

중소기업의 기술혁신 활성화 방안 연구

김석권*, 임상호**,

*국제문화대학원대학교 사회복지와 평생교육, **국제문화대학원대학교 기술경영전공,
e-mail: iksg1922@hanmail.net

A Study on Technology Innovation For Small Medium Enterprises

Sek-Gooen Kim*, Sang-Ho, Lim**

* Korea International Culture University of Graduate
** Korea International Culture University of Graduate.

요약

본 논문에서는 중소기업 기술혁신에 대한 각각의 개념을 살펴보고 기술혁신에 대한 국내연구 및 선행 연구를 통하여 기존연구를 살펴 보고 기술혁신 현황, 국내 기술혁신 제도, 중소기업의 기술혁신 및 기술개발관련 문제점에 대하여 살펴 보았고 기술혁신 단계별 지원방안, 혁신형 중소기업의 기술혁신 방안을 수립하고, 기술혁신 활성화를 위한 방안을 정립하여 정부의 정책 적 측면과 중소기업의 경영적 측면의 제언을 마련 함.

1. 서론

지식기반경제(Knowledge based Economy)현 사회에서는 노동·자본 등 생산요소 중심에서 기술·지식이 중심이 되는 ‘혁신주도형 경제구조’로 전환하여 급변하는 세계경제의 질서와 새로운 경영환경 속에서 기술변화는 새로운 산업혁명으로 급속히 전개되고 있다. 한국경제의 성장 동력으로 매년 기하급수적인 발전을 거듭하고 있는 정보통신(IT), 바이오기술(BT), 나노기술(NT)등 신기술이 탄생하고 디지털 컨버전스(Digital Convergence)에 의해 BT-IT와 같은 융합기술을 통한 신제품이 출시되고 있다.

미래를 선점하기 위한 기술패권주위가 기술혁신을 가속화하고 있으며 막대한 기술개발 투자로 얻어진 연구개발 결과를 특허를 통해 보호하고 표준화를 통해 막대한 이익을 챙기려는 기업 간 경쟁이 더욱 치열한 양상으로 전개되고 있다.

Schumpeter의 혁신체제론에 의하면 기술혁신 성과는 기술혁신 주체들이 기술혁신 활동을 수행하는 방식과 상호작용하는 방식 등 기술혁신이 이루어지는 조직과 제도의 구조적 특성에 크게 영향을 받는다. 그리고 과학기술정책은 기술혁신을 촉진시킬 수 있는 시스템을 구축하는 데 중심을 두게 된다.

혁신 체제론적 관점에서 보면 과학기술정책은 특정 기술의 개발 자체보다는 그 기술들을 효과적으로 개발·상업화 할 수 있는 조직과 시스템을 구성하는 데

더 관심을 기울여야 한다. 즉 효과적이고 효율적인 기술기획 활동, 기술개발 활동, 평가 및 피드백 활동이 이루어지는 구조를 설계하고 활용하는 것이 특정 기술개발보다도 훨씬 중요하다는 것이다.

21세기 기업들에게 ‘혁신’은 제1의 생존전략이다. 우수한 인력 발굴 및 양성, 첨단 기술개발 등 창조적이고 새로운 성장 동력을 찾기 위해선 혁신전략을 수립하고 혁신활동을 벌여 혁신성과를 거둘 수 있는 구조를 만들어야 한다.

기술은 그 자리에 서있으면 가치가 추락하기 때문에 끊임없이 전진해야 한다. 기술은 앞으로 나아가게 하는 힘이 바로 ‘혁신’이며 성장 동력으로 기업 간 무한 경쟁체제로 돌입한 현재 가장 중요한 요소로 부각되고 있는 것이 바로 기술혁신이다.

OECD도 “국가 기술혁신은 중소기업의 기술혁신이 바탕이 되어야한다”는 점을 강조하고 있다. 중소기업이 기술혁신을 하지 못하면 국가경쟁력도 상실한다. 기술혁신시대에는 첨단기술을 가지고 체계적인 품질경영으로 목표달성을 향해 끊임없이 도전하는 ‘혁신 주도형 중소기업’들이 더욱 주목받고 있다. 한국의 중소기업은 지난 수십 년간 정부의 중소기업 보호육성정책에 힘입어 성장과 발전을 거듭해 왔지만 중소기업 보호정책을 통하여 더 이상 중소기업들이 국제경쟁력을 확보할 수가 없다는 사실을 인식해야 한다.

2. 연구대상 범위 및 구성

2.1 연구대상 및 범위

본 연구는 중소기업 기술혁신을 추구하기 위한 관련 기술 분야의 방안을 모색하고 기술혁신과 관련된 지원제도에 대한 제도적 환경을 검토해 봄으로써 중소기업이 지속적으로 기술혁신을 통해 기술 경쟁력을 확보 할 수 있도록 하기 위한 중소기업의 기술혁신 방안을 도출하는데 연구의 목적이 있다.

2.2. 연구방법 및 구성

중소기업의 실태 및 지원정책을 살펴보고자 ‘한국의 중소기업’, ‘중소기업 육성에 관한 특별조치법’, ‘중소기업 지원법’ 등을 참조하였다. 그리고 중소기업 기술혁신방안에 대한 이론적 고찰을 실시하고 각종 중소기업 지원제도와 현행법 분석을 통하여 구체적인 대안을 강구하고자 노력하였다.

본 연구가 제안하는 생산성향상을 위한 기술혁신에 관하여 보다 상세히 살펴보기 위하여 중소기업에 대상으로 운영되고 있는 웹사이트를 분석하였다.

본 논문에서 사용된 각종 통계자료는 중소기업과 관련한 중앙부처의 관련기관, 정부기관 및 정부출연 연구소에서 발간하는 정기 간행물을 비롯하여 각종 포럼자료를 활용하였다.

3. 기술혁신의 개념

기술(Technology)은 평가범위에 따라 통상적으로 광의적 개념의 기술과 협의적 개념의 기술로 분류할 수 있다. 광의적 개념의 기술은 구체적 의미의 독립적인 기술, 특히 지적재산권 및 기업이 보유하고 있는 기술력을 포함하며 협의적 개념의 기술은 특허, 실용신안, 지적재산권(intellectual Property)과, 노하우, 영업비밀, 컴퓨터 소프트웨어 등의 개별 기술을 말한다. P.Boer는 기술을 유용한 목적을 위한 지식의 응용이라고 정의하였다. 그리고 기술은 기존의 기술에 대한 새로운 기술적 요소 또는 과학적 지식을 추가함으로써 창출된다고 하였으며, 성공적인 기술의 기준은 유용성으로서 필연적으로 진부화된다는 점에서 과학(Science)과 구별된다고 하였다. 이러한 정의로 미루어 볼 때 기술은 상품적 가치를 전제로 하는 지식을 의미한다고 볼 수 있다. 기술은 기계, 공정, 발명 그리고 인간에 체화되어 있는 경험·기능·노하우(knowhow)는 물론 기술혁신에 필요한 기능(skill)도

포함하는 광의의 개념으로 보아야 할 것이다. 이런 의미에서 기술은 ‘인간의 노력을 지원하기 위해 인간이 창출한 일련의 수단, 즉 창조된 능력(created capability)’이라고 정의될 수 있다.

4. 기술혁신의 유형

기술혁신의 유형에는 혁신에 대한 이분법에 의한 대표적인 분류로서 급진적 혁신과 점진적 혁신, 제품혁신과 공정혁신을 들 수 있다. (이장재·양희승; 1992, 김환석; 1993). 혁신의 정도에 따라 ‘급진적 혁신’과 ‘점진적 혁신’으로 구분한다.

‘점진적 혁신’은 작은 기술적 노하우 또는 기법(technique)의 연속적인 개량 과정에서 나타나는 혁신으로 투입-산출 행렬의 계수를 변화시킨다. ‘급진적 혁신’은 현 기술 수준에서 나타난 커다란 과학적 진보의 상업과 혹은 지식의 진보로 발생하는 제품과 공정에서의 혁신을 의미하며 투입-산출 행렬에 새로운 행과 열을 추가시킨다. 혁신을 이처럼 구분하는 이유는 각각의 혁신과정에 있어서 투입되는 지식의 유형이 다르고 이러한 혁신을 수행하는 기업과 경제에 미치는 영향이 서로 다르기 때문이다.

【표 1】 혁신의 종류

혁신의 종류	예 시
점진적 혁신	소니의 워크맨의 다양한 모델 자동차의 지속적인 안전성, 엔진의 효율성, 사용자의 편리성
급진적 혁신	말에서 자동차로의 수단의 변화 양초에서 오일램프, 수동타자기에서 전동타자기
아키텍처 혁신	진공과 튜브를 대체하는 트랜지스터 재료를 철에서 플라스틱으로 대체하는 경우
시스템 혁신	교환기, 위성시스템, 월드와이드웹

자료 : Tidd T., J. Bessant, & K. Pavitt(2001), 「Managing Innovation, John Wiley & Sons Inc, p 6.

점진적 기술혁신은 기존의 기술을 개선하여 현재 고객의 니즈에 부응하고자 하는 것이며, ‘유지형(sustaining)기술혁신’이라고 한다. 반면 급진적 기술혁신은 기존의 표준을 과감하게 탈피한 급진적인 기술의 개발을 기반으로 하는 혁신이다. 이런 급진적 기술혁신은 현재 잠복되어 있는 미래고객의 니즈를 일깨워서 새로운 시장의 창출을 수반한다.

5. 중소기업의 기술혁신 현황

5.1 중소기업의 기술수준 현황

중소기업 중앙회의 2005년도 '중소기업 기술통계 조사 보고서'에서는 우리나라에서 기술개발에 투자하고 있는 중소기업과 주요 경쟁국 대비 체감 기술격차에 대해 비교하고 있다. 그 결과 우리나라는 미국에 비해 1.3년, 일본에 비해 1.4년, 유럽에 비해 1.0년 뒤진 것으로 평가되었고, 중국에 대해서는 3.2년 앞서고 있는 것으로 나타났다. 이는 2003년 조사에 비해 기술 선진국인 일본이나 미국과의 체감기술격차를 좁혀나가고 있음을 알 수 있다. 동시에 중국과의 체감기술격차도 좁혀지고 있는 것으로 나타났다.

5.2 국내의 중소기업 기술혁신 지원제도

중소기업을 위한 기술지원 정책은 경제 환경에 다른 변화와 함께 그 성격을 달리해 왔다. 즉 1960년대 이후 공업화 추진과정에서 정부가 취한 '경제산업정책'과 1980년대부터 본격화 된 '국가기술혁신시스템(NIS)'상의 '과학기술정책', 그리고 1990년대 후반부터 중소기업의 경쟁력 강화를 위한 '기업정책'이 상응하면서 발전을 거듭했다. 1990년대에 들어 선진국의 기술이전 기피로 산업기술정책이 반도체·컴퓨터 등 첨단기술 위주로 전개되어 중소기업 기술지원이 다소 소홀해졌다. 중소기업에 대한 기술지원은 기술지도·자문과 같이 생산현장의 기술적 애로를 일시적으로 타개하는 교육적인 지원수준에 그쳤다.

5.3 국내의 중소기업 기술혁신 지원내용

5.3.1 기술혁신형 중소기업(Inno-Biz) 육성사업

기술경쟁력과 미래 성장가능성을 갖춘 기술혁신형 중소기업을 발굴하여 자금·기술·판로 등을 연계 지원함으로써 국제 경쟁력이 있는 우수기업으로 육성하는 것을 사업목적으로 한다. 선정기준은 이노비즈 평가지표에 의한 현장평가결과(기술신보) 기술혁신 시스템 평가점수가 700점(1,000점 만점)이상이고, 개별기술 평가점수가 B등급이상인 기업이다.

5.3.2 기술혁신 소그룹 지원 사업

기술혁신 소그룹이란 기업의 기술연구 및 생산 공정 부문에서 문제점을 찾아내어 그 해결방안을 연구하는 모임으로써 기업직원, 외부전문가 등으로 구성된 자발적이고 지속적인 모임을 말한다. 업체당 10백만원 한도로 기술혁신 소그룹 운영에 소요되는 비용을 지원한다.

5.3.3 중소기업 기술혁신대전(Inno-Tech Show)

중소기업 최고의 기술을 선보이는 전시회로서 중소기업의 위상 제고와 기술혁신 의용을 고취하여 기술혁신 성과를 확산하는 것을 개최 목적으로 한다. 행사는 우수혁신기술 전시회, 기술 혁신상 및 유공자 포상, 부대행사로 해외기술 설명회, 중소기업 수출상담회, 기술혁신 세미나, 기술이전 설명회, 중소기업 기술혁신 소그룹 경진대회 등으로 구성된다.

5.3.4 대한민국 기술혁신 경영대상

H경제신문에서 주최하는 '대한민국 기술혁신 경영대상'은 혁신기술에 대한 비전 제시, 직원 혁신교육 실시, 위기대체 능력 보유, 개발 프로젝트팀 운영, 혁신활동에 대한 인센티브 부여, 자발적인 야근 유지, 혁신정보 검색 및 분석 등 경영자의 7대 혁신리더십에 대한 항목을 평가하며 기술혁신 항목을 충족하고 능가하는 기업들을 선정하여 시상한다.

5.3.5 중소기업 기술혁신 개발사업

기술개발 능력을 보유한 중소기업에게 신제품 및 품질향상 개발에 소요되는 비용의 일부를 지원하여 기술혁신을 촉진한다.

5.3.6 쿠폰제 경영컨설팅 지원 사업

중소기업의 자체부담으로 진행하기가 어려운 컨설팅에 대하여 비용의 일부를 정부에서 보조하여 기업이 보유한 다양한 자원을 효과적으로 결집하여 중소기업의 건실한 발전을 도모한다. 지원대상은 중소기업 기본법상의 중소기업 중 제조업 및 지식기반 서비스업을 대상으로 한다.

6. 중소기업의 기술혁신 문제점

국내 제조업 기술혁신의 문제점 중 하나는 '기술혁신 목적과 실천 전략간 부적합 발생'이다. 기술혁신을 '제품혁신'과 프로세스 혁신'으로 대별할 때, 한국은 '제품혁신'에 상당한 역점을 두고 있으나, '프로세스 혁신'의 수준이 선진국보다 크게 낮은 상황이다. 한편, 기술혁신 동기에 있어서는 생산투입요소 비용절감, 노동코스트 절감과 같은 목적들도 중요한 것으로 나타나, 기술혁신 동기(목적)에 합치되는 주된전략(수단)으로 대응하지 못하고 있다. 이러한 현상을 제품개발 정보화에 적용해 보면 국내 중소제조업들은 개발기간 및 비용절감, 제품개발관련 정보의 체계적인 관

리 등 제품개발 프로세스 혁신이 필수적인 것을 인식하지 못하고 제품개발 자체에만 매달려 있는 상황이라고 해석할 수 있다.

7. 결론

중소기업은 우리나라 경제발전에 있어서 큰 견인차 역할을 하고 있으며, 중소기업의 기술과 관련하여 기술혁신의 중요성이 강조되는 것은 최근 중소기업 경영환경의 급격한 변화와 밀접한 관련이 있다. 일반적인 기술혁신은 연구개발에 대한 막대한 자금을 투입해 새로운 기술, 새로운 제품과 서비스를 일궈내는 활용으로 편견을 형성해 왔다. 중소기업 대부분은 경쟁력 요소가 심해지는 시장상황과 세계적인 보호무역주의의 확대에 인하여 개도국의 급부상에 따른 위기감을 직면하고 있다. 중소기업의 기술혁신은 창조적 근무환경을 조성하고 우수한 인재확보와 조직문화를 구축해야 하며 기업특유의 차별화된 기술개발을 추진하고 지적재산권을 지속적으로 확보하며 장·단기 기술개발을 병행하고 고객 지향적 고부가가치형 기술개발을 추구해야 하며 외부자원 및 아웃소싱을 적극적으로 활용해야 함.

참고문헌

- [1] 과학기술정책연구원, <기술혁신연구보고서>, 2000
- [2] 권영철, 전미옥, <위대한 혁신>.한국경제신문,2006
- [3] 김성진, <한국의 중소기업>,매일경제신문, 2006
- [4] 김기찬,<도요다방식>, 가산북스, 2004
- [5] 박진서,<중소기업 기술혁신을 위한 정부 역할에 관한 연구>,고려대대학원 석사학위 논문, 1998.