



6대 분야 22개 신성장동력 비전

신성장동력기획단(단장 서남표 KAIST 총장)과 콘텐츠코리아추진위원회(위원장 김영훈 대성그룹 회장)는 9.22일 신성장동력 보고회를 개최했다. 대한민국은 발전의 역사, 성공의 역사로 선진국이 100여년 이상을 거쳐 실현한 산업화를 우리는 불과 30~40년만에 실현했다. 그러나, 지금은 우리 경제가 다시 한번 도약해야 할 시기이다. 기존 주력산업을 대체할 뚜렷한 새로운 성장동력의 창출이 이루어지지 않아 세계 12위권에서 15년간 정체되었고, 글로벌 경쟁 심화, 지식기반 경제 도래, 에너지·자원 위기 속에서 세계 각국의 새로운 성장동력 확보 경쟁 치열하다. 다가오는 또 다른 대한민국의 성공 신화를 이어가기 위해서는 새로운 성장동력의 발굴 및 육성이 시급하다. 금번 신성장동력 발굴 작업은 과거 유사한 사례와는 달리 민간 주도로 이루어졌으며, 이를 통해 기업, 연구소, 대학, 정부에 대해 연구개발, 인력 양성 그리고 새로운 투자의 방향을 제시하였다는 데 의의가 있다.

〈주요국의 신성장동력 육성 사례〉

- 미국의 NNI (National Nano Initiative, 2000) : 나노, 바이오, 정보, 에너지·환경, 우주기술 등 광범위한 의미에서의 나노기술
- 일본의 신산업창조전략 (2005) : 연료전지, 정보가전, 로봇, 콘텐츠, 건강/복지, 환경/에너지, 비즈니스지원 등 7대 분야
- EU의 LMI (Lead Market Initiative, 2008.1) : e-Health, 바이오제 품, 자원 재활용, 건설, protective textiles, 재생에너지 등 6개 부문

저탄소 녹색성장과 신규 일자리 창출을 통해 우리 경제에

활력을 불어넣을 6대 분야 22개 신성장동력 비전 및 발전 전략을 발표했다. 신성장동력이 우리 경제에 미치는 5년 후, 10년 후의 모습으로 부가가치 생산액이 '08년 116조원에서 '13년에는 253조원, '18년에는 576조원으로 증가하고, 수출액은 '08년 1,208억불에서, '13년 3,069억불, '18년 7,954억불로 증가로 예상되고, 신규일자리는 향후 5년간(~'13년) 88만개, 향후 10년간(~'18년) 226만개가 창출 될 것으로 전망했다. 신성장동력 확보를 위해서는 향후 5년('09~'13)간 총 99.4조원의 투자가(정부 약 7.9조원 / 민간 약 91.5조원)필요할 것으로 추산했다.

| 6대 분야 | 22개 신성장동력 |
|------------|--|
| 에너지·환경 (6) | 무공해 석탄에너지, 해양 바이오 연료, 태양전지, 이산화탄소 흡수 및 자원화, 연료전지 발전시스템, 원전 플랜트 |
| 수송시스템 (2) | Green Car, 선박·해양 시스템 |
| New IT (5) | 반도체, 디스플레이, 차세대 무선통신, LED 조명, RFID/USN |
| 융합신산업 (4) | 로봇, 신소재·나노융합, IT융합 시스템, 방송통신 융합미디어 |
| 바이오 (1) | 바이오 신약 및 의료기기 |
| 지식서비스 (3) | 문화콘텐츠, 소프트웨어, 디자인, Healthcare |

과거와 달리 이번 신성장동력 발굴 작업은 민간주도로 추진하여 시장의 변화를 반영하고자 하였다. 산학연 전문가 360여명이 참여하여, 수요조사, 대국민 아이디어 공모 등 시장의 요구를 폭넓게 반영하여 400여개 과제 발굴, 기획단 자체분석을 통해 1차적으로 63개 후보군 선정했고, 공개

토론회, 업종별 단체·경제단체와의 간담회 등 수차례에 걸친 의견수렴 및 적정성 검토와 보완을 통해 6대 분야 22개 신성장동력 과제 최종 도출했다. '성공가능성'과 '파급효과', '경제·사회적 문제해결' 측면을 고려했다. 기후변화, 고령 사회 등 현안문제를 해결하면서 고성장이 예상되는 분야로 에너지·환경, 바이오 선정했고, 세계시장 규모, 국내기업 점유율, 우리의 기술역량 등을 고려하여 수송시스템, New IT, 융합신산업 분야 선정했고, 고용창출 측면과 타산업 파급효과를 고려하여 지식서비스 분야 선정했다. 기술과 시장의 성숙도에 따라 성장동력화가 예상되는 시기를 고려하여 차별화된 발전전략을 제시했다.

| 단기 (5년 이내 성장동력화) | 중기 (5~10년 이내 성장동력화) | 장기 (10년 이후 성장동력화) |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> · 방송·통신 융합미디어 · 문화 콘텐츠 · 디자인 · 소프트웨어 · 반도체 · IT융합 · 선박·해양 시스템 | <ul style="list-style-type: none"> · 차세대 무선통신 · 연료전지 발전시스템 · LED 조명 · 태양전지 · RFID/USN · 원전 플랜트 · 디스플레이 · 헬스케어 | <ul style="list-style-type: none"> · CO2 회수 및 자원화 · 바이오 신약 및 의료기기 · 신소재·나노융합 · 로봇 · 해양 바이오 연료 · 무공해 석탄 에너지 · 그린카 |
| 실용화 기술개발 및 투자환경 조성 | 핵심기술 선정 및 시장창출 | 원천기술 확보 및 인력양성 |

기획단은 우리 경제가 새로운 성장동력을 확보하여 다시 한번 재도약하기 위해서는 정부의 재정지원도 중요하지만 법과 제도의 개선, 미래지향적 인력양성, 공공수요에 기반한 초기 시장 진출 등 지속적인 혁신과 투자가 가능한 환경 조성 등을 강조했다. 정부와 기업의 적정한 역할 분담을 제시했다. 성과 중심으로 정부 R&D

| 정부 | 기업 |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> · High Risk 원천기술 개발·지원 · 제도개선을 통한 투자환경 조성 · 중소기업 지원체계 개선 · 전문인력 양성 | <ul style="list-style-type: none"> · 상용화 기술개발 · R&D 및 설비 투자 확대 · 대·중소 상생협력 강화 · 일자리 창출 동참 |

투자를 효율화하고, 신성장동력 분야의 R&D투자 비중을 확대하며, 융합연구 활성화와 개방형 혁신(Open Innovation) 확대하고, 세계적인 연구중심 과학기술대학 육성으로 연구개발과 인력양성의 연계를 강화하며, 특히, 대규모 민간투자를 뒷받침하기 위한 법·제도 개선과 해외 자원·에너지 선점을 위한 외교적 노력 강화 등을 건의했다. 예시로, 연료전지 발전시스템에 있어, 정부는 발전차액제도 개선, 연료전지용 LNG 요금제 신설 등을 통해 초기 시장을 창출하고, 기업은 차세대 기술 상용화 및 양산설비에 13조원 투자한다. 무공해 석탄에너지에 있어, 정부는 자원의외교를 통해 해외 저급 석탄광 조기 확보를 지원하고, 기업은 채광권 확보, 양산설비 구축 등에 '13년까지 22조원 투자한다. 향후 정부는 기획단과 추진위원회의 건의를 바탕으로 금융, 문화관광, 국방 등을 포함하는 범부처 종합계획을 수립하고, 신성장동력을 지속적으로 추진하기 위한 관리체계를 마련할 계획이다.

태양전지는 화석연료 고갈에 대비한 가장 유망하고, 지속 가능한 에너지 확보 수단이며 수출 유망 산업. 설치비용을 낮출 수 있는 2~3세대 태양전지 기술개발 및 상용화에 중점을 둔다. 2018년 세계시장 20%점유 태양광 강국 실현한다. 전 세계 태양전지 시장은 각국의 고유가 및 기후변화 대응에 따라 급성장 중이며 '18년에는 1,870억불 규모로 전망된다. 기존 1세대 태양전지 및 핵심장비는 경쟁력이 취약하나, 2~3세대 기술은 선진국과 격차가 크지 않아 집중 투자시 경쟁력 확보가 가능하다. 향후 5년간 약 2.4조원 투자 필요하다.

| 정책수단 | 수행과제 |
|---------|--|
| R&D | 3세대 태양전지 원천기술 / 양산화 기술 확보 박막 태양전지 및 관련 소재, 장치 국산화 기술개발 |
| 기타 기반조성 | VLS-PV 건설을 통한 시스템 운영 및 적용 * VLS-PV (Very Large Scale Photovoltaic system, 대규모 태양광 발전시스템) 박막 태양전지 대규모 일괄생산체계 구축 |

반도체는 시장규모가 메모리보다 약 4배 큰 시스템반도체를 집중 육성하고 신개념 차세대 메모리도 미리 준

비한다. 2018년 세계 반도체 2강, 메모리·시스템반도체의 동반 발전을 기한다. 세계 반도체 시장은 PC, 모바일에 이어 DTV, 자동차, 태양전지용 반도체 등으로 확대되며 지속 성장 전망된다. 세계 시스템반도체시장 규모(억불)는 '08년 (2,219), '13년 (2,840), '18년 (3,360)이고, 시스템반도체(79%)는 메모리반도체(21%)보다 3~4배 큰 시장을 보유하고 있다. 현재 국내 시스템반도체 주체별 역량은 경쟁국 대비 60~80% 수준이며 시스템·반도체 산업간 상생협력과 핵심인력 확보가 우선 과제이다. 세계 최고 수준의 시스템산업(IT, 자동차 등) 및 반도체 제조능력은 강점이다. 향후 5년간 약 13.5조원 투자 필요하다.

디스플레이는 휘어지는 Flexible Display, 자체 발광이 가능한 AM-OLED, 자동차·창문 등 응용 분야가 다양한 투명 디스플레이 등 미래 전략품목 육성한다. 2018년 세계 최강국, 패널·소재/부품·장비산업 동반 일류화를 지향한다. IT산업의 발전에 따라 평판 디스플레이를 중심으로 세계시장은 지속 성장이 예상('07년:982억불 → '18년:2,226억불)된다. 패널 시장의 성장과 함께 장비·소재의 시장규모도 확대('07년: 550억불 → '18년:1,300억불)된다. 국내 기업 역량은 세계 최고 수준이나, 핵심 원천기술과 장비·소재 등 후방산업의 경쟁력 확보가 주요 과제이다. 향후 5년간 약 7조원 투자 필요하다.

차세대 무선통신은 시스템, 서비스 플랫폼, 휴대용 멀티미디어 융합단말을 이용하여 언제 어디서나 고객에게 멀티미디어 서비스를 제공하는 신산업(4세대 이동통신 등)이다. 2018년 세계 최고의 Mobile Business 최강국으로 도약한다. 차세대 무선통신 산업은 '10년 2,698억불, '13년 4,094억불, '18년에는 6,410억불 규모의 거대시장을 형성할 것으로 예측된다. 휴대폰 세계시장 점유율 2위(21%)로 국제경쟁력을 갖추고 있으나 이동통신망을 구성하는 네트워크 장비의 경쟁력이 취약하고, 단말기 핵심부품의 대외의존도가 높다. 향후 5년간 약 3조원 투자 필요하다.

| 정책수단 | 수행과제 |
|------|----------------------------|
| R&D | 차세대 무선통신 핵심부품 기술 등 원천기술 확보 |
| 시장창출 | 이동통신 서비스 기업의 해외진출 본격화 |
| 표준화 | 국제표준화 적극 대응 및 표준 IPR 확보 추진 |

LED 조명은 반도체 및 IT 기술을 접목하여 고효율·친환경의 고부가가치 조명산업 창출. 국내 조명의 30%를 고효율 LED조명으로 대체시 원전 2기의 발전량 절약한다. 2012년 세계 TOP3 LED산업 강국 실현이다. LED시장은 지속적 성능향상과 응용분야 확대로, '07년 140억불에서 '15년 약 1천억불 규모로 성장 전망(연평균 30% 성장)된다. 국내 LED 시장 규모는 '07년 약 2조원 수준으로 주로 휴대폰 Key-pad, LCD BLU(Back-Light Unit), 신호/표시용을 중심으로 시장이 형성된다. 높은 성장 가능성에 따라 최근 대기업 및 중소형 벤처기업들의 LED사업 진출이 급속히 확대되고 있다. 세계 최고 수준의 반도체·IT 기술력과 집중적인 R&D 투자로 선진국 대비 80% 기술수준까지 도달하였으며 선진국과 원천기술 경쟁이 가능한 수준이다. 향후 5년간 약 3.6조원 투자 필요하다.

RFID/USN은 전자태그에 저장된 정보를 무선주파수를 통해 자동 인식하는 RFID, 센서를 통해 주변정보를 수집하는 USN은 지식기반 산업의 대표 인프라이다. 2018년 RFID/USN기반 지능형 서비스 세계 3강 실현이고, 세계시장은 기술 및 서비스 향상과 함께 다양한 응용/서비스 분야로 확대되면서 '18년 약 1,275억달러 규모로 성장 전망된다. RFID/USN 기기 시장의 연평균 성장률이 21.7%로 전망되며, 서비스 시장은 이보다 더 높은 연평균 성장률 34.9%로 초고속 성장 예상된다. 주요 부품은 상당수 수입에 의존하고 있으며, 민간의 본격적인 도입·확산을 위해서는 적용현장의 애로기술 해결도 시급하다. RFID 분야는 선진국이 원천기술을 선점한 가운데 최근 중국이 대규모 수요를 바탕으로 빠르게 추격 중이며, USN은 순세계적으로 도입 초기 단계이다. 향후 5년간 약 1.2조원 투자 필요하다.

로봇은 기기·부품 등 제조업과 응용 SW, 콘텐츠 등 서

비스 특성을 모두 갖는 Multi Value Chain형 산업으로, 전후방 파급효과가 큰 대표적 미래 유망산업이다. 2018년 지능형 로봇 산업 3대 강국 실현이다. '10년 이후부터 서비스 로봇시장 중심으로 급성장하여 '20년경에는 4,200억불 규모의 거대시장을 형성할 것으로 예측된다. 연평균 ('10~'20) 증가율 전망은 제조로봇 8.9%, 전문서비스로봇 43.4%, 개인서비스로봇 32.3%이다. 선도 대기업의 부족으로 민간주도의 산업 견인 역량은 취약 하나 성장 잠재력은 세계 최고수준이다. 향후 5년간 약 1.9조원 투자 필요하다.

IT융합 시스템은 기존 전통산업과 IT산업간 융합을 통하여 전통산업의 부가가치를 높이는 'New IT'의 대표적 분야이다. 2018년 IT융합기술 1등 국가 실현이다. 자동차, 조선, 건설 등의 주력산업에서 IT비중이 점차 확대되고, 부가가치 제고 수단으로 IT 중요성 증가한다. 자동차의 전장장치 비중은 '05년 약 20%에서 '15년 40%로 증가하여 2천억 달러 규모의 세계 시장을 형성할 것으로 전망된다. 국내 IT융합기술은 전반적으로 발전 초기단계로 선진국의 최고 기술 수준 대비 50~80% 수준으로 전반적으로 낮은 편이다. 향후 5년간 약 1.3조원 투자 필요하다.

| 정책수단 | 수행과제 |
|------|---|
| 제도개선 | 차량안전관련 주파수 기술기준 정비, 에너지 절감/친환경 Green 건설-IT융합 법제도 보완, 원격의료 허용 등 의료법 개정추진 등 |
| R&D | 융합 기술개발 |
| 시장창출 | '전통산업+IT혁신센터' 도입 및 활성화 전통산업+IT 융합기술 적용 및 시범사업 추진 |

Healthcare는 건강 유지, 질병의 예방, 경감, 치료를 위해 적용되는 과학 및 기술상의 모든 서비스를 제공하는 산업으로 고용창출 효과가 큰 대표적인 지식서비스 산업이다. 2018년 헬스케어서비스 선도국가 실현이다. 노령화, 소득수준 향상, 해외 의료서비스에 대한 접근성 향상 등 환경 변화로 인해 헬스케어에 대한 수요가 빠르게 증가한다. 최근 5년간(03년-08년) 연평균 11%씩 성장하고 있으며, 향후에도 높은 성장세를 지속할 전망 ('08년 약 5조달러 →

'2018년 10조달러 예상)이다. 국내 의료서비스 전체의 수준은 미국 대비 76% 수준이나 치과(91%), 안과, 신경외과, 재활의학(89%) 등은 우수하다. 지속적 사후 관리가 요구되는 의료서비스 특성상 중국, 일본, 동남아 등 인구 밀집 지역에 인접한 지리적 조건이 미국 등 선진국에 비해 유리하다. 향후 5년간 약 1.8조원 투자 필요하다.

