

지역혁신기관을 활용한 중소기업 기술혁신 활성화 방안에 관한 연구

A Study on How to vitalize Technical Innovation of the Small and
Medium Firms Utilizing Regional Innovation System

전기상* 노규성** 이승희***

목 차

- | | |
|------------------------------------|----------------------------------|
| I. 서론 | IV. 중소기업 기술혁신 활성화를 위한 정부의 역할과 정책 |
| II. 이론적 고찰 | 1. 중소기업 기술혁신 활성화를 위한 정부의 역할 |
| 1. 기술혁신의 개요와 국내기술혁신 현황 | 2. 기술혁신을 위한 정책수단 |
| 2. 중소기업 기술혁신 선행연구 | 3. 중소기업 기술혁신 활성화 방안 |
| 3. 선진국 기술혁신 사례 | IV. 결론 |
| III. 지역혁신기관의 현황과 중소기업 기술 혁신지원 실태조사 | 1. 연구의 성과 및 시사점 |
| 1. 지역혁신지원기관 현황 | 2. 기대효과 및 활용방안 |
| 2. 중소기업 기술혁신 실태조사 | |
| 3. 기술혁신 지원과제와 개선방안 | |

Key Words : Technology Innovation, Open Innovation

Abstract

The purpose of this paper is to suggest field-oriented policy of regional innovation support system. To accomplish this purpose, we examined the status quo of technical support, performance satisfaction of consumers and practical issues. The key factors influencing core technical innovation of small and medium firms are development fund, R&D employees, experimental instrument, technical information, protection of intellectual property, subcontracting and so on. To make sure of practical effect, therefore, it would rather necessary to implement policy support linking government and supporting means on the ground of needs of small and medium firms than specific method such as funding.

* (주)휘닉스PDE 전무이사, ksj@pde.co.kr, 054-467-6010

** 선문대학교 경영학부 교수, ksnoh@sunmoon.ac.kr, 016-468-4114

*** 국립금오공과대학교 산업경영학과 교수, marketing@kumoh.ac.kr, 016-655-2551

I. 서 론

중소기업 기술혁신지원체계의 효율적 역할배분 및 협력체계 구축 등을 통해 중소기업의 기술혁신 활성화를 위한 여러 정책이 정책적 차원에서 시도되었으나 각 혁신지원기관간의 역할이 차별화되지 못한 경향을 보이고 있으며, 이들 간의 협력체제도 미약한 것으로 나타나고 있다.

실제로 지역혁신지원기관의 사업들이 상호보완적으로 추진되지 못하여 일부 사업들이 중복적으로 추진되고 있으며, 지역혁신지원기관의 사업 및 지원 내역에 대한 홍보의 미흡, 지원 절차의 까다로움, 현장감이 떨어지는 사업 추진 등으로 인해 중소기업의 기술혁신에 실질적인 도움이 못되는 사례가 빈번한 상황이다.

게다가 우리나라 중소기업의 경우 기술혁신 수행에 있어 단독 수행방식을 선호하고 있어 지역혁신지원기관의 지원 사업들이 각 혁신주체들이 보유하고 있는 지식자산의 교환, 기술의 이전, 공동 활용 등의 활성화에 기여하지 못하고 있는 상황에 있다.

이에 본 연구에서는 지역혁신지원기관의 정책적 지원을 바탕으로 중소기업의 기술혁신이 보다 활성화되기 위해서는 지역혁신지원기관의 기술혁신 지원 실태와 지원 수요자의 성과만족도 및 개선과제 등을 파악하고 이를 바탕으로 지역혁신지원기관의 기술혁신지원정책대안을 보다 현장 중심형으로 제시하고자 한다.

II. 이론적 고찰

2장에서는 중소기업 기술혁신에 대한 이론적 고찰 부분으로 먼저 기술혁신에 대한 개요를 살펴보고 중소기업 기술혁신에 관한

선행연구와 선진국의 기술혁신 사례에 대하여 살펴보고자 한다.

1. 기술혁신 개요와 국내기술혁신 현황

기술혁신(technology innovation)은 슈페터(J. A. Schumpeter)가 제시한 혁신들에서 기술적인 측면의 제품과 공정 분야에서의 혁신이라고 할 수 있다. 단순히 연구개발(R&D) 또는 기술개발(technology development)뿐만 아니라 그 결과를 사업화로 연결하는 일련의 과정(cycle)을 모두 포괄하는 전략적·목표지향적인 것으로, 기술적으로 새로운 제품 및 공정의 개발과 제품 및 공정의 기술적 개선을 의미하며, 그 결과가 시장에 도입되거나 생산공정에 활용된 경우를 지칭한다.

기술혁신에 있어서 중소기업은 우위요소와 열위요소를 가지고 있다(<표 2-1>참조). 기술혁신에서 중소기업의 우위요소는 기업가적 활력, 내부적인 탄력성, 환경변화에 대한 적응능력 등 주로 행태적 측면이 강함. 반면에 중소기업의 열위요소는 재정적·기술적 자원의 부족 등 물질적 측면의 성격이 강하다.

기술혁신은 국가경제의 경쟁력을 제고하고 경제발전을 촉진한다는 점에서 매우 중요하다. 기술의 변화와 진보가 빠르게 이루어지고 지식정보화 사회로 진입하면서 기술혁신의 중요성은 더욱 높아지고 있다. 이러한 점을 감안하여 각국 정부는 자국기업의 기술혁신을 촉진하기 위해 다각적인 노력을 경우하고 있다.

중소기업의 기술혁신 활동은 일반적으로 개발과제의 선정, 기술개발, 시험·제품화, 양산화, 상업화 등의 과정을 거치게 됨. 이러한 기술혁신이 성공적으로 이루어지기 위해서는 각 과정별로 다양한 외부 지원이 필요하게 된다.

<표 2-1> 기술혁신에 있어서 중소기업의 우위요소와 열위요소

	우위요소	열위요소
관리	<ul style="list-style-type: none"> • 관료주의 미약 • 기업가적 관리 • 신속한 의사결정 • 위험감수 • 유기적 스타일 	<ul style="list-style-type: none"> • 기업가적 관리자의 관리능력 미흡
의사소통	<ul style="list-style-type: none"> • 신속하고 효과적인 내부 의사소통 • 비공식적 네트워크 	<ul style="list-style-type: none"> • 외부 과학기술 네트워크와의 협력을 위한 시간 및 자원의 부족
마케팅	<ul style="list-style-type: none"> • 시장변화에 신속한 대응 • 협소한 니치마켓의 지배 가능성 	<ul style="list-style-type: none"> • 해외시장 진출의 어려움
기술인력	<ul style="list-style-type: none"> • 기술 인력의 타부서 배치 	<ul style="list-style-type: none"> • 고도 기술력 미비 • 연구개발 전문인력 확보에 경제적 어려움 • 연구개발에 범위의 비경제성
재무	<ul style="list-style-type: none"> • 비용 효율적 • 높은 연구개발 효율성 	<ul style="list-style-type: none"> • 재정적 위험 수반 • 위험 분산의 한계 • 외부자금 접근의 한계 • 상대적으로 높은 자본비용
성장	<ul style="list-style-type: none"> • 차별화 전략을 통한 성장가능성 	<ul style="list-style-type: none"> • 성장을 위한 외부자금 접근 어려움 • 기업가의 성장관리 한계
규제	<ul style="list-style-type: none"> • 중소기업에 우호적 	<ul style="list-style-type: none"> • 복잡한 규제에 비적응 • 적응을 위한 높은 단위비용 • 특허제도에 적응 어려움 • 특허 방어에 높은 기회비용
정부지원	<ul style="list-style-type: none"> • 정부의 다양한 지원 	
학습능력	<ul style="list-style-type: none"> • 신속한 학습 • 적응 능력 	
조직	<ul style="list-style-type: none"> • 단순하고 집중 • 유기적 형태 	<ul style="list-style-type: none"> • 적은 관리경험 • 대기업과의 협력시 불균형
합작/전략적 제휴	<ul style="list-style-type: none"> • 기술선도자인 경우 매력적인 파트너 	<ul style="list-style-type: none"> • 공급자에 대한 통제 한계

자료 : Roy Rothwell and Mark Dodgson, "Innovation and Size of Firm", *The Handbook of Industrial Innovation*, 1994.

외환위기를 전후하여 기술개발에 대한 투자가 위축되기도 하였으나, 2000년대 들어 기술투자를 꾸준히 하고 있는 상황이다. 1998년과 비교했을 때, 2003년에는 기술개발에 투자하는 중소제조업체 수가 3배 이상 증가하고 투자금액도 6배 이상 증가한 것으로 나타나고 있다(<표 2-2>참조)

그러나 대기업을 포함한 민간부문의 연구개발 투자 총액에서 차지하는 중소기업의 비중은 2003년 현재 23.6% 수준에 불과한 것으로 나타나고 있어, 중소기업이 우리나라 경제에서 차지하고 있는 비중을 고려해

볼 때 중소기업의 기술혁신 활동은 아직 미흡한 것으로 판단되고 있다.

STEPI의 연구조사에서도 나타난 바와 같이 우리나라 기업은 외부와의 협력보다는 자체 R&D에 집중하는 경향이 있다. IMD(2006) 연구조사에 의하면 우리나라의 기업의 혁신역량은 높게 평가되고 있으나 기술협력 부문은 저조한 것으로 나타나고 있고 또한 기업의 R&D 투자는 증가하고 있으나 대학에 대한 투자는 미흡한 것으로 나타나고 있다(<표 2-3>참조)

<표 2-2> 우리나라 중소기업체의 기술개발투자 동향

	1998	2000	2001	2002	2003
기술개발투자 중소기업체 수(개)	6,152	10,748	11,672	18,101	28,305
(전체 중소기업 대비 비중, %)	(7.6)	(12.0)	(12.4)	(18.1)	(19.6)
기술개발 총투자액(억원)	4,397	10,388	13,841	22,050	33,485
(기술개발 투자업체의 총매출액 대비 비중, %)	(1.32)	(1.37)	(1.94)	(2.28)	(2.23)
(전체 중소기업체의 총매출액 대비 비중, %)	(0.29)	(0.47)	(0.61)	(0.89)	(0.89)
(기술개발 평균 투자액, 백만원)	71.5	96.7	118.6	121.8	118.3

자료 : 중소기업협동조합중앙회, 「중소기업현황」 2005 외.

<표 2-3> 기술혁신활동기업의 개발방식 분포

구 분		단독 개발만 수행하는 기업비중	단독연구와 공동/위탁연구를 병행하는 기업비중	기타 혼용 형태기업비중	계
제조업	신제품 혁신	58.6	27.1	14.3	100.0
	기존제품혁신	64.6	23.0	12.4	100.0
	공정혁신	62.5	21.1	16.5	100.0
서비스업	제품혁신	53.2	23.9	22.8	100.0
	공정혁신	49.8	27.5	22.7	100.0

자료 : STEPI, 한국의 기술혁신조사, 2004.

2. 중소기업 기술혁신 선행연구

중소기업의 기술혁신과 관련된 선행연구는 분류하는 기준에 따라 여러 가지로 검토해 볼 수 있는데 이 연구에서는 주제별로 구분하여 지역 기술혁신을 위한 공공기관 역할, 중소기업 기술혁신 실태분석, 중소기업 기술혁신 활성화 방안, 중소기업 기술혁신지원 사업 성과분석, 기술혁신 상용화 지원정책 등으로 나누어 볼 수 있다.

지역 기술혁신을 위한 공공기관 역할에 관한 연구로는 이공래·최지선(2005년)의 “지역 기술혁신에 대한 공공연구기관의 이해와 실천”이란 주제의 논문이 있는데 이 연구에서는 우리나라 공공연구기관이 겪어 온 역할의 변화를 간략하게 살펴보고 지역

혁신체제 구축을 위하여 공공연구기관이 할 수 있는 기능은 무엇인지 실태조사를 통해서 분석하였다.

중소기업 기술혁신 실태분석에 관한 연구로는 김한준·김갑수(2005년)의 연구가 있는데 이 연구에서는 우리나라 기술혁신 관련기업의 개별 기업 수준의 통계데이터를 입수하여 구조적인 연구를 시도하였다. 즉, 우리나라 기술혁신 기업을 산업분포 및 수익성, 혁신활동 등으로 구분하여 분석하고 이를 바탕으로 기술혁신기업의 세부특성 및 활성화 방안을 모색하였다.

홍석일(2004년)의 “중소기업 기술혁신 구조 및 활성화 방안” 연구에서는 중소기업의 내부 시스템과 외부 환경, 그리고 내외부 협력관계에 대한 미시적 연구차원에서

기술혁신의 주체인 중소기업을 중심으로 우리나라 중소기업의 기술혁신 현황과 이의 활성화 방안을 제시하였다.

서상혁(2000년)의 “중소기업 기술혁신 사업의 정밀성과 분석” 연구에서는 중소기업을 대상으로 한 기술개발지원이라는 특성화된 목적을 가진 중소기업 기술혁신개발사업에 대한 성과와 성과영향요인을 분석하고 사업의 전략적 측면과 관리측면의 개선점을 도출함으로써 향후 기술혁신지원사업의 정착과 지속적 발전을 위한 방안을 모색하고자 하였다.

정헌수(2005년)의 “기술의 효율적 상용화 지원정책에 관한 연구”에서는 한국 기업이나 연구기관들의 성공적 기술 상용화를 위해서 정부가 시급하게 해결해야 할 과제

들이 무엇인가를 구체적으로 살펴보았다.

3. 선진국 기술혁신 사례

선진국의 지역혁신기관의 기술혁신 지원 성공사례를 살펴보기 위해 독일, 미국, 일본, 대만, 싱가포르를 대상으로 분석해보고 성공사례를 통해 시사 하는 바를 살펴보고자 한다.

독일은 기업의 성장단계에 따라 중소기업을 지원하는 프로그램을 차별화하고 있고 지원 형태에 있어서도 보조금 방식이 아닌 대부분 융자 또는 자본투자 방식으로 이루어지고 있다(<표 2-4>참조).

<표 2-4> 기업성장단계에 따른 중소기업 지원프로그램(독일)

	아이디어 단계	R&D 단계	시장도입 단계	주식상장 단계
BTU 프로그램		창업기업(벤처캐피탈)		
DtA 투자프로그램	창업기업(BTU에 벤처캐피탈 추가)			
ERP 이노베이션 프로그램		기업(벤처캐피탈 또는 융자)		
R&D프로젝트 촉진 및 인건비 보조 프로그램(동독 지역내 기업 한정)		중소기업 및 연구 인력(보조금)		
FUTURE 프로그램(동독 지역내 이집 한정)	창업기업(보조금 및 벤처캐피탈)			

자료: 독일 경제기술부(BMWi)

미국의 중소기업 기술혁신 지원정책은 1980년대 초부터 추진되기 시작하였다. 신기술기반 중소기업을 중심으로 기술혁신 지향적인 중소기업을 적극적으로 지원하였다. 이를 통해 중소기업의 기술혁신 역량을 제고하고 사업화 가능성을 높이도록 하였다. 미국의 경우는 시장기능의 실패영역에 개입하면서도 시장기능을 최대한 살리는 방향으

로 지원하고 있다. 대표적인 중소기업 기술혁신 지원프로그램으로 기술개발을 지원하는 SBIR(Small Business Innovation Research)와 STTR(Small Business Technology Transfer) 프로그램이 있다.

일본의 경우 적지 않은 개별 중소기업들은 규모가 크든 작든 해당 분야에서 상당한 전문기술력을 축적하고 있을 뿐만 아니라

이를 바탕으로 기업 상호간의 긴밀한 네트워크를 구축하여 다양한 기술을 융합, 고부가가치의 제품을 개발·생산할 수 있는 체제를 갖추고 있다. 일본의 중소기업은 수평적·수직적 협력관계를 바탕으로 기술혁신을 효과적으로 추진하고 있다. 수직적 협력은 거래관계에 있는 모기업과의 하청계열관계를 중심으로 이루어지고 있다.

한편 대만의 신죽과학 공업단지(Hsinchu Science-based Industrial Park)는 대만 IT산업의 대표적인 산업집적지로, 주로 하이테크 분야의 연구개발 및 생산, 그리고 대기업 뿐만 아니라 중소기업의 인력양성 등을 유도할 수 있는 여건 및 환경을 마련하기 위해 조성되었다.

싱가포르의 중소기업 육성 관련 정책으로는 경제개발청(EDB)의 'Industry21', 생산표준청(PSB)의 'SME 21', 정보통신개발청의 'E-commerce Masterplan' 등이 있으며, 그 외에도 국가과학기술청의 'Technopreneurship 21', 경제개발청 주도의 벤처 캐피탈 프로그램 등 벤처기업 육성 정책도 병존하고 있다.

결국 독일이나 일본과 같은 선진국은 기업의 기술혁신 단계에 따라 중소기업을 지원하는 프로그램을 차별화하는 것으로 우리나라 중소기업의 기술혁신을 위해서 실행에 옮겨볼 수 있는 효율적인 방안이다. 또한 선진국의 경우 산학협력을 통하여 대학과 연구소는 기초연구와 R&D 역량을 제공하고 중소기업은 기술능력과 기술사업 능력을 제공하여 기술혁신을 위한 상호 유기적인 협력과 연계관계로 그 성과를 극대화시키고

있다. 그리고 기술혁신을 위해 중소기업이 수직적·수평적 협력관계를 바탕으로 기술혁신을 효과적으로 추진하고 있다.

한편, 미국 등 선진국 정부의 경우 자체적인 사업화 능력이 부족한 기업이나 기관의 경우 이를 효과적으로 지원하기 위하여 자원을 한 곳에 투입하여 지원서비스를 시행하고 있어 규모의 경제를 실현하고 있다.

Ⅲ. 지역혁신기관의 현황과 중소기업 기술혁신지원 실태조사

1. 지역혁신지원기관 현황

정부기관별로 중소기업 기술혁신을 위한 주요 지원사업의 현황과 그 유형을 살펴보면 <표 3-1>과 같다.

지역혁신지원기관의 문제점으로는 산학연계정책(RRC, KRRC, TIC, 산학연 컨소시엄 사업 등)이 추진되고 있으나 산학연계정책의 실질적인 혜택을 누리는 기업은 직접 사업에 참여한 중소기업에 국한한다는 것이다. 또한 산학연계 정책의 사업간 차별화 상실되어 산학연계 정책이 초기의 목적을 상실하고 중소기업의 애로기술 해결을 위한 사업으로 변질되면서 산학연 컨소시엄 사업과 동일시되는 경향이 있고 지역산업을 구성하는 가치사슬(value chain)이 취약한 고리를 발견하고 지원할 수 있는 메커니즘이 부재한 실정이라는 것이다.

<표 3-1> 중소기업 기술혁신을 위한 주요 지원사업

		지원사업명	소관기관	
내부 역량	최고 경영자	중소기업CEO 경영혁신아카데미사업	중소기업청	
	조직 및 인력	조직	기업부설연구소 및 연구개발 전담부서 보유기업 우대지원	과학기술부
		인력	전문연구요원제도 중소기업 석·박사급 연구인력 고용지원사업 해외 고급과학두뇌 초빙 활용사업	과학기술부 과학기술부 과학기술부
	재원	KOSBIR 사업 산업기반기술개발사업에 의한 기술개발비 지원 특정연구개발사업에 의한 연구비 지원 중소기업 기술혁신 개발사업	중소기업청 산업자원부 과학기술부 중소기업청	
외부 네트 워크	거래관계	중소기업 IT화 지원사업	산업자원부	
	자조조직	산업기술연구조합 설립·지원	과학기술부	
		기술융합화 지원사업 중소기업 기술연구회사업	중소기업청 중소기업청	
	지원 체제	산 학 연	산학연 공동기술개발 컨소시엄사업	중소기업청
			TRITAS 사업 테크노파크 사업 지역협력 연구센터 사업 중소기업 기술지원	중소기업청 산업자원부 과학기술부 UNITEF
		거래	중소기업 기술이전·거래지원 기술거래사업	한국기술거래소 중소기업진흥공단
	정보	기술정보 제공 기술정보 제공 ITFIND 정보서비스 해외시장정보 제공	과학기술정보연구원 중소기업진흥공단 정보통신연구진흥원 KOTRA	
필요성 인식	기술수요조사	산업자원부 중소기업청		
과정 연계	기술 확보	개발	연구기자재 공동활용 촉진 및 분석 지원 산·학 협동연구단지 조성 및 공동연구센터 운영	KIST 광주과학기술원
		도입	기술도입대가 조세지원 연구성과 지원사업에 의한 기술개발비 지원	재정경제부 과학기술부
	사업화	중소기업 이전기술 개발사업 우수제품제도를 통한 창업·벤처기업 판로지원 신기술창업지원단 운영 생산기술 지원 및 자문	중소기업청 조달청 KAIST 생산기술연구원	

자료 : 산업연구원, 「중소기업의 기술혁신구조 및 활성화 방안」, 2005

2. 중소기업 기술혁신 실태조사

1) 설문조사대상 및 방법

중소기업 지역혁신지원기관의 현황과 그 실태를 파악하여 이를 바탕으로 우리나라 중소기업 지역혁신지원기관의 문제점을 구체적으로 분석하고 중소기업의 기술혁신 활성화를 위한 정책적 개선방안을 제시하고자

한다.

조사대상은 주요 지역혁신지원기관인 전국 5개 권역별 소재하는 테크노파크(TP), 지역특화센터, 지역혁신센터(RIC : RRC + TIC) 등에 400부를 배포하였고 주요 수요기관인 기업을 대상으로 5개 권역에 400부를 배포하여 302부와 317부가 조사에 유효한 설문으로 최종 확정되었다.

설문지의 문항구성을 살펴보면 <표 3-2>

와 같이 먼저 지역혁신지원기관의 유형과 역할을 살펴보고 그 동안의 중소기업 기술혁신 관련 지역혁신지원기관의 성과만족도와 개선

점을 파악하고 중소기업 기술혁신의 저해 및 장애요인을 분석한다.

<표 3-2> 지역혁신지원기관에 대한 설문내용

지역혁신지원기관 대상(A)	중소기업체 등 정책수요자 대상(B)
<ul style="list-style-type: none"> ○ 지역혁신지원기관의 유형별 특성 (사업내용, 지원내역, 역할 등) ○ 중소기업 지역기술혁신 지원업무에 대한 기여도 ○ 지역혁신지원기관의 중소기업 기술혁신지원의 문제점과 애로사항 ○ 지역혁신지원기관간의 역할 중복 및 갈등 사항(기술혁신지원관련) ○ 지역혁신지원기관의 중소기업 기술혁신지원을 위한 개선점 ○ 기타 건의사항 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지역혁신지원기관에 대한 중소기업의 만족도 (지원내역, 절차, 성과, 가장 많이 활용하는 기능, 개선이 필요한 기능 등) ○ 중소기업 유형별 기술혁신지원의 특성(업종별, 기술혁신 진화단계별 등) ○ 현행 지역혁신지원기관의 기술혁신지원사업의 문제점 ○ 지역혁신지원기관의 개선점 (사업내용, 역할, 지원내역 등) ○ 중소기업과 지역혁신지원기관의 기술혁신체계의 문제점 ○ 기술혁신 활성화를 위한 유형별 지역혁신지원기관의 바람직한 역할 ○ 기타 건의사항

2) 설문조사결과 및 분석(지역혁신기관)

(1) 지역혁신기관 주 사업내용

응답한 기관 현황을 살펴보면, TP, 한국산업단지공단, 신용보증기금, 각 대학의 산학협력단, 각 대학의 RIS가 주를 이루고 있었고 이들 기관의 중소기업 기술혁신을 위한 주 사업내용을 살펴보면, 기술인력양성 및 산업체 현장 인력 재교육이 가장 많았고, 장비 공동활용 및 지원, 연구개발 지원, 기술지원 순으로 나타났다.

(2) 각 기관의 주된 역할

각 기관별로 중소기업 기술혁신에 있어서 주된 역할 2가지를 묻는 설문조사 결과는 <표 3-3>과 같다. 1순위로 나타난 주 역할은 공동연구이며, 2순위로는 R&D 장비지원이 많은 역할을 하는 것으로 나타났다.

(3) 상호 보완성

각 지역혁신 지원기관들이 상호보완적인 관계를 유지하고 있느냐를 묻는 항목의 설문조사 결과 평균이 3.59로 나타나 전반적으로 잘 되고 있는 것으로 평가되었다(전혀 안됨: 1점 ~ 매우 잘됨: 5점)

(4) 사업 중복성

중소기업의 기술혁신을 위한 각 지역혁신 지원기관들의 지원 사업들이 중복적으로 추진되고 있는지를 묻는 항목의 설문조사 결과, 평균이 2.93으로 나타났다(많이 중복: 1점 ~ 적절한 역할 구분: 4점).

(5) 기술혁신에 대한 기여도

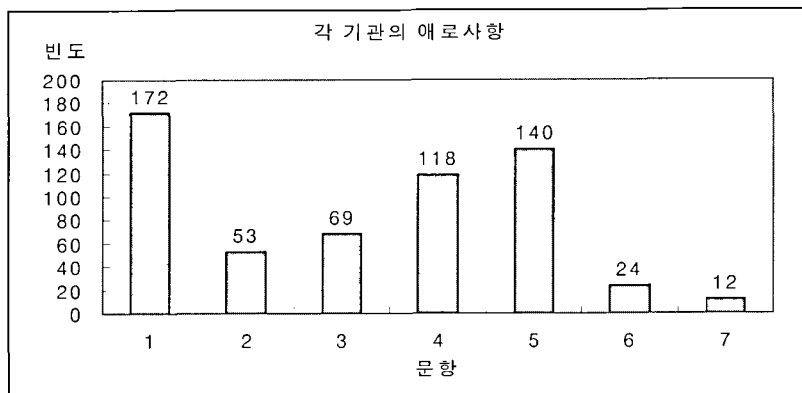
각 기술혁신지원기관의 지원업무가 중소기업 기술혁신에 기여하는 정도를 묻는 항목의 설문조사 결과 평균이 3.74로 나타나 비교적 잘 되고 있는 것으로 평가한 것으로 나타났다(전혀 안됨: 1점 ~ 매우 잘됨: 5점).

(6) 기술혁신 지원 시 애로사항
 중소기업 기술혁신 지원 시, 각 기관이 겪는 애로사항을 묻는 항목의 설문조사 결과 중앙정부의 지원 규모가 적다는 1번 항목이 172(29.25%)로 가장 많았고, 그 다음으로는 5번 중소기업 기술혁신을 지원할 인

력 및 역량이 부족하다가 140(23.81%)으로 나타났다(<그림 3-1>참조).

<표 3-3> 기술혁신 지원 기관의 주된 역할(두 가지 역할)

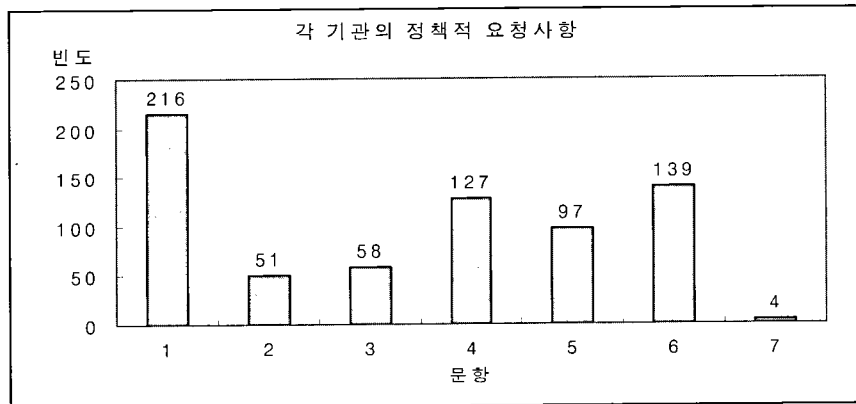
항 목	1순위	2순위
R&D 자금지원	45	12
기술정보제공	23	35
기술이전	14	16
R&D 인력제공	2	11
교육훈련	17	37
공동연구	52	32
창업지원	20	13
R&D 장비지원	41	52
시험생산 지원	21	6
기업지원(자문, 컨설팅, 특허 등)	39	42
전문가 및 지원기관 연계	16	44
기타	12	2
합계	302	302



<그림 3-1> 각 기관의 기술혁신 지원 시 겪는 애로사항

(7) 각 기관의 정책적 요청사항
 중소기업 기술혁신 지원업무 전반에 대한 각 기관의 정책적 요청사항을 묻는 항목의 설문조사 결과 1번 중앙정부의 지원규모(예산) 확대가 가장 많은 비율(31.21%)을 차지

하는 것으로 나타났다. 그 다음으로는 6번 지방정부의 적극적인 역할과 지원이 139(20.09%)로 나타났다. 기타의견으로는 다양한 형태의 지원 필요성 등이 있었다 (<그림 3-2>참조).



<그림 3-2> 각 기관의 정책적 요청사항

2) 설문조사결과 및 분석(중소기업)

중소기업을 대상으로 지역혁신지원기관에 대한 만족도와 문제점, 지원사업을 통한 경제적 성과를 분석하고자 설문조사를 실시하였음. 전국적으로 총 317개 업체를 대상으로 설문조사를 실시하였으며, 각 설문항목의 분석결과는 다음과 같다.

(1) 회사업종별 분류

회사 업종별 분류 결과는 <표 3-4>와 같이 반도체 및 기타 전자부품 제조업이 가장 많은 것으로 나타났고, 그 다음으로 정보처리 및 기타 컴퓨터 운영 관련업 순으로 나타났다.

<표 3-4> 회사 업종별 분류

코드번호	업종명	빈도	비율
321	반도체 및 기타 전자부품 제조업	35	11.0%
72	정보처리 및 기타 컴퓨터 운영 관련업	32	10.1%
322	통신기기 및 방송장비 제조업	25	7.9%
389	기타 제품 제조업	23	7.3%
154	기타 식품 제조업	22	6.9%

(2) 지원받는 지역혁신지원기관

테크노파크에서만 지원받은 업체가 75개로 가장 많았고 그 밖에 전략산업기획단, 지역혁신센터에서도 각각 40개, 18개로 나타났다. 그리고 테크노파크와 전략산업기획단 모두에서 지원받은 기업은 7개, 테크노

파크, 전략산업기획단, 클러스터추진단 모두에서 지원받은 기업은 1개 등으로 나타났다. 그 밖에 기타 지원기관으로는 신용보증기금, 기술혁신자금, 중기청, 중소기업기술정보진흥원, 지자체 보증재단 등에서 지원받은 것으로 나타났다(<표3-5>참조).

<표 3-5> 지원받은 지역혁신지원기관

지원기관	빈도	비율
테크노파크	50	15.77%
지역혁신센터	18	5.68%
전략산업기획단	34	10.73%
클러스터추진단	15	4.73%
지자체연구소	12	3.79%
기술이전센터	1	0.32%
특화센터	4	1.26%
기타	96	30.28%
2개기관	9	2.83%
3개기관	1	0.32%
무응답	77	24.29%
합계	317	100%

(3) 지원받은 과제 혹은 프로그램 가장 많은 지원을 받은 과제 혹은 프로그램 유형은 기술지도(기술개발 지원)이었으며, 다음으로는 자금지원으로 나타났음. 전반적으로 이 두 분야에 집중되는 경향이 있

음을 알 수 있다. 기타로는 과제지원, 해외 박람회 참가, 인력양성, 기술개발, 연구개발 및 사업화 과제 선정지원 등이었다(<표 3-6>참조).

<표 3-6> 지원받은 과제 혹은 프로그램 유형

항목	빈도	비율
장비활용	40	7.84%
시험생산	33	6.47%
기술이전	17	3.33%
기술지도(기술개발 지원)	109	21.37%
기업지원(자문, 컨설팅, 특허)	48	9.41%
창업보육(공장설립 및 생산지원)	42	8.24%
교육훈련	38	7.45%
전문가 및 지원기관 연계	19	3.73%
마케팅 지원	19	3.73%
자금지원	105	20.59%
디자인지원	9	1.76%
기타	31	6.08%
합계	510	100%

(4) 지원받은 과제 수행목적 분석결과 1순위 목적으로는 기술개발능력 향상이 가장

많았다. 그 다음이 매출증대, 공정개선의 등의 순위이었다(<표3-7>참조).

<표 3-7> 과제 수행목적

항 목	1순위	2순위	3순위
매출증대	86	73	75
기술개발능력 향상	137	88	8
공정 개선/성능 향상	19	63	54
인건비 감소	1	5	28
종업원의 사기 증대	-	5	4
기업 이미지 제고	1	7	44
기타	7	-	23
무응답	66	76	81
합 계	317	317	317

(5) 지원사업이 총매출에 기여한 정도
지원받은 사업이 총매출에 기여한 정도는
분석결과 10% 미만인 71개 회사가 응답하여

가장 많았고, 전체적으로 총매출에 기여한
정도가 50%미만임을 알 수 있다(<표3-8>참
조).

<표 3-8> 지원 사업이 총매출액에 기여한 정도

기여도	빈 도	비 율
0% 기여	2	0.63%
10% 미만	71	22.40%
10%이상~20%미만	38	11.99%
20%이상~30%미만	22	6.94%
30%이상~40%미만	55	17.35%
40%이상~50%미만	3	0.95%
50%이상~60%미만	4	1.26%
60%이상~70%미만	0	0%
70%이상~80%미만	7	2.20%
80%이상~90%미만	1	0.32%
90%이상	3	0.95%
아직 매출발생 없음	1	0.32%
해당 기술개발 부분 아직 미서비스 중	1	0.32%
현재 기술개발 완료 단계임	1	0.32%
무응답	108	34.07%
합 계	317	100%

(6) 매출증가 효과
지원사업을 통해 실현할 수 있는 매출증

효과를 분석해 보면 과제 수행직후 신수요
에 의한 유발매출액에 대한 설문응답 결과

총 매출액의 10%미만에 응답한 기업이 108개임 있다(<표3-9>참조). 또한 과제 수행이후 5년간 기대되는 신수요에 의한 유발매출액에 대한 설문조사 결과 총 매출액의

10~20%미만에 응답한 기업이 57개로 가장 많았고, 과제 수행직후 보다는 매출증가 규모가 커졌음을 알 수 있다(<표3-10>참조).

<표 3-9> 과제 수행직후 신수요에 의한 유발매출액

기여도	빈도	비율
총 매출액의 0%	9	2.8%
총 매출액의 10% 미만	108	34.07%
총 매출액의 10%이상~20%미만	34	10.73%
총 매출액의 20%이상~30%미만	42	13.25%
총 매출액의 30%이상~40%미만	10	3.2%
총 매출액의 40%이상~50%미만	2	0.6%
총 매출액의 50%이상~60%미만	3	0.9%
총 매출액의 60%이상~70%미만	5	1.6%
총 매출액의 70%이상~80%미만	0	0%
총 매출액의 80%이상~90%미만	0	0%
총 매출액의 90%이상	3	0.9%
무응답	101	31.9%
합계	317	100%

<표 3-10> 과제수행이후 5년간 기대되는 신수요에 의한 유발매출액

기여도	빈도	비율
총 매출액의 0%	2	0.6%
총 매출액의 10% 미만	30	9.46%
총 매출액의 10%이상~20%미만	57	17.99%
총 매출액의 20%이상~30%미만	39	12.30%
총 매출액의 30%이상~40%미만	53	16.72%
총 매출액의 40%이상~50%미만	6	1.9%
총 매출액의 50%이상~60%미만	16	5.0%
총 매출액의 60%이상~70%미만	3	0.9%
총 매출액의 70%이상~80%미만	3	0.9%
총 매출액의 80%이상~90%미만	5	1.58%
총 매출액의 90%이상	8	2.52%
무응답	95	30.0%
합계	317	100%

(7) 지적 재산권 보유현황

해외특허 출원을 등록한 건수가 1개인 기업이 14개로 나타났고, 해외특허 등록 기업은 8개 나타났으나, 전반적으로 해외특허 출원 및 등록건수는 저조한 편이다. 국내특

허 출원을 등록한 건수가 4개인 기업이 41개로 가장 많았고, 국내특허는 1건인 기업이 51개로 가장 많았으며, 전반적으로 해외특허 출원 및 등록건수 보다는 많은 것으로 나타났다(<표3-11>참조).

<표 3-13> 상용화 추진 단계에서 가장 큰 애로사항

항 목	1순위	2순위
상용화를 위한 주변 기술에 대한 연구 부족	59	20
판로확보 및 해외시장 개척의 어려움	126	59
상용화를 위한 기술인력 부족	37	73
금융기관으로부터 상용화를 위한 자금지원을 받기 어려움	48	56
외국제품에 비해 가격경쟁력이 뒤떨어지는 등 경제성이 불확실	5	15
수요의 부족 등 시장여건 미성숙	14	39
기타	1	-
무응답	27	55
합 계	317	317

(10) 지원기관에 대한 만족도

지원기관 제반 활동에 대한 전반적 만족도는 평균이 3.49로 전반적으로 만족하는 것으로 나타났음(매우불만족: 1점 ~ 매우만족: 5점)

(11) 지원기관의 영향력

지원기관이 기업의 기술개발 및 기술혁신력 강화에 미친 영향력은 평균이 3.86으로 영향력이 있는 것으로 판단됨(전혀 상관없음: 1점 ~ 매우 밀접한 상관있음: 5점)

(12) 지원기관 활용 지속여부

향후 지원기관에 대한 활용도를 지속 혹은 확대 여부에 대한 설문 결과 평균이 3.93으로 활용도를 지속/확대할 것으로 판

단됨(매우 축소: 1점 ~ 크게 확대: 5점)

(13) 더 받고 싶은 서비스

향후 지원받은 지역혁신지원기관으로부터 더 받은 지원서비스는 자금지원과 기술개발 지원이 가장 많았음. 그 외 장비활용, 마케팅지원, 기술이전 및 지도 전문가 연계 서비스 등이다.

(14) 지역혁신지원기관의 미흡한 점

향후 지원받은 지역혁신지원기관으로부터 더 받은 지원서비스는 자금지원과 기술개발 지원이 가장 많았다. 그 외 장비활용, 마케팅지원, 기술이전 및 지도 전문가 연계 서비스 등이다(<표3-14>참조).

<표 3-14> 지역혁신지원기관의 미흡한 점

문항	빈도	비율
자금지원 절차가 까다롭고 지원규모가 작다	161	28.85%
기술이전 및 기술정보제공이 사업에 실질적인 도움이 되지 않는다	50	8.96%
사업에 도움이 되는 교육·훈련 프로그램이 없다	77	13.80%
창업지원이 실효성이 없다	23	4.12%
R&D에 필요한 장비지원이 미흡하다	85	15.23%
기업지원이 형식적으로 이루어진다	88	15.77%
관련 전문가 및 지원기관 연계가 잘 이루어지지 않는다	66	11.83%
기타	8	1.43%
합계	558	100%

(15) 정책적 요청사항
 신기술보육, 기술도입 등 관련 자금지원
 정책 확대가 181로 전체의 22.32%를 차지하
 고 있으며, R&D 장비 지원 및 시험생산관련
 지원 확대가 133으로 전체 16.40%를 차지하
 고 있는 것으로 나타났다(<표3-15>참조).

<표 3-15> 정책적 요청사항

문항	빈도	비율
신기술보육, 기술도입 등 관련 자금지원정책 확대	181	22.32%
각 기관들의 연계 및 조정을 통한 지원사업간의 상호보완성 확립	41	5.06%
중소기업 기술혁신 지원을 위한 단일창구 마련	78	9.62%
중소기업 기술혁신을 지원할 인력의 확충 및 전문성 확보	114	14.06%
연관 산업 및 지원시설의 집적화	29	3.58%
R&D 장비 지원 및 시험생산관련 지원 확대	133	16.40%
기술거래 등 지적재산권의 거래 및 제휴 활성화	31	3.82%
R&D 인력 양성	69	8.51%
기술정보화 시스템 구축지원	46	5.67%
산학연 포럼의 활성화	35	4.32%
기술혁신 관련 중소기업 육구의 상시적 파악 및 반영	52	6.41%
기타	2	0.25%
합계	811	100%

3. 기술혁신 지원과제와 개선방안

1) 중소기업 기술혁신 과제

(1) 실질적 개방형 기술혁신 미흡

국내 기업은 외부와의 협력보다는 자체 R&D에 집중하는 경향이 있다. 기업의 혁신 역량은 높게 평가되고 있으나 기술협력 부문은 저조하다. IMD에 의하면 기술력지수는

61개국 중 6위이나 기업 간 기술협력 정도는 31위를 차지한다. 기업의 R&D투자는 증가하고 있으나 대학에 대한 투자는 미흡하다. 기업 연구개발비 중 대학활용 비중은 2.4%('00) → 1.9%('02) → 2.0%('04)이다.

(2) 혁신주체간의 역량 격차가 걸림돌

혁신의 씨앗(seeds)을 제공하는 대학, 정부출연연구소 등 공공부문의 역할이 미흡하

다. 대학과 정부출연 연구소의 특허출원이 저조하다. 국내 특허출원 비중(2004년)이 대학 1.4%, 정부출연연구소 4.5%이다. 선진국에 비해 대학의 기초·원천기술 공급능력이 부족한 상황에서 대학의 기초연구비중이 지속적으로 감소됨. 대학의 기초연구 비중은 2000년 42.4%에서 2004년 33.5%로 감소되고 있다.

기업간 연구개발 역량이 불균형이 심화되어 기업간 협력을 저해한다. R&D투자 비중이 비중이 높은 혁신형 중소기업이 부족하다. 현재 국내 혁신형 중소기업은 전체 중소기업의 3정도로 OECD 평균인 10%에 크게 미달되고 있다.

혁신주체간의 역량 불균형이 심화되면서 대기업은 외부를 통한 기술 습득보다는 자체 연구에 집중한다.

(3) 개방형 기술혁신을 위한 기반 인프라 부족

혁신적 벤처기업 창출을 위한 벤처캐피탈

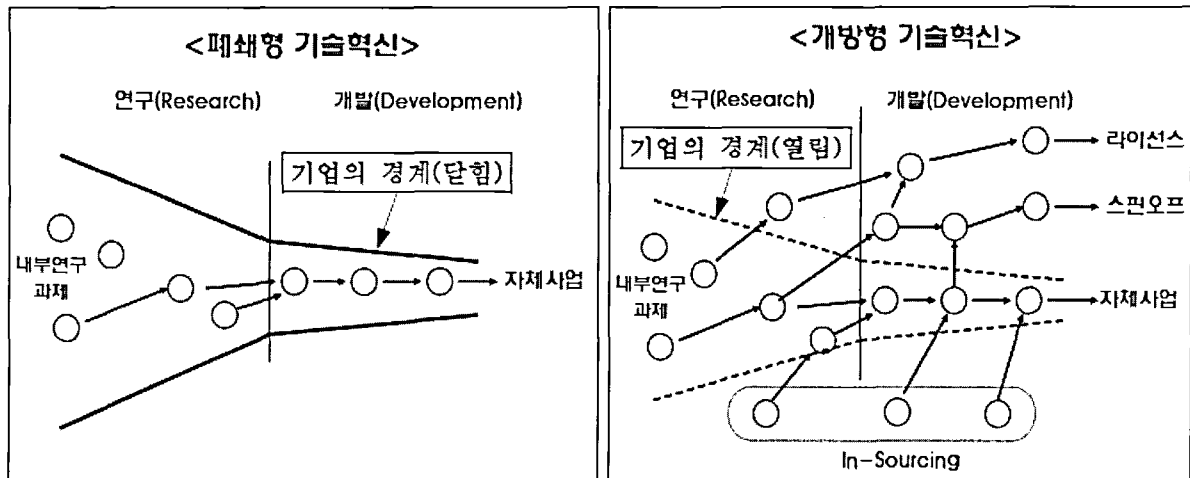
의 역할이 미흡하다. 벤처버블 붕괴 이후 벤처캐피탈은 창업초기의 기업에 대한 투자를 기피하고 있는 상황이다.

대학, 기업 등이 보유하고 있는 기술을 연계해 주는 전문적인 중개조직도 부족하다. 현재 각 대학에 기술이전센터가 설립되어 있으나 전문인력이 부족하고 특히 특허관리, 기술이전 등을 담당할 전문인력이 크게 부족하다.

2) 국내 중소기업 기술혁신지원의 개선방안

(1) '개방형 기술혁신'의 추구

가능한 많은 기술에 소규모로 투자하되 단계별로 성공 가능성을 재점하여 투자를 늘리거나 포기하여 실패 위험을 줄이고 기회를 포착해야 한다. 개방형 기술혁신은 낮은 비용으로 다양한 혁신의 기회를 창출하게 한다. 즉, 외부자원을 활용하여 대규모 투자에 따르는 위험을 줄이고 불확실성에 대처 수 있다(<그림 3-3>참조).



자료: H.W. Chesbrough, *Open Innovation*, Harvard Business School Press, 2003

<그림 3-3> 폐쇄형 기술혁신과 개방형 기술혁신의 비교

(2) 외부와의 협력을 통해 혁신의 원천을 확대
글로벌 시장에서 기술혁신의 원천을 탐색

하고 도입할 수 있는 글로벌 기술검색 시스템을 구축한다. 즉, 해외에 R&D 거점을 전진 배치하여 활용 가능한 인력과 기술의 범

위를 확대한다. 러시아, 인도 등 기초기술이 강하나 상용화가 약한 나라를 적극 활용한다. 기업은 대학으로의 투자를 확대하고 대학은 기업의 수요가 있는 원천기술개발에 집중한다. 기업은 사회공헌 방법의 다양화 차원에서 기초연구 지원을 위한 기금조성이나 재단 설립을 검토한다.

(3) 내부에 사장된 기술의 가치를 재발견

기업 내에 사장되어 있는 휴먼특허를 자산으로 인식하고 활용한다. 즉, 회사 내의 휴먼특허는 회사의 전략방향과 맞지 않았을 뿐이지 실제 사업화 가치가 없는 것은 아니므로 외부 공개를 통해 활용한다.

사내 기술을 외부에 공개하여 사업화의 가능성을 확대한다. 사내 아이디어로는 한계가 있으므로 외부로 공개하여 새로운 시장창출의 가능성을 탐색한다.

(4) 기술 흐름의 활성화를 위한 인프라 정비

개방형 기술혁신은 대기업 - 중소기업간 Win-Win 모델 구축에도 기여한다. 대기업과 중소기업이 충분한 경제적 인센티브를 가지고 협력할 수 있는 기반을 제공한다.

IV. 중소기업 기술혁신 활성화를 위한 정부의 역할과 정책

1. 중소기업 기술혁신 활성화를 위한 정부의 역할

1) 기술혁신 제반 인프라 정비

정부는 기술의 흐름이 활성화 되도록 제반 인프라를 정비해야 한다. 혁신적인 기술을 가진 벤처기업의 창업이 활성화되도록 벤처캐피탈의 역량과 자생력 강화를 지원한

다. 기술이전의 활성화를 위해 중개기관을 대형화하고 전문기업을 육성한다. 또한 공공기관은 기반조성 역할을 담당하고 실질적인 사업은 전문기업이 담당한다. 그리고 현재 추진 중인 휴먼특허 이전 등 대기업 기술자원의 중소기업 이전이 활성화될 수 있도록 노력한다.

2) 효과적인 기술상용화 추진을 위한 정부의 지원방안

한국 대부분의 연구기관들은 지금까지 주로 기술의 개발과 특허에만 주력해왔으며, 이의 사업화에는 상대적으로 덜 관심을 가져온 결과 연구기관 자체적으로 사업화를 하는데 필요한 전문인력, 시스템, 노하우 등이 거의 없는 상태라고 할 수 있다.

미국 등 선진국 정부의 경우 자체적인 사업화 능력이 부족한 기업이나 기관의 경우 이를 효과적으로 지원하기 위하여 자원을 한 곳에 투여하여 지원서비스를 시행하고 있어 규모의 경제를 실현하고 있는 반면, 한국의 경우 제대로 충분한 지원을 받지 못하는 경우가 많다.

따라서 현재 과학기술부, 산업자원부, 정보통신부 등 각 부처에 산재되어 있는 기술의 사업화 지원기능을 통합하여 규모의 경제를 실현하기 위해 사업화 지원전문상설기관을 국무총리 산하기관으로 설립한다.

3) 기술혁신 주체 간 협력 네트워크 구축 지원

광역이나 기초 지방자치단체를 막론하고 대학, 연구기관, 연계조직, 기업 등 혁신주체들이 상호 협력하여 공공연구기관이나 연계조직을 공동으로 활용하는 시스템을 구축한다.

특정 분야의 중장기 핵심·원천기술개발 중심의 기존 정부연구 기관과 지역 중소기업의 생산기술을 중점적으로 지원하는 지역

연구조직 간의 역할 분담이 필요하다.

4) 지역특화산업의 기술혁신에 필요한 지식제공

지역 특화산업의 기술혁신에 필요한 지식을 수집하여 연구·분석 한 후 지역의 협력 연구기관, 대학, 민간 연계조직, 민간 중소기업 수혜자에게 제공한다. 지역 소재 기업체가 기술을 혁신하는데 보완적인 기능을 수행할 수 있는 지식을 협력연구 또는 계약 연구를 통하여 공급한다.

5) 중소기업 중심의 기술혁신집적지역 및 첨단과학기술단지 건설

스웨덴에 건설된 모든 기술혁신집적지역과 첨단과학기술단지들은 중소기업이다. 이는 집적지역과 단지를 건설하는데 소요되는 기초비용을 최소화하고 입주 기업 간 상호협력체계 구축을 용이하게 하여 신속한 기술혁신을 창출하여 신제품 개발을 가능하게 하는 원동력의 역할을 수행하고 있다.

2. 기술혁신을 위한 정책수단

한편 중소기업의 기술혁신 시장실패를 보완하기 위한 정부의 기술혁신을 위한 정책수단을 크게 공급정책, 수요정책, 그 밖의 정책으로 나누어 제시해보기로 한다.

1) 기술혁신 공급정책

기술정책의 목표가 신기술의 수를 늘리는 것이기 때문에 기술정책은 기본적으로 공급정책이라고 할 수 있다. 기술공급정책의 기본내용은 기업이 신기술을 개발하기 위해 필요로 하는 새로운 과학지식의 공급을 늘려주거나 신기술개발에 들어가는 비용이나 위험을 줄여주는 것이다. 이렇게 함으로써 기업의 신기술 개발을 위한 물질적 동기를

회복시킴으로써 신기술개발을 유인하는 것이다.

(1) 정부의 직접적인 R&D 수행 및 지원
정부가 과학진흥, 기초연구, 국가의 전략적 연구 등에 대해서 직접적으로 R&D를 수행하거나 R&D를 지원한다.

(2) R&D 보조금 지원
정부가 기업의 R&D에 대해서 세액공제나 소득공제와 같이 세금감면을 해주거나 시장금리보다 낮은 장기저리의 자금을 대부해주기도 하고 R&D 자금의 일부를 무상 지원한다.

(3) 공동기술개발(cooperative R&D) 지원 제도
공동기술개발 지원은 지원의 파급효과가 큰 차세대를 선도하는 기초기반기술, 민간기업이 개발하기에는 투자위험이 큰 기술, 중소기업 애로기술 등에 한정되어야 함. 지원방법은 세제지원, 금융지원, 인력지원 등의 정책수단이 이용된다.

(4) 위험공유(risk sharing)제도
위험공유제도란 정부가 연구개발투자에 따른 위험의 일부분을 떠맡는 것이다. 예컨대 차세대 기술 같이 위험이 매우 큰 프로젝트는 정부가 소요되는 전체연구개발 투자의 일정부분을 담당하는 것이다.

2) 기술혁신 수요정책

기술수요정책은 신기술 소비를 증가시키기 위해서 정보공급, 신기술구입비용의 보조, 정부의 소비자 위험 공유 등을 내용으로 한다. 신기술은 확산 초기 정보부족으로 인해 확산이 일어나지 않는다. 이와 같은 불완전정보로 인한 시장실패를 보완하기 위해서 정부가 불완전 정보를 해소해 주거나 소비에 따르는 위험을 직접 떠맡는 형태의

정책이 사용된다.

(1) 신기술구입에 대한 보조금지원정책

정부가 신기술을 구입하는 소비자나 기업에게 보조금이나 세금감면을 통해 구입비용을 낮춰주어 구입한 신기술이 혹시 잘못되었을 때 입게 될 손실을 줄여줌으로써 위험을 낮춰주는 정책이다.

(2) 정보제공정책

정보제공의 구체적인 방법으로 정부기관이 신기술을 시험하거나 기능을 시연해주고 구입을 상담해준다. 또 정부출연 연구소에 신기술을 개발할 뿐만 아니라 개발한 기술의 정보 확산도 책임진다.

(3) 정부 조달정책

정부의 신기술구입은 공공부문이 개발된 신기술을 확산초기에 사용함으로써 신기술의 성능에 대한 정보를 창출하고 확산하는 역할을 하게 된다. 또한 정부 조달정책은 신기술을 개발한 기업에게 신기술개발 비용을 초기에 회수할 수 있도록 보장해 줌으로써 신기술개발을 촉진하는 효과 있다.

(4) 기술호환 및 표준화 정책

기술개발 초기에 정부가 기술표준을 정하는 것이 비용의 관점에서 최적의 시점이다. 그러나 기술개발 초기에 정부가 선택한 표준이 가장 최적기술인지에 대한 불확실성이 상존한다. 정부가 시장보다 정보의 우위에 있지 않는 한 기술개발 초기에 정부가 표준을 정하는 위험은 상대적으로 크다고 할 수 있다.

(5) 기술이전정책

기술이전정책은 새로운 기술의 산업 내 확산을 장려하는 정책이다. 이 정책은 외국기업이 국내시장에 투자할 때 국내시장 접근의 대가로 외국기업의 기술을 국내기업에

게 이전을 강제하는 정책이다. 이렇게 이전된 외국기술이 국내 산업에 확산되게 함으로써 국내기술능력을 증진하게 하는 것이다.

3. 중소기업 기술혁신 활성화 방안

1) 유형별 차별화된 지원

기술혁신의 추진현황과 애로요인, 정책수요 등에서 기업 형태별(일반 중소기업, 벤처기업, Inno-Biz 기업), 기업 규모별(소기업, 중기업, 중견기업), 산업 유형별(첨단기술제조업, 중간기술제조업, 하위기술제조업), 기업업력별로 차이가 있다.

이런 점을 감안하여 지원정책 및 지원사업을 추진함에 있어서 중소기업 유형별로 차별화된 접근이 필요하다. 향후 정책지원 대상을 보다 세분화함으로써 정책효과를 제고할 필요성이 있다.

2) 지원사업의 통합 D/B 시스템 구축·운영

중소기업 기술혁신을 위한 지원사업이 다양하게 이루어지고 있는데 이렇게 다양하게 추진되고 있는 지원사업에 대한 범정부 차원의 통합 D/B 시스템을 구축하여 운영할 필요가 있다.

3) 기술 혁신형 스타기업 발굴 및 지원

정부의 기존 기술혁신을 위한 중소기업지원 방식은 양적인 지원과 실적위주의 지원이 많았다. 이에 따라 지원도 배분적이었고 그 규모도 미흡했다. 따라서 향후에는 중소기업 중 기술혁신 성과가 매우 높은 기업을 발굴하여 집중 지원하는 방안으로 정부의 예산을 기술혁신형 스타기업에 선택과 집중하는 것이다.

4) 지원사업의 홍보강화

일반 중소기업 중에서는 정부의 기술혁신 지원정책 및 지원사업에 대해 잘 모르는 업체의 비중이 상당비율(21.5%)에 달하는 것으로 조사되었다. 따라서 정부의 기술혁신 지원정책 및 지원사업에 대한 중소기업의 보다 적극적인 활용을 유인할 필요가 있다. 이를 위해 아직도 정부의 중소기업 기술혁신 지원정책 및 지원사업에 대해 잘 모르고 있는 중소기업을 대상으로 적극적인 홍보를 강화하여야 할 것이다.

5) 중기 중소기업 기술혁신촉진계획 수립 · 운용

중소기업의 기술혁신을 중장기적인 관점에서 체계적으로 추진하기 위해 중소기업 기술혁신 촉진계획을 수립하여 추진할 필요가 있다. 기술과 시장의 빠른 변화를 감안할 때 장기계획보다는 3개년 정도의 중기계획을 수립하고 이를 기본으로 매년 추진사업의 성과를 평가하여 보완하는 탄력적 운용이 바람직 할 것이다.

6) 수요자 편의성을 고려한 관리체제 구축

중소기업 기술개발실태조사, 기술수요조사 등을 정기적으로 실시하여 기술지원정책의 최종 수요자인 중소기업의 기술수요와 애로요인을 정확히 파악하여 과감히 개선하려는 노력이 뒤따라야 할 것이다.

7) 개방형 지역기술혁신체제 구축

폐쇄적인 지역기술혁신체제가 아니라 국제사회뿐만 아니라 국내의 타 지역 간에 지

식의 흐름이 자유로운 개방형 기술혁신체제로 발전해야 한다. 즉, 지역 공공연구기관이 인접 지역에까지 연구개발 서비스 제공을 확대하여 개방적인 공공연구기관 운영전략을 추구해야 한다.

8) 지역 특화사업이나 혁신클러스터와 연계

중앙 및 지방정부가 지역 연구개발 사업이나 공공연구기관이 어느 정도 지역 특화사업이나 혁신클러스터와 연계되어 있는가를 점검하고 개선하는 대책을 마련하고 지역 공공연구기관이 수행하는 연구 활동이 수요자들에게 어느 정도 유용한 역할을 수행하고 있는지 등을 파악하고 문제점을 개선해야 할 것이다.

9) 개발수요에 근거한 탄력적 과제지원

현재의 일률적인 1년에 1억 미만(약 5천만원)의 예산지원에서 벗어나 기술개발과제에 대한 지원다양성의 폭을 넓힐 필요가 있다. 이를 위해 자금지원방식을 지원목적, 개발단계, 혹은 사업규모에 따라 차별화하여 운용하는 것이 바람직하다.

10) 기술혁신 평가시스템의 체계화

앞으로 기술혁신 개발사업의 특성을 반영하여 과제선정, 중간평가, 결과평가 및 사후평가 등 여러 단계 중 중점적으로 평가할 단계를 체계적 조사·분석을 통해 설정하고 여기에 초점을 맞추는 전략이 필요하다. 반면 중간점검이나 사업비 정산, 사후관리 등 관리적 측면의 노력을 최소화하는 기술행정상의 개선이 뒤따라야 할 것이다.

V. 결 론

1. 연구의 성과 및 시사점

중소기업의 기술혁신 능력배양을 위해서는 기술지식의 획득 및 확산이 효율적으로 이루어질 수 있는 지역별 기술혁신 네트워크의 구축이 핵심이며, 이를 위해서는 지역 전문가 집단 및 지역사회 협의체의 의한 비전과 전략수립이 중요하다.

기술혁신형 중소기업이 늘어나면서 혁신 역량이 과거에 비해 양적·질적으로 크게 높아지고 있다. 기술혁신의 중요성을 중소기업 스스로 자각 하고 있는 데다 정부도 지원을 아끼지 않은 결과라 할 수 있다.

기술혁신 투자는 미래의 성장잠재력 확보를 위한 무형의 투자로서 성공 여부와 투자금 회수에 대한 불확실성이 매우 커 사회적으로 소망스러운 수준보다 적게 이루어지는 것이 일반적이다.

따라서 정부는 당분간 시장의 실패를 보정하고, 산업정책적 차원에서 중소기업의 기술혁신 지원을 더욱 확대하되, 정책의 실패 또는 실효성 저하를 방지하는 노력도 함께 강화해야 할 것이다.

우리나라 중소기업의 기술혁신과 관련된 주요 통계와 조사결과들에서 최근 자료가 부족한 형편이다. 이에 따라 현황파악에 활용된 데이터도 최근 통계가 미흡한 것이 아쉬운 점이다.

지역기술혁신기관의 지역연구 개발 사업에 대한 지원에서 중앙정부는 지원을 차등화 하는 경쟁원리를 도입하게 되므로 연구자원의 배분에서 지역 간의 경쟁이 강화되고 지역사회의 역량이 지역경제의 장기위상을 결정할 수 있을 것이다.

중소기업의 기술혁신역량을 결정하는 주요 요인은 소극적 의미에서는 개발 자금 뿐

만 아니라 연구인력, 실험장비, 기술정보, 검사·인증, 지적재산권 보호, 하도급 거래 관계 등과 같은 다종·다양한 분야에서 발생하고 있다.

따라서 정부의 기술지원 정책이 보다 실효성을 확보하기 위해서는 자금지원과 같은 특정수단에 크게 의존하기 보다는 정책수요자인 중소기업의 다종·다양한 필요성(needs)에 입각하여 지원수단간·정부부처간 균형 있게 연계된 정책 지원이 필요하다고 판단된다.

2. 기대효과 및 활용방안

지역산업의 혁신성과에 기여하는 지역기술혁신체제의 효율성과 국기기술혁신체제에서 담당하는 지역기술혁신체제의 역할·기능은 혁신기능의 집적과 기술혁신네트워크의 형성을 추진하는 지역사회의 역량에 의하여 상당한 차이를 보일 것이다.

중소기업은 지역기술혁신체제에서 다양한 혁신기능을 수행하게 되며 중소기업지원에서도 혁신기능의 집적과 네트워크의 형성을 촉진하는 기술혁신정책의 시스템적 시작에서 효율성이 검토되어야 한다.

그러나 향후 정부는 자원배분에 관련된 지역혁신지원기관간의 갈등, 전략수립과 시책운용을 위한 전문 인력과 협의체제의 미비, 취약한 산업기반과 혁신능력 등 지역기술혁신체제의 구축에 불리한 여건을 극복하는 지혜와 지도력이 요구된다.

기술혁신은 이제 선택의 문제가 아닌 우리 모두가 시급히 추진하여야 할 실천과제가 되고 있다. 기술혁신과 신기술의 확산이 생산성 향상은 물론 경제성장의 핵심적 역할을 수행한다는 사실은 이미 보편적으로 인정되고 있으며, 대부분의 국가에서 혁신을 어떻게 강화할 것인가 하는 것이 정책의 중요한 부분으로 자리 잡고 있다.

참 고 문 헌

1. 강두용 · 이원복 · 변창욱 · 박중구, “지방자치단체별 제조업의 기술개발 구조분석과 정책적 시사점”, 산업연구원, 2002.
2. 과학기술정책연구원 · 중소기업청, 「중소기업 기술경쟁력 제고 5개년 계획(2001~2005)」, 2000. 8
3. 박준경외, 「중장기 지역산업 발전전략」, 한국개발연구원, 2001.
4. 산업연구원, 「공공기관의 중소기업 기술혁신제도 개선방안」, 2002. 8
5. _____, “기술혁신 추진현황 및 애로요인 조사결과”, 2004. 10
6. 삼성경제연구소, “중소기업 활로 모색을 위한 긴급제언”, 2003.
7. 송위진 · 홍성만 · 김병윤, “사용자 참여형 기술혁신모델 연구”, 과학기술정책연구원, 2003.
8. 엄미정, 「기업규모별 기술형신활동 실태분석」, 2004.
9. 이재역, 「중소기업 기술혁신을 위한 새로운 정책기조의 모색」, 과학기술정책관리연구소, 1997. 11
10. 한국산업기술진흥협회, 「기술혁신지원제도」, 2004.
11. 홍지승, “국내 제조업체의 기술혁신 실태와 시사점-한국 · 일본 · 독일의 혁신실태 조사 결과”, 산업경제정보, 제269호, 2005.
12. _____, “독일의 중소기업 지원정책과 시사점”, 산업연구원, 2002.
13. _____, 중소기업의 기술혁신 역량 분석, 산업경제분석, 2005.
14. Antonelli, C., Collective Knowledge Communication and Innovation: the evidence of Technological Districts, Regional Studies, 2000.
15. Boer, F. Peter, *The Valuation of Technology*, John Wiley & Sons, Inc., 1999.
16. Camagni, R. P., Innovation networks ; spatial perspectives, London: Belhaven, 1991.
17. OECD, The Change Role of Innovation and Information Technology in Growth, 2000.
18. Cowan R., and G. Paal, Innovation Policy in a knowledge-based economy, EC suggestions from an empirical study, Int. J. Technology Management, Vol 15, 2000.
19. Roy Rothwell and Mark Dodgson, "Innovation and Size of Firm", The Handbook of Industrial Innovation, 1994.
20. Scherer, F. M., New Perspectives on Economic Growth and Technology Innovation, Brooking Institution Press, 1999.
21. Tushman, M., and Anderson P., Technological discontinuities and organizational environment, Administrative Science Quarterly 31, 1986.