

“AI 학습에 공공정보 활용하세요” 정부, 국가데이터 15종 추가개방

2015년부터 217종 자료 제공
법령해석·업종 인허가 정보 등
AI학습·기업지원용 나눠 선정

정부가 보유한 업종별 인허가 정보, 농산물 유통 정보 확대 제공 서비스, 아이돌봄지원사업 데이터 등 공공데이터가 국가중점데이터로 추가 개방된다. 특히 인공지능(AI) 학습에 필요한 데이터도 상당수 개방돼 우리나라 전반의 AI 경쟁력을 끌어올릴 것으로 기대된다.

행정안전부는 30일 ‘2025년 국가중점데이터 개방 통합 착수 보고회’를 개최한다고 29일 밝혔다. 이번 보고회를 시작으로 중앙부처 및 공공기관이 보유한 15종의 고가치 공공데이터를 국가중점데이터로 선정·개방하는 사업에 본격 착수할 예정이다.

국가중점데이터는 국민과 기업의 수요가 크고 사회적·경제적 파급효과가 높은 공공데이터다. 2015년부터 지난해까지 217개 데이터가 개방됐다. 국토교통부의 부동산 종합 정보, 공정거래위원회의 프랜차이즈 사업 정보, 헌법재판소의 판례 정보 등이 대표적이다.

이번에 개방될 정보 15가지는 새 정부 공약 사항인 ‘기업의 연구개발(R&D) 지원을 위한 공공데이터 개방 추진’을 이행하기 위해 기업의 서비스 개발 및 AI 학습에 필수적인 데이터를 제공하는 데 중점을 뒀다. AI 학습용과 기업 지원용으로 나눠 선정될 계획이다.

AI 학습용으로는 △법제처의 중앙부처 법령 해석 및 특별행정심판기관 재결례 △국토안전관리원의 특수교 통합 관리 계측 데이터 △한국서부발전의 신재생에너지·발전소 운영 정보 △국립농업과학원의 스마트팜 연구 기술 정보 등이 거론됐다. 이들 데이터는 리걸테크(법률 정보 기술), 센서데이터, 비정형데이터



배일권 행정안전부 공공지능데이터국장이 공공데이터 개방 정책의 주요 성과에 대해 설명하고 있다.

등 AI 서비스 개발 수요가 높은 분야로 기계 판독이 가능한 형태로 변환해 개방할 방침이다.

국민 생활과 밀접하게 관련돼 있고 중소기업 및 스타트업의 신규 서비스 개발에 활용도가 높은 데이터도 개방한다. 연내 행안부는 전국 업종별 인허가 정보 및 생활 편의 정보, 울산항만공사의 울산항만 실시간 선박 운항 정보, 한국농수산식품유통공사의 농산물 유통 정보 확대 제공 서비스, 소방청의 건물 화재 예방 및 대응 시설 정보, 여성가족부의 아이돌봄지원사업 데이터 등의 개방을 검토 중이다. 해당 데이터는 상권 분석, 유통 물류 등 기업의 국민 체감형 서비스 창출에도움이 될 것으로 기대된다.

특히 행안부는 개인정보와 민감한 정보를 포함한 데이터는 합성 데이터 방식이나 진위 확인 서비스를 통해 안전하게 개방하기로 했다. 아울러 AI 개발 수요나 기업의 지속적 수요가 큰 데이터는 ‘AI·고가치 공공데이터 톱100’으로 선정해 추가 개방을 검토하고 있다.

배일권 행안부 공공지능데이터국장은 “공공데이터를 중심으로 AI 신산업 성장과 기업 혁신을 견인해나갈 필요가 있어 추가 데이터 개방을 결정했다”며 “정부는 앞으로도 공공데이터 개방을 확대해 기업의 연구개발 활동과 AI 3대 강국 도약을 뒷받침할 것”이라고 말했다.

박시진 기자

“연봉 2억 줘도 안 아깝다” ... 기업들, AI인재 모시기 ‘사활’

기업인 60% ‘AI인재 영입위해 고액 연봉 OK’

국내 기업 최고경영자(CEO), 최고인사책임자(CHO) 등 C레벨 10명 중 3명은 인공지능(AI) 인력 한 명을 채용하는 데 연봉 2억원을 지급할 용의가 있는 것으로 조사됐다. 또 대부분의 C레벨은 AI로 인력 채용을 대체하면 신입 사원 채용을 가장 먼저 줄일 계획인 것으로 나타났다. 글로벌 빅테크 기업들이 AI로 인한 대규모 구조조정에 나선 가운데 국내에서도 AI발(發) 노동시장 변화가 임박했다는 분석이 나온다.

을 미치는 곳이 절반 가까이 됐다. 응답자 중 74.2%는 사내 AI 도입 수준이 ‘초기 단계’에 머물러 있다고 답했다. 핵심 사업 프로세스에 AI를 통합하거나 관련 전략을 수립한 ‘중간 단계’인 경우는 19.7%였다. AI가 핵심 업무에 통합된 상태로 이를 활용해 신제품이나 서비스를 개발 중인 ‘고도화 단계’는 6.1% 수준이었다.

CEO·CHO 등 244명 설문
경영진 32%, AI 인력 채용위해 “연봉 1.5억~2억 지급 가능하다”
AI 업무 활용 수준 초기단계지만 98%가 도입 뒤 효율성 개선 제감

인공지능, 신입사원 일자리 위협
개발·인사 직무부터 ‘직격탄’
‘AI 톨’ 익숙한 중간관리자 1명
팀원 3명만 업무 모두 처리해

하지만 AI 도입으로 업무 효율성이 개선되는 변화를 체감하면서 채용에 주는 영향은 커질 것으로 전망됐다. 응답자 중 98.4%는 AI 도입이 사내 업무 효율에 “도움이 되고 있다”며 만족감을 보였다. 반면 AI 활용 수준이 초기 단계인 데도 “AI 도입 이후 채용에도 영향이 있다”고 답한 비율은 47.5%에 그쳤다. 일

계자는 “업무 활용 만족도에 비해 떨어지는 채용 영향은 AI 만족도가 커질수록 그 수치도 증가할 것”이라고 전망했다.

AI가 인적 고용을 대체할 것인지를 두고서는 아직은 유보적인 답변이 많았다. 응답자 절반 이상인 56.7%가 “타 기업 사례를 보면서 판단할 것”이라고 했고, “대체할 의향이 없다”는 응답도 10.8%였다. 반면 “도움이 된다면 언제든지 인적 고용을 대체할 의향이 있다”는 답변도 32.5%에 달했다.

AI 본격화하면 신입부터 타격
AI로 인적 고용을 대체하면 가장 타격이 클 것으로 예상되는 직군은 ‘신입’이었다. 75.4%가 ‘신입 채용에 영향이 가장 클 것’이라고 답했고 22.1%는 중간관리자, 2.5%는 하이레벨 직군이 타격을 것이라고 전망했다. 설문조사에 참여한 한 기업 HR 임원은 “관리자급 직원 한 명이 AI 톨을 제대로만 다룬다면 팀원 두세 명 정도는 충분히 감원할 수 있다고 본다”고 말했다. 다른 IT 기업 인사팀장도 “AI 톨을 활용해 업무를 하다 보면 AI 관련 역량이 뛰어난 중간관리자 한 명이 팀 전체를 대체할 수 있는 게 아니냐”고 걱정했다.

다만 아직까지는 국내 기업에서 AI 도입으로 구조조정이 본격화한 곳은 드문 것으로 파악됐다. 응답자 74.2%는 “지난 1년간 AI 도입에 따른 직무 변화나 인력 구조조정이 있었느냐”는 항목에 “큰 변화는 없었다”고 답했다.

AI 도입으로 가장 먼저 직격탄을

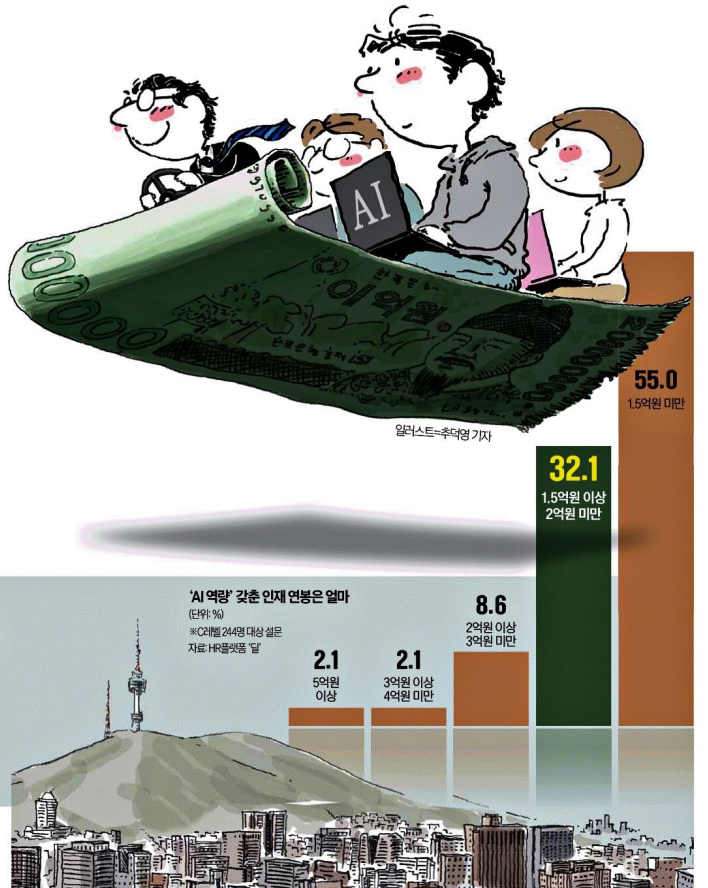
맞게 될 직무로는 ‘개발·엔지니어링’(34.8%)이 지목됐다. 이어 고객 지원(CS) 18%, 인사·회계·법무 17.6%, 마케팅 15.6%, 사용자환경·경험(UI·UX) 디자인 및 크리에이티브 9%, 영업 3.3% 순이었다. 응답자 중 20.1%는 “AI 도입 이후에도 인원은 유지하면서 직무 변경이 이뤄졌다”고 했는데 향후 이들 직무를 대상으로 재배치나 리스킬링 등이

가속화될 것으로 예상된다. “AI 도입으로 일부 직무가 사라졌다”는 답도 5.7%였다.

AI가 도입되더라도 일부 직무는 대체가 불가능할 것이라는 응답이 많았다. 특히 ‘(상황) 판단력을 대체할 수 없을 것’이라는 답변이 30.7%로 가장 많았다. 창의력과 커뮤니케이션 역량도 AI가 사람을 대체하지 못할 것이라는

응답이 각각 28.3%, 20.5%로 조사됐다.

C레벨들은 AI 시대 대응방안으로 직원 재교육을 계획하고 있는 것으로 조사됐다. “올해 안에 기존 인력을 재교육할 계획이 있다”는 답변이 31.1%였고, “재교육을 고려 중”도 50.4%에 달했다. “재교육 계획이 없다”는 응답은 16.4%. “재교육 대신 AI 역량을 갖춘 인력으로 대체하겠다”는 2%였다. 김대영 한경닷컴 기자



챗GPT로 보고서 만들었더니 ... “월급 날로 먹으려 하나” 핀잔?

업무 ‘필수템’ 된 AI ... 잘쓰면 약, 못쓰면 독

직장인 10명중 8명, AI 활용 중
“과도한 의존 신중해야” 의견도

직장인 A씨는 경쟁사 동향을 담은 보고서를 매주 작성한다. 최근엔 챗GPT 같은 인공지능(AI) 툴을 이용해 미처 파악하지 못한 주요 기사나 기관 리포트, 통계 자료 등을 조사한 다음 이를 취합해 정리하고 있다. 그런데 이 과정을 지켜보던 한 선배가 “일을 쉽게만 하려고 하나, 월급을 날로 먹는 것 아니냐”고 핀잔을 줬다. A씨는 “대체 뭐가 문제라는 건지 모르겠다”고 토로했다.

최근 직장인 커뮤니티에는 A씨와 같은 사례가 심심치 않게 올라오고 있다. 업무 도중 챗GPT 활용을 놓고 갈등을 겪는 사례가 올라올 때면 갑론을박이 벌어지곤 한다. 대다수는 “AI 활용은 업무 역량”이란 반응이지만 ‘신중론’을 펼치는 목소리도 있다.

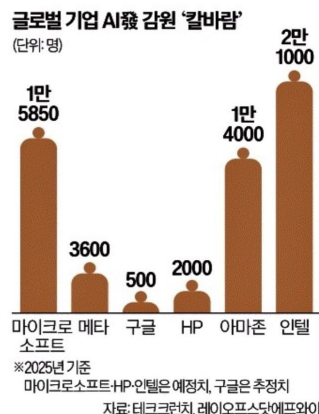
“기본적인 업무 역량이 있는 상태에서 AI를 활용하는 것과 처음부터 AI에만 의존하는 것은 AI가 생성한 결과물을 검증할 수 있는지 여부와 직결된 문제인 만큼 무조건적인 활용은 독이 될

수 있다”는 주장이다.

엘립넷 나우앤서베이가 직장인 1000명을 조사한 결과 응답자 중 3%만 직장 내에서 AI 사용이 금지되거나 제한하는 분위기라고 답했다. 나머지 응답자들은 AI를 활용해도 별다른 문제가 없는 것으로 나타났다.

일부 잡음은 있지만 직장인들은 대체로 AI 활용을 필수 역량으로 인식하고 있다. 잡코리아, 잡플래닛 등 국내 주요 채용·인적자원(HR) 플랫폼들의 조사를 종합하면 직장인 10명 중 7~8명은 업무에 AI를 일상적으로 활용하고 있다. AI 시대를 대비하기 위해 일찌감치 준비에 나선 직장인들도 있다. 에듀월이 20~50대 성인 391명을 조사했는데, 39%는 자격증 취득을, 32%는 AI·빅데이터 관련 강의 수강을 하고 있는 것으로 나타났다.

김태훈 서강대 메타버스대학원 교수는 “AI 활용을 둘러싸고 회사 내 갈등이 적지 않지만 AI 툴을 적극 활용할 것을 독려하는 기업이 많다”며 “AI 툴을 제대로만 활용하면 한 사람, 한 사람이 사실상 관리자 역할을 할 수 있기 때문에 (AI 활용은) 거스를 수 없는 흐름”이라고 말했다. 김대영 한경닷컴 기자



빅테크, AI로 인력구조 체질 개선 노동법 가로막힌 韓 ‘제자리걸음’

빅테크, AI로 인력구조조정

글로벌 빅테크 기업들이 인공지능(AI) 도입 이후 인력 운영 효율화 차원의 고강도 구조조정을 추진하고 있다. 인텔, 아마존 등 주요 빅테크 기업은 올해만 8만명 이상을 감원했거나 계획 중인 것으로 집계됐다. 반면 국내에서는 해고가 어려운 노동법 제도 때문에 감원보다는 채용 규모를 줄이는 수준의 대응을 하고 있다.

29일 해고 추적 플랫폼 레이오프스닷컴에프아이에 따르면 올 1~7월 글로벌 테크기업 166곳이 총 8만150명 규모의 인력 구조조정을 단행했다. 특히 지난 4월에만 총 2만4545명의 인력이 회사를 떠났다. 지난해엔 테크기업 551곳이 15만2922명을 감축하는 등 해마다 강도 높은 구조조정이 이뤄지고 있다. 체질 개선에 나선 테크기업들이 2022년부터 이월까지 감축한 인력은 총 66만2561명에 이른다.

테크기업들은 AI 전환 과정에서 영업·지원 부서 등을 중심으로 구조조정을 진행하고 있다. AI 업무 툴 도입 이후

인력 운영을 효율화하기 위해 정리해고를 단행한 곳도 적지 않다.

구직 플랫폼 인디드, 글래스도어는 AI 활용도를 높여 조직 운영을 효율화하겠다고 1300여 명을 대상으로 한 대규모 구조조정 계획을 발표했다. 모회사인 일본 리크루트홀딩스는 인적자원

아마존·인텔 등 올 8만명 감원
AI 도입해 영업·지원직 정리해고

韓 기업, 해고 대신 채용인원 조정
강력한 법 규제에 AI혁신 발목

(HR)·연구개발(R&D) 인력을 구조조정 목표로 설정했다. 유럽 1위 디지털 맵 서비스 기업인 네덜란드의 스타트업 톱톰도 AI 전환에 따른 조직 개편을 목표로 전체 인력 중 10%인 약 300명을 감원한다고 밝혔다.

레이오프스닷컴에프아이는 “대기업부터 스타트업까지 혁신이 미치는 영향을 볼 수 있다”며 “과거에는 안정적으로 여

겨진 직무들조차 AI와 자동화 기술 도입으로 영향을 받고 있다”고 분석했다.

반면 국내에서는 AI 도입 확산에도 글로벌 테크기업 수준의 구조조정은 감지되지 않고 있다. 한번 채용하면 내보내기 어려운 강력한 노동법으로 인해 국내 기업들은 구조조정이 아니라 채용 규모를 조정하는 방식으로 대응하고 있다.

채용 플랫폼 신화사 캐치가 2~4월 집계한 전체 채용 공고는 1만9940건으로 지난해 같은 기간보다 약 3% 감소했다. 캐치는 “정보기술(IT)·통신 업계에 AI 툴이 본격 도입되면서 단순 업무 중심의 신입보다 고도화한 업무를 수행할 핵심 인재를 선호하는 흐름이 채용 공고 감소에 영향을 미쳤다”고 진단했다.

국내 기업들이 채용 조정 수준으로 대응할 수밖에 없는 가장 큰 원인은 노동 경직성이 꼽힌다. 한 경제단체 관계자는 “AI 시대에 생존 경쟁이 그 어느 때보다 중요한 시기이지만 조직 운영 효율화를 가로막는 각종 노동 규제가 기업의 혁신과 체질 개선을 막고 있다”고 지적했다. 김대영 한경닷컴 기자

“전세 3억짜리 초품아 여기” … AI가 지도에 찍어준다

부동산 프리즘

초등학교 입학을 앞둔 자녀를 둔 예비 학부모가 ‘초품아’(초등학교를 품은 아파트)를 찾으려면 발품을 팔아 중개업소 매물을 일일이 확인해야 했다. 앞으로는 ‘B역 인근에 전세 3억원 이하, 100m 내 초등학교가 있는 아파트를 보여줘’라고 공간정보 인공지능(AI)에 질문하면 지도에 단지 정보가 뜰 전망이다.

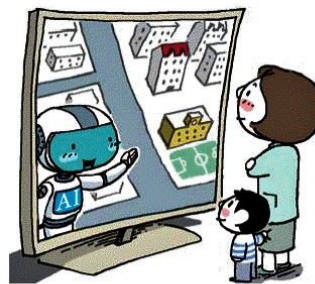
국토교통부는 이같이 공간정보를 이해하고 분석하는 AI 기술인 ‘Geo-AI(지오 에이아이)’의 기반 기술 개발을 마쳤다고 29일 밝혔다. 다음달부터 관련 기술을 상용화하기 위한 연구개발(R&D)에 들어간다.

공간정보에 특화된 Geo-AI는 텍스트 분석을 넘어 공간적(지도·건물·

국토부, 공간분석 Geo-AI 개발 공간적 맥락 추론 능력 갖춰 오픈플랫폼 V-World 공개예정

교통 등), 시간적(과거·현재·미래 등) 요소까지 분석해 최적의 응답을 제시한다. 가장 큰 장점은 ‘3차원 지도 기반 시각화 응답 기술’을 갖췄다는 것이다. 예컨대 ‘이 지역에 유해시설은 없냐’고 물으면 공공데이터를 분석해 해당 시설 위치를 3차원으로 지도 위에 시각화한다.

‘공간적 맥락과 관계를 이해하는 추론 능력’도 갖췄다. ‘출근 시간에 왜 이 구간이 막히지?’라는 질문에 거리·방향·시간 및 실시간 교통정보 등을 종합 분석해 응답한다. ‘다양한 공간 데이터를 융합 활용하는 지능형 기술’은



공공 중심의 도시개발 계획, 도시 인프라, 교통, 기후 데이터까지 각각 다른 형식의 공간정보를 분석한다. 스마트기기·내비게이션 등에서 인터넷 및 앱으로 접속하면 언제 어디서든 바로 이용할 수 있다.

Geo-AI가 상용화하면 노부모를 위한 병원이 가까운 아파트나 반려견과 함께 살기 좋은 인프라(공원 등)가

잘 갖춰진 지역 관련 매물을 쉽게 확인할 수 있다.

안전 분야에서도 Geo-AI가 적용된 스마트안경을 착용하면 건설 현장 작업자가 음성으로 상·하수와 통신 관로 등 지하시설물 위치를 실시간 파악할 수 있다. 자율주행로봇(AMR)에 적용하면 로봇이 실시간 교통과 장애물을 계산해 최적 경로로 이동한다.

국토부는 Geo-AI 기술 상용화를 앞당기기 위해 현재까지 개발된 기술 성과를 ‘공간정보 오픈플랫폼(V-World)’에 선보일 계획이다. 이상주 국토부 국토도시실장은 “AI 기술을 적용하면 국민 누구나 공간정보를 손쉽게 활용할 수 있다”며 “부동산, 자율주행, 재난안전관리 등 다양한 분야에서 일상이 더 편리해질 것”이라고 말했다. 심은지 기자

“쓰면 쓸수록 좋아지는 게 AIDT…챗GPT도 개발 첫해는 욕먹어”

< 인공지능 디지털 교과서 >

‘퇴출 위기’ AI 교과서…개발자 3인 인터뷰

인공지능 디지털 교과서(AIDT)의 지위를 교과서에서 교육 자료로 격하하도록 한 초·중·고교교육법 개정안이 국회 본회의 통과만을 남겨둔 가운데 에듀테크 업계에서는 이번 개정이 인공지능(AI) 강국을 목표로 하는 이재명 정부와 엮박자를 내는 것 아니냐는 아쉬움이 커지고 있다. 윤석열 정부에서 급히 투입돼 흑평을 받았던 개발 1차 연도와 달리 2차 연도에 만들어진 AIDT는 크게 발전했다는 항변도 나온다. 시작과 폐지가 모두 졸속인 교육정책의 피해자는 학생들일 뿐이다. 서울경제신문은 AIDT의 탄생과 도입 과정을 지켜본 박찬용 아이헤이트플라잉버그스 대표, 박운주 아이스크림미디어 교과서사업본부장, 조희석 천재교육 디지털사업본부이사 만나 AIDT를 둘러싼 각종 비판을 개발자 시선에서 짚어보고 AIDT가 현 정부가 강조하는 ‘소버린 AI’에 어떤 기여를 할 수 있는지 들어봤다.

-기존 디지털 교육 자료와 비교했을 때 AIDT의 차별성은 무엇인가.

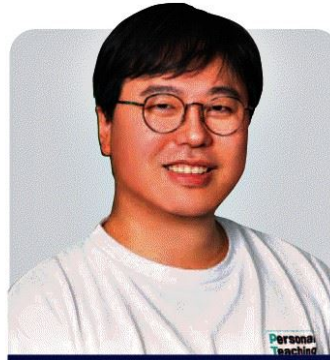
△박찬용 아이헤이트플라잉버그스 대표=AIDT에 들어간 주요 기술 중 하나는 지식추적기술(DKT)이다. DKT는 답러닝에 기반해 학생이 내용을 아는지 모르는지 추적해서 필요한 수준의 학습 콘텐츠를 맞춤 처방하는 기술이다. DKT의 핵심은 아이들의 학습 데이터가 쌓이면 쌓일수록 기능이 좋아진다는 것이다. 데이터가 충분히 수집되지 않은 첫해에는 당연히 효과가 크게 체감되지 않을 수 있다. 심지어 AIDT는 국가 단위의 학습 데이터 축적 시스템을 구축한 것이니 잠재적인 역량이 어마어마하다. 현 정부가 제시한 ‘소버린 AI’의 핵심은 국내 데이터 축적·관리인데 이 가치관과도 맞는 방향이다.

‘지식추적기술’로 맞춤 학습 가능

세계 최고수준 보안·범용성 갖춰
제약 조건 탓 선행학습은 미반영
기술적 오류·UI도 개편 마무리

이대로 폐기 댄 모두에게 큰 손실
‘소버린 AI’ 가치관 이어나가야

△조희석 천재교육 디지털사업본부 이사=세계 최고 수준의 정보 보호 체계다. AIDT 발행사는 학생·교사의 정보를 비식별화된 코드로 갖고 있고 그 외 정보에는 아예 접근할 수 없다. ‘교과서’이기 때문이다. 반면 시중의 교육 플랫폼은 개인 정보 보호에 대한 인증 등 보호 체계에 대



박찬용
아이헤이트플라잉버그스 대표
“AIDT 많이 쓸수록 제 기능 발휘…
데이터 쌓을 기회 박탈 당하고 있는 것”

한 명확한 규정이 없다. 공교육 교육과정과 연계도 가능하다. 어휘 수준부터 모든 내용·형식, 학년별 성취 기준이 교과서 검토 기준에 엄격히 맞춰졌다. 시중 AI 학습 자료와 달리 선행학습금지법을 준수해 해당 학년에 가르치면 안 되는 내용도 모두 빠져 있다.

△박운주 아이스크림미디어 교과서사업본부장=장애인 학생의 접근성과 보편적 학습설계(UDL)를 반영한 설계도 강점이다. 특수교사들은 지금까지 교육 현장에서 이 정도로 표준화되고 범용성 있



박운주
아이스크림미디어 교과서사업본부장
“장애인 학생에 새 지평 열어줘…
공교육 본질적 가치 교육의 기회균등 구현”

는 콘텐츠가 나온 적이 없다고 평가한다. -정치권에서는 대규모언어모델(LLM) 기술의 부진함 등을 들며 ‘AI 없는 AI 교과서’라고 비판한다.

△박 대표=챗GPT조차 도입 초반에는 오류가 많았다. 완벽하지 않다고 사업을 접었다면 지금의 AI 혁명은 없었다. 보안을 중시한 지난 정부의 가이드라인에 따라 외국산 LLM을 ‘안’ 넣은 것이지 ‘못’ 넣은 게 아니다. LLM은 얼마든지 바뀌 끼워넣을 수 있지만 그러면 수집된 교육 데이터까지 외국에 넘어가게 된다. 1년 사이 LG AI연구원 엑사원(EXAONE)이나 네이버클라우드 하이퍼클로바 등 AIDT에 들어가는 국산 LLM의 기능이



조희석
천재교육 디지털사업본부이사
“전세계 1위 AI 학습 프로그램에도
LLM 없어…못 넣은게 아니라 안 넣은 것”

GPT-4o에 맞먹는 수준까지 굉장히 좋아진 점도 알리고 싶다.

△조 이사=애초에 AI가 수행해야 하는 기능은 과목별로 다르다. 일례로 현재 전세계에서 가장 유명한 AI 학습 프로그램은 알렉스(ALEKS)라는 수학 학습 프로그램인데 LLM이 없다. 하지만 알렉스에 AI가 없다고 하는 사람은 아무도 없다. 수학 교육의 핵심은 부족한 부분을 파악하고 재학습시키는 기능이기 때문이다. 또한 AIDT 내 LLM에는 오개념이나 학년별 선행 학습에 해당하는 정보를 담지 못하도록 여러 제약 조건을 걸었기 때문에 더 부족해 보였을 수도 있다. 이는 시간을 거듭하면서 충분히 발전할 수 있는 부분이다.

△곽 본부장=2차 연도 개발 과정에서 초기 피드백을 반영해 사용자인터페이스(UI), 사용자경험(UX)을 전면 개편한 것은 물론 각종 기술적 오류를 보완한 결과 심사위원들로부터 “혁신적이고 인상적”이라는 평가를 받았다. 이렇게 수많은 전문가가 투입돼 개선한 교과서를 현장에 제대로 적용해보기도 전에 폐기하는 것은 교육 현장과 정책 모두에 큰 손실이 될 것이다. AIDT는 이미 충분히 실용적이고 앞으로 더 발전 가능성이 높은 교과서다.

-앞으로 AI 시대 인재에게 필요한 핵심 역량은 무엇이고 AIDT가 이를 어떻게 키워줄 수 있을까.

△박 대표=AI 시대에는 모두가 문제를 푸는 대신 ‘시키는’ 역할을 맡게 됐다. 내가 뭘 시키고 싶은지 파악하고, 이걸 남이 이해하게 하고, 수행해온 것을 잘 평가·피드백해야 한다. 이 세 가지를 잘할 수 있도록 하는 것이 AI 시대 교육의 핵심이자 AIDT의 기능이다.

△조 이사=AI 등 신기술이 등장했을 때는 이를 활용한 학습 도구를 교육 현장에 도입해 그 기술에 익숙해질 수 있도록 하는 것이 중요하다. 디지털 기반으로 교육의 패러다임이 바뀌어야 하는 시점에서 종이 아니면 교과서가 아니라는 논리는 너무나도 아쉽고 시대에 역행하는 것이다.

△곽 본부장=정보가 넘쳐나는 시대에는 정보를 이해하고 분석하며 새로운 지식을 창출할 수 있는 능력이 중요하다. AIDT는 이러한 역량을 강화할 수 있도록 설계됐다. 장형임 기자

AI 신뢰성 체계 주요국 비교				
	미국	EU	싱가포르	태국
주요 정책·기구	국가표준기술연구소, AI 안전 연구소 컨소시엄	테일러 프로젝트	AI 검증 재단	AI 거버넌스 실천 센터
핵심 내용	280여개 기관 참여, AI 안전 가이드라인 개발	인간 중심 AI 원칙 구현, 고급 연구 인력 양성, 데이터셋·툴·워크숍 제공	글로벌 기업 참여, 오픈소스 신뢰성 툴킷 개발, 검증 인프라 구축	154억달러 투자, 규제 샌드박스 운영, 인증·시험·교육 포괄
특징	컨소시엄 기반 실무 표준 수립	연구 중심, 유럽형 생태계 구축	AI 소버린 전략, 리더러시 기반 확산	아세안 규범 주도, AI 규범 수출 전략

AI 기술 넘어 신뢰성 확보 경쟁

美·EU, 평가·인증·교육 재정립
단순 기술 넘어 규범 수출 꾀해
한국도 안전체계 구축 서둘러야

각국 정부와 기업이 인공지능(AI) 신뢰성 확보를 위한 평가 도구, 인증 프로그램, 교육 체계를 정비하며 표준 선점과 주도권 확보 경쟁에 본격 들어갔다.

미국과 유럽연합(EU)은 이미 기업, 학계, 비영리단체 등이 주도적으로 참여해 AI 안전 관련 체계 구축과 고급 인재 양성에 전폭적으로 투자하고 있다.

미국은 2024년 국가표준기술연구소(NIST) 주도로 'AI 안전 연구소 컨소시엄' (AISIC)을 출범시켰다. 이 컨소시엄에는 280여개의 기업·학계·비영리단체가 참여하고 있으며, AI 시스템의 안전 가이드라인 정립을 위한 실무 작업과 표준 수립에 착수했다.

EU는 신뢰할 수 있는 AI의 과학적

기반을 마련하기 위해 2020년 '테일러 프로젝트'를 출범시켰다. 이 프로젝트는 학습, 추론, 최적화 기술을 통합해 인간 중심 AI 원칙을 구현하고, 유럽형 AI 생태계 구축을 목표로 한다. 테일러는 공식적으로 2024년까지 4년 동안 운영된다. 박사급 인재 양성을 비롯해 연구자, 정책 입안자, 산업계가 활용 가능한 논문·데이터셋·툴·워크숍 등 자산을 남겼다.

태국은 지난 6월 24일 방콕에서 열린 유네스코 AI 윤리 글로벌 포럼에서 글로벌 AI 리더 국가로의 도약을 선언하며 총 154억달러 규모 AI 인프라 투자 계획과 함께 'AI 거버넌스 실천센터' (AIGPC)를 올해 안에 출범하겠다고 발표했다.

태국 정부는 민간과 공동으로 AI 기술 검증용 규제 샌드박스를 운영하고 'AI 준비도 평가' 지표를 도입, 동남아시아국가연합(ASEAN·아세안) 역내 기업과 기관에 대한 인증·시험 및 인력 양성을 포괄 지원할 계획이다.

싱가포르 정보통신미디어개발청(IMDA)도 2023년 IBM, 마이크로소프트(MS), 구글, 메타, 레드햇 등과 함께 'AI 검증 재단'을 출범시켰다.

재단은 오픈소스 기반의 AI 신뢰성 평가 툴킷을 개발·배포하고 있으며, 산업계 중심의 검증 인프라 구축에 주력하고 있다.

이들 국가는 단순한 기술 확보를 넘어 자국의 AI 주권(소버린 AI)을 확립하는 전략의 일환으로 AI 신뢰성과 책임성을 중심으로 한 활용 문화와 리더러시 기반 조성에 나서고 있다. AI를 단순 수입·활용하는 국가를 넘어 AI 규범을 수출하는 '규범국가'로의 전환을 꾀하는 것이다.

AI기업 관계자는 29일 "글로벌 기업들은 AI 신뢰성은 향후 기술 수출과 글로벌 시장 진입을 좌우하는 핵심 조건으로 보고 있다"면서 "한국도 늦기 전에 전문 인재 양성과 자격 인증, 글로벌 연계 전략을 체계적으로 구축해야 한다"고 조언했다.

김명희기자 noprint@etnews.com

MS ‘에지’서도 AI 쓴다

AI 브라우저 경쟁 격화

에지에 코파일럿 모드 탑재
웹에서 AI 에이전트 구현
브라우저 독점 구글에 도전장

마이크로소프트가 28일(현지시간) 웹 브라우저 에지에 자사 생성형 인공지능(AI) ‘코파일럿’을 통합한 ‘코파일럿 모드’를 새로 선보였다. 코파일럿 모드는 단순한 챗봇 수준을 넘어 브라우저에 열린 모든 탭을 AI가 읽고 비교해주거나 원하는 정보를 정리해주고 음성 명령도 알아듣는 AI 비서 역할을 한다. 구글이 장악한 웹 브라우저 시장에서 마이크로소프트를 비롯한 경쟁사들이 생성형 AI 기능을 접목한 서비스를 속속 내놓으면서 웹 브라우저 시장 경쟁이 치열해지고 있다.

마이크로소프트는 그동안 에지 브라우저 우측 사이드바에서 제한적으로 코파일럿을 호출할 수 있도록 해왔다. 이번에 새로 도입된 코파일럿 모드는 브라우저 전체에 코파일럿을 통합한 형태로 제공된다. 사용자가 일일이 탭을 넘기지 않고도 “호텔 옵션 중 가성비 좋은 곳 알려줘” “쇼핑 탭 중 평점 가장 높은 제품 골라줘” 등 복잡한 명령을 내리면 코파일럿이 실시간으로 정보를 수집·정리해 제공한다.

실제로 쇼핑과 관련된 목록을 여러 개 탭에 열어 놓은 뒤 코파일럿에 “쇼핑 탭에 있는 상품을 비교해줘”라고

요청하자 평점과 할인 혜택, 배송 여부 등을 하나의 표로 깔끔하게 정리해줬다.

주소창에도 코파일럿이 상시 등장하며 음성 명령을 통해 페이지를 탐색하거나 정보를 추출하는 것도 가능하다. 또 과거의 브라우징 세션을 기억해 이어주는 기능과 식당 예약과 같이 실제 행동을 대행해주는 기능도 포함돼 있다. 현재 코파일럿 모드는 윈도우와 맥 사용자를 대상으로 일정 기간 무료로 제공되며, 설정에서 직접 기능을 활성화해야 사용할 수 있다.

브라우저는 검색, 쇼핑, 예약 등 온라인 활동의 출발점인 만큼 이를 장악한 기업은 방대한 사용자 데이터를 기반으로 AI 성능을 고도화할 수 있다. 특히 생성형 AI가 사용자의 의도를 이해하고 직접 행동하는 ‘에이전트’로 진화하면서 브라우저는 AI 활용의 핵심 무대로 부상했다.

이러한 배경 속에서 구글, 오픈AI, 퍼플렉시티 등 주요 기업들도 AI 브라우저 경쟁에 본격적으로 뛰어들고 있다. 구글은 검색 엔진에 AI 요약 기능을 도입한 데 이어 브라우저 점유율 70%를 차지하는 크롬에 자체 AI 모델 ‘제미나이’를 통합하는 실험을 진행 중이다. AI 검색엔진 스타트업 퍼플렉시티는 이달 AI 기반 브라우저 ‘코멧’을 출시했으며, 챗GPT 개발사 오픈AI도 자체 브라우저 출시를 준비하고 있다. 실리콘밸리 원호섭 특파원

AI가 인간처럼 협업 '가상 연구실'

여러 인공지능(AI) 에이전트(비서)가 실제 과학자들처럼 협동 연구를 수행하는 '가상 연구소'가 개발됐다. 인간의 개입은 최소로 하고, AI끼리 회의·토론해 새로운 과학적 발견을 도출한다. 미국 스탠퍼드대 연구팀도 AI 가상 연구소를 활용해 코로나의 새로운 변종을 막을 백신 설계에 성공했다. **기사 A16면**

AI도 과학자처럼 협업… 코로나 변이 백신 설계

**美 스탠퍼드대 '가상 연구실' 구축
창의성 위해 인간 개입 1%로 제한
비판적 질문하는 에이전트도 배치**

서로 다른 과학 분야에 전문성을 가진 인공지능(AI) 에이전트(비서)들이 실제 과학자들처럼 협업·소통하며 연구하는 '가상 연구실(Virtual Lab)'이 등장했다. AI 과학자들은 인간의 도움 없이 코로나19의 새로운 변종을 예방하는 백신 물질을 수일 만에 설계해 냈다.

미국 스탠퍼드대와 쉐 저커버그 바이오허브 연구팀은 다양한 과학적 전문 지식을 갖춘 다수의 AI 에이전트가 복잡한 연구 전략을 수행해 과학적 문제를 해결하는 '가상 연구실'을 구축했다고 밝혔다. 연구 결과는 국제 학술지 네이처에

29일 게재됐다. 연구팀은 “새로운 과학적 발견을 위해서는 다양한 학제의 연구자와 협업해야 하지만, 연구 자원이나 인맥 부족으로 팀을 꾸리기 어려운 연구자가 많다”며 “가상 연구실을 통해 이런 문제를 해결할 수 있을 것”이라고 했다.

연구팀은 우선 연구를 총괄하고 다른 AI들을 지휘하는 ‘책임 연구자’ AI를 만들었다. 인간 연구자가 과제를 제시하면, 책임 연구자 AI는 필요한 분야의 전문가 AI 에이전트들을 만든다. 분야별 에이전트들은 과제를 달성하기 위한 아이디어를 내고 서로 가상 회의를 진행한다. 가상 연구실에는 비판 에이전트가 하나씩 배치돼, 다른 에이전트들에 비판적인 질문을 던져 환각(AI가 사실과 다른 정보를 생성하는 현상)을 줄이는 역할을 한다. 연구를 이끈 제임스 조 스탠퍼드대

교수는 “AI의 연구 방법에 개입하면 창의성이 제한되기 때문에 인간 개입은 1%로 제한했다”며 “대신 진행 상황을 파악할 수 있도록, AI 대화와 회의 내용 등은 모두 기록된다”고 했다.

연구팀은 실제로 ‘새로운 코로나19 변이에 대한 백신 개발’을 AI에 과제로 줬다. 연구 책임자 AI는 각각 면역학, 계산생물학, 머신러닝(AI가 스스로 학습해 문제를 해결해가는 과정)에 전문성을 갖춘 AI 에이전트 3개를 만들었다. AI가 설계한 백신을 인간 연구원이 만들어 효과와 안정성 등을 실험한 결과, 2개는 기존 항체보다 바이러스에 강하게 부착되는 것으로 나타났다. 연구팀은 “최근의 변종 바이러스뿐 아니라, 5년 전 우한에서 나타난 원종 코로나에도 잘 결합한다”고 평가했다. **박지민 기자**

만물박사 AI도 어려운 ‘정치 중립’

인공지능(AI)은 공평무사할까. AI 서비스의 영향력이 커지면서, AI 편향 논쟁이 본격화하고 있다.

최근 미국 AI 업계에 때 아닌 ‘사상 검증’ 논란이 확산하고 있다. 미국 정부가 AI의 공정성을 검증한다고 선언한 여파다. 지난 23일 도널드 트럼프 미국 대통령은 정부가 ‘편향된 AI’를 수용하지 않겠다는 행정 명령을 발표했다. AI의 객관성이 정부 기준에 미달할 경우 해당 개발사는 정부와 계약이 금지된다. AI 업계에선 반발하고 있다. 표현의 자유 억압이라는 측면에서다. 조 바이든 정부에서 AI 특사를 지낸 루만 초우드리 휴메인인텔리전스 최고경영자(CEO)는 “결국 트럼프 대통령이 경멸하는 것들만 ‘편향 더미’로 내던져 질 것”이라고 지적했다. 정부 입맛에 맞는 AI만 살아남을 것이란 의미다.

미 공화당은 줄곧 AI의 편향을 지적

해왔다. 지난 3월 짐 조던 하원 법사위원장(공화당)은 오픈AI, 구글 등 16개 AI 개발사에 이전 정부와 주고받은 모든 서류를 의회에 제출하라고 요구하기도 했다. AI 개발사가 민주당과 결탁해 보수를 편취하고 있다는 의혹에 기반한 조치다. 지난 5월 스탠퍼드 경영대학원이 발간한 ‘사용자 평가를 통한 LLM의 편향성 측정’ 논문에 따르면 빅테크 AI 챗봇 8개 중 7개가 진보 성향을 가진 것으로 나타나기도 했다. 연구진이 AI에 정치 성향 관련 질문 30가지를 한 뒤, 시민 1만 명에게 AI의 답변을 평가하게 한 결과다. 챗GPT의 정치적 편향성이 가장 컸다. 제마니아에 비해 4배 가량 높았다.

이 같은 논쟁이 최근 더 주목받는 이유는 온라인 여론 형성 플랫폼으로 AI 서비스가 영향력을 키워가고 있어서다. 뉴욕타임스(NYT)는 23일 ‘AI 챗봇 문화전쟁이 시작됐다’는 기사에서 여



AI챗봇 정치적 편향 논란

AI, 정치적 의도 담아 여론왜곡 우려
일방 답변에 댓글창 없어 더 문제
‘주요 챗봇 8개 중 7개 편향’ 연구도
국내선 안전장치 두고 모델 개발

론의 전장(戰場)이 ‘포털→소셜미디어(SNS)→AI챗봇’으로 달라졌다고 분석했다. AI를 통해 정보를 얻는 이용자들이 급증하고 있어서다. 포털 검색어 순위를 조작하고, SNS에 가짜 뉴스를 퍼트렸던 과거와 달리 지금은 AI가 정치적 의도를 담아서 답하게 하는 식으로 여론을 조작할 가능성이 더 커졌다. AI 서비스의 경우 정보가 한 방향으로만 흐르는 탓에 위험성이 더 크다. AI는 이용자와 의견을 주고받지 않으며, 반응을 볼 수 있는 댓글 창도 없다.

학계에선 AI의 정치 성향이 편향되는 이유를 두 가지로 추정하고 있다. 하나는 AI가 온라인에서 수집한 텍스트 데이터 대다수가 이미 편향돼 있다는 것. 통계적 확률에 따라 답변을 생성하는 만큼 편향성이 반영됐다는 설명이다. 개발사가 학습 데이터를 조작해 편향을 유도한다는 주장도 있다. 특정 단어의 가중치를 조절

하는 것. ‘천안문 사태’와 관련된 대답을 회피하는 중국산 챗봇이 대표적이다.

네이버 등 국내 회사의 경우 데이터에 편향을 제거하는 안전장치를 두고 AI 모델을 개발한다. 하지만 해외 AI서비스 이용자가 압도적으로 많은 탓에 국내에서도 AI 편향 문제를 둘러싼 우려는 커지고 있다. 리서치업체 와이즈앱·리테일 에 따르면 지난 6월 기준 국내 범용 AI서비스 월간 활성 사용자 수는 챗GPT가 1844만명으로 1위였다. 김주호 KAIST 교수는 “외산 AI는 이미 미국 중심적인 가치관을 구축했다”며 “(AI의) 학습 과정이 비공개인 탓에 시정을 요구하기도 어렵다”고 말했다. 최대진 이화여대 인공지능학과 교수는 “개발자 뿐 아니라 정치학자 등도 개발 초기 단계에 참여해 국내에서 쓸 AI에 적용할 대원칙을 마련해야 한다”고 주장했다. 오현우 기자

oh.hyeonwoo@joongang.co.kr

빅테크 뺨치네... 가성비 좋은 중국산 AI 쏟아진다

오픈소스로 글로벌 시장 공략

중국의 AI(인공지능) 스타트업 'Z.ai'는 28일(현지 시각) 새로운 AI 모델 'GLM-4.5'를 공개했다. 회사가 자체 실시한 AI 성능 평가에서 미국 AI 기업 앤스로픽의 클로드 4 소넷이나 구글의 제미니 2.5 프로보다 높은 점수를 기록했다. 회사 측은 "저비용·고성능 AI로 유명한 답시크보다 모델 운용 비용이 저렴하다"고 밝혔다. 엔비디아의 구형 AI 칩인 'H20' 8개만으로도 구동될 정도로 효율성도 높다. 답시크의 R1 모델의 경우 H20보다 성능이 좋은 'A100' 16개 정도가 필요하다. 중국 기업들이 저비용·고성능 AI를 잇따라 내놓으며 글로벌 AI 시장을 빠르게 장악하고 있다. 지난 1월 '답시크 쇼크' 이후 주요 중국 테크 기업뿐 아니라 AI 스타트업들도 미국 빅테크에 필적하는 AI를 내놓는 것이다. 특히 중국 AI 기업들은 무료로 개발자들에게 공개하는 오픈소스 방식을 통해 산업 곳곳에 중국산 AI를 퍼트리고 있다.

◇세계 AI 모델 40%가 중국산

중국의 AI 물량 공세는 거세다. 신화통신에 따르면, 지금까지 출시된 중국 AI 모델은 1509종에 달한다. 이는 전 세계 AI 모델의 40% 수준이다. 중국정보통신연구원(CAICT)은 중국에 5100곳이 넘는 AI 기업이 있는 것으로 추산했는데, 전 세계 AI 기업 중 약 26%인 71곳이 중국 기업이다.

최근 중국 상하이에서 열린 세계인공지능대회(WAIC)에서도 중국 AI 신제품이 쏟아졌다. 텐센트의 AI 모델 '훈위안 3D 월드 모델 1.0'은 이미지나 글을 입력해 가상의 3D(입체) 장면을 만들 수 있다. 텐센트는 "가상현실(VR)이나 비디오 게임 제작 과정을 단순화할 수 있다"고 했다. 센스타임은 이미지나 음성, 영상 등을 처리할 수 있는 멀티모달 AI '센

스노바 V6.5'를 공개했다. 추론 단계에서 데이터 처리량을 35% 이상 늘리는 등 전작보다 성능이 대폭 개선됐다. 센스타임은 "구글, 앤스로픽 등 미국 경쟁사 제품을 능가했다"고 했다.

성능과 함께 가성비도 갖췄다. 문샷AI는 이달 '키미 K2'를 공개하며 코딩 같은 특정 분야에서 오픈AI의 챗GPT와 앤스로픽의 클로드를 능가한다고 주장했다. 국제 학술지 네이처는 키미 K2에 대해 "또 다른 답시크 순간"이라고 했다. 강력한 AI 모델로 평가한 것이다. 사용 비용도 답시크 수준으로 저렴한 것으로 알려졌다.

스타트업의 새 고성능 AI 모델 "답시크보다 운용 비용 저렴"

중국산, 세계 AI 모델 40% 차지
무료 공개해 응용 산업에 확산

◇오픈소스로 기술 확산

중국 업체들이 AI 모델을 쏟아내며 시장을 장악해 갈 수 있는 건 이들이 택한 AI 공개 방식에 있다는 분석이 나온다. 중국 AI 모델은 오픈소스 방식을 취한다. 답시크, 텐센트, 문샷AI 모두 오픈소스 모델이다. 회사가 독점적으로 코드를 가지고 이를 기반으로 AI 제품, 서비스를 개발하는 미국 실리콘밸리 AI 기업과는 다르다. 현재 오픈AI나 구글, 앤스로픽은 이런 폐쇄형 구조로 AI를 개발한다.

오픈소스는 무료이기 때문에 많은 개발자가 이용하고, 이 과정에서 문제점을 발견하거나 성능을 개선할 수 있다. 또 다른 AI 모델을 만드는 데 참고할 수 있고, AI 응용 제품이나 AI 서비스에도 활용할 수 있다. 알리바바의 AI 모델 '큐원' 같은 경우 파생 모델이 10만개가 넘는다. 이코노미스트는 "중국 기업과 정부는 미국과 격차를 줄이는 가장 빠른 방



중국 기업들이 AI 시장을 빠르게 장악하고 있다. 지난 26~28일 중국 상하이에서 열린 세계인공지능대회(WAIC)에서도 중국은 뛰어난 성능의 AI 신제품을 대거 선보였다. 사진은 28일 WAIC에서 한 소녀 관객이 춤추는 AI 로봇을 따라 하는 모습. AFP 연합뉴스

중국 주요 AI 모델				AI 산업 장악 중인 중국		
개발사	Z.ai	텐센트	센스타임	문샷AI	글로벌 시장에서 차지하는 비율	
모델	GLM-4.5	훈위안 3D 월드 모델 1.0	센스노바 V6.5	키미 K2	1509종 (40%)	AI 모델
특징	답시크보다 비용 저렴	가상 3D(입체) 장면 생성	이미지·영상 등 처리 특화	미국 빅테크보다 코딩 성능 높아	5100곳 이상 (15%)	AI 기업
자료=각사				71곳 (26%)		AI 유니콘
				자료=신화통신·중국정보통신연구원		

법으로 오픈소스 모델을 주목했다"고 했다. 오픈소스 방식이 미국의 대중 제재 속에서 중국 정부가 AI 산업을 육성하기 위한 전략인 측면도 있다.

많은 사용자가 오픈소스 모델로 유일

돼 AI 생태계가 구축되면서 응용 산업으로 확산도 빨라졌다. 이번 WAIC에서도 알리바바와 답시크 등 중국의 오픈소스 AI 모델을 기반으로 기술들이 대거 등장했다. 영국 파이낸셜타임스(FT)는 "작

년에 많은 AI 스타트업이 페이스북 모기업 메타의 라마 모델이나 오픈AI의 GPT 시리즈를 기반으로 한 응용 제품을 선보였던 것과는 극명한 대조를 이뤘다"라고 유지한 기자

“휴머노이드도 맞춤 주문·제작” 中, 세계 첫 로봇 매장 문 열어

요리 로봇 등 판매·임대 서비스
산업 현장 넘어 일상 확산 속도

중국에서 세계 최초 휴머노이드(인간형) 로봇 전문 매장(사진)이 문을 열었다. 로봇 임대와 맞춤형 주문 제작, 사후 서비스(AS)를 맡는 전문 매장을 통해 소비자의 접근성을 높이고 산업 현장 뿐만 아니라 일상생활에서도 로봇 확산에 속도를 내겠다는 전략이다.

29일 중국 증권시보에 따르면 전날 광둥성 선전시 룡강구에서 로봇 6S 점포(6S店) 개업식이 열렸다. 6S 점포란 중국의 자동차 판매점 모델 4S 점포에서 유래한 것으로 제품 판매와 부품, 서비스, 정보 피드백 등을 의미하는 4S 점포에 로봇 임대와 개인화된 주문 제작이 더해진 개념이다.

현지 로봇업계에선 이 모델을 통해 로봇이 본격적으로 상업 시장에 진입할 것으로 보고 있다. 이 매장에는 다양한 형태의 휴머노이드 로봇과 기계 팔, 정교한 손 로봇, 로봇 개 등 최신 제품이 전시됐다. 매장에서 로봇 바리스타와 로봇 젠빙(중국식 길거리 토스트) 장수들이 음식을 만든다.

자오빙빙 선전시 룡강구 인공지능(AI)청장은 “로봇을 실험실과 연구 환경에서 벗어나 시장으로 진출시키고자 한다”며 “이 매장을 로봇 상용화의



시범 공간으로 조성해 로봇이 소비자 중심 시대에 진입하도록 하겠다”고 말했다.

지금까지 로봇 판매는 온라인 채널에 의존해왔다. 소비자는 사진과 영상으로만 제품 정보를 습득했다. 하지만 이 매장에서선 로봇 동작의 정확도와 상호작용 기능을 시험해볼 수 있다. 이 매장 관계자는 “로봇을 구매했다라도 사용법에 문제가 생겼을 때 해결 방법을 알기 쉽지 않다”며 “이제는 매장에서 컨설팅, 구매 후 운영 교육, 정기적인 유지보수, 지속적인 기술 업그레이드가 가능하다”고 설명했다.

중국 정부는 첨단기술 패권을 잡기 위해 휴머노이드 로봇 부문에 힘을 쏟고 있다. 다음달 세계 최초 휴머노이드 로봇 올림픽 개최도 준비 중이다. 중국 지방 정부는 AI 로봇 관련 부서를 신설하고 다양한 정책 지원을 이어가고 있다.

베이징=김은정 특파원

두산로보틱스, 美원엑시아 인수... 휴머노이드 전쟁 본격 참전

〈로봇솔루션기업〉

연평균 38%씩 폭발적 성장 전망
中, 기존 10분의1 가격 로봇 출시
테슬라, 올해 공장에 1000대 투입

두산 “지능형 로봇솔루션 기업 도약”
현대차 ‘아틀라스’ 연내 실전 투입

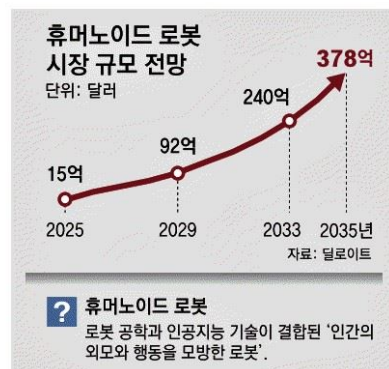
휴머노이드 로봇 시장을 둘러싼 글로벌 경쟁이 가속화되고 있다. 산업현장에서의 노동력 대체는 물론이고 고객 응대 등 서비스업 전 분야로 활용 범위가 확대되고 있는 것. 나이가 일상생활에서 인간과 함께 생활하며 ‘동반자’ 역할까지 담당할 것으로 기대를 모으고 있다.

글로벌 휴머노이드 로봇 시장은 향후 폭발적 성장

이 전망되는 ‘블루오션’이다. 글로벌 컨설팅업체 딜로이트에 따르면 휴머노이드 로봇 시장은 2025년 15억 달러(약 2조885억 원)에서 2035년 378억 달러로 연평균 38.1% 성장률을 나타낼 것으로 분석된다. 딜로이트는 휴머노이드 로봇이 제조·물류 분야의 반복 작업과 위험 환경 작업에서 시작해 소매·의료·교육 분야로 확대될 것으로 전망했다.

이 같은 블루오션, 휴머노이드 로봇 시장에서도 ‘레드테크’(중국산 첨단기술)의 공세가 심상치 않다. 중국 로봇 전문업체 유니트리(유니트리)는 최근 5900달러(약 830만 원)라는 파격적 가격의 휴머노이드 로봇 ‘R1’을 출시했다. 이는 기존 제품 대비 10분의1 수준 가격으로, 전기차에 이어 로봇 분야에서도 가격 경쟁력을 앞세운 중국의 공습이 본격화하고 있음을 보여줬다.

유니트리의 유튜브 채널 영상을 보면 해당 로봇은 움직임도 날렵해 손을 바닥에 짚고 옆돌기를 하고,



잔디밭에서 물구나무를 선 채로 이동했다. 복싱 선수처럼 주먹을 휘두르고, 옆차기를 선보이기도 했다. 휴머노이드를 먼저 산업 현장에 도입해 시장을

선점하려는 각국 기업들의 움직임도 분주하다. 테슬라는 2025년까지 자사 공장에 1000대 이상의 옵티머스(테슬라가 발표한 휴머노이드 로봇)를 투입한다는 계획을 세웠다. BMW는 미국 스타트업 피겨 AI와 손잡고 휴머노이드 로봇(피겨 02)을 생산 공정에서 시험하고 있다.

국내 업체들도 보폭을 넓히고 있다. 두산로보틱스는 28일 이사회에서 미국 자동화 솔루션 전문기업 원엑시아의 지분 89.59%(약 356억 원)를 인수하기로 결정했다고 발표했다. 원엑시아는 북미 시장에서 최종 검사(EOL)와 팔레타이징(상자를 쌓는 공정) 등 자동화에 강점을 가진 협동로봇 전문업체다. 이번 인수를 통해 두산로보틱스는 데이터와 경험을 확보해 미래형 로봇솔루션 기업으로 도약할 발판을 마련한다는 목표다. 김민표 두산로보틱스 대표는 “피지컬(Physical) AI 시대를 이끄는 지능

형 로봇 솔루션 기업으로 도약하겠다”고 밝혔다.

현대자동차도 로봇 시장에서 승부수를 걸고 있다. 2021년 인수한 보스턴다이내믹스의 신형 휴머노이드 로봇 아틀라스는 기계학습 비전 모델을 활용해 엔진커버 부품을 자율적으로 인식·운반한다. 작업 실패 시 스스로 대응하는 능력도 선보인 바 있다. 아틀라스는 올해 말 미국 조지아주 메타플랜트 아메리카(HMGMA)에 사전검증(POC)용으로 투입될 것으로 알려졌다. 이런 단계를 거쳐 몇 년 내 대규모 상용화가 이뤄질 전망이다.

딜로이트는 보고서를 통해 “휴머노이드 로봇은 인간의 노동력을 보완하고 효율성을 높이는 등 각 산업에서 중요한 역할을 할 것”이라며 “데이터 기반 AI 기술과 산업별 맞춤형 솔루션 개발 능력이 중국의 가격 경쟁력에 맞설 수 있는 차별화 포인트가 될 것”이라고 내다봤다. 김재형 기자 monami@donga.com

‘AI 두뇌’ 심은 지능형 로봇… 韓제조업 경쟁력 끌어올릴 열쇠

매경이코노미 창간 46주년
‘AI와 공동진화’ 콘퍼런스

“로봇의 두뇌 역할을 하는 ‘로봇 파운데이션 모델(RFM)’ 연구가 빠르게 진척되는 중입니다. 로보틱스 시장에도 ‘챗GPT 모먼트’가 머지않았습니다.”

매경이코노미가 29일 서울 중구 엠베서더 서울 풀만 호텔에서 ‘AI와 인간, 공동진화의 시대’라는 주제로 창간 46주년 콘퍼런스(오피투마루 공동주최)를 열었다. 인공지능(AI) 기술에 막연한 두려움을 갖는 대신 AI와 공존이라는 새로운 관계 설정을 통해 인류가 더 빠르게 진화할 수 있다는 통찰을 전했다. AI와 공동진화는 개인과 기업은 물론 나아가 국가 경쟁력까지 좌우할 수 있는 과제다.

최근 AI 기술 트렌드 최전선에는 ‘피지컬 AI’가 자리한다. 챗GPT로 대표되는 대규모언어모델(LLM)이 그야말로 ‘언어’를 생성해낸다면 피지컬 AI는 로봇을 매개로 ‘동작’을 구현한다. 로봇이 상황에 따른 행동을 추론해 그 답변을 ‘몸으로’ 보여주는 사이다. 기존 로봇이 인간이 일러한 명령을 그대로 수행하는 데 그쳤다면 최근 피지컬 AI 연구는 로봇이 스스로 판단한 후 알아서 일을 처리하는 ‘로봇 지능’에 초점이 맞춰져 있다. 로봇의 두뇌 역할을 하는 AI를 ‘로봇 파운데이션 모델(RFM)’이라고 한다.

이번 콘퍼런스에서도 RFM을 향한 관심이 뜨거웠다. 전 세계로 범위를 넓혀도 RFM 전문기업은 아직 몇 없다. 최근 가장 각광받는 곳은 미국 스타트업 ‘스킬드 AI(Skilld AI)’다. 2023년 창업 후 불과 2년 만에 기업가치 6조원



29일 서울 중구 엠베서더 서울 풀만 호텔에서 매경이코노미 창간 46주년 콘퍼런스가 열렸다. 주제는 ‘AI와 인간, 공동진화의 시대’다. 창대한 매경미디어그룹 회장(오른쪽 셋째)을 비롯해 정진욱 더불어민주당 의원, 최중경 한미협회장, 황철주 주성엔지니어링 회장, 하정우 대통령실 시미래기획수석비서관, 김동원 한세에스24홀딩스 회장 등 (앞줄 헤드테이블 왼쪽부터 시계방향으로) 정·재·관계 인사 300여 명이 행사장을 찾았다. 윤관식 기자

언어에 집중하던 AI 이후엔
‘행동’ 중심의 피지컬AI 부상
스스로 학습하며 움직임 익혀

어떤 로봇이든 적용 가능한
범용 AI소프트웨어 개발 경쟁
삼성·LG도 美개발사에 투자

노동인구 부족한 韓제조업계
AI 로보틱스서 해답 찾아야

을 인정받아 현재 유니콘 반열에 오른 회사다. 엔비디아, 제프 베이조스, 소프트뱅크 등 세계적 투자자는 물론 올해 6월에는 삼성전자, LG CNS로부터 동시에 전략적 투자를 받으며 업계의 이목을 집중시켰다. 이번 콘퍼런스에 는 스킬드 AI 공동창업자인 아비나브 굽타 최고운영책임자(COO)가 실시간 영상 중계 방식으로 RFM의 현주소

와 앞으로 발전 방향을 소개했다. 세계 최고 수준의 AI 대학으로 유명한 미국 카네기멜런대 로봇공학연구소 교수로, 과거 메타(옛 페이스북) AI 리서치 로봇 그룹을 이끌었다.

스킬드 AI가 개발 중인 RFM의 핵심 경쟁력은 ‘범용성’이다. 저마다 형태와 목적이 제각각인 여러 로봇에 하나의 모델을 적용하는 식이다. 가정용·산업용 로봇할 것 없이 또 네발 로봇, 두 발 로봇, 집게 로봇을 막론하고 그 어떤 로봇에도 탑재 가능한 두뇌다. 챗GPT에 질문하면 정치, 경제, 사회, 문화 등 분야를 가리지 않고 답을 내놓는 것과 비슷하다. 윈도우 안드로이드 같은 운영체제(OS)처럼 앞으로 나올 모든 하드웨어를 한 개 소프트웨어로 구동하는 것이 목표다.

굽타 CCO는 “집 안은 물론 식료품점, 공장, 건설 현장 등 다양한 공간을 누비는 로봇에 모두 동일한 모델이 적용돼야 작업 효율성을 높이고 개발 비용도 낮출 수 있다”며 “일상 곳곳과 산

업 현장 어디든지 로봇이 활약하는 로봇업계의 ‘챗GPT 모먼트’가 얼마 남지 않았다”고 말했다.

모든 AI가 그렇듯 RFM 개발에서 가장 중요한 요소 중 하나는 역시 ‘학습’이다. 챗GPT 같은 대규모언어모델은 그나마 학습이 수월한 편이다. 기존 언어로 된 디지털 콘텐츠가 워낙 많은 데다 변수도 적다. 하지만 피지컬 AI는 다르다. 학습할 동작 데이터가 절대 부족하고 복잡하며 예측 불가능한 현실세계에서는 학습 자체가 불가능한 상황에 처하기도 한다.

스킬드 AI는 ‘호기심 기반 학습’이라는 신개념 기술로 학습 한계를 극복한다. 로봇 스스로 ‘무엇이 새롭고 흥미로운가’를 판단해 직접 현실세계를 탐험하고, 시행착오를 겪도록 하는 ‘인공적 호기심’이다. 새로운 상황이나 예측 불가능한 결과에 흥미를 느끼고 그 궁금증을 해소하기 위해 다양한 동작을 시도하도록 설계했다. 스킬드 AI 창업자인 디팍 파탁 대표가 2017년 발

표한 논문의 핵심이기도 하다.

덕분에 스킬드 AI가 개발 중인 로봇은 돌발 상황에 강하다. 이족 보행 로봇을 발로 걷어차도 스스로 뒷걸음질 해서 중심을 잡아 넘어지지 않는다. 사족 로봇은 갑작스러운 장애물 등장에도 순간 움찔할 뿐 유유히 걸 걸을 간다. 커피를 내리는 로봇 팔은 컵을 빼앗겨도 이내 다시 컵을 찾아내 커피머신으로 향한다.

피지컬 AI는 특히 제조업 강국인 한국에서 더욱 절실한 기술이다. 인구구조 변화로 노동인구가 부족해졌고 인건비 상승으로 가격 경쟁력은 떨어지고 있다. 로봇과 공존을 통해 한국 제조업이 다시 한번 도약하는 계기가 될 수 있다는 평가가 나온다. 하정우 대통령실 시미래기획수석비서관은 “한국은 자동차, 반도체, 조선 등에서 세계적인 경쟁력을 보유한 제조업 강국이다. AI 대전환을 통해 미래 대한민국이 진정한 성장을 이뤄낼 수 있다”고 강조했다. 나전용 매경이코노미 기자

“초지능AI로 암정복도 가능… 콘텐츠 저작권 문제는 숙제”

‘AI 한계와 전망’ 전문가 좌담

인공지능(AI) 기술 발전 속도가 빠르다지만 아직은 그 한계가 명확하다는 것이 전문가들의 중론이다. 기술 문제는 물론 법·제도 정비도 갈 길이 멀다. 다만 한계를 극복해낸다면 그동안 인류가 풀지 못한 여러 난제를 AI가 해결할 수 있다는 전망이 나온다.

29일 열린 콘퍼런스 전문가 대담에는 이인아 서울대 뇌인지과학과 교수

와 정지우 작가, 신재민 트릴리온랩스 대표가 참석해 AI 한계와 전망을 두루 짚었다. 좌장을 맡은 유명 셰프이자 방송인 오스틴강은 AI에 관심이 많은 일반인 시선에서 누구나 궁금해할 만한 질문으로 대담을 이끌었다.

뇌 개발과 활용법을 제시한 ‘퍼펙트 게스’ 저자이자 미국 유타대에서 신경과학 박사 학위를 받은 이 교수는 AI를 인간의 뇌와 비교해 그 한계를 지적했다. 그는 “가장 큰 차이는 유연성이다.

AI는 데이터 패턴 학습에 최적화돼 보편적인 행동을 모방할 수 있지만 즉각적인 대처는 어렵다”고 꼬집었다. 이어 “인간 뇌는 그 자리에서 바로 학습하고 행동을 바꿀 수 있는 유연성이 있다”며 “이는 창의성과 직결되는 부분”이라고 덧붙였다.

베스트셀러 ‘본노사회’의 저자이자 문화평론가인 정 작가는 AI 시대 인간이 직면한 과제를 언급했다. 특히 AI 저작권과 관련된 오해와 이견을 풀어

내는 일이 시급하다고 강조했다. AI로 생성한 콘텐츠 저작권이 명령어를 입력한 이용자에게 있는지는 화색지대에 놓여 있다. 정 작가는 “한국저작권위원회 가이드라인에 따르면 AI가 만든 저작물을 인간이 수정하면 저작권이 발생한다. 그런데 이 경우 글쓰기 초벌 작업을 AI에 맡기고 인간이 일부 단어를 고치면 해당 부분에만 저작권이 발생한다는 뜻으로 해석될 여지가 있다”며 “책은 AI 기반으로 만들 때

다까지 저작권을 주장할 수 있는지 애매한 부분이 많다”고 말했다.

AI와 관련해 현존하는 여러 문제를 극복해낸다면 그간 인류가 풀지 못한 난제를 해결할 수 있다는 기대감도 나왔다. 한국어 특화 대규모언어모델(LLM)을 개발한 신 대표는 “분야를 막론하고 전 세계 모든 AI 회사가 궁극적으로 지향하는 건 결국 슈퍼인텔리전스(초지능)”라며 “인간을 뛰어넘는 AI를 개발하면 암 치료나 신종 바이러스 백신, 제조업 혁신 등 그동안 인간이 풀지 못한 문제를 쉽게 해결할 수 있을 것”이라고 내다봤다.

문지민 매경이코노미 기자

“수도권 데이터센터 짓겠다”… 1년새 원전 20기 규모 전력 신청

(20GW)

작년 8월부터 전력 영향평가 시행
수도권 신청 195건 중 4건만 통과
대기업도 실패… 수도권 전력 ‘별따기’
전기 사용 신청 88%가 非ICT
데이터센터 유행 이용 ‘알박기’ 기승
“지방 분산 위한 세제 혜택 등 필요”

최근 11개월 동안 수도권에만 데이터센터 사용 목적으로 원자력 발전소 20기 규모의 전기 사용 신청이 접수된 것으로 나타났다. 인공지능(AI) 시대를 맞아 데이터센터 확보가 국가적인 핵심 과제로 꼽히지만 수도권 과밀 현상과 이에 따른 전력난으로 국내 산업계가 ‘병목’ 현상을 겪고 있다는 지적이 나온다.

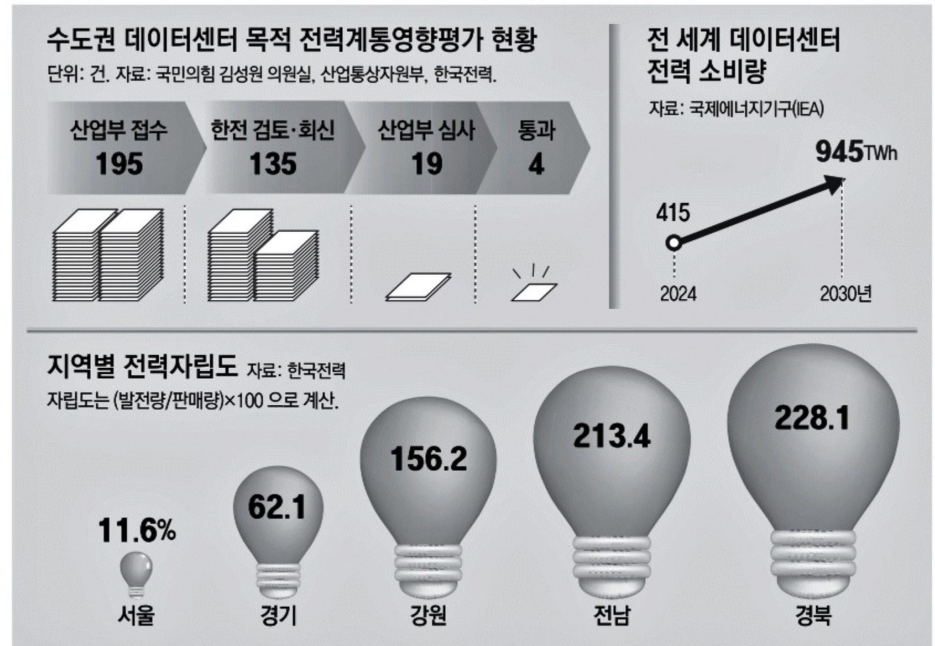
29일 김성원 국민의힘 의원이 산업통상자원부와 한국전력에서 제출받은 전력계통영향평가 현황 자료에 따르면 지난해 8월부터 올 6월까지 데이터센터 목적으로 한전에 전기 사용 신청서를 낸 건수는 총 290건으로 집계됐다. 이 중 67%인 195건이 수도권 전기 사용으로 접수됐다. 수도권에 접수된 195건 전기 용량은 20GW(기가와트)다. 이는 1GW급 원전 20기를 가동해야 만들 수 있는 규모다.

● ‘바늘 구멍’ 된 수도권 전력 확보

정부는 지난해 8월부터 전력 여유, 자립도 등 전기 사용의 적정성을 평가하는 전력계통영향평가를 시행 중이다. 특정 지역의 전력 수요 과밀화를 완화하고 지방 분산을 활성화하기 위해 도입된 제도다. 해당 제도 시행 이후 수도권에서 기업들이 전기를 확보하는 것이 낙타가 바늘 구멍을 통과하는 수준으로 어려워졌다는 평가가 나온다.

사업자가 낸 195건의 신청서 중 한전 검토를 거쳐 산업부 심사까지 간 경우는 33건이다. 33건 가운데 수도권은 19건으로 최종 4건(21%)이 통과했고, 비수도권은 14건 중 10건(71%)이 통과했다.

실제 한 IT 대기업은 올 3월 용산 데이터센터



증설을 위해 40MW 규모의 전기사용 신청서(전력계통영향평가서)를 산업부에 냈으나 통과하지 못했다. 용산 데이터센터를 쓰려는 고객 수요는 계속 늘어나는데 전력 확보에 실패하며 사업을 확장하는 데 골머리를 앓고 있다. 업계 관계자는 “정부는 유휴 전력이 많은 지방으로 가라지만 수도권과 비교해 고객 수요가 없고 비용만 늘어나는 구조여서 인프라 이전이 마땅치 않다”고 했다.

● “지방 분산 위한 세제 혜택 등 필요”

업계에서는 ‘데이터센터 유행’을 이용한 투자사, 건설사들의 이른바 알박기 행태 때문에 전력난이 더 심화되고 있다고 지적한다. 한전에 따르면 전국 데이터센터용으로 전기 사용 신청을 한 290건 중 12%인 35건만이 정보통신기술(ICT) 업체에서 냈다. 나머지 88%는 ICT와 무관한 업체들이었다. 이 중 한 업체가 13건을 신청한 사례도 있다. 한전 관계자는 “부동산 업체가 ‘알박기’ 목적으로 전기를 확보한 뒤 이를 실제 ICT 업체에 사용권을 팔아도 제재할 방법이 없다”고 했다. 산업부 관계자는 “데

이터센터 전력난을 악용한 업체들 때문에 전기가 필요한 선의의 업체들이 피해를 보고 있다”고 했다.

근본적으로는 데이터센터 지방 분산이 필요하다는 지적이 나온다. 이종호 서울대 전기정보공학부 교수는 “원전 20기에서 발전하는 규모의 전기를 수도권에서 모두 충당한다는 것은 불가능하다”며 “세제 혜택, 전기료 할인 등 기업들이 지방으로 이전하기 위한 경제적 유인이 필요하다”고 말했다. 박종배 건국대 전기전자공학부 교수는 “수도권은 소규모 AI 데이터센터 중심으로 확충하고 대형 데이터센터를 지방에 늘려야 한다”고 했다.

지역별 전기요금 차등제를 서둘러 도입해야 한다는 목소리도 있다. 최태원 SK그룹 회장은 최근 “모든 지역에서 전기 요금을 동일하게 받는 것은 잘못된 발상”이라며 “발전소에서 가까운 곳은 싸고 비용이 많이 드는 먼 곳이 더 많이 부담해야 한다”고 주장했다. SK그룹은 미국 아마존웹서비스(AWS)와 울산에 최대 103MW 규모의 데이터센터를 지을 예정이다. 박현익 beepark@donga.com·장은지 기자

포티투닷 치고, 웨이모 밀고... 위기의 모셔널

4조원 투자받은 현대차 자회사 모기업 웨이모와 손잡자 '뒷전' 포티투닷 R&D 영역 넓히는데 사업주도권 힘 잃어 생존 위기

현대자동차그룹이 4조원가량 투자한 자율주행 자회사 모셔널의 입지가 좁아지고 있다. 모셔널은 현대자동차그룹과 애플이 2020년 설립한 자율주행 기술 합작사다.

모셔널은 정의선 현대자동차그룹 회장이 신임하는 포티투닷 대표인 송창현 사장이 현대차·기아의 소프트웨어를 진두지휘한 이후 그룹 자율주행 사업에서의 입지가 좁아졌고, 추진하던 무인로봇 택시 사업도 현대차가 웨이모와 무인로봇 택시 사업 협력을 늘리면서 주도권을 빼앗길 위기다. 결정적으로 모셔널과 포티투닷 모두 자율주행 사업에서 획기적인 성과를 내지 못하고 있다는 점이 가장 큰 부담이다. 현 상태로는 생존을 보장하기 어렵다는 게 업계의 중론이다.

◆모셔널, 현대차·웨이모 맞손에 긴장... 자율주행 방식도 포티투닷 따라 선회= 29일 업계에 따르면 모셔널은 신임 최고경영자(CEO)로 로라 메이저 사장을 선임하며 최근 채용을 확대하는 등 자율주행 기술개발 주도권을 가져오기 위해 동분서주하고 있으나, 투자비용 대비 성과를 내지 못하고 있다.

모셔널은 무인 로보택시 출시를 2024년에서 2026년으로 연기한 데 이어 작년에는 인력을 감축했다. 시장조사업체 가이드하우스가 작년 발표한 자율주행 업체 기술 순위에서도 기존 5위에서 15위로 급락했다.

여기에 현대차가 구글 자율주행 자회사 웨이모와 손잡고 아이오닉 5에 6세대 완전 자율주행 기술 '웨이모 드라이버'를 탑재한 차량을 웨이모의 자율주행 서비스에 투입할 예정인 것도 모셔널에게는 위기다.

자율주행 경쟁이 치열한 미국에서 웨이모의 자율주행 두뇌를 단 아이오닉 5와 모셔널이 내년부터 운행하기로

한 아이오닉 5 무인택시가 맞붙게 되면 기술 격차가 확연히 드러날 수 있기 때문이다.

모셔널은 웨이모와의 경쟁을 피하고 포티투닷을 따라 자율주행 방식을 기존 '모듈' 방식에서 포티투닷의 '엔드 투 엔드' 방식으로 선회한 것으로 풀이된다. 모셔널이 기존 개발하던 모듈 방식은 레이더·라이다 등 다수의 센서를 차량에 부착하는 방식으로 웨이모의 핵심 기술 경쟁력이기도 하다.

다만 현대차·기아가 CEO 인베스터 데이 등에서 발표한 중장기 사업 및 투자 계획 등에 여전히 모셔널을 포함하고 있으며 작년 유상증자 참여를 통해 지분율을 기존 50%에서 85%까지 끌어올린 바 있기에 적자가 이어지더라도 당장 위면하진 않을 것으로 보인다.

◆포티투닷, 송창현 힘입어 자율주행 기술개발 질주= 반대로 포티투닷은 소프트웨어 중심 차량(SDV) 기술개발 가속화를 위해 기존 미국, 폴란드에 이어 올해 중국, 호주, 베트남 등에 글로벌

연구·개발(R&D) 센터를 세우며 세를 확장하고 있다.

송 사장은 최근 폴란드 바르샤바 R&D 센터에 방문해 개발 성과와 프로젝트에 대한 의견을 주고받는 등 글로벌 R&D 센터와의 교류를 넓히고 있다.

포티투닷의 적극적인 R&D 센터 확장은 송 사장의 그룹 내 역할과도 관련이 있다. 송 사장은 작년 현대차·기아 첨단차플랫폼(AVP) 본부의 본부장으로 선임돼 그룹의 소프트웨어 기술개발을 총괄하게 됐다.

포티투닷은 2019년 설립 당시부터 정 회장의 판단하에 20억원을 투자 받았으며, 이후 2022년 현대차그룹은 약 4000억원을 투입해 포티투닷을 인수했다. 정 회장은 미래 모빌리티의 핵심인 SDV 지휘권을 포티투닷 대표인 송 사장에게 일임함으로써 그에 대한 신뢰를 보여줬다.

포티투닷과 모셔널 모두 자율주행에서 뚜렷한 성과를 내고 있진 못하지만 포티투닷은 송 사장에 힘입어 기술개발

속도를 높이고 있는 모양새다. 작년 하반기 경기 판교에서 진행된 포티투닷의 자율주행 기술 시연에는 정 회장을 포함한 그룹 내 최고경영진들이 참석한 것으로 알려졌다. 최근에는 현대차·기아가 포티투닷에 각각 약 2900억원, 1950억원을 추가출자하기로 결정하기도 했다.

포티투닷은 테슬라와 같은 카메라와 인공지능(AI)을 활용한 엔드 투 엔드 방식으로 개발 중이다. 두 회사의 직접적인 사업 교류는 알려진 바 없으나, 현대차그룹의 SDV 전환을 총괄하는 송 사장의 판단을 따르기로 한 것으로 풀이된다. 업계 관계자는 "현대차그룹이 자율주행차 개발을 위해 모셔널과 포티투닷에 대규모 투자를 지속하고 있음에도 뚜렷한 성과가 보이지 않고 있다"며 "모셔널뿐 아니라 포티투닷에 대한 그룹 내 불만도 나오고 있는 만큼 두 회사 모두 성과 창출에 몰두할 수밖에 없을 것"이라고 말했다.

임주희 기자 ju2@dt.co.kr

금융SW 공급망 보안플랫폼 운영

금보원, 연내 시범 예정

금융보안원은 올 하반기에 ‘금융권 소프트웨어 공급망 보안 플랫폼’ 구축에 나선다고 29일 밝혔다. 연내 시범운영을 거쳐 내년부터 본격적으로 운영할 예정이다.

이 플랫폼은 금융권 소프트웨어(SW) 공급망 전반의 위협에 대한 보안가시성 확보 및 선제적 대응을 지원하는 데 중점을 둔다. 이를 위해 ▲금융권 취약점 통합관리 ▲SW자재명세서(SBOM) 관리체계 ▲버그바운티 운영 효율화 기능 등을 제공할 계획이다.

금융권 취약점 통합관리 기능을 통해 SW 주요 취약점에 대해 보안패치 개발부터 적용까지 전 과정을 원스톱 지원한다. 플랫폼을 통해 통제된 방식으로 취약점 정보를 신속하게 공유함으로써 패치 갭 최소화를 꾀한다.

또한, 금융사가 사용하거나 금융소비자에 배포하는 SW에 대한 SBOM 관리체계를 마련해 새로운 취약점 발견

시 금융권 영향을 신속하게 분석·대응할 수 있도록 지원한다. 취약점 제보자에게 보상을 지급하는 버그바운티도 운영함으로써 금융권 SW 제로데이 취약점 식별, 보안 사각지대 최소화와 더불어 취약점 발굴 문화 활성화에도 기여한다는 구상이다.

금융보안원은 금융사, SW개발사, 화이트해커 등 모든 이해관계자가 보안파트너로서 협력·참여할 수 있는 오픈 플랫폼 형태의 ‘공급망 보안 자율 생태계 조성’을 추진한다. 금융감독원, 한국인터넷진흥원(KISA) 등 유관기관과도 SW공급망 보안 정보 공유 및 협력을 지속 강화할 방침이다.

박상원 금융보안원장은 “디지털금융 안전은 공급망 전체가 협력해 원팀으로 대응해야 한다”며 “안전한 금융권 SW 공급망 보안 생태계 조성을 위해 높은 전문성과 신뢰성을 바탕으로 참여자들이 자율적인 보안 역량을 높일 수 있도록 적극 지원하겠다”고 말했다.

팽동현 기자

LG전자 ‘日 가전펀딩’ 목표액 100배 성과

클라우드 펀딩 현지화 마케팅
인플루언서 SNS 통해 입소문
스타일러 등 맞춤형 전략 통해

LG전자가 일본서 가전제품 공식 출시 전 선행 판매를 위해 시작한 클라우드 펀딩에 목표치의 100배 이상이 물리는 등 소비자들의 많은 관심을 얻고 있다.

이는 제품의 공식 출시에 앞서 온라인 등에서 펀딩 방식으로 소비자들의 참여를 유도해 제품을 저렴하게 구매할 수 있도록 하는 선행 판매 방식으로, 목표 금액 이상을 달성해야 판매가 이뤄진다. LG전자의 경우 펀딩 참여 시 30% 이상 제품을 싸게 판매하고 있다.

LG전자는 제품 라인업 확대와 함께 현지화 마케팅을 강화해 ‘외국 기업의 무덤’으로 불리는 일본 시장에서 입지를 넓혀간다는 전략이다.

29일 업계에 따르면 LG전자는 다음달 30일까지 포터블(휴대용) 프로젝터 ‘LG 시네빔 S’ 공식 출시에 앞서 클라우드 펀딩을 진행한다. LG전자는 지난 10일부터 100만엔을 목표로 해당 제품에 대한 펀딩 모집을 개시했으며, 이날 기준 3694만엔이 몰려 이미 37배가량 초과 달성했다.

LG전자는 또 지난 4일부터 다음달 15일까지 LG스타일러 화이트 모델 공식 출시에 앞서 클라우드 펀딩을 개시했으며, 현재까지 50만엔 목표에 10배 이상인 509만엔이 몰렸다.

지난 9일부터 다음달 17일까지 모집하는 펫 케어 공기청정기 ‘LG퓨리케어 펫 젠2’는 이날까지 50만엔 목표치의 6배가 넘는 325만엔이 참여한 상태다.

작년 12월의 경우 LG 스타일러 신제품에 대한 50만엔 목표의 클라우드 펀딩에 무려 5864만엔이 참여해 117배 이상 초과 달성의 성과를 내기도 했다.

클라우드 펀딩은 사후관리(AS) 등의 서비스는 동일하지만, 환불 등은 제한된다. 우리나라에서는 와디즈가 대표적인 클라우드 펀딩 플랫폼이며, 일본은 우리보다 대중화된 것으로 전해졌다. 통상적으로 자금조달을 통해 제품을 제조하고 판매하는 방식이어서, 적정 수준의 목표 금액과 제품 가격 설정이 중요하다.

대기업들이 이를 활용하는 경우는 자금 조달보다 마케팅의 일환인 경우가 대부분이다. 예를 들어 얼리어답터나 인플루언서가 저렴한 가격으로 제품을 먼저 구매해 이용하도록 한 다음, 사회관계망서비스(SNS) 등에서 2차 마케팅으로 확산되도록 하거나 시장 반응을 확인하기 위해 활용한다.

LG전자가 목표 금액을 50만~100만엔으로 낮게 책정한 것도 이러한 목적이 담긴 것으로 풀이된다.

LG전자는 판매 전략이나 마케팅 등

현지화 전략을 통해 일본 시장 공략에 속도를 내고 있다. 대표적으로 작년 12월엔 일본 산리오와 손잡고 대표 캐릭터 ‘시나모롤’을 디자인 적용한 테이블형 공기청정기 ‘퓨리케어 에어로퍼니처’ 300대 한정판 모델을 선보이며 MZ 세대를 타겟층으로 삼았다.

스타일러의 경우 ‘꽃가루 코스’가 적용됐는데, 이는 일본 관동 지방 대다수의 고객들이 꽃가루 알러지로 고생하고 있다는 점에 착안한 현지화 전략 일환이다.

LG전자 관계자는 “일본은 여전히 일상생활에서 정장이나 교복을 착용하는 경우가 많아 직장인과 학생을 둔 부모를 타겟으로 마케팅 활동을 활발히 진행하고 있다”며 “자국 기업 선호도가 높은 일본 시장에서 혁신적인 제품과 현지 맞춤형 전략으로 새로운 가능성을 열어가고 있다”고 밝혔다.

장우진 기자 jwj17@dt.co.kr

LG전자, '배터리턴' 캠페인 4년 폐배터리 108t 수거

니켈 망간 등 희유금속 9.6t 추출

LG전자가 고객 참여형 자원 순환 캠페인인 '배터리턴'으로 4년간 폐배터리를 100t 이상 수거했다.

29일 LG전자는 2022년부터 올해까지 '배터리턴' 캠페인으로 총 108t의 폐배터리를 모았다고 밝혔다. 수거한 폐배터리 수량은 총 24만 개를 넘겼고, 이를 통해 추출된 희유금속(산출량이 매우 적은 금속)만 9.6t 이상이다.

배터리턴 캠페인은 LG전자 청소기의 폐배터리 등 폐부품을 수거해서 폐자원을 회수하고, 참여한 고객이 새 부품을 구매할 때 할인 혜택을 제공하는 활동이다. LG전자는 환경부, 한국환경공단, E-순환거버넌스 등과 협력해 2022년부터 매년

2회씩 배터리턴 캠페인을 진행하고 있다. 이 캠페인은 재사용이 불가능한 폐배터리를 수거하고 분해해서 세계적으로 매장량이 적은 희유금속을 재자원화한다는 점에서 의미가 있다. LG전자의 청소기인 '코드제로 A9S'의 폐배터리에는 니켈, 코발트, 리튬, 망간 등의 희유금속이 들어 있다.

캠페인 누적 참여 고객 수도 주목할 만하다. 2022년 약 1만2000명이었던 참여 고객 수는 지난해 5만 명을 지나 올해는 총 14만 명까지 증가했다.

LG전자는 10월부터 올해 2회 차 캠페인을 진행할 예정이다. 캠페인 참여를 원하는 고객은 폐배터리를 전국 LG전자 서비스센터에 반납하거나, 온라인 브랜드숍에서 사전 신청한 뒤 가까운 폐가전 수거함에 반납하면 된다. 이동훈 기자 dhlee@donga.com

헤럴드 경제

2025년 7월 29일 화요일 024면 피플

LG전자 창문형 에어컨, 美컨슈머리포트 '최고 제품'

소형 모델은 3년 연속 선정

LG전자 창문형 에어컨(사진)이 미국 소비자매체 컨슈머리포트가 발표한 '2025 최고의 창문형 에어컨' 평가에서 최고의 제품으로 선정됐다.

29일 업계에 따르면 컨슈머리포트는 LG전자 창문형 에어컨을 냉방면적 기준 소형·중형·대형 부문에서 모두 최고의 제품으로 뽑았다.

특히 소형 모델은 2023년부터 3년 연속 최고의 제품으로 선정됐으며 올해 가장 조용한 에어컨으로도 뽑혔다. 듀얼 인버터 기술을 적용해 에너지 효율이 뛰어나 미국 환경보호국과 에너지부가 고효율 제품에 부여하는 '에너지 스타' 인증을 획득했다.

컨슈머리포트는 이번 평가를 위해 실험실 이중창에 창문형 에어컨을 설치하고, 화씨 90도(섭씨 약 32도)인 실내 온도를 화씨 10도 낮추는 데 걸리는 시간과 소음 등을 측정했다.

테스트 결과 설정 온도에 도달하는 시간과 실내 소음 등의 평가에서



만점을 받았다. 컨슈머리포트는 "저소음 모드뿐 아니라 동작 시에도 소음이 적어 대화할 때도 조용한 수준을 유지한다"고 평가했다.

별도의 배관 설치 없이 창문틀에 끼워 넣는 방식으로 손쉽게 설치할 수 있어 주거지 이동이 잦은 소비자에게도 적합한 제품으로 꼽힌다.

LG전자는 국내에서도 가정의 창호에 딱 맞는 창호형 에어컨 'LG 휘센 오브제컬렉션 엡지'를 선보인 바 있다. 'LG 휘센 오브제컬렉션 엡지'는 공기 흡입구를 전면에 배치해 실내에 돌출되는 공간을 최소화하고 깔끔한 인테리어를 유지하면서 고효율 냉방이 가능한 것이 특징이다. 김현일 기자

정철동 LGD 사장 “턴어라운드의 해… 매달 이익내야”



정철동 LG디스플레이 사장(사진)이 “매월, 분기마다 영업이익을 낼 수 있는 안정적인 수익기반을 만들어야 한다”고 임직원에게 강조했다.

LG디스플레이는 OLED(유기발광다이오드)·AI(인공지능) 중심의 기업체질 개선으로 올해 ‘흑자 전환’이라는 기업성장의 분기점을 마련할 것으로 전망된다.

29일 LG디스플레이에 따르면 전날(28일) 경기 파주 사업장에서 열린 타운홀미팅 ‘CEO(최고경영자) 온에어(On Air)’에서 정 사장은 “올해는 의미 있는 턴어라운드를 실현하고 내년에는 성과를 더욱 가시화하자”고 말했다. ‘CEO 온에어’에는 임직원 700여 명이 참석했고 국내외 사업장엔 온라

타운홀미팅서 체질 개선 주문 OLED·AI로 양적·질적 성장

인으로 생중계됐다.

정 사장은 상반기 성과와 하반기 목표를 공유하며 “모든 임직원이 각자의 자리에서 최선을 다해준 덕분에 실질적 성과가 나타나고 있다”고 전했다. 특히 “새로운 생각과 시도로 혁신을 앞당겨야 한다”며 “해마다 반복되는 ‘상저하고’(上低下高)의 사업적 계절성을 당연하다고 여기는 관행을 버려야 한다”고 강조했다.

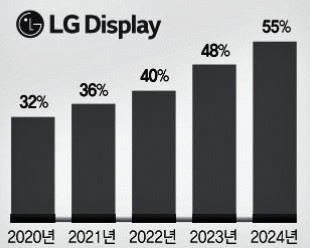
2023년말 정 사장이 부임한 이후 LG디스플레이는 OLED 중심의 사업구조 전환과 AX(AI전환)에 속도를 냈다. 2020년 32%였던 OLED 비중은 지난해 55%로 상승했다. 전통적 비수기인 2분기에도 OLED 비중(56%)이 확대됐다. 또 AI 생산체계를 도입해

공정 효율화와 수율을 높였다. 2주가 걸리던 공정을 3일 만에 해결해 연 2000억원을 절감하기도 했다.

체질개선은 실적에도 반영됐다. LG디스플레이는 올해 상반기 영업손실 826억원을 기록했지만 지난해 같은 기간과 비교하면 4805억원 개선된 수치다. 정 사장은 “상반기 원가혁신과 품질개선 등에서 유의미한 성과를 거뒀다”며 “체질개선과 차별화된 사업경쟁력 확보에 힘쓴 결과”라고 설명했다.

업계에서는 LG디스플레이가 올해 4년 만에 연간 흑자를 달성할 것이라고 전망한다. 증권가에서도 LG디스플레이를 바라보는 시각이 바뀌었다. 골드만삭스, 뱅크오브아메리카(BoA), 노무라 등 외국계 증권사들이 최근 목표주가를 상향조정했다. 2분기 실적발표 다음날인 지난 25일에는 주가가 9% 오르면서 8개월여 만에 주당 1만 원을 넘어섰다.

LG디스플레이의 OLED 매출 비중 추이 *자료: LG디스플레이



올해 하반기 관세변동, 소비둔화, 경쟁격화 등 외부환경이 녹록지 않을 것으로 예상되지만 LG디스플레이는 원가혁신 가속화로 경쟁력을 높일 예정이다. 하반기에 양적·질적 성장을 이뤄내겠다는 전략이다.

정 사장은 “근원적 원가체질 개선이 최우선 과제”라며 품질과 수율개선에 힘쓸 것을 당부했다. 이어 “원가혁신은 생존의 조건이며 품질은 LG디스플레이에 대한 고객의 신뢰”라며 품질의 중요성을 다시 한번 강조했다.

김남이 기자 kimnami@

LG이노텍·美아에바 ‘자율차의 눈’ 의기투합

라이다 개발 전략적 협력...LG이노텍, 아에바 지분 6% 인수

LG이노텍이 미국 라이다(LiDAR) 기업 아에바(Aeva)와 손잡고 라이다 시장을 본격적으로 공략한다. LG이노텍은 아에바 지분 6%를 취득하는 등 두 회사는 전략적 협력을 확대한다. LG이노텍은 아에바와 라이다 공급 및 차세대 라이다 공동 개발 등의 내용을 골자로 한 ‘전략적 파트너십’을 체결했다고 29일 밝혔다.

아에바는 장거리 사물 센싱 기능을 고도화한 FMCW(Frequency Modulated Continuous Wave·주파수변조 연속파) 기반 4D 라이다를 세계 최초로 개발한 기업이다. 2022년부터 4D 라이다를 본격 양산해오고 있으며, 현재 다임러 트럭 등 주요 완성차 업체를 고객으로 확보하고 있다. 아에바는 올해 3월 글로벌 10대 완성차 업체(OEM)의 차세대 글로벌 플랫폼 공급사로 선정됐다고 밝힌 바 있다. LG이노텍은 아에바를 통해 완성차 업체에 2차 협력사로 공급을 하게 될 것으로 보인다.

아에바는 설립 초기에 폭스바겐그룹으로부터 투자를 받은 적이 있으며, 다임러그룹과도 협력하고 있다.

업계에 따르면 전 세계 라이다 시장은 지난해 약 24억4600만달러(3조4000억원)에서 2030년 약 154억달러(21조4000억원)로 연평균 36%씩 성장할 전망이다. 자율주행차 시장이 커지면서 라이다에 대한 수요도 커질 것으로 예상되고 있다. 구글의 자율주행



문혁수 대표 소로시 살레히안 CEO

FMCW라이다 세계 첫 개발
달리는 차·사람 속도 정밀측정
로봇용 등 차세대 라이다
LG이노텍과 공동개발 협약도
카메라모듈 넘어 사업 다각화

차는 라이다를 사용해 운행되고 있다. 현재 전 세계 1위는 중국 라이다 업체인 허카이 테크놀로지다.

LG이노텍이 아에바에 공급하게 될 첫 번째 제품은 최대 500m에 떨어져 있는 물체도 감지 가능한 초슬림·초장거리 FMCW 고정형 라이다 모듈이다. 라이다 업계에서 가장 고도화된 기술로 평가받는 FMCW를 기반으로, 초정밀 센싱 기능을 제공하는 제품이다. 기존 ToF(Time of Flight) 방식의 라이다와 달리, 움직이는 물체의 거리뿐 아니라 속도까지 정확하게 측정할 수 있어 복잡한 교통 환경에서도 안정적인 센싱 성능을 보인다.

차량 지붕에 주로 장착되는 기존 라



이다 대비 완성차 고객의 디자인 자유도를 높인 것도 특징이다.

LG이노텍이 공급하는 라이다 모듈은 아에바가 자체 개발한 소프트웨어와 결합된 솔루션 형태로 완성차 고객에게 최종 납품된다.

이번 전략적 파트너십의 일환으로, LG이노텍과 아에바는 차세대 라이다 공동 개발 협약도 체결했다. 이에 따라 양사는 2027년 말까지 자율주행 승용차뿐 아니라, 로봇·로봇택시 등 모빌리티 및 산업용 분야로 확대 적용이 가능한 FMCW라이다를 공동 개발할 계획이다. 아에바와의 전략적이고 지속적인 협력을 위해 LG이노텍은 아에바 전체 지분의 약 6%를 인수하기로 했다. 아에바가 상장사인 만큼 정확한 투자금액은 확정되지 않았지만 최대 5000만달러(약 685억원)일 것으로 예상된다.



라이다(LiDAR)

레이저를 발사해 반사돼 돌아오는 시간을 측정해 물체까지의 거리와 형태를 파악하는 센서. 자율주행차의 핵심 장비 중 하나다.

LG이노텍은 지난해 6월 최고경영자(CEO) 직속 ‘라이다사업부’를 신설하는 등 자동차 센싱 솔루션 사업을 확대하기 위해 노력을 해왔다. 스마트 폰용 카메라 모듈에 쏠린 사업구조를 다각화하기 위한 목적이다.

문혁수 LG이노텍 대표는 “장기적 기술 파트너십을 통해 LG이노텍과 아에바가 차세대 라이다 시장을 선도하는 키플레이어로서 함께 성장해 나가는 것이 목표”라고 밝혔다.

이덕주 기자

LGU+ ‘보안 퍼스트’ 5년간 7000억 투자

‘정보보호’ 선제 대비

LG유플러스가 정보보호 강화를 위해 5년 간 7000억 원을 투입한다. SK텔레콤 해킹 사고를 계기로 이용자 개인정보 유출을 막는 보안 역량이 통신은 물론 인공지능(AI) 신사업 경쟁의 관건으로 떠오른 데 따른 투자 확대 조치다.

홍관희 LG유플러스 정보보안센터장(CISO)은 29일 서울 용산구 LG유플러스 본사에서 “향후 5년 동안 정보보호 분야에 약 7000억 원을 투자하겠다”며 “연간으로는 지난해에 이어 올해도 전년 대비 30% 이상 투자를 늘릴 계획”이라고 밝혔다. 지난해 회사가 투자한 828억 원을 크게 웃도는 연평균 1400억 원씩 정보보호에 쓰겠다는 것이다.

보안 거버넌스·예방·대응 강화 최장기간 블랙박스 모의해킹 훈련 24시간 보이스피싱·스미싱 탐지 2027년 ‘제로트러스트’ 체계 완성

홍 센터장은 이 같은 투자 확대를 포함해 전반적인 보안 역량을 높이는 ‘보안 퍼스트’ 전략을 소개했다. 우선 2023년 신설한 최고경영자(CEO) 직속 보안전담 조직 정보보안센터를 중심으로 보안 거버넌스(지배구조)와 예방, 대응 등 3대 역량을 강화하고 2027년까지 제로트러스트 보안체계를 완성하기로 했다.

제로트러스트는 내부 시스템에 접속한 사람의 신원을 끊임없이 검증해 해커가 침입하더라도 피해를 최소화할 수 있는 보안체계다. LG유플러스는 구축·확산·안정화로 이어지는 단계별 제로트러스트 로드맵을 마련하고 인프라를 구축하고 있다. 2027년까지 인공지능(AI)을 통해 비정상적 접근 통제와 이상 행위 탐지 조치를 전면 자동화해 선제적 보안체계를 확보하며 차세대 제로트러스트 아키텍처를 완성해 나갈 계획이다.

보안 예방을 위해 지난해 11월부터 내년 상반기까지 역대 최장기간 블랙박스 모의해킹도 진행 중이다. 블랙박스 모의해킹은 외부 화이트해커 집단에게 자사 모든 서비스에 대한 해킹을 의뢰해 잠재된 취약점을 발굴하는 방식이다. 어떠한 사전 정보도 공유하지 않은 채 외부 전문

LG유플러스 ‘보안 퍼스트’ 전략

투자 확대	정보보호에 5년간 7000억 원 투자
거버넌스 강화	2027년 제로트러스트 체계 완성
기술 개발	보이스피싱·스미싱 대응 플랫폼 구축

자료: LG유플러스



홍관희 LG유플러스 정보보안센터장(CISO)이 정보보호 강화 계획을 발표하고 있다.

가에 의해 실전처럼 보안성을 확인한다.

LG유플러스는 또 보안 퍼스트 전략의 일환으로 보이스피싱·스미싱 범죄 피해를 예방하기 위한 플랫폼을 선보였다. AI를 활용해 24시간 보이스피싱·스미싱 위협을 탐지하고 실제 범죄 조직이 전화로 보이스피싱을 시도하는 경우에는 AI 통화 에이전트(비서) ‘익시오’가 이 사실을 사용자에게 경고해주며 사용자 스마트폰에 악성 앱이 설치된 경우 정밀 분석과 경찰 출동까지 연계하는 모니터링, 범행 대응, 긴급 대응 등 3중 보안체계를 갖췄다.

LG유플러스는 사회적 문제로 번진 민생사기 범죄에 대응하기 위해 민관협동 정보보안 협의체 구성도 제안했다. 회사는 경찰에 단순히 정보를 제공하는 것을 넘어 업계 최초로 서울경찰청과 현장 공조체계를 구축했다. 피해 예상 고객 방문에 동행해 현장에서 악성 앱을 검출하는 등 보호 활동에 나서고 있다. 또 경찰청과도 보이스피싱 범죄 확산 방지를 위한 민관 협력 캠페인을 진행 중이다. 이외에도 과학기술정보통신부, 방송통신위원회, 개인정보보호위원회 등과 보안을 위한 다각도로 협업하고 있다.

홍 센터장은 “LG유플러스는 국내 기업 중 어느 곳보다도 빠르게 보안의 중요성을 실감하면서 체계적으로 보안 수준을 높여 왔다”며 “앞으로도 전략적 투자로 빈틈없는 보안을 실현하고 고객이 체감할 수 있는 보안을 제공하는 통신사로 나아가겠다”고 말했다. 김윤수 기자

좀비폰 되자... 연락처·문자 넘어가고, 실시간 도청당해

(악성 앱 깔린 휴대폰)



보이스피싱 '무서운 전화'

(6) 피싱 프로그램 시연해보니

"악성 앱에 감염되는 순간 내 손에 들린 스마트폰은 더 이상 내 게 아닙니다. 보이스피싱(전화 금융 사기) 일당이 발신번호·수신번호를 조작하고 실시간 도청까지 모든 걸 조종할 수 있는 '좀비폰'이 되어버립니다."

홍관희 LG유플러스 정보보안센터장은 29일 서울 용산구 LG유플러스 본사에서 열린 정보보안 간담회에서 악성 앱을 통해 스마트폰 단말기가 범죄 집단에 장악되는 과정을 시연하며 이렇게 말했다. 악성 앱에 감염되면 누구랑 통화했고, 현재 상황이 어떤지 모든 정보가 넘어가기 때문에 보이스피싱 일당이 시키는 대로 할 수밖에 없게 된다는 것이다.

◇연락처 삽입, 도청도 가능

이날 시연자가 컴퓨터를 켜자 '해커 관리자 사이트'가 모니터에 떴다. 실제 보이스피싱 범죄에 사용됐던 프로그램인데 일반에 공개된 건 이번이 처음이다. 모니터 화면 왼쪽엔 악성 앱에 감염되어 좀비폰으로 전락한 스마트폰 번호가 주르륵 떴다. 스마트폰 번호마다 배터리 잔량, 단말기 모델, 통신사 같은 기본 정보를 확인할 수 있었다.

발신·수신 번호 조작도 간단했다. 프로그램에 있는 '강탈 설정'을 이용하면 해킹된 스마트폰으로 전화가 걸려올 때 화면에 뜨는 '발신 번호'를 조작할 수 있다. 가령 112(경찰청)로 강탈 설정해 놓으면 010-8333-XXXX같은 일반 휴대폰으로 전화를 걸어도 해킹된 휴대폰 화면에는 발신자가 112로 뜨는 식이다. 반대로 '감수 설정'은 범죄 피해자가 112로



카메라·녹음도 피싱 조작이 통제 112 신고해도 다른 번호로 연결

"피해자의 상황·정보 모두 파악 시키는대로 움직일 수밖에 없어"



29일 홍관희 LG유플러스 정보보안센터장이 보이스피싱당하는 현장을 시연하고 있다.

신고 전화를 하면 미리 지정해둔 번호로 연결되게 한다. 휴대폰이 해킹된 사실을 모르는 피해자 입장에선 범죄자한테 걸려온 전화를 경찰로 착각하게 되고, 자신은 경찰에 신고한 것으로 철석같이 믿게 되는 것이다. 홍관희 센터장은 "피해자의 실시간 상황을 알 수 있고 누구와 통화하는지도 조작 가능하다"며 "피해자가 왜 '가스라이팅'을 당할 수밖에 없는지 보여주는 것"이라고 설명했다.

해킹 프로그램엔 원격에서 실시간으로 휴대폰을 조작할 수 있는 '컨트롤 명령' 기능도 14가지나 됐다. 예를 들어 카메라나 녹음하기를 원격에서 몰래 작동하면 영상과 음성을 실시간으로 보고 들을 수 있다. 또 휴대폰에 저장된 연락처와 통화 목록을 확인할 수 있고, 휴대폰 주인 몰래 새로운 연락처를 저장할 수도 있다.

◇보이스피싱 의심된다면

보이스피싱 범죄가 급증하면서 통신사들도 대응책 마련에 나서고 있다. KT는 과학기술정보통신부, 개인정보보호위원회, 국립과학수사연구원과 협력해 보이스피싱 범죄자의 목소리를 탐지하는 기능을 구현해 30일부터 시행한다. 보이스피싱 통화 데이터 약 2만5000여 건을 전수 조사해 성문(聲紋) 정보를 분석, 범죄 이력 이 있는 사람이 전화를 걸면 이를 감지해 수신자에게 안내하도록 하는 기능이다. SK텔레콤은 불법 스캠 악재 기술을 통해 피싱 가능성이 있는 문자를 사전 차단하고, 경찰에 피해 신고가 접수된 보이스피싱 번호를 차단하고 있다. LG유플러스는 AI 통화 에이전트 익시모로 보이스피싱을 감지해 고객에게 경고 메시지를 보내고, 스캠 문자를 차단하고 있다.

피해를 막기 위해서 악성 앱이 깔리지 않도록 주의하는 게 최우선이다. 예를 들어 은행이나 금융감독원에서 메시지를 보내는 경우에는 발신 기관 로고가 이미지로 들어가는 '안심 마크' 제도가 적용 중인데 이를 확인해야 한다.

악성 앱이 이미 깔린 것으로 의심된다면 휴대폰을 비행기 모드로 바꾸거나 전원을 꺼 데이터 접속을 차단해야 한다. 이후 다른 사람 휴대폰으로 사실관계를 확인하는 것이 좋다. 악성 앱이 깔렸다면 초기화를 하는 게 안전하다. 인근 경찰서나 LG유플러스 매장에서 악성 앱 탐지에 도움을 받을 수 있다. 백의형 경찰청 피싱범죄수사계장은 "일단 악성 앱이 깔리면 빠져나오기 어렵다"며 "의심 상황이라면 전화를 끊고 주변 사람과 논의해야 한다"고 말했다.

최아리 기자

사진 2장, 목소리 10초면 '가상의 나' 똑딱... 감쪽같은 AI 보이스피싱

美 국무장관 사칭 음성메시지로 장관·주지사·의원과 접촉 시도
울트먼 "AI가 직접 피싱도 할 것"

이달 초 미 국무부는 전 세계 해외 공관에 마코 루비오 국무장관 사칭을 주의하라는 외교 전문을 보냈다. 한 사칭범이 6월 중순부터 대선지 앱 '시그널'에 마코 루비오 이름의 가짜 계정을 만들고 외교

장관 3명, 미 주지사 1명, 연방의원 1명 등 5명에게 음성 메시지를 남겼기 때문이다. 사칭범이 남긴 음성 메시지는 마코 루비오의 실제 목소리와 똑같았다. 하지만 이는 AI(인공지능)로 만든 가짜였다.

AI 기술이 급격히 발전하면서 가짜 얼굴과 목소리를 만들어 피싱에 악용하는 경우가 늘고 있다. 특히 사진 2~3장, 목소리 10초 분량만 있으면 AI를 이용해 누구나 실제 사람과 구분이 어려운 가짜 영

굴과 목소리를 만들 수 있어 관련 피해가 더 커지는 추세다. 테크 업계 유명 인사들은 수년 전부터 AI가 초래할 사기가 급증할 것이라고 보고 대비책 마련을 촉구해왔다.

에릭 슈미트 전 구글 최고경영자(CEO)는 올 3월 BBC 인터뷰에서 "(범죄 집단이) AI를 활용해 고도로 정교한 피싱 공격을 실행하고, AI가 생성한 딥페이크(AI를 활용한 불법 합성 기술)를 통해 여

론을 조작할 수 있다"며 "이러한 행위는 금융 시장, 전력망, 국가 안보 작전을 교란시킬 수 있다"고 했다. 샘 올트먼 오픈AI CEO도 지난 22일(현지 시간) 미 연방준비제도에서 열린 행사에서 "금융기관 중 일부는 여전히 음성 인식을 본인 인증 수단으로 사용해 큰돈을 이체하거나 중요한 작업을 승인하고 있다"며 "이는 매우 위험한 일"이라고 했다. 올트먼은 "공현실과 구별이 불가능한 영상 통화까지

등장하고, AI가 보이스피싱도 할 것"이라고 했다.

AI의 특성을 가장 잘 아는 미 실리콘밸리 엔지니어들도 AI를 활용한 피싱 위험성을 경고했다. 올 3월 오픈AI, 앤스로픽, 메타, 구글 딥마인드 등 AI 개발자와 아폴로 리서치 등 연구진은 성명을 내고 "AI로 인한 보안 위협과 위조, 자동화된 피싱으로 모든 사용자가 잠재적 피해자가 될 수 있다"고 했다.

김성민 기자