

중소기업의 R&D 성공률 제고방안에 관한 연구

정선양* · 전중양**

I. 서론

중소기업은 국가경제의 핵심적인 구성요소이다. 중소기업은 고용창출, 부가가치 창출에 있어서 대기업보다 더 중요한 위치를 차지하고 있다. 여기에 중소기업의 경쟁력 강화의 필요성이 있는 것이다. 실제로 독일과 같이 국가경제가 튼튼한 나라들은 산업구조가 경쟁력 있는 중소기업들로 구성되어 있다. 여기에 중소기업의 경쟁력 강화의 필요성이 대두되는 것이다.

중소기업이 경쟁력을 강화하기 위해서는 기술혁신능력(innovation capabilities)의 배양이 무엇보다 중요하다. 중소기업은 기술혁신능력을 바탕으로 새로운 제품과 서비스의 창출은 물론 원가우위를 달성하여야 할 것이다. 이같은 노력은 중소기업 스스로의 몫일 것이다.

그러나 중소기업은 대기업에 비하여 재무적, 인적, 정보적 자원의 한계를 가지고 있어서 효율적인 기술혁신활동을 추구하기 어렵다. 이에 따라, 많은 나라들은 중소기업의 기술혁신능력의 제고를 위해 많은 정책적 배려를 해 오고 있다. 전술한 선진 강국들은 중소기업 스스로의 기술혁신활동에 대한 노력도 중요하였지만 정부가 중소기업의 기술경쟁력 강화를 위한 다양한 정책을 세심하게 추진해 왔다는 특징을 가지고 있다.

전통적으로 중소기업의 기술혁신능력 제고를 위한 정부의 정책은 공급지향적(supply-oriented)으로 연구개발활동의 지원에 주안점이 모아져왔다. 그러나 많은 전문가들은 다양한 중소기업들의 기술혁신능력을 제고할 수 있는 수요지향적인(demand-oriented) 정책의 중요성을 강조하고 있다. 수요지향적인 정책은 시장의 수요를 효율적으로 반영하여 중소기업들의 기술혁신활동의 성공률 제고 및 경쟁력 강화에 보다 효과적인 기여를 한다는 것이다.

이같은 수요지향적인 중소기업 기술혁신정책의 대표적인 사례가 우리나라에 독특한 '구매조건부 신제품개발사업'이다. 이 사업은 중소기업들이 수요기업들의 구매를 조건으로 하여 정부의 자금지원을 받아 신제품을 개발하는 사업이다. 본 사업은 그동안 중소기업의 기술혁신능력의 제고 및 경쟁력 강화에 많은 기여를 한 것으로 평가되고 있다. 그러나 본 사업은 중소기업의 경쟁력 강화에 대단히 중요한 사업이라는 점에서 보다 정밀한 평가를 바탕으로 사업의 방향의 재정립 및 확대의 필요성이 제기된다.

본 연구는 그동안 추진해온 구매조건부 사업을 정밀 평가하여 성공요인과 실패요인을 파악하고 본 사업의 개선과 본 사업에 참여하는 과제들의 성공률 제고를 위한 방안을 제시하는 것이 목적이다. 특히, 본 사업의 성공률을 제고하기 위하여 본 사업의 참가 중소기업의 판매미진 요인에 대해 중점적으로 분석하여 판매제고 방안을 제시하고, 이를 통하여 장기적인 관점에서 대기업과 중소기업이 상생(win-win)할 수 있는 정책대안을 도출하기 위한 목적을 가지고 있다. 또한, 중소기업의 핵심역량을 보유할 수 있도록 자체적인 연구개발관리 방법과 개발된 제품의 수요처 공급의 활성화 및 사업화 방안에 대한 효율적인 방법을 제시하였다.

본 연구에서는 이처럼 구매조건부신제품개발사업의 성과 제고방안과 성공률 제고방안 모색을 위해 아래와 같이 3가지의 주요 관점에서 접근하였다.

첫째, 구매조건부 신제품개발 사업과 관련된 국내·외 사례연구와 설문분석 및 인터뷰를 통한 본 사업의 개선방안 도출의 관점에서 접근하였다. 구매조건부 사업의 중소기업 성공과제 중에서

* 정선양, 밀러MOT스쿨 원장, sychung@konkuk.ac.kr

** 전중양, 밀러MOT스쿨 박사수료, bpr@hanmail.net

대기업의 구매 미발생 요인에 대한 분석을 하고, R&D 성공 후 구매실적 문제과제 분석을 통한 관련 유형 분석 및 대안을 제시하였다. 또한, 신제품개발사업의 진행과정에서 발생하는 평가지표와 프로세스의 문제점을 분석하고 이를 해결할 수 있는 대안을 마련하였다.

둘째, 기술개발성공률 및 구매성공률 제고를 위한 정책개선 연구이다. 본 연구에서는 구매조건부신제품개발사업의 성공과제 확대방안을 모색하고 다수요처를 발굴할 수 있는 연계 활성화에 대해 정책개선 방안을 제안하였다.

셋째, 사후지원을 위한 중소기업의 핵심역량 강화 방안이다. 중소기업의 기술혁신활동과 관련된 내·외부 요인을 분석하여 구매조건부신제품개발사업의 과제를 수행하기 위한 중소기업의 기술혁신역량을 강화하는 방안과 기술유출을 보완할 수 있는 방안을 제시하였다.

II. 이론적 배경

1. 중소기업의 현황 및 문제점

1) 중소기업의 기술혁신

현대 기술혁신의 예언자인 Schumpeter는 중소기업이 대부분의 혁신의 원천일 수 있었다고 제안하면서 기술혁신활동 및 기업가 정신에 있어서 중소기업(SME)의 중요성을 강조하였다. 중소기업은 경제 발전 추진력의 근간으로 중소기업의 중요성이 점점 강조되고 있는 환경 속에서 지역의 경쟁력, 국가의 경쟁력, 나아가 세계 경쟁력을 키우는 산업영역의 핵심적인 동인으로 자리 잡고 있다.

그러나 한편으로는 슈페터는 기술혁신과 관련하여 두 개의 유명한 명제를 남겼는데, 첫 번째 명제는 혁신(innovation)과 이를 수반하는 초과이익을 가진 독점력(monopoly power)간에는 정의 관계를 가지고 있다는 것이며, 두 번째 명제는 대기업(large firms)이 소기업(small firms)보다 규모에 비례하여 보다 혁신적이라는 것이다. 이를 슈페터의 명제(Schumpeterian hypotheses)라고 부른다(Schumpeter, 1911, 1934). 그동안 많은 학자들이 이같은 슈페터의 명제를 검증하기 위해 많은 노력을 기울였다. 특히 중소기업의 기술혁신활동과 관련하여 두 번째의 명제에 대한 논의가 오래 이어져 왔는데, 많은 학자들은 두 번째의 명제가 실증적으로 증명할 수 없다는 의견을 제시하고 있으며, 오히려 중소기업들이 기술혁신활동에 보다 유리하다는 의견을 제시하고 있다.

최근의 급변하는 기술경제환경에서는 우수한 기술을 보유하고 있는 창업 기업 및 중소기업을 육성하는 것은 혁신주도형 선진국 대열에 진입하는 것을 말한다. 실제로 독일은 기술혁신능력이 대단히 높은 중소기업들로 구성된 산업구조를 가지고 있으며, 독일의 중소기업은 기술혁신능력을 바탕으로 세계 시장의 70%~80%를 석권하고 있지만 밖으로는 들어나지 않는다는 점에서 이를 ‘숨겨진 챔피언(hidden champion)’이라고 부르고 있다(Simon, 1992, 1996; 정선양·박동현, 1999). 이는 중소기업이 기술혁신의 선도자가 되고 국가발전의 동력으로 활동할 수 있음을 웅변해 주는 것이다.

최근 들어, 기술경제환경이 대단히 급변함에 따라 혁신적인 선도기업이 새로운 환경변화에 적응하지 못하고 무대에서 사라지는 경향이 대단히 많이 나타나고 있다. Bower & Christensen (1995)은 현대 경제의 급변하는 기술경제 환경 속에서는 경쟁에서 승리하기 위해서는 파괴적 혁신(disruptive innovation)을 보다 적극적으로 창출하여야 하는데, 여기에는 대기업들보다는 신흥 중소기업들이 보다 유리하다고 주장하고 있다. 이들은 그동안 선도적인 위치에 있었던 성공적인 대기업들이 파괴적 혁신에 성공하지 못하는 이유를 이들 대기업들이 그동안의 성공에 대해 안주에서 비롯한다고 강조하면서 이를 혁신자의 딜레마(innovator's dilemma)라고 표현하고 있다.

이처럼 중소기업은 현대의 비연속적인 기술경제환경 속에서 기술혁신을 통한 스스로의 발전, 고용의 창출, 부가가치의 창출 등 국가경제에서 대단히 중요한 위치를 차지하고 있다. 이에 따라 국내에서도 중소기업청을 중심으로 중소기업을 위한 기술혁신정책을 추진해 오고 있으며, 대·중소협력

재단, 창업진흥원 등의 중소기업을 육성하기 위해 다양한 기술혁신 제도를 지원하고 있다. 중소기업도 역시 끊임없는 노력과 R&D 혁신활동을 통해 신제품개발 및 기술개발에 최선을 다하고 있다.

최근에는 정부의 정책적 지원을 토대로 대기업과 중소기업의 상생을 통한 동반성장에 관심이 높아지고 있다. '06년 '대·중소기업 상생협력 촉진에 관한 법률'이 제정되고 현재까지 많은 개정과 보완을 통해 안정적인 대기업과 중소기업의 경쟁력 강화를 위한 노력을 하고 있다.

2) 중소기업의 기술혁신에서의 장단점

중소기업의 기술혁신활동은 대단히 중요한 과제가 아닐 수 없다. Schumpeter는 기술혁신활동에 있어서 기업가와 기업가 정신을 강조하면서 창업 및 중소기업의 중요성을 강조하였다. 그러나 기술혁신활동 비용이 많이 들며, 위험성이 매우 높고, 장기적인 회임기간이 필요하며, 혁신과정의 성공적인 진행에 있어서 많은 경험과 묵시적인 지식이 필요하다는 점에서 중소기업들은 상대적으로 불리한 위치에 처할 수밖에 없는데, 심지어 일부 학자들은 중소기업이 연구개발활동을 수행하는 것은 모순적일 수도 있다는 주장까지 한다(Ortega-Argiles 등, 2009).

이같은 기술혁신활동에 있어서 중소기업의 불리함은 그동안 많은 학자들에 의해 주장되었다. Comanor(1967)는 연구개발활동을 기업의 규모가 증가할수록 더욱 커진다고 주장하였고, Scherer(1965)는 연구개발 및 기술혁신활동이 어떤 임계규모까지는 기업의 규모가 커짐에 따라 더욱 커지나 그 이후에는 비례하여 커진다고 주장하였다.

Schumpeter가 중소기업의 연구개발 능력을 부각하면서 내·외부 협력을 통한 신제품개발이 활동의 중요성은 더욱 커지고 있다. 정부지원 정책의 경우에는 대학과 연구소의 지원에 편중되어 있으며, 기업에 대한 지원은 축소되고 있어 중소기업이 연구개발활동을 수행하는데 있어 많은 어려움을 겪고 있다.

지식기반경제로의 이행 및 글로벌화 가속화에 따라 세계는 국가경쟁력 제고 및 경제발전을 위하여 기술혁신 정책을 강화하고 있다. 특히, 기술혁신을 통하여 창출된 국가 과학기술자산을 기술 이전 및 거래, 사업화 등을 통하여 효과적으로 산업부문의 경쟁력 제고에 기여할 수 있도록 하는 정책적, 사회적 노력의 중요성을 강조되고 있다. 기술 및 제품의 라이프사이클이 단축되고 기술의 융·복합화 경향이 뚜렷해지면서 기존의 순차적 R&D개념은 더 이상 시장이 요구하는 품질 수준 및 시장진출기간을 충족하는 데에 한계가 있어 R&BD(Research & Business Development)형 기술혁신 패러다임으로 전환되고 있다. 이른바, 4세대 R&D에서는 새로운 시장지배제품을 창출하기 위해 핵심원천기술에서 사업화에 이르는 통합적인 혁신연구를 강조하고 있다. 또한, 새로운 시장 창출이나 시장 대응에 초점을 둔 R&D활동은 단순한 지식이해를 넘어서 실용적인 기술증진까지 함께 추구하는 사용자 중심의 연구의 활성화를 강조하고 있다. 아래의 표를 보면 중소기업의 투자 계획이 높아지는 것을 볼 수 있다. 중소기업의 취약한 연구개발 분야를 정책적으로 지원하고 있다.

3) 중소기업의 문제점

중소기업은 대기업과 비교해서 여러 가지 열악한 환경과 제약조건을 가지고 있으며 그것을 극복하기 위한 정부의 제도적 지원이 필요한 경우가 대다수이다. 중소기업은 대기업에 비해서 작고 민첩하여 혁신이 빠르게 이루어질 수 있고, 대기업이 혁신할 수 없는 조직 전체의 전사적인 혁신도 이루어질 수 있다. 그러나 자체적인 혁신역량이 떨어지기 때문에 근본적으로 정부의 도움이 필요하며 대기업과의 협력이 필요한 실정이다. 그러나 중소기업이 정부의 조달에 공평하게 참여할 수 없는 환경이 있고, 제도적으로 열악하기 때문에 정부는 중소기업의 환경과 내부 실정을 제대로 알고 기술별, 시장별로 구체적 지원이 필요하다. 특히 재정이나 인력, 기술혁신 등 근본적으로 지속적 혁신이 어려운 문제들이 많다. 이러한 문제들에 대해서 여러 주장들이 제기되었다.

North 등(2001)은 중소기업을 위한 혁신지원은 지역경제라는 특수한 맥락 내에서 중소기업의 '

니즈'에 대한 관점을 고려하였다. 특히 런던의 Lee Valley region이 그러한 사례를 중심으로 연구를 위해 해당지역에서 100개의 혁신 중소기업을 대상으로 설문조사를 하였고, 중소기업의 규모특성에 관련해 혁신지원에 대한 니즈에 초점을 맞추고 있다. 중소기업을 지원하는 시스템의 핵심요소들을 서로 다른 제 가지의 정책방법의 장단점을 통해서 살펴보았다.

그들의 연구에서는 첫 번째 유형인 Business Link는 넓은 범위의 큰 니즈를 대상으로 하며, 높은 수준의 활용도를 나타냈다. 그것과 비교해서 Smart Scheme은 비교적 기술기반부문의 작은 숫자의 기업들을 대상으로 하며, LVC는 중소기업 경영자들의 니즈에 따라 서비스 등을 개발한다. LVBIC는 혁신적 제품서비스에 기반한 새로운 비즈니스를 인큐베이션 하는 것을 통한 특별한 역할을 하는 것으로 나타났다. 전체적으로 공공혁신지원의 모습은 선택적으로 나뉘는 모습을 보인다.

이 연구에서는 혁신지원에 있어서 재정적인 부분을 지원하는 것의 문제점이 주로 설명되어져야 함을 시사하고 있다. 특히 중소기업에 대한 정책대응은 새로운 시설의 인수하는 것에 투자하기 위해 대출을 통해 촉진시키거나 신제품의 사업화를 위해서 투자파트너(지분소유)를 찾는 것 등으로 이루어져야 함을 제시한다. 그리고 전체적으로는 벤처캐피탈의 사적부문자원을 포함하여 더 넓은 지원시스템과 함께 지원도구들의 지원시스템이 통합적으로 설계되어져야 한다고 볼 수 있다.

2. 중소기업에서의 기술협력과 개방형 혁신

일반적으로 개방형 혁신과 기술협력은 여러 가지 장단점을 가지고 있다(정선양, 2011). 이같은 장단점은 대기업과 중소기업의 협력의 관계에 있어서도 모두 적용가능하다. 우선 장점을 살펴보면 다음과 같다. 먼저, 개방형 혁신은 내부연구개발 역량을 대폭적으로 확보하지 않아도 된다는 점에서 자원을 절약할 수 있다. 이는 과학기술혁신자원이 부족한 중소기업의 경우 더욱 중요한 장점으로 작용한다. 둘째, 개방형 혁신은 외부의 기술적 지식과 내부의 지식을 결합한다는 점에서 내부연구개발 활동에 대한 시너지를 창출할 수 있다. 기업은 외부의 지식을 바탕으로 보다 차별화된 제품과 서비스를 창출할 수 있다. 셋째, 기업은 혁신의 기회(innovation opportunities)에 대한 보다 체계적인 접근을 할 수 있다. 기술혁신이 빠르게 진행되는 상황 속에서 외부 지식에 대한 신속한 접근은 기업의 혁신의 기회를 높여준다. 넷째, 개방형 혁신은 내부 연구개발 조직 및 인력들에게 스스로의 연구개발 및 기술혁신활동을 되돌아보고 이를 증대시키는 계기를 제공해 준다. 기업은 꾸준히 새로운 기술발전의 추세를 주시하여야 하지만 내부의 연구개발 활동에 집중하다보면 이는 쉬운 일이 아니다. 이에 따라, 기업 외부의 경쟁기업, 대학, 연구기관들과의 협력은 기업으로 하여금 자신의 연구개발 활동과 역량을 되돌아 볼 수 있는 기회를 제공해 준다.

하지만, 개방형 혁신은 단점도 가지고 있다. 먼저, 개방형 혁신은 체계적으로 추진하지 않으면 협력 파트너에게 자신의 혁신역량을 넘겨줄 위험이 있다. 특히 기업들간의 개방형 혁신을 추구할 경우 협력 파트너가 상대방의 핵심역량을 모방할 가능성이 크다.

둘째, 개방형 혁신은 이에 대한 체계적인 경영이 없으면 실패할 위험이 있다. 특히 협력 상대와의 협력과 협상은 물론 참가자들간의 업무의 조정 및 조화 등 다양한 인사조직적 문제를 다루어야 한다. 셋째, 협력 당사자들의 고의적인 업무 해태의 위험성이 있다. 개방형 혁신은 기업 내의 기술혁신 활동과 달리 본사로부터의 체계적 관리를 받지 않고 협력 당사자들이 자체 혁신활동보다는 업무에 소홀하기 쉽고, 경우에 따라서는 고의적으로 협력을 등한시 하는 경우도 생긴다. 넷째, 개방형 혁신은 자원배분에 있어서 내부 기술혁신활동에 비하여 차별적인 대우를 받을 수 있다. 경영층은 내부연구개발혁신에 더 많은 관심을 가지는 경향이 많으며 이에 따른 자원배분에 있어서 불이익을 받을 가능성이 있다. 이는 개방형 혁신에 참가한 조직 및 연구원들의 사기를 저하시키는 큰 요인이 된다.

3. 중소기업의 기술혁신 정책

그동안 중소기업의 기술혁신정책과 관련한 많은 문헌들이 있다. Kaufmann & Tödtling(2002)은 중소기업은 규모의 문제와 다양성(heterogeneity)로 인해 정책적 대응이 쉽지 않다고 강조하고 세심한 혁신 정책의 추진의 필요성을 제시하고 있다. 그는 오스트리아 북부지방의 중소기업에 대한 심층 연구를 바탕으로 정부의 정책적 지원이 너무 연구개발활동에만 지원되고 연구결과의 상업화는 경시하는 잘못된 목표를 지향하고 있고, 첨단기술기업들만 지원의 대상이 되는데 비하여 기술혁신능력이 부족한 중소기업들에 대한 지원이 별로 이루어지고 있지 않다고 지적하였다. 아울러 이들은 정부의 기술정책수단이 중소기업들로 하여금 대학이나 출연연구기관들과 같은 외부의 혁신주체들과 협력을 촉진시키는 제도가 거의 없으며, 중소기업들은 지역 외부의 혁신기반자원 및 정보와의 연계를 충분히 하고 있지 못하며, 이들은 전략적, 기술적, 조직적 능력을 제고하기 위한 사전적인 자문서비스를 충분히 받지 못한다고 주장하였다.

대기업과 중소기업간의 협력 및 중소기업의 기술혁신능력 제고를 위한 정책 방안의 모색에 있어서 중소기업의 특수성을 고려하여야 할 것이다. Kaufmann & Tödtling(2002)은 중소기업의 특수성을 다음 세 가지로 제시하고 있다.

- 1) 기술적 차원(technology level): 첨단기술 기업들은 제품혁신(product innovation)에 주안점을 두는데 비하여, 로우텍 기업들은 공정혁신(process innovation)과 원가절감에 더 많은 주안점을 둔다.
- 2) 시장관계(market relations): 기업이 주력 고객에 의존할수록 기술혁신활동에 있어서 보다 점진적일 가능성이 높다. 대부분의 고객, 특히 대기업들은 익숙하지 않은 혁신을 고려하기 보다는 기존의 문제해결 및 응용에 주안점을 두는 경향이 많다.
- 3) 경쟁전략(strategies of competition): 품질 및 새로운 기능을 바탕으로한 경쟁을 추구하는 기업들은 기술혁신을 선호하지만 가격경쟁을 선호하는 기업들은 기술혁신에 대한 유인을 별로 가지지 않으며, 디자인에 기초를 하는 기업들의 경우에도 제품혁신을 선호하나 점진적인 제품혁신을 선호하는 경향이 많다.

양현봉 외(2007)는 창업가가 새로이 기업을 창업하고 이를 발전시켜 나가기 위해서는 많은 경영적, 기술적 어려움을 겪게 되며, 특히 벤처기업이 창업시 가장 큰 애로점으로 나타나는 것은 자금조달이라고 주장하였다. 특히 대규모 자본이 요구되는 벤처기업의 창업초기 자금 조달의 어려움은 창업 후 지속적이고 안정적인 성장은 물론 나아가 국가 전체의 벤처기업 활성화를 저해하는 요인으로 작용하고 있다. 그런데 벤처에 대한 투자는 시장경제원리에 의해 운용되어야 하며 정부의 개입은 지나쳐서는 안되며 시장의 실패를 보정하는 수준에서 이루어져야 하기 때문에 직접자원지원을 자금지원 인프라 구축으로 전환해야 하며, 투자자의 위험을 최소화할 수 있는 시스템 인프라적 측면의 지원이 강화해야 하며, 공급자와 수요자간의 매칭 시스템을 개발해야 한다(김재현 외, 2002).

이윤보 외(2006)는 정책자금의 지원효과에 영향을 미치는 요인을 분석하였다. 연구에서는 중진공이 중소기업에 지원한 정책자금의 지원 효과가 어떠한 요인에 의하여 영향을 받는지에 대해 분석하였고, 정책자금 지원의 합목적성은 지원절차에 대한 만족도와 지원조건에 대한 만족도에 유의한 영향을 미쳤으며, 사업성과 및 기술성과에도 유의한 영향이 준다고 분석하였다.

4. 구매조건부신제품개발사업

본 사업은 수요처(대기업, 공공기관 등)가 구매의사를 밝히고 개발을 제안한 과제에 대해 중소기업의 기술개발을 지원하고, 개발초기단계부터 제품의 판로확보를 통해 중소기업의 기술개발 의욕을 고취하고 경영안정을 지원하여 중소기업과 대기업의 상생(win-win)협력을 이끌어내기 위한

사업이다. 과제의 규모로는 545억원으로 신규과제에 400억원, 계속과제에 145억원을 지원하고 있다. 신규과제에 지원하는 세부과제로는 수요조사과제(300억원)로 수요처에서 개발을 제안하는 과제를 대상으로 하고 있다.

수요조사과제는 세부 일반과제와 전략과제로 나누어지는데 첫째, 일반과제로는 국내 수요처에서 구매의사를 밝히고 개발을 제안한 과제 또는 단일과제에 다수의 수요처(조합, 각종단체, 병원 등)가 참여한 공동구매 과제로 지원할 수 있다. 둘째, 전략과제는 국방·기상·소방 등 공공분야의 외국산 장비 및 부품의 국산화계획에 따른 전략과제 또는 하나의 완제품 생산을 위해 다수의 부품개발이 필요한 과제(예: 완제품 1+부품 5개)로 지원할 수 있다.

중소기업 제안과제(100억원)를 지원하고 있으며 수요처에서 개발을 제안한 과제를 대상으로 하고 있으며 중소기업의 자체 아이디어(기술)나 개발기술을 수요처에 제안하여 자발적 구매협약 동의서를 받아 제안한 과제를 대상으로 하고 있다.

<표 1> 구매조건부신제품개발사업 지원조건

(2012년 기준)

구 분		개발기간 및 금액	정부출연금 비중	비 고
수요조사과제	민간	최대 2년, 5억원	55%이내	대기업 20%이상 부담
	공공	최대 2년, 5억원	75%이내	공공기관 부담없음
기업제안과제	일반	최대 1년, 2.5억원	75%이내	

출처 : 대중소기업협력재단

5. 구매조건부신제품개발사업의 중요성

구매조건부신제품개발사업은 중소기업 기술혁신 정책 중에서 수요지향적인 정책으로서 대기업이나 관련 기관의 안정적인 수요와 구매를 통하여 중소기업의 신제품 개발능력을 제고하고 신제품 개발의 기술적, 경제적 성공을 도모하려는 아주 좋은 정책으로 평가된다. 그동안 본 사업은 상당한 가시적인 성과를 나타낸 것도 사실이나 아직 참여 기업들에 있어서 성공이 미진하고 많은 중소기업들이 본 사업에 참여하지 못하고 있는 것으로 파악되고 있다. 이 점에서 본 사업의 미진한 사유를 분석하고 사업의 개선안을 제시하는 것은 매우 중요한 과제가 아닐 수 없다.

본 사업에는 참여 주체들이 구분되어질 수 있고 신제품 개발사업은 일정한 과정을 가지고 있다는 점에서 다양한 차원의 개선안을 파악할 수 있는데 대표적으로 두 차원으로 파악하여야 할 것이다. 우선 본 사업에 대한 참여 주체들은 중소기업, 수요기업, 정책담당기관(관리기관 포함)으로 나누어 볼 수 있으며, 이들의 활동에 있어서 개별적인 혹은 공동은 개선안을 제시할 수 있을 것이다. 아울러 두 번째 차원은 신제품 개발의 과정 혹은 기술혁신의 과정(innovation process)에 있어서의 정책적 개선안의 도출이다. 이들 두 차원의 개선안의 개요를 살펴보면 <표 6-1>과 같다.

III. 연구방법

1. 연구방법

본 연구에서는 구매조건부신제품개발사업의 주요 이슈를 분석하기 위해 신제품개발사업의 성과 분석 자료를 검토 분석하고, 구매 미진 기업들에 대한 설문분석을 실시하였으며, 대중소기업 협력

사례분석(case study)을 통해 성공요인과 벤치마킹이 가능한 사례를 발굴하였다. 주요 사례분석 자료로는 대·중소기업협력재단에서 발간한 대·중소기업 우수협력 사례집과 구매조건부신제품개발사업 성과분석 보고서에서 소개된 사례를 대상으로 조사하였다.

선행분석에서는 기존의 연구와 보고서에서는 구매조건부신제품개발사업의 성공사례와 실패사례에 대한 성과분석 내용이 많은 것을 차지하고 있었다. 이와는 반대로 구매조건부신제품개발사업의 실패사례에 대한 분석은 정책지원의 성과와 관련하여 많은 연구를 포함하지 않는 부분이 있었으며, 기업에서도 기피하는 부분이 많아 분석이 잘 되지 않는 단점이 있었다. 본 연구에서 이같은 점을 보완하기 위해 구매미진요인에 대해 설문과 인터뷰를 통해 심층적으로 분석하였다.

세부적인 구매 미진요인의 연구방법으로는 온라인 설문조사를 활용하여 기초데이터를 확보하고, 연구를 진행하기 위한 종합적인 분석은 미진요인분석→투입→수행→성과→진단→정책개선 6단계로 구성하여 설문을 실시하였다. 특히 본 연구에서는 신제품개발의 진행단계인 연구개발자원의 투입→연구개발활동의 수행→연구개발 성과의 도출의 세 측면에 대한 분석에 주안점을 두었다.

조사데이터의 구성은 기본적인 정량분석과 심층적인 미진요인을 도출하기 위해 정성분석 항목을 충분히 반영하여 설문을 배포하였다. 데이터의 수정 및 보완을 실시한 후 다양한 통계적 기법을 활용하여 사업성과를 보다 심층적으로 파악하고 검증할 수 있도록 추진하였다. 구매조건부신제품개발사업의 대기업의 구매미진 사례분석 및 제도 개선사항을 도출하였다.

연구의 심층분석은 구매조건부신제품개발사업의 연구개발 성과과제 중 수요처에 구매 연결이 잘 되지 않거나 구매액이 전혀 없는 기업을 대상으로 설문하였다. 그리고 정부지원금액의 5배미만의 구매율이 발생한 성과과제의 경우에도 대상에 포함시켜 연구개발 성공을 했음에도 불구하고 판매되지 못하거나 미비한 부분에 대해 중점적으로 분석하였다.

설문대상은 최근 4년간(2006년~2009년)의 구매조건부신제품개발사업의 성과과제 중 구매미진요인에 해당되는 대상 : 262건 중 67건을 회수하여 결측치를 제거한 최종 64건(24.4%)을 회수하였다. 사업종료가 오래된 기업의 경우에는 중소기업의 짧은 수명의 특성 때문에 도산하거나 회사의 유형을 바꾼 경우가 많았고, 성과관리를 위한 여타의 중복된 설문으로 설문을 하지 않거나 거부하는 경우가 많아 회수율이 높지 않은 것으로 나타났다. 연구진행프로세스는 분류하였고 인터뷰와 설문을 통해 데이터를 수집하였다.

2. 종합설문 분석결과

1) 인터뷰를 통한 사례분석

(1) A 중소기업 사례

A 중소기업은 교육장비 연구개발을 15년간 주력해 온 회사로 교육장비, 통신기기, 해외 직업훈련장비, 계측기기, PCB & SMT, 연구개발, 시뮬레이션 소프트웨어, 영상장비, 장학 사업을 하고 있는 회사이다.

구매조건부신제품개발 사업에 투입된 기술의 수준은 기술성장기에 위치하고 있으며, 연구개발인력은 총 11명(기업부설연구소 7명과 기타 연구부서의 연구원 4명)으로 운영되고 있었다. 사업을 수행하면서 구매기관에 직접방문 및 전화를 월 1회에 걸쳐 시행하였고 의사소통을 높이기 위하여 노력하여 자체 보유하고 있는 기술력을 바탕으로 평가기관의 제품개발 성공관정을 받았다.

하지만, 기술개발 수행과정에서 기술개발의 흐름과 시장 요구사항은 수행 전과 수행 중에는 발생하지 않았으나 수행 후에 시장의 요구사항이 발생하였고 그 결과 제품판매에 큰 영향을 주어 대기업의 구매가 이루어지지 않았다. A 중소기업의 수행과제의 주요 미진요인으로는 과제수행 중 구매기관의 정책 담당자의 교체 및 구매 후 문제점 발생 소지 가능성에 따른 책임회피로 실제 구매와 연결되지 않아 사업화에 실패하였다고 지적하였다. 사업화에는 실패하였으나 기술개발은 당초의 기술개발 목표와 내용대로 개발이 완료되어 자사의 만족도는 높은 것으로 나타났다. 기술개

발 이후에는 핵심인력인 과제책임자는 지속적으로 유지되고 있으나 참여 연구원들은 타 기업으로 이직하여 인재유출이 발생하는 어려움을 겪기도 하였다.

과제 수행 상의 애로요인으로는 첫째, 수요처(구매기관)의 미협력이 가장 큰 부분으로 작용을 하였고 둘째, 수요처(구매기관)의 수요변화에 따른 문제점이 작용을 하였다. 마지막으로 연구원 인력의 이직을 꼽았다.

과제를 수행하는 동안 도움을 받을 지원요소로는 첫째, 기술전문가 및 사업화 전문가를 뽑고 있으며 전문가의 가이드를 통해 성공률을 높이는 데 큰 영향을 줄 것으로 기대하고 있다. 둘째, 연구 시설의 설비 확보가 과제완료와 향후 신제품 개발을 위해서 도움이 될 것이라고 기대하고 있다.

(2) B 중소기업 사례

B 중소기업은 종합 재난 예·경보 솔루션을 다루는 기업으로 오랜 기간 동안 민방위 현대화 사업 수행을 통해 경보 분야의 선도를 이끄는 중소기업이 되었다. 주로 개발하는 제품은 레이저가 횡단속도, 목표물에 갔다 오는 거리가 산출이 되는 원리로, 거리와 시간을 알기 때문에 현대무기 체계에 레이저를 통해 목표물 거리와 시간을 알아내어 목표물 명중률을 높이는 기술로 국내는 물론 해외 수출도 가능한 국방장비에 해당하는 기술을 협력하여 납품하고 있다. 기술에 대한 특수성 때문에 수요처가 한정되어 있는 것이 단점이지만 반대로 해외 수출 판로가 개척된다면 많은 시장성을 갖는 기술이다.

수요처와 신제품 개발 사업을 하면서 진화와 방문 활동을 많이 하며 관리기관에서 방문하여 진도체크 및 관리 등을 짜임새 있게 하여 제품개발을 하는데 있어 많은 도움이 되었다. 또한, 거리 상으로도 가까운 거리에 위치하고 있어 지역에 있는 관계자들을 매칭해 주어서 상호간 협력활동이 잘 운영되었다. 국방사업의 특수성 때문에 다른 과제보다는 기간이 길게 진행되었으며, 사업기간이 긴만큼 좋은 신제품이 개발되어 성공적으로 마쳐졌다.

신제품개발에 있어 중요한 성공요소로는 첫째, 연구활동을 하면서 연구노트는 자체적으로 연구소에서 시행하고 있으며, 연구노트를 잘 작성한 직원들에게 연말에 상품권 등으로 인센티브를 제공하여 연구원들을 독려 할 수 있는 시스템을 만들어주었다. 이에 따라 연구노트를 체계적으로 관리할 수 있는 문화가 정착되었다. 둘째, 고용이 안정적으로 진행되는 기업이기 때문에 인력유출이 발생하지 않아 안정적으로 신제품개발 사업을 오랫동안 지속적으로 할 수 있었다. 급여는 많지 않으나 기업의 여러 환경에 의해서 인력 유출은 별로 없는 편이 강점이다.

본 사업의 경우에는 보안문제와 국가에서 투입된 과제에 대해서는 국가에서 권리를 가지고 있기 때문에 개별 양산화에는 힘든 부분이 있다. 하지만, 일부의 경우에는 국가에 허가를 받고 사용할 수 있으며, 자체적으로 어느 정도 자유롭게 사용이 가능하여 협력개발 후에도 기업에 많은 도움이 되고 있다.

(3) C 중소기업 사례

산업용 X-Ray CT장비를 주로 생산 및 납품하는 기업으로 치과용 Portable Digital X-Ray와 Intral Oral Sensor, X-Ray 분석 장비인 XRD(X-선 회절분석기), XRF(X-선 형광분석기), SAXS(소각산란 X-선 분석기)등을 개발하고 있다. 전산업체의 불량검사 장비 기포, 크랙, 이물질 등의 불량검사 장비, 최근에는 국가에서 지원을 받아 엑스레이 분석기를 개발하고 판매 하고 있다.

기술임치제도를 잘 활용하여 안전하게 관리 되고 있었으며, 레이저 쪽은 시장이 많기 때문에 특허를 관리하기 힘들어 특허 회피전략만 펼치고 있었으나, 작년부터 특허 9개를 내면서 선도전략으로 바꾸어 진행하고 있다. 자체적으로 연구노트를 관리를 하고 있으며, 구매조건부사업을 시작할 때 통일되지 않은 연구노트를 사용하고 있었다. 연구원들도 개인이 각자 작성하여 향후에 재활용할 수 있는 지식으로 집대성되지 못하였다. 그 이후의 과제를 하는 것에는 정해진 규격에 맞추어서 진행하고 있다. 대기업에는 규격화 돼서 편하게 진행되고 있으나, 중소기업에서는 엔지니어출

신 연구원들이 작성하는 것이 쉽지 않았다. 현재는 규격화된 연구노트를 만들어서 잘 운영되고 있다. 연구노트에 대한 양식 및 규격, 가이드라인을 제공해 주는 것이 좋다.

과제 자금이 들어오는 기간이 평가를 하고 나서 2달 후에 입금된다. 실제 선정되는 기간이 2달 정도가 제외되기 때문에, 실제 기간은 20개월 정도 되어서 촉박하게 이루어지는 애로사항이 있었다. 수요처가 대기업인 경우에는 담당 연구원이 과제를 완성시켜야하는 부담감 때문에 적극적으로 나서지만, 수요처가 학교인 경우에는 속도감이 떨어진다. 대학의 느슨한 부분이 있어, 수요처에서 끌여가는 것이 중요한데 중소기업에서 오히려 끌여가고 있다. 장점으로서는 담당교수님이 많은 지도를 통해서 지식흡수를 많이 하고 있다. 하지만, 담당과제를 수행하시는 분이 많은 일이 있어서 과제에 대한 속도감이 떨어져서 애로사항이 많다. 중소기업에 경우에는 빠른 시간이 필요하다.

2) 구매조건부신제품개발사업의 설문 분석 결과

사업의 성공요인에는 연구개발 인적자원, 설비/장비, 연구비 지원, 외부기관과의 교류, 국내외 공동연구, 기업간 연구개발 경쟁, 관련 기술정보의 확보, 명확한 수요처 확보 등이 요소로 분석되었으며, 사업의 애로요인에는 연구개발 자금부족, 인력부족, 기간부족, 기술축적부족, 시험장비부족, 기술정보부족, 불확실성, 수요처의 미협력, 수요처의 기술수요변화 등이 분석되었다. 설문에 의해 조사된 결과로 <표 3-1>에서 나타내고 있다.

<표 2> 사업 성공요인과 애로요인 비교

순번	사업 성공요인	사업 애로요인
1	연구개발 인적자원	연구개발 자금부족
2	연구개발 설비/장비	연구개발 인력부족
3	연구비 지원	연구개발 기간부족
4	외부기관 또는 기업과의 기술교류	자사의 기술축적부족
5	법/제도적 뒷받침	관련설비 및 시험장비 부족
6	국내외 공동연구(위탁연구 포함)	관련 기술정보부족
7	기업간 연구개발 경쟁	시장성의 불확실성
8	관련 기술정보 확보	수요처(구매기관)의 미협력
9	명확한 수요처 확보	수요처(구매기관)의 수요변화

3) 구매조건부신제품개발사업의 미진사례의 설문 분석 결과

주관기관의 사업성공 후 판매미진에 대한 부분에 대해 크게 4가지로 이슈리스트를 작성하였으며 1) 기술개발요인, 2) 시장환경요인, 3) 사업화요인, 4) 기타로 분류하였다. 가장 많은 부분을 차지하는 기타 부분에는 수요기관의 사용추진 의지 부족이나 미구매, 독점계약요구, 특수사항 등이 미진요인으로 분석되었으며, 다음으로는 시장환경에 따른 변화가 가장 많은 부분을 차지하였다. 구매기관의 시장변화에 따른 구매 미발생으로 구매기관의 시장예측 미흡, 경기불황, 경쟁시장의 진화 등으로 향후 사업제안 시 TRM, MRM, SRM 등의 분석을 기술의 수명주기와 시장환경을 살펴야하는 것으로 나타났다.

주관기업의 정책제안 및 애로요인을 분석한 결과 아래와 같은 개선안을 제시하였다. 정책 및 제도 개선에 대한 사항이 14개, 행정프로세스개선과 지원이 10개로 지원에 대한 부분은 정책 및 제도의 개선이 일부분 개선되었으면 하는 요인으로 나타났다.

<표 3> 구매미진에 관한 애로요인

시사점	정부 차원	대기 업	중소 기업
- 수요기관(대기업)에서구매조건부 과제 기획 단계부터 과제 성공시 최소 구매수량 계약서 명기 필요	○		
- 필요하지 않은 장비 개발로 인해 중소기업의 인력 및 시간 낭를 초래하는 경우의 발생으로 수요처의 적절한 선별이 중요	○		
- 과제종료 후 제품의 양산화를 위한 지원금 책정 및 지원금 증대	○		
- 완료된 제품의 경우, 수요처에서 대량으로 판매가능한 자동화설비		○	
- 수요기관의 상황변화에 따른 구매불가 통보(수요처와 주관기관의 직접대면 후 문서확인)에 의한 개발 진행 필요)	○	○	
- 연구장비 및 시험의뢰기관 활용지원	○		
- 과제의 범위를 중소기업군에만 제한하지 말고 중견기업까지 확대 필요	○		
- 과제사용에 대한 지침교육 강화			○
- 과제비 변경 등의 서류 처리 및 절차가 까다롭고 시간이 오래 걸리는 행정 보완 필요	○		
- 지원절차에서 종결까지의 프로세스가 복잡하여 행정의 간소화가 필요	○		
- 대기업과 중소기업의 거리상의 문제로 협업이 늦어지거나 유기적으로 이루어지지 않는 문제	○		
- 신규 사업신청한 중소기업의 경우에는 실패사례 및 미진요인에 대한 교육을 강화시켜 초기의 시행착오를 줄일 수 있도록 지원	○		
- 사업의 특성에 따라 범위와 기간을 정해서 지원 방안을 강구	○		
- 구매 담당자의 보직변경이나 담당자의 교체로 인한 업무의 지연 초래 문제 해결 방안 제시		○	
- 구매 담당자의 역량에 따라 사업의 진행과 개발 성공률이 더 높아질 수 있어 사업에 잘 알고 있는 담당자 배정 필요		○	
- 선박, 항공, 기상 관련 특수한 분야의 경우에는 신제품을 테스트할 수 있는 장비가 지원되거나 과제초기에 이러한 부분을 고려하여 장/단기 등으로 나누어 지원	○		
- 중소기업이 활용할 수 있는 품질테스트, 관련 장비 등의 비용을 절감할 수 있는 제도 마련	○		
- 과제 수행 사항 외 수요처의 요구사항으로 인한 업무 과부하 발생		○	
- 과제 종료 후 수요처의 대응 미비		○	
- 과제 수행시 기술인력 유지가 어려움 기술인력 안정화 및 실명을 통한 정부차원 지원대책 필요	○		○
- 과제특성 및 산업특성에 따라 기간의 단/장기로 구분하여 지원	○	○	○
- 구매기관의 제품 가격 흥정에 대한 이견차이		○	
- 수요기관, 주관기관, 관리기관의 원활한 의사소통 채널 및 체계적 절차 필요	○	○	○
- 주관기업과 수요기업간 밀접한 협력체계 강화 필요		○	○

IV. 구매조건부신제품개발사업 정책제안

1. 구매조건부신제품개발사업의 개선을 위한 정책방안

이상에서 논의한 바와 같이 구매조건부신제품개발사업의 신제품 개발 과제의 수행에 있어서 다양한 애로요인이 있으며, 이같은 애로요인의 해결에는 정부차원(사업관리기관 포함), 수요기관(대기업 및 공공기관), 중소기업의 역할이 매우 필요하며, 이같은 역할은 신제품 개발의 과정, 즉 기술혁신의 과정에 따라 서로 다른 과제들이 있는 것으로 파악되었다.

<표 4> 구매조건부 신제품 개발 사업의 개선을 위한 정책과제

구분	세부 정책 과제
단기 과제	1. 제품 개발 모니터링 시스템의 구축 2. 구매조건부사업의 교육지원 시스템의 강화 3. 시장성에 중점을 둔 과제의 선정 및 평가 실시 4. 파피적 신제품 개발로의 사업의 주안점 변화(과제 금액 증대)
중장기 과제	1. 사전 구매조건 명시를 통한 표준계약서 적용 2. 대기업·중소기업 R&D인력 공유제 실시 3. 중소기업의 기술경영능력의 강화 4. 구매조건부사업 사후관리 서비스 센터 운영

본 연구에 따르면, 정부차원, 수요기관, 중소기업의 본 사업의 세 참가 기관들 중에 정부부문의 역할이 대단히 필요한 것으로 나타났다. 이는 본 연구의 사업의 미진 기업들에 대한 설문조사에 있어서 사전적인 미진(애로)요인의 조사에 있어서도 잘 나타나 있다. 이에 따라, 본 절에서는 구매조건부신제품개발사업의 성공을 위한 제반 정책과제에 관하여 심층적으로 살펴보기로 한다. 특히 본 사업의 개선 및 신제품 개발의 성공률을 높이기 위해서는 <표 4-1>에 나타나 있는 바와 같이 1년~2년 이내의 짧은 기간에 빠르게 수행할 수 있는 단기적 정책 과제와 3년~7년 사이의 점진적으로 수행할 수 있는 중·장기적으로 수행할 수 있는 과제가 있는 바 본 절에서는 이들을 구분하고 4대 단기과제와 4대 중장기 과제로 총 8대 과제를 도출하여 살펴보기로 한다.

2. 단기 정책과제

1) 제품 개발 모니터링 시스템의 구축

수요기업으로서의 대기업과 중소기업간의 소통을 강화하고 과제 수행의 효율성을 도모하기 위하여 ‘제품개발 모니터링 시스템’ (Product Development Monitoring System)을 구축·운영할 필요가 있다. 본 사업에 지원하는 사업계획서에 일정단계의 신제품개발의 과정을 명시하고 수요기업과 중소기업간의 협력과 커뮤니케이션의 일정을 명시케 하여 이를 세심하게 지키도록 해야 할 것이다.

2) 구매조건부사업의 교육지원 시스템의 강화

본 사업을 주관하는 대·중소기업협력재단은 기술경영 전문교육기관과 연계하여 이들 중소기업과 수요기업들을 대상으로 한 (가칭)대·중소기업합동MOT교육이라는 2~3일 기간에 걸친 단기프로그램을 진행할 필요가 있다. 이같은 교육 프로그램에 참여한 중소기업과 대기업 담당자들 간의 네트워크를 활성화

하여 혁신네트워크의 구축 및 운영에 기여하여야 할 것이다.

3) 시장성에 중점을 둔 과제의 선정 및 평가 실시

대기업의 시장환경, 구매요건 등을 분석하여 시장의 안정화와 상용화 가능성에 대한 면밀한 검토를 과제 평가 시점부터 시장성 평가를 통해 기술의 상용화 가능성, 판매가능성, 사업화 가능성 등의 분석으로 명확한 과제를 선정하여야 한다. 구체적인 방안으로는 검증평가와 대면 평가시에 시장성에 관한 평가비율을 높여 시장성이 높은 과제를 선정하여야 할 것이다.

4) 파괴적 신제품 개발로의 사업의 주안점 변화

중소기업들의 기술혁신능력을 제고하고 대기업의 동참을 확대하기 위해서는 현재의 2개의 사업의 유형에 추가하여 제3의 유형으로 (가칭)파괴적 신제품 개발 유형(과제 금액 증대)을 추가하여 본 사업을 추진하는 것이 바람직 할 것이다.

3. 중장기 정책과제

1) 사전 구매조건 명시를 통한 표준계약서 적용

본 사업의 회피요인으로 ‘대기업의 작은 구매’로 나타나고 있는데, 구매조건부신제품개발사업의 향후 추진에 있어서 수요 기업의 최소 구매수량(금액)과 최소 구매기간을 계약서에 명시하여 구매의무의 이행을 보다 강화하여야 할 것이다.

2) 대기업·중소기업 R&D인력 공유제 실시

중소기업을 중심으로 한 구매기업들과의 혁신생태계 구축도 중요한 정책과제이며, 이에 덧붙여 (가칭) 대기업·중소기업 R&D인력 공유제도를 도입할 필요가 있을 것이다. 이같은 연구개발인력 공유의 개념을 도입한 과제의 경우 전술한 과제의 규모와 기간을 대폭 연장해 주는 방안을 도입할 필요가 있을 것이다.

3) 중소기업의 기술경영능력의 강화

신제품의 개발과정의 효율성의 달성은 중소기업의 경쟁력의 원천이다. 이 점에서 중소기업은 기술경영능력(MOT capabilities)를 제고하여야 할 것이다. 기술경영능력의 확보를 통해 본 사업의 과제의 성공적인 수행은 물론 중소기업의 기술혁신능력을 제고하여야 할 것이다.

4) 구매조건부사업 사후관리 서비스 센터 운영

‘구매조건부사업 사후관리 서비스 센터’를 운영하여 수요기관(대기업)과 주관기관(중소기업)의 애로사항을 바로바로 처리할 수 있는 call center 구축과 온라인을 통한 사후관리 서비스인 FAQ, Q&A, SNS 서비스를 운영하여 과제수행의 성공률을 높일 수 있게 해야 할 것이다.

V. 결론

본 연구는 중소기업의 기술혁신능력 제고에 대단히 중요한 구매조건부신제품개발사업의 성과 제고 및 본 사업에 참가 과제의 연구개발 성공률 제고방안을 제시하기 위해 수행되어졌다. 본 연

구의 결과 사업의 개선은 물론 과제 성공률 제고를 위한 제반 방안을 기술혁신의 과정, 특히 연구개발자원의 투입, 연구개발활동의 수행, 연구개발성과의 창출 및 관리의 측면에서 제시하였다. 본 장에서는 연구의 결론으로서 본 연구의 다양한 효과를 간략히 제시하기로 한다.

먼저, 경제적 효과와 관련하여, 구매조건부신제품개발사업의 사례연구를 통한 성공률 향상을 통해 기업의 실패 비용 절감과 국내 중소기업의 경쟁력 향상과 매출을 통한 경제적 가치 향상을 가져올 수 있다. 또한, 대기업과 중소기업의 상생협력으로 불필요한 신제품개발 영역 제거 및 불필요한 중복 투자를 관리를 통한 비용절감을 가져올 수 있으며, 사례연구를 통한 우수사례 및 성공사례 분석으로 차년도 정책수립 시 중복투자 되는 불필요한 예산절감효과를 가져올 수 있을 것이다.

둘째, 기술적 효과로는 본 연구는 구매조건부신제품개발사업의 성공에 기여하여 중소기업의 기술력 향상과 경쟁력 향상을 도모함으로써 수요자에 맞는 기술개발을 통해 대기업과 중소기업의 기술을 교류할 수 있는 계기를 제공할 수 있을 것이다. 대기업과의 기술협력을 기반으로 신제품 공동개발을 통해 세계 시장을 개척할 수 있는 기술판매 판로를 획득할 수 있다. 대기업은 중소기업에 의뢰하여 자신에게 적합한 핵심기술을 위탁받아 사용함으로써 분산된 기술이 집중화되는 효과를 가지게 된다. 또한, 대기업과 중소기업의 핵심기술 교류 및 협력을 통해 발생하는 R&D 성공률의 신제품개발 시너지는 산업에서의 R&D 혁신을 이룰 수 있으며, 지역의 거점으로 작용하는 대기업 및 중소기업들을 중심으로 지역혁신체제(RIS: Regional Innovation System) 속에서 핵심적인 역할을 수행하고 나아가 거시적인 차원에서 국가혁신체제(NIS: National Innovation System)발전에도 영향을 줄 수 있을 것이다.

셋째, 정책적인 효과로서, 본 연구는 대기업과 중소기업의 기술혁신 및 사업의 성공에 기여하여 이들이 국가 전체의 경쟁력 향상에 체계적인 기여를 할 수 있는 기틀을 제공할 수 있을 것이다. 특히 본 사업의 효율적인 운영 및 관리는 중소기업과 대기업의 기술혁신능력의 제고, 연구개발 인력의 양성, 기술경영인력의 양성을 위한 보다 합리적인 정책수립에 기여할 수 있을 것이다. 또한, 정책적인 대안으로 제시한 구매조건부신제품개발사업의 개선 정책과제로 4대 단기과제와 4대 중장기 과제로 나누어 총 8대 과제를 도출하였다. 앞으로 이를 개선하여 현행사업이 정책지원-선정-계약-신제품개발-완료-사후관리까지의 전수명주기에 걸쳐 효과적으로 관리 될 수 있는 시스템으로 자리매김하여야 할 것이다.

본 연구에서 다룬 구매조건부 신제품 개발 사업은 중소기업청과 대·중소기업협력재단의 지속적인 지원 노력 속에 타 사업에 비하여 많은 성공률을 보이는 사업이다. 해외에서도 이러한 모델을 찾을 수 없을 정도로 국내에 특화되고 대기업과 중소기업간의 상생을 보장하는 우수한 정책 및 제도로 매년 성공률을 높이고 있으며 이러한 정책적 효과는 대기업의 수출 경쟁력 강화와 중소기업의 핵심기술 경쟁력 강화로 경제적인 측면과 기술적인 측면을 모두 보완하고 있다. 따라서 향후 구매조건부 신제품개발 사업의 몇 가지 정책 및 제도 개선을 통하여 세계에서 가장 우수한 한국형 대·중소기업 상생(win-win) 모델로 도약할 수 있을 것이다.

참고문헌

- 김재현·박명철 (2002), “벤처기업 활성화를 위한 통합 자금지원 네트워크 연구”, 『벤처경영연구』, 제 5권, 제 1호, pp. 131-154.
- 이윤보, 심충진, 김문현, 이동주, “중소기업에 대한 정책자금 지원성과와 그 영향요인에 관한 연구”, 『중소기업연구』 제28권 1호, pp. 1-80, 2006.
- 양현봉·홍지승 (2007), “중소기업의 산학협력 실태분석 및 시사점”, 『KIET 산업경제』, 2007년 1월.
- 정선양 (2011), “전략적 기술경영 제3판, 박영사.
- 정선양·박동현 (1997), “독일의 중소기업 기술혁신체제”, <중소기업연구>, 제 19권, 제 2호, 한국중소기업학회, pp.

153-178.

- Bower, J. L. and Christensen, C. M., "Disruptive Technologies: Catching the Wave" Harvard Business Review, January-February 1995.
- Comanor, W.S. (1967), Market Structure, Product Differentiation, and Industrial Research, Quarterly Journal of Economics, Vol.81, pp.639- 657.
- Kaufmann, A. and Tödting, F. (2002), "How Effective is Innovation Support for SME's An Analysis of the region of Upper Austria", *Technovation*, Vol. 22, pp. 147-159.
- North, D., Smallbone, D. & Vickers, I., (2001) 'Public Sector Support for Innovating SMEs', *Small Business Economics*, 16, pp. 303-317.
- Ortega-Argiles, R., Vivarelli, M., and Voigt, P. (2009), "R&D in SMEs: A Paradox?", *Small Business Economics*, Vol. 33, pp.3-11.
- Simon, H. (1992), "Lessons from Germany's Midsize Giants", Harvard Business Review, March-April, pp. 115-123.
- Simon, H. (1996), *Hidden Champion: Lessons from 500 of the World's Best Unknown Companies*, Boston: Harvard Business School Press.
- Scherer, F. M., 1965. Firm size, market structure, opportunity, and the output of patented inventions. *The American Economic Review*, 57, pp. 1097-1125.
- Schumpeter, J. A., 1911 [1934], *The Theory of Economic Development*, Harvard University Press, Cambridge, Mass.