

디지털 신기술 · 서비스 규제 혁신의 창, “ICT 규제샌드박스”

글 | 정보통신산업진흥원, 본부장 김태열

Introduction Progress ICT 규제 샌드박스 도입 경과

인공지능, 빅데이터, 로봇, 5G, 헬스케어 등 정보통신 기술이 빛의 속도로 발전함에 따라 정보통신기술, 디지털 기술과 전통 산업이 융복합된 신기술 · 서비스가 빠르게 출시되고 있다. 혁신적인 첨단 기술을 활용한 새로운 서비스들이 적시에 출시될 수 있도록 관련 법령을 사전에 정비하는 것이 이상적이거나, 법령 정비에 필요한 정보가 부족하거나, 법령 정비에 상당한 시간이 소요되어 법 제도적 규범이 기술 발전과 발걸음을 맞추는 데 한계가 있다. 이러한 한계를 극복하고자 기존 법 제도 정비와 별도로 구체적인 신기술 · 서비스를 케이스별로 검토하여 시장에 출시하거나 실증할 수 있도록 하는 지원 수단이 요구되었다.

2015년 10월 영국 금융당국인 FCA(Financial Conduct Authority)는 국제적인 금융 허브 지위를 유지하기 위하여 Project Innovate 정책을 추진하였으며, 동 정책에 포함된 다섯 가지 정책 수단 중의 하나가 규제 샌드박스(Regulatory Sandbox)다¹⁾. 영국의 규제 샌드박스는 혁신적인 상품과 서비스, 비즈니스 모델, 전달 체계 등이 소비자를 보호하면서 운용되는지를 일정 기간, 장소, 규모의 제한 하에서 우선 출시해 시험 · 검증할 수 있도록 현행 규제의 전부나 일부를 적용하지 않도록 하였다. 이러한 영국의 금융 분야 신기술에 대한 규제 샌드박스의 선제적 도입은 영국 자동차 산업 발전의 발목을 잡았던 1865년 적기조례(Red Flag Act)를 반면교사로 삼은 시의적절한 정책으로 판단된다.

우리나라도 시장의 요구와 영국 정책을 벤치마킹하여 임시허가 등 기존에 있던 제도를 보완하는 한편, 네거티브 규제 원칙, 실증을 위한 규제특례 등 ICT 규제 샌드박스를 도입하는 정보통신융합법 개정안이 국회 의결(2018년 9월 20일) 및 공포(2018년 10월 8일)를 거쳐 본격 시행되어(2019년 1월 17일) 운영된 지 4년이 경과되었다.

Main content

ICT 규제 샌드박스 주요 내용

ICT 규제 샌드박스의 주요 내용은 다음과 같다.

첫째, 네거티브 규제 원칙(우선 허용 · 사후 규제)이다. 정보통신 융합 신기술 · 서비스 관련 사업은 우선 허용하고, 사후에 국민의 생명과 안전, 환경을 저해하는 경우 규제하는 것이다. (정보통신융합법 제3조의2)

둘째, 신규 기술 · 서비스에 대한 각종 허가 등의 근거가 되는 법령에 기준 등이 없거나 법령에 따른 기준 등을 적용하는 것이 불명확하거나 불합리한 경우 해당 기술 · 서비스의 시장출시 등 사업화를 임시로 허가하는 것이다. 1년 1회 연장에서 2년 1회 연장으로 확대하였으며, 관계기관의 장은 임시허가를 받은 신기술 · 서비스에 대한 근거 법령을 유효기간 내에 정비하도록 하였다. (정보통신융합법 제37조)

셋째, 법령의 유형과 관계없이 허가 등의 필요 여부를 확인할 수 있도록 하는 것이다. (정보통신융합법 제36조)

넷째, 신기술 · 서비스가 다른 법령의 규정에 의해 허가 등을 신청하는 것이 불가능하거나, 근거가 되는 법령에 기준 등을 적용하는 것이 불명확하거나 불합리하여 사업 시행이 어려운 경우 해당 기술 · 서비스에 대한 제한적 시험 · 기술적 검증을 위해 규제의 전부 또는 일부를 적용하지 않도록 하였다. (정보통신융합법 제38조의2)

다섯째, 이용자 보호를 위하여 실증특례, 임시허가 사업자는 이용자에게 피해가 발생할 경우 '고의 · 과실이 없음'을 증명하지 못하면 배상책임을 면할 수 없도록 하였다. (정보통신융합법 제37조 8항)

ICT 규제 샌드박스 제도 운영 총괄은 국무조정실이며, ICT 융합 분야의 주무부처는 과학기술정보통신부이고, 제도의 신청 및 접수, 컨설팅 등 관련 업무는 정보통신산업진흥원에서 지원하고 있다.

규제 샌드박스는 사전컨설팅으로부터 시작된다. 접수 전담기관은 각 기업이 요청하면 사업 모델을 구체화하고 법률 자문, 신청서류 작성 등을 지원하고 있다. 기업에 따라 30일 이내에 규제 여부를 확인해 주는 신속처리를 선행하기도 한다. 신속처리 결과 규제가 없음이 확인되면 즉시 시장출시 할 수 있다. 규제가 있으나 모호하거나 불합리하고 안전성이 확보되었을 경우 임시허가가 시행되며, 임시허가 이후 법령 정비 후 정식 허가가 진행된다. 규제가 모호 · 불합리 · 금지하고 있고, 안전성이 불확실할 경우 실증특례를 신청할 수 있다. 실증특례 후 안전성이 입증되면, 법령 정비 후 정식 허가가 진행되며, 법령 정비의 필요성은 인정되나 안전성 판단 근거 등이 추가적으로 필요한 경우 법령 정비요청권을 행사하여 실증의 기간을 연장할 수 있다. 구체적인 절차는 아래 그림과 같다.



그간의 성과와 주요 사례

ICT 규제샌드박스 제도 시행 이후 2022년 말까지 총 162개 사업자가 임시허가 및 실증특례로 지정받았으며, 주요 성과는 참여기업 매출 1,146억 원, 투자 유치 1,796억 원, 신규고용 4,097명 등이 있었다. 대표적인 사례로는 기존에 행정·공공기관 등이 종이로 발송하던 각종 고지서를 앱이나 문자 등 모바일로 편리하게 받아볼 수 있는 모바일 전자고지, 플랫폼 기반으로 희망하는 승객끼리 택시 합승이 가능해진 신여객운송 서비스, 국민들이 비대면 환경에서 편리하게 이동통신 서비스에 가입하거나, 환자가 집에서 편리하게 재활치료를 받을 수 있도록 한 비대면 재활치료 서비스, 심야에 비대면 방식으로 약사와 상담하고 일반의약품을 안전하게 구입할 수 있는 화상 판매기 도입 등이 있다.

Direction of development

발전 방향

ICT 규제 샌드박스는 전통적인 규제 환경 속에서 새롭게 등장하는 혁신적인 정보통신, 디지털 기술과 서비스가 시장에 빠르게 출시될 수 있도록 돕는 혁신의 창 역할을 해 왔다. 그간 가시적인 성과가 있었으나 이해관계자와의 갈등 조정, 조속한 법령정비 등에 대한 개선 필요성이 제기되어, 정부는 이해갈등 과제 조기 출시 지원, 동일·유사과제 처리 절차 개선, 임시허가·실증특례 지정 이후 신속한 법령정비 등 지원 확대 방안을 검토하고 있다.

기업들은 규제의 확인, 임시허가, 실증특례를 적극적으로 활용하여, 시범적 서비스 제공과 규제개선 요구를 병행해야 한다. 실시간으로 등장하는 혁신 기술을 적용하여 새롭게 출시되는 비즈니스 모델을 법 제도가 바로바로 담아내는 것은 한계가 있으나, 규제 때문에 즉시 출시가 어려운 경우라도 ICT 규제 샌드박스과 같은 현행 제도를 충분히 활용하면 실증 데이터 확보나 사업화와 더불어 실증사업비나 홍보와 같은 다양한 기회를 얻을 수 있다.

1) 김석영, "영국의 규제 샌드박스과 시사점", KIRI리포트 제435호, 2018. 12

해외 사례로 본 우리나라 규제샌드박스의 과제

규제샌드박스란 신제품이나 새로운 기술, 새로운 서비스, 새로운 비즈니스 모델 등을 출시할 때 일정 기간 기존의 규제를 면제해주는 제도를 말한다. 2016년 영국에서 핀테크 산업 육성을 위해 시작되었으며, 우리나라 정부에서도 2017년 규제샌드박스 도입을 확정함에 따라 개혁 방안 중 하나로 채택되었다. 중국, 일본, 미국도 규제샌드박스를 도입하여 각국 사정에 따라 적용하고 있으며, 이러한 해외의 사례를 살펴보고 규제샌드박스의 활용방안에 대해 생각해보도록 한다.



일본 사례로 본 ICT 규제샌드박스

일본은 중·장기적 경기침체에서 벗어나고 지속적인 경제발전을 도모하기 위해 일본 정부를 컨트롤타워로서 일원적 체계를 운영하며 프로젝트형과 지역한정형 규제샌드박스를 활용하고 있다. 자율주행, 운수, 건설, 건강·의료, 금융·상거래, 농림수산, 관광·스포츠·문화예술 등 새로운 경제정책패키지의 규제샌드박스를 적용하며 시행 중이다.

일본의 규제샌드박스는 Society 5.0 구축을 위해 5가지 원칙(실증우선주의, 리스크의 적절한 관리, 정부의 일원적 체계, 실증지원과 사후검증, 탑 매니지먼트의 관여)에 기초하여 시행착오에 의한 비즈니스 모델의 발전을 구축한다.

프로젝트형 규제샌드박스는 사업의 실증을 먼저 실시하고, 혁신기술이나 비즈니스 모델의 실용화 가능성을 검증한 후 실증을 통해 얻은 데이터를 이용하여 규제를 재검토함으로써 연결해 가는 제도이다. 파나소닉 주식회사의 IoT 기반 고속 PLC(전력선 통신)는 주택 내 가전기기나 배선장치에 HD-PLC를 탑재하여 PLC기기와 함께 실증을 실시했다. 이 밖에도 범죄 이전방지 통지 서비스, 전자계약시스템을 활용한 정기건물임대차계서면의 작성, 로봇의 무인판매 카페 운영, 헬스케어, P2P보험에 관한 실증 등이 있다.

지역한정형 규제샌드박스는 국가전략특구 내 과거 유례가 없었던 신기술의 실증실험을 신속·원활하게 하고자 신설되었다. 다만 자율주행, 무인항공기, 전파 이용으로만 한정되어 범위가 제한적이다. 예로는 요코하마시 아사히구 내 소테츠버스가 생산한 대형버스에 일본모빌리티가 무인버스를 운행하고, 샌다이시에서는 드론을 사용해 공중촬영을 하는 실증실험 사례가 있다.

미국의 사례로 본 ICT 규제 샌드박스

미국 주 최초로 애리조나주는 2018년 핀테크 관련 혁신적 금융 상품과 서비스의 테스트를 허용하는 규제샌드박스를 도입하고 법률을 개정하였다. 이 법률은 참여자가 주 허가서나 규제요건 없이도 한정된 제한 조건 내에서 혁신 기술이 적용된 금융상품이나 서비스를 실증하도록 허용한다. 모바일결제 플랫폼 기업 Omni Mobile 주식회사를 첫 번째 참여자로 승인한 후 중앙 관리 인프라를 활용해 비용 절감 및 빠른 송금하는 플랫폼을 애리조나주의 한 리조트에 실증하였다. 또한 대만의 금융감독위원회와 정보공유 협약을 맺어 양 국가 간에 핀테크 제품을 개발하고 실증할 기회를 제공한다.

와이오밍주도 2019년 「핀테크 샌드박스법」을 제정하여 핀테크 분야에서 24개월의 시범 테스트 기간을 부여하며, 소비자 보증 채권 발행 및 범죄경력 등의 신원조사 방식을 활용하는 소비자 보호 규정을 두고 있다. 또한 와이오밍주는 의료 디지털 혁신 분야에도 규제샌드박스법을 제정하였는데, 의료 디지털 기술 전문가와 같은 필수 인력뿐만 아니라 의료 디지털 제품 및 서비스 테스트, 모니터링, 평가 등을 통해 소비자를 보호하고 불편 사항을 개선하고자 한다. 디지털 의료분야는 소프트웨어, 고급분석, 인공지능, 클라우드, 사이버보안, 상호운용, 의료장비 데이터 시스템, 모바일 의료 앱, 무선의료 장비 등의 광범위한 기술들이 있다.

켄터키주는 2019년 인슈어테크(InsurTech) 프로그램을 시행하였는데, 법률에 베타 테스트 샌드박스를 신설하고 시행해오고 있다. 보험 관련 혁신 프로그램을 테스트하도록 허용하고, 참여 기업은 최소 2만 5천 달러의 자산 증명과 함께 재정 상태를 상세보고 하며, 보험혁신 책임자를 선정하여 지원서를 검토, 참여자를 결정하는 프로세스를 담당한다.



중국 사례로 본 ICT 규제 샌드박스

중국은 지방 경제발전을 제약하는 문제를 해결하고자 '종합개혁시험구'를 설립하고, 시험구를 설립하는 지방정부에 제도개혁에 대한 선행선식(先行先试)권을 부여한다. 선행선식은 1978년 중국의 개혁개방과정에서 제도개혁을 위한 주요 수단으로 활용되었으며, 체제전환이 자연스럽게 될 수 있도록 지방정부에 우선적으로 제도를 운영해보고, 결과에 따라 전국적으로 확대할지 결정한다. 또한 지방정부에 대한 주도적 제도 혁신권을 부여하고, 법치원칙을 준수하며 실시하고 법정절차에 따라 입법권한을 수행하도록 한다. 정책에 대한 실패를 허용하는 '시행착오권'을 부여함으로써, 결과에 대한 두려움이 없이도 제도개혁을 실시할 수 있는 사회적 분위기를 조성하고자 한다.

중국의 송안신구는 시진핑 전권의 신도시화 정책의 핵심 프로젝트로 스마트 기술을 기반으로 스마트시티를 건설함으로써 베이징에 과도하게 인구 및 기능이 집중된 현상을 극복하고 낙후된 허베이성 개발을 목표로 함으로써 도시화에 따른 문제를 해결하고자 한다. 그동안 스마트시티 개발에는 대기업이 중국 시장을 선점했으나, 바이두, 알리바바, 화샤싱푸와 같은 기업을 송안신구에 본사 또는 지사를 세워 도시개발을 진행하고 있다. 2019년 말을 시작으로 중국도 규제샌드박스가 도입되었으며, 상하이, 충칭, 선정, 허베이성, 송안지구, 항저우, 쑤저우 등 6개 도시로 확대 진행 중이다. 그중 송안신구는 스마트시티는 주로 금융 분야에 초점을 둔 규제샌드박스가 운영 중이며 기업과 민간의 이주를 지원하는 금융대책 위주로 편성되어 있다.

해외 사례로 본 우리나라의 ICT 샌드박스의 과제

고객에 조금 더 가까이 다가갈 수 있는 혁신적인 기술이 발전되었음에도 불구하고 규제 체계에 발목이 잡혀 즉시 출시가 어려웠던 제도적 불편함이 있었다. 규제 샌드박스는 이러한 불편함을 넘어 경제적 효과 및 다양한 가치를 얻을 수 있는 기회가 될 것으로 보인다.

중국, 일본, 미국 3국의 규제 샌드박스 사례를 살펴보면, 우리나라의 상황에 맞게 적용해 보면 한다.

참조

- 성장 극복을 위한 규제개선 방안 -규제샌드박스를 중심으로- [🔗](#)
- 지역혁신형 규제샌드박스 제도의 실효성 제고 방안 -스마트시티 규제샌드박스과 규제자유특구를 중심으로- [🔗](#)
- STEPI Insight 제286호 [🔗](#)

People in ICT

로봇으로 더 편리한 세상을 만들겠습니다.

인터뷰 | 로보테크 정재윤 연구원



10년 전 SF 영화에서 볼 수 있었던 가정용 로봇이 현실화되어 현재는 실제로 로봇이 음식을 만들어 주고 있다.

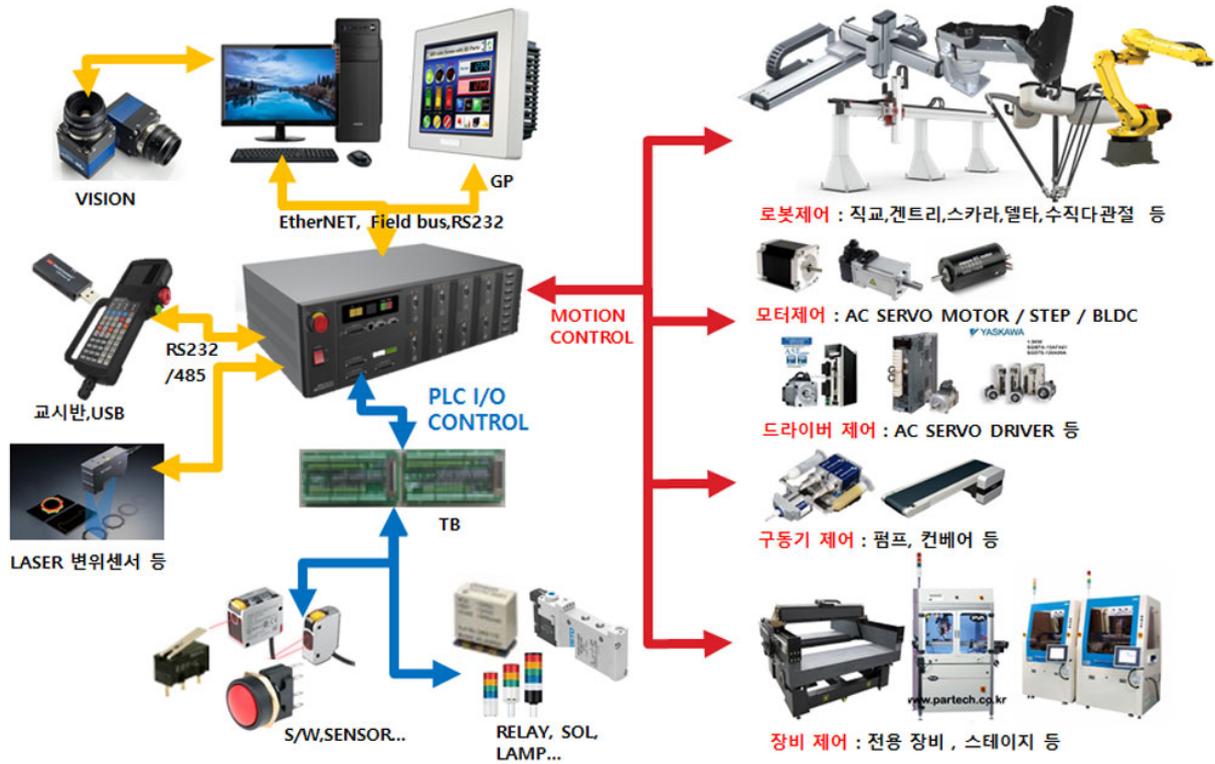
이런 로봇을 설계하고 프로그래밍하는 연구원의 이야기를 들어보자.

Q 안녕하세요, 간단한 자기소개 부탁드립니다.

안녕하세요. 로보테크 연구소에서 근무하고 있는 연구원 정재윤입니다.

Q 로보테크는 어떤 일을 하는 곳인가요?

주로 자동화 시스템 장비나 산업용 로봇을 제작 공급하는 일을 하고 있습니다. LCD 디스플레이 라인이나 자동차 부품 생산 라인, 반도체 부품 생산 라인 등에 주로 쓰이는 스카라, 다관절 로봇, 데스크탑 로봇 등을 제작 공급하고 있습니다. 또한 튀김류를 비롯한 한식, 중식, 일식, 양식 등 100여 종의 음식을 자동 조리할 수 있는 스마트 쿠킹 로봇을 개발하여 서비스 중입니다.



Q 로보테크에서 어떤 업무를 담당하고 계신가요?

현재 로봇제어기 GUI 및 제어기 내부 제어 S/W 관련 프로그램 업무를 맡고 있습니다.

Q 로보테크를 대표하는 기술은 무엇이며 어떻게 활용되고 있나요?

대표적으로 다축 로봇 제어를 위한 로봇 제어 기술이 있습니다. 기존의 로봇들의 경우 여러 대의 로봇을 활용하기 위해서는 각 로봇마다 제어가 필요했지만, 당사 제어기의 경우 하나의 로봇 제어기로 여러 대의 로봇 제어가 가능하도록 설계되어 여러 로봇 현장에서 사용이 가능합니다.

또한 현재 개발 중인 쿠킹로봇의 경우 치킨부터 면(누들), 스프, 탕/찌개 등 여러 음식의 조리를 할 수 있습니다.



Q 로봇 관련 기술에 관심 가지게 된 계기가 있으신가요?

산업현장이나 여러 곳에서 사용되는 로봇들을 보면서 로봇 관련 분야에 관심을 가지게 됐습니다.

Q 우리 회사의 장점 한 가지를 꼽자면?

하나의 제어기로 여러 대의 로봇이 구동이 가능하기 때문에 장비를 만드는 데 있어서 좀 더 간편하게 만들 수 있습니다.



Q 업무를 진행하며 가장 기억에 남은 일 한 가지만 말씀해 주세요.

농업현장에서 로봇을 사용하여 과제를 진행했던 적이 있는데, 단순히 산업현장에서만 로봇이 쓰이는 것이 아니라는 것을 느꼈습니다.

Q 로보테크에 입사하기 위해선 어떤 역량이 필요한가요?

기계 설계, 펌웨어, SW 프로그래밍 등의 기술에 대한 관련 경험 혹은 공부가 필요합니다.

Q 로봇 기술의 전망은 어떨까요?

현재 산업 현장 내에서 로봇 사용에 대한 수요는 점점 확산되는 추세입니다. 현재는 커피나 치킨 등의 식음료 분야까지 진출해 있고 계속해서 추가적인 수요를 찾기 위한 개발을 하고 있습니다.

Q 회사에 다니며 느끼는 점은 무엇인가요?

로봇은 생각보다 많은 분야에서 쓰이고 있고, 더 많은 분야에서의 쓰임을 위해 계속해서 발전하고 있다는 것을 느끼고 있습니다.

Q 앞으로의 목표가 있으신가요?

좀 더 다양한 분야에서 우리 로봇이 사용될 수 있도록 기술 개발에 매진할 생각입니다.

Q ICT Hot Clips 구독자에게 하고 싶은 말

앞으로도 계속된 연구개발을 통해 좀 더 나은 로봇을 만들도록 노력하겠습니다. 현재까지는 로봇 분야를 다루는 회사 내에서만 알려진 회사이지만 보다 많은 사람이 로보테크라는 회사를 알 수 있도록 노력하겠습니다. 감사합니다.

ZOOM IN - I

고도화된 빅데이터 기술로 인공지능의 세계로 안내하다

티쓰리큐(주) 박병훈 대표



티쓰리큐(주)

☑ 일반현황

- **전담기관명** 한국지능정보사회진흥원
- **내역사업명** 빅데이터 센터 육성 및 플랫폼 구축

☑ 기업현황

- **CEO** 박병훈
- **업종** 인공지능 빅데이터 플랫폼
- **설립 연월** 2007. 01
- **홈페이지** <http://www.t3q.ai/>

☑ 핵심성과

인공지능 플랫폼 T3Q.ai 3 국내 최초로 GS인증 획득(2019년)
빅데이터/인공지능 통합 플랫폼 개발(2017년)
국방, 공공기관에 플랫폼 및 인공지능 서비스 개발 제공

다양한 AI 서비스를 구현하는 올인원 솔루션



국내 인공지능 투자와 연구는 대기업 위주로 진행되고 있는데, 현재 단순 상담·상품 안내 등 특정 서비스에 집중적으로 적용되고 있다. 하지만 앞으로 인공지능 응용 분야는 더 다양한 분야에서 활용되고 고도화될 것이다. 이를 위해 각 기업들은 전략적 포지셔닝에 따라 특화된 인공지능 서비스 또는 기능 개발을 위해 막대한 자원과 인력을 투자하고 있다.

인공지능 기술의 근간이 되는 빅데이터는 일부 대기업에 한정되어 구축된 반면, 중소기업은 최신 지능정보기술에 대한 고비용의 투자 여력이 부족한 실정이다. 더군다나 투자 이후 단기간 즉시적인 효과가 발생하지 않는 고위험 투자에 대한 감당은 거의 불가능하다고 볼 수 있다. 이러한 경향이 고착화되면 경제 전반의 역동성 및 혁신역량 저하로 귀결될 수 있다. 티쓰리큐는 데이터만 있으면 어느 기업이든 쉽고 빠르게 인공지능 서비스를 개발할 수 있는 플랫폼을 만들어 상생 기반을 만들어 보자란 취지로 2015년부터 모든 역량을 집중해 마침내 T3Q.ai를 출시했다.

티쓰리큐는 소프트웨어 개발 시간은 3분의 1로 줄이고, 품질은 3배 높이는 기치를 내걸고 2007년 창업 이래 10여 년 동안 오픈소스, 소프트웨어 아키텍처, 빅데이터, IoT, 딥러닝, 개발방법론 등 소프트웨어 기술력 확보에 집중하여 국내 굴지의 기업들에 기술과 솔루션을 공급했다. 4차 산업혁명이라는 거대한 흐름에 대응하고 앞서나가기 위해 2015년 이후 모든 역량을 빅데이터와 인공지능 연구개발에 집중하였고, 그 결과 대기업과 공공기관에 자사의 빅데이터/인공지능 플랫폼과 서비스를 제공하면서 그 실력을 인정받고 있다.

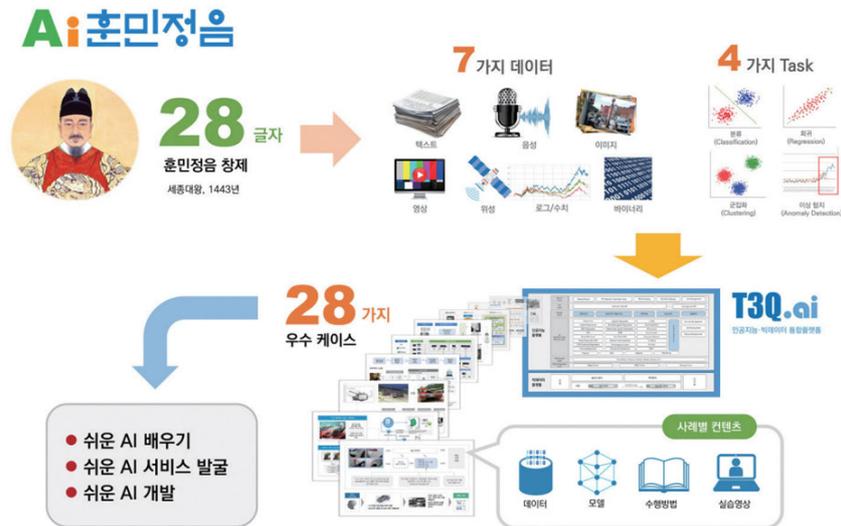
실시간 범용 인공지능/빅데이터 통합플랫폼인 'T3Q.ai'는 대용량의 데이터 처리 및 지능형 분석 기술 적용을 위한 빅데이터/인공지능 통합플랫폼으로써 데이터만 있으면 다양한 AI 서비스를 쉽게 구현할 수 있도록 빅데이터 처리와 인공지능 기술을 탑재한 올인원 솔루션이다. 기업에서 이를 활용하면 인공지능 서비스 구현에 소요되는 시간과 비용을 대폭 감소시킬 수 있을 뿐만 아니라 커스터마이징이 쉬운 유연한 구조로 설계되어 있어 기업의 요구에 따라 주문형(On-demand) 인공지능 서비스 개발이 가능하다. 티쓰리큐는 'T3Q.ai'를 출시한 이후에도 다양한 인공지능 서비스 개발에 주력하고 있다.

우수한 AI 서비스를 신속하고 쉽게 개발

티쓰리큐는 AI 플랫폼 분야 최초 GS인증을 받은 플랫폼으로 실시간, 지능화, 엣지 AI 특성을 바탕으로 무한 확장이 가능한 구조를 갖췄다. 객체인식, 자연어처리(TA), 강화학습 분야의 Built-in Model과 서비스를 통해 우수한 AI 서비스를 신속하고 쉽게 개발할 수 있다. 티쓰리큐의 플랫폼은 범용성과 유연성, 확장성, 편리성의 특징으로 통일부, 정보통신산업진흥원, 중소벤처기업부, 한국인터넷진흥원 등으로부터 기술력과 노하우를 인정받고 있다.

티쓰리큐는 의료 분야의 인공지능 및 빅데이터 관련 사업 추진을 위해 원주연세의료원과 협력관계를 유지하던 중, 2020년 디지털 뉴딜 사업의 일환인 라이프로그 빅데이터 플랫폼 및 센터 구축 사업의 추진과 참여 요청을 받았다. 라이프로그는 개개인이 여러 의료기관 서비스를 이용하면서 만들어진 의료 기록 데이터를 융합해 분석함으로써 고급 데이터를 만들고, 데이터 품질 검증과 비식별화, 융합 처리를 통해 쉽게 활용할 수 있도록 한다. 그리고 이 데이터에 기반을 둔 인공지능 서비스가 플랫폼에서 제공되도록 한다. 특히 데이터 유통 구조에 필요한 데이터 정의, 등록, 검증, 유통, 조직과 권한, 데이터 연동 API 등의 기술들을 하나로 모아서, 티쓰리큐의 기존 솔루션을 확장하는 새로운 서브 플랫폼을 만들었다. 이는 다양한 데이터 중심 플랫폼에 적용하기 좋은 기술로 앞으로 많은 기대가 되고 있다.

인공지능을 전 사업에 적용하는 그날까지



빅데이터와 인공지능 플랫폼은 티쓰리큐의 기반이면서 최종 목표로 지향하고 있는 핵심 요소다. 이번 디지털 뉴딜 사업을 통해 추가되거나 고도화된 빅데이터의 처리 및 유통 기술은 어느 산업 분야에나 적용, 응용이 가능한 기술인데 특히, 과학기술정보통신부의 국책 과제인 닥터 앤서 2.0 사업에도 참여하고 있어서 의료 빅데이터 처리 기술은 향후 전 의료계로 확산할 수 있도록 나아갈 예정이다.

티쓰리큐는 2015년부터 빅데이터 관련 사업을 수행하면서 기술을 축적해왔고, 2017년에 국내 최초의 인공지능/빅데이터 통합플랫폼을 개발하였다. 인공지능 플랫폼은 2019년 역시 국내 최초로 GS인증을 획득한 바 있다. 박병훈 대표는 “국내에서 조금 먼저 빅데이터와 인공지능 관련 기술을 받아들이고 발전시켜오면서 국방, 공공, 기업 등에 플랫폼과 솔루션을 제공하며 쌓은 기술력과 노하우가 다른 업체보다는 앞서가고 있다고 자부한다”라며 준비된 기업으로서 어떤 도전도 받아들이고 이겨낼 자신감이 있다고 밝혔다.

앞으로 티쓰리큐는 인공지능에서 사용하는 데이터 7종류(텍스트, 음성, 이미지, 영상, 위성, 로그/수치, 바이너리)와 AI Task 4종류(회귀, 분류, 군집화, 이상탐지)의 조합인 28가지 우수 사례를 플랫폼에 탑재하고, 따라하면서 배울 수 있는 콘텐츠를 추가하여 누구든 쉽게 인공지능을 배우고, 서비스를 발굴하고, 개발할 수 있도록 제공할 예정이다. 이를 통해 전 국민의 AI 지식 격차 해소는 물론, 전 산업의 인공지능 적용이 가능할 것이라는 기대를 내비쳤다.

TIME LINE

- 
- 2007.**
티쓰리큐 주식회사 설립
 - 2010. 04.**
연구 인증 벤처 변경 (2008 기술 인증 벤처)
 - 2012. 11.**
Cloud Box 대한민국 소프트웨어 기술대상 우수상
 - 2013. 12.**
Website Healthcare Center 사이트 개발, 운영
 - 2014. 07.**
KAIST와 MOU 체결 (SSPL 연구 및 구현)
 - 2019. 05.**
T3Q.ai v3 플랫폼 Good Software 인증 획득
 - 2019. 12.**
T3Q.ai 대한민국소프트웨어 기술대상 최우수상 대한민국 IT아키텍처공모전 대상 (과학기술정보통신부 장관상)
 - 2020. 05.**
과학기술정보통신부 라이프로그 빅데이터 플랫폼 구축 사업 선정
 - 2020. 06.**
과학기술정보통신부 이달의 디지털 뉴딜 우수 사례 선정
 - 2022. 01.**
지능정보산업협회 AI+X Top 100대 기업에 선정

ZOOM IN - II

세상 모든 것과의 커뮤니케이션

(주)해랑기술정책연구소 김진하 시기술개발실장

해랑기술정책연구소

(주)해랑기술정책연구소

☑ 일반현황

- **전담기관명** 한국지능정보사회진흥원
- **내역사업명** 스마트빌리지 서비스 발굴 및 실증

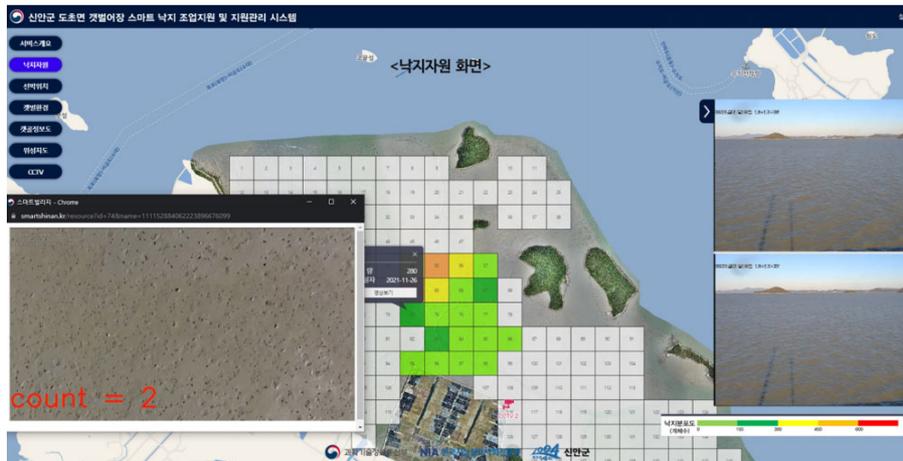
☑ 기업현황

- **CEO** 백상규
- **업종** 학술연구용역 및 연구개발서비스
- **설립 연월** 2017. 01

☑ 핵심성과

드론 기반의 갯벌어장 낙지 자원량 산정 시스템 개발
IoT 기술과 지능형 CCTV를 이용한 불법 조업 감시 및 알람 서비스 개발
무인원격 탐사 기술 이용한 해양 포유류 탐사 기술 개발

해양에 대한 이해도가 높은 R&D기획 컨설팅 전문연구기업



해양기술정책연구소는 2017년 설립된 해양수산 과학기술분야 정책개발 및 R&D기획 컨설팅 전문연구기업으로 현재까지 약 250여 건 이상의 해양수산부 및 과학기술 분야 연구를 다양한 레퍼런스(해양수산부, 환경부, 과학기술정보통신부 등)와 함께 수행하였다.

이를 통해 연구 및 기술개발 사업에 대한 운영 경험과 기술이해도 그리고 노하우를 보유하게 되었다. 이러한 장점을 극대화하기 위해 2017년 기업부설연구소를 설립하였고, AI 기반 스마트 어업관리 시스템, 농림해양기반 스마트 헬스케어 기술, 무인 원격 탐사를 이용한 해양 포유류 탐사 기술 등을 개발하면서 다른 AI 기업과 구별되는 독자적인 차별성을 가지게 되었다.

사업을 시작하게 된 계기는 '해양을 전공한 전문 인력이 기획과 컨설팅 업무를 하면 좋겠다'라는 바람으로부터 시작되었다. 해양수산과학기술진흥원에서 근무하면서 여러 사업을 추진하였고, 일반 컨설팅업체가 해양에 대한 이해도가 상당히 낮다는 것을 알게 되었다. 반대로 해양 분야의 전문가들은 사업 기획에 대한 이해도가 낮은 편이었다. 이러한 문제점에 대해 계속 아쉬움을 느끼게 되었고, 결국 해양을 전공하고 관련 분야에서 사업을 기획하면 쌓은 노하우를 기반으로 사업을 시작하게 되었다.

인공지능 기반의 해양수산분야의 밝은 미래

해양기술정책연구소는 해양수산과학기술 관련 공공기관을 대상으로 기술기획 또는 정책수립을 지원하고 있으며, 인공지능 기반의 영상분석을 통한 해양수산분야 서비스를 주력으로 하고 있다. '갯벌어장 스마트 낙지 조업지원 및 자원관리 서비스' 사업을 통하여 드론 기반의 갯벌어장 낙지 자원량 산정 시스템(출원번호 10-2021-0187222), IoT 기술과 지능형 CCTV를 이용한 불법 조업 감시 및 알람 서비스(출원번호 10-2021-0187211) 등의 기술을 확보하였다. 이외에도 무인원격 탐사 기술이 용한 해양 포유류 탐사 기술을 기반으로 2019년부터 지금까지 상괭이 서식실태 조사를 진행하고 있다.

인공지능 기반의 영상분석을 통한 해양수산분야 서비스 시장의 전망은 밝다. 해랑기술정책연구소는 해양수산과학기술 분야의 연구개발 사업에 대한 많은 운영 경험과 높은 기술이해도 그리고 노하우를 보유하고 있다. 해양수산분야와 인공지능 분야에 대해 각각 높은 전문성을 보유한 기업은 많지만, 두 가지 분야에서 높은 전문성을 가진 기업은 드물다. 이러한 특징은 해랑 기술정책연구소만의 분명한 강점이다.

무인 드론영상과 인공지능(AI)을 활용한 서비스 개발



현재 다양한 분야에서 인공지능 기술이 적용되고 있어 해양수산 분야에 인공지능 기술을 접목할 수 있는 사례를 찾아보게 되었다. 낙지조업을 할 때, 단순히 갯벌을 헤집어 조업하는 줄 알았는데 낙지부렛의 독특한 형태를 확인하고 목표물을 위치를 추정하여 조업을 진행하는 것이었다. 해랑기술정책연구소가 개발한 모델을 통하여 낙지 부렛을 인식하고 식별할 수 있다고 확신했고, 다른 기술 분야의 협력이 절실하게 필요해 ICT 기금사업에 참가하게 되었다.

현재 참여하고 있는 사업은 '갯벌어장 스마트 낙지 조업지원 및 자원관리 서비스'로 낙지가 주 수입원인 신안지역 어민들의 어려움을 해소하고 낙지자원의 효율적인 관리를 위하여 수행하는 사업이다. 해랑기술정책연구소는 무인 드론영상과 인공지능(AI)을 활용한 '드론 기반의 갯벌어장 낙지 자원량 산정 서비스'를 개발하였다. 무인 드론영상을 통해 대상지역의 정밀지형도를 제작하고, 낙지 자원량 산정을 위한 AI 학습데이터(약 6만 건 이상)를 통해 AI 알고리즘 및 서비스 플랫폼 구축하였다. 이외에도 IoT 기술과 지능형 CCTV를 이용한 불법 조업 감시·알람 서비스 개발하여 신안군 도초면에서 시범운영을 진행하고 있다.

농어촌지역의 디지털 전환을 위한 노력



해양기술정책연구소는 ICT 기금사업을 통해 할 수 있다는 자신감과 홍보 효과를 얻었다. 각종 언론 미디어와 외신에도 소개되고, 세미나에서도 우수사례로 보고 되었다. 또한 ICT기술과 정책지원 요소 간의 융·복합을 통한 新정책지원사업창출(스마트 낙지 조업지원)을 지난해에 경험하며 성과를 낼 수 있었다. 이 같은 경험은 해양기술정책연구소의 역량강화 및 향후 정책지원 방향(디지털트윈, 정책시뮬레이터, 통합관리 시스템 등) 수립에도 큰 영향을 주었다.

최초 갯벌의 낙지 부렸을 AI가 인식할 수 있을 거라고 아무도 생각하지 못하였다. 하지만 갯벌에서 나타나는 낙지 부렸의 독특한 형태를 인공지능에 학습시킬 수 있다면 다른 갯벌 생물의 서식 구멍과 구별을 할 수 있을 것으로 판단하였고 시도하였다. 낙지 부렸의 AI 인식 기술은 영리를 목적으로 개발되진 않았지만 다양한 파생 스마트 기술들과 연결될 수 있을 것으로 기대한다. 앞으로 해양기술정책연구소는 디지털 전환에서 소외된 농어촌지역을 조금이나마 도와 농어촌지역의 지능형 스마트 기술 서비스를 지속적으로 발굴하고자 한다. 또한, 낙지부렸 인식 AI 알고리즘의 확장을 통해 갯벌에 서식하는 다양한 생물들을 인식할 수 있도록 노력해 나갈 예정이다.

TIME LINE



2017. 01.

(주)해랑기술정책연구소 법인 설립

2017. 03.

기업부설연구소 설립

2018. 02.

연구개발서비스업 등록

2019. 10

(주)해랑기술정책연구소 본사 이전 (경기도 수원시 광교로 경기R&DB센터)

2021. 06

과학기술정보통신부 2021년 스마트빌리지 서비스 발굴 및 실증 공모사업 선정

ZOOM IN - III

산업현장의 안전하고 효율적인 디지털 혁신을 지원하다

(주)버넥트 김도균 기술전략 전무

VIRNECT

(주)버넥트

일반현황

- **전담기관명** 정보통신산업진흥원
- **내역사업명** AI융합 국민안전 확보 및 신속대응 지원

기업현황

- **CEO** 하태진
- **업종** 소프트웨어 개발 및 공급업
- **설립 연월** 2016.10
- **홈페이지** <https://www.virnect.com/>

핵심성과

산업용 XR 솔루션의 국내 시장 활성화
자체 개발 기술을 통한 자사 솔루션/서비스 제공으로 국내 IT 기술경쟁력 강화
비효율적인 산업현장의 디지털 혁신 지원

업계 최고의 기술력을 자랑하는 버넥트



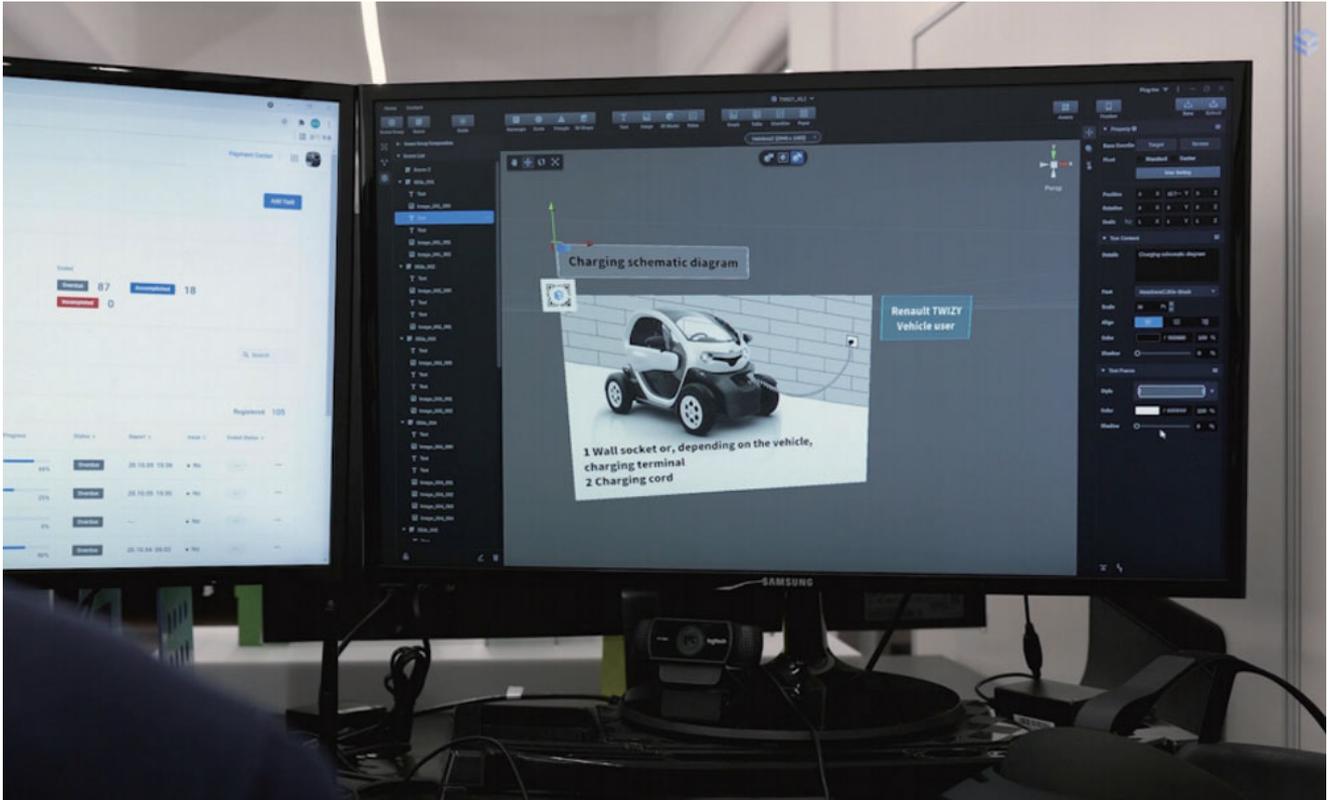
중대재해처벌법이 시행된 이후 기업들이 산업현장의 안전관리 점검에 심혈을 기울이고 있다. 산업현장에서 안전과 보건 조치 의무를 위반할 경우 처벌하는 중대재해처벌법은 인명피해 발생을 예방하고 시민과 종사자의 생명과 신체를 보호하는 것을 목적으로 한다. 안전관리 의무 위반 시 처벌 수위를 높여 기업이 스스로 '안전보건관리체계'를 구축하고 이행하도록 하는 것이 핵심으로, 해당 법규 시행으로 치명적인 인명사고나 산업현장의 사건 사고 발생률을 낮춰 근로자들의 안전한 작업환경을 마련 하자는 측면에서 큰 기대를 모으고 있다. 이와 함께 산업재해 예방을 위한 최첨단 기술을 접목한 산업안전 솔루션 도입에 대한 검토도 점차 확대되는 추세다.

산업현장의 다양한 경험을 보유한 버넥트는 자체 개발한 XR(가상융합기술) 솔루션을 통해 현장을 정확히 인지하고, 사고 예방을 위한 매뉴얼을 3D 콘텐츠로 사실화하여 산업의 안전과 업무 효율성을 높이는 방안을 제시하고 있다.

창업 당시 증강현실이나 가상현실을 기반으로 하는 소프트웨어 기업들은 대부분 콘텐츠(관광/홍보 등)에 집중된 경향이 많았다. 이에 버넥트는 차별성을 갖고자 산업용 소프트웨어에 주안점을 두고 개발을 진행했으며, 사업 초기 고객사(두산중공업, 한국전력공사 등)로부터 원격협업에 대한 필요성을 전달받고, 콘텐츠보다는 버넥트의 기술력을 강조할 수 있는 산업용 증강현실 협업 소프트웨어를 개발했다. 오스트리아 비엔나의 연구센터와 국내 기술연구소를 중심으로 세계 최고 수준의 XR 핵심 원천기술과 XR 개발 플랫폼인 SDK(Software Development Kit)를 자체 확보하였으며, 이를 통해 다양한 산업에 최적화된 산업용 XR 솔루션과 제품을 공급하고 있다. 이 제품들은 실제 존재하는 산업현장에 가상의 사물이나 정보를 합성하여 복잡하고 위험한 업무들을 쉽고 안전하게 처리할 수 있는 솔루션으로 현재 제조, 에너지, EPC, 건설, 중공업 등 다양한 산업현장에 적용되어 있다.

이뿐만 아니라 100여 건이 넘는 프로젝트 진행 경험을 비롯해 107건의 지식재산권과 36건의 수상실적, 나이스 기술신용평가(NICE TCB)에서 '매우 우수'에 해당하는 TI-2등급의 기술신용평가 인증을 받는 등 업계 최고 수준의 기술력을 자랑한다.

산업현장의 안전성과 업무효율을 높인다



중대재해처벌법 시행 후, 효율성뿐만 아니라 안전관리를 위한 XR 솔루션 도입 검토가 증가함에 따라 버넥트는 현장을 정확히 인지하고, 사고 예방을 위한 매뉴얼을 3D 콘텐츠로 산업 안전성과 업무 효율성을 높이는 방안을 제시하고 있다. 다양한 산업 현장의 특성과 주요 고객들의 니즈에 맞춰 모든 현장에 XR 솔루션이 적용될 수 있도록 지원하고 있으며, 특히 사람이 투입되기 어려운 상황이나 지역도 모니터링이 가능하도록 로봇이나 드론 등을 통해 고도화 솔루션을 제안하고 있다. 현재 XR 솔루션이 적용 가능한 하드웨어의 발전도 빠르게 이루어지고 있으므로, 업계 움직임 및 시장변화, 정부 정책이 하나가 되어 엔터프라이즈 XR 시장이 빠르게 성장할 것으로 예상된다.

무엇보다 코로나19로 디지털 전환 가속화가 이루어지고, 온라인 가상공간이 물리적 공간과 공존하게 되는 메타버스 (Metaverse) 개념이 확산하면서 버넥트의 핵심기술을 비롯한 사업 확장과 방향성에 대해 내다보고 있다. 버넥트는 지금까지 시장성과 기술력을 인정받은 만큼, 이를 기반으로 메타버스 생태계 구축을 통한 성장 속도 가속화를 계획 중이다. 이와 함께 플랫폼 사업으로 기술을 준비하는 동시에 사업 파트너들과 협력을 통해 생태계 구축과 사업의 성장을 함께 추진한다는 방침이다.

한국 기업의 우수함과 기술력을 세계에 전파하길



버넥트 하태진 대표는 “도입 초기에는 XR 솔루션을 낯설게 느낄 수 있지만, 직관적인 협업을 지원하는 버넥트의 제품을 지속적으로 찾는 분들이 더욱 늘고 있다”며 “산업현장의 비효율과 위험요소 등 다양한 문제를 해결하는 역할을 해나가겠다”라고 밝혔다. 또한 버넥트 솔루션을 통한 산업현장의 디지털 혁신은 지금도 계속되고 있으며, 디지털 뉴딜 사업이 산업현장의 디지털 혁신 확산을 가져오는 데 큰 도움이 되었다고 덧붙였다.

버넥트가 국내 최고의 산업용 XR 솔루션 전문기업으로 자리 잡은 만큼, 2022년에는 국내 최고에 머무르지 않고 해외 시장에 진출하여 한국 기업의 우수함과 기술력을 세계에 보여줄 예정이다. 현재의 산업용 XR 솔루션을 기반으로 XR 플랫폼사업을 확장할 계획이며, XR 아카데미 운영 등을 통해 국내 XR 인재 양성에도 힘쓸 예정이다. 2022년엔 해외 시장으로 나가 버넥트의 이름을 알리는 한편, 국내 최고를 넘어 글로벌 No.1 메타버스 플랫폼 기업으로 한 발 더 앞서나갈 계획이다.

TIME LINE

- 
- 2016.10**
주식회사 버넥트 설립
 - 2017.11**
법인 연구소 설립
 - 2017.12**
VIRNECT Remote AR 출시
 - 2018.03**
VIRNECT Make 1.0 출시
 - 2019.09**
시리즈 A 투자 유치 (90억 원)
 - 2020.05**
비엔나 리서치 센터 설립
과학기술정보통신부 XR 플래그십 프로젝트 선정
 - 2020.09**
통합 솔루션 VIRNECT Solution 2.0 출시
 - 2021.10**
과학기술정보통신부 이달의 디지털 뉴딜 우수 사례 선정
 - 2021.12**
시리즈 B 투자 유치 (300억 원)

ZOOM IN - IV

이차전지 소재, 수소, 스마트 안전분야에서 새로운 성장동력을 발굴하다

포항산업과학연구원 서준형 책임연구원



포항산업과학연구원

☑ 일반현황

- **전담기관명** 정보통신산업진흥원
- **내역사업명** AI융합 에너지 효율화

☑ 기업현황

- **CEO** 남수희
- **업종** 연구개발, 시험분석
- **설립 연월** 1987
- **홈페이지** www.rist.re.kr

☑ 핵심성과

미래 핵심역량 확보를 위한 산학연 협력 확대 및 기업시민의 일상화
이차전지 양·음극재 차세대 제품의 경쟁력 강화를 통한 초격차 상용화 기반 구축
미세먼지 저감, 에너지 효율화, 부산물 활용 및 수소/산업가스 상용기술 조기 확보
AI, 로봇 기반의 안전·공정·분석기술 스마트화

디지털 뉴딜 사업으로 한 뼘 더 성장



포항산업과학연구원(RIST: Research Institute of Industrial Science and Technology)은 혁신기술 개발로 포스코그룹과 국가 산업 발전을 견인하는 실용화 전문 연구기관이다. 1987년 포스코의 자본으로 설립한 이래 국내 최초로 산(POSCO)-학(POSTECH)-연(RIST) 협력체계를 구축하여 실용화 기술개발의 산실로 자리매김했다. 설립 초기에는 차세대 제철 기술 상용화에, 2000년대에는 특수 소재 및 환경에너지로 연구 분야를 확대해 왔으며, 현재는 미래 핵심산업인 이차전지 소재 및 수소 분야 그리고 스마트 안전 분야에서 새로운 성장동력을 발굴하고 있다.

이차전지 소재 사업은 전기차 성장과 더불어 급속하게 성장하고 있으며, 특히 포스코그룹에서는 이차전지용 양극재 시장에 적극적으로 투자 중이다. 아울러 포항산업과학연구원은 글로벌 이차전지 소재의 원가경쟁력 확보에 기여하기 위해 2020년부터 과학기술정보통신부에서 추진 중인 XR 플래그십 프로젝트 지원사업 중에서 'XR 기반 제조 설비 디지털 운영 시스템 구축' 프로젝트에 올해까지 참여 중이다.

포항산업과학연구원은 국내 제조업 분야에서 디지털 트윈 마지막 단계인 지능형 디지털 트윈까지 구현한 사례가 없어 이차전지 양극재 공정을 대상으로 3년이라는 짧은 시간 내에 기술을 검증하는 미션이 부담스러웠다. 그러나 본 프로젝트에 참여하는 기관(KETI, ETRI) 및 솔루션 전문기업(온메이커스, 버넥트, 스텨스)과의 협업을 통해 빠른 기간 내에 완성도 높은 솔루션을 검증할 수 있었다.

현재 연결형-시물레이션-지능형 트윈 3단계 중에서 지능형 트윈 단계를 수행 중에 있다. 2020년도 연결형 트윈 단계에서는 제조공간 복제 가시화, XR(Extended Reality) 기반 원격협업 및 교육훈련 솔루션 등을 이차전지 양극재제조공정에 실증을 하였으며, 2021년도에는 양극재 공정을 모사할 수 있는 시물레이션 트윈을 구현하여 트윈 모델과 실제 설비 간의 간격을 줄이기 위한 지능형 트윈 기술을 개발 중이다.

디지털 뉴딜 사업에 참여하기 전에는 공정에서 발생하는 문제를 해결하기 위한 기술 개발에 초점을 맞추었다면, 디지털 뉴딜 사업에 참여하면서 디지털 전환이라는 거대한 흐름에 맞추어 당면한 문제를 해결하기 위한 수단으로 빅데이터, AI, 네트워크, 플랫폼 등 최근 각광받는 디지털 솔루션을 자연스럽게 활용하고, 관련 솔루션을 가지고 있는 전문기업과의 협업을 통해 빠른 시간 내에 원하는 결과를 얻을 수 있었다.

연구개발을 넘어 기술 확산을 통한 강소기업 육성



포항산업과학연구원은 이차전지 소재(양극재) 파일럿 제조 공장에 디지털 트윈 기반 실감기술(XR)을 적용하기 위한 기술개발에 착수한 후 양극재 개발·생산·유지보수에 이르는 제조공정 전 단계에 XR 기술과 디지털 트윈 기술을 실증한 다음 확대해 나갈 계획이다.

설비를 포함해 실제 구축된 제조공간을 복제(스캔)해 3D 가상 제조공간을 구현하고, 제조공간에서 발생하는 실시간 데이터 연동이 가능한 하이브리드 기반의 디지털 트윈을 구축하였으며, 포스코그룹의 아르헨티나 염수리튬공장(해발 4,000m) 지원을 위한 AR(Augmented Reality) 기반 원격협업 솔루션과 교육 훈련 솔루션을 구축하여 데모공장 및 실제 공장에 검증·상용화를 추진 중이다.

포항산업과학연구원은 실용화 전문연구기관으로 단순히 연구개발에서 끝나는 것이 아니라 연구원이 가진 본연의 기술 역량을 바탕으로 우수기술을 자체적으로 사업화하고, 기술 확산을 통한 강소기업 육성에 앞장서고 있다. 이러한 연구원의 분위기로 상용화에 가까운 실용화 연구를 함으로써 좋은 결과를 낼 수 있었다.

디지털 트윈 관련 기술 교류로 이차전지 분야의 동반성장

디지털 트윈 기술은 기존의 기술들이 해결하지 못한 다양한 문제를 해결하고 각 산업 현장이나 민간 부문에서 새롭게 발굴되는 수요를 충족시킬 수 있는 바, 전문가들은 더욱 많은 기업과 조직이 디지털 트윈 기술을 채택할 것이라고 전망한다. 디지털 경제로의 전환과 관련된 다른 ICT 핵심기술과 마찬가지로 디지털 트윈 기술 역시 코로나19가 성장 견인차의 역할을 할 것으로 기대하고 있다.

국내 환경에서 아직 디지털 트윈 기술은 도입 초기 단계지만 코로나19 이후 급속도로 진행되고 있는 사회·경제의 디지털화에 발맞춰 관련 기술이 급성장할 것으로 예상된다. 따라서 디지털 뉴딜에 참여할 기업들이 국내 시장 환경에 대한 높은 이해를 바탕으로 디지털 트윈 기술을 활용해 생산성을 제고하고 새로운 비즈니스 기회를 창출하는 시도를 지속한다면 코로나19로 시시각각 변화하는 혼돈의 경제 속에서도 새로운 성장 기회가 될 수 있다. 또한 새로운 기술 분야에 프론티어로서 도전한다는 것은 매우 힘든 과정과 시행착오를 겪을 수밖에 없지만, 그러한 경험이 밑바탕이 되어 세상을 보는 시야가 넓어지고, 새로운 분야의 리더그룹으로 성장하게 될 것이라고 내다본다.

앞으로도 포항산업과학연구원(POST)은 국내 대표적인 이차전지 제조기업과의 상생 협력을 통한 동반성장을 위해 디지털 트윈 관련 기술 교류를 이어갈 것이며, 이차전지 분야의 글로벌 원가 및 품질 경쟁력 확보에 이바지할 것이다.

TIME LINE

