

‘과학기술 577전략’ 추진해 7대 과학기술강국 실현

국가R&D 5% 투자, 7대 기술분야 육성, 7대 시스템 선진화

글 | 박항식 _ 교육과학기술부 과학기술정책기획관

이명박 정부의 과학기술기본계획이 지난 8월 12일 대통령 주재로 열린 국가과학기술위원회에서 확정되었다. 이번 이명박 정부의 과학기술기본계획 수립은 하드웨어 측면에서 지난 2월의 과학기술 행정체제의 개편에 이어 소프트웨어측면에서 향후 5년 간 이명박 정부의 과학기술정책을 체계적으로 제시하는데 의의가 있다.

범정부 차원에서 수립된 과학기술기본계획은 선진일류국가를 향한 신정부의 정책기조와 새롭게 변화된 과학기술행정체제를 뒷받침하는데 중점을 두었다. 특히, 과학기술투자 확대 및 효율화, 세계적 과학기술인재 양성·유치, 과학기술인 사기진작, 과학기술 생활화 전개 등 새 정부의 과학기술관련 국정과제를 중점 추진과제로 구체화하였다.

과학기술기본계획의 주요내용은 2012년 국가 총연구개발투자 GDP대비 5% 달성, 7대 기술분야 중점육성, 7대 시스템 선진화를 위한 50개 중점추진과제로 구성되어 있으며, 이를 통해 2012년 과학기술 G7 달성을 목표로 하고 있다.

2012년 국가 R&D 투자 GDP대비 5% 달성

신정부는 2006년 기준 GDP 대비 3.23% 수준인 국가 총연구개발투자를 2012년 5% 목표로 확대하기 위해 다양한 시책을 추진한다. 이를 위해 정부연구개발투자를 2008년 10조 8천억원에서

2012년 16조 2천억 원으로 대폭 확대해 나갈 계획이다. 이는 당초 국가재정운용계획상 2012년 15조 2천억 원에서 1조 원을 증액시킨 목표이며, 신정부 5년 동안 총 66조 5천억 원으로 이는 참여정부 5년 간 정부연구개발투자액인 약 40조원보다 26조 원 이상이 증가한 규모이다. 더불어 민간 연구개발투자를 확대하기 위해 R&D 설비투자의 세액공제율을 7%에서 10%로 확대하는 등 조세지원, 연구소설립 규제완화 등 다양한 지원을 강구할 예정이다.

중장기 국가 R&D 투자계획(잠정) (단위 : 조원)

구 분	2008	2009	2010	2011	2012	계
국가재정운용 당초계획	10.8	11.8	12.8	13.91	5.2	64.5
국가재정운용 수정안	10.8	11.9	13.1	14.5	16.2	66.5

아울러, 투자 효율화를 위한 시책을 추진한다. 지난 2월 국가과학기술위원회회를 개편하여 국가R&D재원 배분의 컨트롤타워로 운영하고 있으며, 산하 5개 전문위원회를 전원 민간전문가로 구성하는 등 민간주도의 R&D 배분체계를 도입하였다. 교육과학기술부 출범을 계기로 한국과학재단과 한국학술진흥재단 등 기초과학분야의 연구관리전문기관을 통합하여 운영체제를 선진화하고, 프로그램 매니저(PM) 중심의 연구관리제도 도입도 추진 중이다. 아울러, 연구자 친화적 연구관리제도 개편을 통해 R&D사업의 비효율 요인을 발굴하여 개선한다. 이미 지난 5월 연구개발공동관리규정 개정을 통해 대학의 기술료 정부납부의무를 폐지한 바 있으며, 연



이명박 대통령이 8월 12일 오후 청와대에서 열린 국가과학기술위원회에서 인사말을 하고 있다.

구비관리인증제 확대, 현재 15% 수준인 대학의 간접경비 확대, 사업관리절차의 간소화 등을 추진한다.

7대 분야에서 50개 중점육성기술, 40개 후보기술 도출

신정부의 국가연구개발을 전략적으로 추진하기 위해 향후 5년간 집중할 기술분야로 주력기간산업기술, 신산업 창출분야, 지식기반서비스, 국가주도기술, 현안관련 특정분야, 글로벌 이슈대응, 기초·기반·융합기술 등 7대 분야의 50개 중점육성기술과 40개 후보기술을 도출하였다. 앞으로 정부연구개발투자 확대를 통해 확충된 재원을 이들 중점육성기술 개발에 집중하여 연구개발투자의 전략성을 높여나갈 계획이다.

7대 중점투자 분야를 구체적으로 살펴보면, 주력기간산업 기술은 현세대 먹거리 분야인 주력기간산업을 고도화하는 것으로 자동차, 조선, 기계·제조공학, 반도체 등이다. 신산업 창출 분야는 IT 기반 신산업과 신약·보건의료분야의 성장동력을 확보하는 것으로 차세대시스템 SW, 암 진단·치료, 뇌과학 등이다. 지식기반서비스는 소프트웨어, 문화기술, 디자인산업의 R&D 투자를 확대하는 것으로 융합형 콘텐츠, 첨단물류, 통신방송융합기술 등이다. 국

가주도기술은 우주, 국방, 원자력 등의 개발을 강화하는 것으로 위성체 개발, 차세대 무기, 차세대원자로 기술 등이다. 현안관련 특정분야는 조류인플루엔자 등 신종질병과 부품소재 등 현안을 해결하는 것으로 식품안전성 평가, IT 나노소자 기술 등이다. 글로벌 이슈대응은 고유가, 자원, 식량 등 세계적 이슈에 대한 대응을 강화하는 것으로 신재생에너지, 기후변화 예측·적응 등이다. 마지막으로 기초·기반·융합기술은 바이오칩·센서, 지능형 로봇, 나노기반 융복합 소재기술 등이다.

PBS제도 개선 등 7대 시스템 선진화

세계적 과학기술인재 양성·활용, 기초원천연구 진흥, 중소·벤처 기술혁신 지원, 과학기술 국제화, 지역기술혁신, 과학기술 하부구조, 과학기술 문화 등 7대 주요 시스템 선진화도 아울러 추진한다.

첫째, 세계적 과학기술인재 양성·활용을 추진한다. 과학영재학교를 2007년 1개에서 2012년 4개로 확대하고, 2007년 현재 전체 초·중등학생의 0.59% 수준인 영재교육 대상을 2012년까지 학년별 1%까지 확대할 계획이다. 이미 지난 5월 서울과학고를 과학영재학교로 추가 지정한 바 있으며, 대학과 연계하여 과학영재프로그램을

다양화해 나갈 예정이다. 올해부터 추진하는 세계수준의 연구중심 대학(WCU) 육성사업(2008년 1천650억 원)을 통해 해외우수 과학기술인재의 유입과 활용을 촉진하는 등 초·중교부터 대학까지 창의적 과학기술인재가 원활히 양성될 수 있도록 집중 투자할 계획이다.

아울러, 연구에 전념할 수 있는 안정적 연구환경 조성을 추진한다. PBS제도 개선을 통해 정부출연연구기관 인건비 중 안정적 지원 비중을 현재의 약 38% 수준에서 70%까지 확대하고, 정부출연(연) 연구원의 창의적 연구활동을 지원하기 위한 개인연구비 지원도 도입할 예정이다. 연구기관 성과평가주기를 1년에서 3년으로 연장하는 등 연구자의 평가부담 완화와 기관의 자율경영을 보장해 나간다.

둘째, 기초원천연구 진흥을 추진한다. 기초·원천연구 투자비중을 50%로 대폭 확대하고 창의적 기초연구에 대한 지원을 강화해 나갈 계획이다. 이를 통해 이공계 교수의 기초연구비 수혜율도 2006년 25.7% 수준에서 2012년 60% 수준으로 확대할 예정이다. 기초연구비 중 20~30대 신진연구자 수혜율도 2006년 18.6%에서 2012년 25%로 확대되고, 고위험 고수의 연구에 대한 지원도 강화한다. 한편, 교육과학기술부의 기초연구지원사업도 기존 13개 사업을 연구자 중심으로 간소화하여 5개 사업으로 재편한다. 기존의 사업들을 개인연구와 집단연구로 단순화하고 개인연구는 대상에 따라 일반연구자, 중견연구자, 리더연구자의 3개 사업으로, 집단연구는 규모에 따라 기초연구실과 선도연구센터 육성사업으로 재편할 계획이다.

셋째, 중소·벤처 기술혁신 지원을 강화한다. 중소·벤처 지원업무의 주관부처인 지식경제부, 중소기업청 등과의 협조를 통해 중소·중견기업의 R&D지원을 확대하고, 신기술 창업규제 완화 및 창업절차 간소화를 통해 글로벌 경쟁력을 보유한 기술혁신형 중소기업을 육성해 나간다. 민간금융기관의 기술금융 참여유인을 강화하고, 담보위주의 대출관행을 기술평가 위주로 전환해 나가고자 한다.

넷째, 전략적 과학기술 국제화를 추진한다. 해외 연구실 및 연구소 진출을 활성화하고 부처별로 분산·추진되고 있는 R&D국제협력의 조정을 위해 국가과학기술위원회 산하에 R&D국제협력협의체 신설 등을 추진한다. 다섯째, 지역기술혁신역량 강화를 추진한다. 국제과학비즈니스벨트, 대덕R&D특구 등 지역클러스터를 육성하고 우수지방대학 연구집단 육성 등을 통해 지역 과학기술인력 활용·유입도 촉진할 계획이다. 여섯째, 과학기술 하부구조 고도화를 추진한다. 국내외 첨단대형연구시설 실험데이터 공동활용 지원


등 연구시설·장비의 전략적 확충과 활용을 도모하고, 생명자원 확보와 관리 등을 체계화해 나간다.

일곱째, 과학기술문화 확산을 추진한다. 한국과학문화재단을 한국과학창의재단으로 확대 개편하여 과학기술, 문화예술, 창의교육을 접목하는 등 창의적 인재양성을 위한 환경을 조성해 나갈 계획이다. 청소년이 쉽고 재미있게 과학기술을 접하도록 하는 생활과학교실은 기존의 읍면동 중심에서 방과 후 학교와의 연계를 강화해 나간다. 오는 11월 국립과천과학관 개관을 계기로 2012년까지 전국의 과학관을 120개로 확충하여 이를 지역 과학문화의 거점으로 육성해 나갈 것이다.

5년 후 7대 과학기술강국 진입

이명박 정부의 과학기술기본계획은 7대 강국의 모습으로 대표적인 성과지표를 예시적으로 포함하고 있다. 현재 28위에 머무르고 있는 논문 피인용도를 세계 20위 이내로 끌어 올리고, 국제특허 출원은 세계 4위권을 유지하며, 공공기관보유 기술이전은 30% 이상으로, 기술무역수지는 현재보다 두 배 향상된 0.70 수준으로 제고하고, 경제성장 기여도 제고 등을 통해 7대 과학기술강국을 달성하고자 한다.

빈약한 자원을 보유한 우리 나라가 선진국들과의 경쟁을 위해서는 선택과 집중을 통한 전략적 과학기술정책의 추진이 관건이 될 것이다. 이번에 수립된 577 전략의 추진을 통해, 투자 확대로 확보된 투자재원을 중점기술분야에 집중하고, 7대 시스템 선진화로 효율성을 강화하면 5년 후 7대 과학기술강국 진입은 가시화될 것이다. '과학기술 577 전략'을 통해 궁극적으로 과학기술투자를 통해 국민 삶의 질을 향상시키고 국가 경제성장과 고용창출에 기여하는 등 선진일류국가의 비전을 현실화해 나갈 계획이다.

교육과학기술부는 과학기술기본계획의 부문별 내용을 포함하여 정부, 주요 기관·단체에서 발표하는 주요 과학기술 정책, 이슈분석, 국내외 동향을 분석·요약하여 S&T GPS 웹사이트(www.now.go.kr)를 통해 이슈페이퍼 형태로 지속적으로 제공하고 있다. 



글쓴이는 연세대학교 경제학과 졸업 후 영국 서섹스대학교에서 산업계 발탁 석사학위를, 동국대학교에서 행정학 박사학위를 받았다. 행정고시에 합격해 공직에 입문 후 과거처 행정사무관, 연구관리과장, 대통령비서실 행정관, 과기부 과학기술기반국장, 국가과학기술자문회의 사무처장 등 요직을 거쳤다.

7대 분야 중점육성기술, 후보기술

중점과제	중점육성기술 (50개)	중점육성후보기술 (40개)
① 주력기간산업기술 고도화	(1) 환경친화적 자동차기술 (2) 차세대 선박기술 및 해양·항만구조물 기술 (3) 지능형 생산시스템기술 (4) 초정밀가공 및 측정제어기술 (5) 차세대 네트워크 기반기술 (6) 휴대인터넷 및 4세대 이동통신기술 (7) 메모리 반도체기술 (8) 차세대 반도체 장비기술 (9) 차세대 디스플레이기술	(1) 지능형 자동차기술 (2) 차세대 생산 공정 및 장비기술 (3) 차세대 메모리 반도체기술
② 신산업 창출을 위한 핵심기술 개발 강화	(10) 암질환 진단 및 치료기술 (11) 신약개발기술(질환치료제 개발기술) (12) 임상실험기술 (13) 의료기기 개발기술 (14) 줄기세포 응용기술 (15) 단백질·대사체 응용기술 (16) 신약 타겟 및 후보물질도출기술 (17) 뇌과학 연구 및 뇌질환 진단·치료기술 (18) 차세대 시스템 SW기술 (19) 차세대 초고성능 컴퓨팅기술 (20) 차세대 HCI기술	(4) 생물소재 및 공정기술 (5) 해양생물자원보존 및 해양생명공학이용기술 (6) 세포기능조절기술 (7) 유전체 응용기술 (8) 생체정보 응용·분석기술 (9) 유전자 치료기술 (10) 항암 의약 및 치료기술 (11) 차세대 컴퓨팅 솔루션기술 (12) 정보보호기술
③ 지식기반 서비스 산업 기술개발 확대	(21) 융합형 콘텐츠 및 지식서비스기술 (22) 첨단물류기술	(13) 통신·방송 융합기술
④ 국가주도기술 핵심역량 확보	(23) 위성체(본체, 탑재체) 개발기술 (24) 차세대 항공기 개발기술 (25) 핵융합 에너지기술 (26) 차세대 원자로기술 (27) 차세대 무기개발기술	(14) 초고층 빌딩 건축기술 (15) 차세대 철도시스템기술 (16) 건설기반기술 (17) 초장대교량 건설기술 (18) 미래첨단교통시스템기술 (19) 미래첨단 주거·교육환경기술 (20) 지능형 국토지리정보구축기술 (21) 위성발사체기술 (22) 위성정보활용기술 (23) 해양탐사·우주감시체계개발기술 (24) 위성항법시스템기술 (25) 해양·항공운항 효율화 및 안전성 향상기술 (26) 방사선 및 동위원소 이용기술 (27) 핵연료주기기술 (28) 원자력 이용 및 안전향상기술
⑤ 현안관련 특정분야 연구개발 강화	(28) 면역 및 감염질환 대응기술 (29) 인체 안전성·위해성 평가기술 (30) 식품 안전성 평가기술 (31) 농수축임산물 자원 개발 및 관리기술 (32) IT 나노소자기술 (33) 에너지이용 고효율화기술	(29) 식품자원 활용 및 관리기술 (30) 동식물 병해충 예방 및 방제기술 (31) 친환경 나노소재 응용기술 (32) 나노 바이오 소재기술
⑥ 글로벌 이슈 관련 연구개발 추진	(34) 수소에너지 생산·저장기술 (35) 차세대전지 및 에너지저장변환기술 (36) 신재생에너지기술(태양, 풍력, 바이오) (37) 에너지·자원 개발기술 (38) 해양영토 관리 및 이용기술 (39) 해양환경조사 및 보전 관리기술 (40) 지구 대기환경 개선기술 (41) 환경(생태계) 보전 및 복원기술 (42) 수질관리 및 수자원보호기술 (43) 기후변화 예측 및 적응기술 (44) 자연재해·재난 예방 및 대응기술	(33) 차세대 초전도 및 전력 IT기술 (34) 자원활용 고효율화 기술 (35) 친환경 공정기술 (36) 자원순환 및 폐기물 안전처리기술 (37) 환경정보 통합 관리 및 활용기술 (38) 생활안전 및 테러대응 기술 (39) 화재안전 및 미래소방장비개발기술
⑦ 기초·기반·융합기술 개발 활성화	(45) 약물전달기술 (46) 바이오 칩·센서기술(U-Health) (47) 지능형 로봇기술 (48) 나노기반 기능성 소재기술 (49) 나노기반 응·복합 소재기술 (50) 미래첨단도시 건설기술	(40) 나노 측정평가기술

* 위첨자가 표시된 기술들은 해당번호 과제와도 연관된 기술을 의미