# 신성장동력에 5년간 99조 원 투자, 미래 먹거리 창출

글 | 박방주 _ 중앙일보 과학전문기자 bpark@joongang.co.kr

이명박 대통령은 9월 22일 과학기술계와 의미 있는 만남을 가졌다. 한국전자통신연구원(ETRI)에서 열린 '신성장동력 보고 대회'에서다. MB정부의 과학기술계 홀대가 지나치다는 지적이 한창 일고 있는 와중에 과학계와 가진 자리여서 이날은 과학계로 하여금 더욱 많은 기대를 갖게 했다. 더구나 이 대통령은 취임 이후 과학계와 이런 자리를 가진 적이 없었다. 그런 점을 의식해서인지 이날 이 대통령은 과학계에 희망 불어넣기와 채찍질을 같이 했다. "자원이 없는 한국은 100% 과학기술에 의존해야 한다. 과학기술부를 없앤 것이 과학기술에 대한 애정이 없어서가 아니라 성과 창출이라는 차원에서 그런 것이다."

### 6대 분야 22과제 선정, 일자리 88만개 창출

이날 이 대통령의 발언은 호소력이 높았다. 미래 먹거리 창출이라는 신성장동력 과제 선정이 있는 자리여서 더욱 그랬다. 보고 대회장에 마련된 과학기술 성과 전시장에서 이 대통령은 KAIST 오준호 교수의 로봇 '휴보'와 악수도 하고, 입체 영상도 감상했다. 컴퓨터가 '디지털 화가' 앞에 앉은 대통령의 초상을 그려주기도 했다. 대통령의 과학기술에 대한 의지를 보여주기에는 최고의 기회였다.

신성장 동력 과제는 형식상 민간으로 구성된 '신성장동력 기획단'이 하고, 이를 정부에 건의해 채택하는 식으로 진행된다. 이날 기획단이 정부에 건의한 과제는 6대 분야 22개 과제로 앞으로 5년 동안 99조4천억 원이 투자돼야 할 것으로 추산했다. 정부는 이를 검토해 최종 과제를 선정할 방침이다.

이명박 대통령이 KAIST에서 개발 중인 휴보와 악수를 하고 있다.

6대 분야는 '에너지 · 환경', '수송 시스템', '뉴 IT', '융합 신산업', '바이오', '지식 서비스'이다. 새로 선정된 과제는 '에너지 · 환경' 분야에서는 무공해 석탄에너지, 해양 바이오 연료, 태양전지, 이산화탄소 회수 및 자원화, 연료전지 발전시스템, 원전 플랜트 등 6개 과제이다. '수송 시스템' 분야는 그린 카, 선박 · 해양 시스템 등 2개, '뉴 IT' 분야는 반도체, 디스플레이, 차세대 무선통신, LED 조명, RFID/USN 등 5개 과제가 선정됐다. '융합 신산업' 분야는 로봇, 신소재 · 나노융합, IT융합 시스템, 방송통신 융합미디어 등 4개, '바이오' 분야는 바이오 신약 및 의료기기로 1개, '지식 서비스' 분야는 문화콘텐츠, 소프트웨어, 디자인, 헬스케어 등 4개 과제가 선정됐다(표 참조).

기획단은 이들 과제를 잘만 수행하면 우리 경제에 커다란 효과

| 단기<br>(5년 이내 성장 동력化) 중기 | 중기<br>(5~10년 이내 성장 동력化)장기 | 장기<br>(10년 이후 성장 동력化) |
|---|---|---|
| · 방송 · 통신 융합미디어<br>· 문화 콘텐츠<br>· 디자인<br>· 소프트웨어<br>· 반도체<br>· IT융합<br>· 선박 · 해양 시스템 | · 차세대 무선통신<br>· 연료전지 발전시스템<br>· LED 조명<br>· 태양전지<br>· RFID/USN<br>· 원전 플랜트<br>· 디스플레이<br>· 헬스케어 | · $CO_2$ 회수 및 자원화<br>· 바이오 신약 및 의료기기<br>· 신소재 · 나노융합<br>· 로봇<br>· 해양 바이오 연료<br>· 무공해 석탄 에너지<br>· 그린카 |
| 실용화 기술개발 및 투자환경 조성 | 핵심기술 선점 및 시장창출 | 원천기술 확보 및 인력양성 |

가 있을 것으로 예상했다. 부가가치 생산액이 올해 116조 원에서 5년 뒤인 2013년에는 253조 원, 10년 뒤인 2018년에는 576조 원이 된다. 수출액은 올해 1천208억 달러에서 2013년 3천69억 달러, 2018년 7천954억 달러로 늘어난다는 것이다. 신규 일자리는 2013년 88만 개, 2018년 226만 개가 된다. 프로젝트에 투자하는 예산은 총 99조4천억 원으로, 이 중 정부가 약 7조9천억 원, 민간이 91조5천억 원을 부담하는 것으로 추산됐다.

기획단의 추산이긴 하지만 이렇게만 된다면 청년 실업이나 제조업 공동화를 크게 걱정하지 않아도 될 듯하다. 그러나 그 동안 정부가 내놓은 장밋빛 청사진이 제대로 들어맞은 적이 많지 않다는 게 문제다.

### 굴뚝 없는 신성장동력 '문화콘텐츠' 추가

기획단은 산학연 전문가 360여 명이 참가해 수많은 토론과 회의를 거쳐 과제 후보를 추려왔다. 그 결과 6대 분야 21개 과제가 처음에는 후보로 잡혔다. 그러나 문화부에서 문화콘텐츠를 포함시켜야 한다는 의견이 나와 최종 후보가 22개로 굳어졌다.

문화콘텐츠는 디지털 시대를 선도할 수 있으며, 블록버스터를 만들면 굴뚝 없는 공장을 세계에 수출하는 효과를 얻을 수 있다는 평가에 따라 선정된 것이다. 이를 신성장동력 과제에 넣은 '콘텐츠 코리아추진위원회'는 현재 10조원인 디지털 콘텐츠 시장을 2012년 27조 원 규모로 확대하는 데 이번 과제가 결정적인 기여를 할 것으로 기대했다.

기획단이 과제를 선정하면서 가장 심각하게 고려했던 것은 '성공 가능성', '파급 효과', '경제 · 사회적 문제 해결'이었다. 이런 점을 간과할 경우 신성장 동력 과제를 통해 얻으려 했던 효과가 크게 반감될 것이기 때문이다. 기획단은 재정만 투입한다고 해서 좋은 성과가 나오지 않을 거라는 것도 염두에 뒀다. 법과 제도의 개선, 미래 지향적인 인력 양성, 공공 수요에 기반한 초기 시장 진출 등의 환경 조성도 중요하다.

과제 중의 하나인 연료 전지 발전 시스템을 예로 들어보자. 정부는 발전 차액제도를 개선하고, 연료전지용 LNG 요금제 신설 등을 통해 초기 시장을 창출해야 한다. 기업은 상용화를 통해 양산 설비를 구축해야 한다. 이렇게 서로 유기적으로 협조체제와 환경이 조성되지 않으면 연료전지 발전 시스템은 개발해 봐야 보급이 제대로 되지 않을 게 뻔하다. 무공해 석탄 에너지도 그렇다. 석탄으로 합성석유를 뽑을 수 있는 기술이 개발된다 해도 석탄광을 확보하지 못하면 기술은 사장될 것이다. 이런 점에서 기획단은 문제점을 잘 짚은 듯하다.

### 과제 대부분 신선, 태양광 발전 · 원전플랜트 등도 선정

분야별 주요 신성장동력 과제를 살펴보자. 대부분의 과제가 신선하다. 그 동안 국내에서 중요하다고 말로만 하던 과제가 상당수 포함되기도 했다. 대표적인 것이 태양광 발전과 원전 플랜트다. 일본은 태양광 발전에 수십 년 투자해 지금은 세계 시장을 장악하고 있고, 이제 원전 플랜트까지 미국의 업체를 인수 합병해 삼켜가고 있다. 우리 나라는 그 동안 투자를 하는 둥 마는 둥 해왔다. 원전 플랜트의 경우 노무현 정부 하에서는 극심한 홀대까지 받았다. 원전 플랜트의 경우 정부의 외교력과 산업체가 협력 시너지 효과를 내면 노다지이다. 더구나 녹색 혁명을 이끌 수 있는 강력한 대안이기도 하다.

**에너지 · 환경 _** 청정 석유를 생산해 내려는 과제들이 눈에 띈다. 저급 석탄을 가지고 합성 석유를 뽑아내자는 과제와 해조류를 이용해 바이오디젤을 만들자는 과제가 이색적이고도 실효성 있어 보인다. 현재 저급 석탄은 잘 사용되지 않는다. 경제성이 낮은데다 화력발전소에서도 받아주지 않기 때문이다. 그러나 이를 화학적으로 잘 처리하면 석유가 나오게 할 수 있다. 기획단은 국내 석유 소비량의

지난 9월 22일 ETRI에서 열린 신성장동력 보고대회.

8%에 해당하는 8천만 배럴을 석탄에서 생산해 충족시킬 수 있을 것으로 내다봤다. 해조류는 바다에 많다. 없다면 얼마든지 양식할 수 있다.현재 국내의 한 연구기관이 이를 이용해 디젤을 뽑는 방법에 대한 특허를 보유하고 있다. 이를 상용화하면 국내 연간 휘발유 소비의 20%에 해당하는 연간 19억 리터를 대체할 수 있을 것으로 기획단은 내다봤다.

**수송 시스템 _** 한국은 3면이 바다로 둘러싸여 있다. 조선산업도 세계 최강국이다. 이런 천혜의 조건과 기술을 접목해 선박 · 해양시스템을 개발하자는 것이다. 바다에서 석유를 채굴하는 데 사용하는 플랜트 역시 여기에 속한다. 전 세계적으로 해양구조물은 확대일로를 걷고 있다. 인류의 시야가 육지에서 바다로 급속하게 전환되고 있기 때문이다. 현재 한국은 생산 기술 위주로 산업이 발전해왔기 때문에 원천기술이 부족한 것이 흠이다. 이를 보강하기 위해서는 지속적인 기술 개발과 시장 창출이 병행되어야 한다.

**뉴 IT _** 발광다이오드(LED)도 눈여겨 봐야 할 과제다. 이 시장은 지난해 140억 달러로 2015년에는 약 1천억 달러로 성장할 것으로 전망되고 있다. 이런 거대한 시장을 잡기 위해서 나서야 한다는 것이다. 현재 우리 나라는 선진국 대비 80% 정도의 기술 수준을 보유하고 있어 잘만하면 선진국을 따라잡을 수 있을 것으로 예상되는 분야다.

전자꼬리표(RFID)는 이제 막 시장이 열리고 있다. 국내 기술도 어느 정도 확보된 상태다. 2018년 그 시장은 1천275억 달러로 예상되고 있다. 현재 중국이 거세게 추격해오고 있지만 고부가가치 기술을 위주로 개발하고, 국제 표준을 선점해 방어하면 기대가 되는 분야다.

**융합 신산업 _** 로봇이 그 대표적인 분야다. 수십 년 간 공상과학 영화나 만화를 통해 로봇에 대한 국민의 눈높이는 아주 높지만 시장은 그런 눈높이를 맞춰주지 못하고 있다. 당연히 기술도 뒤따르지 못한 상태다. 그러나 성장 잠재력은 여전히 높게 평가되고 있다. 기획단은 2018년 로봇산업 3대 강국 실현을 목표로 잡았다.

현재까지의 로봇 시장은 산업용이 주도해 왔으나, 몇년 뒤부터는 서비스 로봇이 바통을 이어받을 것으로 예상된다. 2020년경의 세계 로봇 시장 규모는 4천200억 달러가 될 것으로 예상했다. 그동안 로봇에 대한 투자를 했어도 별 성과가 없었지만 기획단이 여전히 포기하지 못하는 이유인 것 같다.

**바이오 _** 바이오 신약과 의료기기는 인류가 존재하는 한 고부가가치 산업으로 머물 것이다. 인류의 건강과 환경, 식량, 환경의 난제를 해결해 줄 지식 산업이기 때문이다. 현재 그 시장은 3천650억 달러로 크지만 앞으로는 더욱 급속하게 늘어날 것이라는 기획단의 분석이다. 여기서 뒤처지면 차세대성장 동력 중 하나를 잃어버릴 우려가 크다.

바이오 신약은 중소기업에서도 개발할 수 있는 가능성이 많다. 그러나 지금까지 국내 신약 시장은 후보 물질 개발이나 어느 정도 가능성 있는 신약후보 물질을 개발한 뒤 외국에 팔아야 하는 아픔이 반복되고 있다. 자본이 없고, 정부 지원이 미미하기 때문이다. 임상이나 전임상 등에 필요한 행정 절차를 고치고 규제를 완화하는 등의 지원책이 필요한 분야다. 기획단은 이 과제를 수행해 2018년 세계5대 생명공학, 의료기기 산업 강국이 되길 희망하고 있다.

**지식 서비스 _** 콘텐츠 산업과 더불어 디자인이 신성장 동력 과제로 꼽힌 것은 다행이다. 디자인은 단지 구매자들에게 상품이 멋있게 보이게만 만드는 데 필요한 소재가 아니다. 이용자들이 가장 편하게, 그 기능을 가장 효율적으로 사용하게 하는 역할도 중요하다. 그러나 우리 나라는 그 동안 디자인을 다른 요소에 비해 상대적으로 소홀히 해왔다. 기획단은 그런 점을 바꿔 보자는 것이다. 디자인 마인드 확산과 디자인 수출이 시장 창출 전략 중에 들어간 이유다. 디자인을 육성하는 데는 다른 산업에 비해 그렇게 큰돈이 들어가지 않는다. 그러나 효과는 아주 크다. ST

글쓴이는 경희대학교 전자공학과 졸업 후 동대학원 전자공학과에서 석사학위를, 전파공학과에서 박사학위를 받았으며, '세상을 뒤집는 미래과학 이야기', '2020 미래한국(공저)' 등의 저서가 있다.