산학연공동연구법인 성과사례집

산학연 협력으로 혁신에 닿다

과학기술정보통신부

COMPA 과학기술사업화진흥원

산학연공동연구법인 성과사례집

인 사 말

산학연공동연구법인 성과사례집 '산학연 협력으로 혁신에 답하다'가 발간되었습니다.

지난 '12년부터 추진된 산학연공동연구법인 지원을 통해 산·학·연이 공동으로 자본과 기술을 출자하여 설립, 연구개발과 사업화를 함께 추진하는 18개 법인을 설립·운영하였습니다.

이와 관련하여 '12년~'22년까지 누적 신규고용 442명, 매출 464억원, 투자유치 1,224억원 등 높은 성과를 창출하였습니다.

또한 아이씨엠(주)가 개발한 골관절염 유전자치료제의 FDA 승인, ㈜원프레딕트의 우수연구개발 혁신제품 지정 등 과제 종료 후에도 꾸준한 연구개발을 통해 우수 성과를 지속적으로 창출하고 있습니다.

정부는 산 · 학 · 연의 전략적 협력관계 형성과 공공연구성과의 기술사업화를 적극적으로 지원하고, 기술혁신 주체 간의 교류와 협력을 촉진하고 민간 투자를 장려하여 신(新)산업 분야의 창업 활성화에 박차를 가하고 있습니다.

과학기술사업화진흥원은 이번 성과사례집 발간을 통해 기업의 성과 창출에 영향을 미친 요인을 발굴함으로써 기술사업화 선도 모델을 구축하고 체계적 지원에 활용하고자 합니다.

기술사업화 초기의 '죽음의 계곡(Death Valley)'을 극복하는 공공-민간 사업화 모델로서 산학연공동연구법인이 산학연협력 생태계 조성과 활성화에 핵심 역할을 하기를 기대합니다.

과학기술사업화진흥원은 다양한 사업화 모델을 발굴·확산하여 신기술의 사업화 과정을 단축하고 성공 가능성을 높이기 위한 공공연구성과 기반 기술창업·사업화 활성화를 위해 최선을 다해 지원해 나가겠습니다.

2023년 5월

과학기술사업화진흥원 **김 봉 수 원장**

산학연 협력으로
혁신에 답하다

01

산학연
공동연구법인
사업 소개

01 산학연공동연구법인 사업 소개

1. 사업 개요

○ 목적

- 대학·출연(연)·기업이 참여하는 「산학연공동연구법인」육성을 통해 전주기적 R&D 투자 효과 제고 및 중소·중견기업의 미래선도형 신제품 개발 지원 강화
- 산 · 학 · 연이 전략적 협력관계를 형성하고 독립된 기업을 설립함으로써 기술사업화 초기 '죽음의 계곡(Death Valley)'을 극복하는 공공-민간 사업화 협력 모델
- 설립 초기 단계부터 명확한 지식 재산권 소유와 성과배분을 통해 협력 주체의 참여율 및 책임성을 강화함으로써 기존 기술사업화 유형의 단점을 극복 보완

〈'산학연공동연구법인'의 개념〉

기술 보유기관인 대학·출연(연)과 수요자인 기업이 공동으로 기술과 자본을 투자하여 기술 개발과 사업화를 연계하여 추진하는 연구개발 전문 회사

○ 사업 내용

- 대학 · 출연연의 공공연구성과와 기업의 자본을 공동출자하여 신규법인을 설립하고, 기술 개발 및 사업화 연계 추진
- 법인운영을 위한 기술개발 및 사업화 인력 고용을 통한 일자리 창출

○ 사업 기간

- `12년~`23년(12년)

○ 지원 조건

- 민간부담금 25% 이상

○ 투자 방식

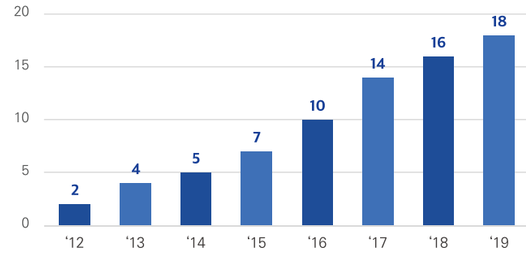
- 대학 · 출연(연)의 기술 출자, 기업의 자본 출자, 정부출연금 지원 형식

대학 · 출연(연)	기업	정부
공공연구성과 현물 출자, 연구인력 파견, 연구장비 현물 출자 등	현금 및 현물 (연구장비·시설) 출자	공동연구법인의 추가R&D개발 및 사업화를 위한 지원금 출연금 형식으로 지원 (3+2년, 최대5년)

○ 설립현황

- `12~`19년까지 총 18개 법인 설립 완료, ('23년자로 과제 일괄 종료 예정)

산학연공동연구법인 기업 설립 현황(누적)



구분	`12	`13	`14	`15	`16	`17	`18	`19	합계
법인 설립 수	2	2	1	2	3	4	2	2	18

2. `12~`22 산학연공동연구법인 현황

순번	설립년도	법인명	대표	사업분야	기술출자기관
1	`12년	아이씨엠(주)	김대원	퇴행성 관절염 치료제 개발	연세대학교
2	`12년	(주)인지바이오	김민곤	신체변화 고감도 바이오센서 개발	광주과학기술원
3	`13년	(주)지안산업	김희수	표층처리용 무기결합재 개발	(주)전북지역대학 연합기술지주
4	`13년	(주)이노켐텍	손원근	이온선택성 소재 및 부품 개발	충남대학교
5	'14년	(주)탑앤씨	김동수	리튬 2차 전지 파우치	한밭대학교
6	`15년	쓰리디아이즈(주)	공진	스마트 기기, 디스플레이, 디바이스 개발	서울과학기술대학교
7	`15년	(주)커넥슨	신재혁	모바일 내시경, 모바일 통합의료장치개발	울산과학기술대학교
8	`16년	(주)라디안큐바이오	양성	노로바이러스 등 의료 / 보건 측정기기 개발	광주과학기술원
9	`16년	(주)원프레딕트	윤병동	스마트공장 품질증대 및 이상상태 진단/ 예측 기술개발	서울대학교
10	`16년	(주)이신테크놀로지	양창환	돼지 질병 실시간 진단 측정기기 개발	충남대학교
11	`17년	(주)센트라	원성준	스마트 공조 기기, 모니터링 시스템, 생체신호 측정센서 개발	전자부품연구원/ 전남대학교
12	`17년	(주)네오세스텍	최승원	임베디드 통신칩 개발, 차량용 통신프로토콜 대응 칩 개발	한양대학교
13	`17년	(주)케스트	박종하	IoT 연동형 살균수전, 양어 장용 살균시스템, 수질 모니터링 시스템	한국생산기술연구원
14	`17년	(주)티맥	박종택	다수의 항원·항체 분석 측정장비 개발 및 관련 연구대행 서비스	한국생명공학연구원
15	`18년	(주)위즈메탈	이용표	금속 3D프린터 개발(연구장비)	한국기계연구원
16	`18년	(주)자비스옵틱스	김형철	엑스선 검사장비 개발(연구장비)	포항공과대학교
17	`19년	(주)엔투비	박명환	차세대 나노버블 기반 의약품 전달시스템 기술 개발	삼육대학교
18	`19년	(주)이노제닉스	이혜영	PCR-REBA기반 분자진단 검사기술 및 신서비스 개발	연세대학교

산학연 협력으로
혁신에 당하다

02

산학연 공동연구법인 주요 성과

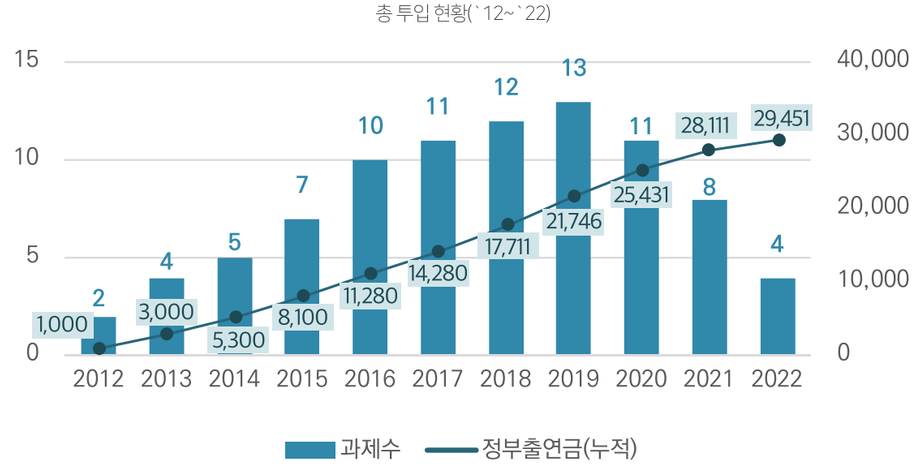
02 산학연공동연구법인 주요 성과

1. 지원 현황

(총 투입 현황) `12~`22년까지 총 18개의 산학연공동연구법인에 29,451백만 원의 예산 지원

- 사업 초기 및 종료 시점에 따라 지원 과제 수와 비례하여 예산 투입
- `22년 12월 기준 4개 과제를 제외한 모든 과제가 종료됨에 따라 지원 과제 수 역시 자연스레 감소

총 투입 현황(`12~`22)



(단위: 백만 원, 개)

구분	`12	`13	`14	`15	`16	`17	`18	`19	`20	`21	`22	합계
정부출연금	1,000	2,000	2,300	2,800	3,180	3,000	3,431	4,035	3,685	2,680	1,340	29,451
과제수	2	4	5	7	10	11	12	13	11	8	4	87

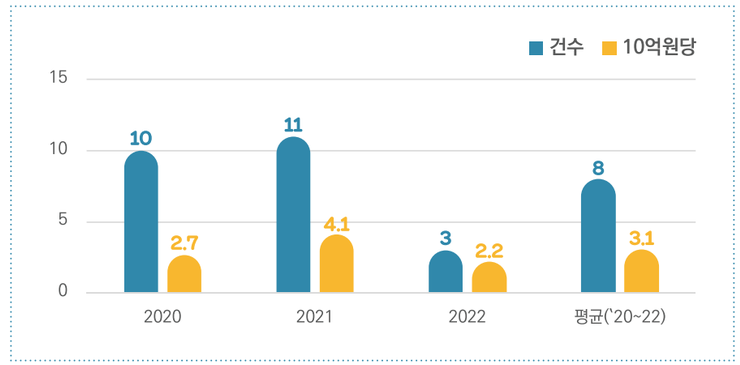
2. 과학기술적 성과

(논문) `12~`22년 동안 총 196건의 논문 성과 발생하였으며 이중 SCI 73건, 비SCI 123건으로 SCI 논문이 전체 논문의 약 37.2% 차지

- 논문 성과의 경우, 타 성과지표 대비 사업 시작 초기(`13년)부터 비교적 빠른 성과를 보이기 시작하였으며, 산학연공동연구법인 18개社 중 15개社에서 성과를 보임
- 논문 성과 196건 중 IF 및 mrnIF 정보 없는 논문을 제외한 총 48건에 대한 질적 성과를 도출하였으며 결과, 48건의 논문에 대한 평균 IF은 0.62점, 평균 mrnIF는 61.40점으로 분석됨

(비교) 최근 3년간(`20~`22) 산학연공동연구법인지원사업으로 창출된 SCI급 논문 성과는 평균 8건이며, 투입예산 10억 원당 성과는 3.1건임

- 비교군 타부처 중 가장 성과가 높은 과학기술정보통신부와 양적 우수성이 동등한 수준이며, 그 다음으로 성과가 높은 정부R&D 비교군과 비교했을 경우, 정부R&D 대비 1.7배 우수한 것으로 나타남



SCI급 논문의 양적 우수성(부처별)

(단위: 억원, 건)

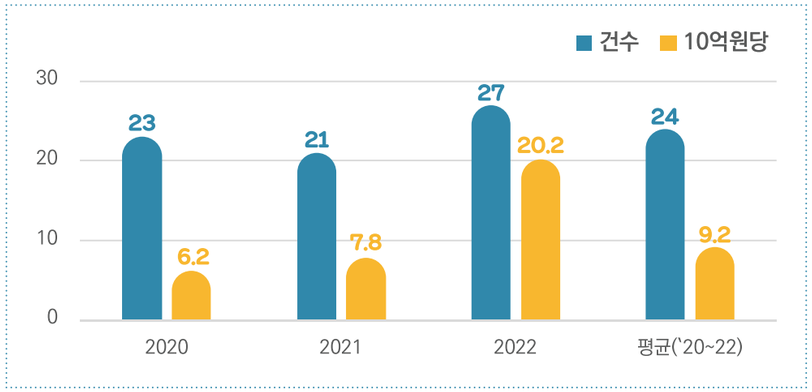
구분		2020	2021	2022	평균(`20~22)
산학연 공동연구법인	건수	10	11	3	8
	10억원당	2.7	4.1	2.2	3.1
비교군(`20)		예산	건수	10억원당 성과	
정부R&D		238,803	44,563	1.87	
과학기술정보통신부		77,137	24,434	3.17	
산업통상자원부		40,133	2,161	0.54	
중소벤처기업부		14,046	30	0.02	

*자료: 2020 국가연구개발사업 성과분석보고서, 과학기술정보통신부 2021

(특허) `12~`22년 동안 총 288건의 특허 성과가 발생하였으며 이중 출원 174건, 등록 114건으로 등록이 전체 특허 성과의 약 39.6%를 차지

- 특허 출원의 경우 18개社 중 전체 기업에서 성과를 나타냈으며, 특허 등록의 경우, 비교적 최근 창업기업이 된 ㈜위즈메탈을 제외한 17개社에서 성과를 나타냄

(비교) 최근 3년간(`20~`22) 산학연공동연구법인지원사업으로 창출된 출원특허의 10억원당 성과는 평균 9.2건으로 비교군 중 가장 높은 과학기술정보통신부와 비교했을 때도 4.6배 이상 현저히 높은 성과 창출



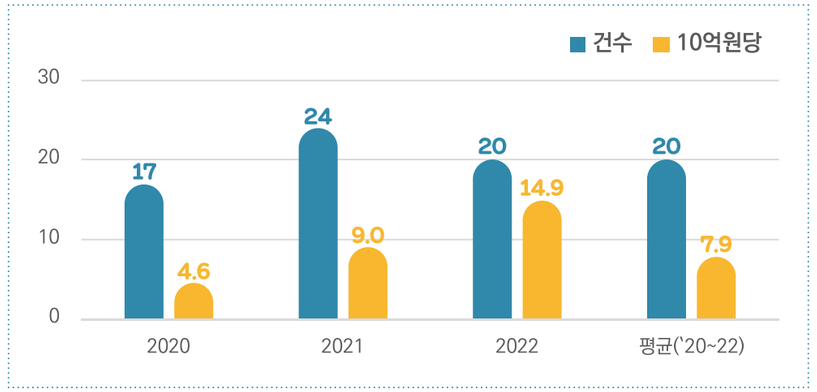
특허출원의 양적 우수성(부처별)

(단위: 억원, 건)

구분		2020	2021	2022	평균(`20~22)
산학연 공동연구법인	건수	23	21	27	24
	10억원당	6.2	7.8	20.2	9.2
비교군(`20)		예산	건수		10억원당 성과
정부R&D		238,803	36,404		1.52
과학기술정보통신부		77,137	15,434		2.00
산업통상자원부		40,133	6,760		1.68
중소벤처기업부		14,046	2,416		1.72

*자료: 2020 국가연구개발사업 성과분석보고서, 과학기술정보통신부 2021

등록특허의 10억원당 성과는 평균 7.9건으로 비교군 중 가장 높은 산업통상자원부와 비교했을 때도 약 6.4배 이상 현저히 높은 성과 창출



특허등록의 양적 우수성(부처별)

(단위: 억원, 건)

구분		2020	2021	2022	평균(`20~22)
산학연 공동연구법인	건수	17	24	20	20
	10억원당	4.6	9.0	14.9	7.9
비교군(`20)		예산	건수		10억원당 성과
정부R&D		238,803	22,944		0.96
과학기술정보통신부		77,137	9,407		1.22
산업통상자원부		40,133	4,963		1.24
중소벤처기업부		14,046	1,620		1.15

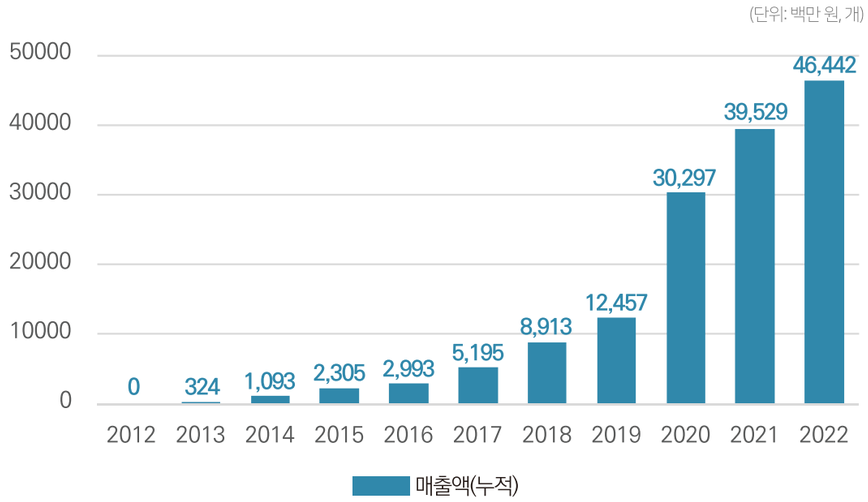
*자료: 2020 국가연구개발사업 성과분석보고서, 과학기술정보통신부 2021

3. 사회경제적 성과

⚬ (매출) `12~`22년 동안 산학연공동연구법인 18개 社를 통해 총 46,442백만 원의 매출 발생

- 지원 1년 후인 `13년부터 매출이 발생하여 지원 기업의 수가 증가함에 따라 지속적으로 매출이 증가하였으며, `20년 급격한 매출 성장세를 나타냄
- COVID-19 및 경제적 불황 시기로 인해 일시적인 매출 하락세를 보였지만, 설립 이후부터 꾸준히 매출 성과를 발생시키고 있음
- 정부출연금 투입 대비 매출 창출 효과는 약 158%로 '20년 급증하였으며, 최근 3년('20~'22년)간은 투입 예산 대비 440% 이상의 매출 창출 효과를 발생시킴

총 매출 성과(`12~`22)



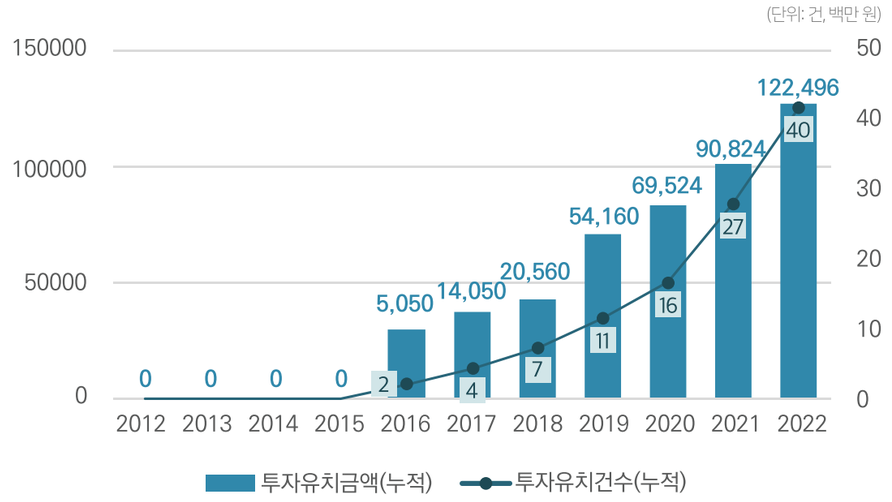
(단위: 백만 원, 개)

구분	`12	`13	`14	`15	`16	`17	`18	`19	`20	`21	`22	합계
정부출연금	1,000	2,000	2,300	2,800	3,180	3,000	3,431	4,035	3,685	2,680	1,340	29,451
과제수	2	4	5	7	10	11	12	13	11	8	4	87
총 매출액	-	324	769	1,212	688	2,202	3,718	3,544	17,840	9,232	6,913	46,442
매출액 창출 효과	0%	16%	33%	43%	22%	73%	108%	88%	484%	344%	516%	158%

⚬ (투자유치) `12~`22년 동안 산학연공동연구법인 18개 社를 통해 총 40건의 투자 유치를 성공시켰으며, 이를 통해 총 122,496백만 원의 투자유치액을 창출함

- 산학연공동연구법인 18개社 중 총 9개社에서 투자 성과가 발생하였으며, 사업 지원 4년 후인 `16년 2건의 투자 성과를 시작으로 '20년~최근 가파른 투자 성과 성장세를 보이고 있음
- 9개社 중 3건 이상의 투자 유치를 보인 기업의 비중은 66.7%로 나타남
- 정부출연금 투입 대비 투자 창출 효과는 약 416%로 `16년 투자액이 창출되는 시점부터 이미 150% 이상의 효과를 보임

총 투자 성과(`12~`22)



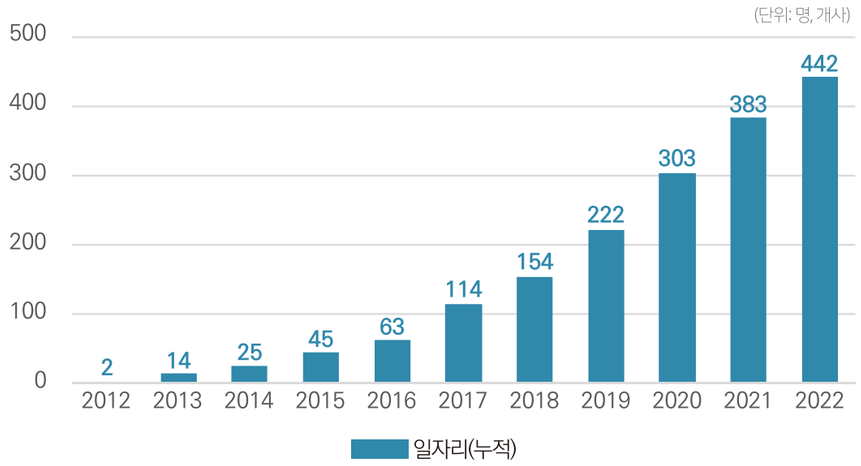
(단위: 건, 백만 원)

구분	`12	`13	`14	`15	`16	`17	`18	`19	`20	`21	`22	합계
투자 건수	0	0	0	0	2	2	3	4	5	11	13	40
투자액	-	-	-	-	5,050	9,000	6,510	33,600	15,364	21,300	31,672	122,496
건당 투자액	-	-	-	-	2,525	4,500	2,170	8,400	3,073	1,936	2,436	3,062
투자 창출 효과	0%	0%	0%	0%	159%	300%	190%	833%	417%	795%	2364%	416%

⭘(고용) `12~`22년 동안 산학연공동연구법인 18개 社를 통해 총 442명의 일자리를 창출하였으며, 이중 퇴직인력을 제외한 순고용에는 194명으로 나타남

- 고용의 경우, `19년부터 시작된 경기침체 및 COVID-19 여파에도 불구하고 전체 사업기간 중 `20, `21년 가장 높은 고용 성과를 보임
- 특히 COVID-19 여파로 경기가 침체된 `19년에서 `20년으로 넘어가는 시기에는 일자리 창출의 전년 대비 증가율은 19%으로 나타나, 1억 원당 산출 효율성은 향상되고 있는 것으로 분석됨
- 누적 순고용의 경우 `22년 기준 11.4명으로 나타났으며, `16년을 제외한 모든 기간 동안 증가하는 추세를 보임

총 일자리 창출 성과(`12~`22)



(단위: 명, 개사)

구분	`12	`13	`14	`15	`16	`17	`18	`19	`20	`21	`22	합계
신규 인력	2	12	11	20	18	51	40	65	81	80	59	442
퇴사 인력	0	1	3	3	10	14	22	20	32	65	78	248
누적 순고용 (①/②)	1.0	3.3	4.2	5.4	4.6	5.9	6.3	8.3	11.0	11.8	11.4	-
① 순고용 (누적고용-퇴사인력)	2	13	21	38	46	83	101	149	198	213	194	-
② 지원법인수(누적)	2	4	5	7	10	14	16	18	18	18	18	-

참고. 산학연공동연구법인 주요 활동

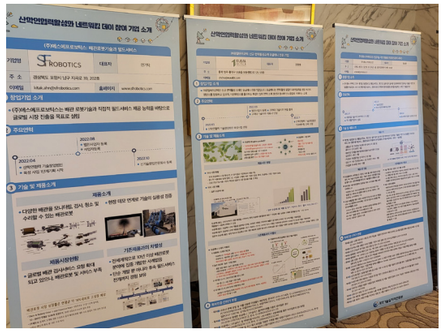
⭘산학연공동연구법인을 대상으로 법인 간 교류 활성화 및 성과 창출을 위해 정보교류 워크숍, 네트워킹 데이 및 IR 데이 등 개최

- 각 법인별로 판로개척, IR 피칭 훈련, 투자유치, 기술 고도화, 마케팅 등 사업화 진행 부분에서 필요한 부분의 수요를 기반으로 한 맞춤형 멘토링 진행
- 창업자와 창업기업, 창업지원기관 등 기술사업화 주체 간 경험과 성공 노하우를 공유할 수 있는 소통 · 교류의 장을 확대를 통해 기업 성장에 적극 지원













산학연 협력으로
혁신에 당하다

03

산학연 공동연구법인 성과 사례

01 아이씨엠(주) ····· 20
AAV기반 유전자 치료제 선도기업 '아이씨엠(주)', 글로벌 No.1 제약회사로의 도약을 앞두다

02 ㈜티맥 ····· 28
웨스톤블롯 장비 전문기업'(주)티맥', 단백체 분석을 위한 새로운 기술을 제공하다

03 ㈜이노켐텍 ····· 35
국내 전무후무한 부품 소재의 국산화'(주)이노켐텍', 품질과 가격경쟁력으로 세계시장에 나서다

04 ㈜원프레딕트 ····· 40
국내 산업AI업계 최우수 평기기업, ㈜원프레딕트는 현재 진행형

05 ㈜지안산업 ····· 48
ESG 경영시대에서의 건설재료 산업 방향성을 제시하다

06 ㈜이노제닉스 ····· 54
분자진단 시장의 Leafer로 성장하는 글로벌 바이오기업



AAV기반 유전자치료제 선도기업 '아이씨엠(주)' 글로벌 No.1 제약회사로의 도약을 앞두다.

아이씨엠㈜은 2012년 설립된 첨단 바이오의약품(퇴행성, 난치성 질환)을 개발하는 바이오 벤처 기업이다. 김대원 교수가 출원한 퇴행성 골관절염 치료제 개발 관련 기술의 상업화 가능성을 높게 평가한 연세대 기술지주회사는 해당 기술의 현물 출자를 통해 연세대 기술지주회사 자회사로서 설립하게 되었다.

아이씨엠㈜는 성장성 연골세포 생존 메커니즘을 세계 최초로 규명한 김대원 대표를 비롯해 유전자 연구 분야에서 오랜 경험을 쌓은 국내외 전문 연구진을 중심으로 AAV 유전자치료기술 플랫폼을 확립하고 다양한 퇴행성 질환에 대한 혁신신약(First-In-Class)을 개발하고 있다.

아이씨엠(주)

대표 김대원

주생산품
AAV 기반 유전자치료 기술

설립연도
2012년 09월

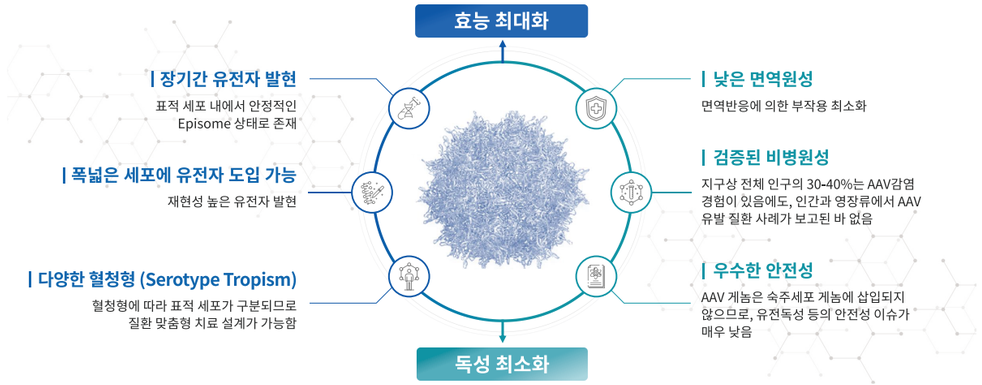
소재지
서울특별시 서대문구 연세로 50, 102동 4층

홈페이지
http://www.icm-bio.com

퇴행성 골관절염을 비롯한 다양한 퇴행성 난치질환 치료를 위한 혁신신약 개발을 통해 사업영역을 확장해 가고 있으며, 탁월한 기술력을 바탕으로 에이티넘, IMM, 스톤브릿지 LB, BSK, 타임폴리오 등 우량 벤처투자기관으로부터 520억원에 달하는 민간투자 유치에 성공하였고, 기술특례 상장을 통해 코스닥 상장(한국투자증권 주관)을 위한 막바지 과정에 열을 올리고 있다.

아이씨엠㈜의 주력사업은 근골격계(관절), 감각계(시력, 청력), 중추신경계(뇌, 척수) 관련 퇴행성질환 치료를 위한 AAV 유전자치료제 개발이다. 이를 위해 다년간의 연구 개발을 통해 AAV 치료벡터 설계 및 검증, 전임상 연구, 임상약 생산공정 개발 및 대량 생산을 거쳐 임상시험에 이르기까지 'AAV 유전자치료제 개발을 위한 전주기적 연구개발 플랫폼'을 확보하고 있다. 주요 기술경쟁력은 ▲ AAV 벡터 발현 카세트 최적화를 위한 OASys (Optimized AAV-engineering System) 플랫폼 확립 ▲ 전임상 효력평가 및 약역동학적 분석 기술 인프라 내재화 ▲ 치료벡터 고효율 생산 역량 확보 등을 꼽을 수 있다. 이와 더불어 글로벌 수준의 연구품질 관리 시스템도 구축하였다.

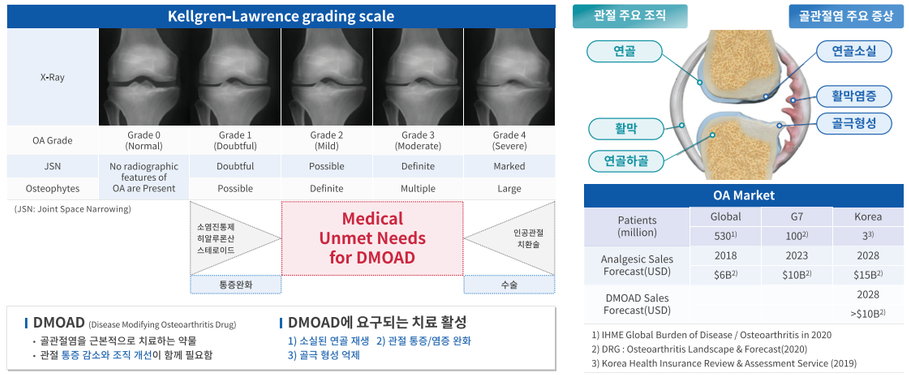
대표 제품인 'ICM-203'은 연골 생성을 촉진하고 활막 염증을 억제함으로써 골관절염을 치료하는 제품이다. 효능을 입증하는 탄탄한 전임상 데이터를 토대로 2020년 12월 LG화학과 기술이전(한중판권) 계약을 체결함으로써 AAV유전자 치료제 분야에서 아이씨엠㈜의 견고한 기술력을 입증하였다. 현재 호주에서 1/2a 임상을 진행하고 있으며, 2022년 10월 미국 1/2a 임상시험계획(IND)에 대한 FDA 승인을 받았다.



<AAV 기반 유전물질 전달 플랫폼 장점>

선두주자로서의 첫 관문, DMOAD 승인

현재 아이씨엠㈜의 주력 파이프라인은 근골격계와 감각계 관련 퇴행성질환 치료제로 이 중에서 가장 앞선 개발 단계에 이른 제품은 골관절염 치료제 ICM-203 이다. ICM-203은 전임상(동물실험) 단계에서 손상된 연골의 재생과 더불어 염증을 억제하는 효능을 입증함으로써 근본적 골관절염 치료제(DMOAD)로서의 성공 가능성을 제시하고 있다. DMOAD(Disease Modifying Osteoarthritis Drug; 디모드)란 골관절염의 임상증세를 개선시키고 관절의 퇴행적 구조 변화를 늦추거나 멈추게 만들어 관절의 기능을 향상시키면서 관절염을 근본적으로 치료하는 약물을 일컫는데, 지금까지 공식적으로 규제당국으로부터 디모드로 허가된 의약품은 없는 상황이다.



OA Market			
Patients (million)	Global	G7	Korea
	530[1]	100[2]	3[3]
Analgesic Sales Forecast(USD)	2018	2023	2028
	$6B[2]	$10B[2]	$15B[2]
DMOAD Sales Forecast(USD)			2028 >$10B[2]

1) IHME Global Burden of Disease / Osteoarthritis in 2020
2) DRG : Osteoarthritis Landscape & Forecast(2020)
3) Korea Health Insurance Review & Assessment Service (2019)

<골관절염 치료방법 및 Medical Unmet Needs>

아이씨엠㈜의 디모드 개발에 대한 자신감은 김대원 대표와 그 연구팀이 오랜 기간 동안 쌓아온 연구 성과를 바탕으로 하고 있다. 김대표는 미국 Tufts University 세포분자생리학 박사, Harvard Medical School 박사 후 연구원 등을 거쳐 2004년 연세대학교 생화학과 교수로 부임하였고, 2007년 신임교수 시절에 성장성 연골세포가 생존을 유지하기 위해서는 세포신호 전달물질 'NF-κB' 단백질 활성화가 필요하고, 이를 위해서는 'Nkx3.2' 단백질의 지속적인 작용이 필수적임을 규명하여 세포생물학 분야 세계 최고 권위지인 Nature Cell Biology 저널에 게재한 바 있다.

<김대원 대표와 그의 연구팀>

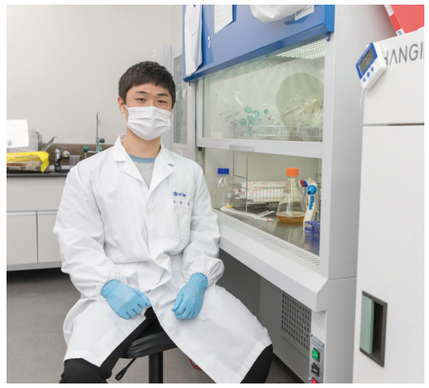


이 과정에서 김 대표는 퇴행성질환의 병리진행 과정에서 소실되는 생리활성과 밀접히 관련되는 '헬스키퍼(Health Keeper)' 역할을 해주는 유전자가 있을 것이라는 가설에 입각하여, 이러한 헬스키퍼 발굴과 이를 탑재한 유전자치료제개발에 역량에 집중해왔다. 그 결과, 관절과 망막에서 헬스키퍼의 기능을 수행하는 'Nkx3.2' 유전자/단백질의 치료표적 가능성을 확인하고, 이러한 Nkx3.2 유전자를 AAV에 탑재하여 퇴행성 난치질환 치료제 개발에 성공했다. 이와 더불어 아이씨엠㈜은 'Nkx3.2' 물질 및 의약용도(관절염, 망막질환 치료)관련 글로벌 지식재산권을 확보함으로써 확고한 글로벌 경쟁력을 갖춘 AAV 기반 유전자치료제 전문기업으로 자리매김하게 됐다.

하이퀄리티를 이끌어낸 밤낮 없는 노력

오랜 시간 투자된 매우 견고한 프로젝트임은 물론이거니와, 대표자와 연구팀의 역량 역시 큰 성공 요인으로 작용했다. 유전자 연구 분야에서 30년 이상의 경력을 쌓은 김대원 대표와 그 연구팀이 오랜기간 동안 유전자치료제 관련 연구를 지속 진행해왔으며, 특히 김대표는 미국 Tufts University 세포분자생리학 박사, Harvard Medical School 박사 후 연구원 등을 거쳐 2004년 연세대학교 생화학과 교수로 부임하였다. 이러한 발자취를 내딛어 현재는 유전자치료제 관련 우수 기술을 바탕으로 함께해온 연구팀과 아이씨엠㈜에서 퇴행성질환 타겟 혁신신약을 개발하고 있다. "아무리 우수한 연구원들과 함께 한다 하더라도, 연구를 게을리 했다면 지금과 같은 결과물을 얻지 못했을 겁니다. 국제무대에서 인정받기 위하여 하이퀄리티의 기술을 이끌어내기 위한 밤낮없는 연구.. 간절함과 꾸준함이 또 하나의 부가적인 성공 요인이 될 수 있겠네요."

<아이씨엠(주) 연구원의 실험 장면>





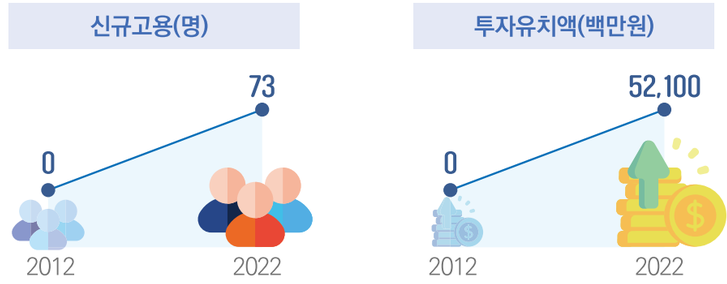
특히 김대표는 산학연공동연구법인사업을 통해 연구자에서 기업경영의 마인드로 진화하는 데 걸리는 시간이 단축될 수 있었음에 감사했다. 30년 이상을 유전자 분야에서의 연구자로서 활동을 하였기에, 처음 기업을 설립했을 때는 단순히 인류의 복지에 이바지할 수 있으리라는 연구자로서의 바램과 신념으로 시작하였지만, 한 기업을 이끌고 책임지는 대표자의 위치에서는 연구자 마인드가 아닌 기업경영의 마인드가 필요하였고, 기업 경영자 마인드를 키우기 위해서는 생각보다 오랜 시간과 여러 애로가 있었다.



<김대원 대표와 연구원의 회의 장면>

300억이 넘는 투자 유치를 해내면서 처음과는 다른 막중한 책임감을 느꼈으며, 상장 준비도 하고 있는 현재, 단순한 중대 연구의 단계보다 나아가서 실제 상장사로서의 대표가 되면 투자자들한테 부끄럽지 않은 사람이 되어야 한다는 부담감은 아직 여전히 존재한다. 예전에는 재미있게 일만 했다면 이젠 대학교수로는 느껴보지 못했던 새로운 스트레스가 긍정적인 자극이 되고 있는 것이다.

아이씨엠(주) 성과



신뢰를 기반하는 유전자 치료 우량기업으로 산학연공동연구법인과 함께 도약하다

이 사업은 벤처회사의 설립 이후 연구개발 기간 동안의 신생 법인을 유지 할 수 있는 기반이 된다. 사업화 개발을 위한 전문 인력 채용 및 시설 장비 등도 구매할 수 있었으며, 연구개발분 아니라 법인의 운영, 투자유치 등에 대한 국내외 컨설팅도 진행 할 수 있어서 법인을 지속할 수 있게 유지하는 것에 대한 도움도 상당히 지원받았다. 또한, 관련 기관 및 전문가와의 네트워킹과 타 연구법인들과의 교류의 장을 만들어 준 것에도 경영인의 마인드를 배울 수 있는 좋은 기회였다.



<2022 혁신성장코리아(한국경제TV) 출연>



<2021 대한민국 바이오 투자 콘퍼런스 참여>



<2021 IPO EXPO 참여>

다만, 한가지 바라는 점이 있다면 타업종에 비해 기술 집약도가 높고, 긴 투자 기간과 개발 기간이 필요한 업종 및 기술 분야에 대해서 차등적 자금 지원이 이루어 지길 희망한다. 성공적인 사업 개발을 완성하기 위해서는 장기간의 안정적인 자금 확보가 필수적이라 본다. 특히 신약 개발은 통상 후보물질 탐색부터 신약 시판 승인의 과정을 거치는 데 이 기간을 수치화하면 평균 15년이 소요되며, 이를 유지 및 발전시키기 위해서는 1,000억 원이 상의 천문학적 자금 투입이 필요하다. 물론 시간과 자금의 문제를 해결해도 개발과정에서의 실패 리스크는 늘 존재하기 마련이기 때문이다.

또 산학연공동연구법인 지원사업을 진행하면서 대표가 된다는 것이 힘든 일이란 것을 알게 됐다. 대부분 산학연공동연구법인으로 기업을 설립한 대표는 연구자로서 긴 시간을 보낸 교수가 대부분일 것이다. 기업을 운영함에 있어서 가장 기본이 되는 재무 · 회계, 마케팅, 기술 보호, 기업 경영 등과 같은 코칭 프로그램이 사업 시작과 함께 진행된다면 시행착오를 줄이는 데 큰 구심점 역할을 할 것이다.

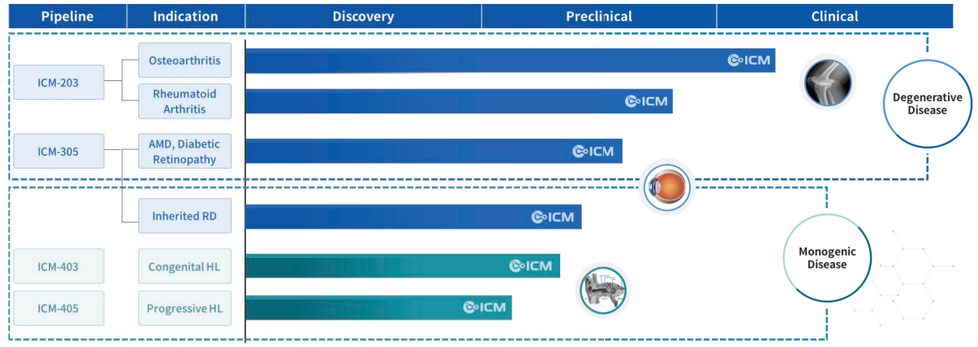
전문 인력 채용의 어려움은 모든 기업의 대표자가 겪는 애로인 것 같다. 이러한 난관 극복을 위하여 벤쳐기업의 성공적인 연구개발 추진을 위해 핵심적으로 요구되는 전문인력 양성시스템 구축과 연계된 체계적인 지원이 가능하다면 큰 도움이 될 것 같다.



<아이씨엠(주) 김대원 대표>

아이씨엠㈜은 골관절염 유전자치료제 외에도 황반변성, 당뇨망막증, 난청, 중추신경계 퇴행성 질환 등 다양한 퇴행성 질환을 대상으로 파이프라인을 확장하고 있다. 그 전단계로 제약 강국으로 일컬어지는 호주에서의 임상추진을 도모코자 2020년 6월 호주법인(ICM Biotech Australia Pty Ltd) 설립을 시작, 2021년 하반기에는 FDA 승인을 목표로 미국 내 임상 계획을 밝혔다. 또한 아이씨엠㈜는 우수한 기술력을 바탕으로 기술이전 성과를 내고 있다. 그 첫 사례로서 2020년 12월말 LG화학과 퇴행성관절염 유전자치료제에 대한 한국 • 중국 독점개발 및 상업화 기술이전 계약을 체결하였으며, 최근에는 글로벌 빅파마와의 기술이전 논의도 본격적으로 진행 중이다. 지속적인 연구 개발 역량 확충을 통해 퇴행성 질환 극복을 위한 혁신 신약 개발을 견인함으로써 노령인구의 '삶의 질 제고'라는 청사진을 제시한다.

아이씨엠㈜ 김대원 대표는 "아이씨엠은 현재 벤처기업이지만 크고 원대한 꿈을 품은 우량기업으로, 우리의 노력과 정성이 깃든 제품이 소비자들로 하여금 신뢰를 얻을 수 있도록 최고를 위한 최선의 노력을 아끼지 않겠다"는 포부를 전했다. 교수와 대표라는 묵직한 중책을 부여받은 김 대표의 일상이 고되고 외로운 험로일지 모르나 또 다른 누군가에겐 지금의 험로를 꽃길로 탈바꿈할 수 있는 선한 영향력의 여정이 아닐까.



<ICM 유전자치료제 파이프라인>



웨스톤블롯 장비 전문기업 '(주)티맥' 단백체 분석을 위한 새로운 기술을 제공하다

2017년 한국생명공학연구원과 ㈜씨맥이 공동으로 설립한 ㈜티맥은 단백체 연구에 최적화된 웨스턴 블롯 연구 장비와 소모품을 개발하는 기업이다. 이전받은 핵심 기술 '고밀도 웨스턴 블롯 어레이 분석 방법'을 적극 활용하여 기존 웨스턴 블롯 방식의 저효율성·비용 문제를 획기적으로 개선한 웨스턴 블롯 연구장비 개발에 성공하였다.

단백체학은 다양한 분석 기술을 기반으로 하며, 단백체의 정량적 분석, 전사 후 수식 분석 (Post-translational modification), 단백체간의 상호작용, 단백체들의 구조적인 특성까지 연구하는 분야로 그 영역이 확장되고 있다. 그러나 단백질체의 복잡성 (Complexity)과 샘플 내에 존재하는 단백체 농도의 광범위함 (wide dynamic range in cellular concentration) 때문에 기존의 겔 기반 단백체 분석법 (gel based proteomic methods) 혹은 질량 분석 기반 단백체 분석법 (mass spectrometry based proteomic methods) 으로는 전체 단백체의 모습을 보는 데 한계가 있다.

(주)티맥

대표 박종택

주생산품
단백체 연구에 최적화된 웨스턴 블롯

설립연도
2017년 08월

소재지
대전 유성구 과학로 125 BVC 214호

홈페이지
http://www.tmacbio.com

효율과 비용절감 두 마리 토끼를 잡다, (주)티맥



<(주)티맥 연구원의 항원-항체 반응 실험 장면>

항체 기반 단백체 분석법은 항원-항체 반응의 특이성과 민감성을 이용하여 원하는 단백체를 분석하는 방법이다. 생체 내 단백체에 대응하는 대형 항체 컬렉션을 확보할 경우, 분석을 원하는 단백체를 선별 분석하기 위한 가장 효율적 방법이 될 수 있다.

㈜티맥은 이러한 항체를 이용한 생체 단백질 분석 기술·장비를 개발하는 회사로 핵심 기술은 생명연이 R&D를 통해 개발한 '고밀도 웨스턴 블롯 어레이 분석 방법'이다. 이 기술은 기존 웨스턴 블롯 방식을 개선한 것이 큰 특징이다.

웨스턴 블롯은 지난 40년 동안 생체의 단백질을 연구하는 가장 중요한 분석 방법을 사용되어 왔으며 세포의 기능, 신호전달 과정 등 생명현상을 조절하는 여러 생체 단백질들의 기능과 상태, 양에 대한 정보를 민감하고 정확하게 제공한다. 그러나 기존 웨스턴 블롯은 표지용 항체 반응과 세척과정을 반복적으로 진행하여야 하며 그 과정 중 많은 시약과 시간이 필요로 하여 경제성이 떨어진다는 한계가 존재한다.

수많은 반응과 세척과정 중 실수나 결과에 변동이 생기기도 하고 충분한 웨스턴 블롯 신호를 얻기 위해서 블루팅 멤브레인을 표지용 항체 용액과 오랜시간 반응시켜야 하기에 연구현장에서는 4-24시간 긴 작업시간이 필요하다. 더욱이 비싼 연구용 항체는 분석비용의 대부분의 비용을 차지하지만 넣어둔 항체의 대부분은 사용되지 못하고 버려지게 되어 비용난이 가장 크다.

㈜티맥은 웨스턴 블롯이라는 기존 면역블롯 분석법을 소형 집적화해 고효율 대규모 분석이 가능토록 했다. 이 기술을 개발한 강상현 생명연 책임연구원은 티맥에서 CTO로 재직 중이다.

웨스턴 블롯 소요시간 중 약 85%를 차지하는 항체 반응시간을 단축하기 위해 CD&R(Cyclic Draining and Replenishing) 원리를 웨스턴 블롯에 최초로 적용하였으며, (항체 반응시간 최대 약 50배 단축 가능) 개발 핵심 제품 중 prosis CDR-BINDER는 ㈜티맥이 개발한 S-CDR 기술 기반의 항체 반응 시스템으로 항체 반응을 극대화하고, 항체반응 시간과 항체 용액의 사용량을 드라마틱하게 감소시켜 웨스턴 블롯에 시간과 비용을 절약할 수 있게 개발된 전자동 항체 반응기이다.

Prosis CDR BINDER +



Prosis CDR BINDER+ 는 S-CDR 기술을 적용하여 웨스턴 블롯, 돗 블롯, 단백질 어레이 등의 항체반응을 효율적으로 수행해 줍니다. 웨스턴 블롯의 경우 30 ~60분 이내에 항체 반응과 세척 과정을 완료할 수 있습니다. 시료 플레이트를 교체하여, 다양한 튜브의 라커, 회전형 믹서로 사용할 수도 있습니다.

Prosis CDRBINDER+

기술사양
타이머 : 0 ~ 99 시간
작동속도 : 1 ~ 65 rpm (작동 각도에 따라 상이함, Speed step : 1 rpm)
작동각도 : Blotter (1 ~ 60°), Rocker (1 ~ 25°)
인터페이스 : 4.3" 터치 LCD 스크린
구성 : 항체반응용기 1 종, 교반지지대 1 종, 튜브홀더 3 종
크기 : 506 x 255 x 257 mm
무게 : 5 kg
소비전력 : 220 VAC, 50 / 60 Hz, 2 A

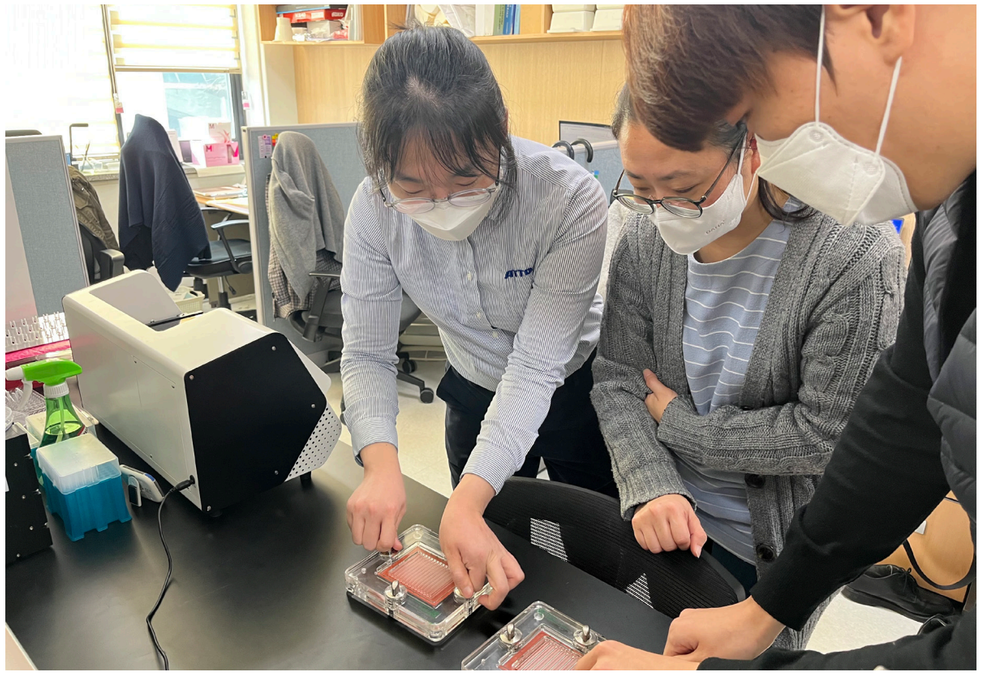
특 징
3가지 모드 지원 (Western Blot, Rocker, Rotator)
실험 시간 단축 (S-CDR기술_특허등록 / 10-2020-0160092)
스프레더를 이용한 높은 재현성 및 균일성 (Electrophoresis, 2020 / 10.1002 / elps.202000380)
항체 사용량 절감
쉬운 모드 변경 : 퀵 클램프를 이용한 간단한 탈부착
다양한 종류의 튜브 사용 가능
사용자 친화적 GUI

<(주)티맥 핵심기술인 'prosis CDR-BINDER'>

prosis CDR-BINDER는 1ml의 적은 양의 항체로도 정확한 항체 반응 결과를 얻을 수 있기에 비싼 표지용 항체 비용을 약 1/10로 낮출 수 있으며, 반응 시간 역시 기존 대비 1/12로 줄일 수 있기에 시간적/비용적으로 매우 효율적이고 경제적이다.

티맥의 전략은 명확하다. 고품질의 항체가 아니어도 분석이 가능하고 높은 신뢰도와 높은 응용성을 갖고 있는 기존 면역블롯 장점은 유지한다. 동시에 항체반응 소요시간과 시료분석 측면에서 한계로 지적된 저효율성·비용 문제를 개선하는데 초점을 맞췄다.

이 외에도, 수백개의 시료를 동시에 분석할 수 있는 MIRIA 기술 기반의 블로터와 항체 반응 시스템 및 SEE 기술 기반의 전기영동 장비 등의 우수한 기술을 확보하고 있으며, 앞으로 단백체 분석 서비스 사업/면역진단 기술 개발로의 시장 진출을 앞두고 있다.



<제품 'multiBLOTTER_3' 데모 장면>

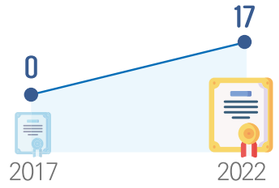
누구나 아는 전략? No!
차별화 된 전략으로 Go!

㈜티맥의 신흥선 부사장은 발 빠른 상용화를 이끈 가장 큰 성공 요인으로 핵심 기술 특허를 개발한 연구원의 겸직을 꼽았다. 기술 이전 핵심 특허를 개발한 한국생명공학연구원 강성현 박사가 현재 ㈜티맥의 CTO로 재직 중이며, 제품의 시제품 제작 및 상용화까지 공동 연구개발에 지속 참여함으로써 시행착오를 최소화하여 최단 시간에 제품 상용화가 가능하였던 것이다. ㈜티맥은 산학연공동연구법인사업을 통하여 1차적으로 MIRIA mas 시스템을 위한 단백체 분석 제품을 개발하고자 하였으나, 개발 과정 중 웨스턴 블롯 Prosis CDRBINDER를 개발하게 되었으며 해당 제품이 현재 ㈜티맥의 핵심 제품인 만큼 핵심 연구원의 겸직 및 연구원과의 공동 연구 개발이 기업 성장에 있어서 얼마나 큰 요인이 되는가를 보여준다. 연구원과 함께 개발하다 보면 기존 방향이 아닌, 다른 새로운 방향의 길이 열리고, 기대 이상의 시너지도 창출하게 되는 것이다.

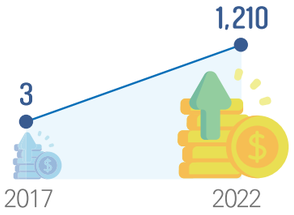
또한 신기술 개발부터 시제품 제작까지 전천후로 활약한 산학연공동연구법인의 조력은 바로 이렇듯 ㈜티맥이 한 단계 더 높게 성장할 수 있는 토양을 만들었다.

(주)티맥 성과

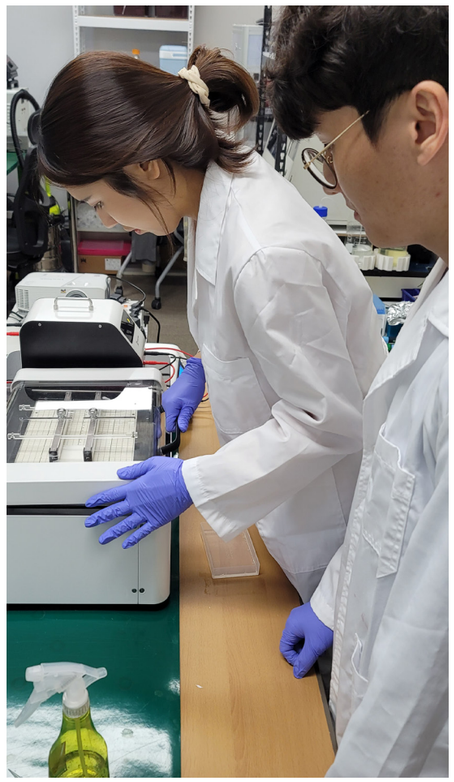
특허 등록 및 출원(건)



매출액(백만원)



산학연공동연구법인사업을 통해 리스크는 줄이고 사업화를 배우다



<(주)티맥 연구원들의 실험 장면>

연구 장비 사업의 경우 대표적인 선진국형 사업으로 글로벌 회사들이 국내 시장을 이미 점유하고 있고, 고객(연구원)들도 국산 제품으로의 제품 변경에 매우 인색하다는 것이 현실이다. 시장 진출을 위하여 제품의 완성도뿐만 아니라 다양한 응용 노트(실험 프로토콜), 논문을 통한 홍보 등이 필요한 상황이기에, ㈜티맥에서는 현재 해외 시장 진입과 전문인력 확보로 어려움을 겪는 것이 당연하다.

산학연공동연구법인은 산·학·연 기술 협력시 발생하는 기술 수요반영, 지식재산권 및 성과배분 명확화라는 숙제를 해결할 수 있는 선진화된 모델이며, 산학연공동연구법인 외에도 많은 정부지원 사업이 존재하지만 공동연구법인 사업만큼 기술과 비즈니스모델의 우수성으로 장기간 상용화 개발비를 지원해주는 곳은 없다.

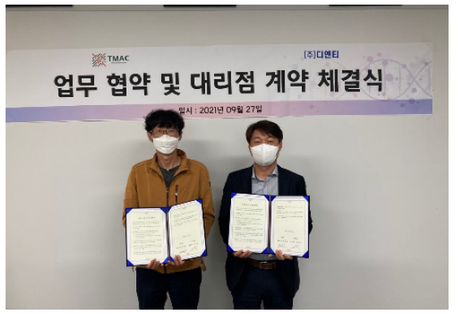
기업의 수요 반영과 지식재산권 · 성과 배분에 어려움을 겪는 기존 공동연구의 한계를 극복하고, 기업이 원하는 기술 수요를 반영하고 각 지분에 맞는 지재권 · 성과배분을 명확하게 할 수 있다는 것이 산학연공동연구법인만이 가진 특별한 강점인 것이다.



<2022 IRIC 국제연구산업 전시회 참여>

㈜티맥의 경우 컨설팅을 진행하는 과정에서 운좋게 투자 유치를 성공시켰다. 이러한 케이스가 아니라면 투자 유치를 위해서 대표가 직접 발로 뛰어야 하는 상황인 것이다. 투자 연계 지원 혹은 투자(IR) 컨설팅 등과 같은 프로그램을 지원받길 희망하며, 5년간의 사업기간이 타 사업분야의 경우 길다고 할 수 있지만 ㈜티맥의 제품같은 경우 100% 기술을 실현시키기에는 5년은 너무나도 짧은 시간이였다. 이에 후속 R&D 사업 기획을 희망하기도 하였다. 더욱이 ㈜티맥의 경우 핵심 기술을 개발하신 강성현 박사님께서 흔쾌히 겸직을 응하여 가까이에서 많은 기술적 도움을 받았지만, 그렇지 못한 기업의 경우 기업측에서 지속적 지원을 요구하기에는 힘든 구조이며, 그렇기에 핵심 기술을 개발한 연구원에게 인센티브를 주거나 연구원 겸직 및 파견에 대한 다양한 지원이 이루어지길 바란다.





<국내 및 해외 대리점 계약 체결>

㈜티맥의 신흥선 부사장은 '법인 설립과 동시에 5년간 R&D 지원을 받는다는 것은 어찌보면 독이 될 수도 있다.'라고 말하며, 기업 스스로의 자생력을 갖추는 것이 보다 중요함을 강조하였다. 보유 기술/제품/서비스의 사업 타당성과 시장 파급력을 충분히 검토하여야 하며, 자체 비용으로라도 3-4단계 이상의 기술 개발을 마친 후 지원하길 권하였다. 실제로 기술이 아무리 우수하다 하여도 기술을 실현시켜 제품으로 만들어 시장에 나왔을 때 소비자들의 니즈와는 맞지 않는 경우가 많기 때문이다. 기술 개발에만 힘을 쏟을 것이 아니라, 사업화 과정도 기술개발 과정내내 고려해야 할 중요 사항인 것을 잊어서는 안된다.



<(주)티맥 박종택 대표>

㈜티맥 박종택 대표 “우선 초기 창업 기반 확보에 큰 도움을 준 산학연공동연구법인사업에 다시 한번 감사 마음을 전합니다. 목표 개발 기술에 부합하는 우수 기술을 시기 적절히 찾게 되어 ㈜티맥에게는 선물처럼 다가온 기회였네요. 기업 자체적으로 기술을 개발하였다면 아직 진행 중이거나 포기하지 않았을까 라는 생각이 듭니다. 우수 기술 확보뿐 아니라 본 지원사업을 통해 초기 운영 자금을 확보할 수 있었고 기업의 부족한 연구인력 및 장비를 연구소에서 채워줘서 지금과 같은 ㈜티맥이 존재 가능하다고 생각됩니다.”

“우리나라 제조업계 전체에서 중소기업의 분포를 따지자면 98% 가까이나 되고, 그중에서도 업계 내 대기업과 비교해 중소기업이 압도적으로 밀릴 수 밖에 없는 부분은 기간 대비 동원할 수 있는 자금력의 크기입니다. 산학연공동연구법인이 2023년자로 사업이 종료된다고 들었습니다. 산학연공동연구법인의 후속 사업으로 어떤 사업이 기획될지는 모르지만 중소기업이 시장에서 오래 살아남을 수 있도록 기업운영에 어려움을 겪는 스타트업 및 예비창업자분들에게 많은 도움을 줄 수 있는 의미 높은 사업이 기획되었으면 좋겠네요.”

(주)이노켐텍
Innochemtech

고객요구에
부응하는 기업

(주) 이노켐텍 입니다.

국내 전무후무한 부품 소재의 국산화 '(주)이노켐텍' 품질과 가격경쟁력으로 세계시장에 나서다

(주)이노켐텍
Innochemtech

㈜이노켐텍은 일본을 포함한 선진국 등에서 전량 수입하고 있는 이온교환막 제품을 동등 이상의 제품으로 개발 성공함으로써 이온교환막 제품의 국산화에 신호탄을 쏘아올린 기업이다.

충남대학교 산학협력단과 ㈜시온텍, ㈜코아텍이 공동 설립한 ㈜이노켐텍은 최상의 이온교환소재, 전극소재, 센서 및 정수살균 시스템을 전문으로 생산하는 기업으로 2013년 산학연공동연구법인으로 설립되었다. ㈜이노켐텍의 사업 분야는 크게 소재 및 장비로 나뉜다. 이온성 물질을 제거하거나 분리 농축할 수 있는 이온교환 소재 그리고 이온교환 소재를 활용한 이온제거 장치와 살균소독 장치 등 다양한 장비를 생산 판매하고 있다.

(주)이노켐텍

대표 손원근

주생산품
이온선택성 핵심소재 및 제품화 기술 개발

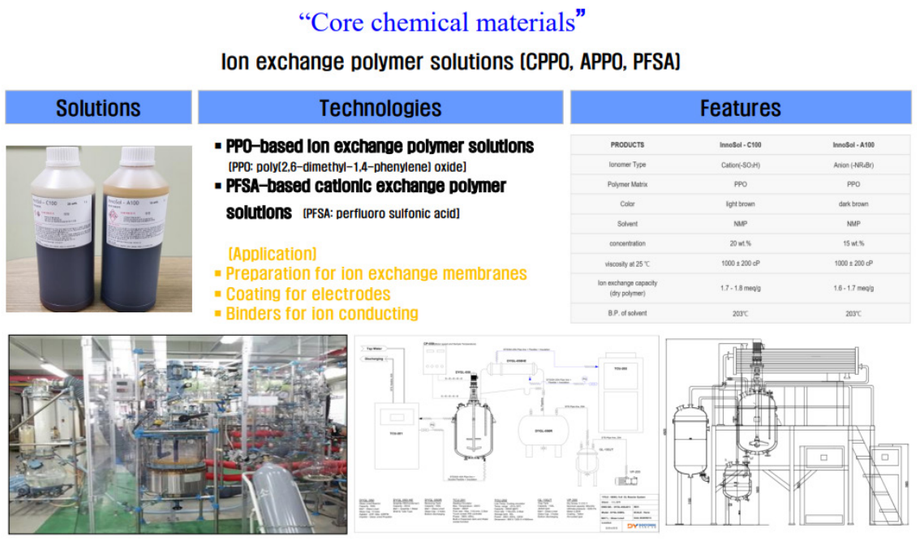
설립연도
2013년 05월

소재지
대전광역시 대덕구 문평서로 18번길 15(1층)

홈페이지
http://innochemtech.com

비용은 더 낮추고, 품질은 더욱 올리고!

㈜이노켐텍의 이온교환용액은 엔지니어링 폴리머인 PPO(Polyphenylene Oxide) 및 전불소계 폴리머를 기반으로 하는 이온교환용액이다. 이온교환막 제조, 전극 코팅, MEA 제조 등에 사용한다. 이온교환막은 이온교환용액을 roll-to-roll 공법으로 얇은 막으로 제조한 것으로, ㈜이노켐텍은 PPO계/불소계, 균질막/불균질막 및 복합막/강화막 제품을 제조하고 있다. 이온의 농축이나 회수, 탈염, 정수, 연료전지, 흐름전지, 농도차 발전 장치의 분리막으로 사용할 수 있다. 두 제품 모두 경제성 높은 제조 공법을 보유하고 있으며, 고객에 따라 Custom-made가 가능하다. 그 외에도 이온교환분말, 이온교환섬유, DSA전극 등의 제품을 개발하여 사업을 지속적으로 확장하고 있다.



<(주)이노켐텍 핵심 기술 'Ion exchange Polymer solutions'>

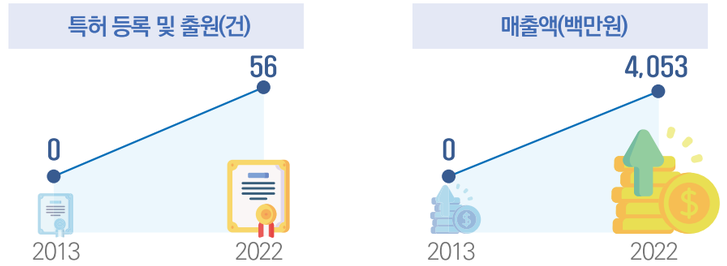
특히 ㈜이노켐텍에서 생산 중인 이온교환소재 및 장비는 저비용으로 효율적 가치를 낼 수 있는 기술 확보를 통해, 국내를 넘어 세계시장으로의 판로 확보까지도 가능할 것으로 전망하고 있다.

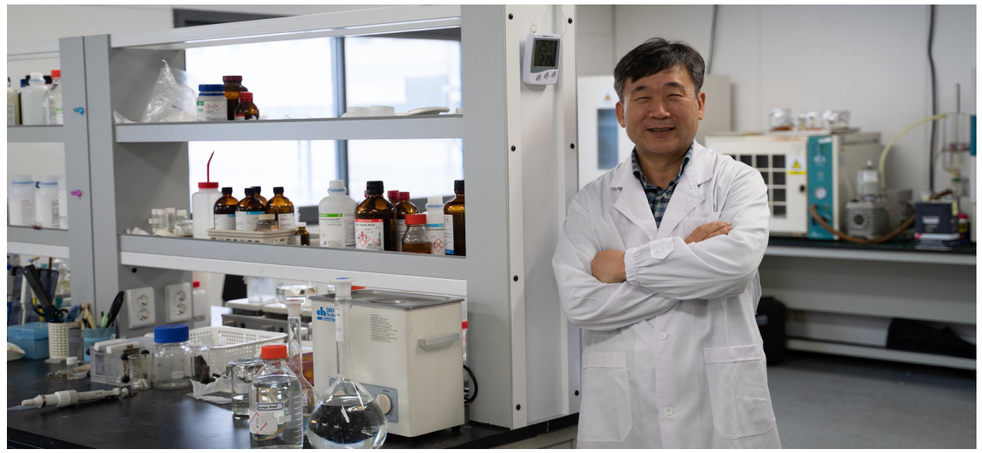
㈜이노켐텍은 공공기관인 충남대학교의 특허기술을 바탕으로, 이온 선택성 소재의 기초 원천 물질인 이온 교환용액을 Scale-up할 수 있는 기술 개발과 함께 설비 확충에 나섰다. 이 같은 이온 교환용액을 토대로 현재 이온교환막, 이온교환 섬유, 이온교환수지 분말 등의 이온교환 소재를 제품화하기에 이르렀다.

이처럼 이온 교환용액을 양산할 수 있는 기술 개발에 나섬에 따라, 이를 활용한 균질계 및 불균질계 이온교환막, Bipolar막을 양산할 수 있는 기반을 성공했다.


<(주)이노켐텍 연구원 회의 장면>

(주)이노켐텍 성과




<(주)이노켐텍 손원근 대표>

산학연공동연구법인사업을 통하여 개발하고자 한 제품은 이온교환용액의 생산 기술과 이를 활용한 이온교환막이였다. 이온교환막은 선진국인 미국, 일본이나 독일의 회사들이 가장 앞서 있지만 상업적으로 생산되고 있는 이온교환막은 비싸다는 단점을 갖고 있다. 일반적으로 상업용 이온교환막은 미터 제곱(m^2)당 15~30만 원까지 하는데 어떤 이온교환막은 미터 제곱당 200만 원까지 한다. ㈜이노켐텍의 경우 미국, 일본, 독일에서 생산하는 이온교환막과 동등 이상의 특성을 가지면서 3분의 1의 낮은 가격으로 생산할 수 있는 기술을 확보하였으며, 국내는 거의 전량 미국, 일본, 독일과 같은 선진국에서 수입해오던 것을 국산화에 성공함으로서 수입대체 및 수출도 가능할 것으로 기대 중이다.

또한 국내의 연구소에서 기술개발을 한 적은 있지만 기업에서 범용으로 저렴하게 생산할 수 있는 기술을 개발한 것은 ㈜이노켐텍이 처음이다. 이온교환막을 활용할 수 있는 산업에서 특성도 중요하지만 가격경쟁력이 가장 중요하게 생각되며 가격이 높게는 5분의 1, 낮게는 3분의 1까지 낮출 수 있는 기술을 개발했기 때문이다.

성공의 초석인 지식재산권의 중요성을 말하다

㈜이노켐텍에게 지식재산권은 기업의 핵심자산이자 경쟁력의 원천이다. 이온교환 소재를 산업화하기 위해 5건 이상의 연구과제를 수행하였던 것도 하나의 성공 요인이겠지만, 주요 성공 요인은 보유한 지적재산권으로 시장 독점을 통한 경쟁력 확보라고 볼 수 있다. 선진국의 동등 제품 대비 가격경쟁력이 우수한 이온교환막 및 기타 이온교환 소재 개발 관련 기술로 특허풀을 형성하였으며, 산학연공동연구법인 사업과 기타 사업을 통해 현재 관련 특허 35건, 출원 10건 등을 보유하고 있다. 이온교환막 국산화에 첫 신호탄을 쏘아올린 ㈜이노켐텍이 아직까지도 여전히 경쟁 우위를 차지하고 있는 것은 분명 지적재산권 덕이며, 앞으로도 시장 독점력을 형성해 나갈 수 있는 기회를 마련해준다.





㈜이노켐텍 역시 기업을 운영하면서 여러차례의 애로 상황을 마주했다. 전문 인력 양성 및 생산 시설 구축 등도 있겠지만 가장 큰 애로 사항이 '소재 개발' 과정 속에 있다. 아무리 우수한 공공 기술이라 할지라도, 이를 상용화 하는 것은 완전히 다른 문제였고, 기술을 상업적으로 활용하기 위한 Scale-up 기술 개발에 있어서의 시행 오차는 물론이거니와, 기술을 개발하는 과정 내내 기술과 상용화 제품과의 괴리감 속에서 기나긴 우여곡절이 있었다. 이와 같은 과정을 거쳐 개발된 이온교환 소재를 바탕으로, ㈜이노켐텍은 응용제품 개발에 추가적 R&D활동에 주력해감은 물론, 소재 중심의 회사에서 시스템으로의 사업 범위 확대 의지를 전했다. 이를 발판 삼아, 에너지 저장기술까지 영역을 확대, 고용 창출에 크게 기여 하겠다는 청사진을 제시했다.

기술의 우수성이 입증되어 현재도 해외에서 많은 수입 문의가 들어오고 있다. 이전에는 문의 수량이 적어 전량 자체 제조가 가능하였지만, 현재는 그만한 설비를 확보하지 못하여 어려움을 겪는 실정이다. 시설 확충을 위한 자금 지원 및 설비 투자 지원이 가장 필요한 상황인 것이다. 더욱이 단발성 사업이 아닌, 사업을 지원받은 기업을 대상으로 심층 니즈 분석을 통한 추가 지원 사업이 기획되길 희망한다.

글로벌 시장에서의 (주)이노켐텍의 다음 목적지



㈜이노켐텍의 손원근 대표는 연구중심의 기업으로 시작하여 현재는 이온교환소재 전문기업으로 인지도 쌓기에 주력하고 있으며, 오랜 경험과 노하우를 바탕으로 최상의 이온교환소재 및 장비 전문기업으로 도약을 꾀하고자 한다. 세계 최고라는 청사진을 실현하기 위해 철저한 제품관리, A/S, 품질 고도화에 관한 끊임없는 연구, 마지막은 고객 만족을 위한 맞춤형 서비스 구축에 전력을 다하고 있다. 또한 ㈜이노켐텍의 모든 임직원들이 자유롭게 생각하고, 혁신적인 기술을 창출하여 미래를 개척하려는 노력이 바로 ㈜이노켐텍의 경쟁력일 것이다.

급격한 기후 변화, 인구의 급증 및 도시화로 인해 다양한 신종 오염물질이 포함된 하·폐수의 증가로 가용수자원의 확보는 점점 더 어려워지고 있다. 우리나라 역시 물 부족국가로 선정되어 수자원 재이용 정책이 선택의 문제가 아닌 필수적 의무이자 현재 당면과제가 된 실정이다. 용존 이온 처리는 복잡하고 과도한 에너지를 소모하는 공정으로 물 재이용 공정의 성공을 위해서는 고효율 이온 분리 기술 개발이 무엇보다도 필요하며 물 재이용의 글로벌 시장을 선점하기 위해서 안정적이고 고품질의 수자원을 확보할 수 있는 친환경 수처리 기술이 필요한 실정이다. 현재는 이온기술을 활용하여 보유하고 있는 이온교환막, 전극, 모듈 기술을 종합하여 수돗물로부터 살균수 및 알칼리수를 경제적으로 제조할 수 있는 살균수기를 개발 완료하였으며, 이를 통해 살균 소독이나 설거지, 세척을 위해 식당이나 가정, 산업용으로 출시할 계획이다.



국내 산업AI 업계 최우수 평가기업, ㈜원프레딕트는 현재진행형

onepredict

㈜원프레딕트는 산업 인공지능 기술을 기반으로 다양한 산업설비의 상태를 예측하고 또 최적의 관리를 해주는 디지털 트윈(Digital Twin)을 제공하는 회사로, 2020년 동 사업의 최우수 평가기업으로 선정될 만큼 우수한 성공사례로 손꼽히는 회사이다.

이러한 ㈜원프레딕트의 시작은 서울대학교로부터 출발한다. 서울대학교 기계공학부 교수를 겸임하고 있는 윤병동 대표는 서울대 연구실로부터 이전받은 양질의 기술을 바탕으로, 베어링, 터빈 모니터링 등의 제품을 생산, 판매하는 것으로 ㈜원프레딕트의 닻을 올렸다. 이후 업체의 열정과 노력이 한데 뭉쳐 다양한 고객에게 다채로운 기술을 선보이는 장을 펼쳤고, 고객 니즈에 부합하는 제품개발에 지속적인 노력을 쏟으며 지금의 주력 분야인 예측진단 솔루션 산업군을 탄생시켰다.

(주)원프레딕트

대표 윤병동

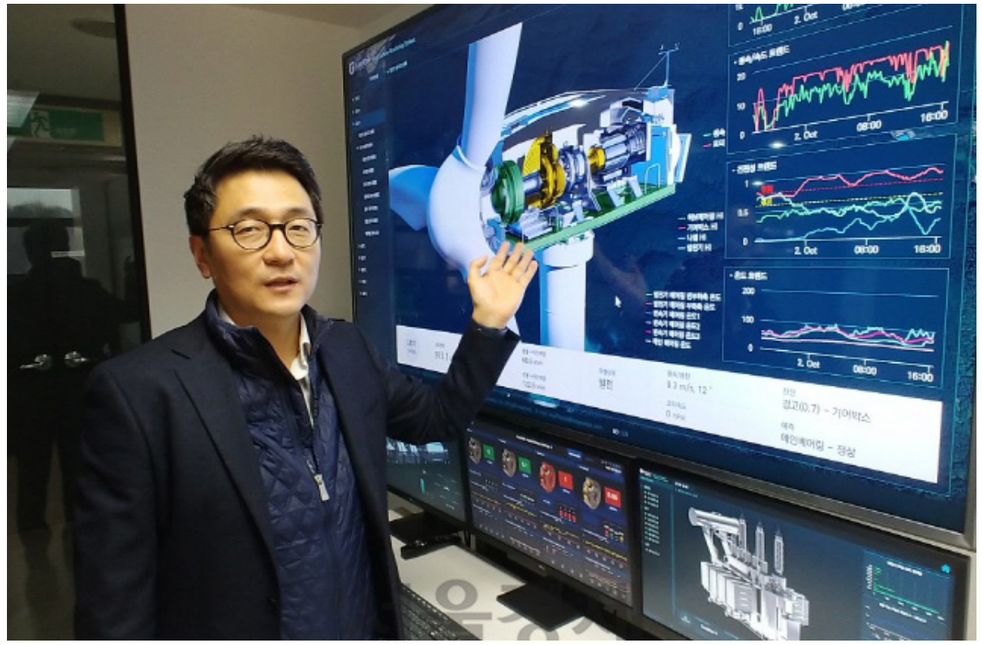
주생산품
산업AI 기반 설비 예지보전 솔루션 개발

설립연도
2016년 10월

소재지
서울특별시 강남구 테헤란로 419, 8층

홈페이지
https://onepredict.ai/

㈜원프레딕트 사업의 핵심분야를 한 마디로 정의하면 바로, '산업 인공지능(Industrial AI: IAI)'이다. 공학설비 건전성이나 제조 품질 상태의 진단 및 예측을 통해 최적의 운영과 품질관리 체계를 수립할 수 있도록 하는 건전성 예측진단 및 관리 (PHM: Prognostics and health Management) 기술을 개발하고, 이를 적용한 GuardiOne®(가디원) 솔루션을 제공하고 있다.



<(주)원프로딕트의 핵심 기술인 'GuardiOne(가디원) 솔루션' 설명 장면>

㈜원프레딕트의 GuardiOne®(가디원) 솔루션은 현장에서 오랜 기간 동안 축적된 물리(Physics)/도메인지식(Domain Knowledge)과 AI 기술을 접목하여 시스템의 상태를 평가하고 예측한다는 점에서 기존 기술과 차별성이 높다. 기존의 Rule 기반 솔루션의 낮은 진단 정확도와 예측의 고질적 한계를 극복한 것이다.

이는 다양한 고객사와 협업하며 수 백만건 이상의 산업데이터와 20년 이상의 산업 도매인 지식을 융합하며 글로벌 Top 수준의 코어 알고리즘을 보유하고 있으며, 이를 적용한 고객맞춤형 솔루션을 제공했던 ㈜원프레딕트의 노력의 결실이라 할 수 있을 것이다.







GuardiOne®(가디원) 솔루션은 변전설비, 모터, 회전설비, 터보머신 등 주요 산업설비에 적용되어 실 운용되고 있으며, 그 효과는 매우 즉각적이다.

솔루션 중 GuardiOne® Substation(가디원 서브스테이션)은 유입식 변압기 (전력용 변압기, 배전용 변압기) 내부 절연유의 가스농도(DGA)를 측정하여 변압기의 상태를 진단하는 제품이며, 기존 진단 기술 대비 진단 정확도 31% 향상, 오알람 32% 저감, 예측 정확도 88% 향상 효과를 보여준다.

GuardiOne® Motor (가디원 모터)는 전류 신호 data를 활용하여 모터의 기계·전기적 결함 사전 진단과 에너지 효율 모니터링을 제공하는 제품이며, AI가 시설에 사용되는 설비 고장을 미리 감지해 다운타임(Downtime, 고장으로 인한 장비 가동 불가 시간)으로 인한 피해를 줄여준다. 미래 상황에 대한 예측 정보도 제공해 설비 고장으로 인한 사고도 예방한다.

최근에는 스팀/가스터빈, 원심압축기, 대형펌프 등 저널 베어링을 포함한 대형 회전 설비에 적용할 수 있는 GuardiOne® Turbo(가디원 터보)를 개발했으며, 2022년 혁신제품인증을 획득 후 조달청 혁신장터에 상품등록하며 각종 인증/지정을 통한 매출 창출에 기여하고 있다.



<2022 우수연구개발 혁신제품 지정 인증서 수여식 사진>

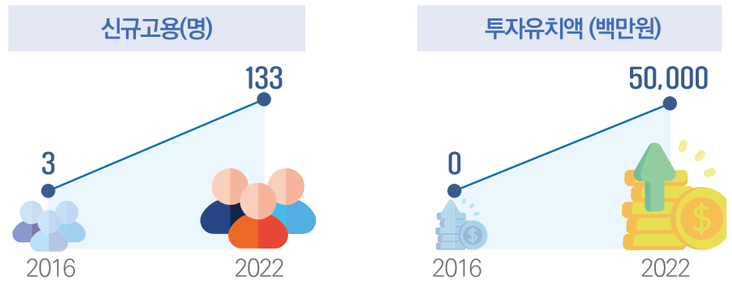
㈜원프레딕트 제품의 가장 큰 특징은 산업 전반에 폭넓게 적용 가능하여 제품 확장이 용이하다는 것이다. 이를 통해 에너지 발전, 석유화학, 유틸리티 분야뿐만 아니라 반도체, 배터리 등 첨단제조업과 같은 다양한 산업군에서 주요 고객사를 확보하고 있다. 그럼에도 ㈜원프레딕트의 신시장 창출을 위한 노력은 현재진행형에 이라는 점에서 발전 가능성이 무궁무진한 회사라 할 수 있을 것이다.

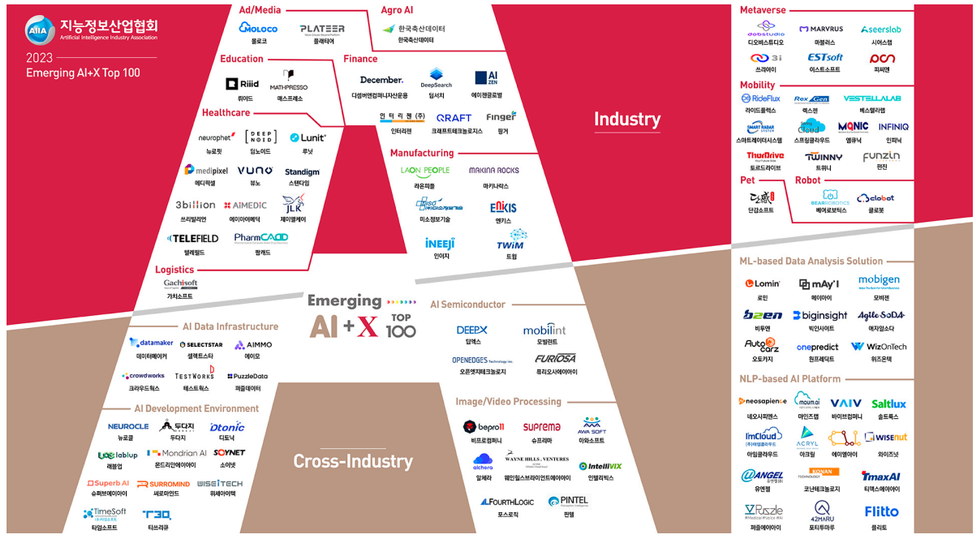
기술의 가치화를 통해 성공을 이끌어내다

㈜원프레딕트의 성공 자생적 기술력이 뒷받침되었기 때문이다. 윤병동 대표는 지난 18년 동안 서울대학교 기계항공공학부 시스템 건전성 및 리스크 관리 연구실 (System & Health Risk Management, SHRM)을 통해 110편 이상의 국제 학술지 논문, 400여편 이상의 학술대회 논문을 게재하였다. 특히, 윤 대표의 높은 H-지수(35)와 google scholar 인용 횟수(6,200 이상), 저명한 국제 학술지와 학술대회에서 수상한 Best Paper Award (5회 이상) 등은 연구의 우수성을 보여준다. 게다가 한국기계산업진흥회에서 시상하는 '2019 올해의 10대 기계기술'에 선정, 세계 데이터 챌린지 대회(IEEE 등 주관)에서 9회 연속 수상, '2022 어드밴스드 매뉴팩처링 50(Advanced Manufacturing 50)'(CB인사이트 등 주관)선정되는 등 세계적으로 기술력을 인정받고 있다.

또다른 성공요인으로는 이러한 기술의 가치화라고 할 수 있겠다. 사업 초기부터 연구개발 성과의 가치화 투자를 통해 원천기술급 특허를 포함한 다양한 지식재산권을 확보할 수 있었으며, 지속적 출원/등록/사후관리와 연구개발에 투자를 진행하며 기술·제품 파이프라인을 안정적으로 구축해 나간 것이 자생력을 확보하게된 전략이라 전했다.

㈜원프레딕트 성과





<2023 Emerging AI+X Top 100 ㈜원프레딕트 선정>

㈜원프레딕트의 우수성과는 단연 투자유치 성과라고 할 수 있다. ㈜원프레딕트의 지속 가능한 사업모델을 실현과 사업 확장을 위해서는 회사 매출만으로는 제품과 관련 서비스 개발에 어려움에 문제가 있었다고 했다. 이에 2018년 여름부터 투자금 유치에 나섰으며 2019년 시리즈 A, 2020년 시리즈 B로 각각 40억원, 150억원 규모의 투자를 받아 이미 동종업계 최고 수준의 투자액을 달성했다. 또한 2022년 신규 투자 라운드(시리즈 C)를 통해 총 490억원의 누적 투자유치금액을 달성하여 국내 동종업계 최고 수준을 재돌파하였다.

이런 ㈜원프레딕트도 첫 미국 법인을 만들었을 때는 고충이 있었다고 했다. 해외 법인 설립 절차나 방법, 법인 설립공간 확보 등에 대한 경험이 없다 보니 주변 경험자의 도움이 있었으면 좋겠다는 것이다. ㈜원프레딕트는 현재 미국 법인 설립이 전반적으로 진행되기는 했으나, 이와 같이 해외 진출을 희망하는 초기 창업기업에 해외진출을 위한 컨설팅이나 앞선 진출기업과의 네트워크, 설립 공간/자금지원이 있다면 국내기업의 해외진출 사례가 더욱 많아질 것이라 전했다.



<2023 마트공장·자동화산업전 부스 전경 및 기디원 모터 펌프 시스템 사진>

미래 성공 신화의 무대는 산학연공연구법인과 함께!

㈜원프레딕트의 이 같은 성공 뒤에는 과학기술정보통신부의 산학연공연구법인 지원사업이라는 든든한 배경이 자리 잡고 있었고 전했다. 동 사업에서 제공하는 다채로운 지원을 통해, 법인 운영에는 사업계획의 수립 및 인프라 구축 등 장기적 과정을 거치게 되는데, 본 사업은 초기 기업이 Death Valley를 벗어날 수 있는 자금 확보 및 상용화 개발에 화력을 집중할 수 있어 창업기업의 토대 마련이 가능하였다.



<(주)원프레딕트 회사 전경 및 회의 사진>

하지만 이 과정이 순탄치만은 않았다. 원활한 사업 운영과 외부 투자 유치를 위해, 우선, 비즈니스 모델의 구체성이 보장돼야 했고, 여기엔 IR 연계라는 난제가 반드시 선행돼야 했던 것 이다. 하지만 ㈜원프레딕트에겐 산학연공동연구법인 지원사업 신청시 고민하고 작성했던 비즈니스 모델, 산업설비 진단자료 등 수 많은 자체 기초자료들을 통한 양질의 IR을 준비할 수 있었다. 이뿐만 아니라, 산학연 차원으로 연계해준 다양한 투자사와의 미팅을 통해, 소중한 투자 기회를 여럿 얻을 수 있었다.



<(주)원프레딕트 기술 Use Cases>

㈜원프레딕트는 현재 기업지원을 위한 국가 R&D과제가 수행 실적에 따라 차등 지원되었으면 좋겠다는 의견을 전했다. 예를 들어 성과가 우수한 과제는 계속 수행, 사업비 증액의 인센티브를 주고, 반대로 못하는 곳은 사업비 감액의 패널티를 주는 방법 등을 고려하자는 것이다. 이러한 차등 지원의 방법이 도입되면, 성실하고 건전한 경쟁을 하는 과제수행이 될 것이며, 과제 결과물 역시 양이나 질적으로 좋아질 것이라며 개선 방향을 언급했다.



<(주)원프로딕트 직원 단체 사진>

㈜원프레딕트는 매년 성장을 해왔고, 올해는 이전의 성장 대비 훨씬 큰 성장을 꿈꾸고 있다. 바로 해외진출이다. “글로벌 설비 예측진단 솔루션 시장은 해마다 36%가 넘는 성장률을 기록하며 글로벌에서는 이미 확장 궤도에 오른 차세대 분야 중 하나”라고 전하며, 세계적인 수준의 기술력을 통해 완성된 산업AI 솔루션이 글로벌 시장으로 도약하고, 전 세계 산업 현장 및 설비 관리자들에게 훌륭한 도구로서 역할 할 수 있도록 현지화된 해외 진출 전략을 펼칠 것을 예고한 상태이다. 이미 ㈜원프레딕트는 미국 현지 법인을 설립하고 현지 AI 전문가를 최고운영 책임으로 영입하며 글로벌 진출을 위한 발걸음을 내딛고 있다.



㈜지안산업,
ESG 경영시대에서의
건설재료 산업 방향성을 제시하다.

지안산업 ZIAN Industryco.,Ltd.

지난 2013년 본 사업을 통해 ㈜씨엠디기술단과 전북(JB)기술기주의 공동투자로 설립된 ㈜지안산업은 철강산업의 부산물로 배출되는 고로슬래그와 플라이애시 등을 활용하여 지반보강에 사용하는 시멘트를 대체하는 지반고화재 제품을 연구, 개발, 제조, 생산, 판매하는 기업이다.

고로슬래그(Blast Furnace Slag)는 제철소 고로에서 선철을 제조하는 과정에서 발생하는 부산물인데, 주원료(철광석)와 부원료(코크스, 석회석)의 회분에 존재하는 이산화규소, 산화알루미늄 등이 고온에서 석회와 반응하여 생성된다. 구성 원소는 일반 암석과 동일하며 성분은 시멘트와 유사하다.

(주)지안산업

대표 김희수

주생산품
Free CaO 다량 함유한 친환경 지반용 무기결합재(고화재) 개발

설립연도
2013년 07월

소재지
전라북도 완주군 삼례읍 삼례로 443, 본관 806호(우석대학교)

홈페이지
http://www.zian-material.co.kr/

고로슬래그는 냉각 방식에 따라 급냉 슬래그, 서냉 슬래그로 구분된다. 이 중 급냉 슬래그는 통상 화학 성분이 쓰이는 포틀랜트 시멘트와 유사한 수경성(물에 굳는 성질)으로 슬래그 시멘트의 원료로 사용된다. 이는 도로 및 토목용 골재 등으로 활용되며, 국내 자원 절약과 함께 환경오염 저감이라는 환경친화적 재료로 주목받고 있다.







<제품 및 공법소개>









<적용사례>

㈜지안산업은 이러한 고로슬래그를 활용하여, 지반 고강에 사용되는 시멘트를 대체하는 분말제품(친환경 지반고화재, ZA-SOIL)을 개발했다. 특히 고로슬래그의 알칼리 활성화 반응을 일으키는 자극제로 저품위 플라이애시를 사용하여 기존 시멘트와 비교하여 경제성이 있으며, 동등한 성능을 발휘한다. 또한 이 제품은 기존의 석회 및 시멘트계의 고화재와 달리 별도의 소성 과정을 거치지 않는 친환경 저탄소 녹색기술 적용된 것이 큰 특징이다. 기존 시멘트 대비 탄소배출량이 1/10수준으로 순환사회 구축에 일조하는 기술과 제품으로 평가받고 있다.

㈜지안산업은 다양한 지반보강 공법별로 요구되는 품질에 따라 적합한 전처리 과정을 실시하여 제품 라인업을 구축 하였다. 현재까지 심층혼합처리공법(DCM), SCW공법, 약액주입공법, 표층개량공법, 매입말뚝 주면고정재 등에 적용가능한 제품을 개발했으며 지속적인 제품개발을 통해 라인업을 확장하고 있다.이러한 ㈜지안산업은 생산제품의 2015년, 2019년 녹색기술 인증을 취득했으며, 2022년에는 녹색기술제품 확인서를 취득하는 등 친환경 건설재료 연구개발 기업으로서 입지를 세우고 있다. 2021년에는 ISO인증 취득, 한국건설기술연구원의 패밀리기업으로 지정되어 국토교통분야 전문기업으로서 인정받았다.

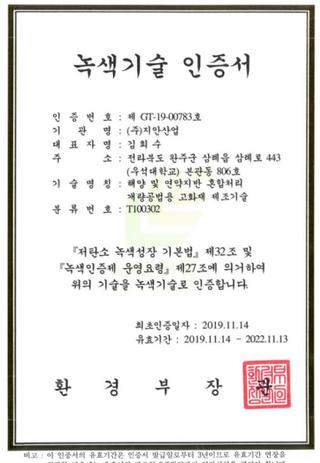
제 1 생산공장
충청남도 보령

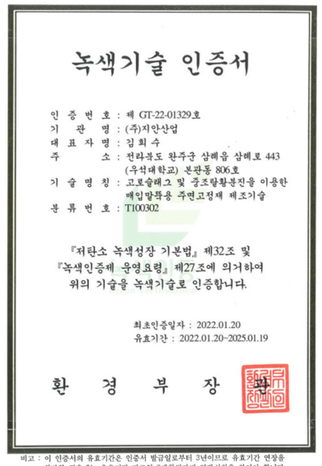


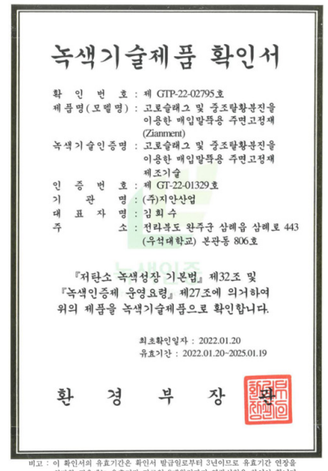
제 2 생산공장
전라남도 여수



<(주)지안산업 제 1, 2 생산공장(보령, 여수)>







<(주)지안산업 보유 녹색기술 인증서>

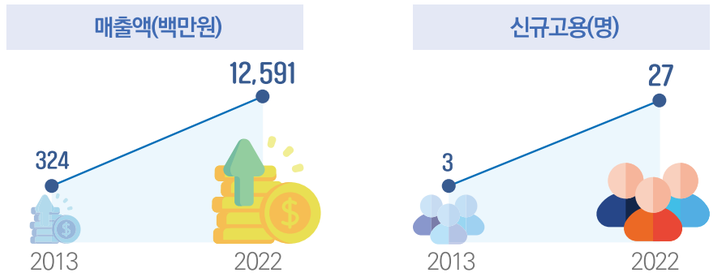
국제 배경을 통해 친환경 건설재료의 미래를 선점하다

㈜지안산업의 모회사인 ㈜씨엠디기술단은 과거 산업부산물을 단순 처리, 활용하는 사업으로만 구성돼 있던 탓에, 새로운 판로 개척과 연구개발이 절실한 상황이었다. 특히 '20년 교토의정서가 만료되고, 신(新) 기후체제로 파리협정(Paris Agreement)이 채택되며, 지구상 거의 모든 국가가 온실가스 배출량 감축을 위한 노력하는 국제적 배경에 따라, 산업부산물을 활용하는 기술의 활용성 및 중요성이 증대될 것으로 판단하고, 전북대학교 건축공학과 소승영 교수가 개발한 지반고화재 원천기술과 결합하여 본 사업분야에 뛰어들었다.

이러한 판단은 옳았다. 우리나라의 녹색성장 및 탄소중립 등 국가 정책이 발표되고, 이에 따라 친환경 기술 기업에 다양한 지원 정책과 연구가 지원되며, 이전 기술을 적용한 제품개발과 상용화 더욱 빨라질 수 있었다.

㈜지안산업은 이전기술의 상용화를 위한 연구에 주력했다. 사업 초기에는 개발제품의 품질 향상을 위해서 전처리 과정에 대한 연구개발을 실시하였다면, 현재는 현장적용 및 검증을 통해 공법별로 요구되는 품질에 적합한 제품을 확보하는데 주력하고 있다. 건설자재의 경우 현장 적용실적이 매우 중요하다. 이를 위해 임직원들의 역량을 통해 다수의 현장에서 시험적용 및 검증을 실시할 수 있었으며, 현장 적용 결과를 기반으로 녹색기술, 녹색기술제품, ISO인증 등을 획득하는할 수 있었다.

[주]지안산업 성과



㈜지안산업은 기업 운영 시 체감된 가장 큰 애로사항으로 운용자금의 확보를 꼽았다. 생산제품의 연구개발 및 품질 품질확보를 위해서는 현장 실증화가 필수적인데, 실증화 비용이 너무 많이 소요된다는 것이다.

㈜지안산업은 이를 극복하기 위해 중기청 및 환경부 등의 국가 R&D사업을 지속적으로 지원하였다. 선정된 사업을 통해 실증화 비용을 보조받아 연구개발비 사업화를 지속할 수 있었다. 현재까지 총 14개의 국가 R&D 과제에 참여하여 45.9억 원의 연구비를 누적 투자할 수 있었으며, 다년간의 R&D를 통해 순환자원, 무시멘트, 바텀애시, 순환유동층 보일러, 저강도 고유동 채움재 등 친환경 건설재료 영역의 기술을 지속적으로 확보하고 있다.



<테스트 사진>

건설자재의 경우 개발에서 현장 적용을 통한 실증까지 많은 기간과 비용이 소요된다. ㈜지안산업은 국가 R&D사업을 통한 운영비 확보로 이를 극복할 수 있었으나 아직 많은 기업들이 이러한 애로사항에 직면하고 있을 것이다. 향후 이러한 기업들의 개발과 실증에 충분한 비용과 연구개발기간이 확보된 지원이 늘어 난다면 더 놓은 성과가 나오리라 예상했다.

㈜지안산업의 또 다른 애로사항으로 생산, 제조 인력수급이 어려운 것이라 말했다. 2018년 이후로 단계적으로 도입된 '주 52시간 근무제', '글로벌 경기침체', '젊은 인재의 생산직 기피' 등의 다양한 원인이 복합되어 많은 기업에서 생산 현장의 허리가 끊겼다며 어려움을 호소하고 있다. 이러한 기피 직업에 대한 인력 문제를 해결할 수 있는 정책적 지원이 필요할 것이다.



<김희수 대표와 그의 연구팀>

팔방미인을 준비하는 지속가능한 기업, ㈜지안산업의 미래

㈜지안산업은 제품 실증 성공 후 모기업의 생산설비를 이용해 제품을 생산하고 있다. 생산공장을 충청남도 보령에서 전라남도 여수로 확대하여 생산역량을 증대시키고, 전북 테크노파크 등 다양한 지역 지반에 납품하며 실적 확대 단계에 진입하였다. 매출은 순증하고 있고, 2019년부터는 흑자전환에 성공하여 지속가능한 기업으로서 평가받는다.

이에 ㈜지안산업은 2-3년 내에 자가생산공장을 설립하여 자체 생산을 추진할 계획을 수립하고 있다. 더욱이 생산제품을 현장에 시공하는 건설사업까지 진출하여 순환자원을 활용한 무기결합재를 생산, 판매, 현장 시공까지 종합적으로 수행할 수 있는 전문기업으로 나아가고자 한다.



분자진단 시장의 Leader로 성장하는 글로벌 바이오 기업, ㈜이노제닉스

㈜이노제닉스는 연세대 미래캠퍼스 임상병리학과 이혜영 교수가 산학연공동연구법인사업을 통해 2019년 7월에 설립한 기업으로 유전 및 감염성 질환, 각종 암질환 진단에 축적된 기술력과 경험을 바탕으로 질환별 맞춤형 치료를 뒷받침할 수 있는 다양한 진단 제품 개발에 나서고 있다. 현재 다수의 글로벌 연구기관 및 병원 등과 공동연구 및 임상연구 등을 진행하며 분자진단 기업으로 성장 중이다. 이노제닉스는 현재 개발 중인 결핵 및 패혈증, 헬리코박터 다제내성 진단, 유방암, 자궁경부암, 대장암·대장용종 등 주요 암 진단 품목과 함께 분자진단사업 분야에서 강소기업으로 입지를 다지고 있으며 2022년도에는 소풍벤처스 외 2개 기관을 통해 Pre-A 투자 유치를 성공시켰다.

(주)이노제닉스

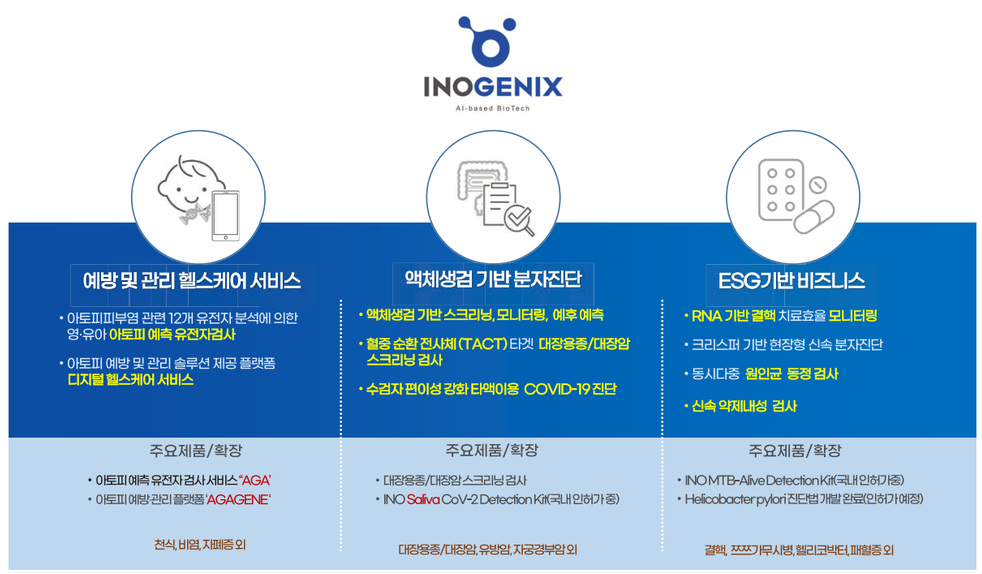
대표 이혜영

주생산품
예방 및 관리 헬스케어 솔루션, 액체생검 기반 분자진단기술 개발 등

설립연도
2019년 07월

소재지
강원도 춘천시 소양강로 32 BIO-2동 404호, 308호

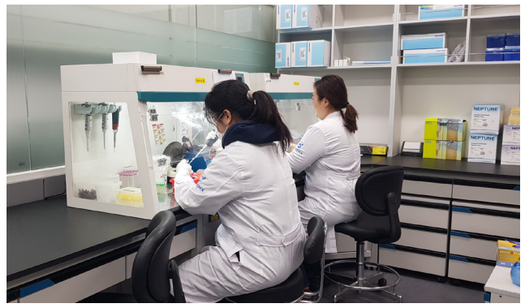
홈페이지
http://www.inogenix.com/



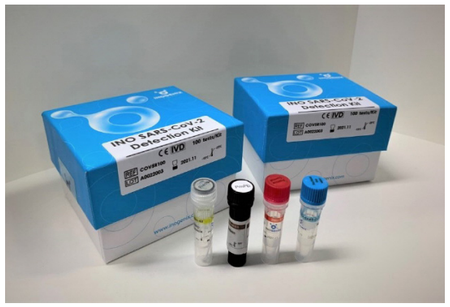
<(주)이노제닉스 주요 사업 영역>

특히 이노제닉스는 지역균형발전에 앞장서는 글로벌 바이오 기업으로, 강원도 내 우수인력의 타지역 유출을 방지하고, 강원도만의 바이오 인프라를 적극 활용, 강원도 산업발전에 기여하고자 본사 및 GMP 제조소, R&D연구센터를 춘천 및 원주에서 시작했다.

설립 2년만에 해외 공동연구기관을 포함하는 글로벌 네트워크를 활용한 수출 실적을 기록, 지속적인 성장의 매출을 올려 눈길을 끌고 있다. 이노제닉스의 코로나19 진단키트인 'INO SARS-CoV-2 Detection Kit'는 인도네시아에 코로나19 진단키트 수출을 추진하던 협력기업의 요청으로 개발이 시작됐다. 2020년 2월 수출품목허가, 5월에 CE인증을 받아 제품을 출시했다. 이번 진단키트는 'RT-qPCR' 기술을 활용한 분자진단 키트로 기존 자사 진단키트에서 검출하는 RdRp유전자, N유전자, E유전자 외 추가로 'M유전자'까지 동시에 검출 할 수 있다. 한 번의 검사로 4개 유전자 검출이 가능해 사용자 편의와 검사 신뢰도를 높이고 변이 코로나 바이러스를 검출할 수 있어 변이 바이러스로 발생할 수 있는 사회적 위험성을 낮추는데 기여 할 수 있을 것으로 기대된다.



<(주)이노제닉스 연구원 코로나19 진단키트 실험 장면>



<코로나19 진단키트 'INO SARS-CoV-2 Detection Kit'>

현재 강남세브란스병원, 용인세브란스 병원과 공동 연구를 통해 타액을 이용한 코로나19 진단키트를 개발 중이며 강원대 병원에서 임상시험을 진행하고 있다. 이노제닉스가 개발한 코로나19 진단키트와 타액 채취를 위한 Saliva Collector를 출시, 인도네시아 수출을 추진 중에 있다. 이노제닉스는 코로나19 진단제품 출시에 이어 연구개발 중인 감염병, 암질환 등을 타깃으로 하고 있는 진단제품과 아토피 예방을 위한 검사서비스 런칭이 예정돼 이노제닉스가 보유한 기술과 노하우를 집약한 자체 진단제품 및 서비스를 통한 매출 실적을 올리는 것을 목표로 하고 있다.

아토피피부염 예측 검사 서비스의 성공적인 안착을 위한 노력 진행

아토피는 일상생활에 막대한 영향을 줄 만큼 고통스러운 질환 중 하나다. 대부분 영·유아기에 발생해 성인까지 이어지는 경우가 많다. 이에 이노제닉스에서는 아토피 예측 검사 서비스를 개발하고, 신생아, 영·유아를 대상으로 아토피를 예측해 맞춤형 예방 관리를 도와주는 개인 유전자 검사 서비스를 출시하였다.

2021년 12월에 시범 서비스를 시작으로 2022년부터 아토피 예측검사를 위한 정식서비스를 추진하였다. 이를 위하여 뷰티&헬스케어 전문 기업 네오팜은 바이오 기업 이노제닉스(INOGENIX)와 아토피 예측 검사 서비스(Atopy genotype analysis) 위탁 운영 계약을 최근 체결하였다. 유전자 특성에 걸맞은 건강 관리 솔루션을 제공해 아토피 피부염 예방에 도움을 줄 수 있다. 병·의원 등 의료기관을 통해서만 신청과 검사가 가능하다. 네오팜은 이번 위탁 운영 계약 체결로 3월 1일부터 신청 접수와 검사를 제외한 서비스 전반을 독점 운영한다. 이를 바탕으로 영·유아를 비롯한 민감한 아이 피부 관리를 위한 사업 영업을 점차 확대할 방침이다.



<아토피 예측 유전자 검사(AGA)서비스 >

아토피피부염 예측 검사 서비스는 주로 영유아를 대상으로 아토피 피부염을 예측하여 맞춤형 예방관리를 도와주는 개인 유전자 검사 서비스로 유전자 특성에 맞는 건강 관리를 통해 아토피 피부염을 적극적으로 예방할 수 있을 것으로 기대된다.

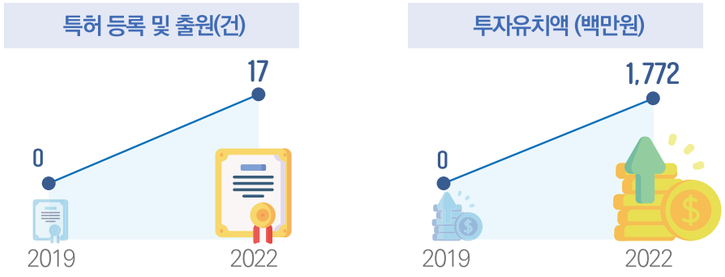
완성을 추구하는 산학연공동연구법인과 함께하는 상생 성장

이혜영 대표는 과학기술정보통신부의 산학연공동연구법인 지원사업이 장기적인 지원이라는 점을 높이 평가하고 있다. 다른 사업들처럼 1, 2년 내에 실적을 요구하는 것이 아닌, 적어도 3년 이상의 장기적 지원을 통한, 완성도 제고에 유리하다는 이유에서다.

연구개발 기간 동안 신생 법인을 유지할 수 있는 기반이 구축됐고, 사업화 개발을 위한 운용 장비 구매가 가능해졌다. 이밖에도 법인 운영, 투자 유치 등에 대한 국내외 컨설팅을 진행, 이는 곧, 기존 법인의 지속성 확보와 향후 휴대용 의료 기기 연구를 전담해갈 법인 신설로까지 이어졌다. 나아가 코로나19가 세계를 강타하여 검체 채취용 키트에 대한 수요가 증가하는 시점에서 이런 산학연공동연구법인 사업 지원은 절대적이었노라고 논할 수 있을 정도다.

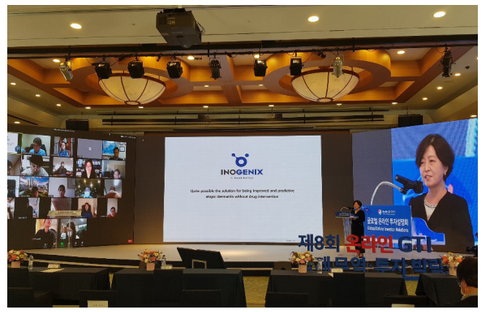
이렇듯 ㈜이노제닉스가 산학연공동연구법인과 함께 상생하여 한 발 더 나아갈 수 있었던 것처럼 후신 기업들도 산학연공동연구법인의 후속 사업과 함께 더 힘차게 날아오르길 이 장을 빌어 바란다.

[주]이노제닉스 성과

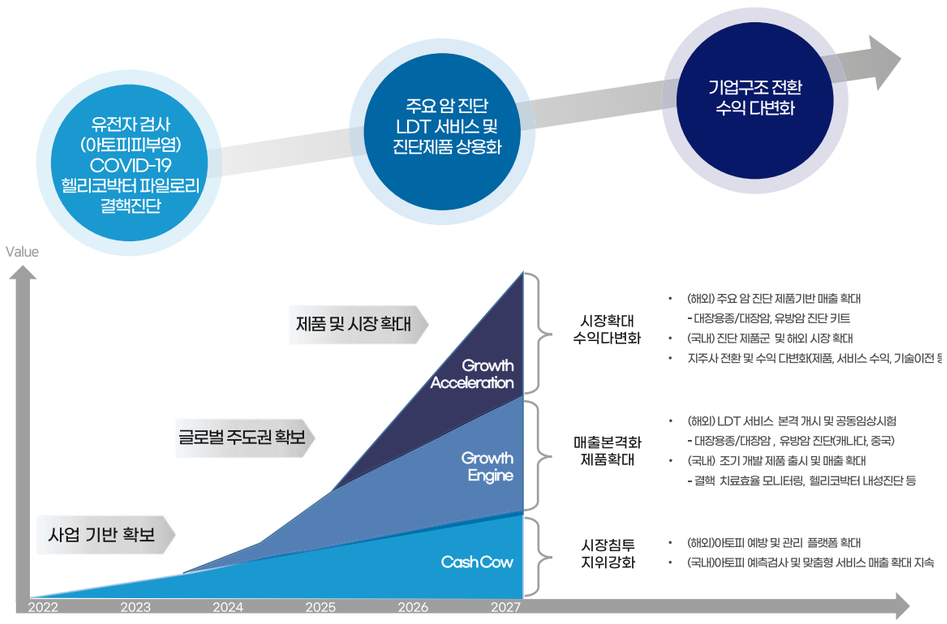




<크립톤 패밀리테크 포트폴리오 데이 발표 사진>



<2020 제 8회 온라인 GTI 발표>



<(주)이노제닉스 중장기 사업 로드맵>

국제적 시각으로 접근하는 국가사업

사회적인 경향이 수시로 바뀌고 있는 격정적인 시대 흐름이다. 이전에는 혼자 할 수 있는 일도, 지금은 절대 혼자서 불가능한 경우가 부지기수, 시대 흐름에 따라 사업을 진행하기 위해서는 각 역량에 맞는 인재를 채용하여 해당 업무에만 집중하도록 해야 한다.

국내 시장만으로는 기업이 양적으로 성장할 수 없다. 그래서 ㈜이노제닉스 역시 여러 각도로 해외로 진출하기 위해 신제품을 개발하고, 연구소의 기능을 강화하는 등 각고의 노력을 기울이고 있다, 이는 절대 한 자리에 안주하지 않고, 더 나은 성과를 구가하기 위해 노력하였다는 것을 의미한다.

이혜영 대표 “과학기술사업화진흥원은 연구개발 및 제품의 상업화에 수많은 경험이 있어서 사업수행 기업에게 계속적으로 관심을 가지고 유사 사업화 사례에 대한 정보를 제공해 주고 있다고 생각합니다. 일자리 진흥원을 조력자로 생각하시고 적극적으로 요청하신다면 얻고자 했던 사업 방향에 큰 도움이 되실 것으로 생각합니다. ”



<이혜영 대표와 그의 연구팀>

과학기술정보통신부
과학기술사업화진흥원

산학연공동연구법인 성과사례집

산학연 협력으로 혁신에 당하다

발 행 일 2023년 5월
발 행 처 과학기술사업화진흥원
기 획·진 행 윤정근, 문혜정
주 소 서울특별시 강서구 양천로 570 NH서울타워 17층, 20층
대 표 전 화 (02) 736-9822

이 책의 저작권은 과학기술사업화진흥원에 있습니다.
사전 동의 없이 본 내용의 일부 또는 전부를 무단 전재하거나 무단 복제하는 것을 금합니다.