

# 2012년 과학기술 5대 강국 진입한다!

## - 과기부, 제2차 과학기술기본계획(2008~2012) 시안 마련

글 | 편집실

WEF(세계경제포럼)이 최근 발표한 국가경쟁력 상승(06년 : 23위 → 07년 : 11위)에 우리 나라의 과학기술 수준이 크게 기여했다는 평가가 나온 가운데 과학기술 5대 강국 실현을 위한 과학기술분야 최상위 국가계획 시안이 마련되어 주목된다. 과학기술부는 지난 11월 5일(월) COEX 인터콘티넨탈호텔에서 제2차 과학기술기본계획(2008~2012) 시안에 대한 공청회를 개최했다고 밝혔다.

과학기술기본계획은 과학기술기본법 제7조에 따라 5년마다 관계부처의 계획과 시책을 종합하여 수립되는 과학기술분야 최상위 국가계획이다. 이번에 논의된 계획시안은 지난 5월 구성된 기본계획 추진위원회를 중심으로 산·학·연의 전문가와 관계 부처 담당자 등 130여 명이 참여하여 마련된 것이다.

### 향후 5년간 100대 중점과학기술 제시

시안은 과학기술혁신의 비전, 목표, 정책방향 등 총괄 부문과 10대 정책 부문의 60개 추진과제로 구성되었는데, 그 주요 내용은 2012년까지 '과학기술 5대 강국'을 실현하고, 6대 정책방향을 제시한다는 것이다.

향후 5년간 과학기술혁신의 비전으로는 '초일류 과학기술, 풍요로운 대한민국'이 제시되고, 목표로는 '과학기술 5대 강국 실현'이 설정되었다. 이와 함께 과학기술 5대 강국 실현의 주요 달성 지표로 2012년까지 GDP 대비 총 R&D 투자 비중 3.5%, 상근 연구원 1천명 당 3급 특허(미국, 일본, 독일 동시등록, 2012년 22건), 5년 주기 SCI 논문 피인용도(2012년 4.5회), 과학 및 기술경쟁력 5위 이내 달성(IMD 기준, 2007년 7위/6위) 등을 구체적으로 제안하였다.

비전과 목표를 달성하기 위한 주요 정책방향으로는 창조형·선도형 혁신기반 확대, 미래유망산업 창출과 서비스업 혁신촉진, 삶의 질 향상을 위한 과학기술전략 강화, 개방형·융합형 기술혁신 활성화, 연구개발투자의 지속적인 확대와 질적 효율성 제고, 과학

기술혁신정책의 범위 확대와 과학화 등을 제안하였다.

향후 5년간 과학기술혁신정책으로는 중점과학기술개발 등 10대 부문의 60개 추진과제를 제시하였다. 주요 내용은 첫째, 미래성장동력 확충과 삶의 질 향상을 위한 100대 중점과학기술개발이다. 100대 중점과학기술 유형별로는 미래시장 선점을 위한 고위험·고수의 원천기술, 이종 기술·학문 분야간 융합기술, 건강하고 안전한 삶을 위한 기술, 쾌적하고 편리하며 즐거운 사회를 위한 기술, 핵심 주력산업의 고도화 기술, 지식기반 서비스연구, 국방 및 거대과학기술, 전 지구적 위협요인 해결에 기여하는 연구개발로 구분된다.

100대의 중점과학기술은 국가연구개발 토털 로드맵(2006), 관련 부처 신규 R&D 계획, 과학기술예측조사(2007) 결과 등을 반영하여 구성된 후보기술 풀에서 기술주요도, 파급효과, 기술개발시기, 추진주체 등을 고려하고 산·학·연 전문가의 평가를 거쳐 선정된 것이다. 또한, 100대 기술 중에서도 그 시급성에 따라 중점전략기술(40개)과 전략기술(60개)로 구분하여 투자 우선순위를 제시하였다.

둘째, 기초연구 투자 확대다. 2012년까지 정부 기초연구비는 2배로, 순수기초연구비는 3배로 각각 증액한다는 것이다. 기초연구 투자 확대를 위해서는 2012년까지 정부 기초연구비를 2006년 1조 6천억 원에서 2012년 3조 2천억 원으로 배증하되, 순수기초연구비는 2006년 3천242억 원에서 2012년 1조 원으로 3배로 증액하는 것을 목표로 제안하였다. 또한, 기초연구체력강화를 위해 연구발전단계별 지원체제를 완비하고, 다수 연구자에 의한 창의적 아이디어 중심의 '고위험 혁신적 기초연구'에 대한 지원을 강화하는 것을 주요 과제로 제시하였다.

셋째, 창의적 과학기술인력 양성 및 활용으로 2012년까지 학년당 평균 상위 0.7%(초등학교 4학년 이상)의 과학영재를 선발·지원한다는 것이다. 이와 함께, 과학기자재 대폭 확충, 이공계 박사급 인력의 교직 진출 촉진, 첨단과학교사연수센터 설치 등 초·중등학

교의 수학·과학교육을 획기적으로 강화하는 방안을 제안하였다. 과학기술인력의 활용성 제고를 위해서는 융합지식형 전문가 양성 교육, 과학기술기반 지식서비스업(금융공학, 특허법률서비스, 기술통상 등) 육성 등을 통해 과학기술인이 다양한 진로를 선택할 수 있도록 하였다. 과학기술인의 계속교육을 위해 R&D 인력교육원 등을 통한 수준별, 경력발전 단계별 교육프로그램 개발 및 인증제 도입을 제시하였으며, 과학기술인 퇴직연금사업 지원 확대(2012년 까지 총 2천억 원 지원) 등 사기진작과 복지증진을 위한 시책을 마련하였다.

### 매출액 1천억 원 이상 중소벤처기업 500개 육성

넷째, 연구자산 확충, 지적권 창출·보호, 표준 선점 활동 강화다. 연구시설, 장비, 자원의 확충을 위해 첨단 대형 연구시설·장비의 확충 로드맵 수립, 생명자원의 종합적인 관리체계 구축 등을 제시하였으며, 국가연구시설장비진흥센터 설치를 통해 범부처 연구시설, 장비의 공동활용을 촉진하도록 하였다. 이와 함께 사이버 공간에서의 R&D를 활성화하기 위한 e-사이언스 연구환경 구축 및 공동활용 소프트웨어 개발 등을 주요 추진과제로 제시하였다. 또한, 지식재산 창출, 보호를 위해 국가 R&D 사업의 지식재산목표관리제 실시, 첨단우전공학 특허 등 신지식재산권에 대한 보호 확대, 특허심사관의 전문역량 강화 등을 과제로 제안하였으며, 세계시장 선점을 위한 국제표준활동 강화, 삶의 질 관련 기술과 제품의 표준 및 인증제도 활성화 등을 향후 표준분야의 주요 과제로 제시하였다.

다섯째, 민간 기술혁신 지원이다. 산업계의 기술경쟁력을 강화하기 위한 국가연구개발 전략으로는 2012년까지 7개의 세계 톱 브랜드 신소재 창출을 목표로 한 소재 분야 원천기술개발, 반도체·디스플레이·자동차 등 주력 기간산업의 핵심기반기술 개발 등을 제시하였다. 이와 함께, 2012년까지 매출액 1천억 원 이상의 기술 집약형 중소벤처기업 500개 육성을 목표로 설정하고, R&D 조세 지원 강화, 규제개선, 선진국형 기술금융 활성화 등을 주요 추진과제로 선정하였다.

여섯째, 지역의 과학기술혁신 역량 강화다. 지역혁신 부문에서는 지방 R&D 투자 확대 및 효율성 제고를 위한 중앙정부와 지방정부의 공조체계 구축을 정책기조로 하였다. 주요 과제로는 지역 내 연구개발 선도대학과 공공연구소 육성, 석·박사 인력의 지역 내 취업촉진을 위한 제도 개선, 지방연구개발지원단 확대 설치(2007 :

1개→2012 : 16개), 지자체 투자자원 확충을 위한 지자체 관리 펀드 운영 지원, 지자체 과학기술예산 비중 확대(2006 : 2.3%→2012 : 3.0%) 등을 제안하였다.

일곱째, 글로벌 경쟁력 강화를 위한 과학기술 국제화의 전략적 추진이다. 글로벌 R&D 자원의 효과적인 활용을 위해 강점 기술별 해외 R&D 거점의 전략적 확대, 글로벌연구실 사업 등 국제공동연구 강화, 해외 석학초빙 프로그램 확대, 외국인 고급과학기술자의 국적 취득절차 간소화 등을 제안하였다. 이와 함께, 지적권, 표준화, 기술이전통제 등과 관련한 국제적 거버넌스 논의에 대한 참여 활성화, FTA 등 국제통상과 과학기술협력의 연계강화를 제시하였다. 남북 간 과학기술협력을 위해서는 (가칭) 남북과학기술협력센터 설치, 이공계 대학생 교류, 과학교육용 기자재 공여 등 교류·협력의 기반을 조성하는데 중점을 두고 있다.

### GDP 대비 정부 R&D 투자 1% 수준으로 확충

여덟째, 정부 과학기술 투자 확대 및 효율화다. 투자 확대 측면에서는 GDP 대비 정부 R&D 투자(예산기준) 비중을 2006년 0.86%에서 2012년 1% 수준으로 확충함과 함께 공기업의 R&D 투자 확대, 민간기업의 R&D 투자에 대한 조세지원 강화 등 민간부문의 R&D 투자를 적극 유도할 필요성을 제기하였다. 정부 R&D 투자의 효율성 제고를 위해서는 기획 및 연계·조정, 성과평가 및 확산 등 전체 혁신 과정의 효율성 제고에 중점을 두었다. 주요 과제로는 기술예측 및 사전타당성조사 강화, 관계 부처 공동기획 활성화, 사업성격에 따른 평가방식 차별화, 평가결과와 예산배분간 연계 강화, 기술소유권·기술료 등 성과 확산을 위한 제도 개선을 제시하였다.

아홉째, 사회적 수요에 부응하는 과학기술의 역할 증대다. 자연과학, 인문·사회과학간 협력연구를 통해 식품·건강, 에너지·물·지구온난화 등 범 공동체 문제를 해결하기 위한 (가칭) 사회기술연구센터를 설치·운영하며, 500억 원 이상 대형연구개발사업 중 부정적 영향이 예상되는 사업에 대한 '윤리적, 법적, 사회적 영향 연구'의 의무화를 제시하였다. 또한 연구자의 윤리소양 교육 등 연구윤리프로그램을 확대하며, 성실한 실패가 공개·공유될 수 있도록 제도적 책임 감면·보상 프로그램 마련 등 연구실패 관리 추진을 주요 과제로 제안하였다.

마지막으로 국민과 함께하는 과학기술문화 확산이다. 수요자 중심의 과학기술문화 확산을 위해 우수연구센터사업과 연계한 연구시설 체험, 과학기술인과의 만남, 과학교육 리소스 DB 구축, 실험

탐구중심의 과학교과서 개발 등 청소년 창의적 성장환경을 조성하고, 일반인의 눈높이에 맞는 교양과학기술프로그램(제2의 생활과학교실), UCC, 블로그 공모전을 활용한 국민 참여형 과학기술콘텐츠 개발 등을 주요 과제로 제시하였다. 이와 함께, 세계적 수준의 과학관 확충, 과학전문방송(사이언스 TV)의 활성화 등 과학문화 인프라의 확충과 효율화를 강조하였다. 또한, 과학기술문화활동의 효율적인 추진을 위한 예산의 안정적 확보와 체계적인 과학기술문화활동조사 실시 등을 제안하였다.

이번 공청회에서는 계획시안에 대한 패널토론과 질의·응답이

있었으며, 패널 토론자로는 안현실 한국경제신문 논설위원(언론계), 민경찬 연세대 교수(과실련 공동대표), 이휘성 한국IBM 대표(산업계), 이병택 전남대 교수(대학/이공계), 하태권 산업대학교수(대학/인문사회계), 이혜숙 이화여대 교수(여성과학기술계), 정광화 표준과학연구원장(출연연구소) 등 다양한 분야의 전문가들이 참여했다.

과학기술부는 이번 공청회에서 제시된 의견을 반영하여 계획시안을 수정·보완하고, 11월 관계부처 협의를 거쳐 12월 국가과학기술위원회에 동 계획(안)을 상정하여 확정할 예정이다. ㉔

중점과학기술 분류

〈중점전략기술(40개)〉		〈전략기술(60개)〉	
<ul style="list-style-type: none"> <li>미래 첨단 교통시스템기술</li> <li>자연재해·재난 예방 및 대응기술</li> <li>차세대 고속열차기술</li> <li>첨단도시형 철도시스템 기술</li> <li>나노급 소재 공정기술</li> <li>지능형 서비스 로봇기술</li> <li>초정밀가공 및 측정제어기술</li> <li>환경친화적 자동차기술</li> <li>뇌과학 연구 및 뇌질환 진단·치료 기술</li> <li>단백체·대사체 응용 기술</li> <li>약물 전달기술</li> <li>생물 소재 및 공정기술</li> <li>암질환 진단 및 치료기술</li> <li>세포 기능조절기술</li> <li>식품 안전성 평가기술</li> <li>신약개발기술</li> <li>신약 타겟 및 후보물질도출기술</li> <li>인체 안전성·위해성 평가기술</li> <li>줄기세포 응용기술</li> <li>광·전자 융합소재</li> <li>나노바이오 소재</li> <li>나노 측정평가기술</li> <li>수소에너지 생산·저장기술</li> <li>에너지·자원 개발기술</li> <li>원자력 이용 및 안전향상기술</li> <li>위성체(본체, 탑재체) 개발기술</li> <li>차세대 항공기 개발기술</li> <li>해양환경 조사 및 보전·관리기술</li> <li>정보보호기술</li> <li>차세대 컴퓨팅 솔루션기술</li> <li>차세대 네트워크 기반기술</li> <li>초고성능 컴퓨팅 및 그리드네트워크기술</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>휴대인터넷 및 4세대 이동통신기술</li> <li>에너지 이용 고 효율화기술</li> <li>기후변화 예측 및 적응기술</li> <li>환경(생태계)보전 및 복원기술</li> <li>친환경 공정기술</li> <li>자원순환 및 폐기물 안전처리기술</li> <li>신·재생 에너지기술(태양, 풍력, 바이오 등)</li> <li>위성발사체 개발기술</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>건설기반기술</li> <li>미래 첨단 도시건설기술</li> <li>미래 첨단 주거·교육환경기술</li> <li>생활안전 및 테러대응기술</li> <li>지능형 국토지리정보구축기술</li> <li>초고층빌딩 건축기술</li> <li>초장대교량 건설기술</li> <li>첨단물류기술</li> <li>항공운항 효율화 및 안전향상기술</li> <li>화재안전 및 미래소방장비개발기술</li> <li>인간형 로봇 및 군용 로봇기술</li> <li>자동차부품 모듈화·표준화기술</li> <li>지능형 생산시스템기술</li> <li>차세대 생산공정 및 장비기술</li> <li>지능형 자동차기술</li> <li>차세대 무기개발기술</li> <li>농수축산물 자원 개발 및 관리기술</li> <li>동식물 병해충 예방 및 방제기술</li> <li>바이오 칩·센서 기술(U-Health)</li> <li>산림자원 고부가가치 이용기술</li> <li>면역 및 감염질환 진단·치료기술</li> <li>유전자치료 및 대체의학기술</li> <li>유전체 응용기술</li> <li>의료기기 개발기술</li> <li>사전 친환경 나노소재</li> <li>한방 의약 및 치료기술</li> <li>차세대 원자로 기술</li> <li>해양생물자원 보존 및 해양생명공학 이용기술</li> <li>식품자원 활용 및 관리기술</li> <li>차세대 선박 및 해양·항만구조물 기술</li> <li>나노기반 구조재료(기능성 소재기술)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>나노물질 시뮬레이션기술</li> <li>방사선 및 동위원소 이용기술</li> <li>발전용 가스터빈기술</li> <li>자원활용 고효율화기술</li> <li>차세대 전지 및 에너지저장 변환재료기술</li> <li>핵연료 주기기술</li> <li>핵융합에너지기술</li> <li>위성정보 활용기술</li> <li>위성항법시스템기술</li> <li>항공기 엔진기술</li> <li>해양영토 관리 및 이용기술</li> <li>행성탐사·우주감시체계 개발기술</li> <li>수질관리 및 수자원 확보기술</li> <li>디지털 콘텐츠 및 지식서비스기술</li> <li>비메모리 반도체 기술</li> <li>차세대 디스플레이기술</li> <li>차세대 메모리 반도체기술</li> <li>차세대 반도체 장비기술</li> <li>차세대 시스템 S/W기술</li> <li>차세대 초전도 및 전기기기 응용기술</li> <li>차세대 컴퓨팅 H/W기술</li> <li>통신·방송 융합기술</li> <li>혼합현실 및 실감형 인터랙션기술</li> <li>IT 나노소재 기술</li> <li>USN 기술</li> <li>지구 대기환경 개선기술</li> <li>환경정보 통합 관리 및 활용기술</li> <li>임상시험 기술</li> <li>생체정보 응용·분석기술</li> </ul>