

## 서인호 대표, 이렇게 도약을 꿈꾸다

**Q** 대운계산업㈜이 중소기업 기술멘토링의 문을 두드릴 당시, 기술애로는 무엇이었나요?

**A** 나노버블 발생 장치 연구가 성공한다면 사회에 긍정적인 영향을 미치리라는 확신이 있었다. 그러나 우리 생각을 이론적으로 설명할 수는 있지만, 국내에서는 정책적으로 과제 분야가 정해져 있어서 틀을 벗어나 새로운 분야에 도전하기가 쉽지 않았다. 이번 과제는 우리 회사가 축적해온 기술 분야와 연관되어 있지만, 외부에서는 전혀 다른 분야로 보기도 한다. 박정화 전문위원의 멘토링으로 나노버블 수 제조장치 개발에 필요한 최적의 유체역학적 거동 특성에 관한 자문을 받을 수 있었다.

**Q** 이를 해결하기 위해 어떤 지원책을 펼쳤나요? 이 방법을 택한 이유가 궁금합니다.

**A** 중소기업은 한 가지 분야에만 집중하면 개발이 원활하게 이루어지기 어려울 때가 많다. 중소기업에서는 기존에 해오던 분야 외에도 이를 바탕으로 응용할 수 있는 다양한 아이디어를 생각하고 고민한다. 20회 차 정도의 멘토링을 통해 우리가 개발하고자 하는 장치에 관한 외국 논문과 자료를 심도 있게 검토할 수 있었다. 이제 이론적 근거를 마련했으니 이를 활용해 기술을 더 발전시켜 나가고자 한다.



## 고경력 과학기술인 박정화 전문위원, 해답을 제시하다

나노버블은 육안으로 식별이 불가능하고, 근본적인 이론이 아직 명확하지 않다. 나노버블 연구의 기초가 되는 물리·화학적 특성을 수집 분석하고, 버블크기, 체류시간 등을 측정하여 응용 분야에 적합한 버블 생성방법을 확립할 수 있도록 하였다.



### 대운계산업㈜에 대한 기술자문 포인트



#### 나노버블의 물리·화학적 특성 파악

나노버블은 일반적으로 직경이 50 μm 이하로, 버블 상승속도, 버블 안정성, 체류시간, zeta 전위, 자유라디칼 생성 등의 물리·화학적 특성과 크기 분포, 평균 직경 및 개체수 밀도 등의 물리적 특성을 수집 분석하여 버블에 대한 이해를 심화시켜 연구의 기초가 되게 했다.



#### 나노버블의 응용 기술

나노버블을 생체에 공급할 때 어떤 메커니즘이 품질개선 등 다양한 결과를 나타내지는 명확하지 않다. 그러나 농수산물 성장촉진 등과 같은 생물학적 사례 분석과 항산화 라디칼 생성 등과 같은 세포수준 사례를 분석하여 응용 목적에 맞는 나노버블을 생성하는 기술의 중요성을 파악했다.



#### 나노버블 발생장치의 효율성 제고

기업의 나노버블 발생장치는 버블 평균 크기 약 150nm, 버블 농도 8x10<sup>9</sup> 개체수의 수소수를 제조하였다. 나노버블의 물리·화학적 특성을 파악하여 생성된 나노버블의 사양 결정 및 생성장치의 개선 등을 시도하여 나노버블 수소수를 질병예방 등에 응용할 수 있을 것으로 생각한다.

## 유희권 대표, 이렇게 도약을 꿈꾸다

**Q (유)대한이앤이가 중소기업 기술멘토링의 문을 두드릴 당시, 기술애로는 무엇이었나요?**

**A** 산림자원 개발 시 원목을 벌목하여 우드칩이나 우드펠릿 등의 고형연료를 제조하게 된다. 이 과정에서 발생하는 가지나 껍질 등은 폐기물로 분류되었지만, 정부 정책의 변화로 미이용 산림자원을 이용하여 제조되는 우드칩과 우드펠릿이 REC (신재생에너지공급인증서) 적용 대상이 되어 기존에 버려지던 임목부산물을 활용할 수 있게 되었다. 이에 계열사인 에코에너지원(주)에서 우드펠릿을 생산하기로 결정했다. 하지만 관련 기술 및 연구 분야에 정통한 전문 인력의 부재로, 정확한 방향을 잡기가 어려웠다.

**Q 이를 해결하기 위해 어떤 지원책을 펼쳤나요? 이 방법을 택한 이유가 궁금합니다.**

**A** '고경력 과학기술인 활용 지원사업'을 통해 기술멘토인 권영배 전문위원에게 도움을 요청했다. 우드펠릿 제조를 위한 관련 업체 및 전문가 소개와 연구소 견학은 물론이고, 제조 설비에 대한 여러 자료를 제공해주었다. 또한, 직접 남원 공장까지 찾아와 기술 세미나를 열어주었고, 직원들에 대한 기술 교육을 비롯해 논문, 보고서, 특허, 기술 자료까지 제공해주어서 순조롭게 사업을 준비할 수 있었다. 특히 인력채용에 있어서도 도움을 받아 현장에 꼭 필요한 인재들로 채용할 수 있었다.



## 고경력 과학기술인 권영배 전문위원, 해답을 제시하다

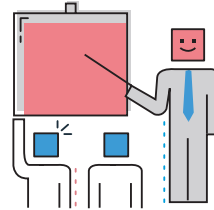
(유)대한이앤이는 아시아 최대의 우드펠릿 생산 시설을 추진 중에 있음에도 전문가가 없어 애로를 겪고 있는 실정이었다. 문제 해결을 위해 기초 기술과 함께 생산시설 설치 및 안정화, 펠릿 생산의 전 과정에 대한 기술 멘토링으로 자신감을 심어 주었다.



### (유)대한이앤이에 대한 기술자문 포인트

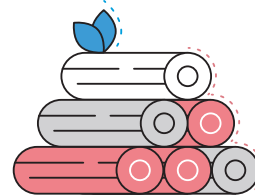
#### 기술 멘토링

우드펠릿 생산 전 과정에 대한 심층자료를 만들어 기술세미나 및 질의응답 형식으로 멘토링하였고 세미나 자료 및 관련 기술 자료를 제공했다. 이를 통해 전문화된 우드펠릿 생산 및 기술 개발에 주도적 역할을 할 수 있는 기반을 구축할 수 있게 하였다.



#### 관련 시설 방문 및 전문가 소개

우드펠릿 제조기술은 물론 회사가 관심이 있는 관련 기술에 대해서도 전문업체 및 연구소 시설을 찾아 견학했다. 또한 전문가 소개와 제조설비 등에 대한 자료를 제공하고 시설 개발자와 기술적 사항을 토론했으며 기술적 영역을 넓히도록 하였다.



#### 기술자료 수집제공

미이용 산림자원의 다양성, 성상, 강도, 밀도, 나무의 화학성분 등에 대한 기술 자료와 우드펠릿의 연구보고서, 논문, 특허, 동향 등을 조사, 제공하여 언제든지 적소에 활용할 수 있도록 하였다.



## 기간산업인증센터 이상용 사장, 원자력 멘토링 지원으로 직원 역량 강화

**Q** 쥬디티앤씨가 중소기업 기술멘토링의 문을 두드릴 당시, 기술애로는 무엇이었나요?

**A** 당사는 민간 시험인증기관으로서 국내 최초로 코스닥 상장을 했을 정도로 탄탄한 기반이 있는 곳이다. 전문인력 층도 매우 두터운 편이다. 하지만 대부분 시험인증과 관련한 업무를 주로 수행하다 보니 발전소 현장 경험을 쌓기는 쉽지 않았다. 이를 해결하고자 실질적인 교육이 필요하다고 생각하던 차에, 고경력 과학기술인 활용 지원사업이 있다는 것을 접하고 신청하게 되었다.

**Q** 이를 해결하기 위해 어떤 지원책을 펼쳤나요? 이 방법을 택한 이유가 궁금합니다.

**A** 윤원영 전문위원은 원자력안전기술원에서 오랜 기간 근무했기에 실제 우리 회사에서 수행하고 있는 시험인증과 관련해 해박한 지식과 정보를 갖고 있다. 윤 전문위원은 아홉 차례 우리 회사를 방문해 여러 시험원을 대상으로 교육 세미나를 진행하였다. 나 역시 외부 일정이 없는 날이면 함께 세미나에 참여해 교육을 받았다. 덕분에 국내 원자력발전소 프로젝트 수행에 필요한 여러 프로세스와 방향성 등을 숙지할 수 있었다. 관련 이론과 시험 과정에서의 검증 요건 등을 상세하게 알 수 있었던 점이 특히 좋았다.

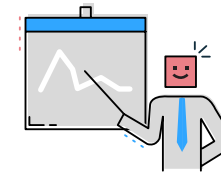


## 고경력 과학기술인 윤원영 전문위원, 해답을 제시하다

원전 안전 관련 기기의 성능검증 업무 수행을 위해서는 발전소 안전성 및 기기 설계 개념에 대한 높은 이해가 필요하다. 기술멘토링 과정에서 실무자들에게 원전 성능검증 관련 기술 교육 및 세미나 등을 주기적으로 제공하였다.

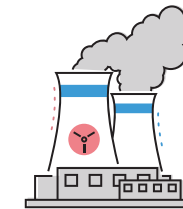


### 쥬디티앤씨에 대한 기술자문 포인트



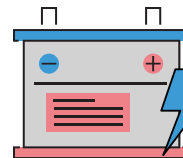
#### 상용제품 품질인증(CGID) 세미나 개최

원전 안전 관련 품목으로 상용제품을 사용하기 위한 방안으로 미국 원자력규제위원회(NRC) 규제지침, 검사매뉴얼 및 관련 기술보고서 내용을 위주로 품질인증 절차, 방법 및 수행 사례 등을 소개하였다.



#### 기업 내 환경 및 내진 검증 기술교육

원자력발전소 계통설계 개념과 발전소 정상운전 및 사고조건에 대한 교육을 포함하여 기기 운전환경에 대한 성능검증 시험 요건 및 시험방법 등을 교육하였으며 DT&C사에서 보유하고 있는 현장 설비들의 운영 실태를 점검하여 효율적 관리방안을 제시하였다.



#### 전자파 검증에 대한 기술교육

원자력발전소 운전과정에 예상되는 전자기적 교란에도 안전 관련 기기의 건전성 확보를 위하여 요구되는 전자파 적합성(EMC) 시험 방법 및 내용 등을 교육하고, 현장 설비들의 운영에 대한 효율적 관리방안을 제시하였으며 국내 원전 설비의 전자파검증 규제 경험을 소개하였다.

## 김성국 대표, 이렇게 도약을 꿈꾸다

**Q** 보다스㈜가 중소기업 기술멘토링의 문을 두드릴 당시, 기술애로는 무엇이었나요?

**A** 보다스가 주력하고 있는 영상 장비 사업은 경쟁이 무척 치열한 시장이다. 그래서 신규 사업 아이템이 절실한 상황이었다. 우리의 기술력을 바탕으로 새롭게 낸 아이디어가 인공지능형 공기 순환기 개발이었는데, 하지만 개발에 집중하기에는 인력적인 한계가 많았다. 김영태 전문위원은 우리가 필요로 하는 분야에 해박한 지식이 많고, 관련 사업의 프로젝트 매니저를 여러 차례 해본 경험이 있어서 큰 도움이 되었다.

**Q** 이를 해결하기 위해 어떤 지원책을 펼쳤나요? 이 방법을 택한 이유가 궁금합니다.

**A** 우리를 포함한 많은 중소기업이 아이디어와 열의는 있는데, 제품화에 이르는 과정에서 경험 부족으로 겪는 어려움이 크다. 이미 절차를 알고 있는 경력자들의 한마디가 중소기업에는 큰 힘이 된다. 중소기업은 자본 여력이 많이 부족하므로 이러한 지원사업이 무척 절실하다. 제품을 만들고 상품화에 다다를 때까지 충분한 멘토링을 받을 수 있도록 적어도 2~3년 이상 멘토링 지원을 받을 수 있게 되면 좋겠다.



## 고경력 과학기술인 김영태 전문위원, 해답을 제시하다

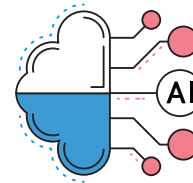
인공지능 공기순환/공기청정 자동변환장비 및 그 통합제어관리 운영시스템 개발에는 기계설계, IT, 센서, 빅데이터, 무선통신 등 다양한 요소 기술이 필요하다. 이에 어려움이 있는 기술정보의 수집 및 분석, 개발과정의 시행착오를 최소화하기 위한 교육, 실증시스템 구현 등을 지원하였다.



### 보다스㈜에 대한 기술자문 포인트

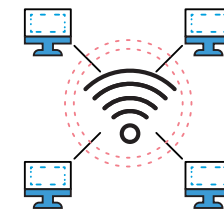
#### 센서기술의 분석 및 적용

인공지능 공기순환/공기청정 자동변환장비는 최적화된 센서 (이산화탄소 센서, VOC 센서, 먼지센서 등)의 기술적 적합성, 통신방식, 신뢰성 및 민감도 등이 핵심적 요소이므로 이 분야의 기술자료를 분석하여 AI시스템 구현의 기반을 구축할 수 있도록 자문하였다.



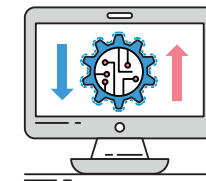
#### 무선통신기술의 실증시스템 구축

본 장비의 핵심인 통합 제어관리 시스템은 거리가 있는 다수의 개별 유닛을 중앙의 서버에서 통합 및 개별 관리함으로써 효율적인 운영을 가능하게 하는 자동화 시스템이다. 본 기능을 평가하여 신뢰성을 확보하기 위한 실증 평가 시스템을 구축하기 위한 기술을 자문하였다.



#### 저소음 고효율 기계설계 기술

개발제품의 경쟁력 강화를 위한 소음저감, 에너지 효율 극대화, 다기능화, 원가경쟁력 확보 등에 관해 전략 수립과 자료 수집 및 분석에 참여하여 신제품 개발방향을 제시하고 교육하였다.



## 강호연 대표, 이렇게 도약을 꿈꾸다

**Q** 성진엔테크(주)가 중소기업 기술멘토링의 문을 두드릴 당시, 기술애로는 무엇이었나요?

**A** 마케팅에 대한 갈증이 있었다. 수십 년간 엔지니어로 지내온 본인은 거래처에 머리 숙여 부탁하는 성격이 아니었다. 회사에 영업부서조차 두지 않았었다. 실력만 좋으면 고객이 알아서 찾아올 거로 생각했다. 외부 노출로 기술이나 노하우를 빼앗기지 않을까 하는 두려움도 컸다. 하지만 회사가 발전하고 기술이 빠르게 전해지려면 마케팅은 필수임을 알았다. 이에 도움이 필요하지만, 단순 마케터가 아니라, 초정밀·초경 공구 분야에 대한 이해가 충분한 전문기술인의 지혜가 필요했다.

**Q** 이를 해결하기 위해 어떤 지원책을 펼쳤나요? 이 방법을 택한 이유가 궁금합니다.

**A** 기술을 베이스로 하되 해당 기술을 전면 노출하지 않고 효과적으로 마케팅할 방법을 찾아야 했다. 그렇기에 관련 기술 지식이 풍부하면서도 제품 마케팅을 이해할 수 있는 인물이 필요했다. LG전자와 삼성전자에서 능력을 인정받고 초빙된 이운섭 전문 위원은 현실성과 전문성 두 가지 조건에 모두 부합하는 최고의 인물이었다. 수많은 토론과 자문 속에서 가공기술 컨설팅을 활용한 마케팅, 제품군의 카테고리화, 고객사 환경에 맞는 공구 조건 제공, 독립된 마케팅 부서 오픈 등 성진엔테크의 도약을 돕는 여러 발판이 마련됐다.

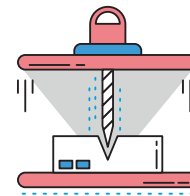


## 고경력 과학기술인 이운섭 전문위원, 해답을 제시하다

기업의 성장 속도가 보유기술 수준에 미치지 못하는 한계상황에 봉착했다고 생각했다. 이를 위해서 현재 기업이 하고 있는 업무 분야를 각각의 카테고리별로 분류하고 각각 분야의 특성을 정의하고 콘셉트를 정리했다.

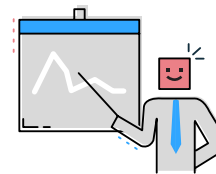


### 성진엔테크(주)에 대한 기술자문 포인트



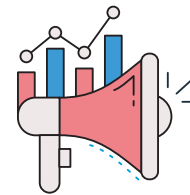
#### 축적된 노하우를 살린 스킬 개발

상기 콘셉트를 밑바탕으로 그간 성진엔테크가 축적한 노하우를 각 카테고리별로 최종 소비자에게 수혜가 돌아갈 수 있도록 하는 스킬 개발을 위해 적극 도왔다.



#### 카테고리 정립을 통한 방향 제시

카테고리 정립을 통해 향후 성진엔테크가 나아가야 할 방향을 제시하였다. 이를 통해 기업 제품의 응용범위를 확대시켰으며, 특수 엔드밀의 시제작 및 양산의 발판 마련을 도왔다.



#### 적극적인 마케팅 활동

입소문 마케팅을 하던 성진엔테크였다. 보다 더 적극적으로 마케팅을 할 수 있도록 서울에 지점을 구축하도록 도왔으며, 이에 해외 마케팅 개척 활동에도 본격 시동을 걸 수 있었다.

## 이성원 대표, 이렇게 도약을 꿈꾸다

**Q** 씨엔시스가 중소기업 기술멘토링의 문을 두드릴 당시, 기술애로는 무엇이었나요?

**A** 당사는 창업 4년 차 스타트업으로 반도체 공정장비, 산업용 검사장비, 설비자동화시스템, 모니터시스템 등을 개발하며 꾸준한 성장을 거듭하고 있던 하였지만 모두 주문 제작이라 자체적인 비즈니스모델이 전혀 없는 실정이었다. 급변하는 산업 환경 속에서 주문 생산만으로는 기업의 성장에 한계가 있다고 판단됐고 이를 극복하기 위해서는 전반적인 기술개발 프로세스를 체계화해 줄 전문 과학기술인이 필요했다.

**Q** 이를 해결하기 위해 어떤 지원책을 펼쳤나요? 이 방법을 택한 이유가 궁금합니다.

**A** 우리는 사업적 특성을 잘 이해하고 있는 유관 분야 고경력 과학기술인을 통해 신규 아이টে을 발굴, 개발하였으며 이를 통해 현재 특허 2건을 출원했다. 우리 기업으로서는 최초의 지식재산권이라 더욱 의의가 깊었다. 이와 함께 연구개발 과정의 지침이 되어줄 '연구개발 표준서'도 제공받았다. 이는 향후 개발하게 될 신제품의 품질 신뢰성을 확보하기 위함으로 저희 회사로선 체계화된 발전을 이룩하는 데 중요한 기반이 될 것이다. 고경력 과학기술인의 경험과 지식, 헤아니 없었다면 어려웠을 일이라고 생각한다.

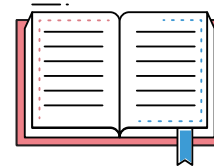


## 고경력 과학기술인 김호섭 전문위원, 해답을 제시하다

신제품 개발은 연구개발 프로세스의 높은 이해도를 필요로 한다. 연구개발 프로세스를 단계별로 교육하면서 신제품 아이টে을 선정 했다. 또한 신제품 프로젝트를 진행하면서 연구 개발 프로세스 이론과 실습 교육을 통하여 애로 사항을 해소시켰다.



### 씨엔시스에 대한 기술자문 포인트



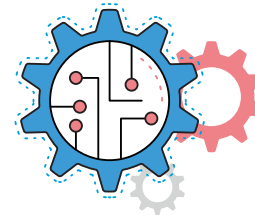
#### 연구개발 프로세스 15단계 교육

연구개발 프로세스를 밥 짓기 순서에 비유하여 예시와 함께 225쪽에 걸쳐 설명하면서, WHAT이라는 메시지를 이론과 실습으로 풀어났다. 씨엔시스에 적합한 연구개발 프로세스 표준 15단계를 정립하고 한 권의 책으로 제시하였다.



#### 환경과 시장 조사를 통한 제품 구상

제품구상 단계에서 신제품 아이디어를 찾기 위하여 코엑스와 국가연구기관을 방문하고 주변 환경에서 꼭 필요한 것을 면밀히 관찰하면서 아이টে을 찾았다. 그로 인하여 '화재 지키미 카메라'라는 신제품 개발 및 시제품을 제작하고 제품 평가로 마무리하였다.



#### 프로젝트 완성을 위한 결과물 창출

선진 외국기업 벤치마킹 및 상품성 평가를 통하여 특허 2건을 출원하면서 자신감을 갖게 되었다. 無에서 有를 창조한다는 신념 속에서 시작한 비록 미약했지만 6개월간의 여정을 통하여 정량적 및 정성적으로 많은 결과물을 창출 하게 되었다.

## 김병기 대표, 이렇게 도약을 꿈꾸다

**Q** ㈜올포랜드가 중소기업 기술멘토링의 문을 두드릴 당시, 기술애로는 무엇이었나요?

**A** 국내 LBS(위치기반서비스) 및 GIS 산업 환경에 맞는 모바일-GIS 시각화 기술을 상용화할 플랫폼과 모바일 전용솔루션을 개발하고 싶었으나 전문가적 관점에서 시장을 분석하고 해외의 동향을 파악하긴 여러모로 어려웠다. 금전적인 부분도 부담이 되었지만 사업의 특성을 잘 이해하고 있는 전문가에게 조언을 받는 일도 쉽지 않은 과정이기 때문이다. 갈증은 늘 있지만 해소할 방법이 없어 고민이었는데, 고경력 과학기술인의 자문을 구할 수 있는 사업을 알게 돼 정말 반가웠다.

**Q** 이를 해결하기 위해 어떤 지원책을 펼쳤나요? 이 방법을 택한 이유가 궁금합니다.

**A** 우리 회사 정체성과 사업적 특성을 잘 이해하고 있는 전문가가 아니면 짧은 시간에 깊이 있는 컨설팅을 해주기란 사실 힘들다. 그런데, 고경력 과학기술인 활용 지원사업은 기업이 직접 고경력 과학기술인을 선택해 자문을 구할 수 있다 해서 예전부터 인연이 있던 박세환 박사와 함께 참여하게 됐다. 이는 기업 입장에서 본 사업의 가장 매력적인 메리트이기도 하다. 때문에 주어진 기간에 기술적 자문은 물론 글로벌 시장 진출을 위한 토대도 마련할 수가 있었다.

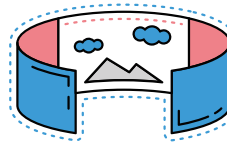


## 고경력 과학기술인 박세환 전문위원, 해답을 제시하다

기업을 위해 필요했던 부분은 GIS 구축 프로세스에 필요한 정보 지원을 포함해 m-GIS 시각화플랫폼 개발에 필요한 정보 지원, 모바일 솔루션 개발에 필요한 정보 지원, 스마트폰 플랫폼별 m-GIS 적용전략 등이었다.



### ㈜올포랜드에 대한 기술자문 포인트



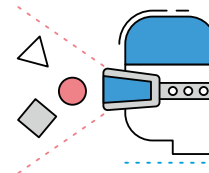
#### 3차원 지형 분석의 2차원적 표현 단계

전산 기하학적 가시화 기술을 이용한 다양한 3D 지형분석 알고리즘 개발방법과 함께, 컴퓨터 그래픽 분석결과를 3차원으로 표현할 수 있는 개발방법에 대해 설명했다.



#### 3차원 지형 가시화 단계

컴퓨터 그래픽 기술을 구현할 수 있는 하드웨어 개발방법을 포함해 지형의 3차원적 가시화 및 애니메이션 개발방법에 대해 설명하였다.



#### 3차원 비행 시뮬레이션, ERDAS의 IMAGINE

3차원 고도데이터에 위성영상 등을 입힌 뒤 다양한 관찰자 시점에서 조망할 수 있는 개발방법, 그리고 워크스테이션급 컴퓨터를 기반으로 한 대용량 3차원 지형 가시화 소프트웨어 개발방법에 대해 설명하였다.

## 이영규 대표, 이렇게 도약을 꿈꾸다

**Q** ㈜웰크론이 중소기업 기술멘토링의 문을 두드릴 당시, 기술애로는 무엇이었나요?

**A** 당사가 섬유전문기업이긴 하지만, 4차 산업혁명 시대이니 만큼 컴퓨팅기술을 접목한 섬유제품들의 개발에도 관심이 컸다. 그래서 전문연구자들과 기술이해도를 높이기 위한 클러스터에도 참여했는데, IoT 헬스케어에 대한 전반적인 지식이나 생체신호, 유무선 통신 네트워크, 보안기술 등에 대한 전문적 지식은 다소 부족한 것이 사실이었다. 그때 클러스터에서 만난 산업공학 전문가인 박종만 박사가 고경력 과학기술인 활용 지원사업에 대해 알려주었다.

**Q** 이를 해결하기 위해 어떤 지원책을 펼쳤나요? 이 방법을 택한 이유가 궁금합니다

**A** 당사 사업에 대한 이해가 있는 고경력 과학기술인으로 박종만 박사님을 선정, IoT 수면 관리 모니터링 서비스를 실현하기 위한 엣지 컴퓨팅 기술 연계 구축방안 및 최신 기술 트렌드에 대응이 가능한 시스템 구축 방법에 대한 자문을 얻을 수가 있었다. 사용자의 생체리듬 분석부터 코골이와 수면무호흡증 데이터를 수입하고 분석, 제어하는 운영시스템을 침구류에 적용시키고자 한 것이다. 고경력 과학기술인의 멘토링 덕분에 단기간에 이러한 기술애로들을 해결할 수가 있었다.



## 고경력 과학기술인 박종만 전문위원, 해답을 제시하다

전반적으로 클라우드 및 엣지컴퓨팅 기반의 IoT(Internet of Things) 서비스를 위한 기기, 네트워크, 플랫폼 등의 연관기술 개발을 비롯해 서비스를 위한 지능적 판별 및 의사결정에 대한 업그레이드 된 알고리즘 구현기술이 애로기술이었다.

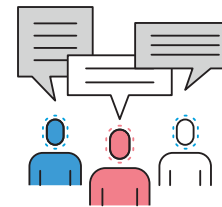


### ㈜웰크론에 대한 기술자문 포인트



#### 애로기술 상세 파악

애로기술 배경 및 현황을 상세 파악하기 위해 웰크론이 추진해온 수면 환경 모니터링 모듈 및 쾌적한 수면을 위한 기능성 매트리스 커버 제품 개발에 대한 자료검토와 추진 상황 파악 그리고 IoT 혁신을 위한 엣지 컴퓨팅 기술 동향에 대한 논문 및 연구자료 제시 등을 수행하였다.



#### 멘토링 및 자문

제품시장 및 기술 동향과 연차별 개발수준의 차이 극복방안 논의, 수면 환경 빅데이터 모니터링과 분석, 제품 탑재 모듈과 홈네트워크 연결을 통한 수면 환경 제어를 통한 시범사업의 기술적 완성도 수준을 멘토링 및 자문하였다.



#### 총괄 요약 및 시사점 제시

기술, 제품, 시장 동향, 경쟁사 분석을 참조하고 논의에서 정리된 기술 격차와 요소들을 기반으로 장기적 개발 및 사업화 시나리오 논의 그리고 이에 대한 총괄 요약 및 시사점을 제시하였다.



## 김규혁 대표, 이렇게 도약을 꿈꾸다

**Q** ㈜포위즈시스템이 중소기업 기술멘토링의 문을 두드릴 당시, 기술애로는 무엇이었나요?

**A** 미래 세대를 위한 교육 솔루션은 우리 회사의 주요 솔루션 중 하나다. 스마트 무선 통신을 기반으로 하는 양방향 수업 공유 시스템, 자기 주도적 공유학습 App, 실시간 필기정보 공유 App 등 수준 높은 이 교육 솔루션들의 서비스 수준을 한층 더 높이기 위해서 필요한 기술 중 하나가 '실시간 판서 통신 서비스'다. 스마트 기기를 통해 교사의 판서 내용이 자동으로 학생에게 전달되도록 하는 서비스인데, 한 번에 이어 쓰지 않으면 판서 내용이 자꾸 끊긴다는 게 문제였다.

**Q** 이를 해결하기 위해 어떤 지원책을 펼쳤나요? 이 방법을 택한 이유가 궁금합니다.

**A** 정한채 고경력 과학기술인에게 판서 녹화 및 재생 장치와 그 제어 방법에 대한 기술자문을 구했고, 해당 문제를 바로 잡을 수 있었다. 특히 원본 그대로의 화질을 매우 낮은 용량의 녹화 파일로 저장하는 기술을 적용함으로써 판서의 유연한 녹화와 재생이 가능하게 되었다. 또한, 기술멘토링의 긍정 효과로서 직원들이 '문제 발생 시의 대응 노하우'를 배울 수 있었다는 점을 들 수 있다. 발생 시, 어디로 가서 누구에게 어떻게 자문하고 협력하여 해결해갈 것인지, 그 해결 루트를 찾아가는 노하우를 습득한 것. 그것이 고경력 과학기술인 활용 지원사업을 통해 얻은 가장 큰 성과가 아닐까 싶다.

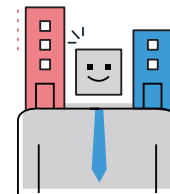


## 고경력 과학기술인 정한채 전문위원, 해답을 제시하다

기업의 애로기술은 대표적으로 두 가지였다. 터치를 이용한 판서 녹화를 할 때에 벡터와 Object의 움직임에 대한 이벤트를 저장하는 방식, 그리고 화질을 매우 낮은 용량의 녹화 파일로 저장(동영상과 비교 시 약 100분의 1 수준)하는 기술을 구현하는 것이다.

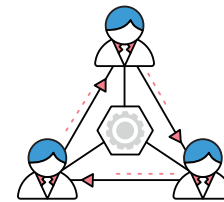


### ㈜포위즈시스템에 대한 기술자문 포인트



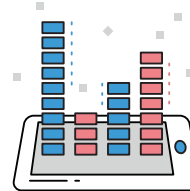
#### 수요기업으로의 움직임

기업 내의 최적화 솔루션 구현을 위해 움직인 점이 가장 큰 장점이 아닐까 한다. 사내 최고 경영자와 경력자의 참여로 이루어 낸 부분이 가장 크다.



#### 멘토링

유사사례 유경험 기업을 벤치마킹해 연계하였다. 이를 통한 멘토의 유경험 사례 멘토링, 구현과정 애로사항 멘토링, 구현 리스크 예상 부분 멘토링이 이루어졌다.



#### 솔루션 구현

당초 애로사항이었던 구현 부분을 최적화된 솔루션으로 구현 완료했다. 고경력자의 노하우를 통해 고민 중이었던 루트를 완성한 것이 중요하다.

## 유상운 대표, 이렇게 도약을 꿈꾸다

**Q** ㈜효신테크가 중소기업 기술멘토링의 문을 두드릴 당시, 기술애로는 무엇이었나요?

**A** 글로벌 4차 산업혁명과 제조 혁신 이슈가 부각되면서 변화의 필요성을 느꼈다. 때마침 정부에서 스마트공장 구축 지원사업을 시작하면서 우리도 참여하게 되었고, 그 과정에서 MES를 도입했다. 하지만 이를 우리 회사에 적용하려니 기존 방식과 맞지 않는 부분이 있어 실무를 진행하기에 어려움이 컸다. 때마침 고경력 과학기술인 활용 지원사업을 접하고, 여러 회사에 자문을 해주었던 전문위원을 소개받게 되었다.

**Q** 이를 해결하기 위해 어떤 지원책을 펼쳤나요? 이 방법을 택한 이유가 궁금합니다.

**A** 스마트공장 구축을 진행하면서 인천 지역에서 활동하는 김경진 전문위원님에게 자문을 구하고 싶다는 의사를 몇 차례 비추었다. 고경력 과학기술인 활용 지원사업을 알려주어서 다행히 함께 일할 기회가 열렸다. 이번에 20회 차의 멘토링을 받으면서 새롭게 도입한 MES에 맞는 분류법을 개발했고, 제품 관련 특허 출원 과정에서도 여러 조언을 얻었다. 전문가가 현장을 직접 방문해 전하는 조언은 직원들과의 공감대 형성에도 도움이 되었다.

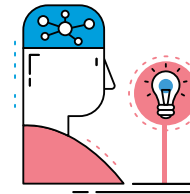


## 고경력 과학기술인 김경진 전문위원, 해답을 제시하다

스마트 팩토리의 효율적인 전략은 Product, Production, Business의 3가지의 가치사슬이 모여서 이루어진다. 그렇게 진행되는 과정에서 발생할 수 있는 오류를 사전 예측하고 조정, 통제하기 위한 자문이 주요했다.

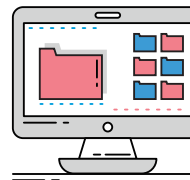


### ㈜효신테크에 대한 기술자문 포인트



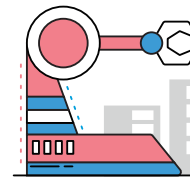
#### 방어와 예측전략 자문

제품수명과 관련하여 생산기간 단축과 신제품의 개발일정 관리는 중요한 관리대상이다. 소비자의 요구가 다양해짐에 따라 제품의 트렌드 또한 다양한 시스템으로 변화하고 있다.



#### 자문내용의 이행 방안

설계표준화와 사이버물리시스템의 구축과 실천이 공장현대화이다. 기본설계 후 편집설계의 궁극적인 목표는 사람, 기계, 자재, 관리방법, 공장 환경의 최적화이다.



#### 중요설비의 구성방안

스마트공장의 구성요소는 기기(장비)와 기기 사이를 이동하는 원자재, 부품 등의 조립부터 소비자에 이르는 공정 간 연계이다. 이는 공정 최적화, 즉 시스템이 인간적 의사결정을 할 수 있도록 하는 지원 방안이라고 생각한다.