

Vision I 배경과 의의

# 3만弗시대 도약위한 연구개발 종합전략 선택과 집중 등 통해 연구효율 극대화 추진



李錫漢  
(삼성종합 기술원 CRO실 전무)

## 10년 후 국가경쟁력 선진화 이룩

21세기 경제 사회 및 과학기술의 급속한 변화에 대응하여, 우리나라가 10년 후 국가 경쟁력의 선진화를 이루고 국민소득 2만달러 또는 3만달러 시대의 경제도약을 성취하기 위하여 미래 산업발전 전망과 국가전략적 수요 분석을 통해 10년 후의 국가경쟁력 제고에 필요한 핵심기술을 도출하고 이를 체계적, 효과적으로 개발할 수 있는 국가연구개발의 종합전략의 수립이 현재 시급하고 중요하므로 국가기술지도를 작성하게 되었다. 이러한 국가 연구개발의 종합전략 수립을 통하여 첫째, 선택과 집중에 따른 과학기술의 일류화를 실현하고, 둘째, 산·학·연 및 정부 부처간 연구개발 목표 및 전략을 공유하고 역할을 분담함으로써,

한정된 국가 연구개발 자원의 효과적 이용과 배분을 통한 연구효율의 극대화를 달성할 수 있는 것이 국가기술지도 작성의 의의라 하겠다.

국가기술지도 작성은 2단계로 나누어 진행되고 있으며, 1단계에서는 국가 산업 및 사회 분석을 통한 국가과학기술 비전과 발전 방향을 수립하고 이를 통한 우리의 전략제품/기능을 선정하고 이의 실현을 위한 필요 핵심기술을 도출하는 것을 목표로 하였다. 2단계에서는 핵심기술별 기술지도를 선정된 전략제품/기능과 연계하여 작성하는 것을 목표로 하고 있다. 이번 기

술지도 작성은 이미 작성하였거나 작성 중인 부문별 기술지도를 최대한 수용하고 관계부처와의 협의와 산·학·연의 의견을 수렴하여 국가적 수요를 분석하는 데 중점을 두고 있다. 다만 기초과학 연구와 소규모 단기개발사업은 국가기술지도와는 별도로 추진될 계획이다.

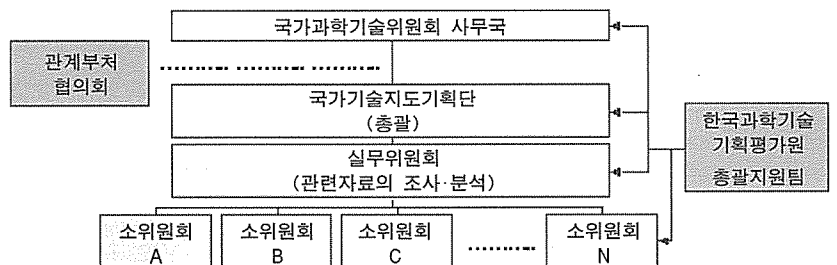
1단계 작업을 위하여 기획단과 실무위원회를 구성하였으며, 10년 후 국가경제 및 미래사회의 기반이 될 국가과학기술발전 5대 비전과 13개 발전방향을 수립하고 이를 중심으로 49개의 전략제품·기능과 97개의 핵심기술을 선

'02. 4. : 국가기술지도 작성 현황 및 향후 추진계획  
국가과학기술위원회 운영위 보고

'02. 4. : 기획단(14명) 및 실무위원회(18명) 구성  
소위원회를 포함 산학연 전문가 1백여명 참여

'02. 6. : 관계기관 및 관계부처 의견수렴

'02. 7. : 국가과학기술위원회 보고



〈그림 1〉 1 단계 추진체계 및 경과

정하였다(그림 1 참조).

1단계 결과는 관계 부처의 의견 수렴을 거쳐 지난 7월 범부처 공동으로 국가과학기술위원회에 보고하였다. 2단계 작업에서는 1단계에서 선정된 핵심기술에 대한 기술지도를 기 작성된 기술지도에 수용·보완하여 완성해 나갈 계획이다. 확립된 국가기술지도는 국가연구개발 종합체계로서 산학연관 및 정부 부처간 전략 공유 및 협동을 강화하고 효과적 역할분담을 추진하는 매체로 활용될 것이다. 그리고 국가기술지도는 산업 및 과학기술 발전의 추세에 부응하도록 정기적으로 수정·보완해 나가도록 하겠다. 2단계 작업에서는 비전별 위원회 및 핵심기술별 작업팀을 구성하였고, 한국과학기술평가원에서 1단계와 마찬가지로 총괄지원을 하고 있다. 현재 4백50여명의 산학

연관 전문가들이 모여 작업하고 있다. 11월 공청회를 거쳐 12월 국가과학기술위원회에 보고 예정이다.(그림 2참조)

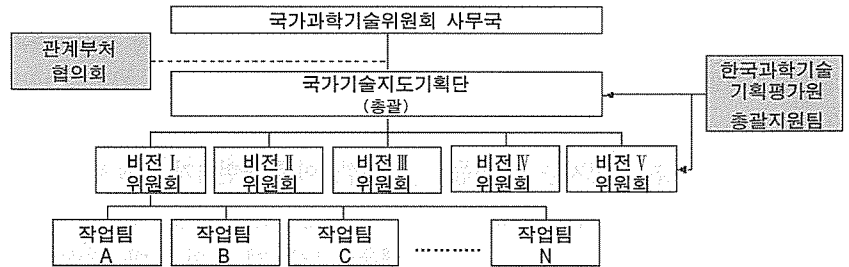
### 국가과학기술발전 5대비전 제시

먼저, 10년 후인 2012년의 우리나라

국가 과학기술 발전 5대 비전은 첫째, 정보·지식·지능화 사회 구현, 둘째, 건강한 생명사회 지향, 셋째, 환경 에너지 프론티어 진흥, 넷째, 기반주력산업의 가치창출, 다섯째, 국가안전 및 위상제고로 제시하였다.

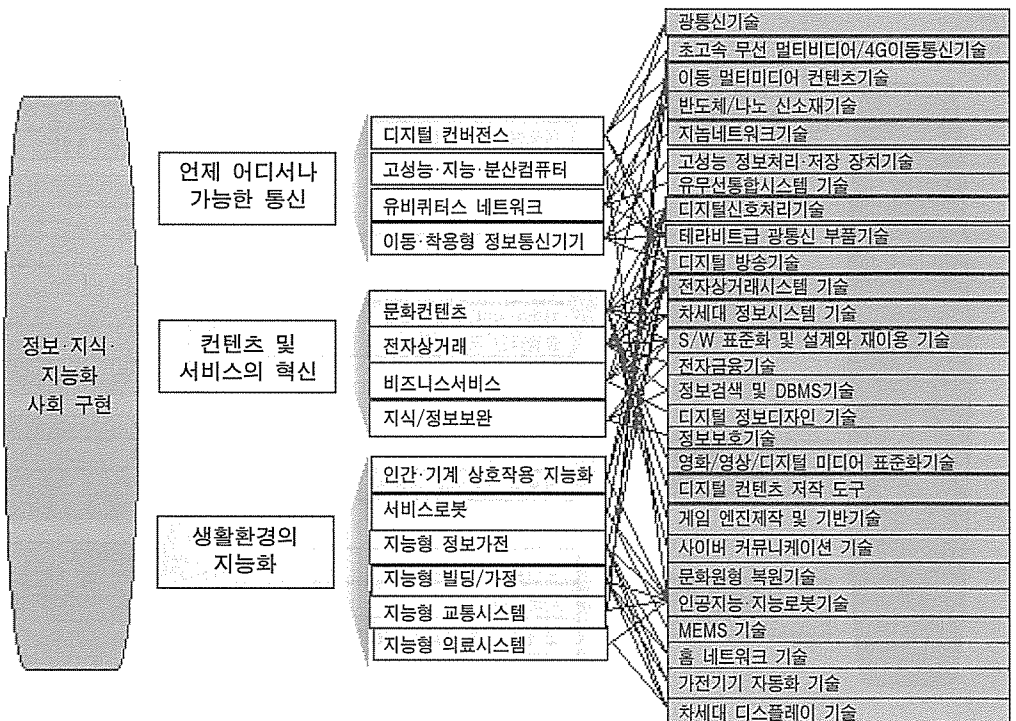
첫째, '정보·지식·지능화 사회의 구

- '02. 8. : 비전별 위원회 및 핵심기술별 작업팀 구성, 2단계 착수회의
- '02. 11. : 국가기술지도 작성결과(안) 발표회
- '02. 12. : 국가기술지도 작성 2단계 결과(안) 국과위 보고



〈그림 2〉 2단계 추진체계 및 경과

〈그림 3〉 정보 지식 지능화 사회 구현



현' 비전은 우리의 IT 강점을 최대한 확장하여 정보통신의 지능화, 이동화, 고도화, 인간화를 이루고 이를 통해 개인, 가정, 사회의 편의성, 효율성 및 안전성을 극대화하는 정보-지식-지능화 일류사회를 구현하는 한편, 이 분야의 산업 강국을 이루고자 하는 것이다. 이러한 비전의 구현을 위해 1) 언제 어디서나 가능한 통신, 2) 콘텐츠 및 서비스의 혁신, 그리고 3) 생활환경의 지능화를 발전방향으로 제시하고, 이동 및 착용형 정보통신기기, 콘텐츠, 인간기계 상호작용 등 14개 전략제품·기능과 함께 광통신기술, 유무선 통합시스템기술, 영화·영상·디지털 미디어 표준화기술, 인공지능 및 지능로봇기술 등 27개 핵심기술을 도출하였다(그림 3 참조).

둘째, '건강한 생명사회 지향 비전'을 위해서는 '삶의 질'과 생명을 존중

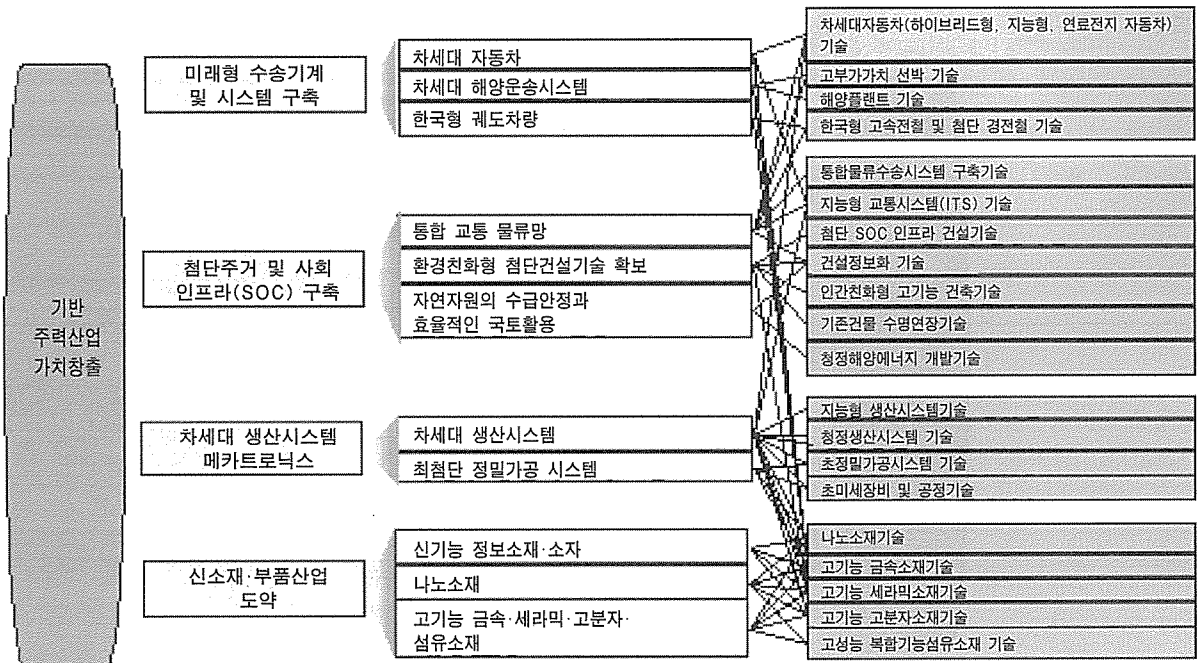
하는 건강한 생명사회로 진입하고 미래 핵심산업으로서 바이오산업의 기반 구축을 지향하고 있다. 이러한 비전을 위해 1) 새로운 의약의 개발 및 산업화와 함께 2) 질병예방·진단·치료의 혁신을 발전방향으로 제시하였다. 이러한 발전방향은 유전자 및 단백질을 포함하는 바이오 기술 과 나노 및 정보의 신기술이 융합되어 향후 의약 개발과 질병 예방, 진단, 치료의 새로운 패러다임이 형성되는 기회를 활용하여 새로운 패러다임을 위한 기본기술 및 환경 구축에 주력함으로써 선진국과의 격차를 좁히고 산업화의 기틀을 마련하는 전략을 포함한다.

또한, 이를 구현하기 위해 항암제 등 주요 효능군별 의약품, 유전자 치료, 예측의료시스템 등의 13개 전략제품·기능과 초고속 분석시스템기술, 바이오칩 센서기술, 유전자 조작·전달기술

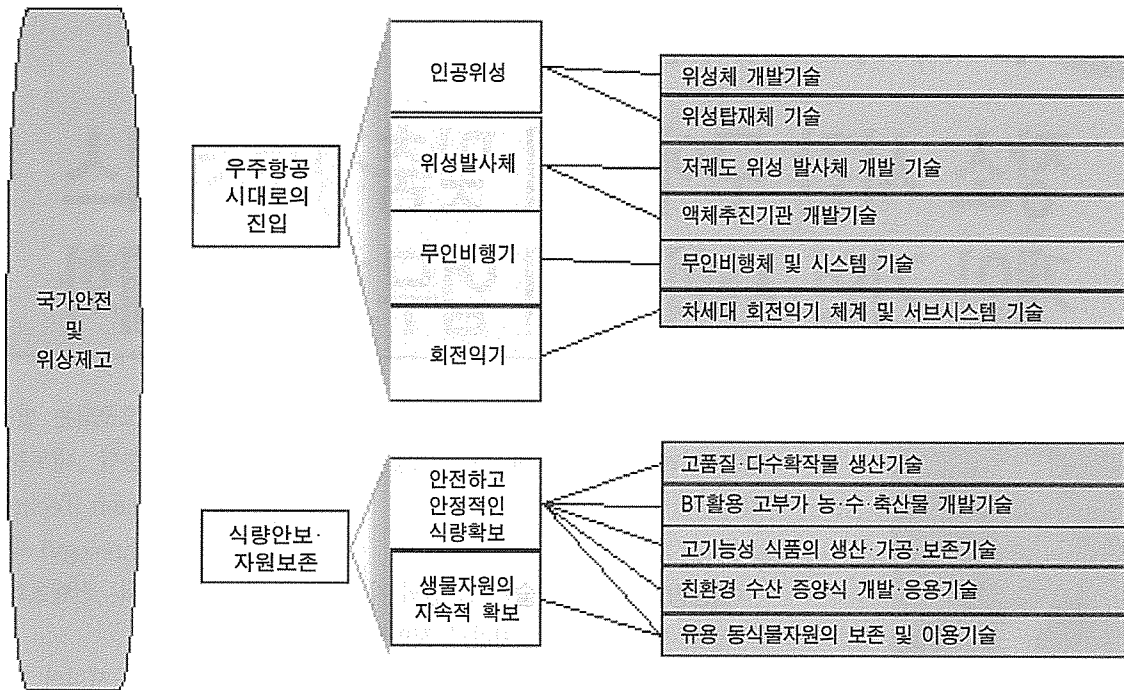
등 19개의 핵심기술을 도출하였다.

셋째, '환경/에너지 프론티어 진흥'을 위해서는 환경과 인간이 조화되는 순환형 사회의 구현과 환경친화적·안정적 에너지 수급 및 산업화를 목표로 하고 있다.

이러한 목표를 위해 1) 쾌적하고 건강한 삶을 구현하는 환경혁신과 2) 효율적·안정적·환경친화적 에너지 수급 및 산업화를 발전방향으로 제시하였다. 이러한 발전방향의 수립에는 국제환경규제에 따른 국가 미래에너지원 수급의 적정 분포, 에너지원의 고갈 및 에너지 무기화에 따른 전략적 대응, 그리고 환경과 에너지 분야의 신산업 도출이 전략으로 포함된다. 이의 구현을 위하여, 환경오염 저감 및 제거, 고부가가치 에너지원 발굴 및 산업화 등 5개의 전략제품·기능과 대기오염물질 저감 및 제거기술, 연료전지



(그림 4) 기반 주력산업 가치 창출



〈그림 5〉 국가 안전 및 위상 제고

기술, 수소에너지기술 등 20개의 핵심 기술을 도출하였다.

### 기반주력산업 가치창출 지속 추진

넷째, '기반주력산업 가치창출'을 위하여 기반산업 및 현 주력산업의 국제 경쟁력 강화를 통해 이들 산업이 국가 산업의 지속적 성장 원동력이 되도록 추구하는 것이다. 이러한 목표를 위하여 1) 미래형 수송기계 및 시스템 구축, 2) 신소재·부품 산업 도약, 3) 차세대 생산시스템 메카트로닉스와 함께 4) 첨단주거 및 사회 인프라(SOC) 구축을 발전방향으로 제시하였다.

이를 위해 차세대 자동차, 나노소재, 차세대 생산시스템, 환경친화형 첨단 건설기술 확보 등 11개 전략제품·기능과 차세대 자동차기술, 나노소재기술, 초미세 장비 및 공정기술, 지능형 교

통시스템(ITS) 기술 등 20개 핵심기술을 도출하였다(그림 4 참조).

마지막으로 다섯번째 '국가안전 및 위상제고'를 위해서는 우주항공기술 선진국 진입과 첨단 농수산 기술개발을 통한 식량주권의 확립을 목표로 제시하였다. 이를 달성하기 위한 발전방향으로 1) 우주항공시대로의 진입과 2) 식량안보·자원보존을 제시하고,

위성발사체 개발, 생물자원의 지속적 확보 등 6개 전략제품·기능과 저궤도 위성 발사체 개발기술, 고품질 다수확작물 생산기술 등 11개 핵심기술을 도출하였다(그림 5 참조).

2단계 과정에서는 1단계에서 도출된, 핵심기술 등의 내용들이 이 글 처음에 언급한 국가기술지도 작성의의에 부합되도록 계속 개선해 나갈 것이다. 1 단계 및 2 단계 과정을 거쳐 확립된 국가

기술지도는 국가연구개발 종합체계로서 산·학·연·관 및 정부 부처간 전략공유 및 협동을 강화하고 효과적 역할분담을 추진하는 매체로 활용될 것이다. 현재 4백50여명의 산학연관 전문가들이 10년 후 국가 경제와 위상의 도약을 위한 과학기술 전략을 의논하고 공유하면서 기술지도를 공동 작성한다는 것 자체가 국가 과학기술의 미래를 위해 큰 의미를 갖는다 할 것이다.

끝으로, 작성된 국가기술지도는 경제, 사회, 산업 및 과학기술 발전의 추세에 부응하도록 정기적으로 수정 및 보완해 나가도록 하여야 한다. 이를 위하여 국가 연구개발 종합전략의 수립의 일환으로 국가기술지도를 지속적으로 관리, 수정, 보완하는 제도적 장치가 이번 기회에 정부 내에 마련되었으면 한다.