

## ⑤ 민간 기술혁신 지원

# 경제성장의 견인차 민간기술혁신

글 | 허현희 \_ 한국산업기술진흥협회 이사 hur@koita.or.kr

우리 나라는 2006년도에 GDP 세계 13위(8천874억 달러), 수출 세계 12위(2천636억 달러), 교역규모 세계12위 (6천349억 달러), 외환보유고 세계 5위의 경제적 위상을 확보하고 있다. 이는 기술력을 바탕으로 세계적인 경쟁우위를 확보하고 있는 반도체, 자동차, 조선, 철강, 디스플레이, 휴대폰 등 주력산업분야의 경쟁력에 힘입은 바 크다.

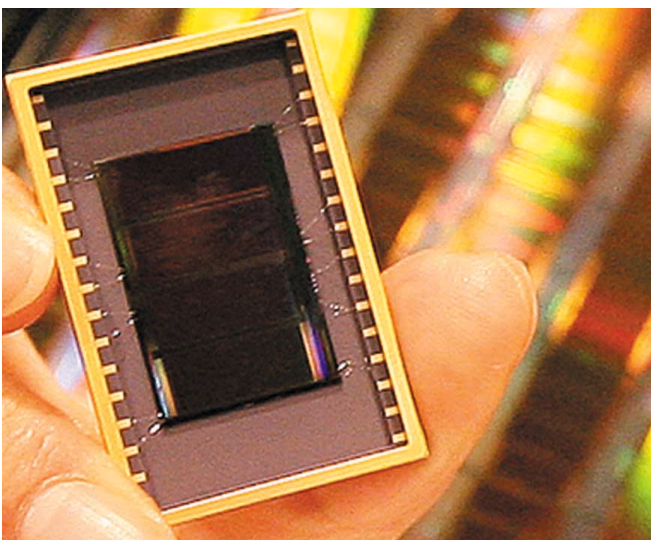
최근 들어 주력산업분야의 기술혁신 성과는 눈부신 바 있다. 반

도체분야의 30나노 64기가 낸드프래시 메모리, IT분야의 와이브로의 국제표준화, 자동차 분야의 첨단엔진 개발과 기술수출, 조선분야의 슈퍼리프트공법, 철강분야의 파이넥스공법, 항공분야의 T50 고등훈련기 등을 비롯하여 수많은 기술이 개발되어 경제 성장을 견인하였다.

이러한 기술혁신 성과는 민간부문의 연구개발투자 및 인력 증가, 기업의 R&D활동이 지속적으로 활발하게 추진되었기 때문이다. 2006년 현재 산업계는 국가전체 R&D 투자의 77.3%(21조1천268억 원), 연구인력의 67.8%(17만3천904명) 차지하고 있다. 산업계의 R&D활동의 중심체적인 역할을 수행하고 있는 기업연구소는 2008년 현재 1만 5천개를 돌파하였다. IMD에 따르면 2007년도 우리나라의 과학경쟁력은 세계 7위로 나타났는데, 이는 각각 세계 7위를 기록하고 있는 민간부문의 R&D 투자나 인력이 큰 기여를 했다고 볼 수 있다.

### R&D투자 확대, 양극화 해소, 핵심원천기술력 확보가 관건

그러나 이러한 성과에도 불구하고 아직도 민간R&D활동은 많은 문제점을 갖고 있다. 먼저 선진국에 비해 민간의 R&D투자수준이 많이 떨어지고 있다. R&D투자의 절대규모는 미국의 1/10, 일본의 1/5 수준이며, 전산업 매출액 대비 R&D투자율은 2.36%(2006)로 미국 4.10%(2001), 일본 3.11%(2004)에 비해 떨어진다. 또한 R&D의 성과나 투자가 모든 산업분야에서 골고루 이루어지지 않고 있다. 대기업과 중소기업 간은 물론 대기업과 대기업 간, 제조업과 서



삼성전자가 세계 최초로 개발한 30나노 64기가 낸드 플래시를 선보이고 있다. 30나노 기술은 머리카락 두께 4천분의 1 정도의 초미세 기술이며 64기가 용량은 640억개의 메모리 저장 장소가 손톱만한 크기에 집적되는 최첨단 기술이다 (2007년 10월 23일, 사진제공=연합뉴스).



초음속 훈련기 T-50 1호기

비스산업 간에 R&D활동의 양극화 현상이 나타나고 있는 것이다. 기업연구개발비 중 대기업이 차지하는 비중은 2002년 71.2%에서 75.8%로 증가하였다. 그 중에서 상위 5개사가 2006년 41.0%를 차지하며, 20대 기업의 비중은 2003년 52%에서 2006년 54%로 늘어났다. 중소·벤처기업의 비중은 2002년 28.8%에서 2006년 24.2%로 오히려 감소하였다. 산업별로는 제조업 분야에 90.1%가 편중되어 있다. 서비스업에는 기껏 7.1%가 투자되고 있는데, OECD국가의 서비스업의 평균 연구개발투자가 23.7%라는 점을 감안하면 크게 부족한 수준이다. 이에 따라 서비스업과 중소기업의 생산성은 선진국의 절반도 안 된다. 중소기업의 생산성은 대기업의 32.1% 수준에 불과하여 일본의 52%에 비해 크게 낮은 수준이다.

그 결과 세계 수출시장 1위 품목수에서 우리나라는 59개로 17위에 불과하며 그마저 매년 줄어들고 있다. 중국이 958개로 1위, 일본이 280개로 5위라는 점을 감안 할 때 크게 부족한 실정이다. 부품소재의 기술수준도 선진국 대비 평균 80%에 불과하여 첨단 부품소재는 일본 등 해외로부터의 수입에 의존하고 있다. 재료 국산화율을 보면 우리 주력상품인 반도체는 65%, 휴대폰은 70.3%에 불과하다. 부품소재의 대일적자도 계속 증가하여 2001년 103억 달러에서 2006년 156억 달러로 증가하였다.

이러한 문제를 해결하고 우리가 지속적인 기술혁신을 이루기 위해서는 연구개발투자 확대, 연구개발부문의 양극화 해소, 핵심원천기술을 어떻게 확보하느냐가 향후 우리 기업이 선진기업으로 가느냐 마느냐의 관건이 될 것이다.

이러한 관점에 따라 제2차 과학기술기본 계획에서 '민간기술혁신 지원' 부문은 3대 목표를 설정하였다. 첫째, 글로벌 경쟁력을 보유한 혁신형 중소벤처기업을 육성한다. 이를 위해 매출 1천억 원 이상 혁신형 중소벤처기업을 2007년 154개에서 2012년 500개로 확대한다. 둘째, 주력 제조업의 고부가가치화와 글로벌 소재강국에 진입한다. 주력 제조업의 글로벌 시장 점유율을 현재대비 50% 확대하고, 2012년까지 세계시장 10억 달러 이상 규모, 세계시장 점유율 3위 이내인 세계 시장을 선도하는 톱 브랜드를 갖는 신소재 7개를 창출한다. 셋째, 지식기반 서비스산업의 생산성 및 국제경쟁력을 제고한다. R&D서비스, 디자인, 컨설팅, 정보처리·컴퓨터 운영 등 지식서비스산업의 노동생산성을 2004년 34(미국=100)에서 2012년 60으로 확대하고 기업 R&D투자 중 서비스업의 비중을 10%로 확대할 계획이다.

이를 위한 전략으로는 미래성장동력을 발굴하여 집중지원하고, 민간의 R&D투자활성화와 양극화해소를 위한 기반을 조성한다. 아울러 기술사업화를 촉진하기 위한 시장친화적 기술혁신 환경을 조성하는 데도 초점을 둔다. 특히, 기술력이 부족한 중소·중견기업은 직접지원을 중심으로, 대기업은 세계 등 간접지원 중심으로 정책을 추진할 계획이다.

#### 미래성장동력 발굴·민간R&D투자 활성화 등 중점 추진

먼저 핵심 부품·소재 자립화이다. 가장 중요한 것은 소재분야의 중·장기적 원천기술을 개발하는 것이다. 이를 위해 '소재원천

기술개발사업'을 추진하고, 국가R&D로 개발한 신소재의 시장진출을 지원하는 것을 중요한 수단으로 하고 있다. 연구개발은 기존 수직계열화 방식을 복수의 수요 대기업과 부품·소재기업이 참여하는 수평·수직 연계형 공동R&D방식으로 추진할 계획이다. 특히, 소재부문의 수요가 큰 국방부문 정부구매 제도를 국가연구개발 과제로 개발된 첨단신소재와 연계하고, 2012년까지 2천억 원 규모의 소재전문펀드를 조성할 계획이다. 부품·소재의 과제별 특성에 따른 지원유형의 차별화와 부처간 역할분담 강화를 통해 지원정책의 효율성을 제고하는 것도 중요한 과제이다. 주력 산업의 핵심·기반기술 개발을 위한 노력도 지원할 계획이다. 주력산업을 영위하고 있는 대기업들은 자체적인 혁신역량을 보유하고 있기 때문에 기술개발, 기반조성, 인력양성 등을 연계한 패키지형 지원을 강화하기로 하였다. 또한 IT, BT, NT 등 신기술을 주력산업에 접목하여 고부가가치화하는 방안도 추진된다. 한편 산업발전의 기반이 되는 열처리, 금형, 주물, 가공 등 산업현장의 공통애로기술 지원도 강화하기로 하였다.

기존의 공급자중심의 지원방식에서 탈피, 수요자 중심의 기술개발 지원제도를 확립하는 데 초점을 둔다. 무엇보다도 민간R&D투자의 지속적 확대를 위해 가장 실효성이 높은 것으로 평가되는 R&D 조세지원제도를 강화하는 데 중점을 둔다. 특히, 대기업 당기분 방식 세액공제율(최대 6%)을 상향조정하는 것을 R&D 투자 동향, 실효성 여부 등을 고려하여 추진하기로 하였다. 기업의 R&D활성화를 위한 각종 규제도 지속적으로 완화하기로 하였다. 예를 들어, 수도권에 연구소 신축 시 건축비의 약 10%인 과밀부담금 경감, 기업연구소의 교통 유발금, 전력요금 부담 완화 등이 그 대상이다.

양극화 해소를 위해 먼저, 중소기업 지원 R&D사업간 정보공유를 통해 기업의 성장단계별, 혁신수준별 맞춤형 R&D 지원체계 구축을 강화하기로 하였다. 기술혁신형 중소기업에 대해서는 기술, 금융, 판로 등에 대해 집중지원한다. 지식기반 서비스산업의 활성화를 위해서는 R&D서비스업체의 국가R&D사업 참여, 서비스 R&D 기준 정비와 재정·세제지원 강화 등 서비스산업 혁신을 위한 지원제도를 개선한다. 미래 성장동력과 일자리 창출을 위해 창업을 적극 촉진하며, 창업보육센터의 대형화와 전문인력 확충을 통한 서비스 역량강화, 연구원창업지원, 대학의 기술창업 프로그램을 확충할 계획이다.

기술금융 시스템의 선진화가 가장 중요한 과제이다. 민간의 기술금융 참여 기피현상을 해소하고, 기술평가의 활용성 증가와 정부 부담 완화를 위해 다양한 기술금융상품의 개발 등을 중장기적으로 검토하기로 하였다. 사업화 초기단계의 기업에 대한 정부의 금융지원(투자펀드 등) 확대를 통해 민간 벤처캐피탈의 투자촉진을 유도할 계획이다. 국가 R&D사업 우수성과물을 대상으로 기술보증기관과 연계하여 기술이전과 사업화 자금을 지원하기로 하였다.

한편 기술이전·사업화 지원 확대 및 추진체제를 정비하는 것도 매우 중요한 과제로 제시하였다. 정부가 인증한 신기술(NET)의 후속 '상용화개발자금(출연)' 지원제도 도입 검토와 신기술·신제품(NEP)의 공공기관의 도입 및 구매 확대를 추진하기로 하였고, 대학·연구소 전담조직인 TLO의 기술이전 및 사업화 역량을 강화하기로 하였다.

**창조적 전략으로 주력산업분야 기술혁신**

우리 기업은 원화강세, 고유가 등 원자재 가격상승, 가속화하는 선진국의 견제와 추격 속에서 많은 어려움을 겪고 있다. 과거의 '넛 크래커 위기론'이 사라지기도 전에 '샌드위치 위기론' 같은 새로운 위기상황이 조성되고 있다. 그러나 위기는 늘 있어왔고 이를 어떻게 극복하느냐가 성공의 관건이라고 할 수 있다. 특히, 주력산업의 기술수준은 세계최고 수준에 이른 경우가 많으므로 앞으로 이 분야의 기술혁신은 창조적 전략으로 나아가야 한다는 것이 중론이다.

다행히 우리 기업은 최근 폐쇄형 R&D에서 탈피하여 개방형 R&D를 적극 추진하고 있으며, 신성장동력발굴을 위해 연구개발 투자를 과감히 확대하고 있다. 그러나 우리 나라가 전세계 R&D투자의 3%밖에 차지하지 못한다는 점을 감안 할 때 민간이 우리 나라 R&D 투자의 3/4를 담당한다는 사실이 자랑스럽기만한 것은 아니다. 세계전체로 보면 2%를 조금 넘는 수준에 불과하기 때문이다. 이러한 부족한 투자규모를 가지고 세계적인 초우량기업과 경쟁하기 위해서는 기업 스스로도 남다른 전략을 추진해야 하며 정부도 이를 지원하는 데 최선을 다해야 한다. ㉔



글쓴이는 국가과학기술자문회의 전문위원, 공공기술연구회 기획·평가위원, 기술경영경제학회 사업위원장 등을 지냈다.