	142,378 (69.74)	108,822 (61.44)	112,683 (61.67)	110,909 (58.47)	141,886 (62.42)	251,605 (74.86)	159,918 (60.50)
	기술료	117,017 (70.84)	98,461 (72.74)	88,797 (63.74)	92,518 (59.96)	108,719 (61.48)	112,666 (61.85)	110,544 (58.65)	134,087 (61.14)	151,590 (64.50)	152,339 (59.36)
대학	기술 이전	48,162 (29.16)	36,892 (27.26)	50,535 (36.01)	61,792 (30.26)	68,291 (38.56)	70,035 (38.33)	78,791 (41.53)	85,428 (37.58)	84,478 (25.14)	104,409 (39.50)
	기술료	48,162 (29.16)	36,892 (27.26)	50,525 (36.26)	61,792 (40.04)	68,116 (38.52)	69,490 (38.15)	77,930 (41.35)	85,228 (38.86)	83,446 (35.50)	104,282 (40.64)

주: 1) () 전체 대비 유형별 비중

2) 기술이전 수입은 기술이전의 대가로 수취한 기술료뿐만 아니라 기술 출자로 획득한 지분의 매각 수익 등의 기술이전 수익금 포함

자료(출처): 산업통상자원부·한국산업기술진흥원·한국지식재산연구원(2021), 2022 공공연구기관(대학·연구소) 기술이전 사업화 실태조사 보고서

- 기술이전 수입을 기준으로 상위권 대학은 주로 서울에 위치하며, 인천의 거점 대학인 인하대학교는 20~30위 권을 유지하고 있으며 인천대학교는 70위권에서 50위권으로 순위가 상승함
- 최근 5년간 신규로 진입한 상위 대학교는 경희대학교('18년), 아주대학교('21년)로 이들은 대학 내 기술사업화를 위한 다양한 사업을 진행하고 있음
 - 경희대학교는 천연물 신약 개발, 건강기능식품, 기능성 화장품 개발 등에서의 독자적인 영역을 구축하고 있으며(김유경, 2010/03/23), 최근에는 메타버스를 활용한 기술이전 전시회를 개최하여 기술 공급자와 수요자 간의 소통 채널을 마련함(정민재, 2022/10/14)
 - 아주대학교는 '전주기적 기술사업화 프로세스'를 구축하여 ① 교내 유망기술과 기업 매칭, ② 대학 내 연구자들이 보유한 기술을 활용한 창업 또는 직접 사업화 지원, ③ 연구자별 연차별 맞춤형 지원 체계 구축 등 특히 발굴에서 기술사업화까지 다방면으로 지원(문미영, 2022/3/31)
 - 특히 기술사업화팀은 현재 총 8명으로 이 중에서 변리사 1명, 기술거래사 4명 등 전문인력을 중심으로 구성
 - 2016년 연합 기술지주회사인 '엔포유기술지주(N4U 기술지주)'를 설립, 2021년 단독 기술지주회사인 '아주대학교 기술지주 주식회사'를 설립하여 대학 내 유망기술의 사업화를 통한 성과를 극대화하고 수익 창출을 위한 노력을 지속함

[표 3-9] '17년~'21년 기술이전 수입 기준 상위 대학교

2017년		2018년		2019년		2020년		2021년	
순위	대학명	순위	대학명	순위	대학명	순위	대학명	순위	대학명
1	서울대학교	1	국민대학교	1	한국과학기술원	1	한국과학기술원	1	연세대학교
2	고려대학교	2	성균관대학교	2	서울대학교	2	서울대학교	2	서울대학교
3	성균관대학교	3	서울대학교	3	고려대학교	3	경희대학교	3	한국과학기술원
4	연세대학교	4	경희대학교	4	성균관대학교	4	연세대학교	4	아주대학교
5	한양대학교	5	연세대학교	5	경희대학교	5	고려대학교	5	경희대학교
25	인하대학교	34	인하대학교	31	인하대학교	33	인하대학교	24	인하대학교
61	인천대학교	73	인천대학교	78	인천대학교	67	인천대학교	56	인천대학교

자료(출처): 대학알리미, 기술이전 수입료 및 계약실적_대학

2. 공공부문의 기술사업화 관련된 사업

1) 연구개발특구진흥재단의 ‘연구소기업’¹⁰⁾

- 공공부문의 사업화 대표모델인 ‘연구소기업’은 연구개발특구 내 설립된 기업으로, 대학, 출연연, 공기업, 연구중심병원 등 공공연구기관이 기술공급 계약자에서 주주로서 기술사업화 과정에 적극적으로 참여하도록 요구
 - 설립 주체가 기술을 직접 사업화하기 위한 목적으로 자본금 가운데 10% 이상을 출자해 연구개발특구 안에 설립하는 경우가 해당함
 - 연구소기업 설립 시 국세 및 지방세제 혜택이 있으며, 법인세 3년간 100%, 2년간 50% 감면과 함께 재산세 최대 7년간 100%, 이후 3년간 50% 감면 및 취득세 면제

[표 3-10] 연구소기업 설립 주체 및 유형

구분	종류	내용
설립 주체	공공연구기관	특구법 제2조에 해당하는 기관 (국립 연구기관, 정부출연연구기관, 대학교, 국방과학연구소, 전문생산기술연구소 등)
	산학협력기술 지주회사	산업교육진흥 및 산학협력촉진에 관한 법률 제2조 8호에 해당하는 회사
	신기술창업 전문회사	벤처기업육성에 관한 특별조치법 제2조 제8항에 해당하는 회사
	첨단기술 지주회사	기술의 이전 및 사업화 촉진에 관한 법률 제2조 10호에 해당하는 회사
설립유형	합작투자형	연구기관과 기존기업이 기술과 현금 등을 공동 출자하여 새로운 기업을 설립하는 형태
	기존기업전환형	연구기관이 기존기업에 기술 등을 현물 출자하여 기존기업을 연구소기업으로 전환하는 형태
	신규창업형	연구기관과 신규창업자가 기술과 현금 등을 공동 출자하여 새로운 기업을 설립하는 형태

자료(출처): 연구개발특구진흥재단 홈페이지(검색일: 2023년 6월 19일)

- 2023년 5월 말 기준으로 인천 서구의 강소특구 내 연구소기업은 총 10개
 - ‘유엔에스바이오’는 서울대병원(연구중심병원)과 서울대 약학대학교의 기술을 기반으로 한국유나이티드제약이 출자하여 설립한 최초의 연구소기업으로, 연구중심병원 연구소기업 설립이 미미한 상황에서 우수 사례에 해당함(김정일, 2023/1/10)

10) 연구개발특구진흥재단 보도자료(2020.09.02)를 기반으로 연구자가 재작성

[표 3-11] 인천서구 강소특구 내 연구소기업 현황

구분	기업명	출자기관	등록 연도	사업내용
1	알비에이치앤비	인천대학교기술지주	2022	전기전자제품(초음파디퓨저 외)
2	에이큐에이	인천대학교기술지주	2022	전문, 과학 및 기술서비스업(학술연구 용역업)
3	바이오모션	국민대학교기술지주	2022	전자기 측정, 시험 및 분석 기구/체조, 육상 및 체력 단련용 장비
4	헬피아	엔포유대학연합기술지주	2022	제조업(굴패각 및 폐기산을 이용한 염화칼슘 및 친환경 제설제 생산)
5	에스티피솔루션	인천대학교기술지주	2022	연구, 개발(건축 및 토목)
6	스마트세이프티랩	인천대학교기술지주	2022	정보통신업(모니터링 시스템)
7	케이컨스	인천대학교기술지주	2022	비금속 광물제품 제조업(스마트 시스템 비계와 재활용 플라스틱 시스템 비계 안전 발판 제조)
8	유엔에스바이오	서울대학교기술지주	2022	의학 및 약학 연구개발업
9	피에이치케이	엔포유대학연합기술지주	2023	수처리장비 제조
10	르호봇알브이엠	인천대학교기술지주	2023	산업용 로봇 외(인공지능 기반 폐전선류 선별 수거 장치 등 환경 관련 시 기반 산업용 로봇 및 환경관리 플랫폼)

자료(출처): 연구개발특구진흥재단, 연구개발특구 연구소기업 등록현황(23. 5. 31. 기준)

2) 한국과학기술연구원의 ‘링킹랩’

- 한국과학기술연구원(이하 KIST)의 링킹랩(Linking-Lab)은 기술 수요자와 보유자가 같은 공간에서 공동연구를 할 수 있는 프로그램으로, 공급자는 기술개발을 지원하고 수요자는 연구개발 역량을 강화로 상용화 가능성을 높이고자 2021년부터 운영 (이주영, 2021/5/25)
 - 2022년 10월 기준, 연구비 17억 원을 투입하여 기술료 29억 원을 확보(정현진, 2022)

[표 3-12] 한국과학기술연구원(KIST) 링킹랩 세부 유형

구분	내용	비고
선투자형 (Type 1)	1. 기술개발비: KIST 부담 2. 개발 결과: KIST 소유 3. 기술이전 조건: 투입개발비의 100% 이상	-
공동투자형 (Type 2)	1. 기술개발비: KIST/기업 공동 투자 2. 개발 결과: 공동 소유 3. 기술이전 조건: KIST 투입개발비의 100% 이상	-
선기술이전형 (Type 3)	1. 기술개발비: 선기술이전 기술료 총액(기준: 5억 원 이상)의 30% 이내 2. 개발 결과: KIST 소유 3. 기술이전 조건: 추가 기술이전 없음*	기술개발 결과가 특허로 도출되고 수요기업에서 이전을 원하는 경우, 추가 기술이전 가능

자료(출처): KIST혁신기업협력센터 홈페이지(검색일: 2023년 6월 19일)

- 2021년 ‘금양이노베이션’을 시작으로 현재까지 총 7개의 링킹랩 사례가 있으며 인천에 있는 기업으로는 ‘바이오엑츠’가 있음
 - ‘바이오엑츠’는 섬유 염료 생산업체에서 바이오 시약 업체로 전환한 기업으로, KIST와 2006년부터 협력하였으며 2019년까지 물질특허 27건을 보유하고 있으며(김낙훈, 2019/3/14), 2022년 ‘인공지능 기반 채혈 혈구분석 시스템’ 개발을 위해 4번째로 링킹랩 프로그램에 참여함
- 향후 공동연구 및 대형 기술이전 성과에 대한 후속 사업화 지원 연구 활성화, 국제특허 포트폴리오 구축, 해외시장 진출 등 참여기업에 대한 후속 지원을 강화할 예정으로 성과 확대가 기대됨(한국과학기술연구원, 2021)

[표 3-13] 한국과학기술연구원(KIST) 링킹랩 사례

구분	참여기업	관련 기술	등록 연도
1	금양이노베이션	초소형 귀금속 나노입자 제조 기술, 전극 소재 및 흡착 소재 개발 기술(연료전지 응용 기술)	2021년
2	M사	스마트 송풍기	
3	광동제약	건강 기능성 후보 소재, 천연물 소재	2022년
4	바이오엑츠	인공지능 기반 채혈 혈구분석 시스템	2022년
5	비나텍	수소연료 전지 탄소 지지체 개발 국산 탄소 소재를 활용한 수소연료 전지 원천 소재 개발	2022년
6	이수화학	스마트팜 기반 기능성 천연물 생산 및 원료 표준화 기술개발	2022년
7	토펜즈	실시간 차량 검출·추적·속도 추정 기술개발	2023년

자료(출처): 정현진(2022); KIST 홈페이지(검색일: 2023년 6월 19일); 김한식(2022/10/05)

3) 한국과학기술정보연구원의 ‘SMART K2C’

- 한국과학기술정보연구원(이하 KISTI)에서는 중소·벤처기업의 기술사업화를 지원하기 위해, ‘데이터 기반 기술사업화 지원 플랫폼(이하 SMART K2C)’를 제공하며, 이는 기술사업화 전 과정에 필요한 의사결정 프로세스를 과학적인 방법론과 모델에 기반해 정보를 제공해 주는 서비스임(김하늬, 2021/6/7)
 - KISTI가 보유한 빅데이터와 기계학습 알고리즘을 활용하여 기업별 맞춤형 지원
 - 유망기업 선별: 지역, 업종, 업력 등 목적에 맞게 잠재력이 높은 기업을 선별
 - 글로벌 시장경쟁력 평가: 제품/부품 데이터 분석을 통해 기업 제품을 평가

- 기술사업화 역량진단: 기업의 내부 역량/외부 환경을 데이터를 기반으로 진단하여 기업이 성장하는 데 위협한 요인을 발굴하고 대응 가능한 방안을 제시
 - 유망 사업화 아이템 발굴: 빅데이터 기반으로 사업화 아이템 발굴
 - 기업 모니터링: 플랫폼 활용 기업의 이력/성과 통합관리를 통해 데이터를 축적
- 현재 해당 플랫폼은 지자체와 공공기관, 대학, 출연연 등에서 지원사업 수혜기업 선정이나 기업 육성전략 수립, 공공 연구성과 사업화, 연구소기업 설립 등을 위해 활용되고 있음
- 총 다섯 가지 모듈로 구성되며 사용자 특성에 맞게 커스텀마이징이 가능하여 플랫폼 활용 목적에 따라 최적화하는 것이 용이함
 - ① 유망기업 선별(기업발굴) ② 기술사업화 역량진단(기업진단) ③ 글로벌 시장경쟁력 평가(제품평가) ④ 유망 사업화 아이템 발굴(신성장동력 발굴) ⑤ 기업 모니터링(데이터 관리)
- KISTI의 SMART K2C 서비스를 통해 기업의 매출 극대화, 글로벌 시장진출에 성공한 사례도 있음(표3-15 참고)

[표 3-14] 한국과학기술정보연구원 Smart K2C 활용 기관

구분	기관명	활용 목적
1	중소벤처기업부	지원사업 선정 과정의 합리성·투명성 제고 및 지원 신속성과 편의성 확보 목적
2	지자체(대전, 김해, 강릉 등)	지역·산업 특성을 반영한 체계적인 기술사업화 지원 서비스 제공 목적 - 대전: 중소기업 지원사업(생생기업 해커톤 캠프) - 김해: 의·생명 분야 강소기업 육성 지원 - 강릉: 지역 특성화 분야 기술사업화 지원
3	한국에너지기술연구원(KIER)	공공 연구성과 사업화 및 에너지 분야 패밀리 중소기업 지원 활용 목적
4	연구개발특구진흥재단	연구소기업 설립 및 지속 성장 지원을 위한 시장 중심의 신규 평가제도 구축 활용 목적
5	학계(성균관대학교, 국민대학교)	기술사업화 및 비즈니스 분야 관련 연구와 전문 인력 양성을 위한 교육과정에 활용 목적
6	중소기업기술정보진흥원(TIPA)	중소기업 기술로드맵 수립을 위한 데이터 기반 중소기업형 유망 미래기술 및 사업화 아이템 발굴과 R&D 평가, 신규사업 발굴 등에 활용 목적
7	대전테크노파크	중소벤처기업의 글로벌 진출 지원 및 지역 내 유망기업 고성장 육성 등에 활용 목적
8	한국콘텐츠진흥원(KOCCA)	육성 및 지원 중소기업의 기술사업화 역량을 진단하고 이를 기반으로 중점사업을 지원하여 기업 혁신성장 촉진 방안 모색

자료(출처): KISTI 홈페이지(검색일: 2023년 6월 19일); KISTI 공식 블로그(검색일: 2023년 6월 19일)

[표 3-15] 한국과학기술정보연구원 Smart K2C 활용 기업 사례

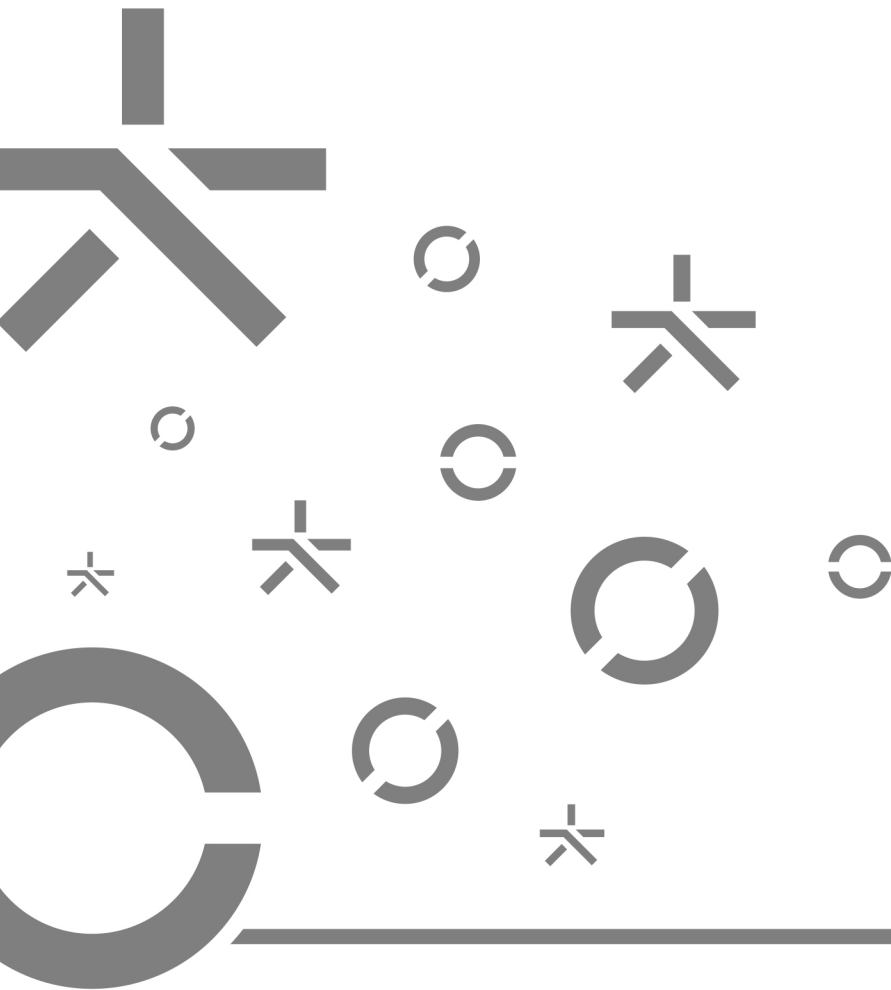
구분	기업명	기업 정보	활용 사례
1	비비씨	오랄비와 아모레퍼시픽, LG생활건강, 애경 산업 등에 칫솔 미세모를 납품하며 국내 시장점유율 80%, 해외 시장점유율 5%를 차지하고 있는 강소기업	국내외 고객 수요가 반영된 칫솔 미세모 제작에 대한 데이터를 얻어 생산공정에 적용한 뒤 매출 극대화
2	제노포커스	주력 제품인 락타아제(제품명 락자타임B) 효소를 세계 최대 유제품 기업인 영국 D사에 공급하기로 한 효소 전문기업	기술사업화 역량진단 모델을 활용해 글로벌 사업화를 위한 구체적인 실행계획을 수립. 이를 통해 약 100억 원대 투자유치와 함께 중국, 대만, 말레이시아 등에 수출 물꼬를 틔움

자료(출처): 류준영(2022/6/8)

3. 소결

- 주요 특·광역시를 대상으로 국가연구개발사업의 투자성과를 살펴보면, 서울, 부산, 대전이 상위권을 차지하고 있는 반면에 인천은 하위권임
 - (과학적 성과) 인천의 논문 수는 10년간 연평균 8.24% 증가하였으나, 전체 대비 2% 수준이며 이는 6위에 해당함
 - (기술적 성과) 인천의 출원 특허 수는 전체의 2.53%이며 순위는 6위임
 - (경제적 성과) 인천의 사업화 건수는 전체의 2.79%이며, 기술료 징수 건수는 전체의 3.13%로 전체 7개 지역 중 6위임
- 그럼에도 대학을 중심으로 기술이전이 활발하게 이뤄지고 있음
 - 최근 5년간 대학별 기술이전 수입을 살펴보면 인하대학교는 20~30위 권에 머물러 있으며, 인천대학교는 70위권에서 50위권으로 상승함
- 공공부문에서 기술사업화를 위한 다양한 프로그램이 운영되고 있으며, 인천에서도 ‘유엔에스바이오(연구소기업)’, ‘바이오액츠(링킹랩)’과 같이 공공기관과의 협업을 통해 기술사업화를 진행한 우수한 사례가 있음
- 특히 ‘SMART K2C’는 중소기업의 기술사업화를 지원하는 데이터 기반 플랫폼으로 타 지자체에서 활용된 사례들이 많으므로, 인천은 기업을 중심으로 연구개발 투자가 활발한 지역으로 이를 활용할 수 있는 방안을 검토해 볼 필요가 있음

인천시 연구개발 성과확산을 위한 방안



인천시 연구개발 성과확산을 위한 방안

1. 인천시 기업을 대상으로 기술사업화 현황 분석

1) 설문조사¹¹⁾

- 지역의 혁신 주체 중 기업을 중심으로 연구개발 투자가 활발하게 이뤄지고 있는 만큼, 이들의 투자성과 활용에 대한 인식 및 현황을 파악할 필요가 있음
- 이를 위해 인천시 기업을 대상으로 설문조사를 실시함
 - 조사 대상은 '23년 인천시 글로벌 강소기업으로 선정된 61개 사, 최근 2년간('20년~'22년) 인천테크노파크의 연구개발 활성화 사업에 1회 이상 참여한 기업 123개 사, '21년 국가연구개발사업 참여한 기업 330개 등 총 514개 사를 대상으로 함
 - 온라인 설문조사를 실시하였으며, 응답 기업은 115개 사(응답률 22.37%)임

2) 설문조사 결과

(1) 기업의 일반현황

- 응답 업체는 주로 남동구(29.57%), 연수구(27.83%), 서구(21.74%)에 위치하며, 업종은 제조업이 80.00%로 가장 높음
- 종사자 수는 30인 미만인 기업이 전체의 54.78%이며, 매출액은 50억 원 미만인 기업이 전체의 43.48%임
- 대부분 기업부설 연구소(74.78%) 또는 연구개발 전담 부서(21.74%)의 형태로 운영

11) 이정영(2023)에서 수행된 설문조사 중 일부를 발췌함에 따라 조사 대상은 중복되지만, 보고서에 담고 있는 조사 결과는 중복되지 않음

[표 4-1] 기업 일반현황

(단위: 개)

분류	응답 업체 수		분류	응답 업체 수	
	개	사 비중		개	사 비중
소재지	중구	1 (0.87%)	종사자 수	10인 미만	22 (19.13%)
	동구	1 (0.87%)		10인 이상~30인 미만	41 (35.65%)
	미추홀구	8 (6.96%)		30인 이상~50인 미만	12 (10.43%)
	연수구	32 (27.83%)		50인 이상~100인 미만	16 (13.91%)
	남동구	34 (29.57%)		100인 이상~300인 미만	18 (15.65%)
	부평구	7 (6.09%)		300인 이상~500인 미만	2 (1.74%)
	계양구	7 (6.09%)		500인 이상	4 (3.48%)
업종	서구	25 (21.74%)	매출액	10억 미만	21 (18.26%)
	제조업	92 (80.00%)		10억 이상~50억 미만	29 (25.22%)
	도매 및 소매업	3 (2.61%)		50억 이상~100억 미만	16 (13.91%)
	정보통신업	10 (8.70%)		100억 이상~300억 미만	24 (20.87%)
조직 형태	전문, 과학 및 기술서비스업	10 (8.70%)	업력	300억 이상	25 (21.74%)
	개인사업체	7 (6.09%)		1년~5년 미만	11 (9.57%)
	회사법인	106 (92.17%)		5년 이상~10년 미만	32 (27.83%)
	회사 외 법인	1 (0.87%)		10년 이상~15년 미만	18 (15.65%)
연구소 보유 여부	비법인단체	1 (0.87%)	연구소 운영	15년 이상~20년 미만	20 (17.39%)
	연구소 운영	86 (74.78%)		20년 이상	34 (29.57%)
	연구개발 전담 부서 운영	25 (21.74%)			
	해당 없음	4 (3.48%)			

○ 업무별 인력 비중을 살펴보면, 전체 평균에서 제조인력(37%), 연구개발 전담 인력(30%), 기술경영인력(20.0%), 기타(14%) 순으로 나타남

[표 4-2] 인천시 업무별 인력 비중

(단위: %)

분류	연구개발 전담인력				기술경영(관리)인력				제조인력				기타			
	평균	최소	최대	표준편차	평균	최소	최대	표준편차	평균	최소	최대	표준편차	평균	최소	최대	표준편차
업무별 인력 비중	30	0	90	22.7	20	0	65	14.5	37	0	100	26.0	14	0	80	17.6

○ 특허 보유 현황에서 출원 특허는 평균 10.1개로 최대 152개이며, 등록 특허는 평균 10.9개로 최대 137개인 것으로 나타남

[표 4-3] 인천시 전략산업별 특허 수

(단위: 개)

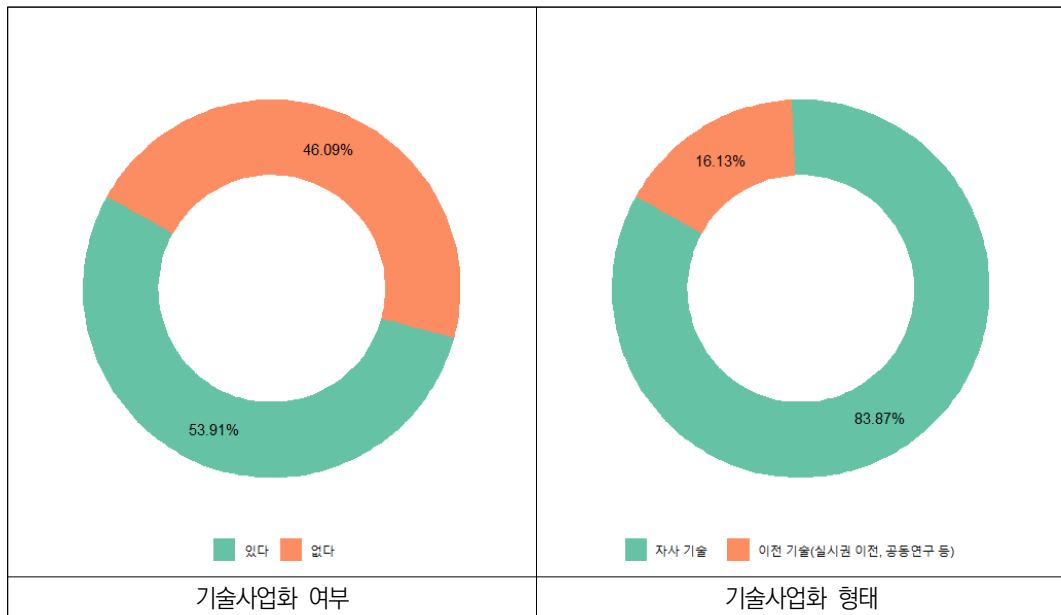
분류	출원				등록			
	평균	최소	최대	표준편차	평균	최소	최대	표준편차
출원·등록 특허 수	10.1	0	152	21.3	10.9	0	137	20.7

(2) 기술사업화

- 최근 5년간 기술사업화를 경험한 적이 있는 기업은 전체의 53.91%임
 - 기술사업화는 주로 자사 기술을 활용(83.87%)하고 있음
 - 매출액별 응답 업체의 결과를 살펴보면, 매출액 10억 미만인 기업 또는 매출액 50억 이상~100억 미만인 기업에서 자사 기술 또는 이전 기술을 활용하여 기술사업화에 적극적인 것으로 나타남

[그림 4-1] 기술사업화 여부 및 형태

(단위: %)



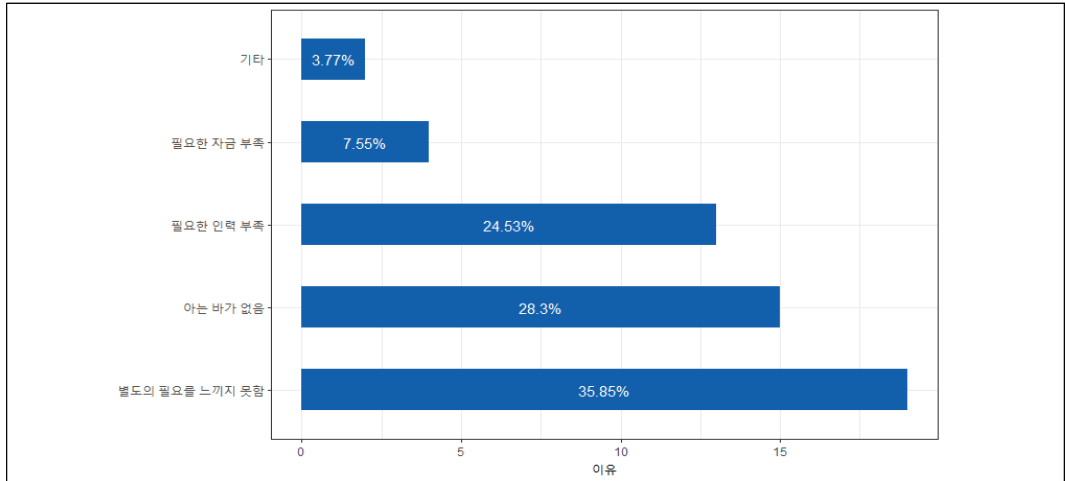
[표 4-4] 매출액별 기술사업화 여부 및 형태

(단위: %)

분류	기술사업화 여부		기술사업화 형태	
	있다	없다	자사 기술	이전 기술
10억 미만	24.19%		23.08%	30.00%
10억 이상~50억 미만	12.90%		13.46%	10.00%
50억 이상~100억 미만	24.19%		26.92%	10.00%
100억 이상~300억 미만	20.97%		21.15%	20.00%
300억 이상	17.74%		15.38%	30.00%
합계	100%		100%	100%

- 기술사업화를 하지 않는 이유로 '별도의 필요를 느끼지 못함'이라고 응답한 비율이 35.85%로 가장 높음
 - 다음으로는 '아는 바가 없음(28.30%)', '필요한 인력 부족(24.53%)' 순으로 나타남
 - 매출액별 응답 업체 결과를 살펴보면, 50억 이상인 기업에서 '별도의 필요를 느끼지 못함'으로 응답한 비율이 높은 것으로 나타났으며, 50억 미만인 기업에서는 '아는 바가 없음'으로 응답한 비율이 높은 것으로 나타남
 - 매출 규모가 큰 기업은 이미 시장에서의 지배력을 어느 정도 확보했으므로 기업에 따라 정주할 가능성이 높고, 매출 규모가 작은 기업은 진입한 시장에서의 경쟁력 확보를 위한 사업자금확보, 마케팅 지원 등에 더 관심이 많을 것으로 예상
 - 매출 규모가 큰 기업은 기술사업화에 관심이 없는 경우도 많지만, 있더라도 인력이나 자금이 부족하여 어려움을 겪고 있는 것으로 보임

[그림 4-2] 기술사업화를 하지 않는 이유



[표 4-5] 매출액별 기술사업화를 하지 않는 이유

(단위: %)

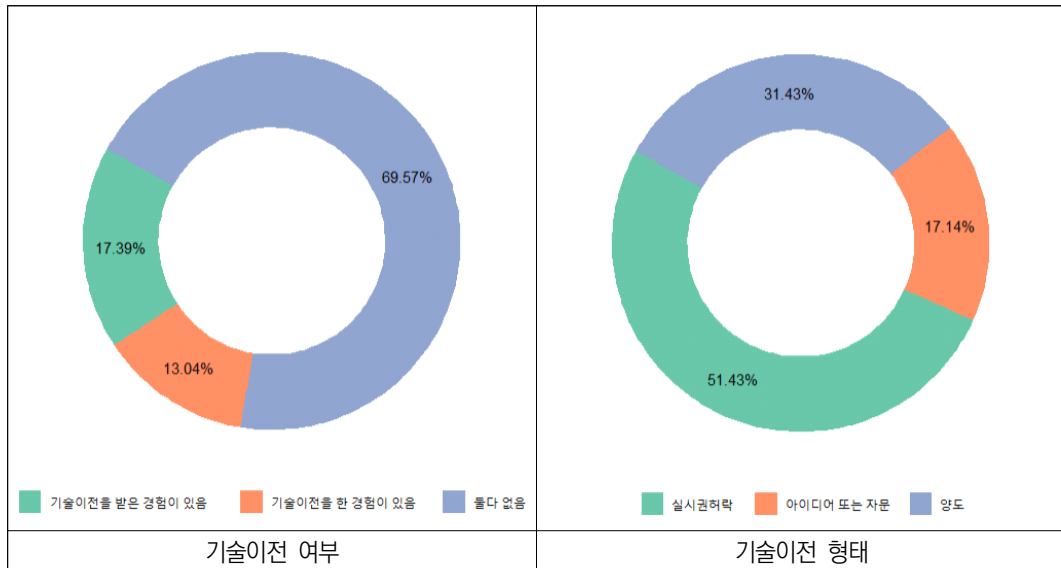
분류	10억 미만	10억 이상~50억 미만	50억 이상~100억 미만	100억 이상~300억 미만	300억 이상
별도의 필요를 느끼지 못함	14.29%	12.50%	44.44%	41.67%	30.00%
아는 바가 없음	35.71%	75.00%	22.22%	25.00%	30.00%
필요한 인력 부족	7.14%	-	11.11%	8.33%	10.00%
필요한 자금 부족	28.57%	12.50%	22.22%	25.00%	30.00%
기타	14.29%	-	-	-	-
합계	100%	100%	100%	100%	100%

(3) 기술이전

- 최근 3년간 기술이전을 경험한 적이 있는 기업은 전체의 30.43% 수준임
 - 기술이전의 형태는 '실시권 허락(51.43%)'이 가장 높고, 다음으로 '양도(31.43%)', '아이디어 또는 자문(17.14%)' 순으로 응답함
 - 매출액별 기술이전 형태를 살펴보면, 10억 미만인 기업은 실시권 허락이나 양도의 형태로 거래가 발생하며 100억 이상~300억 미만인 기업에서는 아이디어 또는 자문의 형태로 기술이전이 이뤄지며 300억 이상인 기업은 기술 양도를 통해 이전이 이뤄지는 것으로 나타남

[그림 4-3] 기술이전 여부 및 형태

(단위: %)



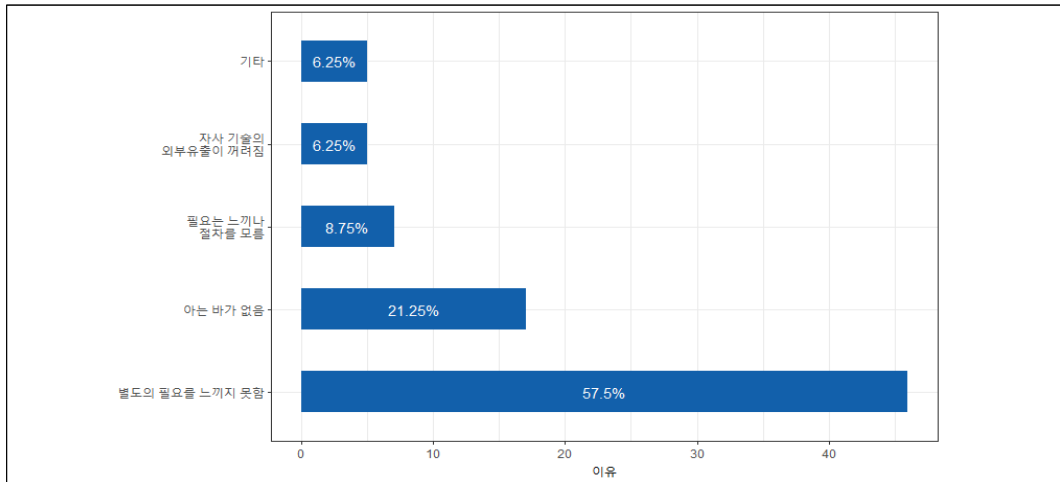
[표 4-6] 매출액별 기술이전 여부 및 형태

(단위: %)

분류	기술이전 여부		기술이전 형태		
	이전을 함	이전을 받음	실시권 허락	아이디어 또는 자문	양도
10억 미만	26.67%	30.00%	27.78%	16.67%	36.36%
10억 이상~50억 미만	13.33%	15.00%	16.67%	16.67%	9.09%
50억 이상~100억 미만	20.00%	10.00%	22.22%	16.67%	-
100억 이상~300억 미만	26.67%	15.00%	22.22%	33.33%	9.09%
300억 이상	13.33%	30.00%	11.11%	16.67%	45.45%
합계	100%	100%	100%	100%	100%

- 기업들이 기술이전을 하지 않는 이유로는 ‘별도의 필요를 느끼지 못함’으로 응답한 비율이 57.50%로 가장 높음
 - 다음으로는 ‘아는 바가 없음(21.25%)’, ‘필요는 느끼나 절차를 모름(8.75%)’, ‘자사 기술의 외부 유출이 꺼려짐(6.25%)’ 순으로 나타남
 - 매출액 50억 이상~300억 미만인 기업에서는 기술 유출의 두려움으로 기술이전을 하지 않는 것으로 나타남
 - 대부분 기업은 사업의 목적을 고려한 연구개발 투자를 통해 직접사업화를 진행하기 때문에 기술이전을 통한 간접사업화에 대한 필요를 느끼지 못하는 것으로 보임
 - 또한 기술이전을 통한 기술사업화가 이뤄지기 위해서는 사전에 공급기업과 수요기업 간의 원활한 의사소통이 필요하며, 이전 후 사업화를 위한 추가적인 시간과 비용이 소요된다는 점에서 기업은 부담감이 있음

[그림 4-4] 기술이전을 하지 않는 이유



[표 4-7] 매출액별 기술이전을 하지 않는 이유

(단위: %)

분류	10억 미만	10억 이상~50억 미만	50억 이상~100억 미만	100억 이상~300억 미만	300억 이상
별도의 필요를 느끼지 못함	63.16%	81.82%	47.37%	50.00%	53.85%
아는 바가 없음	15.79%	-	10.53%	-	15.38%
필요는 느끼나 절차를 모름	5.26%	9.09%	5.26%	-	15.38%
자사 기술의 외부 유출이 꺼려짐	15.79%	9.09%	26.32%	38.89%	7.69%
기타	-	-	10.53%	11.11%	7.69%
합계	100%	100%	100%	100%	100%

(4) 기술사업화(기술이전)의 어려움

- 기술사업화를 진행하는 과정에서 겪는 어려움에 관한 문항에서 평균 2점대로 나타났으며, 인천 내 기업은 기술사업화 과정 전반에서 어려움을 느끼고 있음
- 특히 '인력확보(2.08점)', '민간 투자자 연결(2.14점)', '자금조달(2.16점)'에서 어려움이 큰 것으로 나타남
 - 기술사업화를 위해서는 연구개발 이후에 연속적으로 자금 투입이 요구되지만, 이와 관련된 사업은 부족하고 민간 투자자의 연결에서 어려움을 겪고 있음
 - 기술이전이나 사업화에 있어서 인력이 전문성은 중요한 요소 중 하나지만, 이와 관련된 인력을 확보하는 것이 용이하지 않은 것으로 나타남
- 사업화의 초기 단계인 정보탐색이나 기술 확보 등은 다른 문항에 비해 상대적으로 만족도가 높은 것으로 나타남
 - '원천 및 핵심기술 확보(32.88%)', '사업 유망 기술정보 획득 및 분석(24.66%)', '정부, 지자체 지원제도에 관한 정보 획득(21.92%)' 등 초기 단계에 필요한 환경은 양호한 편임

[표 4-8] 기술사업화(기술이전)의 어려움

(단위: %)

분류	전체 대비 응답자 비중					평균 점수
	매우 어려움	약간 어려움	보통	약간 충분함	매우 충분함	
자금조달	24.66	41.10	27.40	6.85	-	2.16
인력확보	27.40	42.47	26.03	2.74	1.37	2.08
협력 네트워크 확보	4.11	38.36	41.10	15.07	1.37	2.71
사업화 모델 확보	9.59	21.92	49.32	13.70	5.48	2.84
원천 및 핵심기술 확보	9.59	31.51	26.03	30.14	2.74	2.85
사업화 유망 기술정보 획득 및 분석	6.85	31.51	36.99	24.66	-	2.79
개발, 생산을 위한 인프라 구축	5.48	32.88	42.47	16.44	2.74	2.78
기술경영기반 구축	1.37	30.14	49.32	16.44	2.74	2.89
민간 투자자 연결	31.51	31.51	30.14	5.48	1.37	2.14
기술료 지불	13.70	30.14	49.32	5.48	1.37	2.51
정부, 지자체 지원제도에 관한 정보 획득	6.85	23.29	47.95	17.81	4.11	2.89

주: 매우 어려움(1점), 약간 어려움(2점), 보통(3점), 약간 충분함(4점), 매우 충분함(5점)

2. 인천시 기술사업화 활성화 방안 모색을 위한 전문가 면담

- 기술사업화는 연구개발 투자성과를 활용해 지역 산업 경쟁력을 강화하는 데 중요한 역할을 하므로, 지역 내 관심과 지원이 필수적임
- 이를 위해서는 혁신기관 간의 네트워크가 중요하나, 지역 내 협력 네트워크를 확보가 쉽지 않은 상황임
 - 설문조사에 따르면 ‘협력 네트워크 확보’에서 42.47%가 어려움을 겪고 있다고 응답
- 본 절에서는 기술사업화와 관련된 지역 내 주요 기관인 대학, 사업지원기관, 기업을 대상으로 실무자 면담을 실시하여, 주체별 현황을 파악하고 인천시 기술사업화를 활성화 할 수 있는 방안을 모색하고자 함
 - 대상으로는 지역 내 주요 대학(2곳), 사업지원기관(1곳), 기업(5개 사)으로 함
 - 기업은 인천테크노파크에 의뢰하여 연구개발이나 사업화와 관련된 사업의 지원을 받은 기업 중에서 매출 규모를 고려해 대상자를 선정
 - 진행방식은 대학 및 기업은 해당 기관을 방문하였으며, 사업지원기관은 서면으로 진행
 - 면담 내용은 주체별로 다소 차이가 있으나, 대상자별로 중점적으로 진행하고 있는 기술사업화(기술이전)의 방식을 파악할 수 있는 문항 및 지역 내 기술사업화를 활성화 하기 위한 제언을 중심으로 진행
 - 대학과 기업은 기술사업화(기술이전)와 관련된 경험, 기술사업화의 중요성, 지역 내 네트워크 활용, 투자 성과확산에 필요한 지원정책 등을 중심으로 문항을 구성
 - 사업지원기관은 연구개발 지원사업에 관한 프로세스(선정, 평가 방법, 성과관리 등), 투자 성과확산을 위해 지역 내 필요한 지원정책 등에 대해 질의함

[표 4-9] 기업 정보

	A기업	B기업	C기업	D기업	E기업
설립 연도	2015년	2016년	2017년	2016년	2005년
업종	기타 가정용 전기기기 제조업	기타 반도체소자 제조업	그 외 기타 전기장비 제조업	산업용 로봇 제조업	주형 및 금형 제조업
기업규모	중소기업	중소기업	중소기업	중소기업, 외감	중소기업, 외감

1) 대학

(1) A대학

- (기술사업화) 공공부문의 기술이전은 주로 대학을 중심으로 이루어지고 있음
 - 대학 내 기술이전이 많은 산업으로는 IT(40%), 소재(32%), BT(14%), 환경(10%), 우주·항공(1%), 기타(3%) 순임
 - 기술이전에 따른 발명자 보상은 법에 근거하나 세부 내용은 대학마다 상이함
 - 「국가연구개발혁신법」 제18조, 동법 시행령 제41조, 「기술의 이전 및 사업화 촉진에 관한 법률」 시행령 제24조 등
 - 현재 세제개편으로 인해 발명자들이 기술이전보다는 수탁 형태의 과제를 선호
 - 2016년 소득세법 개정으로 종업원, 대학의 교직원 등이 받는 직무발명보상금이 근로소득에 포함됨에 따라, 발명에 대한 혜택이 줄어들었다고 느끼고 있음
- 과거에는 기술이전을 중심으로 산학협력단이 운영되었다면 현재는 기술창업, 연구소기업 등 넓은 범위에서 기술사업화를 활성화하기 위한 방향으로 지원이 확대됨
 - 대학의 기술사업화는 기술창업이나 산학협력단 지주회사의 자회사, 연구소기업 등의 형태로 가능
 - 최근에 정부 지원사업에 선정되면서 교내 기술창업이 증가하고 있으며 2022년에는 7개 사 정도 설립되었다면, 올해 상반기에는 13~14명이 진행 중
 - 2018년부터 자체적으로 액셀러레이터를 운영하고 있으며, 모펀드, 자펀드를 운영하여 기술사업화의 순환 투자가 이뤄질 수 있는 체계를 구축하고 있음
 - 기술사업화(기술이전)를 통해 발생하는 기술료는 대학으로 귀속되기 때문에, 이를 활용하여 교내의 기술창업 등을 지원하는 데 재투자하고 있음
- 산학협력단은 기술사업화의 과정을 주체적으로 운영하며, 연구실별 맞춤형 컨설팅을 통해 기술사업화(기술이전) 전략을 수립
 - 매년 교내에서 생산되는 논문, 특허 등과 산업분석을 통해 사업화의 가능성이 있는 것을 자체적인 기준에 근거하여 선별하며, 이후 연구실 미팅을 통해 기업을 매칭시켜주거나 기술창업을 할 수 있도록 지원함

- 현재 3개의 창업 프로그램을 통해 자금지원, 시장진입 지원, 실증 검증 지원 등을 하고 있으면, 향후 스케일업 프로그램을 추가로 개설 예정
- (네트워크) 주로 인천테크노파크나 한국산업단지공단을 통해 의뢰된 과제로 인천 지역 내 기업과 기술이전을 진행하고 있으나 참여가 저조함
 - 한국산업단지공단의 기술이전 사업은 인천테크노파크에서 진행하는 사업과 성격이 유사하나, 상대적으로 지원 규모는 크고 산업단지 입주기업으로 지역을 제한함
 - 사실상 기술이전은 기술료에 따라 결정되기 때문에, 현재는 전체 이전 기술의 80% 이상은 인천 외 지역과 거래되고 있음
 - 대학에서 개발된 기술의 상용화 수준과 기업의 수요기술 간의 수준 차이가 존재함에 따라 지역 내 기업과 매칭하여 기술이전을 진행하기가 쉽지는 않음
 - 대학과 기업을 연결하는 채널이 많지 않아 정보의 비대칭이 발생할 수밖에 없으며, 기술이전이나 공동연구 등과 같은 지역 내 교류보다는 기존의 사적인 인맥을 활용한 연구개발 활동이 이뤄지고 있음
- (지원정책) 기술사업화에 대한 지자체의 지원 확대를 통해 혁신 기반을 마련할 수 있는 내실을 다질 필요가 있음
 - 인천테크노파크에서 지원사업을 운영하고 있으나, 사업화까지 진행할 수 있는 고기술을 기업이 이전받기에는 지원 금액이 적고 기술사업화와 관련된 사업이 많지 않음
 - 이전 기술을 통한 사업화를 진행하기보다는, 다른 과제에 참여하기 위한 실적 수단으로 활용되거나 중요한 기술을 보호하기 위한 수단으로 활용될 가능성이 높음
 - 앵커기업 유치와 더불어 인프라 구축, 인력양성, 제도 지원 등을 마련하여 유치한 기업과 협업할 수 있는 인천 본래의 기업을 양성하여 지역 내 산업생태계를 구축하는 것이 중요
 - 인천에 적합한 연구개발 사업화 모델을 개발할 필요가 있으며, 지역자원과 전략산업 간의 연계 할 수 있는 방안을 모색해야 함
 - 전략산업을 발전시키기 위해서는, 지역 내 기술 혁신이 원활하게 이뤄질 수 있는 환경조성과 핵심 산업은 집중적으로 지원할 필요가 있음

(2) B대학

- (기술사업화) 과거에는 대학의 기술이전 건수에만 관심을 가졌다면, 최근에는 실제 산업 현장에서 적용할 수 있는 기술을 개발하여 기업에 이전될 수 있는 사업화에 관심이 높아지고 있음
- 기술변화가 빠른 IT산업에서의 기술이전이 가장 활발하게 이뤄지고 있으며, 첨단 산업이 성장하고 있는 연수구를 중심으로 거래 빈도가 높음
- (네트워크) 기업 간의 협력을 강화하기 위해 자체적으로 네트워크를 구축하여 관계를 유지하고 있음
 - 지역 단체와 MOU를 체결하여 세미나, 기술 홍보, 사업 홍보 등을 통해 기업들과 다양한 경로에서 소통하고 있음
 - 특히 중소기업으로부터의 기술 수요가 높으며, 이는 자체 기술개발 능력이 부족하기 때문에 산학협력을 통해 이를 보완하고자 하는 것으로 보임
 - 스타트업으로 시작한 회사가 대학의 창업보육센터 지원을 받아 기술을 고도화하여 매출 확대, 인력 고용 증가 등에 성공한 사례도 있음
- 최근에 대학의 기술이전 건수가 꾸준히 상승하고 있으나, 인천 내 기업으로 이전하는 건수는 실질적으로 많지 않을 수 있음
 - 인천은 산업단지를 중심으로 소규모 제조업체가 많이 입주해 있어 새로운 기술을 활용하여 산업을 고도화하기에는 기업들의 여력이 부족함
 - 이전받은 기술을 활용하여 자체 연구개발 혁신을 추구하기보다는 사업 인증 요건을 충족하기 위한 수단으로 활용되는 경우가 많을 것으로 예상되며, 이전받은 기술이 사업화로 진전되는 경우는 드물 것으로 보임
 - 일정 금액 이상을 지불해야 사업화에 용이한 기술을 이전받을 수 있으나, 상대적으로 정부 또는 지자체에서 지원하는 금액 내에서 기술을 이전받는 경우가 많음
 - 타 지자체에서는 최신 기술을 확보하기 위해서 기술이전을 적극 활용하고 있으며, 기술에 맞는 비용을 지불하고 있음
- (지원정책) 실증화 사업, 사업화 사업 등 연구개발 투자 이후에 기술을 활용할 수 있는 사업에 대한 지자체의 관심과 지원이 필요함

- 한국산업단지공단에서 2억 원 규모로 산업단지 간 연계협력사업(R&D)을 지원하였으나, 2023년부터 중단됨에 따라 지자체 차원에서 지역 산업고도화를 위해 지원사업을 추진하는 것을 고려해 볼 필요가 있음
- 연구개발 투자는 단기보다는 장기로 사업을 계획해야 하며, 지역 내 기업의 연구개발 역량을 강화할 수 있도록 참여를 독려할 유인이 필요
 - 예로 1년간 연구개발 투자를 통해 성과를 창출하면, 추가로 1년간 실증화할 수 있도록 지원하고 이에 따른 매출액 증가 현황, 고용 창출 현황 등에 대한 성과추적 조사를 수반하여 지원 근거를 마련
 - 연구소기업의 수는 양적으로 증가하고 있으나 이에 대한 질적인 조사가 이뤄지지 않고 있으므로 실질적으로 지역에 연구개발 역량을 정확하게 판단하기 어려움. 지원사업에 참여한 기업들의 성과 목표를 명확히 제시하고 이에 대한 성과가 발생할 경우에 인센티브를 제공할 필요가 있음
- 전략산업 육성하기 위해서는 산학연의 협력이 필수적인 상황이므로, 이를 위한 사업 운영 방안을 지자체가 마련해야 함
 - 개방형 혁신환경에 따라 지역 내 혁신기관 간의 협력이 중요해진 상황이며, 인천의 전략산업이 고기술 산업이므로 지역만의 기술사업화 모델이 필요
 - 예로 인천시 전략산업 육성을 위해 대학의 기술을 이전해 가는 기업을 대상으로 R&BD 사업을 계획하고, 성과가 있는 기업들은 IR을 통해 투자받을 수 있도록 도움을 주는 것이 인천시만의 기술사업화 투자에 대한 선순환 구조를 구축할 수 있을 것으로 보임
 - 지역 내 인력 문제를 해소하기 위한 방안으로 대학 내 공간을 활용한 산학연 물리적 네트워크를 강화하는 방안을 고려해 볼 수 있음
 - 한양대 에리카 캠퍼스는 대학 내 기업, 연구소를 유치하여 물리적 거리를 줄이고 산학협력을 위한 다양한 프로그램을 운영하고 있음
 - 한국공학대학교는 시흥-안산스마트허브 중심에 설립된 산학협력 특성화 대학으로, 엔지니어링 하우스 제도를 통해 교수와 학생, 기업이 한 공간에서 공동으로 연구개발 활동을 할 수 있는 산학협력 모델을 운영하고 있음
 - 공유공간을 통해 공간, 장비, 인력 등을 공유하는 다양한 사례들이 있음

2) 사업지원기관

- (연구개발 지원사업 프로세스) 지원사업은 「인천광역시 연구개발 활성화 사업 관리 지침」에 의거하여 진행되고 있음
 - (공고) 모집은 인천테크노파크 홈페이지(itp.or.kr), 비즈OK(bizok.incheon.go.kr)를 통해 이뤄지고 사업별로 모집 시기는 상이하며, 인천R&D관리시스템(irds.itp.or.kr)을 통해 온라인으로 사업에 참여할 수 있음
 - (기준) 선정 기준은 사업에 따라 다소 차이가 있음
 - 스타트업 연구개발 지원사업은 ‘사업의 구체성’을 중점으로 평가하며, 신성장동력, 사업화 연구개발 지원사업에서는 ‘정책 부합성’, ‘기술/경제/사회 기대효과 및 파급효과’ 등 지역에 미치는 영향을 중요시하는 것으로 나타남(표 4-10 참고)
 - 기업성장센터 외 다른 센터에서 지원하는 연구개발 사업들의 평가 기준은 또 다름
 - (선정) 접수된 과제는 5~7인의 평가위원을 구성하여 심사가 이뤄지며, 일반적으로 1차 서면 심사, 2차 발표심사를 거쳐서 대상자를 선정
 - (성과관리) 매년 설문조사를 통해 성과(논문, 특허, 기술료, 사업화)를 조사하였으며, 향후 R&D관리시스템을 통해 조사하는 방식으로 전환할 예정임

[표 4-10] 연구개발 사업 평가표

사업별	스타트업 연구개발 지원사업		신성장동력, 사업화 연구개발 지원사업	
	평가지표	배점	평가지표	배점
연구개발의 필요성	시장·산업의 수요	5	시장·산업의 수요	5
	기술 및 제품의 우수성	10	기술 및 제품 우수성	5
			인천시 정책 부합성	10
과제 목표 및 연구개발 추진계획의 우수성	정량적 지표의 적절성	10	정량적 지표의 적절성	10
	세부 연구내용의 적절성 및 구체성	10	세부 연구내용의 적절성 및 구체성	20
	사업화 계획의 구체성	30	사업화 계획의 구체성	10
	연구개발비의 적절성	5	연구개발비의 적절성	5
연구개발 및 사업화의 성공 가능성	수행기관의 연구개발 수행역량	20	수행기관의 연구개발 수행역량	20
기대효과	기술/경제/사회 기대효과 및 파급효과	10	기술/경제/사회 기대효과 및 파급효과	15

- (기술사업화) 기업들은 기존의 기술을 사업화하는 시제품 제작, 마케팅 지원사업에서는 참여도가 높으나, 기술이전에서는 상대적으로 저조함
 - 대표적인 기술이전 사업인 '기술거래촉진 네트워크사업(산업통상자원부 주관)'은 전문기관인 한국산업기술진흥원(KIAT)을 중심으로 이뤄지고 있으며, 해당 사업의 목표를 달성하기 어려워 지원율이 낮은 것으로 예상함
 - 관리기업은 컨설팅을 주로 지원하고, 이후 성과를 취합해 전문기관에 보고
- (지원정책) 연구개발 과제를 통한 성과는 향후 지역 내 많은 부가가치를 창출할 수 있으므로, 절대적인 투자 규모를 확대할 필요가 있음
 - 현재 인천의 연구개발 투자가 현저히 낮은 상황에서 소규모 투자에 기반한 성과확산을 기대하기보다는 투자 규모를 늘려 다양한 사업을 운영하는 것이 필요함
- 연구개발 성과가 단기간에 발생하기는 어려우므로, 연속적으로 기업을 지원할 수 있는 사업을 고려해 볼 필요가 있음
 - 대부분 사업의 지원 기간이 최대 1년으로, 사업에 따라 장기간 지원받을 수 있는 사업도 고려해 보아야 함
 - 연구개발 과제로 성과가 발생하더라도 이를 기반으로 사업화를 통해 매출이 발생까지 기업은 시간적, 자금적으로 부담이 존재하나, 이를 통한 성과는 향후 지역 내 많은 부가가치를 창출할 수 있으므로 지속적인 관점에서의 투자가 필요
- 여러 기관에서 운영되고 있는 비슷한 유형의 사업을 통합적으로 관리할 수 있는 시스템이 필요함
 - 인천테크노파크를 비롯해 상공회의소, 지식재산센터, 창조경제혁신센터 등 지역의 혁신기관들에서 추진하고 있는 과제 중에서 중복되는 것들이 많으므로, 통합관리를 통해 중복지원을 최소화할 필요가 있음

3) 기업

(1) A기업

- A기업의 경우에는 기술개발은 완료했고, 현재 판매경로를 모색하고 있음
- (기술사업화) 정부 또는 지자체로부터 연구개발 투자금을 지원받았으며, 실제 제품 출시까지 완료하여 현재 해당 제품을 판매하고 있음
 - 제품 출시 이후에도 추가 연구개발을 통해 제품의 성능을 개선하는 등의 노력을 하였으나, 코로나 팬데믹으로 인해 방문판매를 통한 판매가 어려워짐
- 공공기술을 이전받은 경험은 있으나 실제 사업으로 연결되지 못하였으며, 이후에는 자체 연구개발을 통해 사업화를 진행하는 것이 효과적이라고 판단하여 진행함
 - 기술을 이전받음으로써 연구개발 기간이 1년에서 8~9개월로 단축되더라도, 이전받은 기술을 개량하는 것이 쉽지 않음
 - 기술을 이전받아 사업화까지 최소 2년 이상이 소요되는 것으로 보고 있으며, 매출로 직결되지 않는 기술에 대한 이전 비용을 지출하는 것이 스타트업 입장에서는 부담임
 - 2020년에 공공기술을 이전받아 사업화를 시도하였으나, 추가 비용 대비 사업화 성과가 높지 않을 것으로 판단되어 해당 사업은 중단하였고 기술이전에 대한 비용만 발생함
- (네트워크) 기업과는 공동연구를 진행한 적이 있으나, 대학과는 점점이 부족하여 진행이 쉽지 않음
- (지원정책) 기업의 성장단계별, 연구개발 투자단계별로 세분화된 사업이 필요
 - 스타트업을 위한 지원사업은 다수 포진하고 있으나, 재도약 기업을 위한 사업은 상대적으로 부족한 상황으로 이에 대한 사업을 고려해 볼 필요가 있음
 - 스타트업 특성상 많은 실패와 성공을 짧은 기간 안에 경험할 수 있어, 노하우는 쌓였음에도 불구하고 7년 이후에는 정책자금 지원받기가 쉽지 않아 오히려 투자가 위축되고 사업을 중단하는 경우가 많음
 - 연구개발 투자단계에서 시제품 제작까지는 지원이 되나 양산, 마케팅 단계에서의 지원은 상대적으로 부족하다고 느끼며 기업의 매출과 연결될 수 있는 사업이 필요
 - 스타트업 중 비용 부담으로 양산단계로 진입하지 못하는 경우도 많음

(2) B기업

- B기업은 특수소재 분야에 종사하고 있으며, 국내 시장보다는 해외시장에 경쟁사를 두고 있고 현재는 안정적인 매출 확보를 위해 다양한 사업으로 확장을 고려 중임
 - 사업전환을 위해 소규모 기업임에도 전체 매출액의 10~20%를 연구개발에 투자하고 있으며, 기업부설 연구소에 4~5명이 소속되어 있으나 필요에 따라 다른 직원들도 유동적으로 연구개발에 참여함
 - 현재 주력상품이 특수하고 희소하여 시장의 성장이 제한적이라고 판단하고 있으며 새로운 아이টেম을 발굴하고자 꾸준히 연구개발비를 지출하고 있음
- (기술사업화) 자체 기술을 사업화하기 위해 정부, 지자체 과제에는 꾸준히 참여하고 있으며, 산업의 특성상 기술이전의 필요성은 느끼지 못함
 - 국내에서는 해당 기업이 독보적인 기술을 보유하고 있음
 - 과제 참여를 통해 연구개발 자금을 확보하고, 자체 개발한 기술에 대한 연구개발 성과를 이용해 사업화를 고려하고 있음
 - 지자체 과제를 통해서 새로운 기술을 개발하기보다는 상대적으로 투입 비용이 적은 기존 기술을 개량하는 데 활용하고 있음
 - 현재 출원 특허 10건, 등록 특허 4건 정도 보유하고 있으며, 특허 출원에 필요한 절차나 서비스와 관련된 간접 지원은 지자체로부터 많이 받고 있음
- (네트워크) 공공기관과 협업을 진행하고 있으나 기술사업화는 진행하고 있지 않음
- (지원정책) 연구개발 사업에 대한 지원 규모 확대와 공동연구를 진행할 수 있는 기관 또는 기업 간 교류프로그램 활성화가 필요함
 - 사업의 지원 기간은 짧고 지원 금액은 적어서 실제로 사업화까지 진행하기에 부족함
 - 기술을 개발하는 데 2년 이를 사업화하는데 2~3년으로, 최소 4~5년 정도의 시간이 필요하나 현재 지원사업은 대체로 1년 미만인 사업이 다수임
 - 기존의 거래처 외 다른 기관이나 기업의 정보를 얻는 것이 쉽지 않은 상황으로, 지역 내 기관 또는 기업 간 교류를 확대할 수 있는 프로그램이 필요함

(3) C기업

- C기업은 최근 성장 중인 첨단 산업 분야의 기업으로, 조달청의 혁신제품으로 자사 제품이 등록되어 기업의 매출이 꾸준히 증가하고 있음
 - 자체 연구개발 투자를 통해 제품 사업화에 성공함에 따라, 연구개발 투자에 적극적이며 인력도 따로 두고 있음
- (기술사업화) 지역 대학과 기술이전에 필요한 기술개발을 위해 공동과제를 올해부터 진행하고 있음
 - 기업은 기술이전을 통해 내부 역량은 강화하고 매출은 증가할 것으로 기대
 - 현재 지원기관을 통해 학교와 기술 매칭되어 진행하고 있으며, 기업입장에서는 필요한 기술을 이전받을 수 있다는 그에 상응하는 비용을 지불할 의사가 있음
- (혁신제품) 자체 연구개발을 통해 기업의 연구개발 성과물이 혁신제품으로 등록되어, 연구개발 이후 단계인 실증, 마케팅이 수월하였으며 기업의 매출 증대에도 긍정적인 영향을 미침
 - 조달청에서 ‘혁신장터’를 운영하고 있으며, 해당 사이트를 통해 공공기관에서는 ① 연구개발 성과물에 따른 제품화에 성공한 제품, ② 상용화 전 시제품, ③ 혁신성·공공성 인정제품을 구매할 수 있음
 - 혁신제품으로 지정되면 기업은 3년간 국가 또는 지자체와 수익계약이 가능하며, 시범 구매 테스트에서 성공 판정을 받으면 우수제품 신청 자격을 부여받음
 - 공공기관에서는 조달청 예산을 1회에 한정하여 구매할 수 있고, 구매 실적이 기관평가에 반영되기 때문에 해당 제도를 적극적으로 활용함
- (지원정책) 개발된 기술을 실증·활용할 수 있는 사업이 필요함
 - 기술 수준이 평준화되어 있는 상황에서, 지역의 기업이 시장을 선점할 수 있도록 실증을 지원하는 사업을 지자체 차원에서도 고려할 필요가 있음
 - 최근 정부의 사업화 과제는 수요처에서 실증을 할 수 있도록 지원하므로, 기업은 사업 참여를 통해 실증이 가능하고 성공하면 제품 판매로도 연결될 수 있으므로 참여 유인이 큼
 - 지자체 투자 제품을 지역에서 선제적으로 구매하는 것도, 사업 참여 유인책으로 작용 가능

(4) D기업

- D기업은 최근 성장하고 있는 산업에 해당하는 기업으로, 핵심기술을 꾸준히 확보하기 위해서 매출액의 7~8%는 연구개발비로 지출하고 있음
 - 연구개발 전담 인력은 전체의 20%~25% 내외이며 고경력자들이 내부에 다수 포진되어 있음에도, 기술 개발자, 현장 엔지니어 등 인력확보에서 어려움을 겪고 있음
- (기술사업화) 공공기술을 이전받기보다 공동연구 또는 자체 연구로 기술을 개발하고 있으며, 개발된 기술의 절반 이상을 사업화함
 - 새로운 기술을 이전받기 위해서는 내부적으로 충분한 검토가 이뤄져야 하나, 현재는 자체적으로 연구개발 중인 과제들이 많아 공공기술 이전을 받고 있지는 않음
 - 기술이전이나 기술사업화에 관한 전담 인력을 따로 두고 있지는 않음
- 연구개발 투자는 자체 로드맵에 따라 진행하고 있으나, 이를 활용하여 내실을 다지는 측면에서 지자체로부터 많은 사업이 도움 됨
 - 지식재산권을 관리하는 것에 대한 정보가 부족하였으나, 'IP 나래' 등을 통해 국내 특허 출원뿐 아니라 국외 출원을 통한 IP 포트폴리오를 확장하고 있음
- (네트워크) 대학과의 연구개발 협력은 필수적이라고 생각하며, 기존에 네트워크가 있는 대학과는 공동연구를 진행하고 있음
 - 대학에서는 응용연구를 진행하고 기업에서는 기술을 활용한 사업화가 가능한 부분을 검토하고 있으며, 향후 연구소를 통해 학교와의 협력을 강화할 예정
 - 지역 내 대학과는 접점을 찾기 어려워 진행하고 있지 않으나, 지역 내 기업과는 R&BD 사업을 기획하여 공급기업으로 참여하고 있음
 - 기업과 공동연구를 진행하는 데 중요한 것은 상호 니즈를 파악하는 것으로, 이러한 전략을 수립하는데 최소 한 달에서 최대 3~4개월 소요되는 것으로 보고 있으며 거래처일수록 해당 기간이 짧아져서 공동연구가 수월함
- (지원정책) 기술을 활용해 사업화를 촉진할 수 있는 사업이 필요
 - 기술 공급기업과 수요 기업 간의 매칭을 통해 기술을 이전하고 이를 사업화할 수 있도록 협력하는 사업을 확대할 필요가 있음

(5) E기업

- E기업은 뿌리산업에 해당하는 기업으로, 기존 사업을 통해 이미 안정적으로 매출이 발생하고 있는 상황에서 기술이전을 통해 신사업 진출의 발판을 마련함
 - 기업부설 연구소를 운영하고 있으며, 연구소 인원은 전체 인원의 10% 내외이나 과제에 따라 유동적으로 조정하고 있으며 연구개발 투자는 매출액의 2~3% 수준
 - 기업 내부의 어려움으로 3년 전에는 연구개발 투자비가 매출액의 1% 수준이었으나, 최근에 정부 과제 등에 참여하여 확대해 나가는 상황임
- (기술사업화) 새로운 분야에 진출하기 위해서 지역 내 공공연구소로부터 기술이전을 받아 사업에 필요한 기술을 확보함
 - 기술이전을 추진하기에 앞서 전문가들을 찾아 적극적으로 사업의 방향성을 논의하였으며, 특히 공공연구소가 주로 응용 기술을 개발하므로 사업화를 진행하는 데 해당 기관의 기술을 받는 것이 유리하다고 판단함
 - 기술료는 협상으로 결정되며, 사업화가 용이한 기술은 높은 비용이 수반됨
 - 핵심기술은 최소 이천에서 삼천만 원 정도는 필요하다고 내부적으로 보고 있음
 - 사실상 새로운 사업과 관련된 지원과제에 참여하기 위해서는, 기업의 전문성을 입증할 수 있는 다양한 수단이 필요하므로 기술이전을 추진한 것도 있음
 - 연구개발비는 주로 정부 또는 지자체 과제를 통해서 확보하기 때문에, 이를 위해서는 사업에 대한 전문성을 입증하기 위한 수단으로 기술이전, 특허 등을 활용
 - 기술이전이나 특허를 출원하는 과정에서는 지원기관의 도움으로 원활하게 진행함
 - 그러나 기술을 이전받더라도 사업화까지는 규모에 따라 최대 5년 정도 소요 예상
 - 랩스케일에서 파일럿스케일까지 2~3년 정도 소요되며, 파일럿스케일에서 양산까지 3~5년 정도 소요된다고 보고 있음
- (네트워크) 지역 내 공공연구소에 자회사가 입주해 있으며, 주변 기업과의 공동 사업에도 참여하고 있음
 - 연구소에 입주함으로써 다양한 분야의 전문가 멘토링, 부족한 장비 활용이 가능하여 연구개발 기술과 현장 간의 시너지가 발생하고 있음

- 이전받은 기술에 대한 이해도가 높은 전문인력을 확보하는 것이 어렵기 때문에 공공기관과의 협력관계를 유지하는 것이 내부적으로도 유리함
 - 전문인력에 대한 수요는 지속적이거나 인력수급이 쉽지 않아, 공공기관으로 인력을 직접 파견하여 전문지식을 쌓도록 지원하는 방향도 고려하고 있음
 - 지역의 협의체에도 참여하여 다른 기업과 네트워크를 구축하고 있으며, 기업과 공동연구를 통해 정부의 대형 과제에 참여하고 있음
- (필요한 지원정책) 지자체의 지원 규모를 확대하고 연구개발에서 사업화로 연결할 수 있는 사업이 필요
- 현재 지자체의 연구개발 지원 규모가 작아 수혜기업이 체감하기에 부족하므로, 절대적인 투자 규모를 키울 필요가 있음
 - 사업지원기관의 전문가 네트워크를 활용하는 지원사업이 기업의 성과확산에 도움이 되었으며, 이외에도 다양한 컨설팅 지원, 사업화 지원 등이 필요함
 - 원활한 기술이전이 가능했던 요인 중 하나로, 중재기관이 각 기관의 기능과 니즈를 사전에 파악하고 있었기 때문에 가능했다고 생각함
 - 사업에 필요한 컨설팅 비용 지원, 인증에 대한 행정지원 등 기업이 기술개발 이후에 실제 사업으로 전환하는 데 필요한 간접적인 지원방식도 고려해 볼 수 있음
 - 연구개발 인력 부족 문제를 해결할 수 있는 지원사업이 필요
 - 예로 병역특례제도의 경우에는 최소 2~3년간 기업에 머물기 때문에 기업입장에서는 안정적으로 연구개발 사업을 운영할 수 있음
 - 또는 학부생이 대학원 진학 시, 지자체에서 학비를 지원해 주고 의무적으로 지역 내 기업에 지원하도록 하는 방법 등 인력이 지역에서 유출되지 않는 다양한 방법이 필요

3. 소결

- 본 장에서는 인천시 연구개발 성과확산을 위한 방안을 모색하고자 관련자를 대상으로 다양한 방식으로 의견을 수렴함
 - 인천 내 기업을 대상으로 기술사업화 현황을 파악하고자 온라인 설문조사 실시
 - 기술사업화와 관련된 지역 내 주요 기관인 대학, 기업지원기관, 기업을 대상으로 전문가 면담을 진행함
- 설문조사 결과에 따르면, 기술사업화를 경험한 기업은 53.91%이며 기술이전은 30.43%로 나타남
 - 국가연구개발사업을 통한 사업화에서도 기술이전보다는 직접사업화를 선호하는 것과 마찬가지로, 인천 내 기업도 자체 연구개발을 통한 기술사업화가 83.87%로 나타남
- 기술사업화를 하지 않는 이유에서 매출 규모에 따라 다소 차이가 있으나, 연구개발 투자를 통한 성과확산은 지역 내 산업경쟁력을 확보하기 위해 중요하므로 참여를 독려할 필요가 있음
 - 매출 규모가 큰 기업은 이미 사업에서 안정적으로 매출이 발생하기 있기 때문에 혁신의 유인이 작으나, 매출 규모가 작은 기업은 현재 시장에서의 경쟁력 확보를 위한 사업자금 확보, 마케팅 지원 등에 관심이 더 많을 것으로 예상
 - 특히 매출 규모가 큰 기업은 별도의 필요를 느끼지 못한 기업도 많지만, 기술사업화에 관심이 있더라도 인력이나 자금 부족으로 어려움을 겪고 있음
- 기술사업화와 관련된 주요 기관인 대학, 사업지원기관, 기업을 대상으로 전문가 면담을 통해서 주체별 현황을 파악하고 인천시 기술사업화를 활성화할 수 있는 방안을 모색하고자 함
- (대학) 최근 인천 내 대학의 기술이전 수입이 증가하고 있는 만큼 활발한 기술사업화가 이뤄지고 있으며, 대학은 산학협력단을 중심으로 기술이전, 기술창업 등 다양한 활동을 지원하고 있음
 - 산학협력단을 중심으로 교내 연구개발 성과물이 확산될 수 있는 다양한 프로그램 및 엑셀러레이터를 운영하고 있으며, 펀드를 조성하여 기술사업화의 선순환 구조를 구축

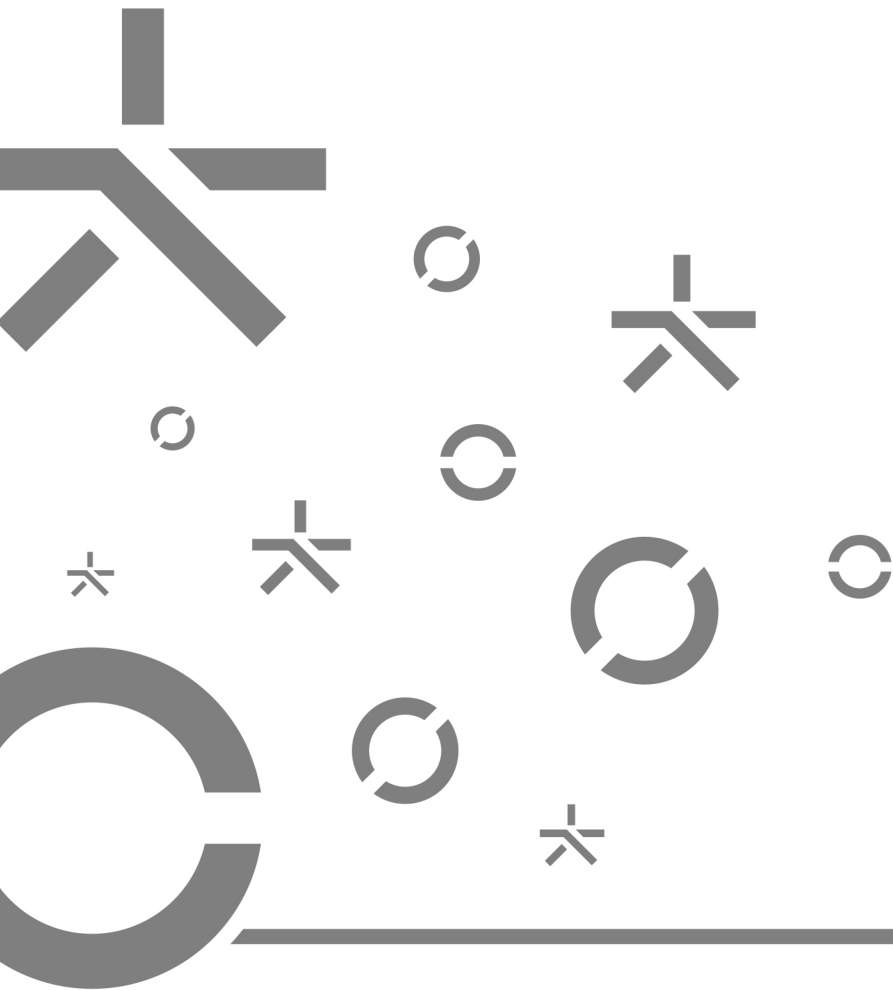
- 그러나 대학에서 개발된 기술과 기업의 수요기술 간의 수준 차이, 소통 채널 부족 등의 문제로 인해 지역 내 기업과의 공동연구, 기술이전 등 상호협력이 부족한 상황임
 - 자체적으로 기업과 네트워크를 구축할 때도 있으나, 기업의 참여가 저조하여 전체 거래 기술의 80% 이상은 다른 지역과 거래되고 있음
 - 지역 내 기업과의 협력을 강화하기 위해 세미나, 기술 홍보, 사업 홍보 등도 하고 있으나, 지역 내 소규모 제조업체가 밀집하고 있어 기술을 통한 산업을 고도화하기에는 기업 자체의 역력이 부족한 상황이라고 판단하고 있음
 - 기술이전을 통한 기업혁신보다는, 지원금 한도에 맞는 기술을 이전받아 사업인증 조건을 충족하는 수단으로 활용되는 경우가 많음
- (사업지원기관) 지자체 지원사업을 전담하는 기관으로써, 기존의 기술을 사업화하는 시제품 제작, 마케팅 지원사업에서는 참여도가 높으나 기술이전에서는 상대적으로 저조한 상황임
- 그럼에도 연구개발 과제를 통한 성과확산이 지역 내 많은 부가가치를 창출할 수 있다는 점에서, 기술이전을 비롯한 기술사업화 등 다양한 영역에서의 연구개발 투자를 확대할 필요가 있음
 - 연구개발 과제의 성과가 실제 사업화를 통해 매출이 발생하기까지 시간적, 자금적 부담이 존재하기 때문에 장기적인 관점에서의 투자가 필요함
 - 중복되는 사업에 대해서는 통합적으로 관리할 필요가 있음
- (기업) 기술사업화가 기업 경쟁력 강화와 새로운 시장진출에 도움이 되지만, 기술이전 보다는 대체로 자체 연구개발을 통한 사업화를 하고 있음
 - 정부 또는 지자체 과제를 통해 연구개발비를 확보하여 자체 사업 로드맵에 따라 기술을 개발하여 사업화하는 것이 비용과 시간적 측면에서 효과적이라고 봄
 - 그럼에도 새로운 시장진출이나 자체 기술력 강화에서는 기술이전을 중요하게 생각하고 있음
 - 다만 기술이전이 비교적 원활하게 진행되기 위해서는 상호 간 탐색비용을 줄일 수 있는 중재기관을 활용하는 것이 효과적이라고 판단하고 있음
- 지역 내 대학과의 협력은 부족하지만, 공공기관 및 기업과는 다양한 사업을 통해 기술협력이 활발하게 이뤄지고 있음

- 기존에 대학 또는 연구소와의 거래가 활발한 기업은 기술이전이나 공동연구에 참여할 기회가 많지만, 지역 내 기관의 다양성이 부족하여 제한된 네트워크만 활용하고 있는 것으로 나타남
- 경영활동에서 산업의 정보 교류, 공동연구 등과 같은 필요에 의해 지역 내 여러 협의체에 참여하여 유사 업종의 기업과는 활발하게 교류하고 있는 것으로 보임
- 지역 내 기술사업화가 활성화되기 위해서는 지자체의 다양한 지원이 필요하다는 것이 공통적인 의견이었음
 - 현재 기술사업화와 관련된 사업이 많지 않고 지원 금액은 적어 이전 기술을 활용해 사업화까지 연결할 수 있는 큰 규모의 중장기 지자체 사업이 필요
 - 지자체가 지원하는 금액은 기존 기술을 활용한 시제품 제작 정도는 가능하지만, 실질적인 기업혁신에 필요한 기술을 사업화하기에는 역부족임
 - 기술개발 또는 기술이전 이후에 사업화까지 최소한 2년이 소요된다고 보고 있으나 현재 지자체의 지원 기간은 최대 1년이며, 연구개발에 대한 지원사업 중 기술사업화에 대한 사업은 적은 편으로 자금지원을 받을 기회가 많지 않음
 - 산학연 협력을 강화할 수 있는 다양한 사업이 필요
 - 대학 또는 연구소의 공간을 활용한 물리적 네트워크를 강화하는 방안을 고려해 볼 수 있으며, 실제 연구소 안 입주기업은 공간, 장비, 인력을 공유하여 공동연구를 통해 기술을 개발하고 사업화를 진행하고 있음
 - 인천의 전략산업을 중심으로 대학과의 R&BD 사업을 통해 성과를 창출한 기업은 IR을 통해 투자받을 수 있는 인천형 사업화 모델도 가능할 것으로 보임
 - 산업단지공단의 협력사업이 현재 중단된 상황에서, 지자체 차원에서 지원할 수 있는 방안을 고려해 볼 필요가 있음
- 이 외에 앞선 분석을 통해 살펴본 주체별 현황 및 정책적 시사점은 다음과 같음

[표 4-11] 기술사업화 현황 및 정책적 시사점

	현황	정책적 시사점	
설문조사 현황분석	<ul style="list-style-type: none"> 기술사업화는 기술이전보다는 자사 기술을 활용한 직접사업화 비중이 높음 별도의 필요를 느끼지 못하는 경우가 많음 매출 규모에 따라 필요성을 느끼는 정도가 다름 기술사업화를 진행하는 과정에서 겪는 어려움에 관한 문항에서 평균 2점대로 나타남 	<ul style="list-style-type: none"> 자사 기술을 통한 직접 사업화 지원을 통해 기술사업화의 인식을 제고할 필요가 있음 사업화 단계별 필요한 사업을 발굴하여 세부적인 지원 체계를 마련할 필요가 있음 	
전문가 조사	대학	<ul style="list-style-type: none"> 매년 기술이전 수입은 증가하고 있으나, 지역기업과의 거래는 저조함 기술창업, 연구소기업 설립 등 다양한 형태의 기술사업화에 지원하고 있으며, 자체 엑셀러레이터, 펀드 등을 운영하고 있음 산학연 협력이 필수적이지만, 이를 함께 할 기업을 구하기가 쉽지 않음 	<ul style="list-style-type: none"> 대학과 기업이 연결할 수 있는 다양한 형태의 매칭 프로그램 필요 물리적 네트워크를 강화하기 위한 공간 활용 방안 모색
	사업 지원기관	<ul style="list-style-type: none"> 이전 기술을 활용한 시제품 제작, 마케팅 사업에서의 기업 참여도는 높지만, 기술이전 사업에서는 참여는 저조 기술사업화에 필요한 사업 및 자원 부족 연구개발 사업에 대한 투자 규모 확대 필요 	<ul style="list-style-type: none"> 기술이전 사업에 참여할 수 있는 컨설팅 프로그램 필요 기술사업화를 위한 금융지원 필요 연구개발 투자 효율화를 위한 관리 체계 정비 필요 연구개발 사업에 대한 투자 확대 필요
	기업	<ul style="list-style-type: none"> 특허 출원, 기술로드맵 작성 등 간접적인 지원사업에서의 만족도가 높음 기술사업화와 관련된 사업 부족 기술사업화에 필요한 자금, 인력 부족 공공 및 대학의 기술에 대한 정보 부족 다양한 공공부문의 네트워크 부족 	<ul style="list-style-type: none"> 만족도가 높은 사업의 지원 확대 기술사업화를 위한 금융지원 필요 공공부문의 기술사업화 프로그램과 매칭 할 수 있는 체계구축 정·출연 연구소 유치를 통한 다양한 인프라 구축 필요

결론



결론

1. 요약

- 본 연구는 인천시 연구개발 성과확산을 위해 기술사업화 활성화 방안을 모색하고자 함
- 제2장에서는 기술사업화의 의미와 필요성을 통해, 연구개발 투자성과를 활용한 부가가치를 창출하기 위해서는 기술사업화가 중요함을 강조
 - 정부는 지식자원을 활용하여 부가가치를 창출할 수 있도록 법적 근거 마련하고 공공부문에서 다양한 지원사업을 진행하고 있음
 - 지자체에서도 지역의 특성에 맞게 기술사업화를 위한 지원사업을 운영하고 있음
 - 서울은 기술사업화와 관련한 조례를 제정하여 사업 추진의 근거를 마련하였으며, 중점산업 수를 축소하여 투자를 집중하는 방식으로 전환함
 - 경기도는 전담 기관과 지자체가 협조하여 2008년부터 공모를 통해 지원하고 있음
 - 인천은 전략산업을 중심으로 높은 성과를 올리고 있음
- 제3장에서 주요 특·광역시별 기준으로 연구개발 성과 현황 및 특성을 살펴본 바에 따르면, 인천은 과학적 성과, 기술적 성과, 경제적 성과가 저조한 상황임
 - 인천의 논문 수는 전체 대비 2% 수준이며, 출원 특허 수는 전체의 2.53%, 사업화 건수는 2.79%로 나타났으며 이는 전체 7개 지역 중 6위에 해당함
 - 그럼에도 대학별 기술이전 수입을 기준으로 인천대학교가 70위에서 50위로 상승하였고 인하대학교는 20~30위 권에 머물러 있으므로 대학을 중심으로 한 성과확산은 활발하게 이뤄지고 있음

- 제4장에서 인천시의 기술사업화 활성화를 위한 방안을 모색하고자 기업을 대상으로 설문조사 한 결과에 따르면, 대체로 직접기술사업화를 선호하는 것으로 나타남
 - 기술이전을 경험한 기업은 기술사업화를 경험한 기업보다 적으며, 이는 기술이전을 통한 추가적인 시간과 비용을 지불하기 보다는 자체 연구개발을 통한 기술사업화를 기업들이 선호하기 때문으로 보임
- 기업은 기술사업화에 대한 필요성을 느끼지 못하고 있으며, 경험한 기업도 인천 내에서 기술사업화에 필요한 전반적인 사항에서 어려움을 겪고 있는 것으로 나타남
 - 인천 내 기술사업화 및 기술이전에서 겪는 어려움으로는 ‘자금조달’, ‘인력확보’, ‘협력 네트워크 확보’ 등에서 기업이 부족하다고 느끼는 것으로 나타남
 - 사업화 초기 단계인 정보탐색이나 기술 확보 등에서는 상대적으로 만족도가 높은 것으로 나타남
- 기술사업화와 관련된 주요 주체인 대학, 지원기관, 기업과의 면접조사를 실시한 바에 따르면, 지자체의 다양한 지원이 필요하다는 공통적인 의견이 있었음
 - 현재 지자체의 기술사업화와 관련된 지원사업이 부족하고, 산학연 협력이 필요한 사업이 많지 않아 다양한 기업과 정보를 교류할 기회가 적음
 - 대학은 수요기업의 니즈를 알 수 없고, 기업은 대학이 보유한 기술에 대한 정보가 부족하여 기술이전을 통한 사업화 위험을 감당하기에 부담스러워함
 - 실제로 기술이전이 원활하게 진행된 경우는 중재기관이 양사의 정보와 현황을 사전에 파악하고 있어서 유리하게 작용함
 - 기술이전을 통해 기술사업화로 연결될 수 있는 사업이 부족함
 - 기술이전을 통해 직접 사업화보다는 인증조건이나 다른 과제에 참여하기 위한 실적 수단으로 활용하는 경우가 있음

2. 정책제언

❖ 예산이 투입되는 연구개발 과제에 대한 통합관리 필요

(1) 연구개발 사업과제 통합관리

- 인천은 대부분 인천테크노파크를 통해서 연구개발 사업과제를 진행하고 있으나, 산업에 따라 센터별로 따로 공시 및 관리가 이뤄지고 있음
 - 기업은 비즈OK 홈페이지를 통해서 연구개발 사업에 관한 정보를 얻을 수 있으나, 사업에 따라 공고 시기가 달라 정보를 제대로 받지 못하는 경우가 발생하고 있음
 - 설문조사에서도 정부 또는 지자체 지원사업 정보에 관해 충분하다고 응답한 업체가 전체의 21.92%임
- 연구개발 사업을 산업별로 구분하기보다 하나의 부서에서 일괄적으로 운영할 필요가 있음
 - 서울은 서울R&D지원센터에서 '서울형 R&D 지원사업'을 운영하고 있으며, 산업별로 구분한 것이 아니라 'Pre-R&D', 'R&D', 'Post-R&D'로 구분하며 지원단계별로 통합 공고하고 있음
 - Pre-R&D: 민간투자연계형 기술사업화, 성장단계 스케일업 기술사업화, 캠퍼스 타운 기술매칭, 서울혁신챌린지
 - R&D: 로봇 기술사업화, 뷰티·패션산업 융복합 기술사업화, 인공지능 기술사업화, 핀테크·블록체인 기술사업화, 바이오·의료 기술사업화
 - Post-R&D: 테스트베드 서울 실증
 - 통합된 지원을 통해 효율적인 성과관리가 가능하며, 연간 사업 일정을 사전에 공시하여 기업이 지원 기간을 예측하는 데 도움 될 것으로 보임
- 또한 기관 간에 연구개발 통합관리 시스템을 운영하여, 지원 성격이 유사한 사업에 대해서는 기관의 전문성을 고려하여 재정립하고 추가 지원이 필요한 사업에서의 지원 규모를 확대하는 방안을 고려해 보아야 함
 - 예로 인천테크노파크에서 실시하고 있는 IP 분석을 통한 R&D 전략 수립지원은 인천지식재산센터에서 운영하는 것이 적합할 것으로 보이며, 중소기업의 기술사업화 지원에 대한 금액을 확대하는 것이 투자 효과를 높일 것임

(2) 연구개발 정책지원 성과관리

- 앞서 서술한 바와 같이 인천은 연구개발 관련 사업을 여러 기관에 분산되어 운영·관리하고 있음
 - 대체로 인천테크노파크를 중심으로 지자체의 주요 연구개발 사업이 운영되고 있으나, 이외에 상공회의소, 지식재산센터, 창조경제혁신센터 등에서도 일부 비슷한 유형의 사업이 있음
 - 인천테크노파크에서도 센터별로 연구개발 사업을 관리하는 주체가 다름
 - 일반적으로 기업성장센터에서 관리하고 있으나, 산업별로 자동차산업센터, 블록체인센터, 바이오센터 등에서 개별적으로 공고-선정-관리 등이 이뤄지고 있음
- 관리주체가 달라 지자체 연구개발 지원에 대한 성과관리에서도 어려움을 겪는 상황이나, 제한된 예산을 효율적으로 관리하기 위해서는 국가연구개발 지원사업 외에도 자체 연구개발 사업에 대한 성과관리도 이뤄져야 함
 - 전국연구개발지원단협의회에서는 매년 지역 연구개발 사업에 관한 현황조사·분석 및 성과관리에 대한 보고서를 제공하고 있으나, 현재 인천은 따로 공시하고 있지 않음에 따라 타 지자체와 비교가 어려움
 - 지역에서는 연구개발 예산 코드가 불명확하므로 예산 규모를 추정하기가 어려우나, 이를 개선하고자 현재 지역별 연구개발지원단에서 협의를 통해 표준화된 매뉴얼을 구축하고 이를 성과발표에 활용하고 있음
 - 이를 활용해 지역별 자체 연구개발 사업 조사 결과에 대한 발생 성과를 추정하고 있으므로, 인천도 이를 활용해 자료를 구축한다면 연구개발 투자 성과확산 측면에서 유용한 자료로 활용할 수 있을 것으로 보임
- 한정된 자원을 효율적으로 활용하기 위해서는 투입된 예산에 대한 적절한 성과관리가 필요하며, 우수한 성과를 도출한 기업에는 후속지원 방안을 마련해야 함
 - 지원이 종료된 사업도 우수한 성과를 도출한 기업의 경우에는, 지속적으로 성장할 수 있도록 다년도 사업으로 지원할 수 있는 방안을 고려해 볼 필요가 있음
- 장기적으로는 연구개발 사업에 관한 지자체의 투자 금액을 늘려야 함

❖ 산학연 협력 네트워크 강화를 위한 프로그램 운영

(3) 대학 공동연구실 지원

- 기술이전을 받은 기업의 사례를 살펴보면, 기술이전 이후에 사업화까지 최소 2년 이상이 소요되는 것으로 나타났으며 이에 따른 연구인력, 연구비용 등이 필요하나 관련 사업이 부족함
 - 기술에 대한 이해가 높은 인력을 고용하기 어렵고 빠른 시장의 변화에 대응할 수 있도록 신속하게 사업을 진행하기도 쉽지 않음
 - 대학은 기초연구가 주를 이루나, 이를 사업화하는 단계에서는 응용 기술보다 더 많은 시간과 자금이 소요되기 때문에 기업들이 기술이전보다는 공동연구를 선호함
- 개발된 기술을 이전받은 기업이 이후에 실증연구를 주도적으로 할 수 있도록 지역의 대학 및 공공연구기관과 연계하여 공동연구를 할 수 있는 공간이 필요
 - 바이오산업에서는 한국형 랩센트럴 설립을 추진하였으며, 바이오 분야에서 인프라 활용, 인력 교류, 대학병원 임상에서 투자까지 가능하도록 구성함
 - 공공에서는 한국과학기술연구원의 '링킹랩', 한국생산기술연구원의 '렌탈랩' 등을 운영하고 있으며, 최근 한국공학대학교의 '엔지니어링 하우스'라는 새로운 산학연 모델이 등장함
 - 실제 연구소 랩에 입주한 기업에 따르면 이전받은 기술에 대한 이해도가 높은 전문인력 컨설팅, 장비 사용 등에 대한 지원이 기술사업화에 큰 도움이 되고 있다고 응답함
- 인천의 주요 대학이 주로 연수구, 남동구에 입지해 있으며 주요 산업단지와의 인접해 있으므로 공동연구실 운영을 통해 기술을 이전받은 기업을 대상으로 지원한다면 연구개발 투자에 대한 높은 성과를 기대해 볼 수 있음
 - 다만 대학으로부터 기술을 이전받은 기업에 대해서 공간사용, 장비사용, 연구자 멘토링 등이 가능하도록 대학과의 협의가 필요하며, 지자체에서는 기업에는 실증연구를 할 수 있는 자금지원과 대학에는 운영에 필요한 자금을 보조할 필요가 있음
 - 한국기초과학지원연구소 수도권통합센터가 송도에 입주할 예정이므로, 계획단계에서 부터 인천의 기술기업이 입주할 수 있는 공동연구실을 조성하는 방안도 고려해 볼 수 있음

(4) 산학연 연계 기술사업화 프로그램

- 기술 간의 경계가 없어진 가운데 개방형 혁신환경을 조성하는 것이 지역의 산업경쟁력 확보에 중요한 상황이므로, 지역 내 네트워크를 활용해 협업할 수 있는 기술사업화 프로그램이 필요함
 - 인천 기업 중 협력 네트워크 확보에 어려움을 겪고 있다고 응답한 기업은 42.47%로 상당히 높으며, 기업 간의 네트워크는 활발한 반면에 대학 및 연구소와 기업 간에는 다소 저조한 것으로 나타남
 - 대학은 기술을 이전할 만한 기업을 찾기 어렵고, 기업은 이전받을 수 있는 기술에 대한 정보를 취하지 못하고 있으므로 기술사업화 프로그램을 통해 지역 내 거래를 활성화할 필요가 있음
- 서울에서는 모든 연구개발사업을 기술사업화와 연계하고 있으며, 컨소시엄 형태로 지원하도록 하고 있으나 기업 간 참여는 제한하고 있음
- 현재 인천은 공동연구에 관한 사업이 적으며, 기술사업화에 관한 프로그램도 제한적임
 - 인천테크노파크의 '사업화 연구개발지원 사업', '신성장동력 연구개발 지원'에서 컨소시엄 형태로 참여가 가능하도록 되어 있으나, 단독참여하더라도 제약은 없음
 - 한국산업단지공단에서 산업단지 내 기업을 중심으로 한 공동연구 개발사업이 있으나, 기업 간 참여가 가능하기 때문에 대학-기업, 연구소-기업 간의 연계를 높이지는 못함
- 인천의 제한된 예산을 활용해 전략산업을 육성하기 위해서는, 기업이 주도하고 대학 또는 연구소가 참여하는 컨소시엄형 연구개발 사업을 통한 기술사업화를 촉진할 필요가 있음
 - 개발된 기술에 대한 수요처를 발굴하기보다는 기획 단계에서의 기술이전을 고려해 투자함으로써 기술이전에서 기술사업화의 기간을 단축할 수 있을 것으로 예상
 - 다만 현재보다는 연구개발 사업에 대한 투자 금액을 확대하고 사업에 따라서는 다년도 과제를 기획하여 연결성 있는 사업을 고려해야 함
 - 서울시 지원사업은 최대 2년 운영되며 지원 금액도 최대 4억임
 - 기술이전에서 기술사업화까지 최소 2년 이상이 소용되며, 추가적인 연구개발 비용이 필요하다는 점에서도 장기적인 관점에서의 사업이 필요함

3. 향후 과제

- 본 연구에서는 연구개발 투자에 관한 설문조사 중 일부 문항을 인용하여 기업의 기술사업화 및 기술이전에 관해 이해하고자 하였으나, 참여한 사업, 협력 기관 등 기술사업화의 수요를 확대할 수 있는 다양한 문항을 다루지 못하였다는 한계가 있음
 - 분석에 활용한 설문조사는 연구개발 투자의 단계별 현황을 파악하는 것에 목적을 두고 있어서 기술사업화의 다양한 측면을 고려하기에는 무리가 있었음
 - 향후 기술사업화에 관한 추가적인 연구를 통해서 설문조사를 실시한다면, 현재 문답하지 않은 문항에 대해서도 살펴볼 수 있을 것으로 생각됨
- 또한 공공부문에서의 연구개발 투자성과에 대해서는 일부 다루고 있으나 기업에서의 기술이전이나 기술사업화에 관한 정보가 부족하여 충분하게 다뤄지지 못하였으므로, 향후 자료 보완하여 구체적으로 살펴볼 필요가 있음
 - 연구개발 투자 성과자료에서 대학은 지역별로 확인을 할 수 있으나 공공연구소는 원시자료를 확보할 수 없어서 공공부문을 모두 다루지 못함
 - 설문조사를 통해서 기업의 지역의 기술이전과 기술사업화 현황을 파악하였으나 실제와 다소 차이가 있을 수 있음

주제어 ▶ 연구개발, 기술이전, 기술사업화

참고문헌

■ 단행본/연구보고서

- 김선경·김나영·김행미·김윤중. (2018). 2016년도 국가연구개발사업 성과분석 보고서. 경기: 과학기술정보통신부, 서울: 한국과학기술기획평가원.
- 박종복. (2008). 기술사업화 이론과 기술경영 적용방안 - 졸리(Jolly)의 이론을 중심으로 - (pp. 26-31). 세종: 산업연구원.
- 박종복. (2008). 한국 기술사업화의 실태와 발전과제 - 공공기술을 중심으로 - (pp. 17). 세종: 산업연구원.
- 박주홍. (2023). 혁신경영 (pp.245). 서울: 박영사.
- 산업통상자원부·한국산업기술진흥원·(사)한국기술사업화협회. (2022). 2022 기술거래촉진네트워 크 지역기술사업화협의체 - 기술사업화 지원 프로그램 -. [e-book].
- 산업통상자원부·한국산업기술진흥원·한국지식재산연구원. (2021). 2021년도 공공연구기관(대학·연구소) 기술이전·사업화 실태조사 보고서('20년도 실적). 동기관.
- 산업통상자원부·한국산업기술진흥원·한국지식재산연구원. (2022). 2022년도 공공연구기관(대학·연구소) 기술이전·사업화 실태조사 보고서('21년도 대상). 동기관.
- 손수정·안형준·강민지·김명순·이세준·임채윤. (2021). 기술사업화 정책 20년의 성과와 과제 (pp. 20). 세종: 과학기술정책연구원.
- 이정영. (2023). 인천시 연구개발(R&D) 현황 및 활성화 방안. 인천: 인천연구원.
- 임소잔·심미랑·김송이·김규환. (2017). 지식재산 분쟁 현황 조사 연구(국내 특허 라이선스 실태조사). 서울: 한국지식재산연구원.
- 임현. (2022). 공공 TLO의 미래 - 출연연 TLO를 중심으로 -. 충북: 한국과학기술기획평가원.
- 정유진·김은정. (2023). 2021년도 국가연구개발사업 성과분석 보고서. 세종: 과학기술정보통신부, 충북: 한국과학기술기획평가원.
- 정현진. (2022). 기술과 혁신 Vol.456: 기술이전 사례 및 관련 이슈. [e-book]. 서울: 한국산업기술진흥협회.
- 황인영. (2021). 국가 R&D 기술사업화 핵심 영향요인 분석 및 시사점 (pp. 3). 충북: 한국과학기술기획평가원.

■ 학술지/학위논문

윤종민. (2013). 대학기술이전사업화 전담조직 운영제도의 성과와 과제. 기술혁신학회지, 16(4), 1055-1089.

■ 법률과 특허

기술의 이전 및 사업화 촉진에 관한 법률(제18469호). 2022.3.25. [타법개정]

서울특별시 기술이전 및 사업화 촉진에 관한 조례(제06386호). 2017.1.5. [일부개정]

■ 행정자료

경기도. (2023). 2023 경기도 중소기업 지원시책.

경기도경제과학진흥원. (2022). 2023년도 사업추진계획(안).

한국과학기술연구원. (2021). 2020~2023 기관운영계획서.

■ 보도자료/신문기사

공지영. (2022.12.19.). [경기도의 미래 기술개발에 있다(13)] 15년 이어온 지원사업 성과와 전망. 경인일보. <http://www.kyeongin.com/main/view.php?key=20221219010003380>(검색일: 2023년 6월 13일)

길애경. (2022.8.2.). 출연연 TLO, 기술사업화 꽃 vs 애플단지. 헬로디디. <https://www.hellodd.com/news/articleView.html?idxno=97660>(검색일: 2023년 7월 6일)

김낙훈. (2019.3.14.). 나중주 바이오엑츠 대표, 섬유염료서 바이오시약 개발업체로 변신. 한경닷컴. <https://www.hankyung.com/economy/article/2019031432261>(검색일: 2023년 6월 19일)

김유경. (2010.3.23.). [Industry Review] 대학기술지주회사-경희대학교기술지주: 전자신문. <https://www.etnews.com/201003180359>(검색일: 2023년 6월 13일)

김정일. (2023.1.10.). 유엔에스바이오, 강소특구 연구소기업 최종 승인. 의학신문. <http://www.bosa.co.kr/news/articleView.html?idxno=2189026>(검색일: 2023년 6월 19일)

김진경. (2023.3.20.). “경기도 스타기업을 모십니다” 43개사 모집, 맞춤형 지원·기술력·성장잠재력을 보유한 중소기업, 경기도 스타기업 기업으로 육성. 경기도뉴스포털. https://gnews.gg.go.kr/news/news_detail.do?number=202302281352037100C052&s_code=C052(검색일: 2023년 6월 13일)

김하늬. (2021.6.7.). 공공기술사업화도 이제는 ‘디지털화’. 공학저널. <http://www.engjournal.co.kr/news/articleView.html?idxno=1472>(검색일: 2023년 6월 17일)

- 김한식. (2022.10.5.). 전북특구-KIST전북, 비나텍 링킹랩 현판식 개최...정부출연연·지역기업 협력 관심. 전자신문. <https://www.etnews.com/20221005000302>(검색일: 2023년 6월 19일)
- 류준영. (2022.6.8.). 스타트업 신기술 신제품 흥할까 망할까...‘스마트K2C’는 알고 있다. 머니투데이. <https://news.mt.co.kr/mtview.php?no=2022060709130051571>(검색일: 2023년 6월 19일)
- 류준영. (2022.9.19.). 무늬만 기술이전 전담조직...출연연 TLO 인력 5년새 30% 줄었다. 머니투데이. <https://news.mt.co.kr/mtview.php?no=2022091911492087042>(검색일: 2023년 6월 6일)
- 문미영. (2022.3.31.). 대학 연구·개발의 최정점 ‘기술사업화’ 큰 성과... 작년 기술이전 수익 52억원 달성. 조선일보. https://www.chosun.com/special/special_section/2022/03/31/FNVD7H34DZCIXN3FRJWOVCC7IE/(검색일: 2023년 6월 13일)
- 문성일. (2005.3.9.). 서울시, 산학연 협력사업에 1000억 투자. 머니투데이. <https://n.news.naver.com/mnews/article/008/0000514576?sid=102>(검색일: 2023년 6월 9일)
- 박범찬. (2023.3.15.). ‘경기도 테스트베드 활용 반도체 기술개발 사업’ 신규 지원 대상 과제 공모. 대한경제. <https://www.dnews.co.kr/uhtml/view.jsp?idxno=202303150800058140531>(검색일: 2023년 6월 13일)
- 산업통상자원부. (2022.10.17.). 공공연구기관 기술이전, 역대 최대 성과 달성. https://www.motie.go.kr/motie/gov_info/gov_openinfo/sajun/bbs/bbsView.do?bbs_seq_n=166164&bbs_cd_n=81(검색일: 2023년 6월 12일)
- 산업통상자원부. (2022.12.15.). 범부처 제8차 기술이전사업화 촉진계획(‘23~’25) 발표. https://www.motie.go.kr/motie/ne/presse/press2/bbs/bbsView.do?bbs_seq_n=166535&bbs_cd_n=81¤tPage=1&search_key_n=&cate_n=&dept_v=&search_val_v(검색일: 2023년 6월 6일)
- 안우진. (2023.3.21.). 인천시, 올해 ‘중소기업 녹색기술 사업화’ 집중. 컨슈머타임스. <https://www.cstimes.com/news/articleView.html?idxno=536273>
- 연구개발특구진흥재단. (2020.9.2.). 과기정통부, 연구소기업 1000호 돌파! 새로운 시대, 2단계로의 비상을 위한 신성장전략 비전 선포. <https://www.innopolis.or.kr/board/view?pageNum=1&rowCnt=10&no1=974&linkId=43159&menuId=MENU00411&schType=0&schText=&boardStyle=&categoryId=&continent=&country=>(검색일: 2023년 6월 17일)
- 이미영. (2022.8.25.). 경기 안산 강소연구개발특구 지정 3년, 그 성과는?. 경기도뉴스포털. https://gnews.gg.go.kr/news/news_detail.do?number=202208251509021201C052(검색일: 2023년 6월 13일)

- 이상은. (2023.4.4.). 서울시·서울경제진흥원, 서울형 R&D에 381억원 지원. 한경닷컴. <https://www.hankyung.com/society/article/202304044988i>(검색일: 2023년 6월 9일)
- 이주영. (2021.5.25.). KIST-금양, 기술 수요·공급자 공동연구 '링킹랩' 첫 설치. 연합뉴스. <https://www.yna.co.kr/view/AKR20210525083500017>(검색일: 2023년 6월 19일)
- 인천광역시. (2022.5.2.). 인천시, 환경분야 강소연구개발특구 지정... 생산유발효과 3조 - 기술핵심 기관 인천대, 환경부 종합환경연구단지·검단2일반산업단지 등 배후공간 참여 -. https://www.incheon.go.kr/IC010205/view?repSeq=DOM_0000000004668102(검색일: 2023년 6월 14일)
- 임지연. (2021.11.25.). 대학의 기술사업화, 양적 성장 걸맞은 고효율 질적 발전 꾀해야. 대학저널. <https://www.dhnews.co.kr/news/view/179523957946751>(검색일: 2023년 6월 12일)
- 정민재. (2022.10.14.). 경희의 첨단 기술, 메타버스 기술이전 전시회서 만나자. 경희대학교 커뮤니케이션 센터. <https://www.khu.ac.kr/kor/focus/detail.do?seq=2164490>(검색일: 2023년 6월 13일)
- 한국과학기술연구원. (2022.12.14.). KIST-이수화학, 손잡고 그린바이오 산업화에 앞장서다. <http://www.kist.re.kr/ko/news/press-release.do?mode=view&articleNo=8766>(검색일: 2023년 6월 19일)
- 한국과학기술연구원. (2023.6.13.). KIST, (주)토펬스와 스마트 시티 교통관제 기술 개발 맞손. <http://www.kist.re.kr/ko/news/press-release.do?mode=view&articleNo=9175>(검색일: 2023년 6월 19일)
- 한지안. (2023.4.4.). 서울시 "지난 5년간 서울형 R&D 성과 거둬...올해 지원 확대". 여성소비자신문. <http://www.wsobi.com/news/articleView.html?idxno=196693>(검색일: 2023년 6월 9일)

■ 전자문서자료/홈페이지

- (사)한국기술사업화협회. 기술거래촉진네트워크사업 소개. <http://www.kabit.or.kr/sub/business/network/intro.asp?paging=1>(검색일: 2023년 7월 9일)
- “기술이전 수입료 및 계약실적 현황(2017~2021)”. 대학알리미. <https://www.academyinfo.go.kr/main/main0830/main0830.do>(검색일: 2023년 6월 12일)
- 경기대진테크노파크. 2023년 경기대진테크노파크 육성지원사업 맞춤형 기업성장지원 프로그램 참여기업 모집 공고. https://www.gdtp.or.kr/post/2147?findex=&category_id=&searchopt=post_both&skeyword=%EC%9C%A1%EC%84%B1%EC%A7%80%EC%9B%90(검색일: 2023년 6월 13일)

경기도 공정R&D 과제관리시스템. 2023년 경기도 소재·부품·장비 선도기업 육성 지원 공고. <https://pms.gbsa.or.kr/info/pblanc/pblancDetail.do>(검색일: 2023년 6월 13일)

경기안산강소특구. (2023). 지원사업 신청공고. <https://ericainnotown.hanyang.ac.kr/hmpg/bizAnncList.do>(검색일: 2023년 6월 13일)

서울경제진흥원. (2023). 2023년 서울형 R&D 지원사업 통합 공고. https://seoul.rmbd.kr/client/c030100/c030100_04.jsp?sField=&sWord=&sFlag=&cPage=1&seqNo=206(검색일: 2023년 6월 9일)

서울경제진흥원. (2023). 2023년 테스트베드 서울 실증지원 사업 상반기 수정공고. https://seoul.rmbd.kr/client/c030100/c030100_04.jsp?sField=&sWord=&sFlag=&cPage=1&seqNo=208(검색일: 2023년 6월 9일)

서울대학교 산학협력단. 기술이전/사업화 소개. <https://snurnd.snu.ac.kr/?q=node/33>(검색일: 2023년 6월 4일)

연구개발특구진흥재단. 연구개발특구 연구소기업 등록현황(23.5.31 기준). <https://www.innopolis.or.kr/board/view?pageNum=1&rowCnt=10&no1=47&linkId=48757&menuId=MENU00627&schType=0&schText=&boardStyle=&categoryId=&continent=&country=>(검색일: 2023년 6월 19일)

연구개발특구진흥재단. 연구소기업 안내. <https://www.innopolis.or.kr/board?menuId=MENU00312&siteId=null>(검색일: 2023년 6월 19일)

이지비즈. 2023년 상반기 경기도 시스템반도체 OSAT 분야 R&D 지원사업 1차 참여기업 모집 공고. <https://www.egbiz.or.kr/prjCategory/a/m/selectPrjView.do?prjDegreId=PD000000029155>(검색일: 2023년 6월 13일)

인천테크노파크. (2023). 기관공고. <https://www.itp.or.kr/intro.asp?tmid=14>(검색일: 2023년 6월 14일)

인천테크노파크. 지원사업소개. <https://www.itp.or.kr/intro.asp?tmid=1>(검색일: 2023년 6월 14일)

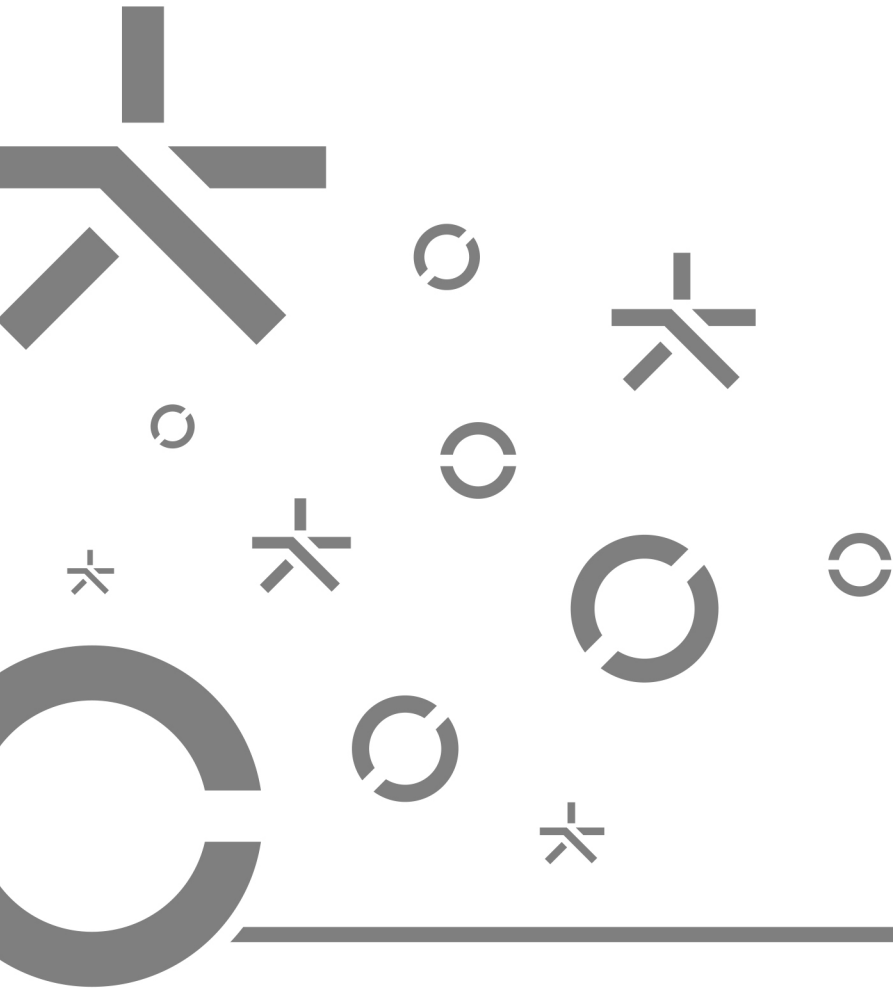
인천서구강소특구. 지원사업 및 공고. <http://www.inu.ac.kr/user/indexSub.do?codyMenuSeq=3023482&siteId=innopolis>(검색일: 2023년 6월 14일)

한국과학기술연구원 혁신기업협력센터. 지원프로그램 안내(BP사업). <https://iecc.kist.re.kr/user/nd48099.do>(검색일: 2023년 6월 19일)

한국과학기술정보연구원 공식블로그. [KISTI TV] 기술사업화를 생각한다면 Smart K2C!. <https://blog.naver.com/withkisti/222686795686>(검색일: 2023년 6월 19일)

한국과학기술정보연구원. KISTI 소식 - K2C 관련. <https://kisti.re.kr/promote/post/news?searchType=default&searchTxt=K2C>(검색일: 2023년 6월 19일)

부록



부록

인천광역시 연구개발 정책 수요조사

안녕하십니까?

본 설문조사는 인천테크노파크와 협력하여 인천시 연구개발 현황을 조사·분석하여 지역의 연구개발 활성화를 위한 정책을 제언하고자 합니다. 귀하가 응답하신 내용은 통계법 제33조(비밀의 보호)에 의거해 철저히 보호되며, 통계작성 및 연구개발과 기술사업화 활성화를 위한 정책제언의 기초자료로만 사용됩니다.

바쁘시더라도 지역사회 발전을 위한 정책 수립에 큰 도움이 될 수 있도록 성실히 답변해 주시기를 부탁드립니다.

연구책임자: 인천연구원 이정영 부연구위원(032-260-2655)

연구지원자: 인천연구원 좌이슬 연구원(032-260-2726), 최민섭 연구원(032-260-2766)

작성자 성명		소속/부서		직위	
전화번호 (휴대폰 번호)			이메일		

A 기업 일반현황

사업체명					
설립연도	----년		업종		
대표자명					
사업체 주소	① 중구 ② 동구 ③ 미추홀구 ④ 연수구 ⑤ 남동구 ⑥ 부평구 ⑦ 계양구 ⑧ 서구 ⑨ 강화군 ⑩ 옹진군				
업종	① 농업, 임업 및 어업, 광업 ② 제조업 ③ 건설업 ④ 도매 및 소매업 ⑤ 운수 및 창고업 ⑥ 정보통신업 ⑦ 전문, 과학 및 기술 서비스업 ⑧ 기타()				
조직형태	① 개인사업체 법인격 없이 개인이 경영하는 사업체 ② 회사법인 상법에 의해 설립된 영리법인으로 주식회사, 유한회사, 합자회사, 합명회사 및 외국회사 ③ 회사의법인 민법 또는 특별법에 의해 설립된 회사 이외의 법인 ④ 비법인단체 법인격이 없는 각종 협회, 조합, 후원회, 문화단체, 노동 단체 등				
종사자 수	① 10인 이상 ~ 30인 미만 ② 30인 이상 ~ 50인 미만 ③ 50인 이상 ~ 100인 미만 ④ 100인 이상 ~ 300인 미만 ⑤ 300인 이상 ~ 500인 미만 ⑥ 500인 이상 ⑦ 기타()				
보유인증	① 이노비즈 ② 벤처기업 ③ 해당없음 ④ 기타()				
기업부설 연구소 보유 여부	① 연구소 운영 ② 연구개발 전담부서 운영 ③ 필요시 비상시적 운영 ④ 해당없음 ⑤ 기타()				
인천시 전략산업 해당	① 항공 ② 모빌리티(자동차, PAV, UAM 등) ③ 로봇 ④ 바이오 ⑤ 물류 ⑥ 관광 ⑦ 뷰티 ⑧ 환경녹색기후금융 ⑨ 기타() * 반도체, 수소 등				
매출액 (2022년 기준)	① 10억 ~ 50억 미만 ② 50억 ~ 100억 미만 ③ 100억 ~ 300억 미만 ④ 300억 이상 ⑤ 기타()				

B. 연구개발 현황

문1. 귀사의 종사자 수 전체 대비 영역별 비중은 어느 정도입니까?

구분	연구개발 전담인력	기술경영 (관리) 인력	제조인력	기타 부문	총 종사자 수
2022					100%

* 기술경영(관리)인력: 전략기획, 미래예측, 시장조사 및 테스트, 경제성평가 등을 전담하는 인력

☞ 연구개발 전담 인력 1 이상인 경우 **문1-1로**

문1-1. '18년 대비 '22년 연구개발 전담인력이 어느 정도 증가하였습니까?

- ① 변동없음
- ② 1~4%
- ③ 5~9%
- ④ 10~14%
- ⑤ 15~19%
- ⑥ 20% 이상
- ⑦ 기타()

문2. 귀사는 전체 매출액 대비 연구개발 투자액의 비중이 어느 정도입니까?

- ① 0%
- ② 1~4%
- ③ 5~9%
- ④ 10~14%
- ⑤ 15~19%
- ⑥ 20% 이상
- ⑦ 기타()

☞ 응답이 1이 아닌 경우 **문2-1로**

문2-1. '18년 대비 '22년 연구개발 투자액이 어느 정도 증가하였습니까?

- ① 변동없음
- ② 1~4%
- ③ 5~9%
- ④ 10~14%
- ⑤ 15~19%
- ⑥ 20% 이상
- ⑦ 기타()

문3. 귀사가 현재 보유하고 있는 특허는 몇 건입니까?

* 출원 중인 것까지 포함한 수치 기재

구분	특허출원	특허등록
건수		

문4. 최근 5년간('18년~'22년) 연구개발은 어떤 형태로 진행하였습니까? (모두)

- ① 자체적인 투자를 통해
- ② 정부 과제 참여를 통해
- ③ 지자체 과제 참여를 통해
- ④ 기타()

문5. 귀사의 연구개발 형태는 어떻습니까? (모두)

- ① 자체연구개발 **☞ 문6로**
- ② 위탁연구 **☞ 문5-1-1로**
- ③ 공동연구 **☞ 문5-2-1로**
- ④ 기타() **☞ 문6로**

문5-1-1. 연구개발을 위탁하는 업체는 어디입니까?

- ① 대학
- ② 공공기관
- ③ 대기업
- ④ 중견기업·중소기업
- ⑤ 기타()

문5-1-2. 연구개발을 위탁한 동기는 무엇입니까?

(최대 2개)

- ① 기술개발 인력 부족
- ② 정부 연구과제 참여
- ③ 개발 기술의 한계 극복
- ④ 연구설비 및 장비 부족
- ⑤ 연구개발 소요기간 단축
- ⑥ 협력기관으로부터 기술도입을 위해
- ⑦ 신기술 동향 파악 및 분석을 위해
- ⑧ 연구개발 비용 절감
- ⑨ 기타()

문5-2-1. 공동연구를 진행하는 업체는 어디입니까?

- ① 대학
- ② 공공기관
- ③ 대기업
- ④ 중견기업·중소기업
- ⑤ 기타()

문5-2-2. 연구개발을 공동으로 수행한 동기는 무엇입니까?
(최대 2개)

- ① 기술개발 인력 부족
- ② 정부 연구과제 참여
- ③ 개발 기술의 한계 극복
- ④ 연구설비 및 장비 부족
- ⑤ 연구개발 소요기간 단축
- ⑥ 협력기관으로부터 기술도입을 위해
- ⑦ 신기술 동향 파악 및 분석을 위해
- ⑧ 연구개발 비용 절감
- ⑨ 기타()

문6. 귀사가 수행한 연구개발을 통해 나타난 경영성과는 어느 정도라고 생각합니까?

세부항목	성과정도				
	매우 낮음	약간 낮음	보통	약간 높음	매우 높음
6-1. 매출 증대	①	②	③	④	⑤
6-2. 고용 증대	①	②	③	④	⑤
6-3. 기존 제품의 품질 및 성능 향상	①	②	③	④	⑤
6-4. 원가 절감	①	②	③	④	⑤
6-5. 생산능력 향상(공기단축 등)	①	②	③	④	⑤
6-6. 신규 시장 진출의 용이성	①	②	③	④	⑤
기타()					

문7. 귀사는 앞으로 3년 내('24년~'26년) 연구개발 투자를 확대할 계획이 있습니까?

- ① 그렇다 **☞ 문7-1로**
- ② 아니다 **☞ 문7-2로**

문7-1. 귀사가 연구개발 투자를 확대하는 가장 주요한 이유는 무엇입니까?

- ① 매출 증대
- ② 고용 증대

- ③ 기존 제품의 품질 및 성능향상
- ④ 원가 절감
- ⑤ 생산능력 향상(공기단축 등)
- ⑥ 새로운 기술력 확보
- ⑦ 새로운 제품 개발
- ⑧ 기타()

문7-2. 귀사가 연구개발 투자를 확대하지 않는 가장 주요한 이유는 무엇입니까?

- ① 연구개발 자금 부족
- ② 연구개발 인력 부족
- ③ 기존 제품의 경쟁력 하락
- ④ 연구개발 능력 부족
- ⑤ 연구개발 협력 네트워크 부족
- ⑥ 기술 시장 정보 구득의 어려움
- ⑦ 기타()

C. 연구개발 단계

문8. 귀사는 연구개발 수행과정에서 지원이 집중적으로 필요한 단계가 언제라고 생각하십니까?

세부항목	매우 낮음	약간 낮음	보통	약간 높음	매우 높음
8-1. 연구개발 기획 단계	①	②	③	④	⑤
8-2. 연구개발 진행단계 (기초/응용/개발연구)	①	②	③	④	⑤
8-3. 연구개발 활용단계 (기술이전·사업화)	①	②	③	④	⑤

문9. 귀사가 연구개발을 하는 데 중요한 요소는 무엇입니까? (최대 2개)

- ① 연구개발 인력확보
- ② 연구개발 자금확보
- ③ 연구개발 사업참여(국가, 지자체)
- ④ 자사 기술력 확보
- ⑤ 연구개발 인프라 확보
- ⑥ 산학연 기술교류 네트워크
- ⑦ 기술경영기간(특허, 법률 등) 구축
- ⑧ 기타()

문10. 귀사가 인천에서 연구개발 활동을 하면서 느끼는 어려움은 어느 정도인지 응답해 주시기 바랍니다.

세부항목	매우 어려움	약간 어려움	보통	약간 충분함	매우 충분함
10-1. 연구개발 자금조달	①	②	③	④	⑤
10-2. 연구개발 인력확보	①	②	③	④	⑤
10-3. 정부 과제 선정	①	②	③	④	⑤
10-4. 원천 및 핵심기술 확보	①	②	③	④	⑤
10-5. 주된 기술정보 획득	①	②	③	④	⑤
10-6. 개발·생산을 위한 인프라 구축	①	②	③	④	⑤
10-7. 기술사업화 능력부족	①	②	③	④	⑤
10-8. 정부/지자체 지원사업	①	②	③	④	⑤
10-9. 산·학·연 기술교류 네트워크	①	②	③	④	⑤
10-10. 기술경영기법(특허, 법률 등) 구축	①	②	③	④	⑤
기타()					

문11. 현재 귀사의 연구개발 인력 규모가 적절하다고 생각하십니까?

- ① 부족하다 ☞ **문11-1로**
- ② 충분하다 ☞ **문12로**

문11-1. 귀사가 판단하시기에 연구개발 인력이 부족하다고 느끼는 분야는 어디입니까?

- ① 연구개발 인력
- ② 기술경영(특허, 법률 등) 자문 인력
- ③ 개발 기술의 한계 극복
- ④ 기타()

문12. 귀사의 연구개발 인력확충을 위해 필요한 지원 방안은 무엇이라고 생각하십니까?

(최대 2개)

- ① 연구개발 인력 채용 시 고용보조금 지원 확대
- ② 연구개발 인력 채용 시 세제지원 확대
- ③ 산학연 연계 인턴십 프로그램 활성화
- ④ 병역특례 전문연구요원 확대
- ⑤ 기업 및 연구인력 중개 및 알선 제도 확대
- ⑥ 기타()

D. 기술이전·사업화 단계

- * 기술이전: 양도, 실시권 허락 등의 방법으로 기술보유자가 그 외의 자에게 이전하는 것
- ** 기술사업화: 자체 개발 기술 또는 외부로부터 도입된 기술을 활용(이관, 양산 등)하여 상품화하는 과정

문13. 귀사는 최근 3년간 기술이전을 했거나 받은 경험이 있습니까?

- * 기술이전을 받았거나 한 경험이 모두 있는 경우에는 가장 최근의 경험을 기준으로 작성

- ① 기술이전을 한 경험이 있다 ☞ **문13-1로**
- ② 기술이전을 받은 경험이 있다 ☞ **문13-1로**
- ③ 없다 ☞ **문13-2로**

- * 지적재산권: 특허권, 실용신안권, 디자인권, 상표권 등

문13-1. 기술 이전 형태는 어떻게 되십니까? (최근 거래 기준)

	문항
이전 형태	① 양도 ② 실시권 허락(전용/홍상) ③ 아이디어 또는 자문 ④ 기EK ()

- * 통상실시권: 타인의 등록 디자인 또는 유사한 디자인을 일정 조건하에 사업 할 수 있는 권리로 독점적은 배제됨
- ** 전용실시권: 일정 범위 내에서 타인의 등록 디자인 또는 이와 유사한 디자인을 독점으로 실시할 수 있는 권리
- *** 아이디어 또는 자문 : 구두로 전달하는 경우

문13-2. 기술이전을 받거나 하지 않은 이유가 무엇입니까?

- ① 별도의 필요를 느끼지 않음
- ② 기술이전에 대해 아는 바가 없음
- ③ 기술이전의 필요는 느끼나 절차를 모름
- ④ 자사 기술의 외부 유출이 꺼려짐
- ⑤ 기타()

문14. 귀사는 최근 5년간 기술사업화의 경험이 있습니까?

- ① 있다 ☞ **문14-1로**
- ② 없다 ☞ **문14-2로**

문14-1. 귀사는 어떤 형태의 기술사업화를 경험했습니까?

- ① 자사 기술
- ② 이전 기술(실시권 이전, 공동연구 등)
- ③ 기타()

문14-2. 기술사업화를 하지 않은 이유가 무엇입니까?

- ① 별도의 필요를 느끼지 않음
- ② 기술사업화 과정에 대한 정보가 부족함
- ③ 기술사업화에 필요한 인력이 부족함
- ④ 기술사업화에 필요한 자금이 부족함
- ⑤ 기타()

☛ 문13의 응답이 1,2 또는 문14의 응답이 1인 경우 **문15으로**

문15. (기술이전 또는 사업화 경험이 있는 기업 대상) 귀사가 기술이전·사업화를 하면서 느끼는 어려움은 어느 정도인지 응답해 주시기 바랍니다.

세부항목	매우 어려움	약간 어려움	보통	약간 충분함	매우 충분함
15-1. 자금조달	①	②	③	④	⑤
15-2. 인력확보	①	②	③	④	⑤
15-3. 협력 네트워크 확보	①	②	③	④	⑤
15-4. 사업화 모델 확보	①	②	③	④	⑤
15-5. 원천 및 핵심기술 확보	①	②	③	④	⑤
15-6. 사업화 유망 기술정보 획득 및 분석	①	②	③	④	⑤
15-7. 개발·생산을 위한 인프라 구축	①	②	③	④	⑤
15-8. 기술경영기반(특허, 법률 등) 구축	①	②	③	④	⑤
15-9. 민간 투자자 연결	①	②	③	④	⑤
15-10. 기술료 지불	①	②	③	④	⑤
15-11. 정부, 지자체 지원 제도에 관한 정보	①	②	③	④	⑤
기타()					

E. 지원사업

문16. 귀사는 최근 3년 내 지자체 지원사업에 참여한 경험이 있습니까?

- ① 경험 있음 **문16-1-1로**
- ② 경험 없음 **문16-2로**

문16-1-1. 귀사는 최근 3년 내 어떤 사업에 참여하였습니까?

* 해당 사업 모두 표시

세부항목	참여
16-1-1.1. 연구개발 조직설립 지원	
16-1-1.2. 스타트업 연구개발 지원	
16-1-1.3. 연구개발(R&D) 기획 컨설팅 지원	
16-1-1.4. 연구개발(R&D) 성과 사업화 지원	
16-1-1.5. 신성장동력 연구개발 지원	
16-1-1.6. 국가 공모사업 대응예산 지원사업	
16-1-1.7. 자동차 부품 기술개발 지원사업	
16-1-1.8. 항공모빌리티(PAV) 부품개발 지원사업	
16-1-1.9. 기업 수요 맞춤형 기술개발 사업	
16-1-1.10. R&D 기술닥터 프로그램	
기타()	

- 1) 연구개발 조직설립 지원: 중소기업 연구개발 조직 설립 컨설팅 지원
- 2) 스타트업 연구개발 지원: 창업 7년 미만 기업 제품 사업화, 연구개발 지원
- 3) 연구개발 기획 컨설팅 지원: 과제제출 및 성공률 제고를 위한 연구개발(R&D) 전략 수립 지원
- 4) 연구개발 성과 사업화 지원: 연구개발 기획과제의 사업화 연구개발(R&D) 지원
- 5) 신성장동력 연구개발 지원: 지역 산업 경쟁력 강화를 위한 연구개발(R&D) 지원
- 6) 국가 공모사업 대응예산 지원사업: 정부R&D 사업 유치 활성화를 위한 대응 사업비 지원
- 7) 자동차 부품 기술개발 지원사업: 자동차 부품기업 소재·부품 국산화 및 커넥티드 통신·SW 기술개발 지원
- 8) 항공모빌리티(PAV) 부품개발 지원사업: 항공모빌리티(PAV) 산업에 진출의지가 있는 기업의 부품 사업화 기술개발 지원
- 9) 기업 수요 맞춤형 기술개발 사업: 산학연 협력의 기술개발 지원을 통한 인건 제조 벤처기업의 기술개발 경쟁력 강화 및 상용화 지원
- 10) R&D 기술닥터 프로그램

문16-1-2. 귀사가 참여한 지자체 사업의 만족도는 어느 정도입니까? * 해당 사업은 모두 표시

매우불만족	약간 불만족	보통	약간 만족	매우만족
①	②	③	④	⑤

만족도가 1 또는 2인 경우 **문16-1-3**으로

문16-1-3. (불만족에 표시된 경우) 귀사가 참여한 지자체 사업에 불만족한 이유는 무엇입니까?

사업명	
이유	

문16-2. 귀사가 지원사업에 참여하지 않은 이유는 무엇입니까?

- ① 참여의 필요를 느끼지 않음
- ② 지원하는 방법을 몰랐음
- ③ 지원했으나 선정되지 못함
- ④ 지원금이 충분하지 않음
- ⑤ 필요한 지원사업이 없음
- ⑥ 기타()

문17. 귀사가 생각하기에 연구개발이 실제 사업에서 수익을 발생시키는 시점은 연구개발 완료 후 언제라고 생각하십니까?

- ① 1년 이내
- ② 1년~2년 사이
- ③ 3년~4년 사이
- ④ 5년 이상

문18. 귀사가 생각하기에 연구개발 사업의 지원기간은 어느 정도가 적정하다고 생각하십니까?

- ① 1년 이내
- ② 1년~2년 사이
- ③ 3년~4년 사이
- ④ 5년 이상

* 현재 지자체 사업은 최대 1년입니다.

문19. 귀사가 생각하기에 연구개발 사업의 지원금액은 어느 정도가 적정하다고 생각하십니까?

- ① 5천만원 이내
- ② 5천만원 ~1억 이내
- ③ 1억~2억 이내
- ④ 2억 이상

* 현재 지자체 사업 지원금액은 5천만원에서 1억 수준입니다.

문20. 귀사는 연구개발 활성화를 위해 지자체의 지원이 필요한 사업을 1순위 ~ 3순위까지 적어주시길 바랍니다.

1순위() 2순위() 3순위()

번호	지원사업	번호	지원사업
1	자체 기술개발 지원	8	기술이전
2	대학과의 공동연구	9	기술사업화 프로그램
3	공공기관과의 공동연구	10	판로개척(마케팅) 지원
4	기업 간 공동연구	11	시장 및 기술 정보 제공
5	금융지원(자금 지원)	12	경영, 수출, 법률 등 컨설팅 서비스 제공
6	세액 공제(투·융자 및 기술보충 지원 등)	13	특허 등 기술 관련 컨설팅 서비스 제공
7	인력양성 프로그램	14	수요자 기반 연구개발 지원사업

문21. 인천시 연구개발 활성화를 위해 인천시에 건의할 사항이 있으시면 자유롭게 기재하여 주시기 바랍니다.

지금까지 설문에 응답해 주셔서 대단히 감사합니다.

2023년도 기획연구

인천시 성과확산을 위한 기술사업화 활성화 방안

발행인 박호균

발행일 2023년 9월 30일

발행처 인천연구원

인쇄처 청송출판인쇄사

I S B N 979-11-6870-170-0 93320

주소 22711 인천광역시 서구 심곡로 98

© 인천연구원 2023

이 보고서의 내용은 연구책임자의 견해로서 인천연구원의 공식적 입장과는 다를 수 있습니다.

자료(출처)를 밝히는 한 자유로이 인용할 수 있으나 무단 전재나 복제는 금합니다.