

중소·벤처기업의 R&D 투자 부진 요인 및 활성화 대책

배정희 *· 원동규 **· 이용호 ***

I. 서론

1. 문제제기

우리나라는 1970년대의 국가주도의 중화학 육성정책에 의한 괄목성대의 성장 이후 1980년대부터는 정부의 강력한 산업기술개발 지원정책 추진에 힘입어 민간부문이 국가 과학기술 혁신체제 내 핵심주체로 등장하기 시작했다. 특히, 1990년대 후반 외환위기 이후에는 구조조정 등을 걸치면서 경쟁력 확보를 위한 기업들의 기술중심 경영을 더욱 강화하는 추세에 있다. 그러나 아직도 우리기업의 산업기술력은 몇몇 IT기술을 제외하고는 선진수준에 크게 미흡한 수준에 있다. 이는 21세기 사회변화를 주도할 미래 유망기술인 6T(IT, BT, NT, ST, ET, CT)관련 기술들이 과거 전통기술과는 달리 융합화·복합화·지능화 및 기술혁신의 가속화, 기술순환주기의 단축, 극한기술의 추구와 응용범위의 확대 등의 특징을 가지고 발전하고 있기 때문이다. 즉 기반기술이 확보되어 있지 않은 상태에서는 접근 자체가 불가능하며 기술개발에도 막대한 투자비용이 소요되기 때문이다.

이러한 이유로 연구개발투자를 통한 산업 및 과학기술의 경쟁력 확보는 모든 국가가 중장기적으로 유지하고자 하는 과제로서, 국내 경제의 활성화 측면에서도 견실한 산업기술력을 바탕으로 한 경제 성장이야말로 우리가 지향하는 목표라고 할 수 있다. 특히 IMF 이후 저성장국면의 경기 침체를 보여오고 있는 우리나라의 경우, 국민소득 2 만불대의 선진국 진입을 위한 국가 연구개발 투자를 확대하고 있는 실정이다. 이에 따라 전체적인 규모면에서는 여타 선진국을 압도하고 있지만, 질적인 측면에서는 많은 문제점을 가지고 있다. 즉 경제 성장의 핵심주체로 떠오르고 있는 중소·벤처기업의 경우 대기업에 비해 상대적으로 연구개발 투자가 2001년을 정점으로 정체되어 있어, 대기업·중소기업간 R&D투자 격차가 계속 확대되어 양극화 현상을 보이고 있기 때문이다.

예를 들어, 2004년도 연구개발비 소요현황을 살펴보면 정부와 공공부문 등 정부재원이 24.5%(5조4,460억원)를 차지했고 기업 등 민간재원이 75.0%(16조6,309억원, 외국재원이 0.5%(1,084억원)으로 나타나고 있다. 이 중 대기업이 사용한 연구개발비는 13조4640억원으로 전체의 79%로 전년대비 21.5%가 증가한 반면, 중소기업은 전년 대비 3.5% 증가한 1조8900억원에 그쳤으며 벤처기업은 4.1%증가한 1조6654억원으로 나타났다. 즉 대기업들이 경쟁력 확보차원에서 R&D투자를 대거 늘린 반면, 중소기업 및 벤처기업들은 R&D투자가 상대적으로 위축되고 있음을 알 수 있다.

이러한 연구개발 투자에 대한 양극화 현상은 다음과 같은 문제점을 가지고 있다.

첫째, 산업적 측면에서 대기업이 투자하는 일부 업종을 제외하고 중소·벤처기업이 차지하는 국내 R&D 기반이 취약해져, 이러한 부문에 R&D 투자를 늘리고 있는 선진국과 향후 기술격차의 확대를 가져올 수 있다는 것이다.

1) 배정희, 과학기술혁신본부 서기관, 02-2110-3772, baejh@most.go.kr

2) 원동규, 한국과학기술정보연구원 실장, 02-3299-6053, dkwon@kisti.re.kr

3) 이용호, 한국과학기술정보연구원 연구원, 02-3299-6253, stylee@kisti.re.kr

둘째, 중소기업의 R&D 활동의 위축으로 인한 국내산업의 경쟁력 상실과 성장잠재력이 훼손될 위험이 있다는 것이다. 특히 R&D 기반의 붕괴는 기존 R&D 인력의 이동을 초래하여, 기존 지적자산이 증발됨을 의미하므로 잠재경쟁력의 상실이라는 관점에서 다른 투자부진으로 인한 손실과는 비교할 수 없게 될 것이다.

따라서 본 연구에서는 이러한 중소기업의 R&D 투자 감소 요인을 산업구조적·자원구조적 측면 등 다양한 분석을 통하여, 중소기업의 연구개발 투자 감소 요인과 이에 대한 투자 활성화 방안을 제시하고자 한다.

2. 선행연구

그 동안 연구개발투자의 결정요인들에 관한 많은 연구들이 진행되어 왔다. 물론 공공 부문과 민간영역에 따른 관점의 차이는 있으나 사업화를 전제로 하는 하는 경우 이러한 연구개발 투자는 해당 연구개발 기술이 속해 있는 시장구조, 기업규모, 자본구조, 산업성장, 사업다각화 등이 연구개발을 결정하는 중요한 요인들로 지적되어 왔다.

Scherer(1984)는 시장구조와 기업규모가 기술혁신을 결정하는 중요한 요소로 보았으며, 반대로 기술혁신이 산업구조에 미치는 영향요인에 대해서는 Utterback(1994) 및 Afuah & Utterback(1997) 등의 연구가 있다. 한편, Nelson(1994)은 산업·기업구조의 변화와 연구개발 투자 행태가 상호 영향을 미치면서 동태적으로 공진화(co-evolution)한다는 주장을 하였으며, 이는 종래의 투자주도형 경제에서 혁신주도형 경제로 급속히 전환되고 있는 요즈음 국가혁신체제(NIS)구축의 기본 개념으로 받아들여지고 있다.

한편, 본 연구의 주 관심대상이라고 할 수 있는 중소기업과 대기업간의 R&D투자 성향의 이에 대한 최근의 연구(Lee & Sung, 2005)에 의하면 회사규모와 R&D간의 관계는 특정산업특성의 차이보다는 회사의 기술경쟁력에 대한 이질성의 차이에 의하여 결정된다고 한다. 즉 기업의 규모는 R&D강도에 직접적으로 영향을 주기보다는, 기술경쟁력에 영향을 줌으로써 간접적으로 영향을 미치는 것으로 나타나게 되며, 낮은 기술경쟁력을 가진 기업의 경우, 규모와 R&D간의 관계는 반비례 혹은 역 U자형의 형태를 나타내고, 높은 기술경쟁력을 가진 회사의 경우, R&D의 규모와 범위의 경제로 인해 반비례 관계는 줄어들고 정비례 관계가 점점 늘어나는 것으로 분석되었다. 그 외에도 대만의 126개 기업을 대상으로 한 최근의 연구결과에서는 R&D생산성과 기업규모간의 관계가 U자형임을 검증하고 있다(Tsai & Wang, 2005). 즉 소규모 혹은 대규모 회사의 경우 높은 R&D 생산성을 갖는 것으로 조사되는 등 최근 기업규모와 연구개발성과에 대한 미시적인 분석들이 늘어나고 있다. 이는 새로운 전환구조하에서 연구개발투자가 강조되는 한편 중소기업과 대기업간의 양극화 문제를 해결할 수 있는 최적화 방향을 모색해야 되는 고민이 현실화되고 있음을 의미한다.

4) 과거 우리나라 경제성장과정은 투자를 위한 수입증가, 자본재 수입에 의한 투자촉진과 이를 통한 생산의 증가 생산물의 수출이라는 경로를 따랐다는 측면에서 투자주도적 성장이었다고 할 수 있다.

II. 격차요인 분석

1. 중소·벤처기업의 R&D투자 부진요인

1) 기업 규모별 R&D 투자격차

2004년 과학기술연구활동조사에 근거한 기업규모별 R&D 투자 현황은 <표 1> 과 같다. 대기업에 비하여 중소·벤처기업의 R&D 투자율이 매우 저조함을 알 수 있다⁵⁾. 대기업은 R&D투자비율이 매년 큰 폭으로 증가하고 있으나 중소·벤처기업의 증감률은 한 자리 수에 그치고 있다. 대기업이 민간 R&D에서 차지하는 비중은 계속 높아지고 있다. 중소·벤처기업의 R&D투자는 소폭 증가하고 있으나 대기업의 R&D 투자에 비하여 상대적으로 위축되어 감을 알 수 있다.

이러한 이유는 외환위기기간 동안에 벤처의 중요성이 강조되면서 국내 기업들의 연구개발 구도가 대기업 중심에서 벤처기업들도 중요한 위치를 점하는 구도로 변화되었다. 하지만 개방 경제하의 글로벌 경쟁은 국내 주요 대기업들의 기술개발투자를 크게 확대시키는 계기가 되고 있고, 최근 들어 기업의 기술개발에 막대한 연구개발비가 투입되는 이유는 과거에 비해 더 많은 기술들을 유기적으로 통합하고 표준을 이루어야 하기 때문인 것으로 판단된다⁶⁾. 즉 대기업들의 연구개발투자는 외환위기 이후 연구개발의 구조조정과정에서도 오히려 강화되고 있음을 알 수 있다⁷⁾.

< 표1 > 연도별 중소·벤처기업 R&D 투자 격차(자체 사용 연구개발비 기준)
(단위: 백만원)

	대기업 (증감율)		중소기업 (증감율)		벤처기업 (증감율)		합계
2001	8,736,966	-	1,958,818	-	1,577,795	-	12,273,579
비중	71%		16%		13%		100%
2002	9,337,066	6.9%	1,813,347	-7.4%	1,824,940	15.7%	12,975,353
비중	72%		14%		14%		100%
2003	11,084,236	18.7%	1,825,995	0.7%	1,599,432	-12.4%	14,509,663
비중	76%		13%		11%		100%
2004	13,464,089	21.5%	1,890,242	3.5%	1,665,479	4.1%	17,019,810
비중	79%		11%		10%		100%

주) KISTEP, 과학기술연구활동조사, 2004

- 5) 정보통신기술과 벤처캐피털의 결합은 1990년대 후반 경제의 가장 큰 특징으로서 외환위기기간 중 우리나라 기업연구개발의 기본 구도를 대기업 위주에서 벤처기업들도 중요한 위치를 점하는 구도로 변화시켰다.
- 6) 또한 기술경영의 효율화를 위한 기업들의 노력과 능력에 있어 기업들간 격차가 좁혀짐에 따라 연구개발투자의 절대규모가 점차 더 중요해지고 있다. 이에 따라 기업들의 기술개발투자는 가속적으로 증가하고 있는 추세이다.
- 7) 조현대의 3인, 외환위기 이후 기업의 연구개발 변화 :실태 및 정책과제, 2001, STEPI, pp. 20-21.

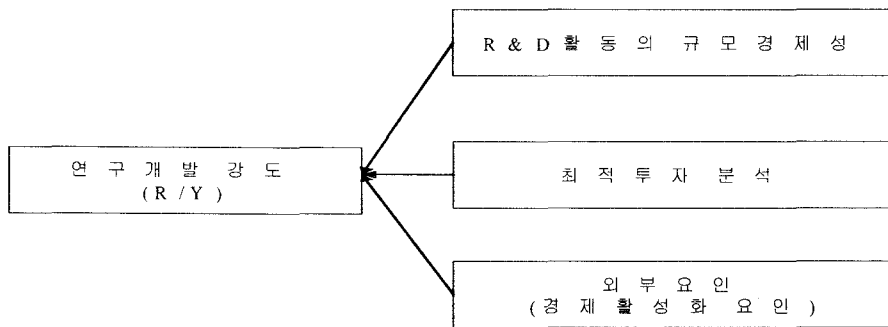
한편, 매출액 대비 연구개발투자비율(R&D 강도 혹은 R&D집적도)비중을 살펴보면 대기업은 2002년 이후 계속적으로 상승함에 반해 중소·벤처기업은 계속적으로 하락하는 양상을 보이고 있다 (<표2> 참조). 2004년 매출액은 중소기업은 전년대비 17.7%, 벤처기업은 25.2%의 매출액 증가세를 보였으나 매출액대비 투자비율은 오히려 하락하였다(중소기업: 2.34% -> 2.06%, 벤처기업: 7.07% -> 5.99%).

< 표2 > 기업규모별 매출액 대비 연구개발투자비율

	대기업	중소기업	벤처기업
2001	1.99%	2.61%	7.60%
2002	1.90%	2.27%	8.52%
2003	2.05%	2.41%	7.93%
2004	2.15%	2.12%	6.59%

주) KISTEP, 과학기술연구활동조사, 2004

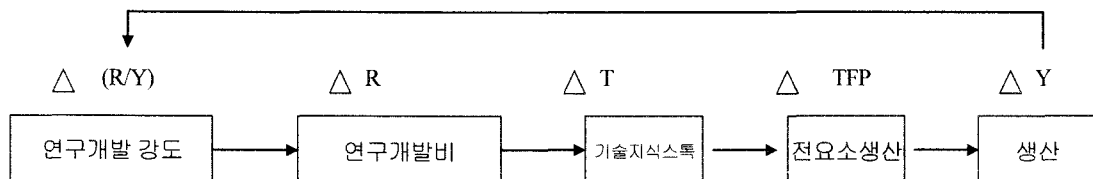
이러한 매출액 대비 연구개발투자비율(R&D 강도)의 감소는 여러 이유로 설명될 수 있는데, 기업 수준에서 본다면 R&D 투자 자금여력이 여의치 않거나 R&D 투자 확대에 비하여 미래의 성장기회가 크지 않을 때 R&D 투자 증대를 꺼리게 된다⁸⁾. 일반적으로 매출액 대비 연구개발비는 연구개발강도로 표현될 수 있으며, 이는 R&D활동의 규모의 경제성, 최적 투자 분석, 기타 외적 변화요인 등의 영향으로 결정된다(< 그림1 > 참조).



< 그림1 > 연구개발강도의 제한요소

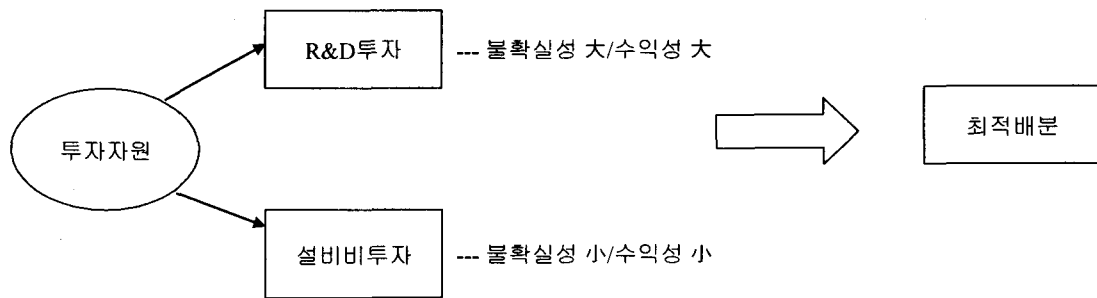
주) 渡辺千仞 編, 技術革新の計量分析, 日科技連, 2001, p187에서 재구성

8) 특히 이러한 연구개발 강도는 다음과 같은 프로세스를 통해서 생산에 기여한다. 즉 연구개발 강도는 매출액(혹은 생산액)대비 연구개발 투자액의 규모를 나타냄으로 이에 대한 증가는 총 연구개발투자액의 증가를 의미한다. 이는 기술지식스톡의 확대를 통해서 전 요소생산성에 영향을 주게 되어 생산을 증가 하게 되고, 이는 다시 피드백되어 호순환적인 생산성 향상을 가져오게 되는 것이다.



R&D활동의 규모의 경제성은 일반적으로 기업규모와 R&D생산성과의 일반적 관계를 의미한다. 일반적으로 소기업 혹은 대기업의 경우 생산성이 크다는 것이며, 이는 다른 복합적인 상황과 연관되어 다른 형태를 보일 수 있다(Lee & Sung, 2005). 한편 외부요인의 경우 (석유)자원, 정치 및 금융 등에서의 외부적 변동에 따른 수동적으로 수용될 수 밖에 없는 상황요소를 의미한다.

최적 투자분석의 경우는 투자자원의 최적배분에 대한 의사결정의 핵이라고 할 수 있다. 즉 이는 경영환경변화에 대한 인식정도에 따른 결정요인으로서, 불확실성은 크지만 고수익이 예상되는 상황에서는 연구개발투자, 역으로 불확실성이 작은 경우 설비부문에 투자를 하지만 수익성은 작은 것으로 예상한다는 것이다. 따라서 합리적인 기업가의 경우는 이러한 합리적 기대치와 예상을 가지고 투자자원의 최적 배분을 행하는 것이다(< 그림2 > 참조).



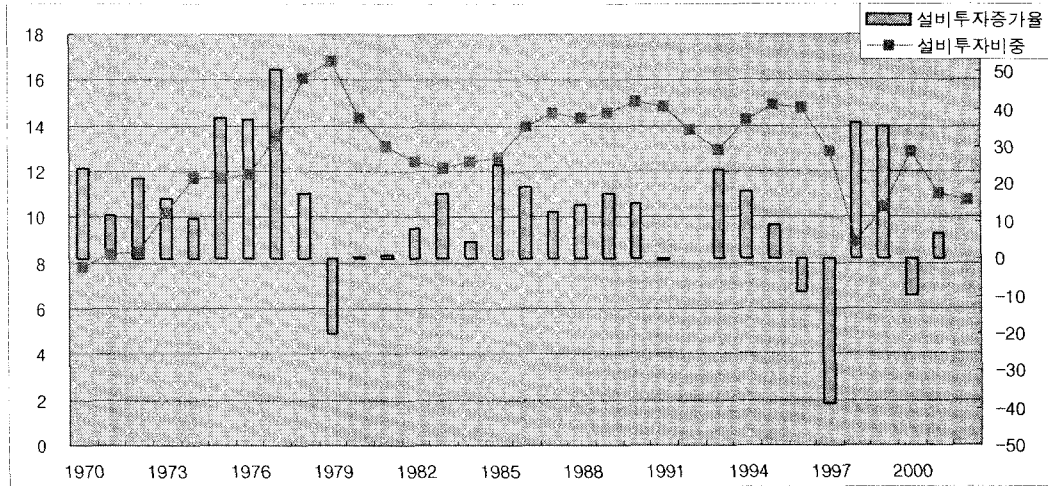
< 그림2 > 불확실성하의 투자자원의 최적 배분

2) 설비비 투자의 변화

전술한 바와 같이, 연구개발 투자 행태의 변화를 분석하기 위해서는 투자자원의 최적배분의 또 다른 한 축인 설비비 투자의 변화를 살펴보아야 한다. 이를 위해서 지난 30 여 년간의 GDP 대비 설비비 투자변화를 보면 < 그림3 >과 같다. 1970년대 중반 이후로 설비투자는 IMF위기 이전 평균 14% 전후로 GDP 대비 비교적 안정적인 비중을 유지하였다. 그러나 IMF위기의 충격이후 이 안정성은 매우 불안정하게 변동하면서 추세적으로 하강하는 모습을 띠고 있다. 예컨대 IMF위기 이전 5년 평균이 14%수준임에 비해 위기 이후 5년 평균이 11%로 하향 조정되었다. 이러한 설비투자의 변화는 현재 한국경제가 처해있는 구조적인 모순을 드러낸다. IMF위기 이전까지 한국경제성장의 핵심은 수입자본재를 중심으로 한 자본 집약적 산업구조였다고 할 수 있다. 수입자본재는 외환의 확보라는 국제지불수단의 제약에 걸리게 하였지만 그것이 적어도 수출과 안정적인 해외자본의 유입 하에서는 긍정적 기능을 수행하였다. 즉 투자가 갖는 유효수요의 증대에 따른 국민소득의 증대와 장기적 생산능력의 향상이라는 전통적인 이중적 역할을 잘 수행하였던 것이다. 그러나 과거에 호순환적인 구조 하에 유지되었던 이런 수입자본재중심의 성장시스템은 IMF경제위기 이후 결정적으로 변화된 환경 속에서 이제 커다란 짐으로 작용하게 되었다. IMF위기가 기존경제시스템의 구조적 모순의 폭발이라는 무수한 지적들은 이러한 관점에서 이해할 수 있다고 보여진다.

즉 IMF 이후 기업에서 느끼는 미래에 대한 불확실성의 강도가 커가고 있음을 알 수 있으

며, 그 추세 역시 비관적임을 알 수 있다.



< 그림3 > 설비투자증가율과 GDP대비 설비투자비중 (단위:%)

주) 한국은행 : 국민계정 DB

3) 산업구조변화와 산업간 연관관계약화

1990대 이후 우리나라의 산업구조(산출액 기준)는 서비스업의 비중이 지속적으로 상승하는 가운데 농림어업의 비중은 하락하는 선진국형으로 진화되고 있다. 특히 IT산업의 약진으로 전기·전자산업의 비중이 크게 높아졌고(1990년 6.8% → 2004년 11.2%) 이에 힘입어 제조업의 비중은 비슷한 수준을 유지하고 있다(< 표3 > 참조).

< 표3 > 산업구조의 변동추이

(%)

	1990	1995	2000	2004
농림 어업	5.6	4.1	3.1	2.5
광업	0.8	0.4	0.2	0.2
제조업	48.0	46.3	48.7	48.0
(전기·전자산업)	(6.8)	(7.9)	(11.1)	(11.2)
전력·가스·수도 및 건설	11.9	12.6	10.2	11.0
서비스	33.8	36.7	37.8	38.2
전산업 합계	100.0	100.0	100.0	100.0

주) 국민계정 산출액 기준 구성비

그러나 산업간 긴밀성을 나타내는 산업연관관계는 1990년에 비해 2000년에는 크게 낮아져 산업연계구조가 크게 취약해지는 모습을 보이고 있다. 특히 최종수요 한 단위 증가가 산업생산에 미치는 영향인 제조업의 생산유발계수는 1980년대 후반 이후 소재부품산업 육성 노력 등으로 1990년 2.056으로 정점을 기록하였으나 IT산업의 비중이 크게 높아지기 시작한 1990년대 이후 점차 하락하여 1995년 1.946, 2000년 1.959로 낮아졌다. 2000년

이후에도 IT산업의 비중이 높은 수준을 유지하고 있어 생산유발계수가 2000년 수준을 지속하고 있을 것으로 보인다.

< 표4 > 산업별 생산유발계수 추이

	1985	1990	1995	2000
제조업	2.021	2.056	1.946	1.959
소비재업종	2.149	2.135	1.968	2.074
기초소재업종	1.859	1.993	1.933	1.887
조립가공업종	1.903	2.039	1.943	1.970
(전기,전자기기)	(1.846)	(1.929)	(1.767)	(1.712)
(수송장비)	(2.039)	(2.170)	(2.132)	(2.361)

주) 2000년 산업연관표의 산출액 기준

이처럼 산업구조가 외견상의 선진화에도 불구하고 그 내적 연계구조가 취약해진 것은 글로벌 경쟁력을 갖춘 소수 대기업을 중심으로 정보통신산업이 가공·조립위주의 성장에 주력해 온 데 주로 기인한다. 경제규모측면에서 정보통신 산업이 차지하는 비중은 현재 **%에 이른다. 그러나 경제적 비중이 더욱 확장될 정보통신 산업에서 핵심부품의 기술수준이 제품의 요구수준을 맞추기 어려운 것이 현실이다. 동 산업의 국내 저변확대가 진전되지 못하고 대부분을 수입에 의존함에 따라 대기업-중소기업간, 최종재-소재부품간 연계구조가 취약해졌으며 이로 인하여 해당 부문의 중소·벤처기업 R&D 투자가 갈수록 위축되는 요인으로 작용하고 있다. 일본의 경우 정보통신산업의 비중이 높음에도 불구하고 동 산업의 생산유발계수는 우리나라와 달리 높은 수준을 유지하고 있다(< 표5 > 참조)

< 표5 > 한국과 일본의 제조업 생산유발계수 비교

	1985	1990	1995	2000
한 국	2.02	2.06	1.95	1.96
(전기·전자)	(1.85)	(1.93)	(1.77)	(1.71)
일 본	2.30	2.26	2.28	2.26
(전기·전자)	-	(2.30)	(2.28)	(2.30)

주) 「산업연관분석 개요」, 한국은행, 각 연도

「주요 국가의 산업연관표를 이용한 분석자료」, 한국은행, 2001

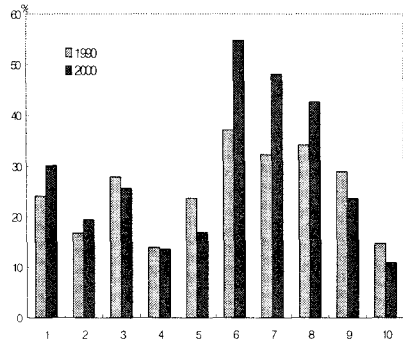
정보통신산업이 여타 업종에 비해 수입유발계수가 크게 높고 일본에 비교해 4배에 달하는 수준으로 동 업종의 소재부품산업 경쟁력이 낮다. 특히 우리나라의 주종 수출품을 생산하는 IT산업의 경우, 중간재 수입의존도가 매우 높다.

우리나라 정보통신산업(영상·음향·통신기기, 전자부품, 컴퓨터기기)의 수입유발계수는 2000년 기준 0.47~0.55로 일본(0.13)의 4배에 달한다. 2000년을 기준으로 대부분 산업의 수입의존도가 20~30%대에 이르고 있으며(소비재 산업 제외) 국산화율은 기초소재와 조립가공업이 63.8%, 68.4%이며 전기·전자업종은 55.4%에 머물고 있다. 반면, 일본은

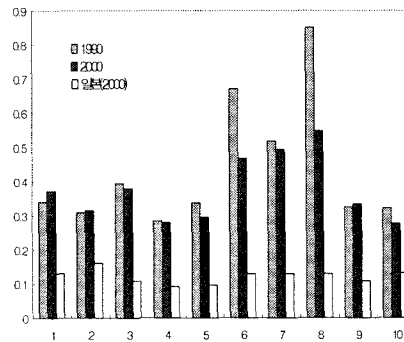
1995년도를 기준으로 모든 산업의 수입 의존도가 10%미만이며 국산화율은 대부분 90%를 상회하고 있다.

< 표6 > 산업별 수입중간재 투입비중 및 수입유발계수 추이

산업별 수입중간재 투입비중 추이



산업별 수입유발계수 추이



주) 1-제조업, 2-섬유제품, 3-화학제품, 4-금속제품, 5-일반기계, 6-전자기기부분품, 7-영상·음향·통신기기, 8-컴퓨터사부기기, 9-정밀기기, 10-자동차

주) 한국은행, 『우리나라 부품소재산업의 경쟁력 현황과 정책과제(김현정)』, 2005

산업연관관계 형성에 있어 핵심적인 기능을 담당하는 소재부품산업은 최종재산업의 수출 성과가 내수로 과급되는 주요한 경로일 뿐만 아니라 동 산업의 주된 생산주체가 중소기업이기 때문에 고용창출에도 크게 기여하는 산업이다. 부품소재산업이 전체 산업에서 차지하는 비중과 중요성에도 불구하고 국내 부품소재산업의 핵심주체인 중소기업(국내 부품·소재 산업 주체는 99% 중소기업 점유)은 대부분 규모가 영세하고 시장 및 기술면에서 대기업에 대한 의존도도 높아 글로벌한 환경변화에 독자적인 대응이 어렵다.

산업연관구조의 약화는 수출호황이 국내 여타산업의 성장으로 이어지던 과거와 달리 최근의 IT 위주 수출호조는 국내 생산 및 고용증대로 이어지는 경제파급효과가 약화된 감이 있다. 이는 대기업의 매출증대에 따른 이익이 중소기업에 제대로 전파되지 못하는 문제를 야기하게 된다.

2. 격차해소의 정책적 고려 요인

1) 중소·벤처기업이 외부로부터 받는 연구개발비의 감소

최근 3년을 기준으로, 중소·벤처기업이 외부로부터 받는 연구개발비의 감소현상이 나타나고 있다. 반면 대기업이 외부에서 조달하는 연구개발비는 매년 증가하고 있다. 기업이 외부로부터 조달하는 연구개발비용의 원천은 정부이며 이는 정부가 대기업에 국책 R&D 사업을 통해 연구개발사업을 통해 상대적으로 높은 지원을 수행하고 있다는 것으로 해석된다. 이렇게 국가 R&D사업 투자배분이 대기업과 중소기업간 불균형을 이루고 있는 상황은 현재 정부에서 강조하고 있는 중소기업 중점 지원정책과 배치되는 현상이라 할 수 있다. 따라서 중소·벤처기업의 R&D 투자 감소는 정부차원의 중소·벤처 매출 활성화 대책 또는

R&D 투자액에 대한 조세 지원 등의 R&D 투자 지원책 수립을 통하여 투자부진 요인을 해소시켜야 할 것으로 판단된다.

< 표7 > 기업규모별 외부로부터 받는 연구개발비

단위: 백만원

	2002	2003	2004
중소·벤처기업	565,016	556,211	496,922
기업수	6,202	6,095	6,262
대기업	514,132	536,308	650,907
기업수	541	553	540

주) KISTEP, 과학기술연구활동조사, 2004

2) 가용자원배분 및 지원구조상 문제

환경 변화를 위한 R&D투자를 위하여 자본 소요가 필요함에도 불구하고 외환위기이후 신용도가 낮은 중소·벤처기업은 자본을 조달하기 어려워졌다. 필요한 투자를 하지 못하면 대기업에 더욱 뒤처지게 되며 R&D 투자 격차를 벌리는 요인으로 작용한다.

대기업들은 내부자금을 확보하여 금융기관에 대한 자금수요가 감소하고 있다. 반면 중소기업은 담보 및 신용근거의 미흡 등으로 인해 금융기관의 자금공급이 부진하다. 특히 중소기업 대출은 보증이나 담보가 가능한 기업에 한정되는 성향이 있다. 창업 초기의 신생 중소기업들을 위한 자금공급이 극히 부족하다

금융지원 측면에서 중소·벤처기업의 R&D 투자 지원을 위한 제도적 환경이 효과적으로 구축되어 있지 않다. 중소·벤처기업이 기술성, 사업성을 기반으로 한 장기적 관점의 투자 방식을 선호하고 있으나 금융기관은 재무정보평가에 기반한 담보 위주의 융자방식을 택하고 있으며 정부의 금융지원책도 정책자금의 융자 중심으로 이루어지고 있다.

< 표8 > 중소기업 금융지원의 자금형태별 구성 비교

	한국(2004)	미국(2004)	프랑스(2002)
보증 (창업기업지원비중)	94.6 (0.2)	66.0 (26)	78.0 (52)
융자	5.2	0.1	21.7
투자	0.2	33.9	0.3

주) 재정경제부, 중소기업 금융현황 및 대응방안, 2004. 7.

3) 중소기업과 대기업간 거래 및 협상력의 문제

대기업과 중소기업간 거래에서 중소기업은 교섭력 측면에서 열세일 수 밖에 없다. 중소·벤처기업은 기본적으로 대기업과 기술력, 마케팅 능력 등을 포함한 역량의 차이로 인하여 교

섭력이 약할 수 밖에 없다. 그러나 협상력 불균형의 가장 큰 원인은 중소기업이 생존에 필요한 자원을 획득하기 위하여 대기업에 의존할 수 밖에 없는 상하 거래구조에 있다. 필연적으로 발생할 수 밖에 없는 교섭력의 불균형을 완화시키고 대기업과 중소기업이 동등한 관계에서 거래할 수 있도록 뒷받침하는 법적·제도적 장치가 없다는 것은 국가적 문제라 할 수 있다. 정리하면, 기업의 R&D 투자가 대기업 위주로 점점 집중화되는 경향을 보이는 것은 대기업이 급속한 기술진보에 대응하여 R&D투자 등을 통해 자체 기술수준을 높이는 반면, 중소기업들은 R&D투자액과 기술인력의 부족, 신용제약 등의 요인으로 R&D투자에 어려움을 겪어 투자 양극화 현상이 일어나는 것이다. R&D 투자액이 부족한 요인에는 산업 및 경제구조상 변화로 인하여 대기업의 경영성과가 중소기업에 전달되지 못하는 구조적 요인, 가용자원배분 및 지원구조상 가용 중소·벤처기업이 금융조달상 어려움, 대기업간 거래 및 협상력으로 인한 요인, 경기침체 등의 요인이 존재한다.

III. 중소·벤처기업 R&D 투자 활성화 방안

IMF위기 이후 드러나고 있는 연구개발행태변화와 그 함의는 대략 다음과 같다. 우선 노동 및 자본집약적 산업구조의 한계도달에 따른 수익성 악화와 동남아시아 및 중국을 중심으로 한 맹렬한 추격은 첨단 소재·부품 및 기계산업과 정보통신을 중심으로 한 지식기반산업으로의 산업구조 고도화를 요구하고 있지만 수입자본제 의존적인 자본집약적 산업구조의 양극화로 모순적인 상황에 처해 있는 것이다. 투자의 양극화 및 집중화는 과거 중화학공업화 육성과정에서 나타난 효과적인 전후방연관성에 의한 외부효과가 줄어들도록 만들었고 경제상황의 불확실성 증대 및 단기화는 장기적인 생산능력을 고양시킬 수 있는 투자계획을 수립하지 못하도록 하고 있기 때문이다. 더구나 투자의 양극화 및 집중화를 선도하고 있는 자동차, 반도체, 유무선 통신산업들이 수출 및 내수 양 측면에서 지나치게 경기에 민감한 반면 이들을 생산하기 위한 장비 및 부품들의 수입의존도가 매우 높을 뿐만 아니라 수입탄력성은 상대적으로 비탄력적인 비대칭성을 띠므로써 불확실성을 더욱 증대시켜 중소기업들이 투자에 더욱 신중하도록 만들고 있다.

즉 IMF 위기 이전부터 지속적으로 나타나고 있던 중공업 대 경공업의 양극화, 전통적인 소재산업의 위축 그리고 조립가공산업의 확대로 특징지어지던 경향성을 결정적으로 가속화시켰다고 볼 수 있다. 이러한 산업간 투자양극화는 투자집중도의 지속적인 상승을 초래했다. 또 기업들이 미래의 불확실성에 매우 민감하게 반응하여 설비투자에 매우 하향적으로 변하고 있음을 보여주고 있다. 이는 산업구조적 측면에서 전통적 소재부품조립가공산업에서 IT를 중심으로 한 경기에 민감한 산업으로 주력의 이동 등 기업들 특히 중소·벤처의 투자행태라는 측면에서 위기 이후 고조된 신중함과 관련이 있다.

이러한 경과 우리나라는 제조업의 경우 대기업의 설비투자(생산비중)가 축소되면서 연구개발 능력의 제고를 통한 고부가가치형 활동의 비중을 높여가고 있으며, 이에 반해 중소기업은 기존의 저부가형 생산 활동에 치중하고 있어 대기업과 생산성 격차가 확대되고 있다. 이와 같은 경제구조의 양극화가 지속될 경우 혁신주도형 성장은 경제내 일부 부문에 국한되어 경제전반에 걸친, 부문간 상호작용을 통한 혁신의 확대재생산이 어려워질 가능성도 있다. 즉 이러한 불균형구조의 시정을 위한 재분배정책의 부담을 완화하면서 경제전반에 걸쳐 혁신성과가 파급되기 위해서는 중소기업의 혁신능력을 제고하여 성장에 대한 기여도를 높이는 정책이 추진되어야 할 것이다.

즉 중소기업의 R&D투자 활성화를 위해서 여러 각도에서 다양한 방식의 지원책이 필요하다. 국내의 경우, 우선 투입자원 측면에서 R&D 투자금 확보를 지원하기 위하여 R&D 자금

을 정책자금 용자를 통해 직접 지원하거나 매출을 활성화시켜 간접적으로 R&D투자 여력을 확보토록 하는 방안을 생각할 수 있다. 또한 조세지원을 통하여 R&D 투자를 유도하게 할 수 있다. R&D 개발인력 지원 측면에서는 R&D인력이 풍부한 학교, 연구소 또는 타 민간기업과의 협력에 대한 지원을 통해 R&D 자체를 활성화시키는 방안도 고려될 수 있다. R&D 투자 활성화의 최우선적 과제는 자금측면의 지원책이라 할 수 있다. 이는 세제지원, 금융지원 확대, 산·학·연 협력 등으로 나누어진다.

1. R&D 투자활성화를 위한 금융지원 방안

중소·벤처기업에서 R&D 투자자금을 확보하도록 하기 위해서 정부에서 직접 정책자금을 지원하도록 하는 방안이 필요하다. 현재 R&D와 관련한 정책자금 현황은 < 표9 >와 같다.

< 표9 > R&D 정책자금 지원현황

정책자금종류	지원규모 (단위: 억원)	내용
중소기업 구조개선자금	17,500	중소기업의 생산 및 서비스기반 고도화와 경영혁신을 위한 시설자금 및 구조조정자금을 지원하여 경영체질을 강화
중소·벤처창업자금	3,500	우수한 기술력과 사업성은 있으나 자금이 부족한 중소·벤처기업의 창업활성화
소상공인 창업 및 경영개선자금	5,100	서비스산업 지원을 통해 신규고용 창출과 산업의 균형발전 지원
중소기업 개발 및 특허기술 사업화 자금	800	중소기업이 보유한 우수 기술이 사장되는 것을 방지하고 개발기술의 제품화·사업화를 촉진하여 기술력 중심의 중소기업 육성
중소기업 수출금융 지원자금	700	시중은행의 무역금융 이용에 애로가 있는 수출 중소기업의 수출을 촉진하고 안정적 경제발전 도모
중소기업 협동화 자금	2,400	중소기업이 입지문제 해결 및 생산성 향상을 위해 추진하는 생산시설, 공해방지시설, 창고 및 제품 전시판매장 설치 등을 지원

주) 중소기업청, 중소기업청 소관 중소기업정책자금 지원계획, 2005.

현재 정책자금에는 연구개발투자를 위해 정책적으로 용자하는 기능이 명시되지 않은 상태이다. 중소·벤처기업의 연구개발을 직접적이고 구체적으로 지원하기 위해서 R&D 자금 항목을 두고 지원하는 방안이 필요하다. 즉 운전자금/설비자금 자금지원에 R&D투자 자금 항목을 별도로 분리, 명시하여 지원하는 방안을 수립하도록 한다.

현재 정책 자금(용자)의 지원구조를 살펴보면 시설자금과 운전자금으로 나누어진다. 즉 기술개발을 완료한 상태에서 사업화 단계에 필요한 자금용자를 지원하고 있다.

가장 유사한 지원제도로서 정부자금 출연 방식의 R&D 투자 지원 사업 ‘중소기업 기술혁신 개발지원사업(1422억원, 2005년 기준)’이 존재한다. 그러나 1년 이내 개발가능한 신제품 개발기술이거나 2년 이내 개발가능한 특정 전략과제 등 단기 과제인 경우에 한해 일정비율을 출연형식으로 지원한다. 출연형식이므로 자금규모가 용자 방식의 지원과제와 비교하여 소규모이다. 따라서 다양한 분야의 R&D 과제를 대규모로 용자·지원하는 제도가 필요하다.

이는 기술개발단계인 R&D투자부분까지를 기업지원범위에 포함하는 것과 같으며 앞으로는 R&D 투자자체에도 기업금융지원의 범위에 포함시키는 방안이 요구된다. 즉 연구개발자금(R&D 투자자금)항목을 자금 지원범위에 명시하고 해당용도로서 자금을 지원하는 방안을 수립하여야 한다.

한편, 중소·벤처기업 대출확대를 위한 유인책을 수립하여야 한다. 현재 각 은행별로 중소기업 의무대출 비율 규정이 존재한다(시중은행 45%, 지방은행 60%). 이 규정의 준수에 따른 포상과 제재를 실시함으로써 의무대출비율에 맞추어 중소기업이 자금을 확보할 수 있도록 지원하는 방안이 필요하다. 예를 들어 은행 평가시 중소기업 의무대출 비율 준수 여부에 대한 평가 비중을 확대하는 것도 하나의 방안이 될 수 있다. 관련 사항으로 중소·벤처기업에 대한 금융권의 여신 억제 완화책도 필요하다. 경기침체로 인한 자금난 심화는 금융권의 대출만기연장 제한 및 신규대출 중지를 야기할 가능성이 있으며 이는 신규 여신에 대한 억제력으로 작용할 수 있다.

2. 연구개발투자에 대한 조세지원

현재 우리나라에서 시행되고 있는 연구개발비용에 대한 주요 조세지원제도로는 연구 및 인력개발준비금의 손금산입(조특법 제 9조), 연구 및 인력개발비에 대한 세액공제(조특법 제10조), 연구 및 인력개발을 위한 설비투자에 대한 세액공제(조특법 11조), 기술이전소득 등에 대한 과세특례(조특법 12조), 외국인 기술자에 대한 소득세의 면제(조특법 18조), 기술도입 대가에 대한 소득세·법인세 감면(조특법 제121조의 6), 연구보조비 및 연구활동비의 비과세(소득세법시행령 제38조 제1항 제8호), 특별소비세 잠정세율 적용(특별소비세법 제1조의2) 등이 있다.

R&D 세제 지원의 핵심지원제도는 ① 연구 및 인력개발비에 대한 세액 공제(83.1%), ② 기술이전소득 세액감면(5.9%), ③ 연구 및 인력개발을 위한 손금산입(5.3%)이다. 이 3가지 지원제도를 합치면 94.3%를 차지한다. 특히 연구 및 인력개발비에 대한 세액공제제도는 대통령령이 정하는 부동산업 및 소비성 서비스업을 영위하는 자를 제외한 내국인이 각 과세연도에 연구 및 인력개발을 위하여 지출한 비용의 일정비율을 당해 과세연도의 법인세액에서 공제함으로써 기업의 연구개발 및 인력개발투자 유인을 촉진하는 사후적 지원제도(조특법 제 10조)로서 전체 지원제도 총액의 80% 이상을 차지하고 있다.

연구개발투자에 대한 세액공제방식에는 연구개발투자의 일정비율을 공제하는 총액기준방식과 기준을 초과한 연구개발투자액에 대한 세액공제 방식인 증액기준방식이 있다. 영국을 대상으로 한 실증연구의 경우 투자유발효과는 총액제의 경우가 가장 크지만 효율성은 낮고, 신규유발이나 효율성 측면에서는 물가연동과 매출액방식에 의한 고정방식이 효과적인 것으로 나타난다(Bloom-Griffith-Klemm:2001)

중소기업의 경우 당해연도에 발생한 연구 및 인력개발비 총액의 15%나 4년간 발생한 연구 및 인력개발비 평균액을 초과한 부분의 50% 중 유리한 것을 택하도록 되어 있다. 반면 대기업의 경우는 4년간 발생한 연구 및 인력개발비 평균액을 초과한 부분의 40%를 공제하도록 되어 있다.

조세지원과 연구개발투자효과를 분석한 원종학·김진수(2005)의 연구에 의하면 조세지원의 연구개발투자효과 탄력성은 대기업은 0.20-0.35, 중소기업은 0.01-0.13으로 대기업이 더 탄력적으로 나타난다. 즉 조세지원 유인책 변화에 대한 효과는 대기업이 더 크다고 할 수 있다.

하지만 기존의 R&D 세제지원제도의 내용을 살펴보면, 정부에서 대기업이 받는 수혜를 점

차 줄여나가고 있음을 확인할 수 있다. 일례로 2000년도에 대기업에 한해 당해연도 지출분의 공제방식은 폐지하고 증가지출분 기준 공제방식만 적용하도록 하였고, 2002년도에는 대기업의 세액 공제율을 50%에서 40%로 축소하였다. 결국 대기업의 세제 지원에 대한 계속적 제한으로 인하여 대기업에 대한 조세지원제도의 탄력성이 커진 것으로 볼 수 있다. 따라서 혹자는 이러한 조세 탄력성을 근거로 대기업에 대한 조세 인하를 주장하기도 하지만, 이는 투자 확대의 근본적 해결책은 아니라고 생각된다. 예컨대 중소·벤처기업을 위한 세액공제 지원책의 보완 역시 최근 미진한 상태이다. 계속적으로 하락하는 중소·벤처기업의 R&D투자를 촉진하기 위해 연구 및 인력개발비 세액 공제 비율을 상향하는 방안이 필요하다. 현 조항에서 대기업 지원을 제한하여 민간 전체의 연구개발 투자를 제한하기보다는 중소·벤처기업 세액공제확대를 통한 투자진작 방안이 마련되어야 할 것이다.

3. 산·학·연 협력에 의한 R&D 지원책 수립

자체 R&D 개발능력(인력) 보유가 어려운 중소·벤처기업을 위하여 산·학·연 협력을 통한 R&D 투자 유인제도를 확충할 필요가 있다. 기술개발을 위해서는 기본적으로 연구개발자금, 시설 등의 자본과 연구개발 인력이 필요하다. 시장의 요구수준에 맞는 제품을 개발하기 위한 기술력 즉, 고급 연구 인력이 중소·벤처기업에는 부족한 경우가 태반이다. 이러한 문제를 해소하기 위하여 중소·벤처기업이 학계/연구소 등의 연구기관에 R&D 과제를 의뢰하면 정부에서 R&D과제의 연구개발비 일부를 지원하는 '중소 R&D과제 지원화 사업'을 신설하는 방안이 필요하다. 중소·벤처기업이 필요로 하는 기술력을 보유한 산·학·연 주체를 검색하기 위해 기술 분야별로 R&D 수행능력을 보유한 연구실 정보('R&D수행기관정보') DB를 구축하여 R&D수행기관과 R&D수요기관간 연계 고리를 구축하는 작업도 필요할 것이다.

4. R&D투자 활성화 중소·벤처기업의 수익 증대 지원책 수립

R&D 투자를 위한 여유자금을 확보토록 하기 위해서는 기본적으로 중소·벤처기업의 매출을 진작시키는 방안이 필요하다.

필요 물품에 대해 우선적으로 중소·벤처기업제품을 구매토록 하는 '중소·벤처기업 물품 구매'지원책을 모든 부처 및 공공기관에 확대하여 적용하는 방안이 필요하다.

매출 진작방안으로 중소·벤처기업이 국내시장 뿐 아니라 해외시장을 개척할 수 있도록 중소·벤처기업의 해외진출 지원체제를 국가차원에서 확립하여 운영하는 것도 필요하다. 예를 들어, 해외유통시장, 국제조달시장 등에 대한 정보제공 및 해외 수출 컨설팅 지원 강화, 수출인큐베이터 및 해외지원센터를 통한 현지 지원 등이 필요하다.

그 외 대기업과 중소기업간 공동 R&D 수행시 정부 차원의 인센티브를 부여하는 방안도 고려할 수 있다. 즉 대·중소기업간 협력이 성공적으로 수행되면 이에 대한 세제 혜택등의 대·중소기업간 협력을 지원하는 방안이 필요하다. 또는 대·중소기업간 협력에 저해되는 각종 규제를 완화하는 방안이 필요하다.

< 참고문헌 >

- 강동수, 중소기업의 부실현황 및 구조조정 방안, 한국개발연구원, 2004. 8.
- 과학기술부·한국과학기술평가연구원, 과학기술연구활동 조사 보고서, 각년도.
- 구본관, R&D 투자 위축실태와 활성화 방안”, SERI CEO Information, 제191호, 1999. 4.
- 김승일, 대·중소기업 협력에 관한 기본 프레임워크, 중소기업연구원, 2004.
- 김인호, "중소기업을 둘러싼 한국경제의 현황과 과제", 중앙공무원교육원 강연자료, 2005. 8.
- 김현욱, 중소기업 정책금융 지원효과에 관한 연구, 정책연구시리즈, 한국개발연구원, 2004.
- 서중해, "우리나라 민간기업 연구개발의 특성 및 경제적 효과", 한국개발연구, 제27권, 제1호, 2005.
- 손원익, 연구개발(R&D) 투자에 대한 조세지원의 실효성 분석, 한국조세연구원, 2002. 12.
- 원종학, 김진수, 기업연구개발활동 조세지원연구, 한국조세연구원, 2005. 2.
- 윤성민, 홍장표, 정우식, "중소기업-대기업의 관계: 협력 유형 및 산업정책", 중소기업연구, 제22권 제2호, 중소기업학회.
- 재정경제부, 중소기업 금융 현황 및 대응방안, 재정경제부 보도자료, 2004.
- 재정경제부, 중소기업 실태조사 결과, 재정경제부 보도자료, 2004.
- 조현대의 3인, 외환위기 이후 기업의 연구개발 변화 : 실태 및 정책과제, STEPI, 2001.
- 중소기업청, 혁신형 중소기업 육성을 위한 중소기업 정책자금 개편방안, 중소기업청 보도자료, 2005.
- 한국산업기술진흥협회, 2005년도 기업의 연구개발투자 및 연구인력 동향과 전망, 한국산업기술진흥협회 조사연구 2005-02, 2005.
- 渡辺千仞 編, 技術革新の計量分析, 日科技連, 2001.
- Afuah and Utterback(1997), Responding to Structural Industry Change : A Technological Evolution Perspective.
- Bloom, Nicholas, Rachel Griffith and Alexander Klemm (2001), "Issues in the Design and Implementation of an R&D Tax Credit for UK Firms", IFS Briefing Note No. 15.
- Chang-Yang Lee, Tae-Young Sung (2005), "Schumpeter's Legacy: A New Perspective on the Relationship between Firm Size and R&D", Research Policy, Volume 34, Issue 6, pp.914-931.
- Kuen-Hung Tsai, Jiann-Chyuan Wang (2005), "Does R&D Performance Decline with Firm Size? - A Re-examination in Terms of Elasticity", Research Policy, Volume 34, Issue 6, pp.966-976.
- Nelson, R.(1994), "The Co-evolution of Technology, Industrial Structure ,and Supporting Institutions", Industrial and Corporate Change , Vol .3 , No1, pp.47-63 .
- Scherer (1984), "Technological Change and the Modern Corporation ,"in Betty Bock, Harvey J .Goldschmid , Ira M. Millstein , and F.M Scherer, eds., The Impact of the Modern Corporation (New York : Columbia University Press , 1984), p.275.
- Utterback (1994), Mastering the Dynamics of Innovation, Havard Business School Press : Boston . Massachusetts.