

R&D 기술 성과물의 상업화 지원 제도에 대한 연구

박승욱 (인하대학교 경영학부 교수)*

홍진원 (인하대학교 일반대학원 경영학과 박사과정)**

김미화 (인하대학교 일반대학원 경영학과 박사과정)**

국 문 요 약

최근 국가 R&D의 관리는 시장 및 고객 지향적인 기술 개발과 상업화를 통한 성과 지향적인 R&D에 초점이 맞추어져 있다. 국가 R&D 성과물의 상업화를 촉진하기 위하여 몇몇 공공 기관들은 국가 R&D 성과물의 상업화를 지원하기 위한 지원 제도를 운영하고 있다. 그러나 국내의 R&D 상업화 성공 비율은 선진국들과 비교할 때 낮은 편이다. 따라서 본 연구에서는 4개 공공기관이 제공하고 있는 24개의 R&D 상업화 지원 제도들을 분석하여, R&D 상업화 지원 프로그램의 개선영역과 기술 상업화 지원 기관, R&D 관리 기관, R&D 수행 주체들을 연계시키기 위한 프레임워크를 제시하였다. 본 연구 결과는 R&D 정책 입안자들에게 유용한 시사점을 제공할 것으로 기대된다.

핵심주제어: R&D 상업화, 상업화 지원 제도, 국가 R&D 사업

1. 서 론

최근 국가 R&D 사업들에 대해 R&D 성과물의 상업화를 통해 민간 경제에 직접적이고 가시적인 기여를 할 것을 요구하는 경향이 강해지고 있다(손수현·이성룡·정세호, 2007; 이장재·이정재, 2008). 그러나 공공 R&D 사업의 경우 상업화까지의 프로세스가 민간 R&D와는 차이가 크고, 상업화를 주도할 주체가 존재하지 않는 경우가

* 제1저자, 인하대학교 경영학부 교수, separk6112@inha.ac.kr

** 공동저자, 인하대학교 일반대학원 경영학과 박사과정, jinwon_hong@naver.com

*** 공동저자, 인하대학교 일반대학원 경영학과 박사과정, meehwak@hanmail.net

많으며, 주체가 존재하더라도 상업화 역량이 부족한 경우가 많기 때문에 별도의 지원 활동이 필요하다(박승욱 · 홍진원, 2009).

이를 위해 중소기업청, 특허청, 교육과학기술부, 한국산업기술진흥원과 같은 공공기관들은 다양한 기술상업화 지원 제도를 운영하고 있다. 그러나 해외 선진국과 비교할 때 국내 국가 R&D 성과물의 상업화 성공률은 30%에 불과하여 영국(70%), 미국(69%), 일본(54%)에 비해 매우 낮은 상황이다(이종범, 2009). 따라서 현재 국가에서 운영 중인 기술 상업화 지원제도가 R&D 기술 성과물의 기술 상업화 과정을 효과적으로 지원하고 있는지 현황을 파악하고, 기술 상업화 성공률을 높이기 위한 개선 방향을 도출할 필요가 있다.

따라서 본 연구는 R&D 성과물에 대한 상업화 지원 체계 개선을 위한 제언을 제시하였으며, 이는 다음과 같은 과정을 통해 도출되었다. 우선 선행 연구를 기반으로 기술 상업화 단계와 특징을 정의하였으며, 중소기업청, 특허청, 교육과학기술부, 한국산업기술진흥원에서 제공하고 있는 기술 상업화 관련 제도들을 조사하였다. 그리고 이러한 기술 상업화 관련 제도들을 기술 상업화 단계와 매칭시키고 패턴을 분석함으로써 현재의 기술 상업화 제도와 관련된 문제점과 이러한 문제점들을 해결하기 위한 제언을 도출하였다. 본 연구에서 제시된 제언들은 향후 국가 R&D 성과물의 상업화 지원 체계 구축에 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

본 연구는 다음과 같이 구성되어 있다. 2절은 기술 상업화의 단계와 단계별 특징을 정의하고, 3절은 국내 4개 정부 기관의 기술 상업화 지원 제도들을 조사한 결과를 제시한다. 그리고 4절에서는 2절 및 3절의 조사 결과를 토대로 현재의 국가 R&D 사업을 대상으로 기술 상업화 체계의 문제점과 개선 방향에 대해 제언한다. 마지막으로 5절에서는 본 연구의 결론을 제시한다.

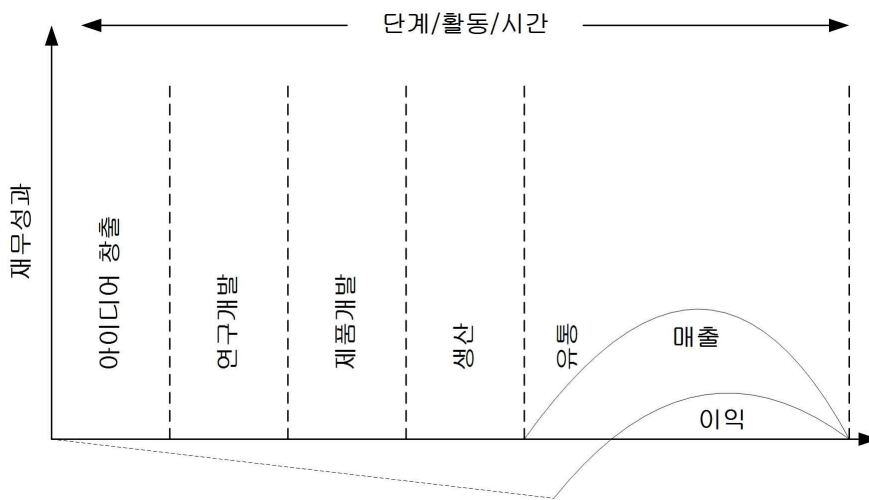
II. 기술 상업화 단계와 단계별 특징

2.1 기술 상업화 단계

본 연구의 목적은 R&D 성과물을 상업화하는 데 도움을 줄 수 있는 정부의 지원 제도를 파악하고 이에 대한 활용 방안과 추후 제도 개선 방안을 제시하는 것이다. 기술 상업화가 성공적으로 이루어지기 위해서는 R&D 성과물 중심적인 상업화 계획을 수립하는 것 보다는, R&D 기획 단계부터 성과물의 상업화를 전제로 R&D 과제를 계획하여 시장 지향적인 R&D 성과물이 산출되도록 하는 것이 바람직하다. 즉 기술 상

업화 관련 제도에 대한 분석은 연구 계획 단계부터 고객에게 최종적인 제품/서비스가 전달되기까지의 모든 과정을 대상으로 이루어질 필요가 있다.

이러한 관점에서 분석을 수행하기 위해 본 연구에서는 Doyle(1982)이 제시한 R&D 상업화 프레임워크를 기반으로 R&D 상업화 관련 제도들을 파악하고 분석하였다. Doyle(1982)이 제시한 상업화 프레임워크에 따르면 R&D 과제의 상업화는 <그림 1>과 같이 아이디어 창출 단계, 연구개발 단계, 제품개발 단계, 생산 단계, 유통 단계, 소멸 단계로 이루어진 일련의 상업화 단계를 거치게 되며, 유통이 이루어지기 전까지 재무적 성과는 발생하지 않는다.



자료: Doyle, D. J.(1982), Making Technology Happen: A Handbook for Entrepreneurs, Investors, Scientists, Economic Development Officers, Public Servants: Tools and Techniques for Finding It, Exploiting It, Managing It, Kanata, Ontario: Doyletech Corp.

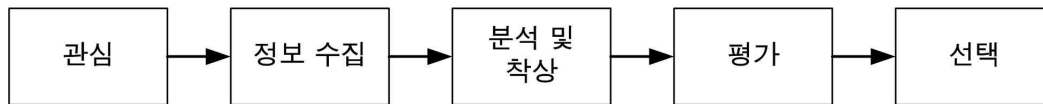
<그림 1> Doyle(1982)의 R&D 과제 상업화 단계

2.2 기술 상업화 단계의 특징

본 절에서는 Doyle(1982)의 R&D 상업화 프레임워크를 개념화 단계(아이디어 창출 단계), 연구개발 단계, 제품화 단계(제품개발, 생산, 유통 단계)로 단순화하여 각 단계에서 수행되는 활동, 발생 가능한 문제점, 필요한 지원 제도의 방향에 대해 설명한다.

2.2.1 개념화 단계

개념화 단계는 R&D 상업화의 가장 초기 단계로서 기업이 기술의 연구, 개발이 이루어 지지 않은 초기 상태의 아이디어를 보유한 상태를 말한다. 초기에 도출되는 아이디어의 수에는 제한이 없으며 이러한 수많은 아이디어 중 소수의 아이디어만이 상용화에 성공하게 된다. Mathews and Wacker(2002)에 의하면 아이디어의 창출 및 선택은 <그림 2>와 기술에 대한 관심, 그에 따른 정보 수집, 수집한 정보의 분석 및 착상, 아이디어의 평가, 연구 개발을 위한 아이디어 선택과 같은 프로세스를 통해 이루어진다. 그리고 이러한 개념화 단계에서 성공 가능성이 높은 아이디어를 평가하여 연구, 개발을 위한 아이টে으로 선택해야 R&D 성과물의 상업화의 성공률을 높일 수 있다.



자료: Mathews, R. and Wacker, W.(2002), 「주변 아이디어가 어떻게 대중시장을 지배하는가?」 Crown Business.

<그림 2> 아이디어 창출 및 선택의 단계

개념화 단계에서 연구자들이 겪을 수 있는 문제점들은 다음과 같다: (1) 아이디어의 가치를 파악하는 평가 부족, (2) 아이디어 이전 판로 미확보, (3) R&D 단계로 넘어가기 위한 지원 부족. 개념화 단계에서는 도출된 아이디어의 평가가 필요하며 이러한 평가를 수행하기 위한 체계적인 아이디어 평가 프로세스가 필요하다. 또한 개념화 단계에 들어가 있는 벤처 또는 중소기업들은 재무적으로 취약할 가능성이 매우 높으며, 스스로 연구개발을 하는데 자원의 제약으로 어려움이 있는 경우 다른 연구개발 조직에게 아이디어를 이전하거나 공동 연구를 진행하는 것도 고려할 필요가 있다. 이 단계에서는 정부의 금전 및 세제 지원, 비즈니스 컨설팅 등의 지원이 연구, 개발 단계로 진입하는 데 도움이 될 수 있다.

2.2.2 연구개발 단계

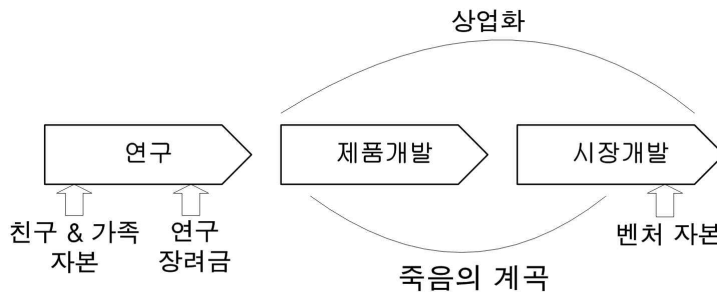
연구개발의 정의에 대해 이정재(2006)는 연구를 "새로운 과학적, 기술적 지식과 이해를 얻기 위하여 행해진 독창적, 계획적 조사"로, 개발을 "상업적 생산이나 사용하기 이전에 새로운 또는 개량된 재료, 장치, 제품, 제조법, 시스템 또는 서비스 생산계

획이나 설계에 연구성과와 다른 지식을 적용하는 것"으로 규정하고 있다. 연구, 개발 단계에 접어든 기업이 직면하는 문제점들은 다음과 같다: (1) 연구, 개발에 투입할 수 있는 전문 인적자원 부족, (2) 연구, 개발에 사용할 수 있는 첨단 장비 부족, (3) 연구, 개발을 지속할 수 있는 금전 부족, (4) 기술적 문제점 해결을 위한 네트워크 부재.

연구, 개발에 접어든 기업은 해당 분야에 전문적인 지식을 가지고 있는 인력과 함께 연구 장비가 필요하다. 인력과 연구 장비의 보유는 모두 지속적인 금전적 지출을 가져오며 이와 관련된 정부의 지원이 필요하다. 또한 연구개발 과정에서는 다양한 기술적 문제점들이 발생할 수 있는데, 이러한 문제점들은 기업들 간의 네트워크를 구축하고 전문 지식을 교환함으로써 해결될 수 있다. 그러므로 연구 클러스터의 구축과 같은 네트워크 구축과 관련된 지원이 필요하며, 이는 단일 기업 차원에서는 실현이 어려우며 범국가적인 정부의 지원을 통해 해결하는 것이 효과적이다.

2.2.3 제품화 단계

제품화 단계는 Doyle(1982)의 R&D 과제 상업화 단계에서 제품개발, 생산, 유통 단계를 포함한다. Doyle(1982)은 <그림 3>과 같이 제품 개발에서부터 시장 개발에 이르는 기간을 이른바 죽음의 계곡(Valley of Death)이라고 정의하고, 이 기간에 가장 많은 기술 상업화 실패가 발생 한다고 하였다. 또한 Markham(2002)은 죽음의 계곡을 단순한 아이디어 창출과 성공적인 상업화를 구분하는 기준이라고 규정하였다.



자료: Doyle, D. J.(1982), *Making Technology Happen: A Handbook for Entrepreneurs, Investors, Scientists, Economic Development Officers, Public Servants: Tools and Techniques for Finding It, Exploiting It, Managing It*, Kanata, Ontario: Doyletech Corp.

<그림 3> 죽음의 계곡

제품화 단계에 접어든 기업이 직면하는 문제점은 다음과 같다: (1) 제품화를 위한 비용 등의 자금 확보, (2) R&D를 통해 제작된 제품이나 기술의 성능인증, 특허 등의 형식승인, (3) 제작 능력이 부족한 기업을 위한 전문 제조기업의 탐색, (4) 시장 개척, 유통 등의 판로 확보. 제품화 단계에서는 개념화 단계와 연구, 개발 단계를 거쳐 왔기 때문에 재무적으로 안정이 되어 있는 기업이라 하더라도 제품화에 부담을 가질 수밖에 없다. 또한 연구, 개발을 통해 완성된 제품이나 기술의 특허나 성능 인증에 대한 컨설팅이 필요해지는 시기이다. 제작 능력이 부족한 기업의 경우 제품의 완성도를 위하여 전문 제조기업과의 연계를 통해 제 3자 위탁제조를 할 수 있도록 네트워크가 필요할 수도 있다. 마지막으로 완성된 제품의 시장 개척이나 유통 등의 판로 확보는 기업의 생사에 까지 영향을 미칠 수 있는 중요한 부분이고, 기업의 자력으로는 해결하기 어렵기 때문에 정부의 지원이 필요하다.

III. 국내 기술 상업화 지원 제도 현황

국내의 경우 중소기업청, 특허청, 교육과학기술부, 한국산업기술진흥원 등의 기관들에서 기술 상업화와 관련된 지원 제도들을 운영하고 있다. 지식경제부 산하의 중소기업청은 중소기업들을 대상으로 개념화 단계부터 연구, 개발 제품화 단계에 이르는 모든 기술 상업화 단계들을 정책적으로 지원 하고 있다. 교육과학기술부에서는 R&D 상업화의 연구, 개발 단계와 제품화 단계의 기업들을 대상으로 조세, 인력, 자금 및 시설을 지원한다. 조세 지원으로는 연구 및 인력개발비 세액 공제, 연구 및 인력개발 설비투자 세액 공제, 연구개발 관련 과세 특례 등이 있으며, 인력 지원은 고급인력 고용 지원사업이 대표적이다. 또한 자금 및 시설 지원은 중소기업 혁신, 기업 협동형, 연구장비 공동이용, 첨단장비 지원 등을 지원 하고 있다.

3.1 중소기업청의 기술 상업화 지원 제도 현황

중소기업청은 체계적이고 효율적으로 중소기업을 지원하는 목적으로 설립되었다. 중소기업청은 다양한 제도들을 통하여 중소기업들을 지원하고 있다. 중소기업의 기술 상업화를 위해서 지원하는 제도는 다음과 같다(중소기업청, 2009).

- | | |
|----------------------|-------------------------|
| (1) 이노비즈 육성사업 | (8) 기업 협동형 기술 개발사업 제도 |
| (2) 창업 컨설팅 지원사업 | (9) 첨단장비 활용 R&D 지원사업 제도 |
| (3) 실험실 창업 지원사업 | (10) 신기술 사업화 평가 제도 |
| (4) 아이디어 사업화 지원사업 | (11) 중소기업 제품화 기술개발사업 제도 |
| (5) 연구장비 공동이용 지원사업 | (12) 중소기업 이전기술 개발사업 제도 |
| (6) 창업보육개발 제도 | (13) 개발기술 사업화 자금 제도 |
| (7) 구매 조건부 신제품 개발 제도 | |

3.1.1 이노비즈 육성사업

이노비즈 육성사업은 기술경쟁력과 미래 성장가능성을 갖춘 중소기업을 기술혁신형, 즉, 이노비즈 중소기업으로 선정하여 기술, 자금, 판로 등을 연계 지원함으로써 국제경쟁력이 있는 우수기업으로 육성 하는 제도이다.

<표 1> 이노비즈 육성사업

구분	설명
사업 개요	이노비즈를 대상으로 기술, 자금, 판로 등의 연계 지원
지원 대상	기술혁신시스템평가 점수가 700점(1,000점 만점) 이상이고 개별기술수준평가 결과가 B등급 이상인 기업
지원 기간	신청 및 현장평가: 연중, Inno-Biz 선정: 수시
지원 내용	Inno-Biz 금융지원 협약은행과 연계 우대지원 기술보증기금의 기술평가보증 등 우대 중소기업 정책자금 연계지원 및 중소기업 지원사업 등 참여시 우대
문의처	이노비즈 협회(02-2187-9671) 중소기업청 경영공정혁신과(042-481-4401)

자료: <http://www.innobiz.net/>

3.1.2 창업 컨설팅 지원사업

창업 컨설팅 지원사업은 중소기업의 설립을 촉진하고, 중소기업의 창업자가 성장, 발전할 수 있도록 사업타당성검토, 창업절차, 창업공장설립, 경영, 기술지도, 사업화

컨설팅 등에 소요되는 비용의 일부를 지원 하는 제도이다.

<표 2> 창업 컨설팅 지원사업

구분	설명
사업 개요	사업 타당성을 검토하여 창업에 소요되는 비용의 일부 지원
지원 대상	예비 창업자 및 7년 이내의 창업 초기기업
지원 기간	N/A
지원 내용	과제별 컨설팅 비용의 70% 지원: 사업성 검토(400만원 한도), 창업절차대행(200만원 한도), 창업공장설립대행(500만원 한도), 경영, 기술지도(500만원 한도), 사업화 컨설팅(800만원 한도)
문의처	(사)한국창업경영컨설팅협회, 042-256-1070(문우식 팀장), 042-256-1072(이주희 연구원)

자료: <http://www.changupnet.go.kr/>

3.1.3 실험실 창업 지원 사업

실험실 창업 지원 사업은 교수·연구원·대학(원)생의 기술창업 촉진을 위하여 창업 단계별로 소요되는 비용의 일부를 지원하는 사업이다.

<표 3> 실험실 창업 지원 사업

구분	설명
사업 개요	교수·연구원·대학(원)생의 기술창업 촉진을 위하여 창업 단계별로 소요되는 비용의 일부를 지원
지원 대상	대학 또는 연구기관의 교수/연구원(06.12.29일 이후 퇴직자 포함) *교수는 전임강사급 이상, 연구원에는 박사 후 과정자(Post-doctor)도 포함 대학에 재학(휴학) 중인 대학(원)생(07.12.29일 이후 졸업/수료 포함) 공예·디자인 분야 창업을 위해 교수와 대학(원)생이 구성한 팀
지원 기간	N/A
지원 내용	협약일로부터 사업연도 종료일까지 1인당 평균 27백만원 한도 내에서, 창업 관련 총 소요비용의 70%까지 지원 창업 준비 및 창업초기단계 소요 경상경비를 지원하되, 시설 및 사업장 구입 등 자본경비, 고용인력의 인건비 등은 배제
문의처	소속 대학·연구기관의 산학협력단(창업보육센터) 주관기관으로 기 선정된 대학·연구기관('관련 자료실' 참고) (사)창업진흥원 기술창업지원팀(042-867-0258, 867-0255, 867-0254), 중소기업청 창업진흥과(042-481-8921, 4413)

자료: <http://www.smba.go.kr/>

3.1.4 아이디어 상업화 지원 사업

아이디어 상업화 지원 사업은 대학, 연구기관이 보유한 창업인프라를 통해 성공 가능성이 높은 우수 아이디어를 발굴하여 상품화 제작, 마케팅 등을 원스톱으로 지원하는데 소요되는 비용의 일부를 지원 하는 제도이다.

<표 4> 아이디어 상업화 지원 사업 제도

구분	설명
사업 개요	성공가능성이 높은 우수 아이디어를 발굴하여 상품화제작, 소비자 반응평가, 마케팅 전략수립 및 연계지원 등을 원스톱 지원하여 창업 성공률을 제고
지원 대상	3년 이내의 창업 초기기업 및 창업이 가능한 예비창업자 연구개발 과정 없이 상품화 진행이 가능한 사업 아이디어 또는 연구개발 완료된 기술을 이용한 파생형 신제품 아이디어를 가진 자
지원 기간	N/A
지원 내용	예비창업자 및 창업 초기기업을 대상으로 전체 사업비의 70% 범위 내에서 정부에서 지원하고 나머지 비용은 예비창업자 등이 부담 아이디어 발굴, 상품화 제작, 소비자 반응평가, 자금조달연계 등 창업부터 사업안정화까지 전담코치를 지정하여 일괄 지원
문의처	N/A

자료: <http://www.smba.go.kr/>

3.1.5 연구 장비 공동이용 지원 사업

연구 장비 공동이용 지원 사업은 대학, 연구기관이 보유한 첨단 연구 장비를 이용하여 기술개발을 하고자 하는 중소기업에게 연구 장비의 공동 활용을 지원하는 제도이다.

<표 5> 연구 장비 공동이용 지원 사업

구분	설명
사업 개요	대학, 연구기관이 보유한 첨단 연구 장비의 중소기업 공동 활용을 지원하여 국가 장비활용도 제고 및 중소기업 기술경쟁력 향상 기반 마련
지원 대상	제조업 또는 지식서비스업 관련 중소기업 지원 가능
지원 기간	연중 수시 지원
지원 내용	지원규모: 76억 원 R&D 장비 이용료에 대해 5천만 원 한도 내 75%까지 온라인 바우처 방식으로 지원
문의처	산학연전국협의회 사업지원팀, 담당자 조정운(042-720-3313)(http://www.sanhak.net/)

자료: <http://www.smba.go.kr/>

3.1.6 창업 보육개발 제도

창업 보육개발 제도는 창업보육센터 입주기업 또는 입주를 조건으로 창업보육센터장이 추천한 창업기업의 기술개발을 지원하여, 신기술 창업기업의 기술개발 투자와 사업화를 촉진 시키는 지원 제도이다.

<표 6> 창업 보육개발 제도

구분	설명
사업 개요	창업보육센터 입주기업 또는 입주를 조건으로 창업보육 센터장이 추천한 창업기업의 기술개발을 지원하여, 신기술 창업기업의 기술개발 투자와 사업화를 촉진
지원 대상	창업보육센터 및 입주기업, 입주예정인 창업기업, BI지역협의회, 창업보육관련 협회 및 단체, 기관 등 제안대상은 창업보육센터에 부여된 추천권 범위 내에서 추천을 받을 수 있음
지원 기간	연간 지원
지원 내용	지원예산('09년) : 100억 원 선도과제: 창업보육센터의 추천을 받아 제안한 과제로서, 협력형 개발과제 또는 단독형 유망기술 과제, 총 사업비의 75%이내, 최고 3억 원까지 지원, 개발기간 2년 이내(중소기업 25%이상 부담) 실용과제: 창업보육센터에 입주한 기업이거나, 입주가 예정된 기업으로서 센터장의 입주예정 확인을 받은 기업이 자유 응모하는 과제, 총 사업비의 75%이내, 최고 1억 원까지 지원, 개발기간 1년 이내(중소기업 25%이상 부담) 개발 성공 시 정부지원금 20%를 기술료로 회수
문의처	중소기업기술정보진흥원 기술기획부(02-3787-0506) 중소기업청 기술개발과(042-481-4444/7)

자료: <http://www.smba.go.kr/>

3.1.7 구매 조건부 신제품 개발 제도

구매 조건부 신제품 개발 제도는 수요기관 (정부, 공공기관, 대기업)이 구매의사를 밝히고 기술개발을 제안한 과제에 대해 중소기업이 개발하는 사업이다.

<표 7> 구매 조건부 신제품 개발 제도

구분	설명
사업 개요	수요기관(공공기관, 대기업, 해외바이어)이 구매의사를 밝히고 개발을 제안한 과제에 대해 중소기업의 R&D를 지원하는 사업
지원 대상	공장등록증 보유 중소제조업체

지원 기간	연간 지원
지원 내용	선도과제 및 투자연계과제 중, 대기업 과제는 총 사업비의 55% 이내 지원 개발 성공 시 정부출연금의 20%를 기술료로 회수 개발기간 3년 이내, 최고 7.5억 원까지 지원
문의처	중소기업청 기술개발과(042-481-4444/7) 대, 중소기업협력재단 기술 협력팀(02-368-8734/47)

자료: <http://www.smba.go.kr/>

3.1.8 기업 협동 형 기술 개발사업

기업 협동 형 기술 개발 사업은 2개 이상 중소기업간 공동기술개발을 지원하여 융복합형 기술 분야 등에 대한 고부가가치 신제품 개발을 촉진 하는 지원 제도이다.

<표 8> 기업 협동 형 기술 개발사업

구분	설명
사업 개요	기술개발 능력이 있는 중소기업간 동종 또는 이업종간 공동기술개발을 통한 중소기업의 기술혁신 능력 제고한다.
지원 대상	신청자격을 갖춘 중소기업 중 Inno-Biz기업, 벤처기업, 기업부설연구소 보유기업만 신청가능
지원 기간	연간 지원
지원 내용	지원 규모: 2009년 200억 원 선도과제: 사전 기술수요조사 등을 통해 개발 타당성이 검증된 과제, 과제당 2년, 5억 원 한도 내에서 개발비의 75%이내를 지원 투자연계과제: 벤처, 캐피탈 업계 수요 조사 등을 통해 사업화 가능성 및 시장성이 높다고 인정된 과제, 과제당 3년, 7.5억 원 한도 내에서 개발비의 75%이내를 지원 실용과제: 중소기업이 1년 이내에 개발 가능한 자유응모과제, 과제당 1년, 2.5억 원 한도 내에서 개발비의 75%이내를 지원, 개발성공 시 정부지원금의 20%를 기술료로 납부 (3년 분할)
문의처	김종현 연구원(02-3787-0528), 안혜연 연구원(02-3787-0523)

자료: <http://www.smba.go.kr/>

3.1.9 첨단장비 활용 R&D 지원 사업

첨단장비 활용 R&D 지원 사업은 대학, 연구기관이 보유한 우수인력 및 첨단장비를 효율적으로 활용하여 중소기업의 고부가가치 신기술, 신제품 창출을 지원 하는 제도이다.

<표 9> 첨단장비 활용 R&D 지원 사업

구분	설명
사업 개요	대학, 연구기관이 보유한 우수인력 및 첨단장비를 효율적으로 활용하여 중소기업의 고부가가치 신기술, 신제품 창출 지원
지원 대상	제조업(표준산업분류 제10-33류), 소프트웨어(표준산업분류 582, 620)를 영위하는 기업 중 기술 혁신형 중소기업, 벤처인증기업, 또는 기업부설연구소 보유 중소기업(한국산업기술진흥협회 등록)
지원 기간	N/A
지원 내용	첨단장비를 활용한 초정밀제어기술, 생명공학기술 및 융합기술개발 등 지원, 2년간 최대 4억 원 한도 내에서 지원 1년 차(75%, 2억 원 한도), 2년 차(75%, 2억 원 한도) 슈퍼컴퓨터를 활용한 제품설계, 성능개선 및 상용화 개발 등 지원
문의처	중소기업청 기술협력지원과(042-481-4458~9) 중소기업기술정보진흥원(02-3787-0525) 각 지방중소기업청 제품성능기술과/기업환경개선과 제주 지역은 제주도청 기업사랑과

자료: <http://www.smba.go.kr/>

3.1.10 신기술 사업화 평가제도

신기술 사업화 평가제도는 중소기업이 개발하고자 하는 신기술에 대하여 개발타당성, 시장성, 성공가능성, 사업전략 수립 등의 사업화 평가를 지원하여 사업화 성공률을 제고 하는 제도이다.

<표 10> 신기술 사업화 평가제도

구분	설명
사업 개요	중소기업이 개발하고자 하는 신기술에 대하여 개발타당성, 시장성, 성공가능성, 사업전략 수립 등의 사업화 평가를 지원하여 사업화 성공률을 제고
지원 대상	<ul style="list-style-type: none"> 중소기업기본법에 의한 중소기업으로서 업력 7년 이내의 창업기업 한국표준산업분류 10류~33류에 해당하는 중소제조업체 소프트웨어개발, 디자인 서비스, 연구개발, 환경·건축기술 및 엔지니어링서비스업으로 아래 한국표준산업분류에 해당하는 기업
지원 기간	N/A
지원 내용	<ul style="list-style-type: none"> 지원 규모: 30억 원 총 평가비용(과제당 4천만 원 한도)의 75%까지 평가기관에 지원하며, 중소기업은 25% 부담(인건비 등 현물부담 20%, 현금부담 5%)
문의처	N/A

자료: <http://www.smba.go.kr/>

3.1.11 중소기업 제품화 기술 개발사업

중소기업 제품화 기술 개발사업 제도는 신기술과 기제품을 제품화하기 위해, 중소기업청과 창업투자회사, 신기술 사업금융업자가 공동으로 투자하여 담보와 이자 없이 자금을 지원하고, 제품화에 성공하면 매출금액의 일정비율을 기술료로 돌려받는 제도이다.

<표 11> 중소기업 제품화 기술 개발사업

구분	설명
사업 개요	중소기업이 대학, 연구기관, 기업 등의 보유기술을 이전 받아 실용화하는데 소요되는 추가 개발비용을 지원
지원 대상	<ul style="list-style-type: none"> 산업집적활성화 및 공장설립에 관한 법률 제16조 규정에 의하여 공장을 등록한 중소기업체 소프트웨어개발, 디자인 서비스, 연구개발, 환경, 건축기술 및 엔지니어링서비스업으로 아래 한국표준산업분류에 해당하는 기업 기술개발촉진법에 의한 기업부설연구소 보유 업체 창업지원 법에 따라 중소기업청장이 지정한 창업보육센터 입주기업 중소기업기본법상 소기업이고 사업장면적이 500㎡ 미만인 기업
지원 내용	<ul style="list-style-type: none"> 지원규모 200억 원 선도과제(개발기간 2년 이내, 최고 5억 원까지 지원) 실용과제(개발기간 1년 이내, 최고 2.5억 원 까지 지원)
문의처	각 지방 중소기업청

자료: <http://www.smba.go.kr/>

3.1.12 중소기업 이전기술 개발사업

중소기업 이전 기술 개발 사업은 중소기업이 대학, 연구소 등 공공연구기관의 우수 보유기술을 이전 받아 실용화하는데 소요되는 추가 개발비용을 지원 하는 제도이다.

<표 12> 중소기업 이전기술 개발사업

구분	설명
사업 개요	중소기업이 대학, 연구기관, 기업 등의 보유기술을 이전 받아 실용화하는데 소요되는 추가 개발비용을 지원. 단, 기술이전 비용은 지원하지 않음
지원 대상	<ul style="list-style-type: none"> 산업집적활성화 및 공장설립에 관한 법률 제16조 규정에 의하여 공장을 등록한 중소기업체(한국표준산업분류 10류~33류에 해당) 소프트웨어개발, 디자인 서비스, 연구개발, 환경, 건축기술 및 엔지니어링서비스업으로 아래 한국표준산업분류에 해당하는 기업

지원 기간	N/A
지원 내용	<ul style="list-style-type: none"> • 지원 규모: 200억 원 • 선도과제: 대학, 연구소 등 공공연구기관이 보유한 우수 기술을 이전, 상용화를 목적으로 개발하기 위해 제안하여 채택된 지정공모과제, 개발기간 2년 이내, 최고 5억 원까지 지원 • 실용과제: 기술거래기관(TLO포함) 등을 통해 시장에서기술이전이 이루어진 기술의 상용화 개발을 위한 자유응모과제, 개발기간 1년 이내, 최고 2.5억 원까지 지원 • 접수마감일 기준으로 기술이전 계약 후 2년이 경과되지 않은 기술만 해당
문의처	• 각 지방 중소기업청 담당자

자료: <http://www.smba.go.kr/>

3.1.13 개발기술 사업화 자금 제도

개발기술 사업화 자금 제도는 중소기업이 보유한 우수 기술이 사장되는 것을 방지하고 개발기술의 제품화, 사업화를 촉진하여 기술기반 중소기업을 육성하는 제도이다.

<표 13> 개발기술 사업화 자금 제도

구분	설명
사업 개요	중소기업이 보유한 우수 기술의 사장을 방지하고 개발기술의 제품화, 사업화를 촉진하여 기술기반 중소기업을 육성
지원 대상	<ul style="list-style-type: none"> • 제조업, 지식서비스업을 영위 또는 영위하고자 하는 중소기업으로서 다음 중 하나에 해당하는 기술을 사업화하고자 하는 기업 또는 자체기술을 사업화하고자 하는 Inno-Biz기업 • 중소기업청 등 정부시행 기술지원사업에 참여하여 기술개발에 성공(완료)한 기술 특허 또는 실용신안 등록 기술 • 정부 및 정부 공인기관이 인증한 기술 • 신기술(NET), 전력신기술, 건설신기술, 보건신기술(HT) 등 국내외의 대학, 연구기관, 기업, 기술거래기관 등으로부터 이전 받은 기술 • 기술이전촉진법상 기술평가기관으로부터 기술가치평가를 받은 기술
지원 기간	연 내 자금 소진 시까지
지원 내용	<ul style="list-style-type: none"> • 용자 규모: 1,580억 원 • 용자범위: 시설 자금 및 운전자금 • 중소기업진흥공단이 자금 신청, 접수와 함께 평가를 통하여 용자대상 업체를 결정한 후 직접대출
문의처	중소기업청 기업금융과(042-481-4832)

자료: <http://www.smba.go.kr/>

3.2 특허청의 기술 상업화 지원 제도 현황

특허청은 지적 재산권 관련 업무에 대한 주무부처로서 특허, 실용신안, 상표, 디자인 등 창조적이고 부가가치가 높은 지적 재산이 효과적으로 창출, 활용될 수 있도록 뒷받침하여 기술 혁신과 산업 발전을 도모함으로써 선진 일류국가 건설에 이바지하는 것을 임무로 하고 있다. 특허청이 기술 상업화를 위해서 지원하는 제도는 다음과 같다(특허청, 2009).

- (1) 유망특허기술 발굴 및 사업화 지원 제도
- (2) Lab 맞춤형 지재권 전략 지원 사업

3.2.1 유망특허기술 발굴 및 사업화 지원 제도

유망 특허기술 발굴 및 사업화 지원 제도는 대학이 보유한 우수 기술 중 사업화가 유망한 핵심기술을 발굴하여, 선행특허 분석, 사업화 타당성 검토 및 기술이전활동 등 사업화 전략 컨설팅을 통해 대학의 기술이전·사업화 지원하는 제도이다.

<표 14> 유망특허기술 발굴 및 사업화 지원 제도

구분	설명
사업 개요	대학이 보유한 우수 기술 중 사업화가 유망한 핵심기술을 발굴 지원하여기술 이전, 사업화 지원
지원 대상	<ul style="list-style-type: none"> • KAIST, GIST 등을 포함한 학교 • 산학협력단
지원 기간	N/A
지원 내용	<ul style="list-style-type: none"> • 유망기술의 특허전략 컨설팅을 통한 전략 창출 지원 • 유망기술의 수요자 지향적 맞춤형 사업화 지원 • 기술마케팅 활동 지원 • 공공연구기관 참여자의 특허관리 역량강화를 위한 교육
문의처	특허청, 이아연 사무관(042-481-8625)

자료: <http://www.kipo.go.kr/>

3.2.2 Lab 맞춤형 지재권 전략 지원 사업

Lab 맞춤형 지재권 전략 지원 사업은 한국지식재산연구원이 특허청으로부터 위임받아 운영하고 있으며, R&D 연구 개발에서 지식재산의 창출 및 관리·활용을 중시하

는 문화를 정착시켜 국가 R&D 효율성 향상시키고자 하는 제도이다.

<표 15> Lab 맞춤형 지재권 전략 지원 사업

구분	설명
사업 개요	국가 R&D 수행 연구실에 핵심특허 검색, 선별, 분석 방법론 및 연구실 R&D 미래특허전략을 제시하여 연구실의 과학기술자를 지식전략가로 양성하고, 유효특허창출역량을 지원함
지원 대상	N/A
지원 기간	N/A
지원 내용	R&D 특허센터의 차별화된 지재권 상담 서비스 R&D 지식재산 관리 능력 진단 및 향상 프로그램 운영 국가 R&D 현장밀착형 지재권 지원 서비스
문의처	http://www.ipr-guide.org

자료: <http://www.kipo.go.kr/>

3.3 교육과학기술부 기술 상업화 지원 제도 현황

교육과학기술부는 대한민국의 교육과 과학기술 분야를 관장하는 중앙 행정 기관이다. 이 기간은 기술의 상업화 단계 중 주로 연구 개발단계를 지원 하고 있다. 교육과학기술부가 기술 상업화를 지원 하는 제도는 다음과 같다(교육과학기술부, 2009).

- (1) 연구 및 인력개발 설비투자 세액공제 제도
- (2) 연구 개발관련 과세특례 제도
- (3) 고급연구인력 고용지원 사업
- (4) 연구장비 공동이용 지원사업
- (5) 고경력과학기술인 활용제도

3.3.1 연구 및 인력 개발 설비투자 세액공제 제도

연구 및 인력 개발 설비투자 세액 공제 제도는 내국인의 연구 및 인력개발 또는 신기술의 기업화를 위한 중고품을 제외한 시설투자에 대해 투자금액의 일정률을 세액에서 공제해 주는 제도이다.

<표 16> 연구 및 인력 개발 설비투자 세액공제 제도

구분	설명
사업 개요	연구 및 인력개발 또는 시설투자에 대한 투자금액을 보전해주어 중소기업의 R&D역량 강화를 도모한다.
지원 대상	개인 및 법인사업자
지원 기간	연간 지원
지원 내용	당해 설비투자금액의 10%에 해당하는 금액 연구시험/직업훈련시설, 신기술기업화 사업용 자산
문의처	과학기술부, 과학기술정책과, 정해양(02-2100-6618)

자료: <http://www.mest.go.kr/>

3.3.2 연구개발 관련 과세특례 제도

연구개발 관련 과세특례 제도는 연구개발 등을 목적으로 기술개발촉진법 등에 의한 출연금 등의 자산을 지급 받고 구분경리 하는 경우 과세연도의 소득금액 계산 시 이익금에 산입하지 않는 제도이다.

<표 17> 연구개발 관련 과세특례 제도

구분	설명
사업 개요	연구, 개발 등을 목적으로 발생한 소득을 이익금에 산입하지 않아 R&D부담금을 줄여 R&D 역량 강화
지원 대상	개인 및 법인사업자
지원 기간	연간 지원
지원 내용	<ul style="list-style-type: none"> 기업규모 (대/중소)에 따른 차별적 적용 중소기업의 연구 및 인력개발비 세액공제: 다음 중 한 방법을 선택하여 세액공제 <ul style="list-style-type: none"> 당해연도 발생액 × 25% (당해연도 발생액-과거 4년간 연평균 발생액) × 50% 중소기업 외의 연구 및 인력개발비 세액공제: 다음 중 한 방법을 선택하여 세액공제 <ul style="list-style-type: none"> 당해연도 발생액 × (3~6)% 단, R&D집약도 또는 R&D비용이 전년도 이상인 경우 (당해연도 발생액-과거 4년간 평균발생액) × 40%(대학 및 중소기업 위탁분 50%)
문의처	N/A

자료: <http://www.mest.go.kr/>

3.3.3 고급연구인력 고용지원 사업

고급연구인력 고용지원 제도는 중소기업이 미취업 이공계 석·박사 학위 취득자 또는 산업체 퇴직 연구 인력을 채용하는 경우, 인건비의 일부를 지원하여 중소기업의 연구개발 역량을 강화하고 고급 연구 인력의 실업 해소에 기여하기 위한 제도이다.

<표 18> 고급연구인력 고용지원 사업

구분	설명
사업 개요	중소기업이 미취업 이공계 석·박사 학위 취득자 또는 산업체 퇴직 연구 인력을 채용하는 경우, 인건비의 일부를 지원하여 중소기업의 연구개발 역량을 강화하고 고급 연구 인력의 실업 해소에 기여하기 위한 사업
지원 대상	기업부설연구소 또는 연구전담부서를 보유하고 종업원 수가 5인 이상인 기업
지원 기간	연간 지원
지원 내용	<ul style="list-style-type: none"> • 지원 규모: 160억 원(2009년 기준) • 고용지원 선정기업은 상기 기업부담액을 부담하고, 지원인력을 부설연구소 또는 연구전담부서에 배치하여 활용
문의처	N/A

자료: <http://www.mest.go.kr/>

3.3.4 연구 장비 공동이용 지원 사업

연구 장비 공동이용 지원 사업 제도는 연구기관 보유 첨단 연구 장비의 중소기업 공동 활용을 지원하여 국가장비 활용도 제고 및 중소기업 기술경쟁력 향상기반을 마련하는 것이 목적인 제도이다.

<표 19> 연구 장비 공동이용 지원 사업

구분	설명
사업 개요	연구기관 보유 첨단연구장비의 중소기업 공동 활용을 지원하여 국가장비 활용도 제고 및 중소기업 기술경쟁력 향상기반 마련
지원 대상	<ul style="list-style-type: none"> • 80개 내외 대학·연구기관, 비영리 연구개발법인 • 1천만 원 이상 연구장비 20대 이상 보유기관
지원 기간	연간 지원
지원 내용	<ul style="list-style-type: none"> • 주관기관 보유 연구장비(1천만 원 이상)를 R&D 목적으로 사용하는 참여기업에 장비 사용료의 75%까지 바우처로 지원 • 업체당 5천만 원 한도
문의처	N/A

자료: <http://www.mest.go.kr/>

3.3.5 고 경력 과학기술인 활용 제도

한국과학기술정보연구원은 교육과학기술부의 과학기술진흥기금 출연사업으로서 국가적 차원의 고 경력 퇴직 과학기술인력 활용의 필요성 증대와 산, 학, 연의 기술 상업화 지원을 위해 마련된 제도이다.

<표 20> 고 경력 과학기술인 활용 제도

구분	설명
사업 개요	과학기술인력의 사기진작과 산, 학, 연 기술 상업화 활동을 지원하여 과학기술을 진흥시키며 과학기술인력의 평생활용 체제의 구축이 목적
지원 대상	<ul style="list-style-type: none"> • 대학, 연구개발 클러스터, 연구조합, 혁신형 중소기업, 협회, 단체, 지역 클러스터, 테크노 파크 등 • 교육과학기술부 등의 중앙부처, 지자체
지원 기간	N/A
지원 내용	<ul style="list-style-type: none"> • 모니터링 분석: 고경력과학기술인의 지식과 경험을 바탕으로 최신 과학기술학술정보를 조사하고 전문가 제언과 함께 소개 • 심층정보분석: 연구개발 경험이 풍부한 고경력과학기술인의 지적 지식을 활용하여 대학, 연구기관, 산업체에서 필요로 하는 연구개발과제를 분석 • 성과확산: 정보이용 설명회, 전문가 포럼 개최 등을 이용하여 최신 기술의 정보를 확산시킴
문의처	한국과학기술정보연구원 사업총괄 담당 김상우(02-3299-6116, swkim@kisti.re.kr)

자료: <http://www.mest.go.kr/>

3.4 한국산업기술진흥원의 기술 상업화 지원 제도 현황

한국산업기술진흥원은 정부의 공공기관 선진화 계획에 따라 2009년 5월 4일 설립된 지식경제부 산하 준 정부기관으로서, 산업기술정책 수립, 중장기 기획 및 성과분석, 산업기술기반조성, 지역 및 부품소재산업 진흥, 산업기술 이전 및 사업화 등 R&D 정책 전반의 기획과 집행을 주요 업무로 하고 있다. 한국산업기술진흥원이 기술 상업화를 지원하는 제도는 다음과 같다(한국산업기술진흥원, 2009).

- | | |
|----------------------|--------------------|
| (1)글로벌 성과 확산 제도 | (3)사업화 연계 기술 지원 제도 |
| (2)기술 패키징 발굴 지원사업 제도 | (4)신 성장동력 펀드 제도 |

3.4.1 글로벌 성과 확산 제도

글로벌 성과 확산 제도는 성공적인 사업화 정책연구 및 조사홍보를 통해 글로벌 기술이전사업화 정책을 발굴하고 이를 토대로 기술수출입 컨설팅 지원, 수출입 설명회, 국제 컨퍼런스 개최 등의 지원을 실시하여 글로벌기술시장 창출 및 사업화 활성화 추진을 지원하는 제도이다.

<표 21> 글로벌 성과 확산 제도

구분	설명
사업 개요	국내 외 기술이전, 사업화 주체간의 네트워크 구축 및 글로벌 기술사업화 정책연구 등을 통해 국내 우수기술의 해외수출 및 거래 활성화를 지원하여 선진국 수준의 개방형 기술혁신 경쟁력 확보
지원 대상	N/A
지원 기간	N/A
지원 내용	<ul style="list-style-type: none"> • 글로벌 기술이전사업화 컨설팅 지원을 위한 글로벌 사업화 협력센터 구축 • 우수기술을 대상으로 해외시장 진출을 위한 글로벌 기술사업화 컨설팅 지원 • 대학 및 연구소의 기술지주회사 육성지원 • 정보 공유 확대를 위한 상설기술시장, 기술이전 설명회, 국제컨퍼런스 개최
문의처	한국기술산업진흥원 홈페이지 http://www.kiat.or.kr

자료: <http://www.kiat.or.kr/>

3.4.2 기술 패키징 발굴 지원사업

기술 패키징 발굴 지원사업은 기술의 이전 및 사업추진에 관한 법률 제12조에 의거, 산업계 기술수요에 적합 하도록 기술을 패키징하여 이전함으로써 대학, 연구소 등 공공기술의 사업화를 촉진하기 위해 발굴 지원 하는 제도이다.

<표 22> 기술 패키징 발굴 지원사업

구분	설명
사업 개요	기술 거래기관, 벤처캐피털사 등 민간 사업화 전문회사의 육성지원을 통해 사업화 성공사례 창출 및 전문회사의 역량강화를 도모
지원 대상	중소 기업 및 민간 사업자
지원 기간	N/A

지원 내용	<ul style="list-style-type: none"> 기업의 제품수요에 적합하도록 다수의 기술을 발굴, 패키징하여 기업에 이전하는데 소요되는 경비를 보조 대학, 연구소, 국가연구개발 성과가 1개 이상 포함되지 않은 기술을 패키징 대상으로 하는 사업은 지원에서 제외
문의처	사업화지원단 사업화 기획팀, 현만석(02-6009-4302)

자료: <http://www.kiat.or.kr/>

3.4.3 사업화 연계 기술 지원 제도

사업화 연계 기술지원 제도는 국내, 외에서 개발된 우수 유망 기술을 발굴하여 국제 경쟁력을 갖춘 신상품, 신사업으로 개발하기 위해 사업화 기획, 후속기술개발, 상품화 개발 등 기술사업화 과정을 지원함으로써 연구 성과의 사업화 촉진 및 기술혁신형 중소기업을 육성 하는 제도이다.

<표 23> 사업화 연계 기술 지원 제도

구분	설명
사업 개요	국내 외에서 개발된 우수, 유망 기술을 발굴하여 국제경쟁력을 갖춘 신상품 신사업으로 개발하기 위해 기술사업화 과정을 지원
지원 대상	중소기업 및 민간사업자
지원 기간	N/A
지원 내용	<ul style="list-style-type: none"> 사업화기획단계: 2천만원, 4개월(총사업비 전액 지원) 사업화개발단계: 최대 15억원, 2년(총사업비의 60% 이내에서 지원) 후속지원단계: 투융자 연계 지원(직접적인 자금지원 없음)
문의처	기술사업화 연계팀, 강주석(02-6009-4348)

자료: <http://www.kiat.or.kr/>

3.4.4 신 성장 동력 펀드 제도

신 성장 동력 펀드 제도는 지식경제부의 출연자금을 시드머니로 민간투자를 유도하여 ‘신 성장 동력 펀드’ 를 조성하는 제도이다.

<표 24> 신 성장 동력 펀드 제도

구분	설명
사업 개요	신성장동력산업을 영위하는 글로벌 기술기업의 창출, 육성 및 투자기업 가치 제고
지원 대상	중소기업 및 민간사업자
지원 기간	존속기간 8년(투자기간 4년), 존속기간10년(투자기간 5년)
지원 내용	<ul style="list-style-type: none"> 출자규모: 1,200억 원 내외 투자기간 내 결성액의 50% 이상을 정부가 선정한 해당 신성장동력 분야 신기술의 사업화 등에 전문적으로 투자
문의처	현재 온라인 시스템 개발 계획 수립 중

자료: <http://www.kiat.or.kr/>

IV. 기술 상업화 지원 제도 분석 및 제언

4.1 국내 기술 상업화 지원 기관 현황 분석

정부는 과거 8년간 기술 상업화 관련 법, 제도와 인프라 조성에 주력했으며, 향후에는 초기 사업화를 위한 기술금융 지원시스템을 확충함으로써, 가시적인 경제적 성과 창출을 가속화 하는 방향으로 기술사업화 정책을 추진할 계획에 있다. 그간 추진해 온 기술사업화 정책은 2000년부터 2005년까지 추진된 기술이전사업화에 중점을 둔 ‘제1차 촉진계획’ 과, 2006년부터 2010까지 추진 중인 기술이전사업과 함께 개발된 기술의 사업화를 더욱 강조하고 있는 ‘제2차 촉진계획’ 이 있다. 이와 같은 기술사업화 정책 현황과 향후 방향을 정리하면 <표 25>와 같다(지식경제부, 2008).

<표 25> 국내의 기술사업화 현황 및 향후 방향

현행 정책 평가	향후 정책 방향
공공기관 중심	민간 수요자 중심 형 경쟁촉진
인프라 기반 조성	인프라 및 사업의 고도화
국내기반의 성과활용	국제화 확대
제한적 기술금융 도입	기술금융 다양화 및 투자확대
기술이전 중심	기술사업화 촉진

2009년 5월부터 지식경제부는 약 8개월에 걸쳐 산하 7개 기관에 흩어져 있던 R&D 지원 기능을 <그림 4>와 같이, 산업기술진흥원과 한국산업기술평가관리원 등의 2개 기관으로 통폐합했다. 이는 ‘제 2차 공공기관 선진화 계획’에 따른 대규모 통폐합의 첫 번째 사례로써 향후 다른 기관에 긍정적인 효과를 미칠 가능성이 높다.



<그림 4> 지식경제부 산하 R&D 관리기관 통폐합

이러한 선진화 계획에 따라 기존 한국산업기술평가원, 한국산업기술재단, 한국부품소재산업진흥원, 한국기술거래소는 해산하고 산업기술진흥원과 산업기술평가관리원으로 통합되었다. 또한 정보통신연구진흥원의 R&D 기능의 경우 산업기술진흥원과 산업기술평가관리원으로 이관되고, 나머지 기능은 신설되는 정보통신산업진흥원으로 이관되었다. 그리고 한국디자인진흥원과 국가청정생산지원센터에서 수행되던 R&D 기능의 경우 신설되는 두 기관으로 통합되었다.

정부의 여러 기관으로 분산된 R&D의 상업화 지원기능을 두 주요 R&D 기관으로의 이관하려는 노력에도 불구하고 중소기업청, 특허청, 교육과학기술부 등의 다른 정부 기관들의 경우 독자적으로 기술 상업화를 지원하고 있어, 집중화되지 못한 모습을 보여 주고 있다. 지식경제부 산하의 중소기업청은 중소기업들을 대상으로 개념화 단계부터 연구, 개발 제품화 단계에 이르는 모든 기술 상업화 단계들을 정책적으로 지원하고 있다. 교육과학기술부에서는 R&D 상업화의 연구, 개발 단계와 제품화 단계의 기업들을 대상으로 조세, 인력, 자금 및 시설을 지원한다. 조세지원으로는 연구 및 인력개발비 세액 공제, 연구 및 인력개발 설비투자 세액 공제, 연구개발 관련 과세 특례 등이 있으며, 인력 지원은 고급인력 고용지원사업이 대표적이다. 또한 자금 및 시설

지원은 중소기업 혁신, 기업 협동형, 연구장비 공동이용, 첨단장비 지원 등을 지원 하고 있다.

이러한 현상은 각 정부기관의 설립 목적 및 담당하고 있는 전문 업무가 다르기 때문에 필연적으로 발생하는 것이기는 하지만, R&D 상업화 관련 제도의 지원을 받는 연구기관 입장에서는 각 기관에 산재되어 있는 지원 제도에 대한 정보 수집 및 활용에 어려움을 겪을 수 있다는 점에서 문제점을 내포하고 있다. 이러한 문제점을 해결하기 위해서는 연구기관의 기술 상업화 활동들에 대해 종단간 (End-to-End) 서비스를 제공할 수 있는 단일한 기술 상업화 지원 채널을 구축할 필요가 있다.

지역별 사업의 경우 전국에 산재한 테크노파크가 이러한 역할을 담당할 수 있지만, R&D 사업단이 특정 산업을 대상으로 R&D 활동을 수행하는 데 비해 테크노파크는 거점 지역의 지역별 특성에 따른 산업 발전 전략에 따라 중소기업을 지원하는 데 초점을 맞추고 있기 때문에 R&D 사업단과는 본질적인 특성이 다르다고 할 수 있다 (테크노파크, 2009). 따라서 R&D 사업단의 특성에 적합한 기술 상업화 지원 채널 및 방안을 수립해야 할 필요성이 제기되며, 이에 대한 대안으로는 R&D 사업단을 관리하는 R&D 관리 기관에서 해당 기관들과 관련 제도들에 대해 일괄 협약을 맺고 R&D 사업단의 과제 참여 기관들이 이를 활용할 수 있도록 지원하는 방법을 고려할 수 있다.

4.2 기술 상업화 단계 및 지원 대상별 지원 제도 분석

3절에서 조사된 24개의 지원 제도들을 기술 상업화 단계 및 지원 대상에 따라 매칭시킨 결과는 <표 26>과 같다. 기술 상업화 단계별로 지원 제도를 분석해 보면 대부분의 지원 제도들이 연구/개발 단계와 기술 이전/제품화 단계에 집중화되어 있으며, 개념화 단계를 지원해주는 제도는 2개 (8%)에 불과하다. 또한 지원 대상별로 지원 제도를 분석해 보면 21개 (88%)의 제도가 중소기업을 지원 대상으로 하고 있으며, 대학 연구소를 지원하는 제도는 5개 (21%)에 불과한 것으로 나타났다. 즉 대부분의 제도들은 중소기업을 대상으로 R&D 단계와 기술 이전-제품화를 지원해주는 것을 목적으로 하고 있다고 볼 수 있다.

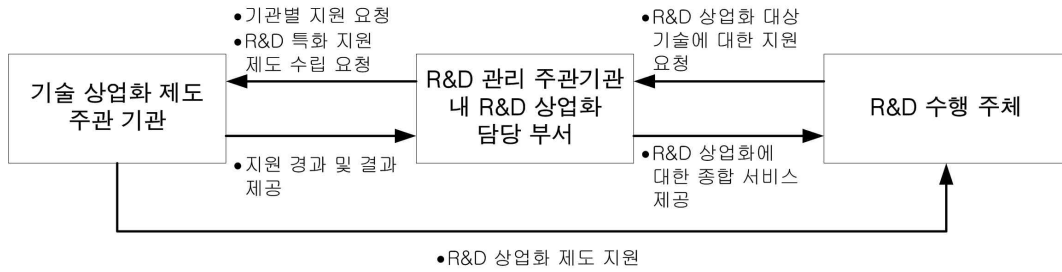
<표 26> 지원 제도별 기술 상업화 단계 연관성 및 지원 대상

지원 기관 명	지원 제도명	기술 상업화 단계별 연관성			지원 대상			
		개념화 단계	R&D 단계	기술이전/제품화 단계	중소 기업	대학 연구소	국가 연구소	민간 연구소
중소 기업 청	이노비즈 육성사업		●	●	●			
	창업 컨설팅 지원사업			●	●			
	실험실 창업 지원사업			●	●	●		
	아이디어 상업화 지원사업			●	●			
	연구장비 공동이용 지원사업		●		●			
	창업보육개발 제도		●		●			
	구매 조건부 신제품 개발 제도		●		●			
	기업 협동형 기술 개발사업 제도		●		●			
	첨단장비 활용 R&D 지원사업 제도		●		●			
	신기술 사업화 평가 제도	●			●			
	중소기업 제품화 기술개발사업			●	●			
	중소기업 이전기술 개발사업 제도			●	●			
	개발기술 사업화 자금 제도			●	●			
특허 청	유망특허기술 발굴 및 사업화 지원 제도			●		●		
	Lab 맞춤형 지재권 전략 지원 사업		●	●		●	●	
교육 과학 기술 부	연구 및 인력 개발 설비투자 세액공제 제도		●		●			
	연구개발관련 과세특례 제도		●		●			
	고급연구인력 고용지원사업 제도		●		●			
	연구장비 공동이용 지원사업 제도		●		●			
한국 산업 기술 진흥 원	고경력과학기술인 활용 제도	●			●	●	●	●
	글로벌 성과 확산 제도			●	●	●	●	●
	기술 패키징 발굴 지원사업 제도			●	●			
	사업화 연계 기술 지원 제도			●	●			
	신 성장동력 펀드 제도		●	●	●			
합계(N=24)		2	12	13	21	5	3	2
비율		8%	50%	54%	88%	21%	13%	8%

<표 26>을 분석한 결과 현재의 R&D 상업화 지원 체계가 가지고 있는 문제점 및 개선 방향은 다음과 같이 도출될 수 있다. 첫째, 개념화 단계를 지원해 주고 있는 제도들이 매우 부족하다. 개념화 단계에서는 R&D 주제에 대한 아이디어 도출과 도출된 아이디어의 평가 및 선택이 이루어지게 된다. 이러한 활동들이 원활하게 이루어지기 위해서는 동향 분석, 사업성 평가와 같은 지원 제도들이 필요하다. 현재 동향 분석과 관련해서는 고 경력 과학기술인 활용 제도가 운영되고 있으니 분석의 범위가 개별 기업 또는 연구소의 특정 연구 주제에 적용되기에는 포괄적이라는 한계를 가지고 있다. 또한 신기술 사업화 평가 제도의 경우 지원 대상이 중소기업으로 한정되어 있어 대학 연구소가 보유한 신기술 아이디어의 사업성에 대해서는 평가를 지원하지 못하며, 중소기업의 경우에도 지원 예산의 제약 등으로 인해 항상 지원을 받을 수 있는 것은 아니다. 그러나 개념화 단계의 경우 R&D 사업단의 과제 선발 단계 이전에 수행되는 것이 일반적이기 때문에 R&D 사업단에서 개념화 단계를 지원해 주는 것은 한계가 있다. 이러한 문제를 해결하기 위해서는 2가지의 접근법이 있을 수 있다. 첫째, R&D 사업단의 과제 선정 단계에서 개념화를 지원해 줄 수 있는 컨설팅 서비스를 제공해주는 방법을 고려할 수 있다. 즉 단순 평가 업무만을 수행하는 것뿐만 아니라 신청된 과제의 품질을 높이기 위한 피드백을 함께 제공해 주고 과제를 재신청할 수 있는 기회를 제공할 필요가 있다. 둘째, R&D 사업단 과제로 선정된 과제들에 대해서 1차년도 사업에서 평가를 수행하여 최종 산출물이나 실용화·상업화 방안이 모호한 과제들을 파악하고 컨설팅을 제공할 필요가 있다.

둘째, 대부분의 지원 제도들은 중소기업을 지원 대상으로 하고 있으며, 연구소를 지원 대상으로 하고 있는 제도는 소수에 불과하다. 공공 및 민간 연구소들의 경우 기술 이전 또는 상업화를 담당하는 전담 조직이 구성되어 있는 경우가 많아 큰 문제가 없으나, 대학 연구소들의 경우 자체적으로 이러한 역량을 확보하는 데 한계를 가지고 있다. 상당수의 원천 기술들이 대학 연구소에서 개발된다는 점을 고려된다는 점을 고려할 때 대학 연구소가 산출한 R&D 성과물을 사업화까지 체계적으로 연결시켜 줄 수 있는 사업화 프로세스의 수립이 절실히 요구된다고 할 수 있다.

위의 내용들을 정리하면 사업단 R&D 성과물의 상업화를 위해서는 유망성 있는 미래 기술의 파악, 성공적인 사업화가 가능한 기업의 탐색, 기술의 이전 등의 프로세스가 운영되어야 한다. 그러나 이러한 프로세스를 개별 R&D 사업단이 자체적으로 운영하는 것은 현실적으로 어려움이 있다고 판단되며, <그림 5>와 같이 기술 상업화 지원 제도를 수행하는 관련 기관, R&D 관리 기관, R&D 사업단이 협력관계를 구축하여 R&D 수행 주체에 R&D 사업화 지원 서비스를 제공하는 것이 바람직하다고 판단된다.



<그림 5> R&D 사업단 성과물의 상업화 지원을 위한 기관 간 연계 프레임워크

V. 결 론

최근 국가 R&D는 대형 연구 사업단을 중심으로 운영되는 경향을 보이고 있으며, 이러한 사업단에는 대학, 연구소, 산업체 등 다양한 유형의 연구기관이 참여하고 있다. 일반적으로 대학과 연구소의 경우 산업체에 비해 상업화에 대한 노하우가 부족하며, 산업체의 경우도 대기업은 상업화 능력이 뛰어나지만 중소기업의 경우 자원의 제약과 경험의 부족으로 인하여 상업화 능력이 부족한 경우가 많다. 이를 극복하기 위하여 국가에서는 다양한 기술 상업화 제도들을 운영하고 있지만 선진국들에 비해 기술 상업화 성공률은 아직 낮은 편이다. 따라서 본 연구에서는 기술 상업화 지원제도의 현황을 조사하고 앞으로의 개선방향과 국가 R&D 사업단을 보다 효과적으로 지원해 줄 수 있는 지원 체계를 제시하였다.

본 연구는 다음과 같은 점에서 국가 R&D에 참여하고 있는 대학, 연구소, 산업체 관계자들에게 도움을 줄 수 있을 것으로 기대된다. 첫째, 본 연구는 국내 주요 공공기관에서 제공하고 있는 기술 상업화 제도를 조사하여 정리하여 목록화 하였다. 이 목록은 연구개발에 참여하고 있는 연구진들 등이 자신들의 상황에 적합한 R&D 지원 제도를 보다 쉽게 파악할 수 있도록 도와줄 수 있다. 둘째, 본 연구에서는 R&D 상업화 단계와 지원 대상을 중심으로 현재 운영 중인 기술 상업화 지원 제도의 개선 사항을 도출하였다. 연구 결과 개념화 단계 및 대학/연구소에 대한 지원 제도의 필요성이 제기되었으며, 이러한 결과는 국가 R&D 정책 수립자 및 R&D 기획 인력에게 중요한 시사점을 제공해 줄 것으로 기대된다. 셋째, 본 연구에서는 국가 R&D 사업단에 기술 상업화 지원 제도를 보다 효과적으로 지원해 줄 수 있는 연계 체계를 제시하고 있다. 이러한 연계 체계는 보다 효율적으로 기술 상업화 지원을 할 수 있도록 함으로써, 기술 상업화 성공률을 높이는 데 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

이러한 기여들에도 불구하고 본 연구는 분석의 단위가 현재 운영 중인 기술 상업화 지원 제도에 한정되어 있어, 운영적 개선 방향은 효과적으로 제시할 수 있지만 전략적 개선 방향을 제시하는 데에는 한계를 가지고 있다. 따라서 향후 연구에서는 R&D 전략 전문가들을 대상으로 기술 상업화 지원 방향에 대한 전략적 수준에서의 분석을 시도할 필요가 있다.

참 고 문 헌

- 교육과학기술부(2009), 『교육과학기술부 웹사이트』, 검색일: 2009년 10월 15일, URL: <http://www.mest.go.kr/>.
- 박승욱·홍진원(2009), 『비즈니스 모델 가이드라인』, 지능형국토정보기술혁신사업단.
- 손수현·이성룡·정세호(2007), 『연구기획평가실무자를 위한 기술사업화』, 서울시: 한국산업기술진흥협회.
- 이노비즈(2009), 『이노비즈 웹사이트』, 검색일: 2009년 11월 5일, URL: <http://www.innobiz.net/>
- 이장재·이정재(2008), "새 정부 과학기술정책 이슈와 과제", 『KISTEPIssuePaper』, 제2008-01권, 서울특별시: 한국과학기술기획평가원.
- 이정재(2006), 『제4세대 R&D 추진을 위한 R&D포트폴리오 분석 연구』, 과학기술부.
- 이종범(2009), 『정부 R&D와 상업화』, 내일신문.
- 중소기업청(2009), 『중소기업청 웹사이트』, 검색일: 2009년 11월 17일, URL: <http://www.smba.go.kr/>.
- 중소기업청·중소기업중앙회(2010), 『2009년 중소기업기술통계조사 보고』, 중소기업중앙회 조사통계팀.
- 지식경제부(2008), 『기술이전사업화 추진 현황 및 과제』.
- 창업넷(2009), 『창업넷 웹사이트』, 검색일: 2009년 11월 20일, URL: <http://www.changupnet.go.kr/>.
- 테크노파크(2009), 『테크노파크 웹사이트』, 검색일: 2009년 12월 31일, URL: <http://www.technopark.kr/>.
- 특허청(2009), 『특허청 웹사이트』, 검색일: 2009년 11월 17일, URL: <http://www.kipo.go.kr/>.
- 한국산업기술진흥원(2009), 『한국산업기술진흥원 웹사이트』, 검색일: 2009년 10월 23일, URL: <http://www.kiat.or.kr/>.
- Doyle, D. J.(1982), *Making Technology Happen: A Handbook for Entrepreneurs, Investors, Scientists, Economic Development Officers, Public Servants: Tools and Techniques for Finding It, Exploiting It, Managing It*, Kanata, Ontario: Doyletech Corp.
- Mathews, R. and Wacker, W.(2002), *The Deviant's Advantage: How Fringe Ideas Create Mass Markets*, New York: Crown Business.

A Study on the Assistance Programs for Commercialization of R&D Outcomes

Park, Seung wook* · Hong, Jin won** · Kim, Mee hwa***

Abstract

The National Research and Development (R&D) has put a greater emphasis on development of a market- and customer-oriented technology and its commercialization in the market. To promote commercialization of technologies invented through the national R&D, many governmental and public organizations have been offering various assistance programs. In spite of these assistance programs, the commercialization rate of the Korean national R&D outcomes is relatively lower than other advanced countries including the United States and European countries. Thus, this paper analyzed 24 R&D commercialization assistance programs which are provided by several institutions in the four different nations. As a result of analysis, we recommended the areas for improvement in the Korean R&D commercialization assistance programs. Also we suggested a framework driving an effective collaboration among the institutions assisting commercialization, the institutions funding and managing R&D, and the people performing R&D.

Keywords: *R&D commercialization, commercialization assistance programs, national R&D programs*

* Professor, College of Business Administration, Inha University

** Doctoral Course, Business Administration, Graduate School, Inha University

*** Doctoral Course, Business Administration, Graduate School, Inha University