

글로벌 디자인 인사이드

Vol_4 글로벌 신성장동력산업과 미래 유망 디자인산업 I_2010.2

Global Design Insight 2010

본 보고서는 지식경제부에서 시행한 디자인기반구축사업 중 디자인전략정보개발사업의 결과물입니다.

주관기관 : 한국디자인진흥원 전략연구실

참여기관 : (주)와이즈유엑스 글로벌

본 보고서의 내용은 한국디자인진흥원이 운영하는 디자인디비(designdb.com) 사이트에서 다운로드 받으실 수 있습니다.

목차

1. 글로벌 미래 유망산업군 개요

- 1.1. 미래 유망산업군 육성 배경
- 1.2. 미래 유망산업군 선정 기준
- 1.3. 글로벌 미래 유망산업군

2. 국내외 신성장동력산업군 분석

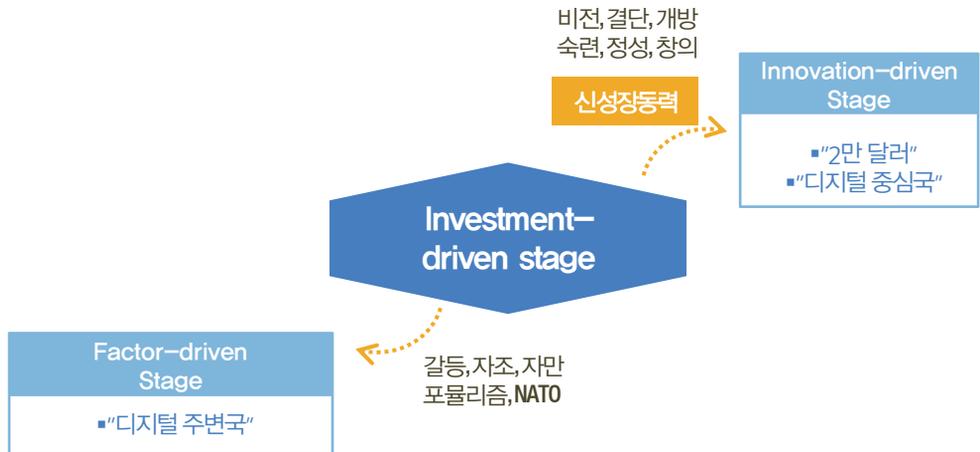
- 2.1. 미국의 신성장동력산업군
- 2.2. 유럽의 신성장동력산업군
- 2.3. 일본의 신성장동력산업군

1. 글로벌미래 유망산업군 개요

1.1. 미래 유망산업군 육성 배경

사회가 발달하면서 한 국가의 경쟁력은 자본과 노동보다 얼마나 혁신적인 기술을 보유하고 있는가가 좌우하게 되었으며, 산업 기술 혁신을 통한 세계 경제 위기 극복을 위한 전략적 정책이 선진국을 중심으로 세계 각국에서 추진되고 있음

- 기존에는 주로 민간기업은 실제 R&D 투자를 중점 진행하고, 정부는 그 역할이 R&D 경쟁력 강화를 위한 세금 감면, 산학협력 강화 같은 산업 환경 정비를 중심으로 간접적인 지원을 하는 형태로 이루어졌음
- 그러나 기술 고도화, 산업 컨버전스, 글로벌 경쟁 시대의 도래로 민간기업이 독자적으로 미래 기술을 개발하기에 리스크가 큰 부문도 생겨남에 따라 정부가 국가적 차세대 성장동력 확보를 위해 직접 미래 성장동력산업 발굴 및 R&D를 주도하게 됨



[그림 1] 혁신 기술 대응 여부에 따른 국가 경쟁력의 갈림길
/ 출처: 신성장동력과 디지털 헤게모니, 전자정보센터, 2008

1.2. 미래 유망산업군 선정 기준

현재 OECD 등이 구분하고 있는 기술 R&D의 단계를 살펴보면 기초 기술, 응용 기술, 개발 기술 등으로 구분할 수 있는데, 각국 정부는 국가적 차원에서 민간기업 주도 개발이 어려운 기초 및 응용 기술을 중점 지원하고 있음

- 각국은 전략적으로 자국 기업들이 향후 미래 글로벌 시장에서 실제적인 개발, 제품 및 서비스 적용, 상용화가 가능한 기초 토양을 마련하는데 초점을 두고 신성장동력산업군을 선정, 육성하고 있음

[표 1] 기술 R&D 단계

구분	내용
기초	현 시점에서의 특정한 활용을 염두에 두지 않고, 새로운 지식 습득을 목적으로 하는 연구
응용	실질 이익 추구가 목표인 기업들이 선뜻 투자하기 힘든 독창적인 연구이지만, 실용적 목적을 위해서는 꼭 필요하기 때문에 이루어지는 연구
개발	응용 단계를 통해 얻어진 지식을 바탕으로 실제적인 시장 적용, 상용화하는 단계

출처: OECD, 2010

각국의 미래 유망산업군 선정에는 아래의 요인들이 중점 고려됨

- 해당 기술의 세계 시장 규모 예측을 통한 미래 시장성 평가
- 컨버전스·크로스오버 등 산업 구조 변화로 인한 각 산업 간의 실질 파급 효과 예측
- 자국 기업이 기술 우위성을 가진 기술 평가를 통한 자국 기업의 역량 진단

■ 각국은 신성장동력산업 육성을 통해 끊임없는 국가 기술 향상을 도모함으로써 지적·문화적 가치를 창출하고, 혁신적인 R&D 성과를 사회와 국민에게 환원함으로써 사회적·경제적 가치를 창출하는 것을 목표로 함

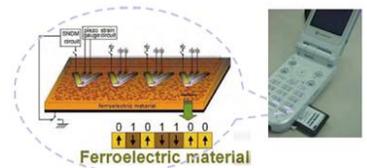
1.3. 글로벌 미래 유망산업군

전 세계적으로 환경오염, 에너지, 물 부족, 고령화, 빈부격차 등의 미래 사회·문화 문제에 대처하면서 세상을 보다 풍요롭고, 건강·쾌적하며, 안전한 선진사회로 만드는데 기여할 산업이 유망산업군으로 주목 받고 있음

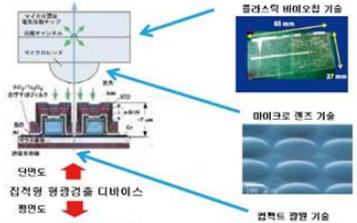
■ 그 중에서도 기술·경제·사회면에서 기여도가 높고 실질적 기술 활용이 가능한 유망산업군은 아래의 4대 기술을 근간으로 하고 있음

- 정보통신 분야의 IT(Information Technology)
- 생명공학 분야의 BT(Bio Technology)
- 나노기술·재료 분야의 NT(Nano Technology)
- 환경 분야의 GT(Green Technology)

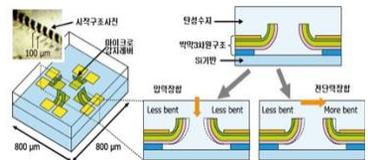
IT : 소형 대응량 스토리지



BT : Point-of-care 바이오 칩 진단장치



NT : 나노 박막 기술을 응용한 로봇용 집적다축촉각 센서



GT : 박막형 태양전지



[그림 2] 4대 근간 미래 기술의 R&D 예 / 출처: 日 NEEO, 2006

- 기술의 컨버전스 트렌드와도 맞물려 IT, BT, NT와 연계한 제조·운송 관련 기반 기술도 주요 개발 분야로 부상하며, 기존 기술을 바탕으로 신규 시장 및 애플리케이션을 창출하는 등 이 분야의 지식 결합, 혁신 창출을 위한 산업 환경 정비도 중요 시되고 있음
- 미국, 유럽, 일본 등 선진국들은 IT, BT, NT 외에 기존 보유 기술의 고도화를 통해 시스템을 개선하는 등 사회 기반 기술의 확충에도 중점을 두고 있음
- 새로운 IT 기술은 다양하고 광범위한 분야에서 전 산업의 기술 개발을 주도하고 있는 한편, 국가 전략 및 발전 차원에서 핵 융합 및 우주·위성 기술 개발 같은 프론티어 부문도 주목 받고 있음
- 향후 산업 및 관련 기술 간의 연계 및 융합 추세는 더욱 활발해질 것으로 예상되며, 신기술 개발과 더불어 기존 기술의 고도화를 통한 개발 기간 및 투자비용을 감축하려는 노력도 활발히 전개될 것임

[표 2] 글로벌 신성장동력산업군

BT/HT 바이오, 헬스 케어	게놈 신약 바이오메디컬	E-Health 바이오기반 제 품	생명과학 보건의료	보건의료 식물연구 바이오	건강, 복지	드론발현, 분자 설계, 유전자 조 작, 줄기세포, 차세대생물	바이오신약, 의 료기기 헬스케어
GT 에너지, 환경	대체에너지	리사이클링 대체에너지	에너지 자연환경	에너지 환경	연료전지 환경에너지	수소에너지, 연 료전지, 분산에 너지, 고속중성 자스택, 핵융합, 가스	태양/연료전지, 원전 플랜트, 해 양바이오 친환경자동차
차세대 IT, 통신	정보기술			정보통신 광기술	정보가전	인공지능 가상현실 자기조직 네트 워크	반도체, 디스플 레이 차세대 무선통 신 LED, RFID/USN IT 융합 시스템 방통융합미디어
로봇					로봇	인공지능로봇	로봇
NT 나노, 신소재	나노기술 신소재	보호성 직물		나노 MEMs 신소재		인공지능화 재 료, 고온 초전도 체, 고효율 에너 지원 소재	신소재 나노융합
지식콘텐츠				서비스	콘텐츠 비즈니스		소프트웨어 문화콘텐츠 디 자인
기타 운송, 제조, 건 설, 우주, 태양		지속가능 건설	기반산업	운송교통, 항공우주해양, 안전, 제조		극한제조, 대형 시스템 설계	선박, 해양시스 템
	미국 Global Trends 2015	EU 시장선도계획 (LMI)	영국 과학혁신10개년 투자계획	독일 첨단기술전략 (HSD)	일본 신사업창조전략	중국 중장기 과학기 술발전계획	한국 신성장동력

2. 글로벌 신성장동력산업군 분석

2.1. 미국의 신성장동력산업군

미국 국가정보위원회(NIC : National Intelligence Council)는 Global Trends 2015를 통해 지구촌 미래 변화 양상과 미국의 역할을 제시하며, 미래 기술 중에서도 IT와 BT를 중심으로 한 새로운 애플리케이션의 지속적인 개발·확산을 예견함

- 특히 IT 기술은 현재는 물론 향후 2015년 이후에도 다양하고 광범위한 분야에서 R&D를 주도할 기술로 주목되고 있음
- BT 분야에서는 게놈 분석, 신약 개발, 바이오 메디컬, DNA 분석 등을 미래 유망 기술로 전망하며, 이 외에 나노 기술 및 신소재, 대체 에너지 분야에도 크게 주목하고 있음
- 무엇보다 미국은 IT, BT, NT 및 재료공학 같은 기존 기술과 타 영역과의 통·융합을 통한 신기술 개발 전개로 상업, 공중보건, 안전 등 이분야, 타 영역으로의 영향력 확대에 주목하고 있음
- 또한, 기존 기술들이 신규 시장 및 신규 애플리케이션을 창출함에 따라 개발기간 및 비용 단축 효과 외에 보다 효율적으로 다양한 산업용 제품 생산이 가능할 것으로 기대함

정책적으로는 2008년 12월 오바마 정부가 ‘신뉴딜정책’과 ‘그린뉴딜 : 녹색 일자리 창출 계획’을 발표했으며, 2009년에는 전 산업에 걸친 에너지 효율과 신재생 에너지 개발에 초점을 맞춘 ‘신재생에너지 정책’을 발표함

[표 3] 신뉴딜정책 및 그린뉴딜의 주요 전략

구분	내용
사회간접자본(인프라) 투자 확대	· 도로, 교량, 댐, 대중교통, 전력 망, 하수도 등 공공시설물 개설 및 신설
초고속 인터넷 확충	· 디지털 기반 확충을 목표로 첨단 기술 분야 투자
녹색 산업 투자 확대	· 청정 에너지 분야 등 중점 지원
에너지 효율화	· 클린 에너지 공급 확대, 원유 의존도 경감, 주택과 건물의 에너지 효율 증대, 세계 기후 변화에 선도적 대응 및 리더 역할 강화

출처 : 미국 정부 발표, 와이즈유엑스 재구성, 2008

- 2008년 11월 미국 실업자 수가 53만 3천명으로 34년 내 최대치를 기록하고, 미국 경제의 중추적 역할을 했던 기업들이 파산 가능성을 내비치자 1950년대 이후 최대 인프라 투자를 통한 경기부양 도모 정책이 발표됨
- ‘신뉴딜정책’은 지출 확대가 아닌 투자 확대를 통한 국가 경쟁력 강화를 비전으로 하고 있으며, ‘그린뉴딜’은 녹색산업을 통한 새로운 성장동력 확보, 새로운 일자리 창출, 환경보호 등에 관한 전략을 제시하고 있음
- ‘신재생에너지 개발 정책도 경기부양책의 일환으로 현재는 에너지 정책으로 시행되고 있지만 향후 제조업뿐 아니라 소매업 등 서비스업까지 미국 전 산업을 변화시키는 근간이 될 정책으로 평가됨

美 에너지부의 전력효율화 장기 프로젝트 GridWise Initiative

- 2000년 시작된 장기 프로젝트로 전력 생산자와 최종 소비자를 네트워크로 연결해 실시간 시장 가격 정보를 제공함으로써 소비자의 합리적인 전력 이용을 유도
- 피크타임 수요를 관리하는 지능형 전자제품을 사용해 전기요금 절감
ex) 전기요금이 일정 수준 이상으로 상승하면 에어컨, 세탁기 등 / 전자제품의 전력소비를 절약하도록 제어하는 소형 컨트롤러 내장

美 에너지 관련 민간협력 포럼 GridWise Alliance

- 美 에너지부와 IBM, GE, Siemens, Microsoft, Cisco 등 30여 개 기업이 민간포럼을 구성하여, 지능형 전력시스템의 표준화 및 솔루션 개발 노력

출처 : 국가가 주도해야 할 6대 미래 기술, 삼성경제연구소, 2009

2.2. 유럽의 신성장동력산업군

영국의 과학혁신 10개년 투자 계획, 독일의 첨단기술전략 및 스웨덴과 노르웨이의 유망산업을 종합한 결과 유럽에서는 IT, BT, GT를 중심으로 에너지, 생명공학 같은 첨단 산업에 주목하고 있음

- IT 부문에서는 통신 시스템, 마이크로-나노 전자 기술, 소프트웨어 등에 주목하고 있으며, 서비스 부문에서는 공공분야의 e-서비스, 가정 의료 서비스에 활용될 IT 기술에 주목하고 있음
- BT 부문에서는 제약 및 진단, 바이오 기술 공급, 바이오 의학 엔지니어링 및 식품 관련 혁신 기술 개발을 추진하고 있음
- GT 부문에서는 에너지 효율화에 주목하며, 기존 전력망에 IT를 접목하여 고효율 에너지 활용이 가능하게 하는 한편 탄소 배출량까지 대폭 감축 가능한 기술 구현을 적극 추진하고 있음



[그림 4] 암스테르담 스마트시티 / 출처: 조선일보, 2009.12

- 네덜란드 암스테르담 시 렘브란트 광장의 버스정류장. 유리로 된 비가림막에 태양광 전지를 설치하고, 에너지 효율이 높은 LED 조명 (지도 위 흰 부분)을 설치해 전기로는 거의 들지 않으면서 기존 조명보다 밝기는 2배.

유럽에서는 제조, 재료, 운송 등 기반 기술도 주목 받으며 복합 조립 제품, 지능적인 기술 패키징 외에 기술 융합을 전제로 한 경량 재료 및 디자인, 재활용 자원을 이용한 환경 친화 소재, 나노 소재 활용 및 혁신적 자동차 및 운송 시스템, 혁신적 물류 및 화물 수송 시스템도 유망 기술로 주목 받고 있음

정책 면에서는 EU가 2008년 11월 GDP의 1.5%에 해당하는 2,000억 유로 규모의 경기부양책인 경제부흥계획(European Economic Recovery Plan)을 수립하고 2년간 한시적으로 진행하기로 함

[표 4] EU 경제부흥계획

구분	내용
경제회복을 위한 우선적	• 그린 자동차(50억 유로)
민관협력 분야	• 에너지 고효율 빌딩(10억) • 정보통신(12억) • 에너지와 기후 변화에 관련된 인프라(50억)
특정분야에 대한 조세 감면 장려책 도입 추진	• 녹색 재화 및 서비스에 대한 부가가치세 감면 논의 • 고효율 에너지 건물에 대한 재산세 감축 도입 논의

출처: EU, 2008

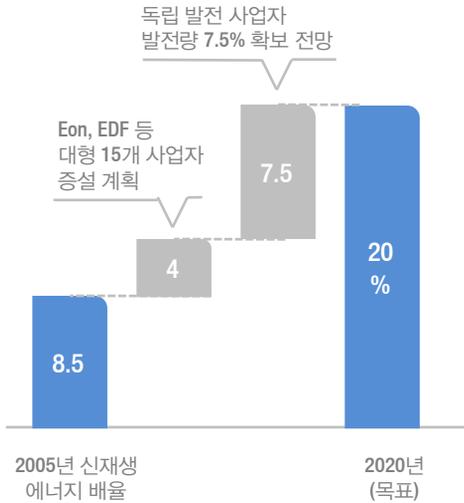
EU는 '지식 유럽 건설'이라는 부제 하에 제 7차 '프레임워크 프로그램(FP7 2007~2013)'을 수립하고, 지식 기반 경제 사회 건설을 위한 연구개발 투자도 대폭 확대하고 있음(FP6 2002~2006 175억 유로 → FP7 2007~2013 670억 유로)

- 프로그램 세부 구성은 협력(Cooperation), 창의(Idea), 인력(People), 역량(Capacities)을 중점으로, 예산은 협력과 창의 70%, 인력과 역량 20%, 기타 JRC(Joint Research Center) 및 유럽공동체 프로그램 활동 10%로 적정 배분하고 있음
- 특히 IT, BT, NT 분야에 R&D 예산을 집중함으로써, 첨단 분야의 과학 기술 활동을 전략적으로 추진하고 있음

이 외에 EU는 중소기업의 경쟁력과 혁신 역량 강화를 위한 제 1차 '경쟁력·혁신 프레임워크 프로그램(CIP6: Competitiveness and Innovation Framework Programme, 2007~2013)'을 추진 중임

- 이는 중소기업만을 대상으로 연구개발과 혁신 프로젝트를 지원하는 EU 최초의 정책 수단으로, EU 내 35만개 중소기업을 대상으로 향후 7년간 총 36억 유로를 투입하여 기업 혁신 역량 강화를 위한 환경 정비를 전개할 예정임

- 창업 및 혁신을 지원하는 기업가 정신·혁신 프로그램(EIP, 21.6억 유로)
- ICT 보급·활용을 지원하는 정보통신정책 지원 프로그램(ICT, 7.28억 유로)
- 에너지 활용·효율 제고를 위한 인텔리전트 에너지 유럽 프로그램(IEE, 7.27억 유로)



[그림 5] EU 신재생에너지 비중 확대 전략 / 출처: 조선일보, 2009.10

2.3. 일본의 신성장동력산업군

일본은 지속적인 경제 성장과 국제적인 기술 경쟁력 강화를 목표로 혁신 창출을 중요시하며, 기술 및 인재 육성에 이분야 지식 융합, 혁신 가속화를 위한 환경 정비를 중점 추진하고 있음

- 일본은 연구개발 투자 효과를 최대한 높이기 위해 정책 과제에 대응하는 주요 기술에 투자를 집중하는 '전략적 중점화' 정책을 펼치며, 중점 추진 4개 분야로 ① 에너지, ② 제조 기술, ③ 사회기반, ④ 프론티어(우주·해양 개발) 부문을 선정함

정책으로는 일본의 경기불황 극복을 위한 경제구조 개선을 목표로 2008년 8월 수립된 '2009년 경제산업정책'이 추진되고 있음

- 저탄소 사회를 위한 에너지 공급 구조 개혁
- 이노베이션에 의한 새로운 국부의 창출
- 글로벌 경제 협력 확대
- 지역·중소기업 강화

- 일본 정부는 기술 사업화의 성공률을 높이기 위해 아이디어에서 사업화까지 단계별 종합 프로그램을 확충하고, 일본판 '중소기업혁신(SBIR, Small Business Innovation Research)' 프로그램을 추진하고 있음

- 고부가가치 첨단 기술 개발 업체에 대한 정부 차원의 지원 프로그램인 SBIR 프로그램은 중소기업의 아이디어 상품화를 위해 기술 개발, 사업화 등 단계별 지원 방식을 통해 중소기업의 기술 사업화를 촉진시키는 제도임
- 이는 1999년의 '신사업 창출 촉진법'에 의해 마련된 제도로, 2005년법 개정에 따라 '중소기업 신사업 활동 촉진법'을 근거로 7개 부처가 공동으로 협력추진하고 있음

[표 5] 일본 중점 추진 4개 유망 기술 및 산업 분야

4대 유망 부문	내용
① 에너지	<ul style="list-style-type: none"> 환경 문제 대책이 가능한 연료전지 분야 (자동차·가정용 등으로 시장 확대 가능) 깨끗한 물, 공기, 토양 회복을 위한 환경·에너지 기술 및 서비스 개발
② 제조 기술	<ul style="list-style-type: none"> 간호, 재해구조, 경비 등을 담당하는 로봇 정보가전제품 등 첨단 기술 및 재료 부품 산업 신기술과 일본의 전통 제조 기술의 접목 효과
③ 사회기반	<ul style="list-style-type: none"> 고령자 사회 지원을 위한 건강복지기기 및 서비스 건강 산업의 국제적 전개 기존 서비스의 IT화 및 BT 관련 과제 중점 전개
④ 프론티어 (우주·해양 개발)	<ul style="list-style-type: none"> 국가 미래 발전 차원에서 개발하는 위성 시스템 및 기반·센서 기술 - 우주 : 우주 운송 시스템, 유인 우주 활동 기술, 우주 전문관측 - 해양 : 심해·해저 탐사 기술, 해양 생물자원 이용 기술, 해양환경 관측·예측 기술

출처: 일본 문부과학성, 2008

Global Design Insight 2010

기획 / 지식경제부, 한국디자인진흥원

연구 / (주)와이즈유엑스 글로벌
서울특별시 서초구 잠원동 23-3
(T) 02-3442-4198 (F) 02-3471-3361

사업 총괄책임 윤다연

연구책임 정미라 책임 연구원
연구참여 정훈실 선임 연구원
문영곤 연구원
엄혜미 사원

발행인 / 김현태

발행처 / 한국디자인진흥원
경기도 성남시 분당구 야탑동 344-1 코리아디자인센터
(T) 031-780-2035 (F) 031-780-2040

총괄책임 김혜찬
실무책임 손동범
발간진행 조동천
이은선
유영선
박미주
신성은

본 보고서의 내용은 필자의 주관적인 의견이며 활용의 책임은 이용자들에게 있습니다.

Copyright © WiseUX Global Co., Ltd. 2010 All rights reserved

글로벌 디자인 인사이트

Vol_4 **글로벌 신성장동력산업과 미래 유망 디자인산업 | 2010.2**

본 보고서는 지식경제부에서 시행한 디자인기반구축사업 중 디자인전략정보개발사업의 결과물입니다.
본 보고서의 내용은 한국디자인진흥원이 운영하는 designdb.com에서 다운로드 받으실 수 있습니다.