

# 산업기술정책의 공공성문제와 정부역할

## - 응용개발관련 국가연구개발사업을 중심으로 -

장 호 성\*

### 1. 들어가는 말 - 오늘의 기술문제

우리나라에서 산업현장의 기술개발을 목표로 기업에 대한 직접지원형식의 산업기술정책이 전개된 것은 구 상공부(현 지식경제부)가 「공업기반기술개발사업」을 실시한 1987년 이후 부터라고 할 수 있다. 이후 산업기술정책은 발전국가주의적 패러다임(양재진, 2005)과 강한 국가주의의 정치적 영향이라는 정책적 특성을 유지하며 진행되었다고 할 수 있다. 정부의 강력한 개입의지는 대일 무역역조현상을 극복하고 선진국의 기술을 흡수·소화하여 현장의 기술개발애로사항을 해소하려는 단순한 목적에서 출발하여 근래에 이르러 국가경쟁력을 전반적으로 제고시키고자 종합적인 기술혁신시스템을 변화시키는 다차원적인 목적으로 발현되며 정책을 진화시켜왔다.

그러나 최근 산업기술정책의 환경은 크게 변화하였다. 우선 최근 수년간 기술이 융복합화되며 변화의 속도가 더욱 급격해지면서 지구적 경제상황의 불안정성이 증대되는 상황과 맞물려 경제발전의 원동력을 기술로부터 찾으려는 경향이 두드러졌다. 둘째 과거 80년대와 90년대의 기술정책이 추격형이었다면 2000년대의 기술정책은 단순한 모방형을 벗어나 창조형의 탈추격형으로 진화되고 있다(송위진, 2007). 셋째로 이같은 상황에 맞추어 최근

\* 한국산업기술평가 수석연구원(e-mail: hsc@itep.re.kr)

4~5년간 과학기술관련 정부조직은 참여정부와 현 정부에서 두 번에 걸쳐 거의 혁명적일 만큼의 변화를 겪었으며 기술개발투자가 대폭 확대되었다. 응용개발위주의 산업기술관련 정부예산이 급증(2008년 4.1조)하였으며, 2012년까지 국가 전체 R&D 예산을 GDP대비 5%확충<sup>1)</sup>을 목표로 하고 있다.

이처럼 산업기술정책이 선진외국과 달리 강화되고 있는 실정이므로 기존의 정책기조를 점검하고 새로운 방향과 내용을 모색하지 않을 수 없는 상황이라고 할 수 있다. 이 글은 향후 5년이 국가경쟁력을 결정할 정도로 매우 중요하게 인식되는 상황에서 민간의 R&D를 추동해야 할 응용개발위주의 산업기술정책이 왜, 어떻게 형성되어야 하는가에 대한 정책적 전환과 관련한 담론적 주장이다.

본 논의는 우선 기술의 성격이 무엇인가라는 본질적인 측면과 기술이 산업기술정책의 대상으로 간주되기 위해서 갖추어져야 하는 기술의 공공성(publicness)문제를 다루며, 다음으로는 공공성의 문제를 정부의 역할과 관련하여 현재의 산업기술정책의 전개사례를 중심으로 설명하고 정부의 역할은 구체적으로 어떻게 모색되어야 하는가를 논하고자 한다.

## 2. 산업기술정책에서의 기술의 성격과 공공성 문제

### 1) 기술의 성격

기술이 사회에 대하여 갖는 함의는 매우 다

양하고 크다. 기술은 가치중립적이지도 않으며 기술결정론이나 사회결정론중 어느 하나에만 의지할 수 없을 정도로 양자가 상호작용적이다(송성수, 1995). 따라서 기술은 절대적인 가치를 갖는 것이 아니라 상대적인 가치를 지닌 채 다양한 의미해석이 가능하다. 기술이 공간적으로도 다른 가치와 의미맥락을 가질 수도 있지만 역사해석과 마찬가지로 시간변수가 개입할 경우에도 다양한 해석이 가능해져서 의미와 가치가 달라진다. 소칼의 과학전쟁<sup>2)</sup>도 따지고 보면 이와 같은 맥락에서 당연히 발생된 것으로 볼 수 있으며, 그 전쟁은 완결된 것이 아니고 현재 거의 모든 기술개발상황에서도 발생가능하다.

결국 기술은 상황의존성에 따라 다양한 조망 perspective이 나올 수 밖에 없으며 다양한 이해관계가 존재할 수 밖에 없다. 그럼에도 불구하고 불확실성(uncertainty)과 위험(risk)을 지니며 사회경제적 과정을 거치는 기술을 정책의 대상으로 할 경우에는 그 정책은 더욱 복잡해진다. 따라서 기술에 대한 대중적 이해부족과 정책전문가의 몰이해(김동광, 2005)로 인하여 기술은 배제되고 기술운용실태와는 동떨어진 채 산학연협력, 인력, 연구개발시스템, NIS 등의 다양한 정책이 형성될 수도 있게 된다. 따라서 산업기술정책대상으로서의 기술은 기술의 효용성이나 시장성 경제성 등의 어느 하나의 단일기준이 아니라 사회적 효용의 극대화를 위한 기술의 공공성과 정부의 역할 등에 대한 깊이 있는 접근이 필요하다.

여기에서 기술이 공공성(publicness)을 지녔

1) 2012년까지 정부 R&D예산을 현재의 1.5배인 16조로 늘리고 민간부문을 포함한 국가전체의 R&D예산을 GDP대비 5%까지 획기적으로 확충하겠다는 목표이다.

2) 소칼의 과학전쟁은 자기논문에 대한 일종의 자기사건으로서 그만큼 과학에 대한 시각이 달라질 수 있음을 입증한 사건이다.

는가, 사적성(privateness)을 지녔는가 논의를 출발점이 될 수 있다. 양자의 개념은 무엇이며, 이것이 양분가능한 개념이라면 분류의 기준은 무엇인가가 중요해진다. 우선 논의의 출발에 앞서 왜 기술에 공공성의 개념을 도입 적용해야 하는지를 짚고 넘어가야 할 필요가 있다. 사회적 영향이 매우 큰 기술은 단지 사적으로만 만들어지고 변형되며 파급되는 것이 아니라 공공의 필요성이 개입되면서 정부의 역할이 강조되고 자금지원이 이루어지는 등 각종 정책과 제도 형성의 대상이 되고 있으므로 매우 공적인 대상이라고 할 수 있다. 결국 양자의 구분의 실익은 자원배분의 효율화라는 관점에서 기술은 공공성의 확보 대상이 된다고 할 수 있다.

2) 산업기술에 있어서 공공성 논의의 적용

기술의 공공성이란 무엇인가. 산업기술의 공공성에 관한 논의<sup>3)</sup>에 대하여 영역관련성을 가장 적절하게 주장할 수 있는 학문분야가 행정학이다. 행정학에서의 공공성 논의는 공공서비스만의 독특한 공공적 특성(public qualities)들을 어떻게 구현할 수 있을까 하는 실천적 고민(Haque, 2001)들로부터 시작되었다. 최근 더욱 활성화된 공공성 논의를 통해서 그 개념을 살펴볼 필요가 있다.

공공성(publicness)은 아직 용어 내지 개념에 대해 일치된 정의(definition)가 부재하며 모호성을 지니고 있다. 공공성과 유사하게 사용되는 용어들에는 대체로 ‘공공의’ 내지 ‘공적인’의 의미를 갖는 “the public”의 의미를 갖고 있는 공익(public interest), 공공의지(common

will), 공동선(common good) 등이 있다

백완기(2007)에 따르면 공공성 개념이 관심과 중요도가 비약적으로 커지면서도 다의적이고 다양한 층위에서 복잡하게 이해되는 이유가 우선 인문사회과학의 거의 모든 분야가 공공성의 문제를 다루고 있어서 각각 파악하고자 하는 내용과 접근방법이 다르기 때문이라고 한다. 또한 같은 분야에서도 학자마다 이해하려는 주안점이나 연구방법이 다르기 때문에 갈수록 그의 미망이 분화되고 있다는 것이다. 그럼에도 그는 공공성의 구성요소들로 ‘정부에 관계되는 것들(governmental)’, ‘정치성(political)’, ‘공개성(open)’, ‘공익성(public interest)’, ‘공유성(publicity shared)’, ‘공정성(fairness)’, ‘인권(human rights)’의 7가지를 든다.

소영진(2003)은 다음의 5가지로 구분한다.

- ① 전체 또는 다수에 관한 일(group affairs)로서의 공공영역, ② 누구나 신뢰할 수 있을 정도의 권위(authority) 혹은 공신력, ③ (가장 일반적이지만 오늘날에는 점차 의미를 잃어가고 있는 것으로서의) 정부(government), ④ 주로 경제학적 의미에서 비배제성과 비경합성을 가진 공공재로서의 전유불가능성(non-exclusiveness), ⑤ 사익추구나 이윤동기와 구분되는 비사익적 이타성(altruistic interest) 혹은 공익성 등으로 구분하는 것이다.

임의영(2003)은 ‘public’이 가지는 사전적인 의미에 집중하여 공공성의 의미를 다음과 같이 6가지로 유추해낸다. ① 행위의 주체인 국가 혹은 정부·공공기관에 의해 이루어지는 행위 일체, ② 다수의 사람들에게 공통적이거나 보편적

3) 기술의 각 개발단계를 기초, 응용, 개발로 할 경우 응용개발을 산업기술로 본다.

인 경우로서의 시민이나 소비자 같은 공중(the public), ③ 사회활동 전반에 적용할 수 있는 공식성(officiality)이나 사생활과 대립되는 모든 공식적 활동, ④ 행위의 목적과 관련된 공익(public interest), ⑤ 공공재(public good)에 대한 접근가능성(accessibility)과 공유성, ⑥ 개방성(openness)과 공지성(publicity), 그리고 정보에 대한 접근 가능성 등이 바로 그것이다.

Bozemann(1987)은 공-사조직이 범주적으로 구분되는 것이 아니라 정도의 차이일 뿐이라고 주장하기도 한다. 즉 그는 법적인 구분이 아닌 외부 fund에의 의존성을 조직의 공공성의 척도로 채택하여, 모든 조직은 그 공공성의 크기에서 차이가 나는 공공조직으로 보고 있다.

이상의 시각을 종합해 보면 산업기술정책의 공공성 개념은 우선 정부와 관련된 것을 의미한다. 그러나 공공성(publicness)을 사적성(privateness)과 구분해내는 작업은 매우 어렵다. 과학기술이나 산업기술은 그 본질이 공적일 수도 있고 사적일 수도 있다. 그러나 그들이 국가에 의해 정책으로 구체화될 경우는 대부분 공공성을 가져야 한다. 적어도 공공부문이 가지는 가치가 시장이나 개인이 추구하는 가치와는 차별이 된다는 점은 분명하기 때문이다. 기업에 대한 정책을 주로 하는 산업기술정책일지라도 공공성을 가져야 할 것이다.

결국 산업기술정책에 있어서 공공성논의는 행정학에서의 논의대로 시장 가치로서 소비주의, 경쟁, 생산성, 이윤과 같은 개념이 공공 규범으로서 시민권, 대표성, 형평성, 평등성, 사회 정의와 같은 관념들로 대체(Haque 2007, 74) 되는 것을 의미하며, 궁극적으로는 책임성(accountability)을 제고하는 맥락이라고 볼 수

있다. 이러한 다양한 설명중 효과성, 형평성(평등과 정의), 효율성, 자원의 시간적 배분, 개방성과 보편적 접근성 등을 산업기술정책의 공공성의 개념으로 하여 다음과 같이 설명한다.

첫째, 효과성(effectiveness)이란 의도한 목표의 달성도를 의미하는데, 산업기술에 있어서는 기술개발의 성과로 볼 수 있다. 즉, 성과나 경제성 등을 공공성의 관점에서 보아야 할 것이다.

둘째, 형평성(equity)은 수혜대상자간 배분의 정의의 문제이며, 약자를 위한 정의의 관점에서 나온 사회적 형평성은 나름의 의미를 갖는다고 할 수 있다. 사회적 형평성의 개념(임의영, 2007)은 산업기술정책이 사회적 불평등을 심화시키는 것이 아니라 해소하는 쪽으로 나아가야 한다는 관점에서 이해될 수 있다.

셋째, 효율성(efficiency)의 문제는 기술개발의 주체로서 시장(민간)과 정부 모두에서 역할이 가능한 경우인데, 공공부문이 제공하는 경우가 시장이 제공하는 경우에 비하여 효율성이 현저히 떨어진다면 공공부문 제공의 정당성은 상당히 약화된다는 관점이 될 수 있다. 즉 효율성이 결여된 경우는 공공성의 정당성이 약화된다. 따라서 기술에 있어서 효율성은 공공성의 중요한 요소라고 할 수 있는 것이다.

넷째로 미래지향성(future orientation)이라는 자원의 시간적 배분문제이며 이는 현재와 미래의 수혜자간 형평성의 시각으로 볼 수도 있다. 단기적 이익과 장기적 이익(기회비용의 관점)을 고려한 미래성 역시 기술의 공공성과 관련이 된다고 할 수 있다. 가설적으로 보면 기술의 공공성은 기술개발의 목표가 미래적인가에서 찾아질 수 있으며 시간적으로 더욱 더 미래

적일수록 공공성은 커진다고 할 수 있다. 산업 기술에 있어서 공공성이란 사적이지 않은 것을 의미하므로 시장실패가 존재하여 정부가 개입 지원하더라도 단기적 이익보다는 먼 미래의 이익을 추구하는 것이 바람직할 것이다. 왜냐하면 단기에 치중할 경우 기업만의 이익이 될 것이 명확하기 때문이다. 이는 아이러니하게도 기업에게 장기적 이익은 되지 못한다. 1년정도의 단기적 수익은 장기적 수익창출의 기회비용을 박탈할 수 있다는 점 때문이다.

다섯째로 공개성 및 접근가능성을 공공성의 개념적 속성으로 삼을 수 있다. 현재 기업을 대상으로 하는 응용개발사업의 결과보고서는 거의 공개성 및 이전가능성이 없는 실정이다. 최소한 과학기술자들에게라도 형식적 공개조차 이루어지지 않는 측면을 감안할 때 특정기업만이 알게 하는 기술은 공공성이 없다고 할 수 있다.

마지막으로 산업기술에 있어서의 공공성 개념원용에는 위에 언급한 행정학상의 개념외에도 산업기술에서의 공공성 판단기준으로 다음과 같은 것들을 고려해 볼 수 있을 것이다.

- 산업기술지원사업의 수혜자 성격: 대중소 기업, 연구기관, 대학 등
- 기술의 성격: 해당 기술의 공공성과 시장성 수준
- 기술자금 등 자원서비스 배분에 대한 사회적 요구: 필수적 서비스, 선택적 서비스
- 기술관련 산업의 특성: 일반제조업, 필수적 공익사업 또는 네트워크산업
- 기술관련 산업의 구조(경쟁도입의 가능성): 독과점적 산업, 경쟁적 산업

이상의 관점을 적용해보면 기존의 산업기술 정책이 공사구분을 분명하게 하지 않고 희석된 측면이 있다. 공공성없는 기술지원은 정부실패가 될 수 있다. 불확실성uncertainty과 위험 risk이 큰 기술에 대하여 정부가 지원하는 것은 당연하다고 할 수 있으나 위험이 적은데도 기업이 선택하지 않는 경우에 대해서 정부가 지원을 하게 되면 정부실패가 있게 되는 것이다. 특히 지원의 효과가 특정기업을 위한 기술로 판정날 경우 공공성이 부족하게 되고 정부의 개입은 부정적으로 판정나게 된다. 물론 정부실패를 입증

<표 1> 정부지원기술의 공공성확보를 위한 효율 및 효과성 판단기준

	공적성	공익성
현재중심	효율성 및 효과성 小	효율성 및 효과성 中
(현장애로기술지원)	(특정기업일시지원)	(경제외적기술지원)
미래중심 (미래기술기회지원)	효율성 및 효과성 中大 (미래먹거리위주)	효율성 및 효과성 大 (국민/기업지원)

하기는 어렵다. 그러나 정부가 특정기업을 지원하니 매출액이 급증되었고 산업에의 파급효과가 있다고 하더라도 이것이 바람직한 것인지는 단정할 수 없다.

결국 정부지원의 전제조건은 모두에게 이로워야 하며 시장실패가 분명하여 정부만이 꼭 할 수 있는 것을 해야 한다. 특정 기업 내지 특정인에게는 이로우나 다수의 타자(기업이나 사람)에게는 불리한 이해상충(interest trade off)관계의 성격이면 지원을 중지해야 할 것이다. 특히 경쟁기업의 경쟁력을 떨어뜨리는 지원은 강력히 금지되거나 지원하지 말아야 한다. 경제와 사회를 통합하는 수익창출이 가능하면 지원해도 되지만 민간이 할 수 있는 것을 하거나 특정 경제적 이익만 있는 경우 지원하면 안 될 것이다.

### 3. 산업기술정책의 기술공공성 적용 상황

우리의 산업기술정책은 주로 응용개발을 위주로 지원되는 지식경제부(산업자원부와 정보통신부의 사업들의 통합체)의 산업기술개발사업(2008년에는 전략기술개발사업으로 명칭변경)을 통해 나타났다. 동 사업은 주로 기업의 기술개발을 지원하는 목적으로 1987년 이후 현재까지 진행되어 왔으며, 향후에도 2~3조원의 예산이 투입될 정도의 중요한 사업이므로 산업기술정책의 공공성을 판단할 수 있는 대표적인 사업일 것이다.

산업기술개발사업은 공공성측면에서 살펴보면 2가지의 정책적 특징을 보인다. '선택과 집중(picking the winner)'과 '현장수요중심'이 그것이다. 그러나 양 개념이 실제에 있어서

현실에 부합했는지는 여전히 검토가 필요하다. 대기업의 경우 현장수요중심의 정책이 지나면서 비현실적이 되는 측면도 있으며, 중소기업의 경우 선택과 집중의 전략 역시 중소기업의 상황이 나아지는데 기여했는지도 검토해야 한다. 이를 산업기술개발사업의 중장기기술개발사업들에 주로 참여하는 대기업과 단기기술개발사업들(주로 현장애로기술개발사업)에 주로 참여하는 중소기업의 측면으로 나누어 검토해 볼 수 있다.

#### 1) 대기업 지원의 문제

지식경제부의 성장동력기술개발사업, 중기저점기술개발사업, 차세대기술개발사업등과 같은 중장기기술개발사업은 국가연구개발사업의 중추적인 사업이며 상당부분 대기업이 주관기관(주수혜자)이다. 사업비지원규모로 볼때 2007년 기준 총 3,876억원의 예산중 2,000억원(산업기술평가백서 2006 및 산업기술개발사업지원현황분석, 2008)이상을 점유하고 있을 정도로 대기업의존도가 매우 높은 사업이며, 최근 수년간 대기업의존비율은 점점 더 높아지고 있는 추세이다.

이처럼 미래의 먹거리 창출을 목표로 국가적 관심이 증대되는 중장기기술개발사업이 대기업의존도가 갈수록 높아지고 있는 이유는 대기업이 그나마 원천기초기술이 있고 기술수준이 독점적이고 기술개발능력을 바탕으로 대기업만이 성과를 낼 수 있기 때문이다. 또한 기술개발결과물의 사용자 내지 구매자역할도 하기 때문이다. 중소기업은 일부 중견기업을 제외하고는 중장기 기술개발에 참여할 수 없을 정도로 기술개발에도 대기업과 중소기업의 격차가 심화되고

〈표 2〉 산업기술개발사업 수혜자별 지원현황

(단위: 건, 백만원)

	지원현황									
	대기업		중소기업		벤처기업		대학연구소기타등		합계	
	건수	금액	건수	금액	건수	금액	건수	금액	건수	금액
2003년	209	95,797	1,599	174,181	540	142,082	967	160,957	3,315	573,018
2004년	332	156,796	1,625	216,919	666	188,796	1,010	173,039	3,633	735,550
2005년	356	201,070	1,446	244,762	749	214,430	1,423	263,389	3,974	923,651
2006년	417	234,858	1,270	255,690	815	231,315	1,238	293,259	3,740	1,015,122
2007년	404	245,730	984	247,119	867	253,011	984	362,802	3,239	1,108,662
총계	1,718	934,251	6,924	1,138,672	3,637	1,029,634	5,622	1,253,446	17,901	4,356,003

자료: 산업기술개발사업지원현황분석, 2008

있는 것이다.<sup>5)</sup> 단적으로 대기업의 참여가 없으면 중장기기술개발사업의 전개가 어려우며 동 프로그램의 존속의미마저 감소될 수 있는 상황이다. 이같은 현상은 우리에게 분석과 검토를 요구한다. 정부 국가연구개발사업의 대기업위주 지원의 타당성 및 공공성 등에 대한 논의가 필요한 것이다.

현재의 대기업지원은 산업계 대상의 산업기술개발사업이 전략적으로 기획되고 있는가에 대한 의문점을 제기하고 있다. 민간 R&D유인효과, 정보의 비대칭성 등의 측면에서 전략적 기획성의 부족이 지적될 수 있다. 우선 민간 R&D유인효과 측면에서 볼 때 최근 획기적으로 증대된 민간의 R&D역량은 상대적으로 정부 지원 R&D가 왜소해지게 만들었다. 삼성전자(주)같은 대기업의 연구개발투자는 2008년 기준으로 8조원(2007년 7조2천억원)에 달한다. 정부 R&D자금의 민간R&D자금에 대한 기여가 제한적일 수 밖에 없게 되어 대기업R&D에 대

한 유인효과를 기대하기 어렵다고 볼 수 있다.

다음으로는 미래 성장동력 확보를 위한 정부-대기업 협력관계는 대기업의 기술개발관련 정보가 공개되지 않는다는 측면(대학이나 연구소의 기술전문가들조차 대기업의 기술적 진행사항들을 모름)에서 정보의 비대칭성문제가 발생된다. 대기업(물론 중소기업도 포함)의 연구개발활동이 베일에 가려져 있기 때문에 정부는 기업의 기술개발활동(기술개발경로 등)에 대한 정확한 정보를 입수하기 어려우며 애로사항이 무엇인지도 모르게 된다. 예전에는 기업들의 기술관련 기밀을 국가기관 등 전문가들이 알 수 있었으나 최근에는 대기업을 포함해 중소기업도 기술투자전략과 내용을 비공개한다는 것이 전문가들의 의견이다.

현재 정부 각 부처들은 경쟁적으로 미래기술 예측프로젝트, 기술로드맵, 기술수요조사 등을 수행하며 대기업의 참여를 촉구하고 있다. 그러나 대기업의 경우 동 프로젝트들에 대하여 비협

5) 격차는 대기업내에서도 존재한다. 대기업들이 전체적으로 골고루 분산되어 자원이 배분되는 것이 아니라 특정 대기업에의 집중도가 크다는 점이다. 삼성, LG, 현대 등 4~5개의 대기업에의 의존도(연구개발비의 41%)가 매우 심해서 대기업내에서도 양극화가 심하다고 할 수 있다.

## 정책초점

조적인 경우가 일반적이다. 기업내의 현재의 기술개발상황이나 1~2년의 단기적인 계획수립현황, 또는 4~5년이상의 장기적인 주력품목이나 전망을 철저히 함구하고 있어서(실제로는 기술환경의 불확실성으로 인해 자체적 예측과 전망을 세우는데 어려움을 겪는 것이 원인이기도 함) 중장기 성장동력을 창출하기 위한 예비단계로서의 기술예측사업에 대기업의 적극적인 참여가 어려운 것이다. 대기업 또는 중견기업이 자신의 전략적 위상(SWOT)을 절대 언급하지 않고 처한 상황과 원하는 것을 모르게 되므로 국가지원의 전략적 기획성은 감소될 수밖에 없다.

이상을 종합해 볼 때 과거부터 전개해온 '민간 현장수요중심'이라는 산업기술정책은 전략적 기획성의 관점에서 현실적합성이 떨어지는 정책방향이었다고 할 수 있다. 10여년 전부터 산업기술정책은 거의 매년 수요를 바탕으로 하는 기술정책을 표방하여 왔으나 최근에는 산업계의 협력 및 참여가 제한적이어서 기술개발활동의 경로상의 애로점에 대한 개선정책을 제시하는데 어려움을 겪고 있다. 따라서 기술정책의

수요와 공급은 일치되지 못하고 단순한 공급일변도의 정책이 되기 쉽다.

### 2) 중소기업기술개발사업지원의 문제

2006년 현재 중소기업 R&D투자는 민간 전체 R&D투자의 24.2%(산업기술백서 2007)에 불과할 정도로 취약하며, 이는 과거부터 오랫동안 지속되어온 현상이다. 따라서 정부는 중소기업관련 산업기술정책에 대해 '선택과 집중' 전략(개별기업의 기술개발을 목표로 하는 지원방식)으로 현장애로기술개발을 지원하는 방식을 취해 왔다. 중소기업기술혁신을 위한 정책이 대기업과 마찬가지로 직접적인 지원방식에 치중하게 된 이유이다. 이러한 중소기업지원정책역시 공평성, 효율성 등의 공공성이 문제가 될 수 있다.

선택과 집중의 원칙에 의한 기업지원은 우선 공정성내지 형평성의 차원에서 시장경쟁의 불공정성 문제를 포함하고 있다. 과거 동 전략은 산업육성차원에서 사용되며, 전통산업보다는 첨단산업, 전통산업내에서도 보다 성장가능성이 높은 산업을 육성한다는 뜻의 선별적 산업정

〈표 3〉 우리나라 기업의 R&D투자현황

(단위: 억원)

구분	2004년	2005년	2006년
전체	170,198	185,642	211,268
대기업	134,641	146,429	160,217
중소기업	35,557	39,214	51,051

자료: 산업기술백서 2007

6) 일본은 일본 정부가 기술개발사업을 직접 지원하는 것이 아니고 기업이 자체적으로 기초원천 등의 분야에까지 직접 기술개발노력을 기울인다. OECD보고서에 따르면 일본정부 R&D지원의 기업으로 들어 가는 비중은 전체 GOVERNMENT 중 1.5%에 불과하여 OECD국가중 가장 낮은 그룹에 속한다. 결국 일본 정부는 R&D지원자로서의 기능보다는 스스로 R&D활동을 수행하는 수행자로서의 역할이 강했던 것이다.



책이었다. 그러나 이러한 개념이 80년대 후반 산업구조조정의 경쟁논리에 덧붙여져 기업중에서도 능력이 있는 기업을 집중 지원한다는 논리로 확장되었다.

사업계획서가 우수하며, 기술능력, 인력 등의 자원확보에 더 유리하다는 이유로 특정기업을 지원하는 것은 동일 산업내 다수 타기업에 대한 불이익이 될 수 있고 결과적으로 시장경쟁에서 뒤처지는 결과를 낳게 할 수 있다. 지원을 받지 못한 기업들은 기술개발의욕마저 꺾일 수 있게 되며 정부의 지원이 없을 경우 업계전체가 가졌을지 모를 기업가정신 및 기술개발의지를 총량적으로 감축시킬 수도 있는 것이다.

선택과 집중전략에 의한 특정기업지원은 더욱 더 장기적 수익을 극대화할 수 있는 곳으로 배분할 수 있는 자원의 기회비용을 상실하게 할 수가 있다. 기술수준에서 격차가 있는 상황에서 현재의 선택과 집중방식은 기업들간의 부익부빈익빈 현상을 초래하여 기술적으로 부유한 기업만을 더욱 부유하게 할 수 있다. 미국과 일본, 유럽의 경우 현장애로기술개발에 대한 지원은 거의 없다.

1980~90년대의 기술추격(catch-up)의 시대에는 소수의 특정기업일지라도 신속히 선정 지원하여 선진기술을 추격케 하는 현장애로기술개발 중심의 산업기술정책이 더 효율적이었을지 모른다. 하지만 현재는 창조형 기술개발을 목표로 탈추격의 행보를 가야하는 환경이므로 기존의 현장애로중심의 정책의 틀이 변화되어야 하는 상황이라고 할 수 있다.

이상과 같이 대기업과 중소기업지원에 있어서 공공성의 차원에서 문제점을 설명하였다. 그러나 이외에도 기업의 기술개발에 대한 정부지

원은 공통적으로 기 개발된 기술에 대한 지원이 문제가 된다. 즉, 많은 기업들이 기술개발 완료 후 기술을 개발해야 하는 것처럼 지원서를 작성하고 있으나 실질적으로 이를 판정하기 어렵다는 것이 상당수 산업기술전문가들의 의견이다. 이 경우 정부의 지원은 비효율적인 것이 되며 이 역시 정부가 기업의 상황을 알지 못하기 때문에 발생하는 일이다.

일반적으로 기업들은 완전히 새로운 기술개발을 정부가 지원한다고 해서 신청을 하는 것은 실패할 위험이 크고 기업으로서 큰 타격이 될 수 있기 때문에 이미 개발한 기술을 대상으로 지원하게 되고 기술개발성공률도 높아지게 되는 것이다. 결국 지원대상과제를 도출하는 연구 과제기획시에 산업계의 수요를 반영하고 참여를 제고시킨다는 정책이 특정 당사자의 이해에 복무할 위험이 상존하고 있다. 이렇듯 공공성을 지녀야 할 산업기술정책이 공공의 목표를 기하거나 국가전체적인 목적을 향하는 것이 아니라 개별적인 사익을 추구하는 것을 지원하는 위험이 있게 되는 것이다.

다음으로 대중소기업 공히 기업지원의 또 다른 문제는 '개별기업의 어려움'을 해소시킬 목적의 정책이 경우에 따라서는 자체기술개발의 지가 있음에도 불구하고 정부가 지원을 하게 된다는 것이다. 정부의 기술개발지원수혜기업에 대한 조사(산업기술개발사업의 성과활용조사분석, 2006)에 따르면 정부의 지원이 없었더라도 기술개발에 투자를 했을 것이라는 응답을 한 기업의 비율이 69.9%에 이르며 이러한 비율은 매년 유사한 수치를 보이고 있다.

이같은 내용을 종합하면 정부 R&D가 민간과 중복적이면서 경쟁관계에 있다고도 할 수 있

〈표 4〉 산업기술개발사업의 주관기관 유형별 미지원시 과제수행여부

구분	수행	미수행	미응답	총합계
대기업	79.9%	17.2%	2.9%	100.0%
벤처기업	79.9%	18.5%	1.6%	100.0%
중소기업	70.7%	25.1%	4.2%	100.0%
대학	54.3%	45.0%	0.7%	100.0%
연구소	48.6%	39.7%	11.7%	100.0%
협회/조합	66.0%	26.0%	8.0%	100.0%
총합계(평균)	69.9%	25.9%	4.2%	100.0%

자료: 산업기술개발사업의 성과활용조사분석(2006)

다. 시장실패의 영역이 아닌 현재의 시장영역을 지원하게되는 문제점이 있을 수 있다. 이를 극복하기 위한 전략으로 산업기술정책이 공공성의 관점에 부합되도록 방향전환을 이루는 일이 필요하다고 하겠다.

## 4. 기술의 공공성 확보를 위한 정부역할 정립

정부의 산업기술정책이 앞서 언급한 기술관련 공공성개념에 더욱 충실하기 위해서는 새로운 정책대안의 모색이 이루어져야 한다. 이에 대한 해답은 어떤 기술영역을 선정해야 하는가(공공기술여부)와 기술지원에 있어서 정부의 역할과 정책수행방식은 어떠해야 하는가 등의 관점에서 찾아 질 수 있을 것이다. 앞서 논의된 바와 같이 공공성과 정부역할의 관계에서 보면 정부개입의 판단기준은 공공성이라고 정리될 수 있다. 공공성이 있어야 정부의 역할설정이 가능한 것이다. 공공성이 확보되려면 3가지 측면이 고려되어야 한다고 볼 수 있으며, 여기서는 현장수요에 대한 명확한 이해 및 진단, 기획방향

의 전환, 평가체제의 전환으로 정리한다.

### 1) 현장수요중심의 산업기술정책의 전개가 필요

앞서 언급한대로 기술수준 및 기술개발활동의 고도화로 인하여 현장의 수요는 블랙박스속에 존재하게 되었다. 따라서 산업기술정책의 수립과 집행에 있어서 블랙박스안의 정책수요와 정책공급간의 불일치 딜레마가 극복되어야 한다. 현재의 시스템은 민간투자시스템과는 연계성이 높지 않은 공급체제중심의 산업기술정책체제의 진화라고 볼 수 있다. 민간부문 기술개발이 갈수록 위축되는 상황에서 민간수요 내지 시장변화를 명확히 파악하여 정책과 연계될 수 있도록 해야 할 것이다.

현재 수요중심적 정책을 추구한다고 하나 기업과는 유리되어 있는 측면이 많다. 따라서 기업이 체감할 수 있는 정책적 유인 및 효과가 별로 많지 않다고 하며, 대기업의 경우 특히 그렇다. 현장의 기술수준과 내용을 파악하고 기술개발활동의 경로(path 내지 trajectory)를 정확히 파악하여 기술개발의 저해요소를 정확히 파악

하는 등 기업이 원하는 것을 정확히 파악하는 기술정책수요조사가 제대로 이루어져야 할 것이다. 산업현장의 기술개발활동과 정책수요에 대한 연구조사방법론을 개발하는 것도 중요한 작업이 될 것이다.

내용상으로 특히 중요한 것은 기업의 기술개발환경개선을 개선하는 일이다. 제조업의 미래가 불확실한 것은 현재 상황에서 대규모설비투자는 대단히 위험하다고 기업들이 판단하고 있기 때문이다. 기업이 기술개발투자를 주저하는 것은 비즈니스리스크에 있어서의 기술인식부족으로 인한 소극적 태도가 원인이므로 기업의 환경불투명성을 제거해 주는 일이 가장 중요하다. 중소기업의 경영자는 투자에 인색하고 결국 정부의 자본에만 의존하려고 하는 경향이 있어 연구비를 받기만 하려는 관성이 생긴다. 모기업의 사장의 말처럼 이런 상황에서 진행되는 연구는 연구를 위한 연구로 끝나는 경우가 많아서 본격적인 투자를 기피하게 되는 경우가 많다. 연구비를 모험적으로 투자하고는 후회하게 될 수 있으므로 기술개발투자를 기피하게 되는 데 이같은 상황에서 정부의 기업지원은 기술개발의지를 더욱 위축시키는 결과만을 낳을 수 있다.

현장수요를 명확히 하게 된다면 응용개발중심의 국가연구개발사업은 방향성이 더 잘 정리될 것이고 정부지원의 효율성 및 효과성이 제고될 것이며 공공성측면에서 정부역할이 더욱 분명해질 수 있을 것이다.

- 2) 장기적 관점에서의 기획역할 강화를 통한 공공성 강화
- 산업기술정책에 있어서 공공성을 확보하기

위해서는 기획위주의 기술정책을 전개해야 할 것이다. 집행보다는 기획에 중점을 두고 비전창출에 중점을 두어야 한다. 현실문제 해결형보다는 다소 뜬구름 잡는 식이어도 미래비전제시가 정부의 가장 중요한 역할이라고 할 수 있다.

단편적인 기업의 기술혁신활동을 지원하는 것이 아니라 미래산업기술(대표적인 것이 융복합산업의 창출임)의 창출과 확산을 지원해야 한다. 구체적으로는 단기적인 지원에서 벗어나 원천기초기술을 중심으로 5~7년 이상의 장기적인 관점에서 투자가 이루어져야 하며, 현재의 수익보다는 미래의 더 큰 수익을 추구하는 방식 즉, 현재주의가 아닌 미래주의로 기술정책의 시야를 확대해야 한다. 현재 봉착하게 되는 문제보다 미래에 봉착하게 될 문제에 집중하며 새로운 기술트렌드를 읽어야 한다.

미래를 위한 투자는 기업의 입장에서는 시간적 예산적 한계가 있을 수밖에 없으므로 미래지향성 기술투자에 정부지원이 이루어져야 한다. 시간적으로는 2~3년내에는 성공결과를 장담할 수 없을 정도의 미래예측기술에 투자하여야 될 것이다. 현재처럼 성공률이 7~80%에 이르는 기술(현재 산업기술개발사업의 성공률은 85%에 이른다)을 지원할 것이 아니라, 성공률이 2~30%에 이르는 기술을 지원해야 할 것이다. 현재의 높은 성공률은 정부개입내지 정부역할의 관점이 부족함을 반증하는 것일 수도 있다. 기술기획에 있어서 현장애로중심의 추격형 지원은 중단해야 하며 전통산업이든 첨단산업이든 세계유일의 독자적 기술을 추구하는 탈추격의 창조형으로 나가야 한다.

따라서 정부의 역할은 영국의 FORESIGHT나 독일의 FUTUR 같은 예측사업처럼 도저히

민간이 하기 어려운 분야에 대한 기획을 제공하는 일이 될 것이다. 그러나 한국의 경우 정부의 역할이 유럽 등 선진국과 달리 미래의 비전을 창출하는 일에 한정하지 않고 더 나아가 도출된 기술에 대한 개발지원을 모색하는 것으로 역할 정의가 확대되어 있다. 선진외국의 경우 개발을 위한 기획에 역할이 집중되어 있으므로 정부가 모든 국민의 참여하에 도출한 기획안을 보고 민간이 가져갈 것, 즉 새로이 투자를 할 분야는 민간이 하고 민간이 정말 하기 어려운 부분에 대해서만 정부가 나서서 방향으로 나아가고 있는 점을 참고로 해야 할 것이다.

최근 OECD가 지적하고 있는 바와 같이 한국의 R&D정책은 산업기술 중심으로 수립되고 있어 정책의 폭이 협소하다(OECD, 2008). 다변·다양해지는 국민의 기술적 요구를 반영하여 국민적 합의에 의한 기술영역의 저변확대가 필요하며 미래, 공공복지, 건강, 우주, 환경, 안전(안심) 등으로 차원을 넓게 반영할 필요가 있다는 것이다. 정부에서는 이같은 관점을 시장과 연결시켜 좀더 실용적 기술정책으로 다변화할 수 있는 방법은 없는가의 관점이 필요하다. 즉 기술정책이 기존의 단기적 산업이익창출중심에서 장기적 관점의 공공성있는 기술영역으로 확장되어 산업공공기술이라는 측면으로의 전환이 필요한 것이다. 기업이 미래를 위해 개발해야 할 기술을 제시하고 취사선택하게 하면서 근본적으로 필요한 원천기술을 지원하는 등의 장기적 관점이면 산업기술정책은 공공성을 확보하게 될 것이다.

### 3) 평가체제의 공공성 지표의 강화

기술의 공공성을 확보하기 위해서는 현 평가

시스템과 평가기법에 있어서 정부개입이나 정부역할의 관점을 투입하고 지표화하는 일이 필요하다.

현재 우리의 국가혁신체계상의 평가체계는 평가만을 위한 평가 즉 단순 모니터링에 중점을 두고 있다는 점을 인정하지 않을 수 없다. 통상 각종 기술평가 위원회내에 다양한 조망(perspective)이 존재함을 인정해야 할 것이다. 단일의 기술에 대해서도 명쾌한 결론을 내리기 어려운데 심지어 그 기술의 사회적 영향이라든지 정부의 개입여부, 정부의 역할이라든 다소 복잡한 논의를 하자면 의견은 매우 분분해지고 위원회는 의견의 일치를 보기 어려울 것이다. 대부분의 연구개발사업 심의평가위원회에서는 기술적 수월성이나 경제적 효과만을 고려하며 정부의 개입과 역할의 관점에서는 보지 않는 경향이 있다. 국가연구개발사업에 대한 조사분석 평가작업의 평가기준에도 정부역할관련 검토는 이루어지지 않고 있으며, 국가전체적으로 연 4만개를 넘는 개별 기술과제에 대한 평가에서도 정부의 역할 기준은 없는 실정이다. 정부역할에 있어서 평가차원의 단순모니터링을 넘어 공공성관점과 연결시켜야 한다. 이 기술에 정부가 꼭 기술개발투자를 해야 하는가, 시장경쟁을 해치지 않는가 등의 판단을 해야 하는 것이다.

한편으로는 지금부터라도 국가연구개발사업 중 현재 진행되는 사업 즉, 계속사업에 대하여서도 정부의 역할을 판정해야 할 것이다. 실제로는 사업을 신규로 시작하기에 앞서 정부의 역할과 관련한 사업의 타당성을 따져 보아야 하지만 사업을 시작한 후 수년의 시간이 흐르면서 사업환경이 바뀌는 등의 변화가 있으므로 중간중간마다 정부의 역할을 따져볼 필요가 있다.

## 5. 결론

향후 산업기술개발환경은 기술적인 불확실성 및 위험의 증가, 개방형 혁신의 추세 등으로 인하여 민간부문의 기술개발이 더욱 위축될 가능성이 있다. 70년대 오일쇼크로 프랑스의 민간부문 기술개발이 극도로 위축된 적이 있으며, 이를 프랑스정부는 80년대 들어 공공부문 R&D로 극복한 사례가 있다(2007 EU Trendchart). 앞으로 다가올 더욱 불확실한 경제상황하에서 민간부문의 기술개발은 더욱 위축될 것이므로 정부부문의 확대에 대응하는 것외에는 별다른 방법이 없다고 보아야 할 것이다.

그러나 최근의 산업기술정책환경은 급속한 기술변화와 기업의 기술능력향상, 정부예산의 급격한 증가 등으로 인하여 기존 정책의 재검토를 요구하는 상황이므로 산업기술정책의 방향과 내용에 있어서 전환이 모색되어야 할 시점이라고 할 수 있다. 이같은 관점에 따라 정부의 산업기술정책은 공공성에 입각하여 정부의 역할이 새롭게 정의되어야 할 것임을 앞에서 주장하였다. 산업기술정책의 공공성은 효과성, 형평성(평등과 정의), 효율성, 자원의 시간적 배분, 개방성과 보편적 접근성 등으로 설명되어 질 수 있으며 특히 자원의 시간적 배분에 있어서 미래지향성이 보다 공공성에 급접함을 주장하였다.

이같은 관점에 따라서 산업기술정책의 실제 적용상황을 보면 기업에 지원에 있어서 다소의 공공성부족문제를 지적할 수 있다. 산업기술정책이 갈수록 민간부문에 영향을 미칠 정도의 효과를 갖기 어려운 정책환경이 되어 감에 따라 공공성관점의 강화가 필요하게 되었다. 이는 민간을 지원함에 있어서 정부의 역할이 감소되

어야 함을 의미하는 것이 아니라 과거와는 다른 새로운 접근이 이루어져야 함을 의미한다. 예를 들어서 기술개발관련 정부자금지원의 성과가 특정의 기업이 아닌 전체 산업이나 전국민이 향유할 수 있는 시스템에서 나오도록 하는 일이 될 것이다. 현재는 정부역할의 구체적 모습을 찾아야 하는데 정책모델이 없어서는 기술정책의 이니셔티브를 놓치게 되므로 새로운 정부개입모델을 개발해야 할 것이다. 정책의 수급에 관한 간극을 조정할 수 있는 좀 더 큰 틀의 정책이 필요하다.

정부가 심판의 역할을 하지 않고 감독의 역할을 할 수는 없다. 모든 이가 공정하게 경기에 임하도록 할 뿐 한팀이 다른 팀에게 승리하게 조언하는 일은 해서는 안될 것이다. 이 경우는 심판의 반칙으로 간주되기 때문이다. 민간기업이 떠맡기에는 너무 기간이 긴 장기사업에 투자를 함으로써 기업이 먼 미래에 필요하게 될 수요를 대비하는 것이 정부의 역할이 될 것이다. 정부는 가능한 한 모든 기업에 중립적이어야 하며 일부기업을 선정하여 특혜를 주는 형식의 산업기술정책을 지양해야 한다.

전략적으로는 장기적으로 어떤 기술을 지원할것인지를 선택하는 기본이 마련되어야 할 것이며, 동시에 기업에 도움이 되는 내용들이 충족되어야 할 것이다. 장기적이면서 공공성이 확보되도록 하려면 충실한 기획 및 평가가 이루어져야 할 것이다. 공공성확보를 위해 가장 중요한 것은 현재의 문제해결을 위해 자원을 투입할 것인가. 미래의 문제해결을 위해 자원을 소비할 것인가에 대한 판단을 하는 것이다.

기술개발주체인 기업에 대하여 기업이 정신이 없는 상태에서의 단순 정부지원은 낭비가 될

수 있다. 직접적인 지원보다는 기업가정신을 제고할 수 있는 정책과 제도가 필요하다. 공공성이 없는 산업기술은 산업기술정책의 대상으로 삼을 수 없다.

### 【참고문헌】

- 서지영(2005), 기술혁신정책 지원을 위한 조사연구Ⅱ: 기획 및 평가, 과학기술정책연구원
- 백완기(2007), 한국행정과 공공성. '한국사회와 행정연구', 18(2): 1-22. 서울행정학회.
- 산업기술진흥협회(2007), "산업기술백서"
- 소영진(2003), 행정학의 위기와 공공성 문제. '정부학연구', 9(1): 5-22. 고려대학교 정부학연구소
- 송성수(1995), "우리에게 기술이란 무엇인가", 녹두
- 송위진외(2007), "탈추격형 기술혁신체제의 모색" 과학기술정책연구원
- 양재진(2005), "발전이후 발전주의론:한국 발전국가의 성장,위기,그리고 미래", '한국행정학보' 제39권 제 1호
- 임의영(2003) 공공성의 개념, 위기, 활성화 조건. '정부학연구', 9(1): 23-52. 고려대학교 정부학연구소
- 한국산업기술평가원(2008.4), "2003~2007년 산업기술개발사업지원현황분석"
- 한국산업기술평가원(2006), "산업기술개발사업 성과활용조사분석"
- 한국산업기술평가원(2006), "산업기술평가백서"
- 홍성욱(2004), "과학은 얼마나", 서울대학교출판부
- Bozeman, Barry. 1987. All Organizations are Public: Bridging Public and Private Organizational Theories. San Francisco. Jossey-Bass
- Haque, M. S. 1996. The Intellectual Crisis in Public administration in the Current Epoch of Privatization. Administration and Society, 27(4): 510-536.
- OECD(2008), OECD Review of Korea's Innovation Policy, Jan 2008