

wescan

기업명	위스캔
대표자	이태호
설립일	2011년 6월 1일
직원 수	15명
소재지	서울특별시 강남구 논현1동 49-15 삼정빌딩 2층
업종 및 생산품목	소프트웨어 자문, 개발 및 공급, 소셜컨텐츠 인식 솔루션, 소셜 플랫폼, 소셜 협업 솔루션 등

SAINT SECURITY

기업명	세인트시큐리티
대표자	박희수
설립일	2004년 11월 1일
직원 수	15명
소재지	서울특별시 구로구 구로동 222-12 마리오타워 508호
업종 및 생산품목	소프트웨어 개발 및 판매업종

NICS TECH

기업명	닉스테크
대표자	박동훈
설립일	1995년 10월
직원 수	134명
소재지	서울특별시 강서구 염창동 240-21 우림블루나인 비즈니스 센터
업종 및 생산품목	보안 소프트웨어 및 보안 네트워크 장비

CASE

8

현대모비스 에프티이앤이 우창산업

신제품 공동개발형

伯樂一顧

숨은 가치를 발견하는 예리한 지지

伯樂一顧(백낙일고) : 명마가 백낙을 만나 세상에 알려진다 뜻으로, 자기의 재능을 알아주는 사람을 만나야 그 가치를 인정받는다는 말

대기업 및 1, 2차사 공동협력 통한 자동차램프용 부품국산화 사례



현대모비스와 나노기술 보유기업인 에프티이앤이는 공동연구를 통해 자동차 램프에 들어가는 벤트캡 부품을 공동 개발했다. 원천기술 보유업체인 에프티이앤이는 2010년부터 현대모비스와 기술 개발을 시작, 2011년 연구개발을 끝내고 공동특허를 등록해 제품화에 성공하였다. 현대모비스와 2차 협력기관인 에프티이앤이가 공동 선행 연구개발하고, 이후 제품 생산을 위해 현대모비스의 1차 제조협력사인 우창산업에 기술을 이전하여 대기업과 1, 2차 협력사 3자 간 공동협력으로 제품화에 성공한 협력관계 모델이다.

추진 기간

공동 연구 개발 : 2010년 1월 ~ 2011년 12월

양산성 및 품질 검증 : 2012년 1월 ~ 2012년 12월

생산 : 2013년 1월 ~

추진 목표

나노멤브레인이 적용된 자동차램프용 기능성 벤트캡 부품 국산화개발

추진 성과

국산화 개발을 통한 대일 무역적자 해소 및 원가절감

- 대기업과 2차 협력사 간 공동 개발 후, 1차 협력사로 기술이전하여 나노첨단 기술 제품화에 성공한 성과창출모델

성과의 공유

물량보장(구매조건부 과제), 우선 구매

‘협력’으로 ‘혁신’을 이룹니다

현대모비스

한 그루의 나무를 심으려 한다. 그러나 혼자서는 나무를 심을 수 없다. A는 묘목만 가지고 있고, B는 나무를 심을 땅을 가지고 있다. C는 땅을 팔 수 있는 삽과 나무를 심은 후 물을 줄 조리개를 가지고 있다. 이번 성과공유제 사업은 세 업체가 모여 나무 한 그루를 심는 과정이었다. 이 모든 과정을 기획한 현대 모비스의 이근형 선임연구원을 만났다.

“저는 재료연구팀 소속입니다. 주 업무가 선행적인 업무라 짧게는 2~3년, 길게는 5~6년을 내다보는 차세대 신소재, 신공법 개발을 진행하고 있습니다. 나노 소재가 산업 전반에서 기술적 한계를 뛰어넘을 수 있는 소재로 각광받고 있지만, 자동차 분야에서는 거의 불모지 수준입니다. 나노 소재를 자동차 부품에 적용시키자는 아이디어가 나온 후, 원천기술을 가지고 있는 에프티이엔이와 함께 그 기술을 자동차 부품에 접목시키기 위한 협업을 진행하게 됐습니다.”

대부분의 성과공유제는 중소기업에서 아이디어를 제안하고, 대기업에서 아이디어를 채택하는 수순으로 진행된다. 하지만 이번만큼은 달랐다.

“대부분 대기업과 중소기업의 공동연구개발 사례는 국책과제를 활용하거나, 중소기업에서 연구된 아이템을 대기업에 소개하여 개발을 수행합니다. 하지만 본 건의 경우, 대기업에서 아이템을 도출하여 선행검증 후 중소기업에 공동 개발을 제안한 경우라고 보시면 됩니다. 오직 기술 하나만을 보고 제가 에프티이엔이의 문을 두드렸죠.”

결과적으로 흔히 볼 수 없는 각자의 영역에서 결과를 도출하고 협력하여 하나의 과제를 완수하는 놀라운 성과공유의 모델이 완성됐다. 현대모비스가 동반성장을 위해 약속한 일곱 가지 약속이 빛을 발한 이번 과제는 현재도 진행 중에 있다. 이번 사업을 계기로 더 많은 성과공유 모델을 만들고 싶어하는 다른 협력업체에 어떤 조언을

해줄 수 있을까?

“스스로를 낮추지 않았으면 좋겠습니다. 이제 우리의 기술이 곧 선진기술입니다. ‘할 수 있다’라는 자신감과 도전정신만 있으면 이미 기술의 반은 성공한 것으로 생각됩니다. 현대모비스의 파트너가 되기 위한 별다른 조건은 없습니다. 연구개발에 대한 강한 의지만 있으면 되지 않을까요?”

마지막으로 계획 중인 기술 공유나 공동 기술 개발과 같은 별도의 계획은 없는지 물었다.

“자동차의 전장화로 인해 많은 부품에 내압조정부품이 적용되고 있습니다. 이러 한 모든 부품을 단계적으로 공동 개발해 나갈 예정이고, 그 외 부품에도 이번 개발에 접목했던 나노 기술을 이용해 자동차부품 연구개발을 지속적으로 협력해 나갈 계획입니다.”

기술은 정직하다. 멀티 플레이어보다 각자 가장 잘하는 원천기술로 승부하는 이에 게 기회는 반드시 열려있다.



현대모비스 재료연구팀 이근형 선임연구원

미래 지향형 성과공유의 획을 긋다

자동차에도 표정이 있다. 포청천 눈썹 같은 모양으로 비 오는 밤에 보면 부리부리한 게 무서운 차가 있는가 하면, 또 어떤 차는 귀엽게 처진 눈을 가지고 있다. 라이트가 눈이 아닌 다른 신체 부위를 닮아 놀림을 받는 차도 있다. 결국 이 모든 자동차의 표정을 만드는 게 바로 자동차의 눈, 램프다.

예전에는 자동차 구매의 결정적 조건이 성능과 안전성이었다면, 최근에는 연비와 디자인도 큰 경쟁력으로 떠올랐다. 자동차 디자인 중에서도 자동차의 눈이라 할 수 있는 램프가 차량 이미지에 독보적인 영향을 줘 크기와 형태가 다양한 램프 디자인이 적용되고 있다. 이번 성과공유과제는 자동차의 눈인 램프의 안전성과 기능을 위한 필수 부품인 벤트캡 국산화를 위해 대기업과 1,2차 협력사 3사가 머리를 맞대고 개발한 흥미진진한 이야기다.

#1

아이디어의 시작은 3년 전 한 전시회로 거슬러 올라간다. 현대모비스 재료연구팀 이근형 선임연구원은 나노기술로 박사학위를 받은 나노 전문가다. 전시회에서 본 해외 업체의 기능성 벤트소재 및 부품을 본 순간, 나노 멤브레인으로 벤트 소재를 교체하면 더 나은 성능을 가질 거라는 아이디어가 떠올랐다.

이근형 선임연구원은 우선 벤트 부품에 적용할 수 있는 최고 성능의 나노 멤브레인의 원천 기술을 가진 에프티이엔이를 찾았다. 우선은 소재를 가져가 선행검증을 해 개발 가능성을 가늠했는데, 연구소

에서 선행 검증 이후 벤트캡 국산화 개발에 대한 더욱 큰 확신을 갖게 되었다. 그 이후로는 설계적인 어려움과, 기능적인 한계를 극복하는 것이 관건이었다.

우선 설계적인 어려움을 극복하는건 현대모비스의 몫이었다. 벤트캡은 지금까지 전량 일본에서 수입해오던 부품이다. 기존 부품의 구조설계를 일본회사에서 특허를 가지고 있기 때문에 부품의 설계부터 특허제품과는 다른 방식으로 접근해야 했다. 기능적인 면은 에프티이엔이가 해결했다. 나노 소재만으로는 제품의 적용이 어려웠으나, 덧댈 수 있는 소재의 개발 등을 통해 모든 필요 성능을 만족시킬 수 있는 완제품이 탄생할 수 있었다.

상용화를 위한 제품을 만든다는 것도 큰 부담이 됐다. 기술이 개발됐다 하더라도 제작 단가가 올라간다면 국산화 개발을 한 의미가 전혀 없게 된다. 부품구조설계를 위해 본 개발과 전혀 무관한 분야에서 적용할 만한 구조의 아이디어가 떠오르면 하나도 놓치지 않고 기술로 접목했다.

결국 이번 기술 개발의 목표는 차별화된 제조공법을 통한 소재개발과 기존의 부품특허를 우회한 부품화 설계 및 자동차 시험 평가를 통하여 기술적, 경제적 최적화를 목표로 국산화 부품을 개발하는 것! 단 두 줄이지만 현실화하기엔 너무나 어려운 그 과제가 성과공유제 사업의 시작이었다.

벤트캡이란?

자동차 램프에는 내입을 조정하는 벤트캡 부품이 적용되고 있다. 이 부품은 램프 내부 온도 차이에 의해 발생된 습기 제거 및 내부 입력이 높아지지 않도록 조절해주는 기능을 하는데, 이 벤트캡이 바로 물과 먼지와 같은 외부 불순물은 차단하고, 공기만 통하게끔 해주는 기능적 역할을 해준다.

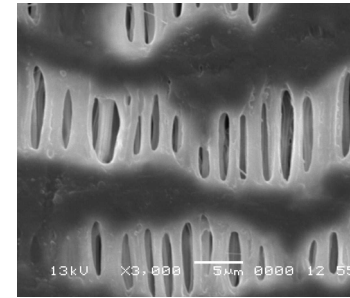
#2

현대모비스가 에프티이앤이와 협업을 진행했던 건 연신법의 단점을 보완할 전기방사법으로 제작한 나노섬유를 개발한 업체이기 때문이었다. 이 방법은 제조 공정이 단순하기 때문에 가격 경쟁력을 확보할 수 있고 섬유의 크기를 나노크기로 제어함으로써 기존의 방수 및 투습기능을 크게 향상시킬 수 있었다. 게다가 공기투과가 가능하니 벤트부품 내부에서 발생하는 열을 외부로 발산시키는데 적합하고, 섬유직경이 균일하다는 장점을 가졌다. 게다가 전 세계 최초로 나노 멤브레인 개발에 성공한 대한민국 기업이라는 최강점까지 갖췄다.

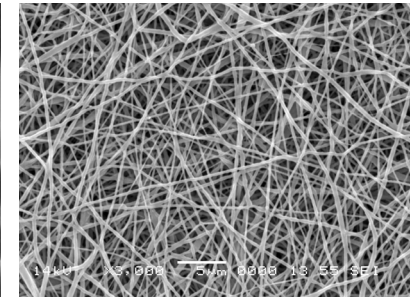
완벽한 자재를 공급받고 설계까지 마쳤으니 이젠 이 제품을 만들어 줄 업체를 찾는 일만 남았다. 그때 합류하게 된 마지막 멤버가 현대모비스의 1차 협력사인 우창산업이다.

놀랍게도 우창산업은 자체 연구소에서 이번 사업과 같은 국산화 과제를 연구 중이었다. 11개월 정도 연구하던 중 제조까지 진행했으나 검증하는 테스트 과정에서 난항을 겪고 연구는 답보 상태였다. 바로 그때 현대모비스의 제안이 들어왔다. 자체 개발 한계에 부딪힌 우창에는 또 한 번의 기회였다. 양산이 시작되면 작은 부품이라 단가는 높지 않아도 수량이 많아 매출에 큰 도움이 될 것이라 세 기업 모두에게 누구 하나 아쉬울 것 없는 사업이었다.

이번에 개발된 벤트캡 부품은 내년도 신차중부터 적용될 예정이다. 에프티이앤이, 우창산업, 현대모비스 세 기업은 정확하게 역할분담을 해서 공동 개발과 제품 양산화 과정까지 긴 시간 사이 좋은 협업을 해왔다. 이제 남은 일은 성과공유제 사업의 계약대로 양산적용을 기



일반 ePTFE



나노 멤브레인 / 에프티이앤이

다리는 일만 남았다.

수입제품의 대체로 개발된 국산화 부품 개발의 성과의 공유는 일시적인 수익금의 분배보다 더욱 값진 형태로 보상된다. 단독입찰과 동일한 의미인 구매 조건부 계약으로 공용부품을 납품하는 것이다. 이는 한 해 평균 700만대에 달하는 현대자동차 신차에 약 8~10개씩 들어가는 부품을 경쟁 없이 납품할 수 있는 파격적인 조건이다.

대기업에서 과제를 선정하고 이후 협력업체를 선별하여 공동으로 기술을 개발하여 그 성과를 아낌없이 공유하는 이번 성과공유 모델은 대기업과 중소기업 모두에게 이상적인 선택으로 두고두고 회자될 것이다.

전기방사법(electro-spinning process)이란?

고분자 용액 및 용융체로부터 전기적인 힘을 이용하여 나노크기의 섬유를 제조하는 방법으로 다양한 고분자 적용 가능성, 제조 공정의 단순성 등의 장점으로 많은 관심을 받아 왔지만, 단위시간당 낮은 토출량과 핸들링의 어려움 등이 상용화의 걸림돌로 작용되어 왔음

기술은 제품이 되었을 때 가치를 인정받습니다

에프티이앤이

그리스어로 난쟁이란 어원에서 생겨난 나노 기술은 어느덧 친숙해진 기술명이 되었다. 나노라는 말은 대중적이지만 실제 눈에 보이지 않는 크기의 기술이기 때문에 재언하거나 품질을 확보하는 것에 문제가 많아 상용화에는 어려움이 있는 미래기술이다.

요즘은 전자 제품 쪽에도 나노 기술을 접목하고 있지만 현재 자동차 분야는 거의 불모지인 상태다. 그만큼 미래지향적인 분야인데 이번 성과공유과제를 계기로 에프티이앤이의 나노기술이 자동차 부품에 성공적으로 접목됨으로써 향후 다른 자동차 부품에도 적용될 수 있는 기틀을 마련한 셈이다.

“많은 대기업이 저희 기술에 관심은 가지지만, 연구만 하고 끝나는 경우도 많고 문외로 끝나는 경우도 많았습니다. 실제 개발에 적용되는 건 그만큼 어려워 너무 앞선 기술이란 생각도 많이 합니다.”

초창기부터 기술력은 세계적으로 인정받았던 에프티이앤이다. 세계 최초로 전기방사법을 이용한 나노섬유 멤브레인을 상용화한 후 모건스탠리로부터 7,300만 달러 투자를 받을 만큼 독보적인 기술력을 갖고 있지만 너무나 앞선 기술이 발목을 잡는 경우도 많았다.

“샘플만 가져가거나 공동 연구를 하다 발을 뺀 기업도 많습니다. 초기에는 저희를 향한 모든 관심에 전심전력으로 응대하고 지원했지만 몇 년 전부터는 저희도 조금은 영리하게 대응할 필요를 느꼈습니다. R&D에 얼마나 열의를 가진 회사인지, 어떤 분야에 어떤 소재로 활용되는지까지 정확한 계획이 없이는 함께할 수 없는 걸로 노선을 바꿨습니다.”

기술에 대한 호기심들로 많은 기업이 에프티이앤이를 재고 있을 때 현대모비스에

서 제안이 들어왔다. 생소했던 자동차 분야의 프러포즈에 선뜻 마음이 움직였을까?

“아무 주저 없이 바로 협력하기로 했습니다. 중소기업인 당사로서는 이 소재가 자동차 부품이 될 수 있다는 것을 알 길이 없었죠. 현대모비스에서 이 기술이 수입소재를 대체할 수 있는 획기적인 제품임을 먼저 인식하고 저희에게 생소한 분야에 러브콜을 해준 것이 참 고맙습니다. 에프티이앤이는 창업 초기부터 어떤 분야든 우리 기술이 나아갈 방향에 경계를 두지 않기로 했기 때문에 저희 회사의 도전정신 면에서도 잘 맞아떨어졌습니다.”

그렇다면 이번 현대모비스와의 공동연구개발에 대한 부담이나 실패에 대한 두려움은 없었을까?

“6명의 인원이 투입되고 2년을 매달렸습니다. 인력이나 연구 투자비에 대한 리스크는 어떤 연구에도 수반되는 것입니다. 그런 걸 두려워하면 개발을 포기해야죠. 실패까지도 노하우로 축적된다는 믿음도 있었고, 비용이 많이 들어도 소재공급과 연구개발은 어차피 꾸준히 진행하던 일이기 때문에 아무런 문제 없었습니다.”

훌륭한 기술을 끊임없이 개발하며 어떤 분야라도 내미는 손을 외면하지 않는 기업, 많은 기업들과 주저 없이 머리를 맞댄 채 고민하고 연구해주는 에프티이앤이의 행보에 많은 이들이 주목하고 있다.



에프티이앤이 김형울 부장

서로의 역량을 살리고 조율하는 성과공유

우창산업

1986년부터 현대모비스의 1차협력사였던 우창산업은 자동차 포그 램프(안개등) 전문생산 기업이다. 자동차 램프 관련 부품에 있어서는 어느 업체에도 뒤지지 않을 만큼 경쟁력 있는 우창이 이번 성과공유제에 가장 마지막으로 승차하게 됐다.

“저희 우창 연구소 자체적으로 동일 부품의 국산화 과제 연구개발을 진행하던 중, 신뢰성 평가 부분에서 난관에 부딪혀 개발을 멈춘 시기가 있었습니다. 우연인지 인연인지 그때 현대모비스 재료연구팀에서 공동 연구개발 제의가 들어오더군요. 개발 성공 후 당사에서 양산한다는 전제로 공동 연구 개발에 참여하게 됐습니다.”

우창이 이번 성과공유제에 참여하게 된 건 실력이라는 분명한 이유 때문일 거다. 우창만의 독보적인 기술이 있다면 어떤 부분일까?

“이번 성과공유 공동 연구에서 원단을 자동으로 잘라서 금형에 붙여주는 벤트캡 생산의 핵심 기술을 수차례 시도 끝에 성공했습니다. 이 기술의 성공여부에 따라 원가 경쟁력에 큰 영향을 미치니 개발 초기부터 저희는 금형 기술 확보에 역점을 두었

죠. 2차까지 신 공법개발을 위해 금형을 제작했지만 연이은 실패였습니다. 하지만 한 번에 성공하는 개발이 어디 있나요? 우연히 프레스 공법에서 획기적인 아이디어를 얻게 됐는데, 그때가 요청 납기까지 20일 정도밖에 안 남을 때였습니다. 시간에 쫓겨 양산성 검증 없이 바로 양산 금형을 15일 만에 철야 작업으로 제작하여 1차 시험생산에서 생산기술을 확보할 수 있었습니다.”



우창산업 전형돈 차장

세상에 이유 없는 노력은 없고 노력을 배신한 결과는 없다고 한다. 침체였던 우창산업의 자체연구 개발 역시 이번 공동 개발에 큰 도움이 되지 않았을까? 스스로 노력하며 역량을 키우는 기업에는 반드시 기회가 온다는 진리를 우창산업의 모습에서 다시 한 번 배우게 된다.

HYUNDAI MOBIS

기업명	현대모비스
대표자	전호석 사장
설립일	1977년 7월 1일
직원 수	7,018명 (2012년 3월 기준)
소재지	서울특별시 강남구 역삼1동 679-4 서울 인터내셔널 타워
업종 및 생산품목	자동차 모듈 부품 및 핵심 부품 제조 사업, 자동차 보수용 목, 부품 판매 사업



Finetex EnE, Inc.

기업명	에프티이앤이
대표자	박종철
설립일	1997년 6월 15일
직원 수	80명
소재지	서울특별시 서초구 방배동 475-31
업종 및 생산품목	나노섬유, 신재생에너지기기, 빙축열냉방기기, 기계설비공사 외



기업명	우창산업
대표자	정우영, 정장운
설립일	2000년 2월 16일
직원 수	211명
소재지	충남 천안시 서북구 입장면 호당리 364번지
업종 및 생산품목	제조 / 자동차부품

CASE

9

CJ제일제당 여수돌산갯영농조합

판로개척형

教學相長

나란히 걸으며 서로 배우는 벼찬 동반

教學相長(교학상장) : 가르치고 배우면서 서로 성장한다는 뜻