

연구기관 R&D 속도전

제1차 「정부출연(연) R&D속도전 릴레이 보고대회」가 이윤호 지식경제부장관과 산업기술연구회 이사장, 한국생산기술연구원장 등 정부출연(연) 원장들을 비롯한 연구책임자, 기업인 400여명이 참석한 가운데 4월 초 개최되었다.

이번 행사는 정부출연(연)이 경제위기 극복을 위해 'R&D 속도전'의 실행주체가 되어 기술개발의 가속화를 주도하겠다고 공표한, 첫 시도라는 데 매우 큰 의의가 있으며, 이후에도 산업기술 13개 출연(연)들은 'R&D속도전'이 관련기관은 물론 소산업 현장에도 널리 확산되도록 '릴레이'로 이어갈 계획이다.

이윤호 지식경제부장관은 現 위기를 새로운 도약의 기회로 활용하기 위해 끊임없는 연구개발이 절실하며, 정부출연(연)이 기술혁신의 주체가 되어 'R&D 속도전'을 전개해 줄 것을 당부했다.

〈조기 상용화 효과〉

(단위 : 억원/명)

구분	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	계
경제효과	2,056	7,130	18,020	38,350	59,080	124,636
고용창출	120	402	1,222	1,230	810	3,784

※ 10개 조기상용화 과제 투입연구비는 총 573억원, '09년 투입인원 173명임.

생기원 R&D속도전 10대 관제 선정

한국생산기술연구원(이하 생기원)은 'R&D속도

전 10대 핵심과제'를 선정, 총 573억원의 예산을 투입하여 2013년까지 12조 4천억원의 경제적 효과는 물론, 3,784여명의 신규 일자리를 창출한다는 계획이며, 특히, 생기원이 세계 최초로 개발한 '사이버설계지원시스템기술'을 보급·활용하여 전국 단위의 동시 온라인 첨단설계기술 지원이 가능하게 될 경우, 1조5,000억원의 경제적 효과가 기대된다고 밝혔다.

10대 과제는 친환경 마그네슘 부품제조를 위한 공정기술, 경량알루미늄 소재 고품위 용접기술, 친환경 스마트 가전 응용시스템 기술 등 10개이다.

한편, R&D속도전을 지원하고, 성과 창출 효과를 극대화 하기 위한 Infra 구축 전략을 발표하였다. 먼저, 연구개발 중단계에 전문가들이 함께 참여하는 클러스터형 R&D 전략을 기본 축으로, 출연(연)의 연구실을 '생산현장으로 직접 옮겨 실험실화' 체제로 전환하고, 개발 초기단계에서부터 다수 기업이 컨소시엄 형태로 참여해 중간 단계의 시간 및 비용을 줄임으로써 기술이전 기간 최대한 단축한다.

3자 구매 조건부 기술개발

대기업·납품기업·연구소간 '3자 구매 조건부

“

한국생산기술연구원(이하 생기원)은 'R&D속도전 10대 핵심과제'를 선정,
 총 573억원의 예산을 투입하여 2013년까지 12조 4천억원의 경제적 효과는 물론,
 3,784여명의 신규 일자리를 창출한다는 계획이며,
 특히, 생기원이 세계 최초로 개발한 '사이버설계지원시스템기술'을 보급·활용하여
 전국 단위의 동시 온라인 첨단설계기술 지원이 가능하게 될 경우,
 1조5,000억원의 경제적 효과가 기대된다고 밝혔다.

”

기술개발'을 통해 중소기업의 안정적 연구기반을 조성하고, 연구개발 성과 조기상용화 효과 극대화 실현하고, 또한, 이공계 미취업 인력을 연구개발에 참여시킨 후, 기술을 이전하는 기업에 취업시킴으로써 질 좋은 일자리 창출도 지원할 계획이다.

아울러, 생기원은 '야간 근무 인센티브제', '성과 보상 인센티브 확대' 등 유연근무시스템(Flexi Time System)을 도입, 연구원내 숲연구센터가 'R&D 속도전' 체제로 전환할 계획임을 밝혔다.

지식경제부장관은 치사에서 정부와 기업, 연구소 등이 공동협력하여 어려운 경제환경을 새로운 도약의 기회로 활용할 것을 당부하고, 위기극복 이후의 미래에 대비하고 기업의 경쟁력을 높이기 위해 끊임없는 연구개발, 특히 정부출연(연)이 기술혁신의 주체가 되어 24시간 연구소 불이 꺼지지 않는 'R&D 속도전'을 전개해야 하며, 또한, 칸막이식 연구에서 탈피함으로써, 우수 인재와 기술을 보유한 외부 산학연과의 협력을 강화하는 것도 개발기간 단축에 기여할 것이다.

지경부장관 공동협력으로 도약의 기회로 활용

지경부도 올해 4조원 넘는 R&D예산을 신성장동력·녹색성장 등 분야에 집중 투자하고, 속도전을 위한 예산도 더욱 확대할 것이며, 이미 정부는 '09년도 추경편성을 통해 총 3,000억원 규모의 속도전 관련 R&D예산을 증액한 바 있고, 속도전 수행 결과는 차년도 기관예산 배정과 기관평가시 중요한 결정지표가 될 것이며, 우수 연구책임자에 대한 성과급 우선 지급 등 다양한 인센티브제 도입을 적극 검토하겠다고 밝혔다.

산업기술분야 13개 출연(연) 원장들은 이번 행사를 계기로 산·학·연 협력의 새로운 기폭제가 되도록 '정부출연(연) R&D 속도전 릴레이'에 적극 참여하겠다는 의지를 표명하면서, 현재 연구소에서 보유하고 있는 인력·장비 등의 기술자원 인프라를 최대한 개방하여 기업의 R&D 성과창출 속도와 효과를 높여 나가는데도 최대한 협력하겠다고 화답하였다.

친환경 마그네슘 부품 공정기술개발 12개월 단축

친환경 마그네슘 부품 제조를 위한 공정기술의 경

우, 당초 연구기간이 '09.1.1에서 '11.12.31이고 총 연구비가 2,241백만원이지만, 단축기간 12개월로 완료시점이 '10.12.31로 앞당겨진 것이다. 연구 개발 내용으로는 세계 최초 발화 방지 친환경 마그네슘 합금 개발, 친환경, 저비용 내열 마그네슘이다.

조기 상용화를 위한 컨셉으로 중소기업 생산현장에서의 기술개발에서 양산화 금형 개발 : 중소기업 업체, 양산화 제품 개발 : 중소 다이캐스팅 업체가 있으며, 클러스터 기술개발로 합금 개발 : 한국생산기술연구원, 엔진 부품 설계 : 대기업 (예, 현대기아자동차), 금형설계 및 제작 : 중소기업 (예, 우신, 동남공업), 부품 다이캐스팅 : 중소기업 (예, 동남정밀, 인지AMT), 합금 생산 : 중소기업 (예, HMK) 등이다.

조기 상용화에 의한 성과를 살펴보면, 국내 2조, 세계 37조 자동차용 엔진 부품 시장 기술경쟁력 확보할 수 있으며, 생산원가절감(기존대비 30%), 경제적 효과로 약 2조(자동차 엔진 부품 시장), 신규

고용창출효과로 '10년도 : 20개 x 20명 = 400명, '11년도 : 30개 x 20명 = 600명, 합계 : 1,000명 (50개 중소기업 x 20명)이다.

융복합가공기술 개발의 경제적 효과는 천억원 상회

임계성능 구현을 위한 융복합가공 및 실용화기술 개발의 경우 당초 연구기간은 '09.1.1에서 '12.12.31이고, 20,000백만원이나 단축기간 12개월로 완료시점이 '12.12.31로 변했다. 연구개발내용은 융복합가공기술 구현을 위한 IT기반 지능형 시스템 개발, 임계성능 구현부품의 융복합가공을 통한 실용화 기술개발 및 인프라 구축 이다. 조기 상용화를 위한 컨셉으로 선택집중형 클러스터 기술개발에서 초기 1, 2차년도까지 100억원의 사업비 투입으로 지원 기반구축을 완료, 3, 4차년도에는 기업참여를 통해 핵심 요소기술의 완전 실용화를 하는 것이다.

조기 상용화에 의한 성과로는 차세대 핵심 소재인 파인세라믹, 사파이어, 탄화규소, 질화갈륨 등 초고경도 소재를 이용한 실용화기술 조기확보로



기존의 생산제품 고도화 및 신산업 창출로 고부가가치 산업군 조기 육성 등이다. 경제적효과로는 '09년도 : 30억원, '10년도 : 100억원, '11년도 : 500억원, '12년도 : 1,000억원이고, 신규 고용창출 인원은 '09년도 : 10명, '10년도 : 60명, '11년도 : 250명, '12년도 : 500명이다.

스마트가전 응용시스템 기술개발은 신규고용 오백명 이상

친환경 스마트가전 응용시스템 기술개발의 경우, 당초 연구기간은 '06.1.1에서 '10.12.31이고 총연구비가 4,975백만원이지만 단축기간 6개월로 완료시점이 '10.6.30이다. 연구개발 내용은 가정용 친환경 Air 활용 플랫폼 및 환경제어 핵심 기반기술 개발로, 친환경 Air응용 시스템 핵심기술 개발 및 모듈화 부품 개발, 실증룸 구축을 통한 제품 경쟁력 강화, 녹색뉴딜정책에 부합되는 저에너지, 친환경 주거환경 구현 기술개발 등이다.

조기 상용화를 위한 컨셉으로는, 구현된 실증룸을 통한 중소기업, 수요기업 요구 실시간 반영하여 기 구축완료된 실증룸을 통한 수요기업의 연계, 개발초기에서부터 기업, 전문기관 연계형 가치사슬 클러스터 가동으로 양산 및 파급효과 극대화이다.

조기 상용화에 의한 성과를 보면, 경제적효과는 참여기업의 매출, 신규 고용창출로 매출증대에서 '09년도 : 20억원, '10년도 : 60억원, '11년도 : 200억원 이고, 신규고용 증대로 '09년도 : 50명, '10년도 : 150명, '11년도 : 500명이며, Air활용기술을 접목한 친환경 스마트 가전기술개발로 인한 전후방 관련산업 동반성장 조기 견인을 들 수 있다.

R&D속도전 성공사례

국내 R&D속도전 성공사례를 살펴보면, ETRI, 세

계 최초 차량 공회전시 엔진 STOP 자동제어기술개발(개발기간 2년 단축, 연구비 53.5억원 절감) 사례이다.

개발기간에서 '08.3.1~'11.2.28(당초 3년)에서 '08.12월 완료했다. 총연구비는 73.5억원이고, '08년 투입연구비는 20억원(지정부 15억원, 민간 5억원)이다. 연구내용은 신호대기시와 일정시간이상 정차시, 운전자 조작이 아닌 능동적 센싱에 의한 공회전 방지 제어 등이다.

기대효과는 '07년 국내 등록차량 1,400만대기준으로 17% 공회전 손실중 5% 개선효과로 연간 6백 7만 배럴(약 1조 6천억원)의 원유 수입대체효과와 2백 67만톤(약 1,178억원)의 CO2 배출저감 효과가 있다. 일반운전자는 연간 약 13만원(2,000cc, 1,546.9원/l 기준) 유류비 절감한다.

한국건설기술연구조합, 소선회(小旋回) 미니굴삭기 공동개발(개발기간 1년 단축) 사례도 있다. 개발기간에서 '03.10.1~ '07.9.31(당초 4년)이 '06.9월 완료되었다. 총연구비는 71억원이다. 연구내용은 경쟁사(현대중공업, 두산인프라코어)간 설계·핵심기술을 공동 협력하고, 한국기전공업, 정보공업 등 관련 부품업체가 기술개발에 동시 참여한 것이다.

경쟁회사간 공장방문을 통한 신뢰 확보, 해외제품 공동 벤치마킹, 참여기업간 책임제 실시 등을 통해 기술개발기간 대폭 단축했다. 기대효과는 연간 수입 대체 200억원, 수출 300억원의 경제적 효과 기대, 세계시장 점유율 10%이상(4,000대) 및 1,500명의 고용창출 효과가 있다.