

# 융합형콘텐츠 국가 존망기술 선정

한국과학기술기획평가원(KISTEP)은 '미래 성장을 견인할 수 있는 국가존망 기술의 발굴'에 대한 보고서에서 국민건강을 지켜주는 14개의 기술을 선정하고, 이들에 대한 기술적인 실현뿐 아니라 실용화, 산업화까지 이어져 진정한 국가 성장에 이바지할 수 있도록 공격적인 R&D 투자지원 방식과 실천전략이 절실하다고 제안했다.

## 융합형콘텐츠 국가 존망기술로 선정

지식 창출을 뒷받침하고, 새로운 에너지를 생성하며, 국민건강을 지켜주는 14개의 기술이 한국경제의 새로운 도약을 위해 향후 5~10년내 반드시 확보해야 할 국가 존망(存亡)기술로 선정됐다.

한국과학기술기획평가원(KISTEP)은 '미래 성장을 견인할 수 있는 국가존망 기술의 발굴'에 대한 보고서에서 이같이 밝히고, 이들에 대한 기술적인 실현뿐 아니라 실용화, 산업화까지 이어져 진정한 국가 성장에 이바지할 수 있도록 공격적인 R&D 투자지원 방식과 실천전략이 절실하다고 제안했다.

## 반드시 확보해야 할 국가존망기술

국내외 125개 미래유망기술을 후보군으로 선정해 현재 또는 미래 성장을 주도하는 핵심산업과의 연관성 분

석, 창출 가능한 시장 규모에 대한 매력도 분석 및 기술적 적합성 분석 등을 통해 7개 핵심산업군에 걸친 14대 국가 존망기술을 선정했다.

이렇게 선정한 14대 국가 존망기술은 미래 산업 성장을 견인할 3대 핵심 키워드를 기준으로 크게 구분된다. 먼저 지식의 창출과 활용을 뒷받침하는 '지식' 관련 기술로는 융합형 콘텐츠 생산 기술, 차세대 네트워크 기술, 가상현실 기술, 차세대 메모리 반도체 기술, 차세대 디스플레이 기술, IT나노소자 기술 등이 있다.

'녹색성장'을 견인할 존망기술로는 차세대 연료전지 기술, 고효율 저공해 차량 기술, 태양광 발전 기술, 지능형 생산 시스템 기술, 수소에너지 생산 저장 기술 등이 선정됐다. 마지막으로 국민의 '생명과 건강'을 지켜주는 기술로는 암질환 진단 치료 기술, 뇌질환 예방 치료 기술, 재생의료 기술 등이 뽑혔다.

〈BMO 평가결과 도출된 국가 존망기술〉

구분	국가 존망기술명	핵심산업	비고
지식 (Knowledge)	차세대 메모리 반도체 기술	반도체/ 전자부품	현재성장주도 산업
	IT 나노소자 기술		
	차세대 디스플레이 기술		
	차세대 네트워크 기술* (퍼베이시브 무선 네트워크 포함)	통신기기	
	가상현실 기술	지식·서비스	미래성장주도 산업
	융합형 콘텐츠 생산 기술		
녹색성장(Green Growth)	고효율 저공해 차량 기술 (연료전자 자동차 포함)	자동차	현재성장주도 산업
	지능형 생산 시스템 기술	기계·정밀기기	
	차세대 고효율 연료전지 기술	에너지·환경	미래성장주도 산업
	태양광 발전 기술		
	수소에너지 생산/저장 기술		
생명과 건강 (Life & Health)	재생의료 기술	BT/HT	
	암질환 진단 및 치료 기술		
	뇌질환 예방/치료 기술		
합 계	14		

\* BMO : 기술의 매력도(경제성, 시장성, 전략성 등)와 적합성(기술개발 성공가능성, 기술역량 등) 등에 대한 분석을 바탕으로 유망기술 선정 및 우선순위 설정 등에 활용할 수 있도록 고안된 방법

14대 기술을 선정

이번 보고서에서 R&D 효율화를 위해 14대 존망기술의 실현시기에 따른 투자전략안도 함께 제시했다. 기술적 사회적으로 실현 가능한 시기를 지식, 녹색성장, 생명과 건강 관련 기술 순으로 분석하고, 약 2013년 전후로 실현되기 시작할 것으로 전망되는 지식 관련 존망기술은 정부가 시장조성자와 기술공급자 등 두 가지 관점을 동시에 고려하여 투자전략을 수립해야 한다고 제안했다.

약 2016년 전후로 실현되기 시작할 것으로 전망되는 녹색성장 관련 존망기술은 정부가 기술공급자의 관점에서 투자전략을 수립해야 하며, 약 2020년 전후로 실현되기 시작할 것으로 전망되는 생명과 건강 관련 존망기

술 역시 정부가 기술공급자의 관점에서 투자전략을 수립해 기초·원천분야를 중심으로 한 투자가 바람직하다고 제시했다.

마지막으로 보고서에서 21세기 새로운 패러다임의 시대를 맞아 정부 R&D 투자를 통해 개발되는 첨단기술이 산업 및 시장에서 경제적 효용을 내기 위해서는 기술개발 이외의 노력이 필요하다고 지적했다. 즉, 기술분야별 첨단 기술동향을 상시 모니터링할 수 있는 전문가 네트워크를 강화하고, 이를 체계적으로 운용할 수 있는 정부의 노력이 필요하며 미래 수요에 대한 과학기술예측활동을 강화해야 한다고 덧붙였다.

### 3대 키워드 지식 녹색성장 생명과건강

한국과학기술기획평가원은 이번에 선정한 국가 존망 기술은 기존의 백화점식 미래기술 발굴 방식에서 탈피해 5년, 10년 후를 위해 국가 R&D 투자의 30%를 집중하려면 어느 기술이 최선일까라는 구체적 질문에 대한 답을 찾는 보다 실질적인 방식으로 도출했다며 투자의 올바른 선택과 집중을 통해 지금까지 한국경제를 이끌어 온 반도체, 휴대폰 등 첨단 IT산업의 뒤를 이을 차세대 성장엔진을 찾는데 일조할 수 있길 기대한다고 밝혔다.

융합형 콘텐츠 생산·서비스 기술이란 기존 지식정보· 콘텐츠를 디지털화 하여 사용자에게 정보를 전달하는 방식에서 탈피하여, 감성형· 지능형· 체험형· 맞춤형 등 다양한 형태로 연계된 '융합적' 콘텐츠 구현 기술 및 이와 관련된 지식기반 서비스 기술이다.

차세대 (IT) 나노소자 기술이란 나노 스케일인 원자, 분자수준에서 구조 및 성능을 제어하여 초고집적, 초고속, 저소비전력, 초고감도 등 전기소자의 성능을 향상시키는 전기소자 제조·개발을 통해 정보통신(IT)기기의 성능과 부가 가치를 획기적으로 향상시키는 기술이다.

#### 융합형콘텐츠 체험형의 다양한 형태로

차세대 디스플레이 기술이란 문자 및 정보표시부터 그래픽, 동영상, 3D 영상 까지 Man-Machine Interface를 위한 모든 정보를 표시할 수 있는 초박형 디스플레이 개발 기술. 정보화 사회의 인류의 다양한 욕구를 만족시킬 수 있는 HDTV용 평판 디스플레이 및 새로운 개념의 미래형 정보 디스플레이 원천·핵심 기술이다.

차세대 네트워크 기술이란 각종 통신망에 존재하는 다양한 정보들에 기반하여 실생활에 직결된 창조적 통신 서비스 제공이 가능한 기술로 가입자당 수Gbps급



유선접속능력, 수십Mps급의 무선 접속 능력이 제공되는 광대역 통합망 구축, 고도화된 제반기술 확보를 통한 고품질 네트워크 구현 관련 기술이다.

차세대 메모리 반도체 기술이란 디지털/정보화 사회를 주도하는 전기·전자, 이동통신, 자동차 등의 주력 산업에서 정보 시스템 구축의 핵심 소자인 반도체 소자 기술. 기존 전기신호처리 및 데이터 기능을 혁신적 방식으로 대체할 새로운 메모리 반도체 개발기술을 통칭하며, 디지털 이진정보를 기억하는 소자 가운데 기존 DRAM, 플래시 메모리(Flash memory)를 발전시켜 새로운 물질이나 구조를 사용하는 반도체 정보기억소자 개발 기술을 의미한다.

가상현실기술이란 컴퓨터 시뮬레이션으로 창출된 3차원 가상공간으로 사용자의 감각 경험을 확장하고 공유함으로써 문화 및 제조업, 서비스 산업, 군사 훈련 분야에서 물리적 에너지, 경비를 경감하는 기술이다.

#### 차세대연료전지기술은 전기에너지로 직접 변환

녹색성장분야에서 태양광 발전 기술이란 무한정, 무공해의 태양 에너지를 난방, 온수, 건조, 집열 등에 이용하는 태양열 이용 기술과 태양 에너지를 직접 전기에너지로 변환시키는 태양광 발전기술이다.

차세대 연료전지 기술이란 기존의 발전기술보다 발

**첨단 기술이 경제  
적 효용을 위해**

기술분야별 첨단 기술동향을 상시 모니터링할 수 있는 전문가 네트워크를 강화하고, 이를 체계적으로 운용할 수 있는 정부의 노력이 필요하며 미래 수요에 대한 과학기술예측활동을 강화해야 한다

전효율을 높이고 공해물질 배출을 줄이면서도 전기와 열을 동시 생산하는 것이 가능하도록 하는 분야로써, 연료(수소, 메탄올, 석탄, 천연가스, 석유, 바이오매스가스, 매립지가스 등)의 화학에너지를 전기화학반응을 거쳐 전기에너지로 직접 변환하는 기술이다.

지능형 생산 시스템 기술이란 생산시스템의 최적화·효율화를 이룩하고, 성능과 경제성을 극대화하기 위한 지식기반 활동이 포함된 첨단 생산시스템 구축 기술기존 산업생산 체계를 메카트로닉스기반으로 기술·정보를 제조 시스템과 통합시키고 종합적 품질관리를 수행하는 지능화·자율화 생산 시스템 구현이 목표이다.

고효율 저공해 차량 기술이란 형식 동력원을 활용하여 유해 가스 배출을 최소화하고 에너지 효율을 극대화함으로써 기존 내연기관 자동차의 단점인 석유의존성, 대기오염 등의 문제를 극복할 수 있는 친환경 자동차의 개발 및 관련 핵심기술이다.

**지능형생산시스템기술은 자율화 구현**

수소에너지 생산·저장기술이란 가스나 액체로 만들어 쉽게 수송할 수 있고, 고압가스, 액체수소, 금속수소화물 등의 다양한 형태로 저장이 용이하며, 연료로 사용할 경우에도 연소시 극소량의 NOx를 제외하면 공해물질을 생성하지 않는 수소를 에너지원으로 활용하기 위해, 물 또는 유기물질을 원료로 하여 안전하고 효율적으로 수소를 대량으로 생산하고 저장하기 위한 기술이다.

생명과 건강분야에서는 암질환 진단 및 치료기술이란 암 전이, 신혈관 생성, 암세포 성장 등과 같은 복잡하고 다양한 암 발생 작용 메카니즘과 암 억제유전자의 생체방어 기능을 총체적으로 규명하여 각종 악성 종양을 조기에 진단하고 제어·치료할 수 있는 기술이다.

뇌질환 예방·치료기술은 신경세포 및 뇌신경조직의 구조와 기능을 이해하는 뇌신경생물학, 뇌질환의 기제를 규명하고 예방 및 치료에 필요한 의료기술과 신약을 개발하는 뇌의약학, 뇌의 구조와 정보처리의 원리를 이해하고 그에 기반을 둔 스마트브레인의 구현 및 응용을 위한 뇌인지과학 및 뇌신경정보학을 포함한 기술이다.

재생의료기술은 난치병 치료를 목적으로 바이오장기를 이용하는 기술로 구체적으로는 미분화 줄기세포로부터 특정세포나 조직으로 분화시키거나 이종장기를 이용하여 기능하지 않게 된 조직이나 장기 대신 이식하여 병을 치료하는 기술이다.

