

## 기술혁신형 중소기업의 창업환경 조성방안

이 주 헌

연세대학교 정경대학 경영학과

E-mail :

배 병 윤

연세대학교 애인창업보육센터

E-mail :

20세기 후반 이후로 세계화와 정보기술 때문에 전 세계가 무한경쟁의 시대에 접어들었다. 중국, 러시아, 동유럽 등과 같은 개방된 공산권 국가들과 인도, 브라질 등과 같은 저개발 국가들이 그들의 값싼 노동력을 이용하여 세계의 생산기업들을 유치하였다. 그러므로, 우리나라는 선진국과 마찬가지로 고부가가치를 창출할 수 있는 지식기반 혁신위주의 경제체제로 변환할 수밖에 없는 다른 선택의 여지가 없었다. 지식기반 혁신위주 사회에서 경제발전과 고용증가는 전적으로 국가에 존재하는 기업들의 수와 경쟁력에 달려있다.

본 연구에서는 국내 기술혁신형 중소기업의 현황을 살펴보고 이들의 창업과 성장 촉진을 위한 이론적 모형을 제시하였다. 본 연구에서 분석과 제안을 도출하는데 이용된 이론적 사고체계는 공급요건, 수요요건, 지원체제로 구성된 Schumpeter의 가치체계모형을 근거로 하고 있다. 본 연구에서는 저자는 더 많은 기술혁신형 중소기업의 창업과 성장을 위해 다음과 같은 사항들을 주장한다. 첫째, 전망 있는 신기술과 관련된 더 많은 기술개발이 제공되어야 한다. 둘째, 기술혁신형 중소기업에 대해 풍부한 R&D 자금이 정부로부터 지원되어야 한다. 셋째, M&A 거래 및 기술거래가 시장에서 경쟁적으로 거래되어야 한다. 넷째, 창업과 사업화지원을 제공하는 창업보육기관과 창업투자 및 벤처캐피탈이 더 많이 제공되어야 한다. 다섯째, 기업가정신과 혁신문화가 사람들에게 더 많이 알려지고 관례화되어야 한다.

<색인어> 기술혁신, 중소기업, 창업

### I. 서론

본 논문의 목적은 국가의 경제력을 좌우하는 기술혁신형 중소기업의 창업을 촉진시키는 환경요인을 식별하고 창업환경을 개선하는 정책적 방안을 제시하는 것이다. 기술혁신형 중소기

업의 창업을 촉진하는 환경요인에는 경제적 환경뿐만 아니라 사회문화적, 기술적 환경과 법, 제도적 환경, 심리적 요인 등과 같은 다양한 요인들이 모두 중요하다. 따라서, 창업촉진 환경요인에 대한 이해를 바탕으로 한 정부의 기술혁신형 중소기업 정책의 중요성은 아무리 강조해도 지나치지 않을 것이다(Storey, 1994). 본 연구에서는 이제까지 수행된 창업연구를 바탕으로 기술혁신형 중소기업 창업촉진 환경요인을 식별할 수 있는 이론적 체계를 도출하고 이를 바탕으로 기술혁신형 중소기업 환경을 개선하는 정책적 방안을 제시하려고 한다.

20세기 후반 이후 세계화의 영향으로 무역장벽이 와해되어 전 세계가 무한경쟁의 시대에 접어들었다. 반도체와 IT기술의 발전으로 인한 정보화의 물결의 영향으로 정보와 지식의 확산 속도가 빨라졌고 개인과 조직의 혁신과 기술개발역량은 기하급수적으로 높아졌다. 세계는 개인과 기업의 생존과 발전이 기술개발과 혁신의 상시화에 전적으로 달려있는 지식과 혁신중심의 사회로 급격히 전환되고 있는 것이다. 중국, 러시아, 동유럽 등과 같은 개방된 공산권 국가들과 인도, 브라질 등과 같은 저개발 국가들이 그들의 값싼 노동력을 이용하여 세계의 공장을 유치하면서 우리나라는 선진국과 마찬가지로 고부가가치를 창출할 수 있는 지식기반 혁신위주의 경제체제로 변환할 수밖에 없는 상황으로 내몰리게 되었다. 지식기반 혁신위주 사회에서는 경제발전과 고용증가가 전적으로 국가에 존재하는 기업들의 수와 경쟁력에 의존한다. 따라서, 국가의 경쟁력이 기존 기업의 지속적 혁신역량과 새로운 기업의 창업역량에 의존하기 때문에 주요 선진국의 산업정책은 혁신 및 창업을 촉진시킬 수 있는 기업환경을 조성하는 방향으로 이동하게 된 것이다.

인류문명의 발전은 창조적 혁신에 의해 이루어졌으며 대부분의 창업적 혁신의 근본적 원천에는 기반이 되는 과학과 기술의 발전이 있다. 18세기 산업혁명에는 석탄산업과 증기기관의 발명에 의해 태동되었으며 19세기말 제2차 산업혁명은 철강, 화학, 자동차, 전기 분야의 혁신적 기술의 발전에 의해 주도되었다. 20세기 후반 지식정보화 사회도 근본적 원인을 살펴보면 반도체 기술과 IT 기술의 발전에 의해 촉발되었다. 이처럼 국가의 경쟁력을 향상시키기 위해서 과학기술에 기반을 둔 창조적 혁신이 중요하다. 따라서, 이를 이끌어 나갈 추진체인 기술혁신형 중소기업의 창업을 촉진하는 기업환경을 조성하는 것은 국가적으로 매우 중요한 일이다.

우리나라에서도 기술혁신형 중소기업의 혁신 및 창업을 활성화하기 위해 1990년대부터 중소기업의 구조고도화, 벤처지원, 기술혁신형 중소기업지원 등으로 전환하고 다양한 지원제도를 제공하고 있다. 참여정부 들어서는 혁신형 중소기업 육성정책을 추진하여 견고한 기술력을 지닌 이노비즈 중소기업 및 벤처기업 등을 육성하였다. 하지만, 2006년 말 기준 기술혁신형 중소기업은 17,512개사로 전체 중소기업의 약 3%에 불과한 실정이다. 이는 OECD 국가의 기술혁신형 중소기업 비중인 평균 10% 수준과 비교하여 아직도 매우 낮은 수준이다(장영순·김주미, 2007). 본 기술혁신형 중소기업의 창업환경 조성방안에 대한 연구는 국가의 경쟁력과 직접적으로 관련된 시급한 분야인 기술혁신형 중소기업의 활성화에 관한 정책적 함의를 제시

하는 것이 목적이다.

본 연구에서는 먼저 국내 기술혁신형 중소기업의 현황을 살펴보고 창업연구에 있어 중요한 이론적 체계를 소개한다. Schumpeter(1912)의 혁신가치체계모형을 기초로 공급조건, 수요조건, 환경 지원체계를 기반으로 한 기술혁신형 중소기업의 창업과 성장 촉진을 위한 이론적 모형에 기초해서 기술혁신형 중소기업의 활성화 정책을 도출할 것이다. 본 연구에서는 기술혁신형 중소기업의 창업과 성장을 위해 첨단지식과 정책자금자금의 제공, M&A 및 기술거래의 활성화, 생산전문기업의 육성, 구매인센티브와 기술평가서비스 제공의 수요기반 확충과 창업, 사업화지원, 금융 네트워크 조성 및 지적재산권, 기업가정신과 혁신문화 등이 필요하다고 주장하고 이를 활성화하기 위해 어떤 노력이 필요한지에 대해 논의하였다.

## II. 기술혁신형 중소기업의 현황

### 2.1 기술혁신형 중소기업의 현황

혁신형 중소기업은 크게 벤처기업, 기술혁신형 중소기업, 경영혁신형 중소기업으로 구분할 수 있다(이동주, 2007). 혁신이라는 용어를 최초로 사용한 Schumpeter(1950)에 의거하면 혁신형 중소기업은 끊임없는 혁신활동을 통해 새로운 부가가치를 창출하는 기업으로 제품의 개선, 생산 공정의 개선, 시장개척, 새로운 자원의 개척 등을 추진하는 중소기업이라고 정의할 수 있다. 차츰 우리나라 경제가 지식과 기술을 기반으로 세계적 경쟁력을 갖춘 기업만이 생존, 발전할 수 있는 지식기반 혁신주도형 경제구조로 변화함에 따라 독자적으로 경쟁력을 확보해야 하는 대기업을 제외하고 정책적으로 육성되어야 할 성장 동력으로 인식되고 있다.

벤처기업은 IMF 이후 김대중 정부가 추진한 벤처기업 인증제도가 도입된 이후 꾸준히 증가하여 2001년 11,392개 기업을 넘었으나 IT 버블붕괴로 인해 잠시 감소되었다가 2004년 이후 다시 증가하는 경향을 보이고 있다. 기술혁신형 중소기업의 현황을 살펴보면 2001년 1,090개 이후 꾸준히 증가하고 있는데 특히 2006년의 경우 7,183개로 2005년에 비해 2배 이상 증가하였다. 노무현 정부는 기술혁신형 중소기업을 육성하기 위해 이노비즈(inno-biz) 인증제도를 도입하였는데 이러한 정책적 노력의 결과로 이러한 증가현상이 나타났다고 할 수 있다. 2003년에는 벤처기업의 수가 급격히 감소했기 때문에 혁신형 중소기업의 수가 감소한 것으로 나타났다. 2004년 이후로는 계속해서 증가하고 있다. 2006년 말 기준으로 전체 혁신형 중소기업은 17,512개사로 집계되었는데 이중 4,508개사는 두 개 이상의 인증을 동시에 획득하고 있다.

&lt;표 1&gt; 혁신형 중소기업 인증 추이

(단위 : 개사)

년도	2001	2002	2003	2004	2005	2006
벤처기업	11,392	8,778	7,702	7,967	9,732	12,218
기술혁신형 기업	1,090	1,856	2,375	2,762	3,454	7,183
경영혁신형 기업	-	-	-	-	-	2,619
합계	12,482	10,634	10,077	10,729	13,186	22,020
중복업체	699	1,134	1,519	1,890	2,455	4,508
총계 (중복업체 제외)	11,783	9,500	8,558	8,839	10,731	17,512

자료: 중소기업연구원 이동주(2007)

벤처인증과 이노비즈 인증을 동시에 받고 있는 기업은 전체의 28.0%를 차지하고 있다(이동주, 2007). 벤처 인증, 이노비즈 인증, 경영혁신 인증 세 가지를 모두 받고 있는 기업도 전체 혁신형 중소기업의 0.8%에 해당되었다. 비록 벤처 인증은 벤처생태계를 조성을 목적으로 만들어졌고 이노비즈 인증은 연구개발 지원을, 경영혁신 인증은 지식서비스 지원을 촉진한다는 목적으로 다른 목적에서 만들어졌다. 하지만, 모든 수혜를 누리기 위해서는 각각의 인증을 따로따로 신청하고 심사받는 불편함을 감수해야 하는 어려움이 있다. 정부가 보다 효율적으로 혁신형 중소기업을 육성하고자 한다면 인증제도의 통합과 심사의 효율성과 간소화를 보장할 수 있는 노력이 필요하다고 할 수 있다.

1998년부터 시작된 벤처기업 인증제도는 아직도 꾸준히 시행되어오고 있다. 2006년에는 신기술기업에 대한 벤처확인요건이 폐지되었고 기술평가보증기업, 기술평가대출기업 등을 벤처확인요건으로 추가하는 등 전면적인 제도변화를 단행하였다. 2007년 현재 12,702개의 벤처기업이 있는데 인증유형별 분포를 살펴보면 신기술기업의 비중이 52.0%로 가장 높고 기술평가보증기업이 28.9%, 연구개발기업 12.9%, 벤처투자기업 3.5%, 예비벤처기업 1.7%, 기술평가기업 0.9%를 차지하는 것으로 나타나고 있다.

&lt;표 2&gt; 유형별 벤처기업 분포

(단위 : 개사)

벤처 투자기업	연구 개발기업	신기술 기업	기술평가 보증기업	기술평가 대출기업	예비 벤처기업	계
448	1643	6601	3674	116	220	12,702
3.5%	12.9%	52.0%	28.9%	0.9%	1.7%	100.0%

자료: 중소기업연구원 이동주(2007)

## 2.2 일반 중소기업과 기술혁신형 중소기업의 비교

2005년 참여정부는 혁신형 중소기업을 3만개 설립하겠다고 표방하였다. 최근 정부가 벤처기업 및 혁신형 중소기업을 육성의 중요성을 인식하게 된 이유는 혁신형 중소기업이 대기업이나 일반 중소기업에 비해 높은 성장성을 보이는 경제적 이유도 있지만 국가의 사회안전망 구축에 필요한 일자리 창출에 탁월한 성과를 보이기 때문이다. 세계화와 개방화 이후 우리나라는 급격한 사회 양극화로 사회 존립이 위협받는 상황이다. 또한, 저출산, 고령화문제는 멀지 않은 미래에 복지에 대한 예산이 급격히 증가되기 때문에 베이비붐 세대가 고령화에 접어들게 되면 우리나라 경제상황이 급격히 악화될 가능성이 있다. 따라서, 국가의 장기적 경제성장과 사회안전망을 구축할 수 있는 대책을 시급히 수립하지 않으면 국가의 위기가 닥칠 것이라는 전망이 나오게 되었다. 대기업의 고용 없는 성장은 비단 한국만의 현상이 아니라 세계적인 현상이다. 오늘날 OECD 국가들은 자국의 글로벌 기업들의 성장에도 불구하고 고용이 늘지 않아 사회적 문제를 야기하고 있다. OECD 국가들은 사회적 양극화를 해결하는 동시에 경제적 성장 동력을 확보할 수 있는 벤처기업 및 기술혁신형 중소기업의 육성에 많은 노력을 기울이고 있다.

혁신형 중소기업은 R&D와 혁신을 목적으로 성장을 도모하고 있는 중소기업으로 기술개발 및 신제품개발 인력에 대한 고용으로 대기업이나 다른 일반 중소기업에 비해 높은 고용창출 효과가 있다. 국내 중소기업 통계를 살펴보면 전체 중소기업의 4%에 지나지 않는 혁신형 중소기업의 평균 매출액은 약 82억 원으로 일반 중소기업의 평균 매출액 6억 5천만 원의 12배가 넘는다. 또한, <표 4>에서 보는 바와 같이 2002년에서 2005년까지 혁신형 중소기업의 매출액 증가율은 평균 14.3%로 일반 중소기업의 8.1%와 비교하여 큰 차이가 나는 것을 알 수 있다. 이러한 매출 증가율은 동 기간 동안 대기업의 매출 증가율 5.9%와 비교해서 약 2.5배 차이가 난다. 벤처기업의 수출증가율도 2003년에서 2006년까지 평균 16.1%로 일반 중소기업의 8.5%의 2배 가까운 증가율을 기록하며 새로운 주력 수출기업으로 부상하였다.

<표 3> 매출액 증가율 분석결과

(단위: %)

기업유형	전년대비 증가율 (2003)	전년대비 증가율 (2004)	전년대비 증가율 (2005)	평균증가율	2002년대비 2005년 증가율
기술혁신형 중소기업	15.7	19.0	8.1	14.3	48.8
벤처기업 + 기술혁신형	18.3	25.5	10.6	18.2	64.3
벤처기업	17.1	13.9	1.6	10.8	35.4
기술혁신형	12.5	14.9	8.6	12.0	40.3
일반중소기업	8.6	8.8	6.8	8.1	26.2

자료: 중소기업중앙회 2006 「2005년 기준 중소기업실태조사보고」

2003년 이후 대기업은 평균 6% 가까이 성장했지만 고용은 오히려 반대로 6% 정도 감소하였다. 국내 대기업은 글로벌 경쟁 환경 하에서 생존, 발전하기 위해서 구조조정, 생산 자동화, 생산시설 국외이전 등을 통해 효율성과 수익성을 확보하는 정책을 지속적으로 추진하고 있다. 따라서, 대기업의 저고용 추세는 앞으로 점차 심화될 가능성이 크며 비록 글로벌 경쟁력을 갖더라도 고용이 획기적으로 증가할 가능성은 크지 않다는 것이 더 큰 문제이다(조상규·강상목, 2005).

혁신형 중소기업 육성은 미래의 성장 동력이 될 수 있는 기업을 키우는 활동으로 성공할 경우 미래 산업창출의 씨앗이 된다. 또한, 벤처기업과 기술혁신형 중소기업은 매우 높은 고용 창출 효과가 있다. 국내 통계를 살펴보면 혁신형 중소기업의 2002년에서 2005년까지의 종사자수 평균 증가율은 6.2%로 일반 중소기업의 종사자수 평균 증가율 1.9%에 비해 매우 높다. 특히, 벤처기업 인증과 기술혁신형 중소기업 인증을 모두 받은 기업의 2002년에서 2005년까지 종사자수 평균 증가율은 7.5%로 가장 높았다. 이러한 통계결과는 결코 국내에 국한된 현상이 아니다. 따라서, 대부분의 OECD 국가는 경제적 성장을 추구하고 지속가능한 성장을 도모하는 동시에 일자리 창출을 통한 사회적 안전망을 구축하는 두 마리 토끼를 잡을 수 있는 정책으로 혁신형 중소기업을 육성하는 정책을 적극적으로 추진하고 있다.

<표 4> 종사자수 증가율 분석결과

(단위: %)

기업유형	전년대비 증가율 (2003)	전년대비 증가율 (2004)	전년대비 증가율 (2005)	평균 증가율	2002년 대비 2005년 증가율
기술혁신형중소기업	7.1	7.3	4.2	6.2	19.6
벤처기업 + 기술혁신형	7.6	9.3	5.5	7.5	24.2
벤처기업	7.4	6.3	5.9	6.5	20.8
일반중소기업	3.8	1.6	0.5	1.9	5.9

자료: 중소기업중앙회 2006 「2005년 기준 중소기업실태조사보고」

기술혁신형 중소기업의 정부의 육성정책은 크게 R&D, 금융, 인력, 판로·수출, 세제, 기타로 6가지로 구분되어 추진되고 있다. 앞에서 논의한 바와 같이 우리나라는 기술혁신형 인증제도와 벤처기업 인증제도를 바탕으로 기술혁신형 중소기업을 지원하는 체계를 구축하고 있다.

본 논문에서는 혁신이라는 용어를 창시한 Schumpeter(1912)의 이론체계를 기초로 기술혁신형 중소기업의 육성정책을 도출하고자 한다. 이제까지 많은 연구자들이 창업과 혁신에 대해 실증적 연구와 이론적 연구를 진행하였다. 하지만, 대부분의 연구가 기술, 사회, 문화, 제도 등

의 다양한 측면을 모두 고려한 것이 아니라 특정한 영역과 부분에 초점을 맞춰 연구를 진행하였다. 따라서, 추진해야 할 우선순위가 높은 정책이 무엇인지 알기 어려웠다. 본 논문은 선행연구의 이러한 한계를 극복하고 개략적 관점에서 국가의 기술혁신형 중소기업 육성정책을 도출하고자 한다.

### III. 기술혁신형 중소기업의 육성정책

#### 3.1 기술혁신형 중소기업의 창업과 성장활성화 체계

일반적으로 경제적, 사회문화적, 기술적, 법과 제도적 환경 등과 같이 다양한 요인들이 창업과 기업의 성장에 영향을 미치는 것으로 알려져 있다. 창업은 정부의 정책에 의해 지대한 영향을 받는 것으로 알려져 있는데 올바른 창업정책은 공정한 법과 제도, 건전한 시장구조, 풍부한 지식과 기술, 건전한 문화 등과 같이 바람직한 환경으로 변화시켜 개인의 창업을 촉진할 수 있다(Storey, 1994). 이제까지 학계에서는 창업의 결정요인에 관해 많은 연구가 진행되고 수행되어왔다(Reynolds, Hay and Camp, 1999; Acs, Audretsch and Evans, 1994).

창업의 결정요인에 관한 연구는 분석수준에 따라 매우 다양하게 연구될 수 있다. 미시적 연구는 개인의 창업동기와 창업의사결정에 주로 초점을 맞춰 분석되어진다(Blanchflower, 2000). 중간적 연구는 창업기회의 발생에 초점을 맞추어 분석하는 것이다. 거시적 연구는 개인의 의사결정과 창업기회의 발생에 영향을 미치는 기술적, 경제적, 사회문화적 변수와 정부 규제나 법과 같은 환경적 요인에 초점을 맞춘다(Nooderhaven, Wennekers, Hofstede, Thurik and Wildeman, 1999). 본 논문은 미시적 변수와 중간적 변수에 영향을 미치는 요인에 초점을 맞춘 거시적 접근방법을 취하였다.

J. B. Say(1880)는 창업자("entrepreneur")라는 용어를 학계에서 사용하도록 유행시킨 프랑스 사람으로 경제적으로 가장 중요한 역할을 하는 주역으로서 창업자를 정의하였다. 그에 따르면 창업자는 생산성이 낮은 영역에서 생산성이 높은 영역으로 자원을 이동시킴으로써 경제적 이익을 얻는 사람이라고 정의되었다. Say(1880)는 창업자의 가장 중요한 덕목은 위험이나 불확실성을 부담하는 것이 아니라 옳은 판단력에 있다고 주장하고 창업자의 개념을 자본가에서 분리하였다.

Schumpeter(1950)는 창업자를 사회적 가치체계를 변화시키는 혁신자(innovator)라고 주장하였는데 혁신(innovation)은 새로운 제품/서비스, 개선된 생산방법, 신시장 개척, 새로운 자원이나 공급자, 그리고 새로운 제도에 의해 일어날 수 있다고 주장하였다. 그는 혁신자의 존재로 인해 사회적 변화와 경제적 발전이 일어날 수 있는 사회적, 경제적 동력으로 혁신자를 인식했

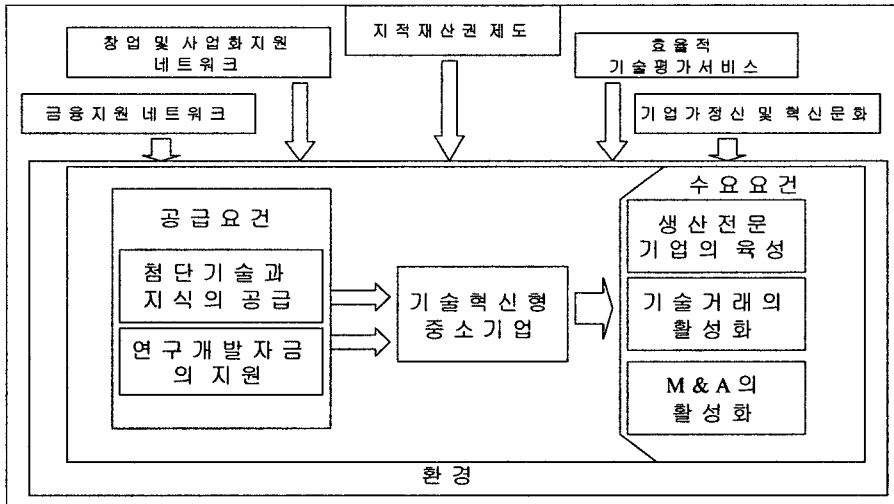
다(Schumpeter, 1912). Knight(1921)는 그의 박사학위 논문이자 가장 뛰어난 저술인 "Risk, uncertainty, and profit"에서 창업자를 개인적 위험(risk-taking)추구를 통해 사회적 불확실성(uncertainty)을 제거하려고 노력하는 존재로 이론을 전개하였다. 그에 따르면 창업자가 사회적 불확실성을 제거하는데 성공하면 기업가적 이익(entrepreneurial profit)을 얻을 수 있다고 하였는데 기업가적 이익을 얻을 수 있는 경우로는 (1) 혁신이나 유용한 변화를 창출한 경우, (2) 경제 환경의 변화에 빠르게 적응한 경우, (3) 회사와 연관된 사회적 불확실성을 맡은 경우이다. Hayek(1945)는 창업에 있어서 국소적 지식의 중요성을 강조하였고 가격체계가 지역과 국가에 산재한 국소적 지식의 조정과 창업자에게 필요한 지식을 제공하는 기능을 담당한다고 주장하였다.

Porter(1990)는 "Competitive Advantage of Nations"이라는 책에서 글로벌 경쟁체제 하에서 국가의 경쟁적 위치를 파악하기 위한 모형으로 다이아몬드(Diamond) 모형을 제시하였다. 과거 국가의 경쟁적 요소는 국토, 위치, 천연자원, 노동력, 지역인구 등의 요소조건에 의해 결정되었으나 이제는 특정한 기업체, 공급체, 연관산업, 제도 등과 같은 연관된 클러스터의 조건에 의해서 결정된다고 주장하였다. Porter는 다이아몬드 모형에서 국가나 지역의 경쟁력을 결정하는 요소로서 공급조건, 수요조건, 지원연관산업, 기업전략 및 산업구조, 정부에 의해 결정된다고 주장하였다. 지역혁신체계가 잘 작동하기 위해서는 네트워크, 상호작용, 학습, 역동적 관계 등이 중요하다고 강조되었다.

본 논문에서는 Schumpeter(1912)가 주장한 혁신의 조건을 가치체제적 관점에서 접근하였다. 가치체제적 관점에서 파악하면 기술혁신형 중소기업의 창업과 혁신을 결정하는 요인은 크게 공급요인, 수요요인 그리고 환경요인으로 구분할 수 있다. 기술혁신형 중소기업의 창업에 있어서 가장 중요한 공급요인은 기술적 지식과 첨단 기술이라고 할 수 있다. 과학연구와 기술개발은 개인이나 기업이 개발의 이익을 모두 취할 수 없기 때문에 개인과 기업에만 맡겨두게 되면 저 투자될 가능성이 높은 반면 사회가 과학연구와 기술개발의 혜택을 가장 크게 받는 공공재적 성격을 가지고 있다. 따라서, 국가가 전략적으로 중요한 분야의 연구개발 자금을 제공하는 것은 기술혁신형 중소기업의 창업과 성장에 무척 중요한 역할을 담당하며 투자대비 사회적 성과가 결코 낮지 않은 경제성 높은 투자이다.



<그림 1> 기술혁신형 중소기업의 창업과 성장활성화 체계



기술혁신형 중소기업의 시장수요는 주로 이들의 혁신적인 제품이나 첨단기술 및 우수한 인재를 이용해서 수익을 얻고자 하는 기업에서 발생한다. 기술거래의 활성화 정책은 기술혁신형 중소기업이 개발한 기술을 필요로 하는 기업에 이전함으로써 기술개발을 통해 수익을 창출할 수 있도록 하는 정책으로 기술개발의 전문화를 추구하는 기술혁신형 중소기업의 창업을 촉진하는 효과가 있을 것이다. 선진국에서 대기업은 미래의 성장 동력이 될 수 있는 기술과 우수한 인력을 확보하고 있는 기업을 인수, 합병하는 것이 아주 활성화되어 있다. M&A를 통해 기술혁신형 중소기업은 수확을 손쉽게 할 수 있는 반면에 대기업은 혁신기술의 생산과 마케팅 분야에 전문화를 추구하면서 높은 수익을 올릴 수 있는 원천기술을 손쉽게 확보할 수 있다는 장점이 있다. 따라서, M&A의 활성화나 생산전문기업의 육성은 기술개발에 전문화된 기술혁신형 중소기업이 출현할 수 있는 토대를 마련하는 효과가 있다. 뿐만 아니라, 기술혁신형 중소기업의 창업과 성장에 도움을 주는 다양한 지원체도가 존재한다. 예를 들면, 기술에 대한 평가의 효율성을 담보해주는 기술평가서비스 제공, 중소기업의 창업과 성장을 도와주는 지원 네트워크 시스템, 창업과 성장에 필요한 자금을 제공해주는 금융지원네트워크 그리고 창업과 혁신을 독려하는 기업가 정신과 혁신의 문화정립 등이 있을 수 있다.

### 3.2 기술혁신형 중소기업 공급기반의 확충

#### 3.2.1 첨단기술과 지식의 공급확대

기술혁신형 중소기업이 창업되고 발전하기 위해서는 공급조건이 되는 연관된 지식과 첨단

기술의 축적이 선행되어야 하는데 관련 지식과 기술 분야를 연구하는 대학, 공공 연구기관, 민간 연구기관 등과 같은 연구기관을 설립하고 연구수준향상을 위해 지속적 투자와 합리적인 연구개발 정책을 적극적으로 추진해야 할 필요가 있다(Romer, 1994). 연구개발 활동은 과학적 지식의 축적을 위한 기초연구, 실무적 목적달성을 추구하는 연관 지식을 얻기 위한 응용연구, 연구로부터 얻은 지식을 바탕으로 유용한 원료, 기구 및 방법 등을 창안하는 개발, 기존 기술을 개선하고 발전시키는 기술개선 등으로 분류될 수 있는데 각각 특성과 성격이 조금씩 다르고 필요한 역량도 조금씩 차이가 나지만 모든 과정이 골고루 발전되고 상호 연계되어야 혁신적인 기술개발이 이루어질 수 있다(Malecki, 1997; Kline-Rosenberg, 1986). 정부는 원천기술의 개발과 핵심 인적자원의 양성에 힘을 쏟고 사업화에 필요한 기업지원제도를 정비하는 것에 초점을 맞추고 다양한 프로그램을 개발해야 하며 민간 기업과 연구소는 원천기술과 핵심 인력을 활용하여 혁신적 제품과 서비스를 개발하고 사업화시키는 역할을 맡는 차별화된 역할 분담이 필요하다.

<표 5> 정부 연구개발예산 국제비교

(단위: 구매력 평가기준 백만 달러)

구분	한국 (2005)	미국 (2005)	일본 (2005)	독일 (2005)	프랑스 (2004)	영국 (2004)
정부연구 개발예산	8,821.9	132156.1	27,787.8	18707.2	18403.2	13,145.4
GDP대비(%)	0.83	1.06	0.70	0.76	1.02	0.71

자료: OECD, [Main Science and Technology Indicator], 2006/01.

과학기술부, [2006 과학기술연람], 2007/02.

일본, 미국, 프랑스, 독일, 영국 등을 비롯한 선진국들은 혁신과 성장의 동력이 될 수 있는 유망기술과 지식자원을 조기에 확보할 수 있는 다양한 미래기술 선점을 위한 연구개발 프로그램을 수립하여 진행하고 있다. 일본의 경제 산업성은 새로운 산업의 창조를 목표로 기술전략 맵을 작성하여 연구개발 기획입안, 자원배분, 평가 등에 적극적으로 활용하고 있으며 독일은 하이테크전략을 통해 146억 유로의 예산을 17개 첨단 분야를 중심으로 연구와 기술 확산에 지원할 예정이고 영국은 OST(Office of Science and Technology)에서 중요한 신기술의 우선순위를 정하고 미래기술에 대한 정보를 제공하고 있고 프랑스는 산업부에서 장래성이 있는 미래기술을 선정하고 결과를 공유하고 있다.

기술혁신형 중소기업을 육성하기 위해서 미래기술 선점을 위해 기술전략 맵을 주기적으로 작성하고 이를 전략적으로 이용하여 연구개발, 자금배분, 평가에 적극적으로 활용해야 한다. 특히, 새롭게 태동하는 신생 및 융합분야의 연구를 촉진하는 연구개발 프로그램을 더욱더 적극적으로 추진할 필요가 있다. 왜냐하면, 신생 및 융합분야의 연구는 기존 과학기술체계 하에서 발전할 수 있는 인센티브가 약하기 때문에 필요한 수준이하로 연구될 가능성이 높기 때문이다.

기술적 혁신의 원천은 우수한 인재이다. 우수한 인재는 결코 저절로 만들어지지 않는다. 학교와 기업 내에서 인재에 대한 지속적 투자와 교육이 없이는 핵심적 인재가 되기 어렵다. 국가적으로 첨단기술과 지식분야의 연구와 교육이 끊임없이 수행되어 인적자원을 체계적으로 육성하는 것이 매우 중요하다.

기술혁신형 중소기업의 창업과 성장이 지속적으로 원활히 일어나게 하기 위해서는 국가주도로 대학 및 공공연구소가 민간 기업이 수행하기 곤란한 기초 및 응용 과학기술의 연구개발에 힘쓸 수 있도록 정부의 투자를 늘려 원천기술의 수준을 향상시키고 연구 성과를 산학연 연계프로그램을 통해 사업화시키는 기업지원시스템과 금융지원시스템을 확립하는 등의 체계적 제도와 법을 정비해야 한다.

### 3.2.2 혁신형 중소기업에 대한 연구개발 자금의 지원

연구개발에 대해 정책자금의 제공이 합리화되고 보편화되고 있는 근거는 연구개발의 성과로부터 얻어지는 사회적 효용이 개인이나 기업이 얻을 수 있는 효용보다 크다고 판단하여 시장이 효율적으로 작동할 수 있도록 연구개발을 촉진하고자 하는 목적에서 정책자금이 지급된다. 기초과학기술, 공공효과가 높은 연구와 순수학문에 가까운 연구일수록 공공재적 성격이 크고 대학과 공공연구기관에서 주로 연구되고 있으며 정부가 적극적으로 연구개발비를 정책적으로 지원을 하고 있다(Grabowski, 1968). 이에 비하여 혁신적 제품 및 서비스 개발에 필요한 연구개발은 민간 기업이 맡고 성공과 실패의 책임을 지는 방식으로 연구개발의 역할분담이 대략적으로 이루어지고 있다. 전통적 산업의 경우 연구개발의 역할분담이 비교적 잘 이루어지는 반면 신산업과 첨단기술과 연계된 분야의 경우 기반기술과 선진기술에 대한 투자가 부족하고 인적자원이 부족하고 전문가들이 대부분 산업에 존재하는 경우가 많다.

오늘날과 같은 기업환경 하에서 비록 파급효과가 크다고 해도 민간 기업이 막대한 연구자원을 투입해야 하는 선진 기술과 기반기술에 투자하는 것은 이익을 추구하는 기업입장에서 상당히 어려운 일이다. 신산업과 첨단산업 분야에서 사회적 파급효과가 크고 대학과 공공연구기관의 전문적 인력이 부족한 경우 비록 민간기업의 연구개발과 관련된 기반기술이라 하더라도 정부가 지원할 필요가 있다. 미국은 1982년에 제정된 중소기업 기술혁신법에 의거해 중소

기업청 주관 하에 10개 연방정부 부서와 산하기관이 R&D 예산의 일정비율을 중소기업의 신기술개발 및 사업화에 지원하는 중소기업 기술혁신제도(SBIR)라는 제도를 만들어 기술혁신을 지원하고 있다. 또한, R&D 예산의 일부를 기술이전 프로그램(STTP)에도 지원하여 중소기업의 산학연 기술개발사업을 지원하고 있다.

우리나라도 R&D 예산의 일부를 신산업과 첨단산업 분야의 기술혁신형 중소기업의 연구개발과 산학연계 프로그램에 투자하여야 한다. 기술혁신형 중소기업이 필요로 하는 기초연구 및 응용연구가 대학과 연구소에서 원활히 이루어지도록 하기 위해서 대학 및 연구소와 기술혁신형 중소기업 간의 연계가 되도록 산학연 연구지원 제도를 정비할 필요가 있다(복득규, 2002).

<표 6> 외국의 연구개발자금의 원천

연구개발자금원천	영국	독일	미국	일본
기업영역	45.5	65.7	66.6	73
정부 영역	28.9	31.4	27.5	18.6
교육기관	1	0	2.4	6.8
사적비영리기관	4.9	0.4	2.5	1.2
외국	19.7	2.5	0	0.4

자료: EuroStat자료

### 3.3 기술혁신형 중소기업 수요기반의 확충

#### 3.3.1 M&A의 확충

기술혁신형 중소기업을 창업시키고 발전시키기 위해서는 창업자가 자신의 노력에 대한 대가를 거두어들일 수 있고 창업자 의욕을 고취시킬 수 있는 수확방법이 존재해야 한다. 창업기업의 수확방법에는 일반적으로 인수(매도, 매각) 및 합병(Mergers & Acquisitions), 기업공개(going public) 등이 존재한다. 미국의 벤처기업들 중 인수(매도)와 합병 등을 통해서 대기업에 매각되어 수확되는 기업의 숫자는 기업의 공개를 통해 수확되는 기업의 숫자에 비해 매우 큰 편이다. 예를 들면, 2001년에서 2004년까지 미국 벤처캐피탈의 투자회수방법 중 M&A가 차지하는 비중은 70%에 이르는데 이는 인수와 합병의 활성화가 기술혁신형 중소기업의 창업 활성화에 직접적으로 도움이 된다는 논리의 근거가 된다고 할 수 있다.

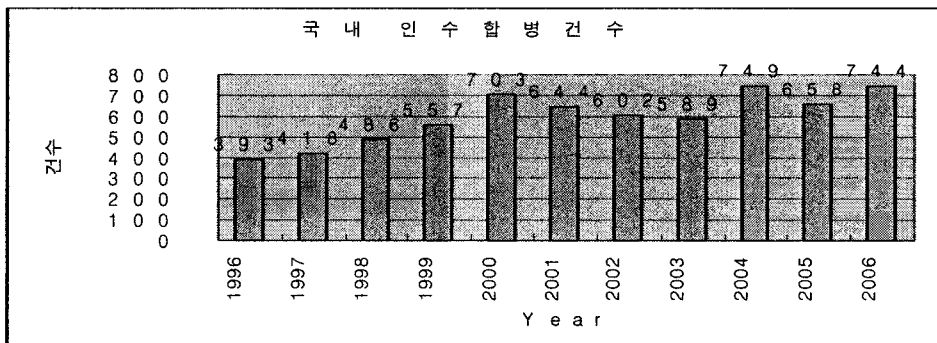
오늘날 기업은 글로벌 경쟁력 확보를 위해 엄청난 규모의 자본과 자원을 확보해야 하고 유통, R&D, 브랜드, 광고, 구매 등에서 규모의 경제를 확보할 수 있는가가 매우 중요한 문제이

다. 대기업은 유통지배력 확보, 필요한 자원의 확보, 신기술에 대한 대규모 투자, 글로벌 경영, 대규모 광고 측면에 있어서 장점을 가지고 있다. 또한, 대기업은 종업원들에게 안정적이고 전문화된 근무환경과 근무여건을 제공하고 높은 사회적 평판효과로 인해 학력이 높고 우수한 인적자원을 항시 안정적으로 수급 받을 수 있다. 하지만 대기업은 중소기업에 비해 빠르게 변화하는 고객의 요구에 민감한 대응력을 보이지 못하는 경우가 많고 관료적이고 유연성이 떨어지는 의사결정을 하는 경우가 많다. 중소기업은 기업가정신과 혁신적 조직문화를 구축하고 시장의 요구에 대응하여 신속한 기술개발과 혁신적 제품개발을 효율적으로 추진할 수 있는 장점이 있다(조상규·강상목, 2006).

따라서, 인수합병을 활성화함으로써 기업은 다음과 같은 경제적 이득이 발생할 수 있다. 첫째, 기업의 규모가 커짐으로 인해 구매비용, 생산비용, 제품관리비용 등의 영업비용이 감소하고 이미 투자된 시설과 설비를 활용할 수 있기 때문에 투자비용도 절감할 수 있는 효과가 있다. 둘째, 자원 확보의 내부화를 통해 정보의 수집비용, 계약비용, 계약감독비용, 제재비용 등과 같이 계약에 수반되는 거래비용을 절감할 수 있다. 셋째, 많은 이익이 발생하여 법인세를 지속적으로 납부해야 하는 기업은 손실을 기록하고 있는 기업을 인수함으로써 법인세를 절감할 수 있다. 넷째, 자사제품과 대체성이 있는 사업과 결합하여 사업의 위험도를 제고할 수 있다(김민식, 2001).

기술혁신형 중소기업을 인수, 합병함으로써 특허나 기술자원, 핵심인력 등과 같은 전략적 자원을 빠른 시간 내에 확보할 수 있고 규모의 경제를 통해 높은 부가가치를 창출할 수 있기 때문에 선진국에서는 대기업들이 기술혁신형 중소기업의 인수, 합병에 매우 적극적이다. 2005년 통계를 살펴보면 우리나라 인수합병 실적은 GDP 대비 2.08% 인데 이는 일본의 2.52%, 미국의 7.64%에 비해 매우 낮은 수준인데 특히 기술혁신형 중소기업의 인수, 합병은 선진국에 비해 특히 보편화되지 못하고 있다. 향후 기술혁신형 중소기업의 투자회수의 통로로서 창업자에게 기업가정신을 북돋우고 대기업의 글로벌 경쟁력을 높일 수 있는 인수합병은 중소기업의 상생적 공조의 일환으로 적극적으로 추진할 필요가 있다.

<그림 2 > 국내 기업인수, 합병(M&A) 건수



자료: 공정거래위원회, 공정거래백서, 2007

### 3.3.2 기술거래의 활성화

우리나라 대학, 연구소, 중소기업, 대기업의 산업 및 혁신 생태계의 특징 중 하나는 혁신주체들 간의 교류가 부족하고 축적하고 있는 기술의 활용도와 개발한 신기술의 부가가치 창출력이 낮다는 것이다(한정화, 2000). 혁신시스템의 원활한 작동을 위해서는 지식과 기술의 확산과 공조가 필요한데 기술이전과 거래의 촉진은 이중기술과 다양한 지식의 융합현상을 촉진시켜 혁신과 기술개발을 이끌어내는 역할을 수행한다. 오늘날과 같이 기술의 수명주기가 지속적으로 단축되고 있는 상황에서 첨단기술개발을 위해서 필요한 기술을 모두 자체적으로 개발하는 것은 불가능하고 기존의 기술을 보유한 기업들과 제휴 혹은 기술을 구매할 수밖에 없는 상황이다.

정부는 2000년 기술이전촉진법을 제정하고 한국기술거래소를 설립하고 한국전자통신연구원, (주) 피앤아이비 등 16개 기관이 기술거래기관으로 한국산업은행, 기술신용보증기금 등 8개 기관이 기술평가기관으로 선정되고 기술거래 및 평가 전문 인력을 양성, 공급하고 기술이전과 사업화에 소요되는 경비를 지원하는 제도를 특허청, 과기부, 산자부, 중기청에서 실시하고 있다.

현재의 기술이전 촉진제도는 대학과 연구소가 보유하고 있는 기술의 이전을 활성화하기 위해 미국의 국립기술센터(NTTC)를 벤치마킹하여 공공기술을 민간에게 이전하는 목적으로 만든 제도로 2002년 690건에서 2004년 1,586건으로 양적으로 급격히 성장하였지만 공공연구기관의 보유기술의 18.9%, 대학 보유기술의 4.9% 만 민간 기업에 이전되었을 뿐으로 아직 미흡한 수준이다. 특히 기술료 수입은 대학이 79억, 공공연구기관이 1,710억 원 수준으로 건당 5,500만원에 불과한 실정으로 외국과 비교할 때 기술료 수입의 전체 규모도 작을뿐더러 투입되는 투자대비 산출이 너무 떨어지는 형편이다.

대학과 공공연구기관의 기술이전과 사업화가 부진한 이유는 기존 중소기업의 기술수용능력이 떨어지고 개발된 기술의 사업화에 필요한 자금을 원활히 조달하지 못했으며 기술이전과 사업화에 필요한 사회적 제도적 인프라가 제대로 구축되지 못했기 때문이다. 대학과 공공연구기관의 기술이전과 사업화를 활성화하기 위해서 국가는 기술이전을 전문적으로 수행하는 전담조직과 평가기관을 체계적으로 육성하고 관련된 기술이전 제도를 개선하고 기술사업화를 촉진하기 위한 금융제도를 확충하여야 한다.

### 3.3.3 생산전문기업의 육성

오늘날 기업들은 자신들이 가장 잘하는 세계 수준의 역량을 갖춘 분야만 집중하고 나머지

분야는 다른 기업에 맡기는 형태의 아웃소싱(outsourcing) 제도를 많이 사용하고 있다. 과거 기업들은 디자인, 생산, 유통, 광고, 제품기획, 생산, 정보화 등의 모든 기업활동을 자신의 조직 내에서 수행했지만 오늘날은 디자인, 유통과 마케팅, 물류시스템, 생산 등과 같이 기업이 자신들의 핵심역량이 될 수 있는 한 가지 기업 활동에만 집중하는 전문화된 기능만 담당하는 기업이 생겨나고 있다(Howell, 1997, 1999). 이것은 최근에 인터넷을 통해 즉각적으로 정보를 교환할 수 있고 여러 기업 활동을 통제할 수 있기 때문에 생긴 현상이다.

생산전문기업의 대표적인 예는 반도체 제조업체에서 찾을 수 있는데 반도체 칩의 제조시설과 공장 설비를 확보, 관리하는 것은 막대한 비용이 발생하며 기술개발과 설계를 하는 것도 개발주기가 짧고 막대한 연구비용이 필요하고 우수하고 역량 있는 전문 인력이 필요하다. 과거 반도체 산업은 대기업 위주로 대량생산방식으로 운영되었지만 최근에는 비메모리분야를 중심으로 다품종 소량생산위주로 사업의 초점이 옮겨가면서 연구개발위주의 중소기업이 많이 출현하였다.

기술개발 속도가 빠르고 혁신이 상시화 되어있는 반도체산업 환경 하에서 반도체 제조업체들 중 NVIDIA, ATI, Crusoe 등과 같은 팹리스(fables) 메이커들은 자신들은 반도체 설비를 갖지 않고 제품의 설계, 마케팅, 판매 등에 전문적으로 특화하고 있으며 대만을 거점으로 하고 있는 TSMC와 UMC 등과 같은 파운드리(foundry) 메이커는 제조설비를 보유하고 반도체 칩을 다품종 소량생산으로 생산에만 특화함으로써 규모의 경제를 통한 효율적인 관리와 운영 시스템을 구축하고 있다. 파운드리와 같은 생산전문기업의 등장으로 대기업 중심의 반도체 산업구조에서 설계기술 중심의 혁신적 역량이 뛰어난 전문적 기술혁신형 중소기업이 주도하는 반도체 산업구조로 전환을 할 수 있는 토대를 마련했다고 할 수 있다. 생산전문기업의 등장으로 반도체 산업은 소품종 대량생산의 구조에서 수요자의 요구를 적시에 만족시킬 수 있는 설계기술과 혁신적 개발역량이 우선시되고 기업 간 네트워크가 중요시 되는 새로운 산업구조로 변환되었다.

생산전문기업의 출현은 제품과 시장의 구조와 밀접한 연관이 있는데 설비투자나 공정의 중요성이 떨어지고 생산에 있어서 생산원가관리의 중요성이 증대되는 시점에 발생한다. 전문생산업체를 육성함으로써 생산과 설비투자의 부담 없이 기술혁신형 중소기업은 소비자의 욕구에 적합한 다양한 혁신형 제품을 시장의 규모와 상관없이 공급할 수 있다. 기술거래와 사업화가 촉진되기 위해서는 대학과 공공연구기관의 기술이전과 사업화를 활성화하는 기존 패러다임에서 벗어나 대기업의 기술이 중소기업이나 대학에 이전될 수 있도록 기술이전에 있어서 양방향의 메커니즘이 작동할 수 있도록 법과 제도를 보완하고 인식의 전환이 있어야 한다 (Veugelers, 1997).

### 3.4 기술혁신형 중소기업 지원환경의 조성

### 3.4.1 창업 및 사업화지원 네트워크의 조성

기술혁신형 중소기업을 정책적으로 지원하는 이유는 시장의 자원배분기능에만 의존해서는 사회가 요구하는 기술적 혁신이 일어나기 어렵기 때문에 정부가 보이는 손을 작동시켜 기술혁신형 중소기업의 창업과 성장을 지원하여 기술개발과 기술적 혁신이 효율적으로 일어날 수 있도록 하는 것이다(Scherer & Ross, 1990). 기술혁신형 중소기업이 기업 환경 하에서 창업하고 성장하기 위해서는 기업의 역량도 중요하지만 기업을 둘러싼 환경으로부터 적절한 지원을 받아야 한다. 이는 마치 새로운 생명을 온도, 습도 등의 환경을 성장에 적합하게 조정하는 배양기(incubator)가 필요한 것처럼 기술혁신형 중소기업도 창업과 성장의 초기 단계에서는 창업 및 사업화지원 네트워크를 통해 자금 및 금융지원과 경영 및 기술개발의 지원이 제공되어야 한다(Zimmer, 1990).

창업지원의 시작은 미국에서 과학단지(science park)나 연구단지(research park)의 건립과 1980년대 초 창업보육센터(new business incubator)의 개념이 형성된 시기부터 본격적으로 형성되었는데 지금은 창업보육센터, 중소기업개발센터, 기술보육센터, 기술혁신센터, 기술창업지원센터, 중소기업 기술혁신센터, 산학협력단 등과 같은 다양한 지원기관으로 발전하여 창업과 혁신기업에 대한 체계적 지원을 제공하고 있다(유병남·김선호, 2000). 예를 들면, 창업보육센터는 창업기업과 벤처기업에 대해 경영지도, 재무 및 회계지원, 기술상담, 특허지원 등의 서비스를 제공하여 벤처기업과 중소기업의 원활한 창업과 성장을 도와주고 있고 산학협력단은 중소기업과 대학의 상호 연구개발을 촉진하고 기술이전을 활성화하는 역할을 담당하고 있다.

기술혁신형 중소기업의 창업과 혁신을 활성화하기 위해서는 이들을 전담하여 지원해주는 창업지원 및 사업화지원 네트워크를 구성하고 기술개발, 경영지도 및 특허 등과 같은 사업형 지원서비스를 적극적으로 제공하여야 한다. 하지만, 이러한 창업지원 및 사업화지원 네트워크가 활성화되기 위해서는 지원주체와 수혜기관 간의 협력이 잘 일어날 수 있도록 제도적 환경이 잘 정비되어야 한다. 또한, 이들 기술혁신형 중소기업의 창업지원 및 사업화지원 기관들이 자신들의 분야에 전문성을 가진 기관으로 발전하도록 국가의 지원이 적절히 이루어져야 한다.

### 3.4.2 금융지원 네트워크의 조성

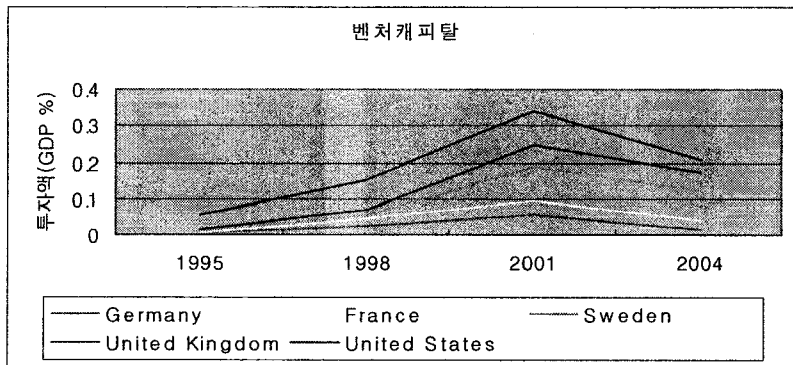
Schumpeter(1912)는 일찍이 기술혁신을 촉진하기 위해서는 혁신기업가에게 자금을 원활하게 공급할 수 있는 금융기관의 역할이 매우 중요하다고 강조하였다. 미국의 벤처산업의 발전은 벤처캐피탈의 존재와 발전에 기인하는 바가 크다고 할 수 있다. 벤처캐피탈은 중소벤처기업에 대해 지분투자를 하고 이들이 성장할 수 있도록 제품 및 서비스의 판매, 재무, 인사, 마



케팅 등의 분야에 대해 자문을 제공하고 필요한 인적자원과 자금을 알선해주고 차후 기업이 성장하고 수확하게 되면 기업의 합병 및 매각을 자문하는 역할을 수행하며 보유지분을 매각하여 자본이익을 올리는 사적인 전문투자자이다. 미국 벤처캐피탈의 투자를 살펴보면 전자, 컴퓨터, 유전공학, 자동화기기 등의 첨단기술 분야의 중소벤처기업에 대부분 투자하고 있으며 중소벤처기업의 초기단계에도 투자하지만 주로 성장단계에 있는 기업에 투자를 한다.

기술혁신형 중소기업의 육성과 발전을 위해서는 궁극적으로 벤처캐피탈 등과 같이 기업의 성장과 발전을 이끌어줄 수 있는 전문적 투자자가 필요하다. 초기단계의 기술혁신형 중소기업은 사업의 규모가 작고 정보비용과 정보비대칭성이 높고 기술 불확실성이 높은 관계로 위험에 비해 높은 수익을 얻기 어렵기 때문에 미국의 벤처캐피탈과 은행도 꺼리는 상황이다. 미국은 연방정부의 지원 하에 중소기업 투자회사(SBIC)를 설립하여 창업 초기단계의 영세한 중소기업에 대해 융자위주로 투자를 하고 있다. 우리나라는 기술신용보증기금을 설립하여 기술혁신형 중소기업을 지원하는 노력을 기울이고 있지만 여전히 기술과 신용에 근거해서 자금을 확보하기는 어려운 실정이다. 기술혁신형 중소기업을 발전시키기 위해서는 투자위험을 분산시키고 투자에 필요한 정보수집비용과 거래비용을 획기적으로 줄일 수 있어야 한다(Hicks, 1969). 따라서, 미국의 중소기업 투자회사(SBIC), 중소기업혁신연구프로그램(SBIR), 중소기업 기술이전프로그램(STTR) 등과 같은 정부 주도의 혁신형 중소기업 투자 프로그램을 설립하여 지원할 필요가 있다.

<그림 3> 세계 각국의 벤처캐피탈 초기단계 투자액



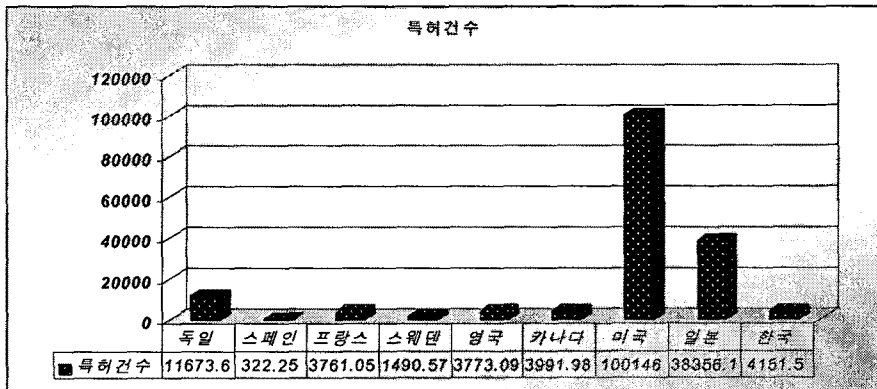
자료: Eurostat, 2008

### 3.4.3 지적재산권 제도의 확립

21세기 지식기반사회에서는 지식과 기술이 기업과 국가의 경쟁력을 좌우하고 기업의 주된 가치는 물리적 자산이 아니라 지적자산으로 구성되어 있다고 해도 과언이 아니다(Mueller, 1996). 예를 들면, 마이크로소프트의 자산 중 지적재산권의 비중은 95%이며 나이키는 86%, 제약회사 머크는 83%에 달한다.

중국, 동유럽 국가들이 저임금과 효율을 중심으로 무섭게 추격하고 있는 시점에서 우리나라 경제발전은 기술개발과 혁신을 통한 성장과 발전을 이끌어갈 수 있는가에 달려있는데 이는 국가적으로 지식기반 산업구조로 전환을 할 수 있는가에 달려있다. 또한, 우리나라는 대외경제규모가 70% 이상을 차지하고 있기 때문에 해외 시장의 안정적 확보와 교역이 경제성장을 위한 필수적인 요건이라고 할 수 있는데 자유무역협정이나 통상교섭에서 선진국들은 높은 과학기술을 바탕으로 축적한 지적재산권을 행사하기 위해 지적재산권 제도를 강화할 것을 요구하고 있는 실정이다. 2002년 일본은 지적재산기본법을 제정하고 법률적, 경제적, 사회적 기반을 마련해 지적재산 강국을 만들어 경제를 부흥시키겠다는 의지를 나타내었다. 완전한 자유무역의 구조로 전환하기 전 우리나라도 미국의 Bayh-Dole 법과 일본의 지적재산기본법에 준하는 지적재산권 법률 하에서 우리나라 대학, 공공연구소, 기업이 기술과 지식에 대한 중요성을 인식하고 지적재산권 확보에 더욱 노력을 기울여야 한다.

<그림 4> 세계 각국의 특허권 현황



자료: Eurostat, 2000

### 3.4.4 효율적 기술평가서비스

기술평가는 해당 기술에 대한 기술성, 사업성, 시장성을 종합적으로 평가하여 재무, 회계적

기법을 이용하여 가치를 산정하는 것으로 정확한 가치산정을 위해서는 공학, 경제학, 경영학, 법률 등의 지식과 많은 조사와 노력이 필요한 매우 전문적인 영역이라 할 수 있다(Rothwell, 1997). 기술에 대한 가치평가는 기술혁신형 중소기업이 기술이전이나 인수 및 합병을 하는데 있어서 기초적으로 수행해야 할 과업으로 현재 우리나라에는 객관적이고 명확한 기술평가서비스가 존재하지 않기 때문에 투자와 담보대출이 어려움이 많다.

기술에 대한 평가는 수요자와 공급자가 각자의 정보와 지식을 기초로 각각 산출하여야 하는 것으로 객관적이고 정확한 가치산정은 근본적으로 산출하기 매우 어렵다. 예를 들면, 기술의 공급자는 의도적으로 자신들의 기술의 가치를 높이기 위해 약점과 경쟁기술 등을 감추는 경향이 있으며 기술의 수요자도 낮은 가격에 필요한 기술을 도입하기 위해 의도적으로 문제점과 약점을 부각하는 성향을 보이게 되는 양방향적 정보비대칭성이 나타나는 영역이라 할 수 있다. 따라서, 거래가 일어나기 위해서는 의사소통, 조사 및 협상의 과정을 통해 시장에서 수요자와 공급자가 서로 받아들일 수 있는 가격의 합의점을 찾아야 한다.

최근 이러한 주관성과 불완전성의 문제점에도 불구하고 대학 및 전문 연구기관의 기술평가를 통해 가치산정에 필요한 다양한 지식과 정보가 제공되어 기술이전과 거래의 출발점이 형성되고 서로간의 커뮤니케이션의 체계화를 위한 기반이 조성되고 있다. 미국의 경우 국립기술이전센터(NTTC), 대학기술이전기구(OTL), 기업평가사협회(IBA), 감정평가사협회(ASA), 국가공인가치평가사협회(NACVA) 등이 있으며 RTC(Research Corporation Technologies), AUS 컨설턴트 등이 기술평가를 수행하고 있다. 일본의 경우 일본공업기술진흥협회 산하 기술평가정보센터, 지적재산권 가치평가수법연구회, 특허청, 가나가와 고도기술지원센터 등에서 기술평가를 수행하고 있다. 현재 국내에는 기술평가를 전문적으로 추진할 수 있는 기관이 없다. 피상적이고 조급하게 기술평가기관을 지정하는 것보다 제대로 기술평가를 할 수 있는 기관을 장기적 안목에서 정책적으로 육성해나가는 것이 필요하다.

### 3.4.5 기업가정신과 혁신문화의 확산

기술혁신형 중소기업에 우수한 인적자원이 공급되고 우수한 창업기업인이 도전의식을 가지고 사업을 추진하기 위해서는 기업인, 벤처기업, 연구개발, 중소기업에 대한 우리나라 국민의 인식과 문화가 바뀌어야 한다. 기술혁신형 중소기업과 벤처기업 등은 근본적으로 성공의 가능성보다 실패의 가능성이 훨씬 높은 불확실한 사업이기 때문에 대다수의 기업가들은 실패의 경험을 더 많이 가지고 있고 실패를 통한 자기성찰과 배움이 성공의 씨앗이 되는 경우가 많다. 하지만, 국내 환경을 살펴보면 사업의 실패가 단순히 사업적 실패로 끝나는 것이 아니라 인간관계의 실패, 제도전 기회의 박탈, 기본적 생활권의 박탈로 이어지는 경우가 비일비재한데 이러한 사회문화와 법이 바뀌지 않고서는 우수한 인재가 기술혁신형 중소기업의 창업과

경영에 참여하기를 주저할 것이고 기업가정신과 도전의식을 가지기가 원천적으로 매우 어려울 것이다.

기업의 혁신과 창업은 단순히 기업의 성장과 발전을 의미하는 것이 아니라 국가가 보유하고 있는 기술과 지식의 수준을 향상시키고 국민에게 고용의 기회를 주고 소비자의 효용을 증대시키고 세수의 증대를 통해 국가경제를 발전시키는 매우 중요하고 가치 있는 활동이다. 혁신과 창업을 이룬 연구 개발자와 기업가가 사회적으로 존경과 찬사를 받을 수 있는 혁신문화의 정립은 그들의 사회적 기여에 대한 최소한의 배려이며 기업가 정신을 사회로 전파시켜 기업가정신이 충만한 사회로 변환하는데 도움을 준다고 할 수 있다(Rothwell, 1989). 정직한 실패를 한 기업인의 기초적 삶을 보장하는 사회안전망을 구축하고 재기할 수 있는 기회를 제공하는 패자부활제 등과 같은 제도는 기업가정신과 혁신문화를 확산시키고 국가가 보유한 지적 자산의 증대로 이어져 경제발전을 이룩하는 초석이 될 것이다(Macherson, 1992). 국가적으로 별도의 조직을 마련해 기업가정신과 혁신문화를 어떻게 정립하고 관리할 것인지 구체적인 계획을 세워 노력해야 한다.

#### IV. 결 론

21세기는 지식·정보화 사회로서 기술과 정보가 세계를 지배하게 되고, 급변하는 환경 속에서 상대적으로 규모가 작고, 기술력이 우수한 기술혁신형 중소기업이 국가경쟁력을 좌우하는 핵심 요소 중 가장 중요한 요소라고 할 수 있다. 본 논문의 목적은 국가의 경제력을 좌우하는 기술혁신형 중소기업의 창업을 촉진시키는 요인을 식별하고 창업환경을 개선하는 정책적 방안을 제시하는 것이다. 따라서, 창업촉진 환경요인에 대한 이해를 바탕으로 한 정부의 중소기업 및 창업정책의 중요성은 아무리 강조해도 지나치지 않을 것이다(Storey, 1994). 본 연구에서는 이제까지 수행된 창업연구를 바탕으로 기술혁신형 중소기업 창업의 촉진과 발전에 미치는 요인을 식별할 수 있는 이론적 체계를 도출하고 이를 바탕으로 기술혁신형 중소기업의 창업환경을 개선하는 정책적 방안을 제시하였다.

본 연구에서는 Schumpeter의 가치체계적 관점에서 공급조건, 수요조건, 기술혁신형 중소기업 지원체계에 기반을 둔 기술혁신형 중소기업의 창업과 성장 촉진을 위한 정책을 이론적 모형을 통해 제시하였다. 저자는 더 많은 기술혁신형 중소기업의 창업과 성장을 위해 다음과 같은 사항들을 주장하였다. 첫째, 전망 있는 신기술과 관련된 더많은 기술개발이 제공되어야 한다. 둘째, 기술혁신형 중소기업에 대해 더 많은 R&D 자금이 정부로부터 지원되어야 한다. 셋째, M&A 거래 및 기술거래가 시장에서 경쟁적으로 거래되어야 한다. 넷째, 창업과 사업화

지원을 제공하는 창업보육기관과 창업투자자 및 벤처캐피탈이 더 많이 제공되어야 한다. 다섯째, 기업가정신과 혁신문화가 사람들에게 더 많이 알려지고 관례화되어야 한다.

참 고 문 헌

- 국가균형발전위원회 (2003), "제1차 국가균형발전 5개년 계획 수립을 위한 시도 순회교육 자료".
- 김민식 · 신성문 · 이경원 · 이광훈 · 최연철 (2001), "정보통신 벤처기업의 인수·합병 유형과 경제적 효과", 정보통신정책연구원.
- 김정환 (2005), "연구개발 투자활동이 중소·벤처기업의 경영성과에 미치는 영향에 관한 연구", 건국대학교 박사학위논문.
- 김흥기 (2003), "연구개발비가 기업가치에 미치는 영향에 관한 연구", 국민대학교 박사학위논문.
- 민철구 · 김왕동 · 김종선 (2005), "혁신형 중소기업 육성을 위한 정책방안 : 공급가치 사슬관점에서", 과학기술정책연구원.
- 박종문 (2005), "기은조사"보호, 2005 "기술혁신이 중소기업 생산에 미치는 영향", 기업은행.
- 복득규 (2002), "산업클러스터의 국내외 사례와 발전전략", CEO Information, 삼성 경제연구소, 제 373호.
- 백명장 (1994), "기업의 연구개발비가 이익과 매출 및 주가에 미치는 영향", 연세대학교 박사학위논문.
- 산업기술진흥협회 (2006a), "2006년판 산업기술백서".
- 산업기술진흥협회 (2007), "기업의 특허경영 실태조사".
- 산업자원부 (2006), "2005년도 공공연구기관 기술이전현황 조사결과" (2006. 6).
- 유병남 · 김선호 (2000), "벤처기업 육성정책의 개선방향", 경영경제연구 제5권 2000. 12, pp 51~87.
- 육근효 (2003), "연구개발비와 광고비지출의 경제적 효과에 관한 재검토", 경영연구, 제18권제 3호 통권46호.
- 엄미정 · 최지선 · 이정열 (2005), "2005년도 한국의 기술혁신조사: 제조업부문", 과학기술정책연구원.
- 이기채 (1990), "한국기업에서 연구개발(R&D)투자가 생산성향상에 미치는 영향", 서울대학교 박사학위논문.
- 이동주 (2007), "혁신형 중소기업 육성정책간 연계방안", 중소기업 연구원 기본연구 07-25.
- 이상만 (1994), "연구개발비와 광고비지출의 이익예측력에 관한 연구", 단국대학교 박사학위논문.

- 이원경 (2002), "포아송 회귀모형을 통한 국내 특허의 생산함수 추정", 연세대학교 박사학위논문.
- 장영순·김주미, "기술혁신형 중소기업의 특성과 성장단계에 따른 애로요인의 실증적 연구", IE Interface Vol. 20, No 3, pp. 418~426, September 2007.
- 정유정 (2007), "R&D가 기업가치에 미치는 영향에 관한연구; 기술집약산업과 비기술집약산업 중심으로", 한양대학교 석사학위논문.
- 정인용 (2004), "벤처기업의 연구개발비가 기업가치에 미치는 영향; 첨단산업과 비첨단산업의 비교", 서울시립대 석사학위논문.
- 정혜영·전성일·김현중 (2003), "연구개발비 정보의 기업가치 관련성에 관한 연구: 산업별 비교", 『경영학연구』, 제32권 제1호.
- 조상규·강상목 (2006), "중소기업과 대기업의 기술효율, 규모경제, 생산성 변화 및 결정요인 비교연구 : 지식기반제조업을 중심으로", 중소기업 연구 28권 4호, pp241~265, 2006.
- 조성표·정재용 (2001), "연구개발지출의 다기간 이익효과 분석", 『경영학연구』, 제30권 제1호.
- 중소기업청 (2006), "3만개 혁신형 중소기업 육성을 위한 정책과제와 대응전략".
- 중소기업청·중소기업연구원 (2005), "중소기업간 협력에 관한 수요조사", "2005년도 중소기업 웹-서베이(미시분야) 결과 및 분석".
- 중소기업중앙회 (2006), "2005년 기준 중소기업실태조사보고".
- 한정화 (2000), "한국벤처생태계의 진화과정과 미래전망", 한국의 벤처생태계 진단 심포지엄.
- Acs., Z.J., Audresch, D.B, and Evans, D. S. (1994), "The Determinents of Variations in Self-employment rates across countries and over time", mimeo.
- Acs, Z.J. and S.C. Isberg (1991), "Innovation, Firm Size and Corporate Finance", Economics Letters 35.
- Blanchflower, D. G. (2000), "Self-employment in OECD countries", Labour Economics 7, pp. 471-505.
- Branch B. (1974), "Research and Development Activity and Profitability: A Distributed Lag Analysis", Journal of Political Economy, Vol.82, No.5.
- Bublitz and Ettredge (1989), "The Information in Discretionary Outlays; Advertising, Research and Development", The Accounting Review, 64.
- Burfitt, A. and Collinge, C. (2005), "The Outsourcing of Knowledge Production and its Implications for Regional Path Dependence"
- Burfitt, A. and Collinge, C. (2004), "The Leicester Shire R&D Services Sector: A Report for Leicester Shire Intelligence", The Center

- for Urban and Regional Studies, The University of Birmingham
- Cohen, W. and Levinthal, D. (1990), "Abortive Capacity: a new perspective on learning and innovation," *Administrative Science Quarterly*, vol 35
- Cooper, R. G., and Kleinschmidt, E. J. (1992), "The Impact of Export Strategy on Export Sales Performance", *Journal of International Business*.
- Grabowski, H. G. (1968), "The Determinants of Industrial Research and Development: A Study of The Chemical, Drug, and Petroleum Industries", March-April.
- Griliches, Z. (1988), "Productivity Puzzle and R&D", *Journal of Economic Perspective*.
- Hayek, F. A. (1945), "The use of Knowledge in Society", *American Economic Review*, v.35(4), pp. 519-530.
- Hicks, J. (1969), "A Theory of Economic History", Clarendon, Oxford.
- Hicks, D. & D. Hegde. (2005), "Highly innovative Small Firms in the Markets for Technology", *Research Policy*, v.34, pp.703-716.
- Hirschey (1982), "Intangible Capital Aspects of Advertising and R&D Expenditure", *The Journal of industrial Economics*, Vol.30.
- Horowitz, I. (1962), "Firm Size and Research Activity", *Southern Economic Journal*, Vol.28.
- Howell, J. (1997), "Research and Technology Outsourcing," CRIC Discussion Paper No 6, November, The University of Manchester.
- Howells, J. (1999), "Research and Technology Outsourcing and Innovation Systems: An Exploratory Approach," *Industry and Innovation*, vol.6.1
- Independent Expert Group on R&D and Innovation(2004), *Creating an Innovative Europe*.
- Khan, A. M. & V. (1989), Manopichetwattana, "Innovative and Noninnovative Small Firms: Types and Characteristics", *Management Science*, v.35, pp.597-606.
- Kim, Y. Song, K. Lee, J. (1993), "Determinants of Technological Innovation in the Small Firms of Korea", *R&D Management* v.23, pp.215-226.
- Kline, S. J. and Rosenverg, N(1986), "An Overview of Innovation", in *National Academy of Engineering, The Positive Sum Strategy: Harnessing Technology for Economic Growth*, The National Academy Press.
- Knight, F. H. (1921), "Risk, Uncertainty, and Profit", Hart, Schaffner & Marx/Houghton Mifflin, Boston, MA.
-



- Lev, B. and T. Sougiannis (1996), "The Capitalization, Amortization, and Value relevance of R&D", *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 21, No. 1.
- Louis K. C. Chan et al (1999), "The Stock Market Valuation of Research and Development Expenditures", NBER working paper, No.7223.
- Macpherson, A. (1992), "Innovation, external technical linkages and small firm commercial performance: an empirical analysis from Western New York," *Entrepreneurship & Regional Development*, Volume4, Issue 2, April 1992.
- Malecki, E. J (1997), "Technology and Economic Development", Addison-Wesely/Longman, Harlow.
- Mansfield, (1986), "The R&D Tax Credit and Other Technology Policy Issues", *American Economic Review* 76(2).
- Mueller D. C. (1966), "Patents, Research And Development and the Measurement of Inventive Activity", *The Journal of Industrial Economics*, Vol.15.
- Nooderhaven, N.G, Wennekers, A.R.M, Hofstede, G., Thurik, A.R. and Wildeman, R.E. (1999), "Self-employment our of dissatisfaction", Tinbergen discussion paper TI 99-089/3, Erasmus University, Rotterdam.
- OECD, (2006), *Government R&D Funding and Company Behaviour*.
- OECD, *Competitiveness and Innovation Framework Programme*.
- OECD, (1997), - Eurostat, *The measurement of scientific and technological activities: Proposed guidelines for collecting and interpreting technological data. Oslo Manual. OECD, Paris.*
- Porter, M. (1990), "The Competitive Advantage of Nations", New York, Free Press.
- Papageorgiou, J. C. (1997), "Trends in R&D Human Resource and Funding in The Major Industrialized Countries", *IJTM*, Vol.13-14.
- Reynolds, P.D., Hay, M. and Camp, S.M. (1999), "Global Entrepreneurship Monitor: 1999 Executive Report", Bobson College, London Business School and the Kauffman Center for entrepreneurial leadership.
- Romer, P. M. (1994). "Beyond Classical and Keynesian Macroeconomic Policy", *Policy Options*, July-August 1994.
- Rothwell, R. (1997), "The external consultant and innovation in the mechanical engineering industry," *Engineering* October 1977.
- Rothwell, R. (1989), "SMFs, inter-firm relationships and technological change," *Entrepreneurship and Regional Development*.
-

- Say, J. B. (1880), "A Treatise on Political Economy: or the Production, Distribution and Consumption of Wealth", Translated by C.R. Prinsep and C. C. Biddle.(1971) New York: Augustus M. Kelley.
- Scherer, F. M. (1965), "Size of Firm, Oligopoly and Research : a Comment", Journal of Economics and Political Science, Vol.31, No.2.
- Scherer & Ross (1990), "Industrial Market Structure And Economic Performance", 3rd ed., Houghton Mifflin Company.
- Schmookler, J. (1966), "Invention and Economic Growth", Harvard University Press.
- Schumpeter, J. A. (1912), "The Theory of Economic Development", translated by R. Opie(1934) Harvard University Press.
- Schumpeter, J. A. (1950),"Capitalism, Socialism, and Democracy", 3rd ed., Harper & Brothers Publishers, N. Y.
- Smith, L. (1990), "Innovation and technical links: the case of advanced technology industry in Oxfordshire," "AREA" 1990.
- Storey, D. J. (1994), "Understanding the Small Business Sector", Routledge, London/New York.
- Theodore, W. S. (1996), "The Role of Technology in Competitive Advantage", Handbook of Technology Management, McGraw-Hill.
- Veugelers, R. (1997), "Internal R&D expenditures and external technology sourcing," "Research Policy" Volume 26, Issue 3, October 1997.
- Yoshikawa, T. (1999), "Some Characterization of R&D Based Venture Firms in Japan," Management of Engineering and Technology, 1999. Technology and Innovation Management '99. Portland International Conference.
- Zimmer, E. (1990), "Tech Service Opportunity," 1990 TEN article 734-663-8000, The Entrepreneur Network, Ann Arbor, MI.

# A Study on the Regional Policy for Promoting the Creation of Technology Based Innovation Firms

Lee, J-H · Bae, B-Y

## Abstract

Since the late 20th century, due to the globalization of markets and the rapid developments of information and communication technologies, the world has entered into the age of fierce competition. With their abundant low-cost labor, former communist countries such as China, Russia and East Europe and former low-developed countries such as India and Brazil have received foreign investments from major industrial companies. Thus, there are no other alternatives remained for Korea and OECD countries other than moving the industrial economies to the knowledge based innovation systems. In the knowledge based innovation systems, economic developments and employments of regions and nations depend solely on companies situated in their territories.

In this article, after reviewing the current state of technological based innovation small firms in Korea, we provide a theoretical framework to promote the level of technology based innovation and entrepreneurship. The theoretical framework for analysis and policy suggestions is based on the Schumpeter's value system model that consist of supply factors, demand factors, and supporting institutions. In order to create more innovative small businesses, we insist on the followings. First, more R&D and innovation activities related with promising new technologies should be performed. Second, more R&D funds for technological innovation small companies should be provided from governments. Third, more M&A transactions and technology transactions should be marketed freely and competitively. Fourth, more business incubating services and venture capital services should be provided. Fifth, entrepreneurship and innovation culture should be popular and institutionized among people.

Key Words: Technological Innovation, Small Business, Entrepreneurship

---