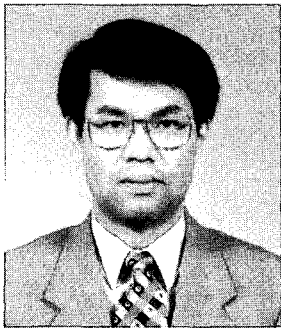


특 집

연구개발실용화사업과 기술이전시장의 발달



우종호
한국종합기술금융

1. 연구개발실용화사업의 배경

가. 사업의 필요성

한 나라 국가경쟁력의 원천적 요소로서 기술개발의 중요성은 새삼 강조 할 필요가 없겠지만 우리나라는 80년대 들어 정부주도의 기술개발프로그램이 본격화된 바 있으며 이는 구체적으로 특정연구개발사업, 공업기반기술개발사업 등 주로 정부출연 연구소나 대학의 연구인력에 정부차원의 기술개발자금을 집중시키는 기술주도(Technology Push)방식의 기술개발전략에 의존한 바 크다.

이러한 기술개발전략은 “선 기술개발, 후 실용화”라는 기술혁신의 선형모형(linear model)을 전제로 한 것으로 국가연구개발사업의 수행주체중 정부출연연구소나 대학은 주로 기초 및 응용연구 등 기술공급을 담당하고, 연구성과를

기업이 이어받아 기업화(실용화)를 추진하는 기술공급중심의 개발전략이라고 할 수 있으나 기술의 실용화라는 명제를 달성하기 위하여는 기술공급그룹과 기술수요그룹간의 효과적 기술이전체제, 연구성과에 대한 기술정보를 민간기업이 쉽게 받아들 수 있는 기술정보 유통체제, 더 나아가 산학연 등 기술개발주체들간의 협동연구체제가 기술수급자간의 중요한 연결고리 역할을 하여야 한다.

특히, 90년대에 접어들면서 산업의 기술수준이 핵심적 국제경쟁요소로 부각됨에 따라 기존의 기술개발전략에 대한 반성과 함께 기술개발성과의 산업계 연계문제가 중요한 정책

과제로 부각되었으며 각 정부출연연구소의 성과측정지표로 실용화실적이 반영되는 한편 외국의 실용화지원제도 및 기구에 대한 연구가 본격화된 바 있다.

나. 사업단 설립경위

상기와 같은 필요성이 제기되면서 과학 기술처에서는 '91년 12월 과학기술혁신 종합대책의 중점추진과제로 연구개발실용화 사업을 선정하고 '92년 12월 한국종합기술금융주식회사내에 연구개발실용화사업단(CRDC:Center for R&D Commercialization)을 설치운영하게 되었다.

한편, 한국종합기술금융(주) (KTB : Korea Technology Banking Corp.)는 91년 한국기술개발(주)로 설립된 이래 기업의 기술개발을 촉진함으로써 산업구조를 고도화하고 국민경제발전에 기여하고자 기업의 창업에서부터 성장에 이르기까지 기술개발 및 기업경영에 필요한 벤처투융자 등 각종 자금지원 활동을 전개하여 왔으며, '92년 확대개편을 계기로 비금융지원 제도 확충을 통해 타금융기관과 차별화된 서비스제공을 본격 추진하게 되었다. 이러한 맥락에서 설립된 연구개발실용화사업단은 기술혁신단계상 정부지원의 회색지대라고 불리는 개발후반단계 내지 엔지니어링단계를 대상으로하는 완성개발지원기능을 주된 사업영역으로 하고있다.

2. 연구개발실용화사업단 업무현황

가. 주요업무

연구개발실용화사업단은 당초 설립당시 일본의 신기술사업단(JRDC)의 업무모형

을 준거모형으로 설정하고 출범한 것이 사실이며 이에따라 동 사업단의 개발알선제도와 위탁개발제도를 원용한 기술알선업무와 위탁개발업무를 2대 업무분야로 설정하였다.

전자는 신기술중 사업화에 따르는 위험이 비교적 적은 기술과제 (개발완성도가 높은 기술)를 희망기업에 알선하는 업무로서 기업이 상품화과정에 성공하여 기술실시단계에 진입하는 경우 실시료를 기술제공자와 사업단간에 분배하는 제도이며, 후자는 원천기술은 개발되었으나 실용화를 위한 후과정(후개발, 설계, Prototype 및 Pre-series제품의 제작, Test-run 등)에 따르는 위험요소가 큰경우 해당 신기술에 대한 신규성, 기술성, 경제성 등에 대한 검토를 거쳐 실용화유망기술을 선정한 후 희망기업에 알선하여 기업주체의 실용화개발이 진행되며 사업단은 성공조건부 기술실시료수취방식의 위험자본을 지원함으로써 기업의 실용화개발의욕을 고취하는 제도이다. 그러나 특히 위탁개발업무의 경우에는 위험수용이 가능한 무상성격의 자금이 필요하나 정부의 재원확보미비로 현재는 연리 6%, 3년 거치포함 7년 상황조건의 저리자금유자만을 활용함에 따라 본연의 업무추진에 애로요인이 되고있는 실정이다.

나. 업무체계

상기와 같은 사업단의 주요업무는 실용화유망기술을 수요기업에 연계하는 기술수급자간의 연결고리역할을 업무의 시발점으로 하고 있으며, 이는 구체적인 기술수요 발굴과 실용화유망기술공급체계를 필요로 한다.

이에 연구개발실용화사업단은 국내 기술

특

집

확보를 위해 한국과학기술원(KIST) 등 12개 과학기술처 산하의 정부출연연구소 및 서울대학교 등 10개 우수대학교와 업무협력약정을 통한 기술공급협력체계를 구축하였으며, '95년 10월 현재 약 160개 기술과제를 보유하고 있다. 또한 한국종합기술금융(주)의 1,200여 투융자거래기업을 기술개발수요기반으로 활용하고 있다.

또한 세계유수의 기술이전전문기구연합체인 국가연구개발기구의회(NRDO : National R&D Organizations)와 아시아태평양지역개발금융기구연합회(ADFI-AP : Association of Development Financing Institutions in Asia and Pacific region)의 의장기관으로서의 위상을 활용한 국제기술이전업무의 활성화를 도모하는 한편 독일의 Fraunhofer 및 Eurotech network 등 국제간 기술이전을 위한 지역협력기구와의 실질적 교류를 확대하고 있다.

다. 업무수행실적

연구개발실용화사업단의 운영성과에 대한 측정지표를 무엇으로 하는가에 대하여 이론의 여지가 없지 않으며 이는 정부정책 사업으로서의 성격과 사업운영주체의 운영 목표간의 상치성, 실용화라는 용어에 대한 개념정의문제에 기인한다고 할 수 있으나 궁극적으로는 기술수급자간의 기술연계와 실용화성공여부에 귀착한다고 할 수 있다.

이에 동 사업단은 '95년까지를 기반구축 단계로 설정하고 다음과 같은 사업수행실적을 축적하여 왔다.

첫째, 연세대학교의 "전자펜에 의한 필기문자인식 소프트웨어기술" 및 KAIST의 "금속과 복합재료를 이용한 일체형 자동차

용 드라이브 샤프트개발" 등 10개 기술에 대한 기술알선 및 산학연 협력관계 중개

둘째, 전자통신연구소의 "고성능 RTP 장비개발" 등 103개 기술의 실용화를 위해 총 235억원의 실용화촉진자금지원

셋째, 사업단업무 및 보유기술 홍보를 위해 기업화 유망기술정보지 16회차 발행 및 매회차 500여개 기업에 배포

3. 연구개발실용화사업의 발전을 위한 경험적 제언

연구개발실용화사업은 용어의 의미특성상 연구개발된 기술에 대한 수급연계 측면보다는 기술의 실용화를 위한 지원 측면에서 해석되는것이 일반적 현상이다. 더구나 실용화라는 용어자체가 기업화, 상품화, 제품화, 상용화, 시장화, 산업화 등 무수히 많은 유사용어와 정확한 개념구분없이 혼동하여 사용되고 있어 대외적인 사업의 정확성을 확보하기 어려운 실정이다. 이에 동 사업의 효율적 추진을 위해 요구되는 제도 환경적 보완사항을 정리해 보고자 한다.

첫째, 연구개발실용화사업은 기술수급자간의 기술연계업무를 전제로 한 일련의 연속된 업무기능(알선 또는 중개업무로 부터 실용화지원까지)으로 이해되어야 하며 이는 보유기술의 무상양허가 아닌 기술실시권 허여방식을 통한 기술의 유상양허 또는 기술판매를 위한 알선 또는 중개업무의 활성화를 필요로 한다.

이를 위해서는 기술에 대한 상품가치 개념이 국내 연구소, 대학 등 전문연구기관에 확산되어야 하며 기술공급자, 기술수요자의 구분이 기술판매자, 기술구매자의 구분으로 질적전환하여야 할 것이다. 특히, 기술무상양허사업, 중소기업기술혁신사업

등 정부주도의 유사정책사업이 기술이전시장, 기술매매시장에서의 가격결정기능 등 정상적 시장메카니즘 정착에 저해요인으로 작용하고 있으며 이러한 관주도의 이전기술공급흐름은 테크노마트형식의 국제간, 지역간 기술시장제도로 나타나고 있으나 단발적인 물리적 시장제공의미 이외에 구체적인 개별성과로 이어지지 못하고 있는 것은 국내 기업의 기술매매시장에 대한 접근미숙과 전문적인 기술이전중개기능의 결여에서 찾아 볼 수 있을것이다.

둘째, 미상용화 기술의 실용화를 시도하는 기업이 부담하는 사업실패위험은 궁극적으로는 기술시장에서의 가격결정체계에 수렴되어 위험-수익 대응원칙이 적용되어야 할 것이나(이는 벤처기업과 벤처캐피탈을 중심으로 하는 기업벤처시장과 동일한 원리이다.) 사업단 운영기관의 기술투자시장은 진입위험을 보전할 수 있는 정책적 고안이 요구되며 이를 통해 위탁개발업무 등 사업단 본연의 기술투자를 통한 위험분담기능이 활성화될 수 있을 것이다.

세째, 기술연구개발을 위한 다양한 국가차원의 지원프로그램에도 불구하고 신기술의 실용화 또는 초기 사업화를 위한 지원제도는 전무한 실정이며, 이는 특히 자금지원부문의 경우 중소기업의 실용화자금수요와 초기사업화 위험분담요구에서 현저히 드러난다.

여기서 연구개발실용화사업이 특정연구사업이나 공기관사업 등 연구개발을 위한 정책사업과 같이 실용화를 위한 정책자금 배분공급기능을 수행하는 기구로 이해되고 있다는 점을 심히 우려하고 있다.

즉, 동 사업단에 제출된 기술과제 중에서 상당수의 과제가 선행기술개발단계에서 협력관계를 맺고 있는 기존 참여기업에 대

한 실용화자금지원을 희망하는 경우이며 이는 연구개발실용화사업단을 실용화기술 과제도출 및 평가, 선정기구로 잘못 이해함으로써 생기는 문제라고 할 수 있다.

네째, 기술공급 또는 기술판매자인 정부출연연구소, 대학의 운영성과지표로서 거론되는 기술실용화실적의 제고를 위한 법규적 환경의 미흡함을 들 수 있다.

이는 특히 기술 실시제도 및 이전과정, 실용화진행과정에 대한 연구개발관리기관의 무지와 인식부족에서 기인하며 소속 연구원, 고수의 직무발명에 대해 구체적인 금액의 인센티브지급을 법규로 정하여 의무화하고 있는 선진외국의 사례를 참조할 필요가 있다. 이 문제는 실용화유망기술에 대한 이전 또는 공동연구 등 기술협력에 대한 기술보유자에 대한 보상방법을 수탁개발, 기술자문 등 파행적 형태로 조정해야 하는 현실왜곡현상으로 나타나며 장기적으로 실용화기술개발 및 기술이전동기의 감퇴, 기술시장의 위축으로 이어진다.

다섯째, 상기와 같은 여러가지 요인으로 인하여 전문연구기관과 민간기업간의 기술매매중개기능이 필요한 지, 향후 기술매매시장의 활성화가 가능한 지에 대한 원천적 의문은 각종 제도적 보완장치와 기술시장의 진흥으로 활발히 기능하고 있는 외국의 유사기관사례에 비추어 불식될 수 있으나 이들의 경우 우리나라와 가장 큰 차이점은 단순기술 Konw-how의 상업화도시가 아니라 특허나 실용신안 등 산업재산권으로 법적인 권리화과정(매매가능한 기술상품화과정)을 전제로 한다는 점과 동과정에 대한 위험분담지원을 주요업무로 한다는 점이다.

이러한 상품화과정을 통해 실용화가능기술에 대한 선별기능과 기술의 매매가능성,



시장가치의 제고가 가능하다는 점에서 기술개발자의 권리보호라는 협의의 특허개념은 기술시장발달을 통한 실용화가능성제고의 범주에서 새롭게 해석되어야 할 것이다.

4. 향후 발전 방향

현재 연구개발실용화사업단을 설치, 운영하고 있는 한국종합기술금융(주)는 비금융 등에 대한 정보욕구를 충족시키기 위하여 기술금융정보센터(TFIC: Technology & Financing Information Center)의 설립을 본격 추진중에 있다. 특히 기업의 신기술, 신제품에 대한 개발 또는 획득 동기는 일차적으로 관련 정보에 대한 수요로 나타남에 비추어 연구개발실용화사업에 대한 정보인프라로서 상호 보완적 기능수행이 기대된다. 이에 운영주체인 한국종합기술금융(주)의 전체적인 비금융서비스체계의 관점에서 향후 연구개발실용화사업의 바람직한 발전방향을 제시해 보고자 한다.

첫째, 연구개발실용화사업이나 기술금융정보제공사업 공히 비금융서비스의 제공이라는 점과 기술(신기술, 신제품)관련 서비스제공사업이라는 점에서 공통된다. 이러한 점에서 향후 양기구는 유사, 연계업무의 통합, 조정과정을 필요로 하며 궁극적으로는 기업성장지원을 위한 종합자문서비스기관으로 통합발전하게 될 것이다.

둘째, 상기 통합의 필요성에도 불구하고 양기구는 각자의 발전논리와 업무환경의 차이점을 내포하고있다. 더구나 서비스상품의 장기적 수익기반확보가 서비스사업자체의 확대발전의 전제사항이라는 점에서 각 기구가 가지는 독자영역에서의 수익지향적인 상품개발과 서비스부가가치 창출노력이 요구된다고 하겠다. 특히, 기술관련 서비

스상품이 가지는 생소한 의미 이외에도 기존에 정부차원의 무상공급적인 유사서비스와의 차별성, 서비스의 질적 경쟁력 확보여부가 사업발전의 시금석이 될것이다. 여기서 "서비스의 부가가치 창출"이라는 용어는 서비스제공기관의 전문성과 직결되는 문제로서 외부고객이 기꺼이 서비스에 대한 가격보상을 할 수 있도록 질적으로 전문화된 서비스의 제공을 전제로 한다. 이를 위해서는 인력의 전문화, 외부 전문가 Network 구축 및 효율적 활용, 국내외 업무협력기반의 확대 등에 대한 꾸준한 투자가 요구되며 장기적으로 인내심있는 투자자본의 지원이 필요하다.

결국 기술관련 서비스산업 참가자로서 성공하기 위해서는 기술에 대한 분석 및 평가능력 등 기술이라는 Underlying Asset 자체에 기인하는 부가가치원천을 확보해야 할 것이며, 이외에 정보검색, 기술이전알선 등 상품의 전문성 확보를 위한 투자를 고려할 수 있으나 장기적으로는 투자자의 불균형현상을 초래할 뿐만 아니라 서비스의 폭과 깊이에 제한을 받을 것이다. 또한 기술시장이 요구하는 신기술의 초기 사업화 위험분담기능을 수행하기 위해서는 서비스제공자가 아닌 기술투자자의 입장에서 의사결정이 행하여질 것이며 이는 해당 서비스산업에서 각 기능부문(기술정보수집, 정보분석평가, 기술이전알선 및 기술개발전략자문) 간의 사전에 균형있는 투자를 통해서만이 성공적으로 수행될 수 있을 것이다.