



EDO

ENGINEERING & CONSULTANTS CO., Ltd.

협업관리자 : 윤기호

1 회사 소개

기업 현황

□ 일반현황

- 업 체 명 : (주)이도
- 설 립 일 : 2010.07.01
- 대 표 자 : 정인주
- 소 재 지 : 경상남도 밀양시
- 종업 원수 : 25명
- 주 생산품 : 스마트 자동우량경보시스템,
스마트 배수 관로용 펌프

□ 회사연혁

- 2010.07.01 (주)한국방재정보연구원 설립
- 2011.01.01 부경대학교 BI Center 입주
- 2012.02.03 벤처기업 등록
- 2012.05.30 공장등록
- 2012.10.26 국내 특허 등록 1종
- 2013.02.26 중소기업간 협업사업계획 승인
- 2013.04.14 기업부설연구소 설립
- 2014.09.23 (주)이도 경기지사 설립(경기도 성남)
- 2015.02.08 수치지도 제작업 등록
- 2015.12.31 중소기업간 협업사업 완료
- 2016.03.01 상호변경 ‘(주)이도’
- 2016.06.01 본사 이전(부산 -> 경남 밀양)
- 2016.06.01 부산지점 설립

지적재산권 현황

번호	구분	내용	보유비율	등록/출원일	비고
특허 제 10-1196676호	특허	배수 관로형 펌프시스템	100%	2012.10.26	
특허 제10-1420089호	특허	우량정보 시스템	100%	2014.07.10	
제 C-2014-006194호	프로그램등록	자동우량정보보정 시스템	100%	2014.03.18	
제GT-14-00238호	녹색기술인증	스마트 자동우량정보 시스템	100%	2014.12.11	
특허 제 10-1456077호	특허	배수펌프시스템 및 이를 이용한 배수 시스템	100%	2014.10.23	
특허 제 10-1515470호	특허	역사이편용 유체 이송장치	100%	2015.04.21	
20-2015-005327호	실용실안	풍력발전 장치	100%	2016.09.23	특허결정
10-2015-0130443호	특허	수류발전시스템	100%	2015.08.17	특허결정
특허 제 10-1597650	특허	IT 융합기반 스마트 배수펌프 운전 제어 및 관리시스템	100%	2016.02.19	공동특허
특허 제 10-1604048	특허	배수관로에 설치되는 배수 가속기	100%	2016.03.10	공동특허

기술개발현황

아이디어 개발

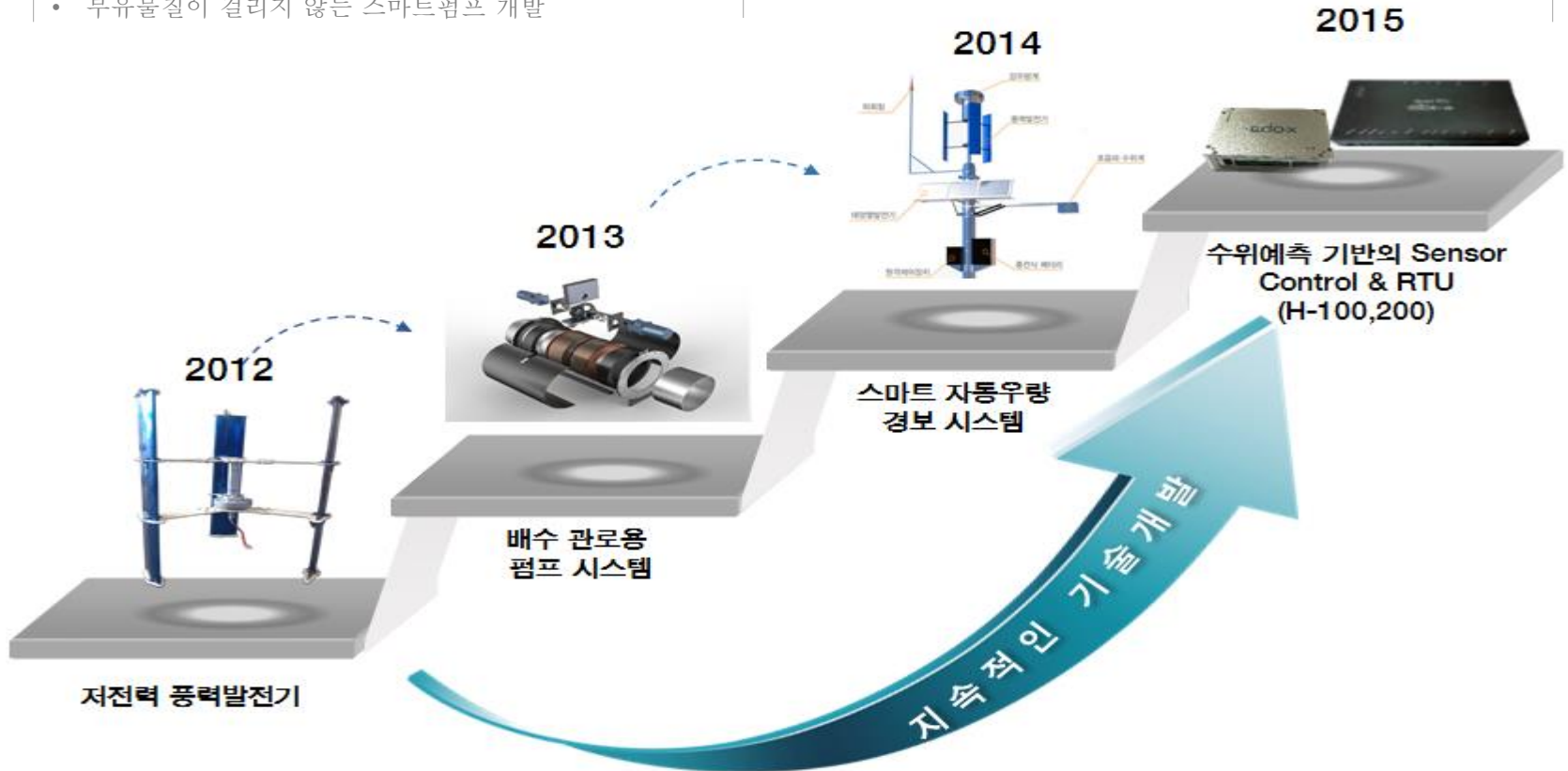
- 시설물 유지관리 중점 아이디어 개발
- 우리나라 평균풍속(3m/s)을 고려한 풍력발전기(100W) 개발
- 부유물질이 걸리지 않는 스마트펌프 개발

협업
Start

협업을 통한 제품개발 기간

협업
END

- 협업을 통한 제품개발 및 사업화 준비
- 자가전기(태양광 및 풍력)를 이용한 예·경보시스템 개발
- 자사제품 개발(RTU)로 기술력 향상



2 협업 현황

협업 기업 현황

- 스마트 자동우량 의사결정시스템을 개발하여 재난상황 대응 능력을 향상시키고 유지관리 비용절감 등 전국 지자체의 애로점을 해결하여 사업화를 추진하고자 하여 협업을 신청
- 기업간 기술력 및 경영 능력을 공유하여 향상된 기술을 개발하고 사업 마케팅 전략을 수립하여 사업화 추진



중소기업간 협업사업계획 승인서

승 인 번 호 : 제2013-6호

협업사업명 : 스마트 자동우량 의사결정시스템 개발

추진주체명 : (주)이도

대표자성명 : 정인주

소 재 지 : 부산광역시 해운대구 센텀중앙로 90, 1209호

참여업체명 : (주)수로텍 (대표자 : 정성은)

승 인 기 간 : 2013. 2. 26 ~ 2015. 12. 31

「중소기업진흥에 관한 법률」 제37조의 규정에 따라
중소기업간 협업사업계획을 승인합니다.

2014. 08. 20 : 추진주체 소재지 및 참여업체 대표자 변경에 따른 재교부

2015. 04. 23 : 추진주체 사명 변경 및 참여업체 변경에 따른 재교부



2015년 4월 23일

중 소 기 업 청



협업 사업계획

- ☑ 협업사업명 : 스마트 자동우량 의사결정시스템 개발
- ☑ 사업기간 : 2013.01.01 ~ 2015.12.31
- ☑ 추진주체 : (주)이도
- ☑ 참가업체 : (주)수로텍
- ☑ 사업비 : 400백만원
- ☑ 사업목표 : 산간계곡 자동우량경보시설 경보발령 정확도 향상
- ☑ 사업내용 : ① 산간계곡 강우-유출 보정기술 모듈 개발
② 하드웨어 개발
③ 현장 통제국 운영기술 개발
④ 기존 자동우량경보시설과 연계기술 개발
⑤ 경보발령 의사결정 지원 시스템 개발

협업 사업계획

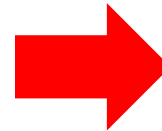
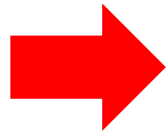


협업 사업 완료

✓ 사업계획

- ① 산간계곡 강우-유출 보정기술 모듈 개발
- ② 하드웨어 개발
- ③ 현장 통제국 운영기술 개발
- ④ 기존 자동우량경보시설과 연계기술 개발
- ⑤ 경보발령 의사결정 지원 시스템 개발

- 이도&수로텍 기술 융합



- 이도 자체 기술 개발
- 성능 개선

✓ 협업사업 완료

- ① 보정기술 개발 완료(제C-2014-006194호)
- ② 하드웨어 개발 완료(Smart RTU H-100)
- ③ 운영기술 개발 완료(Smart RTU H-100)
- ④ 연계기술 개발 완료(제GT-14-00238호)
- ⑤ 경보발령 의사결정 지원 시스템 개발 완료

경남 창녕군 옥천산간계곡 설치



완성 제품 소개(1)

☑ 스마트 자동우량경보시스템 장점

- ① 강우-유출보정기술 적용으로 발령기준 정확도(약 90%) 향상
- ② 기존 예경보시설과 연계하여 현장 중심의 경보발령 가능 시스템으로 성능 개선
- ③ 운영관리비 절감(통신비용 절감-5,000원/월, 장비 통합 효과-1대의 장비로 기존시스템 모두 연결)
- ④ 기존 장비 통합관리(통합 프로토콜 개발-여러 개의 장비를 1개의 시스템으로 관리 가능)

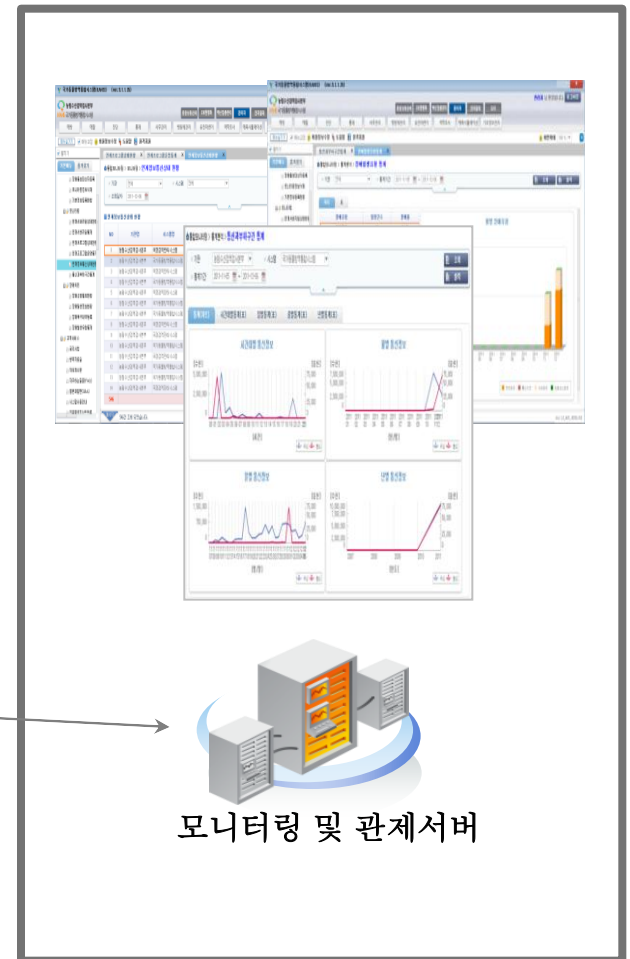


완성 제품 소개(1)

☑ 예경보시스템의 구성



재난관리 종합 상황실



3 협업 사업 이후

협업 전·후 기업 현황(이도)

구분	협업 전	협업 후
인력	<ul style="list-style-type: none"> 7명(2013년) 	<ul style="list-style-type: none"> 25명(2016년) - 357% 증가
재무	<ul style="list-style-type: none"> 368백만원(2012년) 	<ul style="list-style-type: none"> 670백만원(2015년) - 182% 증가 720백만원(2016년 9월 기준)
경영	<ul style="list-style-type: none"> 토목엔지니어링 사업에 국한 회사 비전 제시 부족 사업화 방향성 부재 및 경영능력 부족 	<ul style="list-style-type: none"> 토목 & IT & 제조 융합 기업부설연구소 활성화 자체기술 및 제품 생산 지적재산권 확보 기업의 비전 제시 가능 국민안전처 등 R&D 사업 참여 수익구조 개선을 통한 수익률 향상

협업 후 기업의 변화

✓ CI, BI 개선을 통한 회사명 변경

- (주)한국방재정보연구원 → (주)이도



• edox

Application System

✓ 제품 개발능력 향상을 위한 → 경기지사 설립

- 수도권 고급 개발기술인력 채용
- 영업 범위 확대(수도권 및 중앙부처)

✓ 사업 본격화를 위한 본사 이전(부산 → 밀양)

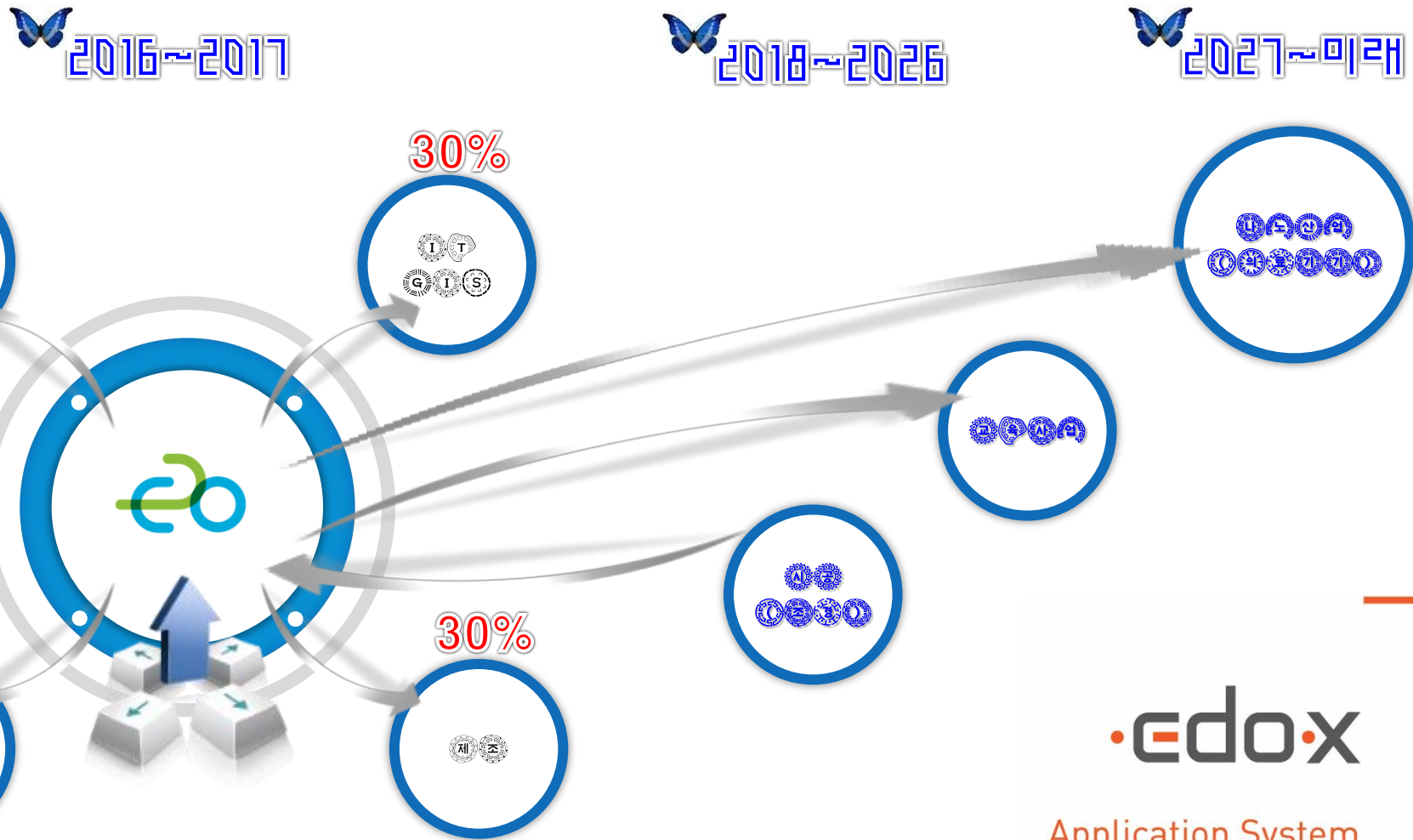
- 산간계곡 및 하천개소수가 많은 경남지역으로 이전
- 본사(밀양), 지사(경기도), 지점(부산)

✓ 공장 설립 및 기업부설연구소 활성화

- 기업부설연구소(제1연구소:부산, 제2연구소:경기)
- 본사 공장등록 예정(밀양), 공장등록 예정(경기지점), 공장등록(부산지점)

협업 후 기업의 변화

✓ 비전 제시



edo·x

Application System



감사합니다

< 중소기업간 협업사례 (1) >

- 사 례 명 : 협업으로 일군 신기술 ‘하이브리드 변압기’, 중소기업을 살리다.
- 협업모델 : R&D 중심형 협업 (R&D, 마케팅 기업 VS 생산기업 1, 2, 3사)
- 협업기업 : (주)에너지테크 (대표이사 박 훈 양)
- 협업관리자 : 조윤익 ((주)비씨앤코리아 대표이사)
- 협업기간 : 2012. 06. 01 ~ 2017. 05. 31

< 신기술, 신제품 개발에 10년, 생존을 위해 협업을 하다. >

- 자사는 2003년 회사 설립이후 전력산업 분야에서 절전기와 변압기 제품을 중심으로 신기술, 신제품 개발활동과 영업을 추진해오고 있음.

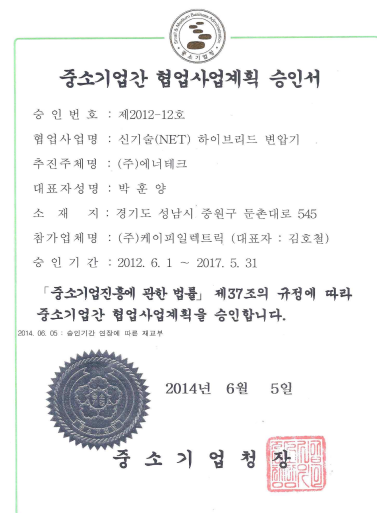


- 작은 규모지만 자사의 신기술과 우수조달제품 인증으로 창업초기 조달시장에서의 자사제품 인지도를 높여가던 중에 2012년 이후 변경된 관련 법규에 의하여 ‘직접생산확인요건’ 미충족으로 더 이상 조달시장에서의 매출을 기대할 수 없는 상황에 놓이게 됨.



- 당시 20~30억의 매출 대부분이 발전사 및 공공조달 시장에 절대 의존하고 있던 당사로서는 대안을 찾지 못하면 회사의 존립이 위태로운 상황이었고 실제로 약 9개월 공백기간 동안 매출이 급감함.

- 절대절명 위기의 순간에 자사를 구해준 것은 중소기업청의 ‘중소기업간 협업사업’으로 우여곡절 끝에 ‘중소기업간 협업사업계획 승인서’발급을 통해 직접생산확인요건을 다시 충족하여 조달시장에 재진입할 수 있게 됨.



< 협업, 하려면 제대로 하자! >

- 자사가 직접 개발한 변압기 등의 핵심기술 사업화 추진과정에서 초기 투자자금 문제로 자체 공장을 확보하지 못하고 외주를 주었던 기존의 거래 방식은 제조원가, 단가책정 그리고 품질관리 등의 문제가 상존함.
- 외주 거래처가 아닌 상생의 협업을 추진하기 위해서는 협업 파트너가 중요함을 깨닫고 파트너 결정의 문제부터 향후 실질적인 비즈니스 협력의 문제까지 협업추진체계 수립에 대한 전반적인 전략을 내부 임직원과 외부 전문가의 자문을 통해서 진행하게 됨.

< 협업, 진정한 사업파트너를 만나다. >

- 산업 특성상 주요 수요처인 대기업의 시장 내 지위가 높기는 하지만 협업 파트너는 중소기업이어야 하기에 변압기 개발 및 생산업체 국내 상위 5위에 랭크된 업체를 대상으로 물색함



협업체 구성 협약서

• 사업명 : 신기술(NET) 하이브리드 변압기

• 협약당사자

- "갑" : (주)케이피일렉트릭 대 표 : 박 준 양

- "을" : (주)케이피일렉트릭 대 표 : 김 호 철

• 협약기간 : 2012년 08월 01일 ~ 2014년 05월 31일 (24개월)

• 자질서

구 분	원 가	원 물	합 계
(주)케이피일렉트릭	1,500	1,120	2,620
(주)케이피일렉트릭	600	1,620	2,220
합 계	2,100	2,740	4,840

"갑"과 "을"은 협업체를 구성하여 신기술(NET) 하이브리드 변압기 협업체(이하 "협업체")를 구성하여 운영함에 있어 상호 신뢰와 협력에 의하여 다음과 같이 협약을 체결한다.

제1조(목적) 본 협약서는 협업체를 운영함에 있어 상호 신뢰와 협력에 의하여 다음과 같이 협약을 체결한다.

제2조(협업체의 구성) "갑"과 "을"은 상호 신뢰와 협업체를 구성하여 운영한다.

"갑"과 "을"은 협업체를 구성하여 운영함에 있어 상호 신뢰와 협력에 의하여 다음과 같이 협약을 체결한다.

"갑"과 "을"은 협업체를 구성하여 운영함에 있어 상호 신뢰와 협력에 의하여 다음과 같이 협약을 체결한다.

"갑"과 "을"은 협업체를 구성하여 운영함에 있어 상호 신뢰와 협력에 의하여 다음과 같이 협약을 체결한다.

"갑"과 "을"은 협업체를 구성하여 운영함에 있어 상호 신뢰와 협력에 의하여 다음과 같이 협약을 체결한다.

"갑"과 "을"은 협업체를 구성하여 운영함에 있어 상호 신뢰와 협력에 의하여 다음과 같이 협약을 체결한다.

"갑"과 "을"은 협업체를 구성하여 운영함에 있어 상호 신뢰와 협력에 의하여 다음과 같이 협약을 체결한다.

- 협업에 있어서 파트너기업의 핵심역량, 전문성과 더불어 신뢰관계가 중요 하기에 협업에 대한 올바른 인식과 의지를 확인할 수 있었던 (주)케이피일렉트릭을 최종 선정하고 협업추진을 위한 협약을 공식 체결함.

< 협업에서 역할 분담은 각자의 핵심 역량으로... >

- 협업체 운영 추진체계

구분	협업업무
(주)에너테크 (추진주체)	R&D, 마케팅
(주)케이피일렉트릭 (참가업체)	제조(생산)



- 추진주체 기업으로써 (주)에너테크는 협업을 통해 출시할 신제품인 ‘하이브리드 변압기’를 개발하는데 역량을 집중하고,
- 참가업체로 파트너기업인 (주)케이피일렉트릭은 변압기 전문 생산기업으로 협업제품의 제조 및 생산역할을 수행하기로 함.
- 다만, 마케팅은 국내 및 해외시장 모두 제품 개발기업인 (주)에너테크가 주도하고 참가업체도 이에 협력하기로 함.

< 첫째도 신뢰, 둘째도 신뢰, 방법은 소통뿐 >

- “동업을 하면 망한다”, “동업은 어렵다” 는 주변의 우려와 스스로의 걱정으로 협업을 시작했지만 중요한 것은 기업 간 ‘신뢰’임을 매순간 인식하고 신뢰구축을 위한 지속적인 소통의 장을 이어감.
- 양 사의 대표이사를 포함한 경영진 간에는 분기별 경영전략회의를 정례화하고 실무자간에는 수시로 유선, 이메일, 회의를 통해서 기술협력 및 생산계획, 마케팅 계획 등에 대한 공유를 통해 납기 및 품질관리 그리고 제조원가 절감 등을 위한 개선활동을 수행함.



< 협업, 연속된 난관에 봉착하다. >

첫 번째 난관, 최종공정을 직접 담당해야 '직접생산'이다?

- 협업승인을 통해서 '직접생산확인요건'을 충족하고 조달거래를 할 수 있다고 안심했는데, 중소기업 경쟁제품의 '직접생산확인제도'에서 최종공정을 수행하지 않으면 인정되지 아니한다는 해석이 나옴.
- 자사는 이에 굴하지 않고 '우수한 중소벤처기업들이 수 많은 특허제품을 개발했는데 돈이 없어 공장확보와 직접생산을 충족하지 못한다는 이유로 원천기술 보유기업이 조달거래를 할 수 없다는 것은 불합리하다'는 주장을 관계부처에 지속적으로 어필한 결과,
- 첫 번째 난제는 9개월만에 관계부처인 중소기업청과 조달청이 협의 하에 협업에 한 해 직접생산확인기준을 예외적으로 인정하는 것으로 변경 추진함으로써 해결됨.

두 번째 난관, 품질, 제조원가, 납기는 중소기업의 영원한 숙제?

- 협업초기 품질관리에 있어 일관성 확보가 어려웠고, 파트너기업의 생산능력의 한계로 인해 중요 납품 건에 대한 납기준수가 차질을 빚게 되었으며, 무엇보다 제조원가 구조를 개선하지 못해 공급가 인하정책 결정에 있어 어려움이 있었음.
- 기존 변압기 업체 간 과당경쟁 및 대기업들의 가격 덤핑정책 등으로 인해 협업제품의 가격경쟁력 문제가 심각해짐에 따라 이에 대한 대책으로 2단계 협업 확대전략을 구상하여 진행함.

< 2단계 협업체 확대 구성 체계도 >

추진주체	참가업체		
(주)에너지테크 대표: 박훈양	(주)케이피일렉트릭 대표: 김호철	산일전기(주) 대표: 박동석	(주)비츠로 C&C 대표: 윤병주

- 기존 파트너기업은 몰드 및 유입변압기 제조기술을 모두 확보하고 있었으나 상존하는 문제와 어려움에 대한 양해를 구하고, 몰드변압기 전문업체와 유입변압기 전문업체를 추가로 참여시켜 협업체 구성을 확대하고 사업을 안정화 함.

< 협업의 목표는 신기술, 신제품 개발로 세계시장을 공략하는 것 ! >

◦ 협업제품 하이브리드 변압기 개요

제품의 일반적 용도 및 기능

저손실 하이브리드변압기는 22900V 이하에 적용되는 배전용 변압기로서 「변압기+고조파필터」기술융합 제품이며, 고조파로 인한 전기설비의 피해 예방 및 전력손실을 줄일 수 있는 고조파 감쇄 기능을 갖는 고효율변압기 제품임.

제품 사진



몰드변압기 (EHTM)



유입변압기 (EHTO)

제품의 특징

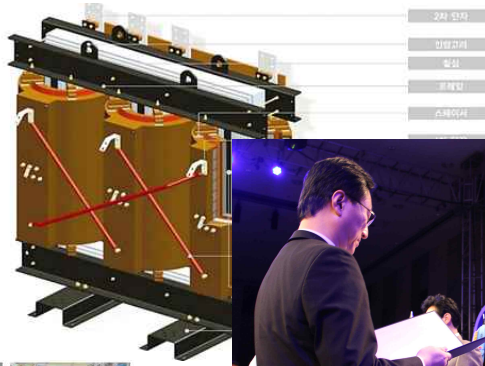
구 분	당사 제품	경쟁사 제품	
	저손실 하이브리드변압기	변압기+고조파필터	k-factor 변압기
개념도			
기 능	변압기(O), 고조파감소(O)	변압기(O), 고조파감소(O)	변압기(O), 고조파감소(X)

협업제품은 고조파 감쇄기능을 겸비한 변압기로서 따로 고조파필터를 설치할 필요가 없기 때문에 기존방식(변압기+고조파필터) 대비 설비투자비와 유지관리비 등 비용을 약 30% 절감할 수 있으며, 또한 기존 변압기기술 대비 누설자속, 표유부하손, 와전류손을 감소시켜 효율성과 경제성을 향상시킨 제품임.

저손실
하이브리드변압기
구조 및 적용기술

< 마케팅 및 홍보활동, 수상실적 등 >

- 국내외 전시회, 각종 학회 등 적극 참여



2016 DistributeCH 전시회 2015 조양전기설비학회 2014 한국 전기산업대전 전시회 2014 국제 전기전력 전시회



2014 한국조명,전기설비학회 2013 대한민국 에너지대전 2013 한국전기산업대전 2013 일본 도쿄 FC EXPO



2012 부천 중국 시장개척단 2012 국제 스마트그리드 전기설비전 한국 조명,전기설비학회 2012 일본 도쿄 FC EXPO



우수자본재개발 유공기업 국무총리 표창

- 사업초기 : 국내 5대 발전사 대상으로 주로 영업
- 2015년 ~ : 국내는 민수시장과 정부 공공기관으로 확대하고 이탈리아, 칠레, 브라질 등 해외시장 공략을 위해 박차를 가하고 있음.

< 협업성과 >

- 협업 前 절전기 제품의 해외수출 등이 일부 있었으나 중국산 저가제품과의 경쟁상황이 어려워짐에 따라 협업제품(변압기)의 매출이 자사 전체 매출의 90% 이상으로 절대적인 비중을 차지하면서 회사를 살린 주력제품이 됨.
- 협업을 통해 국내 조달시장에 대한 안정적인 매출증대와 민수시장 및 해외 시장으로의 확대 진출이 가능해 진 것은 가장 큰 성과라고 할 수 있음.

구분	2011 (협업 前)	2012 (협업 1년)	2013 (협업 2년)	2014 (협업 3년)	2015 (협업 4년)	2016(추정) (협업 5년)
협업매출/ 총매출액	3억 / 38억	13억 / 33억	35억 / 61억	52억 / 62억	59억 / 64억	72억 / 75억

< 향후계획 >

- R&D기업으로서의 자사는 에너지 손실을 추가적으로 줄이는 제품 업그레이드를 위해서 지속적인 연구개발 활동을 수행하고,

- 파트너기업들과의 협력을 통해서 품질, 가격, 납기 등의 문제를 지속적으로 개선하고, 해외 마케팅 전문채널(기관, 기업 등)과의 신규 협업을 통해서 해외(수출) 시장 공략에 더욱 힘쓰고자 함.