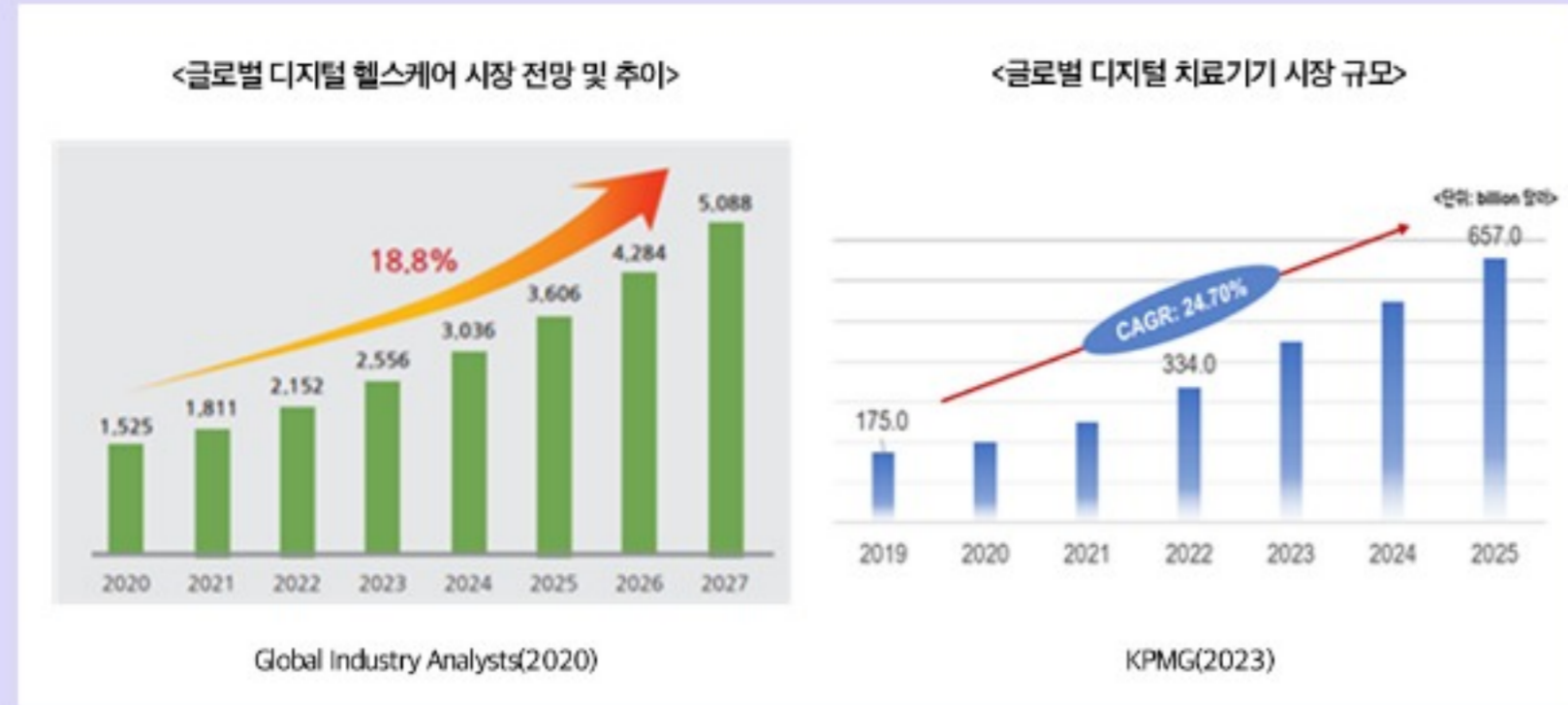


## 디지털 헬스케어의 변화와 글로벌 기업 동향

#디지털헬스케어 #딥러닝 #디지털치료제 #복약모니터링 #Personalized health

### 1. 급성장하고 있는 디지털헬스 시장



디지털 헬스케어는 AI 등 ICT융합 기반의 지능화 혁신으로 新성장동력으로 급속히 성장 중에 있다. GIA(Global Industry Analysts)의 보고서에 따르면, 글로벌 디지털 헬스케어 시장은 2020년에 1,525억 달러 규모에서 연평균 성장률 18.8%로 성장하여 2027년 5,088억 달러 규모에 이를 것으로 전망되고 있다. 이러한 성장 이면에는 의료서비스의 패러다임 변화(예방 중심 의료서비스로 전환), 기술의 발전(인공지능 등의 신기술 융합), 사회적 수요의 증가(고령화, 소득 증가 등), 의료 데이터의 빠른 증가 등의 요인이 결정적 역할을 하고 있는 것으로 보인다(IDC, 2018).

### 2. 디지털헬스가 견인하는 패러다임 변화상

디지털헬스케어의 발전은 의료서비스의 많은 부분에서 변화를 초래하고 있다. 우선 환자 중심에서 수요자 중심(Consumer-centric health)으로 확장되고 있다. 환자 대상의 의료서비스에서 건강관리를 목적으로 하는 일반 수요자 중심의 서비스로 외연이 확장되고 있는 상황이다(IDC, 2022).

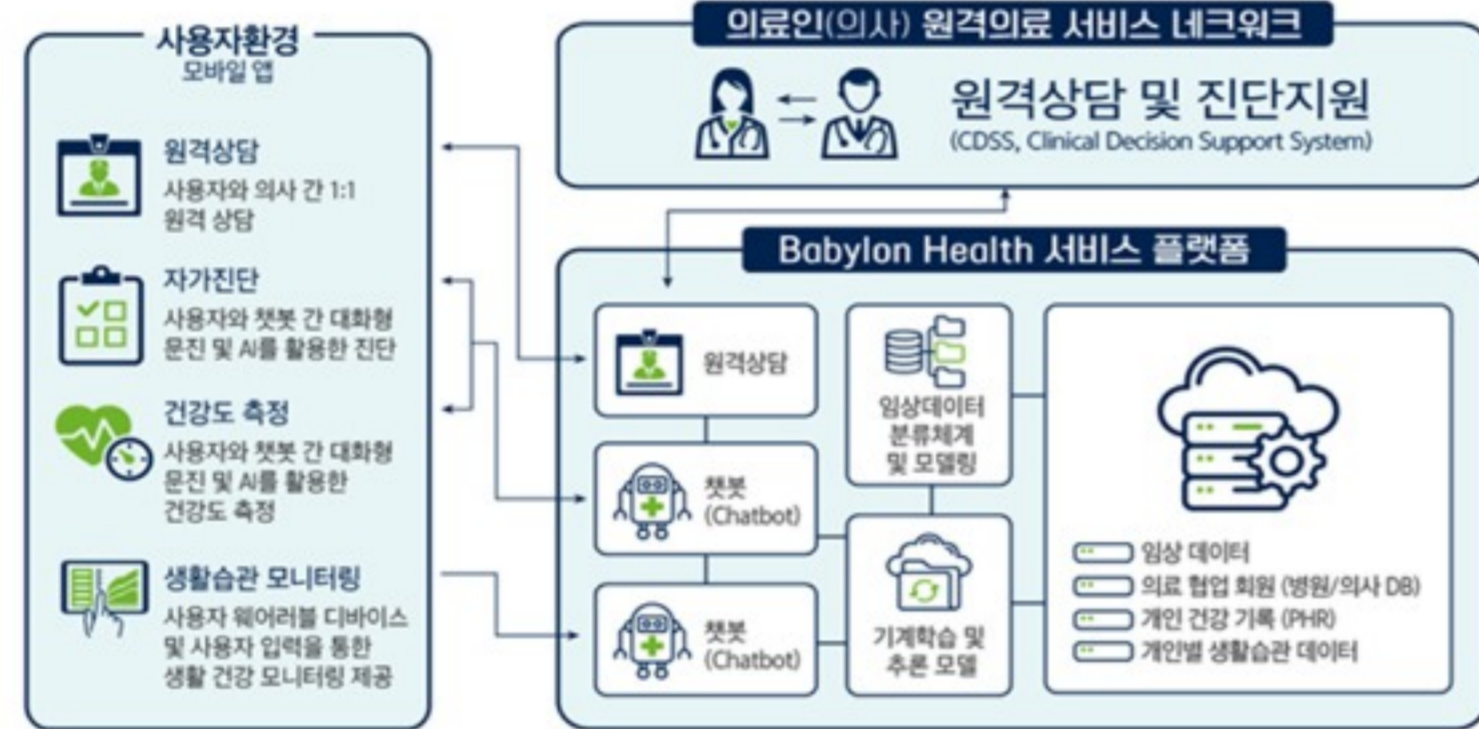
예를 들어 웨어러블 디바이스를 통해 일상생활을 하고 있는 가운데 심박수, 혈압, 체온 등의 건강데이터를 실시간으로 수집하면서 건강분석과 이상 징후를 조기에 파악할 수 있다. 이는 환자와 상호작용을 통해 정형화된 진단 치료에서 개인 건강 데이터를 활용한 맞춤형 서비스를 제공하는 형태(Personalized health)로의 변화를 촉발한다.



출처: KPMG(2022)

### 3. 진단보조에서 예방과 치료까지 다양한 디지털헬스 비즈니스 외연 확대

AI, IoT, 빅데이터 등을 접목한 다양한 디지털 헬스케어 제품들이 시장에 출시되면서 적극적인 질병 예방과 관리가 가능한 환경으로 점차 변화되고 있다. 예를 들어 국내 AI 스타트업 루닛(Lunit)은 딥러닝 기술을 활용해 의료영상 분석을 보조해 주는 서비스를 제공하고 있다. 다른 한편, 미국의 원격의료 서비스 회사 텔라닥(Teladoc)은 2020년 당뇨병, 고혈압 등 만성질환의 원격관리를 유명한 리빙고(Livongo)와 합병을 하면서 서비스 모델이 단발성 화상진료에서 지속적인 만성질환관리로 진화하고 있는 모습이다. 몇 가지 사례를 조망해보자.



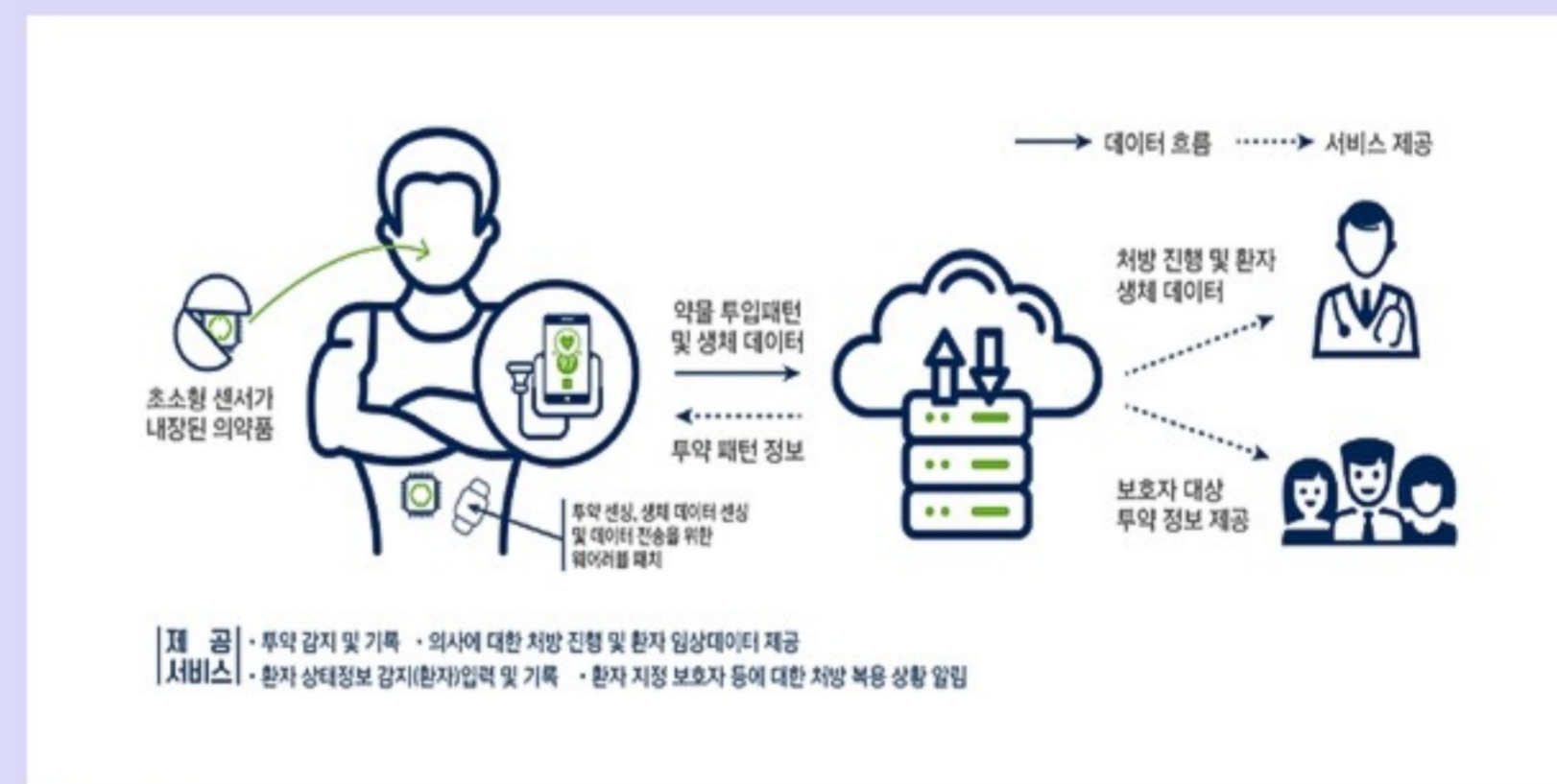
출처: Babylon Health 서비스 관련 문헌 조사를 통해 작성, NIPA(2019)

#### 초거대 시를 활용한 의료/심리 케어 서비스

바빌론(Babylon Health)은 영국 London 소재 `13년 설립된 자가진단 AI 기반의 건강관리 서비스 유니콘 기업이다. 이들은 의료인 부족, 의료인을 활용한 대면진료가 어려울 때, AI 기반의 챗봇을 활용하여 환자의 증중도 등을 자가 진단할 수 있도록 서비스를 제공하고 있다. 상담자와 챗봇 간 대화형 증상 입력 후, 이에 대한 AI 기반 질병 및 심각성을 추천하여 제공하고, 사용자들은 챗봇을 통한 자가진단을 통해 확인하고 결과에 따라 1:1 원격 상담을 추진할 수도 있다.

#### AI기반 복약모니터링 서비스

복약모니터링 서비스는 투약 일정 준수 등을 높여, 질병악화로 인한 사회적 손실 절감 효과를 창출한다. 미국의 경우 처방 스케줄에 따른 환자의 의약품 복용이 지켜지지 않아 발생하는 손실이 연간 1,000억 달러인 것으로 추정된다(CBC News, 2017.11.14.). 미국의 프로테우스(Proteus Digital Health)는 복용 가능한 센서와 캡슐/정 의약품이 융합되어, 약물의 투입패턴 등을 의사와 환자가 모니터링 할 수 있는 서비스를 제공한다. 이를 위해 복용 의약품 내장형 센서, 환자 부착 패치형 통신/(추가)센서 디바이스, 처방 이행 등으로 구성된 모니터링 솔루션 체계를 갖추고 있다.



출처: NIPA(2019)

#### 의료의 미래를 쓰는 디지털 치료SW

디지털 치료제(Digital therapeutics)는 모바일 앱, 게임, VR, 챗봇, 인공지능, 메타버스 등 디지털 기술에 기반하여 질병을 예방, 관리, 치료하는 고도의 SW를 의미한다. 기존 의약품에 이어서 새롭게 등장한 제3의 치료제로 볼 수 있다. 기존 치료제가 제공할 수 없었던 가치를 제공하면서 치매 등과 같이 아직 치료제와 약이 없는 질병에 대한 치료 대안을 제시해주고 있다. 무엇보다 많은 장점을 가지고 있다. 우선 SW이기 때문에 다른 의약품 대비 개발 비용이나 생산비용이 낮다. 또한 환자참여를 통한 데이터를 기반으로 실시간, 연속적인 환자 관리가 가능하고, 모바일 기기 등 비침습적 방법에 의하기 때문에 부작용도 매우 작다. 최근 정신질환이나 당뇨와 같은 만성질환에 디지털치료 SW가 활발하게 적용되고 있다. 정신건강 디지털치료 SW를 제공하는 라일라(Lyra)는 전 세계 1,500개 이상의 주요 기업에 대면 및 가상 멘탈 케어 서비스를 제공하고 있다. 우울, 불안 등을 파악해서 신경정신과 의사, 상담사, 치료사를 매칭해주는 플랫폼을 제공한다. 현재 모건스탠리, 중 등 다양한 기업들에게 서비스를 제공하고 있다. 디지털 플랫폼, 자기관리 어플리케이션, 매니저 상담 등 다양한 서비스 체계를 갖추고 있다. 디지털 치료 SW는 만성질환에도 적용되고 있다. 웰닥(WellDoc)은 '블루스타(BlueStar)'라는 SW를 통해 당뇨병 환자가 스스로 잘 관리 할 수 있도록 돕거나 환자의 관리 정보를 담당 의사에게 제공해 더욱 좋은 진료를 제공 할 수 있도록 돕는다. 다른 한편, 리빙고(Livongo)는 당뇨, 고혈압, 비만 등 만성질환을 대상으로 디지털 기술을 활용한 원격 만성질환 서비스를 제공하고 있다. 특히 질환에 따라 혈당 측정기기, 혈압측정기기, 체중계 등을 송부하고 이를 기반으로 축적된 데이터를 통해 모니터링을 한다. 모니터링을 통해 이상징후 발생 시 경고 알람을 보내주고, 필요할 경우 실시간 상담 관리 서비스를 제공한다(KPMG, 2022).

### 4. 시사점

국내 디지털헬스 시장은 아직 초기 단계로 글로벌 경쟁력을 갖추기 위한 많은 노력을 필요로 한다. 물론 세계적인 의료 서비스 경쟁력을 감안하면 잠재성도 무궁무진하다고 볼 수 있다. 이와 같이 디지털헬스 산업이 차세대 먹거리를 창출하기 위해서는 다양한 비즈니스 모델이 실증되고 사업화 될 수 있는 환경이 무엇보다 중요하다. 하지만 국내는 규제에 의한 진입장벽이 매우 높다. 예를 들어 바빌론(Babylon Health)과 같이 시를 활용한 개인의 특정 증상에 대한 질환 발생 가능성 상담은 의료법상 '진단'에 해당될 수 있어 국내 도입이 어려울 수 있다. 또한 라일라 사례와 같이 AI 분석에 의한 매칭 등은 의료법상으로 국내 의료법상 어려운 측면을 가지고 있다. 국내 도입이 제한되는 사례는 이외에도 많다. 이에 따라 글로벌 시장 경쟁력을 갖추기 위해서는 시장 변화에 따른 제도의 개선이 요구된다. 특히 국민의 안전과 긴밀하게 연관되어 있는 만큼, 과학적 데이터를 기반으로 사회적 합의를 이끌어내는 규제의 과학화 내지 합리화가 무엇보다 필요한 시점이다.

## 디지털 헬스케어 사례와 인간의 삶

전 세계적으로 노인 인구가 증가함에 따라 지속적인 질병 모니터링 및 의약품에 대한 수요가 증가하고 있으며, 이는 의료 정보 시스템(Healthcare Information Systems)의 광범위한 채택으로 이어져 전체 시장의 성장에 기여하고 있다. 헬스 IT(Health Information Technology)는 보건의료 산업에 IT를 접목하여 국민의 건강과 건강관리에 대한 데이터는 물론이고 환자의 데이터를 저장하여 안전한 보건 데이터를 공유함으로써 건강관리를 지원하며 이를 통해 환자의 만족도를 높이고 비용을 절감한다. 나라별 디지털 헬스케어 기술 사례를 소개하며 디지털 헬스케어의 성장과 인간의 삶에 어떠한 변화를 가져왔는지 이야기에 보고자 한다.

#ICT #미래기술 #의료정보시스템 #헬스IT #디지털헬스케어사례

### 1. 나라별 디지털 헬스케어 사례

미국, 프랑스, 일본, 한국 등 여러 나라에서도 디지털 슈퍼파워를 지닌 기업들을 중심으로 헬스케어의 시장이 통합됨에 따라 강력한 기술을 선도하고 있다. 한국 SK바이오팜은 뇌전증 웨어러블 디바이스 공개, 미국 Cala Health는 손 떨림 치료를 위한 웨어러블 장비 출시, 프랑스는 RPM 원격 모니터링 시스템 출시 등 새로운 기술들을 선보이며 현대의 디지털 헬스케어의 중요성을 시사하고 있다.



출처: SK바이오팜

#### • 한국 SK바이오팜

SK바이오팜은 뇌전증 임상 개발과 더불어 뇌전증 신약에 기반을 둔 웨어러블 디바이스도 함께 개발하고 있다. 웨어러블 디바이스는 제로 오픈 개발을 통해 '프로젝트 제로TM'을 가동하여 뇌전증 환자의 발작완전소실을 목표로 하고 있다. SK바이오팜은 뇌전증 환자를 위한 장비 '제로 글래스TM', '제로 와이어드TM', '제로 헤드밴드TM', '제로 이어버드TM', '제로 헤드셋TM' 등 5종을 선보이며 디지털 헬스케어 분야를 강화하고 있다. 특히 제로오픈TM은 생체신호가 실시간으로 기록된다. 사용자의 뇌파, 심박변이, 움직임 등 생체신호를 실시간 측정하고 수집된 데이터를 기록 및 분석해 환자의 질환 관리를 돕는다.

#### • 미국 Cala Health

미국 디지털 치료제 기업 Cala Health는 웨어러블 기기 '칼라 트리오(Cala Trio)'를 개발하여 본질적인 떨림(ET) 및 파킨슨병 환자의 떨림을 획기적으로 줄일 수 있는 비침습적 치료법을 개발했다. Cala trio는 손목에 착용하는 장치로 손목에 있는 신경에 전기 자극을 전달하고, 그런 다음 ET에서 손 떨림을 일으키는 중앙 뇌 네트워크에 투영한다. 환자 특유의 떨림 신호를 감지하고 자극을 개별화하며, 신경 활동 조절 및 치료 효과를 증진하기 위해 피부에 특정 패턴의 전기 자극을 가한다. Cala trio의 장기적인 효과를 증명하는 임상 결과를 내놓으면서 장치를 착용한 환자 대부분은 식사와 음주, 스마트폰 메시지 보내기, 글쓰기 등 일상생활에 도움을 줬다고 평가했다.



출처: 칼라헬스



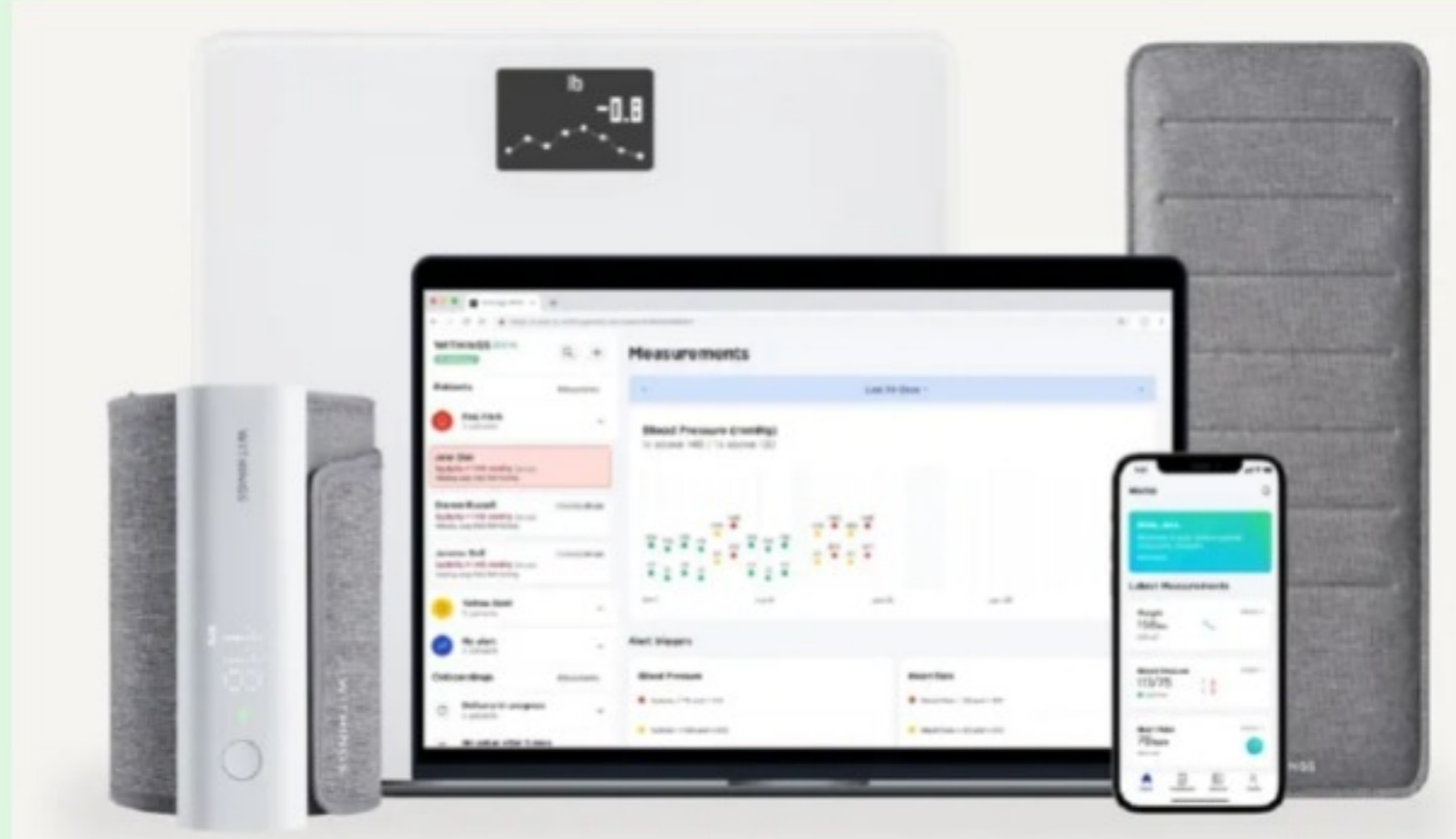
출처: The Yomiuri Shimbun

#### • 일본 OMRON 헬스케어

일본 OMRON은 복합 혈압측정기와 심전도 장치, 획득한 데이터를 기반으로 AI를 활용한 사용자의 건강을 분석하는 앱을 선보였다. OMRON은 의사들의 업무량을 줄이고 질병을 조기에 발견할 수 있도록 원격 환자 모니터링 서비스를 도입하였다. OMRON은 인구가 고령화됨에 따라 증가할 수 있는 뇌와 심혈관 질환 사례를 제거하는데 디지털 헬스케어에 힘을 모으고 있다.

#### • 프랑스 Withings

Withings Health Solution은 Withings RPM이라는 새로운 환자 원격 모니터링 프로그램을 발표했다. 체중계, 시계, 체온계 및 혈압계를 포함한 회사의 연결된 기기를 사용하여 심박수, 활동, 혈압 및 수면 패턴 등 환자의 측정 지표를 모니터링 한다. 앱에 포함된 디지털 어시스턴트를 통해 환자의 설정, 활동 추적 및 월별 보고서를 제공하여 전자 건강 기록(EHR) 및 환자 참여 도구를 지원한다. RPM 프로그램을 통해 환자를 모니터링하고, 환자의 건강을 파악할 수 있도록 돕고 있다.



출처: Withings



출처: Aevicehealth

#### • 싱가포르 Aevice Health

원격 호흡기 모니터링 솔루션 개발 전문 기업 Aevice Health는 자사 주력 의료기기인 AI 구동 웨어러블 청진기 AeviceMD를 싱가포르 보건과학청으로부터 승인받았다. 이 청진기는 세계적으로 작은 제품 중 하나로, 뺨백거리는 비정상 호흡음을 감지하고 심박수와 호흡수를 포함한 활력징후를 모니터링 할 수 있다. 또한, 3세 이상의 환자에게 사용이 승인된 기기로 독특한 폼팩터를 가지고 있어 호흡기 질환이 자주 발생하는 어린이부터 노인까지 다양한 연령대에 걸쳐 편안하게 모니터링이 가능하다. 만성 호흡기 질환은 전 전 세계적으로 사람들에게 영향을 미치는 질환으로 AeviceMD Monitoring System을 통해 ED 프레젠테이션과 재입원을 줄이는 데 도움을 주며, AeviceMD는 전문의에게 환자의 폐 건강에 대한 개요를 제공함으로써 잠재적인 악화를 조기에 발견하도록 지원한다.

### 2. 디지털 헬스케어와 인간의 삶

의료에 인공지능(AI)을 접목한 디지털 헬스케어는 인간의 영역에 다양한 영향을 미치고 있다. 특히 의료 분야의 인공지능은 의사 및 의료진에 정교하고도 효율적인 지원을 통해 직업에서의 성장뿐만 아니라 적은 비용으로도 일을 빨리 끝낼 수 있다. 인공지능은 머신 러닝을 통해 의료 데이터를 분석하고 인간의 인지를 복제하여 학습하고 결정을 내림으로써 의료 서비스를 예측하고 예방한다. 인간이 혼자서는 할 수 없었던 문제를 해결할 수 있기에 의료 분야에서의 AI의 잠재력은 매우 크다 할 것이다. 그러나 AI를 통한 디지털 헬스케어에는 장점만 있을까? 로봇의 등장은 우리의 일자리를 빼앗으며 실업을 야기한다. 기밀로 해야 할 환자의 데이터가 사이버공격으로 보안에 취약해지며 의료 산업에 막대한 영향을 미칠 수 있다. 또한, 인공지능을 활용한 디지털 헬스케어는 부정확성이 발생할 수 있어 오류가 생기기 쉽다. 의료분야에서 인공지능과 관련된 긍정적 측면과 부정적 측면은 존재하기 마련이지만, 인공지능은 선을 위한 힘으로 간주되며 앞으로도 더욱 광범위하게 개발되고 사용될 것임이 분명하다. 의료진은 환자에게 정확하고 시기적절한 치료를 하도록, 환자는 자신의 건강 데이터를 통해 치료를 받도록 제도적 뒷받침이 필요하다. AI의 역할은 인간의 실수를 없애고, 의료인들의 삶을 쉽게 만들어 치료를 잘 전달하는 방식으로 접근이 필요하다.

#### 참조

- Global Healthcare IT Market Size By End-User (Healthcare Providers and Healthcare Payers), By Component (Service, Software, And Hardware), By Product & Services (Healthcare Provider Solutions, Healthcare Analytics), By Geographic Scope And Forecast
- SK바이오팜, SK(주)와 美 디지털 치료제 업체 공동 투자
- SK바이오팜, 뇌전증 치료 라인업 강화...'프로젝트 제로' 가동
- Withings rolls out new remote patient monitoring program
- Singapore approves Aevice Health's wearable stethoscope for respiratory monitoring
- Digital healthcare draws attention at CES show

개인정보 침해 우려 없는 AI 영상분석 솔루션으로 세상 모든 데이터를 안전하게!



DEEPIING SOURCE

kisia 한국정보보안산업협회

SNET SYSTEMS

PRIBIT

(주)딥핑소스

핵심 기술 및 성과

- 세계 최초 AI 학습용 데이터 익명화개발 (국내외 특허 79건 보유)
- 개인정보 침해없는 AI 영상분석 솔루션을 통해 국내 AI 영상분석 신시장 개척
- 다수 ICT기금사업수행을 통한 국가인공지능 경쟁력 강화에 기여
- 적법한 절차에 따른 AI 학습용 데이터 확보 및 클라우드워커 고용 창출

AI 영상분석 안전관리 솔루션을 제시하다



CCTV 방범·보안용으로 개발된 AI 영상분석 기술이 최근에는 무인 리테일 산업, 문화공간, 스마트시티, 스마트팩토리 등 다양한 분야로 확장되고 있다. 챗GPT 등 AI를 대두로 다양한 산업 영역에서 데이터에 대한 수요도 폭발적으로 증가하고 있다. 동시에 개인정보 보안에 대한 우려의 목소리가 높다. 현행 개인정보보호법상 CCTV 영상은 개인정보로 취급돼 마케팅 목적으로 활용을 제한하고 있기 때문이다. 2018년 설립된 (주)딥핑소스는 AI 데이터에 대한 산업 수요에 적극적으로 대응하는 기업이다. 딥핑소스의 데이터 익명화는 영상 데이터 내 개인식별정보를 제거하면서도 AI 활용도는 그대로 유지할 수 있는 세계 유일의 원천기술이다. 모자이크를 한 것처럼 육안으로는 화면 속 인물을 식별할 수 없도록 익명 처리하지만, AI는 이를 보고 성별, 연령, 동선, 시선 등 꼭 필요한 정보를 읽어낼 수 있다. 개인정보보호법 준수와 AI 데이터 확보라는 두 마리 토끼를 잡은 셈이다. 개인정보에 민감한 해외에서 딥핑소스의 기술에 관심이 많다. 미국 CCPA, 유럽 GDPR 등 영상분석에 대한 세계 각국의 개인정보 취급방침이 유사한 기조를 갖고 있기 때문이다. 국내에서도 데이터 3법 시행 이후 눈여겨보고 있다. 현재 딥핑소스는 국내뿐만 아니라 미국·유럽·일본 등 해외 우수 기업과 협업하고 있다.

다양한 산업 분야에 적용되고 있는 AI 영상분석 기술



AI영상분석 솔루션 시연 모습

AI 영상분석 솔루션을 개발하려면 대량의 데이터가 필요하다. 딥핑소스는 ICT기금사업을 통해 세계 유일의 원천기술에 기반한 솔루션을 고도화함으로써 글로벌 비즈니스를 확장해 나가고자 했다. 데이터 경제 활성화에 이바지할 수 있는 길이기도 했다. 딥핑소스는 그동안 데이터 유통·활용 생태계 조성사업(데이터바우처)에 적극적으로 참여해 왔다. 2021년에는 공공기업으로서 양질의 데이터를 구축해 제공한 바 있으며, 2022년에는 수요기업으로서 우수한 AI 모델을 개발했다. 그리고 이번 ICT기금사업을 통해서 다양한 연령·성별 조건을 포함하는 학습 데이터 셋을 확보했을 뿐만 아니라 유동인구 AI 영상분석 솔루션의 정확도까지 개선할 수 있었다. 이를 통해 과학기술정보통신부 장관상을 수상하는 쾌거도 거두었다. 딥핑소스는 이를 토대로 리테일, 전시관, 문화공간, 자율주행 등 다양한 고객사에 양질의 솔루션을 공급하며 사업을 확장해 나가고 있다

전 세계로의 사업 확장을 위해 노력하다

진행 과정에서 어려움도 있었다. 기금사업을 공동으로 수행했던 공공기업과의 의사소통 오류로 AI 학습용 데이터를 구축하는 과정에서 데이터 라벨링의 정의에 대해 양사 간 의견 차이가 있었던 것이다. 구축이 거의 완료된 상황에서 수정작업이 필요한 상황이었다. 다행히 공공기업의 적극적인 협조로 AI 모델 업데이트 일정을 조정해 사업을 성공적으로 마칠 수 있었다. 뿐만 아니라 완성도 높은 데이터 구축 기준도 수립할 수 있었다. AI 영상분석 시장이 폭발적으로 성장함에 따라 딥핑소스의 기술을 응용할 수 있는 분야는 무궁무진해졌다. 현재 딥핑소스는 미국 현지 법인을 통해 글로벌 리테일 고객사와 협업을 진행 중이다. 미국 이외에도 전 세계적으로 사업을 확장해 나가고자 영업 파트너십에 힘쓰고 있다. 자체 개발한 클라우드형 데이터 익명화 서비스의 콘칭으로 자율주행 등 AI 영상분석 수요가 있는 고객사와의 협업도 확대되고 있다.

모든 데이터를 안전하게 사용할 수 있는 세상을 만들어 가다

딥핑소스는 원천기술을 토대로 다양한 산업 영역에서 AI 영상분석이 활용될 수 있을 뿐만 아니라 동종 유사 업계의 AI 영상분석 기업들이 안전하게 데이터를 활용할 수 있는 환경을 구축하는 것이 목표다. 이를 통해 세계 AI 영상분석 시장을 선도하고, 국가 AI 경쟁력을 강화한다는 계획이다. 장기적으로는 규모가 작은 기업체나 영세사업자도 딥핑소스의 AI 영상분석 솔루션을 활용해 사업적 가치를 얻을 수 있도록 산업 전반에 공격적인 마케팅 활동을 전개할 예정이다. 중장기적으로는 오프라인 공간에 대한 분석 및 컨설팅으로까지 사업을 확대해가고자 한다. 딥핑소스의 AI 영상분석 안전 관리 솔루션 덕분에 시가 일상에서 데이터를 수집하고 분석하더라도 개인정보가 보호되어 시민들은 안심할 수 있다. 또한 기업은 개인정보가 포함된 데이터를 사용해서 의도치 않은 문제가 생기는 위험성을 방지할 수 있게 됐다. 개인정보의 주체와 기업 모두 안심하고 AI를 사용하는 세상을 딥핑소스가 만들어가고 있다.

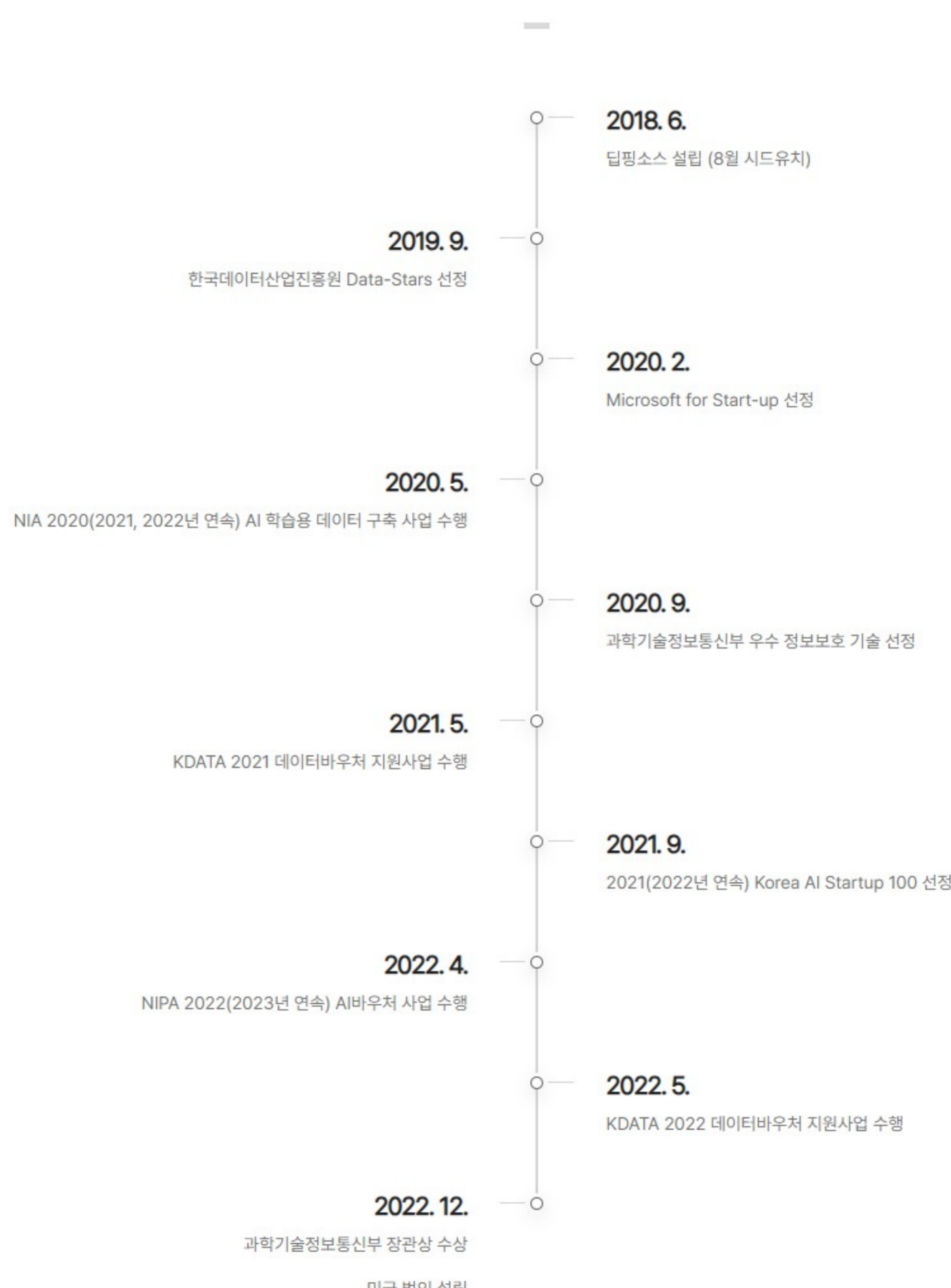
ICT 기금 성과

- 전담기관명 한국데이터산업진흥원
- 세부사업명 데이터 기반산업 경쟁력 강화
- 내역사업명 데이터 유통·활용 생태계 조성

기업현황

- CEO 김태훈
- 업종 소프트웨어 개발 및 공급업
- 설립연월 2018. 06
- 홈페이지 www.deepingsource.io

TIME LINE



융합보안 시대,  
정보보호 인력양성 생태계를 조성하다

DEEPIING SOURCE

kisia  
한국정보보호산업협회

SNET SYSTEMS

PRIBIT

한국정보보호산업협회

핵심 기술 및 성과

- ICT 기반 정보보호 전문인력 양성 및 국가직무능력표준(NCS) 개발-개선
- 정보보호산업 및 정보보호 실태 조사-연구
- 정보보호 관련 신규 스타트업 발굴 및 정보보호 기업 해외진출 지원

민간과 공공까지 아우르는 보안 전문인력 양성



지난해 말부터 챗GPT로 대표되는 생성형 인공지능(AI) 열풍이 불고 있다. 빠르게 도래하는 AI 시대에 예술과 창의성 영역에서도 변화가 나타나고 있다. 기업부터 공공분야까지 챗GPT 등 생성형 AI를 활용해 업무 효율 향상을 꾀하고 있지만, 반대로 해킹으로 인해 개인과 기업의 기밀 정보가 유출될 수 있다. 실제로 생성형 AI가 해킹에 악용되는 사례가 등장하면서 AI 보안 분야 전문인력이 더욱 주목받고 있다. 이러한 보안 전문인력 양성을 위해 한국정보보호산업협회가 앞장서고 있다. 1998년에 설립된 한국정보보호산업협회는 정보보호산업의 발전 및 국가 산업 전반의 정보보호 수준 향상을 위해 설립된 법정법인이며, 올해로 25주년을 맞았다. 주요 업무로는 산업지원, 조사-연구, 인력양성 및 기반 조성(NCS 개발-개선), 해외진출지원 및 스타트업 육성 등을 수행하고 있다. 협회 교육원에서는 주무부처인 과학기술정보통신부와 함께 ICT융합산업보안 인력양성, AI보안 기술 개발 인력양성, 대학정보보호동아리 지원, 정보보호 취업박람회 등을 주요 사업으로 하는 ICT기금사업을 수행하고 있으며, 고용노동부, 서울특별시, 송파구 등 다양한 부처·기관과 협업해 융합보안 인재양성 및 차세대 보안 인력을 육성에 힘쓰고 있다.

AI보안, 메타버스, 블록체인 등 트렌드 맞춤형 인재 교육



협회에서 양성하고자 하는 인재양성 방향은 '시시각각 변하는 트렌드에 대응할 수 있는 융합보안 및 시기술 역량을 보유한 인재양성'이다. 지난해 목표 수로 인원 대비 1.5배의 실적을 달성했으며, 교육생 수요 및 최신 트렌드를 반영해 블록체인-메타버스 강의를 신설해 산업특화 보안인력을 양성했다. 또한 차세대 보안 인력을 발굴·육성하는 대학정보보호 동아리지원(KUCIS) 사업에서는 권역별 세미나와 온라인 정보보호 멘토데이 등을 개최했으며, 정보보호 취업박람회를 개최해 정보보호 인재와 기업을 매칭하고 멘토링을 실시하여 기업과 구직자 양측 만족도 85% 이상의 성과를 올렸다. 인력양성 과정에서 고도화·다양화된 형태의 AI 기술이 아직은 보안인력 교육에 적용되고 있지 않아 해당 교육 콘텐츠를 개발하고 강의할 전문강사 확보와 교육용 데이터셋을 확보하는 데 다소 어려움이 있었다. 하지만 AI보안 기술을 보유한 협회 회원사와 한국인터넷진흥원의 협력으로 교육 콘텐츠 개발과 교육용 데이터셋을 구축할 수 있었다. 정보보호산업은 기술, 제도, 정책 등의 변화속도가 빠르기에 기술 트렌드와 최신 법 개정에도 관심이 필요하다. 이에 협회에서는 최신 트렌드를 반영한 신규교육이 개발될 수 있도록 매년 안주하지 않고 최근 트렌드를 반영하고자 노력하고 있다.

사이버보안인재 10만 양성을 위해

한국정보보호산업협회는 ICT기금사업을 통해 산업계와 구직자가 요구하는 트렌드 맞춤형 교육이 지속적으로 확대돼 정보보호 분야의 전문인력 양성과 인식제고를 통한 저변확대가 될 수 있기를 기대하고 있다. 또한 협회는 보유한 기업인프라와 맞춤형 프로그램 개발 노하우를 바탕으로 사이버보안 10만 인재 양성을 위한 최고의 기관으로 거듭날 것이라는 포부를 밝혔다. 먼저, 재직자 및 대학(원)생 등의 역량강화를 지원하고 신규 교육과정을 개설하는 등 지속적인 교육 콘텐츠 연구를 통해 산업맞춤형 융합보안 전문인력과 AI보안 기술개발 전문인력 양성을 강화할 예정이다. 둘째로, 2023년 신규로 추진하는 시큐리티 아카데미와 최정예 보안SW 개발자 양성(S-개발자) 사업을 통해 5년 동안 산업현장 맞춤형 인재 연 100명씩, 최정예 보안SW 개발인력 연 50명씩 양성할 계획이다. 셋째로, 지방과 해외 등 비수도권의 재직자와 대학생들을 위해 시공간 제약이 없는 온택트 융합보안 교육을 진행하여 연간 최소 600명에서 최대 1,450명을 양성할 예정이다. 인식제고를 통한 저변확대를 지원하기 위해서는 대학정보보호동아리 지원을 확대해 더 많은 대학 동아리 구성원들이 정보보호 핵심역량을 키울 수 있도록 지원할 예정이며, 정보보호산업의 인력난을 해소하기 위해 취업박람회 행사 규모의 확대와 행사의 다양화를 추진할 계획이다.

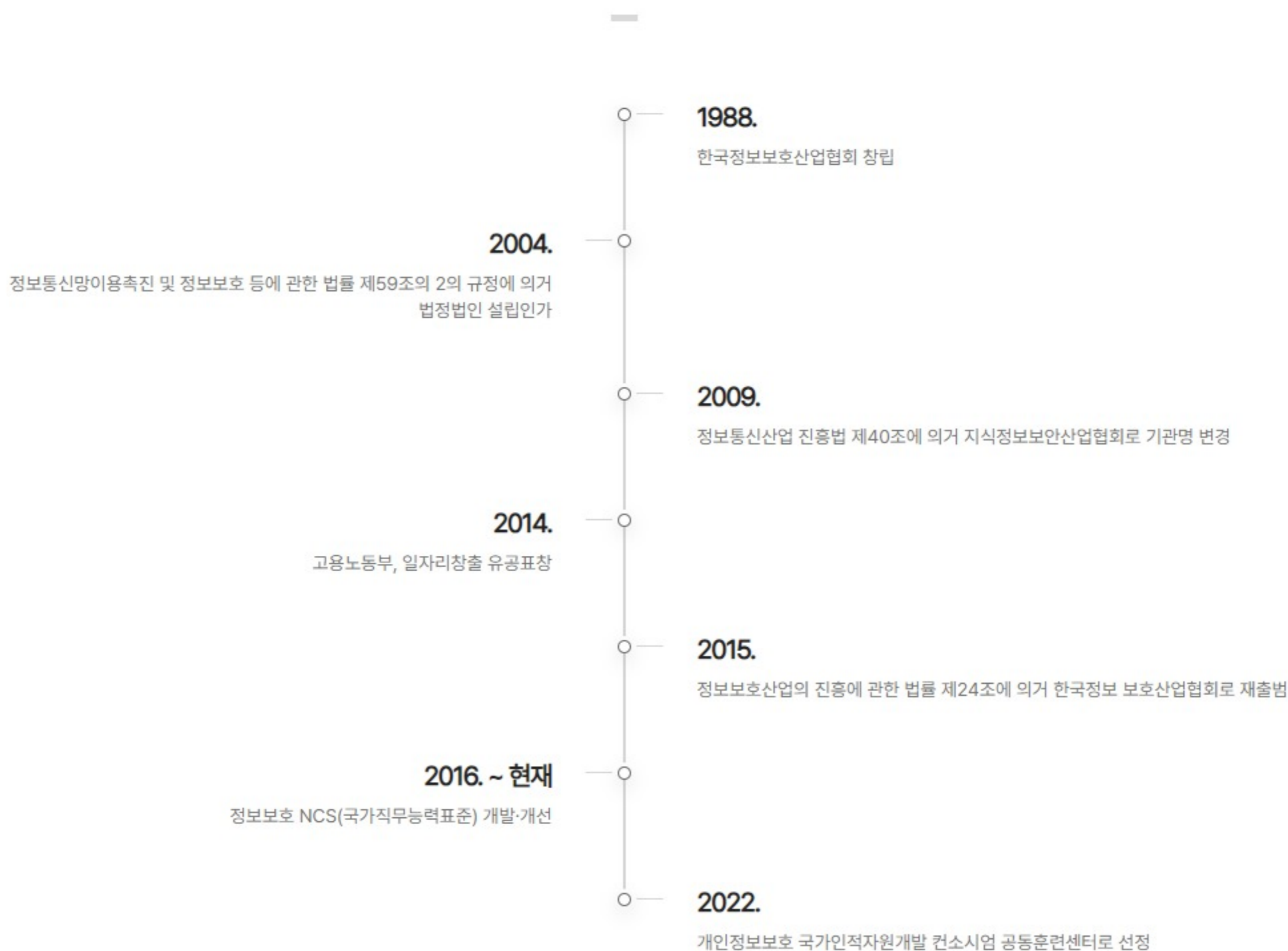
ICT 기금 성과

- 전담기관명 한국인터넷진흥원
- 세부사업명 정보보호전문인력양성
- 내역사업명 SW융합클러스터2.0

기업현황

- CEO 이동범
- 업종 정보보호진흥, 과학 및 기술서비스업, 기타 인문 및 사회과학 연구개발업
- 설립연월 1998.
- 홈페이지 www.kisia.or.kr

TIME LINE



DEEPIING SOURCE

kisia  
한국정보보호산업협회

SNET SYSTEMS

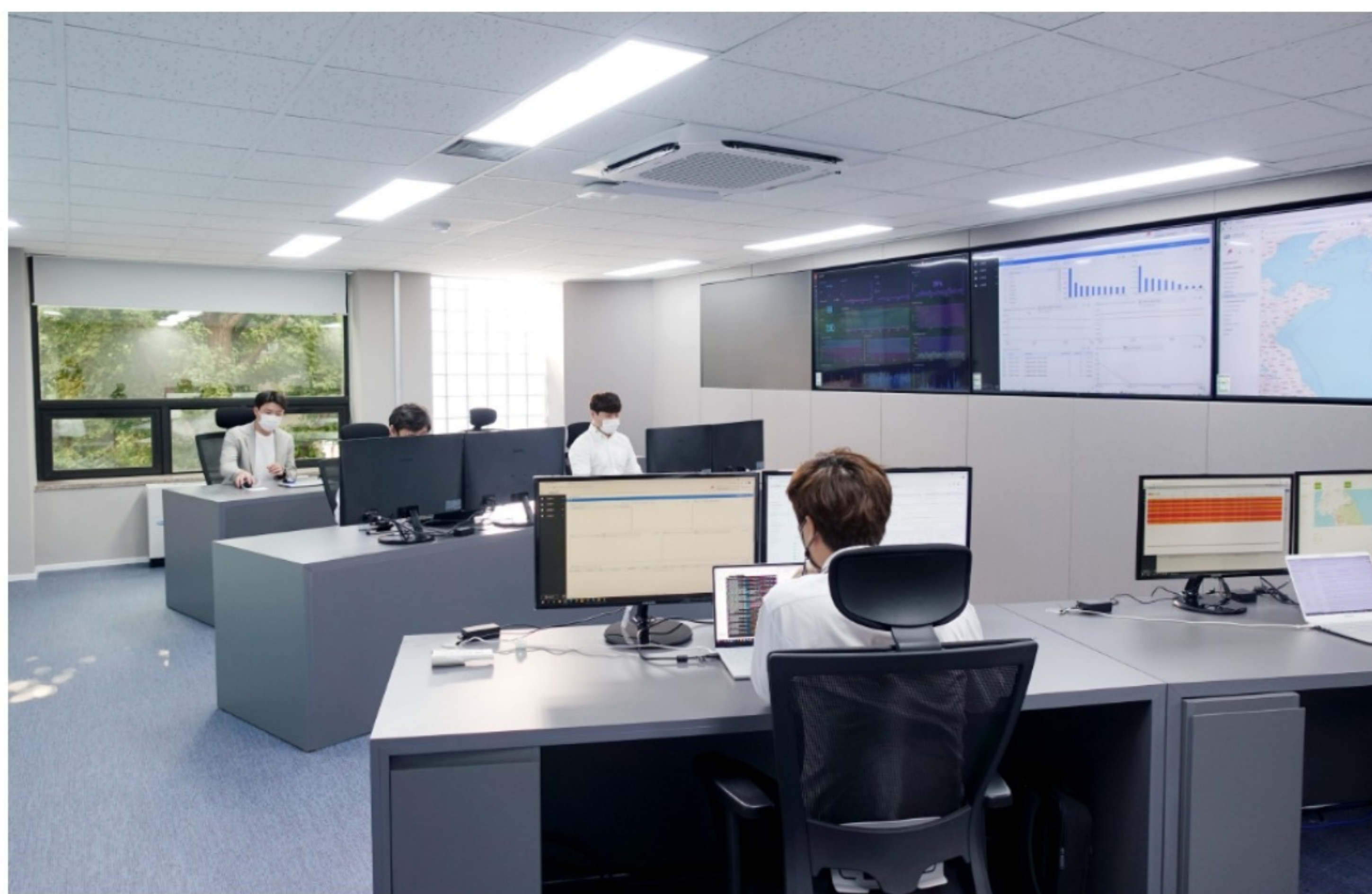
PRIBIT

## 에스넷시스템(주)

## 핵심 기술 및 성과

- 디지털 트랜스포메이션에 필요한 All in One ICT Platform 서비스로 IT 인프라 시장 리드
- AI, IoT 등 첨단 기술과 ICT를 융합해 기업이 원하는 디지털 업무 환경 구현
- 인공지능 기반의 에너지 최적화를 위한 EMS 플랫폼 개발

## 최적의 AI 솔루션으로 디지털 혁신을 선도하다



통합모니터룸

에스넷시스템(주)는 1999년 설립 이후 지난 24년간, IT 인프라 사업을 주력으로 성장해 왔다. 현재는 기업의 하드웨어, 소프트웨어, 네트워크, 스토리지 등을 통합하는 SI 서비스를 바탕으로 IT 기술 발달과 함께 클라우드 서비스까지 사업 영역을 확장했다. 2015년에는 오감연구센터를 개소해 AI, IoT 등 첨단 기술과 ICT를 융합해 기업이 원하는 디지털 환경을 구현하고, 사용자 중심의 IT 서비스 제공을 위한 다양한 솔루션을 연구·개발해왔다. 2021년부터는 AAI (Applied AI)팀을 출범한 뒤 본격적으로 AI 사업을 확장해 비즈니스 생산성을 높이고, 디지털 혁신을 이끄는 데 주력하고 있다.

## 중견 제조기업을 위한 AI 기반 에너지 최적화 플랫폼

우리나라 중견 제조기업은 대부분 열악한 환경에서 작업을 진행하는데, 특히 데이터 기반의 제조 효율화나 인공지능 기술을 활용한 제조 혁신 부분에서는 더 어려운 수준에 놓여 있다. 더구나 최근 대두되는 에너지 문제는 단순히 에너지 절감의 차원을 넘어 기후변화에 대한 법적 규제로 체계적인 관리의 중요성이 요구되는 분야다. 에너지 소비가 많은 업장을 가진 중견기업은 에너지 비용의 지속적인 상승과 산업경쟁력이라는 두 가지 측면을 모두 고려해야 하는 문제를 안고 있다. 그동안 AI에 대한 높은 관심으로 관련 분야에 적극적으로 투자해 온 에스넷시스템은 ICT기금사업을 통해 단기간 내 에너지 관리 시스템을 구축하고, 산업경쟁력을 확보할 수 있으리라 기대하고 있다. 에스넷시스템은 초기 투자 비용에 대한 부담과 전문 인력의 부족으로 에너지 최적화 사업을 추진하기 어려운 중소 및 중견 제조기업을 대상으로, AI 기반의 에너지 최적화 플랫폼을 적용하고, 기업의 산업경쟁력도 확보할 수 있는 연구 과제를 진행했다. 그 결과 최신 AI 기술, 클라우드 기술, 무선 네트워크 기술을 종합한 현장업무 중심의 솔루션으로 중견 제조기업에 적용할 수 있는 플랫폼을 완성했다. 특히 전기가스 등 연료 물기가 상승하면서 제조기업의 원가 부담이 심한 상황에서 에스넷시스템의 AI EMS를 통해 에너지 효율을 높이고, 비용도 절감해 제조기업의 이익률과 경쟁력 향상을 이끌 수 있었다.

## 현장에 따른 고민과 노력으로 개발한 시스템

에스넷시스템은 ICT기금사업에 참여한 후, 수요기업인 태경에스비사의 군산공장 제조 공정에 AI EMS 플랫폼을 적용해 제조 EMS 솔루션을 검증했다. 과제 수행 기간 동안 실시간 IoT 센서 데이터 수집부터 AI EMS 모델링 및 분석, 그리고 시각화 모니터링까지의 E2E(End-to-End) 솔루션도 적용할 수 있었다. 또한 기존의 단변형 예측 모델 대비 다변형 앙상블(Ensemble) AI 모델을 적용해 에너지 다소비 설비(전기료, 가스로 등)에 최적화된 솔루션을 구현했고, 에너지 소비에 대한 원 단위 기준 최적화 모델 검증도 완료했다. 이전에는 에너지 사용 현황을 파악하기 위해 현장 설비까지 직접 이동해야 하는 불편함이 있었지만 시스템 적용 후에는 사무동 또는 본사에서도 실시간으로 에너지 사용 현황을 모니터링하고 AI 분석을 통한 최적의 생산계획을 수립하는 것이 가능해졌다. 그러나 과제를 수행하면서 예상하지 못한 어려움에 부딪히기도 했다. 기금사업을 진행하며 데이터 수집과 모델 구축을 위한 초기 전제 조건을 설정했으나 실제 데이터 분석 결과와 사전 정보와 다르게 나타나 이에 따른 전제 조건 및 분석 시나리오를 수정하기도 했다. 예를 들면, 원료 투입 과정과 투입 시간 기록 등은 수작업으로 진행되고 있었고, 이로 인해 데이터의 가용성과 정확성이 떨어지는 문제가 발생했다. 또한, 원재료의 실제 성상이 예상과 많이 달랐기에 초기에 설정한 일정 범위의 성분 구성 전제가 적용되지 않았다. 이를 확인할 수 있는 성분 검사 자료도 불충분했기에 수요기관의 현장 직원들과 함께 이 문제를 해결하기 위해 고민했다. 그 결과, 현장 직원들의 요구사항을 반영한 새로운 데이터 수집 방법과 분석 시나리오를 작성하고 실행할 수 있었다. 덕분에 현장 직원의 작업데이터 입력이 효율적으로 이루어질 수 있었으며, 개선된 분석 시나리오로 현장 상황을 정확하게 반영한 시스템을 개발할 수 있었다.

## 여러 제조공장과 기업 단지에 확장하며 혁신 선도

에스넷시스템의 AI EMS는 재사용이 가능한 솔루션으로 태경케미컬 여수공장에 확대 적용하고 있으며 대산공장, 태경산업 예미공장 등 다양한 제조공장에 확대를 검토하고 있다. 무엇보다 에너지 소비가 많은 설비를 대상으로 팬, 컴프레서, 냉각기 등에 대한 기본모델을 정립해 실증 범위를 확대했고, 이를 기반으로 비철금속소재기업, 화학기업, 제약기업 등 다양한 제조 기업 고객들과 사업 영역을 협의하는 중이다. 또한 한국산업단지공단과 청주산업단지 스마트에너지플랫폼 FEMS 구축사업에 참여해 기업뿐만 아니라 산업단지 대상까지 범위를 넓혀가고 있다. 에스넷시스템은 최근 네트워크 가상화 기술을 기반으로 프라이빗 클라우드 인프라로 영역을 확장했다. 그리고 고객이 원하는 디지털 환경을 제공하기 위해 하이브리드 클라우드 및 멀티 클라우드 솔루션을 아우르는 다양한 클라우드 서비스 벤더들과 글로벌 파트너십을 체결하고 있다. 또한 자체 개발한 클라우드 포탈 솔루션을 통해 IT 전문가가 아니어도 프라이빗 클라우드, 퍼블릭 클라우드 등을 수월하게 운영·관리할 수 있게 노력하고 있다.

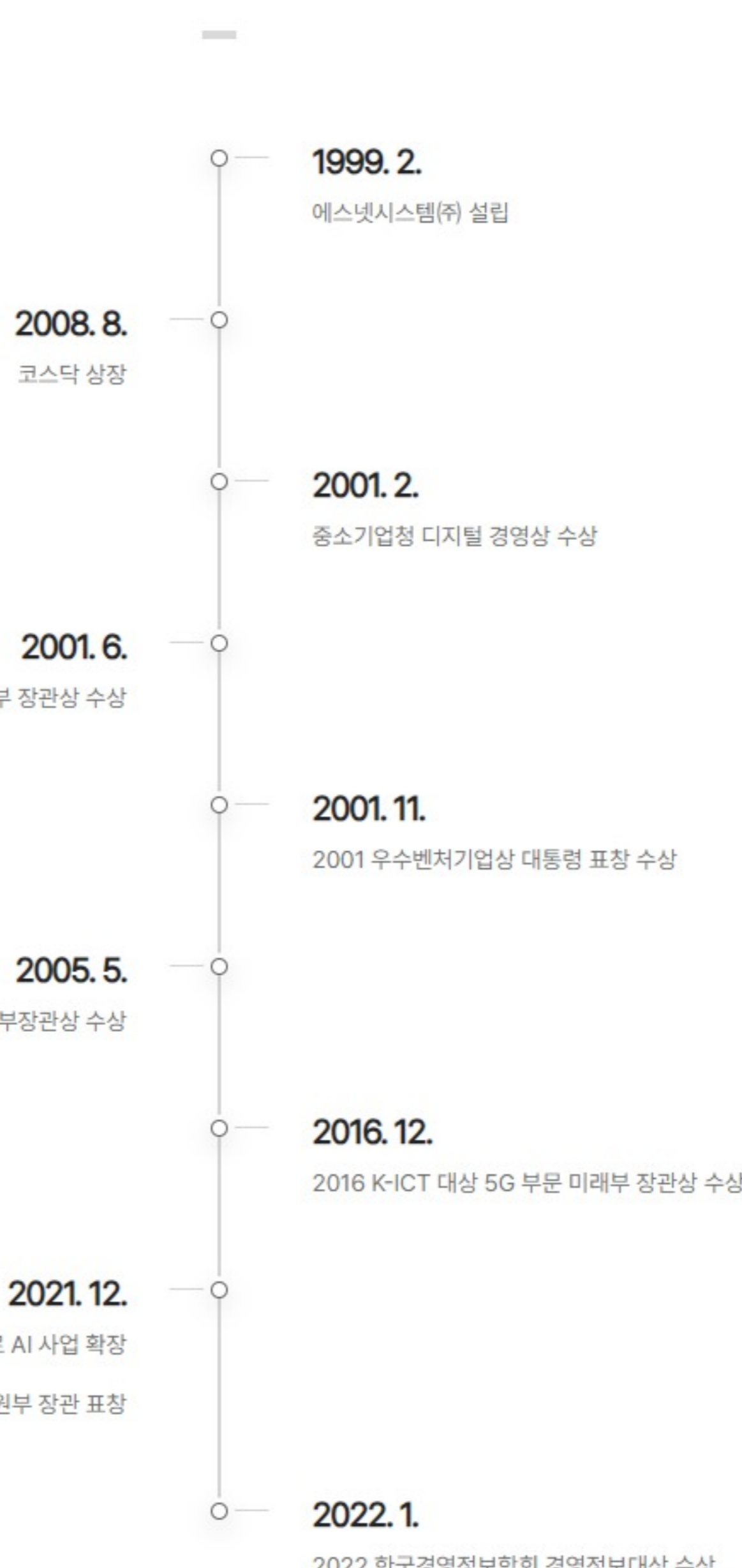
## ICT 기금 성과

- **전담기관명** 정보통신산업진흥원
- **세부사업명** 산업연계형 디지털전환 전문기업 육성
- **내역사업명** 산업연계형 디지털전환 전문기업 육성

## 기업현황

- **CEO** 유홍준, 장병강
- **업종** 컴퓨터시스템 통합 자문 및 구축 서비스업
- **설립연월** 1999. 2.
- **홈페이지** www.snetsystems.co.kr

## TIME LINE



통제하고 차단하는 보안기술로 신뢰할 수 있는 프라이빗 네트워크를 구축하다

DEEPIING SOURCE

kisia 한국정보보안산업협회

SNET SYSTEMS

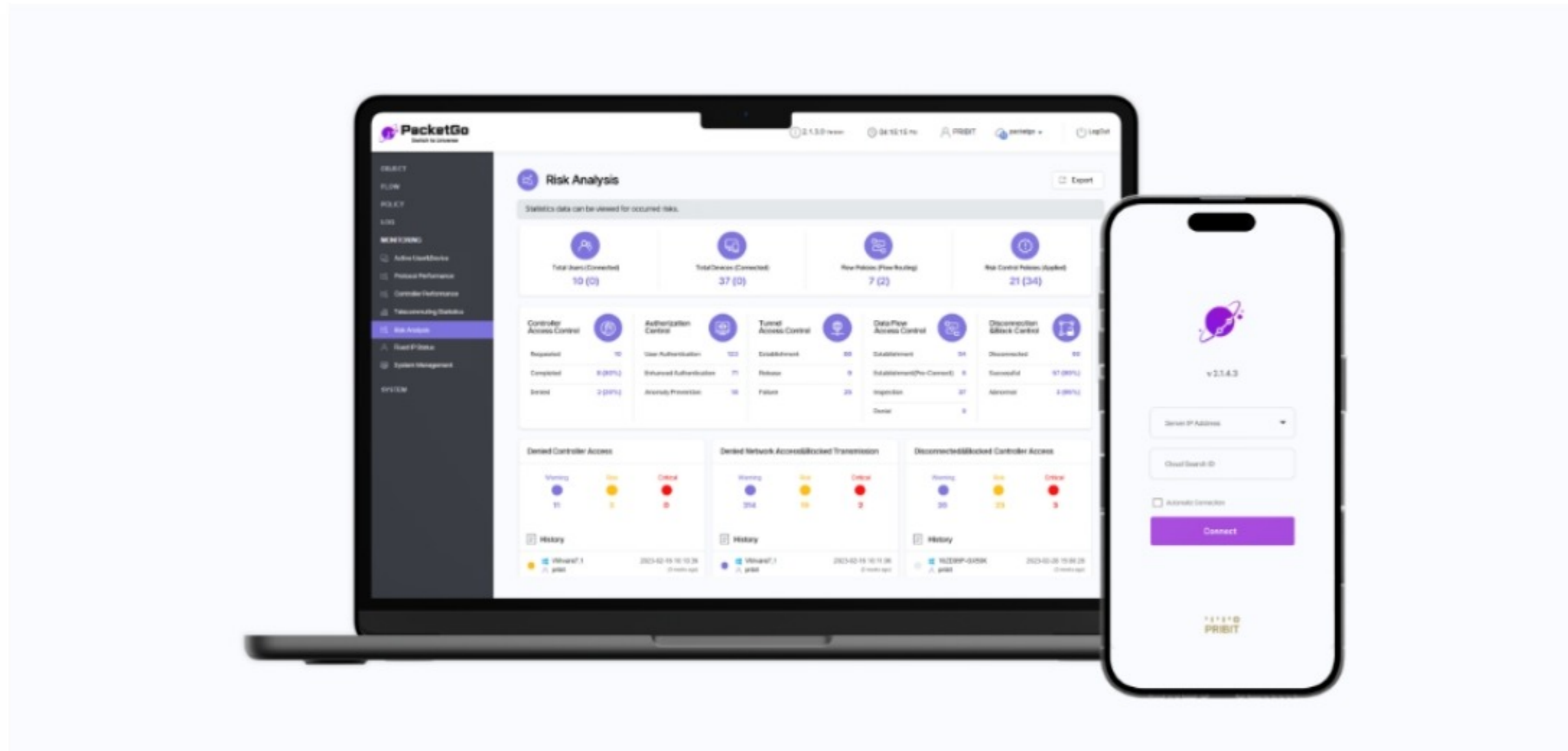
PRIBIT

프라이빗테크놀로지(주)

핵심 기술 및 성과

- 제로 트러스트 솔루션, 통신, 금융, 공공 등 분야별 국내 최대 레퍼런스 보유
- 위협 패킷 차단, 접속 속도 향상 등 국내 유일 정량적 도입 효과 증명
- 제로 트러스트 포럼 산업·기술 분과 활동을 통한 국내 제로 트러스트 표준화 모델에 기여

안전한 업무 환경을 만들어가는 제로 트러스트 솔루션



제로 트러스트 SaaS 서비스 'PacketGo(패킷고)'

프라이빗테크놀로지(주)는 지난 2019년 개발한 제로 트러스트 통신 솔루션을 기반으로 글로벌 통신 표준을 만들어가고 있다. '제로 트러스트'란 '내부의 직원조차 믿지 않는다'는 기조로, 검증되지 않은 대상의 무분별한 접속으로 인해 발생하는 보안 위협을 원천 차단하는 보안 정책을 뜻한다. 프라이빗테크놀로지는 모든 통신 환경에 적용할 수 있는 제로 트러스트 핵심 기술로 안전한 업무 환경을 조성해 나가고 있으며, 무선통신 서비스와 온북 공급 등을 통해 제로 트러스트 통신 보안 영역을 넓혀가고 있다. 최근 미국을 중심으로 전 세계에서 사이버보안의 중요성에 대한 인식이 확대되면서 정부 및 주요 대기업 계열사들이 제로 트러스트를 기반으로 정보 보안을 강화하고 있다. 2,000대 글로벌 기업의 제로 트러스트 보안 방식 채택률은 53%에 달한다. 국내는 아직 4% 정도의 기업만이 제로 트러스트 보안 방식을 채택하고 있고, 나머지 96%도 2년 내에 제로 트러스트 보안 방식을 채택할 예정이라고 밝혀 민간 시장 수요가 증가할 것으로 예상된다. 공공시장 역시 정부 주도의 제로 트러스트 기준 디지털 플랫폼 정부 구축이 진행되고 있어 수요가 늘어날 것으로 전망된다. 글로벌 리서치 회사 마켓앤마켓(Marketsandmarkets)에 따르면, 글로벌 제로 트러스트 시장은 2022년 274억 달러(한화 32조 원) 규모에서 2027년까지 607조 달러(한화 79조 원) 규모로 성장할 것이라고 전망, 연평균 성장률은 19.6%에 달할 것으로 예상했다.

모든 네트워크를 안전하게 연결할 수 있는 환경을 만든다



업무용 서비스 통신 프로토콜은 HTTP, HTTPS를 기반으로 한다. 이는 DDoS, 세션 하이재킹 등의 공격에 매우 취약하다. 프라이빗테크놀로지는 제로 트러스트 아키텍처를 준수하는 HTTP, HTTPS 인증 기술을 개발해 취약점을 개선하고, 안전한 제로 트러스트 네트워크를 구축하고자 ICT기금사업에 참여, '제로 트러스트 아키텍처를 준수하는 데이터 플로우 계층 기반 HTTP(S) 인증 기술 개발' 과제를 수행했다. 주요자인 코스콤은 프라이빗테크놀로지의 기술을 금융 클라우드 내에 테스트 환경으로 구축해 검증하고자 했다. 프라이빗테크놀로지는 기존 인터넷 프로토콜의 한계를 보완하는 제로 트러스트 아키텍처 기술을 개발해 이를 실제 사례에 적용함과 동시에 성능 평가를 통해 기술 경쟁력을 강화하고자 했다. 프라이빗테크놀로지는 이번 기금사업을 통해 클라우드 상에서 안전하고 사용성이 보장된 제로 트러스트 네트워크 구축, 네트워크 속도와 응답을 항상 등 원활한 사용 보장, 인위적인 장애 시점 및 최대 네트워크 부하를 48시간 이상 견디는 안정성 제공 등 기존 기술보다 더욱 진화된 데이터 플로우 계층 기반 HTTP(S) 인증 기술을 개발할 수 있었다. 이 기술은 클라우드 방식으로도 손쉽게 적용할 수 있어 향후 SSL-VPN 기술 기반 클라우드 전환, 공공기관의 민간 클라우드 적용, 금융 클라우드 보안 등 간편하게 제로 트러스트 아키텍처를 도입할 수 있다. 또한 제로 트러스트 시장을 주도하는 글로벌 기업의 기술보다 우수한 제로 트러스트 인증 서비스를 국내 자체 기술로 제공할 수 있게 됐다.

안전한 초연결 세상을 위해 세계 시장으로 나아가다

프라이빗테크놀로지는 우수한 기술을 바탕으로 국내 제로 트러스트 보안 시장의 게임 체인저(Game Changer)가 되기 위해 힘을 쏟고 있다. 구축형 'PRIBIT Connect v2.0' 제품의 GS 인증과 CC 인증 획득은 프라이빗테크놀로지의 성장에 날개를 달아주었다. 프라이빗테크놀로지는 공공기관 등의 수요를 기반으로 국내 시장을 확대해나갈 계획이다. 과학기술정보통신부 주도로 추진되는 제로 트러스트 보안 국가 표준화에 따라 상용화 속도도 더욱 가속화될 것으로 전망된다. 구축형(SaaS) 모델로 글로벌 시장을 공략한다는 계획도 세웠다. 구축형 서비스 'PacketGo'는 장비 구축이 필요 없다는 장점이 있다. 이를 적극적으로 활용해 글로벌 판매 체계 구축에 힘을 예정이다. 또한 글로벌 판매 파트너의 성장 지원과 협력 관계를 발판으로 본격적인 미국 시장 진입을 위한 전략 실행에도 돌입했다. 프라이빗테크놀로지는 올 4월에 열린 'RSAC 2023'에 참가해 국내 제로 트러스트 기술을 미국 시장에 처음으로 선보였다. 올 하반기를 목표로 추진 중인 미국 법인 설립을 차질 없이 진행해 미국을 비롯한 글로벌 시장을 개척하고, 아울러 공급망과 영업 채널, 파트너사를 계속 확대해나가는 한편 우수성이 검증된 기술력과 제품을 기반으로 시장 점유율을 높여나갈 계획이다.

ICT 기금 성과

- 전담기관명 한국인터넷진흥원
- 세부사업명 클라우드컴퓨팅산업육성(정보화)
- 내역사업명 클라우드 신뢰성 확보 및 이용자 보호

기업현황

- CEO 김영람
- 업종 시스템 소프트웨어 개발 및 공급업
- 설립연월 2018.
- 홈페이지 www.pribit.com

TIME LINE

