1. **시사이슈 – 중대재해처벌법 -> 산업재해 방지**

**산재사고 예방, 인공지능이 앞장선다...건설안전박람회에 소개된 AI 기술은?** [*AI타임스 유튜브*](https://www.youtube.com/channel/UCxKaTFMQcCg4kA_oHLGbNxQ)

**인텔리빅스, 산업재해 예방 AI 비전 기술 선보  
영상분석 기술로 위험상황과 안전장치 착용 여부 실시간 감지  
현장에서 영상분석 가능한 AI 박스 전시, 산업 현장 사각지대 최소화  
뷰메진·이도, 각각 AI 드론 기술과 AI 번역 스마트폰 앱 전시**

인텔리빅스는 한국건설안전박람회에서 영상분석 AI 기술을 활용해 사고를 예방할 수 있는 기술을 선보였다. (사진=김동원 기자)

882명. 고용노동부가 발표한 지난해 산재사고 사망자 숫자다. 전년도인 2019년보다 27명 증가했다.

산업재해 방지를 위한 다양한 노력에도 산재사고가 쉽사리 줄지 않고 있다. 정부는 내년 1월부터 50인 이상 사업장에 '중대재해 처벌 등에 관한 법률(중대재해처벌법)'을 적용하며 산재사고를 줄이기 위한 칼을 빼 들었다.

중대재해처벌법은 산재사고로 노동자가 죽거나 다치면 해당 업체 사업주나 최고경영자(CEO)에게 책임을 묻는 법안이다. 노동자 사망 시 사업주와 CEO에게 1년 이상 징역이나 10억원 이하 벌금을 부과한다. 다치거나 질병에 걸린 경우에는 7년 이하 징역 또는 1억원 이하 벌금이 부여된다.

산재사고 감소에 대한 관심과 처벌 기준이 높아진 만큼, 산업 현장에서는 사고를 방지할 수 있는 실질적인 방안을 마련하고 있다. 대표 사례가 인공지능(AI) 도입이다. 건설·물류 관련 일부 대기업은 이미 AI 기술을 도입해 산재사고 예방에 나섰다.

그렇다면 AI 기술이 산재사고 예방에 어떤 역할을 할 수 있을까? 지난 9월 14일부터 16일까지 3일간 일산 킨텍스에서 열린 '한국건설안전박람회'에서는 인텔리빅스, 뷰메진, 이도 등의 기업이 참가해 산재사고 예방 AI 기술을 선보였다. 현장에 방문해 해당 기술을 살펴보고 담당자로부터 자세한 얘기를 들어봤다.

**◆ 인텔리빅스, 실시간 AI 영상분석 기술 소개, 안전모 착용 여부도 다 알아**

비전(Vision) AI 기업 인텔리빅스는 이번 전시회에서 영상분석 AI 기술을 활용한 산재사고 예방 기술을 선보였다. 산업 현장에 있는 폐쇄회로(CC)TV 등 카메라에 찍힌 영상을 AI가 실시간으로 분석해 위험 상황 발생 시 경고해주는 방식이다.

작업자가 중장비 통행로에 진입하거나 개구부 등 위험구역에 접근하는 영상이 CCTV에 찍히면 AI가 위험성을 파악해 관리자에게 알려주거나 경고음 등으로 작업자에게 위험을 경고해준다. 작업하던 사람이 쓰러졌을 때도 해당 상황을 관리자에게 실시간으로 알려준다.

영상에는 위험 지역에 있는 사람이 빨간색 네모 칸으로 표시된다. 관리자는 해당 영상을 보면서 어떤 사람이 위험에 처해있는지 등을 손쉽게 파악할 수 있다.

안전모를 착용하지 않은 사람이 위험 지역을 다니면 AI는 영상에서 이 모습을 빨간색 네모로 표시해 관리자가 알 수 있도록 조치하고, 경고음 등을 통해 관리자와 작업자에게 위험 상황을 알린다. (사진=김동원 기자)

이 기술은 작업자가 현장에서 안전모나 안전고리 등을 착용하지 않았을 때에도 적용할 수 있다. 영상 속 사람이 안전장치를 착용하지 않았으면 AI가 이를 파악해 관리자에게 알려주거나 작업자에게 "안전모를 쓰세요"라는 경고 방송을 해 사고를 예방하는 방식이다.

실제로 인텔리빅스 전시장에서 안전모를 착용하지 않고 지정된 구역을 거닐었더니 영상 속 내 모습에 빨간색 테두리가 쳐지며 방송으로 "안전모를 써야 한다"는 메시지가 울렸다. 경고 메시지를 듣고 안전모를 착용하니 바로 경고음이 멈췄다. 영상 속 빨간색 테두리도 노란색으로 바뀌었다.

**인텔리빅스 AI 솔루션은 영상분석 기술로 안전모를 쓰지 않은 사람을 감지해 "안전모를 착용해주세요"라고 방송했다. (영상=김동원 기자)**

인텔리빅스 관계자는 "산업 현장에는 안전을 위해 상당한 카메라가 설치돼 있고, 이 카메라에 찍히는 영상을 AI가 실시간으로 분석해 위험을 예방해준다"면서 "해당 기술은 현재 경기도 평촌 공사장에서 실제로 사용되고 있다"고 밝혔다.

**◆ 현장에서 영상 분석하는 AI 박스 전시, 최대 카메라 4대 지원**

인텔리빅스는 이번 전시회에서 새로 출시한 엣지단에서 영상분석을 하는 'AI 박스(AI BOX)'를 선보였다. AI 박스는 CCTV에 찍힌 영상 정보를 서버단까지 보내지 않고, CCTV 단말단에서 자체적으로 영상을 분석한다. 서버까지 정보를 보내지 않아도 돼 보다 빠르게 영상을 분석할 수 있고, 데이터 전송 과정에서 발생할 수 있는 보안과 통신 문제도 해결할 수 있다.

AI 박스는 하나의 장비로 카메라 4대에서 찍히는 영상을 분석할 수 있다. 엔비디아 '젯슨 자비어 NX(Jetson Xavier NX)' 모델이 프로세서로 탑재됐다. 사람과 차량 등의 객체를 분석할 수 있고, 다중 객체를 추적·객체 필터링 등이 지원된다. 작업자가 위험지역을 배회하거나 다중 경계선을 통과할 때, 또 위험구역을 진입·진출할 때 등의 이벤트를 감지할 수 있다.

이 장비는 가로 140mm, 세로 85mm, 높이 47.2mm 크기로 현장에 쉽게 장착할 수 있다. 전시장에서는 카메라를 지지하는 삼각대에 부착돼 있었다.

AI 박스는 가로 140mm, 세로 85mm, 높이 47.2mm 크기로 현장에 쉽게 적용할 수 있다. (사진=김동원 기자)

인텔리빅스 관계자는 "AI 박스는 이동형 디바이스로 카메라가 설치되지 않은 현장에 설치해 사각지대 없는 안전한 산업 현장을 구현할 수 있다"면서 "스피커, 경광등과 연동해 위험 상황을 즉시 알릴 수 있다"고 말했다. 이어 "현재는 테스트 버전을 완성한 단계이고 본격 출시는 11~12월을 예상한다"고 덧붙였다.

**◆ 뷰메진, 실시간 위험 확인하고 작업 대체하는 자율주행 AI 드론 공개**  
  
드론을 활용해 산업 현장의 위험성을 감지하는 기술도 전시회에 소개됐다. 뷰메진은 AI 영상분석 기술과 드론의 자율비행 기술을 통합한 AI 비전 기술을 선보였다. 자율주행 드론이 촬영한 영상을 AI가 실시간으로 분석해 위험여부를 파악하는 방식이다.

드론이 산업 현장을 날아다니며 작업자가 쓰러졌거나 화재가 났는지 등을 실시간으로 파악한다. 건물을 철거할 때 균열이 있는 부분을 감시해 발생할 수 있는 사고를 미연에 방지하고, 작업자가 안전모를 착용하지 않았거나 화재구역에서 흡연하는 등의 위험 행위도 감시할 수 있다.

뷰메진은 산업 현장을 실시간 감시할 수 있는 자율주행 AI 드론을 공개했다. (사진=김동원 기자)

위험성이 높은 작업을 드론이 대신해주기도 한다. 접근하기 어려운 교량, 선박 등의 결함을 사람 대신 탐지한다. 해당 업무를 사람이 하면서 발생할 수 있는 위험 사고를 사전에 차단할 수 있다.

뷰메진 관계자는 "교량, 도로, 선박 등 인프라 시설물의 결함과 손상을 AI 드론이 탐지해 사람이 작업하면서 생길 수 있는 위험 사고를 방지할 수 있다"면서 "영상에 찍힌 정보는 AI 클라우드 플랫폼으로 실시간 처리할 수 있어 작업 효율이 높다"고 설명했다.

**◆ 이도, 스마트폰 앱으로 한 번에 작업 관리하는 솔루션 공개, AI 다국어 번역 지원**

이도는 스마트폰 애플리케이션(앱) '세이프디(SafeD)'로 위험 상황을 실시간 확인할 수 있는 솔루션을 선보였다.

세이프디는 스마트폰 앱 하나로 작업이 얼마나 진행됐고, 위험요인은 무엇이 있는지 등을 한 번에 파악할 수 있는 장점이 있다. 관리자는 해당 앱을 통해 현장에 있지 않아도 작업 상황과 위험 상황을 실시간 파악할 수 있다. 현장에 설치된 비콘과 스마트폰 GPS를 통해 작업자가 어느 곳에서 작업을 하고 있는지 등도 실시간으로 알 수 있어 사고 발생 시 신속한 조치가 가능하다.

이도는 스마트폰으로 위험성을 평가하고 AI 다국어 서비스도 지원하는 '세이프디 솔루션을 선보였다. (사진=김동원 기자)

해당 앱은 구글 AI 다국어 번역 서비스가 제공된다. 현장에 있는 외국인 노동자와의 원활한 소통을 위해서다.

이도 관계자는 "AI 다국어 번역 서비스는 기본 19개국에서 최대 120개국의 언어를 지원한다"면서 "현장에는 다국적 근로자가 많은데 이들에게 작업 상황이나 위험한 상황 등을 빠르게 알려주는데 용이하다"고 밝혔다.

이어 "세이프디는 3만 건에 가까운 위험요인과 안전대책을 분석해 위험성 평가를 진행했다"면서 "각 현장 상황에 맞춰 쉽게 적용해 사용할 수 있다"고 소개했다.

<http://www.aitimes.com/news/articleView.html?idxno=140670>

수도권 중심 병상 대기자 문제

#### 수도권 병상대기 1310명 ‘한계 상황’…70살 이상이 3분의 1

문제인식 : 무기한 대기 불안성 증가 , 관련 인력 낭비

AI B블록체인 C클라우드 D데이터 분석 S보안

테이블링 대기순번 입력후 자동 배치 서비스 -> 입소 입원내역 미리 입력후 절차 간략화 인력효율 증가

, 피자 만드는 시간 알려주는 것처럼 대략적인 대기시간 알림서비스 -> 퇴소자 기준 대기 시간 기준 모호

주요 생활치료센터, 추가병상 제공 가능 병원 정보 공유를 통한 여석 알림 서비스 ex잔여 백신 알림 서비스

어떤 기술이 쓰여야 되겠냐 (B와 C)

* 위치기반 알림 서비스, 생활치료센터 정보 공유 클라우드, 병상 대기자 많은 지역 데이터 분석 서비스 -> 병상확보 우선지역 선정

퇴소자 기준 대기 시간 기준 모호 ->

생활치료센터 병원간 정보 공유 보안 문제 -> 클라우드 기반 보안 도입 WAAP

인프라 구축 비용 문제 -> 어플리케이션 내 코로나 관련 방역 물품 광고 배너 도입, 병원간 정보시스템 클라우드 활용(p-his) 에 기능 도입 방식 SaaS클라우드(응용 프로그램, 운영체제, 하드웨어 전부 빌림)

서비스 플랫폼 구성 -> 위중증 환자 우선으로 모든 서비스 제공 이후 위험도에 따라 선택 서비스 제공

**병원 의료데이터를 클라우드화하는 정부사업인 ‘정밀의료 병원정보시스템(P-HIS)’이 7월 고려대 구로병원, 10월 고려대 안산병원에 구축 완료된다.**

고려대 이외 상급종합병원은 물론 소규모 의원도 클라우드화 대상이다. 정부는 올해 내 81개 병원에 P-HIS를 보급할 계획이다. 이 중 2·3차 병원이 38곳, 1차 병원이 8곳이다.

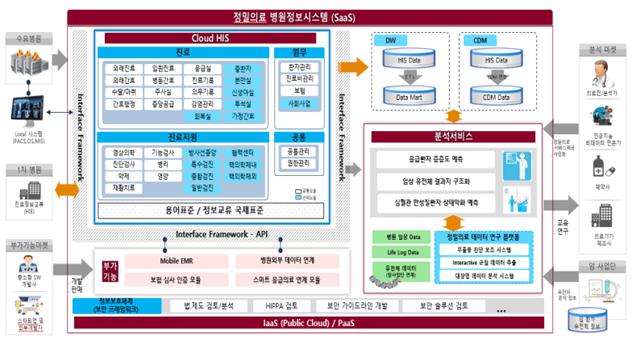
현재 P-HIS 적용이 완료된 곳은 고려대 안암병원이 유일하다. 고려대 안암병원은 지난 3월 27일 병원 내 의료데이터와 운영 전반에 필요한 업무시스템 전부를 클라우드 형태로 전환했다.

강서구는 서울시 최초로 동 주민센터 민원 대기현황을 실시간으로 확인할 수 있는 ‘**스마트 민원대기 알림 서비스**’를 시행한다.  
이 서비스는 각 종 민원실 순번 대기 데이터를 모아 구 홈페이지 중계서버에 연동, 실시간으로 송출하는 원리로 작동되며 민원실의 혼잡을 막고 주민들의 효율적인 시간 관리를 도울 수 있을 것으로 보인다.  
구청 홈페이지 첫 화면에 있는 ‘주민센터 민원대기현황 조회’에 접속하면 회원가입, 본인인증 등 복잡한 절차 없이 해당 페이지 접속만으로도 관내 20개 동 주민센터별 통합민원 창구의 대기현황 확인을 할 수 있다.  
각 동별 대기현황을 동시에 확인할 수 있으므로 대기인원이 적은 동 주민센터로 방문해 더욱 빠른 민원 업무 처리가 가능하다. 민원 분산 효과로 장시간 많은 민원인이 한 곳에 모여 대기하는 상황을 막을 수 있기에 코로나19 감염 예방에도 도움이 될 것으로 기대를 모으고 있다.  
노현송 구청장은 “민원대기 알림 서비스로 대기시간 단축, 민원 분산, 코로나19 예방 등 1석 3조의 효과가 기대된다”며 “앞으로도 주민 생활에 도움이 되는 민원서비스를 지속적으로 제공해 나가겠다”고 말했다.  
  
과기정통부(장관 최기영)는 14일 **P-HIS 참여기관 간담회를 열고 사업 성과와 계획을 발표했다. 이날 행사에는 고려대의료원과 참여기업인 삼성SDS, 네이버클라우드, 비트컴퓨터, 소프트넷, 휴니버스글로벌 등이 참석했다.**

P-HIS는 각 병원데이터를 클라우드화·표준화해 정밀의료에 활용 가능한 의료데이터 인프라를 구축하는 정부사업이다. 정부는 2017년부터 2021년까지 5년간 약 200억원을 투자해 P-HIS 시스템을 개발했다.

P-HIS에서는 병원 간 진료데이터를 상호 운용하기 위해 국제표준규격에 맞게 데이터를 관리한다. 현재 병원 내 의료데이터는 각자가 다른 형식을 갖춰 통합 활용이 어렵다는 한계가 있다**. SaaS 기반 클라우드 서비스인 만큼 시스템 운영과 유지보수에도 용이하다.**

해당 사업을 주관하는 곳은 고려대병원이다. 이외 의료기관 6곳, ICT·SW 기업 8곳이 참여한다. 특히 네이버클라우드는 플랫폼 제공기관으로 참여하고 있다.



네이버클라우드는 P-HIS 장점으로 업무 효율 증가를 꼽았다. 네이버클라우드 관계자는 “기존 기술 방식 대비 인건비는 40%, H/W, S/W, 보안시스템 등 비용의 경우 60% 수준으로 운영 가능하다. 시스템 구축과정에도 별도의 인프라 구축이 필요없어 50% 비용을 절감할 수 있다”고 설명했다.

더불어 “지방 중소병원도 수도권 대형병원 수준으로 고품질 의료서비스를 제공해 의료 격차 해소 효과를 거둘 수 있을 것으로 전망된다”고 강조했다.

보안에 대한 고민도 네이버클라우드 장점으로 해결할 수 있다는 설명이다. 네이버클라우드 관계자는 “네이버 클라우드 플랫폼에서 제공하는 보안관제, 취약점 점검, 파일 변조 등의 서비스를 통해 개인정보이자 민감정보인 의료 데이터를 랜섬웨어, 침해사고 등으로부터 안전하게 보관할 수 있다”고 말했다.

지진과 같은 재해로 인한 데이터 유실 염려도 덜 수 있다. 현재 국내 의료기관의 경우 재해복구(DR) 시스템이 구축되지 않은 경우가 많다.

네이버클라우드 관계자는 “이중화된 데이터센터 활용으로 천재지변에 완벽하게 대응 가능하다. 액티브-액티브(active-active) 데이터센터를 운용함에 따라 데이터센터에 문제가 생겨도 다른 데이터 센터에서 서비스를 차질없이 수행할 수 있다”고 설명했다.

이번 간담회를 주재한 과기정통부 박윤규 정보통신정책실장은 “P-HIS가 확산되면 개인 맞춤형 정밀의료 서비스 보급은 물론, 의료 빅데이터의 축적과 활용성을 크게 높여 국내 의료시장의 패러다임 변화를 가져올 것”이라고 말했다.

이어 “국내 기술로 개발된 P-HIS의 국내외 보급과 확산이 조기에 이루어지도록 정부 지원을 아끼지 않겠다”고 전했다.