

C O N T E N T S

◎ KITECH News

02> 중소기업에 특허기술 이전 외



◎ 국제협력 News

03> 아시아기술협력센터 외



◎ 생기원 핫이슈

04> 중소기업 지원 역량 강화

◎ In Focus

06> PCM 축냉시스템 냉동탑차 개발

◎ 生生! 기술지원 현장 속으로

08> (주)화남전자



◎ Win-Win Partner

10> 창업보육기업 탐방 / (주)에스텐티



11> 파트너기업 탐방 / (주)비투젠

◎ 생산기술개발현장

12> 매뉴팩처링사업

PCM 축냉시스템 냉동탑차 상용화



생기원 백종현 연구원이 'PCM을 이용한 축냉식 냉동탑차'를 개발해 중소기업인 EST에 관련기술을 이전, 최근 상용화하는 데 성공했다. PCM(Phase Change Material ; 잠열제)은 처음 극한 환경에 놓인 우주인들의 우주복에 활용되었고, 80년대에는 일본이 열저장소재로 이용한 바 있으나 고유가 및 환경문제가 심각해지면서 최근 냉동탑차의 새로운 대안으로 기대를 모으고 있다.

지금까지의 냉동탑차는 탑재된 냉동기의 동력을 엔진으로부터 얻어 연료 소모량이 컸다. 이에 반해 PCM 축냉시스템 냉동탑차는 엔진을 연결할 필요 없이 전기로 충전하는 원리다. 한 번 충전으로 8~10시간 정도 -25°C 를 유지하기 때문에 기존 냉동탑차보다 80% 이상 연료비가 줄어든다. 1.2톤 트럭 기준으로 연간 700만 원 규모이며, 매연발생도 적어 경제적·환경친화적 기술로 업계의 관심을 증폭시키고 있다.

연구팀은 PCM이 액상 상태에서 고체로, 또 고체에서 액상형태로 변화되는 과정에서 고밀도 에너지를 흡수하거나 방출하는 특성을 활용, 가장 최적화된 조성을 만들어 냄으로써 성공의 단초를 마련했다. 또 잠열제 외에도 냉동탑차의 3요소로 꼽히는 축냉용기, 차체단열 부분에서도 이전까지 풀지 못했던 숙제를 완벽하게 해결해 국내 최초 상용화의 포문을 열었다.

우선 최근 유류비용 상승으로 큰 부담을 안게 된 식품운송 업계가 한시름 덜 것으로 보인다. 뿐만 아니라 일반 가정에 쓰이는 온돌 패널에 이르기까지 응용분야도 넓다. 연료전지, 대체에너지, 의류산업, 바이오 분야 등 필요에 따라 특수목적으로 이용할 수 있는 잠재력이 높다.

(자세한 기사는 6~7p에서 이어집니다.)

●● 관련 분야 최고 액수로 중소기업에 특허기술 이전



생기원이 아르케솔라(주)와 (주)제이앤엘테크에 생산기반 분야의 획기적 신기술로 불리는 ‘태양전지용 웨이퍼잉곳 제

조기술’과 ‘나노질화 열처리기술’을 이전하기로 했다. 나경환 원장은 7월 17일(목), 각 기업 대표들과 이 같은 내용을 골자로 한 합의서를 교환했다.

아르케솔라(주)와 (주)제이앤엘테크에 이전되는 두 건의 기술은 에너지, 자동차 등 국가 주력산업의 경쟁력을 끌어올릴 수 있는 핵심 부품·소재기술이다. 아르케솔라(주)는 기술이전에 대한 계약금액으로 생기원에 10억 원의 기술료를 지급하기로 했다. 관련 분야 기술이전 액수로는 최고 규모이다. (주)제이앤엘테크도 나노질화 열처리기술에 대한 5,000만 원의 이전료에 더해 매출액의 2%를 매년 기술료로 생기원에 지급하기로 했다.

이번 기술이전으로 친환경 에너지 전문 기업인 아르케솔라(주)(대표 최규석, 손지권)는 경제적이면서도 환경친화적인 방식으로 태양전지용 웨이퍼잉곳을 대량생산할 수 있게 됐다. 기능성 코팅 전문업체인 (주)제이앤엘테크(대표 전영하)도 생기원 김성완 박사팀이 개발한 ‘나노질화기술(ATONA 기술)’을 이전받아 100억 원 대의 매출을 겨냥할 수 있게 됐다.

최근 중소기업 지원 기능을 대폭 확대한 조직개편 작업을 마무리 지은 생기원은 이번 협약식을 계기로 중소기업에 대한 신기술 이전·보급을 보다 활성화한다는 방침이다.

●● 산업기술연구회 한옥 이사장 방문



7월 4일(금) 산업기술연구회 한옥 이사장이 생기원 천안 본원을 방문했다. 한옥 이사장은 육군사관학교를 나와 미국 유

타대에서 지구물리학 박사학위를 받은 뒤 유타대 객원교수와 육군사관학교 토목환경학과 교수, 지식경제부 전략물자기술개발단 위원 등을 지냈으며, 지난 6월 산업기술연구회 이사장에 선임됐다.

이번 방문은 생기원의 중소기업 지원 현황을 보고 받고 보다 충실한 임무 수행을 당부하기 위한 취지에서 이루어졌다. 한 이 사장은 “우리 산업에서 중소기업이 차지하는 비중이 갈수록 높아지고 있다”고 말하며, 생기원의 역할이 그 어느 때보다 중요하다는 점을 강조했다. 이어 “연구회 차원에서도 생기원을 비롯한 산업기술연구회 소속 출연연들이 연구에 몰두할 수 있는 환경을 조성하기 위해 훌륭한 방침들을 만들겠다”고 밝혔다.

●● 생기원, 계명대학교와 MOU



생기원이 7월 7일(월) 계명대학교와 MOU를 체결했다. 이번 MOU는 인력 및 기술 교류를 통해 상호 발전을 도모하는 한편,

중소기업 지원에 양 기관의 힘을 모으고자 추진됐다.

계명대학교는 1950년대 초 설립되어 영남지역의 대표적인 명문사학으로 성장했으며, 학문의 탁월성과 윤리성을 동시에 추구하는 교육지표를 통해 지덕을 겸비한 우수인재들을 양성해 왔다. 생기원은 계명대와의 활발한 협력을 통해 실질적인 기술협력 네트워크를 구축하고, 이를 지역 중소기업 지원의 한 길로 모은다는 방침이다.

한·유라시아산업기술협력센터

우크라이나 현지 기술협력 지원



6월 25일부터 27일까지 생기원 유세훈 박사팀이 우크라이나 소재문제연구소를 방문, ‘기계가 공이 가능한 세라믹 금속 복합재 제조기술개발’에 대한 기술문제 해결 및 차기 신규과제 도출 등을 협의했다.

생기원 유세훈 박사팀과 중소기업 디디케이(Deedee)는 세라믹 금속 간 복합재 제조기술 개발 공동연구를 진행하고 있다. 이를 통해 중국의 저가 소재에 대응할 수 있는 고 부가가치 소재를 개발하고 있

다. 생기원 유세훈 박사팀과 중소기업 디디케이(Deedee)는 세라믹 금속 간 복합재 제조기술 개발 공동연구를 진행하고 있다. 이를 통해 중국의 저가 소재에 대응할 수 있는 고 부가가치 소재를 개발하고 있

는데, 이번 공동 연구는 부품의 내구성과 자원 절약 효과를 극대화하는 것이 목표다.

유박사팀은 이번 방문에서 과제의 핵심 사항인 티탄, 카본 파우더 소결 시 최적조건 및 성분 조합에 관한 기술적 해결 방법을 구체적으로 논의했다.

벨라루스 현지 기술협력 지원



6월 23일부터 26일까지 한국기계연구원 부설 재료연구소 연구팀이 벨라루스 국립대학교 물리화학문제연구소를 방문해 관련 장비

및 실험실을 점검하고 개발 회의를 가졌다.

이번 프로젝트는 국내 중소기업인 풍원화학이 부품에 들어가는 금도금 부분을 대체할 수 있는 기술을 개발하기 위해 생기원과 재료연구소, 벨라루스 연구소와 함께 개발 중인 연구 과제다.

방문팀은 NiB 코팅 실험과 관련해 심층적인 기술협의를 도출했으며, 특히 실험 데이터 교류 및 결과 샘플 확인 등을 집중적으로 다뤘다.

문의사항 : 이정훈 (Tel. 032-850-0503)
센터 홈페이지 : <http://eurasiacenter.kitech.re.kr>

아시아기술협력센터

● 인도네시아사무소 ●

한·인도네시아 공동연구과제 사업화 워크숍 개최



생기원 인도네시아사무소가 6월 24일 인도네시아 보고르에서 '한국-인도네시아 공동연구과제 사업화 워크숍'을 열었다. 생기

원 인도네시아사무소와 인도네시아 농업연구소(CABI)가 공동으로 지난 2년 동안 수행한 과제의 공동연구 결과 대중화 및 사업화를 위해 개최한 워크숍이다. 과제 수행을 담당하고 있는 생기원 산업설비팀 양원 박사와 인도네시아 농업연구소 Mr.Pohan이 발표를 맡았다. 워크숍에는 인도네시아 측 산업

부, 과기부, 산림부, 투자청, 기술평가청, 과학위원회, 농업연구소, 화학연구소, 섬유연구소, 제지연구소, 보고르 농대, UI 대학, 국영은행, NGO, 지자체의 관련 인사들과 한국 측 조선대, 대나무 제품화 기업, 담양군 등의 관계자들이 참석했다.

공동연구 시제품 CRB 현지 테스트



생기원 인도네시아사무소가 6월 16일부터 20일까지 인도네시아 화학포장연구소와 현지업체들이 모인 자리에서 공동연구 시제품

CRB 테스트를 실시했다. 생기원 백종현 연구팀과 인도네시아 화학연구소, 베트남 에너지센터 3개 기관은 '저온잠열재를 이용한 선진형 Cold Roll Box형 냉동·냉장유통시스템 개발' 연구를 수행하고 있다. 이번 일정은 이 과제를 통해 제작된 CRB 시제품을 현지에서 필드테스트하기 위해 열렸다. 한국에서 제작된 시제품을 기후, 유통조건 등을 반영한 유통실험을 통해 적응력테스트를 진행했으며, 테스트 결과 35도의 외부 온도에서 냉장온도 5도 내외를 15시간 지속시켜 성공적인 반응을 이끌어냈다는 평이다. 이번 실험을 통해 향후 상업화 추진을 겨냥한 인도네시아 산·관·협회 등과의 연계가 가속화될 전망이다.

문의사항 : 임수연 (Tel. 041-589-8233)

미국기술협력센터

실리콘밸리 신기술 벤치마킹 사절단 방문

생기원 미국기술협력센터가 6월 17일부터 20일까지 대한상의와 공동으로 국내 IT 관련 10여 개 중소기업을 실리콘밸리에 초청했다. 미국 실리콘밸리의 첨단 신기술 벤치마킹을 위해서다. 방문단은 나흘간 'KINCON 2008' 행사에 참가해 컨퍼런스, 기업 상담회에 참여했으며, 미국 현지 전문가 단체인 KIN 및 K-Group 등과 진출 전략 세미나를 열어 다양한 협력 방안을 논의했다. 실리콘밸리 지역의 산업기관 시찰도 진행됐다.

문의사항 : 엄유경 (Tel. 041-589-8272)
센터 홈페이지 : <http://americas.kgin.or.kr>

생기원, 중소기업 지원 역량 강화한다

지원 기능 대폭 확대한 조직개편

“지금까지 연구 개발 기능이 90% 가까이 됐었다면, 앞으로는 중소기업 지원 기능이 R&D 못지않은 비중으로 커집니다.” 나경환 원장은 이번 조직 개편의 내용과 의의를 이 한 문장으로 압축한 바 있다. 연구 기능과 지원 기능을 분리하는 것이 핵심으로, 선임연구 본부급으로 기업지원총괄본부를 신설해 명실상부한 중소기업 전문 연구기관으로서의 임무와 역할을 다하겠다는 취지다.



수요 지향적 기술개발 및 지원활동 강화

생기원은 조직 개편에 앞서 6개월여에 걸친 수요조사를 실시했다. 설립 목표와 기능은 변함이 없지만, 시장의 변화가 급격한 만큼 중점 연구분야에 대한 재설정 작업이 필요하다는 판단에서였다. 이를 바탕으로 면밀한 분석작업에 들어갔고, 시장과 기업 수요를 적극 반영한 중점 연구영역 재선정이 단행됐다. 가장 두드러진 내용은 IT 등의 접목을 통한 융·복합 기술개발 확대, 그리고 시장지향성 제고가 꼽힌다.

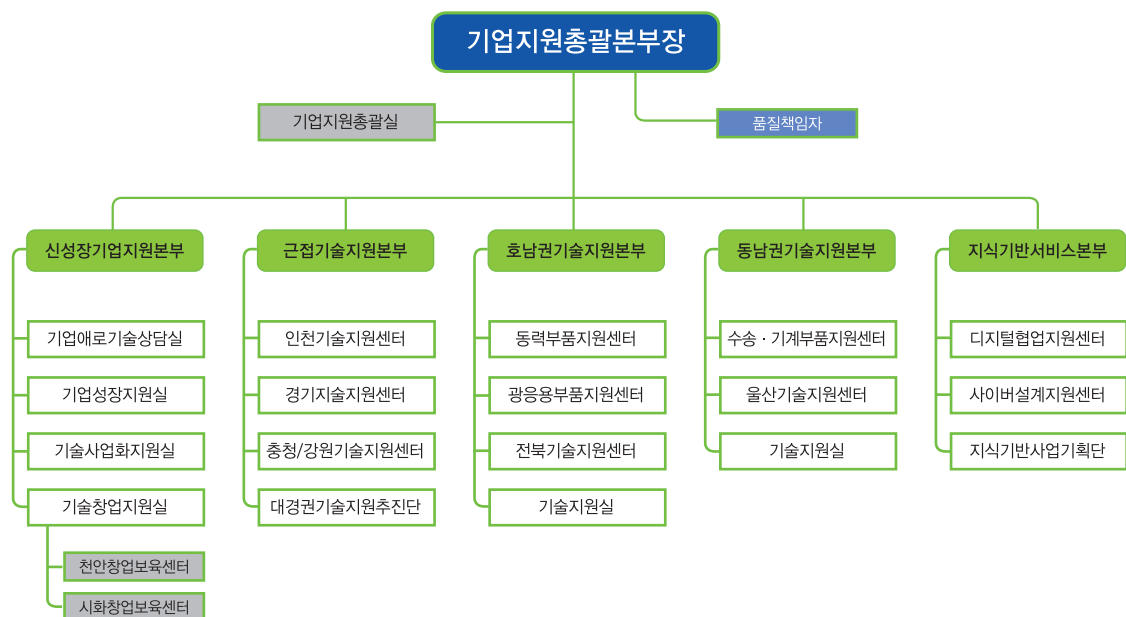
그리고 이어 중소기업 지원 기능 대폭 확대를 골자로 하는 조직개편을 단행한 것이다. 올 상반기동안 이루어진 이 일련의 변화작업은 연구부문의 경우 '기능에 적합한 핵심원천기술 개발 강화', 기술지원 부문은 '중소기업 지원의 실질적인 효율 제고'로 요약할 수 있겠다. 이를 통해 기관의 고유 기능 및 설립 목적에 부합할 수 있도록 중소기업 지원 임무를 더욱 충실히 수행하고, 생기원의 정체성과 차별화를 도모한다는 구상이다.

개편 이전과 가장 뚜렷한 점을 그을 수 있는 지점은 기술 지원 조직의 분리 부분이다. 각 연구부서별로 기술 개발과 지원 업무를 병행하던 방식에서 벗어나 별도로 전담 지원조직을 만든 것이다. 기술지원을 담당하는 책임 부서장을 선임본부장급으로 격상시켜 기술지원 업무를 총괄하도록 했다.

생기원의 임무를 한 마디로 표현하면 '중소기업을 위한 연구 개발 및 지원'이다. 연구 개발의 궁극적인 목표도 중소기업 지원에 있기 때문에 조직과 인력, 예산 등에서 이 부문에 대한 비중이 높은 것은 당연하다. 설립 후 지금까지 일관되게 견지해 온 기관 운영 방향이었으나, 업무의 신속성과 효율성을 높일 목적으로 기술 지원 전담조직을 따로 배치한 것이다.

◎ 조직개편 방향

- 선임연구본부급으로 기업지원총괄본부를 신설하고 지원 내용을 대폭 확대·강화
- 기업지원총괄본부 아래 신성장기업지원본부, 근접기술지원본부, 호남권기술지원본부, 동남권기술지원본부, 지식기반서비스 본부의 5개 본부 배치
- 특히 근접기술지원본부(인천, 경기, 충청/강원, 대경권), 호남권 기술지원본부(전북), 동남권기술지원본부(울산) 등 주요 권역별 기술지원 조직을 배치, 전국적으로 밀착된 중소기업 지원 활동 수행
- 지식기반서비스본부도 신설해 중소기업의 디지털화 적극 지원



◎ 조직개편 내용

- 기술 지원 분야의 역량을 늘려 기술 창업부터 기술 사업화, 국내외 시장 진출에 이르기까지 전주기에 걸쳐 지원할 수 있는 새로운 틀 갖춰
- 이를 통해 기술은 물론, 중소기업이 필요로 하는 모든 분야를 One-stop 지원함으로써, 중견기업으로 커나갈 수 있는 경쟁력을 갖추도록 견인

◎ 기술 지원 신청방법

- 생기원의 지원을 받고자 하는 중소기업은 홈페이지나 전화로 문의하면 애로기술 해결에서부터 시제품 제작, 창업, 사업화 등 해당 내용에 맞는 부서와 담당자를 연결
- 이후 연구원으로 내방하거나 필요 시 책임자가 기업을 직접 방문해 지원
- 역할이 강화된 기술지원본부의 근접 기술 지원에 따라 물리적 시간도 대폭 단축

생기원, PCM 핵심기술 이전 통해 상용화 성공

- 획기적 개념의 냉동탑차 개발로 관련 시장 판도 변화 예고

생기원 연구팀이 개발한 PCM을 이용한 축냉 시스템은 3가지 특징을 가진다. 유독물질을 철저히 배제해 친환경적이고, 사용자가 원하는 다양한 온도 요구에 대응할 수 있으며, 수입 PCM 물질에 비해 40% 가량 높은 성능을 가졌으면서도 가격은 더 싸다는 점이다.



▲ 생기원 백종현 수석연구원이 기술 지원하는 모습

현재 우리나라의 식품유통은 대부분 일반 냉동차가 담당하고 있는데, 이 경우 엔진 구동원인 디젤연료를 사용해 차량용 냉동기를 운전하는 방식으로 이루어진다. 유럽, 미국, 일본 등의 선진국들은 적절한 잠열(潛熱, 고체가 액체로 변하거나 액체가 기체로 변할 때의 용화열이나 기화열처럼 외부에서 흡수하는 열량)재(材)를 축냉판 또는 특정형태의 용기에 담은 축냉시스템을 장착해 쓰고 있다. 야간전기로 냉열을 축적하기만 하면, 낮에 별도의 구동원 없이도 필요한 온도를 유지할 수 있는 축냉식 냉동탑차 시스템을 채택하고 있는 것.

축냉식 시스템은 심야시간대의 전기를 사용하기 때문에 비용이 저렴하고, 이산화탄소를 비롯한 대기오염 물질 배출이 적다는 장점뿐만 아니라 습도 유지, 운행 중 소음 감소, 반영구적인 수명, 도어 개폐 시 설정온도로의 신속한 복귀 등 장점이 많다.

상용화를 위해서는 3가지 부문의 기술적 문제들을 모두 해결해야 한다. 즉 축냉잠열재(PCM) 및 공용액(Eutectic Solution), 축냉 모듈, 차체(Truck Body) 단열이 그것이다.

우선 축냉식 냉동탑차에 사용되는 잠열재는 대부분 공용액을 가리키는데, 이 공용액을 상용화하기 위해서는 해결해야 할 전제조건들이 있다. 사용온도에 적합한 공용점을 가져야 할 것, 잠열량 및 기타 열적 물성이 우수해야 할 것, 과냉각 현상이 적어야 할 것, 장기간의 상변화 과정에서 변형이 없어야 할 것, 환경친화적이어야 할 것, 값이 싸고 독성이 없어야 할 것 등 까다로운 조건을 모두 충족시켜야만 한다.

축냉 모듈 부문에 있어서도 기존 금속용기의 과도한 하중, 부식성, 상변화 시의 부피 변화 등에 따른 모듈의 변형 및 파손 문제 해결이 절실한 상황이다. 또 차체 단열을 위해 가볍고 튼튼하면서 열 누수가 발생되지 않는 우수 단열소재 찾는 것도 관건이 되어 왔다.

PCM 기술의 특징

연구팀은 이러한 난제들을 풀기 위해 수만 번의 실험과 샘플 제작 과정을 거쳤다. 독성 물질이나 값비싼 물질은 제외시키면서, 최적화된 물질을 찾아내기까지 샘플 제작만 4만 번을 실시했을 정도다.

PCM의 상변화 시 발생하는 부피변화를 장기간 감당할 수 있는 내구성, PCM과 용기 물질 간 부식 발생 여부, 8~10시간의 제한된 시간 내에 용기 내부의 PCM을 완전히 열릴 수 있는가, 혹은 열교환 구조, 유지 시간 동안 PCM에 축냉된 냉열을 외부로 방출할 수 있

는 열교환 구조, 적정 PCM 양을 담을 수 있는 구조, 적절한 용기 무게 및 PCM양에 의한 하중, A/S 발생 시 대처가 용이한 구조 등 실제 제품화 되었을 때 불편함이 없도록 세심한 조건까지 검토했다.

PCM 개념은 NASA에서 우주선과 우주복에 활용하기 위해 처음 대두됐다. 80년 대 일본에서는 열저장소재로 활용하기도 했는데, 관건은 열을 잡아 얼마나 효과적으로 방출하는지에 달려 있다.

이번에 생기원 연구팀이 개발한 PCM을 이용한 축냉 시스템은 3가지 특징을 가진다. 유독물질을 철저히 배제해 친환경적이고, 사용자가 원하는 다양한 온도 요구에 대응할 수 있으며, 수입 PCM 물질에 비해 40% 가량 높은 성능을 가졌으면서도 가격은 더 싸다는 점이다.

처음 연구를 시작했던 것은 '97년, 중소기업의 의뢰를 받았을 때였다. 기술 개발은 성공적이었지만 필요성에 대한 관련 업계의 인식 부족과 마침 불어닥친 IMF로 인해 사업화에는 성공하지 못했다. 그러다 식품유통 산업의 확대와 고 유가 시대를 맞아 PCM에 대한 수요가 급증하면서 상용화에 성공하게 된 것이다. 백종현 연구원은 관련 특허기술을 EST에 이전해 연구를 시작한 지 10여년 만에 상용화 성공의 열매를 따게 됐다. PCM 물질은 대부분 수입에 의존해 왔는데, 국산은 EST 제품이 유일하다.

축열·축냉을 통한 다양한 에너지 절감 제품 상용화

PCM을 이용한 축냉식 냉동탑차의 가장 큰 특징은 시동을 끄

고도 온도를 유지할 수 있다는 점이다. 특히 지하 유통매장 같은 곳은 매년 때문에 탑차의 시동을 끌 수밖에 없는데, 이때 축냉 시스템이 작동해 온도를 유지하게 된다. 냉동기가 작동할 때와 똑같은 온도를 유지할 수 있다.

기술 이전을 받은 EST는 이 기술을 세 가지 아이템에 적용했다. 우선은 PCM 물질을 이용한 축냉시스템을 장착하는 방식으로 1.2톤짜리 탑차를 제작해 빙그레에 납품했다. 남양유업에도 냉장차량을 납품할 예정이다.

두 번째 아이템은 '축냉 유니트'다. 모듈화 한 축냉시스템을 넣어 기존 탑차를 그대로 사용하면서도 새로운 축냉탑차처럼 쓸 수 있게 한 것이다.

세 번째 아이템은 EST와 생기원, 경희대학교 기계공학과가 함께 산·학·연 형태로 개발 중에 있는 태양열을 이용한 측면판넬이다. PCM을 건축 자재에 적용한 것으로, 건설사들과의 협의가 끝나는 대로 상용화에 본격 착수할 예정이라고 한다. 생기원이 먼저 착수한 PCM과 태양열에 관한 연구 이후, 현재는 건축 분야 적용을 위해 경희대 측에서 관련 테스트를 진행 중이다.

최근에는 PCM-PAC을 기획하고 있다. 박스 배송에 들어가는 냉동팩의 경우 물로 만들어지는 것이 일반적이는데, 여기에도 PCM을 활용한다는 구상이다. 성공할 경우 온도 유지 시간이 길고 영구적으로 사용할 수 있는 냉동팩이 탄생하게 되며, 각종 식품에서부터 골프장 보냉 가방 등에 이르기까지 실생활에 널리 사용될 것으로 전망된다.

EST가 올해 PCM 축냉시스템 사업부문에서 예상하고 있는 매출액은 40억 원이다. 하지만 내년을 기점으로 본격적으로 매출이 오르면, 신제품 개발을 통해 국내는 물론 세계 시장에서도 선두를 노릴 만한 관련 분야 최고기업으로 성장할 것이라 자신하고 있다.



▲ PCM 축냉 모듈



▲ 축냉 유니트

“생기원 기술지원 통해 무연솔더링 기술 개발”

근접기술지원사업 ⑤ 마이크로조이닝 센터

이창우 박사(좌)와 화남전자 장주선 이사(우) ▶



지난 2006년 7월 1일부터 ‘RoHS’¹⁾가 시행되면서 인체에 유해한 6대 물질(납, 수은, 카드뮴, 6가크롬, 폴리브로미네이티드 비페닐(PBB), 폴리브로미네이티드)에 대한 규제가 시작됐다. 이들 물질은 전자업계 등에서 많이 사용되고 있어 이를 대체할만한 신물질 개발이 절실하게 요구되고 있다. 화남전자는 생기원 마이크로조이닝센터의 기술지원을 받아 Pb(납)가 들어가지 않는 PCB기판으로 문제를 해결했다.

변화하는 솔더링 기술

화남전자는 건설장비, 의료장비 등에 들어가는 전자제어보드에 대한 기판을 제작·납품하는 업체다. PCB기판사업을 시작한 이후 20년 이상 외길을 걸어왔다. 그동안 볼보, 지멘스, GE 등의 고객사를 확보하며 유럽지역의 수출길을 넓히는 데 주력했다.

화남전자가 볼보나 GE같은 굵직한 기업을 고객사로 확보하고 있는 것은 화남만의 두 가지 핵심기술 덕분이다. 기판을 설계·제조하는 기술과 기판위에 부품을 붙이는 솔더링 기술이 그것이다.

솔더링(Soldering) 기술이란 전자칩을 PCB보드에 붙이는 작업을 가리킨다. 솔더링 기술의 주재료는 SnPb(주석합금, Sn 63%/Pb 37%)라는 유연재료인데, 이 SnPb는 183℃에서 녹고, SnPb가 녹으면서 액체화되어 부품을 붙게 하는 원리로 만들어진다. 그런데 Pb(납)가 인체에 유입되면 사람의 뇌, 척추 등에 치명적 악영향을 미치게 된다는 사실이 발표되면서 미국, 일본, 유럽이 이 물질을 사용한 제품은 발을 붙이지 못하게 규제하기 시작했다. 전자부품의 수출이 유연에서 무연으로 바뀌고 있는데도 그에 대한 공정기술력을 확보해 놓고 있지 못했던 화남전자로서는 요령부득의 상황이었다. 더군다나 당시 국내에는 무연솔더링이 활성화되어 있지 않은 상태였기 때문에 관련 자료 하나 찾을 수가 없었다.

자체적으로 무연솔더링을 개발하기 위해 각고의 노력을 했지만 실패의 연속이었다. 그러던 차에 돌파구를 찾게 됐다. 생기원의 기술지원 사업을 알게 됐던 것이다. 마침 마이크로조이닝센터가 본격 가동되기 시작한 시기였다. 이로써 납이 들어가지 않는 무연솔더링 기술지원을 받을 수 있었던 것이다.

1) 특정 유해물질 사용제한에 관한 지침으로 전기·전자제품에 유독성 물질의 사용을 규제한 법규.

마이크로조이닝센터 기술지원으로 돌파구 찾아

마이크로조이닝센터 이창우 박사는 “무연의 종류는 약 60여 종이 있습니다. 양산되는 것들만 해도 12종 이상이죠.”라며 “그 중 6종의 솔더재료를 구입해 연구·실험한 결과 화남에서 개발하는 보드에 가장 적합한 최적의 솔더를 찾을 수 있었습니다.”라고 당시를 돌이킨다. 단지 솔더 재료를 찾아준 것만이 아니다. 기술적으로 어떤 조건에서 수행해야 하는지를 연구하고 예전에는 육안으로 보고 검수하던 것을 광학사진이나 전자현미경을 이용해 과학적·기술적 검수과정을 거칠 수 있게했다.

이창우 박사는 “화남전자 측에서는 기본적인 솔더링 기술(SnPb관련 기술)이 있어 센터의 기술을 전파했을 때 흡수나 체화가 빨랐습니다. 지원받을 준비가 되어 있는 기업에 도움을 주게 되면 더 큰 성취감을 얻게 되는 것 같습니다.”고 말한다.

화남전자에서 지원을 의뢰하고 2년 여의 개발기간을 거쳐 무연솔더링에 관한 보고서가 작성될 때 쯤, 화남의 주 거래처인 지멘스, GE가 무연에 대한 대응책을 요구해 왔다. 화남전자는 마이크로조이닝센터의 지원을 받아 보고서를 제출, 5년 장기계약 연장이라는 성과를 이뤄낼 수 있었다.

현재 지멘스와 GE에 납품하는 전제품이 무연솔더링 제품이다. 화남전자의 장주선 이사는 “시대의 변화에 발빠르게 움직여 준비했기에 가능한 일이었습니다. 마이크로조이닝센터의 기술지원을 받은 시기도 무척 적절했구요.”라며 화남의 의지와 생기원의 기술지원 시기가 잘 맞아 떨어진 결과임을 강조했다. 마이크로조이닝센터에서는 화남전자에 대한 솔더링 기술 지원을 계속 수행 중이며, 지속적인 신기술을 제공할 수 있도록 협력관계를 강화해 나갈 계획이다.

또 장이사는 “센터의 도움을 받은 후 품질 면에서 50% 이상, 생산성 면에서 40~50% 정도의 향상률을 보였습니다.”라며 센터의 지원에 깊은 신뢰와 감사의 마음을 표했다.

기업지원 위한 미래설계

마이크로조이닝센터는 2004년 문을 연 뒤부터 연간 250~300개 업체를 지원하고 있다. 기술지원이 대부분을 차지하지만 정보, 상담, 교육 등 기업이 요구하는 것이면 무엇이든

지원한다.

센터의 특징 중 하나는 중소기업 현장에서 사용되고 있는 라인을 그대로 갖추고 있다는 점이다. 이 같은 프로세스를 통해 완제품을 생산한 후 불량이 없으면 업체의 양산라인에 바로 적용해 가동을 시작한다. 일반적으로는 현장에서 사용되는 라인을 축소해 놓은 장비에서 실험하기 때문에 연구결과가 좋아도 업체 양산까지는 시간이 걸린다.

이창우 박사는 “공정기술은 국내 어느 연구소보다 강합니다. 업체에 실질적인 지원을 하기 위해 노력하고 있고, 더 나은 시스템을 갖추기 위한 노력도 계속하고 있습니다.”라고 말한다.

센터가 업체에 지원한 경제적 효과는 2006년 307억, 2007년 430억 정도로 추산하고 있다. 하지만 이는 업체에 기술지원한 수치만으로 집계한 것이고, 이를 전체 완제품에 반영된 것까지 합치면 물리적으로 셈할 수 있는 수치 이상이 될 것이다.

이런 성과는 이창우 박사 이하 18명 연구 직원의 열정과 애정의 산물이다. 직원들은 업체지원을 하면서도 연간 12~13건의 논문을 발표할 정도로 연구에도 부지런하다.

그래도 한 가지 아쉬운 점은 있다. 기술인력 부족과 센터의 홍보부족이 그것이다. “인력확보의 어려움이 있고 홍보부족까지 겹쳐 좀 더 많은 업체를 지원하지 못하는 것이 아쉽습니다.”라는 것.

“단순 시험을 의뢰하더라도 그것이 기업의 발전에 연계될 수 있는 마인드를 가지고 의뢰를 했으면 좋겠습니다.”라고 기업에 당부의 말도 잊지 않는다. 일본이나 유럽처럼 기업과 연구원이 유기적인 네트워크를 구축, 단발성이 아닌 연속성을 가지는 연구를 통해 산·연 협력을 일상화하는 바람도 함께 전했다.

직원들은 마이크로조이닝센터를 솔더링과 정밀접합 부문 세계최강의 센터로 키우자는 목표를 갖고 있다. 현재 60여 종의 장비를 보유하고 있지만 내년까지 10억여 원을 투자해 더 보완하고, 타 기관과도 협조체제를 갖춰 기업들의 부담을 최소화할 계획이다. 이를 통해 자연히 센터의 자립성도 커질 것이라는 게 이창우 박사의 믿음이다. 이박사의 소망처럼 마이크로조이닝센터가 우리 중소기업들과 함께 세계적인 센터로 커나갈 수 있기를 기대해 본다.



▲ 결과 분석 중인 연구원



▲ 센터의 생산라인



▲ 센터에서 기술지원한 무연솔더링 기판



(주)에스덴티

“근관치료학 분야 선두기업 되겠다”

규모는 크지 않지만 국내에서보다 해외 시장에서 먼저 제품의 우수성을 인정받은 기업이 있다. 치과의료기기 전문 생산 업체인 (주)에스덴티가 그렇다. 기술집약적인 치과의료기기 분야에 뛰어들어 시장을 넓혀가고 있는 이 작지만 강한 기업의 행보가 당당하다.



▲ (주)에스덴티 남태계 대표

에스덴티는 치과의료기기를 선도할 수 있는 품목을 찾아 기존방식보다 더 편리하게 사용할 수 있도록 개발하는 업체이다. 주력 생산품은 ‘근관길이 측정기로, 치아 속 중앙에는 신경과 연결된 Root Canals(근관)가 있는데 이 관의 길이를 측정하는 기계를 근관길이 측정기라고 부른다.

치아에 충치가 있다는 것은 치아 속 근관에 외부공기가 유입되면서 박테리아균에 감염된 상태를 뜻한다. 따라서 치료를 하기 위해서는 이 근관의 길이를 측정하는 것이 필수다. 근관길이 측정기가 치과에서 반드시 필요한 장비인 이유가 여기에 있다. 측정기가 개발되기 전까지는 X-ray로 길이를 측정했는데, 정확도가 크게 떨어졌던 것이 사실이다.

에스덴티의 근관길이 측정기 개발은 국내 최초, 아시아에서는 두 번째 패거

다. 먼저 개발한 일본보다 인지도면에서는 결코 뒤지지 않는다.

11개 치과대학에서 검증을 받았고, 연세대, 경북대, 부산대 교수진과 생기원 전경진 박사 등으로부터 이미 품질에 대한 검증을 받은 상태이다.

“처음 제품이 출시되었을 때는 치과의사들이 구매를 꺼렸어요. 회사가 망하면 어떻게 하느냐는 말까지 들었습니다. 인지도가 전혀 없었죠. 하지만 지금은 에스덴티가 향후 어떤 제품을 출시할지 궁금해 하는 의사분들도 있을 만큼 저희 제품의 우수성을 인정받고 있습니다.” 에스덴티 남태계 대표의 목소리에는 자신감이 묻어있다.

에스덴티는 작년 6억 원의 매출액에 힘입어 올해 목표액을 12억 원으로 잡고 있다.

“아직은 국내 점유율 면에서 일본제품에 밀리고 있는 것이 사실입니다. 하지만 계속 수정·보완해서 일본제품보다 뛰어나다는 사실을 인정받으면 점유율을 앞지르는 건 시간 문제죠.” 남태계 대표는 의욕에 넘치는 표정으로 앞으로의 계획을 밝힌다.

남대표의 이런 자신감의 원천은 생기원 창업보육센터와 인연을 맺으면서부터 시작되었다. 생기원으로부터 장비, 인력, 분석 등 많은 도움을 받으며 기술적으로 부족했던 부분을 보완할 수 있었다. 2003년 4월 생기원 천안창업보육센터에 입주한 에스덴티는 “좋은 장비, 인력 등 인프라가 잘 갖춰져 있는 것을 알게 된 후 다른 창업보육센터들도 많지만 생기원 창업보육센터에 입주하게 되었습니다.”라며 생기원 창업보육센터에 입주



▲ (주)에스덴티에서 생산하는 근관길이 측정기

하게 된 계기를 밝혔다.

남대표는 의료기 생산은 기술집약적인 생산활동이라고 말한다. 에스덴티 제품은 비록 대량생산을 하지는 않지만 치과의료기 분야에서 꼭 필요한 제품이기 때문에 장래가 밝다고 믿고 있다.

러시아, 인도, 스페인, 루마니아 등 수출 길도 급속히 넓어지고 있다. 치과의료기기 해외시장의 60%는 미국이다. 남대표가 미국시장 공략에 에스덴티의 사활을 걸고 현재 미국 FDA 승인에 집중하고 있는 것도 그 때문이다. FDA승인은 에스덴티가 보다 높이 비상할 수 있는 든든한 도약판이 될 것으로 보인다.

현재 에스덴티는 미국시장 진출을 위해 다양한 연구개발 노력을 기울이고 있다. 특히 실비용 전용제품 개발을 위해 생기원 전경진 박사와 손잡고 실비용 제품 공동 연구를 진행 중이다. 오는 2011년에는 코스닥 상장이라는 큰 목표도 세워두고 있다.

“Endodontics(근관치료학, 무수 치과학)분야에 선두주자로 남을 수 있는 기업으로 키우고 싶습니다.”

꿈을 일구며, 그 꿈의 성취를 통해 자신은 물론 우리 경제를 살찌우는 사람들. 남대표의 모습에서 우리 사회에서 기업인들이 왜 소중한 존재인지를 새삼 깨달을 수 있었다.

(주)에스덴티 T. 02)2082-8828

(주)비투젠

“전 제조업의 IT화를 꿈꾼다”

IT시대를 맞아 전 분야에 걸쳐 변화·발전의 속도가 눈부시다. 하지만 변화 속에서도 중소 제조기업들의 운영시스템은 시대 흐름을 따라가지 못하고 있는 실정이다. 토털 e-비즈니스 솔루션 제공업체 비투젠의 존재가 든든한 이유도 여기 있다. 기업이 급변하는 시대에 대응할 수 있도록 창의적인 아이템과 실용적인 업무 시스템을 공급하고 있는 비투젠을 찾았다.



▲ (주)비투젠 박정호 대표

(주)비투젠의 모토는 제조업의 모든 시스템을 제공한다는 ‘All of the Manufacturing in B2GEN’이다. 박정호 대표 이하 43명 직원들은 다년간의 제조업 종사 경험을 갖고 있어 제조업이 필요로 하는 부분을 누구보다 잘 알고 있다. 지금까지 삼성전자, 현대모비스 외 300여 개 이상의 기업과 프로젝트를 진행하며 뛰어난 기술력을 인정받을 수 있었던 자산도 바로 그 경험들이다.

박정호 대표는 “새로운 산업의 비즈니스를 창출, 이를 활성화 함으로써 개척되지 않은 분야의 새로운 선두주자로 자리 매김하고자 설립하게 되었습니다.”라고 설립이유를 밝힌다.

현재 비투젠은 생기원과 공동으로 i매뉴팩처링 사업을 진행 중이다. i매뉴팩처링 사업은 국가 경쟁력 강화를 위해 제조기업에 협업 환경을 구축하는 사업으로, 2003년 기획 단계부터 참여해 2014년까지 진행할 예정이다.

또 지난 6월부터 고객사와 협력사 간 협업 업무 프로세스를 분석해 최적의 웹 기반 협업 시스템을 구축하고, 제조업체들이 최소의 비용으로 이용할 수 있도록 ASP서비스(다가치)를 진행하고 있다.

다가치 ASP사업은 i매뉴팩처링 사업 활용 확산의 일환으로, 생기원과의 기술이전 협약을 통해 진행 중이다.

박대표는 “표준화된 업무 프로세스를 기업별 요구조건에 맞게 제공하는 서비스이며, 더 많은 기업이 도입해 품질향상, 생산성 증가 등의 효과를 경험할 수 있도록 추진 중입니다.”라고 설명한다. 2009년 1,000개 업체를 시작으로 2010년 2,000개, 2015년 6,000개의 사용업체 확보가 목표다.

비투젠에서는 이 외에도 제조업체에 다양한 소프트웨어와 하드웨어를 제공하고 있다. 그 중 Visualization & Conference는 국내 최초 통합 온라인 뷰 및 온라인 회의실로 불린다. 서로 다른 소프트웨어를 활용하고 있어도 하나의 통합 뷰어로 확인하고 회의할 수 있는 것이 가장 큰 특징이다. 또 프로그램 개발에서 금형에 대한 품질 개선을 위한 사출해석이나 3차원 측정까지 전문 소프트웨어 없이 통합뷰어로 모든 것을 진행할 수 있도록 했다.

특히 최근 비투젠이 개발한 RFID는



▲ Active-RFID 주차시스템 화면

2.5GHz RFID 최신기술을 적용한 것으로, Active/Passive RFID는 기업 자산에 대한 체계적 관리와 Active-RFID 기반 지능형 공정관리 시스템을 통한 제품 생산공정 및 재고·물류 관리를 할 수 있는 시스템이다. 또 Active-RFID, USN 기반을 통해 대형주차장의 모든 주차면에 대한 감시로 주차효율을 극대화 할 수 있다.

박대표는 지금까지 다져온 기반을 바탕으로 독일, 일본, 중국 등 해외 전시회를 통해 시장을 넓혀가겠다는 계획이다. “대한민국 최고의 제조포털을 목표로 한 발씩, 그러나 빠르게 전진하고 있고, 여기서 더 나아가 글로벌 제조 온라인 협업 인프라를 실현하고 싶습니다.”는 그는 “i매뉴팩처링 사업이 더 많이 확산될 수 있도록 생기원과 함께 이를 적극적으로 알려나가는 데에도 더욱 큰 노력을 기울이겠다.”고 밝혔다.

i매뉴팩처링 사업이 처음 e매뉴팩처링으로 시작할 때부터 협업 시스템 구축을 맡아 진행해 온 비투젠이 생기원과의 파트너십을 통해 지속적인 성장의 양분을 얻을 수 있기를 기대해 본다.

(주)비투젠

T. 02)2026-5067



“전통 제조업과 IT의 의미 있는 만남”

- 한국형 제조혁신 프로젝트 가동 현장을 가다

i매뉴팩처링은 전통 제조기술에 IT를 결합, 기업들이 웹(Web) 상에서 기술협업을 이룰 수 있도록 인프라를 구축하는 사업이다. 생기원은 전통 제조업의 IT화를 통한 디지털 역량 강화, 지식 기반의 협업적 제조를 통한 글로벌 경쟁력 강화, 중소기업 기술력 강화를 통한 산업구조 선진화를 위해 지식경제부에서 주관하는 이 사업의 총괄을 맡았다. 지금까지 사출금형설계를 비롯한 5개의 협업허브를 구축하는 데 성공했다.



대기업과 중소기업이 함께 가는 길 찾기

국내 제조업은 97년 외환위기 이후 경제 회생의 주역으로, 기술혁신 및 생산성 향상을 통해 산업의 엔진 역할을 해왔다. 하지만 이 엔진의 동력원이라 할 수 있는 중소기업의 현실은 녹록치가 않다. 중국과의 가격경쟁에 따른 부담감, 대기업과의 기술 양극화 심화, 열악한 기업환경 등 여러 가지 문제에 직면해 있다. 생기원이 산업자원부와 공동으로 추진하고 있는 i매뉴팩처링(information, intelligence, innovation-manufacturing) 사업은 이러한 중소기업의 어려움을 해결하기 위해 고안됐다. 제조업에 IT기술을 접목, 기업 간 기술협업 지원을 위한 온라인 협업시스템을 구축하고, 다양한 제조혁신 기술을 개발해 납기단축, 매출 및 이익증대, 원가절감 등 제조업 전반을 혁신할 목적에서 추진됐다.

이미 일본은 협력업체 간 관계를 중시하는 상향식(Bottom-up) 품질혁신 운동을, 미국은 대기업 중심의 하향식(Top-down) 제조혁신 추진으로 제조 경쟁력을 강화하고 있다. 우리나라는 중견기업의 제조역량 강화를 통해 대·중소기업간 혁신기술 보급 및 협력관계 강화를 동시에 추구하는 미들업다운(Middle-updown) 방식의 제조혁신이 진행되고 있는 것이다.

5개의 협업허브 구축, 300여 개 업체 활발히 참여 중

생기원은 이 사업을 통해 사출금형설계, 사출금형생산, 블로우 제품, 엔지니어링, 오토몰드의 5개 협업허브를 구축, 이미 경인지역을 중심으로 한 중소기업들이 활용 중에 있다. 곧 자동차부품, 프레스금형 협업허브도 구축을 앞두고 있으며, 광주지역 등에 공급될 예정이다.

2004년 45개에 불과했던 협업허브 활용 업체 수는 현재 300개가 넘는다. 사출금형생산 협업허브의 경우 2004년에 비해 평균 107.6% 성장한 139.6억 원의 매출증대, 38%의 설계시간 단축을 이룬 것으로 집계됐다. 금형설계 협업허브를 활용하고 있는 삼진LND의 경우 납기 24% 감소, 2배 가까운 생산량 증대를 나타

“
i매뉴팩처링 사업은 제조업에 IT 기술을 접목한 온라인 협업시스템을 구축,
기업 간 기술협업 지원으로 실질적인 기업성장을 지원하는
범 정부차원의 제조혁신 전략사업이다
”

났고, 블로우 제품 협업허브를 이용한 동아정밀은 설계자의 작업 노하우를 데이터화함으로써 경쟁력을 높인 것으로 조사됐다. 엔지니어링협업허브를 이용한 해창정밀은 온라인 인프라를 통해 언제 어디서든 전문인력 지원을 받고 있는 것으로 나타났다.

협업허브 추진과정



타 기업에 모범사례 남긴 삼진 엘엔디

지난 5월, 이윤호 지식경제부 장관은 금형 및 LCD 부품기업 (주)삼진엘엔디를 방문한 바 있다. 기술력과 IT를 활용, 획기적으로 생산성을 향상시킨 삼진엘엔디를 통해 다른 중소기업에도 그 혁신 방법을 파급시키기 위해 장관이 직접 나선 것이다. 삼진엘엔디는 지식경제부가 지원하고 생기원이 총괄 주관을 맡은 i매뉴팩처링 사업의 선구적 기업이기도 하다.

초창기 정밀기구 부품 생산으로 기반을 다졌던 삼진엘엔디는 1999년 TFT-LCD 핵심부품인 Mold Frame 제조를 시작으로 LCD 부품사업에 본격적으로 뛰어 들었다. 2003년 업계 최초로 일본 소니에 BLU(Black Light Unit)를 수출했고, 삼성전자에 LCD-TV용 Mold Frame을 공급하는 등 정밀 금형부품 분야의 대표적인 중견기업으로 자리 잡았다.

삼진엘엔디가 글로벌 부품업체로서의 전기를 마련하게 된 계기는 생산공정에 'i매뉴팩처링' 시스템을 도입하면서부터다. 이를 통해 웹상에서 공급업체 간 협업 가능한 시스템을 갖추고 정보 및 제조공정을 공유함으로써 시간 및 비용을 대폭 절감할 수 있게 됐다.

이러한 성장을 가능하게 만든 i매뉴팩처링 사업은 자동차부품 및 프레스 금형, 사출금형 분야의 생산·설계 및 개발 관련 업무를 수행하는 기업이면 누구나 참여 가능하며, 향후 기계·전자산업 등에까지 확대할 계획이다. 2009년까지 제조혁신종합지원단을 설치해 제조혁신을 위한 기반을 조성하고, 2013년에는 제조혁신 전문벤처 육성, 정부의 민간 제조혁신체제 지원을 통해 성숙단계에 이를 것으로 관측된다.

부품·소재 한·유라시아 국제협력사업 공고

한국생산기술연구원 한·유라시아산업기술센터가 국제협력사업을 공고합니다. 2008년도 부품·소재 한·유라시아 국제협력사업 시행계획은 부품·소재분야의 기술경쟁력 제고를 위해 지난 6월 23일부터 진행 중이며, 단기과제와 중기과제를 통해 국제공동연구개발과제를 지원합니다.

신청은 유라시아센터 홈페이지(www.eurasiacenter.or.kr)를 통해 유라시아권 기술을 확인 후 접수해주시기 바랍니다.

- 접수방법 : 온라인(인터넷)을 통한 온라인 신청 및 과제 접수
- 접수처 : 홈페이지(www.eurasiacenter.or.kr)
- 접수기간 : 2008. 6. 23(월) ~ 2008. 9. 16(화)
- 문의처 : 유라시아센터(032-8580-0503~8)
또는 E-Mail (flora94@kitech.re.kr)

※공고 관련 자세한 내용은 홈페이지 및 접수처를 통해 확인

2008년도 부품·소재전문기업기술지원사업 시행계획 공고

지식경제부에서 부품·소재전문기업의 현장 기술애로를 종합적으로 해결·지원하기 위해 부품·소재전문기업기술지원사업 시행계획을 공고합니다.

지원 대상은 부품·소재전문기업이며 기간은 1년 이내 정부출연금(무담보·무이자)지원입니다. 순수 기술 개발을 제외한 설계부터 양산화까지의 모든 단계에서 발생하는 기업이 요청하는 모든 애로기술에 관한 기술을 지원합니다. 신청방법은 홈페이지(www.kmac.or.kr)의 자료마당/사업서식자료 중 기술지원사업 안내책자를 다운 받아 참조하시기 바랍니다.

- 접수방법 : 온라인(인터넷)을 통한 온라인 신청 및 과제 접수
- 접수처 : 한국부품·소재산업진흥원 기술지원팀
- 접수기간 : 공고일로부터 자금소진 시까지 연중 수시접수
(약 3차례 지원 대상 기업 선정을 원칙으로 함)
- 1차 : 5. 14(수)까지 / 5월 말 선정평가
- 2차 : 5. 15(목) ~ 6. 30(월) / 7월 초 선정평가
- 3차 : 7. 01(화) ~ 9. 30(화) / 10월 초 선정평가
- 문의처 : 한국부품·소재산업진흥원
기술지원팀 (02-3488-5141~6)
지식경제부 부품소재총괄과 (02-2110-5616)

※ 공고 관련 자세한 내용은 홈페이지 및 접수처를 통해 확인

2009년도 차세대핵심환경기술개발사업 기술수요조사

한국환경기술진흥원에서 우수한 연구자들의 연구개발사업 참여 기회를 높이고, 수준 높은 환경기술개발 성과 유도를 위해 차세대핵심환경기술개발사업 기술수요조사를 실시합니다.

조사 대상은 환경 분야 기술, 산업, 정책, 경제 관련 기관·전문가이며, 대상 분야는 친환경대응기술개발사업, 사전오염예방 및 저감기술개발사업, 환경핵심기반기술개발 사업, 환경융합기초기술개발사업 입니다. 이번 기술수요조사는 1차 기술수요조사이며, 이 중 우수한 기술수요조사를 대상으로 2차 기술수요조사(8.7~8.29)가 예정되어 있음을 알려드립니다.

- 접수방법 : 온라인 접수
- 접수처 : 환경기술진흥원 홈페이지(www.kiest.re.kr)
- 접수기간 : 2008. 6. 27(금) ~ 7. 24(목)
- 문의처 : 한국환경기술진흥원 사업총괄팀
(02-380-0668, 0678, 0645)

※공고 관련 자세한 내용은 홈페이지 및 접수처를 통해 확인

2008년도 「바이오스타 프로젝트」 사업시행계획 공고

지식경제부가 바이오신약 생산 및 산업화 촉진을 도모하기 위한 R&D 지원사업인 2008년도 「바이오스타 프로젝트」 사업시행계획을 공고합니다.

지원대상은 기업, 연구기관, 대학 등이며 대상 기술은 바이오 의약품, 저분자의약품, 생체내 작용 바이오 의료소재 및 기기제조 기술, 천연물 의약품을 지원합니다.

접수 시 접수증(전산출력), 사업계획서 및 관련자료 20부, 사업계획서 내용 수록 CD 1매(PDF 등)를 제출해야 하고 지원 범위 등 자세한 사항은 홈페이지를 통해 확인하시기 바랍니다.

- 접수방법 : 온라인 접수 및 우편 접수
(우편번호 : 135-080) 서울시 강남구 테헤란로 305
- 접수처 : 한국기술센터 고객지원팀
환경기술진흥원 홈페이지(www.kiest.re.kr)
- 접수기간 : 2008. 6. 25(수) ~ 7. 28(월)
- 문의처 : 산업기술지원 홈페이지(www.itech.go.kr),
한국산업기술평가원 홈페이지(www.itep.re.kr),
바이오스타사업 총괄-지식경제부 바이오나노과
김성수 (02-2110-5665)
사업계획서 접수 및 사업수행관련-한국산업기술평가원
정인수 (02-6009-8174)

※공고 관련 자세한 내용은 홈페이지 및 접수처를 통해 확인