

7대 과학기술강국 실현을 위한 「577 전략」 - 이명박정부의 과학기술기본계획 -

강현규* 손병호**

1. 서론

선진일류국가 건설을 위해서는 국가경쟁력의 핵심동력인 과학기술에 대한 체계적인 계획의 수립 및 추진이 필요하다. 이에 정부는 과학기술기본법 제7조에 따라 5년마다 관계중앙행정기관의 과학기술 관련 계획과 시책 등을 종합한 과학기술기본계획을 세우며, 국가과학기술위원회의 심의를 거쳐 확정하여 시행하고 있다. 과학기술기본계획은 향후 5년간 우리나라의 과학기술 발전목표와 정책방향을 설정하고 이를 달성하기 위한 범정부적 정책과제를 제시하는 국가 최상위 계획이다.

제1차 과학기술기본계획인 「참여정부의 과학기술기본계획」(2003~2007)은 2007년 말로 종료되었고, 이명박정부 출범이후 주요 여건변화를 반영하여 「선진일류국가를 향한 이명박정부의 과학기술기본계획」(2008~2012)을 이번에 수립하게 되었다.

이명박정부의 과학기술기본계획(이하 '과학기술기본계획')에서는 국가 과학기술정책을 체계적으로 추진하기 위해 이명박정부의 선진일류국가 비전 실현을 뒷받침하기 위한 과학기술의 역할강화를 강조하였으며, 과학기술 투자의 확대와 효율화, 세계적인 과학인재 양성·유치 등 과학기술분야 국정과제 등을 충실히 반영하였다. 그리고 7대 중점분야 50개 중점육성기술, 40개 중점육성후보기술로 대표되는 이명박정부의 R&D전략 추진을 효율적으로

* 한국과학기술기획평가원 혁신경제팀 부연구위원(e-mail: hkkang@kistep.re.kr)

** 한국과학기술기획평가원 혁신경제팀장(e-mail: bhson@kistep.re.kr)

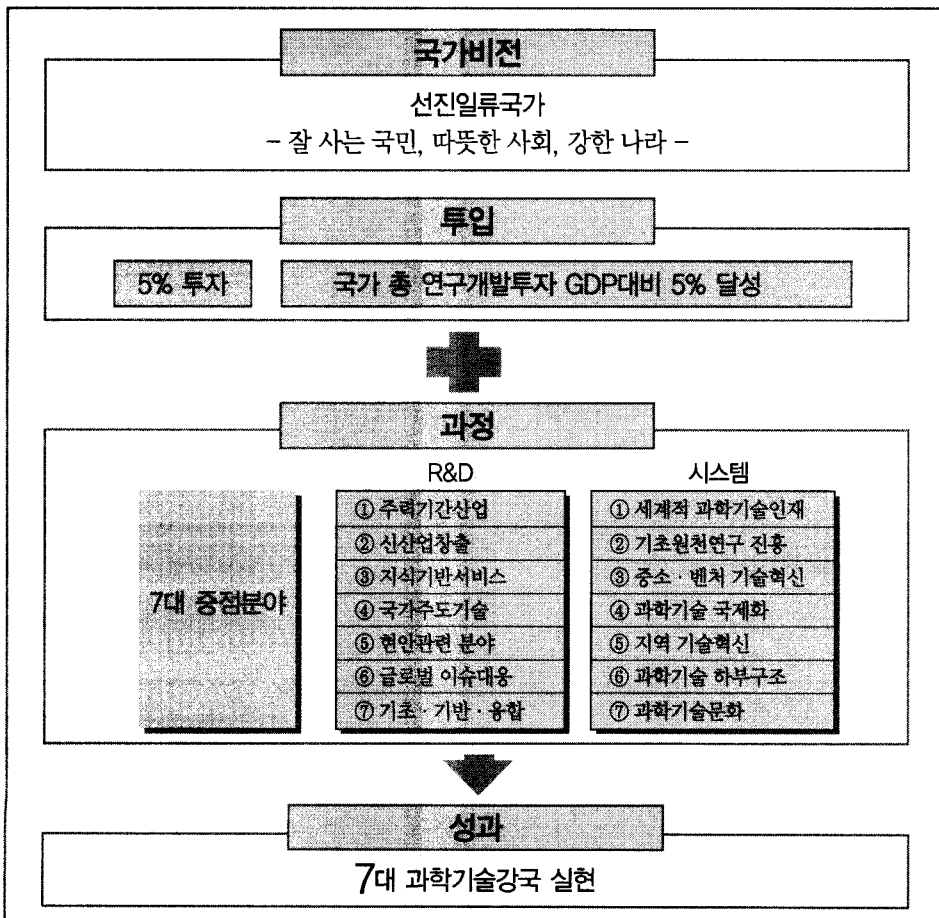
로 지원하고자 하였다. 또한 새로운 과학기술행정체제 개편에 따라 교육과학기술부 등 과학기술 관련부처의 역할, 국가과학기술위원회 및 연구관리전문기관의 개편 등을 고려하여 수립되었다.

이 글에서는 2008년 8월 12일에 개최된 제 28회 국가과학기술위원회에서 최종 확정된 과학기술기본계획의 주요 내용을 살펴보고자 한다.

II. 목표 및 추진체계

국정비전인 선진일류국가(잘 사는 국민, 따뜻한 사회, 강한 나라) 실현을 목표로 2006년 GDP대비 3.23%인 총 연구개발투자(정부+민간)를 2012년 5% 수준으로 확대하며, 7대 기술분야(R&D)를 중점육성하고 7대 시스템을 선진화·효율화하여 2012년 7대 과학기술강국을 달성하기 위한 50개 범부처 중점추진과제를 제시하고 있다.

[그림 1] 이명박정부 과학기술기본계획의 목표 및 추진체계



Ⅲ. 「577 전략」의 주요 내용

1. 5% 투자 - 과학기술 투자의 확대 및 효율화

정부는 2006년 GDP 대비 3.23%였던 국가 총 R&D투자 규모를 2012년 5%까지 증가시키고, 정부R&D투자를 2008년 10.8조원에서 2012년 16.2조원으로 1.5배 확대하는 것을 목표로 하였다. 이를 통해 향후 5년간 정부R&D예산으로 총 66.5조원을 투입함으로써, 참여정부 5년간의 정부R&D투자인 40.1조원보다 26조원이 늘어나게 된다. 총 연구개발투자를 확대하기 위해서는 현재 우리나라 총 연구개발투자의 75%를 차지하는 민간부문의 R&D투자 확대를 유도하여야 한다. 이를 위해 민간기업의 R&D 설비투자에 대한 세액공제율을 현행 7%에서 10%로 늘리고, 기업연구소 관련 규제를 완화하고 지원을 확대할 계획이다.

한정된 투자재원을 효율적으로 활용하기 위해 국가과학기술위원회(이하 '국과위')를 R&D 자원 배분의 컨트롤타워로 운영하고 산하 전문 위원회를 민간 전문가 중심으로 구성하여 민간 주도의 국가R&D자원 배분체제를 구축한다. 창의와 실용 중심의 전략적 R&D투자 강화를 위해 기초·원천연구, 창의적 인재양성과 같은 창

의적 R&D와 신성장동력, 중소·벤처기업 연구 개발 등의 실용적 R&D에 중점적으로 투자한다.

R&D투자 효율화를 위해 부처별 주요 중장기계획 및 사업계획 시 과학기술기본계획 등과의 연계를 사전에 국과위에서 검토하도록 하며, 신규·대형사업의 사전기획 및 검증에 대해 예비타당성조사를 강화한다. 국가R&D 성과의 확산체제 개선을 위해서는 정부R&D사업의 연구 단계에서부터 기술확산 및 사업화를 동시에 고려하는 R&BD 시스템을 본격적으로 도입하고, 기술이전·사업화의 촉진을 위해 기술금융 및 기술가치평가 등을 강화할 계획이다.

투자효율성 제고의 일환으로 연구자 친화적인 R&D관리·평가제도를 구축할 계획이다. 교육과학기술부는 기존의 5훈령 7지침의 R&D사업 관리규정을 1훈령으로 통합하고 지식경제부도 30개의 고시를 1개의 고시로 통합하며, 대학의 기술료 정부납부를 폐지하는 등 연구자 중심의 연구관리 제도 및 규제 개선을 추진한다. 또한 국가R&D 평가제도의 내실화 및 간소화를 위해 자체평가에 대한 상위평가를 간소화하고 출연(연) 연구성과 평가주기를 1년에서 3년으로 완화할 예정이다.

〈표 1〉 '과학기술 투자 확대 및 효율화' 부문의 중점추진과제

추진전략	중점추진과제
연구개발 투자 확충과 전략적 배분	1. 연구개발투자의 지속적 확충
	2. 정부R&D투자의 전략적 배분
정부R&D투자의 효율성 제고	3. R&D기획 및 성과확산 시스템 선진화
	4. 연구자 친화적 R&D관리·평가제도 구축

2. 7대 R&D - 국가 중점과학기술 개발

과학기술을 통해 지속적인 경제성장과 삶의 질 향상에 효율적으로 기여하기 위해서는 국가 연구개발사업의 전략적 투자가 필요하며, 국가가 집중적으로 개발해야 할 중점과학기술의 선정과 전략적 추진방향의 제시도 필요하다. 이를 위해 과학기술기본계획에서는 7대 중점투자분야에서 총 90개의 국가중점과학기술을 선정하였으며, 중장기적인 경제사회적 파급효과 및 시급성 등 우선순위를 고려하여 50개 중점육성기술, 40개 중점육성후보기술로 분류하였다. (기술분야별 세부기술은 <표 1> 참고)

첫 번째는 현세대의 먹거리 분야인 주력기간산업 고도화 기술의 개발이다. 이 분야에는 세계시장 규모의 지속적 확대가 예상되는 자동차·조선, 기계·제조공정 등 주력기간산업의 고부가가치화를 위한 핵심기술이 포함되어 있다. 반도체, 디스플레이, 이동통신 등 민간 경쟁력이 우수한 기술 분야는 민간부문이 주도하되 공공부문과 협력강화를 통해 세계시장 지배력을 유지하도록 할 계획이다. 2006년 세계 최고 대비 76.3%인 주력산업의 기술수준을 2012년 80~90%까지 높이는 것이 목표이다.

두 번째는 국민소득 4만 달러 시대를 견인할 수 있는 중장기적인 국가 신성장동력 확보를 위한 신산업 창출 기술 개발이다. 고령화, 건강한 삶 영위 등과 관련하여 시장규모가 급속히 확대될 것으로 예상되는 신약·보건·의료분야의 기술과 IT기반 융합을 통해 신산업을 창출하는 기술이 포함되어 있다.

세 번째는 제조업 경쟁력 향상과 양질의 일자리 창출 효과가 큰 지식기반서비스 산업 기술의 개발이다. 문화콘텐츠, S/W 분야 등 IT기술과 창의성이 결합한 지식서비스 기술과 산업 생산성을 높이기 위한 지식기반 기술을 포함하고 있다. 2005년 미국의 41.5% 수준인 지식서비스업(사업서비스¹⁾ 기준)의 노동생산성을 2012년 60%까지 높일 계획이다.

네 번째는 국가안위 및 위상제고를 위한 국가주도기술 개발이다. 국민생활환경 개선, 생명·재산 안전 확보 등 공익목적 달성과 첨단산업화가 동시에 가능한 첨단 건설·교통·물류 기술이 해당된다. 또한 국가의 전략적 수요와 세계시장을 겨냥한 우주·항공·해양 핵심기술, 원자력·핵융합 등 미래 에너지원 기술, 자주국방 역량강화를 위한 첨단 국방과학기술이 포함된다. 이 분야의 목표는 선진국 대비 국방핵심 기술수준을 2006년 67%에서 2012년 80% 수준까지 높이는 것이다.

다섯 번째는 신종질환, 부품소재 대일무역적자, 고유가 등 경제·사회적 현안문제 해결을 위한 기술의 개발이다. 광우병, 조류독감 등 각종 감염질환의 진단·치료 및 수입식품·GMO(유전자변형) 작물 등에서 발생할 수 있는 각종 위해 사안에 대처하기 위한 기술, 핵심 부품·소재 경쟁력 강화를 위한 기술, 에너지 수급문제에 단기적으로 대응하기 위한 에너지 이용 고효율화 기술을 포함하고 있다.

여섯 번째는 에너지·자원, 기후변화 등 글로벌 이슈에 능동적으로 대처하기 위한 연구개발이다. 에너지 안보 등 환경변화에 능동적으로

1) R&D서비스, 디자인, 컨설팅, 정보처리·컴퓨터 운영 등

정책초점

〈표 2〉 7대 중점투자 분야별 중점육성/중점육성후보 기술

중점추진과제	중점육성기술 (50개)	중점육성후보기술 (40개)
① 주력기간산업기술 고도화	(1) 환경친화적 자동차기술 (2) 차세대 선박 기술 및 해양·항만구조물 기술 (3) 지능형 생산시스템 기술 [※] (4) 초정밀가공 및 측정제어 기술 (5) 차세대 네트워크 기반기술 (6) 휴대인터넷 및 4세대 이동통신 기술 (7) 메모리 반도체 기술 (8) 차세대 반도체 장비 기술 (9) 차세대 디스플레이 기술	(1) 지능형 자동차기술 (2) 차세대 생산 공정 및 장비기술 (3) 차세대 메모리 반도체 기술
② 신산업 창출을 위한 핵심기술 개발 강화	(10) 암질환 진단 및 치료 기술 (11) 신약개발기술(질환치료제 개발기술) (12) 임상시험 기술 (13) 의료기기 개발기술 (14) 줄기세포 응용기술 (15) 단백질·대사체 응용기술 (16) 신약 타겟 및 후보물질도출 기술 (17) 뇌과학 연구 및 뇌질환 진단·치료기술 (18) 차세대 시스템 S/W 기술 [※] (19) 차세대 초고성능 컴퓨팅 기술 (20) 차세대 HCI기술 [※]	(4) 생물소재 및 공정기술 (5) 해양생물자원보존 및 해양생명공학이용기술 (6) 세포기능조절기술 (7) 유전체 응용 기술 (8) 생체정보 응용·분석 기술 (9) 유전자 치료 기술 (10) 한방 의약 및 치료기술 (11) 차세대 컴퓨팅 솔루션 기술 [※] (12) 정보보호기술
③ 지식기반 서비스 산업 기술개발확대	(21) 융합형 콘텐츠 및 지식서비스 기술 (22) 첨단물류 기술	(13) 통신·방송 융합기술
④ 국가주도기술 핵심 역량확보	(23) 위성체(본체, 탑재체) 개발기술 (24) 차세대 항공기 개발기술 (25) 핵융합 에너지기술 (26) 차세대 원자로기술 (27) 차세대 무기개발기술	(14) 초고층 빌딩 건축기술 (15) 차세대 철도시스템 기술 (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 안전향상 기술
⑤ 현안관련 특정분야 연구개발 강화	(28) 면역 및 감염질환 대응기술 (29) 인체 안전성·위해성 평가 기술 (30) 식품 안전성 평가 기술 (31) 농수축임산물 자원 개발 및 관리기술 (32) IT 나노소자 기술 (33) 에너지이용 고효율화 기술	(29) 식품자원 활용 및 관리기술 (30) 동식물 병해충 예방 및 방제 기술 (31) 친환경 나노소재 응용기술 (32) 나노 바이오 소재
⑥ 글로벌 이슈 관련 연구개발 추진	(34) 수소에너지 생산·저장기술 (35) 차세대전지 및 에너지저장변환기술 (36) 신재생에너지 기술(태양, 풍력, 바이오) (37) 에너지·자원 개발기술 (38) 해양영토 관리 및 이용기술 (39) 해양환경조사 및 보건 관리기술 (40) 지구 대기환경 개선기술 (41) 환경(생태계) 보전 및 복원기술 (42) 수질관리 및 수자원보호기술 (43) 기후변화 예측 및 적응 기술 (44) 자연재해·재난 예방 및 대응기술	(33) 차세대 초전도 및 전력 IT 기술 (34) 자원활용 고효율화 기술 (35) 친환경 공정기술 (36) 자원순환 및 폐기물 안전처리 기술 (37) 환경정보 통합 관리 및 활용 기술 (38) 생활안전 및 테러대응 기술 (39) 화재안전 및 미래소방장비개발 기술
⑦ 기초·기반·융합 기술 개발 활성화	(45) 약물전달기술 (46) 바이오 칩·센서기술(U-Health) (47) 지능형 로봇 기술 (48) 나노기반 기능성 소재기술 (49) 나노기반 용·복합 소재기술 (50) 미래첨단도시 건설 기술	(40) 나노 측정평가기술

주: 위첨자가 표시된 기술들은 해당번호 과제와도 연관된 기술을 의미

대체하고 경쟁력 확보를 위한 에너지·자원 핵심기술과 기후변화, 재난재해 대응 등 환경 개선·보전을 위한 핵심기술이 포함되어 있다. 이 분야의 목표는 2006년 2.26%인 신·재생에너지 보급비율을 2012년 5%까지 높이는 것이다.

마지막 일곱 번째는 미래 기술 및 시장선점을 위해 경제사회적 파급효과가 큰 첨단 기초·기반·융합기술 개발이다. 이 분야에는 경제사회적 파급효과가 큰 유망 기반 및 융·복합기술이 포함되어 있으며, 2004년 선진국 대비 50~80% 수준인 융합기술 수준을 2012년 70~90% 수준까지 향상시키는 것을 목표로 한다.

3. 7대 시스템 선진화·효율화

1) 세계적 과학기술인재 양성·활용

창의적 과학기술 인재가 국가경쟁력의 원천으로 부상함에 따라 수월성 제고를 통한 창의적 과학기술인재 양성의 필요성이 증대되고 있다. 또한 과기부-교육부의 통합에 따라 연구개발과 인재양성의 효율적 연계 시스템이 구축되어야 한다.

과학영재의 조기발굴과 체계적 교육을 위해 2007년 0.59%인 영재교육 대상을 2012년까지 전체 초중등학생의 1%까지 확대하고 2007년 1개인 과학영재학교를 2012년까지 4개로 확대할 계획이다.

고등교육과 연구현장의 밀접한 연계를 위해 석·박사과정생의 고급 연구활동 참여기회를 확대하며 학·연 협력 활성화를 위한 지원을 강화한다. 이공계장학금 지원을 확대하여 2만명 정도인 장학금 지원 대상을 2012년 3만5천명까

지 높일 계획이다.

핵심 과학기술분야의 국내 대학 및 연구기관의 경쟁력 강화를 위해 해외 우수학자 및 연구원의 유치와 활용을 촉진한다. 이를 위해 세계 수준 연구중심대학(WCU: World Class University), 국제연구인력교류사업 등을 추진할 계획이다. 또한 외국인 고급기술인력의 입출국과 국적취득 절차를 간소화하고 연구·정주여건을 개선한다.

이공계 인력 수요·공급의 불일치 해소와 과학기술인력의 다양한 분야에서의 활용성 제고를 위해 주력산업 분야의 수요지향적 인재양성을 강화하고 금융공학·지식재산·기술통상 등 융합지식형 전문가 양성을 확대할 계획이다. 이를 통해 과학기술분야 일자리 비중을 2006년 16.8%에서 2012년 25%까지 높이는 것을 목표로 한다. 수요가 증가하고 있는 우수 여성과학기술인력의 유입·활용을 위해 보육시설 확대, 채용·승진목표제 등 여성과학기술인 활용여건을 강화할 계획이다.

이공계 기피 해소, 연구 효율성 제고 등을 위해서는 과학기술인력에 대한 인센티브 강화 등을 통해 사기를 진작하고 복지시책을 추진해야 한다. 현재 38%에 불과한 출연(연) 인건비의 지원 확대와 과학기술인 연금제도 실시를 통해 연구에 전념할 수 있는 안정적 연구환경을 조성할 계획이다.

2) 기초원천연구 진흥

기초연구는 새로운 지식창출과 창조적 인력양성을 통해 국가경쟁력의 근본 원천인 “과학적 기초(Scientific base)”를 제공한다. 또한 기초·원천연구는 유용한 지식의 생산과 사용을

정책초점

〈표 3〉 '세계적 과학기술인재 양성·활용' 부문의 중점추진과제

추진전략	중점추진과제
과학기술인력의 수월성 제고	1. 과학영재 발굴·육성 체계화
	2. 고등교육과 연구개발 연계를 통한 우수인재 양성
과학기술인력의 활용성 제고 및 복지증진	3. 해외 우수 과학기술인력의 유치·활용 촉진
	4. 과학기술인력의 수요지향성 강화 및 진로다양화
	5. 여성과학기술인 육성·지원 활성화
	6. 과학기술인력의 사기진작

촉진하여 증장기적으로 다양한 사회경제적 파급효과를 창출하므로 기초·원천연구의 창조적 역량 확보를 위해 선도형 전략으로의 전환이 필요하다.

미래주도형 기초·원천연구 역량 강화를 위해 정부R&D투자 중 기초·원천연구의 비중을 2012까지 50%로 확대하며, 이 중 현재 25.6%인 기초연구의 투자 비중은 35%까지 확대한다. 이공계 교수의 개인·소규모 연구 수혜 비중을 2007년 13%에서 2012년 35%로 높이고 기초연구비 중 20~30대 신진연구자 지원도 2006년 18.6%에서 2012년 25%로 끌어올린다. 또한 출연(연)의 원천기술 창출을 위한 기초·원천연구 지원을 확대할 계획이다. 연구자 중심의 효율적

인 기초연구사업 지원체제 구축을 위해, 기존 13개인 사업을 4~5개로 단순화하고 분야별 최고전문가에 의한 사업관리제도(PM제도)를 확립한다.

창의적·도전적 연구 지원과 관련하여 실패 위험은 높지만 파급효과와 원천성이 큰 고위험·고수익(High-Risk High-Return) 기초·원천연구사업에 대한 투자를 확대한다. PM에 의한 과제선정, 질적 평가 강화, 국제평가제도 도입 등 창의적·도전적 연구지원을 위한 평가·관리제도를 구축한다. 대학의 연구역량 강화를 위해 세계수준 연구중심대학(WCU) 육성 사업을 추진하며 대학의 연구 인프라를 확충한다. 또한 학·연 공동연구 활성화를 위해서 출

〈표 4〉 '기초원천연구 진흥' 부문의 중점추진과제

추진전략	중점추진과제
기초원천연구 투자 확대 및 효율성 강화	1. 기초원천연구 투자의 전략적 확대
	2. 연구자 중심 기초연구지원사업 체계화
창조적 기초원천연구 역량 강화	3. 창의적·도전적 연구지원 강화
	4. 대학의 연구역량 강화
기초원천연구 사회적 기여도 제고	5. 기초원천연구의 사회적 역할 강화

연(연)의 대형 시설·장비의 공동 활용을 촉진한다.

기초·원천연구 성과의 확산·활용을 촉진하고 사회이슈 대응을 위한 역할을 강화하기 위해 산학협력기술지주회사 설립 등 연구성과 사업화 기반을 구축하고 사회적 이슈대응, 공공분야의 기초·원천연구 강화 등을 추진한다.

3) 중소·벤처기업 기술혁신 지원

경제성장과 일자리 창출을 위해서는 민간부문, 특히 중소·벤처기업의 기술혁신 역량 강화가 중요하며, 이를 위해서는 R&D지원 확대와 함께 시장친화적인 기술혁신 환경 조성이 필요하다.

중소·중견기업의 R&D지원 확대를 위해 중소기업 맞춤형 R&D지원체제를 구축하며 특히 공공기관의 중소기업 기술혁신지원제도(KOSBIR²⁾)를 통해 범정부 차원의 전략적 R&D 지원을 강화할 계획이다. 그리고 중견기업의 특성을 고려한 맞춤형 R&D지원 우대제도 방안을 수립한다. 또한 신기술 벤처창업 지원 강화를 위해 창업 전 과정을 일괄 지원하는 “아이디어

상업화센터”를 설립하고 대학·연구소 교수(연구원)와 R&D전문기업 등의 창업을 촉진하며 창업단계에 존재하는 각종 규제의 완화 및 절차간소화를 추진한다.

기업의 기술개발에 대한 민간투자 확대를 위해 민간금융기관의 기술금융 참여 유인을 통한 기술금융 활성화를 유도하고, 국가R&D의 기술사업화를 위해 기술보증기금과 연계한 국가 R&D 사업화 자금지원을 확대할 계획이다. 그리고 중소·벤처기업의 기술이전 및 사업화 지원을 확대하기 위해 민간 중심의 기술이전·거래를 활성화하고 정부인증 신기술(NET) 후속 상용화개발 지원제도 도입 및 신제품(NEP) 공공구매 확대를 통한 신기술 사업화 촉진 지원제도를 확대할 계획이다.

4) 전략적 과학기술 국제화

세계화, FTA에 따른 시장개방 확대 등과 함께 과학기술 활동의 글로벌화도 지속적으로 증대되고 있으며, BRICs 등 개도국 및 신흥잠재국과의 과학기술협력의 중요성도 증대되고 있다. 또한 에너지, 기후변화 등 지구적 문제해결

〈표 5〉 ‘중소·벤처기업 기술혁신 지원’ 부문의 중점추진과제

추진전략	중점추진과제
중소기업 R&D 및 벤처창업 활성화	1. 중소·중견기업의 R&D지원 확대
	2. 신기술 벤처창업 지원 강화
시장친화적 기술사업화 환경조성	3. 기술금융 활성화 및 역할 강화
	4. 기술이전·사업화 지원 확대

2) KOSBIR(Korea Small Business Innovation Research Program): 연간 R&D예산 300억원 이상 정부·공공기관을 대상으로 최근 3년간 지원비율 이상(단, 최소 5% 이상)을 중소기업 R&D에 지원하도록 권장하는 제도 (2007년 KOSBIR 예산은 9,770억원)

정책초점

〈표 6〉 '전략적 과학기술 국제화' 부문의 중점추진과제

추진전략	중점추진과제
글로벌 과학기술 활동의 강화	1. 글로벌 공동연구의 전략적 확대
	2. 권역별 과학기술협력 특화 추진
	3. 국제기구 및 국제 프로그램 참여 촉진
남북한 과학기술 협력 활성화	4. 남북한 과학기술 교류·협력 확대
과학기술 국제화 확대 및 효율성 제고	5. 과학기술 국제화 투자 확충과 효율성 제고

을 위한 국제사회의 노력에도 기여하여야 있다.

글로벌 네트워크형 과학기술 개발체제 확대를 위해 공공·민간부문의 해외 Lab. 및 연구소 진출을 활성화하고 글로벌연구실(GRL) 등 전략적 국제공동연구를 확대한다. 이와 함께 외국 R&D센터의 전략적 유치 및 활용도 추진한다. 권역별로 과학기술협력 목적이 차별화됨에 따라 유형별·국가별 전략적 접근을 추진한다. 선진국과는 EU의 Framework Program 등 다자간 국제공동연구에 연구자 참여를 지원하며, 동아시아 지역에서는 역내 공동이슈 해결 등의 협력을 추진하며, 신흥경제국 및 개도국과의 과학기술협력을 위한 재원을 확대한다.

국제사회의 일원으로서 기여하고 편익을 향유하기 위해 거대과학(CERN, ITER 등), 지구환경·기후변화 등 지구적 문제해결을 위한 국제공동연구사업에의 참여를 확대하며, 우리나라 주도의 다자간 협력사업을 탐색적으로 추진할 계획이다.

2007년 정부R&D투자 중 8%인 국제협력 비중을 연차적으로 확대하며, 국과위에 R&D국제협력을 위한 협의체 신설을 추진할 계획이다.

5) 지역 기술혁신역량 강화

지방의 R&D투자는 꾸준히 증대되고 있으나 지방R&D투자의 효율성을 제고해야 한다는 주장이 지속적으로 제기되고 있으며, 지방의 자생적 과학기술역량 강화와 지방R&D사업의 효율성 제고의 필요성이 대두되었다.

지역에서 필요로 하는 과학기술인력 유입·활용을 위해 석·박사과정 이공계 우수 외국인 유학생 유치를 촉진하며 산학 공공기술개발을 통한 지역 산업체 애로기술 해결을 추진한다. 자립적 지역발전을 유도하기 위한 지역 혁신주체의 역량 강화를 위해서 우수 지방대학 연구집단(연구실·센터·단)을 집중 지원하며 지역내 공공연구소, 출연(연) 분원의 운영 활성화를 지원할 계획이다. 또한 지역 혁신역량 내재화를 위해서 국제과학비즈니스벨트, 대덕R&D특구 등 혁신클러스터를 육성하고 지방과학연구단지 와 테크노파크(TP) 등을 중심으로 연계를 강화한다.

지방R&D사업의 효율성 강화를 위한 지자체의 R&D사업 기획·관리역량 강화를 위해서 지방R&D사업을 연계·추진할 “연구개발지원단”의 확대를 검토하며, 지방과학기술진흥사업의 평가체계를 구축하고 활용을 촉진한다. 지역의

〈표 7〉 '지역 기술혁신역량 강화' 부문의 중점추진과제

추진전략	중점추진과제
지역 혁신주체의 역량과 협력 강화	1. 지역 과학기술인력 유입·활용 촉진
	2. 지역 혁신주체의 역량 강화
	3. 지역혁신거점과 클러스터 구축 강화
지역주도형 과학기술혁신 추진체계 구축	4. 지자체의 연구개발사업 기획·관리역량 제고
	5. 지역의 자발적인 연구개발투자 환경 조성

자발적인 R&D투자 활성화를 위해 지역의 여건을 고려한 지자체의 다양한 투자 확대를 유도한다.

6) 과학기술 하부구조 고도화

연구개발 활동에 수반되는 제반 지원체계를 총칭하는 과학기술 하부구조는 과학기술 발전과 효율화에 중요한 역할을 한다. R&D자원의 효율적 활용을 위해서는 IT기반의 개방형 하부구조 구축이 필요하다. 최근 지식재산과 표준은 21세기 지식기반경제에서 국가경쟁력 제고를 위한 핵심 과학기술 하부구조로 등장하였다.

연구시설·장비의 전략적 확충 및 공동활용 강화를 위해 국가연구시설·장비진흥센터 등 연구시설·장비의 효율적인 공동활용체제를 구

축하고 국내의 첨단대형연구시설의 실험데이터 공공활용을 지원한다. 이를 통해 연구시설·장비의 공동활용률을 2006년 14%에서 2012년 30%까지 끌어올릴 계획이다. 또한 국가 생명자원을 범부처 차원에서 전략적으로 확보하고 종합적·효율적으로 관리하기 위해 국가 생물자원 및 생물다양성센터를 지정하여 운영한다.

국가차원의 과학기술 정보 공유 및 활용체제 고도화를 위해 과학기술종합정보시스템(NTIS)을 수요자 중심의 서비스를 고도화하며 사이버 R&D 인프라를 활용한 협업연구 및 교육을 확대할 계획이다. NTIS는 2008년 3월 31만건인 국가R&D사업 정보 제공 건수를 2012년에는 70만건으로 늘리는 것을 목표로 하고 있다.

창조형 기술혁신 촉진을 위해 R&D사업 선

〈표 8〉 '과학기술 하부구조 고도화' 부문의 중점추진과제

추진전략	중점추진과제
연구개발 인프라 및 정보의 전략적 관리	1. 연구시설·장비의 전략적 확충 및 활용
	2. 생명자원 확보 및 관리의 체계화
	3. 과학기술 정보공유 및 활용체제 고도화
창조형·개방형 연구지원제도 확립	4. 지식재산의 창출·활용·보호 체제 구축
	5. 국가표준체제 선진화 및 국제표준화 역량 강화

정책초점

행특허조사 확대 등 지식재산의 효과적 창출·활용을 강화하고 지식재산 창출 및 활용을 전담하는 관리자에 대한 전문교육을 강화한다. 세계 7위권의 국제표준 활동국가로서의 위상 제고를 위해 세계시장 선점을 위한 국제 표준활동을 강화하고 제도를 정비한다. 이를 통해 ISO/IEC 국제표준 제안 누계를 2007년 151건에서 2012년 250건으로 늘릴 계획이다.

7) 과학기술문화 확산

(1) 과학기술의 생활화

과학기술문화에 대한 국민수요가 증대됨에 따라 개방·참여·공유·협력·융합 등 사회변화를 반영한 과학기술 문화활동의 필요성이 증대되고 있다.

청소년들의 창의성 향상을 위해 한국과학창의재단 활성화를 통해 과학기술, 문화예술, 창의교육을 접목하여 창의성을 발휘할 수 있는 환경을 조성한다. 국민의 과학기술 생활화를 촉진하기 위해 전국민을 대상으로 교양과학기술 프로그램을 추진하고 UCC, 블로그 등을 통해 과학기술포털의 국민참여를 확대한다. 국민관심이 큰 분야, 과학기술관련 사회이슈 등에 대한 과학기술적 이해와 대안 모색을 위해 타 분야

전문가를 대상으로 과학기술문화를 확산할 계획이다.

과학기술문화 인프라의 확충 및 효율화와 관련하여 민간주도의 과학기술문화산업 육성 지원체제를 수립하고 전국적으로 과학관을 현재의 64개에서 2012년까지 120개로 확충하고 과학방송을 활성화한다. 국립과천과학관이 2008년 11월에 완공되며, 대구·광주 국립과학관은 2011년에 완공될 예정이다. 과학기술문화 활동의 효율적 추진을 위해 현재 정부R&D예산의 약 1.25%에 불과한 과학기술문화예산을 점진적으로 확대할 계획이다.

(2) 과학기술의 사회적 역할 증대

공동체 문제 해결의 리더로서 과학기술의 역할에 대한 요구가 증대되고 과학기술과 관련된 갈등 및 위험 해소 방안의 필요성이 높아지므로, 과학기술이 국민의 지지와 신뢰를 받기 위해서는 과학기술계의 사회적 역할을 제고하여야 한다.

공동체 문제해결을 위한 과학기술의 적극적인 역할 증대를 위해 미래에 대한 통찰력을 보유한 각계 전문가로 구성된 미래예측포럼과 함께 자연재해, 교통사고, 기후변화 등 공동체 문제 해

〈표 9〉 ‘과학기술의 생활화’ 부문의 중점추진과제

추진전략	중점추진과제
수요자 중심 과학기술문화산업 추진	1. 창의적인 청소년 성장환경 조성
	2. 국민의 과학기술 생활화 촉진
	3. 타 분야 전문가 대상 과학기술문화 확산
과학기술문화 인프라의 확충 및 효율화	4. 민간 주도의 과학기술문화 산업기반 육성
	5. 전국적 과학관 확충 및 과학방송 활성화
	6. 과학기술 문화활동의 효율적 추진

〈표 10〉 '과학기술의 사회적 역할 증대' 부문의 중점추진과제

추진전략	중점추진과제
공동체 문제해결을 위한 과학기술의 역할 정립	1. 공동체 문제 해결을 위한 과학기술과 사회 연구 강화
과학기술로 인한 갈등 해소체제 마련	2. 과학기술과 사회의 커뮤니케이션 체제 구축
과학기술의 사회적 책임 제고	3. 과학기술인의 사회적 책임 강화

결을 위한 우수연구센터 형태의 '과학기술과 사회' 연구센터를 구성·운영하여 전략수립에 반영할 계획이다.

과학기술과 사회의 커뮤니케이션 체제 구축을 위해서 과학기술의 사회문화적 영향에 대한 연구를 강화하고 대형사업에 대해 예비타당성 조사시 윤리적·법적·사회적 영향(ELSI: Ethical, Legal and Social Implications)을 평가하고 반영한다.

과학기술인과 연구개발에 대한 국민신뢰 및 지지를 확보하기 위해 연구윤리 제고 프로그램을 확대하고 '국민의 연구개발 이해(PUR:

Public Understanding of Research) 사업'을 강화한다. 또한 연구개발 실패사례 공유 DB를 구축하여 실패에서도 배울 수 있는 여건을 조성한다.

4. 7대 과학기술강국 달성

과학기술기본계획은 연구개발투자 확대, 7대 기술분야(R&D) 중점육성, 7대 시스템 선진화·효율화를 통해 2012년 과학기술 7대 강국을 달성하는 것을 목표로 한다.

〈표 11〉 7대 과학기술강국의 주요 성과목표

① SCI 피인용도	('06) 3.22회(28위)	➡	('12) 4.50회(20위 이내)
② 국제특허출원 (PCT출원 기준)	('07) 7,059(건)	➡	('12) 10,000(건)
③ 기술이전율 (공공기관보유기술)	('07) 27.4%	➡	('12) 30%
④ 기술무역수지	('06) 0.39	➡	('12) 0.70
⑤ 경제성장 기여도	('07) 30.4%*	➡	('12) 40.0%**
⑥ 과학기술 일자리	('06) 16.8%	➡	('12) 25.0%
⑦ 과학/기술 경쟁력	('08) 5위/14위	➡	('12) 5위/5위

주: ('90~'04) R&D 경제성장기여도(STEPI, '07.2), ** ('00~'12)

IV. 향후 과제

「577 전략」으로 대표되는 과학기술기본계획은 민간전문가들의 총의와 과학기술 관련 부처들의 합의를 모아 발전목표와 추진전략이 설정되었으며, 10개 부문 50개 중점추진과제가 주요 내용으로 포함되어 있다.

앞으로의 관건은 과학기술기본계획의 차질 없는 이행이다. 이를 위해 과학기술기본법에서는 국과위를 중심으로 연도별 범부처 시행계획을 수립하고, 추진실적을 점검하도록 규정하고 있다.

향후 과학기술기본계획이 효율적 실행계획으로 작동하기 위해서는 다음과 같은 과제들이 해결될 필요가 있다. 먼저, 과학기술기본계획의 발전목표 및 추진전략에 따라 관계부처는 연도별 시행계획 추진과제를 도출하고 추진해야 할 것이다. 특히, 총 연구개발투자의 GDP 대비 5% 달성을 위한 정부R&D투자의 확충과 민간

R&D투자 유인, 정부R&D투자 중 기초·원천 연구 비중의 50%까지 확대 등은 577 전략 실행을 위한 핵심 전제사항이므로 이러한 투자계획이 실행력을 가지고 차질 없이 이행될 수 있도록 추진할 필요가 있다.

둘째, 과학기술기본계획의 연도별 시행계획이 국가연구개발사업 조사·분석 및 평가, 예산 배분·조정과 연계됨으로써 계획의 실행력을 높여야 할 것이다. 셋째, 과학기술기본계획이 앞으로의 과학기술 환경변화와 중장기 국가 과학기술정책 및 계획 변화를 반영하여 연동적으로 수립·추진되어야 할 것이다. 마지막으로 과학기술기본계획의 연도별 시행계획의 분석·평가 및 심의결과의 환류(feedback)를 통해 체계적인 진도관리와 종합조정이 이루어져야 할 것이다.

과학기술기본계획의 차질 없는 추진을 통해 발전목표가 달성되고 과학기술이 국가경쟁력 제고에 기여할 수 있기를 기대해 본다.