

기술금융연구

Korea Technology Finance Corporation



KIBO 기술보증기금

기술금융활성화를 통한 우리경제의 신성장동력을 창출하는 기금

CONTENTS

1. 중소기업의 네트워크형 협력사업 플랫폼 구축 및 활성화 방안	05
2. 기술신탁을 활용한 IP금융 활성화 연구	57
3. 기후기술 중소기업 지원제도 실태조사 및 개선방안	91
4. 지능형 디지털 전환시대(Intelligent Digital Transformation)가 필요로 하는 기술금융의 방향	155
5. 통계데이터	197



KIBO 기술보증기금

기술금융활성화를 통한 우리경제의 신성장동력을 창출하는 기금



제1장

중소기업의 네트워크형 협력사업 플랫폼 구축 및 활성화 방안

이강덕, 김용진 (서강대학교)

Executive Summary

1. 연구개요	13
2. 제4차 산업혁명과 중소기업의 네트워크 협력	16
3. 중소기업의 네트워크형 협력 전략	21
4. 중소기업의 네트워크형 협력 활성화를 위한 정책제언	29
5. 요약 및 결론	48
참고문헌	52

Executive Summary

1. 연구개요

□ 연구의 배경

- 제4차 산업혁명시대에 기술의 융·복합과 인터넷 플랫폼 기반의 온디맨드경제 및 서비스의 확산에 따라, 사람과 사물이 연결되어 데이터가 무한히 축적되고 초연결, 초지능화되어 기존의 산업과 시장질서가 붕괴·재편되는 대융합의 추세를 보임
- 주요 선진국들은 제4차 산업혁명의 물결 앞에서 공통적으로 정부 주도의 ICT 개발과 인프라 및 플랫폼 구축을 지원 및 장려하고 있으며, 쉰 산업의 융합과 공공·민간의 적극적 참여를 통한 기업 네트워크 협력환경 조성 및 활성화에 온 힘을 다하고 있어 우리도 이에 대한 국가 차원의 대응과 방안 마련이 시급한 실정임

□ 연구의 목적 및 내용

- 제4차 산업혁명의 도래에 따른 변화와 위험이 증대함에 따라, 정부 주도의 네트워크협력 지원체계 구축의 중요성과 필요성을 바탕으로 지원정책의 방향을 제시하고, 궁극적으로 중소기업의 경쟁력과 생존에 기여할 수 있는 네트워크 협력 활성화방안을 제안하고자 함
 - ICT 핵심기술개발과 네트워크 협력인프라 확대를 위한 주요 선진국들의 지원정책과 글로벌 신흥혁신기업들의 경쟁우위 배경을 분석하고 국내 중소기업들의 문제점 해소와 효과적인 정책 수립을 위한 방향을 제시함
 - 중소기업의 네트워크 협력의 활성화를 위한 방안으로, 개방형 혁신 생태계 조성 and 네트워크형 협력 사업의 지원체계 구축, 그리고 네트워크 협력사업 촉진법 개정 등의 법제 개선안을 제안함

2. 제4차 산업혁명과 중소기업의 네트워크형 협력

□ 제4차 산업혁명의 도래와 전 산업에 걸친 융합과 협력

- 독일의 「Industry 4.0」 발표 이후, 주요국들이 신성장동력 발굴을 위한 산업경쟁력 강화전략을 추진하면서 제4차 산업혁명이 촉발되었으며, 2016년 다보스 포럼에서 ‘제4차 산업혁명의 이해

(Mastering the Fourth Industrial Revolution)’라는 주제로 논의가 이루어진 이후 쏠 세계적으로 가장 주목받는 키워드로 등장

- 제4차 산업혁명은 ‘초연결성(Hyper connection)’, ‘초지능화(Hyper intelligence)’, ‘대융합(Big convergence)’의 특징을 지니며, 산업·기술 간 융·복합화 및 플랫폼 기반 온디맨드 경제 확산과 같은 경제구조의 변화를 야기하므로, 이에 대한 각 경제주체의 전략적 대응이 필요함

○ 주요 선진국들에서는 공통적으로 ICT 개발과 인프라 확대를 기반으로 전 산업의 융합과 민간의 적극적 참여를 독려하는 방향으로 국가 차원에서 주도적으로 정책을 설계하고 추진 중에 있음

- 시장과 기업 활동의 세계화가 이루어지면서 자국 기업 간 협력뿐 아니라 국내외 기업 간 협력을 통한 네트워크 구축이 강조되고 있으며, 대기업뿐 아니라 중소기업도 외국 기업과의 다양한 네트워크 협력체계를 구축하고 있음

〈표〉 주요 국가별 제4차 산업혁명 정책 현황 비교

구분	미국	독일	일본	중국
주요 정부정책	첨단제조파트너십 (AMP)	인더스트리4.0	일본재흥전략 2015	중국제조2025 전략
핵심기술	빅데이터, IoT, 인공지능, 로봇공학, 클라우드 등			
대응방향	<ul style="list-style-type: none"> • 제조업중심 정책방향 설계 • 자국내 글로벌 IT기업의 적극 참여 • 민간 중심 대응 전략을 적극 지원 	<ul style="list-style-type: none"> • 제조업중심 정책방향 설계 • 자동차, 기계, 설비 등 자국 글로벌 기업중심 추진 • 국가차원의 아젠다 제시와 민간공동대응 	<ul style="list-style-type: none"> • 정부 아젠다 중심 대응전략 추진 • 기존 강점인 로봇기술 중심 전략 수립 (제조업의 IoT전략 병행추진) 	<ul style="list-style-type: none"> • 정부중심의 강력한 정책추진 • 기존 제조업 발전의 주요수단으로 ICT활용 • 자국 시장규모를 적극 활용

자료 : 정보통신기술진흥센터(2016)

□ 네트워크 협력의 중요성과 필요성 증가

○ 시장과 기업 활동의 세계화가 이루어지면서 자국 기업 간 협력뿐 아니라, 국내외 기업 간 협력을 통한 네트워크 및 다국적 웹(multinational webs)을 구축해야 할 필요성이 증가

- 제4차 산업혁명 시대에 국내 중소기업들의 경쟁력 제고 및 대응력 강화를 위해서 신사업·신시장 개척, 비즈니스 생태계 구축 및 플랫폼화, 비즈니스 및 기술융합을 통한 기업 간 교류와 협업을 정책적으로 지원하여야 함

□ 국내 네트워크형 협력사업 부진의 문제와 원인

- 글로벌 신형 혁신기업들은 협업 기반의 차별화된 사업방식 운영을 통해 시장지배력을 강화하는 전략을 성공적으로 수행 중에 있지만, 국내 대다수 중소기업들은 협업 비활성화, 이업종 간 낮은 연계성 등으로 연결의 경계를 구현하는 데 한계가 있음
 - 협력체 구성, 사업추진을 위한 체계적 컨설팅을 제공하는 네트워크 협력 전문가 양성이 미비하고, 정부의 네트워크 협력관련 지원체계 및 시스템 부재
 - 국내 중소기업은 경쟁기업과의 생존경쟁에서 살아남을 수 있는 차별화된 경쟁우위를 창출할 수 있는 여건 및 역량이 부족한 상황이며, 특히 자금력, 기술력, 인력, 경영능력 등 다양한 영역의 자원 및 역량의 한계를 극복할 수 있는 돌파구 부재

3. 중소기업의 네트워크 협력 활성화 방안

〈그림 1〉 중소기업 네트워크형 협력 활성화 정책



1) 개방형 혁신 생태계 조성

□ 네트워크형 협력사업 중개플랫폼 활성화

- 기술력을 확보한 네트워크형 중소기업과 수요기업을 연결하는 네트워크형 협력사업 중개플랫폼(Business Networking Bridge platform)의 구축 및 운영
 - (예시) 기술보증기금의 ‘테크-브릿지 플랫폼(Tech-bridge platform)’을 확대·개편하여, 생태계적 관점에서 자사의 핵심역량과 타사의 자원 및 역량을 결합하여 다양한 사업의 기회를 찾을 수

있도록 중개플랫폼을 활성화시키고 기술 개발·사업화 및 비즈니스 모델 개선이 이루어지도록 지원 강화

□ 네트워크형 프로젝트 지원체계의 강화

- 대학 및 연구소, 산업계가 상호보완적으로 협력하여, 공동의 목표와 추진체계를 갖춘 프로젝트에 대해 기존의 보증(용자)과 투자가 이루어지는 체계적인 지원 강화
 - 네트워크형 중소기업 간 협력프로젝트의 기술사업성 평가하고 지원함으로써, 네트워크 협력을 통한 중소기업의 경쟁력을 높이고 비용구조 및 수익을 개선하는 효과를 기대할 수 있음
 - 네트워크 협력 전문회사(SPC) 지정제도를 통해 프로젝트 자체의 가치와 경제성에 기초하여 투·용자 등 다양한 채널에서의 자금마련을 가능케 함으로써 프로젝트의 미래가치를 극대화

□ 네트워크형 중소기업 지정 및 육성

- 기업이 정신을 바탕으로 자사의 핵심역량(기술, 자본, 네트워크 등)을 보유하고 새로운 사업 및 시장진출을 위한 기업 간 협력을 주도하는 성장 가능성이 높은 ‘네트워크형 중소기업’을 지정·육성
 - 네트워크형 중소기업의 요건은 1) 기업가정신의 보유 2) 핵심역량의 보유 3) 개방형 혁신 네트워크 구축 여부 4) 글로벌 시장점유 제고 및 고용매출 확대를 위한 중핵역할 가능 여부 등을 종합적으로 판단함
 - R&D, 자금, 판로 등 다방면의 지원을 통해 매출 향상 및 일자리 창출효과가 뛰어난 고성장 기업(가젤형 기업)으로 육성

□ 네트워크형 협력확산을 위한 사업관계 표준화

- 네트워크형 협력사업 추진 확산과 성공적인 비즈니스 협력관계 구축을 위한 ‘협력적 비즈니스 관계 표준’ 도입을 검토
 - 비즈니스 파트너와 상호 이익을 위한 중립적인 플랫폼을 구축, 의사 결정 과정을 개선하기 위한 역할과 책임을 정의하고, 비용, 위험, 자원 및 책임 공유 및 직원에게 폭 넓은 교육 기회 제공함으로써, 신속하고 명확한 결과를 위한, 더 나은 비즈니스 관계 구축
 - 중소기업의 네트워크형 협력사업 촉진을 위한 사업추진에 대해 ‘협력사업 중개플랫폼’에 즉시 반영하며, 제안에 대해서는 선별하여 추진을 지원(One Stop 지원 플랫폼 기능 수행)

2) 네트워크형 협력사업 지원 인프라 구축

□ 지역별 협력사업 중개 프로그램 운영기관 지정

○ 신사업·신시장 진출을 위한 중소기업의 네트워크형 협력사업을 체계적으로 지원·확산하기 위해 전문 인력, 지원프로그램 및 협력사업 중개 플랫폼 운영역량을 보유한 기관을 지정하여 전국 단위 지원 네트워크 구축을 위한 전담센터를 운영

- (예시) 5대 권역 시범센터 : 경인, 중부, 호남, 대경, 동남센터
- (예시) 기술보증기금의 '기술융합센터(서울, 부산, 대구, 대전, 광주, 경기 6개 지역 소재)'를 전담 운영기관의 거점으로 활용

□ 협력사업 중개를 위한 네트워크 협력 전문가 양성

○ 전문인력이 부족한 중소기업의 현실을 반영하고 BM개발, 이견조정, 투입요소(기술, 인력, 자본)의 가치평가, 사업관리(PM) 등 전문적인 역량으로 원활한 협력사업 추진을 지원하는 전문인력(네트워크 협력 전문가)의 양성 필요

- 네트워크 협력 전문가는 신사업분야 과제발굴을 위한 신규사업기획 프로젝트팀 구성·운영, 역량 진단·기술분석·시장분석 등 사업 기획 추진 역할 수행
- 변리사, 변호사, 석·박사인력, 경력자, 기술지도사 및 경영지도사 등 전문 역량과 자격을 갖춘 인력 및 전문교육과정을 이수한 인력 등을 대상으로 교육과 평가를 통해 전문가 자격을 부여하고 사업 투입

□ 사업 전 주기에 걸친 연계지원

○ 다수의 중소기업이 참여하여 제조+ICT, 제조+서비스 등 시장수요를 전제로 한 새로운 기술개발·사업화 추진을 지원하기 위한 '네트워크형 기술개발 사업' 추진 및 지원규모 확대

- R&BD형 기술개발로 디자인·IP전략·비즈니스모델 개발, 시험분석 등 개발 기술의 사업화에 필요한 지식서비스 분야 기술개발을 포함하여 지원

○ 협력사업의 추진을 위해 한시적으로 설립하는 특수목적법인(Special Purpose Company) 형태의 '협업전문회사' 제를 도입하고 기술성, 사업성 평가를 통한 민간 금융자본의 투자유치와 관리의 기반 마련

3) 중소기업의 네트워크형 협력사업 촉진법 제·개정

- 중소기업 대상의 추가적인 지원사업의 도입보다 저성장 사양 산업으로 인식되고 있는 전통산업의 활성화와 중·저위 기술의 비중이 높은 우리 중소기업의 경쟁력 제고를 위하여 중소기업간 협업을 활성화하기 위한 기업환경개선과 법적 보완이 필요함
 - 중소기업간 네트워크형 협력사업 촉진을 위한 기본계획 수립에 있어 기존 지원사업과 연계하여 시너지를 창출할 수 있도록 지자체 참여를 전제함
 - 중소기업간 네트워크 협력사업 추진을 위한 원활한 계약 체결이 가능토록 하는 구체적 절차 관련 조항은 발의안 내용을 유지
 - 협력사업 촉진을 위한 발의안의 협력사업의 지원, 협력사업과제 발굴지원, 정보제공, 국제협력지원, 세제지원, 전담기관의 지정제 등의 일반적 사항을 보강

4. 네트워크형 중소기업 협력 활성화의 기대효과

- 협업을 통해 규모 및 범위의 경제 문제를 극복하는 과정에서 중소기업의 구조적 변화가 촉진되어 경영환경 변화에 대한 대응력 강화
- 협업으로 개별 기업의 유희 장비 및 보유기술 활용이 촉진되고 장비와 인력 등이 상호 연계됨으로써, 고정비용의 최소화와 중복투자 방지 가능
- 이종 기술간 융합 및 기술-서비스 융합으로 고객 니즈 기반의 빠른 기술·시장 대응력을 높일 수 있어, 국내 중소기업의 글로벌 경쟁력을 신속히 제고 가능하며 일자리 창출효과가 탁월한 고성장 기업 등장의 촉매로 작용
- 기존 대기업 위주의 하도급 모델에서 중소기업간 수평분업을 통한 협력구조로의 산업구조 변화 모색이 가능하며 기존 산업 클러스터의 결속력 강화요인으로 작용. 또한 협력을 주도하는 네트워크형 중소기업 육성은 일자리 창출 효과가 탁월한 고성장 기업(가젤형 기업) 등장의 촉매가 될 것으로 기대

- 네트워크 협력기업 간 자본투자(CVC, Corporate venture capital)가 활성화될 것으로 기대되며, 이러한 자본투자 및 경영관리 등 인프라 협력은 네트워크 협력 참여기업의 성장기반 형성에 기여
 - 네트워크 협력기업 상호간 중장기적 관계 형성으로 오픈 이노베이션을 가능하게 할 수 있으며, 궁극적으로 M&A가 활발해지게 하는 토양을 마련하여 그동안 벤처투자시장에서 구조적인 문제점으로 지적되었던 회수시장을 M&A가 활발한 선진국형으로 개선시킴으로써, 창업초기기업에 대한 엔젤 등 민간의 벤처투자가 확대(네트워크의 외부효과, Network's external effect)될 수 있을 것으로 기대



연구개요

1. 연구의 필요성 및 목적

가. 연구의 필요성

□ 제4차 산업혁명의 도래에 따른 기업환경의 변화

- 전 산업에 걸친 변화의 바람으로 산업간 경계가 모호해지고 비즈니스와 기술의 융·복합화와 공진화가 가속화되는 제4차 산업혁명 시대에 기술혁신은 기술의 융·복합과 인터넷플랫폼 기반의 온디맨드경제(서비스 중심)의 확산을 가속화시켜, 중소기업의 경쟁력 제고를 위한 대응전략이 요구됨
 - 인터넷을 통해 사람과 사물이 연결되고 데이터가 무한히 축적되는 초연결과 점차 초지능화되어 가는 소프트웨어 및 시스템, 그리고 데이터의 결합은 산업과 기존의 시장 질서를 붕괴시키고 재편하는 대융합의 추세를 보임
 - 온디맨드 경제에선 소비자 경험 및 데이터 중심의 서비스 및 새로운 형태의 산업간 협업 등으로 이어지고, 정보통신기술(ICT) 기반 새로운 스마트 비즈니스 모델이 등장
 - 중소기업 자체의 경쟁력과 핵심역량만으로는 가속화되는 변화에 대응하기에 어려움이 많은 기업 환경이 도래했으며, 변화에 효과적이고 상호보완적으로 대응할 수 있는 전략이 필요함

□ 중소기업 협력체계를 통한 기업 경쟁력 제고와 생존전략 수립

- 산업, 시장, 기업 간 주체와 객체가 연결되고 재편되는 과정에서 기업들은 새로운 제품과 서비스를 창출 시 경쟁우위를 창출·유지하는 것에 머무는 것이 아니라, 생존할 수 있는 전략이 절대적으로 필요해짐
- 과거 기업 간 경쟁에서 점차 플랫폼 생태계로 글로벌 경쟁구도가 변경되고 있어 기업 간 협력을 통한 생태계 형성 및 가치 제고가 핵심 이슈로 부상
 - 제4차 산업혁명 시대에선 시장 주체 및 객체 간에 수많은 연결과 재편이 반복되면서 제조업과 서비스업, 산업과 업종의 구분이 큰 의미가 없고 경계가 모호해지면서 융합화와 통합적 접근에 의한 기업 생존전략이 화두가 됨

- 글로벌 가치사슬 상에서 높은 부가가치 영역에 있기 위해서는 기업 간 제휴 및 협력 등을 통해 경쟁력 있는 플랫폼 기반의 생태계를 만드는 것이 필수이나 현재 우리나라는 이에 대응한 분위기 조성 및 지원 정책이 시급함

○ 시장과 기업 활동의 세계화가 이루어지면서 자국 기업 간 협력뿐 아니라, 국내외 기업 간 협력을 통한 네트워크 구축이 강조되고 있으며, 대기업뿐 아니라 중소기업도 외국 기업과의 다양한 네트워크 협력 체계를 구축하고 있음

- 네트워크는 지식, 정보 및 자원의 효율적 교환, 사회적 상호작용의 용이성, 강도가 물리적 거리에 반비례하는 특성 상 지역 기반으로 시작하여, 인터넷 기술의 발달로 점차 지역을 넘어 세계로, 물리적 공간을 넘어 논리적 공간으로 확장해 가고 있음
- 중소기업과 같이 경쟁력과 역량이 부족한 기업일수록 정보처리의 우월성을 확보해 줄 뿐 아니라, 기업의 고정자산과 기술투자를 최소화할 수 있고, 유연성과 환경변화에 신속히 대응할 수 있는 능력을 배양시켜 줄 네트워크 협력 체계 구축이 중요해지고 있음

□ 중소기업의 네트워크형 협력을 촉진할 활성화정책 및 지원체계 필요

○ 기업 간 네트워크 협력체계 구축 및 지원정책의 중요성이 증대되어 감에 따라, 국내 환경 및 정서에 적합하고 합리적인 전략수립과 방향 설정에 관한 연구가 필요함

- 제4차 산업혁명의 물결 앞에서 주요선진국들은 공통적으로 정부 주도의 ICT 개발과 인프라 및 플랫폼 구축을 지원 및 장려하고 전 산업의 융합과 공공·민간의 적극적 참여를 통한 기업 네트워크 협력환경 조성 및 활성화 정책 마련에 집중하고 있어 우리도 이에 대한 국가 차원의 대응책이 필요함

나. 연구의 목적

○ 본 연구는 제4차 산업혁명의 도래에 따른 변화와 위협이 증대함에 따라, 정부주도의 네트워크 협력 지원체계 구축의 중요성과 필요성을 바탕으로 지원정책의 방향을 제시하고 궁극적으로 중소기업의 경쟁력과 생존에 기여할 수 있는 네트워크 협력 활성화방안을 제안하고자 함

- ICT 핵심기술개발과 네트워크 협력인프라 확대를 위한 주요 선진국들의 지원정책과 글로벌 신흥 혁신기업들의 경쟁우위 배경을 분석하고 국내 중소기업들의 문제점 해소와 효과적인 정책수립을 위한 방향을 제시함

- 중소기업의 경쟁력 및 생존전략 수립을 위한 정책적, 제도적, 법적 지원체계를 연구함으로써, 현 문제들을 해결할 수 있는 방안을 제시하고자 함
- 중소기업의 네트워크 협력의 활성화를 위한 방안으로, 개방형 혁신 생태계 조성 및 네트워크형 협력사업의 지원체계 구축, 그리고 네트워크 협력사업 촉진법 개정 등의 법제 개선안을 제안하고자 함

2. 연구의 방법 및 내용

- 중소기업의 네트워크형 협력의 활성화를 위한 정책 및 방안 도출을 위하여, 다양한 선행연구 및 기초자료를 통해 제4차 산업혁명의 특징과 이 변화에 적극 대응하고 있는 국내외 정부 및 기업, 기관의 현황을 파악하고 시사점을 도출함
 - (개방형 혁신 생태계 조성) 개방형 혁신 생태계를 조성하는 방안으로 네트워크형 협력사업 중개 플랫폼 활성화와 네트워크형 프로젝트 지원체계 강화, 네트워크형 중소기업 지정 및 육성, 협력사업 확산을 위한 사업관계 표준화방안 및 정책을 도출함
 - (네트워크형 협력사업 지원인프라 구축) 네트워크형 협력사업 지원 인프라 구축의 실천과제로, 지역별 협력사업 중개 프로그램의 전담 운영기관 지정, 협력중개전문가의 양성, 사업 전 주기와 연계된 지원방안 및 정책을 도출함
 - (네트워크 협력사업 촉진을 위한 법제개정) 국내외 네트워크 및 지식경영, 서비스 분야의 전문가 의견을 반영하여, 합리적이고 효과적인 정책 가이드라인을 제시하고 이를 촉진할 수 있는 법률 개선안을 마련함

제4차 산업혁명과 중소기업의 네트워크 협력

1. 제4차 산업혁명과 변화

□ 제4차 산업혁명의 도래와 새로운 변화

- 제4차 산업혁명은 2010년 독일의 「Industry 4.0」에서 제조업과 정보통신이 융합되는 단계를 의미하는 것으로 처음 등장하게 되었으며, 새로운 기술의 등장과 기술적 혁신으로 인해 사회·경제적인 큰 변화가 나타난 시기를 말함
 - 2016년 제 46회 다보스 포럼에서 ‘제4차 산업혁명의 이해(Mastering the Fourth Industrial Revolution)’라는 주제로 논의가 이루어진 이후 전 세계적으로 가장 주목받는 키워드로 등장

□ 제4차 산업혁명과 온디맨드 경제

- 제4차 산업혁명은 온디맨드 경제를 통해 소비자와 생산자 간의 거리를 좁혀 수요자가 원하는 형태의 제품 및 서비스가 실시간으로 즉각 제공됨
 - 세계경제포럼(WEF)¹⁾에서 제4차 산업혁명은 모든 것이 인터넷으로 초연결 되는 차세대 정보기술 패러다임으로 정의

- 제4차 산업혁명은 협의의 관점에서 ICT 등에 따른 디지털 혁명(제3차 산업혁명)에 기반의 기술융합의 시대라고 할 수 있으며, 광의의 관점에서는 플랫폼을 활용한 신규 서비스 시장 전체를 포함하여 제조업뿐만 아니라, 서비스업을 포괄하는 전 사업에서의 혁신이라고 볼 수 있음
 - ‘제조-유통-소비’에 이르는 전 과정을 인터넷으로 연결시킨 지능형 시스템으로 전환하는 제조 및 서비스 혁명의 시대로, 제조라인 첨단화, 수요자와의 직접 연결과 같은 기존의 시스템에 신기술을 반영하는 확장적, 파괴적 혁신을 포함함

□ 제4차 산업혁명의 특징

- 제4차 산업혁명은 ‘초연결성(Hyper connection)’, ‘초지능화(Hyper intelligence)’, ‘대융합

1) World Economy Forum

(Big convergence)'의 특징을 지니며, 산업·기술 간 융복합화 및 플랫폼 기반 온디맨드 경제 확산과 같은 경제구조의 변화를 야기함

- '초연결'은 인터넷을 통한 사람간 연결을 사물·공간으로 확대하여 무한 데이터를 발생시킴으로써 이를 통한 활용가치 극대화가 중요 경영활동으로 작용
- '초지능'은 일례로 공장 무인화 → 리쇼어링 현상 → 국제 분업의 양상 변화를 초래하는 등 중소기업 경영환경 변화를 가속화
- '대융합'은 필연적으로 혁신적 제품과 서비스를 창출시키는 반면 기존의 산업구조를 해체수준의 도전에 직면하게 함
- 지능 대체 기술은 과거의 노동 대체 기술 대비 부가가치가 높아 기업의 주요 경쟁력으로 작용하며 기업가치 핵심은 과거 '양적 효율성 증대(규모의 경제 등)'에서 '무형자산의 확보와 활용'으로 변경이 중요해짐

○ 최근 전 산업의 플랫폼화, 산업간 경계 소멸, 글로벌 단일시장 통합, AI 기반 플랫폼 비즈니스 확대, 기술혁신 융·복합화와 공진화, 온디맨드 경제 확산, 스마트팩토리 촉진, 생산공정 통합, 디지털 경제 부가가치 비중 증가, 리쇼어링 등과 같은 초연결·초지능·대융합 가치활동 등의 현상이 발생함

2. 국가 차원의 대응전략

□ 선진국의 주요정책

- 주요 선진국들에서는 공통적으로 ICT 개발과 인프라 확대를 기반으로 전 산업의 융합과 민간의 적극적 참여를 독려하는 방향으로 국가 차원에서 주도적으로 정책을 설계하고 추진 중에 있음
 - (미국) '첨단제조파트너십(AMP)'을 주요 정부정책으로 하여, 정부기관의 정책 설계와 함께 민간 기업의 참여를 적극적으로 지원하는 대응방향 채택
 - (독일) 주요정책인 '인더스트리 4.0'은 정부의 강력한 의지를 바탕으로 제조 산업 중심의 정책방향을 추진하며, 국가 차원의 아젠다 제시와 함께 민관이 공동으로 활발히 대응
 - (일본) 정부 중심의 '일본 재흥전략 2015'를 통해 기존에 강점을 가진 로봇기술 중심의 대응 전략을 수립함
 - (중국) 일본과 유사하게 정부 중심의 '중국 제조 2025'를 통해, 기본 제조 산업을 한 단계 발전시키고, 자국 시장규모를 적극 활용하는 방향으로 대응전략을 수립

〈표 2-1〉 주요 국가별 제4차 산업혁명 정책 현황 비교

구분	미국	독일	일본	중국
주요 정부정책	첨단제조파트너십 (AMP)	인더스트리4.0	일본재흥전략 2015	중국제조2025 전략
핵심기술	빅데이터, IoT, 인공지능, 로봇공학, 클라우드 등			
대응방향	<ul style="list-style-type: none"> 제조업중심 정책방향 설계 자국내 글로벌 IT기업의 적극 참여 민간 중심 대응 전략을 적극 지원 	<ul style="list-style-type: none"> 제조업중심 정책방향 설계 자동차, 기계, 설비 등 자국 글로벌 기업중심 추진 국가차원의 아젠다 제시와 민관공동대응 	<ul style="list-style-type: none"> 정부 아젠다 중심 대응 전략 추진 기존 강점인 로봇기술 중심 전략 수립 (제조업의 IoT 전략 병행 추진) 	<ul style="list-style-type: none"> 정부중심의 강력한 정책추진 기존 제조업 발전의 주요 수단으로 ICT 활용 자국 시장규모를 적극 활용

자료 : 정보통신기술진흥센터(2016)

□ 우리나라의 주요정책

○ 우리나라는 제4차 산업혁명에 대비하여 2013~2018년까지 총 1만개 중소기업 지원을 목표로, 대기업·1차 협력사 중심의 동반성장을 2·3차 협력사로 확대하여 중소기업 생산혁신을 지원하는 산업 혁신운동과 함께 그 일환으로 ‘제조업 혁신 3.0’ 전략을 추진 중에 있음

- 산업혁신운동을 통해 ‘13.6~’16.7 사이에 총 81개 기업(대기업 그룹사, 중견, 공기업 등)이 1,366억 원을 투입하여 5,998개의 중소기업 생산혁신 활동을 전개하고 총 684개 중소기업에 스마트공장 시스템을 구축함
- 산업혁신운동 제4차년도(‘16.8~’17.7)에는 중소기업 2,008개사 지원을 목표로 455개 중소기업에 스마트공장 시스템 보급, 전문생산기술(뿌리기술 등) 및 안전·환경 분야 컨설팅, 컨설턴트 관리 및 보상 강화를 통한 사업 내실화 등에 집중함

〈표 2-2〉 산업혁신운동 사업성과(1, 2, 3차년도)

구분	1차년도	2차년도	3차년도	
참여기업 수(개)	1,957	2,027	2,014	
KPI 혁신과제 달성률	달성률(%)	121.2	123.0	124.0
개선율(%)	51.7	64.3	68.5	68.5
기업당 재무효과(백만원)	23.7	69.9	103	

기업당 평균 투자금액(백만원)		47.4	52.1	47.2
고용창출효과	추가인력채용기업(개)	213	583	603
	추가고용인원수(명)	455(2.1명/기업)	1,886(3.2명/기업)	2,085(3.5명/기업)

자료: 산업통상자원부 보도자료(2016.9.29)

3. 대응전략으로서의 기업 간 협력

○시장과 기업 활동의 세계화가 이루어지면서 자국 기업 간 협력뿐 아니라, 국내외기업 간 협력을 통한 네트워크 구축이 강조되고 있으며, 대기업은 물론, 중소기업도 적극적인 외국 기업과의 다양한 협력을 통해 ‘다국적 웹(multinational webs)’을 구축해야 한다는 주장²⁾도 대두되고 있음

○기업이 추진하고 있는 협업기반의 네트워크 전략은 기업 자체의 핵심 역량만으로는 생존할 수 없는 기업환경에서 다른 기업들 간의 협업을 통한 부가가치의 공동창출의 성과뿐만 아니라, 기업이 지식 기반 경제에 적응하고 기업 경영의 불확실성을 극복할 수 있는 최적의 대안으로 대두되고 있음

□ 네트워크

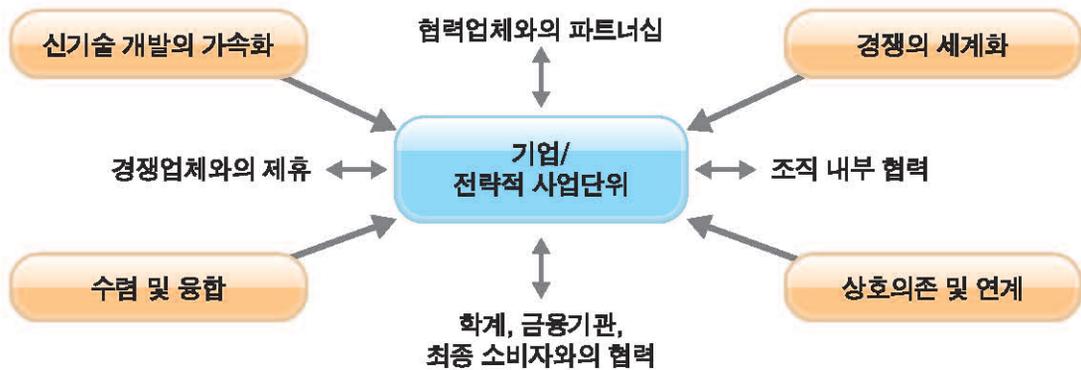
○(네트워크의 개념) 기업의 네트워크는 시장과 위계를 양극단으로 하는 연속선상의 중간에 위치하는 중간형 또는 하이브리드형 조직으로 정의됨(Hagedoorn, 1990). 이는 시장의 질서에 따른 수평적 관계와 조직 내 수직적 관계를 통합하거나 이합집산의 기능적 관계를 의미함

- 네트워크는 정보처리의 우월성을 확보해 줄 뿐 아니라, 기업의 고정자산과 기술투자를 최소화할 수 있고, 유연성과 환경변화에 신속히 대응할 수 있는 능력을 배양해 줄 수 있음
- 네트워크는 지식, 정보 및 자원의 효율적 교환, 사회적 상호작용의 용이성, 상호작용의 빈도와 강도가 물리적인 거리의 제곱에 반비례하는 등의 이유로 지역에 기반을 두어 왔으나, 기업경영의 세계화와 함께 네트워크가 확장을 거듭하면서 인접 국가를 포괄하는 지역 네트워크와 글로벌 네트워크로 발전하는 양상을 보임

2) Cowling and Sugden (1999); Simmie and Sennett (1999)

- (네트워크의 기본구조) 네트워크는 크게 노드(Nodes)와 관계(Arcs)로 구성되며, 노드는 네트워크의 참여자들로 고유의 역할을 가지고 독특한 경쟁역량을 바탕으로 특정 활동을 수행하는 구성원이고, 관계는 네트워크 내 구성원들의 상호작용과 흐름, 유인기구 등을 통칭함
- 네트워크는 기업 또는 전략적 사업단위 조직이 가진 핵심역량에 보완적 능력을 보유하고 있는 외부기업, 대학, 연구기관 등과의 연계를 통해 경쟁우위를 확보하는 구조를 지님
 - 네트워크는 기업뿐만 아니라, 공급자, 수요자, 대학, 연구소, 지원서비스기관, 중개기관과 정부 등 다양한 관련기관들을 구성원으로 포괄하여 구성되며 이들 간의 상호작용이 존재함

〈그림 2-1〉 네트워크의 기본 구조



중소기업의 네트워크형 협력 전략

1. 글로벌 기업의 네트워크 협력전략

- 글로벌 신형 혁신기업들은 협업 기반의 차별화된 사업방식 운영을 통해 시장지배력을 강화하는 전략을 성공적으로 수행 중에 있으며, 다양한 산업분야에서 협업 기반의 차별적 사업방식을 운영
 - 현재의 환경을 최대한 활용하는 전략패턴, 가치사슬 내 기업 활동에서 핵심역량을 최대한 발휘하는 동시에 협업체계 기반의 유연하고 신속한 의사결정을 통한 성장의 기회를 놓치지 않음
 - (예시) 미국 테슬라의 자율주행차, 오클러스의 가상현실, 중국 화웨이의 스마트폰, 샤오미의 가전제품, DJI의 드론 등

- 신형 제조기업들의 기민하고 유연한 협업전략은 내부 핵심역량에 외부의 검증된 자원과 역량을 효율적으로 결합시킴으로써 경쟁우위 확보에 효과적이며, 이를 적극적으로 지원하고 활성화하는 국가 차원의 노력도 뒷받침된 결과로 평가됨

〈표 3-1〉 신형 제조기업들의 사업 방식

구분	내용
전략패턴	<ul style="list-style-type: none"> • 역량이 전무한 상태에서 현재의 환경을 최대한 활용 - 통념에서 벗어난 자유로운 기동 전략 구사
R&D	<ul style="list-style-type: none"> • Speedy한 조합적 혁신에 초점 - 이를 위해 개방형, 적응형 R&D 진행
구매	<ul style="list-style-type: none"> • 탐색 연결형, 이삭줍기식 공급 사슬 구성 - 타 산업, 기업에서 검증된 부품을 싸게 이용
제조	<ul style="list-style-type: none"> • 제조 아웃소싱으로 자산 경량화 체제 추구 - 적은 고정비 구조로 시장 수요 변화에 유연 대응
마케팅	<ul style="list-style-type: none"> • 팬 고객을 형성, 활용하는 역발상 저비용 마케팅 - 고객=사용자=혁신 협력처 = 사업파트너
중시가치	<ul style="list-style-type: none"> • 전 세계 전문기업(R&D대행, 제조 대행, 마케팅 플랫폼 등)들과 연계한 연결의 경제 • 기민성, 유연성, 적응성

자료 : LG경제연구소(2016)

2. 국내·외 네트워크형 협력사업 지원현황

가. 주요국의 네트워크형 협력정책 및 지원제도

□ 일본의 신 연휴(連携; 연대 제휴) 지원사업

○ 2005년부터 시작한 신 연휴 지원사업으로, 정부가 협력프로젝트 전문 인력을 중핵기업에 파견하여 협력기업 매칭 등 공동사업계획 수립을 지원하고, 승인된 사업계획의 성과창출을 위한 종합지원 제공

○ 상이한 사업분야의 다수 사업자 간 유기적 연휴 및 그 경영자원(설비·기술·지식 등)을 유효하게 조합하여 신사업 분야를 개척하도록 3단계 지원절차 수행

- (3단계 지원절차) ① 연휴체 구축지원(협약작성, 사업계획수립 등) → ② 사업계획 승인, 사업개발·추진 지원 → ③ 사업추진을 위한 지원사업 연계
- 1단계(500만엔 이내)와 2단계(3,000만엔 이내)에서는 신 연휴 보조금을 지원 하며 신 연휴 용자, 신용보증 특례, 감세, 특허료 감면, 컨설팅 등을 사업추진 단계별로 지원

○ 협력체의 구성은 민간 자원으로 구성하되 중핵기업이 성과의 책임을 지며, 위험의 분담은 중핵기업을 중심으로 상호간 역할과 책임관계에 대해 전문인력(PM, SM)이 중개하여 조율·추진

□ 독일의 기술협력 네트워크 구축 지원 (ZIM-NEMO)

○ 2012년부터 최소 6개 이상의 중소기업으로 구성된 협력 네트워크를 관리하고 네트워크를 활용한 R&D프로젝트를 2단계의 절차를 거쳐 지원하고 있음

- (2단계 지원절차) ① 네트워크 구성·협약 및 기술로드맵 수립 → ② 기술 로드맵에 따른 R&D과제 수행·관리 및 상용화 추진
- 35만 유로 이내에서 네트워크 운영을 지원하며, 1년차 90% → 2년차 70% → 3년차 50% → 4년차 40%로 연차별 지원규모 점진적 축소

□ 이탈리아의 네트워크 계약법

○ 2009년 네트워크 계약법 제정을 통해 중소기업들이 전문영역 및 핵심역량을 바탕으로 협력체 구성을 통해 규모의 경제를 달성할 수 있도록 제도화

- 계약을 통해 상호간 역할과 책임관계를 명확하게 하기 위해 법률로 계약내용 및 체결방법 등을 규정하고 협력기업에 세제혜택 및 금융지원을 2단계에 걸쳐 제공하고 있음
- (2단계 지원절차) ① 네트워크 계약체결 → ② 세제혜택 및 금융지원제공

○네트워크 계약법 도입 이후, 2010년 7개에서 2016년 2,793개(3월말 기준)의 네트워크 협력체에 13,978개 중소기업이 참여

□ 프랑스의 특허 라이선싱 펀드 'France Brevets'³⁾

- 2011년 3월에 설립된 프랑스 최초의 투자펀드로, 투자 중심의 라이선싱 모델 설계 거점으로 활동 중이며 유럽 최초로 공공 목적의 IP금융 비즈니스 모델을 시행하고 있는 조직으로 성장
 - 정부와 프랑스 공공금융기구인 Caisse des Depots이 50%씩 기금을 출자해 총 1억 유로의 기금을 운용중이며, 공공조직이지만 민간 기업처럼 활동. 기술 동향 예측, 미래 기술 리더 파악, 이들과의 협력을 통한 강력한 특허 포트폴리오 개발을 주요 목표로 함
 - '17년 기준, 17명의 전문가들이 특허 라이선싱 활동 수행

○주요 비즈니스 모델은 전반적으로 직접투자가 아닌 라이선싱 전략화 등의 사업화 지원 중심으로 이루어지며, 특히 특허 풀 형성을 통한 시장진입 및 경쟁력 제고를 위해 노력 중

□ 해외 바우처 제도⁴⁾

- EU의 창의산업 제휴 바우처
 - CIP(The Competitiveness and Innovation Framework Programme)의 자금으로 2010~2015년 사이에 운영, 소속 국가 가전제품, 관광 및 농산품과 같은 전통산업 분야 중소기업의 창의적 사업화 활용을 지원하기 위해 만들어짐
 - 가전제품, 관광 및 농산품과 같은 전통산업에 속한 중소기업을 평균 5,000유로 내에서 지원함으로써 수혜기업의 신규 서비스, 신상품 개발을 지원함

3) 과학기술정책연구원(2014), “역동적 혁신경제 구축을 위한 지식재산 사업화 금융 활성화 방안”의 France Brevets 관련내용과 France Brevets 홈페이지(<http://www.francebrevets.com>)를 참고하여 재구성

4) 과학기술정책연구원(2015)

○EU의 Green ConServe 바우처

- 건설산업 녹색서비스 혁신자를 위한 기술 및 사업서비스로, 중소기업의 서비스 분야 혁신 취약성을 바우처 제도로 극복하려는 아이디어에서 출발
- 전문가 혹은 서비스 제공자로부터 용역(기술적·사업적 컨설팅, 사업모델 설계, 시장조사, 가격 책정 등)을 제공받고 바우처로 지불

○아일랜드의 혁신 바우처

- 공공 지식 공급자인 고등 교육기관 및 공공 연구기관과 중소기업 사이의 링크를 구축하기 위해 도입한 제도로 지원 규모는 5,000 유로이며, 사업 구상 또는 지식 제공자와 함께 사업과 관련된 문제를 해결할 때 사용
- 표준 바우처, 공동투자 패스트트랙 신청(Co-funded Fast Track Application), 새로운 혁신 바우처의 3가지 유형 이용 가능

○호주의 기술 바우처 프로그램(빅토리아 주)

- 기술 바우처 프로그램은 ICT 산업, 생명공학, 소기술(small technologies - nano & micro scale)을 지원하는 빅토리아 주정부의 기술 전략인 빅토리아 기술계획(Victoria's Technology Plan)에서 출범
- ICT 산업과 생명공학, 소기술 산업의 제품 및 서비스, 공정을 경쟁적으로 개발하기 위해 빅토리아 주의 성장 가능성이 높은 중소기업들을 지원하되 기업의 생산성을 중심으로 한 성과와 성장을 장려하고 국제 경쟁력 향상 도모

나. 국내 네트워크형 협력 지원 사업 및 현황

□ 주요 네트워크 협력 기술개발 지원사업

- 중소기업기술정보진흥원에서 수행하는 중소기업 네트워크형 기술개발사업, 기술전문기업 협력기술개발사업, 산학연협력 기술개발사업, 중소·중견기업 기술경쟁력강화 파트너십 사업이 진행 중 (별첨-1 참조)
- 4개 사업의 지원규모는 약 1,500억 원/연 이하로, R&D에 한정되어 있고 이중 순수 중소·중견기업 협력 지원 사업은 중소기업 네트워크형 기술개발사업과 중소-중견기업 기술경쟁력강화 파트너십 사업 2개에 불과함

- 주로 기술개발에 한정되어 있어 대상 기업이 제한적이며, 순수한 협력사업 지원책이라 볼 수 없어 제도의 개선 및 확대가 필요함

□ 국내 바우처 제도

○ 수출지원 기반 활용사업(수출바우처)⁵⁾

- 기업의 수출역량에 기반하고 기업의 수요에 부합하는 수출지원 서비스를 바우처 형식을 통해 제공함으로써 우리 기업의 수출 역량을 강화하는 것을 목적으로 기업이 수출지원서비스의 종류와 서비스 공급기관을 직접 선택 하고 바우처 금액 내에서 자율적으로 선택·지원하도록 지원하는 사업
- 수출 중소기업·중견기업이 글로벌 진출시 필요한 수출의 전 과정을 모두 포함한 마케팅 프로그램을 지원하나 수출기업에 한정되어 있음

〈그림 3-1〉 수출바우처 개념도



○ ICT 혁신 바우처 지원사업⁶⁾

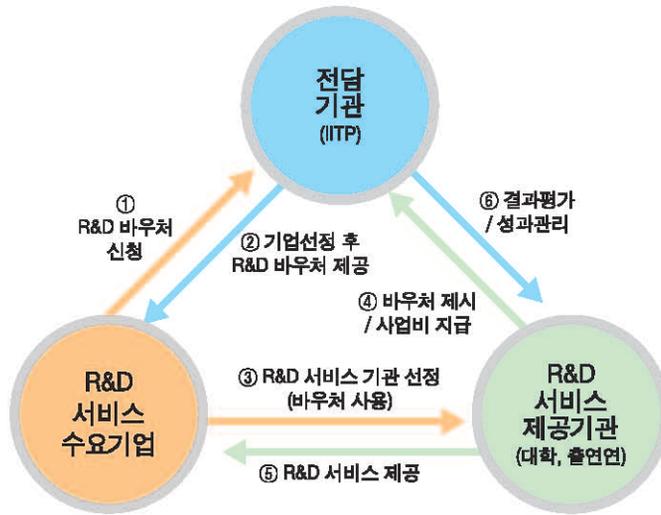
- 기업에게 R&D 바우처를 제공하여 대학·출연연의 R&D역량을 선택 및 활용 할 수 있도록 지원
- 대학·출연연과 연계한 위탁기술개발을 통해 신제품 개발 및 연구개발 역량 강화를 희망하는 중소기업·중견 기업을 대상으로 2016~2017년 사이 서비스 지원기관(출연연/대학)은 총 102개 등록, 수요기업은 36개사가 등록되어 있으며, 이 중 30개 수요기업이 매칭 완료

5) 산업통상자원부 공고 제2017-77호, 중소기업청 공고 제2017-62호, 산자부 및 중기청 보도자료(2017.2.8) “수출바우처를 통해 수요자 중심 지원을 강화한다.” 재구성

6) 정보통신기술진흥센터 기술사업화 정보시스템(<https://ictbay.iitp.kr/>)

- 기존의 바우처사업은 직접지원, R&D의 수요기업 자체수행, 기존 보유기술의 추가개발 형태로 진행되었으나, 수요형 바우처 제도를 설계하여 2016년도부터는 과제위탁(인력파견지원 포함)방식, 대학·출연연 R&D서비스 기관이 수행, 미 보유 신기술개발 및 사업화 지원 형태로 방식이 변경되었으며, 기술 개발과 수요를 매칭시키는 것이 주된 사업

(그림 3-2) ICT 혁신 바우처 지원사업 개요도



3. 국내 네트워크형 협력 추진의 문제점

□ 국내 네트워크형 협력 지원체계 및 전문 인력 미비

○ 중소기업들의 협력 사업참여를 유인할 체계적이고 일원화된 지원제도 및 시스템이 부족하고, 정부의 네트워크 협력관련 지원은 부처별로 분산되어 효율성이 떨어짐

- 현재의 국내 중소기업 네트워크형 협력관련 지원 사업은 각 부처 또는 산업을 중심으로 컨소시엄 형태의 조직화를 통한 사업신청과 평가를 통해 지원대상을 선정함으로써 진행되고 있으며 순수 중소·중견기업으로 구성된 컨소시엄을 요구하는 사업은 그 중 일부에 한정되어, 정부자금 집행의 효율성이 낮은 상황
- 지원자금 규모는 지속적으로 감소 추세이며, 협업평가 선정과정의 어려움과 까다로운 정책자금 용자 조건 등으로 인해 자금지원 범위가 축소되어 협업사업의 참여의 효과성이 미흡

- 역할분담, 수익배분, 지식재산권, 협약사항 변경, 법률자문 등 협업 기업 간 분쟁 예방 해결을 전담할 기관 및 지원책 부재

○네트워크 협력 전문가의 양성 및 운영 미흡

- 협력체 구성, 사업추진을 위한 체계적 컨설팅을 제공하는 네트워크 협력 전문가 제도의 체계적 운영 필요
- 기존 양성된 98명의 기업연계전문가에 대한 지속적인 역량 제고 교육과 함께 체계적인 성과관리 및 연계활동의 성과제고를 위한 동기부여 제공 필요
- 협업의 플랫폼으로서 협업정보시스템의 효율적 활용 부족

□ IP금융지원 구조개선 및 투자 촉진 부진

- IP를 담보로 하는 대출위주의 금융환경에 중소기업은 점차 자금력의 한계와 기술개발 여력 소진의 악순환에서 벗어나지 못하고 있음

- 국부펀드로 중소기업 네트워크의 IP를 관리하고 적극적인 특허전쟁을 통해 펀드가치의 보존과 이익을 실현하고 있는 프랑스와는 달리, 우리나라는 중소기업 스스로 특허침해에 대해 대응해야 하는 실정

- 중소기업기술정보진흥원에서 네트워크형 협력사업에 대한 금융지원을 진행 중에 있으나, 지원규모는 최대 1,500억원 수준이며 R&D에 한정되어 있어 통합적이고 포괄적인 지원 방식의 추진이 미흡함

- 통합·포괄적 사업을 위해서는 중핵기업의 적극적 발굴과 이에 대한 강점을 가진 기관의 활용과 협력, 거점형 네트워크 조직화, 사업기반 참여기업 성장촉진을 위한 액셀러레이터 기능(자금, 공간, 장비, 교육, 컨설팅, 마케팅, 수출, 투자연계, 네트워킹) 등 직·간접적 지원이 부족함

- 협력 프로젝트(사업) 자체의 가치를 평가하고 투자하는 데 소극적임

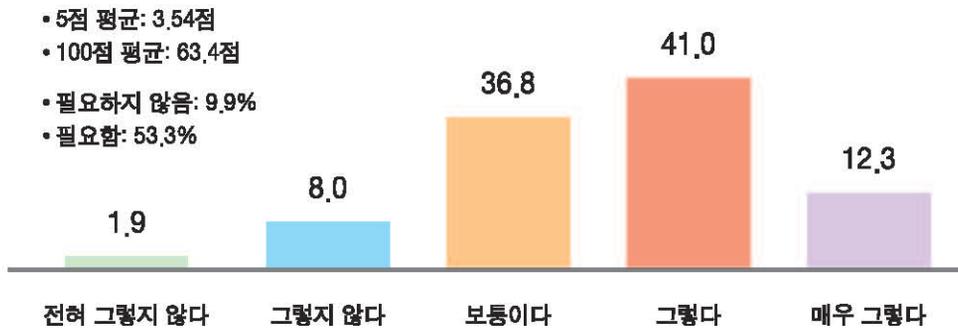
□ 중소기업의 경쟁력 부족 및 규모의 영세성

- 중소기업연기구원(2016)에 따르면, 국내 다수의 중소기업들이 협업의 필요성에 대해 인식하는 데 비해, 기업 간 차별화된 경쟁우위 창출 여건 및 역량이 부족한 상황이며, 자금력, 기술력, 인력, 경영능

력 등 다양한 영역의 자원 및 역량의 한계를 극복할 수 있는 돌파구가 부족함

- 대기업의 경우 전담부서를 설치하는 등 트렌드변화에 대응하고 있으나, 중소기업의 대응력은 크게 미흡하며, 중소기업의 영세한 자원과 역량의 부족은 경쟁력을 약화시키고 투자를 감소시키는 악순환의 원인으로 작용함

〈그림 3-3〉 중소기업 간 협업의 필요성에 대한 인식



자료 : 중소기업연구원(2016)

중소기업의 네트워크형 협력 활성화를 위한 정책제언

1. 중소기업의 네트워크형 협력 활성화 정책

□ 중소기업 네트워크형 협력 활성화 정책 개요

- 중소기업의 네트워크형 협력사업을 활성화하기 위해서는 우선적으로 개방형 혁신 생태계가 조성되어야 하며, 협력중개플랫폼을 통한 생태계 내 구성요소 간 상호작용이 활발히 이루어져야 함
- 협력중개플랫폼을 통해 성과를 창출할 수 있도록 네트워크형 중소기업을 지정하고 이를 관리할 전담기관과 전문가가 육성되어 협력사업을 지원하는 동시에, 협력사업의 확산을 위한 사업관계 표준화와 관련 법률의 제·개정을 통해 사업활동을 촉진해야 함

〈그림 4-1〉 중소기업 네트워크형 협력 활성화 정책



가. 개방형 혁신 생태계 조성

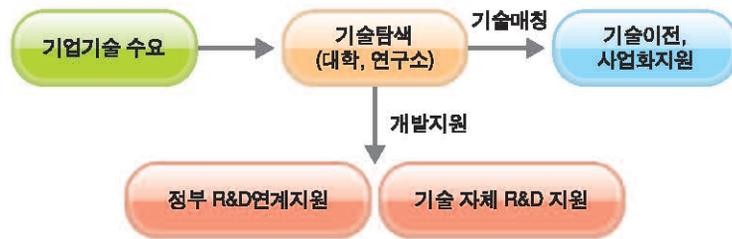
(1) 네트워크형 협력사업 중개플랫폼 활성화

□ 네트워크형 협력사업 중개플랫폼 구축

- 기술력을 확보한 네트워크형 중소기업과 수요기업을 연결하는 네트워크형 협력사업 중개플랫폼 (Business Networking Bridge Platform) 운영

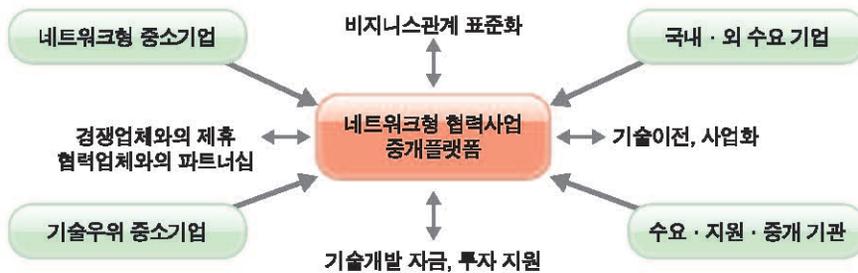
- (예시) 기술보증기금 ‘테크-브릿지 플랫폼(Tech-bridge platform)⁷⁾’을 확대·개편하여 생태계적 관점에서, 자사의 핵심역량과 타사의 자원 및 역량을 결합하여 다양한 사업의 기회를 찾을 수 있도록 중개플랫폼을 활성화시키고 기술개발·사업화 및 비즈니스 모델 개선이 이루어지도록 지원 강화

〈그림 4-2〉 기술보증기금의 ‘테크-브릿지 플랫폼’ 개요



- 공동 기술개발·마케팅·생산·인력·투자 등의 영역으로 구성하여 각각의 파트에 제안수용을 희망하는 중소기업들을 등록하여 제안접수, 사업제안에 대한 임치(무단활용 방지), 협력사업 추진에 따른 법률자문, 기획지원 사업연계 등의 지원서비스를 제공

〈그림 4-3〉 네트워크형 협력사업 중개플랫폼



□ 핵심역량 기반 협력의 비즈니스모델 개발

- 자사의 핵심역량을 기반으로 다른 중소기업과의 협력을 통한 기술 개발·사업화 및 비즈니스 모델 개선에 대한 사전기획지원 강화

7) 기술보증기금 Tech-Bridge(<https://tb.kibo.or.kr/>) : 연구소 등이 보유중인 공급기술과 중소기업이 필요로 하는 수요기술을 연결(Bridge)하고, 기술사업화에 필요한 기술금융 지원을 통하여 국가 R&D사업의 기술이전 및 사업화 성공률 제고를 위하여 구축된 플랫폼

- 중소기업이 자사 핵심역량을 분석하고 이를 기반으로 타사와 새로운 사업 아이디어를 도출하도록 지원하는 온라인 역량진단 프로그램 개발·제공

○도출된 아이디어를 검증하고 보강하며, 이를 기반으로 협력사업의 모델개발, 역할 및 수익배분 방안 등 사업추진계획수립 등을 체계적으로 지원하여 성공적인 협력신사업·신시장 진출을 지원

- 공동기술개발 및 사업화 과제는 중소기업 네트워크형 기술개발사업의 사전기획 지원을 강화

- 제조+서비스 융합 비즈니스, 공동 마케팅, 공동 분업 공정 개발 등 협력 신사업 모델 개발을 위한 협업지원사업의 비즈니스모델 개발 지원 확대

□ 중소기업 네트워크형 협력사업 바우처 도입

○사업 참여자 간 갑을관계 및 부정수급 방지, 수요자 맞춤형 서비스 제공을 통한 실질적 사업성과 창출을 위해 중소기업 네트워크형 협력 사업에 바우처 적극 도입

○사업이 R&D 성격을 가질 경우 지원 대상에 따라 전략적 효과가 다를 것으로 예상되는 바, 신생기업 과 고성장기업으로 지원 대상을 구분 하여 바우처 제도를 도입하는 것이 바람직함

- (예시) 신생기업은 죽음의 계곡 극복을 위한 다양한 기회를 부여하고 자율성과 충분한 기간을 주되, 5년 간 성장에 실패한 경우 과감한 지원 철회. 단, 향후 제도전이 가능할 수 있도록 제도적 장치 마련 필요

- 고성장 기업은 도입기와 성숙기 기업으로 구분하여 지원규모를 달리하고 해당 주기에 적합한 관련 지원제도를 연계시키고, 기업의 참여조건은 세부 사업성격 및 예산, 시기적 중요성 등에 따라 구체화되는 단계에서 설정해야 함

○바우처를 플랫폼 전반의 영역에서 사용할 수 있도록 설계하고 사용 빈도가 높을 것으로 예상되는 서비스 영역에서의 중소기업간 거래를 활성화하기 위한 장치 및 프로모션 제공

- (예시) 공급처에는 플랫폼 내 공급 중소기업 pool을 구성하여 홍보 및 바우처 우수 공급처 포상 등을, 수요처에는 사업선정 가점 부여 등의 방법 적용

(2) 네트워크형 프로젝트 지원체계의 강화

□ 네트워크형 중소기업 협력프로젝트 금융지원 체계

○보증(용자)과 투자를 포괄하는 지원체계의 구축을 통해, 기술력을 보유한 네트워크형 중소기업에

대한 다각적 지원을 실제화하고, 특허확보, 기술가치평가, 기술이전 등을 통한 지속적 사업영위가 가능하게 하며, 네트워크형 중소기업 간 협력을 통한 프로젝트의 생성 및 가치를 창출할 수 있도록 지원함

- 기존의 보증(용자) 기반에 투자형 지원이 실효성을 거두기 위해서는 자금, 공간, 장비, 교육, 컨설팅, 마케팅, 수출, 투자연계, 네트워킹 등의 액셀러 레이터 기능 및 직·간접적 지원을 통합 제공할 수 있는 플랫폼 형태의 서비스제공
- 투자의 형태와 규모에 따라 투자자와 수요자 간 적정 리스크 분담이 이루어져야 하며 이에 대한 시장의 역할과 장기적 성과를 고려한 합리적 설계가 마련되어야 함

〈그림 4-4〉 네트워크형 프로젝트 금융지원 방안



○ 대출중심으로 이루어진 IP금융의 성격 또한 투자형으로 변화시키고 이를 본격적으로 추진하기 위한 국부펀드를 조성하여 중소기업 네트워크형 프로젝트 IP를 장기적 관점에서 통합 관리하여야 하며 이를 위해서는 다음의 내용을 추진해야 함

- 중소기업 네트워크형 프로젝트의 전략적 추진과 병행한 장기적 관점의 중소기업 네트워크 IP전략 기획 및 로드맵 설정, 지속적 변화관리 추진 및 이를 수행할 전담조직 구성

□ 프로젝트 가치평가

○ 일반적으로 프로젝트는 다음과 같은 유형으로 구분할 수 있음

- 구매프로젝트(Acquisition project) : 부품 또는 기술 등을 구매하여 본 프로젝트와 병행하여 개발하는 성격의 프로젝트
- 개발프로젝트(Development project) : 처음부터 개발을 통해 자력으로 부품 및 기술 등을 습득하는 성격의 프로젝트

- 혼합프로젝트(Two-staged project) : 구입과 개발프로젝트를 혼합한 성격의 프로젝트

○ 프로젝트의 특징은 프로젝트 완료까지 시간이 오래 걸린다는 점과 투자의 결과물이 불확실하다⁸⁾는 점에서 그 가치평가가 복잡하고 어려움

- Schwartz and Moon(2000)은 프로젝트의 불확실성을 세 개의 확률과정으로 요약하고, 투자 비용(Investment cost), 미래수익(Future payoffs), 그리고 완료 이전의 갑작스러운 사건발생(Catastrophic event)을 고려하고 있음

○ 따라서 프로젝트 가치평가는 이러한 불확실성과 위험성을 포함하는 만큼, 발생가능한 갑작스러운 사건에 대처할 수 있는 장기적 안목으로 현 투자비용 회수 및 미래수익 산정이 가능한 가치평가 모형 개발 필요함

□ 프로젝트 보증(용자)지원 프로그램 도입

○ 네트워크형 중소기업을 지원하는 프로젝트 보증 체계방안을 제안하고, 대학 및 연구소, 산업계가 상호보완적으로 협력하여 공동의 목표와 추진체계를 갖춘 프로젝트에 대한 보증 및 투자 지원 시스템이 필요함

○ 네트워크형 협력프로젝트 보증 체계(안)

- (개요) 기술력이 우수한 네트워크형 중소기업 간 협력사업(프로젝트)의 기술 사업을 평가하여 기술혁신선도형 기업 또는 사업(프로젝트)의 완료에 필요한 자금을 대해 보증지원
- (지원대상) 네트워크 협력 프로젝트에 참여하는 중소기업 및 협력사업의 원활한 추진을 위해 참여 기업이 공동으로 설립하는 특수목적법인(Special Purpose Company) 형태의 '협업전문회사'
- (평가방법) 프로젝트에 협업 참여기업의 기술력, 경영능력 등 프로젝트 수행능력과 자금조달계획, 매출계획 등을 고려한 프로젝트 완수 및 성공 가능성을 종합적으로 평가
- (지원내용) 프로젝트 수행에 필요한 운전(R&D자금) 및 시설자금 지원
- (연계지원) 유관기관과의 협업을 통해 '네트워크형 기술개발 사업' 및 '바우처 사업' 연계지원
- (필요조치) 네트워크 협력의 특성을 반영한 기술평가모형 개발

8) Schwartz and Moon(2000)

○네트워크형 협력프로젝트 보증의 시사점

- 네트워크형 중소기업 간 협력프로젝트의 가치를 평가함으로써, 협력사업의 활성화뿐만 아니라, 네트워크 협력을 통한 중소기업의 경쟁력을 높이고 비용구조 및 수익을 개선하는 효과를 기대할 수 있음
- 그럼에도 불구하고, 프로젝트 보증은 프로젝트 자체의 불확실성이 존재하므로 이를 보완할 수 있는 방안도 강구되어야 하며, 네트워크형 중소기업의 협력프로젝트 내 중핵기업 및 협력기업의 신용도, 실적, 기술력 및 자금력을 종합적으로 평가해야 함. 더불어 프로젝트 원청기관 또는 발주기업과의 공정한 거래와 계약의 가치도 함께 고려되어야 함

□ 프로젝트 투자지원 체계

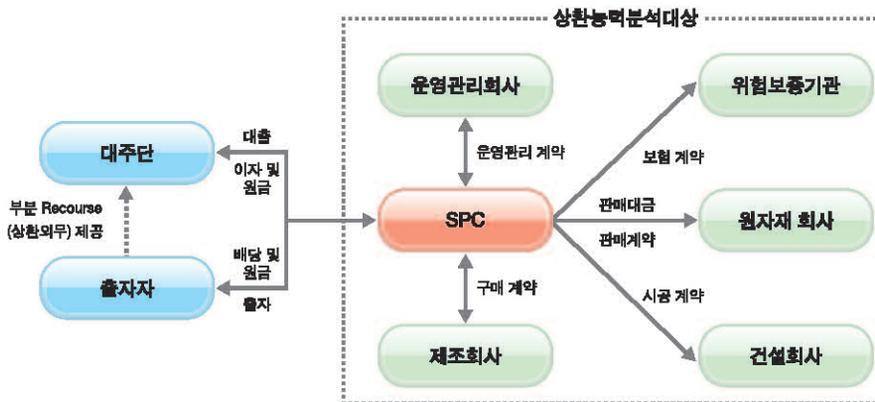
○프로젝트 파이낸싱 기법(Project financing method)⁹⁾

- 자금조달의 기초를 프로젝트 추진 사업주의 신용이나 물적 담보의 가치에 두지 않고 프로젝트 자체의 경제성을 기초로 자금 투자를 실행하는 금융기법

○프로젝트 파이낸싱의 특징

- (비소구 또는 제한소구의 금융) 1차 상환책임은 프로젝트 자체의 내재가치 및 보유자산, 예상현금 수입에 기반하고(비소구) 2차 상환 책임은 출자자 또는 사업주 등에게 일정범위 내에서 추가 부담 시킴(제한소구)

〈그림 4-5〉 프로젝트 파이낸싱 금융기법의 구조



9) 한국투자신탁운용 (2009)의 ESCO Report 재구성

- (담보의 한정) 1차 담보는 프로젝트 조업 결과 창출되는 현금수지의 잉여에 한정하거나 2차로 제 3자의 직간접 보증 및 추가 신용공여
- (자금관리 분리) 프로젝트 회사에 대한 자금관리계정(Project account) 설정으로 프로젝트 관련 모든 현금 입출금을 사전 약정항목과 순서에 의한 집행관리
- (구조화금융) 프로젝트 추진의 목적에 적합한 법률적, 회계적으로 독립된 특수목적회사(SPC; Special purpose company)를 설립하여 계약진행

〈그림 4-6〉 금융 구조화



○네트워크형 중소기업 협력프로젝트에서의 문제점은 만약 참여 중소 기업이 영세할 경우, 제한소구나 담보 한정의 제한이 생길 수 있어, 특수목적의 단일회사 설립이 용이하지 않을 수 있음

○네트워크형 협력 프로젝트 투자의 시사점

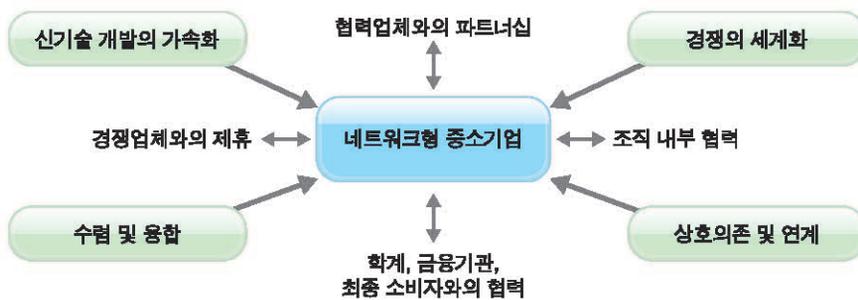
- 프로젝트의 보증이나 용자와는 달리, 프로젝트 자체의 가치와 경제성에 기초하여 다양한 채널에서의 자금마련이 가능하고 SPC의 효율적, 기능적 운영을 통한 프로젝트 가치를 극대화시킬 수 있는 방안임
- 사업개발단계 및 추진단계 등에서 다양한 사업 또는 프로젝트평가가 가능하여 필요에 의한 자금 조달이 수월하다는 강점이 있음
- 한편, SPC 설립단계에서 프로젝트의 속성 및 참여기업의 지분, 그리고 기여에 따른 차등적 위험분산을 고려해야 하며, 프로젝트 자체의 위험성을 평가할 때 고도의 Risk analysis를 통한 위험배분 금융기법이 필요함

(3) 네트워크형 중소기업 지정 및 육성

□ 네트워크형 중소기업

- (정의) 기업이 정신을 바탕으로 자사의 핵심역량에 기반을 둔 새로운 사업이나 시장 진출을 위해 다른 기업들과의 전략적 제휴 등 개방형 혁신의 네트워크를 구축하고 기술 및 마케팅 경쟁력을 확보하여 글로벌 시장 점유율을 높이고 고용 및 매출을 확대하는 핵심(Core) 중소기업

〈그림 4-7〉 네트워크형 중소기업



- (요건) 네트워크형 중소기업은 아래의 4가지 조건을 충족하여야 함

- 네트워크형 중소기업의 요건은 ① 기업가정신의 보유 ② 핵심역량의 보유 ③ 개방형 혁신네트워크 구축여부 ④ 글로벌 시장점유 제고 및 고용, 매출확대를 위한 중핵역할 가능 여부

〈표 4-1〉 네트워크형 중소기업의 요건

조건	내용
1. 기업가정신	기업가정신을 발현하여 위험을 감수하고 끊임없는 도전과 개척으로 신제품 개발 및 신시장 개척, 기존과는 다른 새로운 생산방법의 도입 / 원료·부품 공급 / 조직 형성, 노동생산성 향상 등을 실현하고자 하는 기업
2. 핵심역량 보유	기술, 자산, 프로세스 등의 측면에서 핵심역량(모방불가능성, 조직적합성, 가치창조에 기여, 경쟁사대비 희소성 등)의 조건을 보유한 기업
3. 개방형 혁신 네트워크 구축 추진	단순히 협력 네트워크를 확장하는 기업이 아니라 개방형 혁신을 통해 조직 내부의 활동을 기업 외부로 확장하여 협력자원을 함께 활용한 혁신성과 극대화를 추구하고 더 나아가서는 상호간 공유가치를 창출할 수 있는 기업
4. 글로벌 시장점유 제고 및 고용·매출 확대	네트워크 협력체 구성을 자발적으로 주도하고 각종 성과창출에 있어 중핵역할을 수행하는 기업

□ 네트워크 중소기업의 지정방안

- 지역별 특화산업을 중심으로 창업기업 등의 제안을 수용하여 협력 사업을 주도하는 ‘네트워크형 중소기업’ 지정 및 육성제도 운영

〈그림 4-8〉 네트워크형 중소기업 지정 절차(안)



- 지역별 교류활동 참여기업이나 특화산업 분야에 종사하는 중소기업 중 기업가정신, 기업의 핵심역량, 신사업·신시장 진출 계획 등을 평가하여 선정
 - 기술보증기금의 이노비즈 인증제도, 중소기업진흥공단의 기업진단프로그램, 영국의 BS11,000 인증을 참조하여 네트워크형 중소기업 인증 평가지표 개발

□ 네트워크 중소기업의 육성

- R&D, 자금, 판로 등 다방면의 지원을 통해 매출 향상 및 일자리 창출효과가 뛰어난 고성장 기업(가젤형 기업)으로 육성
 - 창업 초기기업 → 네트워크형 중소기업 → 고성장 기업으로 단계별 육성
 - (예시) 중기청 사업의 주요 정책대상으로 설정하여 가점 부여 및 서면평가 면제 등 우대하고, 협력체 결성, 사업계획 수립, 협력사업 협약 등 공동기술개발·사업화에 필요한 네트워크형 기술개발 및 협업지원사업 등에 우선지원

(4) 네트워크형 협력확산을 위한 사업관계 표준화

□ 협력적 비즈니스 관계 표준화

- 네트워크형 협력사업 추진 확산과 성공적인 비즈니스 협력관계 구축을 위한 ‘협력적 비즈니스 관계 표준’ 도입을 검토

- 영국 표준협회에서 채택한 BS11000 및 ISO에서 채택예정인 ISO 11000 표준 검토
- 현재 영국 및 EU지역에 9,000여 인증기업이 활동 중
- BS11000 인증의 장점
 - 비즈니스 파트너와 상호 이익을 위한 중립적인 플랫폼을 구축
 - 의사 결정 과정을 개선하기 위한 역할과 책임을 정의
 - 비용, 위험, 자원 및 책임 공유
 - 직원에게 폭 넓은 교육 기회 제공
 - 신속하고 명확한 결과를 위한, 더 나은 비즈니스 관계 구축 가능

○ 협력사업 추진기업간 위험요소를 최소화하고 효과적인 협력작업을 위한 관계관리 표준을 도입하여 인증함으로써 파트너십 형성과 역할과 책임을 규정하고 원활한 공동 의사 결정을 지원

□ 네트워크형 협력사업 중개플랫폼 표준 적용

- 지역의 중소기업 지원기관이나 단체에서 제안하는 협력사업과 각 부처 및 지자체 유관기관에서 추진하는 협력사업에 대해 협력사업 중개 플랫폼에 즉시 반영하며, 제안 선별을 통해 One Stop 지원 수행
 - (예시) 중소기업 지원기관 및 기업인 단체에서 제안하는 네트워크형 협력 사업 촉진관련 신규사업 제안, 포럼세미나 활동, 글로벌 협력 활동 등 성과창출이 가능한 신규 사업 제안을 선별하여 시범 사업 추진 지원

□ 네트워크형 협력 성공사례 발굴

- 네트워크형 협력을 통한 다양한 성공사례(Best Practice)를 발굴·홍보 하여 성장 기회로서의 협력 사업 추진을 알리고, 중소기업의 투자 확대 유도
 - (예시) '중소기업융합대전'을 개선하여 성공기업을 소개하고, 시장 창출 및 고용 창출 효과가 큰 기업에 대한 포상 실시
- 네트워크형 협력사업을 통해 세계최고수준의 기술을 개발했거나, 국내·외 시장 점유율을 획기적으로 확대한 중소기업의 성공사례집 제작·배포
 - (예시) 세계최고대비 기술수준을 3년 이내 30% 이상 향상시켰거나, 세계 시장 점유율을 3년 내 2배 이상(10% 이상) 확대한 기업

- 선정된 우수사례 기업들은 중기청의 지역별 순회 설명회와 TV, 신문 등의 기획기사 등을 통해 연중 입체적으로 홍보 실시

□ 글로벌 진출 기회 마련

- 협력 신제품의 국내·외 판로확대를 위한 정부조달시장 및 해외 공공 조달시장 진출 및 글로벌 시장 진출 지원 강화
 - 네트워크형 중소기업 및 협력사업에 기반한 신제품 개발 기업에 대한 선제적·우대적 조달정책을 제공
 - 국내 조달시장에서 검증된 우수한 기술개발제품이 공공기관의 구매 공신력(Reference)을 발판으로 해외 공공 조달시장 진출을 추진할 수 있도록 지원
 - 무역촉진단, 해외 온라인마케팅 등 해외시장 개척을 위한 각종 지원사업에 우대·우선 지원 협의

나. 네트워크형 협력사업 지원 인프라 구축

(1) 지역별 협력사업 중개 프로그램 운영기관 지정

□ 협력사업 중개 프로그램 전담 운영기관 지정·운영

- 신사업·신시장 진출을 위한 중소기업의 네트워크형 협력사업을 체계적으로 지원·확산하기 위해 전문 인력, 지원프로그램 및 협력사업 중개 플랫폼 운영역량을 보유한 기관을 지정하여 전담센터를 운영
- 중소기업 수 및 권역별 크기를 감안하여 5대 권역에 우선적으로 전담지원센터를 개설하고, 지역별 네트워크형 중소기업 발굴 및 대학·연구기관 네트워크 형성 기점으로 활용
 - (예시) 기술보증기금의 융합R&D지원센터를 전담운영기관의 거점으로 활용
 - 5대 권역 시범센터 : 경인센터, 중부센터, 호남센터, 대경센터, 동남센터
 - 각 센터는 국내·외 신사업·신시장 진출관련 시장조사, 교육, 컨설팅 등 인프라 지원과 함께, 중소기업의 Think Tank 역할을 수행하고, 동향 조사는 지역별 중점 분야를 지정하고 센터 간 정보 공유를 통해 전 중소기업에 제공하고, 교육·컨설팅은 지역 기업에 특화
- 지역 내 이업종 교류회의 성과창출활동, 유망 사업의 사전 분석 및 사업화 전략 제시 등 사전기획 수행, 네트워크형 중소기업 발굴 등 네트워크형 협력 촉진을 위한 지원사업을 주관하여 수행

□ 협력사업 중개 운영기관의 구조화

- 중장기적으로 중앙센터 및 지역센터로 구조화하고, 지자체 출연기관, 대학, 출연(연) 및 관련 중소기업인 단체 등과 전국 단위 지원 네트워크 구축
 - 중앙센터는 신사업·신시장 진출관련 기술 및 비즈니스모델 동향조사, 핵심 기술·시장 분석, 기업 애로 해소를 위한 전문가 링크 서비스, 관련 교육·포럼 운영을 담당
 - 자체 조사 및 전문가 정보망을 활용하여, 최신의 기술·시장 동향 정보를 수집, 희망 중소기업에 뉴스레터 형태로 제공
 - 중소기업의 협력사업 추진관련 기술·경영상 애로를 전문가를 통해 해소하는 Advisor 제도 및 PM 파견제도를 운영
 - 협력신사업 창출관련 전문가 포럼 개최 및 협력사업추진 방법론 관련 교육 지원

- 각 지역 센터는 지역 내 이업종교류회 운영을 통한 유망 신사업 기획 지원과, 지역별 네트워크형 중소기업 발굴 및 전문가 네트워크 구축·관리를 수행
 - 지역 센터 외에, 네트워크형 협력 지원 사업 프로그램에 참여하는 지자체 출연기관, 대학, 출연연 및 중소기업인 단체와 긴밀한 사업협력 네트워크를 구축하여 기업들에게 원스톱 서비스를 제공

- 센터는 ‘중소기업 네트워크형 협력사업 실태조사’를 정기적으로 실시, 산업·규모별 기술융합 현황(투자, 인력, 기술수준 등), 애로 요인 등을 종합 진단·분석

(2) 협력사업 중개를 위한 전문가 양성

□ 전문인력(네트워크 협력 전문가)의 양성

- 전문인력이 부족한 중소기업의 현실을 반영하고 BM개발, 이견조정, 투입요소(기술, 인력, 자본)의 가치평가, 사업관리(PM) 등 전문적인 역량으로 원활한 협력사업 추진을 지원하는 전문인력 양성 필요

- 중소기업의 공동기술개발 애로사항으로 높은 비용 및 기술개발기간의 장기화를 지적하는 등 협력사업 추진을 위한 전문인력 및 체계적 수행역량 미흡은 협력사업의 효율성 저하의 원인이 되고 있음
 - 중소기업기술통계조사(2017)에 따르면, 공동기술개발애로요인으로 ‘높은 비용 및 기술개발기간 장기화(45.6%)’, ‘관련정보 및 적합한 기술협력파트너 부족(29.9%)’, ‘기술협력파트너와의 사소통어려움(13.3%)’을 제시

○ 고등교육기관 등에 협력사업기획, 기업진단, 지적자산 가치평가 및 역할분담, 협력사업관리, 이견조정, 협상 및 협약 등 협력사업의 효율적 추진에 필요한 전문 인력 양성 과정을 개설 운영 필요

○ 전문가 양성의 법적 근거

- (예시) '기술의 이전 및 사업화 촉진에 관한 법률' 제13조
- 사업 촉진과 진흥을 위한 전문인력 및 전문가 양성 강화

□ 전문자격제도의 도입 검토 필요

○ 변리사, 변호사, 석·박사인력, 경력자, 기술지도사 및 경영지도사 등 전문역량과 자격을 갖춘 인력 및 전문교육과정을 이수한 인력 등을 대상으로 교육과 평가를 통해 전문가 자격을 부여하고 사업 투입

- (예시) '기술의 이전 및 사업화 촉진에 관한 법률' 제14조
- 전문인력은 적절한 교육과 평가를 통해 공인된 자격을 취득하도록 운영

○ 네트워크 협력 전문가의 역할 및 임무

- 네트워크 협력 전문가는 신사업분야 과제발굴을 위한 신규사업기획 프로젝트팀 구성·운영, 역량진단·기술분석·시장분석 등 사업 기획 추진 역할 수행
- 공동 창작물 등의 가치평가 및 투입요소에 대한 가치 산출로 수익배분을 조정하여 상호간 협약 체결을 조율하는 역할 수행
- 사업추진 단계별 정부지원사업 연계, 기술금융 조달, 네트워크 확장 등의 역할 수행
- 선발된 전문가는 Pool을 구성하여 기업에 제공하고, 매년 실적 및 성과 평가, 보수 교육을 통해 자격을 관리
- 전문인력의 투입으로 네트워크형 협력사업을 효율화시키고 성과창출에 기여

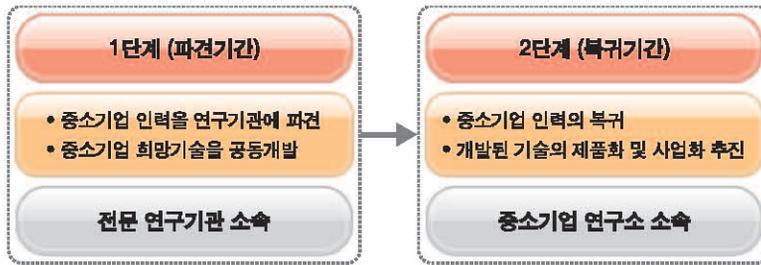
□ 네트워크 협력 전문가의 체계적 지원

○ 네트워크형 중소기업의 인력난 해소와 성과연계형 기술개발 촉진을 위한, 2단계 협약방식의 R&D 지원체계 검토(3+2 시스템)

- (예시) 「기술개발 3년 + 제품화·사업화 2년」 체계를 기반으로, 중소기업 R&D 인력의 전문 연구기관 파견을 통한 공동 기술개발 형태
- (1단계) 최대 3년 10억원 + (2단계) 최대 2년 5억원

- 전문연구인력 파견을 통해 중소기업 연구인력의 수준 향상 및 인적 네트워크를 형성하고, 연구기관 인력 참여를 통한 R&D 결과물의 수준을 제고함

〈그림 4-9〉 전문인력 2단계 운영(예시)



□ 해외 우수인력의 우대 지원

- 해외기술인력도입지원, 기술인재지원사업 등에 있어 네트워크형 중소기업의 우선(우대) 지원 방안 검토
 - (예시) 출연(연)의 박사급 연구인력을 중소기업에 3년간 파견하여 R&D 지원

(3) 사업 전 주기에 걸친 연계지원

□ 네트워크형 기술개발 사업

- 다수의 중소기업이 참여하여 제조+ICT, 제조+서비스 등 시장수요를 전제로 한 새로운 기술개발·사업화 추진을 지원하기 위한 ‘네트워크형 기술개발 사업’ 추진 및 지원규모 확대
 - (예시) 3개 이상의 중소기업이 참여하는 공동기술개발로 역할분담, 수익배분 등의 문제를 사전에 조율하기 위해 상호 협력계약체결 및 공증 추진

- R&BD형 기술개발로 디자인·IP전략·비즈니스모델 개발, 시험분석 등 개발기술의 사업화에 필요한 지식서비스 분야 기술개발을 포함하여 지원
 - (예시) 기업 간 협력에 기반한 사업화 전제의 기술개발 지원을 위한 예산 규모를 ‘23년까지 1,000억 규모로 확대
 - 네트워크형 기술개발 전용 예산(억원) : (‘17) 100 → (‘19) 300 → (‘23) 1,000

□ 특수목적법인(SPC) 설립

- 협력사업의 원활한 추진을 위해 한시적으로 설립하는 특수목적법인(Special Purpose Company) 형태의 ‘협업전문회사’ 제도 도입
 - 지분출자액만큼 이익배분 및 손실분담에 대한 책임을 지는 ‘유한회사’ 형태의 법인설립을 유도하여 협력사업 경영의 투명화를 지원

- 협업전문회사 제도 도입을 통해 협업프로젝트의 기술사업평가를 통한 민간 금융자본의 투자유치 기회를 마련
 - 협력사업에 대한 상호간 주식교환, 인수합병 등을 원활하게 하며, 일정기간 운영 후 인수·합병이나 주식배분으로 해산
 - 협업전문기업을 창업기업으로 간주하여 창업투자 등을 유치 가능토록 관련 법규정의 정비 필요

- 네트워크 협력 프로젝트 사업을 추진할 목적의 협업전문회사로 활용하고 투자를 유치하여 자금조달 및 프로젝트 관리를 수행

□ 협력사업 전 주기 연계 지원체계

- 협력사업의 기획 → 개발 → 상품화 → 판로확대에 이르는 전 주기 지원체계 구축·운영
 - (예시) 3개 이상의 중소기업이 참여하여 추진하는 협력사업에 대해 PM 역할을 수행하는 전문가(네트워크 협력 전문가)를 지원
 - 일본의 신연휴 지원사업에서는 ‘중소기업기반정비기구’에서 프로젝트매니저(PM)을 계약직으로 채용하여 파견지원하며, 계획대비 실행율에 따라 계약을 연장운영

- 협력사업의 추진 단계에 따라 전문가가 주도하여 수혜가 가능한 정부 및 민간 지원사업의 연계를 추진하고 지속적인 사후관리를 병행
 - 부서 및 부처간 협의를 통해 협력사업에 대한 가점 부여를 확대
 - 현재 협업지원사업 선정기업에 대한 가점은 중소기업청의 기술개발사업(1점), 중소·중견기업기술경쟁력강화파트너쉽사업(5점), 직접생산 확인제도, 신성장 기반 조성 정책자금지원에 국한, 협업체 내에 공장등록이 있으면 직접생산확인서 발급

다. 중소기업의 네트워크형 협력사업 촉진법 제·개정(안)

(1) 법률안 제정의 의의¹⁰⁾

- 중소기업 대상의 추가적인 지원사업의 도입보다 중소기업간 협업을 활성화하기 위한 기업환경개선과 법적 보완이 반드시 필요함
 - (예시) 이탈리아 정부는 네트워크 계약법 제정 후 직접 예산 투입하는 지원사업 대신 원활한 계약 체결을 가능토록 하는 구체적 절차의 마련과 함께 공동R&D 투자금에 대한 세금감면 등을 제공
- 기업 간 네트워크 전략은 저성장 사양 산업으로 인식되고 있는 전통산업의 활성화와 중·저위 기술의 비중이 높은 우리 중소기업의 경쟁력 제고에 시사점 제공
 - (예시) 독일, 이탈리아 등 중저위 기술 산업 강국들은 지속적인 경쟁력의 원천인 품질경쟁력의 유지 및 강화를 기업내 자산에만 의존하는 것이 아닌 산업생태계를 통해 금융, 인력, 기술, 마케팅 등 기업성장에 필요한 자원을 조달할 수 있도록 중소기업을 지원
- 기업 간 협업 네트워크 활성화를 지역 클러스터의 발전 전략 등 지역 산업발전 전략과 연계하여 지원 필요
 - 이탈리아의 네트워크 계약은 자국 산업발전의 기틀이 되었던 산업지구의 개방성과 투명성을 강화하고 지역산업의 활력을 모색하기 위해 마련

(2) ‘중소기업의 네트워크형 협력사업 촉진에 관한 법률안¹¹⁾’의 문제점

- 발의된 법률안은 표준계약 신고 및 분쟁조정이외 주요내용이 중소기업 진흥에 관한 법률의 협업지원 관련 조항과 상당한 부분이 중첩됨
 - 주무관청인 중소기업청에서는 ‘중진법’ 개정으로 입법목적 달성이 가능하므로, 별도 법 제정에 대해 신중한 검토가 필요하다는 의견으로 입법안에 대한 부동의 의견 제시
- ‘15년 발의한 내용과 동일한 내용으로 재 발의된 것으로 기존 중소기업청의 입장을 번복하기에 곤란한 면이 있음

10) 김창모(2016), 산업연구원

11) 국회 운영석 의원 발의(2016년 9월)

- 현재 발의된 법률안으로는 별도의 예산 사업을 개발하기 위한 근거가 미흡하기에 발의된 법률안의 수정이 필요함

(3) 법률안의 수정(안)¹²⁾

- 중소기업 간 네트워크형 협력사업 촉진을 위한 기본계획 수립에 있어 협력사업 촉진이 기존 지원사업과 연계하여 시너지를 창출할 수 있도록 지자체 참여를 전제
- 중소기업간 협력사업 촉진을 위한 제도로 네트워크 협력사업 추진을 위한 원활한 계약 체결이 가능토록 하는 구체적 절차 관련 조항은 발의안 내용을 유지
- 협력사업 촉진을 위한 지원과 활성화 관련하여 발의안의 협력사업의 지원(안 제8조), 협력사업과제 발굴지원(안 제10조), 정보제공 등(안 제11조), 국제협력지원(안 제12조), 세계지원 등(안 제13조), 전담기관의 지정(안 제14조) 등의 일반적 사항을 보강

2. 중소기업의 네트워크형 협력 활성화의 기대효과

- 협업을 통해 규모 및 범위의 경제 문제를 극복하는 과정에서 중소기업의 구조적 변화가 촉진되어 경영환경 변화에 대한 대응력 강화
- 협업으로 개별 기업의 유휴 장비 및 보유기술 활용이 촉진되고 장비와 인력 등이 상호 연계됨으로써, 고정비용의 최소화와 중복투자 방지 가능
 - 공동연구 및 생산을 통해 시간과 비용을 절약하고 고품질의 신제품을 빠르게 출시할 수 있게 되어 속도 측면의 경쟁우위를 가질 수 있게 됨
- 이종 기술간 융합 및 기술-서비스 융합으로 고객 니즈 기반의 빠른 기술·시장 대응력을 높일 수 있어, 국내 중소기업의 글로벌 경쟁력을 신속히 제고 가능하며 일자리 창출효과가 탁월한 고성장 기업 등장의 촉매로 작용

12) 별첨-2 발의안과 수정안 비교

- 제4차 산업혁명의 시대에 선제적 투자와 신시장 선점을 통해, '포지셔닝 트랩(Positioning Trap)'에 빠진 우리 경제의 재도약 기회
- 개도국에는 가격경쟁력, 선진국에는 기술력에서 밀려 경쟁이 어려움

○ 기존 대기업 위주의 하도급 모델에서 중소기업간 수평분업을 통한 협력구조로의 산업구조 변화 모색이 가능하며 기존 산업 클러스터의 결속력 강화요인으로 작용. 또한 협력을 주도하는 네트워크형 중소기업 육성은 일자리 창출 효과가 탁월한 고성장 기업(가젤형 기업) 등장의 촉매가 될 것으로 기대

- 고성장 기업(가젤형 기업): 4년간 매출 성장률이 산업 평균의 2배 이상, 고용 증가율이 동일규모 기업의 2배 이상인 기업
- (한국) 텅크웨어, 셸트리온, 우리ETI(4년간 정규직 80% 증가)
- (미국) 4%의 가젤형 기업이 고용의 54% 창출

○ 네트워크 협력기업간 자본투자가 활성화될 것으로 기대되며, 이러한 기업 간 자본투자(CVC; Corporate venture capital) 및 경영관리 등 인프라 협력은 네트워크 협력 참여 기업의 성장기반 형성에 기여

- 아울러 네트워크 협력기업 상호간 중장기적 관계 형성으로 오픈 이노베이션을 가능하게 할 수 있으며, 궁극적으로 M&A가 활발해지게 하는 토양을 마련하여 그동안 벤처투자 시장에서 구조적인 문제점으로 지적되었던 회수시장을 M&A가 활발한 선진국형으로 개선시킴으로써, 창업초기기업에 대한 엔젤 등 민간의 벤처투자가 확대(네트워크의 외부효과, Network's external effect)될 수 있을 것으로 기대

〈표 4-2〉 벤처투자 회수유형별 회수 비중

(단위: 억 원,%)

구분	'12년	'13년	'14년	'15년	'16년
IPO	1,220	1,072	1,411	2,784	2,817
비중	17.8	15.7	18.0	27.2	27.3
M&A	72	22	163	150	329
비중	1.0	0.31.0	2.1	1.5	3.2
프로젝트	1,533	1,613	1,639	1,605	1,924
비중	22.4	23.6	21.0	15.7	18.6
장외매각/상환	3,820	3,388	4,391	5,338	4,769
비중	56.0	49.6	56.1	52.3	46.3
기타	188	736	217	342	476
비중	2.8	10.8	2.8	3.3	4.6
합계	6,833	6,831	7,821	10,219	10,315
비중	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

주: 회수원금 기준 / 자료: 한국벤처캐피탈협회(2016)

요약 및 결론

□ 전 산업에 걸친 융합과 협력의 추세

- 주요 선진국들에서는 공통적으로 ICT 개발과 인프라 확대를 기반으로 전 산업의 융합과 민간의 적극적 참여를 독려하는 방향으로 국가 차원에서 주도적으로 정책을 설계하고 추진 중에 있음
- 시장과 기업 활동의 세계화가 이루어지면서 자국 기업 간 협력뿐 아니라 국내외 기업 간 협력을 통한 네트워크 구축이 강조되고 있으며, 대기업뿐 아니라 중소기업도 외국 기업과의 다양한 네트워크 협력체계를 구축하고 있음

□ 네트워크 협력의 중요성과 필요성 증가

- 시장과 기업 활동의 세계화가 이루어지면서 자국 기업 간 협력뿐 아니라, 국내외 기업 간 협력을 통한 네트워크 및 ‘다국적 웹(multinational webs)’을 구축해야 할 필요성이 증가
- 제4차 산업혁명 시대에 국내 중소기업들의 경쟁력 제고 및 대응력 강화를 위해서 신사업·신시장 개척, 비즈니스 생태계 구축 및 플랫폼화, 비즈니스 및 기술융합을 통한 기업 간 교류와 협업을 국가정책차원에서 체계적으로 지원하여야 함

□ 국내 네트워크형 협력사업 부진의 문제와 원인

- 글로벌 신흥 혁신기업들은 협업 기반의 차별화된 사업방식 운영을 통해 시장지배력을 강화하는 전략을 성공적으로 수행 중에 있지만, 국내 대다수 중소기업들은 협업 비활성화, 이업종 간 낮은 연계성 등으로 연결의 경제를 구현하는 데 한계가 있음
- 협력체 구성, 사업추진을 위한 체계적 컨설팅을 제공하는 네트워크 협력 전문가 제도가 미비하고, 정부의 네트워크 협력관련 지원체계 및 시스템이 부재함
- 국내 중소기업은 경쟁기업과의 생존경쟁에서 살아남을 수 있는 차별화된 경쟁우위를 창출할 수 있는 여건 및 역량이 부족한 상황이며, 특히 자금력, 기술력, 인력, 경영능력 등 다양한 영역의 자원 및 역량의 한계를 극복할 수 있는 돌파구 부족

□ 네트워크형 중소기업 협력 활성화의 필요성과 방안

- 네트워크형 중소기업의 협력사업 활성화는 중소기업의 경쟁력 제고뿐만 아니라, 협업사업을 통해

부가가치를 창출할 수 있는 신성장동력이며 이를 위해서는 선진국 사례와 같이 국가주도의 지원체계를 견고히 구축하는 것이 매우 중요함

- 본 연구에서는 제4차 산업혁명시대에 절대적으로 필요한 네트워크 협력 사업임에도 활성화되지 못하고 있는 문제점과 원인들을 분석하고 국내외 협력 사업 사례 및 정책현황 조사를 통해 활성화 방안을 다음과 같이 제시하였음

1) 개방형 혁신 생태계 조성

□ 네트워크형 협력사업 중개플랫폼 활성화

○기술력을 확보한 네트워크형 중소기업과 수요기업을 연결하는 네트워크형 협력사업 중개플랫폼(Business Networking Bridge)을 운영하고, 생태계적 관점에서 자사의 핵심역량과 타사의 자원 및 역량을 결합할 수 있도록 중개플랫폼을 활성화

□ 네트워크형 프로젝트 지원체계의 강화

○네트워크형 중소기업의 경쟁력을 높이고 기업 간 협력을 활성화시키기 위해서는 기존의 보증(용자) 지원과 더불어, 투자도 함께 이루어지는 포괄적 지원체계가 필요함

- 네트워크형 중소기업을 지원하는 프로젝트 보증 체계방안을 제안하고, 대학 및 연구소, 산업계가 상호보완적으로 협력하여 공동의 목표와 추진체계를 갖춘 사업 보증 및 프로젝트 파이낸싱 등 투자 지원 시스템 정착

□ 네트워크형 중소기업 지정 및 육성

○기업가 정신을 바탕으로 자사의 핵심역량(기술, 자본, 네트워크 등)을 보유하고 새로운 사업 및 시장진출을 위한 기업 간 협력을 주도하는 성장 가능성이 높은 중소기업을 네트워크형 중소기업으로 지정·육성

- R&D, 자금, 판로 등 다방면의 지원을 통해 매출 향상 및 일자리 창출효과가 뛰어난 고성장 기업(가젤형 기업)으로 육성

□ 네트워크형 협력확산을 위한 사업관계 표준화

○네트워크형 협력사업 추진 확산과 성공적인 비즈니스 협력관계 구축을 위한 협력적 비즈니스 관계 표준 도입을 검토하고 지역의 중소기업 지원기관이나 단체에서 중소기업의 네트워크형 협력사업 촉

진을 위한 사업추진에 대해 협력사업 중개플랫폼에 즉시 반영

- 네트워크형 협력을 통한 다양한 성공사례(Best Practice)를 발굴·홍보하고, 중소기업의 투자 확대를 유도하는 동시에, 대외적으로는 협력 신제품의 국내·외 판로확대를 위한 정부조달시장, 해외 공공 조달시장 및 글로벌 시장 진출 지원 강화

2) 네트워크형 협력사업 지원 인프라 구축

□ 지역별 협력사업 중개 프로그램 운영기관 지정

- 신사업·신시장 진출을 위한 중소기업의 네트워크형 협력사업을 체계적으로 지원·확산하기 위해 전문 인력, 지원프로그램 및 협력사업 중개 플랫폼 운영역량을 보유한 기관을 지정하여 전담센터를 운영
 - 중장기적으로 중앙센터 및 지역센터로 구조화하고, 지자체 출연기관, 대학, 출연(연) 및 관련 중소기업인 단체 등과 전국 단위 지원 네트워크 구축
 - 중소기업 네트워크형 협력사업 실태조사를 정기적으로 실시, 산업·규모별 기술융합 현황(투자, 인력, 기술수준 등), 애로 요인 등을 종합 진단·분석

□ 협력사업 중개를 위한 네트워크 협력 전문가 양성

- 전문인력이 부족한 중소기업의 현실을 반영하고 BM개발, 이견조정, 투입요소(기술, 인력, 자본)의 가치평가, 사업관리(PM) 등 전문적인 역량으로 원활한 협력사업 추진을 지원하는 전문인력(네트워크 협력 전문가) 양성 필요
 - 변리사, 변호사, 석·박사인력, 경력자, 기술지도사 및 경영지도사 등 전문 역량과 자격을 갖춘 인력 및 전문교육과정을 이수한 인력 등을 대상으로 교육과 평가를 통해 전문가 자격을 부여하고 사업 투입

□ 사업 전 주기에 걸친 연계지원

- 다수의 중소기업이 참여하여 제조+ICT, 제조+서비스 등 시장수요를 전제로 한 새로운 기술개발·사업화 추진을 지원하기 위한 특수목적 법인(SPC)을 통해 네트워크형 기술개발 사업 추진 및 지원규모 확대
 - 협력사업의 원활한 추진을 위해 한시적으로 설립하는 특수목적법인(SPC; Special Purpose Company) 형태의 협업전문회사 제도를 도입하고 기술성과 사업성 평가를 통한 민간 금융자본의 투자유치를 위한 기반마련

3) 중소기업의 네트워크형 협력사업 촉진법 제·개정(안)

- 중소기업 대상의 추가적인 지원사업의 도입보다 저성장 사양 산업으로 인식되고 있는 전통산업의 활성화와 중·저위 기술의 비중이 높은 우리 중소기업의 경쟁력 제고를 위하여 중소기업간 협업을 활성화하기 위한 기업환경개선과 법적 보완이 필요함
 - 중소기업 간 네트워크형 협력사업 촉진을 위한 기본계획 수립에 있어 협력사업 촉진이 기존 지원사업과 연계하여 시너지를 창출할 수 있도록 지자체 참여를 전제
 - 네트워크 협력사업 추진을 위한 원활한 계약 체결이 가능토록 하는 구체적 절차 관련 조항은 발의안 내용을 유지하고, 협력사업의 지원, 협력사업과제 발굴지원, 정보제공 등, 국제협력지원, 세계지원, 전담기관의 지정제 등의 일반적 사항을 보강

[참고문헌]

- 과학기술정책연구원 (2014), “역동적 혁신경제 구축을 위한 지식재산 사업화 금융 활성화 방안”
- 과학기술정책연구원 (2015), “R&D 바우처 제도 도입 방안”
- 김창모 (2016), “기업 간 협업의 제도화 방안-이탈리아 네트워크계약을 중심으로,” 산업연구원
- 성낙환 외 (2016), “사업방식 차별화로 시장 흔드는 신형 제조 기업들,” LG경제연구원
- 신상철 (2016), “중소기업 네트워크형 협력사업 활성화 방안”, 중소기업연구원
- 이항구, 주대영, 김홍석 (2010), “네트워크 전략을 통한 주력산업의 성장기반 강화방안,” 산업연구원
- 정보통신기술진흥센터 (2016), “주요 선진국의 제4차 산업혁명 정책동향”
- 중소기업의 네트워크형 협력사업 촉진에 관한 법률안(윤영석 의원, 2016.9)
- 중소기업중앙회 (2017), “2016 중소기업기술통계조사”
- 한국벤처캐피탈협회 (2016), “벤처캐피탈 뉴스레터“
- 한국투자신탁운용 (2009), “ESCO사업 관련 PF(Project Financing) 기법”
- 기술보증기금 웹사이트, <http://www.kibo.or.kr/>
- 산업통상자원부 공고, 제2017-77호.
- 산업통상자원부 및 중소기업청 보도자료(2017.2.8.), “수출바우처를 통해 수요자 중심 지원을 강화한다”.
- 산업통상자원부 보도자료(2016.9.29), “산업혁신운동으로 제조업 혁신 3.0의 토대를 다지다”.
- 정보통신기술진흥센터 기술사업화 정보시스템, <https://ictbay.iitp.kr/>
- 중소기업융합중앙회 웹사이트, <http://www.k-sca.or.kr/>
- 중소기업청 공고, 제2017-62호.
- France Brevets 웹사이트, <http://www.francebrevets.com/>

- 
- Cowling, K. and Sugden, R. (1999), “The Wealth of Localities, Regions and Nations: Developing Multinational Economies,” *New Political Economy*, 4(3), pp. 361–378.
 - Hagedoorn, J. (1990), “Organizational modes of inter-firm co-operation and technology transfer,” *Technovation*, 10(1), pp. 17–30.
 - Schwartz E. S. and Moon, M. (2000), “Rational Pricing Of Internet Companies,” *Financial Analysis Journal*, 56(3), pp. 62–75.
 - Simmie, J. and Sennett, J. (1999), “Innovative clusters: local or global linkages?”, *National Institute Economic Review*, 170, pp. 87–98.

〈별첨-1〉 국내 중소기업 대상 네트워크형 협력관련 주요 지원사업 (2017년)

사업명	개요	규모	대상	지원내용
중소기업 네트워크형 기술개발사업	중소기업들이 네트워크 협력체를 구성하여 신기술·신제품 개발하여 신시장에 진출할 수 있는 즉시 사업화가 가능한 공동기술개발을 지원하는 사업	75억원 (40개과제) ※'17년 신규	혁신형 중소기업 (기술개발) 및 사업화 지원 기업 등으로 구성된 네트워크 협력체	(1단계: 네트워크기획지원, 19억원/최대6개월) 중소기업간 수평적 협력 네트워크 구축 및 동반성장을 위한 민간 중심의 R&D기획 지원으로 기업이 제안한 아이템의 타당성 검증 및 R&D기획 상세화 (2단계: R&D, 56억원/최대2년) 모듈 혹은 완제품 개발을 위한 중소기업간 네트워크 R&D 지원
기술전문기업 협력기술개발 사업	중소기업과 기술전문성을 보유한 기술전문기업 간 협력 R&D를 지원하여 개방형혁신을 유도하는 사업	48억원 (60개과제) ※'17년 신규	「중소기업기본법」 제2조의 규정에 의한 중소기업	중소기업과 기술전문기업간 협력 R&D 지원(2년이내)
산학연협력 기술개발사업	중소기업이 대학 및 연구기관이 보유하고 있는 연구개발 자원을 활용하여 공동 기술 개발함으로써 중소기업의 기술혁신역량 제고를 도모하는 사업	1,308억원 (2,500개사)	(첫걸음협력) R&D 사업 첫참여, 기업부설연구소 첫 설치기업 (도약협력) 중사자수 5인 이상 또는 매출액 5억원 이상 (지역유망중소기업) 범주 해당기업	(첫걸음협력, 387억원/최대1년) 대학 또는 연구기관과의 공동R&D 지원 (도약협력, 308억원/최대1년) 기술력 우수 선점, 기술보완 등을 희망하는 기술력이 있는 중소기업의 대학 또는 연구기관과의 공동R&D 지원 (전략협력, 460억원/1~2년) 중소기업 기술경쟁력 향상, R&D 성과 제고 등을 위해 대학 또는 연구기관과의 전략적 협력체계 구축 및 유망 중소기업 발굴·육성
중소-중견기업 기술경쟁력 강화 파트너십 사업	중소-중견기업(후보기업 포함)간 협력 네트워크를 구축하여 신성장아이템을 발굴할 수 있도록 공동기술개발 자금을 지원	30억원 (10개컨소사업)	(후보)중견기업 및 참여기업(1개 이상) ※주관기업은 직전년도 매출액 400억원 이상 (SW개발공급업은 100억원 이상)	(기업협력형, 20억원/7개/2년) 중소기업과 중견기업 (후보기업 포함)간 협력체계 구축을 통한 사전기획 및 공동기술개발 지원 (연구소협력형, 10억원/3개/2년) 원천·기반기술 수요에 부응할 수 있도록 중소-중견기업(후보기업 포함) 컨소시엄에 대학·출연연이 기술개발에 참여하는 공동기술개발 지원

〈별첨-2〉 발의안과 수정안 비교

발의안	수정안
	[총칙]
제1조(목적)	제1조(목적)
제2조(정의)	제2조(정의)
제3조(다른 법률과의 관계)	제3조(다른 법률과의 관계)
	[네트워크형 협력사업 촉진을 위한 계획의 수립 및 추진]
제4조(협력사업 활성화 기본계획)	제4조(협력사업 활성화 기본계획)
	제5조(연도별 실행계획의 수립·시행 등)
제5조(협력사업 실태조사)	제6조(협력사업 통계의 조사·작성)
	[협력사업 협약]
제6조(협력사업 협약의 체결)	제7조(협력사업 협약의 체결)
제7조(협력사업 협약의 신고)	제8조(협력사업 협약의 신고)
제9조(협력사업 분쟁조정위원회)	제9조(협력사업 분쟁조정위원회)
	[협력사업 촉진의 지원과 활성화]
제8조(협력사업의 지원)	제10조(협력사업의 지원 등)
제14조(전담기관의 지정)/제15조(전담기관지정의 취소)	제11조(협력사업 지원기관의 지정·취소 및 지원)
	제12조(협력사업 전문인력의 양성 및 지원)
제10조(협력사업과제 발굴지원 등)	제13조(협력사업과제 발굴지원 등)
	제14조(협력형 연구개발의 활성화 등)
	제15조(협력사업 우선지원)
	제16조(시범사업의 실시)
	제17조(협력사업 우수기업 선정 및 지원)
제11조(정보제공)	제18조(정보제공)
제13조(세제지원 등)	제19조(세제지원 등)
	[협력사업의 기반조성]
제12조(국제협력지원)	제20조(국제협력과 해외시장 진출의 촉진과 지원 등)
	제21조(표준화 지원)
	제22조(협력문화 기반조성)
	제23조(협회의 설립)
제16조(권한의 위임·위탁)	제24조(권한의 위임·위탁)



KIBO 기술보증기금

기술금융활성화를 통한 우리경제의 신성장동력을 창출하는 기금



제2장

기술신탁을 활용한 IP금융 활성화 연구

한국지식재산연구원

Executive Summary

1. 기술신탁.....	59
2. 「자본시장법」에 따른 신탁업	64
3. 「기술이전법」상 기술신탁업	76
4. 정책 제언	84

Executive Summary

□ 연구의 배경

- 지식재산(IP) 및 기술의 이전·실시·사업화 등 거래를 거쳐 부가가치 창출로 이어지는 과정에서 가치평가 및 금융투입 등 IP금융의 역할이 중요
- 국내 기술금융시장은 간접금융 위주의 구조에 정책금융에 의한 보증제공으로 대출형태의 기술 금융 비중이 높음

□ 연구의 필요성

- 지식재산 및 기술 기반의 IP금융 추진에 따라 금융위원회는 기술금융 촉진정책을 시행하고 있으나, 아직까지 성장궤도에 진입하지 못하고 있는 것으로 보임
- 지식재산(IP)에 대한 전문성을 갖춘 기관이 지식재산을 평가·관리하고 금융과 연계하는 일련의 과정에서 기술신탁기관의 역할이 중요

□ 연구의 목적

- 법률상 기술신탁업의 범위, 기술신탁업 인·허가 취득 요건을 살펴보고, 既인·허가를 득한 주요 기술신탁 기관에 대한 현황 조사를 통해
- 기술신탁업 신규 진입을 검토 중인 기관들에 관련 정보를 제공하는 한편, 기술신탁업 관련 제도적 개선 방안 도출

기술신탁

- (IP금융 개요) IP금융이란 기술 등 지식재산의 이전 및 사업화를 촉진하기 위한 신탁관리 및 사업자에게 금융 접근성을 제고하기 위한 활동인 IP융자, IP보증, IP투자 등을 의미함

〈기술금융의 일반적 유형〉

유형	수행기관	제공하는 기능
IP신탁	기술신탁관리기관 등	기술 이전 및 추가개발, 기술료 징수·분배, 유동화
IP융자	은행 등	기술평가(인증서) 대출
IP보증	기술보증기관 등	기술평가보증
IP투자	벤처캐피탈 등	Equity Financing

- 일반적으로 신탁이란, 위탁자가 수탁자에게 특정 재산을 이전, 담보설정 또는 그 밖의 처분을 하고 수탁자는 수익자의 이익 등을 위해 그 재산권을 관리·처분토록 하는 법률관계를 의미

신탁법 제2조(신탁의 정의) 이 법에서 “신탁”이란 신탁을 설정하는 자(이하 “위탁자”라 한다)와 신탁을 인수하는 자(이하 “수탁자”라 한다) 간의 신임관계에 기하여 위탁자가 수탁자에게 특정의 재산(영업이나 저작재산권의 일부를 포함한다)을 이전하거나 담보권의 설정 또는 그 밖의 처분을 하고 수탁자로 하여금 일정한 자(이하 “수익자”라 한다)의 이익 또는 특정의 목적을 위하여 그 재산의 관리, 처분, 운용, 개발, 그 밖에 신탁 목적의 달성을 위하여 필요한 행위를 하게 하는 법률관계를 말한다.

- ‘05년 1월 신탁업법 개정에 따라 ‘지식재산권*’ 등 무체재산권이 신탁의 대상이 되었고, 이러한 기술신탁 역시 신탁으로써 일반적인 신탁법제의 법리에 따르게 됨

* 구 신탁업법에는 지적재산권으로 표기됨

구 신탁업법(법률 제7337호, 2005.1.17. 일부개정, 2005.4.18. 시행) 제10조 (수탁재산의 제한) ① 신탁회사는 다음 각호의 재산의 신탁을 인수할 수 없다. 7. 무체재산권(지적재산권을 포함한다)

- (기술신탁개요) 기술신탁이란, 기술신탁을 관리하는 기관이 기술에 대한 권리자(예 : 특허권자)*와 신탁계약을 체결하고, 해당 기술에 대한 권리를 신탁 계약기간 동안 수탁받아 전문적으로 관리하는 제도
 - * 저작권 신탁관리업과 구별하여 '기술신탁'에 대해 살펴봄

〈참고 : 저작권 신탁관리업〉

- (저작권 신탁관리업) 저작권* 신탁관리업이란 저작권법에 의하여 보호되는 권리를 그 권리자를 위하여 위탁관리하는 것을 업**으로 하는 것을 말함
 - * 저작권은 개개의 저작권자가 그 권리를 관리하는 것이 곤란할 뿐 아니라, 저작물 이용자의 측면에서도 저작권자를 확인하고 교섭하여 이용허락을 받는다는 것 또한 용이한 일이 아님
 - ** 저작권위탁관리업자는 권리의 대리, 이용의 알선 등을 함으로써 저작권자에게는 자신의 저작물의 이용을 일일이 허락하는 번거로움을 덜어 주고, 이용자에게는 그 저작물의 이용허락을 용이하게 받을 수 있도록 함
- 대법원 판례*에 따르면, 저작권법상 저작권신탁관리업과 관련하여 체결되는 저작권신탁계약의 법적 성질이 신탁법상의 신탁에 해당함
 - * 대법원 2012. 7. 12. 선고 2010다1272 판결

〈저작권신탁계약의 법적 성질〉

우리나라 대법원 판례(대법원 2012. 7. 12. 선고 2010다1272 판결)에 따르면, 신탁법상 신탁으로 이해하는 견해가 다수설이지만 소수설로는 민법상 신탁으로 이해하는 견해도 존재함. 다수설처럼 '신탁법상 신탁'으로 이해하면, 신탁자의 저작권은 신탁의 설정에 의해 수탁자에게 절대적으로 이전하므로, 신탁자가 신탁계약을 통하여 수탁자의 권한을 제한하였다더라도 수탁자는 여전히 완전한 권리를 행사할 수 있으므로 수탁자가 신탁계약상의 제한을 위반한 경우 신탁자에 대한 계약위반이 문제될 뿐이나, 소수설처럼 '민법상 신탁'으로 이해하면, 신탁자는 위임계약의 형태로 신탁약정을 행하게 되는데, 이때 신탁자의 저작권은 일정한 경제적 목적의 달성을 위하여 외부적으로만 수탁자에게 이전되고 내부적으로는 여전히 신탁자가 저작권자라는 점에는 변함이 없음.

요컨대, '신탁법상 신탁'의 경우는 저작권이 수탁자에게 대외적으로는 물론 대내적으로도 완전하게 이전하고 신탁자는 그 이익을 수령할 채권만을 가지는 반면 '민법상 신탁'의 경우는 저작권이 대외적으로는 수탁자에게 이전되나 대내적으로는 신탁자가 보유하는 점에서 그 차이가 있음

- 「자본시장법」*은 신탁업을 영위하려는 자는 금융위원회로부터 신탁업 인가를 받아야 한다고 규정하나, 저작권법에 따른 저작권신탁관리업의 경우에는 신탁업으로 보지 아니함

자본시장법 제7조(금융투자업의 적용배제) ⑤「담보부사채신탁법」에 따른 담보부사채에 관한 신탁업, 「저작권법」에 따른 저작권신탁관리업의 경우에는 신탁업으로 보지 아니한다.

○ (관련 법률) 기술신탁 관련 법률의 규정은 신탁법, 기술의 이전 및 사업화 촉진에 관한 법률(이하 '기술이전법') 및 자본시장과 금융투자업에 관한 법률(이하 '자본시장법')이 있음

* 상세한 내용은 후술함

○ (운영 형태) 기술신탁은 신탁 재산의 운영형태에 따라 크게 관리형 신탁과 유동화 신탁으로 구분할 수 있음

- 관리형 신탁은 신탁대상 재산의 관리를 주된 목적으로 하는 신탁으로, 기술 및 그 사용에 대한 권리를 신탁관리기관에 위탁하고 신탁관리기관으로 하여금 사업화, 권리보호 활동 등을 관리하도록 하는 것

· 해외에서는 기술신탁과 유사한 특허서비스업이 기존의 단순 컨설팅, 침해분석, 법률상담 위주의 서비스로부터 특허경매·유동화·소송대행 등으로 분업화, 전문화되고 있음

· 제조업체가 공동으로 NPE 방어펀드를 조성(AST, RPX 등)하는 등 NPE에 대응하기 위한 제조업체의 방어 전략의 일환으로 활용되고 있음

- 권리자가 특허권 등 기술 자산을 신탁 관리기관에게 신탁하면 관리기관은 신탁재산을 관리하면서 수요자에게 라이선싱 등을 하여 그 수익을 위탁자(수익자)에 지급

- 「기술이전법」에 의한 기술신탁은 정의규정*상 관리형신탁에 해당

* 기술이전법상 "기술신탁관리업"이란 기술보유자로부터 기술과 그 사용에 관한 권리를 신탁받기 승등의 설정·이전, 기술료의 징수·분배, 기술의 추가개발 및 기술자산유동화 등 대통령령으로 정하는 관리업무를 수행하는 업(業)을 말함

· 대학·연구소·기업 등이 보유하는 특허권의 양적 성장에도 불구하고 기술이전 또는 사업화 활용이 저조함에 따라 기술이전법을 개정('08), 기술의 활용도 증대를 도모함

- 단, 수익권에 있어 관리형 신탁은 '수탁자에게 신탁재산의 처분 권한이 부여되지 아니한 신탁'을 말하는 것으로 원본손실위험이 인정되지 않으므로 금융투자상품에 포함되지 않음

자본시장법 제3조(금융투자상품) ① 이 법에서 “금융투자상품”이란 이익을 얻거나 손실을 회피할 목적으로 현재 또는 장래의 특정(特定) 시점에 금전, 그 밖의 재산적 가치가 있는 것(이하 “금전등”이라 한다)을 지급하기로 약정함으로써 취득하는 권리로서, 그 권리를 취득하기 위하여 지급하였거나 지급하여야 할 금전등의 총액(판매수수료 등 대통령령으로 정하는 금액을 제외한다)이 그 권리로부터 회수하였거나 회수할 수 있는 금전등의 총액(해지수수료 등 대통령령으로 정하는 금액을 포함한다)을 초과하게 될 위험(이하 “투자성”이라 한다)이 있는 것을 말한다. 다만, 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 것을 제외한다.

1. 원화로 표시된 양도성 예금증서
2. 「신탁법」 제78조제1항에 따른 수익증권발행신탁이 아닌 신탁으로서 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 신탁(제103조 제1항 제1호의 재산을 신탁받는 경우는 제외하고 수탁자가 「신탁법」 제46조부터 제48조까지의 규정에 따라 처분 권한을 행사하는 경우는 포함한다. 이하 “관리형신탁”이라 한다)의 수익권
 - 가. 위탁자(신탁계약에 따라 처분권한을 가지고 있는 수익자를 포함한다)의 지시에 따라서만 신탁재산의 처분이 이루어지는 신탁
 - 나. 신탁계약에 따라 신탁재산에 대하여 보존행위 또는 그 신탁재산의 성질을 변경하지 아니하는 범위에서 이용·개량 행위만을 하는 신탁
3. 그 밖에 해당 금융투자상품의 특성 등을 고려하여 금융투자상품에서 제외하더라도 투자자 보호 및 건전한 거래질서를 해할 우려가 없는 것으로서 대통령령으로 정하는 금융투자상품

- 유동화 신탁은 자산유동화 관점에서 특허권 등 자산을 기초로 한 유동화증권을 발행하는 것을 주된 내용으로 함
- 기술 유동화란 자산유동화에 관한 법률에 따라 유동성이 부족한 보유자산인 특허권 등을 증권에 체화시켜 자본시장에서 현금화하는 일련의 거래를 통해 유동화시키는 것

기술이전법 제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다. 9. “기술자산유동화”란 기술등 및 기술등으로 인한 채권·지분과 그 밖의 재산권을 유동화자산으로 하는 「자산유동화에 관한 법률」 제2조 제1호에 따른 자산유동화를 말한다.

자산유동화에 관한 법률 제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

1. “자산유동화”라 함은 다음 각목의 1에 해당하는 행위를 말한다.
 - 가. 유동화전문회사(資産流動化業務를 專業으로 하는 外國法人을 포함한다)가 자산보유자로부터 유동화자산을 양도받아 이를 기초로 유동화증권을 발행하고, 당해 유동화자산의 관리·

운용·처분에 의한 수익이나 차입금 등으로 유동화증권의 원리금 또는 배당금을 지급하는 일련의 행위

나. 「자본시장과 금융투자업에 관한 법률」에 따른 신탁업자(이하 “신탁업자”라 한다)가 자산보유자로부터 유동화자산을 신탁받아 이를 기초로 유동화증권을 발행하고, 당해 유동화자산의 관리·운용·처분에 의한 수익이나 차입금 등으로 유동화증권의 수익금을 지급하는 일련의 행위

다. 신탁업자가 유동화증권을 발행하여 신탁받은 금전으로 자산보유자로부터 유동화자산을 양도받아 당해 유동화자산의 관리·운용·처분에 의한 수익이나 차입금 등으로 유동화증권의 수익금을 지급하는 일련의 행위

라. 유동화전문회사 또는 신탁업자가 다른 유동화전문회사 또는 신탁업자로부터 유동화자산 또는 이를 기초로 발행된 유동화증권을 양도 또는 신탁받아 이를 기초로 하여 유동화증권을 발행하고 당초에 양도 또는 신탁받은 유동화자산 또는 유동화증권의 관리·운용·처분에 의한 수익이나 차입금 등으로 자기가 발행한 유동화증권의 원리금·배당금 또는 수익금을 지급하는 일련의 행위

- 무형자산 담보부 융자, 로열티 파이낸싱, 특허권 유동화 등 무형자산의 유동성을 개선시키는 금융 상품이 등장하고 있음
- 지식재산 보유 기업으로부터 지식재산권을 매입하고 이를 세일 & 라이선스백 등의 방식을 활용하여 유동화하는 등의 수익 모델
 - 고유한의미의 기술 자산유동화인 지분증권 또는 채무증권은 실시기간이 한정되고 부동산과 달리 청산이 쉽지 않은 산업재산권 고유의 특성에 따라, 실시사례가 많지 않음

※ 신탁법은 소송을 주된 목적으로 하는 신탁을 무효*로 하고 있음

* 신탁법 제6조(소송을 목적으로 하는 신탁의 금지) 수탁자로 하여금 소송행위를 하게 하는 것을 주된 목적으로 하는 신탁은 무효로 한다.

→ 이하에서는 기술신탁을 관련된 규정에 따라 「자본시장법」에 따른 기술신탁과 「기술이전법」에 따른 기술신탁으로 구분하여 살펴보도록 하겠음

「자본시장법」에 따른 신탁업

1. 「자본시장법」에 따른 신탁업 개요

- (법률 개요) 구 신탁업법이 '05년 1월 17일 법률 제7337호로 개정됨에 따라 지식재산권도 신탁의 대상에 포함, 이후 '07년 8월 자본시장법이 신탁업법 등을 통합하여 제정되고 '09년 2월 시행됨
- 통합 자본시장법은 제103조에서 지식재산권에 대한 신탁업무를 허용하고 있음

제103조(신탁재산의 제한 등) ① 신탁업자는 다음 각 호의 재산 외의 재산을 수탁할 수 없다.

1. 금전 2. 증권 3. 금전채권 4. 동산 5. 부동산 6. 지상권, 전세권, 부동산임차권, 부동산소유권 이전 등기청구권, 그 밖의 부동산 관련 권리 7. 무체재산권(지식재산권을 포함한다)

- 자본시장법상 지식재산권을 포함하는 무체재산권*의 신탁은 신탁 대상 및 신탁의 목적에 관하여 특별한 제한 없이 폭넓게 허용됨
- * 이하에서는 「자본시장법」상 '지식재산권을 포함하는 무체재산권'과 「기술이전법」상 '기술'을 포괄하여 '기술'이라 칭함
- 지식재산권 보유자가 특허권의 관리를 신탁회사에 위탁함으로써 실시료를 신탁회사를 통해 정기적으로 수취하거나, 신탁의 수익권을 투자자에게 매각하여 일시에 거액의 자금을 수취할 수 있음
- 단, 신탁업자는 자본시장법 상 자격요건을 충족하여 인가받아야 함

2. 「자본시장법」에 따른 신탁업 인가

- (인가) 자본시장법상 금융투자업 인가는 회사설립 허가가 아닌 금융투자업(투자자문업 및 투자일임업 제외)의 영위에 대한 인가임
- 통합 자본시장법은 금융투자업, 금융투자상품, 투자자를 경제적 실질에 따라 재분류하고, 재분류된 금융투자상품, 금융투자업, 투자자를 기준으로 금융기능을 분류하여 인가하고 있음

- 즉, 금융투자상품(증권·파생상품 등), 금융투자업(투자매매업, 투자중개업 등), 투자자(전문, 일반투자자)를 기준으로 금융기능을 분류하여 금융기능별로 진입을 규제함

〈인가 단위에 따른 인가·등록 신청 예시〉

금융투자업	취급대상 금융투자상품	고객인 투자자
□ 투자매매업 ☑ 인수업	<input type="checkbox"/> 증권	☑ 일반투자자
	<input type="checkbox"/> 채권	□ 전문투자자
	☑ 주식	
	<input type="checkbox"/> 집합투자증권	
	<input type="checkbox"/> 장내파생상품	
	<input type="checkbox"/> 장외파생상품	
☑ 투자중개업	<input type="checkbox"/> 증권	□ 일반투자자
	☑ 채권	☑ 전문투자자
	<input type="checkbox"/> 주식	
	<input type="checkbox"/> 집합투자증권	
	<input type="checkbox"/> 장내파생상품	
	<input type="checkbox"/> 장외파생상품	
☑ 집합투자업	<input type="checkbox"/> 재산적 가치있는 모든 대상	☑ 일반투자자
	<input type="checkbox"/> (단종) 부동산	☑ 전문투자자
	☑ (단종) 선박	
	<input type="checkbox"/> (단종) 창업자	
	<input type="checkbox"/> (단종) 부실기업	
	<input type="checkbox"/> (단종) 신기술사업자	
	<input type="checkbox"/> (단종) 사회기반시설	
	<input type="checkbox"/> (단종) 부품소재기업	
☑ 투자일임업	☑ 증권	☑ 일반투자자
	☑ 장내파생상품	□ 전문투자자
	☑ 장외파생상품	
☑ 투자자문업	☑ 증권	☑ 일반투자자
	☑ 장내파생상품	□ 전문투자자
	☑ 장외파생상품	
☑ 신탁업	<input type="checkbox"/> 금전	☑ 일반투자자
	<input type="checkbox"/> 증권	☑ 전문투자자
	<input type="checkbox"/> 금전채권	
	<input type="checkbox"/> 동산	
	<input type="checkbox"/> 부동산	
	<input type="checkbox"/> 지상권 등	
	☑ 무체재산권	

○ (구분) 각 금융기능별로 투자자가 노출되는 위험의 크기에 따라 인가제와 등록제를 적용

- 고객과 직접 채권채무관계를 가지거나(투자매매업), 고객의 자산을 수탁하는 금융투자업(투자중개업, 집합투자업, 신탁업)에 대해서 무인가 영업행위를 금지하여 인가제를 채택
- 고객의 자산을 수탁하지 않는 금융투자업(투자일임업, 투자자문업 및 전문사모집합투자업)에 대해서는 등록제를 채택
- 등록제의 경우, 집행과정에서 사실상의 인·허가제로 운영되지 않도록 주관적인 판단이 개입되는 진입요건은 적용하지 않고 등록처리기한(2개월)을 법률에 명시

○ 금융기능의 특성을 반영하여 진입요건의 수준을 차등화

- 인가제를 채택한 금융투자업의 진입요건*은 등록제를 채택한 금융투자업에 비해 엄격하게 설정
 - * 객관적인 요건만을 요구하는 등록제와 달리 인가당국의 재량적 판단을 허용하는 요건(사업계획의 타당성 등)도 추가
- 인가제 내에서 고객과 채권채무관계를 갖는 금융투자업(투자매매업)에 대해서는 고객의 자산을 수탁하는 금융투자업(집합투자업, 신탁업 등)에 비해 강화된 요건을 설정함
- 취급대상 금융투자상품의 위험크기에 따라 장외파생상품 등 위험 금융투자상품을 대상으로 하는 인가에 대해서는 일반 금융투자상품에 비하여 강화된 진입요건을 설정
- 고객의 위험감수능력의 크기에 따라 일반 투자자를 상대로 하는 금융투자업의 경우에는 전문투자자를 상대로 하는 경우보다 강화된 진입요건을 설정

〈금융기능별 진입요건의 수준〉

- 금융투자업 : ①투자매매업 ⇨ ②투자중개업·집합투자업·신탁업 ⇨ ③투자자문업, 투자일임업

- 금융투자상품 : ①장의 파생상품 ⇨ ②장내 파생상품·증권

- 투자자 : ①일반투자자 ⇨ ②전문투자자

※ 적용례) 일반투자자 상대의 장외파생상품 투자매매업의 인가요건이 가장 강하고, 전문투자자 상대의 채권 투자자문업의 인가요건이 가장 약함

○ (인가요건)「자본시장법」 제12조에 금융투자업 인가 조건을 두고 있으며, 인가업무 단위 및 최저자본 기준을 시행령 제103조에 규정하고 있음

- 금융투자업 인가를 받기 위해서는 상법에 따른 주식회사이거나 대통령령으로 정하는 금융기관, 외국 금융투자업자로서 지점이나 영업소를 설치한 자여야 함(「자본시장법」 제12조)

- 또한 인가업무범위에 따라 대통령령으로 정하는 최저자기자본 이상의 금액을 갖추어야 함

자본시장법 제12조(금융투자업의 인가) ① 금융투자업을 영위하려는 자는 다음 각 호의 사항을 구성요소로 하여 대통령령으로 정하는 업무 단위(이하 “인가업무 단위”라 한다)의 전부나 일부를 선택하여 금융위원회로부터 하나의 금융투자업인가를 받아야 한다.

1. 금융투자업의 종류(투자매매업, 투자중개업, 집합투자업 및 신탁업을 말하되, 투자매매업 중 인수업을 포함한다)
 2. 금융투자상품(집합투자업의 경우에는 제229조에 따른 집합투자기구의 종류를 말하며, 신탁업의 경우에는 제103조제1항 각 호의 신탁재산을 말한다)의 범위(증권, 장내파생상품 및 장외파생상품을 말하되, 증권 중 국채증권, 사채권, 그 밖에 대통령령으로 정하는 것을 포함하고 파생상품 중 주권을 기초자산으로 하는 파생상품 그 밖에 대통령령으로 정하는 것을 포함한다)
 3. 투자자의 유형(전문투자자 및 일반투자자를 말한다. 이하 같다)
- ② 제1항에 따라 금융투자업인가를 받으려는 자는 다음 각 호의 요건을 모두 갖추어야 한다.
1. 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 자일 것
 - 가. 「상법」에 따른 주식회사이거나 대통령령으로 정하는 금융기관
 - 나. 외국 금융투자업자(외국 법령에 따라 외국에서 금융투자업에 상당하는 영업을 영위하는 자를 말한다. 이하 같다)로서 외국에서 영위하고 있는 영업에 상당하는 금융투자업 수행에 필요한 지점, 그 밖의 영업소를 설치한 자
 2. 인가업무 단위별로 5억원 이상으로서 대통령령으로 정하는 금액 이상의 자기자본을 갖출 것
 3. 사업계획이 타당하고 건전할 것
 4. 투자자의 보호가 가능하고 그 영위하고자 하는 금융투자업을 수행하기에 충분한 인력과 전산설비, 그 밖의 물적 설비를 갖출 것
 5. 임원이 「금융회사의 지배구조에 관한 법률」 제5조에 적합할 것
 6. 대주주나 외국 금융투자업자가 다음 각 목의 구분에 따른 요건을 갖출 것
 - 가. 제1호가목의 경우 대주주(최대주주의 특수관계인인 주주를 포함하며, 최대주주가 법인인 경우 그 법인의 중요한 경영사항에 대하여 사실상 영향력을 행사하고 있는 자로서 대통령령으로 정하는 자를 포함한다)가 충분한 출자능력, 건전한 재무상태 및 사회적 신용을 갖출 것
 - 나. 제1호나목의 경우 외국 금융투자업자가 충분한 출자능력, 건전한 재무상태 및 사회적 신용을 갖출 것
 - 6의2. 대통령령으로 정하는 건전한 재무상태와 사회적 신용을 갖출 것
 7. 금융투자업자와 투자자 간, 특정 투자자와 다른 투자자 간의 이해상충(利害相衝)을 방지하기 위한 체계를 갖출 것
- ③ 제2항의 인가요건에 관하여 필요한 세부사항은 대통령령으로 정한다.

인가업무 단위 및 최저자기자본(시행령 제15조제1항 및 제16조제3항 관련)

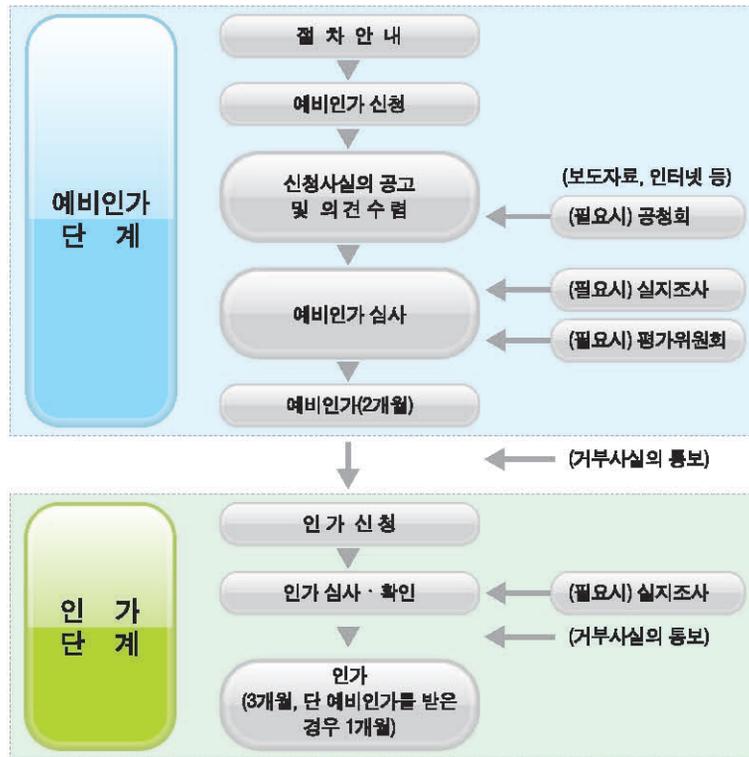
(단위 : 억원)

* 법 제103조 제1항 제7호 무체재산권(지식재산권 포함)

인가업무 단위	금융투자업의 종류	금융투자상품의 범위	투자자의 유형	최저자기 자본
4-1-1	신탁업	법 제103조제1항제1호부터 제7호까지의 규정에 따른 신탁재산	일반투자자 및 전 문투자자	250
4-1-2	신탁업	법 제103조제1항제1호부터 제7호까지의 규정에 따른 신탁재산	전문투자자	125
4-11-1	신탁업	법 제103조제1항제1호에 따른 신탁재산	일반투자자 및 전 문투자자	130
4-11-2	신탁업	법 제103조제1항제1호에 따른 신탁재산	전문투자자	65
4-12-1	신탁업	법 제103조제1항제2호부터 제7호까지의 규정에 따른 신탁재산	일반투자자 및 전 문투자자	120
4-12-2	신탁업	법 제103조제1항제2호부터 제7호까지의 규정에 따른 신탁재산	전문투자자	60
4-121-1	신탁업	법 제103조제1항제4호부터 제6호까지의 규정에 따른 신탁재산	일반투자자 및 전 문투자자	100
4-121-2	신탁업	법 제103조제1항제4호부터 제6호까지의 규정에 따른 신탁재산	전문투자자	50

- (인가절차) 금융투자업 인가는 크게 예비인가 단계와 인가단계의 두가지 단계로 이루어짐
 - 예비인가 신청에 따라 심사를 하는데, 2개월 이내에 인가요건을 갖추 수 있는지 심사하여 예비인가 여부를 결정하고 문서로 통지, 예비인가 신청에 흠결이 있는 경우 보완을 요구할 수 있음
 - 본인가 단계에서는 3개월(예비인가를 받은 경우 1개월) 내 인가여부를 결정하고 통지하되, 신청내 용을 확인하기 위하여 필요한 경우에는 면담 등의 방법으로 실지조사를 할 수 있음

〈인가절차 흐름도〉



〈예비인가단계〉

1. 예비인가 신청	○ 금융위, 금융투자업 예비인가 신청서 접수	
↓		
2. 신청사실공고	○ e-금융민원센터, 신청사실 공고 (필요시 공청회)	
↓		
3. 검토 의뢰	○ 금융위, 금감원에 심사 검토 의뢰	
↓		
4. 금감원 심사	심사요건	확인서류
법인격 요건	○ 상법상 주식회사 등	- 법인 등기부등본 또는 예비인가신청서 등
자기자본 요건	○ 인가 단위별 최저 자기자본(설립시 자본금 기준)	- 신청서상 사업계획서 등 심사

4. 금감원 심사	심사 요건	확인서류
인력 요건 (전문인력·임원)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 法 제12조제2항제4호, 令 제16조제5항제1호, 금융투자업규정 <별표2>에서 정하는 인력요건에 해당할 것 ○ 임원이 금융회사의 지배구조에 관한 법률 제5조의 및 금융투자업규정<별표2>의 결격요건에 해당하지 않을 것 	<ul style="list-style-type: none"> - 경력증명서, 인력 자격증, 확인서 등 - 신원조회 및 관련부서(처) 사실조회 회보서
물적 요건	<ul style="list-style-type: none"> ○ 法 제12조제2항제4호, 令 제16조제5항제2호, 금융투자업규정 <별표2>에서 정하는 전산설비 및 통신수단, 업무 공간과 사무장비, 보안설비 등을 구비할 것 	<ul style="list-style-type: none"> - 신청서상 사업계획서 등 심사
사업계획 타당성 요건	<ul style="list-style-type: none"> ○ 수지전망이 타당하고 경영건전성 기준을 충족하고 있으며, 법령 및 건전 금융거래질서를 준수할 수 있을 것 	<ul style="list-style-type: none"> - 신청서상 사업계획서 등 심사
대주주 요건	<ul style="list-style-type: none"> ○ 시행령 <별표2> 및 금융투자업 규정 <별표3>의 요건을 갖출 것 	<ul style="list-style-type: none"> - 재무건전성 기준, 부채비율 기타 사실확인서 등 - 신원조회 및 관련부서(처) 사실조회 회보서
이해상충 방지체계 요건	<ul style="list-style-type: none"> ○ 法 제12조제2항제7호, 令 제16조제8항, 금융투자업 규정 <별표2>에서 정하는 이해상충방지체계를 구축할 것 - 적절한 내부 통제기준을 갖출 것 - 적절한 정보교류 차단장치를 갖출 것 	<ul style="list-style-type: none"> - 신청서상 사업계획서 등 심사



(필요시) 평가위원회*를 통한 질적요건 충족도 심사

* 금융투자업규정 제2-4조(인가업무의 수행) 금융감독원장은 금융투자업인가의 심사와 관련하여 사업계획 등의 타당성을 평가하기 위하여 필요하다고 판단되는 경우에는 평가위원회를 구성·운영할 수 있다.



5. 심사결과 통보	○ 금감원, 금융위에 심사·확인 결과 통보
------------	-------------------------



6. 예비인가여부 결정	○ 금융위, 예비인가 여부 결정 및 통보(증선위 심의 필요)
--------------	-----------------------------------

신청인, 예비인가 내용대로 사업 준비 (6개월 이내 신청 (令 §18④))

〈 인가단계 〉

7. 인가신청	○ 금융위, 금융투자업 인가 신청서 접수
---------	------------------------



8. 검토 의리	○ 금융위, 금감원에 심사 검토 의리
----------	----------------------



9. 금감원 심사	심사요건	확인서류
법인격 요건	○상법상 주식회사 등	- 법인 등기부등본 또는 인가신청서 등
자기자본 요건	○인가·등록단위별 최저 자기자본 (설립시 자본금 기준)	- 등기부등본, 주금납입증명서 등
인력 요건 (전문인력·임원)	○法 제12조제2항제4호, 승 제16조 제5항제1호, 금융투자업규정 <별표2>에서 정하는 인력요건에 해당할 것 ○임원이 금융회사의 지배구조에 관한 법률 제5조의 결격요건에 해당하지 않을 것	- 경력증명서, 인력 자격증, 확인서 등 - 신원조회 및 관련부서(처) 사실조회 회보서 - (필요시)실지조사
물적 요건	○法 제12조제2항제4호, 승 제16조제5항제2호, 금융 투자업규정 <별표2>에서 정하는 전산설비 및 통신수 단, 업무 공간과 사무장비, 보안설비 등을 구비할 것	- (필요시)실지조사
사업계획 타당성 요건	○수지전망이 타당하고 경영건전성 기준을 충족하고 있으며, 법령 및 건전 금융거래질서를 준수할 수 있을 것	- 신청서상 사업계획서 등 심사
대주주 요건	○시행령 <별표2> 및 금융투자업 규정 <별표3>의 요건을 갖출 것	- 재무건전성 기준, 부채비율 기타 사실확인서 등 - 신원조회 및 관련부서(처) 사실조회 회보서 - (필요시)실지조사
이해상충 방지체계 요건	○法 제12조제2항제7호, 승 제16조제8항, 금융투자업 규정 <별표2>에서 정하는 이해상충방지체계를 구축 할 것 - 적절한 내부통제기준을 갖출 것 - 적절한 정보교류 차단장치를 갖출 것	- 신청서상 사업계획서 등 심사 - (필요시)실지조사
↓		
10. 심사결과 통보	○ 금감원, 금융위에 심사·확인 결과 통보	
↓		
11. 인가여부 결정	○ 금융위, 인가 여부 결정 및 통보	

※ 금융민원센터(금융위원회와 금융감독원 통합 인터넷창구) '금융회사 인허가 핸드북' (2016.8)

□ (인가후관리) 인가 요건 외에도 「자본시장법」은 인가 후 건전성과 영업행위 관련 규제를 위한 규정을 두고 있음

○ 모든 금융투자회사에 적용되는 건전성 규제 장치

- 자기자본 규제 : 금융투자회사가 노출된 위험에 대해 적절한 자기자본을 갖추도록 하는 기준
- 대주주와의 거래제한 : 대주주의 영향력에 의한 금융투자회사 재산의 부당한 유출을 예방
- 경영공시 : 금융투자회사의 분기, 반기, 연간 경영상황과 재무상황을 공시하도록 함
- 경영건전성 기준 : 자본 적정성, 자산 건전성, 유동성 등을 담보하기 위해 금감위가 정하는 기준

○ 각 금융기능별로 고객의 위험 노출 수준에 따라서 건전성 규제의 수준을 차등화 할 수 있음

- 고객과 직접 채권채무관계가 있는 금융투자업(투자매매업)에 대해서는 강화된 건전성 규제를 적용
- 고객의 자산을 수탁하는 금융투자업(투자중개업, 집합투자업, 신탁업)에 대해서는 완화된 규제를 적용
- 고객의 자산을 수탁하지 않는 금융투자업(투자일임업, 투자자문업)에 대해서는 건전성 규제를 적용하지 않음

○ 6개 금융투자업에 공통적으로 적용되는 ‘공통 규제’와 금융투자업별 고유특성을 반영한 ‘업별 규제’를 마련

① (공통 영업행위 규제) 금융투자회사가 투자자를 상대로 영업을 함에 있어 공통적으로 지켜야할 규율을 규정

- 신의성실의무, 금융상품 설명의무, 손실보전 금지등 규제는 모든 금융투자회사에게 확대 적용하고
- 투자자의 특성을 파악할 의무(know-your-customer-rule), 원하지 않은 투자권유 금지(unsolicited call)등 규제

〈주요 공통 영업행위 규제 내용〉

규제 명칭	주요 내용
신의성실의무	○ 신의성실 원칙에 따라 공정하게 금융업을 수행할 것
투자자의 구분	○ 투자자를 일반투자자와 전문투자자로 구분
know-your-customer-rule	○ 투자자 특성(투자목적, 재산상태 등)을 면담, 질문 등을 통하여 파악한 후 서면 확인을 받을 것

적합성 원칙	○ 투자권유는 투자자의 투자목적, 재산상태, 투자경험 등에 적합하도록 함
설명 의무	○ 투자권유시 금융상품의 내용, 위험에 대하여 설명하고 이해했음을 서면 확인받도록 함 ○ 설명의무 미이행으로 손해발생시 금융투자회사에게 배상책임을 부과하고 원본손실액을 배상액으로 추정
부당권유 규제	○ 손실부담의 약속 금지 ○ 이익 보장 약속 금지 ○ 투자자가 원하는 경우를 제외하고 방문·전화 등에 의한 투자권유 금지(unsolicited call 규제)
약관 규제	○ 약관의 제정·변경시 금감위 보고 및 공시 의무화
광고 규제	○ 금융투자회사가 아닌 자의 투자광고 금지 ○ 금융상품의 위험등 투자광고 필수 포함내용 규정

② (금융투자업별 영업행위 규제) 6개 금융투자업의 고유한 특성을 반영하여 각기 특성에 맞는 별도의 규율*을 마련

*예) 자기계약의 금지(투자매매업자), 임의매매 금지(투자중개업자), 집합투자재산의 자산운용제한(집합투자업자), 금전대여 금지(투자자문·일임업자), 고유재산과 신탁재산의 구분(신탁업자)

○ 일반투자자와 전문투자자에 대하여 차등화된 행위규제 적용하여, 전문투자자는 위험 감수 능력이 있으므로 투자자 보호규제는 일반투자자에게 집중

- 투자권유를 하기 전에, 투자자의 투자목적, 재산상황 등을 파악하도록 하는 고객알기제도*는 일반투자자에게만 적용

*「자본시장법」 제46조 제2항에 따라 금융투자업자는 일반투자자에게 투자권유를 하기 전에 면담·질문 등을 통하여 일반투자자의 투자목적·재산상황 및 투자경험 등의 정보를 파악하고, 일반투자자로부터 서명(「전자서명법」 제2조제2호에 따른 전자서명을 포함한다. 이하 같다), 기명날인, 녹취, 그 밖에 대통령령으로 정하는 방법으로 확인을 받아 이를 유지·관리하여야 하며, 확인받은 내용을 투자자에게 지체 없이 제공하여야 한다

- 투자권유시 금융상품의 내용·위험에 대한 설명 의무 역시 일반 투자자에게만 적용하고 전문투자자에게는 적용하지 않음

3. 「자본시장법」상 신탁업의 업무

□ 유동화 전문회사를 활용한 자산유동화

○ 자산유동화법상 자산유동화는 자산보유자가 유동화자산을 자기의 다른 자산으로부터 분리하여 '특수목적기구'에 매각하거나 신탁하여 자금을 조달하는 방식을 활용할 경우 유동화가 용이해짐

- 신탁법*상 일부의 경우를 제외하고 신탁재산에 대해 강제집행 또는 경매를 할 수 없으나, 유동화 회사를 거칠 경우 이러한 문제가 해소됨

* 신탁법 제22조(강제집행 등의 금지) ① 신탁재산에 대하여는 강제집행, 담보권 실행 등을 위한 경매, 보전처분(이하 "강제집행등"이라 한다) 또는 국세 등 체납처분을 할 수 없다. 다만, 신탁 전의 원인으로 발생한 권리 또는 신탁사무의 처리상 발생한 권리에 기한 경우에는 그러하지 아니하다.

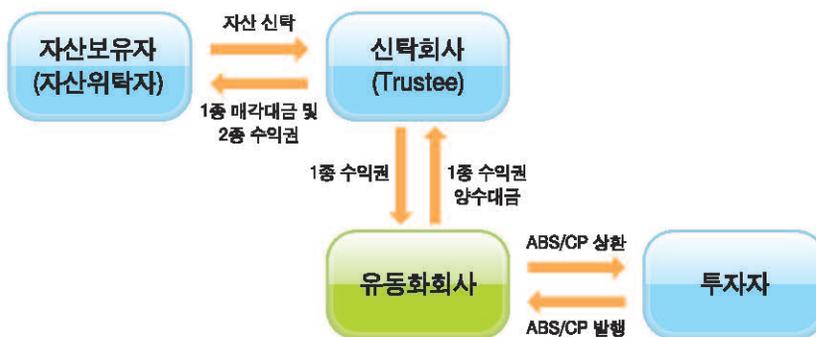
※ 자산유동화에 관한 법률 (이하 '자산유동화법')에 따라 특수목적회사를 통한 유동화가 가능한 점과 기술보증기금이 자산유동화법상 자산보유자*인 점을 참고할 필요가 있음

* **자산유동화법 시행령 제2조(자산보유자) 제6호 신용보증기금법에 의한 신용보증기금 및 「기술보증기금법」에 따른 기술보증기금**

○ 유동화 방식은 유동화 자산의 직접적인 양수 여부에 따라 다음 두 가지로 구분할 수 있음

- 자산을 직접 자산보유자로부터 유동화전문회사가 양수하는 직접양수도 방식
- 자산보유자가 신탁회사에 기초자산을 신탁하고 이를 기초로 신탁회사가 발행한 수익증권을 유동화전문회사가 양수하는 신탁방식

〈 신탁방식의 자산유동화 기본 구조 〉



4. 「자본시장법」상 신탁업 인가받은 기관

- 자본시장법 상 무체재산권에 대해 단독으로 인가 받은 기관은 없는 것으로 보이며, 종합자산에 대한 신탁 인가를 받은 기관이 무체재산권에 대한 신탁업무 수행 가능

〈신탁인가기관 현황〉

구분		개수	회사명	인가단위	
				종합	금전
은행	국내	17	신한, 우리, SC, 하나, 외환, 씨티, 국민, 대구, 부산, 광주, 경남, 산업, 기업, 농협, 수협	0	
			전북, 제주		0
	외은	3	도이치, 홍콩상하이, 뉴욕멜론		0
증권사		21	신한, 교보, 대신, 대우, 하나대투, 동양, 삼성, 현대, 미래에셋, 우리투자, 한국투자, NH투자, 한화, 신영, 메리츠, 유진투자, HMC투자, 동부, SK	0	
			하이, IBK		0
보험사		5	미래에셋, 삼성, 한화, 흥국	0	
			교보		0

- ※ 지식재산 관련 전문기관인 인텔렉츄얼 디스커버리의 경우 주식회사 형태, 자회사인 아이디어브릿지는 신탁기관이 아닌 집합투자기구로 인가를 받음
- 펀드를 만들 수 있는 금융기관을 원했기 때문에, 신탁업무로는 한계가 있다고 판단됨

1. 상 호 : (가칭)아이디어브릿지자산운용㈜
2. 인가업무 : 금융투자업(「자본시장법」 시행령 [별표 1]에 따른 인가 업무단위)
○ 3-13-2 집합투자업 특별자산 집합투자기구
3. 인가조건
○ 최대주주 및 그 특수관계인은 인가일로부터 3년간 최대주주의 지위와 인가일의 지분을 유지할 것. 다만, 최대주주의 지위의 변동을 초래하지 아니하는 자본금의 증액 또는 발행주식의 양도, 법령에 따른 의무의 이행, 금융위원회의 최대주주의 지위 또는 지분의 이전이나 양도의 적정성을 인정한 경우에는 그러하지 아니함
4. 인가일 : 2012. 3.21.

「기술이전법」상 기술신탁업

1. 「기술이전법」에 따른 기술신탁관리업 개요

- (법률 개요) 기술신탁관리업 제도가 최초로 도입된 것은 2008년 3월 「기술이전법」 개정에 의함
- 대학, 연구소, 기업 등에서 보유하고 있는 특허권이 증가하고 있음에도 불구하고 기술이전 및 사업화에 이용되는 비율이 높지 않은 문제를 개선하기 위한 목적
 - 특허권 중에서 실시되지 아니한 특허권에 대해 신탁업자 외에 (구)지식경제부장관의 허가를 받은 특허신탁관리기관도 특허권을 신탁받아 특허권관리업무를 할 수 있도록 한 것이 최초
 - 그 후 2010년 다시 「기술이전법」을 개정하여 특허 외에 기술 및 그에 관한 정보도 함께 수탁가능 재산으로 함으로써 그 대상을 확대하는 한편, 특허신탁관리기관의 명칭도 ‘기술신탁관리기관’으로 변경

〈기술이전법 개정 전후 비교〉

개정전	개정후
<p>제4조의2 (특허신탁관리업) 법 제2조제8호에서 “특허권 또는 실시권의 이전, 기술료의 징수 및 분배 등 대통령령으로 정하는 관리업무”란 다음 각 호의 업무를 말한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 「특허법」제79조에 따른 특허료 납부 업무 2. 특허권에 대한 보호 관리 업무 3. 특허권 또는 실시권의 이전에 관한 업무 4. 특허권 또는 실시권의 이전에 따른 기술료 징수 및 분배 업무 5. 특허권의 상품화에 관한 업무 	<p>제4조의2 (기술신탁관리업) 법 제2조제8호에서 “대통령령으로 정하는 관리업무”란 다음 각 호의 업무를 말한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 신탁받은 기술과 그 사용에 관한 권리(이하 “기술등”이라 한다)에 대한「특허법」, 「실용신안법」, 「디자인보호법」기타 관련 법률에 따른 등록료등의 납부 업무 2. 신탁받은 기술등에 대한 보호 및 유지·관리 업무 3. 신탁받은 기술등의 설정·이전에 관한 업무 4. 신탁받은 기술등의 설정·이전에 따른 기술료 등의 징수 및 분배 업무 5. 신탁받은 기술등의 사업화에 관한 업무 6. 신탁받은 기술의 수정, 개량 기타 기술의 추가적인 개발 및 그에 따른 출원·유지·관리업무 7. 신탁받은 기술등에 대한 기술자산유동화사업에 관한 업무

- 특허권의 명의를 신탁관리기관에 이전하고 신탁관리기관으로 하여금 권리자로서 관리하도록 하는 관리형 신탁이 주된 형태임

- 기술신탁관리업 제도 도입시 미활용 특허의 활용 등의 목적으로 추진되어 왔으며, 이후 개정을 통하여 미활용 특허에 한정하는 규정을 삭제하였으나 여전히 관리형 신탁* 위주임

* 수탁자가 자기 재량으로 운용 처분하는 것이 아니라 이용자와 기술보유자를 연결시켜주는 관리형 신탁

제2조(정의) 8. “기술신탁관리업”이란 기술보유자로부터 기술과 그 사용에 관한 권리(이하 “기술등”이라 한다)를 신탁받아 기술등의 설정·이전, 기술료의 징수·분배, 기술의 추가개발 및 기술자산유동화 등 대통령령으로 정하는 관리업무를 수행하는 업(業)을 말한다.

시행령 제4조의2(기술신탁관리업) 법 제2조제8호에서 “기술등의 설정·이전, 기술료의 징수·분배, 기술의 추가개발 및 기술자산유동화 등 대통령령으로 정하는 관리업무”란 다음 각 호의 업무를 말한다.

1. 기술과 그 사용에 관한 권리(이하 “기술등”이라 한다)에 대한 「특허법」, 「실용신안법」, 「디자인보호법」과 그 밖의 관련 법률에 따른 특허료·등록료 등의 납부 업무
2. 기술등에 대한 보호·관리 업무
3. 기술등의 설정·이전에 관한 업무
4. 기술등의 설정·이전에 따른 기술료 등 수익의 징수 및 분배 업무
5. 기술등의 사업화에 관한 업무
6. 기술의 수정·개발이나 그 밖에 기술의 추가적인 개발 및 그에 따른 출원·관리 업무
7. 기술자산유동화사업에 관한 업무

- 기업이나 대학·연구소 등이 보유한 미활용특허의 이전·사업화를 촉진하기 위하여 금전, 부동산 등의 자산관리·운용에 이용되고 있는 신탁방식을 기술·특허분야에 활용하기 위함

2. 「기술이전법」에 따른 기술신탁관리업 허가

- (허가요건) 「기술이전법」은 기술, 특히 대표적으로 특허에 대한 관리목적 신탁에 대한 내용과 기술신탁관리업 허가 규정을 두고 있음
 - 영리를 목적으로 하는 법인·기관 또는 단체인 경우와 산업통상자원부령으로 정하는 인력, 조직 및 기술능력 등을 갖추지 못한 경우 등을 제외하고 기술신탁관리업을 허가하여야 함
 - 「기술이전법」상 기술신탁기관 세부 허가 요건
 - (인력요건) 다음 중 어느 하나에 해당하는 사람으로서 기술신탁관리업 운용에 관한 전문성을 갖춘 인력을 5명 이상 임직원으로 확보해야 함
 - 1) 공공연구기관 또는 상장기업의 기술연구개발 분야에 3년 이상 종사한 경력이 있는 사람

- 2) 정부기관 또는 공공기관에서 기술 관련 정책·기획·평가 또는 관리 업무에 3년 이상 종사한 경력이 있는 사람
 - 3) 산업통상자원부 지정 기술거래기관, 기술평가기관 또는 이에 준하는 기관의 기술거래 또는 기술평가 분야에 3년 이상 종사하거나 기술거래사로서 기술거래 또는 기술평가 분야에 3년 이상 종사한 경력이 있는 사람
 - 4) 법무법인, 법률사무소, 특허법인, 특허법률사무소, 공공연구기관 또는 기업체의 지식재산권에 관한 소송, 출원 또는 심사 대리 관련 업무에 3년 이상 종사한 경력이 있는 사람
 - 5) 변호사, 변리사, 공인회계사 또는 기술사 자격이 있는 사람
- ※ 단, ① 피성년후견인 ② 파산선고를 받고 복권되지 아니한 사람 ③ 금고 이상의 실형을 선고받고 그 집행이 끝나거나(집행이 끝난 것으로 보는 경우를 포함한다) 면제된 날부터 1년이 지나지 아니한 사람 ④ 금고 이상의 형의 집행유예를 선고받고 그 유예기간 중에 있는 사람 ⑤ 벌금형을 선고받고 1년이 지나지 아니한 사람인 경우는 제외함
- (조직) 인력요건에 충족되는 경력을 가진 5명 이상의 상근 인력으로 구성되어 기술신탁관리업을 수행할 수 있는 기술신탁관리업 전담부서를 설치해야 함
 - (기술능력) 기술신탁관리기관은 기술 등의 선별평가를 수행할 수 있는 시스템을 갖춘 기술능력을 보유해야 함
 - 기술선별평가 수행에 필요한 평가모형을 보유하고 있을 것
 - 기술선별평가 수행에 필요한 기술분야별 외부전문평가단을 30인 이상 구성할 것
 - 다수 기술 일괄적으로 선별평가할 수 있는 자동화된 기술선별평가 소프트웨어를 보유하고 있거나, 이를 활용할 수 있는 체계를 갖추고 있을 것
 - (재정능력) 기술신탁관리업을 하려는 법인·기관 또는 단체의 출연금이 50억원 이상 또는 산업통상자원부장관에게 영업보증금 1억원을 예치하거나, 이에 상당하는 보증보험에 가입하여야 함

□ (허가절차) 기술신탁관리업 허가를 받으려는 자는 허가신청서에 다음의 첨부서류를 산업통상자원부장관에게 제출하여야 함

1. 기술신탁관리업 업무규정
2. 신탁 인수에 관한 약관
3. 기술이전 유형별 약관

4. 신청 법인·기관 또는 단체의 대표자 및 임원의 이력서
5. 정관 또는 규약
6. 운용전문인력의 이력 및 조직 구성
7. 재무제표(법인의 경우만 해당한다)

○ 심사는 「기술신탁허가심의회」에서 서류심사로 진행

- 신청·접수된 기술신탁관리업 허가 신청 및 기술신탁관리기관 약관 변경 허가 신청 등 안건 심의
- 재적 인원 과반수 이상의 참석과 과반수 이상의 합의로 의견 결정
- 심의결과는 산업통상자원부에 통보되며, 기술신탁관리관련 허가 여부는 산업통상자원부에서 최종 결정

〈기술신탁관리업 허가절차〉



- (허가 후 관리) 허가 후에도 「기술이전법」은 기술위탁자 등을 보호하고 기술이전을 촉진하기 위해 기술신탁관리기관을 감독할 수 있도록 하고 있음
 - 기술위탁자등을 보호하거나 기술등의 이전 및 사업화를 촉진하기 위하여 기술신탁관리기관에 전년도 사업 실적, 해당 연도의 사업계획 관련 자료 제출, 보고를 하게 하거나 시정명령을 할 수 있음
 - 기술신탁관리기관이 다음 하나에 해당하면 허가를 취소하거나 6개월 이내의 기간을 정하여 업무의 정지를 명할 수 있음
 - ① 거짓 그 밖의 부정한 방법으로 허가를 받은 경우
 - ② 허가 결정 사유에 해당하게 된 경우
 - ③ 업무정지처분을 받고 그 업무정지 기간에 영업을 계속한 경우
 - ④ 승인 범위를 초과하여 수수료를 받은 경우
 - ⑤ 정당한 사유없이 기술등의 목록을 비치·공고하지 아니하거나 적절한 기간 이내에 정보를 제공하지 아니한 경우
 - ⑥ 정당한 사유없이 자료 제출 또는 보고를 하지 아니하거나 거짓으로 한 경우
 - ⑦ 정당한 사유 없이 시정명령을 이행하지 아니한 경우
 - 기술신탁관리기관이 위 ④~⑦ 중 어느 하나에 해당하여 업무정지처분을 하여야 하나, 업무정지처분을 하면 공익을 해칠 우려가 있을 때에는 그 업무정지처분을 갈음하여 5천만원 이하의 과징금을 부과·징수할 수 있음

3. 「기술이전법」상 기술신탁관리업의 업무

- 「기술이전법」상 기술신탁관리업 허가를 받은 신탁기관은 그 업무 범위와 관련하여 구체적인 업무를 규정하고 있음
 - 「기술이전법」 제2조 제8호에서 말하는 “기술등의 설정·이전, 기술료의 징수·분배, 기술의 추가개발 및 기술자산유동화 등 대통령령으로 정하는 관리업무”란 다음 7가지 업무를 의미함
 - 기술과 그 사용에 관한 권리(이하 “기술등”이라 한다)에 대한 「특허법」, 「실용신안법」, 「디자인보호법」과 그 밖의 관련 법률에 따른 특허료·등록료 등의 납부 업무
 - 기술등에 대한 보호·관리 업무

- 기술등의 설정·이전에 관한 업무
- 기술등의 설정·이전에 따른 기술료 등 수익의 징수 및 분배 업무
- 기술등의 사업화에 관한 업무
- 기술의 수정·개량이나 그 밖에 기술의 추가적인 개발 및 그에 따른 출원·관리 업무
- 기술자산유동화사업에 관한 업무

○ 수탁자는 정당한 사유가 있더라도 수익자의 동의를 받지 않고 관리업무를 외부에 아웃소싱할 경우, 수탁자의 자기집행의무에 반하게 됨

- 구 신탁법 제37조는 ‘수탁자는 신탁행위에 특별한 정함이 있는 경우를 제외하고는 정당한 사유가 있는 때에 한하여 수익자의 동의를 얻어 타인으로 하여금 자기에 갈음하여 신탁사무를 처리하게 할 수 있다’고 규정, 수탁자의 자기집행을 원칙으로 하였음
- 개정(시행 2012.7.26. (법률 제10924호, 2011.7.25., 전부개정)) 신탁법에서는 제42조에서 ‘수탁자는 정당한 사유가 있으면 수익자의 동의를 받아 타인으로 하여금 자기를 갈음하여 신탁사무를 처리하게 할 수 있다. 다만, 신탁행위로 달리 정한 경우에는 그에 따른다’고 하여, 여전히 수익자의 동의를 요함

□ 기술신탁관리업은 금융위원회 소관 「자본시장법」상 인가요건과 달리 별도의 허가 요건을 규정하고 있으나, 「기술이전법」은 「자본시장법」과의 중복규제나 충돌은 회피하고 있음

○ 「기술이전법」에 따른 기술신탁관리업에 대하여는 「자본시장법」을 적용하지 아니하나, 다만, 기술신탁관리업의 영업행위에 관하여는 「자본시장법」 일부*를 준용함

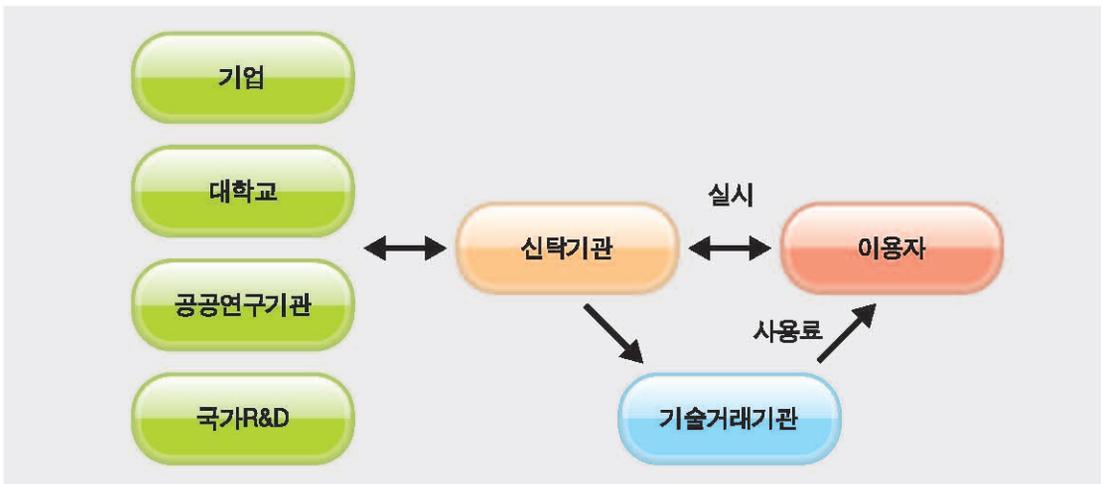
*「기술이전법」 제4조(다른 법률과의 관계) 제2항 이 법에 따른 기술신탁관리업에 대하여는 「자본시장법」과 금융투자업에 관한 법률을 적용하지 아니한다. 다만, 기술신탁관리업의 영업행위에 관하여는 「자본시장법」과 금융투자업에 관한 법률 제102조, 제104조, 제108조제2호, 제4호부터 제7호까지, 제109조제1호부터 제6호까지, 제8호부터 제10호까지 및 제113조부터 제117조까지의 규정을 준용

4. 「기술이전법」상 신탁업 허가받은 기관

□ (허가받은 기관)기술신탁관리기관으로 허가 받은 기관을 살펴보면, 다음 5개 기관임

- 한국산업기술진흥원 제1호 기술신탁관리업 허가(2008.12.29)
- 연구개발특구지원본부 제2호 기술신탁관리업 허가(2009.6.16)
- 한국보건산업진흥원 제3호 기술신탁관리업 허가(2010.10.25)
- 지식재산전략원 제4호 기술신탁관리업 허가(2011.1.20)
- 농업기술실용화재단 제5호 기술신탁관리업 허가(2013.4.26)

〈「기술이전법」상 신탁 개념도〉



출처 : 한국지식재산연구원, 「지식재산 가치평가 및 금융생태계 조성방안」, 2013

기술신탁 참여시 위탁기관에 주어지는 주요 지원내용

- 신청한 기술 중 우수기술을 선별·평가하여 신탁계약 체결(2년)
 - 신탁기술 특허료 최대 40% 차등 지원(연차료 납부대행)
 - 기술이전 성사 시 신청기관에게 기술료 전액제공(이전수수료 제외)
 - 신탁등록/해지 시 특허청 납부 수수료 지원
 - 신탁기술의 기술 이전 시 상용화를 위한 기술지도 비용 지원
- ※ 법적근거 : 「기술의 이전 및 사업화 촉진에 관한 법률 시행규칙」제8조(신탁대상특허의 특허료 지원 등)

□ (운영현황) 기술신탁 운영 현황을 살펴보면, 현재 관련 활동이 제대로 이루어지지 않고 있음

○ 산업통상자원부가 KIAT를 통해 지원하는 사업은 2014년 종료

- 특허료 지원 중 위탁자 부담 부분에 대한 (목적사업을 통한) 지원이 현재 없음

연도	세부사업	사업내용
2010~2012	국가기술자산활용촉진	지식재산 창출 및 활용역량 강화
2013~2014	국가기술자산활용촉진 및 보호강화	기술신탁 및 기부채납

○ 2010년 이후 현재까지 신탁건수는 2,222건, 기술이전건수는 116건으로 파악됨. 그러나, 2014년 목적사업 종료 이후 기술신탁활동은 거의 이루어지지 않고 있음

- 이전된 기술의 경우, 기업의 사업화, 포트폴리오 구성, 방어적 목적, 마케팅 등의 목적으로 활용된 것으로 파악되어, 신탁업무 자체의 의미는 있는 것으로 판단됨

〈기술신탁 계약 및 이전 실적〉

구분	2010년		2011년		2012년		2013년		2014년		2015년		합계	
	신탁 건수	기술 이전 건수												
KIAT	444	2	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	444	6
연구개발특구	275	8	370	13	135	14	107	4	-	-	-	-	887	39
보건산업진흥원	-	-	40	1	66	4	74	2	80	6	87	2	347	15
지식재산전략원	-	-	121	-	137	15	100	8	132	28	-	2	490	53
농업실용화재단	-	-	-	-	-	-	22	-	32	2	-	1	54	3
합계	719	10	531	18	338	33	303	14	244	36	87	5	2,222	116

정책 제언

1. 법률별 기술신탁 내용 비교 요약

〈「신탁법」, 「자본시장법」 및 「기술이전법」 비교〉

	신탁법	「자본시장법」	「기술이전법」
인·허가		금융감독위원회(인가*) * 인가(認可)란 제3자의 법률행위를 보충하여 그의 법률적 효과를 완성시키는 행위	산업통상자원부장관(허가*) (단, 금융위원회 위원장과 협의) * 허가란 법령에 의한 일반적 금지를 일정한 경우에 해제하여 제3자의 일정한 사실행위 또는 법률행위를 적법하게 할 수 있도록 해 주는 행정행위
관리기관 유형		상법상 주식회사 또는 대통령령으로 정하는 금융기관 및 외국 금융투자업자	영리를 목적으로 하는 법인·기관 또는 단체는 허가 대상에서 제외
자본 요건		인가업무 단위별로 5억원 이상으로 대통령령으로 정하는 금액* 이상의 자기자본 * 법 제103조 제1항 제2호부터 제7호까지의 규정에 따른 신탁재산을 관리하고자 하는 경우, 투자자 유형에 따라 일반투자자 및 전문투자자의 경우 120억원, 전문투자자만의 경우 60억원	기술신탁관리업을 운용할 때 발생할 수 있는 손해를 담보하기 위한 재정 능력*으로, 현재 출연금이 50억원 이상 또는 영업보증금 1억원이나 이에 상당하는 보증보험 가입 * 인력, 조직 및 기술능력 등에 관한 세부 사항은 산업통상자원부장관이 정하여 고시[참고2]참조
인력 요건		경영하려는 금융투자업에 관한 전문성과 건전성을 갖춘 주요직무 종사자와 업무를 수행하기 위한 전산요원 등 필요한 인력을 적절하게 갖추는 것	기술신탁관리업 운용에 관한 전문성을 갖춘 인력 5명 이상을 임직원으로 확보 (예: 기술거래 또는 기술평가 분야에 3년 이상 종사한 경력자)
조직 및 기술능력 요건		경영하려는 금융투자업을 수행하기에 필요한 전산설비와 통신수단, 업무 공간, 사무장비, 보안설비 등 물적 설비 및 타당하고 건전한 사업계획	기술신탁관리업 전담부서 설치 및 기술평가를 수행할 수 있는 시스템 구비(외부전문평가단 30인 이상 구비, 자동화된 기술선별평가 소프트웨어 보유 등)

	신탁법	「자본시장법」	「기술이전법」
대주주 요건		대주주가 충분한 출자능력, 건전한 재무상태, 사회적 신용을 갖출 것 (예 : 대주주가 국내 법인인 경우 자기자본이 출자하려는 금액의 4배 이상 등)	
신탁사무 보수	수탁자는 신탁행위에 정함이 있는 경우에만 보수를 받을 수 있고 신탁을 영업으로 하는 수탁자(신탁업자)의 경우에는 신탁행위에 정함이 없는 경우에도 보수를 받을 수 있음	신탁계약에서 정하는 바에 따라 신탁 보수를 받을 수 있음	위탁자에게 신탁계약에서 정하는 바에 따라 신탁보수를 받을 수 있음
신탁사무 위탁	수익자의 동의를 받은 경우 가능	업무 일부를 위탁 할 수 있음 (다만, 투자자 보호 또는 건전한 거래질서를 해할 우려가 있는 것으로서 대통령령으로 정하는 업무를 제삼자에게 위탁 금지. 신탁계약과 집합투자재산의 보관·관리계약의 체결과 해지업무, 신탁재산의 보관·관리업무, 집합투자재산의 보관·관리업무, 신탁재산의 운용업무 등 본질적인 업무는 위탁 금지)	수익자의 동의를 받은 경우 가능 (기술신탁관리기관은 신탁사무 위탁자에 대한 감독 의무 있음)
신탁 사무 의무	<ul style="list-style-type: none"> - 선관의무(선량한 관리자의 주의으로써 신탁재산을 운용) - 충실의무(수익자의 이익을 위하여 신탁사무 처리) - 공평의무(여러 수익자를 위하여 공평하게 신탁사무 처리) - 분별관리의무(수탁자의 고유재산과 분별하여 신탁재산 관리) - 서류 작성·보존 및 비치 의무 - 소송을 목적으로 하는 신탁 금지 등 	<ul style="list-style-type: none"> - 선관의무(선량한 관리자의 주의로써 신탁재산을 운용) - 충실의무(수익자의 이익을 보호하기 위하여 해당 업무를 충실하게 수행) - 신탁재산과 고유재산의 구분 - 신탁재산으로 신탁업자 또는 그 이해관계인의 고유재산과 거래하는 행위와 같은 불건전 영업행위 금지 - 수익자의 요청 시 신탁재산에 관한 장부·서류의 열람이나 공시 의무 - 무체재산권만을 신탁받는 경우 신탁재산 운용에 따라 발생한 여유자금을 정해진 방법으로 운용해야 함 	<ul style="list-style-type: none"> - 선관의무 - 충실의무 - 신탁재산과 고유재산의 구분 - 신탁재산으로 신탁업자 또는 그 이해관계인의 고유재산과 거래하는 행위와 같은 불건전 영업행위 금지 - 수익자의 요청 시 신탁재산에 관한 장부·서류의 열람이나 공시 의무 - 관리하는 기술 등의 목록을 열람이 가능하도록 하거나 공고 - 요청이 있는 경우 기술이전계약을 체결하기 위하여 필요한 정보를 적절한 기간 이내에 제공

2. 주요 문제점 개선을 위한 정책 제언

- (기술신탁 목적 재정립) 미활용특허 활용도 제고라는 목적에서 벗어나서, 우수한 기술의 발굴 및 활용 촉진을 목적으로 사업 추진
 - (문제점) 기술이전법상 기술신탁관리 기관은 대학·연구소·기업 등의 미활용 특허 위주로 수동적으로 관리만 하므로 기술이전·사업화를 활성화하기에는 일정한 한계를 지님
 - (해결방안) 현행 「기술이전법」상 기술신탁의 주된 대상을 장기간 활용이 안 된 미활용특허, 휴면특허에서 우수특허로 적극적으로 확대하는 한편, 기술신탁 사업의 목적을 전환할 필요
 - * 예 : 기술 활용을 통한 수익 극대화 등

- (기술신탁기관 진입규제 완화) 기술신탁관리기관 허가대상을 넓힘으로써 진입규제를 완화할 필요
 - (문제점) 「기술이전법」은 기술신탁관리업 허가대상을 비영리기관*으로 한정, IP신탁업에 관심 있는 영리기관이 진입할 수 없음
 - * 「기술이전법」 제35조의2 제2항은, 영리를 목적으로 하는 법인·기관 또는 단체인 경우 등을 제외하고는 기술신탁관리업의 허가를 하여야 한다고 규정
 - (해결방안) 기술신탁관리업은 근본적으로 영리를 추구하는 속성을 갖고 있으며, 기술 활용을 통한 수익창출을 위해 민간에서의 진입에 대한 규제를 완화할 필요
 - * 예 : 「기술이전법」상 관련 제외규정 삭제
 - (참고) 「자본시장법」상 인가요건 완화와 관련하여 현재 ‘상법에 따른 주식회사이거나 대통령령으로 정하는 금융기관’이어야 한다는 기준과 ‘최저자기자본’ 수준의 완화는 「자본시장법」 고유의 목적*을 고려할 때 실현 가능성이 낮다고 판단됨
 - * 각 금융기관별 상이한 규제로 인한 비효율성이 있고 투자자 보호장치가 미흡한 개별 자본시장 관련 법률을 통합하여 제정된 「자본시장법」은 제1조에서 밝힌 바와 같이 투자자 보호를 목적으로 하고 있음

- (기술신탁기관의 권한범위 재검토) 기술신탁 관련, 관리형 신탁과 유동화 신탁 중 관리형 신탁이 대부분으로, 업무의 제한이 있는 만큼, 처분권한까지의 확대 고려
 - (문제점) 「기술이전법」*상 기술신탁관리업자는 라이선싱 이상의 수익을 창출하기 위해 기술 소유권을 이전받아 처분권을 갖고 사업화를 수행하는 등의 ‘처분형 신탁’ 업무 수행이 어려움

* 「기술이전법」상 기술신탁관리업은 기술등의 설정·이전, 기술료의 징수·분배, 기술의 추가개발 및 기술자산유동화 등 관리업무를 수행하는 업

- 기술신탁관리기관은 위탁자별로 신탁기술을 분별하여 관리하고, 위탁자 동의를 얻어 처분해야 하므로, 타 위탁자의 기술과 패키징하는 등 활용도를 높일 방안을 자율적으로 강구하기 곤란

○ (해결방안) 「기술이전법」상 관리업무에 국한한 규정을 삭제하여 기술신탁관리기관의 업무범위 확대 필요

- 명시적으로 규정에 “처분권한 제외”를 다루고 있지는 않으나, “관리업무”로 국한한 부분이 존재하므로, 해당 문구 삭제

기술이전법 제2조 제8호(현행)

“기술신탁관리업”이란 기술보유자로부터 기술과 그 사용에 관한 권리(이하 “기술등”이라 한다)를 신탁받아 기술등의 설정·이전, 기술료의 징수·분배, 기술의 추가개발 및 기술자산 유동화 등 대통령령으로 정하는 관리업무를 수행하는 업(業)을 말한다.

기술이전법 제2조 제8호(개정방향)

“기술신탁관리업”이란 기술보유자로부터 기술과 그 사용에 관한 권리(이하 “기술등”이라 한다)를 신탁받아 기술등의 설정·이전, 기술료의 징수·분배, 기술의 추가개발 및 기술자산 유동화 등 대통령령으로 정하는 업무를 수행하는 업(業)을 말한다

- 더불어, 「기술신탁관리업 업무규정」 및 「기술신탁 표준약관」에서 기술신탁을 수탁받은 기관에서 타 위탁자의 기술과 패키징 등의 활동이 가능하도록 확대하는 방안 검토

□ (기술신탁 사업 고도화) 협의의 기술신탁 자체만으로는 한계가 있으며, 신탁받은 기술의 후속 연구개발을 수행하거나 관련 기술과 패키징, 포트폴리오를 구성하는 등 신탁 받은 기술을 활용한 수익모델 개발 필요

- (문제점) 기술 거래시장이 아직 협소하고, 신탁기술로부터 수익 발생 여부는 불분명함에 따라 보수적인 관리 활동이 대부분임

○ (해결방안) 신탁기술 활용도 제고 및 수익성 증대를 위한 기술신탁관리기관의 전문성 제고 및 수익 모델 개발

- 기술신탁기관의 권한확대를 위한 규정 개정 노력과 함께 기술신탁기관의 전문성 제고가 요청됨
 - 기술이전법 시행규칙에서는 기술신탁관리기관으로 허가받기 위하여 기술신탁관리업 운용에 관한 전문성을 갖춘 인력을 5명 이상 임직원으로 확보하도록 하고 있으나, 실제 운영되는 과정에서 기술신탁업무를 전담하여 진행하는 전문인력이 적은 것으로 보임
 - ※ 다만, 기술신탁관리에 대한 수요가 적고, 관련 목적사업이 중단되었기 때문에 투입인력도 더욱 축소되었을 것으로 판단됨
 - 기술 등의 선별평가를 수행할 수 있는 시스템을 갖춘 기술능력을 보유하도록 하고 있으나, 미활용 특히 위주의 기술신탁이 진행되는 과정에서 기술선별평가가 우수한 기술의 선별 기능을 하지 못하는 한계 발생
 - 기술신탁업무가 기술의 활용을 위해 전문성을 갖춘 업무로 인식되고, 우수한 기술을 기술신탁관리기관에 위탁할 수요가 높아질 수 있도록, 기술신탁 관리기관의 전문성을 높이는 한편, 기술평가 등에 노하우를 갖고 있는 기관들이 기술신탁관리기관으로 진입하도록 장려
- 기술신탁과 기술유동화를 연계한 수익모델 개발 등 기술신탁이 시장에서 작동할 수 있는 기제 마련 (관련 추가 연구 필요)
- 더불어, 현재 '2년'으로 운영되는 신탁기간을 연장할 필요. 일반적으로 기술신탁 관리기관들이 「기술신탁관리업 업무규정」 및 「기술신탁 표준약관」을 통해 신탁기간을 2년으로 정하고 있는데*, 이는 정부의 특허료 지원 기간을 고려한 것으로, 기술신탁 업무의 고도화를 위해서는 신탁기간을 보다 길게 설정할 필요

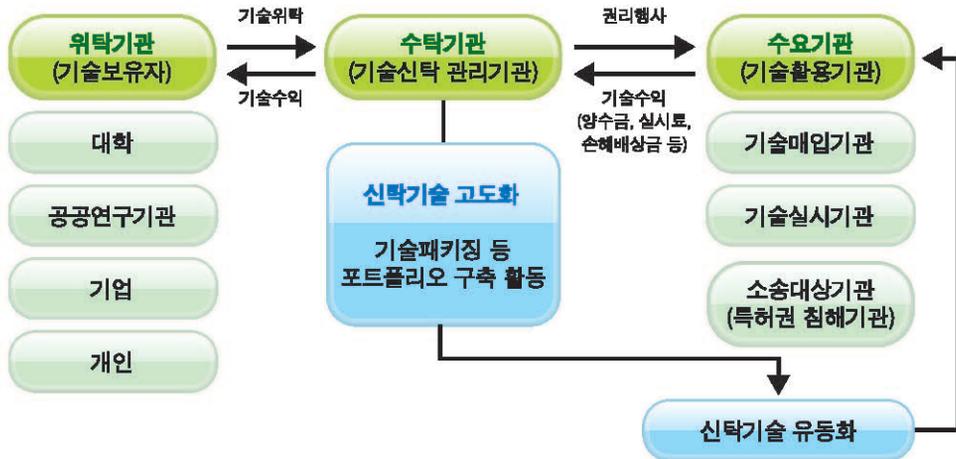
* 00기관 기술신탁 표준약관

제4조 (신탁 기간)

① 신탁기간은 제2조 제1항의 절차가 완료된 날로부터 2년간으로 하며, 신탁기간 종료 전에 위탁자와 수탁자가 합의하여 그 기간을 연장할 수 있다. 다만 신탁기술에 대한 기술이전계약이 체결되고 그 계약에서 정한 실시권 허락기간 중 신탁기간이 만료되는 경우에 위탁자의 서면에 의한 명시적인 이의가 없는 한 신탁기간은 위 실시권 허락기간까지 연장되는 것으로 한다.

- (기술신탁 참여를 위한 인센티브) 기술신탁 참여를 활성화하기 위하여 위탁자에 대한 특허료 일부 지원 외에 세제 혜택 등 추가
 - (문제점) 기술신탁에 참여하는 경우, 2년간 특허료의 일부를 지원하고, 등록 이후 2년 이상 경과한 특허를 무상 이전하는 경우 부가가치세가 면제되는 등 일부 특허 관련 세제 혜택이 시행되나, 우수 기술을 보유한 기관들의 기술신탁 참여 유인으로는 부족
 - 현재 기술신탁관리기관을 통한 관리가 기술이전, 기술중개기관을 활용하는 것과 차별성이 거의 없고, 관련 절차는 복잡하여 우수 기술을 보유한 기관이 기술위탁을 결정하는데 걸림돌로 작용
 - 기술관리에 대한 전문성을 갖춘 기관 또한 권한이 제한적인 기술신탁업에 진출하고자 하는 유인이 낮음
 - (해결방안) 우수한 기술이 시장에서 거래되고 유동화가 이루어지는 IP 금융시장 활성화를 위해 기술신탁을 적극적으로 활용할 수 있도록 세제 혜택 등 마련
 - (예1) 기술신탁관리기관에 대한 법인세 인하
 - (예2) 기술신탁 후 패키징 등 추가개발, 상품화 과정에서 소요되는 R&D 및 선행기술조사, 기술평가, 마케팅 등 제반활동에 지출한 비용에 대한 비과세 확대
 - (예3) 기술신탁을 통한 기술양도 또는 사용료 소득에 대해 비과세

〈고도화된 기술신탁 활동 모식도(안)〉



- ① 위탁기관(기술보유자) : 기술관리 전문기관에 우수한 기술을 위탁
 - 기술에 대한 관리비용 및 기술수익에 대한 조세감면 혜택
- ② 수탁기관(기술신탁관리기관) : 전문성 강화 및 추가 수익모델 개발
 - 참여기관 확대, 신탁 관련 권한 확대
 - 후속 연구개발 및 활용을 위한 제반비용, 기술수익에 대한 조세감면 혜택
- ③ 기술신탁업과 유동화의 연계를 통한 IP 금융 활성화



제3장

기후기술 중소기업 지원제도 실태조사 및 개선방안

ECO & PARTNERS

1. 서론	92
2. 기후기술의 개념 및 지원 필요성	95
3. 기후기술 중소기업 지원제도 현황	100
4. 지원제도 만족도 및 지원방안 수요조사	124
5. 기후기술 중소기업 지원방안 도출	144
6. 결론	151
참고문헌	153

서론

1. 과업 배경

- 파리협정 발효 및 신기후체제 출범에 따라, 세계 기후기술 시장의 확대가 예상
 - 파리협정에서는 기후변화에 대한 감축과 적응을 주요 목표로 하면서, 목표 달성을 위한 이행수단으로 자원, 기술, 역량배양을 규정¹⁾
 - 특히 기술이 핵심이라는 장기 비전과 함께, 기술협력 확대와 중장기 전략 마련을 위한 기술 프레임워크의 수립, 기술 메커니즘에 의한 기술협력 수행, 자원 메커니즘을 통한 지원 등이 명시화
 - 이에 따라 기술 메커니즘 및 자원 메커니즘을 통한 개도국 지원 및 기후기술 시장 확대가 예상
- 또한 우리나라는 2030년 온실가스 감축 목표 37% 중에서 11.3%를 국제탄소시장을 통해 조달할 계획
 - 12월 6일 발표된 제1차 기후변화대응 기본계획에서는 이의 달성을 위해 국내 기업의 해외 감축실적 조기 거래를 허용을 통한 해외 탄소시장 진출 촉진, 탄소시장의 국제 연계를 대비한 국제협력 사업 확대, 개도국과 양자협력 플랫폼 구축, 기후기술 핵심 원천기술 확보 위한 기후기술 관리 및 지원 체계 강화 등의 정책 방향을 발표²⁾
- 이에 국내 기후기술 개발 지원과 개발기술에 대한 해외진출 지원의 중요성이 확대되고 있으나 자금 및 정보력이 부족한 중소기업의 경우 우수한 기후기술의 개발, 사업화 및 해외진출에 어려움 존재
 - 기술보증기금은 국내 중소기업의 기술경쟁력 제고를 위해 기술금융을 제공하는 기관으로써, 기후기술을 보유한 중소기업의 기술경쟁력 향상 및 해외진출 지원을 위한 사업을 확대할 필요
- 효과적인 지원사업 추진을 위해 기존 지원제도의 현황을 조사하고 기후기술 기업의 애로사항을 파악하여 적절한 지원방향을 도출할 필요

1) 관계부처 합동 보도자료(2015.12.12), '신기후체제 협상 극적 타결... "파리 협정" 채택'

2) 국무조정실 보도자료(2016.12.06), '신기후체제 출범에 따라 효율적 기후변화대응을 위한 국가 차원의 중장기 전략과 정책방향 제시'

- 기존 지원제도 현황조사, 기후기술 중소기업 대상 지원제도 만족도 및 애로사항 조사를 통해 정책 지원방안을 제언하고 기술보증기금의 중점 지원방향 설정

2. 과업의 목적 및 주요 내용

1) 과업의 목적

- 기후기술기업 대상 지원제도 현황 파악
- 기후기술 보유 중소기업의 기술경쟁력 및 해외진출 관련 애로사항 조사
- 기후기술 보유 중소기업의 기술경쟁력 및 해외진출 관련 지원방안 수요 조사
- 기후기술 보유 중소기업의 기술경쟁력 확보 및 해외진출 지원 위한 지원방안 도출
- 기술보증기금의 지원방안 및 중점 지원방향 도출

2) 주요 내용

가. 기후기술 보유 중소기업 지원제도 현황 파악

- 기후기술 기업 대상 인증제도 현황 및 지원내용 조사
- 기후기술 기업 대상 기술개발지원제도 현황 및 지원내용 조사
- 기후기술 기업 대상 금융지원제도 현황 및 지원내용 조사

나. 기후기술 보유 중소기업 지원제도 만족도 분석 및 지원방안 수요 조사

- 기후기술 보유 중소기업 대상 설문조사 및 결과 분석
 - 기후기술 보유 중소기업 일반현황 분석
 - 지원제도 인지도, 활용도, 만족도 분석
 - 기술개발·사업화 및 해외진출 지원방안 수요 분석
- 기후기술 보유 중소기업 대상 심층면접 통한 수요 청취
 - 기술개발·사업화 및 해외진출 관련 지원방안에 대한 심층면접 통한 수요 청취 및 목록화

다. 기후기술 보유 중소기업 지원방안 도출

- 기후기술 보유 중소기업 지원방안 도출
- 중요도 분석 반영한 기술보증기금의 중점 지원방안 도출

3) 과업 수행방법

□ 본 과업은 다음의 방식으로 수행

- 기후기술 보유 중소기업 지원제도 현황 파악
 - 기후기술의 개념 및 범위 검토
 - 대표적 인증제도인 녹색인증 및 기타 인증제도에 대한 문헌 및 인터넷 조사
 - 기후기술 관련 기술개발 지원제도에 대한 문헌 및 인터넷 조사
 - 기후기술 관련 금융지원제도에 대한 문헌 및 인터넷 조사
- 기후기술 보유 중소기업 지원제도 만족도 분석 및 지원방안 수요 조사
 - 기후기술 보유 중소기업 대상 설문조사
 - 설문 응답 기업 대상 일부 심층 인터뷰 진행
 - 설문조사 및 인터뷰 분석
- 기후기술 보유 중소기업 지원방안 도출
 - 설문조사 및 인터뷰 결과 및 연계분석 통한 부문별 지원방안 도출
 - 전문가 AHP 분석 통한 기술보증기금 중점 지원방향 도출

기후기술의 개념 및 지원 필요성

1. 기후기술의 개념

1) 기후변화협약 상 기후기술의 개념

- 기후기술(Climate Technology)은 유엔기후변화협약 하에서 개도국에 대한 기술이전(technology transfer)이 기후변화 협상에서 중요한 아젠다 중 하나로 논의되면서 대두된 개념으로, 온실가스 감축과 기후변화 적응을 위한 기술 (연성 기술 포함)을 의미
 - UNFCCC는 기술이전 프레임워크(Technology Transfer Framework) 웹사이트(unfccc.int/ttclear)에서³⁾, 기후기술을 ‘기후변화를 다루기 위해 사용하는 기술(“Technologies that we use to address climate change...”)이라고 설명하고 있으며, 좀 더 자세히는 온실가스 배출량을 저감하도록 도와주는 기술, 기후변화의 역효과에 적응하기 위해 사용하는 기술, 또 에너지효율 관행(practice)이나 훈련과 같은 연성 기술(soft technologies)을 사례로 들고 있음⁴⁾
- 기술 메커니즘의 이행기구인 기후기술센터네트워크(CTCN)⁵⁾는 기후기술을 부문별로 분류하고 있으며, 적응(adaptation)에서는 농업 및 산림, 해안지대, 조기경보 및 환경영향평가, 건강, 인프라 및 도시계획, 바다 및 수산업, 물의 7개 부문으로, 감축(mitigation)에서는 농업, 탄소고정 및 저감, 에너지 효율, 산림, 산업, 재생에너지, 수송, 폐기물관리의 8개 부문으로 분류하고 그 아래 세분류를 두고 있는 방식을 취하고 있음
 - 재생에너지 부문의 세분류는 풍력, 조력, 건물태양광, 바이오매스 등으로 넓은 범위이며 그 이상 세분하고 있지는 않음

3) UNFCCC(2016), Technology and the UNFCCC - Building the foundation for sustainable development

4) 원문은 다음과 같음. “Climate technologies that help us reduce greenhouse gas emissions include renewable energies such as wind energy, solar power and hydropower. To adapt to the adverse effects of climate change, we use climate technologies such as drought-resistant crops, early warning systems and sea walls. There are also ‘soft’ climate technologies, such as energy-efficient practices or training for using equipment.”

5) CTCN에 대해서는 다음 페이지에서 설명함

2) 국내의 기후기술 개념

- 국내에서도 기후기술은 따로 법적·제도적으로 분류되어 있지는 않은 상황이나, 현재 기후변화 관련 기본법 역할을 하는 저탄소 녹색성장 기본법에서 규정하고 있는 ‘녹색기술’이 감축과 관련한 기후기술의 의미와 가장 부합하며, 적응 기술의 경우 따로 규정되어 있지는 않고 부처별로 관리되고 있음
 - 저탄소 녹색성장 기본법은 기후변화대응을 위한 감축 및 적응을 포괄하는 기본법으로는 내용에 한계가 있다고 지적되고 있으나⁶⁾, 저탄소 녹색성장에 관한 다른 법률에 우선한 적용, 기후변화대응 기본계획 및 에너지기본계획의 근거법, 배출권거래제의 근거법 등으로 실질적으로 기후변화와 관련한 기본법으로 기능하고 있음
 - 저탄소 녹색성장 기본법에 의한 녹색기술은 “온실가스 감축 기술, 에너지 이용 효율화 기술, 청정생산 기술, 청정에너지 기술, 자원순환 및 친환경 기술(관련 융합기술을 포함한다) 등 사회경제 활동의 전 과정에 걸쳐 에너지와 자원을 절약하고 효율적으로 사용하여 온실가스 및 오염물질의 배출을 최소화하는 기술”로, 오염물질 배출 최소화 기술의 기후기술 해당 여부가 불명확하고 적응 기술에 대한 내용이 불포함되어 있으나 기후기술의 의미에 가장 부합
 - 적응과 관련해서는 기본법 제48조 제4항에서 ‘기후변화의 영향을 완화시키거나 건강·자연재해 등에 대응하는 적응대책’에 대해 언급하면서 제5항에서 기후변화 적응대책에 따라 활동할 경우 이에 필요한 기술적 및 재정적 지원을 할 수 있다고 규정하고 있으나 기술의 개념 자체를 정의하고 있지는 않음
 - 다만 기본법에 의해 수립된 국가기후변화적응대책⁷⁾에는 부처별로 적응 기술 개발 내용이 포함되어 있으며, 농작물 재배기술, 수산업 피해저감기술, 기후변화 관련 감염성질환 대응 및 예방기술 등이 그 예
- 최근에는 유엔기후변화협약 기술 메커니즘의 우리나라 국가지정기구 (NDE)인 미래창조과학부가 주도하여 관계부처 합동으로 ‘기후변화대응기술 확보 로드맵(CTR)(안)’을 수립하였으며, 탄소저감, 탄소자원화, 기후변화 적응의 3분야에서 10대 기후기술을 설정하였으나 이는 유망 기후기술에 가까운 개념으로 보임
 - 10대 기후기술은 탄소저감 분야에서 태양전지, 연료전지, 바이오연료, 이차전지, 전력IT, CCS의 6개,

6) 에너지경제 기사(2016.08.02), “[EE칼럼] 기후변화법이 필요한 까닭은?” (링크: <http://www.ekn.kr/news/article.html?no=231229>)

7) 관계부처 합동(2015), 제2차 국가 기후변화 적응대책 (2016-2020) 요약본

탄소자원화 분야에서 부생가스 전환, CO2 전환, CO2 광물화의 3개, 기후변화적응 분야에서 공통 플랫폼 기술 1개이며, 세부 기술군은 50개로 분류

2. 기후기술 지원 필요성

1) 신기후체제 하 세계 기후기술 지원규모 확대

- 기후기술은 신기후체제의 기반인 파리협정에서 규정하고 있는 기후변화에 대한 감축과 적응을 위한 3가지 이행수단(Means of Implementation) 중 하나로, 이는 자원(finance), 기술(technology), 역량배양(capacity-building)을 말하며 이 셋은 긴밀하게 관련되어 있음⁸⁾
 - 기술에 대해서는 제10조에서 규정하고 있는데, 기술이 핵심이라는 장기 비전과 함께 기술협력 확대와 중장기 전략 마련을 위한 기술 프레임워크의 수립, 기술 메커니즘에 의한 기술협력 수행, 자원 메커니즘을 통한 지원 등을 명시
 - 각 항목별 상세 내용은 다음과 같음
 - 제1항 당사국들은 기후변화에 대한 회복력을 높이고 온실가스 배출량을 감축하려면 기술개발과 이전이 핵심이라는 장기적 비전을 공유함
 - 제2항 이에 관하여 국가들끼리 협력을 확대하고 강화하여야 함
 - 제3항 기후변화협약의 기술 메커니즘은 파리협정에도 적용됨
 - 제4항 기술 개발 및 이전을 촉진하기 위한 기술 메커니즘 작업에 대하여 지침을 제공할 목적으로 기술 프레임워크를 설립함
 - 제5항 기후변화 대응·경제성장 촉진·지속가능한 발전을 위해서는 기술혁신이 필수적이며 이는 기술 및 자원 메커니즘을 통해, 연구개발에 대한 협력적 접근 및 개도국의 기술 접근성 강화에 대해, 지원 필요함
 - 제6항 이 조항의 실행을 위해 감축과 적응 간에 균형을 고려한 개도국에 대한 (재정적인 지원을 포함한) 지원이 필요하며, 그러한 지원 노력은 글로벌 이행점검에서 고려되어야 함
- 이에 기존 기후변화협약의 기술 메커니즘을 활용한 개도국에 대한 기술이전은 자원 메커니즘 및 역량 배양 활동과 연계하여 더욱 활발해질 것으로 예상

8) 환경부(2016), 교토의정서 이후 신 기후체제 파리협정 길라잡이

- 기술 메커니즘은 유엔기후변화협약 하에 2010년 설립되어 2012년부터 운영을 시작하였으며, 정책기구인 기술집행위원회(TEC, Technology Executive Committee)와 이행기구인 기후기술센터네트워크(CTCN, Climate Technology Center and Network)로 구성⁹⁾
 - 기술집행위원회(TEC)는 기술개발 및 이전에 관한 컨트롤 타워로서 기술지원이 필요한 지역을 파악하고 국제적인 협력을 유도하는 역할
 - 기후기술센터네트워크(CTCN)는 개도국 기술지원을 위한 이행기구로서, 개도국 대상의 기후기술 프로젝트의 실질적 이행을 담당
- 재원 메커니즘은 GCF(Green Climate Fund)를 통해 수행되며, 2020년까지 연간 1,000억 달러 재원 조성 목표

□ 특히 실질적인 기술 프로젝트의 이행 지원을 담당하는 기후기술센터네트워크(CTCN)를 통한 '개도국의 기술지원 요청-CTCN의 지원수행' 방식이 확대될 것으로 기대되고 있음

- CTCN은 개도국의 기술지원 요청에 대해 기술자원풀(Technical Resource Pool) 및 전세계 네트워크 기관을 통해 솔루션을 지원하며, 비용은 25만 달러까지 CTCN에서 부담¹⁰⁾
 - CTCN 중 기후기술센터(CTC)는 주관기관인 UNEP, UNIDO와 전세계 12개 컨소시엄 파트너(Consortium partners)의 전문가들인 기술자원풀로 구성되며, 기술자원풀은 개도국 기술요청에 대한 초기 평가, 정제, 빠른 대응 프로젝트를 수행
 - 기후기술네트워크(CTN)는 가입신청을 통해 승인된 전세계 기술협력 기관들이며 프로젝트 수행 위한 입찰에 참가할 수 있는 자격이 주어짐
 - ※ 현재 우리나라는 32개 기관이 가입되어 있음
- 아직까지는 개도국 기술지원 요청에 대해 센터의 기술자원풀을 활용한 지원 제공 비율이 월등히 높은 상황이나¹¹⁾, 향후 프로젝트 요청건수가 증가하고 기술 프레임워크가 설립되면 네트워크를 활용한 지원이 확대될 것으로 예상
 - CTCN은 펀딩을 제공하지는 않으나 필요한 경우 재원에 대한 연결 역할(matchmaking)을 지원하고 있어, 기술-재원 메커니즘 연계 논의 진행에 따라 이러한 연결 역할도 확대될 것으로 기대됨

9) 녹색기술센터(2015b), 유엔기후변화협약 하의 기술개발 및 이전의 향방 - 기술 메커니즘을 중심으로

10) CTCN 홈페이지 (www.ctc-n.org)

11) 기술자원풀을 활용한 기술지원 이행 비율이 87.5%이며, 네트워크 멤버에 의한 기술지원 이행 비율은 12.5% 수준 (2016년 12월 기준) (링크 : <https://www.ctc-n.org/technical-assistance/request-visualizations>)

2) 국가 온실가스 감축목표 달성

- 파리협정을 위한 국가별 2030년 감축목표 제출 과정에서 우리나라는 2030년 국가 온실가스 감축목표로 BAU 대비 37% 감축을 국제사회에 발표
 - 37% 중 25.7%는 국내 감축을 통해, 11.3%는 국제탄소시장을 활용하여 2030년 목표를 달성할 계획

- 이후 '16년 12월 6일 2030년 감축목표를 달성하기 위한 제1차 기후변화대응 기본계획 및 2030 국가 온실가스감축 기본로드맵을 발표¹²⁾
 - 기후변화대응 기본계획의 주요 방향은 기후변화대응을 기존 감축 중심에서 시장과 기술 중심의 새로운 패러다임으로 전환하고, 기후변화로부터 국민이 행복하고 안전한 사회를 구현하며, 민간의 역할을 강화하고 경제·환경·사회의 조화로 정책수용성을 제고하는 것임

- 기본계획에서는 기후변화대응을 위한 큰 방향으로 에너지 다소비 경제구조에서 저탄소 경제체제로의 전환, 신기술 및 신산업 집중 지원으로 경쟁력 강화 및 시장선도의 기회로 활용하는 선순환 구조의 구축, 감축 위주에서 적응의 중요성 부각을 설정
 - 추진전략에서는 규제 위주 감축에서 산업을 진흥하고 시장 기능을 활용하는 과학기술 및 시장 중심 감축으로 전환하고(감축수단), 부처별 대응 체계에서 범부처 차원의 통합적 대응으로 전환하며(대응체계), 정부 및 산업계 중심의 이행에서 민관이 협업하고 산업·비산업 부문 다양한 이해관계자가 참여하는 체계로 전환(이행주체)하는 전략을 수립

- 이에 따라 국가 온실가스 감축과 기후변화 대응을 위해 기후기술 및 기후기술 산업의 중요성과 역할이 확대되고 민간의 역할도 증대될 전망이며, 국내 감축 및 해외 감축의 양면으로 중요성이 확대
 - 구체적인 과제 7개 중 저탄소 에너지로의 전환, 탄소시장 활용 통한 비용효과적 감축, 기후변화대응 신산업 육성 및 신기술 연구투자 확대, 이상기후에 안전한 사회 구현의 4개 과제가 기후기술 및 기후기술산업 촉진과 밀접하게 관련
 - 국내와 관련해서는 신재생에너지 보급확대, 수송에너지 친환경 연료 전환, 건축물 제로에너지 도입, 기술개발 유인 극대화 위한 재정·금융·세제 지원 확대, 기후기술 핵심 원천기술 확보, 청정에너지 기술 상용화 및 실증연구 투자 확대, 적응 인프라 구축이 세부 과제로 포함
 - 해외와 관련해서는 국내기업의 해외 감축실적 거래 허용 통한 해외탄소시장 진출 촉진, 국제 협력사업 확대 및 검증체계 수립, 개도국 양자협력 플랫폼 구축이 세부 과제로 포함됨

12) 국무조정실 보도자료(2016.12.06)

기후기술 중소기업 지원제도 현황

1. 기후기술 기업 지원제도 유형 및 검토범위

- 앞 장에서 살펴본 것과 같이 국가 온실가스 감축 목표 달성이나 세계 기후시장의 확대에 대비한 기후기술 및 기업에 대한 지원 필요성이 확대되는 상황
- 이에 기후기술에 대한 지원제도 현황 분석 통해 충분한 지원 유무를 파악하고 향후 정책 개선방안에 대해 검토할 필요
- 본 과업에서는 기후기술 전반에 대해 포괄하고 있지는 않지만 법적으로 개념이 정의되고 그에 의한 인증제도가 존재하는 녹색기술을 중심으로 지원제도 현황을 검토
 - 녹색인증 등 인증을 통한 지원제도는 기술개발지원, 금융지원, 판로지원, 인력지원 등 분야별 지원을 모두 포괄하여 가장 범위가 넓은
 - 따라서 인증제도를 중심으로 지원제도 현황을 검토하되, 기술개발 및 금융지원 제도는 분야별 지원 내용을 추가적으로 검토함
- 적응 기술은 구체적인 내용이 확인되는 기술개발 지원 내용에서만 검토함

2. 기후기술 기업 인증제도 현황

1) 녹색인증제도

가. 녹색인증 개요

- 저탄소 녹색성장 지원 및 녹색성장 전략의 실효성을 제고하기 위해 2010년 녹색인증 제도를 도입
- 녹색기술, 녹색산업, 녹색 프로젝트의 정의를 정부 차원에서 명확하게 하여 녹색투자를 활성화하기 위한 것으로, 기술 또는 사업이 유망 녹색분야인지 여부를 국가에서 확인하여 인증함으로써 녹색산업 투

자의 불확실성을 해소하고 금융세제 지원 등을 통하여 녹색산업의 민간 참여 확대 및 녹색 분야 기술, 시장, 산업의 신속한 성장을 지원하고자 함¹³⁾

나. 법적 근거 및 운영기관

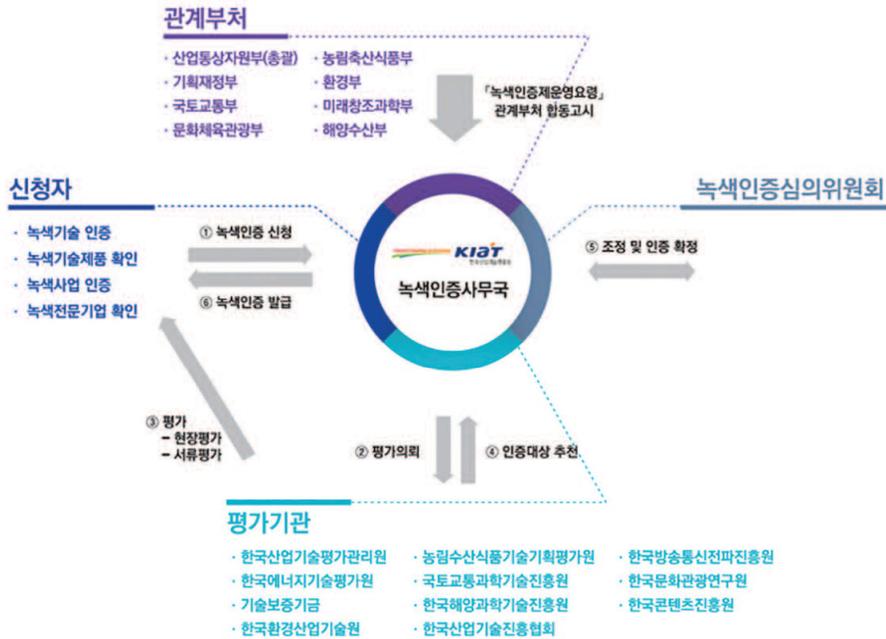
□ 법적 근거

- 2010년 공포된 저탄소 녹색성장 기본법 제32조(녹색기술·녹색산업의 표준화 및 인증 등)와 동법 시행령 제 19조(녹색기술·녹색산업의 적합성 인증 및 녹색전문기업 확인) 및 녹색인증제 운영요령(관계부처 합동 고시, 2010.04.14.) 등

□ 운영기관

- 인증 전담기관은 한국산업기술진흥원이며, 인증발급을 위한 평가 업무는 8개 중앙관계부처 산하의 11개 평가기관에서 수행

〈그림 1〉 녹색인증 운영체계



(출처 : 녹색인증 홈페이지)

13) 한국환경산업기술원(2013), 녹색인증제도 현황 및 발전 방향, Special Issues 제100호

다. 녹색인증 종류 및 인증 대상

- 녹색인증은 크게 인증과 확인의 두 가지 유형으로 구분되며, 인증 대상은 녹색기술과 녹색사업, 확인 대상은 녹색전문기업과 녹색기술제품임

〈표 1〉 녹색인증의 종류

구분	인증대상	대상범위
인증	녹색기술인증	10대 분야 (신재생에너지, 탄소저감, 첨단수자원, 그린IT, 그린차량·선박, 첨단그린주 택도시, 신소재, 청정생산, 친환경농식품, 환경보호 및 보전)
	녹색사업인증	9대 분야 (녹색기술 10대 분야에서 신소재 분야 제외)
확인	녹색전문기업 확인	직전 연도 총 매출액 중 녹색기술에 의한 매출액이 20% 이상
	녹색기술제품 확인	인증된 녹색기술을 바탕으로 상용화 목적으로 생산된 제품

- 녹색기술인증은 에너지 및 자원의 절약과 효율적 사용을 통하여 온실가스 및 오염물질 배출을 최소화 하는 녹색기술을 대상으로 평가 배점이 100점 만점에 70점 이상인 기술이며, 구체적인 대상 기술 범 위는 아래 표와 같음
 - 평가항목별 배점은 기술의 우수성 60점, 녹색성 40점으로 구성

〈표 2〉 녹색기술인증 범위

분야	중분류	소분류	핵심(요소) 기술
신재생에너지	9	51	238
탄소저감	10	69	269
첨단수자원	9	35	152
그린IT	15	71	424
그린차량·선박	8	24	205
첨단그린주택도시	4	18	100
신소재	14	52	165
청정생산	4	11	116
친환경 농식품	6	23	114
환경보호 및 보전	8	33	121
합계	87	387	1903

- 녹색사업인증은 녹색성장과 관련하여 경제적, 기술적 파급효과가 큰 사업인 경우에 대하여 그 사업 또는 프로그램 전체를 대상으로 하고, 구체적인 범위는 아래 표와 같음
 - 인증기준은 100점 만점에 (환경기대효과 50점, 녹색기술 활용성 30점, 정책 적합성 20점) 70점 이상인 사업

〈표 3〉 녹색사업 범위

사업 분류	증분류
신재생에너지 보급·확산 사업	13
탄소저감 플랜트 / 시스템 구축 사업	9
첨단수자원 개발·처리·관리 사업	10
그린IT 활용·보급사업	14
그린카·녹색교통수단 및 시스템 보급·확산 사업	13
첨단 그린주택·도시·기반시설 보급·확산 사업	11
청정 생산 기반 구축 사업	9
친환경 안전 농식품 지원·공급 사업	8
환경보호 및 보전사업	22
합계	109

- 녹색전문기업 확인은 창업 후 1년이 경과된 기업 중 인증받은 각각의 녹색기술에 의해 발생하는 직전년도 매출액의 합이 직전년도 총 매출의 20% 이상인 기업을 대상으로 함
- 녹색기술제품 확인은 2013년 신규 도입된 제도로, 인증된 녹색기술을 적용하여 판매를 목적으로 상용화한 경우에 해당하며, 녹색기술인증 확인, 제품생산 가능 여부, 품질 경영, 제품 성능의 4개 항목을 모두 만족시키는 것을 확인 기준으로 함

라. 녹색인증 현황

- 인증 현황
 - 2016년 12월 기준 녹색기술인증, 녹색사업인증, 녹색기술제품 확인, 녹색전문기업 확인을 포함한 총 녹색인증 건수는 1,859건이며, 자세한 내용은 아래 표와 같음
 - 녹색기술인증이 절반 이상인 53.5%로 가장 많으며, 이에 연관된 녹색기술제품 확인이 그 다음 많은 39.8%를 차지

- 녹색사업인증은 8건 (0.4%)에 불과

〈표 4〉 녹색인증 현황

항목		인증 건수 (비율)	비고
인증	녹색기술인증	994 (53.5%)	• 2016년 12월 6일 기준 • 신규 및 연장 • 유효기간(2년) 경과 건 불포함
	녹색사업인증	8 (0.4%)	
확인	녹색전문기업 확인	118 (6.3%)	
	녹색기술제품 확인	739 (39.8%)	
합계		1,859 (100.0%)	

마. 녹색인증의 혜택¹⁴⁾

□ 녹색인증기업에 대한 지원혜택은 융자지원 등의 금융 혜택, 판로 및 마케팅 지원, 사업화 촉진 시스템 구축 지원, 지방자치단체 및 기타 지원의 4개 분야로 구분할 수 있으며, 하위에 25개 세부 지원정책이 있음

□ 그 중 2016년 기준으로 확인된 혜택은 분야별로 다음과 같음

□ 녹색산업 융자 지원 분야

○ 융자 지원 제도는 크게 산업별 보급 융자 참여 우대, 중소기업정책자금 융자 우선지원 및 지원 한도 예외 적용, 기술보증 중점 지원, 수출금융 지원 우대¹⁵⁾, 수출 및 금융계약 손실보상 등이 있으며, 자세한 내용은 다음과 같음

- 에너지관리공단인 신재생에너지 금융지원, 에너지 절약시설 보급융자사업 참여, 농업종합자금 융자사업, 관광진흥개발기금 중 시설기금 지원, 환경산업 육성 융자 등 각 부처에서 시행하는 보급 융자 사업 참여 시 우대
- 중소기업 창업 및 진흥기금 융자 지원 시 녹색인증기업을 기술혁신선도형 중소기업으로 인정하여 정책자금 지원 시 최대 70억원 이내의 규모로 우선지원
- 녹색인증기업을 기술보증기금의 중점지원 대상에 포함시켜 보증료율 및 한도 우대, 특례보증 등

14) 이하 내용은 녹색기술센터(2015a) 보고서, 녹색인증 홈페이지를 기반으로 업데이트한 내용임

15) 수출금융 지원우대는 수출입은행에서 지원 중인 혜택으로 홈페이지상 나와 있으나 상세 내용은 확인되지 않아 하기에 포함되지 않음

의 혜택을 부여함. 특히 녹색인증기업 우대지원을 위하여 Green Hi-Tech 특례보증을 시행하고 있으며, 보증 한도, 부분보증, 보증료 감면 등의 지원 제공

- 녹색산업의 수출 산업화 촉진 및 인증기업의 수출지원 확대를 위하여 수출계약 및 금융계약 시 지원가능한 특약항목(부분보증을 확대, 보험료 할인, 연속수출 기간 연장, 이자보상 특약, 비상위험 선택담보 특약 등)을 개별 보험 약관에 추가하여 우대함

〈표 5〉 녹색인증기업에 대한 녹색산업 융자 지원 관련 제도

주요 지원사업	담당기관		지원수준 (2016년 기준)
산업별 보급 융자 참여 우대	에너지공단	신재생에너지 금융지원	- 신재생에너지 설비 설치, 설비 제조·생산 및 설비 기술 사업화, 설비사업 운영 지원시 우대
	에너지공단	에너지절약시설 보급 융자 사업	- 에너지절약형 시설 설치에 소요되는 투자비 융자 지원 시 가산점(2점) 부여
	농협사무소	농업종합자금 융자사업	- 비재무평가 시 가점 부여
	문화체육관광부 관광정책과	관광진흥개발기금 중 시설자금	- 녹색사업인증 업체에 대한 선정규모 내 우선 선정 가능
	한국환경산업기술원 금융지원실	환경산업 육성융자	- 시설 구축, 개발기술사업화 및 해외진출 촉진, 성장기반 - 마련, 유통판매 활성화 등을 위한 자금 지원
중소기업 정책자금 융자 우선 지원 및 지원한도 예외적용	중소기업청 기업금융과 중소기업진흥공단 본부·지역본부		- 융자 잔액기준(수도권 45억원, 지방 50억원) 및 매출액 한도(150%)에 예외 적용하여 최대 70억원 지원
기술보증 중점 지원	기술보증기금 기술보증부		- 보증한도 확대(30억→70억원) ¹⁶⁾ - 부분보증우대(85%→90%) - 보증료 감면(최고 0.5%) ¹⁷⁾ - 기술력한도 가산제 (3억원 범위 내 추가보증)
수출 및 금융계약 손실보상	무역보험공사 영업전략부		- 기존 보험 약관에 수출기업이 선택한 특약 (부분을 확대, 보험료 할인, 연속수출 기간 연장, 이자보상 특약, 비상위험 선택담보 특약)을 추가하여 우대

16) 녹색성장산업 영위기업 (신재생에너지, 탄소저감, 첨단수자원, 그린IT, 그린차량 및 선박, 신소재, 청정생산, 친환경 농산품, 환경보호 및 보전 등(<http://www.kibo.or.kr/src/guarantee/kba120.asp>))

17) 녹색성장산업 영위기업

□ 판로·마케팅 지원 분야

- 녹색인증기업에 대한 판로·마케팅 지원 프로그램은 크게 정부발주 공사 우대, 공공구매·국방조달 심사 우대, 중소기업청 우수제품 지정 신청, 라디오·TV·DMB 광고료 및 광고제작비 지원, 해외수출 기업화 지원사업 등이 있으며, 구체적 내용은 다음과 같음
 - 정부 발주 공사에 녹색인증기업이 참여하는 경우, 정부조달 입찰참가자격 사전심사에서 신인도 평가 가점 부여, 선금 지급 및 계약 보증금 일정 감면 대상에 포함
 - 공공구매, 국방조달심사에서 공공기관의 녹색구매를 촉진하기 위하여 신인도 가점, 우대평가 등의 혜택 부여
 - 녹색인증기업 광고·홍보·마케팅 지원의 일환으로 TV 및 라디오 광고료 할인 (정상가의 70% 혹은 정상가+방송횟수200%), 광고 제작비 지원 (50%)
 - KOTRA 주관 해외전시회 등에 녹색인증기업이 참여를 신청하는 경우 업체 선정 시 녹색인증 점수 인정
 - 해외수출 기업화 지원사업(창업초기 혹은 내수 위주 중소기업을 수출기업으로 육성하기 위하여 수출 초기 단계부터 지원하여 기업 역량 제고)에서 녹색인증기업 선정 우대
 - 중소기업청 해외수출 인큐베이터 지원사업 대상 선정 시 및 수출을 위한 해외규격 인증획득 지원사업 신청 시 가산점 부여
 - 조달청 MAS 적격심사 2단계 경쟁과 물품구매 적격심사시 인증기업에 대한 우대 가점 부여(고도인증)
 - 조달청 나라장터 종합쇼핑몰에 녹색기술제품 전용몰을 만들고 인증획득 기업제품 전용 카테고리 마련

〈표 6〉 녹색인증기업에 대한 판로·마케팅 지원 관련 제도

주요 지원사업	담당기관	지원수준 (2016년 기준)
정부발주공사 우대	조달청 기술심사과	- 신인도 평가의 녹색건설 관련 인증실적 평가 시 가점(2점) - 선금지급 및 계약보증금 일정 감면 대상 포함
공공구매·국방조달 심사 우대	조달청 구매사업국 구매총괄과 국방부 재정회계	- 조달청 물품구매 적격심사시 녹색인증기업에 신인도 가점 (1.5점) - 우수조달물품 1차 심사 시 가산점 부여 (최대2점) - 다수공급자계약 2단계경쟁 우대평가 - 품질인증 제품을 우수조달물품으로 지정
중소기업청 우수제품 지정신청	중소기업청 공공구매판로과	- 중소기업기술개발제품 우선구매제도에 의해 우선구매대상 기술개발제품으로 간주

라디오, TV, DMB 광고료 지원	한국방송광고진흥공사	- 광고비 지원(정상가의 70% 할인 혹은 정상가+방송횟수 200%) 및 광고 제작비 지원(50%; TV 최대5000만원, 라디오 최대400만원)
해외전시회 참가 우대	KOTRA	- 녹색인증기업에 대한 품질 점수 인정(2점)
수출기업화 지원사업 우대	한국환경산업기술원 수출지원팀	- 해외수출 기업화 지원 사업 참여 시 녹색인증기업 가점(10점) 부여
해외수출 마케팅 우대	중소기업청 해외시장과 중소기업진흥공단	- 해외수출 인큐베이터 지원사업 대상기업 선정 시 가점(5점) 부여 - 해외규격 인증획득 지원사업 신청 시 가점(10점) 부여 ¹⁸⁾
조달청 MAS (다수공급자계약) 우대	조달청 소핑물기획과	- 조달청 MAS 적격심사 2단계 경쟁과 물품구매 적격심사시 인증기업에 대한 우대 가점 부여(고도인증)
나라장터 종합쇼핑몰 등재	조달청 소핑물기획과	- 나라장터 종합쇼핑몰에 녹색기술제품 전용몰 설치, 인증기업제품 전용 카테고리 마련

□ 기술 사업화기반 조성·사업화 촉진 시스템 구축 분야

○ 녹색인증기업의 기술 사업화 기반 조성을 위한 지원정책으로는 병역특례 지정업체 추천, 녹색기술 성능검사비용 지원, 해외기술 인력도입 사업 신청 시 우대, 국가 R&D 참여 시 우대, 건설·교통 신기술 지정 평가 시 가점 부여, 특허 우선심사 우대, 기술이전·투자유치 설명회 개최 등이 있으며, 자세한 내용은 다음과 같음

- 인력지원사업, 병역특례업체 선정·추천 시 녹색인증기업의 기업 부설연구소에 가점(5점)을 부여하여 고급 과학기술 인력의 유입을 통한 녹색산업의 발전 및 경쟁력 제고에 기여
- 녹색기술인증 신청 중소기업에 대한 비용 부담을 경감하기 위하여 제품에 대한 성능 시험 검사 수수료의 50%, 소기업의 경우 70%, 최대 100만원 지원 (인증 취득 후 환급)
- 녹색인증기업의 사업화 촉진을 위하여, 산업통상자원부 외 녹색인증 주관부처의 정부 R&D 사업 참여 시 가점 부여
- 건설·교통 신기술 지정평가를 검토하는 1차 심사 중 첨단기술성 항목에서 녹색인증기업에 10점 만점 부여
- 녹색인증기업의 특허 조기 확보를 지원하기 위하여 특허출원 시 우선심사 혜택 부여. 특정 우선심사 요건 2가지를 만족하는 경우 다른 우선심사·출원보다 더 빨리 심사에 착수하는 초고속 심사 혜택

18) 녹색인증 표현 아닌 '녹색기업(기술, 사업, 전문)'으로 표시

- 녹색인증기업의 기술이전 확대를 위하여 기술관련 수요자와 공급자, 거래기관 등이 참여할 수 있는 설명회를 개최하고, 녹색기술·기업 세션을 별도로 구성하여 맞춤형 지원 도모

〈표 7〉 녹색인증기업에 대한 사업화기반·사업화촉진 시스템 구축 지원 관련 제도

주요 지원사업	담당기관	지원수준 (2016년 기준)
병역특례지정, 연구인력지원사업 추천	한국산업기술진흥협회 이공계인력증개센터	- 녹색인증기업 부설연구소에 추천우대 가점 (5점) 부여
녹색인증기업 성능시험 검사비용 지원	산업통상자원부 산업기술시장과 한국산업기술진흥원 녹색인증사무국	- 성능검사 비용의 50% 지원, 소기업인 경우 소요비용의 70% 지원 (기업당 최대 100만원)
국가 R&D 참여우대	국가 R&D 지원부처	- 사업 참여 시 가점 부여
건설·교통 신기술 지정평가 시 가점 부여	국토교통과학기술진흥원	- 1차심사 검토항목인 첨단기술성에 10점 만점 부여
특허 우선심사 대상	특허청 특허심사정책과	- 녹색인증기업에 대한 우선심사 혜택 - 특정 요건 충족시 초고속심사 혜택
기술이전·투자유치 설명회	산업통상자원부 산업기술시장과	- 기술설명회에 녹색기술 및 기업세션 별도 구성

□ 지방자치단체 및 기타 지원 정책 분야

○ 녹색인증기업에 대한 지방정부 수준에서의 지원정책은 다음과 같음

- 경기테크노파크에서는 경기도 소재 녹색기술·녹색사업·녹색전문기업에 대한 인증, 컨설팅에서 자금, 기술사업화, 공장입지, 판로개척 등 전과정을 지원하는 Green-All 사업을 시행하고 있으며, 구체적인 지원 정책에는 녹색인증 취득 수수료 지원, 신청기술 설명서 작성 컨설팅을 위한 컨설턴트 연계 및 비용 지원, 녹색에너지기업 대상 국내외 전시회 참가지원·해외인증 취득 지원·시제품 제작 지원·홍보동영상 제작 지원 사업 신청시 녹색인증 가점 부여
- 경남테크노파크에서는 지역 내 중소기업을 대상으로 녹색인증 취득을 위한 지원을 시행하고 있으며, 인증 취득 컨설팅비용 및 인증 취득비용 지원, 인증 활용비 등 3가지 분야로 나누어 지원하고 있음
- 부산테크노파크에서는 녹색기술인증 수수료 및 컨설팅 지원 (수수료 50만원, 컨설팅 100만원), 녹색기술제품 확인시 확인 수수료 전액 지원, 녹색기술 제품 상용화 지원(시제품개발 지원, 품질(성능)인증 획득 및 시험 지원), 녹색기업 마케팅 지원(홍보물 제작지원, 해외 전시회 참가 지원)으로 구성된 녹색기업 지원사업 운영

- 경북테크노파크에서는 녹색인증 취득 후 사업화지원 사업을 운영 중으로, 시제품제작 및 디자인 개발 지원 건당 2천만원 내외, 마케팅 홍보물 제작 및 정보화 지원 건당 5백만원 내외로 지원 (기업 부담금 20% 이상 필요)
- 전북테크노파크에서는 기술개발제품에 대한 인증 취득 위한 시험검사비 및 인증수수료를 지원하며, 지원하는 인증 종류 중 녹색기술인증이 포함 (소요비용의 80% 이내 6백만원까지)
- 서울시 및 서울산업진흥원에서는 녹색기술 인증교육 사업 통해 인증절차와 서류작성법, 인증수수료 지원(수수료의 80%) 프로그램을 운영하고 있음

〈표 8〉 녹색인증기업에 대한 지자체 지원 관련 제도

주요 지원사업	담당기관	지원수준 (2016년 기준)
경기테크노파크 Green-All 지원사업	경기테크노파크 녹색성장지원단	<ul style="list-style-type: none"> - 녹색기술인증 취득 수수료 지원(건당 50만원, 기업당 최대 3건) - 녹색기술제품 확인 수수료 지원(건당 30만원, 기업 당 최대 2건) - 신청 기술설명서 작성 컨설팅 지원(컨설턴트 연계 및 비용 지원 (80만원까지)) - 녹색에너지기업 국내외 전시회 참가지원, 해외인증 취득 지원, 시제품 제작 지원, 홍보동영상 제작 지원 사업 신청시 녹색인증 가점 부여
경남테크노파크 녹색인증컨설팅 지원사업	경남테크노파크	<ul style="list-style-type: none"> - 녹색인증 준비단계 컨설팅 지원 (200만원) - 녹색인증 취득비용 지원 (100만원) - 녹색기술인증 활용비 (마케팅 비용 등, 40만원)
부산테크노파크 녹색기업 지원사업	부산테크노파크	<ul style="list-style-type: none"> - 녹색기술인증 수수료 및 컨설팅 지원 (수수료 50만원, 컨설팅 100만원), 녹색기술제품 확인 시 확인 수수료 전액 지원 - 녹색기술 제품 상용화 지원(시제품개발 지원, 품질(성능)인증 획득 및 시험 지원) - 녹색기업 마케팅 지원(홍보물 제작지원, 해외 전시회 참가 지원)
경북테크노파크 녹색인증 기업지원사업	경북테크노파크	<ul style="list-style-type: none"> - 녹색인증 취득 후 사업화지원(시제품제작 및 디자인개발 지원 건당 2천만원 내외, 마케팅 홍보물 제작 및 정보화 지원 건당 5백만원 내외)
전북테크노파크 기술개발제품 인증취득 지원사업	전북테크노파크 기업지원단	<ul style="list-style-type: none"> - 기술개발제품 인증 취득 위한 시험검사비 및 인증수수료 지원 중 녹색기술인증 포함 (소요비용의 80% 이내 6백만원까지)
서울시 녹색산업기업 지원사업	서울시 녹색산업지원센터	<ul style="list-style-type: none"> - 녹색기술 인증교육 사업 통해 인증절차와 서류작성법, 인증수수료 지원 (수수료의 80%)

2) 기타 인증제도

□ 기후기술에 대한 기타 인증제도로는 부분적으로 기후기술에 관련된 인증제도가 존재

□ 관련 있는 인증제도의 개요 및 지원혜택만 간략히 서술함

가. 환경마크

□ 개요

- 환경마크제도는 제품 전과정에서의 종합적 환경성 및 품질, 성능이 우수한 친환경 제품(서비스 포함)을 선별하여 인증하는 제도
- 동일용도의 다른 제품에 비하여 환경오염을 적게 일으키거나 자원을 절약할 수 있는 제품 및 서비스를 인증 대상으로 함
 - 에너지 사용량 절감, 고효율 제품 등이 기후기술과 관련

□ 인증 혜택

○ 판로 지원

- 조달청 물품 구매 적격 심사의 신인도 평가에서 1.5점(최대 3점) 가산점 적용
- 뉴스레터, 광고, 친환경상품 매장을 통한 홍보 및 유통 판매처 개척 지원
- 공공기관의 의무구매
- 서울시 등 전국 지자체에서 녹색구매 기준 제정 및 공사 시방서를 통해 환경마크 인증제품을 우선 구매 중
- 녹색기업지정제도, 친환경건축물인증제도 등의 정부 운영 제도에서 환경마크 인증제품 사용 시 가산점 부여
- 조달청 우수제품 등록 지원

○ 기타 지원

- 환경마크 인증 제품 생산 기업은 정부 포상 제도 추천 대상

나. 신기술·신제품인증(NET·NEP)

□ 개요

- 국내 기업 및 연구기관, 대학 등에서 개발한 신기술을 조기에 발굴하여 그 우수성을 인증해 줌으로써 개발된 신기술의 상용화와 기술거래를 촉진하고 그 기술을 이용한 제품의 신뢰성을 제고시켜 구매력 창출을 통한 초기시장 진출기반을 조성하고자 하는 제도
- 인증 대상은 국내에서 개발된 독창적인 신기술로서 선진국 수준보다 우수하거나 동등하고 상용화가 가능한 기술, 기술적·경제적 파급효과가 커서 국가기술력 향상과 대외경쟁력 강화에 이바지할

수 있는 기술, 제품의 품질 및 안정성에 있어서 개발목표로 제시한 제품의 성능을 유지할 수 있는 품질관리체계를 보유한 기술을 대상으로 함

- 신기술 분야(예 - 신재생에너지 등) 및 효과(예 - 에너지절감 등)에서 기후기술 관련

□ 인증 혜택

○ 판로 지원

- 공공기관 중소기업제품 의무구매 지원
- 조달청 우수조달제품 선정시 우대
- 중소기업자간 경쟁제품 중 물품의 구매에 관한 계약이행능력심사시 가점 1점
- 수출역량 강화사업/글로벌강소기업 육성사업/수출유망중소기업 지정사업/ 해외민간네트워크 지원사업/수출인큐베이터/국방절충교역 지원사업 신청시 우대

○ 기술개발·사업화 지원

- 신기술 상용화 지원 : 대학·연구기관과의 협력을 통해 신기술(NET)의 상용화 및 신기술인증 획득을 위한 후속 연구개발을 하고자 하는 기업부설연구소 등 보유 중소기업 대상으로, 신기술(NET)의 상용화를 추진하는 과정에서 발생하는 애로사항 해결 및 상용화에 필요한 추가 R&D 지원 (과제당 2억원 이내, 정부 출연금 65% 이내)
- 정부 R&D 사업 참여 우대 (대상사업에 주관기관 참여시 가점 2점)

○ 금융 지원

- 혁신형 중소기업 기술금융지원사업 신청시 기술평가비용 지원

○ 기타 지원

- 신기술인증 획득 지원 : 신기술(NET)인증에서 탈락한 기업 중 대학·연구기관의 협력을 통해 신기술 인증 획득을 위한 후속 기술개발을 하고자 하는 기업부설연구소 등 보유 중소기업 대상
- 해외규격인증 획득 지원사업 신청시 우대
- 고급연구인력 활용지원사업 신청시 우대
- 퇴직과학기술자 활용 중소기업 기술역량 확충사업 신청시 우대
- 전문연구요원제도 우대

다. 환경신기술인증

□ 개요

- 우수한 환경신기술에 대해 국가가 인증하여 줌으로써, 신기술 신뢰도를 향상하고 신기술 개발 촉진

및 환경산업 육성에 기여하고자 하는 제도

- 환경기술 및 환경산업 지원법 제2조제1호에 해당하는 환경기술로 국내에서 최초 개발되었거나, 외국에서 도입한 기술의 개량에 따른 새로운 환경 분야 공법기술과 그에 관련된 기술로서 환경기술 및 환경산업 지원법 시행령 제18조의3 각 호에 따른 신규성 및 기술성능의 우수성과 현장적용의 우수성을 모두 갖춘 기술을 대상으로 함
 - 신기술 분야(예 - 신재생에너지 등) 및 효과(예 - 에너지절감 등)에서 기후기술과 관련

□ 인증 혜택

- 판로 지원
 - 공공환경기초시설 우선활용 지원 (입찰가점 0.15~2점 부여)
 - 조달청 정부시설공사, 다수공급자계약 입찰참가 자격 사전심사시 가점 및 일반용역공사의 일반용역 적격심사시 가점
 - 건설폐기물처리용역 적격업체 평가시 가점
 - 공공시설의 신기술 실용화를 위한 장려금제·성공불제 대상
 - 환경신기술 설명회 등 개최
- 기술개발·사업화 지원
 - 특허선행기술 조사 비용 지원
 - 환경기술실용화 검증 수수료 지원

라. 고효율인증제도

□ 개요

- 고효율에너지기자재 인증제도는 에너지사용 기자재 중 에너지효율 및 품질시험 검사 결과가 일정 기준 이상 만족하는 제품을 인증하는 제도
- 고효율제품의 보급 활성화와 초기 시장 형성을 위한 것으로, 제조업자 또는 수입업자의 자발적 신청에 따라 한국에너지공단에서 발급
- 법적 근거는 에너지이용합리화법 제22조 및 제23조 및 고효율에너지기자재 보급촉진에 관한 규정(산업통상자원부고시 제2016-194호)임
 - 제품 효과가 기후기술과 관련

□ 인증 혜택

○ 판로 지원

- 공공기관 및 일정 규모 이상의 건축물에 대하여 의무사용
- 조달청 우선구매품목 선정

○ 금융 지원

- 생산시설자금, 설치자금, 운전자금 지원

3. 기후기술 기업 기술개발 지원제도 현황

1) 관계부처 합동 기후기술 확보·활용 촉진 사업

□ 정부는 기후기술에 대해 '08년 범부처 최상위 R&D 계획인 <기후변화 대응 국가연구개발 중장기 마스터플랜>을 수립하였고, 이후 '10년 CCS 추진계획, '14~'15년 기후기술 핵심기술 개발전략, '16년 탄소자원화 전략 등 환경변화에 따라 전략을 구체화해 오¹⁹⁾

□ 2016년도 미래부, 산업부, 환경부 등 15개 부처의 R&D 투자계획(상향식 선정과제 예산 제외)은 총 1.3조원 규모로 추정

- 온실가스 저감 78%(1조원), 활용 6%(0.08조원), 적응 16%(0.22조원)

〈표 9〉 기후기술 분류 체계 및 '16년 R&D 예산(추정)

분야	대분류	중분류	'16년 예산 (억원/추정액)
탄소 저감	화석연료 대체	재생에너지 (태양광, 태양열, 풍력, 바이오매스, 수력, 해양, 지열, 폐기물)	6,090
		신에너지 (연료전지, 수소에너지, 석탄액화 및 가스화)	
		미래형 원자력·핵융합 (4세대 원자력, 원자력열-수소, 핵연료주기, 핵융합)	
	에너지 효 율화	건물/가정 상업 부문	3,763
		발전/전환 부문	
		산업 부문	
		수송 부문	

19) 관계부처 합동(2016a), 기후기술 확보·활용 촉진 로드맵(CTR) 수립방안(안), 국가과학기술심의회 운영위원회 심의 사항

분야	대분류	중분류	'16년 예산 (억원/추정액)
탄소 활용	활용	CO2 포집, 전환/이용	722
		Non-CO2 제어	
	처리	CO2 저장, 흡수원	
기후 변화 적응	관측 및 예측	기후변화 현상 규명	892
		기후변화 모니터링	
		기후변화 예측	
	영향평가 및 적응	자연·환경 부문	1,165
		산업·경제 부문	
		사회·문화 부문	
계			12,632

출처 : 관계부처 합동(2016a), 기후기술 확보·활용 촉진 로드맵(CTR) 수립방안(안)

- 이 중, 2016년 미래창조과학부 주도로 온실가스 감축 및 산업 창출 효과 등을 고려하여 정책적 관리가 필요한 10대 기후기술을 선정하고 이를 확보하기 위한 로드맵(Climate Technology Roadmap, 이하 CTR)을 수립²⁰⁾
 - 2015년 파리협정 타결 이후 감축 계획 이행을 위하여 새로운 기후기술 개발·활용에 대한 정부차원의 적극적 노력의 필요성이 제기되었으며, 이에 따라 2016년 미래창조과학부에서 CTR을 완성함
 - CTR은 다양한 부처, 연구기관, 기업들의 기후기술개발 및 글로벌 협력목표, 일정, 자원 등의 결집·공유·조율을 통한 기후기술의 성공적 확보 및 한국의 기후변화대응 역량 강화를 목적으로 함

〈표 10〉 10대 기후기술 및 R&D 투자 규모('16년)

분야(3)	10대 기후기술	R&D 투자
탄소저감	태양전지, 연료전지, 바이오연료, 이차전지, 전력IT, CCS	2,374억원
탄소자원화	부생가스 전환, CO2 전환, CO2 광물화	793억원
기후변화적응	공통 플랫폼	1,666억원

출처: 관계부처 합동(2016b), 기후변화대응기술 확보 로드맵(CTR)(안)

20) 관계부처 합동(2016b), 기후변화대응기술 확보 로드맵(CTR)(안), 국가과학기술심의회 운영위원회 보고서항

□ CTR은 탄소저감, 탄소자원화, 기후변화적응 3개 분야, 10대 기후기술의 세부 연구과제 진행 현황 및 계획·주요 예상 성과 및 도출 시점·연구결과 활용 계획 및 글로벌 기술협력 부문의 국제 협력 가시화 및 국외 사업 계획 등의 내용으로 구성되고, 주요 내용은 아래와 같음

○ 탄소저감기술

- 6대 기후기술 (화석연료대체(태양전지, 연료전지, 바이오에너지), 에너지 효율화(이차전지, 전력IT), 이산화탄소처리(CSS)), 30개 세부 기술군에 대한 차질없는 확보 추진
- 이 외 새로운 기후기술 발굴 및 개발을 통한 신규 감축수단 추가확보 방안 마련
- 기후기술 기반의 네거티브·사후규제 등을 통해 신기술, 신제품, 신서비스를 창출하는 '규제프리 기후산업육성 모델*(10개)' 발굴 추진

*** 도심형 태양광 발전, 폐기물을 이용한 수소·전기 생산 등**

- 기술별 개발 및 사업화 핵심 일정 등을 포함하는 로드맵 작성·관리

○ 탄소자원화기술

- 저감 노력에도 불구하고 배출될 수밖에 없는 발전소, 산업공정의 온실가스를 활용하기 위한 정책 이니셔티브
- 탄소자원화 3대 기술(CO₂전환, CO₂광물화, CO/CH₄ 등 부생가스 전환), 10개 세부기술군 개발
- 미래부·지자체·산업체 공동으로 '탄소자원화 시범단지' 구축('16~'20)
- 민간 참여 촉진을 위한 제도 개선 추진 (탄소자원화 온실가스 감축효과 인증체계 마련, 탄소자원화 투자에 대한 세금감면)

○ 기후변화적응기술

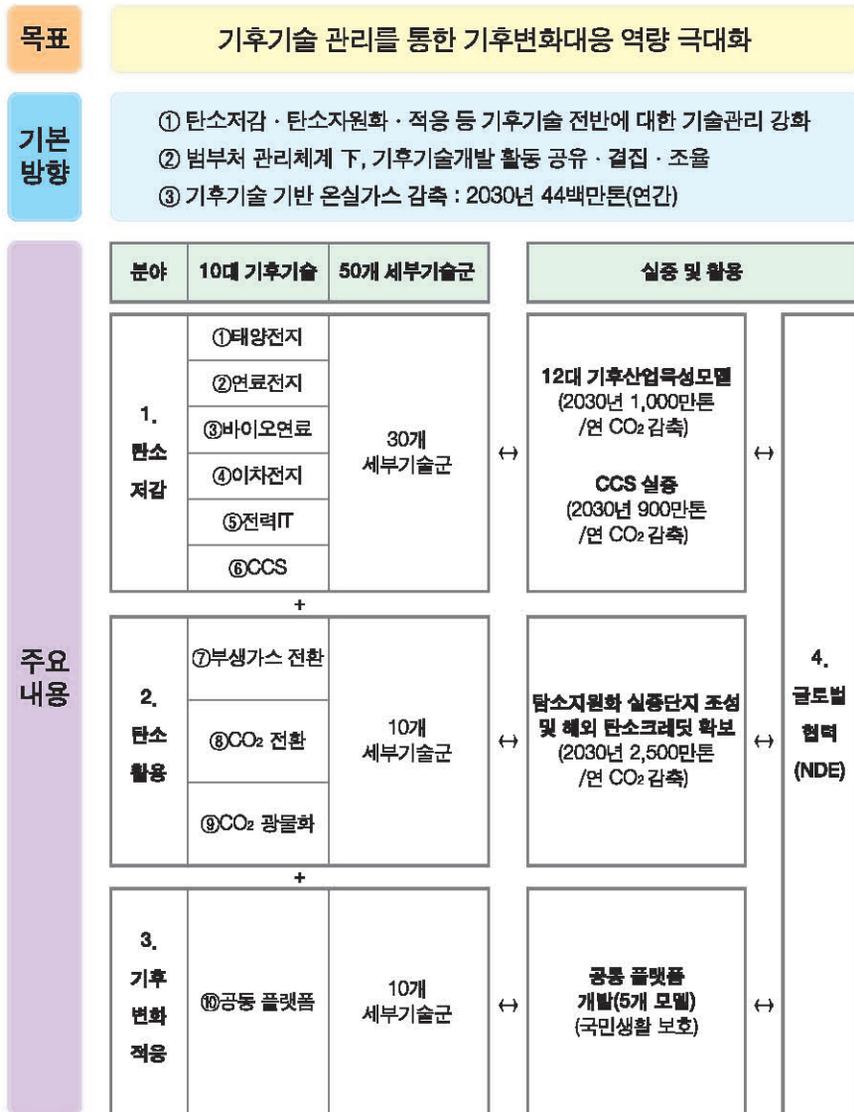
- 제 2차 국가 기후변화 적응대책('15.12)의 5대 정책부문과 20개 과제를 기반으로 공통 플랫폼기술(12개 내외 세부기술군) 연구개발, 플랫폼 기술의 확산 및 국민생활적용
- 기후변화 적응협의회(환경부장관 주재)를 통한 공통 플랫폼기술 도출 및 이를 기반으로 한 로드맵 수립
- 적응 관련 플랫폼기술을 토대로 개별영역(산림, 농축산, 해양 등)의 R&D 기간 단축 및 신속한 현안해결

○ 글로벌 기술협력

- 한국의 글로벌 기술협력 창구 운영을 통해, 국내외 긴밀한 협력을 증개하고 국내 기술협력 역량을 체계적으로 결집
- 온실가스 감축, 물 부족 등 전 세계 공동 이슈 해결을 위한 10대 기후기술협력 파일럿 프로젝트 발굴

- 출연(연) 보유 기술들을 테마별(에너지, 폐자원, 수자원 관리 등)로 패키징하고 국내 실증 후, 출연(연)+중소기업 공동 해외 진출 추진

〈그림 2〉 CTR 주요 내용



□ CTR의 활용성과는 다음과 같이 예상

○ 충분한 R&D 지원

- 전 부처 기술개발 진행상황 관리 : 계획 및 성과 모니터링

- 정보공유를 통한 연구개발투자 효율성 제고 : 중복투자 방지, 핵심기술과 관련기술 개발 일정 조정 및 자원 조정 등을 통한 관련 연구과제 간 시너지 창출, 위험관리 용이, 신규 과제 기획 용이

○ R&D 성과활용 극대화

- 다양한 R&D 성과를 조합하여 신산업 모델 구성
- 국내 R&D 성과를 한눈에 파악하여 글로벌 협력아이템 발굴

○ 전략적 홍보·안내

- 전 부처 R&D 성과 종합홍보 : 활발한 홍보를 통한 기후기술에 대한 사회적 관심 제고
- 투명한 정부 R&D 정보 공유를 통한 민간의 대응투자 유도

〈표 11〉 CTR을 통한 기술개발 지원방안

구분	지원방안
충실한 R&D 지원	<ul style="list-style-type: none"> • 전 부처 기술개발 진행상황 관리 • 정보 공유를 통한 연구개발투자 효율성 제고
R&D 성과활용 극대화	<ul style="list-style-type: none"> • 다양한 R&D 성과를 조합하여 신산업 모델 구성 • 국내 R&D 성과를 한눈에 파악하여 글로벌 협력아이템 발굴
전략적 홍보·안내	<ul style="list-style-type: none"> • 전 부처 R&D 성과 종합홍보 • 투명한 정부 R&D 정보 공유를 통한 민간의 대응투자 유도

2) 기타 기술개발 지원제도

- 기타대표적인 기술개발 지원제도는 중소기업청에서 운영하는 중소·중견기업 대상 기술개발 지원사업²¹⁾
 - 중소·중견기업을 대상으로 기술개발을 지원하는 사업이며, 기술 분야는 세부적으로 정해져 있지 않고 기업 규모 및 성장단계에 따라 지원규모 및 지원내용이 세분화
 - '15년 지원 실적은 12개 사업 9,574억원 (과제당 평균 1.2억원)
 - 총 6,395개 과제 지원(신규 5,349개, 계속 1,046개) 및 평균 경쟁률 3.3대 1
 - '16년 지원 계획은 11개 세부사업, 22개 내역사업에 대해 9,429억원
 - 저변확대 사업에 5,972억원, 기술혁신 시장창출에 2,317억원, 중소중견 지원에 898억원, 인프라 지원에 242억원

21) 중소기업청(2016), 2016년 중소 중견기업 기술개발지원사업

(표 12) 중소기업청 중소기업 기술개발 지원제도('16년)

세부사업명	내역사업명	지원규모 (단위: 억원)	개발기간	지원한도 (단위: 억원)	지원비율
창업성장 기술개발	창업기업기술개발	1,684	1~2년	2~5	80%
	1인 창조기업 기술개발	204	1년	1	80%
제품·공정개선 기술개발	제품공정개선 기술개발	268	9개월	0.5	75%
	뿌리기업 공정 기술개발	59	1년	1	75%
	현장수요형 기술개발	50	1년	1	75%
산학연협력 기술개발	첫걸음 R&D	478	1~2년	1~2	75%
	도약 R&D	853	1년	1~1.5	75%
	이공계전문가 R&D 서포터즈	51	4개월~1년	0.2~0.3	75%
중소기업 융·복합 기술개발	융합전략과제	340	2년	6	65%
	현장기획과제	565	2년	6	65%
중소기업상용화기술개발		1,420	2년	5~10	55~65%
중소기업 기술혁신개발	글로벌전략기술 개발	636	2년	6	65%
	혁신기업기술개발	1,525	2년	6	65%
	기업 서비스연구개발	99	1년	1.5	65%
시장창출형 창조기술개발		57	2년	8	65%
R&D기획역량 제고	R&D기획지원	50	1년	0.27	80%
	R&D기획 역량강화	5	1년	0.01	100%
연구장비공동 활용지원	주관기관 공동활용	170	60일	0.3~0.5	60~70%
	자유형 공동활용	17			
WC300 프로젝트 R&D 지원		874	5년	75	50%
중소중견기업 기술경쟁력강화 파트너십		23	2년	6	60~65%
합계		9,429			

출처 : 중소기업청(2016), 2016년 중소기업 기술개발지원사업

□ 중소기업청은 위 기술개발 지원과 연계하여, 사업화지원 프로그램도 운영

- 개발기술사업화자금은 중기청 R&D 기술개발 성공기업에 대해 정책자금 기준금리로 기업당 연간 20억원 한도로 지원
 - 대출기간은 시설자금은 8년 이내, 운전자금은 5년 이내
- TDB(Tech DataBase)라는 프로그램을 통해 중기청 R&D 지원받은 우수기술 기업 정보를 전국은행연합회의 TDB 시스템을 통해 금융기관에 제공하는 간접 지원제도도 운영 중

4. 기후기술 기업 금융지원제도 현황

1) 기술보증기금 금융지원사업

- 기술보증기금에서는 기술혁신선도형 중소기업을 중점지원 대상기업으로 선정하여 보증심사방법 등에
서의 우대를 통하여 우선적으로 보증지원하는 금융지원 사업을 시행함
- 중점지원 대상기업 총 13개 항목 중 8개 항목이 기후기술 기업과 직접 관련되어 있어 금융기관 중 기후
기술 지원 내용이 가장 많음
 - 10대 차세대 성장동력산업 중 기술사업평가등급 B이상인 기업
 - 10대 차세대 성장동력산업 중 미래형 자동차, 차세대 전지 부문의 기업이 기후기술 기업에 해당
 - 미래성장유망산업 중 기술사업평가등급 B이상인 기업
 - 미래성장유망산업 중 생명기술 부문의 바이오에너지 및 환경기술 부문의 환경설비 건설, 환경관
련서비스 관련 기업이 기후기술 기업에 해당
 - 17대 신성장동력산업 중 기술사업평가등급 B이상인 기업
 - 17대 신성장동력산업 중 녹색기술산업 6개 분야 및 첨단융합산업 6개 분야 중 지능형 그린자동차
관련 기업이 기후기술 기업에 해당
 - 산업통상자원부 발표 '그린에너지산업 발전전략' 관련산업 중 기술사업 평가등급 B이상인 기업
 - 신재생에너지 관련산업 중 기술사업평가등급 B이상인 기업
 - 녹색성장산업(환경산업기술원 정책자금 포함) 중 기술사업평가등급 B이상인 기업
 - 기술인증 획득기업
 - 기술인증 중 녹색인증 포함
 - 기술개발사업 수행기업 또는 기술력 인정기업
 - 부처별 녹색/환경 기술 관련 R&D 수행하는 경우 해당

〈표 13〉 기술보증기금 중점지원 대상기업 중 기후기술 직접 관련 기업분류

분류	관련 기후기술 분야
다음 업종 중 기술사업평가등급 B이상인 기업	
• 10대 차세대 성장동력산업	미래형 자동차, 차세대 전지 분야
• 미래성장유망산업 (6T)	생명기술 중 바이오에너지, 환경기술 중 환경설비 건설 / 환경관련서비스

분류	관련 기후기술 분야
•17대 신성장동력산업	녹색기술산업 6개 분야, 첨단융합산업 중 지능형 그린자동차
•산업통상자원부 발표 '그린에너지산업 발전전략' 관련산업	신재생에너지, 에너지효율
•신재생에너지 관련산업	신재생에너지
•녹색성장산업	녹색인증 (분류동일)
기술인증 획득기업	녹색인증(녹색기술, 녹색제품) 포함
기술개발사업 수행기업 또는 기술력 인정기업	부처별 녹색/환경기술 관련 R&D 수행기업

2) 기타 금융지원제도

- 녹색기술/기후기술 기업을 대상으로 하는 타 기관의 융자 및 보증 중심(투자 제외) 금융지원 사업으로는 산업은행의 온렌딩(On-lending), 기업은행의 녹색산업 관련 대출, 신용보증기금의 보증상품, 수출입은행의 수출촉진자금, 환경부의 환경정책자금, 에너지공단 신재생에너지 금융지원사업 등이 있음
- 산업은행 온렌딩(On-lending)²²⁾
 - 온렌딩(On-lending)은 중소중견기업을 위한 정책금융제도
 - 중개금융기관이 자체 금융절차에 따라 기술신용정보 제공기관으로부터 기업의 기술신용정보를 확인하여 자체 금융절차에 따라 대출 적격 여부 등을 심사한 후, 산업은행의 장기저리 자금을 전대받아 해당기업을 지원
 - 특별 온렌딩 지원내용으로는 미래·신성장동력산업(녹색산업 포함), 수출기업지원, 지방은행우대, 창업·벤처기업지원, 스마트공장보급지원 등
 - 기후기술이 포함되는 미래·신성장동력산업 지원의 경우 시설자금 1~10년, 운영자금 1~3년의 대출기간으로, 지원한도는 시설 150억원, 운영 60억원 (기업별 300억원)
- 기업은행 녹색산업 관련 대출²³⁾
 - 녹색산업 영위기업에 대해 맞춤형 상품 개발하여 지원
 - 녹색인증 10대 분야 해당기업에 대해 녹색기업대출, 태양광발전시설 자금대출, 신재생에너지 상생보증부대출 등 다양한 상품 운영

22) 산업은행 온렌딩 홈페이지 (링크: <https://wbiz.kdb.co.kr/wb/wcms.do?actionId=ADIBBZCCWC001>)

23) 진익, 김윤희(2016), 공공 기후금융 정책 평가, 국회예산정책처 사업평가 16-21(통권 376호)

○ 금리인하 및 대출한도 확대 등의 우대제도 운영

□ 신용보증기금 보증상품²⁴⁾

- 신용보증기금은 상품 별로 기후기술 관련 지원내용 포함
 - 태양광발전 인허가를 보유한 중소기업 대상 발전소 신축 시설자금으로 최고 70억원 지원
 - 유망·특화 서비스기업 보증 중 환경·사업서비스 업종 포함되어 있으며, 기업의 미래 경쟁력, 고용 창출, 성장가능성 종합 평가에 따른 차등 지원
 - 금융기관 특별출연 사업으로 업무협약 체결기관에 대해 특별출연금을 바탕으로 미래성장동력 창출 중소기업에 대한 신용보증을 공급하는 상품 운용(보증비율 90% 적용, 보증료 0.2% 차감 적용)

□ 수출입은행 수출촉진자금²⁵⁾

- 수출입은행에서 지원하는 수출촉진자금은 중소·중견기업 및 우대지원산업 (보건의료, 콘텐츠, SWICT, 관광, 기타서비스, 친환경에너지산업)에 투자 또는 진출하는 대기업 중 내수에서 수출로 전환하거나 수출 확대를 추진하는 기업을 대상으로 하며, 친환경에너지산업이 기후기술에 해당
- 시설투자, 기술개발, 해외시장개척활동, 수출기업 인수, 제작 등을 위한 자금을 지원
- 시설투자 및 기술개발, 수출기업인수, 제작자금은 10년 이내, 그 외 활동은 3년 이내의 대출기간이며, 지원한도는 실소요자금의 90% 이내, 해외시장 개척활동의 경우 기업별 대출한도 이내 (중소기업 30억원, 그 외 기업 50억원)

□ 환경부 환경정책자금 융자²⁶⁾

- 환경부에서 지원하는 환경정책자금 융자는 환경산업 기반 강화, 폐기물 자원화 촉진, 환경보전에 대한 기여를 목표로 함
- 재활용산업 육성자금, 천연가스 공급시설, 환경산업 육성자금, 환경개선자금의 4가지 부문으로 구성 (재활용산업 육성자금의 하위 분야로는 시설자금, 개발기술사업화자금, 기술개발자금, 경영안전자금, 유통판매자금이 있으며, 환경산업 육성자금 하위분야로는 시설자금, 개발기술사업화자금, 운전자금, 해외진출자금, 유통판매자금이 있음)

24) 신용보증기금 홈페이지 (www.kodit.co.kr)

25) 기업금융나들목 수출촉진자금 정보 (링크: http://www.smefn.or.kr/articleDetailPop.do?main_sno=22687)

26) 미래창조과학부(2015), 창조경제를 위한 기술혁신지원제도

○ 지원금은 세부분야에 따라 달라지며, 최소 2억원에서 최대 30억원까지 지원

□ 에너지공단 신재생에너지 금융지원²⁷⁾

○ 신·재생에너지 설비를 생산하는 제조업체를 대상으로 장기저리의 융자금 지원을 통해 신·재생에너지 설비 관련 산업을 육성하는 제도

- 신재생에너지 설비의 기술 사업화에 해당되는 시제품 등을 설치하는 데 필요한 시설자금, 신·재생에너지 설비의 제조·생산에 필요한 자금과 동 제조·생산 설비의 기술 사업화에 소요되는 생산자금, 신·재생에너지 설비의 제조·생산 사업자의 사업운영에 필요한 운전자금(중소기업에 한정)
- 분류에 따라 지원규모 및 조건에 차이, 이자율은 '16년 3/4분기 기준 1.75% 수준

〈표 14〉 기타 기후기술 금융지원제도

상품명	운영기관	지원내용
온렌딩 (On-lending)	산업은행	<ul style="list-style-type: none"> •중소중견기업 정책금융제도 •특별온렌딩 지원내용으로는 미래·신성장동력산업(녹색산업 포함)지원, 수출기업 지원, 지방소재기업육성, 지방은행 우대, 창업·벤처기업 지원, 스마트공장보급지원 등이 있음 •시설 150억원, 운영 60억원 지원 (기업별 300억원)
녹색산업 관련 대출	기업은행	<ul style="list-style-type: none"> •녹색인증 10대 분야 해당기업에 대해 녹색기업대출, 태양광발전시설 자금대출, 신재생에너지 상생보증부 대출 등 다양한 상품 운영 •금리인하 및 대출한도 확대 등의 우대제도 운영
보증상품	신용보증기금	<ul style="list-style-type: none"> •상품 별로 기후기술 관련 지원내용 포함 •태양광발전 인허가를 보유한 중소기업 대상 발전소 신축 시설자금으로 최고 70억원 지원 •유망·특화 서비스기업 보증 중 환경·사업서비스 업종 포함되어 있으며, 기업의 미래 경쟁력, 고용창출, 성장가능성 종합 평가에 따른 차등 지원 •금융기관 특별출연 사업으로 업무협약 체결기관에 대해 특별출연금을 바탕으로 미래성장동력 창출 중소기업에 대한 신용보증 공급 상품 운용 (보증비율 90% 적용, 보증료 0.2% 차감 적용)

27) 한국에너지공단 신재생에너지센터 (<http://www.knrec.or.kr/knrec/12/KNREC121915.asp>)

수출촉진 자금	수출입은행	<ul style="list-style-type: none"> •지원대상 : 중소기업 및 우대지원산업(보건의료, 콘텐츠, SW/ICT, 관광, 기타 서비스, 친환경에너지산업)에 투자 또는 진출하는 대기업 중 내수에서 수출로 전환하거나 수출 확대를 추진하는 기업 •시설투자, 기술개발, 해외시장개척활동, 수출기업 인수 등을 위한 자금을 지원함 •실소요자금의 90% 이내로 지원함. 해외시장개척활동의 경우 기업별 대출한도 이내로 지원 (중소기업 30억원, 그 외 기업 50억원)
환경정책 자금 용자	환경부	<ul style="list-style-type: none"> •목표 : 환경산업 기반 강화, 폐기물 자원화 촉진 및 환경보전 기여 •재활용산업 육성자금, 천연가스 공급시설, 환경산업 육성자금, 환경개선금으로 구성됨 •세부분야에 따라 최소 2억~ 최대 30억 지원
신재생에 너지 금융 지원	에너지공단	<ul style="list-style-type: none"> •신·재생에너지 설비를 생산하는 제조업체를 대상으로 장기저리의 융자금 지원을 통해 신·재생에너지설비 관련 산업을 육성하는 제도 •시설자금, 생산자금, 운전자금 지원으로 나뉘며 분류에 따라 지원규모 및 조건에 차이, 이자율은 '16년 3/4분기 기준 1.75% 수준



지원제도 만족도 및 지원방안 수요조사

1. 기후기술 중소기업 설문조사 결과 분석

1) 조사개요

- 조사 내용 : 국내 중소기업의 기후(녹색)기술 경쟁력 향상과 해외 진출을 적극 지원할 수 있는 정책 대안 발굴 목적으로, 기후(녹색)기술 인증 현황, 기후기술 지원제도 인지·활용도·만족도, 연구개발 활동과 사업화 현황, 해외진출 현황과 정책 수요, 기업 경쟁력(생산운영, 기술, 시장성과) 등에 대해 조사
- 조사 기간 : 2016년 10월 17일 ~ 2016년 11월 17일
- 조사 방법 : 이메일, 팩스 및 설문조사 사이트
- 조사 대상 : 기술보증기금 거래 기록이 있는 중소기업 중 녹색인증 보유 기업 624개 및 기후기술 관련 기업 608개 합계 1,232개 중소기업
- 조사 항목 : 설문조사 세부 항목은 다음 표와 같음

〈표 15〉 설문조사 항목

분류	항목
기업체 특성조사	•회사명 / 설립년도 / 종업원수 / 공급사슬 내 위치
기후(녹색)기술 관련 지원제도 경험과 현황	<ul style="list-style-type: none"> •녹색인증 현황 •취득 인증의 활용 정도 및 활용도가 낮은 이유 •총 매출 대비 기후(녹색)기술 관련 제품 비중 •기후(녹색)기술의 업체 경쟁력 기여도 인식 •이용경험 있는 기후기술 지원기관 / 지원제도 활용도 및 만족도 •기후변화와 국내 대응정책에 대한 기업 인식

기후(녹색)기술 연구개발(R&D) 활동 및 사업화 현황	<ul style="list-style-type: none"> •기후(녹색)기술 개발 현황 •정부 기후(녹색)기술 R&D 참여 현황 •관련 지적재산권 현황 / 확보 계획 •관련 기술 획득 및 지적재산권 확보 방법 및 소요비용 •기후(녹색)기술 사업화 현황 / 바람직한 정부 금융지원 방식
기후(녹색)기술 해외진출 현황과 지원제도	<ul style="list-style-type: none"> •해외시장 진출 현황 / 진출 희망 지역 / 방법 •기후기술의 개발도상국 이전 지원제도에 대한 인식 •해외 진출 확대 위해 강화 필요한 지원제도 •해외 진출 위한 정부 및 CTN 기관 지원업무 중요도
경영활동과 조직특성	<ul style="list-style-type: none"> •일반 경영환경 변화에 대한 인식 / 내부 운영 특성 •고객사 및 공급사와의 관계 •동종업계 경쟁사 대비 경영성과

□ 응답기업 특성

○ 응답기업 현황 및 기업수는 다음 표와 같음

〈표 16〉 응답기업 현황

분류	내용	기업수	비율 (%)
기업 규모 ²⁸⁾	소기업	177	90.8%
	중기업	18	9.2%
매출액 규모 (2015년 기준)	정보 없음	15	7.7%
	10억 이하	51	26.2%
	10억 - 25억	38	19.5%
	25억 - 50억	35	17.9%
	50억 - 75억	21	10.8%
	75억 - 100억	8	4.1%
	100억 이상	27	13.8%
	총 응답기업 수		195
종업원수	10명 이하	86	44.1%
	11명 - 25명	54	27.7%
	26명 - 50명	33	16.9%
	51명 - 75명	9	4.6%
	76명 - 100명	7	3.6%
	100명 초과	6	3.1%

28) 기업 규모는 기술보증기금 분류를 기준으로 함

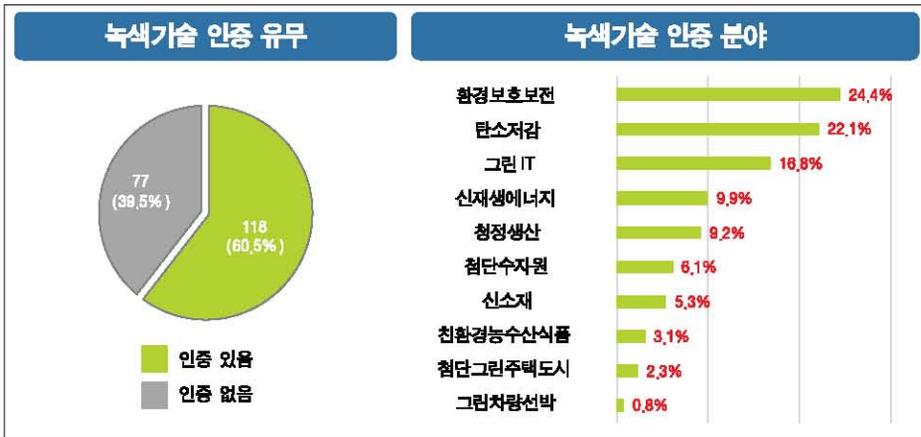
2) 설문조사 결과 분석

가. 기후(녹색)기술 인증 현황 및 지원제도 만족도

□ 기후(녹색)기술 인증 현황

- 응답기업의 녹색기술 인증 취득 비율은 60.5%로, 인증 분야는 환경보호 및 보전 24.4%, 탄소저감 22.1%, 그린IT 16.8%, 신재생에너지 9.9%, 청정생산 9.2% 순
- 10개 분야 중 상위 5개 분야 인증 취득 비율이 82.4%를 차지하여, 인증 기술 분야의 집중도가 높음

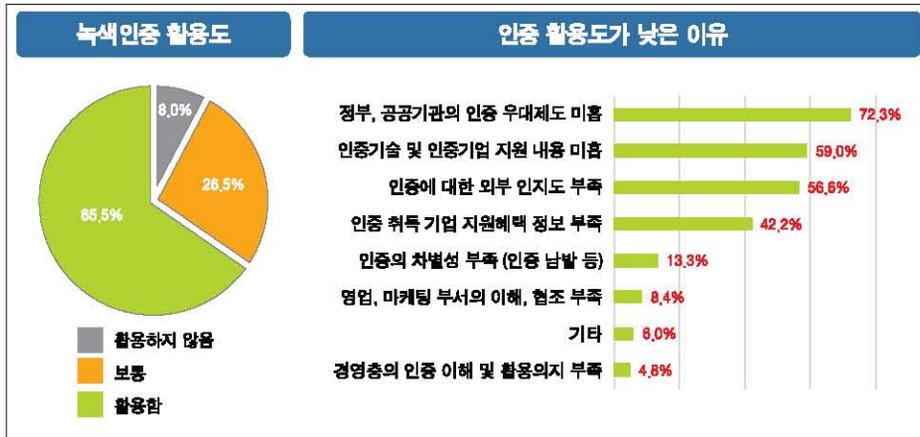
〈그림 3〉 녹색기술 인증 유무 및 인증 분야



□ 녹색인증 활용도와 과제

- 녹색인증을 실제 사업에서 활용한 정도에 대해, 65.5%가 활용하고 있다(활용함 및 적극 활용함)고 응답
- 인증 활용도가 낮은 이유(복수응답)에 대해서는 정부·공공기관의 인증 우대제도 미흡, 인증기술 및 인증기업 지원내용 미흡, 인증에 대한 외부 인지도 부족 순서로, 활용 의지는 높으나 혜택이 많지 않다고 느끼는 것으로 나타남

〈그림 4〉 녹색인증 사업 활용도 및 활용도 낮은 이유



□ 기후기술 매출과 지원기관 활용 현황

- 전체 매출에서 기후(녹색)기술 관련 제품이 차지하는 비중은 평균 36.0%²⁹⁾로 중소기업 매출에서 상당한 비중을 차지하는 것으로 조사됨
 - ‘관련 매출 없음’ 응답이 18.9%로 가장 높은 비중을 차지했으나 ‘90% 이상’이라는 응답이 3번째로 높은 16.0%의 비중을 나타내어, 기후기술 관련 매출 비중은 다양한 분포를 보임
- 알고 있거나 이용 경험이 있는 기후(녹색)기술 지원기관(복수응답)은 기술보증기금 68.3%, 중소기업청 48.8%, 환경산업기술원 35.4%, 중소기업진흥공단 30.5%의 응답 순서를 나타냄

〈그림 5〉 기후기술 관련 매출 비중 및 이용경험 있는 지원기관

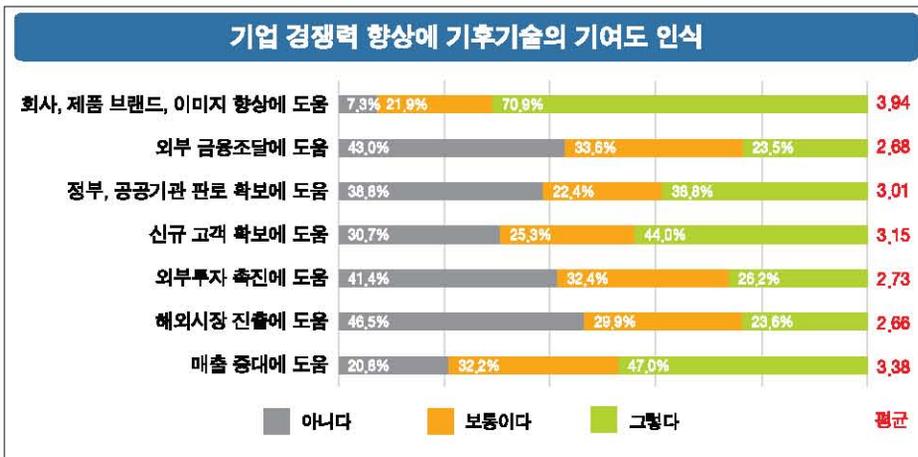


29) 매출 비중 평균은 제시한 범위의 중간값을 매출액 대비 기후기술 관련 매출 비율로 가정 후 가중평균하여 도출

□ 기업 경쟁력 향상에 기후기술의 기여도 인식

- 기후기술 및 관련 인증의 효과로 '제품 브랜드와 기업이미지 향상에 도움이 된다'는 응답이 70.9%로 가장 높았으며, 그 다음 '매출 증대에 도움이 된다', '신규 고객 확보에 도움이 된다'는 항목에 긍정적인 응답 비율이 높았음
- 반면 해외시장 진출이나 외부 금융조달, 투자 유치에는 도움이 되지 않는다는 답변 비율이 40% 이상을 차지

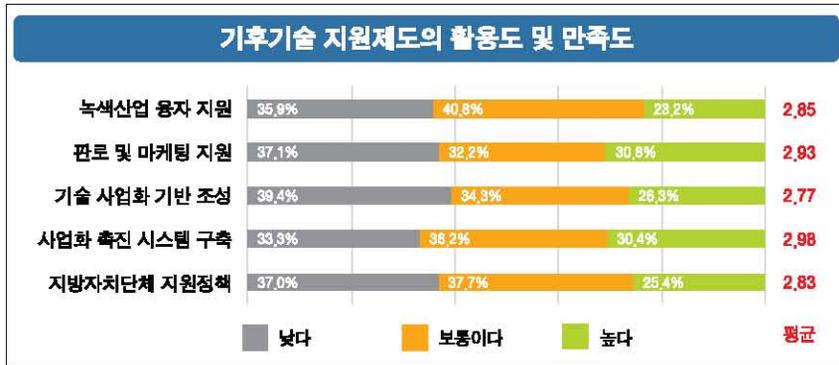
〈그림 6〉 기업 경쟁력 향상에 기후기술의 기여도 인식



□ 기후기술 국내 지원제도 활용과 만족도

- 기후(녹색)기술 개발 기업에게 제공되는 지원정책 유형별 활용도와 만족도가 높은지에 대한 응답은 모든 정책 유형에 대해 보통 수준인 3점에 미달하는 것으로 나타나, 지원제도에 대해 중소기업들은 대체로 만족하지 못하고 있는 것으로 조사됨
- 평균점수는 사업화 촉진 시스템 구축(국가 R&D 참여 우대, 건설/교통 신기술 지정평가시 가산점 부여, 특허 우선심사 우대, 기술인력/투자유치 설명회 등)이 2.98점으로 가장 높고 기술 사업화 기반 조성(병역특례지정 추진, 녹색기술검사 비용 지원, 해외기술인력 도입 우대)이 2.77점으로 가장 낮은 점수 기록

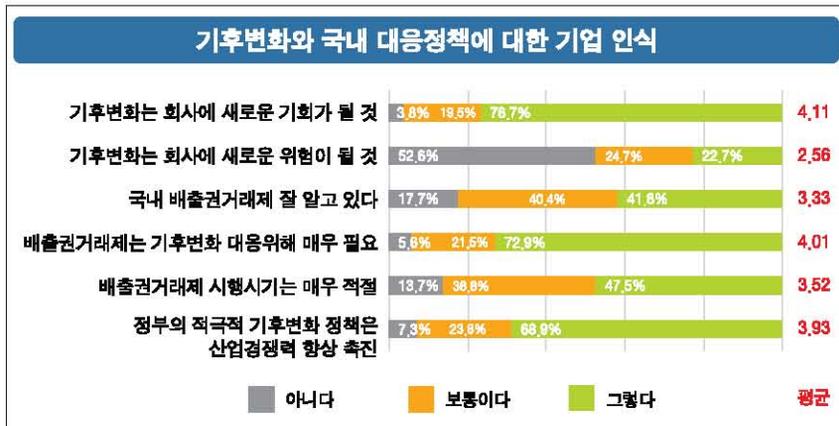
〈그림 7〉 기후기술 지원제도의 활용도 및 만족도



□ 기후기술 기업의 기후변화와 국내 대응정책에 대한 인식

- 기후(녹색)기술 중소기업은 기후변화와 배출권거래제에 대해 매우 긍정적으로 인식하고 있으며, 정부의 적극적인 기후변화 정책 시행을 통해 산업 경쟁력이 강화될 것으로 기대하고 있음

〈그림 8〉 기후변화와 국내 대응정책에 대한 기업 인식



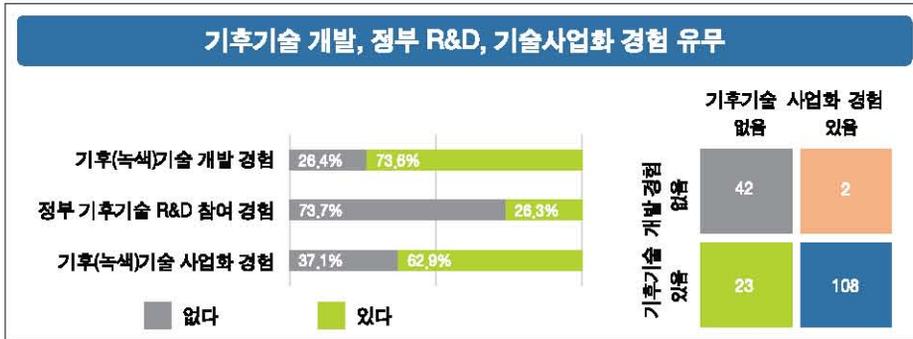
나. 기후기술 연구개발(R&D) 및 사업화 현황

□ 기후기술 연구개발(R&D)과 기술사업화 단계

- 응답기업 178개 중 기후기술 개발 경험을 가진 기업은 73.6%로 높은 비율을 나타냈으며, 기술사업화의 경험도 62.9%가 있다고 응답하여(응답기업 수는 175개) 관련 기술개발 잠재력은 높은 것으로 보임

- 기후기술 개발 경험이 없는 기업은 기술사업화 경험도 대부분 없었으나(95.5%), 기후기술 개발 경험이 있는 기업은 82.4%의 높은 확률로 사업화 경험 보유

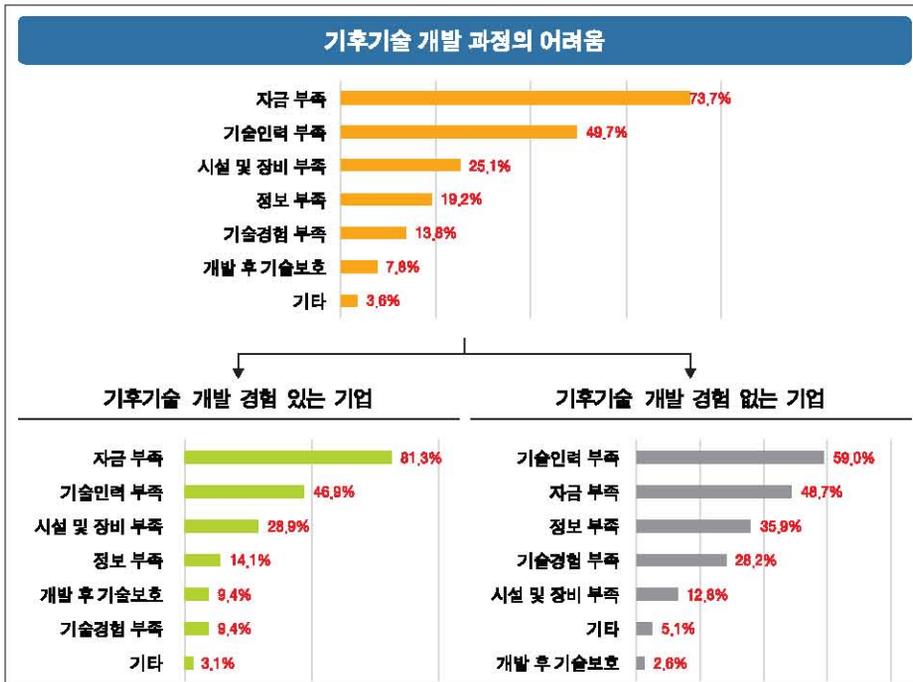
〈그림 9〉 기후기술 개발, 정부 R&D, 기술사업화 경험 유무



- 기후기술 연구개발(R&D) 현황 및 애로사항

- 기후기술 개발 과정에서 가장 큰 어려움은 자금 부족, 기술인력 부족, 시설 및 장비 부족으로 나타남

〈그림 10〉 기후기술 개발 과정에서의 기업 애로사항

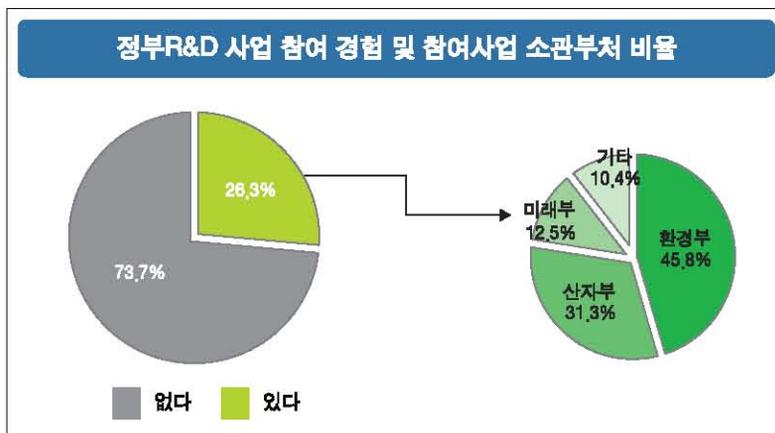


- 주요 애로사항은 기술개발 경험이 있는 기업의 경우(복수응답) 자금 부족(81.3%), 기술인력 부족(46.9%), 시설 및 장비 부족(28.9%)의 순서로 나타났으나, 기술개발 경험이 없는 기업의 경우 기술인력 부족(59.0%), 자금 부족(48.7%), 정보 부족(35.9%), 기술경험 부족(28.2%)의 순서로 응답하여 차이점 존재

□ 기후기술 정부 R&D 사업 참여 현황

- 정부 R&D 사업 참여 경험이 있는 기업은 175개 응답기업 중 46개로, 응답기업 중 26.3%를 차지
- 참여 R&D 과제를 부처별로 분류하면 환경부 45.8%, 산업통상자원부(중소기업청 포함) 31.3%, 미래창조과학부 12.5%, 기타 10.4%³⁰⁾로 나타남

〈그림 11〉 정부 R&D 사업 참여 경험 및 참여사업 소관부처 비율



□ 기후기술 관련 지적재산권 보유 현황

- 총 설문참여 기업 중 50%가 넘는 기업이 기후기술과 관련된 국내 특허를 보유한 것으로 나타났으며 평균 보유건수는 5.2건이고, 국내 특허 출원 기업도 93곳으로 평균 4.7건 출원
 - 해외 특허의 경우에도 20개 기업이 평균 2.5건의 특허 보유, 30개 기업이 평균 3.3건의 특허 출원한 것으로 나타남
- 기후기술 관련 세부적인 지적재산권 보유 현황은 아래 표와 같음

30) 기타는 참여과제명이나 소속부처를 밝히지 않은 경우

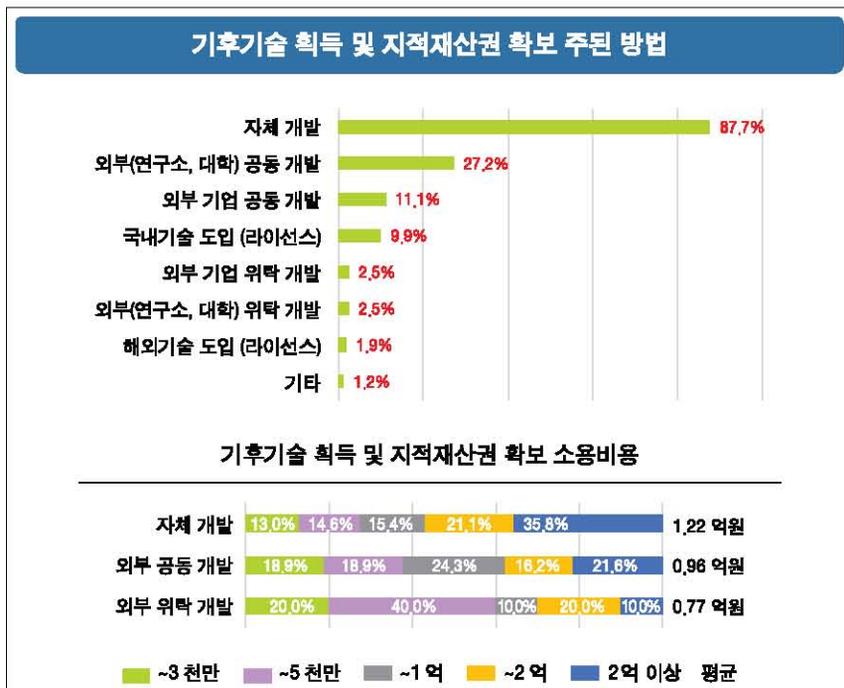
〈표 17〉 기후기술 관련 지적재산권 보유 현황

		국내출원	국내등록	해외출원	해외등록
특허	기업 수	93	105	30	20
	평균건수	4.7	5.2	3.3	2.5
실용신안	기업 수	13	17	-	-
	평균건수	1.9	1.9	-	-
상표 및 디자인	기업 수	23	46	1	4
	평균건수	2.1	2.9	1.0	2.3

□ 기후기술 획득 및 지적재산권 확보 주요 방법 및 소요 비용

- 기후기술 획득을 위한 주요 방법(복수응답)으로는 자체 개발이 87.7%로 가장 높았고, 그 다음 외부(연구소, 대학) 공동 개발이 27.2%, 외부 기업 공동 개발이 11.1%를 차지
- 위탁개발이나 해외 기술 도입 비율은 매우 낮은 수준

〈그림 12〉 기후기술 획득 및 지적재산권 확보 방법 및 소요비용

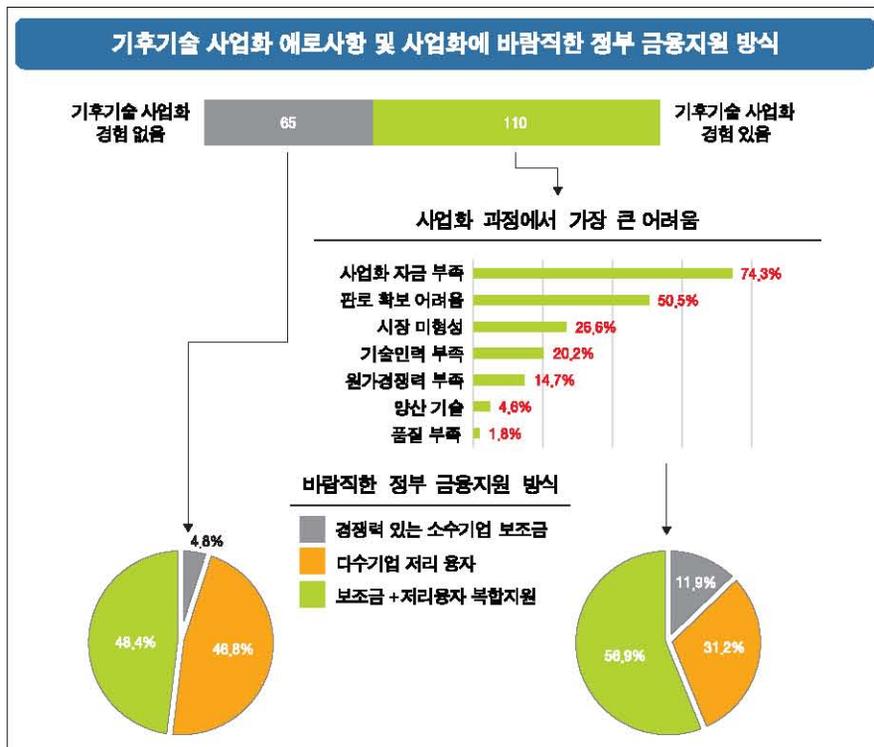


- 그러나 지난 5년간 기술 획득에 소요된 비용은 자체 개발이 평균³¹⁾ 1.22억원으로 외부 공동개발 0.96억원이나 외부 위탁개발 0.77억원보다 높게 나타남

□ 기후기술 사업화 현황

- 기후기술 사업화 경험이 있다고 응답한 기업은 110개로, 사업화 과정에서 가장 큰 어려움(복수응답)으로 74.8%가 사업화 자금 부족을 꼽았으며, 그 다음으로 50.5%가 판로 확보 어려움, 26.6%가 시장 미형성이라고 응답
- 기후기술 사업화에 바람직한 정부 금융지원 방식에 대해서는, 사업화 경험이 있는 기업 중 56.9%가 보조금 및 저리융자 복합 지원방식이 경쟁력 있는 소수 기업 보조금 지원 방식(31.2%)보다 바람직하다고 응답하여, 두 방식을 고르게 선택한(각각 48.4%, 46.8%) 사업화 경험이 없는 기업군의 응답과 차이를 보임

〈그림 13〉 기후기술 사업화 과정 애로사항 및 바람직한 정부 금융지원 방식



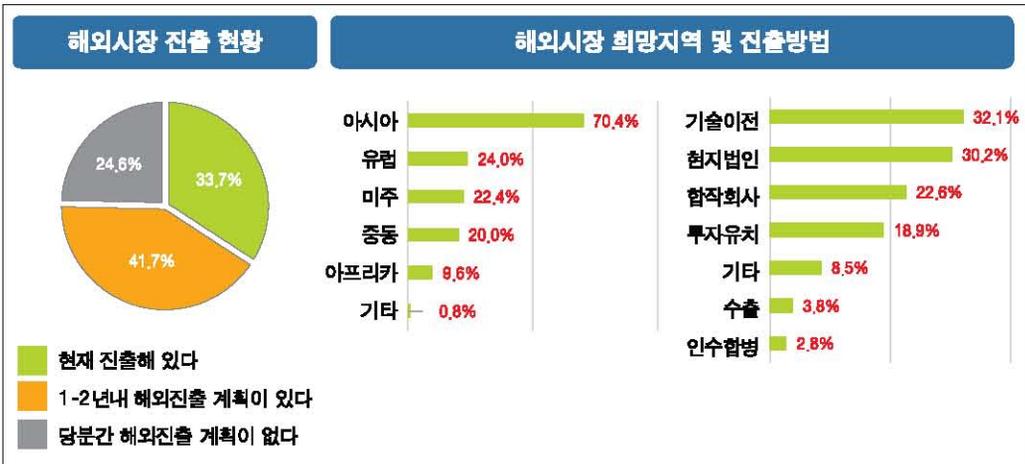
31) 평균값은 제시한 범위의 중간값을 기술 획득 소용비용으로 가정 후 가중평균하여 도출

다. 기후기술 해외시장 진출 현황 및 지원제도 수요

□ 기후기술 해외시장 진출 현황

- 응답 기업의 33.7%는 현재 해외시장에 진출해 있으며 41.7%는 향후 1-2년 내 해외시장 진출 계획이 있다고 응답하여, 해외시장에 대한 진출 잠재력이 높은 것으로 나타남
 - 이미 진출해 있는 33.7% 기업의 평균 해외 매출 비중은 25.6% 수준
- 해외진출 희망 지역(복수응답)은 아시아가 70.4%로 가장 높았으며, 유럽, 미주, 중동에 대한 관심도는 20%대로 유사한 수준
- 진출방법(복수응답)은 기술이전이 32.1%, 현지법인 설립이 30.2%로 나타남

〈그림 14〉 기후기술 기업 해외시장 진출 현황(계획) 및 진출 희망 지역·진출방법



□ 기후기술 기업의 해외 진출을 위한 희망 지원제도

- 해외시장 진출 또는 확대를 위해 강화되어야 할 지원제도(복수응답)로는 보증 및 금융지원 확대가 88.1%로 가장 높게 나타났고, 그 다음 해외 규격 인증을 위한 지원 68.5%, 공공기관 동반진출 기회 44.6%, 수출기업 지원사업 가산점 확대 41.1%를 차지

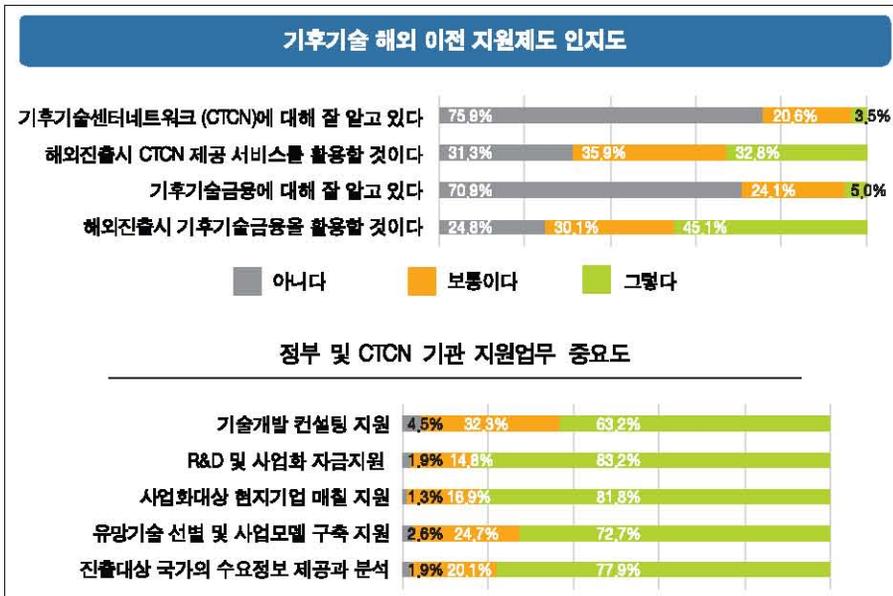
〈그림 15〉 기후기술 기업 해외진출 확대 위한 희망 지원제도



□ 기후기술 해외 이전 촉진을 위한 지원제도 인식

- 기후기술의 개발도상국 이전을 지원하는 제도인 CTCN(기후기술센터·네트워크)이나 기후기술금융에 대한 인지도는 5% 이하로 낮음
- 그러나 정부 및 CTCN 기관에서 제공하는 지원업무에 대한 수요는 높은 것으로 나타나 인지도 향상 및 관련 지원업무 확대 필요

〈그림 16〉 기후기술 해외이전 지원제도 인지도 및 지원업무 중요도

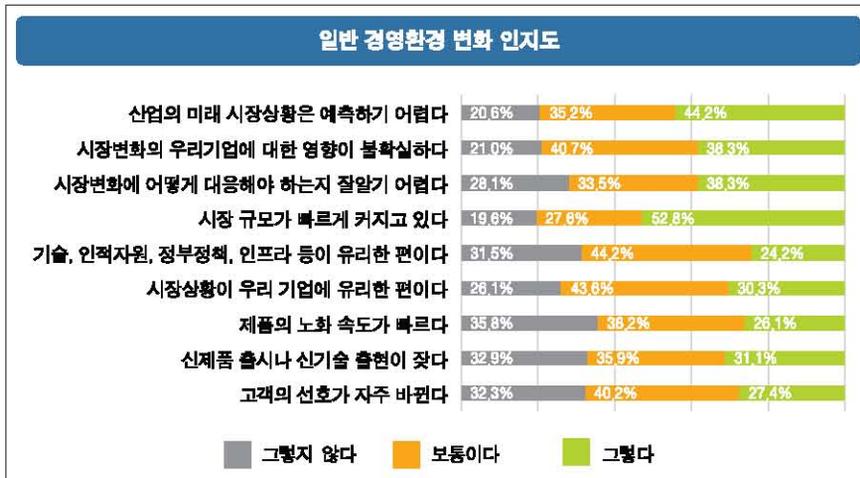


라. 기업 경영활동 및 조직 특성

□ 일반 경영환경 변화 인지도

- 경영환경 변화에 대한 인식을 묻는 질문에는 시장상황에 대한 불확실성이 크다고 인지하는 상황에서도 시장 규모가 빠르게 커지고 있다는 응답이 50%를 넘어, 기후기술에 대한 기업들의 기대감이 높은 상황

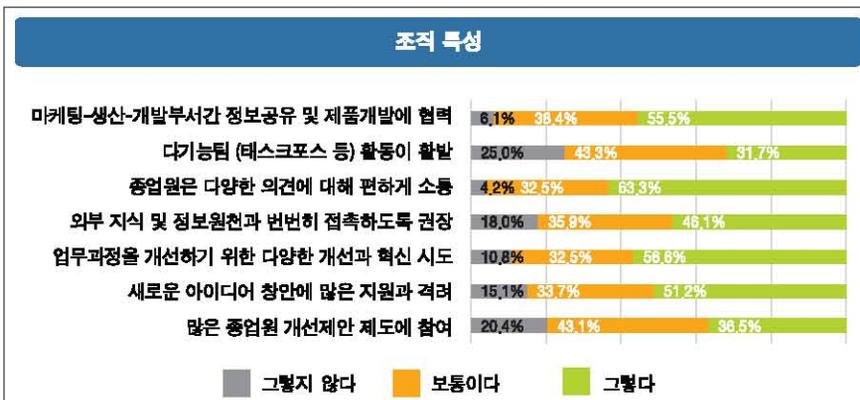
〈그림 17〉 일반 경영환경 변화에 대한 인식



□ 조직 특성

- 조직 특성에 대한 질문에는 회사 내부의 의사 교환이나 소통이 비교적 편하고 활발하다는 답변이 높음

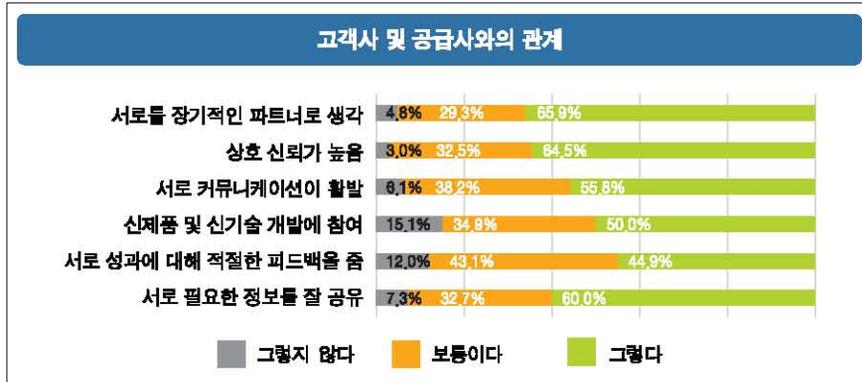
〈그림 18〉 조직 특성에 대한 인식



□ 고객사 및 공급사와의 관계

- 고객사 및 공급사와의 관계에 대해서는 필요한 정보 공유나 성과에 대한 피드백, 장기적인 파트너십 등에 대한 긍정적인 답변 비율 높음

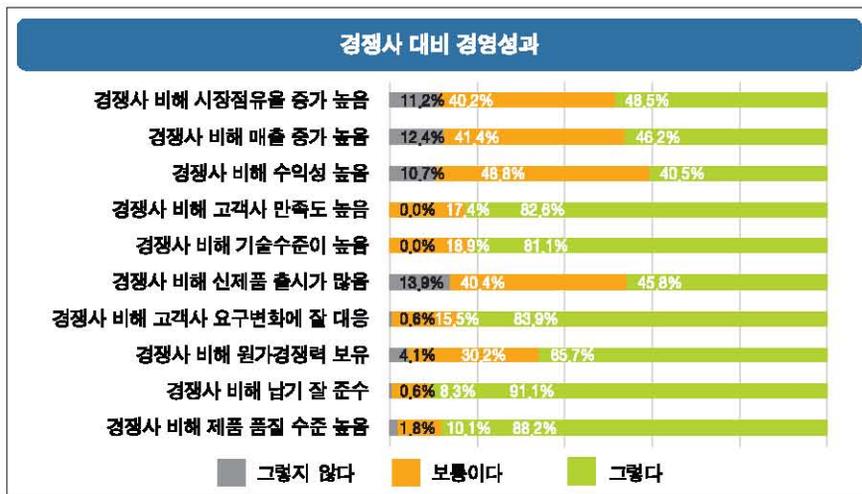
〈그림 19〉 고객사 및 공급사와의 관계



□ 동종업계 경쟁사 대비 경영성과

- 동종업계 경쟁사 대비 경영성과를 묻는 질문에는 제품 품질 수준이나 기술수준, 납기 준수, 고객사 만족도 등에서 특히 긍정적 답변 높음

〈그림 20〉 경쟁사 대비 경영성과



2. 심층면접 결과 분석

1) 심층면접 개요

- 조사 대상 : 설문 응답 기업 중에서 다음 항목에 해당하는 기업 중 선정
 - 기후기술 개발 경험 있음
 - 해외시장 진출 계획 있음 (현재 진출 중 또는 향후 1-2년내 진출 계획 있음)
 - 기술사업화에 바람직한 금융 방식으로 보조금 및 다수기업 저리 융자 방식 선택
 - 해외시장 진출 위해 강화 필요한 지원제도로 보증 및 금융지원 확대 선택

- 조사 기간 : 2016년 12월 5일 ~ 2016년 12월 9일

- 조사 방법 : 전화 인터뷰

- 조사 항목
 - 녹색인증 지원제도 개선방향(인증 비보유 기업인 경우 인증 획득 안한 이유)
 - 기후기술 연구개발의 애로사항과 정부 지원방향
 - 기후기술 사업화의 애로사항과 정부 지원방향
 - 사업화에 바람직한 정부 금융 지원방식에서 '보조금 + 저리융자 복합지원' 방식 선택 이유
 - 해외시장 진출 희망 방법 및 그 이유
 - 해외시장 진출 지원 위한 정부 지원방향
 - 해외시장 진출 위해 강화 필요 제도로 '보증 및 금융지원 확대'를 택한 이유

- 응답기업 현황
 - 개수 : 4개사 (녹색인증 보유 기업 3개, 비보유 기업 1개)
 - 사업분야 : 수자원 2개사(상하수도관, 폐수처리설비), 태양광 부품, 대기소재
 - 평균 직원수 : 39.25명
 - 평균 매출액 ('15년) : 78.6억원

2) 결과 분석

가. 녹색인증 지원제도 개선방향에 대한 수요

□ 인증 혜택 강화

○ 판로 및 마케팅 지원 분야

- 조달청 구매시에 가점 제공이 실질적으로 차별화된 혜택이 부족하여 효과가 낮으므로, 가점 강화 또는 우선·의무구매로 개선
- 신기술인증의 경우, 의무구매로 규정되어 있어 혜택이 더 많은데 이런 제도와 비교하여 개선 필요

○ 금융지원 분야

- 대출이나 융자 시에 녹색인증이 별로 도움이 안 됨
- 조달청에서는 계약 체결 금액의 일정 비율까지 아주 낮은 금리로 대출을 지원해 주는 상품 있는데 이를 더 많이 이용함

□ 인증 인지도 강화

- 녹색인증을 통해 기술 신뢰성을 높여 영업에 활용하고자 했으나, 해외 쪽에서는 인지도가 거의 없고, 국내에서도 고객들에게 중요하게 인식되지 않는 상황이라 녹색인증 자체의 대내외 인지도를 높여야 할 필요 큼
- 관공서 및 공공기관 인지도도 낮아서 혜택이 별로 없으며, 영업은 중소기업청 성능 인증이나 조달청 조달우수제품 등의 인증이 더 도움되는 상황
- 이미 공급실적이 쌓인 경우 국내에서는 녹색인증의 취득 필요성이 크지 않으며, 해외에서는 인지도가 낮아 또한 취득 필요성이 높지 않음

□ 기타

- 인증에 기술 우수성 기준이 높아 기술 효율성의 획기적 개선 어려운 경우 인증 획득에 어려움이 있으며, 기술에 온실가스 저감효과, 내구성 등 다른 우수한 점이 있는 경우 반영 가능한 기준 설정 필요

나. 기후기술 연구개발 지원방향에 대한 수요

□ 자금 지원 강화

- 연구개발 시에 소재, 자재, 파일럿 설비 등 구매 및 제작이 필요하여 투자비 소요가 높음

□ 기술인력 지원 강화

- 중소기업의 경우 기술 인력을 구하거나 장기 근무자를 구하기가 어려운 상황으로, 급여 지원이나 장기 근무시 혜택을 제공하는 지원제도 필요
 - 지방 소재한 중소기업의 경우 어려움 가중
- 정부 R&D 사업에 참여한 경험 있으나, 기술인력 한계로 사업이 학계 위주로 진행되고 기업에 대한 혜택은 낮았음

□ 정보 공급 및 공유 강화

- 지방 소재 중소기업의 경우 모든 정보가 서울을 위주로 공급·공유되는 경향으로 정보 접근이 늦어져 필요한 대응 및 준비가 뒤처지게 됨. 지방 소재 기업에 대한 정보 지원 필요

□ 기타

- 제품 개발한 경우 시험 가능한 기관이 국내에 2곳 뿐인데, 이마저도 KS 인증 수준의 장비만 갖춰져 있는 상황이라 녹색인증이나 더 높은 수준의 인증을 취득하기 위한 시험설비가 없어 어려운 상황

다. 기후기술 사업화 지원방향에 대한 수요

□ 자금 지원 강화

- 사업화자금 부족은 파일럿, 실증 설비 등 자금소요가 많으므로 지원 필요
- 여러 기관에서 사업화 자금지원제도가 존재하는 것은 알고 있으나, 일일이 알아보기 어렵고 정보가 부족하여 이용이 어려움. 중소기업청이나 인증기관 등에서 관련된 제도를 종합적으로 제공하는 통로가 필요

□ 판로 지원 강화

- 신제품의 경우 판로 확보 어렵고 납품할 수 있는 곳이 제한적. 부속 설비이다 보니 전체 설비 공급사와 연계되어 납품이 이루어져야 하는 경우가 많고 그러면 대기업과 함께 공급을 해야 되어 마진 확보가 어려움
- 벤처 기업으로써 기존 판매 네트워크가 많이 형성되어 있지 않아, 새로운 기술로 제품이나 설비를 만들 경우에도 막상 판매 시에는 결국 가격 또는 실적 문제로 귀결되는 경우가 대부분인 한계 (인증은 판매에 별로 도움 안됨)

- 조달청이나 지방자치단체 구매 조건에서 녹색인증 제품에 대한 가점이나 우대 강화 통한 판로 지원 필요
- 결국 국내 시장은 제한적이라 해외진출 필요성은 높으나, 중소기업으로써 진출에 어려움 많은 상황

□ 사업화에 바람직한 정부 금융 지원방식에서 '보조금 + 저리융자 복합지원' 방식 선택 이유

- 금융 지원을 확대해야 한다는 방향성에서 다수기업 지원이 가능한 방향 선택
- 기술 실용화나 상용화 단계에서 부자재 구입 등 비용이 많이 소모되는데, 보조금만으로 운영하기에는 정부도 실제적인 어려움이 있고 기술 우수성을 절대적으로 평가하는 것도 어렵다고 생각되므로, 복잡한 심사보다는 여러 방안을 활용한 지원 확대 필요한 관점
- 사업화나 운영 시에 당장의 금액 얼마 정도가 부족하여 개발이 멈추거나 할때가 있음. 그럴 때에 신속한 지원을 받을 수 있는 제도가 필요하며, 그런 유연한 지원의 의미에서 복합지원 방식 선택
- 무조건적인 보조금 지원보다는 미래를 준비해야 하는 기업 입장에서 중장기적으로 자립할 필요성이 높으므로, 보조금 및 저리 융자를 통한 '기술개발 사업화 지원 + 시설투자'와 같은 구조가 가능한 방식 선택

라. 해외시장 진출 지원방향에 대한 수요

□ 자금 지원 강화 (강화 필요 제도로 '보증 및 금융지원 확대' 택한 이유)

- 현지 설비 제작, 파일럿 플랜트 등 실질적으로 자금소요 높아 지원 확대 필요
- 합작 진출은 네트워크 활용에서 좋으나 믿을 수 있는 기업 찾기가 어려워 현지 단독 법인 설립 방식으로 진출 계획 중이나 이 경우 설비 제작, 운영비, 마케팅 등 비용이 많이 소요되어 자금 지원 필요
- 수출의 경우 수출 선적, 현지 시운전 등이 필요한데 이러한 지출 일정을 감안한 선 금융지원 필요
- 해외 사업이나 프로젝트 진행시 현지에서 보증을 요구하는 경우 많고, 수출보증서를 받으러 가면 지원금액이 무척 낮은 상황임. 기후기술 특성상 개도국 진출 비중이 높는데, 국가신용도, 수출 기업의 기존 실적 등을 고려하면 제한 규정이 많아 지원금액이 제한적
- 기업 실적 뿐만 아니라 기술 우수성, 가능성 등을 평가하여 보증 및 금융지원 확대 필요

□ 동반진출 강화

- 해외 진출을 시도하고 있으나 기술 차별성을 보여주기 어렵고, 규모가 큰 사업이 많아 중소기업으로써 이끌어가기에 어려움 존재. 정책적 지원이나 대기업과 동반 진출 가능한 구도 지원 필요

○기후기술 관련 시장은 국가 인프라인 경우 많아 현지에서 정부 대 정부, 공 대 공의 관계로 일을 진행하는 것을 신뢰도 차원에서 선호하므로, 정부 및 공공기관 동반 진출 기회 확대 필요

□ 해외규격 인증 및 대응 위한 기술·금융 지원 강화

○ 해외 규격이나 인증은 획득에도 비용이 소요되고, 유지를 위해서도 몇천만원 이상 소요되는 경우 있어 지원 강화 필요

□ 기타

- 현지 파트너 기업 후보에 대해 검증하는데 시간과 노력이 많이 소요되므로, 신속하고 확실한 신뢰도 확인 필요
- 해외 진출의 경우 기술에 대한 보호가 취약해지는 단점 있어, 해외 진출 기업의 기술보호를 위한 제도적 장치 필요

〈표 18〉 심층인터뷰 결과 종합

분류		개선점	개선방향
녹색인증 지원제도 관련	인증 혜택	- 조달청 가점에서 차별화된 혜택 부족 - 신기술인증 경우 의무구매로 규정되어 있어 혜택 더 많음	- 우선구매, 의무구매 등으로 강화
		- 대출이나 용자 시에 활용도 낮음	- 금융지원 인센티브 필요
	인증 인지도	- 국내 및 해외에서 인지도 낮아 영업에 도움 안됨 - 중소기업청 성능인증, 조달우수제품 등 활용도 더 높은 상황	- 국내외 인지도 강화
	기타	- 기술 우수성 기준 높아 효율성 개선이 어느 정도 성숙한 경우 획득 어려움 - 기술에 다른 우수한 점(온실가스 감축효과, 내구성 등) 있는 경우 반영 가능한 기준 설정 필요	- 기술평가 기준 개선
연구개발 지원 관련	자금 지원	- 소재, 자재, 파일럿 설비 등 투자비 소요에 대한 지원 부족	- 자금지원 확대
	기술인력 지원	- 중소기업은 기술인력 확보나 장기근무자 확보 어려움 - 지방 소재 중소기업의 경우 어려움 가중	- 급여 지원이나 장기근무 혜택 지원 필요 - 지방 우선 고려
	정보 접근성	- 모든 정보가 서울로 집중되어 지방기업의 정보접근 낮아짐	- 지방기업 정보 접근성 강화

연구개발 지원 관련	기타	- 인증 시험 기관의 장비 수준이 녹색인증 등 수준보다 낮아 시험 자체가 어려운 경우 발생	- 인증시험 장비 개선 및 지원
사업화 지원 관련	자금 지원	- 파일럿, 실증 설비 등 자금소요 많음	- 자금지원 확대
		- 여러 기관의 산발적 지원제도에 대한 정보를 일일이 알아보기 어려움	- 정보 통합 제공 통로 필요
		- 신속한 지원이 가능하고 중장기적 자립 지원하는 방식 필요 (보조금과 저리융자 복합 방식 등)	- 지원방식 개선
	판로 지원	- 신제품의 경우 공급 계약 어려움	- 신제품 판로 지원
		- 기존 판매 네트워크 부족시 기술보다 가격 문제로 귀결되는 한계	- 조달청 및 지자체 우대 강화 필요
해외진출 지원 관련	자금 지원	- 현지 설비 제작, 파일럿 등으로 실질적 자금 소요 높음 - 현지 진출 운영비, 마케팅, 수출 선적 등 다양한 자금소요에 대한 선 금융지원 부족	- 자금지원 확대
		- 기후기술 사업에 맞춘 지원 부족 (개도국 진출시 까다로운 규정 등)	- 맞춤형 지원규정 마련
	동반 진출 지원	- 중소기업 리드가 어려워 공공기관이나 대기업 동반 진출 필요 - 기후기술은 인프라인 경우 많아 공 대 공의 관계 선호	- 대기업, 공공기관 동반진출 기회 확대
	해외규격 인증지원	- 해외 규격인증은 획득 및 유지 소요비용 높음	- 해외인증 취득지원
	기술보호 지원	- 해외 진출시 기술 보호가 취약해지는 단점 존재	- 제도적 장치 필요

기후기술 중소기업 지원방안 도출

1. 주요 개선방향

- 앞서의 기후기술 기업 대상 기존 지원제도의 만족도 조사 및 심층 면접 결과를 종합하면 다음과 같은 주요 개선방향이 도출
 - 기후기술에 대한 차별화된 지원 체계 및 정책이 부족
 - 기술개발, 사업화, 해외진출 전반에 대한 자금 지원 확대 필요
 - 자금 지원 외에 기술개발에서는 기술인력, 시설 및 장비, 정보 관련 지원정책 확대 필요하며, 기술사업화에서는 사업화 이후 판로 확보 위한 정책 필요
 - 기술개발, 사업화 경험 등에 따른 맞춤형 정책 설계 필요
 - 국내 시장 한계로 해외 진출에 대한 수요는 높으나 해외진출 지원 관련 정책이 전반적으로 부족하며, 자금 지원, 시장접근 확대 위한 정책 필요
- 이와 같은 주요 개선방향을 바탕으로 하기에서는 부문별 지원방안을 제언

2. 부문별 지원방안 도출

1) 기후기술 인증제도를 통한 지원방안

- 가. 기후기술 관련 인증의 전반적인 인지도 향상과 지원내용 강화
 - 기후기술에 대한 인증제도는 기술 분야 및 수준에 대한 공적 확인을 통해 지원정책의 대상 명확화가 가능하다는 점에서 필요하지만 현재 전반적인 기후기술을 아우르는 인증제도는 없는 상황
 - 감축 기술과 관련해서는 녹색인증이 대표적인 제도로 존재하나 기후기술 기업이 느끼는 녹색인증의 인지도 및 인증 혜택은 높지 않은 상황으로, 기존 녹색인증을 개선하거나 기후기술과 관련된 차별화된 인증제도 마련이 필요

- 녹색인증의 활용도가 낮은 이유로는 정부 및 공공기관의 인증 우대제도 미흡(72.3%), 인증기술 및 인증기업 지원 내용 부족(59.0%), 인증에 대한 외부 인지도 부족(56.6%), 인증 취득기업 지원혜택 정보 부족(42.4%)으로 조사되어, 기후기술 기업 지원 강화를 위해서는 관련 인증의 전반적인 인지도 향상과 지원내용 강화를 통한 혜택을 높일 필요가 있음
- 심층 인터뷰에서도 인증 혜택(조달청 구매 가점, 금융지원 등)이 낮고 인지도가 낮아 실질적으로 판매에 도움이 되지 않는 점이 다수 지적

□ 기업경쟁력 향상에 기후기술의 기여도 인식에서도 '외부 금융조달에 도움된다'는 23.5%, '해외시장 진출에 도움된다'는 23.6%, '외부투자 촉진에 도움된다'는 26.2%에 그쳐, 특히 외부 투자 및 금융조달, 해외시장 진출에 대한 기후기술 관련 인증의 활용도가 낮은 상황

나. 국가 간 상호인증 및 인증의 해외 인지도 향상 필요

- 해외시장 진출 위해 확대가 필요한 지원제도에 대해서는 '해외규격 인증 및 대응 기술·금융 지원'이 68.5%로 두번째로 높은 순위를 차지하여, 앞서 해외시장 진출에 도움되지 않는다는 답변과 연계하면 기후기술 관련 인증의 국가 간 상호인증이나 인증의 해외 인지도를 향상해야 할 필요가 높음
- 국내 인증의 해외 인지도 강화를 통해 해외의 별도 규격 취득 필요성을 낮출 수 있음

2) 기후기술 연구개발 역량강화 위한 지원방안

가. 보조금 및 융자 결합방식 지원 확대

- 기후기술 개발 및 사업화 과정에서 가장 큰 어려움은 자금 부족으로 나타남
 - 기술개발 과정에서 그 다음 어려움으로는 기술인력 부족, 시설 및 장비 부족이었으며, 사업화 과정에서 그 다음 어려움으로는 판로 확보 어려움, 시장 미형성으로 응답
- 따라서 전반적인 금융 지원 확대가 필요하며, 바람직한 방식으로는 사업화의 경우 보조금 및 저리융자 복합 지원방식이 가장 높게 나타남
 - 이는 정부 정책자금 지원 혜택이 소수보다는 다수의 기업을 대상으로, 보조금보다는 심사가 보다 용이할 수 있는 융자의 방식으로, 복잡한 절차보다는 비교적 단순하고 빠른 방식으로 지원을 원하는 기업의 입장이 반영된 것으로 보임

- 실제 심층 인터뷰에서는 지원대상 기업 확대, 신속한 지원 필요성, 심사 완화, 추후 기업 자립을 위한 복합지원 필요 등이 언급됨

나. 연구개발 경험 및 사업화 경험에 따른 맞춤형 지원정책 설계

- 178개 응답기업 중 73.6%가 기술품 개발 경험이 있고, 175개 응답기업 중 62.9%가 기술 사업화 경험이 있다고 응답하여 높은 기술개발 잠재력 및 사업화 가능성을 나타내고 있음
- 그러나 기술개발에서의 어려움은 기술개발 경험 있는 기업(자금 부족, 기술인력 부족, 시설 및 장비 부족 순서)과 경험 없는 기업(기술인력 부족, 자금 부족, 정보 부족 순서)에서 각각 다르게 나타나고 있고, 기술 사업화에 바람직한 정부 금융지원 방식도 사업화 경험 유무에 따라 다르게 나타나, 기업의 연구개발 경험이나 사업화 경험에 따른 맞춤형 지원정책 설계 필요
- 심층 인터뷰에서는 지방 소재 기업의 경우 기술인력 확보 어려움(인력 총원 및 장기 근무인력)과 정보 접근 어려움이 문제점으로 지적됨에 따라 맞춤형 지원책 반영 필요

다. 해외 지적재산권 확보 지원

- 국내 특허를 보유한 기업은 105개, 평균 건수는 5.2개인데 비해, 해외 특허를 보유한 기업은 20개, 평균 건수는 2.5개로 특허에 대한 잠재력은 높으나 국내 특허에 국한되는 경향
- 해외 진출을 고려하여 정책적으로 해외 특허 획득을 독려할 필요

라. 공동 기술개발 기회 확대

- 기술 획득 비용 및 다양한 외부 조직과의 연계 경험³²⁾을 고려하여 외부 공동개발 등의 기회 활용 확대가 필요
 - 기술개발 및 지적재산권 확보의 주된 방법으로 자체개발 비율이 87.7%로 외부(연구소, 대학, 기업 포함) 공동 개발(38.3%)이나 국내 기술도입(9.9%), 외부 위탁 개발(5%)에 비해 훨씬 높음
 - 그러나 소요 비용은 자체개발이 1.2억원 수준으로 외부 공동개발 0.96억원, 국내 기술도입 0.79억원, 외부 위탁개발 0.77억원에 비해 높게 나타남

32) 김영배(2005)는 혁신형 중소기업의 성립에 중요한 요소 중 하나로 대학이나 연구소 혹은 다른 기업 등 외부 기술 원천과의 적극적인 네트워크 활동을 꼽고 있음 (<혁신형 중소기업 - 기업특성, 기술학습과 경영성과>, 과학기술정책연구원)

- 외부 기술이전 등 확대 통한 개방형 혁신 통한 기술역량 확보 지원도 필요
- 다만 기술개발 경험을 보유한 기업 중 9.4%가 개발 후 기술보호를 애로사항으로 지적하였으므로, 기술보호에 대한 충분한 고려를 반영한 정책 설계 필요

3) 기후기술 해외시장 진출촉진을 위한 지원방안

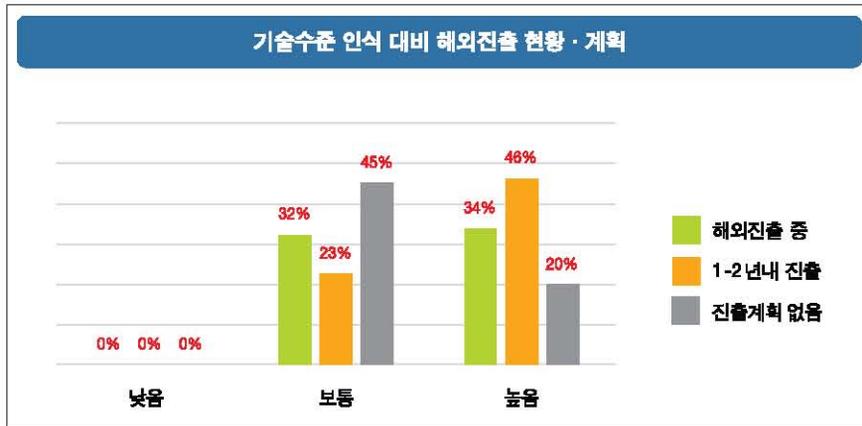
가. 보증 및 금융지원 확대

- 해외시장 진출 또는 확대를 위해 강화되어야 할 지원제도(복수응답)로는 88.1%의 기업이 보증 및 금융지원 확대를 선택하여 금융지원 확대 필요
 - 국내 시장의 한계로 해외 진출에 대한 수요가 높으나 기후기술에 대한 해외진출 지원은 부족
 - 기후기술 기업의 해외진출 지역이 주로 개도국인 경우와 벤처기업 등 공급 실적(track record) 낮은 경우 현재 금융 지원제도상 한계가 많아 지원제도 개선 필요
 - 기후기술은 대부분 응용 기술인 측면을 반영하여 현지 시험설비, 파일럿 제작 등의 필요성이 높고 이를 위한 자금 수요가 다수 필요한 것으로 나타나 관련 자금 지원 강화 필요
- 고려하고 있는 해외진출 방식으로는 기술이전, 현지법인, 합작회사, 투자유치의 순서로 나타나 단순 수출 방식보다 다양한 방식이 검토되고 있어 이에 걸맞는 지원책 필요
- CTCN(기후기술센터네트워크)이나 기후기술금융에 대한 인지도는 5% 수준으로 낮으나, 정부 및 CTCN 기관에서 제공하는 지원업무에 대한 수요는 높은 것으로 나타나 인지도 향상 및 관련 지원업무 확대 필요

나. 기술 인식 강화를 통한 해외진출 지원

- 자사의 기술 수준을 높게 인식하는 기업의 경우에 해외 진출을 더 활발히 추진
 - 기술수준 인식이 보통인 기업의 경우 현재 해외진출 중인 기업이 32%, 향후 1-2년 내 진출 계획이 있는 기업이 23%를 나타낸 데 비해, 자사의 기술수준이 높다고 인식하는 기업의 경우 현재 해외진출 중인 기업의 비중에서는 큰 차이가 없었으나(34%), 향후 1-2년 내 진출 계획이 있다고 답한 기업이 46%로 높은 비율을 보임
 - 이는 자사가 보유한 기후기술의 가능성을 높게 인식한다는 것이며, 이러한 기술에 대한 인식 개선, 기술 수준 및 경쟁력에 대한 적절한 평가가 해외진출을 활성화할 수 있는 방안이 될 수 있음

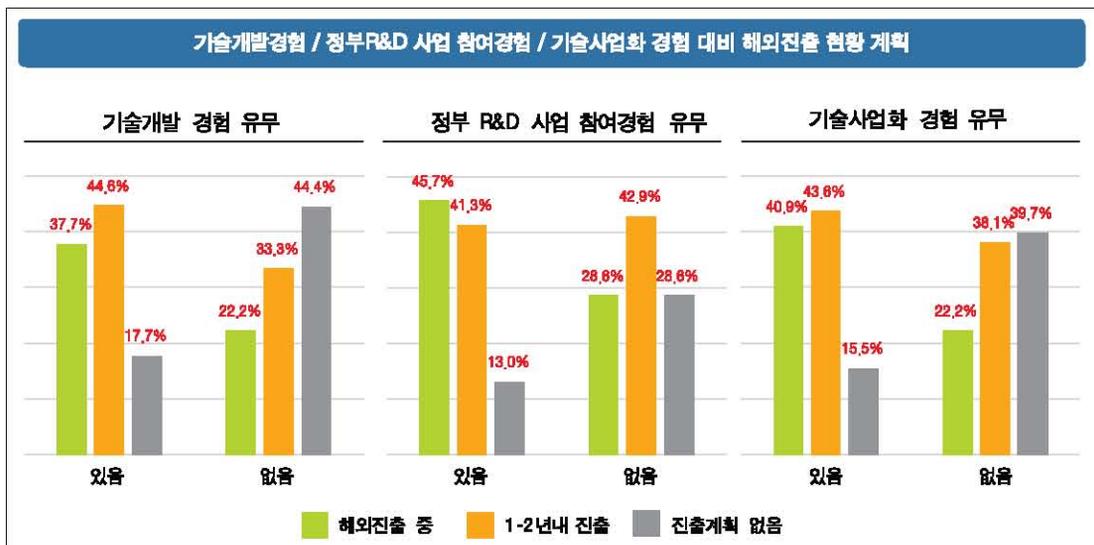
〈그림 21〉 기술수준 인식 대비 해외진출 현황·계획



다. 기후기술 연구개발 및 사업화 지원확대 통한 해외진출 활성화

- 기후기술의 연구개발 경험 및 사업화 경험 유무는 기업의 해외진출 의향과 관련이 높아, 기술개발 지원, 정부 R&D 사업참여 지원, 기술사업화 지원을 확대하면 간접적으로 해외진출을 지원하는 효과
- 기술개발 경험이 있는 경우 해외진출 중이거나 해외진출을 계획 중인 기업 비율이 82.3%, 정부 R&D 사업 참여 경험이 있는 경우 이 비율이 87.0%, 기술 사업화 경험이 있는 경우 이 비율이 84.5%로, 각각 경험이 없는 경우의 55.6%, 71.4%, 60.3%보다 훨씬 높게 나타남

〈그림 22〉 기술개발 및 사업화 관련 경험 대비 해외진출 현황·계획



3. 기술보증기금 중점 지원방안 도출

1) AHP 분석 개요

□ 앞서 도출된 기후기술 기업에 대한 지원방안과 관련하여 기술보증기금의 사업을 통한 효과적인 기후기술 기업 지원방안 도출을 위해 다음과 같이 AHP 분석을 시행

○ 조사 내용

- 기술보증기금의 기후기술 촉진계정*을 통한 기후기술 중소기업 지원 분야의 상대 중요도

*기후기술 촉진계정 : 기후기술을 보유한 중소기업의 기술개발, 기술사업화, 해외진출을 효과적으로 지원하기 위해 설치 고려 중인 계정

- 세부 비교 분야

- 기후기술 개발 (자체/공동/위탁개발 등)
- 기후기술 도입 (국내기술, 해외기술, 라이선스, M&A 등)
- 기후기술 특허 및 인증취득 (국내, 해외)
- 기후기술 사업화 (양산기술 개발, 사업화 인력, 설비도입 등)
- 기후기술 해외 이전 (마케팅, 기술이전, 라이선스, 시범설비 등)
- 기후기술 해외 수출 (마케팅, 지사 설립 등)
- 기후기술 해외 프로젝트 (기술적용 프로젝트, 시범운영 등)

○ 중요도 분석 대상 : 기후기술 관련 산업계, 학계, 연구소 및 공공기관 전문가

○ 기간 : 2016년 12월 13일 ~ 2016년 12월 19일

○ 방법 : 이메일 응답

○ 응답전문가 현황 : 총 12인

- (산업계) 기후기술 영위 중소기업 중 녹색인증 보유 기업 3개사, 비보유 기업 3개사
- (학계 및 연구소) 전남대학교, 에너지기술연구원 소속 각 1인
- (공공기관) 녹색기술센터, 미래창조과학부, 한국환경산업기술원, 한국산업기술진흥원 소속 각 1인

2) AHP 분석 결과

□ 전문가의 응답을 취합하여 중요도를 분석한 결과, 기후기술을 적용하는 해외 프로젝트에 대한 금융 지원(0.247)이 가장 우선순위로 도출

○ 기술 사업화 지원(0.228)이 2번째 순서로 나타났으며, 기술 개발(0.148) 및 해외수출 지원(0.137)은 앞선 가중치와 상당히 차이나는 3번째, 4번째 순서를 기록

○ 기술 특허 및 인증취득 지원(0.112) 분야가 5번째 순서이며, 기술의 해외 이전(0.081)이나 기업의 기술 도입 지원(0.047) 분야의 중요도는 상대적으로 낮은 것으로 분석됨

□ 이는 기후기술의 해외진출 촉진, 실제 사업화 등에 대한 중요도 및 필요성이 더욱 높아지고 있는 상황을 반영한 것으로 해석할 수 있음

〈표 19〉 기후기술 중소기업 지원분야의 상대적 중요도 분석(AHP) 결과

기술보증기금 우선 지원 필요 분야	가중치	순위
기후기술 해외 프로젝트 (기술적용 프로젝트, 시범운영 등)	0.247	1
기후기술 사업화 (양산기술 개발, 사업화 인력, 설비도입 등)	0.228	2
기후기술 개발 (자체/공동/위탁개발 등)	0.148	3
기후기술 해외 수출 (마케팅, 지사 설립 등)	0.137	4
기후기술 특허 및 인증취득 (국내, 해외)	0.112	5
기후기술 해외 이전 (마케팅, 기술이전, 라이선스, 시범설비 등)	0.081	6
기후기술 도입 (국내기술, 해외기술, 라이선스, M&A 등)	0.047	7



결론

- 기후변화협약을 통한 세계 기후기술 시장 확대, 우리나라 국가 온실가스 감축목표 달성 필요 등 국내 기후기술의 개발, 사업화 및 해외진출 지원 필요성이 증대되는 상황
 - 기후기술에 대한 법적·제도적 분류는 따로 없으나 현재 기후변화 관련 기본법 역할을 하는 저탄소 녹색성장 기본법에서 규정하고 있는 ‘녹색기술’이 감축과 관련한 기후기술의 의미와 가장 부합하며, 적응 기술의 경우 부처별로 관리되고 있음
- 국내 기후기술에 대한 지원제도는 인증을 통한 지원제도, 기술개발 지원제도, 금융지원제도 등이 존재
 - 포괄적인 기후기술 인증제도는 없으나 녹색인증을 통한 지원이 가장 근접하고 넓은 지원범위 보유
 - 기술개발에서는 정부의 기후기술 확보 로드맵이 도입되어 지원이 확대될 것으로 예상되나 유망기술 중심 접근
 - 금융지원의 경우 기후기술에 대한 차별화된 지원이 부족한 상황
- 실제 기후기술 중소기업을 대상으로 수행한 기후기술 기업 지원제도에 대한 설문조사 및 심층인터뷰에서는 기후기술에 대한 차별화된 지원 체계 및 정책이 부족한 것으로 조사되었으며 다음과 같은 개선방향 도출
 - 기후기술 관련 인증 인지도 및 인증혜택 부족
 - 기술개발, 사업화, 해외진출 전반에 대한 자금 지원 확대 필요
 - 자금 지원 외 기술개발에서는 기술인력, 시설 및 장비, 정보 관련 지원정책 확대, 기술사업화에서는 사업화 이후 판로 확보 위한 정책 필요
 - 기술개발, 사업화 경험 등에 따른 맞춤형 정책 설계 필요
 - 해외 진출에 대한 수요는 높으나 해외진출 지원 관련 정책이 전반적으로 부족하며, 자금 지원, 시장 접근 확대 위한 정책 필요
- 개선방향을 반영한 기후기술 중소기업에 대한 지원 개선방안으로는 다음의 내용을 제언
 - 기후기술 관련 인증 통한 지원방안으로 기후기술 관련 인증의 전반적인 인지도 향상과 지원내용 강화 및 국가 간 상호인증 및 인증의 해외 인지도 향상 필요



- 기술개발 및 사업화를 통한 지원방안으로 보조금 및 융자 결합방식 지원 확대, 연구개발 경험 및 사업화 경험에 따른 맞춤형 지원정책 설계, 해외 지적재산권 확보 지원, 공동 기술개발 기회 확대 필요
- 해외진출 활성화를 위한 지원방안으로 보증 및 금융지원 확대, 기술 인식 강화를 통한 해외진출 지원, 기후기술 연구개발 및 사업화 지원확대 통한 해외진출 활성화 필요
- 기술보증기금의 사업을 통한 효과적인 기후기술 기업 지원방안을 도출하기 위해 전문가의 응답을 통해 중요도를 분석한 결과 기후기술을 적용하는 해외 프로젝트에 대한 금융 지원, 기술 사업화 지원이 1, 2 순위로 도출
 - 이는 향후 기후기술 세계 시장의 확대, 실 사업화 촉진의 필요성이 높아지는 상황을 반영
- 연구에서 도출된 기후기술 기업 지원제도 개선방안 및 기술보증기금 사업 통한 지원방안의 정책 반영을 통한 기후기술 및 기후기술 기업에 대한 조속한 지원 확대 필요

[참고문헌]

- UNFCCC(2016), Technology and the UNFCCC - Building the foundation for sustainable development
- 관계부처 합동 보도자료(2015.12.12), '신기후체제 협상 극적 타결... “파리 협정” 채택'
- 관계부처 합동(2015), 제2차 국가 기후변화 적응대책 (2016-2020) 요약본
- 관계부처 합동(2016a), 기후기술 확보·활용 촉진 로드맵(CTR) 수립방안(안), 국가과학기술심의회 운영위원회 심의사항
- 관계부처 합동(2016b), 기후변화대응기술 확보 로드맵(CTR)(안), 국가과학기술심의회 운영위원회 보고사항
- 국무조정실 보도자료(2016.12.06), '신기후체제 출범에 따라 효율적 기후변화대응을 위한 국가 차원의 중장기 전략과 정책방향 제시'
- 김영배(2005), 혁신형 중소기업 - 기업특성, 기술학습과 경영성과, 과학기술정책연구원
- 녹색기술센터(2015a), 녹색기술인증 중소기업 활성화 및 지원 방안 연구
- 녹색기술센터(2015b), 유엔기후변화협약 하의 기술개발 및 이전의 향방 - 기술 메커니즘을 중심으로
- 미래창조과학부(2015), 창조경제를 위한 기술혁신지원제도
- 에너지경제 기사(2016.08.02), “[EE칼럼] 기후변화법이 필요한 까닭은?” (링크: <http://www.ekn.kr/news/article.html?no=231229>)
- 중소기업청(2016), 2016년 중소 중견기업 기술개발지원사업
- 진익, 김윤희(2016), 공공 기후금융 정책 평가, 국회예산정책처 사업평가 16-21 (통권 376호)
- 한국환경산업기술원(2013), 녹색인증제도 현황 및 발전 방향, Special Issues 제100호
- 환경부(2016), 교토의정서 이후 신 기후체제 파리협정 길라잡이

웹사이트

- CTCN 홈페이지 www.ctc-n.org
- 기업금융나들목 수출촉진자금 정보 www.smefn.or.kr/articleDetailPop.do?main_sno=22687
- 녹색인증 홈페이지 www.greencertif.or.kr
- 산업은행 온렌딩 안내 페이지 wbiz.kdb.co.kr/wb/wcms.do?actionId=ADIBBZCCWC001
- 신용보증기금 홈페이지 www.kodit.co.kr
- 한국에너지공단 신재생에너지센터 www.knrec.or.kr
- 환경마크 홈페이지 el.keiti.re.kr



제4장

지능형 디지털 전환시대(Intelligent Digital Transformation)가 필요로 하는 기술금융의 방향

손수정 (과학기술정책연구원)

한상우 (한국과학기술원)

Executive Summary

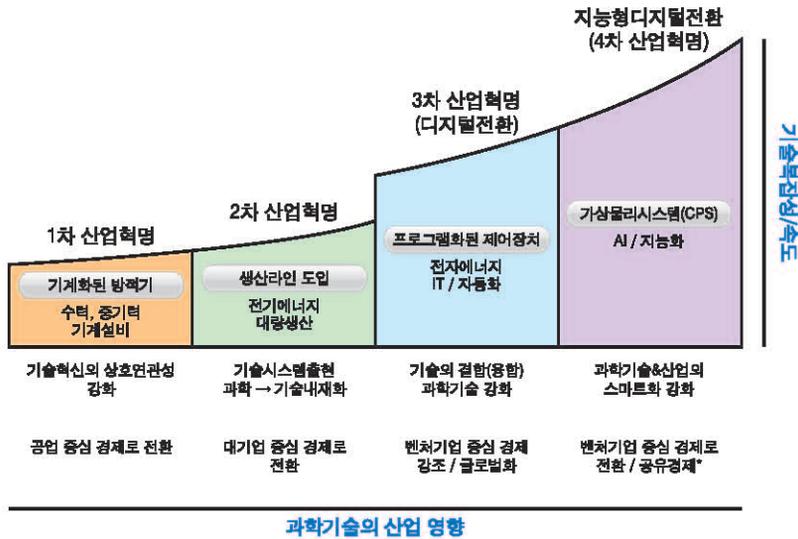
1. 연구개요	158
2. 지능형 디지털전환시대의 이해	162
3. 기술보증기금의 국민경제적 기여	169
4. 지능형 디지털 전환시대, 기술보증기금의 역할	179
5. 결론	191
부록	193
참고문헌	195

Executive Summary

□ ‘지능형 디지털전환시대(Intelligent Digital Transformation)’ 의미

- 제3차 산업혁명은 ICT 기반 혁신환경의 변화로 ‘디지털 전환시대’로 일컬어지며, 현재 AI, IoT, 로봇 등의 기술과 결합되며 보다 지능화됨
- 2016년 세계경제포럼은 디지털 혁신환경이 이처럼 지능화되는 현상을 ‘제4차 산업혁명’으로 지칭
- Perez(2002)가 제시하는 기술의 흐름과 산업의 진화 관점에서 현재의 혁신환경은 3차 산업혁명의 연속선상의 ‘지능형 디지털전환시대’로 보는 것이 적절

〈 산업혁명의 전개 〉



□ 지능형 디지털전환과 기술금융

- 19C 중반 등장한 기술금융은 300여년의 역사를 통해 도전성과 안전성의 특징을 갖는 기술과 금융의 불안전 결합을 통해 혁신을 지원해옴
- 지능형 디지털 전환시대에는 기술의 속성이 더욱 복잡하고, 다각화되며, 불확실성이 높아짐에 따라 도전형 기술금융의 니즈가 더욱 확대됨
- 따라서 ‘초연결’, ‘초지능’의 혁신환경의 특성을 기술금융으로 내재화하여 기술금융이 혁신환경 변화의 흐름과 조화를 이루도록 해야 함

- 기존 산업혁명 관점의 기술금융은 대량자본 중심의 지원을 필요로 했다면, 현재는 혁신활동을 주도하는 스마트한 기술금융을 필요로 함

□ 지능형 디지털전환시대 혁신을 지원하는 기술보증기금

- 신활동을 위한 기술, 자본, 인력의 공급은 혁신활동의 지속 및 성공을 위한 핵심 요인임
- 기술금융은 혁신형 기업의 기술기반 사업 추진을 위해 극복해야 하는 장애구간에 투입되면서 기업의 생존 및 성장을 지원함
- 기술보증기금은 보증(guarantee), 평가(appraisal), 투자(investment) 등 다양한 유형의 기술금융 서비스를 통해 혁신형 기업의 생존과 성장을 지원해옴
 - 특히, 혁신형 중소기업에 대한 기술보증, 기술평가, 사업화 등의 지원을 통해 산업의 생산유발, 부가가치유발, 고용유발 등의 효과를 촉진
 - 또한 혁신기업 지원이 지역 산업·경제 활성화로 이어지면서, 지역의 경기부양에 기여
- (기술보증) 혁신환경의 지능형 디지털화는 보다 광범위하고 도전적인 기술보증을 필요로 함
 - 기술 및 시장을 이끌어가는 도전형 R&D 모델을 설계·지원하고, 기술금융 관련 자문지원의 지능화 요구가 확대
 - 보유기술 활용 전략을 시장 관점에서 다각화하는 것에 대한 요구가 지속적으로 확대되면서, 지능형 기술(특히)관리 모델 설계 필요
- (기술평가) 기술이 갖는 정보의 비대칭성 완화를 위해 기술평가가 필요했으며, 기술중심 비즈니스 모델 확대는 가치평가니즈를 더욱 확대함
 - 기존 산업혁명은 동력원 및 생산방식의 변화 등 혁신 기반의 변화를 중심으로 전개되어왔다면, 현재는 접근 및 응용 방식의 전환과 경계 개념의 전환
 - 이러한 변화는 기술평가모델의 빅데이터 분석 및 AI 기반 지능화, 개방형 글로벌화를 위한 모델 확대 설계 필요
- (기술사업화) 혁신형 중소기업의 성장 및 생존은 제품 또는 서비스 공급이 중요하며, 이를 위한 사업화 장애구간 극복 지원이 중요함
 - 중소기업이 추진하는 기술사업화는 기술, 인력, 자본의 한계로 인해 높은 위험성과 낮은 성공률에 직면
 - 위험성을 낮추고 성공률을 높이기 위한 보다 적극적이고, 도전적인 기술 사업화 지원에 대한 니즈는 더욱 확대
 - 특히 산업육성·고용창출 관점의 기간산업의 스마트화, 첨단산업 중심의 시장 개척, 전문 기술 인큐베이팅 확대, 시장정보 중심의 사업화 기획 지원 등 필요

연구개요

1. 연구의 배경

□ 디지털 전환의 지능화

- 3차 산업혁명은 ICT 기반 혁신환경 변화로 디지털 전환으로 일컬어짐
 - 이러한 디지털 전환은 AI, 로봇 등에 의해 '기기(instrument)'와 '지능(intelligence)'의 결합에 따른 지능화가 강화되고 있음
- '4차 산업혁명'으로 일컬어지는 '지능형 디지털 전환시대'는 '초연결성'과 '초지능화'라는 성격을 갖고 물리적 시스템(플랫폼)과 사이버 시스템(플랫폼)의 통합적 연계가 형성
 - 기존 혁신생태계가 물리적 공간에서의 혁신활동의 전주기 흐름을 기반으로 한다면, 향후 혁신생태계는 물리적 시스템과 사이버 시스템을 넘나드는 구조에서의 전주기가 형성
- 혁신환경의 변화는 혁신을 지원하는 제도의 변화를 필요로 함
 - 혁신환경에 부합하지 못하는 제도의 시행과 이를 위한 투자는 혁신 촉진 및 파급효과 확대를 유도하지 못함

□ 지능형 디지털 전환과 산업

- 창의적 아이디어 기반 혁신시대에서 미래 경쟁우위 확보를 위하여 창의적 지식에 대한 투자가 확대되고, 지식에 기반한 가치형성 및 가치순환 생태계 구축을 위한 노력이 확대됨¹⁾
- '지능형 디지털 전환'에 따른 산업별 영향력은 헬스케어(45%), 금융(15%), 에너지(15%), 인프라(14%), 교육(11%) 부문 등으로 확산될 것으로 전망됨²⁾
 - '금융'의 변화는 핀테크와 같은 서비스 모델의 변화뿐 아니라 블록체인, 비트코인 등 작동 방식의 변화도 포함
 - 기존의 오프라인 창구 방식의 비즈니스 모델은 앱(App)기반 창구 방식으로 전환되면서 소요 비용의 비약적 절감이 가능

1) 최철 외(2013)

2) The Economist, "which sector do you think is most likely to benefit from the Fourth Industrial Revolution?", January 2016

-디지털 시대의 비즈니스는 정직성, 배려성, 신뢰성, 투명성이 필요³⁾

□ 기술정보의 흐름

- 산업경제적 패러다임의 변화는 구체제의 모순을 극복하기 위한 혁신(innovation)에 대한 압력 및 수요가 임계치에 도달했을 때 발생함(숨페테리안적 접근; 창조적 파괴)
 - 혁신의 압력은 산업경제적, 사회문화적 패러다임의 성격을 갖기 때문에 내생적인 변수 또는 수단으로 통제 불가
 - 한편, 기술이 산업경제적 또는 사회문화적 시스템 내에서 채택되는 것은 내생적인 요인에 의존하기 때문에 이에 대한 통제는 정책적 또는 시장참여자에 의해서 가능
- 기술의 채택은 ①산업적 요인, ②사회문화적 요인, ③시장요인, ④정책적 요인(공공정책) 등에 영향 받음
 - 한국의 경우 기존에 정책요인이 중요하게 작용하고 있었는데, 이는 지능형 디지털 전환시대의 특성하에서는 기술 및 시장의 성과 확보에 한계 요인
 - 변화된 환경에서의 기술채택은 시장 내에서 이루어져야 하며, 즉, 시장 메커니즘에 따라 기술의 채택 여부가 결정되는 추세
 - 2000년대 들어 산업에 대한 '기술 중립적' 정책은 기술의 채택 여부를 시장에서 결정되도록 하는 추세
 - 기술 개발과 확산의 메커니즘에서 다양성이 보장되어야 하며, 기술경쟁을 통해 산업 및 시장에 가장 적합한 기술이 채택될 때 발전 효율성의 극대화가 가능
- 기술이 복잡해지고, 기술에 대한 이해관계자가 다양해질수록 정보비대칭의 문제가 확대됨
 - 정보비대칭의 문제는 구조적으로 나타나는 경우가 많은데, 특히 불완전 시장에 다수의 기술개발자(공급자)와 수요자(산업계)가 존재하는 경우 더욱 심각
 - 정보비대칭의 문제가 심화될수록 기술의 채택과 확산 과정에 비효율성이 발생하게 되고, 양질의 기술이 채택되지 못하고 사장되거나, 수요자가 자신에게 적합한 기술을 채택하지 못하게 됨으로써 혁신이 지체되는 양상이 발생 가능
 - 경제와 사회의 스마트화가 진전되고, 기술이 다양해질수록 기술이 '거래되는' 시장의 기술 관련 정보의 거래비용이 발생

3) 돈 탭스콧, 알렉스 탭스콧(2017)

- 따라서 정보의 거래비용을 여하히 절감하고, 불완전시장의 불확실성 완화 여부에 따라 장기적으로 혁신이 촉진될 수 있는지 여부가 결정
- ICT 기술발전, 인터넷의 확산, 사이버 공간의 확대에 따라 정보의 공급자- 수요자의 선형구조가 프로슈머 개입 등 다차원화되어 정보의 비대칭성이 증가
- 이러한 정보비대칭성을 시장 내에서 자발적으로 해소하기 위해 신뢰성, 투명성 등을 담는 정보 접근 경로의 강화가 중요
- 일반적인 정보 네트워크는 정보 네트워크 구조가 그물형(mesh network)일 때가 가장 이상적이 나, 현실화되기 어렵기 때문에 성형(star type)이나 성형-환형 혼합형(hybrid type)으로 운영되고 있음
- 이는 다시 말하면 정보의 중개 노드(node)가 집중되거나, 분산망에서는 중개 노드 간에 연결성이 높아야 네트워크 효율성이 극대화됨을 의미

□ 기술금융의 흐름과 정보의 비대칭성

- 기술금융의 근원은 1800년대 중반 최초의 컴퓨터 프로그래머로 불리는 Ada Byron의 리스크 투자 모델로 보는 문헌들이 있음⁴⁾⁵⁾
- 300여년의 기술금융 역사는 기술 및 산업의 흐름과 그 맥을 같이 함
 - 기술중심 산업이 갖는 불확실성은 소요 자본의 위험 감수형(risk-taking) 도전에 대한 필요를 더욱 확대
 - 불확실성은 정보의 비대칭성으로 인해 더욱 높아질 수 있음
 - 기술 중심 접근에 있어서 불확실성 완화는 현실적으로 한계가 있어, 정보의 비대칭성을 낮추기 위한 노력이 중요

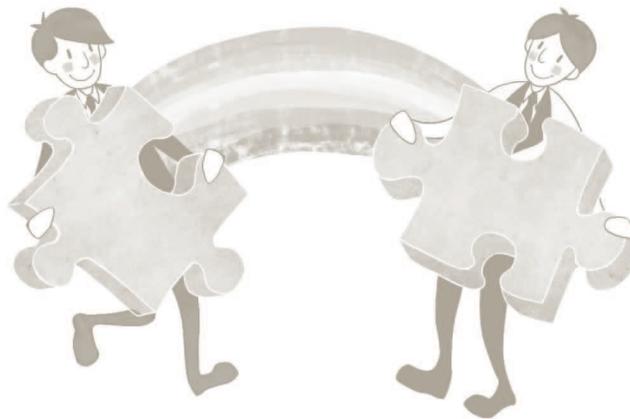
4) "For the critical Eurotech event, Broadstreet created an ingenious "Tech Tunnel," a walk-through environment tracing the 300-year history of technology financing, ranging from Ada Byron to Apple Computers and beyond." (<http://superbook.eventmarketer.com/broadstreet-productions/content/credit-suisse-international-technology-conference>)

5) <https://www.biography.com/people/ada-lovelace-20825323>

2. 연구의 목적

□ ‘지능형 디지털 전환시대’의 기술금융

- ‘지능형 디지털 전환시대’의 디지털DNA를 기술금융에 체화함으로써 기술금융이 혁신환경 변화의 흐름과 조화가 필요함
- 따라서 본 연구는 지능형 디지털 전환시대의 이해와 이에 따른 기술금융의 변화 방향을 모색해보고자 함
 - 이를 위해 지능형 디지털 전환과 기술금융의 특성을 이해하고, 기술보증기금 중심의 기술금융 성과를 확인하고, 향후 기술보증기금의 역할을 재조명
 - ‘지능형 디지털 전환시대’의 기술금융의 역할은 지능형 디지털 전환이 필요로 하는 ‘플랫폼 구축’의 관점과 ‘혁신활동 지원’의 관점에서 접근 가능



지능형 디지털 전환시대의 이해

1. 지능형 디지털 전환시대

□ 디지털 전환시대(Digital Transformation)와 지능화(Intelligence)

○ Perez(2002)는 20C 후반 인터넷과 전자에 의한 혁신환경의 변화를 5기 기술진화로 명시함

-5기는 앞서 1~2기 기술진화(1차 산업혁명), 3~4기 기술진화(2차 산업혁명)에 비해, 정보화되고 모바일 기반이 확대되는 환경을 명시

-이에 따르면 5기의 디지털 환경이 21C 들어 인공지능(AI), 로봇 등에 의해 지능화되는 추세

〈표 1〉 산업혁명과 기술진화의 흐름

산업 혁명	주요 내용	세계GDP (\$10억)	Perez(2002)			
			기술 진화	시대명	변화의 축	기술-경제
1차 (18C 후반)	증기 (Steamed power)	694 (1880년)	1기 (1771~)	the Industrial Revolution	Arkwright's mill open in Cromford	공장, 기계화, 생산시간 단축, 유동성(운하/운송수단 등), 지역네트워크
	증기의 동력화 기계생산의 등장	영국	2기 (1829~)	Age of Steam & Railways	Test of the 'Rocket' steam engine for the Liverpool-Manchester railway	집적경제, 산업도시, 국가 네트워크 중심 힘의 집중, 표준, 공작기계, 증기에너지, 기계/운송수단간 상호 연계
2차 (20C 초반)	전기 (Electricity)	2,753 (1913년)	3기 (1875~)	Age of Steel, Electricity & Heavy Engineering	The Camegie Bessemer steel plant opens in Pittsburgh	거대구조(강철), (공장)규모의 경제, 수직적 통합, 생산력으로써의 과학, 광범위 네트워크, 표준, 비용 효율화, 세계 시장 점유를 위한 규모 확대
	전기의 동력화 대량생산의 등장	독일 미국	4기 (1908~)	Age of Oil, the Automobile & Mass Production	First Model-T comes out of the Ford plant in Detroit	대량생산, 대규모 시장, (생산/시장) 규모의 경제, 수평적 통합, 생산 표준화, 오일기반 에너지 집중, 합성물질, 기능전문화, 집중화, 국력, 국제 합의/대립

3차 (20C 후반)	인터넷/전자 (Internet/ Electronics)	20,042 (1980년)	5기 (1971~)	Age of Information & Telecommuni- cation	The Intel microprocessor is announced in Santa Clara	정보집약형(ICT), 분산화네트워크, 지식자본, 무형의 부가가치, 다양성, 적응성, 시장의 분화, 틈새시장, 범위의 경제, 세계화, 상호작용, 내외부협력, 클러스터, 동시성
	자동화 개념의 등장, 정보화, 모바일 환경 성장	미국 일본	6기 (2000~)	(Intelligent) Digital Transforma- tion	CPS, AI, BigData, IoT, Cloud	
4차 (21C 초반)	지능화	90,000 (2020년)				
	가상-현실 연계 개념의 등 장, 지능형 스 마트 공장 개념 의 등장					

□ 산업 환경의 전환

- 지능형 디지털 전환시대(Intelligent Digital Transformation)로 일컬어지는 현재의 ICT기반 기술 및 산업 모델의 변화는 혁신생태계의 변화 뿐 아니라 기업 혁신환경의 빠른 변화를 가져옴⁶⁾
- 특히, 2016년 다보스 포럼은 이러한 변화를 '4차 산업혁명'이라고 칭하고, 4차 산업혁명이 가져올 혁신 환경의 변화를 전망함⁷⁾
 - 초연결화(extreme connectivity)⁸⁾과 초지능화(extreme Intelligency)⁹⁾로 특징지어지는 이 시점의 기술의 변화 속도와 복잡성은 <그림 1>에서 보는 바와 같이 그 정도가 더욱 심화
 - 이로 인한 기술 및 시장의 예측이 갖는 불확실성은 더욱 확대될 전망

6) 디지털 전환시대에 대한 논의는 독일은 2011.4월 Industry4.0, 미국은 2013.9월 AMP 2.0, 일본은 2016.4 3차 산업 혁명선도전략, 중국은 2015.5 중국제조 2025 등을 통해 담고 있음

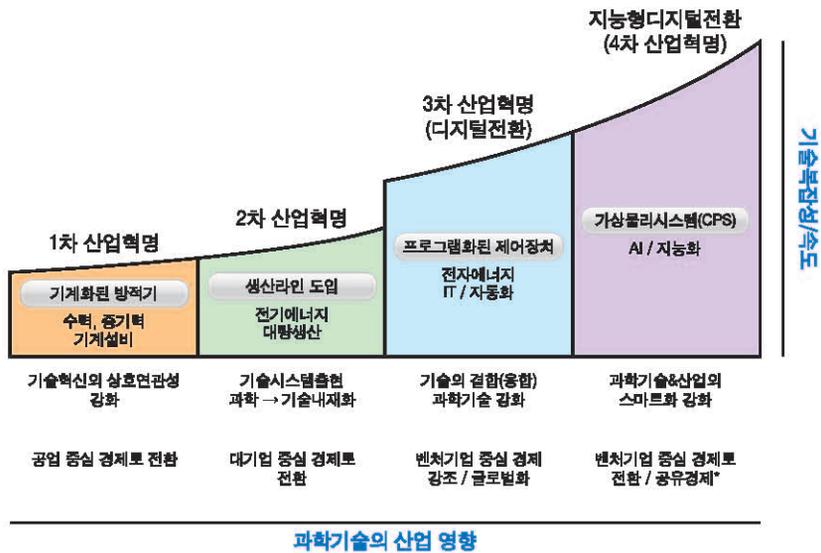
7) 4차 산업혁명(Industrial 4.0)은 독일이 갖는 제조업의 경험과 역량에 디지털기술(IoT, 3D 프린팅, 빅데이터, 로봇, 인공지능 등)을 연계하여 제조업의 새로운 경쟁력 확보를 위해 강조됨

8) 초연결성의 지표로서 2020년까지 인터넷 플랫폼 가입자가 30억명에 이를 것이며, 500억개의 스마트 디바이스가 상호 네트워킹 지원하며, 인터넷과 연결된 사물의 수가 2020년 501억개로 증가할 것으로 전망됨(김진화, 2016; Cisco 2013 자료 인용)

9) 초지능화의 지표로서 인공지능 시스템 시장이 2024년 111억 달러로 급성장하며, 인공지능 탑재 스마트머신 시장규모가 2024년 412억 달러 규모가 될 것으로 전망함(김진화, 2016; Tractica, 2015 & BCC Research, 2014 자료 인용)

○ 따라서 혁신 기업의 비즈니스 생태계가 갖는 불확실성은 더욱 높아질 것이며, 기술의 존성 또한 더욱 확대될 것으로 전망하고 있음

〈그림 1〉 산업혁명의 전개



자료 : Deloitte(2016), "Industry 4.0: Challenges and solutions for the digital transformation and use of exponential technologies",
김석관 외(2017), "4차 산업혁명의 기술동인과 산업파급 전망" 참고

주: 공유경제는 주거 공유(Airbnb), 차량 공유(Uber) 뿐 아니라 Micro grid, IoT, 빅데이터 분석 등을 통한
유휴 에너지 공유 등 모바일, IoT, CPS 등을 통해 확산

□ 지능형 디지털전환(Digital Transformation)의 특징

- 지능형 디지털 전환(4차 산업혁명)을 초연결성, 초지능화로 특징짓기도 하지만, 결과적으로는 '지능화된 연결(hyper-intelligent connection)'이 중요함
 - 따라서 지능화된 기술의 변화(AI, 빅데이터, IoT, 산업인터넷, CPS 등)는 소비자 대응, e-플랫폼의 주도 등 시장 환경의 변화를 유도
- 지능형 디지털 전환시대에는 기계, 기술, 프로세스, 그리고 고용된 주체들(근로자)에 대한 새로운 업무, 변화된 업무가 요구되어질 것임¹⁰⁾
 - 또한 기존의 시장흐름이 공급자 중심이었다면, 소비자 중심의 제조환경으로의 변화를 동반

10) Horak(2016)

-따라서 기존 시장에서 공급자의 경쟁력은 제품이나 가격차별화를 통해 더 많은 소비자를 확보하는데 있었다면,

-4차 산업혁명이 가져오는 시장에서 공급자의 경쟁력은 제품이나 가격차별화 뿐 아니라 차별화된 소비자 대응 역량도 필요

○ 차별화된 소비자 대응은 제품이나 서비스에 대해 소비자가 갖는 다양한 니즈매칭이 이루어질 수 있어야 함

-결국 재화 및 서비스 시장은 소비자 요구 및 니즈에 맞출 수 있는 공급자가 경쟁력을 갖고 시장에서 생존 가능

○ 이에 따라 '정보'의 형태도 변화가 필요함

-전달되는 정보는 기존 '그룹핑에 의한 정보 전달' (구간(그룹)별 차별화된 정보)에서 '개인화에 의한 정보 전달'로 전환

-시설, 장비, 사람들의 작동과 행동에서 창출되는 많은 데이터를 수집, 스크리닝, 축적, 저장, 분석을 통해 맞춤형 정보를 창출해내는 과정이 중요

○ 이처럼 초연결성·초지능화의 구조하에, 시장의 변화와 대응, 정보의 역할 및 작동 방식의 전환은 물리시스템과 디지털시스템의 융합을 필요로 함

○ 지능형 디지털 전환에 있어서 가장 강조되는 부분은 물리적 시스템(현실세계)과 디지털 시스템(가상세계)의 결합이라 할 수 있음

○ 결과적으로 '지능형 제품 및 서비스' 분야 경쟁력 확보를 위해서는 물리적 시스템에서의 경험과 역량을 확보하고 있으며, 디지털 시스템에 대한 기술력과 파급력을 보유하는 경우 경쟁 우위를 가질 것으로 예상됨

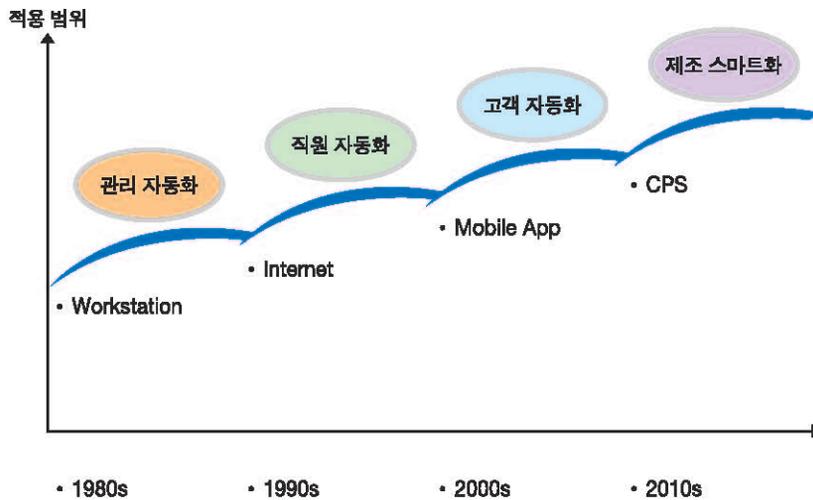
□ 지능형 디지털 전환 시대를 이끄는 주요 기술

○ 지능형 디지털전환 또는 4차 산업혁명 관점에서 미래 사회의 주요 기술로 언급되는 많은 기술들 가운데 사물인터넷(IoT), 로봇공학, 3D프린팅, 빅데이터, 인공지능(AI) 등이 중심에 있음

-IBM은 2011년 인공지능 왓슨(Watson) 개발을 통해, 정보 수집, 저장 및 가공, 분석을 통해 현상을 진단하고 예측

-Google은 2012년부터 딥러닝 고양이 학습(cat node)을 통해 이미지 인식 및 분석

〈그림 2〉 혁신환경의 전환을 이끄는 기술흐름



자료 : Pinedo & Seshadri(2000), "Creating value in financial Services"참고

○ EU(2017)에 따르면, 디지털 전환의 주요 기술들에 대한 유럽의 적응 수준은 모바일 서비스, 클라우드기술, 소셜미디어, 로봇/자동화, 사물인터넷, 빅데이터 및 데이터 분석, 사이버보안 순으로 조사됨

- 특히, 조사대상 기업들의 64%가 디지털기술에 대한 투자에 따른 긍정적인 성과를 창출하고 있는 것으로 나타나 향후 기업 및 산업성장을 위한 주요 요인임을 확인

- 디지털 전환의 7대 주요 기술: 소셜미디어(소비자들의 행동, 니즈 등의 파악 및 실시간 소통, 정보 공유), 모바일서비스, 클라우드 기술, 사물인터넷, 사이버보안 솔루션, 로봇/자동화된 기계, 빅데이터 및 데이터 분석¹¹⁾

○ 디지털 전환을 위한 환경은 디지털인프라, 투자와 금융접근, 디지털 기술의 공급과 수요, E-리더십(교육/훈련), 기업가 문화 등이 있음

- 투자와 금융접근의 경우, 스웨덴, 독일, 벨기에, 룩셈부르크, 네덜란드, 영국 등이 우수 국가로 평가

11) EU(2017), "Digital transformation Scoreboard"

2. 디지털전환과 기술금융

□ 기술금융의 진화¹²⁾

- 디지털 전환시점 이전의 기술금융은 기회와 제도 그리고 관리 중심으로 진화함
 - 19C에 등장한 기술금융은 새로운 기술의 도입과 적용을 위해 거대 모험자본의 필요에 따름
 - 20C 초반은 금융기법, 법제도, 접근과정 등에, 20C 중반은 금융 중개자들의 기획, 조정, 자본관리 등에 초점
- 디지털 전환시점 이후의 기술금융은 기회 뿐 아니라 가치 확대를 중심으로 성장함
 - 20C 후반은 모델링, 가치모델, 분석 모델 등에 초점을 두었다면, 21C 들어서는 투자모델 확대를 위한 새로운 투자 대상 발굴 등에 초점

□ 기술금융의 특성

- 기술기반 비즈니스 활성화를 지원하는 기술금융은 기술의 경제적 가치를 기반으로, 기술의 제품화 실현을 위해 소요되는 필요 경비를 조달하는 성격을 가짐
 - ‘기술’은 R&D를 통한 무형의 속성을 갖는 특정 지식의 확보로서 기술의 제품 또는 서비스를 통한 실현에는 기술 뿐 아니라 다양한 외적요인에 따른 불확실성이 존재
 - ‘금융’은 진입대상의 선정, 유입, 관리 등에 있어서 위험을 최소화하고 안정적 수익을 추구하는 위험회피적 성향이 강함
- 즉, 기술금융은 불확실성이 존재하는 기술에 위험을 회피하고자 하는 금융을 결합하는 ‘부조화의 조합’이라는 속성을 가짐

□ 산업혁명과 기술금융

- 산업혁명 관점에서 금융업은 대량생산에 의한 대량자본의 수요가 높아진 2차 산업혁명 시기에 영향을 많이 받음
- 또한 IT와 자동화에 따른 새로운 도약이 필요했던 3차 산업혁명에서는 더 큰 규모의 자본과 다양한 금융 모델을 필요로 했음
- 초연결성과 초지능화로 특징지어지는 4차 산업혁명 시기에는 시장의 빠른 변화에 기업이 대응하고, 시장에서 생존할 수 있도록 보다 유연한 자본으로의 빠른 접근이 필요로 함

12) Chandra, 2011

○이에 따라, ‘부조화의 조합’이라는 속성을 가진 기술금융의 중요성이 더욱 증대되고 있음

□ 일본의 제4차 산업혁명 선도적락으로서 금융기능 강조¹³⁾

○일본 경제산업성은 「일본재흥전략 2016」은 일본의 ‘4차 산업혁명 선도전략’ 내 ‘금융기능의 강화’를 발표함

-이는 리스크머니 공급을 위한 자금조달기능 강화, 무형자산 투자의 활성화 및 핀테크 금융·결제 고도화 등을 명시

□ 금융산업의 세계성(globalness)과 가상성(virtualness)

○기술 흐름의 변화는 산업의 형태, 비즈니스 모델의 변화를 가져옴

-3차 산업혁명 이후 강조되어온 글로벌화는 단순히 네트워크 관점의 논의가 아닌 비즈니스 거점 및 대상 관점의 논의로 확대

-시장을 형성하는 제품 또는 서비스의 가상성 확대는 오프라인에 존재하는 시장의 역할, 가치의 변화를 유도

○금융산업은 시장의 세계성과 상품의 가상성 관점 모두 높은 수준의 영향 분야임

□ 기술금융에 있어서 데이터 가치창출의 4단계

○김석관 외(2017)는 4차 산업혁명이 필요로 하는 가치창출의 4단계를 데이터수집, 데이터전송, 데이터분석, 산업의 구현으로 구분함

○금융산업 역시 관련 「데이터 수집 → 전송 → 분석 → 산업으로의 구현」으로 전개 가능하며, 지능형 디지털 전환시대의 환경은 이러한 전개의 새로운 모습을 요구함

〈표 2〉 가치창출의 4단계



13) 한국은행 (2016.8.18.), ‘제4차 산업혁명: 주요국의 대응현황을 중심으로’, 국제경제리뷰 제2016-24호

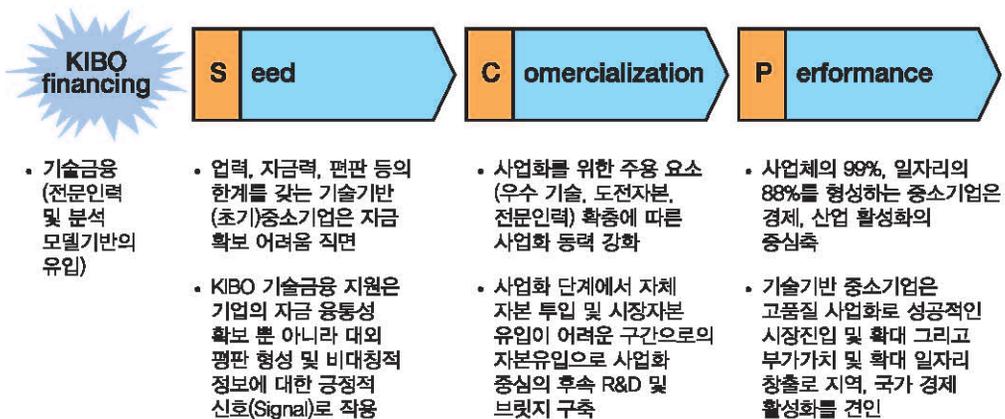
기술보증기금의 국민경제적 기여

1. 기술보증의 기여

□ 사업화 추진을 위한 금융지원

- 기업은 국가 경제 및 산업 활성화를 위한 중추적 가치에도 불구하고, 내부 자원(기술, 자본, 인력)의 한계로 인해 사업화 수행이 제한적임
 - 특히, 업력, 제품 등에 의한 평판 형성이 부족한 초기 기술기업의 경우 이러한 제한요인은 더욱 강하게 작용
 - 따라서 기술기업의 양질의 성장을 제한하는 악순환 고리 형성과 이에 따른 산업구조의 강한 중심축 구축의 어려움이 존재
- 기술보증기금의 기술금융(보증, 사업화자금 투자 등) 지원은 기술 기반 초기 및 성장단계 기업으로 자본 자원을 유입함
 - 유입된 자본은 사업화 수행의 시드자원이며 동시에, 대외적인 평판 형성에 한계를 갖는 기업의 기술역량에 대한 긍정적 신호(signal)로 작용
 - 즉, 기술보증기금의 보증(이하 '기술보증')은 은행권으로부터의 자본 유입을 위한 '보증서 기능' 뿐 아니라 시장에서의 '평판 확보' 보증서로도 기능

〈그림 3〉 기술보증기금의 기술금융 파급효과



2. 분석모형

□ 분석의 범위

- 기술보증기금의 기술금융 지원이 기업 및 산업으로 기여하는 파급효과를 측정하기 위해, 산업연관 분석을 수행함
- 한국은행 제공 산업연관표를 이용하여 기술보증의 시점별, 산업별 성과를 분석함
 - 중소기업에 대한 금융 지원 효과를 분석한 연구들은 (i) 경제 전반에 미치는 효과를 분석하는 거시적 연구와 (ii) 지원받은 개별 기업의 재무환경에 미치는 효과를 분석하는 미시적 연구로 구분¹⁴⁾

□ 분석의 한계

- 미시적 연구의 경우, 금융 지원 효과에 대해 일관된 결과를 얻지 못하며, 이는 각 연구들이 사용한 자료의 특성, 분석방법의 차이에 기인함
- 국내 중소기업 지원 금융의 유형은 지원 기관의 성격에 따라 차이를 보임¹⁵⁾
 - 다양한 지원 금융에 중복 지원을 받는 중소기업들이 있어, 특정 지원 사업의 효과만을 구분하여 파급효과를 분석하는 것은 어려움
 - 또한 개별기업에 미치는 기술보증의 효과를 정확하게 파악하기 위해서는 개별 기업이 기술보증을 신청한 시점에서의 기업의 재무정보뿐만 아니라, 만기 시점 및 연장 시점에서의 관련 기업 정보가 필요
- 본 연구에서는 자료의 한계상 논란의 여지가 있어, 개별적 기업에 대한 기술보증의 효과가 아닌 국가 경제 전반에 대한 효과를 파악하고자 산업연관분석을 적용함
 - 단, 기술보증의 산업연관효과 분석을 위해 기술적으로 강한 가정들이 요구되는 것 또한 또 다른 한계요인으로 작용¹⁶⁾

14) 김현욱(2004, 2005), 노용환(2010), 윤창훈(2006), 박정희(2010), 김도영 & 이기환(2011), 권세훈(2012)

15) 기술보증기금(KIBO), 신용보증기금(KODIT), 그리고 신용보증재단(KOREG)의 공적 기관을 통한 신용보증과 중소기업진흥공단의 정책 자금 지원, 산업은행의 중소기업 지원 자금, 그리고 한국은행의 총액한도대출제도와 같은 대출 등이 있음

16) 필요한 가정은 다음과 같음: 산업부문별로 하나의 기술구조를 가진다는 결합생산(joint production) 비존재의 가정, 각 상품의 생산방법은 한 가지만 존재한다는 대체활동(substitution activity) 비존재의 가정, 각 산업이 사용하는 투입량은 해당 산업의 산출수준만의 1차함수로서 규모경제(economies of scale) 비존재의 가정, 각 산업의 생산 활동의 총효과는 개별산업 활동의 효과의 합과 일치한다는 외부경제(external economies) 비존재의 가정, 기술보증기금이 시행한 보증은 자금의 직접적인 공급과 같은 효과를 가지며, 이는 각 산업에 동일한 금액의 최종수요 증가를 의미하며, 보증 종류 및 방법 등에 따른 파급효과는 차이가 없다는 가정

□ 분석의 방법

- 2010년도부터 2016년까지 기술보증의 경제 전반 및 산업에 미치는 경제적 파급효과(생산유발효과, 부가가치 유발효과)를 분석함
 - 연도별, 산업별 기술보증 잔액의 효과를 효과적으로 분석하기 위해 한국은행 산업연관표 중분류(82개 산업)를 기준으로 56개 산업으로 재분류
 - 생산파급효과 평가를 위해 기초가격 기준 산업연관표를 사용¹⁷⁾
 - 생산유발효과와 부가가치 유발효과는 각 년도의 값으로 재전환하여 보증금액에 따른 효과를 파악

3. 산업별 기술보증의 경제적 파급효과

□ 연도별 기술보증의 경제적 파급효과

- 기술보증은 '10 ~ '16년 기준 매년 연평균성장률(CAGR) 2.77%의 성장세를 보임('11년 제외)
- 이를 통해 생산유발액 증가(CAGR: 2.60%), 부가가치유발액 증가(CAGR: 3.19%)를 가져옴
- 분석기간 동안 기술보증의 생산유발계수는 2.120~2.154내 안정세, 부가가치유발계수는 0.612~0.655로 증가세를 시현함

〈표 3〉 기술보증 공급의 경제파급효과

(단위: 억원, 배, 명, %)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
보증잔액	174,145	170,252	176,583	189,355	191,782	198,460	205,161
		(-2.24)	(3.72)	(7.23)	(1.28)	(3.48)	(3.38)
생산유발효과	375,064	364,223	374,381	401,508	409,058	423,486	437,594
		(-2.89)	(2.79)	(7.25)	(1.88)	(3.53)	(3.33)
생산유발계수	2.154	2.139	2.120	2.120	2.133	2.134	2.133
		(-0.67)	(-0.896)	(0.012)	(0.591)	(0.044)	(-0.044)
부가가치 유발효과	111,280	104,189	108,486	121,301	124,758	129,486	134,358
		(-6.37)	(4.12)	(11.81)	(2.85)	(3.79)	(3.76)
부가가치 유발계수	0.639	0.612	0.614	0.641	0.651	0.652	0.655
		(-4.23)	(0.39)	(4.27)	(1.55)	(0.30)	(0.37)

17) 한국은행은 현재 2010년 실측표 기준 2010년~2014년 산업연관표를 제공

주: 유발계수 = 각 유발액(인원)/기술보증기금의 보증 잔액으로서, 기술보증기금 보증잔액 1단위당 전산업에 직·간접으로 창출되는 생산, 부가가치의 크기를 의미함. ()는 전기 대비 보증잔액, 유발 효과 및 유발계수의 증가율을 의미함

□ 기술보증의 산업별 집중도

- 기술보증기금은 2010년부터 2016년까지 전체 56개 산업 중 45개 산업의 중소기업에 보증을 통해 자금을 공급함¹⁸⁾
- 전체 기술보증 금액 중 각 산업으로 공급된 비중은 산업간 격차가 크게 나타나고 있음
 - 가장 높은 비중을 차지하는 산업은 기타 기계 및 장비 산업으로 연도별 투입 비중 범위가 16.70~17.59% 수준
 - 가장 낮은 비중은 도로화물운송업(0.01%~0.06%)과 해상운송업(0.00~0.01)
- 연도별 전체 기술보증에서 해당 산업이 차지하는 비중이 다양하나, 상위 10개 산업에 공급되는 비중이 72.10% ~ 73.59%로 높은 집중도를 가짐
 - 상위 20개 산업으로 확대하면, 전체 공급된 보증 중 92%~94%를 차지
- 시기별 산업 경제구조는 변하며, 이는 각 산업들의 산업연관관계 변동 및 최종수요의 변동을 야기하므로 그에 따른 경제파급 효과도 달라짐

□ 기술보증의 산업별 생산유발효과

- 연도별 기술보증기금의 기술보증 대상 45개 산업 중 상위 10개 산업들의 기술보증 비중과 산업별 생산유발효과를 살펴보면,
 - ※ 전체 56개 산업의 경우, 개별 산업에 최종수요가 한 단위 증가시 평균적으로 1.87(2012년)~1.89(2014년)배의 직·간접적으로 생산이 유발됨
 - 2010년 경우 ‘출판 및 소프트웨어 & 컴퓨터 프로그래밍, 시스템 산업’을 제외한 모든 9개 산업이 산업평균 유발계수 1.88 보다 높아 기술보증의 생산유발효과가 긍정적임을 시현
 - 또한 2010년을 제외한 모든 기간의 ‘전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 산업’과 ‘출판 및 소프트웨어 & 컴퓨터 프로그래밍, 시스템 산업’을 제외한 8개 산업이 산업평균 유발계수 1.87~1.89보다 높아 기술보증의 생산유발효과가 효율적임을 시현

18) 담배, 항공운송서비스, 음식점 및 숙박서비스, 금융서비스, 보험서비스, 금융 및 보험 보조서비스, 주거서비스, 부동산 서비스, 공공행정 및 국방, 스포츠 및 오락 서비스, 그리고 사회단체를 제외

〈표 4〉 산업별 기술보증 비중과 산업별 생산유발계수

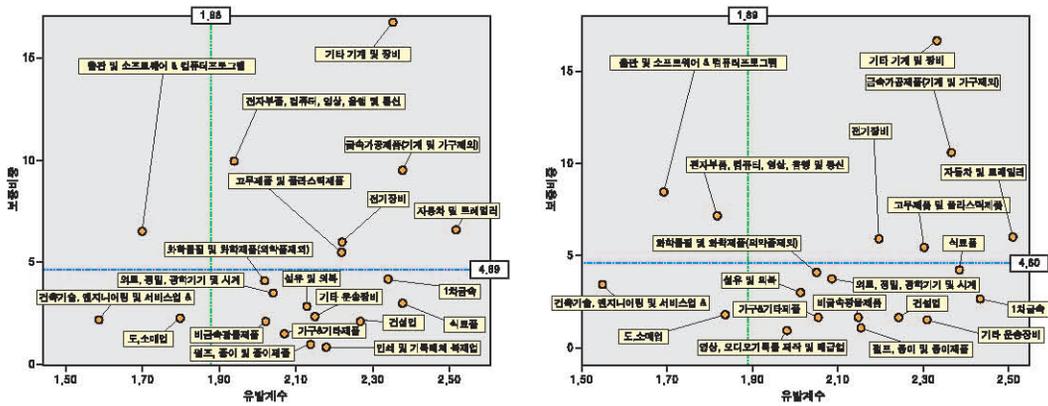
(단위: %, 배)

2010			2011			2012			2013		
산업	보증잔액 비중	유발 계수									
기타기계 및 장비	16.75 (1)	2.35 (4)	기타기계 및 장비	17.15 (1)	2.35 (4)	기타기계 및 장비	17.59 (1)	2.32 (4)	기타기계 및 장비	17.18 (1)	2.30 (5)
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비	9.96 (2)	1.94 (24)	금속가공 제품(기계 및 가구 제외)	9.68 (2)	2.38 (3)	금속가공 제품(기계 및 가구 제외)	9.7(2)	2.36 (3)	금속가공 제품(기계 및 가구 제외)	10.00 (2)	2.35 (4)
금속가공 제품(기계 및 가구 제외)	9.49 (3)	2.38 (3)	전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비	9.32 (3)	1.84 (33)	전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비	8.71 (3)	1.85 (31)	전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비	8.60 (3)	1.79 (36)
자동차 및 트레일러	6.64 (4)	2.52 (1)	출판 및 소프트웨어 & 컴퓨터 프로그래밍, 시스템	7.01 (4)	1.69 (42)	출판 및 소프트웨어 & 컴퓨터 프로그래밍, 시스템	7.63 (4)	1.66 (43)	출판 및 소프트웨어 & 컴퓨터 프로그래밍, 시스템	8.07 (4)	1.70 (42)
출판 및 소프트웨어 & 컴퓨터 프로그래밍, 시스템	6.57 (5)	1.70 (41)	자동차 및 트레일러	6.55 (5)	2.53 (1)	자동차 및 트레일러	6.47 (5)	2.50 (1)	자동차 및 트레일러	6.14 (5)	2.54 (1)
전기장비	6.06 (6)	2.22 (7)	전기장비	6.06 (6)	2.18 (9)	전기장비	6.15 (6)	2.16 (9)	전기장비	6.12 (6)	2.15 (10)
고무제품 및 플라스틱 제품	5.62 (7)	2.22 (8)	고무제품 및 플라스틱 제품	5.75 (7)	2.2 (8)	고무제품 및 플라스틱 제품	5.78 (7)	2.22 (8)	고무제품 및 플라스틱 제품	5.81 (7)	2.25 (7)
1차금속	4.24 (8)	2.34 (5)	화학물질 및 화학 제품(의약품 제외)	4.29 (8)	2.00 (21)	화학물질 및 화학 제품(의약품 제외)	4.23 (8)	1.99 (19)	화학물질 및 화학 제품(의약품 제외)	4.23 (8)	2.02 (20)
화학물질 및 화학 제품(의약품 제외)	4.14 (9)	2.02 (19)	1차금속	4.04 (9)	2.41 (2)	1차금속	3.69 (9)	2.43 (2)	의료, 정밀, 광학기기 및 시계	3.78 (9)	2.05 (17)
합계	73.10		합계	73.48		합계	73.59		합계	73.17	
산업평균		1.88	산업평균		1.88	산업평균		1.87	산업평균		1.89

2014			2015			2016		
산업	보증잔액 비중	유발 계수	산업	보증잔액 비중	유발 계수	산업	보증잔액 비중	유발 계수
기타기계 및 장비	17.16(1)	2.34(5)	기타기계 및 장비	16.90(1)	2.34(5)	기타기계 및 장비	16.70(1)	2.34(5)
금속가공제품 (기계 및 가구제외)	10.40(2)	2.37(4)	금속가공제품 (기계 및 가구제외)	10.67(2)	2.37(4)	금속가공제품 (기계 및 가구제외)	10.51(2)	2.37(4)
출판 및 소프트웨어 & 컴퓨터 프로그래밍, 시스템	8.58(3)	1.69(43)	출판 및 소프트웨어 & 컴퓨터 프로그래밍, 시스템	8.64(3)	1.69(43)	출판 및 소프트웨어 & 컴퓨터 프로그래밍, 시스템	8.53(3)	1.69(43)
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비	8.11(4)	1.82(35)	전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비	7.57(4)	1.82(35)	전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비	7.09(4)	1.82(35)
전기장비	5.98(5)	2.20(10)	자동차 및 트레일러	6.05(5)	2.51(1)	자동차 및 트레일러	6.02(5)	2.51(1)
자동차 및 트레일러	5.97(6)	2.51(1)	전기장비	5.91(6)	2.20(10)	전기장비	5.88(6)	2.20(10)
고무제품 및 플라스틱제품	5.46(7)	2.30(7)	고무제품 및 플라스틱제품	5.59(7)	2.30(7)	고무제품 및 플라스틱제품	5.39(7)	2.30(7)
화학물질 및 화학제품 (의약품제외)	4.23(8)	2.04(17)	화학물질 및 화학제품 (의약품제외)	4.15(8)	2.04(17)	식품	4.12(8)	2.38(3)
의료, 정밀, 광학기기 및 시계	3.69(9)	2.09(15)	의료, 정밀, 광학기기 및 시계	3.81(9)	2.09(15)	화학물질 및 화학제품 (의약품제외)	4.06(9)	2.04(17)
식품	3.41(10)	2.38(3)	식품	3.76(10)	2.38(3)	의료, 정밀, 광학기기 및 시계	3.80(10)	2.09(15)
합계	73.00		합계	73.4		합계	72.10	
산업평균		1.89	산업평균		1.89	산업평균		1.89

주: 유발계수는 생산유발계수 행렬의 열의 합으로 각 산업에 최종수요 한 단위 증가시 이를 충족하기 위하여 직·간접적으로 유발되는 전산업의 산출단위.
()는 전체 산업 중에서 비중이나 유발효과가 높은 순서로 56개 산업에 대해 1부터 56가지 부여.

〈그림 4〉 산업별 기술보증비중과 생산유발계수 관계 : 2010(좌) vs. 2016(우)



주: 수직 보조 점선은 각 기간의 56개 전산업의 유발계수 평균이며, 수평 보조 점선은 각 기간 비중 상위 20개 산업을 대상으로 제공된 기술보증기금 보증의 비중 평균임

□ 기술보증의 산업별 부가가치유발효과

○ 연도별 기술보증에서 차지하는 비중이 높은 상위 10개 산업들의 비중과 산업별 기술보증에 의한 부가가치유발효과를 살펴보면,

※ 전체 56개 산업 중 개별 산업의 최종수요 한 단위 증가시 평균적으로 0.68(2012년) ~ 0.71(2010년, 2014년)배의 직·간접적 부가가치가 유발됨

- 전체 분석 기간에 대한 상위 10개 산업 중 '출판 및 소프트웨어 & 컴퓨터 프로그래밍, 시스템 산업'의 경우만 산업평균보다 높은 부가가치를 유발
- 20개 산업¹⁹⁾을 대상으로 한 경우, 6개 산업을 제외한 14개 산업이 산업평균보다 낮은 부가가치를 유발
- 단, 산업평균보다 높은 부가가치 창출 산업군에 대한 기술보증 비율이 증가하여 20개 산업 기술보증의 부가가치 유발 효과가 점차 개선되는 것으로 확인

19) 기술보증기금이 보증을 제공하고 있는 주요 20개 산업은 03.식료품, 06.섬유 및 의복, 09.펄프, 종이 및 종이제품, 12.화학물질 및 화학제품(의약품제외), 14.고무제품 및 플라스틱제품, 15.비금속광물제품, 16.1차금속, 17.금속가공제품(기계 및 가구제외), 18.기타 기계 및 장비, 19.전기장비, 20.전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비, 21.의료, 정밀, 광학기기 및 시계, 22.자동차 및 트레일러, 23.기타 운송장비, 24.가구 & 26.기타제품, 28.건설업, 29.도, 소매업, 38.출판 및 소프트웨어 개발, 공급업 & 37.컴퓨터프로그래밍, 시스템통합 및 관리업, 48.건축기술, 엔지니어링 및 기타 과학기술 서비스업 & 43.기타 전문, 과학 및 기술 서비스업의 19개 산업군과 시기에 따라 추가적으로 10.인쇄 및 기록매체 복제업, 27.폐기물 수집운반, 처리 및 원료재생업, 그리고 39.영상, 오디오기록물 제작 및 배급업이 주를 이룸

〈표 5〉 산업별 기술보증 비중과 산업별 부가가치유발계수

(단위: %, 배)

2010			2011			2012			2013		
산업	보증잔액 비중	유발 계수									
기타기계 및 장비	16.75 (1)	0.66 (37)	기타기계 및 장비	17.15 (1)	0.63 (39)	기타기계 및 장비	17.59 (1)	0.63 (38)	기타기계 및 장비	17.18 (1)	0.66 (37)
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신 장비	9.96 (2)	0.54 (50)	금속가공 제품(기계 및 가구 제외)	9.68 (2)	0.62 (40)	금속가공 제품(기계 및 가구 제외)	9.70 (2)	0.62 (40)	금속가공 제품(기계 및 가구 제외)	10 (2)	0.66 (36)
금속가공 제품(기계 및 가구 제외)	9.49 (3)	0.64 (39)	전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신 장비	9.32 (3)	0.48 (50)	전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신 장비	8.71 (3)	0.50 (50)	전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신 장비	8.60 (3)	0.51 (50)
자동차 및 트레일러	6.64 (4)	0.65 (38)	출판 및 소프트웨어 & 컴퓨터 프로그래밍, 시스템	7.01 (4)	0.79 (21)	출판 및 소프트웨어 & 컴퓨터 프로그래밍, 시스템	7.63 (4)	0.79 (22)	출판 및 소프트웨어 & 컴퓨터 프로그래밍, 시스템	8.07 (4)	0.80 (18)
출판 및 소프트웨어 & 컴퓨터 프로그래밍, 시스템	6.57 (5)	0.8 (21)	자동차 및 트레일러	6.55 (5)	0.63 (38)	자동차 및 트레일러	6.47 (5)	0.63 (39)	자동차 및 트레일러	6.14 (5)	0.66 (38)
전기장비	6.06 (6)	0.61 (43)	전기장비	6.06 (6)	0.57 (45)	전기장비	6.15 (6)	0.58 (44)	전기장비	6.12 (6)	0.61 (44)
고무제품 및 플라스틱 제품	5.62 (7)	0.59 (48)	고무제품 및 플라스틱 제품	5.75 (7)	0.56 (48)	고무제품 및 플라스틱 제품	5.78 (7)	0.55 (47)	고무제품 및 플라스틱 제품	5.81 (7)	0.58 (45)
1차금속	4.24 (8)	0.44 (51)	화학물질 및 화학제품 (의약품 제외)	4.29 (8)	0.40 (52)	화학물질 및 화학제품 (의약품 제외)	4.23 (8)	0.38 (52)	화학물질 및 화학제품 (의약품 제외)	4.23 (8)	0.41 (52)
화학물질 및 화학제품 (의약품 제외)	4.14 (9)	0.43 (52)	1차금속	4.04 (9)	0.41 (51)	1차금속	3.69 (9)	0.41 (51)	의료, 정밀, 광학기기 및 시계	3.78 (9)	0.61 (43)
의료, 정밀, 광학기기 및 시계	3.63 (10)	0.62 (42)	의료, 정밀, 광학기기 및 시계	3.63 (10)	0.58 (43)	의료, 정밀, 광학기기 및 시계	3.64 (10)	0.58 (43)	식품	3.26 (10)	0.66 (39)
합계	73.10		합계	73.48		합계	73.59		합계	73.17	
산업평균		0.71	산업평균		0.69	산업평균		0.68	산업평균		0.70

2014			2015			2016		
산업	보증잔액 비중	유발 계수	산업	보증잔액 비중	유발 계수	산업	보증잔액 비중	유발 계수
기타기계 및 장비	17.16(1)	0.66(38)	기타기계 및 장비	16.9(1)	0.66(38)	기타기계 및 장비	16.7(1)	0.66(38)
금속가공제품 (기계 및 가구제외)	10.4(2)	0.66(39)	금속가공제품 (기계 및 가구제외)	10.67(2)	0.66(39)	금속가공제품 (기계 및 가구제외)	10.51(2)	0.66(39)
출판 및 소프트웨어 & 컴퓨터프로그래밍, 시스템	8.58(3)	0.8(22)	출판 및 소프트웨어 & 컴퓨터프로그래밍, 시스템	8.64(3)	0.8(22)	출판 및 소프트웨어 & 컴퓨터프로그래밍, 시스템	8.53(3)	0.8(22)
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비	8.11(4)	0.5(50)	전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비	7.57(4)	0.5(50)	전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비	7.09(4)	0.5(50)
전기장비	5.98(5)	0.62(45)	자동차 및 트레일러	6.05(5)	0.65(41)	자동차 및 트레일러	6.02(5)	0.65(41)
자동차 및 트레일러	5.97(6)	0.65(41)	전기장비	5.91(6)	0.62(45)	전기장비	5.88(6)	0.62(45)
고무제품 및 플라스틱제품	5.46(7)	0.62(44)	고무제품 및 플라스틱제품	5.59(7)	0.62(44)	고무제품 및 플라스틱제품	5.39(7)	0.62(44)
화학물질 및 화학 제품(의약품제외)	4.23(8)	0.45(52)	화학물질 및 화학 제품(의약품제외)	4.15(8)	0.45(52)	식품	4.12(8)	0.67(37)
의료, 정밀, 광학기기 및 시계	3.69(9)	0.64(42)	의료, 정밀, 광학기기 및 시계	3.81(9)	0.64(42)	화학물질 및 화학 제품(의약품제외)	4.06(9)	0.45(52)
식품	3.41(10)	0.67(37)	식품	3.76(10)	0.67(37)	의료, 정밀, 광학기기 및 시계	3.8(10)	0.64(42)
합계	73.00		합계	73.4		합계	72.10	
산업평균		0.71	산업평균		0.71	산업평균		0.71

주: 부가가치유발계수는 부가가치유발계수 행렬의 열의 합으로 각 산업에 최종수요 한 단위 증가시 이를 충족하기 위하여 직·간접적으로 생산의 변동을 유발하고 이에 의해 창출된 전산업의 부가가치 창출단위()는 전체 산업 중에서 비중이나 유발효과가 높은 순서로 56개 산업에 대해 1부터 56가지 부여.

지능형 디지털전환시대, 기술보증기금의 역할

□ 지능형 디지털 전환시대가 필요로 하는 기술금융서비스의 변화

- 하나는 지능형 디지털 전환시대를 이끌어갈 주요 산업 분야에 대한 지원 강화임
 - 이는 기술보증, 기술평가, 사업화지원 등의 사업 수행에 있어서 해당 분야에 대한 도전적 서비스 및 지원의 필요성을 의미
- 또 다른 하나는 기술보증기금 서비스 모델 자체의 지능형 디지털화임
 - 이는 기술보증, 기술평가 등을 위한 기술보증기금 개입 모델의 지능형 디지털화를 의미

□ 결합형(coupling)과 분산형(decoupling)²⁰⁾의 조화

- 지능형 디지털 전환시대의 주요 특징 중 하나는 분산화된 작동 시스템과 이러한 시스템을 연결하는 그리드(Smart-grid, Micro-grid 등)임
 - 기술보증기금의 사업 또한 관련 주체들의 특성에 특화된 분산 수행과 이들의 과정 또는 성과를 연결하는 그리드 기능의 모색이 필요
- 기술보증기금이 지원하는 다양한 사업들 역시 혁신환경의 변화 흐름에 따라 분산형 또는 결합형의 효율성을 판단하고 사업 접근 필요함
 - 유사 기능을 수행하는 조직들의 매칭/연결을 통해 투입 자원의 효율화, 전문성 강화, 상호 추구하는 목표 도달 경로를 단축하는 주체간 협력 결합형
 - 상이한 조직들의 인위적인 매칭/연결보다는 다양성을 인정하고 각각의 추구하는 목표에 특화할 수 있도록 자율상태에 두는 분산형
 - 사업의 특성에 따라, 상이한 조직간 결합형(coupling)보다는 다양성, 유연성을 인정하는 분산형(decoupling)을 통해 보다 나은 성과의 확보도 가능
- 시스템의 개방성은 상이한 조직들이 유사한 목표를 위해 유사한 업무를 중복하는 것에서 벗어나고, 시스템의 정교함 향상 특성도 갖게 함
 - 획일화된 시스템에 의해 움직이는 구조 보다는 다양한 전문성과 재원에 의해 운영되는 연계형 구조를 통해 파급력의 확대 가능

20) Selznick(1996)

- 조직이 갖는 시스템 중 개방형 플랫폼이 될 수 있는 시스템을 확인하고, 이의 개방을 통한 활용의 폭을 넓히고, 동시에 시스템 제공 조직의 역할 확대

1. 기술보증

1) 현황

□ 기술보증기금은 기술력 기반 기업의 사업지원을 선도

- 기술력이 있는 중소기업의 창업, 기술개발 및 사업화를 위해 필요한 자금에 대한 기술보증을 지원함²¹⁾
 - 기술창업, R&D 및 신성장동력산업 지원의 자본 공급 경로로 보증이 활용
- 기술창업기업에 대한 기술보증 지원은 성장 장애구간 극복에 핵심적인 역할을 함
 - 기술력과 성장잠재력을 갖춘 신규업체 위주로 지원하며, 특히 창업 후 5년 이내 기술창업기업을 적극적으로 발굴, 지원
 - 성장동력 확충, 창업·일자리 창출 확대 등을 위해 기술보증 지원을 확대(20.4조원('16) → 20.8조원('17))²²⁾

〈표 6〉 기술보증기업 및 기술창업기업 현황

(단위: 개, %)

구분	2012		2013		2014		2015		2016	
	보증 업체		보증 업체		보증 업체		보증 업체		보증 업체	
	개	구성비								
기술창업기업	36,527	63.3	40,722	64.8	44,224	66.9	48,619	69.5	49,849	69.9
기술보증기업	57,738	100.0	62,891	100.0	66,060	100.0	69,922	100.0	71,285	100.0

자료: 기술보증기금(2017.2)

21) 유럽도 'EU펀딩'을 통해 신생기업, 기업이 및 규모에 상관없이 모든 기업에 제공되며 비즈니스 용자, 소액 금융, 보증 및 벤처 캐피탈 등 광범위한 범위로 지원하며, 매년 EU는 200,000개 이상의 기업을 지원함. EU 자금조달을 결정하는 것은 은행 벤처 자본가 또는 투자자와 같은 지방 금융기관에 의해 이루어질 수 있으며 EU 지원으로 지역 금융기관에서 기업에 추가로 자금을 지원

<http://europa.eu/youreurope/business/funding-grants/access-to-finance/>

유럽소재 혁신기업, 기술기업, 성장기업, 고용창출기업, 자영업자 등이 지원대상으로 투자(Equity), 보증(Guarantee) 및 신용보강(Credit Enhancement), 소액금융(Microfinance), 지역개발 펀드 운용 등의 다양한 접근 경로를 구축하고 있으며, EIF 중개기관을 활용하여 기업을 간접지원(European commission(2016))

22) 기술보증기금(2017.2)

- 기술보증기금은 기술신용평가기관(TCB:Tech Credit Bureau)으로 선정되고, TCB에 필요한 기술 가치평가기법을 민간 TCB기관에 전수함

2) 과제

□ 지능형 디지털 전환시대를 선도하는 기술 발굴형 모험자본 확대

- 기술기반 벤처·창업기업의 투자확대를 통해 기업의 재무구조 개선 및 민간 자본주체(VC 등) 자본 유입 확대를 유도함
- 4차 산업혁명이라는 급진적인 기술패러다임의 변화에 부응하고, 중소기업의 새로운 비즈니스 개발을 위한 기술보증기금 중심의 ‘지능형 디지털 전환시대의 R&D-Prize 모델 설계’도 고려 가능함²³⁾

◇(참고) 유럽의 R&D 및 이노베이션 지원 강화를 위한 「Horizon 2020」

- Horizon 2020은 연구 및 이노베이션에 초점을 둔 성장(innovation-driven growth)과 이를 지원하기 위한 사업여건의 조성, 경제력 제고를 위한 중소기업 금융프로그램(COSME, Competitiveness of Enterprises and SMEs)을 강화한 프로그램
- Horizon 2020은 기존의 R&D정책을 통합하고 이를 EU의 산업경쟁력 확보와 연계한 산업생태계 강화를 통해 사회적 과제를 해결하려는 정책에 해당
- Horizon 2020은 기존의 중소기업지원프로그램(COSME)과 금융적 측면의 역할 분담을 통해 모험자본 기반 금융(risk financing)을 강화한 것이 특징적으로
 <1 단계> R&D프로젝트의 강화 → <2단계> R&D중심의 SME육성 → <3단계> 비즈니스 혁신 중심의 SME 활성화를 도모하는 ‘아이디어 → 기술혁신 → 상업화’ 모델을 지향
 - * 상업화 단계에서는 민간자금 조달 지원, 네트워킹·교육·자문·지식공유 등 지원 서비스, EU자금의 조달 지원 등을 제공
- 특히, 기술혁신 중소기업에 대해서 단계별 멘토링을 통해 기업설립 단계에 이르기까지 투자, 기술, 사업역량을 효과적으로 구축할 수 있도록 지원
 - * 중소기업 멘토링은 혁신관리에서부터 전략 및 투자자금조달을 지원하고 사업 전문가에 의한 자문 등을 통해 생존력을 갖출 수 있도록 선별하고 지원

23) 손수정(2016) 참고

- Horizon 2020에 의거한 모험자본 지원 프로그램은 채권형(debt instrument)과 주식형(equity)으로 구성

* 채권형 프로그램은 R&D투자와 관련하여 대출 또는 보증서비스를 제공

* 주식형 프로그램은 주로 초기투자(early-stage finance)와 기술이전 등을 지원

□ 기술금융 자문 역할의 진화

○ 금융서비스 수행 주체가 사람에서 로봇으로, 로봇에서 인공지능으로 지원업무 기능을 수행하는 역할의 진화가 빠르게 전개될 전망이다

- 특히, 빅데이터 분석 및 AI를 통한 위험관리 등은 기존의 자문 방식의 간접성 내지는 불확실성을 급진적으로 줄이고 자문의 파급력을 확대

〈표 7〉 자문방식의 유형별 특성

Human Advisor	Robo Advisor	AI Advisor
한계비용이 높다 재교육이 필요하다 맞춤형 서비스가 어렵다 상호작용이 제한적이지만 자유롭다	한계비용이 낮다 스스로 학습한다 맞춤형 서비스가 가능하다 상호작용이 자유롭지 못하다	한계비용이 낮다 스스로 학습한다 맞춤형 서비스가 가능하다 상호작용이 자유롭다

자료 : 이성복(2017), '제4차 산업혁명이 자산관리시장에 미칠 영향', 자본시장 IT컨퍼런스 2017

□ 디지털화(Digitalization) 관점의 보유 기술의 그룹별 관리

○ 기술보증 등의 과정에서 발생한 보유 기술의 효율적 관리를 위한 지능형 그룹핑 모델 설계함

- 디지털화 관점의 기술성, 시장성 평가를 통해 그룹핑하고, 그룹별 향후 기술의 활용전략을 수립

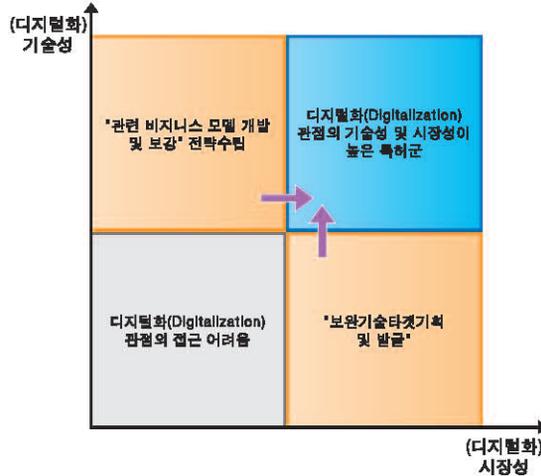
- 지능형 디지털화 비즈니스 모델 설계에 있어서 필요한 산업저작권 등을 복합 설계하여, 특히 중심의 기술관리가 아닌 융복합 기술관리를 설계²⁴⁾

○ 특히 관련 분쟁 가능성을 사전 진단하고 대응함으로써 손실 최소화함

- 무효성 검토를 위해 KTMS 기반 기술정보의 선행자료 조사를 통해 무효성 있는 특허에 대한 자체 식별 역량을 강화

24) Connected Car와 같은 모델에서 보는 바와 같이, 저작권과 특허권 연계가 필요한 제품군의 출시가 빠르게 진행될 전망(손수정, 2016)

〈그림 6〉 지능형 디지털전환시대의 기술관리



2. 기술평가

1) 현황

□ 기술보증기금은 기술이 갖는 정보의 비대칭성 완화를 건인

- 기업이 보유한 기술의 수준과 경쟁력, 사업성을 평가하여 기술기반 금융서비스 접근시 장애가 되는 기술이 갖는 정보 비대칭성을 낮춰줌
- 기술기반 보증, 투자 등의 금융지원과 인증 등에 활용할 수 있도록 함
 - 무형의 기술을 대상으로 기술성, 사업성, 시장성 등 미래가치를 평가하여 투·융자 등의 다양한 기술금융 지원수단으로 활용
 - 기술가치평가(시현 중심의 기술 가치를 금액으로 평가), 기술사업타당성평가(사업화 사업의 기술 성과 사업타당성을 등급으로 평가), 종합기술평가 등
- 1997년 국내 최초로 기술평가시스템을 도입한 이후 기술평가 분야의 전문기관으로 성장해옴
 - 기술평가 전문성 확보 및 업무 난이도와 수요에 따라 중앙기술평가원, 6개의 기술융합센터 및 54개의 지점에서 업무 수행
 - 기술평가 전문성 제고를 위해 전문인력(박사급 인력 190명 및 외부자문인력 1,074명 등('16)) 확보 및 네트워크(기술분야별 외부자문기관 24개 등) 강화

〈표 8〉 분야별 인력 현황

	기계	정보 통신	전기 전자	재료 금속	항공	섬유	생명 (BIO)	환경	합계
기술평가사	234	319	50	46	24	72	72	58	875
산학연전문가	173	128	133	88	82	13	97	36	1,074 ¹⁾

자료 : 기술보증기금(2016.12)

주1) 재무회계(156), 특허법률(48), 문화콘텐츠(52), 기타(66) 등 포함

□ 기술평가모형(KTRS: KIBO Technology Rating System) 개발

- 산업·기술변화에 맞춘 다양하고 특화된 기술평가모형(KTRS)을 개발하고, 국내 최대 규모의 평가 체계를 갖춘
 - 평가목적과 용도에 따라 KTRS 계열(3종), 정책목적용(8종), 56개 세부모형 개발
 - 매년 평가실적의 확대를 통해 '07년 143천 건에서 '16년 562천 건으로 누계 실적 성장²⁵⁾

□ 기술분야별 IP평가모형 전문성 확보

- 기술신용평가(TCB) 평가시스템 내 26개 항목에 대한 검토 수행함
- IP가치평가기관으로서 실적과 평판 형성을 통해 국내 대표기관으로 인정받고 있음
 - 기술보증기금, 한국발명진흥회 등 10개 공공기관과 특허법인 등 3개 민간기관 지정 운영('16)

□ 기술평가의 글로벌화 주도

- 기보가 보유한 기술평가시스템의 글로벌 전파를 통해 한국형 기술 평가시스템의 글로벌화를 추진함
 - 기술평가제도 전수(현지 맞춤형, 베트남, 태국, 페루 등), 기술평가제도 공유(싱가포르 혁신청 및 유럽집행위원회(EC) 등), 기술금융제도 교류(네덜란드, 일본 등) 등의 활동을 통해 글로벌 교류 강화

25) 기술보증기금(2017.2)

2) 과제

□ 빅데이터 분석 및 인공지능 활용 기반 가치평가 및 예측 모형

- 기존 기보가 보유한 기술평가시스템의 AI기반 스마트화를 통한 기술가치평가의 차세대 모형으로의 진화와 글로벌 시장 확장의 가능성에 대한 기대도 확대됨
- 빅데이터 분석, 머신러닝 등을 통한 축적된 기술정보 기반 시장 및 기술의 미래지향성 등에 대한 예측을 수행함
 - 산업별 특정 기술이나 제품에 대한 기술성 및 시장성 등 고려하여 향후 기술전략, 기술기획의 가이드 기능
 - 동시에 기업이 갖고 있는 현재의 비즈니스 모델에 대한 경보시스템 역할, 향후 비즈니스 모델 제안 등의 정보 컨트롤타워 기능

□ 딥러닝을 통한 예측력 향상

- 현재 가치평가모형이 갖는 주요 선택 변수들에 대한 데이터 기반 정확도 향상이 가능함
 - 기술주기, 시장성 등에 대한 판단에 있어서 빅데이터 분석, 딥러닝 등을 통해 가중치 수정 및 적정 값 도출
 - 이러한 시스템 구축 및 활용을 통해 분석값의 정확성 및 예측력 향상

□ 기술금융 e-플랫폼 구축

- 국내 기술금융 상품/서비스 제공의 기능을 넘어 글로벌 기술금융 플랫폼 서비스화 전략 수립함
 - 글로벌 기술금융 사이버 플랫폼으로서 기술가치평가 접근 경로를 국제화
 - 국가별 접근 가능한 기술가치평가 플랫폼을 구축·지원하고, 플랫폼 상의 가치평가 관련 정보를 통합 관리

◆ (참고) IBM의 에너지분야 e-플랫폼 Opus

- IBM의 IT역량을 기반으로 ‘개방형 분석예측 플랫폼(Opus)’을 구축하고 글로벌 에너지 관리를 선도하는 모델로 설계(에너지 산출과 수요의 흐름에 개입해서 조정하는 컨트롤타워 기능)²⁶⁾

26) IBM(2016), “A Framework to Optimally Plan and Orchestrate Energy Systems of the Future”

- Opus를 통해 IBM은 IT산업에서 구축한 역량과 평판을 기반으로 에너지 산업의 주요 조
정자(controller)로 진입
- Opus는 개방형 분석예측 플랫폼으로서, 물리적 공간으로부터 실시간으로 에너지 산
출 및 수요와 관련된 정보가 유입되고, 사이버 분석시스템을 통해 새로운 정보로 가공되
고, 가공된 정보가 물리적 공간으로 유입되어 작동하는 전형적인 CPS (Cyber-Physical
System) 구조
- 에너지가격 전망, 에너지 공급량 및 수요량 전망, 시장 최적화, (스마트홈, 스마트 시티
등) 분산된 발전시설을 위한 마이크로그리드 및 저장관리, 위협요인 등을 실시간 분석 및
대응하는 시스템
- 기업 정보, 에너지 네트워크, 사이버 데이터 보안, 기후/정책 등의 제3요소 정보 등 정보망
을 분리해서 관리하지만, 분리된 정보가 유기적으로 연동
- Opus시스템이 작동되면, 다양한 에너지원들 간의 조화가 용이하며, 에너지원이 갖는 특
성에 따라 이들의 통합 운영과 이에 따른 효율성 확보가 가능

3. 기술벤처·중소기업 사업화 지원

1) 현황

□ 기술보증기금은 기술벤처·중소기업의 사업화를 지원

- 벤처기업, 이노비즈 기업 선정 및 녹색인증, 기술이전·사업화 지원 및 기술·경영컨설팅 등을 통해
기업의 사업화를 지원²⁷⁾
 - 전담지원 대상 기업은 벤처기업, 이노비즈기업, 기술창업기업(창업 후 5년 이내의 기술혁신선도
형 중소기업) 등으로 명시
- U-Tech 밸리 구축으로 대학 실험실 중심 기술의 시장진입을 유도함
 - 대학교수 창업을 위한 패키지 지원 플랫폼을 구축하여, 실험실에서 창출된 다양한 기술지식이 새
로운 시장의 창출 또는 진입을 유도

27) 기술보증기금(2017.2), 업무현황

- 금융시장에서 소외되기 쉬운 매출실적이 없는 기업에 대한 기술금융 지원을 지속적으로 확대해옴
 - 매출실적이 없는 기업 지원 비중: 7.8%('11)→ 8.2%('12)→ 8.9%('13)→ 11.4%('14)→ 14.5%('15)
- 기술거래시스템(Tech-Bridge) 중심 기술의 공급과 수요 매칭을 유도함
- 원활한 창업생태계 선순환 구조 조성을 위해 R&D 기술이전과 사업화를 적극 지원함
 - '09년부터 정부 R&D과제의 경제성 평가기관으로 참여하고, R&D 보증을 도입하여 R&D를 지원

〈표 9〉 R&D 및 사업화 지원성과

구분	2012	2013	2014	2015	2016
R&D보증공급(억원)	16,340	24,022	29,515	34,257	41,937
R&D평가건수(건)	4,696	6,713	8,543	10,853	13,860

자료: 기술보증기금(2017.2)

□ 시장 확대를 위한 글로벌 진출 지원²⁸⁾

- 약 7만여개의 우수기업보유 자료를 기반으로 우수기업 상시 발굴 (상시발굴시스템; K-CrossBorder)이 가능함
- 기술 중소기업의 글로벌 진출 활성화를 위해 관련 조직들과 지원서비스 공유를 통한 글로벌 강소기업 육성이 가능함
- 지원분야별 글로벌 진출 및 기술이전의 효율적 지원을 위한 3Track 맞춤형 서비스 제공함
 - (Track 1) 유망기업 발굴 → (Track 2) 해외진출·판로개척 지원 → (Track3) 글로벌 기술이전
 - 발굴 기업들에 대한 기술가치평가, 보증 및 투융자 연계지원, 기술 전주기 맞춤형 금융 및 컨설팅 지원이 가능

□ R&D 단계별 보증지원

- R&D 사업화 단계별 맞춤형 지원 프로그램으로서 R&D 보증의 효율성을 높이고자 추진함
 - 개발단계는 기술개발(R&D) 중에 있는 신청기술의 개발자금을 보증하는 것
 - 시제품제작단계는 기술 개발완료 후 시제품 제작에 소요되는 자금을 보증
 - 양산단계는 개발완료 과제의 사업화와 제품양산에 필요한 운전 또는 시설 자금을 위한 보증

28) 기술보증기금(2017.1), “기술중소기업의 글로벌 진출 활성화”

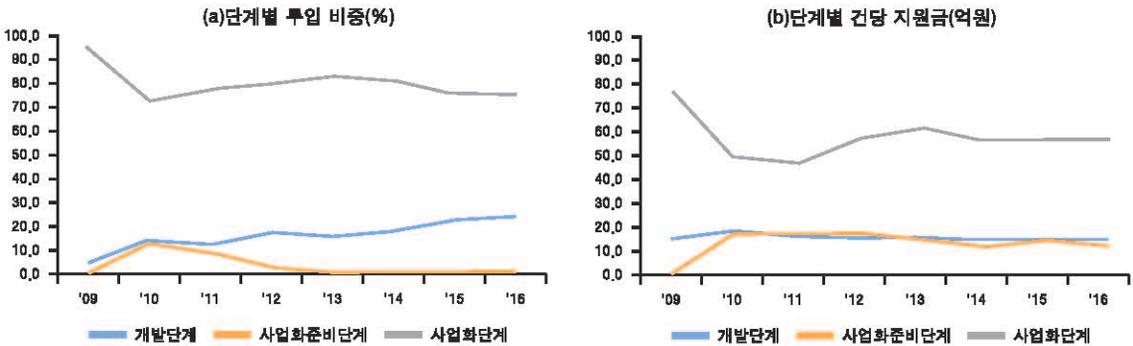
〈표 10〉 R&D 보증지원실적(신규)

(단위: 억원, %)

단계	현황	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	합계
개발	건당 지원금	1.6	2.0	1.7	1.7	1.7	1.6	1.6	1.5	1.6
	비중	4.6	13.9	12.8	17.9	16.0	18.3	23.5	24.1	18.9
시제품	건당 지원금	-	1.8	1.8	1.8	1.5	1.3	1.6	1.3	1.7
	비중	-	13.6	9.5	3.3	1.2	0.9	1.5	1.0	2.9
양산화	건당 지원금	7.8	5.0	4.7	5.8	6.2	5.7	5.7	5.8	5.7
	비중	95.4	72.5	77.7	78.8	82.7	80.8	75.0	74.9	78.2

자료: KIBO(2016.12)

〈그림 7〉 R&D 보증지원실적 추이



자료: KIBO(2016.12)

2) 과제

□ 기간산업의 스마트화를 위한 기술사업화 전략 수립

- 구조조정 진행중인 조선 → 해운산업 분야 중소기업의 위기극복을 위한 보유 기술(정보)의 활용 경로 확대함
- 경제성장의 근간으로 역할을 수행해온 기간산업들의 새로운 성장 동력 유입을 위해 기보 보유 기술의 풀링(pooling) 및 유입 경로 구축함
 - 분야내 중소기업의 재생 경로를 설계 지원함으로써, 중소기업의 새로운 도약을 유도하며, 또한 타 분야 중소기업의 새로운 비즈니스 경로 진입을 유도
 - 이를 통해 지역경제 활성화, 중소기업의 부가가치 및 일자리 확대를 기대

◆ (참고) 유럽 InnovFin, 미국 Clean Energy Loan Guarantee Program

- 유럽의 InnovFin 투자는 생명과학, 청정에너지 및 고효율 에너지 기술 등 주력 분야를 선정하고 이에 대해 Horizon 2020 지원의 초기단계의 기업에 맞춰 지분투자자와 공동투자 자금을 제공
- 미국의 Clean Energy Loan Guarantee Program²⁹⁾은 에너지부 산하 Loan Program Office(LPO)가 주관하는 친환경기술, 첨단자동차 제조 기술 육성을 위한 대출 프로그램으로 이를 통해 고용창출, 에너지 자립, 친환경 개선 및 21세기형 기술혁신의 경쟁력 확보를 목적으로 함. 바이오매스, 수소, 태양력, 풍력, 수력, 첨단화석에너지, 대체에너지 자동차, 환경오염관리 기기, 에너지 효율화 기술 및 프로젝트이며, 유관 첨단 기술을 보유한 기업이 신청 가능

□ 기술이전·사업화 매칭 정보망의 지능형 기능 강화

- 기술이전·사업화 지원을 위해 관련 글로벌 기술 및 시장 정보를 수집하여 분석·제공하고 기술금융 서비스 수혜기업을 대상으로 기술 및 시장 관련 지능형 정보를 제공함으로써 중소기업의 부족한 정보력을 보완함
- 제공하는 정보가 단순한 기술 및 시장 동향의 일방향 정보가 아닌 인공지능지원(AI advisor)에 의한 수혜 기업과 양방향 소통에 기반함
 - 기술보증기금은 기술정보 제공을 위한 광범위한 정보 플랫폼을 구축²⁹⁾하고 있어, 이러한 정보플랫폼을 지능화함으로써 정보지원 효과의 극대화 가능

□ 기술인큐베이팅 기능 강화를 위한 사업화준비단계 역할 확대

- 기술사업화는 초기단계-검증단계-적용단계별 유무형의 재원이 적정성 및 전문성, 효율성 중심으로 유입 필요함³⁰⁾

29) 기술공급정보 DB 구축 304,823건, 기술정보 보유기관과의 업무협약(MOU) 체결 153건 등 확보('16.12 기준), (KIBO, 2016.12), 기술수요 조사는 서울, 대전, 대구, 부산 등에 설치된 기술융합센터를 통해 자체 기술수요 발굴 사업을 수행, 기초기술수요조사(전국 54개 영업점) → 기술수요정보 검증 및 판별(전국 6개 기술융합센터) → 기술이전 기업 매칭(KTMS): KTMS(KIBO Technology Matching System)은 기술매칭, 맞춤형정보 등의 검색 서비스로 공공(연) 공급기술DB와 기업 기술수요 DB를 매칭하는 시스템

30) 손수정(2015)

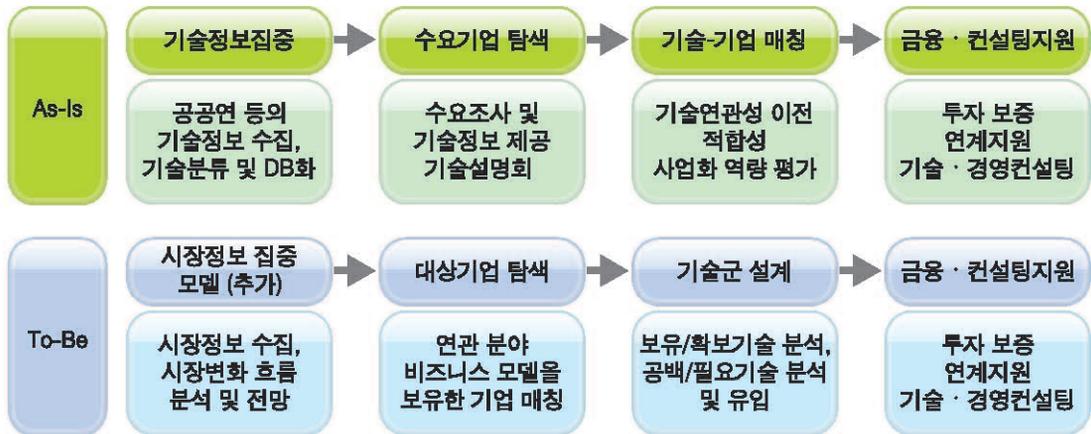
- 검증단계 중심 기술인큐베이팅은 해당 기술의 기술성, 시장성 점검을 통해 정보의 불확실성을 낮추며, 이는 시장으로 부터 추가 자원 유입을 유도

○ 시제품 제작 등 사업화 준비 단계는 기술력, 자본력, 정보력 등이 필요하며, 이에 대한 기술보증기금의 역할 확대가 필요함

□ 사업화 지원 경로의 이원화 설계: 기술정보형, 시장정보형

- 현재의 기술정보 기반 기업 탐색이 갖는 시장 비즈니스 모델 발굴의 한계를 극복하기 위해 시장 정보(니즈) 기반 사업화 모델로 이원화함
- 공공(연) 등이 갖는 기술정보를 중심으로 사업화 추진 가능 기업 발굴 및 사업화 지원이라는 현재의 모델을 하나의 경로(Track)로 둠
- 또 다른 경로로 시장의 변화 흐름을 분석하고, 새로운 비즈니스 모델을 설계하고, 이에 부합하는 기업 및 기술군을 매칭 지원함
- 특히, 4차 산업혁명이 지향하는 비즈니스는 소프트웨어, 콘텐츠를 기반으로 변화의 폭이 매우 넓어, 시장 빅데이터 분석을 통해 시장(소비자)의 니즈 파악 및 대응의 유연성 폭이 넓음

〈표 11〉 국가 R&D 연구성과의 사업화 성공률 제고를 위한 지원프로세스 이원화



결론

□ 지능화된 자본시장(Intelligent Capital Market) 니즈 확대

- 초연결성과 초지능형으로 특징지어지는 현재의 ‘지능형 디지털전환시대(Intelligent Digital Transformation)’는 투입자원(인력, 기술, 자본)에 대한 지능화 요구도 확대됨
- 금융플랫폼 중심의 가상현실시스템(CPS : Cyber-Physical System) 구축, 빅데이터와 인공지능 적용 모델도 더욱 다양화되고 확대될 전망이다
 - 따라서 기술금융서비스가 필요로 하는 플랫폼, 빅데이터 및 인공지능 적용 모델 등에 대한 대응 필요성이 확대

□ 산업환경 변화와 기술보증기금의 역할

- 기업이 직면하는 산업 환경의 변화의 폭은 예측 불가능한 수준으로 확대됨
 - 기술의 융복합 및 불확실성 확대, 제품화/서비스화 주기의 초단기성, 가상과 물리적 경계의 소멸(CPS), IoT와 빅데이터, 인공지능 등에 의한 스마트화 (스마트시티, 스마트팩토리, 스마트그리드 등) 등에 따른 예측 어려운 환경
- 산업환경의 지능형 디지털화는 특히 중소기업 비즈니스 및 신성장동력 분야의 기술 확보 및 활용/적용에 대한 기회 및 위기 요인이 됨
- 중소기업 및 신성장동력산업/미래성장유망업종을 영위하는 우수기술 보유 기업을 주요 핵심고객으로 하는 기보의 ‘기업 성장 기회 확대(Tech Push & Pull)’ 및 ‘기업 위기 분담(Risk share)’ 관점의 역할 강조의 필요성이 제고되는 상황임

□ 미래 지향 도전형 기술보증의 확대

- 기술보증기금의 기술정보 기반 도전적 기술기획 및 지원으로 기업에 의한 기술기획의 한계를 지원하고 시장의 발굴 및 성장을 견인함
- 능동적 기술금융 코디네이터로서 첨단 기술 중심의 산업 육성, 건전한 중소·벤처기업 육성을 견인함

□ 첨단 기술기반 기술평가의 분석력 향상 및 글로벌화

- 현재의 기술평가 시스템에 AI, 빅데이터 분석 기술과 머신러닝 등의 프로그램을 추가하여 정확도와 예측력 높은 평가 시스템을 구축함

○ 가치평가플랫폼의 글로벌화를 통해 기술 및 가치평가 관련 빅데이터 구축 및 관리 역량 강화함

□ 기업·산업의 스마트화를 유도하는 기술사업화

○ 기간산업의 스마트화, 첨단 융복합 산업의 활성화 등을 지원하는 사업화 프로그램 확대함

○ 기술사업화의 성공률 확대를 위해 초기 기술의 인큐베이팅 과정으로의 지원 유입을 확대함

〈표 12〉 기술보증기금 사업에 대한 기대의 흐름

구분	현재의 모습	새로운 모습
기술보증	기술력 기반 기업의 사업화 지원	보증 영역의 확대 적극적인 coordinator로 개입
기술평가	기술평가모형 보유, 전문성 확보	AI, Bigdata 분석기반 모형 정교화 e-가치평가플랫폼 구축 및 글로벌화
기술사업화	기술벤처·중소기업 사업화 지원 성장단계별·R&D단계별 맞춤 지원	산업육성 역할 강화 기술인큐베이팅 강화

[부록]

기술보증기금 제공 보증 대상 기업 상품 분류	산업연관표 (중분류: 82부분)	산업연관표 산업 재분류(56부분)
01.농,임,어업	001,002,003,004,005	01.농,임,어업
02.광업	006,007	02.광업
03.식료품	008	03.식료품
04.음료	009	04.음료
	010	05.담배
06.섬유제품+07.의복etc	011	06.섬유 및 의복
08.가죽,가방 및 신발	012	07.가죽, 가방 및 신발
09. 목재 및 나무제품(가구제외)	013	08.목재 및 나무제품(가구제외)
10.펄프,종이 및 종이제품	014	09.펄프, 종이 및 종이제품
11.인쇄 및 기록매체 복제업	015	10.인쇄 및 기록매체 복제업
12.코크스, 연탄 및 석유정제품	016	11.코크스, 연탄 및 석유정제품
13.화학물질 및 화학제품(의약품제외)	017,018,019,021,022	12.화학물질 및 화학제품(의약품제외)
14.의료용 물질 및 의약품	020	13.의료용 물질 및 의약품
15.고무제품 및 플라스틱 제품	023,024	14.고무제품 및 플라스틱제품
16.비금속광물제품	025,026	15.비금속광물제품
17.1차 금속	027,028,029,030	16.1차금속
18.금속가공제품(기계 및 가구제외)	031	17.금속가공제품(기계 및 가구제외)
22.기타기계 및 장비	032,033	18.기타 기계 및 장비
21.전기장비	034	19.전기장비
19.전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비	035,036,037,038,039,040	20.전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비
20.의료, 정밀, 광학기기 및 시계	041	21.의료, 정밀, 광학기기 및 시계
23.자동차 및 트레일러	042	22.자동차 및 트레일러
24.기타 운송장비	043,044	23.기타 운송장비
25.가구+26.기타제품	045	24.가구 & 26.기타제품
52.전기, 가스 및 수도업	046,047,048	25.전기,가스및수도업
27.하수,폐수 및 분뇨 처리업	049	26.하수, 폐수 및 분뇨 처리업
28.폐기물 수집 + 29.환경정화 및 복원업	050	27.폐기물 수집운반, 처리 및 원료재생업 & 28.폐기물 수집운반, 처리 및 원료재생업
50.건설업	051,052	28.건설업
51.도소매업	053	29.도,소매업
30.도로화물운송업	054	30.도로화물운송업
31.해상운송업	055	31.해상운송업
	056	32.항공운송서비스
32.창고 및 운송관련 서비스업	057	33.창고 및 운송관련 서비스업
	058	34.음식점 및 숙박서비스
36.통신업	059	35.통신업

기술보증기금 제공 보증 대상 기업 상품 분류	산업연관표 (중분류: 82부문)	산업연관표 산업 재분류(56부문)
35.방송업	060	36.방송업
38.정보서비스업	061	37.정보서비스업
33.출판 및 소프트 + 37.컴퓨터프로그래밍, 시스템	062, 063	38.출판 및 소프트웨어 개발, 공급업 & 37.컴퓨터프로그래밍, 시스템통합 및 관리업
34.영상,오디오 기록물 제작 및 배급업	064	39.영상, 오디오기록물 제작 및 배급업
※	065	40.금융서비스
※	066	41.보험서비스
※	067	42.금융 및 보험 보조 서비스
※	068	43.주거서비스
※	069	44.부동산 서비스
39.임대업(부동산 제외)	070	45.임대업;부동산 제외
40.연구개발업	071	46.연구개발업
41.전문서비스업	072	47.전문서비스업
42.건축기술, 엔지니어링 + 43.기타 전문, 과학 및 기술 서비스	073	48.건축기술, 엔지니어링 및 기타 과학기술 서비스업 & 43.기타 전문, 과학 및 기술 서비스업
44.사업시설관리 및 조경서비스 + 45.사업지원 서비스	074	49.사업시설 관리 및 조경서비스업 & 45.사업지원 서비스업
※	075	50.공공행정 및 국방
46.교육서비스업	076	51.교육서비스업
47.보건 및 사회복지서비스업	077, 078	52.보건 및 사회복지서비스업
48.창작,예술 및 여가관련 서비스업	079	53.창작, 예술 및 여가관련 서비스업
※	080	54.스포츠 및 오락 서비스
※	081	55.사회단체
49.수리업 +53.기타	082	56.수리 및 개인 서비스

[참고문헌]

- 국가지식재산위원회(2017), “2017년도 국가지식재산시행계획”
- 권세훈(2012), “기술신용보증 기업의 특성과 성과에 관한 실증분석,” 산업경제연구, 제25권 제3호, pp.2069-2087
- 기술보증기금(2016.12), “기술평가사업 현황”
- 기술보증기금(2017.1), “기술 중소기업의 글로벌 진출 활성화”
- 기술보증기금(2017.2), 업무현황, 제349회 국회(임시회) 정무위원회 보고자료
- 김도형·이기환(2011), “보증기관의 모니터링에 관한 실증분석,” 시장경제연구, 제40집 제1호, pp.51-84
- 김석관 외(2017), “4차 산업혁명의 기술동인과 산업 파급전망”, 내부과제 중간보고회 자료, 과학기술정책 연구원
- 김진화(2016), “제4차 산업혁명 시대, 미래사회 변화에 대한 전략적 대응방안 모색”, R&D Inl 15호, 한국 과학기술기획평가원
- 김현욱(2004), “중소기업 정책금융 지원효과에 관한 연구,” KDI연구보고서
- 김현욱(2005), “재정자금을 이용한 중소기업 정책금융의 수익성 개선효과,” 한국개발연구, 제27권 2호, pp.45-87
- 노용환(2010), “중소기업 정책자금의 미시적 성과 분석과 역할에 관한 연구,” 중소기업연구, 제32권 제1호, pp.153-175
- 돈 탭스콧·알렉스 탭스콧, 「블록체인 혁명」, 을유문화사
- 박정희·신상훈(2010), “신용보증지원이 중소기업의 수익성과 성장성에 미치는 효과에 대한 패널분석,” 중소기업연구, 제32권 제1호, pp.43-64
- 손수정(2015), “기술사업화:갭(Gap)의 인식과 브릿지(Bridge)의 설계”, STEPI Insight 178호, 과학기술정책연구원
- 손수정(2016), “제4차 산업혁명, 지식재산 정책의 변화” STEPI Insight 197호, 과학기술정책연구원

- 윤창훈(2006), “정책자금 수혜 중소기업의 재무상태 개선효과 연구,” 회계연구, 제11권제1호, pp.169-186
- 이효섭(2017), “4차 산업혁명에 따른 금융의 변화 및 대응 방향,” 자본시장포커스, 2017-04호, 자본시장연구원
- 이성복(2017), ‘제4차 산업혁명이 자산관리시장에 미칠 영향’, 자본시장 IT컨퍼런스 2017
- 최철·배동석·손수정(2013), 「기술금융」, 지식재산총서(4), 한국지식재산연구원
- 한국은행(2014), 「산업연관분석해설」

- Birch, D. L. (1981), “Who Creates Jobs?”, The Public Interest, Vol. 65, pp. 22-33.
- Chandra, P. (2011), Financial management: Theory and practice. New Delhi, Tata McGrawHill Education.
- Deloitte(2016), “Industry 4.0: Challenges and solutions for the digital transformation and use of exponential technologies”
- European Investment Fund(2014), “InnoFin: SME Guarantee”
- European commission(2016), “EU Financial Instruments for SMEs”
- EU(2017), “Digital transformation Scoreboard”
- Horak, Josef(2016), “Does Industry4.0 influence efficiency of financial management of a company?”, The 10th International Days of Statistics and Economics, Prague, September 8-10, 2016
- IBM(2016), “A Framework to Optimally Plan andn Orchestrate Energy Systems of the Future”
- Perez, Carlota(2002), Technological Revolutions and Financial Capital : The Dynamics of Bubbles and Golden Ages, Edward Elgar
- Pinedo, Michael & Sridhar Seshadri(2000), “Creating value in financial Services”
- Selznick, Philip(1996), “Institutionalism ‘Old’ and ‘New’”, Administrative Science Quarterly, 41, 1996, pp.270-277



제5장

통계데이터 기술평가부문

1. 주요사업별 기술평가건수	198
2. 업종별 기술평가건수	199
3. 지역별 기술평가건수	200
4. 업력별 기술평가건수	201
5. 기술금융연구 게재 목록	202

주요사업별 기술평가건수

(단위 : 건)

구분	기술가치평가	기술사업타당성평가	종합기술평가	계	
2001년	44	10,819	779	11,642	
2002년	7	12,532	1,309	13,848	
2003년	28	12,075	3,388	15,491	
2004년	67	14,750	1,957	16,774	
2005년	44	15,434	1,192	16,670	
2006년	215	21,277	1,268	22,760	
2007년	336	27,338	1,648	29,322	
2008년	545	35,663	1,749	37,957	
2009년	384	50,332	3,766	54,482	
2010년	427	35,641	3,900	39,968	
2011년	471	36,920	3,311	40,702	
2012년	548	41,366	3,788	45,702	
2013년	378	40,994	4,042	45,414	
2014년	606	37,991	8,344	46,941	
2015년	961	38,937	14,778	54,676	
2016년	1월	17	1,686	808	2,511
	2월	36	2,576	1,475	4,087
	3월	82	4,021	2,320	6,423
	4월	116	3,448	1,600	5,164
	5월	126	3,556	2,102	5,784
	6월	139	3,735	2,564	6,438
	7월	15	2,116	779	2,910
	8월	40	2,767	1,094	3,901
	9월	73	2,360	1,036	3,469
	10월	99	2,892	1,416	4,407
	11월	134	2,783	1,630	4,547
	12월	94	2,708	1,145	3,947
소계	971	34,648	17,969	53,588	
2017년	1월	11	1,600	614	2,225
	2월	13	2,198	1,017	3,228
	3월	91	3,748	1,831	5,670
	4월	174	4,167	1,925	6,266
	5월	155	3,874	2,009	6,038
	6월	-	-	-	-
	소계	444	15,587	7,396	23,427

업종별 기술평가건수

(단위 : 건)

구분	기계	재료금속	전기전자	정보통신	항공	건설	제조기타	사업서비스	섬유	환경	농업	기타	계		
2001년	2,162	663	2,311	3,805	952	78	564	365	160		20	562	11,642		
2002년	2,601	829	2,831	4,080	1,171	123	747	565	164		38	699	13,848		
2003년	3,195	983	3,323	3,860	1,466	138	481	613	221		26	1,185	15,491		
2004년	3,495	1,198	3,399	3,884	1,482	173	618	1,119	226		37	1,143	16,774		
2005년	3,658	1,135	3,207	3,671	1,560	201	788	1,337	194		16	903	16,670		
2006년	6,491	2,044	4,185	3,516	2,483	392	1,200	1,115	322		63	949	22,760		
2007년	8,886	3,585	4,612	3,670	3,006	574	1,817	1,416	487		37	1,232	29,322		
2008년	11,332	4,648	6,527	4,156	3,999	670	2,452	1,988	615	44	39	1,487	37,957		
2009년	15,745	6,816	8,976	6,185	5,943	782	3,898	3,119	1,161	72	76	1,709	54,482		
2010년	11,524	4,700	6,490	4,662	4,147	647	2,666	2,849	849	65	44	1,325	39,968		
2011년	11,688	5,114	6,401	5,093	4,068	539	2,606	3,204	806	81	53	1,049	40,702		
2012년	12,967	5,723	6,847	6,042	4,564	619	3,158	3,638	1,091	58	63	932	45,702		
2013년	12,347	5,807	6,689	5,977	4,515	643	3,283	3,883	1,083	68	45	1,074	45,414		
2014년	12,723	5,815	6,619	6,631	4,478	654	3,549	4,018	1,146	58	48	1,202	46,941		
2015년	14,253	6,849	7,488	7,645	5,497	813	4,509	4,645	1,287	69	83	1,538	54,676		
2016년	1월	640	341	333	349	251	38	216	211	67	1	-	64	2,511	
	2월	1,094	517	517	570	409	48	356	342	114	1	6	113	4,087	
	3월	1,747	852	840	813	675	86	594	485	150	7	10	164	6,423	
	4월	1,341	656	687	675	535	99	466	397	150	8	6	144	5,164	
	5월	1,574	705	806	702	592	107	479	474	143	7	12	183	5,784	
	6월	1,625	713	851	911	656	115	583	584	152	4	10	234	6,438	
	7월	801	414	356	391	260	45	243	211	82	5	6	95	2,910	
	8월	992	531	515	561	344	77	317	350	110	2	11	92	3,901	
	9월	901	417	432	525	284	61	343	351	75	-	6	74	3,469	
	10월	1,217	530	572	642	421	85	367	364	106	1	4	98	4,407	
	11월	1,136	582	582	719	463	62	374	388	101	10	5	125	4,547	
	12월	975	411	505	532	426	79	334	444	92	5	6	138	3,947	
	소계	14,043	6,669	6,996	7,390	5,316	902	4,672	4,601	1,342	51	82	1,524	53,588	
2017년	1월	583	263	289	269	214	45	159	204	37	1	4	57	2,225	
	2월	855	454	431	552	292	45	239	306	74	6	4	70	3,228	
	3월	1,440	804	717	749	521	88	525	498	170	2	8	148	5,670	
	4월	1,517	783	858	848	584	100	570	623	185	4	4	190	6,266	
	5월	1,485	743	809	839	557	122	574	529	146	12	3	219	6,038	
	6월	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	소계	5,880	3,047	3,104	3,257	2,168	400	2,067	2,160	612	25	23	684	23,427	

지역별 기술평가건수

(단위 : 건)

구분	서울	인천/경기	부산/경남	대구/경북	대전/충남	충북/세종	광주/전남	전북	강원/제주	계	
2001년	4,856	2,918	807	961	973	300	493	223	111	11,642	
2002년	5,557	3,640	1,279	1,024	1,003	381	560	216	188	13,848	
2003년	5,647	4,454	1,454	1,210	1,276	381	649	250	170	15,491	
2004년	5,844	4,709	1,757	1,392	1,348	378	892	276	178	16,774	
2005년	5,974	4,539	1,678	1,349	1,318	379	839	304	290	16,670	
2006년	5,915	7,271	2,856	2,250	1,870	598	1,136	474	390	22,760	
2007년	6,351	9,706	4,432	3,122	2,195	777	1,331	779	629	29,322	
2008년	7,930	12,969	5,719	4,199	2,777	955	1,765	914	729	37,957	
2009년	11,474	18,778	8,099	5,841	3,959	1,477	2,383	1,376	1,095	54,482	
2010년	8,471	13,773	6,194	4,021	2,951	1,067	1,710	1,003	778	39,968	
2011년	8,280	14,116	6,325	4,206	3,053	1,159	1,809	1,019	735	40,702	
2012년	8,941	15,681	7,309	4,910	3,481	1,258	2,071	1,200	851	45,702	
2013년	8,897	16,021	7,257	4,793	3,204	1,251	1,961	1,120	910	45,414	
2014년	9,662	16,357	7,198	5,001	3,216	1,277	2,112	1,115	1,003	46,941	
2015년	11,191	19,231	8,170	5,538	3,890	1,670	2,396	1,317	1,273	54,676	
2016년	1월	546	951	391	214	170	66	90	42	41	2,511
	2월	852	1,370	692	455	567	129	157	81	84	4,087
	3월	1,200	2,225	1,020	658	188	232	292	149	159	6,423
	4월	990	1,845	795	544	384	168	219	108	111	5,164
	5월	1,119	2,067	850	588	451	186	263	128	132	5,784
	6월	1,368	2,187	921	629	451	208	327	156	191	6,438
	7월	528	1,063	388	313	246	86	146	92	48	2,910
	8월	766	1,340	646	429	279	127	182	68	64	3,901
	9월	750	1,209	542	294	227	125	182	81	59	3,469
	10월	898	1,473	725	447	323	136	220	95	90	4,407
	11월	942	1,507	684	468	305	163	240	104	134	4,547
	12월	817	1,338	580	379	282	141	199	106	105	3,947
소계	10,776	18,575	8,234	5,418	3,873	1,767	2,517	1,210	1,218	53,588	
2017년	1월	448	838	294	242	126	78	110	37	52	2,225
	2월	509	1,108	545	334	277	86	156	56	67	3,228
	3월	1,152	1,933	933	642	433	176	267	117	107	5,670
	4월	1,277	2,181	919	618	460	187	339	135	150	6,266
	5월	1,277	2,079	834	651	464	193	275	140	125	6,038
	6월	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	소계	4,663	8,139	3,525	2,487	1,760	720	1,147	485	501	23,427

업력별 기술평가건수

(단위 : 건)

구분	실립후 1년 이내	1년 초과 3년 이내	3년 초과 5년 이내	5년 초과 7년 이내	7년 초과 10년 이내	10년 초과	계	
2001년	2,871	5,492	1,337	628	560	754	11,642	
2002년	1,290	6,405	2,818	1,130	925	1,280	13,848	
2003년	1,970	4,047	4,509	1,673	1,352	1,940	15,491	
2004년	1,566	3,468	5,281	2,487	1,654	2,318	16,774	
2005년	1,587	3,391	3,501	3,478	2,036	2,677	16,670	
2006년	1,678	3,474	4,210	4,743	3,857	4,798	22,760	
2007년	2,524	4,476	4,975	4,193	5,921	7,233	29,322	
2008년	3,640	7,081	6,669	4,396	7,736	8,435	37,957	
2009년	6,035	9,831	8,380	5,662	10,890	13,684	54,482	
2010년	6,026	6,636	5,285	3,871	6,518	10,910	39,968	
2011년	6,030	7,022	6,016	3,933	5,972	11,729	40,702	
2012년	7,407	8,997	6,124	4,034	5,797	13,343	45,702	
2013년	7,471	8,527	5,964	3,855	5,785	13,812	45,414	
2014년	9,124	9,145	6,181	3,869	5,353	13,269	46,941	
2015년	12,624	9,777	6,723	4,125	5,692	15,735	54,676	
2016년	1월	504	461	303	205	257	781	2,511
	2월	626	837	572	347	411	1,294	4,087
	3월	907	1,344	880	599	705	1,988	6,423
	4월	655	1,015	737	502	618	1,637	5,164
	5월	570	1,129	962	641	667	1,815	5,784
	6월	697	1,541	1,207	663	663	1,667	6,438
	7월	462	505	411	261	335	936	2,910
	8월	608	755	568	295	389	1,286	3,901
	9월	530	746	492	270	373	1,058	3,469
	10월	576	896	681	375	420	829	4,407
	11월	599	898	691	391	431	2,167	4,547
	12월	567	831	808	338	379	1,024	3,947
	소계	7,301	10,958	8,312	4,887	5,648	16,482	53,588
2017년	1월	378	389	307	205	218	728	2,225
	2월	623	667	406	276	337	919	3,228
	3월	820	1,278	926	525	601	1,520	5,670
	4월	823	1,248	1,163	551	684	1,797	6,266
	5월	655	1,182	1,021	640	686	1,854	6,038
	6월	-	-	-	-	-	-	-
	소계	3,299	4,764	3,823	2,197	2,526	6,818	23,427

기술금융연구 게재 목록

구분	제 목	저자
'17년 상반기	중소기업의 네트워크 협력 플랫폼 구축 및 활성화 방안	이강덕, 김용진
	기술신택을 활용한 IP금융 활성화 연구	한국지식재산연구원
	기후기술 중소기업 지원제도 실태조사 및 개선방안	에코엔파트너스
	지능형 디지털 전환시대가 필요로 하는 기보 변화의 방향	손수정
'16년 하반기	ESCO 금융시장 동향(해외/국내) 및 기금의 사업모델(제도) 운영방안	이성인
	R&D 개발-사업화 활성화를 위한 「기술개발보증계정」 도입방안	천동필
	시장친화적 벤처기업 확인제도 운영 10년의 성과와 과제	이동주
	미래성장동력산업의 경제적 파급효과 및 성공요인 분석	기술보증기금
	기술금융 지원사업의 종합성과분석(거시성과분석)	한국생산성본부
'16년 상반기	기술혁신형 중견기업 성장요인분석을 통한 기보의 중소기업 지원정책 개선에 관한 연구	김성태
	기술보증기금의 기술금융지원에 따른 국내 경기안전판 역할에 대한 심층연구	소창호
	기후금융 활성화를 위한 기술보증기금의 역할 방안(GCF 활용을 중심으로)	김상훈, 임소영
	기보 「알바트로스」기업 특성 및 정책적 파급효과	기술보증기금
	창업기업의 R&D투자효율성이 기술사업리스크와 기업성과에 미치는 영향에 관한 연구	기술보증기금
	ESCO 사업의 지속적 활성화를 위한 민간자금 유입방안 연구	기술보증기금
'15년 하반기	기술보증기금 기술평가를 활용한 정책자금 통합관리시스템 구축 방안	홍재근
	기술보증과 고용 : 잠재성장모형을 이용한 중단연구	이동진
	부산·경남지역 특화산업 기술금융지원 방안 연구	김기홍
	기술평가모형의 등급별 사고, 성과 및 결정요인	기술보증기금
'15년 상반기	크라우드펀딩 활성화를 위한 기보의 기술평가인프라 활용방안	이정길
	R&BD기획 및 전략도출을 위한 마케팅 전략 모듈 개발	김성운
	중소기업 기술역량지수 산출 및 선행요인 조사 분석	기술보증기금
	기보 이용 중소기업의 실태 및 현황 설문조사	한국생산성본부
	기술이전 사업화 지원 성과분석	기술보증기금
	대위변제확률 추정과 연계한 중기 유동성 예측 시뮬레이션	기술보증기금

구분	제 목	저자
'14년 하반기	중소기업의 기술역량지수 산출 방법론에 관한 연구	김상봉
	고성장기업의 특성과 그 예측	홍재범
	중소기업기술역량이 레버리지비용 및 수익성을 담보 할 수 있는가?	이동진
	기술경쟁력이 디폴트프리미엄 및 금융비용에 미치는 영향에 관한 실증연구	기술보증기금
	2014년 기보 지원기업의 생존율 및 영향요인 분석	기술보증기금
	2014년 상반기 기술이전·사업화 지원 실적분석	기술보증기금
'14년 상반기	중소기업간 오픈생태계 조성을 위한 기보의 플랫폼전략과 기업간 연계·협력방안 연구	김기찬
	캠퍼스창업기지화를 위한 대학생 창업의식조사, 지원기관 진출방안 연구	양동우
	빅데이터 기반의 거래기업 모니터링	이광석
	창조경제 맞춤형 지원제도 사례 분석	중소기업연구원
'11년 4/4	경기변동에 따른 중소기업 기술보증의 역할 및 대응전략	이종욱
	청년창업 및 기업가 정신 활성화 방안	양현봉
	경기변동을 이용한 부도율(PD) 추정 연구	김상봉
	KTRS 지원기업 성과분석	기술보증기금
	벤처천연기업 지원 성과분석	기술보증기금
'11년 3/4	대한민국 기업생태계가 늙어가고 있다	김기찬
	상품수명주기를 이용한 기술중소기업의 최적 R&D투자 시점에 관한 연구	권명중
	벤처기업의 탄생과 성장단계에 따른 정책 지원방안	이윤준
	성공신화를 만드는 대한민국 기업가들	기술보증기금
	기술금융 특화상품의 특성분석	기술보증기금
'11년 2/4	기술보증의 고용효과 분석	노용환
	스몰 자이언츠와 기보의 역할	이장우
	R&D 투자가 주주가치, 신용위험 및 현금흐름에 미치는 영향	이정길
	산학협력 기술지주회사 사업화촉진을 위한 발전방안 연구	조근태
	기술보증기금의 정책 기여도 분석	기술보증기금

기술금융연구

2017년 제7권 제1호

발행일 2017년 6월 30일

발행처 기술보증기금 리스크관리부(조사연구팀)
(48400) 부산광역시 남구 문현금융로 33

발행인 김규옥

편집인 장영수, 경대영

등록번호 : ISSN 2234-1358

등록일자 : 2011년 7월 15일