

LG CNS, 50배 빠른 테스트 솔루션 '퍼펙트원' SW 수출 길 연다

시스템 수동 테스트 한계 극복
SAP 시스템 작동 100% 성공 보장
수천만 건 실거래 데이터 전수 검증
AI 탑재로 리포팅 자동화·정확도 향상

LG CNS가 전사자원관리(ERP) 시스템 구축 시 수천만건의 테스트 시나리오를 50배 빠르게 검증한다. 이 같은 성과를 바탕으로 올해 초 기업공개(IPO) 당시 약속한 자체 소프트웨어의 해외 수출을 본격화한다.

이건국 LG CNS 퍼펙트원 제품추진단 단장은 15일 'SAP 나우 AI 투어 코리아 2025'에서 방대한 실거래 데이터를 전수 검증하는 퍼펙트원의 차별화된 성과와 인공지능(AI) 기술 적용 사례를 소개했다.

◇수동 테스트 한계, 100% 성공 보장 시스템에서 빛나는 자동화 기능

국내의 수많은 기업들이 기존 SAP의 온프레미스(내부설치형) 제품인 'ECC'에서 서비스형 소프트웨어(SaaS) 'S/4HANA'로 전환하고 있다. 이 과정에서 발생하는 수많은 검증 작업에도 불구하고 여전히 대부분 기업은 수동 방식으로 시스템을 테스트하고 있는 실정이다.

수동 테스트는 테스트 커버리지에 한계가 명확하다. 특히 발생 빈도가 낮은 엣지 케이스에서 오류를 찾아내기 어렵다. 예를 들어 자동차 구매 시 고객들이 잘 선택하지 않는 옵션 조합이 있을 경우 ERP 시스템에서 주문이 누락되는 현상이 발생할 수 있다.

SAP의 ERP 시스템은 '100% 작동'을 전제로 운영된다. 예컨대 한 직원이 출장 중 경비를 신청할 때 시스템 이상으로 처리가 지연되면 즉각 수정해 정상적으로 되돌려야 한다. 이 때문에 SAP 사용자 입장에서 테스트 자동화 솔루션은 반드시 필요한 도구로 인식되고 있다.

특히 SAP 시스템이 최근 SaaS 환경으로 전환되면서 업그레이드 주기가 최소 분기 단위로 짧아져 테스트 빈도가 크게 증가했다. 수작업으로 모든 검증을 수행할 경우 업무 부담이 크게 늘어나기 때문에 퍼펙트원과 같은 자동화 솔루션의 도입이 필수적이다.

◇수천만 건 실제 데이터 전수 테스트... '속도'와 '커버리지' 모두 잡다

시장에 다양한 SAP 테스트 자동화 솔루션이 존재한다. 그 와중에 퍼펙트원이 단연 돋보이는 이유는 '전수 테스트'에 있다. 일반적으로 SAP 테스트는 수십 건에 불과한 샘플 데이터로 진행된다. 퍼펙트원은 업무 영역별로 수천 건에서 많게는 수천만 건에 이르는 천문학적인 데이터를 전량 검증한다.

이건국 단장은 "퍼펙트원은 하루, 일주일, 한 달, 분기 단위로 쌓이는 데이터를 모두 테스트하는 솔루션"이라며 "100% 테스트 커버리지를 실현하고 SAP와 연동된 POS(판매시점결제망), MES(제조실행시스템) 등 다수의 외부 유관 시스템까지 포괄한다"고 설명했다.

경쟁 제품들은 사용자 인터페이스(UI) 기반 업무자동화(RPA) 방식을 사용한다. 이 방식은 작업을 녹화하고 재생하는 방식에 의존해 처리할 수 있는 데이터 양에 한계가 있다.

반면 퍼펙트원은 백엔드에서 대량의 데이터를 직접 전송해 실행 속도를 크게 높였다. SAP 시스템 내 작업 단위인 T-코드 기준 최대 50배 빠른 테스트 속도를 자랑한다. 이 같은 접근법은 수천만건 이상 대용량 데이터를 다루는 SAP 프로젝트에 적합하다.

퍼펙트원은 국내 주요 기업의 ERP 전환 프로젝트에서 탁월한 성과를 거뒀다. 생활용품 제조업체는 약 20여개의 디지털 유통 채널별로 다른 주문 방식을 모두 검증했고 전기차 배터리 기업은 하루 최대 800만 건의 공정·자재 데이터를 철저히 검수했다. 실증 결과 시스템 테스트 비용이 30% 절감된다는 사실을 확인했다.

◇AI 내재화로 리포팅과 정확도 한층 강화

퍼펙트원은 2가지 AI 기능을 탑재하고 있다. 대표 기능은 리포팅 자동화다. 수차례 테스트 과정에서 매일 또는 주 단위로 테스트 결과를 리포트로 적어야 한다. 이 반복 작업을 생성형 AI로 대체하는 것이다. 여기에 LG AI연구원의 '엑사원'이 적용된다.

에이전틱 AI도 적용된다. 범용 에이전트와 다르게 SAP 시스템에 특화된 점이 특징이다. 일반적으로 에이전틱 AI의 실사용 정확도를 높이는 작업은 매우 어려우나 퍼펙트원의 AI는 SAP 테스트 명령에 최적화된 프롬프트를 탑재해 높은 정확도를 구현한다.

이건국 단장은 "SAP처럼 완전한 성공이 필수적인 시스템에서 테스트 자동화는 더 이상 선택이 아닌 필수"라며 "특히 ECC에서 S/4HANA 전환 시에는 SAP 특화 자동화 솔루션 도입이 신뢰성 확보에 결정적"이라고 강조했다.

이어 "퍼펙트원은 방대한 데이터 볼륨과 빠른 검토 속도 면에서 어떤 솔루션보다 앞서 있다"며 "앞으로 SW 수출 경쟁력 제고에도 핵심 역할을 할 것"이라고 덧붙였다.

AI 물류 스타트업 힘보태는 네이버

D2SF, 테크타카 후속 투자 결정 아마존FBA 연계 북미 진출 가속

네이버 D2SF가 AI 물류 스타트업 '테크타카'에 후속 투자했다.

15일 네이버 D2SF에 따르면 이번 브릿지 투자는 2020년 시드 투자, 2021년 시리즈A 후속 투자에 이어 세 번째로 한층 더 긴밀한 전략적 파트너십을 이어갈 계획이다. 현재 테크타카는 미국 현지 법인을 거점으로 현지 물류센터를 가동하는 등 북미 물류 시장 공략을 본격화했으며, 네이버 D2SF는 기술 스타트업의 글로벌 성공을 돕는 교두보 역할에 나설 계획이다.

테크타카는 네이버와 협력하며 함께 성장해온 대표적인 사례다. 테크타카는 상품관리, 주문관리, 배송관리 등 이커머스 물류 과정을 아우르는 글로벌 통합 물류 플랫폼 '아르고'를 자체 개발해 운영하고 있다. 창업 초기 네이버 D2SF의 첫 투자를 유치한 이후, 네이버 풀필먼트 얼라이언스(NFA)에 합류해, '네이버배송(N배송)' 서비스를 제공하며 당일 출고율 99.98%, 실시간 재고 정확도 99.96%를 기록하는 등 빠르게 성장해왔다. 구체적으로 2023년 공헌이익 흑자 전환에 성공

한 데 이어, 2024년에는 전년 대비 전체 출고량 약 3배, 풀필먼트 주문량 4배, 고객사 수는 2배 이상 증가했다.

국내에서 안정적으로 성과를 다진 테크타카는 지난해 북미 법인을 설립해 물류센터 두 곳을 운영하며 현지 물류 시장에 진출했다. 지난해 아마존 코스메틱 카테고리에서 한국이 최초로 매출 1위를 차지하는 등 북미 시장에서 역직구 수요가 급증하는 가운데, 테크타카는 K뷰티 셀러 중심으로 빠르게 고객사를 늘려가고 있다. 올해에는 아마존 FBA, 틱톡샵 등을 연동해, 국내 셀러의 북미 진출을 지원하는 것은 물론이고 현지 셀러도 적극 공략해 북미 물류 시장에서의 입지를 강화할 계획이다.

네이버 D2SF 역시 이번 투자를 통해 기술 스타트업을 초기 발굴해 투자하고, 네이버와의 협력을 추진해 성장을 견인하며, 글로벌 시장에서 더 큰 성장을 도모하는 전략적 투자자로서의 입지를 견고히 다질 것으로 기대된다. 지난 5월 네이버 D2SF 출범 10주년을 기념한 미디어 라운드 테이블 행사에서도 국내 테크 스타트업에 대한 발굴·투자를 지속하는 한편, 이들의 글로벌 진출까지 지원을 확대하겠다고 밝힌 바 있다. yjjoe@fnnews.com 조윤주 기자

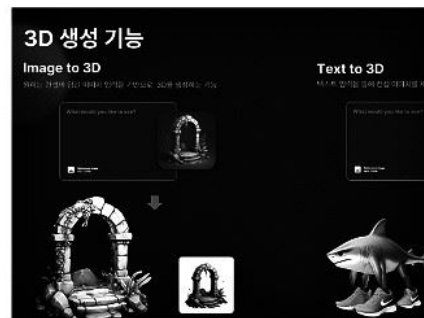
AI 존재감 NC... '3D 생성 도구' 공개 임박

'자체 LLM' 활용 이달말 공개 텍스트 입력 → 3D 이미지로

엔씨소프트의 AI(인공지능) 개발 자회사인 NC AI가 한국형 AI사업(K-AI) 입찰참여를 앞두고 신규 AI모델을 선보이며 존재감을 드러낸다. NC AI는 게임업계에서 유일하게 자체 LLM(거대언어모델)을 개발하는 등 '소버린(주권) AI' 전략을 추구해왔다.

15일 IT(정보기술)업계에 따르면 NC AI는 이달말 자체개발한 대규모 언어모델 '바르코(VARCO) LLM'을 바탕으로 3D(차원) AI모델을 공개할 예정이다. 텍스트나 2D 이미지를 입력하면 게임이나 애니메이션에 활용할 수 있는 3D 캐릭터와 이미지 등을 생성하는 AI 도구다. 누구나 활용할 수 있게 오픈소스로 공개한다.

최근 중국 텐센트가 출시한 3D 모델 구축 AI 도구 '훈위안(Hunyuan) 3D 2.0'과 비슷하다. NC AI는 훈위안보다 작으면서 동일한 효과를 내는 모델을 출시한다는 목표다. 저 사양 컴퓨터에서도 고해상도 모델을 만들 수 있어



NC AI의 3차원 AI모델. /사진 제공=NC AI

게임·콘텐츠·영화업계 등의 활용도가 높을 전망이다.

이미 패션·영화·드라마 등 미디어, 커머스 분야에 NC AI 기술이 적용된다. F&F에 도입된 '바르코 아트' 솔루션은 디자이너가 '스트리트 캐주얼' 같은 키워드만 입력해도 3.2초 만에 10종 이상의 의류디자인을 자동생성한다. 사용자가 자신의 사진과 목소리를 입력하면 AI가 0.2초 만에 감정을 표현하는 3D 아바타를 만드는 '아바타시프트' 기술도 있다.

NC AI 관계자는 "다양한 산업군에 적용될 AI모델을 만들어 오픈소스로 공개해온 만큼 AI 생태계에 기여할 것"이라고 밝혔다. 김소연 기자 nicksy@

“티맥스ANC, 스스로 일하는 AI 시대 연다”

티맥스ANC가 자사 인공지능(AI) 플랫폼 ‘가이아’를 중심으로 사용자 개입 없이 스스로 업무를 수행하는 AI전환(AX) 전략을 본격화한다.

김용태 티맥스ANC 최고기술책임자(CTO)는 본지를 만나 “AX는 AI가 주도적으로 업무를 수행하는 단계로, 단순한 기능 고도화가 아닌 조직의 생산성을 본질적으로 혁신하는 기술”이라며 “가이아를 통해 자동적·상시적 AX 구현에 속도를 내겠다”고 말했다.

티맥스ANC가 제시하는 AX 핵심은 두 가지다. 사용자의 명령 없이 반복적이고 예측할 수 있는 업무를 자동 수행하는 ‘자동적 AX’와 AI가 사용자의 행동을 감지하고 선제적으로 대응하는 ‘상시적 AX’다. 두 방식 모두 기존의 명령 기반 인터페이스와 차별화된다.

AX 중심에는 티맥스ANC가 자체 개발한 통합 플랫폼 가이아가 있다.

김용태 최고기술책임자
가이아, 맞춤자동화 기능 제공
사용자행동 감지…선제 대응도



가이아는 노코드와 프라이빗 클라우드 환경이 기반이다. AI 기능과 결합해 다양한 산업군에 맞춤형 업무 자동화 기능을 제공한다. 금융, 제조, 유통 등 복잡한 업무가 반복되는 산업에서 자동화 시나리오를 확대 적용하고 있다.

티맥스ANC는 가이아의 자동화 능력을 고도화하기 위해 테이블증강생성(TAG) 기술도 도입했다.

이 기술은 거대언어모델(LLM)과 구조화된 테이블 데이터를 연계해 AI가 복잡한 데이터를 해석하고 실제 업무에 적용할 수 있게 한다. 예를 들어 금융 분야에서는 분기별 재무 데이터를 기반으로 이상 징후를 사전에 식별하거나 보고서를 자동 생성하는 기능이 가능하다.

김 CTO는 “AI가 단순한 보조자 역할에 머무르는 시대는 끝났다”며 “AI가 인간의 개입 없이 의사결정을 내리고 실행하려면 사용자의 지시 없이도 맥락을 파악하고 스스로 판단해 실행하는 능력이 중요하다”고 강조했다. 이어 “가이아는 이러한 전환을 위한 기술적 기반”이라며 “향후 국내 기업의 AI 자립과 디지털전환(DX)을 동시에 뒷받침할 것”이라고 덧붙였다.

티맥스ANC는 가이아를 통해 프

라이빗 클라우드 기반의 AI 생태계 구축에도 힘을 쏟고 있다. 외부 클라우드 의존 없이 자체 인프라에서 AI를 운영할 수 있도록 해서 데이터 보안성과 운용 자율성을 높이고, 국내 기술 자립에 이바지하겠다는 목표다.

이를 위해 AI 에이전트 설계부터 실행, 운영까지 아우르는 통합 아키텍처를 지속 개발하고 있다.

김 CTO는 서울대에서 컴퓨터공학을 전공하고 석사 학위를 받았다. 티맥스ANC에서 AI 전략 전반을 총괄하고 있다.

김 CTO는 “앞으로 가이아는 단순한 플랫폼을 넘어 기업의 업무를 학습하고 예측하며 실행하는 AI 에이전트의 기반이 될 것”이라고 강조했다.

티맥스ANC는 AX 전략을 통해 기업간거래(B2B) 시장 내 AI 활용 대중화를 견인하고, DX를 촉진할 계획이다.

류대용기자 bigheroryu@etnews.com



우리 콘텐츠, AI 답변에 어떻게 노출시키지? 생성AI는 ‘소·문’ 좋아한다

(소스 있는 글·문단 형식 글)



AI ‘간택’ 받는 콘텐츠 만드는 법

검색의 시대, 검색 결과 상단 노출을 위해 치열한 마케팅 경쟁을 벌여 온 이들의 전장(戰場)이 서서히 옮겨가고 있다. 구글, 네이버 검색창 대신 이들이 향한 곳은? 챗GPT나 제미니, 퍼플렉시티 등 인공지능(AI) 검색 판이다. 앞서가는 마케터들 사이에선 최근 AI의 ‘간택’을 받을 수 있게 콘텐츠를 작성하는 비기(秘器), ‘답변엔진최적화(AEO)’가 주목받고 있다. 탈법과 합법 사이를 오가는 어뷰징(조회 수 조작)과

는 차원이 다른 얘기다. AI의 취향을 알고 맞춤형 콘텐츠로 AI검색 답변이나 출처에 자기 콘텐츠가 노출될 확률을 높이는 정공법이다. AEO 기법이 무엇인지부터, 어떻게 적용해야 효과적인지까지 살펴봤다.

오현우·강광우 기자 oh.hyeonwoo@joongang.co.kr

검색 대신 질문하는 시대

일찍이 검색엔진최적화(SEO, Search Engine Optimisation)가 있었다. 검색 엔진이 대신인 시절, 검색자의 의도에 맞춰 웹페이지와 콘텐츠를 제작하고, 이 페이지가 검색 결과에서 잘 노출되게 해 트래픽을 늘리는 방식의 마케팅이다. 하지만 2022년 챗GPT가 등장한 뒤, 사람들의 정보를 찾는 방식이 달라지기 시작했다. 글로벌 마케팅 리서치 업체 입소스에 따르면 첫 번째 검색 도구로 챗GPT를 사용하는 비중은 2023년 1%에서 지난해 8%로 경증 뛰었다. 올해는 18%까지 오를 것으로 예상된다. 구글을 선택한 비중은 2023년 80%에서 지난해 74%, 올해는 65%까지로 떨어질 전망이다.

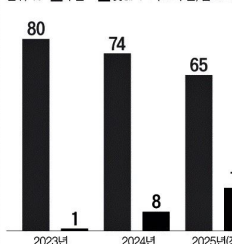
지금까지 검색 엔진을 겨냥해 사용했던 마케팅 기법은 AI에 통하지 않는다. 글로벌 홍보 컨설팅 기업 에델만에 따르면 지난해 구글 검색의 상위 결과 중 오직 12%만 챗GPT 상단에 노출됐다. AI의 문법에 맞춰 콘텐츠를 다시 작성해야 한다는 의미다. 검색 엔진과 AI의 가장 큰 차이는 정보를 검색하는 단위다. 검색엔진이 키워드(단어) 단위로 관련 콘텐츠를 탐색한다면, AI는 최소 ‘문단’ 단위로 검색한다. 대규모언어모델(LLM)이 고도화되면서 글의 문맥을 파악하기 시작해서다. 사용자가 검색하는 단어가 제목에 없더라도, 본문을 상세하게 작성하면 이를 AI가 발견하고 인용한다. 내용이 알짜인데 키워드만 많은 글을 AI가 싫어하는 이유이기도 하다.

상황이 이렇다보니, 기업은 검색 결과뿐 아니라 AI 답변에서도 자사 기업 관련 내용이 더 상단에, 더 자주 노출되길 원하게 됐다. 이를 위해 등장한 마케팅

- 1 검색 대신 AI에 질문하는 시대
AI답변엔진 최적화 ‘AEO’ 주목
- 2 AI 취향 맞추는데 큰 돈 안들어
1인 기업가도 마케팅 기회 커져
- 3 AI, 검색엔진 대체 빨라질 전망
마케팅 현장 ‘AEO 활용’ 늘 것

구글과 챗GPT의 미국 검색시장 점유율

단위: % ■ 구글 ■ 챗GPT 자료: 구글, 입소스



QR코드를 스캔해 The JoongAng Plus에 접속하면, 혁신의 최전선을 들여다보는 ‘팩트’의 보다 많은 콘텐츠를 볼 수 있습니다.

팅 기법이 AEO다. AEO에 대한 관심이 커지면서 관련 기업의 가치도 커졌다. 미국의 AEO 전문 스타트업 프로파운드(Profound)는 지난해 11월 시드 투자에서만 350만 달러(약 50억원)를 끌어모았다. 올해 6월엔 엔비디아가 주요 투자자로 참여한 가운데 2000만 달러(280억원) 규모 시리즈A 투자를 받았다.

AEO의 기본 원칙

AEO는 광고비가 넉넉하지 않은 스타트업 마케터, ‘1인 기업가(솔로프리너)’들이 적용하기 좋은 기법이다. 검색 페이지 상단에 노출되기 위해선 경쟁적으로 광고비를 올려야 하는데, 아직 AI엔 광고비를 뿌리지 않아도 답변에 인용될 기회가 있어서다. 기업 간 거래(B2B)를 전문적으로 한다면 효과가 더 좋다는 평가가 나온다. AI 이용자들은 마트에서 어떤 운동화를 구매할지보다 그래픽처리장치(GPU)를 어떻게 구할 수 있는지 더 많이 물어보기 때문이다. 일반 소비자보다 전문 지식이 필요한 질문을 더 많이 한다는 의미다. 이 때문에 B2B 기업에 더 유리할 수 있다는 것. 국내 고객관계관리(CRM) 솔루션업체 비즈니스캔버스 김가는 팀장은 “AI 이용자들은 자신들이 잘 모르고, 어려운 주제를 AI로 검색하는 경향이 있다”고 말했다.

실제 미국 AI 검색 챗봇 퍼플렉시티에 “아시아 자동차 배기가스 촉매 기업 추천해 줘”라고 질문하면 가장 먼저 추천해 주는 기업은 ‘희성촉매’다. 이 기업은 1983년 국내 최초로 자동차 배기가스 촉매를 개발한 중견기업이다. 촉매에 관한 독점적 기술을 보유하고 있지만, 브랜드 마케팅을 소홀히 한 탓에 회사 이름을 아는 사람은 드물었다. 그런데

도 중국·일본 기업 등을 제치고 희성촉매가 가장 먼저 나온 배경은 AEO에 있다. 희성촉매는 지난해부터 미국 시장에 진출하기 위해 AEO 도입을 결정했다. 약 3개월간 홈페이지를 AEO에 맞게 개편했다. 그 결과 올해 1월부터 희성촉매 홈페이지에 해외 트래픽이 발생하기 시작했다. 해외 이용자들이 희성촉매에 관심을 가지기 시작한 것이다.

AEO를 시작하기에 앞서, 브랜드 홈페이지나 블로그 등이 있다면 이미 제작된 콘텐츠부터 AI가 읽기 쉽게 바꿔줘야 한다. 이를 위해 마케터들이 활용하는 도구는 ‘워드프레스’다. 온라인 콘텐츠를 관리해 주는 솔루션인 콘텐츠관리시스템(CMS) 중 하나다. 이 툴을 사용해 콘텐츠를 게시하면 전 세계 모든 검색엔진에 오픈소스로 배포된다. 이런 확장성 덕분에 챗GPT, 퍼플렉시티 등 AI와 연동하기 쉽고, AI가 콘텐츠를 ‘크롤링’(웹페이지에서 데이터를 추출하는 행위)하는 것도 용이하다.

수확 사용해 글 읽는 AI

AI가 인용할 콘텐츠를 고르는 기준은 뭘까. AI는 사람처럼 글을 읽는 것처럼 보이지만 실제로는 그렇지 않다. 우리가 평소 쓰는 말(자연어)을 모두 ‘숫자’로 바꿔서 이해한다. 평가 기준을 세우고, 각 요소에 가중치를 매겨 채점하면서 중요도를 파악해 간다. 전문가들은 AI가 논리적 계층이 제대로 설계된 글을 선호한다고 본다. 전문성이 있다고 판단해서다. 예컨대, 기업 애플에 관한 콘텐츠를 제작한다면, ‘전자제품-애플-아이폰-아이폰16-아이폰16의 신기술’ 등으로 콘텐츠 내용부터 계층을 나눠 작성하라는 의미다. 이 계층이 높아날수록 전문성 영역에서 좋은 평가를

받을 확률이 높다. 또 웹페이지에 올라온 게시글에서 특정 주제에 관한 비중이 클수록 AI는 그 주제에 대해 권위가 크다고 평가하는 경향이 있다. AEO 솔루션 스타트업 블루닷AI의 이성구 대표는 “모든 것을 숫자로 치환해 이해하는 AI는 전문성과 권위, 두 가지 척도로 웹페이지의 품질을 평가하는 경향이 있다”고 설명했다.

AI는 질의응답 형태 콘텐츠를 좋아한다. 장문의 게시글을 읽고 이용자 질문에 맞는 데이터를 찾아내는 건 AI가 추가 업무를 하는 것과 마찬가지이기 때문이다. 이용자들이 AI에 물어볼 만한 질문을 작성하고, 여기에 답변을 달아주면 AI는 이를 그대로 가져가 쓸 수 있다. 반대로 AI는 광고성 문구, 구매를 유도하는 링크를 기피하는 경향이 있다. 광고성 콘텐츠로 매출을 늘리려고 한다면 이는 ‘악수(惡手)’가 될 수 있다는 것. 김가는 팀장은 “AEO로 내 브랜드를 알린 뒤, 이를 구매로 전환하는 전략은 별도로 계획해야 한다”고 강조했다.

마케팅 업계에선 AI가 검색엔진을 대체하는 속도가 빨라질수록 AEO가 더 중요해질 것이라고 전망한다. 편의성 측면에서 AI 챗봇이 검색엔진을 압도하기 때문이다. 소비자들은 특정 제품을 구매할 때 ‘검색-탐색-비교-검증-구매’ 등의 과정을 거치지만, AI 챗봇에선 ‘질문-답변-구매’로 과정이 단축될 수 있다. 김화는 제일기획 팀장은 “AI가 등장하면서 소비 과정이 근간부터 뒤바뀌기 시작했다”며 “AI 에이전트(비서)가 고도화돼 채팅창에 구매 기능까지 추가될 경우, 소비 패턴을 학습한 AI가 자동으로 재구매를 해줄 수도 있다”고 내다봤다.

음악·구매·투표... AI 알고리즘이 선택과 결정을 지배한다

김정호의 AI시대 전략



KAIST 전기·전자공학과 교수

요즘 집에서 잠시 휴식을 취할 때 또는 운동을 할 때 음악을 듣는 시간이 늘어나고 있다. 아파트에 사는지라 앰프와 스피커를 크게 틀기 어려워 헤드폰을 끼고 큰 소리로 맘껏 원하는 음악을 듣는다. 밤늦은 시간에도 가능하고 달리면서도 들을 수 있다. ‘유튜브 뮤직’ 채널에 가입해서 스트리밍 서비스로 아름다운 영상과 함께 음악을 같이 듣고 있다. 시대와 장소의 벽을 넘어 원하는 가수와 오케스트라의 음악을 맘껏 감상할 수 있다. 옛 추억을 살려 7080 음악도 듣는다. 이제 CD나 음악 저장 매체가 더 이상 필요 없게 되었다. 헤드폰의 연결도 무선 블루투스를 사용하고 핸드폰에서 영상도 같이 본다. 그런데 감상하는 음악의 선택은 대부분 유튜브의 음악 추천 기능에 의해 결정되고 있다. 이때 숨겨져 있는 음악 추천 방식이 바로 인공지능 알고리즘이다. 인공지능이 인간 개인의 취향을 가장 잘 알고 있기 때문이다. 특정 방향으로 유도하기도 한다. 이처럼 우리는 매일 생활하면서 수많은 ‘선택’과 ‘결정’을 마주하게 된다. 이제 이러한 선택과 결정도 인공지능이 알게 모르게 정해주는 것이다. 음악뿐 아니라 구매, 거래, 계약, 약속, 만남, 이념, 종교를 넘어서 민주주의 투표도 인공



그래픽=양인성

지능 속에 숨어있는 알고리즘이 인간을 지배하기 시작했다. 인공지능 알고리즘 시대다.

한편 수학에서 ‘알고리즘(Algorithm)’은 주어진 문제를 해결하기 위한 절차나 방법을 말한다. 특히 컴퓨터에서 알고리즘은 어떠한 행동을 하기 위해서 만들어진 명령어들의 집합이다. 이 알고리즘이라는 단어는 페르시아의 수학자인 ‘알-콰리즈미’의 이름에서 유래했다고 알려져 있다. 대수학도 ‘알지브라(Algebra)’라고 부른다. 알고리즘과 같은 어원으로 추측된다. 알고리즘은 크게 수학, 컴퓨터, 인공지능, 유전자 알고리즘으로 구분될 수 있다.

컴퓨터 알고리즘은 소프트웨어 코딩을 통해서 구현된다. 코딩 실력이라는 것은 알고리즘을 적절히 활용하거나 새로 개발하는 능력을 말한다. 코딩 능력은 바로

인간의 취향을 잘 아는 AI가 알게 모르게 일상을 결정
미래의 권위는 AI가 가질 것, 통제권은 인간이 지켜야

알고리즘의 구현 능력과 동일하다. 좋은 알고리즘을 이용하면 같은 일을 하면서도 계산 시간이 단축되고 최소로 메모리를 사용하며 전기 소모도 적게 된다. 경제적으로 효율을 최대화하는 능력이다. 즉 코딩의 실력은 알고리즘 실력에서 온다. 여기서도 알고리즘은 결국 수학의 힘이고 생각의 힘이다. 그래서 코딩을 잘하려면 수학을 전공해야 할 수도 있다.

인공지능에서도 알고리즘이 핵심이다. 특히 학습과 추론 과정에서 가치와 방향을 정해 준다. 예를 들어 지도 학습이 있는 경우 학습을 위한 정답과 인공지능의 추론 결과를 서로 비교한다. 그 차이를 수학으로 표현한다. 이를 손실 함수(Loss

Function)라고 한다. 보통 모범 답안과 인공지능 추론 결과의 차이를 2차 제곱 함수로 표현하기도 한다. 그 차이를 최소화하도록 인공지능망의 변수들을 고쳐간다. 인공지능 속에 숨겨져 있는 학습 알고리즘이다. 반면 GPT와 같은 생성 인공지능의 경우 세상에 존재하지 않는 새로운 사진이나 영상을 만들어 낸다. 이 경우 비교 대상이 없다. 그러면 생성 결과의 불확실성 정도, ‘엔트로피(Entropy)’가 가장 작은 방향으로 인공지능의 학습 변수를 고쳐간다. 엔트로피가 작다는 것은 분명한 결과를 선호한다는 뜻이다. 그래서 초점이 잘 맞춰지고 선명한 그림이나 글을 좋아한다. 불분명한 결과물을 피

한다. 이렇게 생성 인공지능에서는 엔트로피 알고리즘이 들어간다.

한편 선택과 결정을 주로 하는 인공지능인 강화 학습에서는 다른 알고리즘이 사용된다. 알파고에서 사용한 알고리즘이다. 이 경우에는 승률을 최대한 높이거나 이득을 최대화하도록 학습한다. 강화 학습에서는 이렇게 학습 목적을 설정하고 그 ‘보상(Reward)’을 최대화하도록 인공지능망 변수들을 고쳐간다. 여기에 심어진 보상이라는 방법으로 인간이 추구하는 가치 체계가 인공지능에 심어진다. 하지만 미래에는 인공지능이 스스로 자신의 보상 체계를 정할 수 있다. 이렇게 되면 인공지능이 인간의 통제에서 벗어나게 된다. 이러한 시점이 되면 인간이 인공지능에 종속된다.

‘이기적 유전자(The Selfish Gene)’는 영국 진화생물학자 리처드 도킨스가

쓴 책이다. 이 책은 진화의 주체가 인간 개체나 종이 아니라 유전자이며 인간은 유전자 보존을 위해 맹목적으로 프로그래밍된 기계에 불과하다고 주장하여 생물학계의 논쟁을 불러일으켰다. 그러니까 이 책을 따른다면 인간의 진화 알고리즘은 유전자가 통제하는 셈이다. 그 속에 담겨있는 알고리즘은 유전자의 보존이 최고의 가치로 정해진다. 이 책에서는 이기주의를 만들어내는 단위는 유전자라고 보고 있다. 이기적 유전자의 생존이 인간 진화의 알고리즘인 셈이다. 이 이론을 받아들인다면 인간의 유전자에도 알고리즘이 숨겨져 있는 것이다.

이스라엘에 있는 히브리 대학 역사학자인 유발 하라리(Yuval Noah Harari)는 권위에 대해서 다음과 같이 이야기했다. 권위는 인간이 기대고 결정에 도움을 받는 대상이다. 그에 따르면 중세에는 종교가 권위를 가졌고, 최근에는 인간이 가졌다. 다수결로 표현되는 인간의 결정이 최고의 가치로 존중받았다. 그 결과 ‘소비는 왕’이라는 표현도 나왔다. 민주주의도 다수결 원칙을 갖고 있다. 그런데 그는 이제 미래의 권위는 인공지능이 가질 것으로 예측한다. 이렇게 보면 인공지능을 개발하고 통제해야 하는 인간의 최종 책임이 어느 시대보다 무거워졌다. 인간이 갖고 있는 판단력의 한계와 데이터 처리 능력의 부족으로 이제 인공지능에 의지해야 하는 시간이 점점 많아진다. 인공지능을 통제하고 인간의 제어 범위에 두기 위해서는 인공지능 알고리즘 속에 숨겨져 있는 보상과 가치 함수를 인간이 끝까지 지켜야 한다.

행정에도 AX 혁신 'AI 3강' 속도낸다

NIA 'AI 정부' 연구용역 발주

과학기술정보통신부 산하 한국지능정보사회진흥원(NIA)이 디지털 정부를 넘어 인공지능(AI) 정부로 진화하기 위한 연구용역을 추진한다. 이재명 대통령이 목표로 하고 있는 'AI 3대 강국(G3)' 도약하겠다고 거듭 강조하고 있는 가운데 정부의 AX(AI 전환)를 시작으로 전 분야에서의 AI를 가속화하겠다는 의지로 분석된다.

15일 정보기술(IT) 업계에 따르면 NIA는 'AI 전환에 따른 디지털 정부 추진 전략 개발' 연구용역을 이달 14일 긴급공고로 발주했다. NIA는 추진배경으로 "정

챗GPT 활용할 법·제도정비 착수 KISA·IITP 등도 잇단 연구용역 국가 차원 신규 보안모델 등 발굴

부가 최근 AX 속도를 따라가지 못하고 있다"며 "기존의 전자정부 패러다임을 고수할 경우 실질적 성과를 창출하지 못하는 문제가 발생할 수 있어 AX에 선제적으로 대응하기 위함"이라고 설명했다. 이에 따라 NIA는 AI 정부로 나아가기 위한 구체적인 로드맵을 구축할 방침이다. 특히 오픈AI의 '챗GPT' 등 생성형 AI 모델을 실질적 국가 서비스에 활용할 수 있는 여러 시나리오를 검토해 법·제도적 기반을 마련한다는 목표다. 글로벌 시장조사 기관 그랜드뷰리서치에 따르면 지난해 2729억 원(약 377조 원)에 달했던 글로벌 AI 시장 규모는 2030년 1조 8118억 달러(약 2503조 원)에 육박할 전망이다. 이에 따라 우리 정부도 AX 대응에 나선 것으로 분석된다.

동시에 정부는 국가 차원의 AI 보안 산업 활성화 전략도 수립한다. 한국인터넷진흥원(KISA)은 이르면 이달 중 'AI 보안 기술 동향·산업 활성화 방안 마련'을 위한 연구용역을 발주할 예정이다. KISA는 이번 연구용역에서 미국·중국 등 AI 선진국들의 보안 솔루션을 살펴보고, 사업화까지 가능한 가능한 국가 차원

글로벌 AI 시장 규모

(단위: 달러, %)



※연 평균 성장률은 2025~2030년 기준

자료: 그랜드뷰리서치

의 신규 보안 모델을 발굴할 방침이다.

업계에서는 AI 산업에 강력 드라이브를 걸고 있는 이재명 정부의 기조에 발맞춰 관련 부처들도 AI 연구용역을 통해 정책 기반을 만들고 있다고 분석한다. 실제로 앞서 과기정통부 산하 정보통신기획평가원(IITP)은 최근 한 달 새 피지컬 AI에 대한 연구용역을 두 건이나 발주했다. 각각 피지컬 AI를 국가 핵심 산업으로 키우기 위한 예비타당성조사 사전기획과 실제 산업 현장에 적용 가능한 피지컬 AI 모델을 개발하는 것이 골자다. 단순 AI와 관련된 부처 외에 다른 정부 기관들도 AI에 대한 접점을 늘리고 있다. 통계청 역시 지난 달 AI를 활용해 인구 추계 정확성을 높이는 방안을 연구하는 용역을 내놨다. 성남시 또한 이날 성남시만의 AI 산업 생태계를 구축하기 위한 전략을 도출하는 '성남시 AI 산업실태 분석·정책 연구' 사전규격을 공개했다.

최근 AI 정부 추진을 위한 주요 인선도 마무리 단계에 접어들면서 'AI G3'를 목표로 하는 다양한 정책들도 속도가 붙을 것으로 전망된다. 대통령실은 최근 과기정통부 제1차관에 구형채 과기정통부 기획조정실장을, 과기정통부 과학기술혁신본부장에 박인규 현 서울시립대 물리학과 석좌교수를 임명했다. 서정연 서강대 컴퓨터공학과 연구석학교수는 "이재명 정부의 AI 정책들을 보면 실무 중심의 인사를 주요 보직에 배치하는 등 실리를 중시하며 AI 산업을 확대하려는 공격적인 의지가 돋보인다"며 "미국은 민간업체 중심으로 빠른 속도로 AI 발전을 이루고 있어 우리 정부 또한 신속한 AI 정책 집행을 통해 승기를 잡는 것이 중요하다"고 분석했다.

양지혜 기자

서울경제 퇴출 위기 AI교과서 검정 통과율은 98%

2025년 7월 16일 수요일 A25면 사회

인공지능디지털교과서(AIDT)가 학교에서 퇴출될 위기에 처한 가운데 까다로운 검정 심사를 통과한 발행사 비율이 98%나 되는 것으로 확인됐다. 기술적 결함이 있었던 기존 AIDT의 성능을 크게 개선해 얻은 성과인 만큼 발행사들은 사용 기회 박탈을 막기 위해 AIDT 시범 운영 기간을 1년 더 연장해야 한다고 보고 정치권 설득에 총력을 다하고 있다.

23일 본회의 퇴출법 통과 유력 발행사 “1년 연장해달라” 요구

15일 서울경제신문 취재를 종합하면 교육부가 이달 4일 통보한 2025년도 AIDT 교과목 검정 본심사 결과 한 에듀테크 기업의 중학교 영어 교재를 제외한 73종이 통과한 것으로 확인됐다. 이번 2차 연도에는 12개 출판사가 74종을 검정 신청했는데 통과율(98%)이 1차 연도(146종 중 76종 통과·52.1%)와 비교해 크게 오른 셈이다.

업계는 지난해의 경우 개발 초기인데 다 기한도 촉박했지만 이번에는 AIDT 성능이 확연히 개선된 결과라고 평가한다. 한 발행사 대표 A 씨는 “1차 AIDT가 70점짜리였다면 이번에는 90점 수준”이라며 “업계끼리 경쟁적으로 기능을 추가하면서 개발비도 늘었다”고 전했다.

문제는 개선된 AIDT가 정작 교실에서 쓰일 가능성이 희박하다는 점이다. AIDT를 교과서가 아닌 교육자료로 격하한 초·중등교육법 개정안이 10일 국회 교육위원회를 통과한 데 이어 23일 본회의도 통과할 것이라는 전망이 유력하기 때문이다. 시도 교육청도 개정 이후 2학기 사용 여부를 결정하겠다는 입장이다. 정근식 서울시교육감은 이날 열린 새정부 정책 제언 기자회견에서 “아직 학교별 이용 신청을 받지 않았다”며 “1학기에 AIDT를 실사용한 교사·학생들의 평가를 토대로 결정할 것”이라고 말했다.

하지만 발행사 측은 1차 연도 AIDT 평가에 기반한 2차 연도 AIDT 사용 결정이 부담하다고 주장한다. 발행사 대표 B 씨는 “초안만 보고 쓸모를 판단하기에는 너무 많이 바뀌었다”며 “교원 연수·인프라 부족 등 학교 측 문제도 있었는데, 모든 기술적 결함을 AIDT 자체에 덮어씌우는 것도 억울하다”고 호소했다.

장형민 기자

전자신문

2025년 7월 16일 수요일 019면 문화

“5300억 들었는데… AI 교과서 지워 격하 안돼” 발행사 릴레이 시위

초·중등교육법 개정안 비판
헌법소원 검토 등 대응 예고

인공지능(AI) 디지털교과서(AIDT) 발행사와 교과서발전위원회 관계자들이 국회와 용산 대통령실 앞에서 릴레이 시위에 나섰다.

15일 발행사와 교육위원회는 “초·중등교육법 개정안이 통과될 경우 AIDT 활용 기반이 무너지고 교육 현장과 에듀테크 산업에 큰 혼란이 초래될 수 있다”면서 “AIDT 지워 격하는 정부의 AI 교육 강화 방침과도 배치되기 때문에 국회가 충분한 논의를 거쳐 제도를 재설계해야 한다”고 주장했다.

이번 릴레이 시위는 국회 본회의가 예고된 23일까지 이어지며 교과서발전위원회를 비롯해 전제교과서 외 주요 발행사 관계자들이 공동으로 참여한다.



AI 디지털교과서 주요 발행사 임직원과 교과서위원회 위원들이 국회와 대통령실 앞에서 1인 피켓 시위를 릴레이로 진행하고 있다.

시위 현장에서는 “AI 활성화하려면 AIDT 부정이 뿜어나냐” “AI에 100조 쓰겠다면서 교과서는 격하?” “5300억 투자, 다시 원점?” “말 잘 들은 죄가 교육자료?” 등 정부 정책을 비판하는 피켓 문구들이 눈길을 끌었다.

현재 초·중등교육법 개정안을 둘러

싼 논쟁이 법적·정책적 쟁점으로 확산하는 가운데, 이들은 국회와 정부를 상대로 후속 입장문 발표, 공청회 요청, 헌법소원 검토 등 다각적인 대응을 예고하고 나섰다.

한 발행사 관계자는 “정부 주도로 개발돼 현장에서 실제 사용 중인

AIDT의 지위를 이제와 변경한다는 것은 정부 정책의 신뢰를 뿌리째 흔드는 조치”라며 “폐기가 아니라 개선이 필요하며 정부와 민간이 협력해 더 나은 교육 시스템을 함께 만들어 가야 할 시점”이라고 말했다.

마승은기자 running@etnews.com

“月 수십만원 AI 구독료 부담 커”… AI 활용 ‘부익부 빈익빈’

‘AI 디바이드’… 기업 등 활용 불평등 현실로

대기업 AI비용 月100달러씩 척척 中企는 자비로 헉헉 “생산성 격차”

“비싼 AI, 박사급 조교나 마찬가지”
경제력 따라 ‘성과’에 차이 발생
李정부 ‘AI 강국’ 선결과제 꼽혀

한국에서 ‘챗GPT’ 앱이 1000만 건 넘게 설치되는 등 인공지능(AI) 서비스가 대중화됨에 따라 고성능 AI 활용 여부가 기업 또는 개인 간 생산성과 경제력 차이로 이어지는 ‘AI 디바이드(divide·격차)’도 현실화되고 있다. 이재명 정부가 AI 경쟁력 강화에 강한 드라이브를 거는 가운데 고성능 AI가 국민의 일상에 침투하면서 나타나는 사회적 불평등에 대해서도 관심을 기울여야 한다는 지적이 나온다.

AI 디바이드 현상은 기업들 사이에서 빠르게 확산되고 있다. 국내 정보기술(IT) 대표 기업 A사는 최근 직원 대상 ‘AI 마일리지 프로그램’을 확대하기로 했다. 개발 직원들에게 마일리지 형태의 지원금(월 100달러 수준)을 매달 지급하는 것으로 개발자들은 커서, 깃허브 코파일럿 등 다양한 AI 개발 도구를 사용할

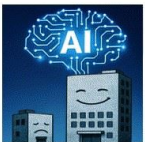
수 있다. B사도 개발 직원 4500명에게 ‘커서’ 체험판 서비스를 배포했다.

그러나 중소기업들의 처지는 판판이다. 바이오 분야 중견기업 개발자(부장급) C씨는 최근까지 자비로 월 200달러짜리 챗GPT 프로의 ‘답리서치’를 사용하다 부담이 커 포기했다. A 씨는 “구독료가 비싼 모델은 ‘박사급 조교’ 1명을 데리고 일하는 것과 마찬가지라 성과 차이가 발생할 수밖에 없다”며 “다른 회사로 이직한다면 고가의 AI 구독료를 지원해 주는 회사를 택할 것 같다”고 말했다. AI 디바이드 현상은 기업뿐 아니라 개인, 지역, 국가 간에서도 두루 나타난다.

AI 디바이드 해결은 ‘AI 3대 강국’을 선언한 이재명 정부의 선결 과제로 꼽힌다. 앞서 이 대통령은 대선 준비 과정에서 “국민 모두가 선진국 수준의 AI를 무료로 활용할 수 있도록 하겠다”고 밝힌 바 있다.

김진형 KAIST 전산학부 명예교수는 “빈부 격차가 AI 디바이드로 이어지고, AI를 잘 쓰는 사람들이 아닌 사람들의 일자리를 가져갈 것”이라며 “문제 해결을 위해 국가가 나서야 한다”고 말했다. 장은지 je@donga.com·최지원·김하경 기자

▶A2면에 관련기사



〈상〉 개인-기업-국가 댄싱 ‘AI 불평등’

고성능 AI 고가 요금제 잇달아

취약계층 AI경험 일반인보다 20%p ↓

대입-취업경쟁서 AI 영향력 커지고
업무효율-매출 등 생산성 차이 커져
“임금격차로 이어지는 악순환 우려”

#1. 직원 50명 규모의 바이오 분야 중소기업에서 무역 업무를 담당하는 A 씨는 각 나라의 세금·통관 제도를 찾아보거나 번역이 필요할 때 챗GPT 무료 버전을 사용하고 있다. 회사에서 유료 버전

지원을 해주지 않아 챗GPT 아이디어를 2개 만들어 번갈아 사용 중이다. 해야 할 질문은 많은데 질문을 많이 하면 무료 사용 횟수 제한에 막혀 오랫동안 사용할 수가 없기 때문이다. A 씨는 “그렇다고 회사 업무를 위해 내 지갑을 섣불리 열어 결제하고 싶지는 않다”고 했다.

#2. 고등학교 2학년생 자녀를 둔 학부모 B 씨는 의과대학 입학에 꿈꾸는 자녀의 과학 동아리 활동 등을 위해 유료 인공지능(AI) 서비스로 영문 논문 등을 검색해 공유해준다. B 씨는 “주변의 대다수 학부모들이 자녀 입시를 위해 다양한 AI 툴을 사용하고 있다”라며 “부모 지원 없이 나 홀로 뛰는 학생과 AI 툴로 서포트를 받는 학생이 동일 선상에서 경쟁하기는 힘들 것”이라고 했다.

유료 AI 서비스가 확산되면서 AI에 가까이 돈을 쓸 수 있는 이들과 그렇지 못한 이들 간의 ‘AI 디바이드’가 가속화되고 있다. 최근 해외 빅테크들은 AI 추론 성능을 고도화하며 고가 요금제를 속속 선보이고 있다. xAI는 그록 4를 공개하며 ‘슈퍼그록 헤비’ 요금제를 월 300달러(약 41만 원)에 도입한다고 밝혔다. 오픈AI 역시 다양한 추론 AI 서비스를 사용할 수 있는 ‘챗GPT 프로’ 요금제를 200달러에 제공하는 데 이어 전문가용으로 무려 월 2만 달러짜리 초고가 요금제 출시도 검토 중이다.

한국인공지능·소프트웨어산업협회(KOSA) 조준희 회장은 “구글이 지배한 검색 시장은 무료였다. 그러나 AI 시장은 이미 월 구독료가 자리 잡은 완전히 다른 게임”이라며 “만약 챗GPT 구독료가 갑자기 인상된다면 이를 감당할 수 있는 개인과

학교, 연구기관, 기업들만 살아남게 될 것”이라고 했다. 해외 빅테크들이 구독료를 얼마든지 마음대로 올릴 수 있는 상황에서 AI 유료 서비스를 결제할 능력이 되는 사람과 아닌 이들의 격차가 예상 밖으로 커질 수도 있다는 뜻이다.

● 취약계층 AI 경험률 20%포인트 낮아

이미 개인들도 ‘AI 디바이드’에서 자유롭지 못하다. 대학생과 취업 준비생 사이에서 요즘 유료 AI 서비스는 자기소개서 첨삭 등을 위해 반드시 필요한 도구로 떠올랐다. 최근 취업에 성공한 조모 씨(26·연세대 경영학과)도 6개월간 취업 준비를 하며 챗GPT 유료 계정을 친구들과 공유했다. 조 씨는 “취업에 필요한 해외 논문 등 자료 조사를 위해 챗GPT 유료 버전을 쓰고 싶었지만 금전적 부담이 컸다”고 털어놨다. 이용주 한국전자통신연구원 시각지능연구실장은 “추론 기능이 포함된 고성능 AI를 활용하면 웬만한 박사급 인력의 퀄리티로 단 몇 분 만에 문헌 조사와 분석을 해준다”며 “고성능 AI를 사용할 수 있느냐 없느냐에 따라 성과에도 차이가 발생할 수 있다”고 했다.

실제로 본보가 직장인 커뮤니티 앱 ‘블라인드’와 이달 8~14일 직장인 157명을 대상으로 진행한 공동 설문조사에서도 회사 규모나 소득 차이가 AI 활용 능력에 미치는 영향에 대해 78.4%가 ‘크다’고 답했다. 회사가 유료 AI 서비스 활용 기회를 제공하지 않을 경우 ‘업무효율이 떨어진다’고 생각한다(47.2%), ‘타 기업과 비교돼 박탈감을 느낀다’(24.7%)는 응답이 많았다.

한국지능정보사회진흥원의 2024년 디지털 정보격차 통계에서도 AI 접근성 차이가 드러났다.

‘AI 서비스 경험이 있다’고 응답한 일반 국민은 51.0%였지만 저소득층, 장애인, 고령자 등 취약계층 평균은 30.7%로 20%포인트 이상 격차가 벌어졌다.

● 해외도 AI 디바이드 경고… “AI 노출 산업, 3배 벌리 성장”

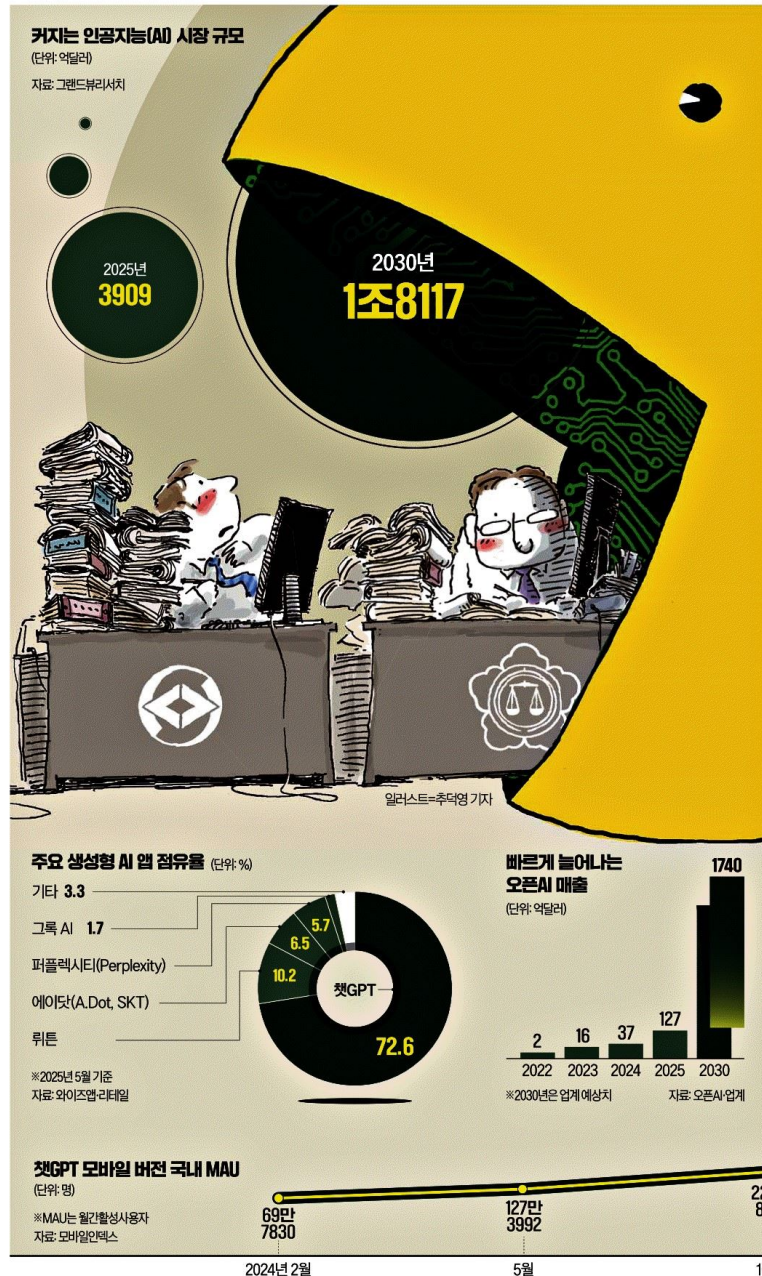
해외에서도 AI 디바이드에 대한 경고가 속속 제기되고 있다. 미국 실리콘밸리 벤처캐피탈 멘토 벤처스의 최근 보고서에 따르면 취업한 성인의 75%가 AI를 사용하는 반면에 실업자의 경우 52%만 AI를 사용했다. 또 연 소득이 10만 달러 이상인 가구의 74%가 AI를 사용하는 반면에 연 소득이 5만 달러 미만인 가구에서는 AI 사용률이 53%에 그쳤다.

이 같은 AI 디바이드는 또 다른 ‘임금 격차’로도 이어지는 등 악순환을 낳을 수 있다. 글로벌 컨설팅 업체 프라이스워터하우스쿠퍼스(PwC)는 ‘2025 글로벌 AI 일자리 바로미터’ 보고서에서 AI에 더 많이 노출된 산업의 직원 1인당 매출 성장률이 그렇지 않은 산업보다 3배가량 높았으며, AI 기술을 보유한 직원의 임금이 그렇지 않은 직원의 임금 대비 58% 높게 나타났다고 밝혔다.

현장에서는 더 비싼 AI가 등장할수록 경제력이 AI 활용 격차로 이어지는 양극화가 더 심해질 것이라며 정부의 대책을 요구하고 있다. 한 소프트웨어 개발 업체 대표는 “대기업과 달리 전문가와 자금이 부족한 중소기업은 AI 활용이 우리 회사에 필요한지 아닌지 판단하기조차 어려운 상황”이라며 “중소기업을 위한 AI 활용 아이디어를 정부가 제공해주면 좋겠다”고 말했다.

장은지 je@donga.com·최지원·김하경 기자

화이트 칼라 위협하는 AI ... 변호사도 세무사도 “의뢰 뚝 끊겼다”



‘생성 AI’가 바꾼 일자리 지형 ... 사라지는 직업은

“몇 달 전까지만 해도 하루에 세 건씩을 어오던 의뢰가 요즘은 1주일에 한 건도 없다시피 합니다.”

서울 서초동에서 법률 콘텐츠 작성과 계약서 자문을 병행하는 30대 변호사 A씨는 최근 상당수 고객사를 인공지능(AI) 기반 리걸테크 스타트업에 뺏겼다. 최근 고객사 법무 담당자에게 “요즘 웬만한 자문은 챗GPT로 충분히 커버된다”는 말까지 들었다. A씨는 “분쟁 소송을 주로 하는 변호사는 여전히 바쁘지만, 내가 하는 반복적 업무는 이미 대체되고 있다”며 “변호사라고 안심할 수 있는 시대는 끝났다”고 말했다.

생성형 인공지능(AI)의 등장과 발전이 일자리 지형을 뒤흔들고 있다. AI는 단순 반복 업무뿐 아니라 고도화된 지식노동까지 빠르게 흡수 중이다. 챗GPT 등장 1년 반 만에 일의 중심축은 ‘지식에서 손기술로 이동하고 있다’

“고학력이라도 안심 못 해”

AI가 가장 먼저 삼키고 있는 영역은 ‘화이트칼라’로 불리던 지식 기반 전문직이다. 애니메이션·영상기획 등 콘텐츠산업은 물론이고, 법률·세무·번역기사 작성 등 텍스트 기반 산업 일자리도 직격탄을 맞았다. 특히 반복성 높은 구조화된 정보 처리 업무를 하는 일자리는 AI로 빠르게 대체되고 있다. 국내 최대 법률사무소인 김앤장조차 통번역과 속기 업무 일부를 AI 기반 워크플로우로 처리 중이다. 증권사 애널리스트와 설문조사원 등 리서치 인력도 AI 기반 리포트 생성 툴의 확산으로 수요가 줄고 있다.

AI는 방송과 언론사 직원의 일자리도 위협한다. 단순 반복 작업이 많은 업무를 빠르게 대체할 수 있어서다. 지상파 방송사에서 프리랜서 작가로 일하는 B씨는 “과거에는 한 프로그램에 작가 수십 명이 붙었지만 요즘은 AI가 초안을 짜주다 보니 십여 명만 남았다”며 “작가직은 완전히 허물 토막났다고 봐야 한다”고 말했다.

세무 대리, 증권 리포트 등의 업무도

대체 압력을 받고 있다. AI 기반 세무 신고 톨과 자동화 리서치 보고서 작성기가 이미 상용화됐다. 통역사, 설문조사원, 애널리스트 등은 시장 수요가 급감하고 있다. 보험 심사역, 보험금 청구 담당자, 행정 보조 인력도 AI 대체 가능성이 높은 직군이다.

전문가들은 반복적·저숙련 중심의 텍스트 작업부터 AI 대체가 이뤄질 것으로 전망했다. 한국고용정보원 관계자는 “챗GPT 수준의 생성 AI는 문서 요

통번역부터 대본 초안까지 ‘척척’ 법률·회계자문 챗GPT로 똑딱 번역가·방송작가·애널리스트 등 지식기반 직종, AI가 빠르게 장악

제도·윤리 기준 마련은 ‘뒷전’ 이미지 등 AI 창작물 오류 뎀 책임 소재·처벌 기준 불분명

약, 기사 작성, 기획안 작성, 리서치 리포트 작성까지 대체 가능하다”며 “텍스트 기반 직군의 일자리부터 급속히 영향을 받고 있다”고 분석했다.

일자리 위협하는 ‘AI 충격’

AI 시장은 당초 예상보다 훨씬 빠르게 커지고 있다. 시장조사업체 그랜드뷰리서치에 따르면 세계 AI 시장 규모는 2025년 3909억달러(약 538조원)에서 2030년엔 1조8117억달러(약 2490조원)로 5배 가까이 커질 것으로 내다봤다.

이용자 증가 속도도 가파르다. 아이지 에이웍스 모바일인덱스에 따르면 최근 챗GPT의 국내 월간활성사용자(MAU)는 1000만 명을 넘어섰다. 국민 5명 중 1 명이 생성형 AI를 사용하고 있는 셈이다. 전체 생성 AI 앱 점유율도 챗GPT가 72.6%로 압도적이다. 오픈AI는 2025년

매출이 127억달러에 이를 것으로 추산된다. 2022년(2억달러)과 비교하면 60배 이상 늘어난 수치다.

생성 AI의 등장은 산업 전반에 구조적인 변화를 불러오고 있다. 한국고용정보원이 최근 발표한 ‘인공지능에 의한 화이트칼라의 직무 대체 및 변화’ 보고서에 따르면 AI 대체 가능성이 가장 높은 업무 유형은 △정보 및 데이터 처리 △직무 관련 정보 수집 및 수신 △추론과 의사 결정 △정보 식별 및 평가 등으로 나타났다. 특히 구조화된 정보를 다루는 지식노동일수록 AI로 빠르게 대체될 위험이 큰 것으로 분석됐다.

AI 위협에 제도적 대응은 ‘제자리걸음’
AI가 일자리를 빠르게 대체하는 상황에서 제도적 대응은 부족하다는 지적이 나온다. 정부가 AI 기술 개발에만 집중하면서 법적·윤리적 기준 마련은 뒷전으로 밀려나는 것이다.

기업 현장에서는 이미 법률 검토, 회계 자문, 초안 작성, 이미지 생성 등 여러 분야에 AI를 적극 활용하고 있다. 그러나 AI가 생성한 결과물에 오류가 있거나 그로 인해 분쟁이 발생해도 책임 소재는 불분명하다. 한 대기업 법무담당자는 “AI가 작성한 자문 초안을 그대로 썼다가 문제가 생겨도 결국 책임은 사람이 진다”며 “업무 효율은 높아졌으나 실무자만 리스크를 떠안는 구조”라고 지적했다.

이런 상황은 해외도 다르지 않다. 영국에서는 변호사들이 AI를 이용해 존재하지 않는 판례를 인용한 사건이 발생하자 고등법원 판사가 “이런 행위는 법정 모독이나 형사 처벌로 이어질 수 있다”고 경고하는 일이 있었다. 미국에서도 AI가 생성한 가짜 판례를 그대로 법정에 제출한 사례가 잇따르며 논란이 된 바 있다.

권용훈 기자

'AI 민간투자' 美 151조, 韓은 1.8조 '주목할 만한 AI' 美 40개, 韓 1개뿐

투자 격차가 AI 성능 차이 불러
美, 인간 닮은 '초지능 AI' 개발 박차
투자 2위 中도 AI모델 15개 보유

세계적으로 인공지능(AI) 기술 개발 경쟁이 치열해지며 AI 디바이드 현상은 국가 간 투자 규모 및 개발 수준에서도 나타나고 있다. 미국 중국 등 대규모 AI 투자가 가능한 국가들과 이들의 AI 발전 속도를 따라잡지 못하는 국가들 간의 격차가 갈수록 커지고 있는 상황이다.

15일 정보통신기술(ICT) 업계에 따르면 세계에서 AI에 가장 많은 투자를 하고 있는 국가는 미국이다. 미국 스탠퍼드대는 'AI 인덱스 리포트'에서 2024년 기준 미국의 AI 민간 투자 총액을 1091억 달러(약 150조9071억 원)로 집계했다. 2위인 중국(93억 달러), 3위인 영국(45억 달러)보다 각각 11.7배, 24.1배로 큰 격차를 보였다. 한국은 13억3000만 달러(약 1조8397억 원)로 세계 11위를 차지했으며, 미국 투자금의 82분의 1 수준에 그쳤다.

투자가 특정 국가에 집중되는 양상은 자연스럽게 AI 성능 격차로 이어지고 있다. 스탠퍼드대의 올해 집계에 따르면 생성형 AI의 핵심 기술 중요 지표인 '주목할 만한 AI 모델' 출시 수에서 미국은 40개로 압도적 1위였고, 2위는 15개를 개발한 중국이었다. 한국은 1건에 그쳤다.

미국은 엄청난 액수의 민간 투자를 바탕으로 AI의 '게임체인저' 기술 확보에 나서고 있다. 추론 기

능을 탑재해 실제 인간과 유사한 '초지능(super intelligence)' AI를 개발하고, 결국 전 세계 모든 산업의 패러다임을 바꾸겠다는 것이다. 이를 위해 오픈AI, 메타, 구글 등 AI 빅테크 기업들은 거액을 투자해 업계 전문 인재를 영입하기 위한 전쟁에 돌입한 상태다.

중국도 올 1월 저비용으로 생성형 AI '딥시크'를 내놓아 전 세계에 충격을 줬다. 막대한 투자 속에 항저우는 새로운 AI 산실로 떠오르며 딥시크 외에도 유니트리, 딥로보틱스 등 '항저우 육룡(六龍)'을 자랑한다. 그러나 한국에서 독자적으로 개발한 추론형 AI 모델은 아직 LG AI 연구원의 '엑사원 딥'이 유일하다.

AI 디바이드는 향후 지역 간에도 발생할 소지가 있다. 조선, 철강, 석유화학 등 전통 제조업 의존도가 높은 도시와 AI 및 테크기업, 데이터센터 등 신기술 산업이 뿌리내리는 도시 간의 경제력 차이가 벌어질 수 있다는 얘기다. 실제로 SK그룹이 아마존웹서비스와 함께 7조 원을 투자해 울산 미포국가산업단지에 짓기로 한 대규모 데이터센터의 경우 25조 원에 달하는 경제적 파급 효과와 7만8000명의 고용 유발 효과가 기대된다.

울산시가 AI 데이터센터를 유치한 데 이어 대도시들이 AI 전환에 경쟁적으로 나서는 이유도 그 때문이다. 경남도청도 최근 서기관급 '인공지능산업과장' 채용 공모에 나섰다. 그간 경남도를 먹여 살려 온 제조업을 혁신할 AI 프로젝트를 적극 발굴하겠다는 취지에서다.

최지원 jwchoi@donga.com·장은지·김하경 기자

전자신문

2025년 7월 16일 수요일 001면 종합

한국인이 가장 많이 쓰는 AI 챗봇은 '챗GPT'

6월 1844만명 독보적

와이즈앱·리테일이 한국인 스마트폰 사용자를 표본 조사한 결과 6월 기준 한국인이 가장 많이 사용한 인공지능(AI) 챗봇 애플리케이션(앱)은 '챗GPT'로 월간활성이용자수(MAU) 1844만명을 기록했다.

그 뒤를 이어 '제타' 304만명, '뤼튼' 245만명, '퍼플렉시티' 171만명, '에이닷' 138만명, '다글로' 63만명, '채티' 43만명, '클로드' 42만명, '그록AI' 36만명, '크랙' 35만명 순으로 나타났다. 사용 시간 기준 1위를 차지한 AI 챗봇

앱은 제타로, 5248만시간을 이용한 것으로 조사됐다. 그 뒤로 챗GPT 4254만시간, 크랙 641만시간, 퍼플렉시티 192만시간, 채티 141만시간, 다글로 121만시간, 뉘튼 98만시간, 클로드 17만시간, 에이닷 11만시간, 그록 AI 9만시간순이었다.

이번 조사는 실시간 앱·결제 데이터 기반 시장·경쟁사 분석 솔루션 와이즈앱·리테일이 한국인 안드로이드와 iOS 스마트폰 사용자 표본 조사로 실시했으며, 6월 기준 사용자가 30만명 이상인 앱을 기준으로 조사했다.

김명희기자 noprint@etnews.com

개발자 생산성 5배 ↑ ... '코딩 AI' 잇달아 등장

**AWS '키로' 프리뷰 버전 출시
MS·구글도 AI 코딩 도구 선풍
효율 높이지만 '환각' 주의해야**

글로벌 빅테크 기업들이 인공지능(AI)을 기반으로 코드를 작성하는 프로그램을 잇따라 출시하고 있다.

15일 업계에 따르면 아마존웹서비스(AWS)는 AI 코딩 어시스턴트 프로그램인 '키로'의 프리뷰 버전을 출시했다.

키로는 사용자가 입력한 명령어(프롬프트)를 기반으로 코드를 생성해 주는 AI 프로그램이다. 다른 AI 코딩 어시스턴트와 달리 개발자의 요구 사항을 정리한 스펙을 기반으로 코드를 생성할 수 있어 개발자의 의도를 좀 더 명확하게 표현할 수 있는 게 특징이다.

앤디 재시 아마존 최고경영자(CEO)는 이날 자신의 엑스(X·옛 트위터) 계정을 통해 "완전히 새로운 에이전트 통합개발환경(IDE) 키로는 개발자들의 소프트웨어(SW) 개발 방식을 혁신할 가능성이 있다"면서 "일부 AI 코딩 어시스턴트가 빠른 프로토타이핑에 중점을 둔다면 키로는 프로토타입을 실

빅테크 'AI 코딩 어시스턴트' 현황

기업	특징
AWS	키로 프리뷰 버전 출시. 개발자 요구사항 기반으로 코드 생성
MS	깃허브 코파일럿에 코딩 에이전트 기능 추가. 오류 인식·자동수정
구글	제미나이 코드 어시스턴트 출시. AI 코딩 스타트업 CEO 영입.

제 프로덕션 단계까지 이끌어 간다"고 설명했다.

마이크로소프트(MS), 구글 등 빅테크 기업도 AI 코딩 어시스턴트 개발에 집중하고 있다.

MS는 올해 5월 자사 개발자 콘퍼런스 '빌드 2025'에서 깃허브 코파일럿의 새로운 기능인 '코딩 에이전트'를 공개했다. AI를 기반으로 하는 에이전트 모드를 통해 반복 수정, 오류 인식, 자동 수정을 할 수 있다.

구글은 지난 2월 생성형 AI 제미나이 2.0을 기반으로 하는 '제미나이 코드 어시스턴트'를 출시했다. 이달 11일엔 AI 코딩 도구 고도화를 위해 AI 코딩 스타트업인 '윈드서프'의 CEO와 주요 연구자들을 영입했다.

구글 측은 "윈드서프 팀의 최고 AI 코딩 인재들이 구글 딥마인드에 합류하게 돼 매우 기쁘다"면서 "이들이 우리의 '에이전트 기반 코딩' 연구를 더욱 진전시킬 것으로 기대한다"고 말했다.

AI 코딩 어시스턴트가 주목받는 것은 개발자의 효율성과 생산성에 막대한 영향을 미치기 때문이다.

한 국내 SW 기업 임원은 "사내 개발자에게 몇 개월 동안 AI 코딩 어시스턴트 도구를 활용하게 한 결과 특히 고속권 개발자 중심으로 5배 이상 생산성 향상 효과가 나타났다"면서 "이 때문에 다른 회사에서는 개발자 수를 줄이는 등 경영 개선까지 고려하고 있다"고 말했다.

전문가들은 AI 코딩 어시스턴트로 말미암은 오류 생성에 주의해야 한다고 지적했다.

한 AI 기업 대표는 "AI 코딩 어시스턴트는 결국 '환각'이라는 한계점을 갖고 있는 생성형 AI 도구"라면서 "특히 저연차 개발자들의 무차별한 사용을 제한하고 기업 자체 가이드라인을 마련하는 등 거버넌스 체계 구축이 필요하다"고 제언했다.

현대인기자

modernman@etnews.com

美정부 접수한페이팔 마피아, AI로 공무원 대체

xAI, 정부 기관용 AI 모델 출시 정부효율부가 감원한 자리 채워

일론 머스크의 인공지능(AI) 스타트업 xAI가 14일(현지시간) 정부 기관용 AI 모델을 출시했다. 정부효율부(DOGE)를 통해 미국 연방 공무원을 대거 감원한 자리를 AI로 대체하려는 의도라는 분석이 제기된다.

이날 xAI가 발표한 ‘그록 포 거버먼트’는 xAI가 지난 9일 발표한 그록4 등 첨단 AI 모델에 기반한 정부용 AI 서비스다. 보고서 요약과 같은 일상 서비스를 비롯해 안보·의료·기초과학 등 다방

면의 기능을 제공한다고 xAI는 설명했다. 아울러 xAI는 앞으로 미국 각 정부 기관이 연방총무청(GSA)을 통해 자사 제품을 구매할 수 있게 됐다고 밝혔다. 연방정부 조달 사업을 관리하는 GSA는 “다양한 기관이 여러 AI 솔루션을 검토 중이며, 우리의 조건을 준수하는 모든 미국 기업과 모델을 환영한다”고 했다.

최근까지 DOGE를 이끈 머스크는 그간 여러 차례 “AI가 공무원을 대체해야 한다”고 주장했다. 로이터통신에 따르면 DOGE가 활동한 지난해 12월부터 올 4월까지 해고, 사직, 조기 명예퇴직 등으로 정부를 떠난 연방 공무원은

26만 명에 달한다. 외신들은 xAI의 정부용 AI 모델 출시를 두고 공무원의 빈 자리를 AI로 채우겠다는 머스크의 구상이 이행되고 있다고 평가했다.

머스크와 함께 ‘페이팔 마피아’로 불리는 피터 틸의 AI 기업 팰런티어도 도널드 트럼프 정부에서 역할을 확대하고 있다. 팰런티어는 트럼프 행정부 1기인 2019년 미 육군과 8억달러(약 1조 1000억원)에 이르는 첫 대규모 계약을 체결한 후 국방·정보기관과의 협력을 늘려왔다. 최근에는 치안·이민 당국 및 질병관리청 등도 팰런티어에 데이터 관리를 맡기며 개인정보 침해 우려가 커지고 있다. 실리콘밸리=김인엽 특파원

멘사 회원급 AI의 등장... 시험 대비 문제풀이로는 따라잡을 수 없다

(IQ 상위 2%)



**맹성현의
AI시대 생존 가이드**
태재대 부총장·KAIST 명예교수

AI 지능은 어디까지 왔나

지난해 12월, 인공지능(AI) 업계에 충격적인 소식이 전해졌다. 오픈AI의 새 모델 'o3'가 세계 수재들의 모임 멘사의 지능지수(IQ) 테스트에서 135~136점을 기록했다는 것이다. 이는 인간 평균(90~110점)을 훨씬 웃돌며, 멘사 회원 자격(상위 2% IQ로 약 132점)을 얻을 수 있는 수준이다. 이제 우리는 묻지 않을 수 없다. AI의 지능이 정말로 인간을 넘어선 것일까?

AI 'o3', IQ 테스트서 135~136점 수학·과학·프로그래밍도 전문가급 "몇 년 내 64배 강력한 AI" 전망도

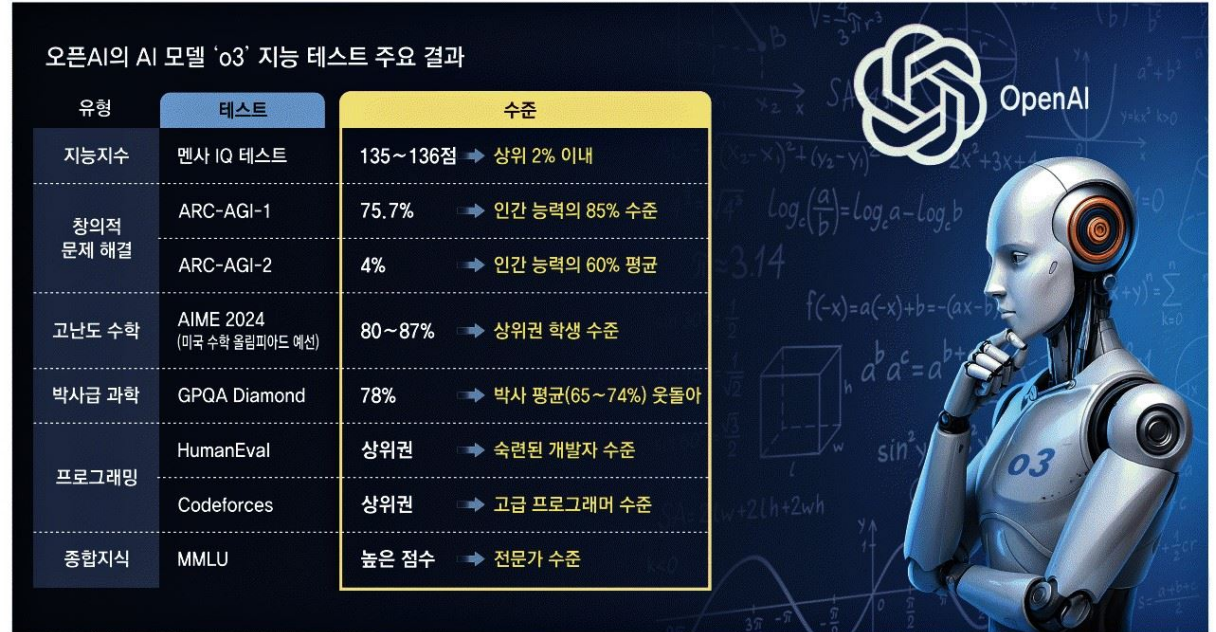
AI 고도화하면 사용료 증가될 것 필요 역량 달라져 교육 혁신 필요 앞으로 3년, 공존 방안 준비할 때

o3의 성취는 IQ 점수에만 그치지 않는다. 특히 주목할 만한 것은 새로 등장한 문제 해결 능력 테스트 '아크 범용인공지능-1(ARC-AGI-1)'에서의 진전이다. 이 테스트는 AI가 이전에 본 적 없는 문제를 얼마나 잘 해결하는지를 측정한다. 놀랍게도 o3는 이 테스트에서 75%라는 성과를 냈다. 그러나 이보다 난도가 있는 'ARC-AGI-2'에서는 다시 4% 수준에 그쳐 도전 과제가 여전히 남아 있음을 보여줬다.

수학, 과학, 프로그래밍 분야에서도 놀라운 성과를 보였다. 2024년 미국 수학 올림피아드 예선(AIME)에서 80% 이상의 정답도를 보였고, 박사급 과학 문제에서도 해당 분야 박사 평균을 웃도는 성적을 거뒀다. 코딩 테스트에서도 고급 프로그래머 수준의 실력을 보여줬다. 이외에도 연구자들은 다양한 벤치마크(성능평가)를 통해 AI의 지능을 계속 평가하며 그 능력을 높여가고 있다. 예컨대, 종합 지식 테스트인 'MMLU'는 57개 분야의 1만6000개 문제로 전반적인 지식 수준을 평가한다. 대학원 수준의 생물학, 물리학, 화학 문제들로 구성된 'GPQA'는 검색으로도 답하기 어렵다.

이들 평가 도구는 AI의 능력을 다양한 분야에서 정량화하는 유용한 수단이지만 AI의 총체적 능력을 설명하지는 못한다. IQ 테스트나 능시험이 인간의 복합적 지능을 담아내지 못하는 것과 같다. 특히 창의성, 윤리적 판단, 사회적 지능, 메타인지 같은 영역은 여전히 측정하기 어렵다. 이런 점수들이 실제 유용성과 직결되지 않는다. o3는 간단한 산식 문제에서 실수를 하고, 여전히 사실이 아닌 내용을 그럴듯하게 말하는 '환각' 현상을 보인다.

그렇다면 앞으로 AI의 지능은 얼마나 더 발전할 수 있을까. AI의 발전 속도를 예측하려면 '스케일링 법칙'을 이해해야 한다. 이는 AI 모델의 성능이 컴퓨팅 파워, 데이터양, 모델 크기 등에 비례해 향상된다는 법칙이다. 현재 AI 훈련에 사용되는 컴퓨팅 파워는 연간 2.5~4배씩 증가하고 있다. 만약 연간 4배 성장이 지속된다면, 3년 후인 2028년경에는 현재보다 64배 강력한 AI가 등장할 수 있다는 계산도 나온다. 미국 비영리 AI 연구기관인 '에포



크AI'는 2030년이 되면 현재보다 1만 배 큰 컴퓨팅 파워로 AI를 훈련하는 것이 기술적으로 가능하다고 전망한다. 이는 인간이 지능을 키우기 위해 뇌의 용적을 늘리는 것과 같다.

하지만 이런 컴퓨팅 파워에 의존하는 성장에는 현실적 한계가 있다. 첫째, 그래픽처리장치(GPU)와 같은 하드웨어 비용과 전력 소모의 문제다. 고성능 AI 모델 운영은 막대한 전력과 비용을 요구한다. 둘째, 대용량 모델을 훈련시킬 고품질 훈련 데이터의 한계다. 연구에 따르면 인터넷상의 고품질 텍스트 데이터는 2026년경 고갈될 것으로 예상된다.

최근에는 '테스트 타임 스케일링'이라는 새로운 접근법이 주목 받는다. 이는 더 큰 모델을 만들어 지능을 키우기보다, 추론을 통해 숙고하게 해 고난도 문제 해결 능력을 부여하는 것이다. 문제를 받았을 때 답을 즉시 내놓지 않고 여러 가능성을 검토하며 단계적으로 추론하는 시간을 늘리는 식이다. 실제로 o3가

테스트에서 높은 성과를 낸 것도 이런 '천천히 깊게 생각하기' 방식 덕분이라는 분석이 많다.

AI 발전의 이면에는 천문학적 비용이 숨어 있다. o3의 고성능 모드는 문제 하나당 수백 달러의 컴퓨팅 비용이 든다. AI 모델 전체 훈련 비용은 더하다. 다리오 이오메이 엔트로피 최고경영자(CEO)는 올해 AI 모델 훈련 비용이 100억 달러에 이를 것으로 추산했다. 이후로는 1000억 달러까지 치솟을 수 있다고 한다. 비용 문제는 새로운 수익 모델을 요구한다. 오픈AI는 이미 고급 요금제를 운영 중이다. AI가 톱톡해질수록 사용료도 비례해서 오르는 셈이다.

IQ 135인 AI는 사회 전반에 끼칠 파급효과가 매우 크다. AI는 이미 코딩, 글쓰기 등 콘텐츠 생성, 분석 및 통합 업무에서 인간과 경쟁하고 있다. 3년 후 더 똑똑해진 AI는 의료 진단, 법률 상담, 금융 분석 같은 고숙련 업무에 본격 투입될 것이다. 교육 시스템도 근본적인 재검토가 필요하다. AI가 표준화된

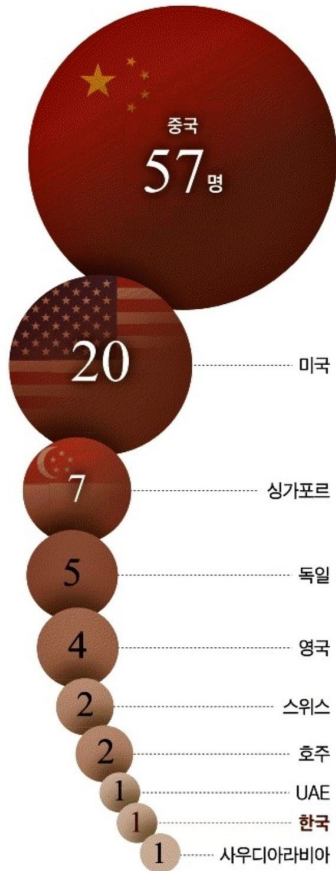
시험에서 인간을 능가한다면, 그래서 그런 능력을 요구하는 일자리를 AI가 대체한다면, 문제풀이 중심 교육은 의미를 잃는다. 그 대신 창의성, 비판적 사고, 인간적 소통 능력 등이 더욱 중요해질 것이다.

우려만 있는 것은 아니다. AI는 개인 맞춤형 교육 등 교육의 혁신을 가능하게 하고, 연구개발(R&D)을 가속화한다. '알파폴드 3'처럼 신약 개발 과정을 혁신하고, 기후변화 해결책을 찾는 데도 활용될 수 있다. 휴머노이드 로봇은 위험하고 반복적인 작업을 대신할 것이다.

IQ 135 AI의 등장은 단순한 기술적 성취가 아니라 인류 역사의 전환점으로 봐야 한다. AI로 인한 여파가 이제 구체적 현실로 다가왔다. 앞으로의 3년이 핵심이다. 이 기간에 우리는 AI와 어떻게 공존할지 결정해야 한다. 정부는 규제 방안을, 기업은 윤리적 활용 원칙을, 학교는 교육 혁신을, 개인은 새로운 역량을 준비해야 한다.

‘글로벌 100대 AI 인재’에 중국 57명, 미국 20명… 한국은 1명

글로벌 ‘AI 100대 인재’ 국가별 분포



유엔 산하 中 기관 보고서 분석

지난 10년간 인공지능(AI) 분야 연구 논문을 토대로 ‘글로벌 100대 AI 인재(人材)’를 뽑아보니 절반 이상이 중국 대학·연구소에서 근무 중인 중국 연구자로 조사됐다. 같은 조건에서 한국 연구자는 한 명뿐이었다. 중국과 미국이 사실상 AI 인재를 쟁취한 상황에서 한국은 AI 분야 최고 인재도 부족한 데다, 이를 길러낼 대학·연구소의 경쟁력도 상대적으로 낮은 것으로 분석됐다. 이는 유엔산업개발기구(UNIDO) 중국투자진흥사무소(ITPO)가 2015년부터 2024년까지 10년 동안 발표된 AI 분야 주요 논문 9만6000여 편과 이를 작성한 연구자 20만여 명을 대상으로 논문 발표량과 인용 횟수 등을 종합적으로 평가해 내놓은 ‘글로벌 AI 연구 보고서’에 담긴 내용이다.

◇AI 최고 인재 절반 이상이 중국
글로벌 100대 AI 인재가 일하는 기관을 국가별로 살펴보면 중국이 57명으로 가장 많았다. 이어 전통 AI 강국으로 꼽히는 미국이 20명이었다. 최고 AI 인재 10명 중 8명이 미·중에 집중된 셈이다. 이어 싱가포르(7명), 독일(5명), 영국(4명), 스위스·호주(각 2명) 순이다. 한국은 아랍에미리트, 사우디아라비아와 함께 1명이었다. 미국 대학이나 기업 연구

소에서 일하는 중국계 연구자가 상당수라는 점을 감안하면 AI 최고 인재 보유는 중국이 압도적이다. 100대 AI 인재를 한 명이라도 가진 국가는 10국이 전부다.

AI 연구자를 많이 보유하고 인재를 길러낼 연구소·대학 역시 중국과 미국이 경쟁 중이다. ‘AI 인재 보유 100대 기관’에 중국은 37곳(중국과학원·칭화대·베이징대 등), 미국(스탠퍼드대·MIT·카네기멜런대 등)은 35곳이 차지했다. 한국은 KAIST와 서울대 2곳이 100대 기관에 들

中 논문 발표 수, 2년 전 美 추월 AI 분야서 빠르게 치고 올라와

한국, AI 인재 보유 기관 2곳뿐 연구 성과도 인프라도 크게 뒤져

있다. 기업의 AI 관련 연구 성과는 미국이 중국을 압도했다. 구글은 미국 기업 중 가장 많은 2895건의 논문을 발표했는데 중국 논문 발표 1위 기업인 텐센트(1354건)와 알리바바(1034건) 수치를 합친 것보다 많았다. 전체 AI 연구자를 기준으로 보면 미국이 6만3000여 명으로 가장 많았다. 중국은 5만2000여 명으로 2위에 올라 미국을 맹추격 중인 것으로 나타났다. 중국의 AI 연구자는 2015년 1만명이 되지 않았으나 10년간 매년 30% 가까이 급증했

다. 한국은 4926명으로 8위로 집계됐다. AI 관련 스타트업 한 대표는 “이재명 정부가 ‘AI 3대 강국’ 실현을 위해선 AI 인재 육성·활용 정책에 대한 전면 재검토가 가장 시급한 과제다”라고 했다.

◇韓, AI 논문 양·질 모두 수준 떨어져
중국과 미국은 AI 학술 주도권에서도 세계를 압도하고 있다. 미·중 양강(兩強) 구도 속에 유럽·아시아 국가들이 겨우 쫓는 신세다. 10년간 발표된 주요 AI 논문 9만6000편 가운데 미국은 3만5117편(36%), 중국은 3만1694편(33%)을 쏟아냈다. 한국은 1763편으로 6위를 기록했는데 전체 2%가 안 된다. 중국의 5.6% 수준이다. 논문 질(質)의 척도로 활용되는 인용률을 보면 미국이 발간한 AI 논문은 편당 평균 63.3회 인용됐다. 중국은 55회였

다. 한국은 논문 수는 6위인데 평균 인용 횟수는 35.2회로 7위에 그쳤다. 양과 질적인 면에서 미·중은 물론 싱가포르, 유럽 국가에도 못 미치는 수준이다.

◇미·중 AI 인재 확보 전쟁
중국이 AI 핵심 인재를 압도하다 보니 이들을 영입하려는 물밑 스카우트 경쟁도 치열하다. 이번 보고서에서 논문이 가장 많이 인용된 것으로 집계된 허카이밍 MIT 전기공학·컴퓨터과학부 교수는 최근 구글 딥마인드 합류를 제안받은 것으로 알려졌다. 허 교수는 중국 광둥성 출신으로 칭화대를 졸업한 중국계 인재다. 페이스북·인스타그램을 운영하는 메타는 최근 ‘초지능 연구소’를 설립하고 오픈AI에서 중국계 AI 전문가 5명을 한꺼번에 영입했다. 엔비디아도 최근 ‘넥서

스플로 AI’를 공동 설립한 주방화 미국 워싱턴대 교수와 자오젠타오 UC버클리 교수를 고액 연봉을 주고 영입했다.

이에 맞서 중국도 인재 확보에 열을 올리고 있다. 포천 등 외신은 중국 연구 기관과 기업들이 AI 연구자에게 연봉의 2~3배, 심지어 연 100만달러 이상을 제시하는 사례도 있다고 보도했다. 화웨이 는 지난 5월 AI 인재 1만명을 신규 채용하겠다는 계획을 밝히기도 했다.

보고서는 “글로벌 AI 인재를 소수 국가와 지역에 집중되고 그중 중국과 미국이 대부분을 차지한 것으로 나타났다”며 “중국은 논문 발표 수에서 2023년부터 미국을 앞지르면서 AI 분야에서 강력한 후발 주자로 성장해 가고 있다”고 했다.

김효인·송해진 기자

“생성형 AI는 美·中에 뒤처졌지만 로봇 결합 피지컬 AI선 기회 있다”

100대 AI 인재 선정된 권인소 교수

‘글로벌 100대 AI 인재’에 한국인으로 유일하게 이름을 올린 권인소 KAIST 전기및전자공학부 교수는 15일 본지와 가진 인터뷰에서 “(100대 AI 인재 절반 이상이 중국계라는 사실이) 놀랍지 않다”고 했다.

권 교수는 “10여 년 전부터 해외 학회에 가보면 MIT나 카네기멜런 등 주요 대학 연구팀 제1 저자는 중국인 학생인 경우가 많았다”며 “그때부터 이미 중국이 미국을 제치고 AI 연구 헤게모니를 가져갈 거라는 생각이 들었다”고 했다. 그는 “베이징대, 칭화대 같은 중국 대학과 협력할 때마다 수백 명 학생이 밤새 우며 연구하는 모습을 보며 무서울 정도였다”고 했다. 권 교수는 AI 컴퓨터비전과 로봇틱스 분야의 석학이다. 그의 연구팀이 2018년 발표한 AI 이미지 인식 알고리즘에 대한 논문은 세계적으로 2만8000회 이상 인용됐다.

그는 “새 정부가 AI 3대 강국을 목표로 하지만, 3위를 해서는 의미가 없다”며 “우리가 잘할 수 있는 분야를 발굴해 특화된 AI 원천 기술을 확보해야 한다”고 했다. 이어 “중국이 지금 AI 분야에서 성과를 낸 건 10여 년 전부터 인재와 기초 과학에 투자해 만들어 냈다는 사실을 잊으면 안 된다”며 “60년대 박정희 대통령이 한국과학기술연구원(KIST)을 설립하고 고액의 연봉을 주며 과학자들을 유치했던 것처럼 파격적인 인재 유치 전략이 필요하다”고도 했다. 또 “우리 연구자 중에서도 세계적인 AI 연구 그룹의 리더를 맡고 있거나 구글 딥마인드 같은 빅테크에서 중요 역할을 하는 인재가 많다”며 “AI 혁신을 이루기 위해서는 이런 인



권인소 KAIST 전기및전자공학부 교수는 “제조와 반도체 분야에서 강점을 가진 우리나라는 로봇과 AI를 접목하는 피지컬 AI 분야에서 충분한 경쟁력이 있다”고 말했다.

피지컬(Physical) AI

로봇·자율 주행차처럼 일정한 형태를 가진 AI 기술. AI가 스마트폰, PC에서 텍스트·이미지를 생성하는 수준을 넘어 휴머노이드(인간형 로봇)처럼 실체를 갖추고 현실 문제를 해결하는 데 활용된다.

재들에게 전폭적인 투자를 약속하는 과감한 투자 방안을 내야 한다”고 했다.

권 교수는 우리나라가 ‘피지컬 AI’ 분야에서는 두각을 보일 수 있다고 했다. 그는 “요즘 유행하는 생성형 AI, 거대 언어 모델(LLM) 분야에선 우리가 뒤처졌지만, 로봇과 AI를 접목하는 피지컬 AI 분야는 앞서갈 기회가 충분히 있다”며 “로봇 AI가 완성되면 사람과 같은 공간에서 생활하고 상호작용하게 되는데, 이때 필요한 기술 부문에서 우리나라가 상당한 경쟁력을 가졌다”고 했다. 이어 “피지컬 AI 분야에서 가장 중요한 역할을 하는 반도체 칩

제조에 한국이 강점을 가지고 있다”며 “어떻게 접근하고 투자하느냐에 따라 게임 체인저가 될 수도 있다”고 했다.

권 교수는 AI 기술 발전에 한국 기업 역할이 적은 데 대해 “장기적으로 투자하고 기다려주는 문화가 글로벌 빅테크에 비해 약하다”고 했다. 국내 기업은 매년 임원 평가를 하고 이를 인사에 반영하다 보니 장기 안목에서 영향력 있는 선풍을 만들기보다는 눈앞에 보이는 성과에만 집착하는 경향이 많다는 것이다. 그는 “단기 성과 위주의 연구·개발 방식이 변하지 않으면 아무것도 달라지지 않을 것”이라고 했다.

권 교수는 “지금은 AI가 중요한 원천 기술로서 혁신적인 성과를 낼 수 있을 것으로 보고 투자하지만, 앞으로 어떤 기술이 선도할지 아무도 모른다”며 “장기적 관점에서 기초 과학기술에 투자하고, 실패도 용인하는 사회 분위기를 만들어야 한다”고 했다.

김효인 기자

‘AI 올인’ 메타의 진심 “거대 규모 데이터센터 여러 곳 동시 건설 중”

1곳당 원전 1기 분량 전력 소모

인공지능(AI) 분야 우수 인재를 공격적으로 영입한 메타가 이번에는 초지능(superintelligence) 연구소 청사진을 공개했다. 연구소 설립을 공식화한 지 약 2주 만에 회사는 원전 1기 발전 분량의 전력을 소모하는 ‘기가와트(GW)급’ 초대형 데이터센터를 여러 곳 건설 중이라고 밝혔다.

마크 저커버그 메타 최고경영자(CEO)는 14일(현지시간) 사회관계망서비스(SNS) 스레드에 “초지능 개발을 위해 업계 최고의 엘리트 인재들로 구성된 팀을 구축하는 데 집중하고 있다”며 “또한 초지능 구축을 위한 컴퓨팅에도 수천억 달러를 투자할 계획이다. 이를 위한 충분한 자원을 확보하고 있다”고 적었다.

저커버그는 ‘메타가 1GW 이상의 슈퍼클러스터를 온라인으로 구축하는 최초의 연구소가 될 것으로 예상된다’는 현지 언론의 보도를 시인하며 “실제로 여러 개의 대규모 데이터 센터를 짓고 있으며 내년 초 첫 번째 클러스터인 ‘프로메테우스’가 가동될 예정”이라고 밝혔다. 이어 “‘하이퍼리온’이라는 클러스터는 향후 몇 년 안에 5GW급으로 확장할 것이며, 여러 개의 ‘타이탄’ 클러스터도 추가로 건설하고 있다”고 밝혔다. 그는

“이 중 하나만 해도 (뉴욕) 맨해튼 전체 면적의 상당 부분을 차지하는 규모”라고 강조했다. 원자력 발전소 1기가 생산하는 전력량(1.3GW)과 맞먹는 규모의 데이터센터를 하나도 아니고 여러 곳에 짓는다는 얘기다. 현존하는 데이터센터는 대부분 메가와트(MW)급이다.

메타는 최근 천문학적 비용을 쏟아부으며 구글과 오픈AI 등 경쟁사에서 우수 AI인재를 대거 영입했다. 실리콘밸리에는 메타가 AI인재를 영입하기 위해 최소 100만 달러(약 13억5,670만 원)에서 많게는 1억 달러(약 1,356억 원)가 넘는 파격 보상을 제안했다는 소문이 파다하다. 오픈AI에서는 GPT-4 개발에 참여한 핵심 연구원 4명을 포함해 8명 이 상을 데려온 것으로 전해졌다.

초지능 AI는 인간 지능을 넘어서는 AI다. 메타는 이 연구소를 앞세워 오픈 AI, 구글, 앤스로픽 등과의 경쟁에서 주도권을 잡으려 한다.

실리콘밸리 박지연 특파원

SAP “기업 데이터 통합·관리…BDC 플랫폼으로 업무 혁신”

<비즈니스 데이터 클라우드>

AI 시대 ‘비즈니스 스위트’ 제안 앱·데이터·AI 연계…선순환 효과

“세계 3만4000여개 기업이 SAP ‘비즈니스 AI’를 도입해 사용하고 있으며, 이러한 성공 배경에는 SAP의 ‘인공지능(AI) 퍼스트’와 ‘스위트 퍼스트’ 전략이 있습니다.”

지나 바르주-브로이어 SAP 최고 인사책임자(CHRO)는 15일 서울 강남구 삼성동 그랜드 인터컨티넨탈 파르나스 ‘SAP 나우 AI 투어 코리아’에서 “SAP는 빠른 기술 혁신 흐름 속에서 기업의 비즈니스 전환을 지원하는 파트너로서 독자적인 입지를 확보

하고 있다”며 이같이 밝혔다.

AI 시대 기업을 위한 새로운 비즈니스 운영 방식으로 SAP ‘비즈니스 스위트’를 제시했다. 엔드 투 엔드로 통합된 데이터 레이어를 통해 고품질 데이터 기반의 AI 서비스를 제공하는 게 강점이다. SAP의 애플리케이션(앱)과 데이터, 비즈니스 AI는 서로 긴밀히 연계돼 선순환 효과를 지원한다.

또 기업의 모든 데이터를 하나로 통합하고 관리할 수 있는 데이터 플랫폼 ‘비즈니스 데이터 클라우드(BDC)’를 활용한 업무 혁신을 제안했다.

이르판 칸 SAP 데이터·애널리틱스 사장 겸 최고제품책임자(CPO)는 “기업의 82%가 데이터 거버넌스, 보

안, 접근 방식 등 데이터 관리에 상당한 시간을 투입하고 있다”면서 “AI 시대에는 데이터 관리에만 집중하는 방식은 충분하지 않다”고 지적했다. 기업에서 데이터를 활용할 시간을 늘려야 한다는 취지다.

칸 사장은 “BDC는 데이터 맥락을 포함한 단일 비즈니스 콘텍스트 레이어를 제공하고 ‘제로카피’를 지원, 기업들이 데이터 관리에 소요하는 시간을 크게 줄이고 있다”면서 “SAP뿐만 아니라 다른 기업 데이터까지 통합해서 연결된 데이터 환경을 구축, SAP의 AI 코파일럿 ‘쥔’ 활용에 필요한 풍부한 데이터를 확보할 수 있다”고 설명했다. 박종진기자 truth@etnews.com

“한국선 MS·구글보다 낫다” 5000개 기업이 선택한 협업 소프트웨어

디지털 환경에서 가장 크게 달라진 것은 일터 풍경이다. 사무실 책상에서 서류로 하던 일을 인터넷에 접속해 소프트웨어로 처리한다. 이때 필요한 것이 업무용 협업 소프트웨어다. 업무용 협업 소프트웨어는 하나의 소프트웨어로 구성원들이 대화나 회의를 하고 파일을 공유하며 공동으로 작업하도록 돕는다. 특히 언제 어디서나 인터넷에 접속하면 사용할 수 있어서 신종 코로나바이러스 감염증(코로나19) 확산 이후 사용이 급격히 늘었다. 포춘비즈니스인사이드에 따르면 원격근무 등이 증가하면서 전 세계 업무용 협업 소프트웨어 시장 규모는 올해 596억7,000만 달러(약 82조3,000억 원)에서 2032년 1,326억4,000만 달러(약 183조 원)로 늘어날 전망이다.

대표적 협업 소프트웨어가 마이크로소프트(MS)의 ‘팀즈’, 구글 ‘워크스페이스’, 노션, 슬랙 등이다. 경쟁한 해외업체들이 장악한 이 분야에서 빛을 발하는 국산 소프트웨어가 있다. 2014년 설립된 국내 신생기업(스타트업) 토스랩이 만든 ‘잔디’다. 2015년 등장한 잔디는 무려 5,000개 기업이 사용하며 국내 대표적 협업 소프트웨어로 자리 잡았다. 서울 세종로 한국일보사에서 김대현(42) 토스랩 대표를 만나 비결을 들어봤다.

해외업체 누른 비결

김 대표는 잔디를 “업무용 카카오톡”이라고 표현했다. 의사소통 도구인 메신저를 기반으로 한 협업 도구이기 때문이다. “동료 상사 등과 메신저로 대화하듯 편하게 업무를 볼 수 있어요. 일정 관리부터 보고서 작성, 다른 사람



김대현 토스랩 대표

메신저 기반 협업 소프트웨어 ‘잔디’ 대화하듯 편하게 대부분 업무 처리 사용자 환경·조직도 등 현지화 장점

3월부터 AI 기술 접목해 업무 지원 ‘기업용 소프트웨어 아시아 톱 목표’ 대만·말레이시아 등 해외 사업 확대

과 협업 및 상사 보고 등 대부분의 일을 잔디에서 할 수 있고, 직원들 의견을 묻는 투표부터 입사기념 축하 등 상품을 선택해 선물하는 기능까지 있어요. 예전에는 여러 소프트웨어가 필요한 일들을 하나로 해결하죠.”

그러나 전자우편 기능은 제공하지 않는다. 전자우편을 지원하지 않는 것은 빠른 내부 소통에 초점을 맞췄기 때문이다. “전자우편으로 소통하면 시간이 너무 오래 걸려 빠른 협업을 위해 메신저 기능을 지원하죠. 또 많은 기업이 전자우편을 따로 이용하고 있어서 굳이 넣을 필요가 없어요.”

잔디가 유명한 해외 협업 소프트웨어와 경쟁을 뚫고 자리 잡은 비결은 강력한 현지화다. “일부 해외 협업 소프트웨어는 한글 지원이 늦었고 매끄럽지 않아요. 사용자 환경(UI)도 낯설죠. 잔디는 익숙한 카카오톡 같은 사용자 환경(UI)과 아시아권에서 중요한 조직도를 제공해요. 그런데 해외업체들은 정서가



김대현 토스랩 대표가 서울 세종로 한국일보사에서 스마트폰에 설치된 업무용 협업 소프트웨어 ‘잔디’를 실행하고 있다. 잔디는 인터넷에 접속해 보고서 작성, 회의, 일정 관리 등 다양한 업무를 할 수 있는 소프트웨어 서비스다.

달라 조직도를 중요하게 생각하지 않아요. 또 일부 해외업체들은 이용료를 달러로 결제해 환율에 민감한 기업 입장에서 부담스럽죠.”

여기에 고객 지원도 차이가 난다. 토스랩은 1대1 상담과 챗봇을 활용해 기업들의 궁금증에 빠르게 대응한다. 반면 일부 해외업체들은 그렇지 못해 불만을 사고 있다.

컴퓨터, 스마트폰, 태블릿 등 다양한 기기에서 사용할 수 있는 잔디는 사용 인원에 따라 월 이용료를 받는 구독형 소프트웨어 서비스(SaaS)로 제공된다. 일부에서는 자료를 인터넷에 저장하는 SaaS의 클라우드 방식 때문에 보안을 우려하기도 한다. 이 같은 우려를 해소하려고 3중 보안 시스템을 택했다. “기업 내부의 전산시스템에 자료를 저장하는 방식과 클라우드 방식은 접근 경로와 은행에 비유할 수 있어요. 기술이

발전하면서 클라우드 방식의 보안이 많이 좋아졌죠. 잔디는 특정 기간 파일을 많이 내려받는 등 이상 행동이 발견되면 보안 점검을 할 수 있어요. 또 퇴사자가 그만둘 때 업무 내용을 가져가지 못하도록 차단 기능도 있죠.”

해외 정서 반영해 외국기업들도 사용

이 같은 장점 때문에 잔디를 이용하는 기업은 약 5,000개다. 우리말뿐 아니라 영어, 일본어, 중국어, 베트남어를 지원해 해외에서도 사용한다. “롯데백화점, 한샘, 넥센타이어 등 대기업부터 5인 규모 이하의 스타트업까지 사용해요. 국내 기업이 해외업체와 일할 수 있고 해외 법인을 둘 수 있어 다국어를 지원해요.”

해외 정서까지 헤아리면서 외국기업들도 잔디를 사용한다. “전체 이용자의 12%가 대만과 일본 기업이고, 대만과 일본은 기업 문화가 우리와 비슷해요.

메신저에서 감정 표현하는 이모티콘을 많이 사용하고 ‘라인’ 메신저의 캐릭터를 좋아해요. 이를 감안해 라인에 캐릭터를 제공하는 업체와 제휴해 같은 이모티콘을 사용해요. 이처럼 사소한 보이는 것들이 선택에 큰 영향을 미쳐요. 또 현지 직원이 응대하는 고객센터를 운영하고 엔화와 타이완 달러로 결제할 수 있도록 했어요.”

해외까지 진출하며 직원 38명의 기업체가 지난해 거둔 매출은 50억 원이다. 영업이익은 지난해 월별 흑자 전환에 성공하며 손익분기점에 도달했다. “올해는 매출을 15% 이상 끌어올려 연간 영업이익을 달성하는 것이 목표죠.”

투자는 누적으로 285억 원을 받았다. 소프트뱅크벤처스아시아, KDB산업은행, SV인베스트먼트, 에이티비인베스트먼트, 켈캡벤처스, 한글과컴퓨터, 머스트자산운용 등에서 투자했다.

AI로 진화

김 대표는 요즘 추세에 맞춰 지난 3월부터 잔디에 인공지능(AI)을 접목했다. 잔디에 물을 준다는 의미로 ‘스프링클러’로 명명한 AI는 기업 내부와 외부 자료를 이용해 업무를 돕는다. “질문에 스마트 검색 기능을 통해 3초 이내 답변을 해요. 상사에게 대화 메시지를 보낼 때 적절한 어투를 AI가 고쳐주는 등 다양한 기능을 갖고 있죠.”

이를 위해 엔트로피에서 만든 거대언어 모델(LLM) ‘클로드’를 활용해 AI를 개발했다. 특히 기업 내부에서 사용하는 문서 양식과 내규 등을 AI가 학습해 잘못된 정보를 제공하는 환각 오류를 줄였다.

관건은 요즘 속속 등장하는 AI 에이전트와의 경쟁이다. AI 에이전트는 특

정 기능에 집중한 AI 비서 같은 소프트웨어다. AI 에이전트 때문에 협업 소프트웨어 사용이 줄어들 수 있는 우려가 있다. “AI 에이전트는 경쟁이 아닌 진화의 도구죠. AI 에이전트는 인터넷 자료를 기반으로 하지만 잔디는 기업 내부 자료까지 활용해요. 따라서 AI 에이전트를 활용해 잔디의 기능을 개선할 수 있어서 접목 여부를 고민하고 있어요.”

아시아 1위 업체가 목표

김 대표는 서울시장대에서 도시의 교통시스템 등을 다루는 도시공학을 전공하고 서울대에서 도시공학 석사를 받았다. 이후 서울시와 LG가 합작해 만든 티머니 연구소에서 2년간 교통카드를 개발했다. 이후 전자상거래 업체 티몬으로 이직해 4년간 일하며 모바일 서비스를 만들었다. 창업을 결심한 것은 직장 생활에서 느낀 업무 비효율성 때문이다. “세상은 디지털 때문에 편해 지는데 업무 소통이 아직도 비효율적이라고 느껴요.”

앞으로 김 대표는 해외 사업을 확대할 계획이다. “현재 대만과 말레이시아에 해외법인을 두고 있는데 주변 국가들로 넓힐 생각이요. 미국은 시장이 달라 새로운 제품을 개발해야 해서 시간과 비용이 많이 들어요. 반면 아시아는 우리와 비슷한 효율적인 진출이 가능해요.”

그의 꿈은 아시아에서 기업용 소프트웨어 1위 기업이 되는 것이다. “전 세계에서 컴퓨터 운영체제(OS)의 대표 기업으로 MS를 꼽죠. 기업용 소프트웨어 시장 아시아 1등 업체로 누구나 토스랩을 떠올리게 만들고 싶어요.”

최연진 IT전문기자

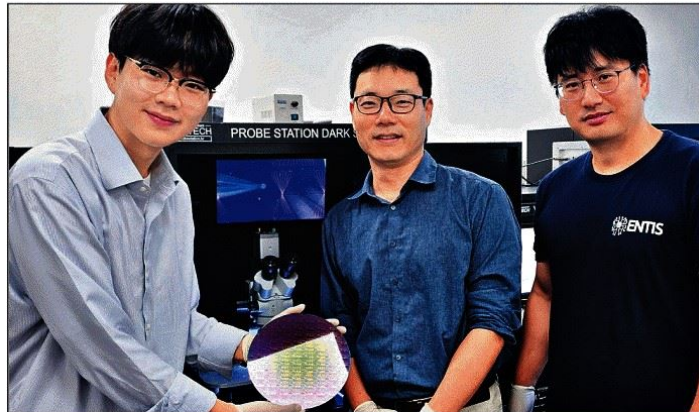
위험 감지하면 사람처럼 반응하는 로봇 나온다

카이스트·충남대 공동연구팀
생명체의 감각 기능 모사한
인공 감각 신경계 개발 성공
“의료용 로봇 등 활용 분야 다양”

위험을 감지하면 사람처럼 곧바로 반응하는 감각 신경계 기능은 로봇이 따라오기 어려운 분야로 여겨졌다. 복잡한 신경 특성을 로봇에 구현하기 위해서는 별도 소프트웨어나 복잡한 회로가 필요하기 때문이다. 최근 국내 연구진이 차세대 전기소자를 활용해 로봇도 사람처럼 반응하는 인공 감각 신경계를 구현했다.

한국과학기술원(KAIST)은 최신헌 전기 및 전자공학부 석좌교수와 이종원 충남대 반도체융합학과 교수 공동연구팀이 생명체의 감각 신경계 기능을 모사하는 차세대 뉴로모픽 반도체 기반 인공 감각 신경계를 개발했다고 15일 밝혔다.

사람을 포함한 동물은 안전하거나 익숙한 자극은 무시하고, 중요한 자극에는



KAIST와 충남대 연구팀이 중요하거나 위험한 자극에만 민감하게 반응하는 생명체의 감각 신경계 기능을 모사한 인공 감각 신경계를 개발했다고 15일 밝혔다. 이번 연구 제1 저자인 박시온(왼쪽부터) KAIST 연구원과 이종원 충남대 반도체융합학과 교수, 최신헌 KAIST 전기 및 전자공학부 석좌교수, KAIST 제공

선별적으로 민감하게 반응해 외부 변화에 대응한다. 누군가 이름을 부르거나 날카로운 물체가 피부에 닿으면 재빠르게 반응하는 식이다. 연구진은 이 같은 감각 신경계의 ‘습관화’와 ‘민감화’를 모사하

는 멤리스터를 개발했다. 멤리스터는 메모리와 저항의 합성어로, 두 단자 사이로 과거에 흐른 전하량과 방향에 따라 저항값이 결정되는 차세대 전기소자다.

멤리스터 소자는 자극이 반복되면 점

차 반응이 줄어들다가, 위험 신호가 감지되면 다시 민감하게 반응하는 등 실제 신경계의 복잡한 시냅스 반응 패턴을 재현할 수 있다. 연구팀은 멤리스터를 이용해 촉각과 고통을 인식하는 멤리스터 기반 인공 감각 신경계를 제작하고, 이를 실제 로봇 손에 적용해 효율성을 실험했다.

연구팀이 반복적으로 안전한 촉각 자극을 가하자 처음에는 낮은 촉각 자극에 민감하게 반응하던 로봇 손이 점차 자극을 무시하는 습관화 특성을 보였다. 전기 충격과 함께 자극을 가했을 때는 이를 위험 신호로 인식해 다시 민감하게 반응하는 민감화 특성도 확인됐다. 에너지 측면에서 효율적인 신경계 모사 로봇의 개발 가능성을 검증했다는 평가다.

박시온 KAIST 연구원은 “앞으로 초소형 로봇, 군용 로봇, 로봇 의수 같은 의료용 로봇 등 차세대 반도체와 로보틱스의 여러 융합 분야에서 활용될 것으로 기대된다”고 말했다.

심희정 기자 simcity@kmib.co.kr

스마트팜, 노동력 절감·생산성 향상...청년 창업농 뿌리내려

FTA 2.0 시대 농업 대전환

<1> ICT 융·복합 확산

자유무역협정(FTA) 20년. 농업을 둘러싼 환경이 급변했다. 농업의 지속가능성을 확보하려면 기술과 데이터 기반 대전환이 불가피해졌다. 정부는 스마트 농업, 디지털 물류, 저탄소 생산, 고부가 종자 등 '기술 융복합 전략'을 통해 새로운 해법을 찾고 있다. 전자신문은 [FTA 2.0 시대, 농업 대전환] 시리즈를 통해 정부 정책 방향이 현장에서 어떻게 작동하고 있는지, 농업인이 실질적으로 어떤 변화를 체감하고 있는지를 살펴본다.

스마트 기술이 농업을 바꾸고 있다. 부여와 보령의 청년농들이 스마트 시스템을 통해 냉방과 관수를 제어하고 연중 생산체계를 갖춘 온실을 중심으로 새로운 유통 전략을 구축하고 있다. FTA 이후 정부가 추진한 농업 보완대책 가운데 하나인 '스마트팜 ICT 융·복합 확산 사업'이 현장에 뿌리를 내리고 있다. 노동력 절감과 생산성 향상에 이어 유통·조식화 방식까지 바꾸고 있다는 평가다.

충남 부여의 스마트팜 농장인 '부여팜'에서는 여름철 재배가 어렵던 상추를 연중 생산할 수 있다. 핵심은 수열 히트펌프 방식 냉난방 시스템이다. 베드 내부 온도를 여름엔 13~15도, 겨울엔 21도 전후로 유지해 공간 난방 없이도 작물이 자란다. 이 시스템을 통해 생산량은 기존 대비 2배 이상, 에너지

충남 '부여팜' 상추 연중생산 수열 히트펌프 냉난방 도입

그린몬스터즈, 설비 고도화 태양광으로 에너지 자립도 ↑

비용은 30% 이상 절감했다. 자동순환 양액 시스템으로 비료 낭비도 최소화했다.

청년농 12명이 모여 단지를 조성한 이곳엔 베드 설계, 양액 구성, 유통 전략까지 공동으로 운영한다. 여름철 재배가 어려운 시기에도 연 10회 이상 생산이 가능하고 연작장애 없이 5년째 재배를 이어가고 있다. 수확 직후 바로 정식이 가능한 구조를 갖춰 작기 전환도 빠르다. 강도석 부여팜 대표는 "흔



강도석 부여팜 대표가 수열 히트펌프 방식 냉난방 시스템을 설명하고 있다.

자였다면 불가능했을 구조'라며 "에너지 효율을 극대화한 재배 시스템을 바탕으로 청년들이 함께 성장하고 있다"고 말했다.

충남 보령에 위치한 '그린몬스터즈'도 ICT 기반 자립형 농장을 구현하고 있다. 오이 전용 스마트팜에 모종 육묘 자동화, LED 보광, 히트펌프 냉난방 등 스마트 기술을 자체 개발·도입해 생산성을 끌어올렸다. 태양광 발전으로 에너지 자립도를 높였고 생산량은 전보다 20% 이상 늘었다. 기계공학을 전공한 서원상 대표가 직접 기술을 개발

하고 농장에 적합한 사례로 공모사업을 활용해 단계적으로 설비를 고도화했다. 육묘 공정은 무인 자동화 시스템으로 전환했고 흐린 날에도 광합성을 유지할 수 있는 LED 보광 시스템이 생산 효율을 뒷받침한다. 냉난방 시스템은 자체 태양광 전력으로 운영되며 연매출은 기존 대비 1.5배 이상 늘었다.

그린몬스터즈는 현재 보령 스마트팜 단지 내 중심 법인 역할을 맡고 있으며 총 11개 경영체와 함께 청년농 단지를 공동 구축할 예정이다. 각 농가는 품목별 협력체계를 갖추고 양액·자재 공동



서원상 그린몬스터즈 대표가 오이 전용 스마트팜 재배방식을 설명하고 있다.

구매와 유통 공동 대응 체계를 구축하고 있다. 서 대표는 "청년농들이 함께 확장하는 모델이 더 지속가능하다고 판단했다"고 설명했다.

정부는 청년 창업농 지원사업, 수출형 온실 보급, 후계농 자금 확대 등을 통해 스마트팜 확산을 유도하고 있다. 특히 두 단지 모두 유통, 인력, 기술 확산까지 집단 기반으로 구조화하는 방식으로 진화하고 있다. 충남도는 품목별 협의체와 청년농 법인 설립을 통해

단지 단위 협업 구조를 지원 중이다. 농식품부는 이에 더해 '기획·관리·성과확산' 전 과정을 통합 운영하고 농업식품기술기획평가원 중심으로 현장과 연계한 기술 확산 체계를 구축한다는 계획이다. 농식품부 관계자는 "첨단 기술 기반 신산업을 민간과 지역이 함께 설계하고 국민이 체감할 수 있는 연구개발(R&D) 성과로 연결할 것"이라고 밝혔다.

박효주기자 phi20@etnews.com

제작 지원: 농림축산식품부·한국농촌경제연구원 2025년 FTA 이행지원센터 교육홍보사업

현대차, 판교 SW인력 600→1000명 확대

연말까지 판교테크원에 집결 미래차 R&D 전진기지 구축 SDV·자율주행 주도권 선점

현대차그룹이 올해 말까지 소프트웨어(SW) 거점인 판교에 근무할 핵심 연구개발(R&D) 인력 규모를 현재 600명에서 1000명 이상으로 늘린다.

자율주행차와 SW중심차량(SDV) 등 미래차 분야의 글로벌 경쟁이 갈수록 치열해지는 만큼 SW 설계·개발 인력과 역량을 결집, 시장 주도권을 선점하겠다는 전략으로 풀이된다.

SW 기술력 고도화로 이동 경험을 혁신하겠다는 현대차그룹의 비전을 실천하는 '미래차 R&D 전진기지'가 될 것으로 예상된다.

현대차그룹은 경기 화성시 남양연구소와 서울 강남구 삼성동 오토웨이타워 등에 분산 배치된 SW 설계·개발 인력을 경기 성남시 분당구 판교동 판교테크원으로 집결하는 방안을 추진하고 있다.

현재 현대차그룹은 지하 7층~지상 15층 규모 판교테크원의 지상 4~15층을 사용하고 있으며, 600여명이 근무하고 있다.

현대차·기아 첨단차플랫폼(AVP) 본부에서 SW 플랫폼 개발을 주도하는 차량 SW 담당과 메타 담당 조직, 남양연구소에서 미래차를 개발하는 자율주행개발센터 및 차량제어개발센터 등 SW 인력이 상주하고 있다. 현대차그룹 계열사 포티투닷 일부 인

력도 입주했다. 포티투닷은 판교테크원 인근 판교 제2테크노밸리 SW드림센터에 입주해 있다.

현대차그룹이 판교테크원에 SW 인력을 결집하는 것은 전동화뿐만 아니라 자율주행, SDV, 커넥티드카 등 미래차 시장을 주도하기 위해서는 SW의 중요성이 절대적이라고 판단한 결과다.

이뿐만 아니라 결집된 SW 인력과 역량을 활용해 SDV를 비롯한 전동

화·자율주행·커넥티비티 등 미래차 기술 개발에 효과적으로 대응하고, 현대차그룹 차원의 SW 리더십을 강화하려는 의도 또한 반영된 것으로 풀이된다.

당장 현대차그룹은 2028년 SW로 차량 전반을 제어하는 SDV 상용화를 목표로 하고 있다. 이를 위해 2026년 SDV 페이스카(시험차)를 개발하고 기술 검증을 진행할 계획이다.

업계 관계자는 "현대차그룹이 글로벌 완성차와 비교해 상당히 빠른 속

도로 SW 중심 인력을 늘리는 등 미래차 기술 개발을 위한 규모를 키우고 있다"고 말했다.

이보다 앞서 현대차그룹은 지난해 조직 개편을 단행, SDV본부를 SW 중심의 AVP본부로 격상했다. AVP 본부에는 차량SW담당 조직, SDV본부 내 R&D 조직을 배치하는 등 SW 분야 인력과 역량을 모았다.

김지웅기자 jw0316@etnews.com

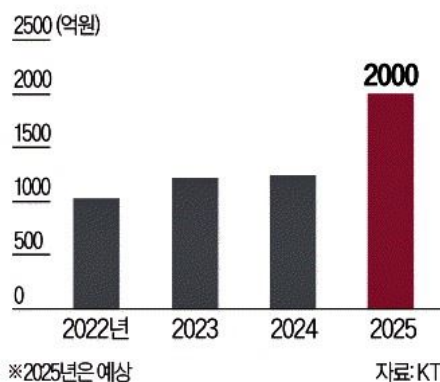
통신사 '정보보호 전쟁' KT "5년간 1조원 투자"

SKT 7000억 이어 보안 총력전
유심 해킹 사고 후 최대 화두로

통신 3사 간 '정보보호 투자 전쟁'의 막이 올랐다. SK텔레콤이 지난 5일 향후 5년간 정보보호에 7000억원을 투자한다고 발표한 데 이어 KT도 1조원을 쓰겠다고 나섰다. 지난 4월 SK텔레콤 유심 해킹 사고 이후 정보보호 투자가 통신사 선택의 요인으로 떠올랐기 때문이라는 분석이 나온다.

KT는 15일 'KT 고객 안전·안심 브리핑'을 열고 5년간 정보보호 분야에 1조원 이상을 투자하겠다고 발표했다. 지난해 정보보호에 1250억원을 사용한 KT가 연간 1.5배 가까이 투자액을 늘리는 셈이다. KT는 제로트러스트 보안에 3400억원, 내·외부 보안 인력 충원에 500억원, 글로벌 보안 업체와의 협업에 200억원을 쓴다. 정보보호공시수준 유지 및 점진적 개선에는 6600억원을 투입한다. KT는 이번 투자를 기반으로 인공지능(AI) 기반 모니터링 체계 강화, 글로벌 협업 및 진단 컨설팅 확대, 제로트러스트 체계 완성, 보안 전담 인력 확충이라는 '4대 정보보호 혁신'을 추진할 계획이다.

KT의 정보보호부문 투자



KT는 이날 자사 보안 시스템의 안전성을 재차 강조했다. 황태선 KT 정보보안실장은 "SK텔레콤 해킹 사고 이후 정부 민관합동조사단과 함께 정보보호 실태를 점검했다"며 "6개월간 로그 기록과 방화벽, 웹셀, 고객정보 저장용 서버를 들여다본 결과 이상 징후가 없음을 확인했다"고 말했다.

KT가 정보보호 투자금액을 파격적으로 늘린 데는 SK텔레콤의 정보보호 투자액 확대가 영향을 미쳤다는 게 업계의 평가다. SK텔레콤은 5일 유심 해킹 사고 보상안을 발표하면서 5년간 7000억원을 정보보호 투자에 쓰겠다고 선언했다. LG유플러스 또한 올해 1000억원 이상을 정보보호 투자액으로 사용하겠다고 밝혔다. 최지희 기자

“7년 된 휴대전화에는 안 깔리네요”… 최신폰 원하는 모바일신분증

“폰 바꿀 돈도 없는데 모바일 신분증은 설치조차 안 되네요. 벽돌폰이 된 기분이예요.”

서울 중구에서 식당을 운영하는 김모씨(32)는 7년이 넘는 보급형 스마트폰을 쓰고 있다. 정부가 모바일 신분증 발급을 확대했지만 NFC 기능이 없는 구형 폰 사용자에겐 그림의 떡이다. 그는 “최신 폰이 없으면 주민도 아닌가요”라며 쓸쓸한 농담을 던졌다.

정부가 이달 말부터 네이버·카카오·토스·농협·국민은행 등 5개 민간 앱에서도 주민등록증·운전면허증·외국인등록증을 발급할 수 있도록 한다. 민간 플랫폼과 연계해 접근성과 편의성을 높이겠다는 취

**접근·편의성 향상 취지에도
되레 박탈감 느낄수도 있어
“구형 단말기 지원 늘릴 것”**

지다. NFC 기능이 없는 김모씨의 스마트폰의 경우 QR코드로도 모바일 신분증 발급이 가능하다.

정부 모바일 신분증은 기존 통신 3사의 PASS 앱과 법적 효력에서 차이가 있다. PASS 앱은 민간 인증에 그치지만, 모바일 주민등록증은 법상 실물과 같은 효력을 지닌다. 일부 정보만 골라 보여주는 선택적 표출 기능도 제공된다.

행정안전부 디지털정부혁신실 관계자는

“삼성의 TEE(보안 저장영역)는 안드로이드 14, One UI 6.1 이상 기기에서 최적화돼 일부 구형 폰에서는 민간 앱 간 충돌로 기능이 제한될 수 있다”고 설명했다.

보안에 대한 시민 불안도 여전하다. 해킹 사고가 빈번하다 보니 모바일 신분증 역시 언제든지 유출될 있다는 우려다.

외국인등록증의 디지털 전환 역시 실 사용자 체감은 낮다.

서울 외국인 이주민센터 관계자는 “고령 외국인이나 IC칩이 없는 등록증을 가진 경우, 앱 설치나 본인인증 절차를 이해하지 못해 신청을 포기하는 사례도 많다”고 전했다. 베트남 유학생 A씨(20대)는 “절차가 복잡해 실물 등록증을 그대로 쓰

고 있다”고 말했다.

전문가들은 기술적 확장만으로는 정책 정착이 어렵다고 진단한다. 최경진 개인정보전문가협회장 겸 가천대 법학과 교수는 “모바일 신분증은 주민등록번호 전체를 저장하지 않고 필요한 정보만 노출돼 개인정보 보호에는 강점이 있다”면서도 “외국인은 선불폰 사용 등으로 본인확인 신뢰성이 낮고, 구형 폰은 보안 체계상 인증이 어려워 디지털 격차가 고착될 수 있다”고 평가했다.

황석진 동국대 국제정보보호대학원 교수는 역시 “정책이 정착하려면 기술보다 신뢰와 책임이 뒷받침돼야 하며, 사회적 포용을 고려한 일관된 설계 원칙이 중요

하다”고 짚었다.

이에 대해 디지털정부혁신실은 “모바일 신분증은 단말기 내 보안 저장소에만 암호화돼 저장되고, 중앙 서버에는 개인정보가 남지 않도록 설계됐다”며 “보안성과 함께 구형 단말기, 외국인 사용자 대상 지원도 점차 늘리겠다”고 밝혔다.

‘인터넷 개인정보 유출’ 공포심에 대해서도 과장된 면이 있다는 지적이다. 황 교수는 “모바일 신분증의 보안 수준은 네이버·카카오 등 민간 인증서와 유사하다”며 “기술 자체보다 국민이 느끼는 불안 줄이는 정책적 신뢰 회복이 더 중요하다”고 강조했다.

425_sama@fnnews.com 최승한 기자

랜섬웨어 타깃 된 SGI서울보증... '개인정보보호 인증'도 안 받았다

랜섬웨어로 추정되는 사이버 공격으로 국내 최대 종합보증보험사인 SGI서울보증이 이틀째 마비 상태다. 정부가 다른 업권보다 민감한 개인정보를 다루는 금융권에 정보보호 및 개인정보보호 관리체계(ISMS-ISMS-P) 인증을 의무화하지 않는 등 사각지대를 방치했다는 비판이 제기된다.

15일 금융당국과 업계에 따르면, SGI서울보증은 전날 발생한 시스템 전산 장애로 홈페이지와 보증보험 발급 관련 서비스가 중단된 상태다. 회사 내부 시스템도 마비되면서, 영업점 창구 업무마저 사실상 정지돼 일부 상품에 대해서만 수기로 신청을 받아 보증서를 발급하고 있는 것으로 전해졌다.

이틀째 보증보험 관련 서비스 중단
전세대출 지연 예비 세입자 등 피해

금융기관들 의무 인증 사각지대 탓
민감한 금융정보 유출 불안감 커져

특히 피해가 큰 곳은 전세대출 실행만을 남긴 예비 세입자와 집주인들이다. 대출 실행을 위해선 보증보험 가입이 선행돼야 하지만, 시스템이 먹통이 되면 서업무 처리가 지연되고 있다.

SGI서울보증은 전세대출과 관련해 '선 대출실행후 보험가입'이 가능하도록 시중은행과 협의를 마쳤다는 입장

이다. 또 내부에 비상대응본부를 마련해 금융감독원과 금융보안원 등 현장 점검에 착수한 관계기관 협조로 시스템 복구에도 총력을 기울이고 있다.

하지만 시스템 정상화에 소요되는 시간이나 예상 완료 시점 등을 알 수 없어 혼란은 계속될 전망이다. SGI서울보증은 이전에 백업했던 데이터를 기반으로 시스템을 복구 중인데, 랜섬웨어 공격 이전 상태로의 완전한 복구까지는 상당한 시일이 걸릴 것이라는 업계 관계자들의 분석이다.

문제는 데이터 유출 규모다. 랜섬웨어로 인한 시스템 마비 외에도, 해커 일당이 SGI서울보증의 메인 데이터베이스까지 접근했다면 보증보험 가입 시

소비가 제출한 민감한 금융정보까지 유출됐을 가능성도 제기된다.

올해 초 상장한 SGI서울보증은 예금보험공사가 대주주로, 주택도시보증공사(HUG), 한국주택금융공사(HF)와 함께 전세대출 보증기관의 역할을 하고 있다. 자동차입자금대출, 휴대폰 할부 개통 등 서민 밀착형 보증 보험 상품도 취급한다.

하지만 SGI서울보증은 ISMS나 ISMS-P 인증조차 받지 않은 것으로 확인됐다. 금융기관은 ISMS-P 의무 인증대상이 아닌 데다, SGI도 자발적으로도 인증을 받지 않았다. 최근 해킹 피해를 입은 SKT와 에스24의 경우 ISMS-P 인증을 받았는데도 보안에서

취약점이 발견됐다. ISMS-ISMS-P는 기업 혹은 기관이 정보보호·개인정보보호를 위한 체계를 갖추고 적절한 조치를 취하고 있는지 한국인터넷진흥원 등 기관이 확인해 인증서를 발급해주는 제도다.

문제는 ISMS-P 의무 인증대상이 협소하다는 것이다. 정보통신망법상 ISMS-P 의무 인증대상은 △서울·광역시 소재 인터넷서비스제공자(ISP) △대규모 데이터센터 사업자(IDC) △연 매출 1,500억 원 이상 상급종합병원 △재학생 1만 명 이상 대학 △정보통신서비스 부문 전년 매출액이 100억 원 이상 혹은 일평균 이용자 수 100만 명 이상인 곳으로 한정된다.

금융보안원 차원에서 금융 ISMS-P 인증제를 따로 운영하지만 의무가 아닌 탓에 인증률은 매우 낮은 수준이다.

전문가들은 랜섬웨어 공격으로 인한 금융 인프라 마비가 도미노처럼 벌어질 수 있다고 우려했다.

임종인 고려대 정보보호대학원 교수는 “금융권은 통신사보다 상대적으로 민감한 정보를 취급하는데도 여전히 보안 사각지대로 방치돼 있다”며 “정보 유출 여부에 따라 심각한 피해가 발생할 가능성이 있는 만큼 의무 인증대상을 넓히는 등 근본적인 예방 조치에 나서야 한다”고 조언했다.

이승엽박세인 기자

“스테이블코인은 속도가 생명… 홍콩식 샌드박스로 1년만에 발행”

디지털 결제 빅뱅이 온다

<3> 발행 허가 앞둔 홍콩

‘투입한 500홍콩달러는 테더(USDT) 52.28개 상당입니다.’

14일 홍콩 차이나페리터미널에 위치한 가상자산 자동화기기(ATM)에 500홍콩달러를 넣어 구매할 수 있는 테더 스테이블코인(USDT) 수량이 됐다. 수수료는 60홍콩달러. QR코드를 스캔하라는 안내에 따라 스테이블코인으로 결제가 가능한 리닷페이 애플리케이션을 띄워 지갑 주소를 입력하니 ‘USDT가 전송됐다’는 문구와 함께 모든 절차가 끝났다. 별도의 고객신원확인(KYC)이나 실명 인증도 없었다. 현금만 있으면 누구나 몇 분 안에 스테이블코인을 손에 넣을 수 있다.

다음 달 1일부터 스테이블코인 발행 라이선스를 도입하는 홍콩 현지는 막바지 준비 작업이 이어지고 있었다. 홍콩에서 스테이블코인 결제는 이미 일상화돼 있다. 스테이블코인을 포함한 가상자산을 살 수 있는 ATM이 홍콩 전역에 약 80대 설치돼 있다. 선불형 결제카드인 리닷페이 카드에 스테이블코인을 충전하면 대중교통과 음식점·커피숍 등에서 제한 없이 쓸 수 있다.

현지에서는 스테이블코인 시장 선점을 위한 기업들의 물밑 경쟁이 치열했다. 지금까지 라이선스 신청 계획을 공식화한 곳만 최소 9곳으로 블록체인의 전문 기업을 비롯해 알리페이 운영사 알리페이 그룹과 스탠다드차타드(SC) 같은 전통 금융사도 뛰어들었다. 라이선스 제도는 올해 5월 홍콩 입법회를 통과한 첫 번째 스테이블코인 조례를 통해 도입됐다. 홍콩금융관리

국(HKMA) 등록을 의무화하고 발행량 이상 준비금을 보유하도록 규정하고 있다. 입법회 처리 3개월 만에 본격 시행에 들어가는 일정이다.

스테이블코인이 초고속으로 도입될 수 있었던 배경에는 HKMA가 지난해부터 운영해 온 스테이블코인 발행자 규제 샌드박스 있다. HKMA는 지난해 7월 샌드박스 참여사로 스탠다드차타드·홍콩

전역에 가상자산 ATM 80대 설치 카드에 충전해 제한없이 사용 가능 입법회 처리 3개월만에 본격 시행 알리페이·SC 등 9곳 라이선스 신청 달러·유로 등 외화연동 발행도 허용

텔레콤·에니모카뱅크의 합작법인 스기업간거래(B2B) 결제 전문 RDE테크놀로지 △중국 장동닷컴의 스테이블코인 자회사 장동코인링크 등 3곳을 선정했다. 1년 가까이 입계와 직접 소통하며 스테이블코인 사업모델을 이해하고 규제 기대치를 사전에 조율했다. 2017년부터 중앙은행 디지털화폐(CBDC)를 연구해 온 홍콩이지만 최근 스테이블코인의 확산에 대응해 두 가지 디지털 화폐의 공존 전략으로 발 빠르게 선회했다는 평가를 받고 있다. 샌드박스 실험에 참여한 예만 아우양 에니모카뱅크 그룹 사장은 “샌드박스 내에서 3사가 기술적·운영적 과제를 함께 해결해왔다”며 “자사 블록체인 게임 내 자



① 가상자산 ATM이 설치돼 있는 홍콩 침사추이의 차이나페리터미널 입구. ② ATM기에 비트코인과 스테이블코인이 충전 가능하다는 표시가 돼 있다. ③ 충전을 위해 ATM 화면에서 테더를 고르고 있다. ④ 홍콩 지하철(MTR) 개찰구에서 승차를 위해 스테이블코인 결제가 가능한 리닷페이 카드를 단말기에 대고 있다.

산을 홍콩달러 연동 스테이블코인으로 직접 구매할 수 있는 구조는 물론 향후 증권과 채권 등 전통 자산 토큰화 거래 활용도 검토하고 있다”고 설명했다.

현재 HKMA는 최대한 유연하게 스테이블코인 규제를 펴고 있다. 조례에 따르면 홍콩 스테이블코인 발행 라이선스를 취득한 기업은 홍콩달러(HKD)뿐 아니라 달러(USD), 유로(EUR) 등 외화에 연동된 스테이블코인도 발행할 수 있다. HKMA는 스테이블코인 규제 방향에 대한 서울경제신문 질의에 “홍콩에는 전통적인 은행 예금, 선물식 결제 수단(SVF) 등 다양한 교환 수단이 존재하고 스테이

블코인은 이 가운데 새로운 결제 옵션으로 자리하게 될 것이라고 본다”며 “스테이블코인 발행자 규제와 CBDC 프로젝트를 통해 공공·민간 디지털 화폐가 공존할 수 있는 기반을 마련해 홍콩의 미래 디지털 경제에 기여하고자 한다”고 밝혔다.

스테이블코인 발행을 준비하는 홍콩 기업들은 실사용처 확보에 주력하고 있다. HKMA는 라이선스 발급 조건으로 준비금 관리나 상환 능력 등과 함께 실질적인 사용 사례를 제시할 수 있어야 한다는 점을 명확히 하고 있다. 스테이블코인이 경제활동에 실질적으로 어떤 도움을 줄지, 사업 계획이 실행 가능하고 규제 요건에

부합하는지도 함께 평가할 것이라는 게 당국의 입장이다.

현지에서 만난 기업들 역시 실사용 기반 마련을 최우선 과제로 삼고 있다. 자체 스테이블코인을 활용한 국경 간 송금이나 디지털 자산 거래, 실물연계자산(RWA) 결제 등 다양한 방식을 실험하고 있다. 이재호 K&L 게이트 홍콩사무소 변호사는 “이론적으로는 원화 연동 스테이블코인도 오히려 한국보다 먼저 홍콩에서 발행될 수 있는 구조”라며 “USDT가 초기에 빠르게 출시돼 시장점유율 60% 이상을 확보한 것처럼 스테이블코인은 선두 주자가 되는 것이 매우 중요하다. 홍콩이 샌드

박스를 통해 현실적으로 수용할 수 있는 제도를 재빨리 설계한 것도 이 때문”이라고 강조했다. 그는 이어 “스테이블코인은 속도가 생명”이라며 “완벽한 규제를 기다리기보다 규제 샌드박스를 통해 빠르게 나선 홍콩의 방식이 글로벌 경쟁에서 유리할 수 있다”고 덧붙였다. 알리페이가 홍콩에서 스테이블코인 발행을 시도하는 데 대해서도 현지의 기대감이 컸다. 아우양 사장은 “기술보다 중요한 것은 이것이 실제로 채택되느냐”라며 “다양한 발행인이 생태계에 참여하고 각자의 사용 사례를 개발하는 것은 환영할 일”이라고 설명했다. 글·사민(홍콩)·김정우 기자

“스테이블코인, 국경간 결제·정산의 핵심고리…글로벌 생태계와 호환 필요”

게리 리우 웹3 허버 의장·리타 리우 RDE테크놀로지 대표

홍콩 블록체인의 산업 협의회 ‘웹3 허버’를 이끄는 게리 리우는 14일 “홍콩의 스테이블코인 법안에는 업계가 놀랄 만한 내용이 없었”다며 “업계가 규제 당국에 교육과 피드백을 제공하며 법안 구상에 직접 참여했기 때문”이라고 강조했다.

리우 의장은 서울경제신문과의 인터뷰에서 “홍콩 업계는 정부와 입법부가 보여준 속도에 대해 실제로 매우 만족하고 있다”며 “빠른 입법은 민간의 생생한 소

업계 법안 구성 참여 만족도 높아 내달 韓 찾아 은행 등과 협력 논의

이 있었기에 가능했고 이는 향후 생태계 도입과 확산에도 긍정적으로 작용할 것”이라고 강조했다. 그는 이어 “특히 약 1년간 운영된 샌드박스 프로그램을 통해 스테이블코인 법이 어떤 모습이어야 하는지, 실제 활용 사례는 무엇인지, 리테일과 기관 간의 균형은 어떻게 맞출지 등 다양

한 이슈를 업계와 활발히 논의해 왔다는 점이 긍정적”이라고 덧붙였다.

웹3 허버는 홍콩 블록체인의 업계를 대표해 정책 당국과 블록체인·가상자산 규제와 생태계 발전 방향 등을 함께 논의하는



게리 리우 의장

리타 리우 대표

민간 산업 협의체다. 서울을 비롯해 12개 파트너사가 공동 설립했고 금융, 블록체인, 정보기술(IT) 등 다양한 분야의 기업 13곳이 회원으로 참여하고 있다.

리우 의장은 스테이블코인을 핵심 산업 분야로 꼽은 이유에 대해 “스테이블코인은 디지털 자산 생태계를 연결하는 가장 중요한 고리”라며 “느리고 복잡한 전통 금융 네트워크를 거치지 않고도 전 세계 어디서든 즉시 정산이 가능하다는 점에서 핵심 인프라로 작용한다”고 설명했다.

그는 스테이블코인의 진정한 가치는 국경을 뛰어넘는 결제 및 정산 기능에 있다고

강조했다. 리우 의장은 “스테이블코인을 한 국가 내부에서만 사용하는 것은 그 잠재력을 심각하게 제한하는 일”이라며 “자국 통화 기반 스테이블코인을 설계할 때는 반드시 글로벌 생태계와 호환될 수 있는 방향으로 표준화해야 한다”고 지적했다. 웹3 허버는 한국과의 협력 확대도 준비하고 있다. 리우 의장은 “다음 달 말 한국을 방문해 주요 블록체인 협회와 은행 관계자들을 만날 계획”이라고 밝혔다.

홍콩에서 스테이블코인 발행을 위한 규제 샌드박스에 참여했던 리타 리우 RDE테크놀로지 대표는 “RDE테크놀로지는 기업

간거래(B2B) 결제에 특화된 플랫폼 사업을 운영하는 만큼 2020년 설립 당시부터 스테이블코인 확산을 핵심 목표로 삼아왔다”며 “홍콩에서 신흥시장으로 송금하는 데 며칠씩 걸리는 현실을 고려할 때 스테이블코인은 비용과 시간을 동시에 줄일 수 있는 효율적인 대안이 될 수 있다”고 강조했다. 리우 대표는 “단순히 법안이 마련되고 발행 라이선스를 받는다고 해서 모든 것이 끝나는 것은 아니다. 스테이블코인은 하나의 생태계이며 국경 간 결제 등 더 많은 실 사례들을 생태계 안으로 끌어오는 작업이 필요하다”고 말했다. 홍콩·김정우 기자

국정과제 된 원화 코인 ... “비은행 주도 혁신해야” vs “통화정책 무력화”

원화 코인 발행 주체 논란

국정기획위원회가 '원화 스테이블코인 도입'을 새 정부 국정과제에 담는다. 테더(USDT), USD코인(USDC) 등 달러 스테이블코인이 국제 무역 거래 및 결제 시장을 장악하며 각국 통화 주권을 위협할 것이란 전망이 나오자 원화 스테이블코인을 일종의 '방어벽'으로 세울 것다는 구상이다. 하지만 원화 스테이블코인 발행 주체를 놓고 논란이 끊이지 않고 있다. 통화-외환 당국에선 무분별한 코인 발행에 따른 부작용을 우려하며 은행에만 제한적으로 허용해야 한다고 주장한다. 반면 “글로벌 경쟁에서 뒤처질 수 있다”는 반론도 만만찮게 제기된다.

◆원화 코인 ‘뜨거운 감자’

15일 정부와 여권 관계자에 따르면 국정기획위는 경제·분과 산하에 스테이블코인 소분과를 설치하고 원화 스테이블코인 도입 방안을 논의하고 있다. 원화 스테이블코인 도입은 이재명 대통령의 대선 공약이다. 국정기획위 관계자는 “일단 국정과제에선 큰 틀의 방향성만 제시하고 세부적 요건은 국회에서 논의할 거”라며 “비거축통화”라고 말했다.

원화 스테이블코인은 지난 대선 전후해 ‘뜨거운 감자’로 급부상했다. 한쪽에선 원화 스테이블코인 화폐론을 제기한다. 비거축통화인 원화를 기반으로 한 스테이블코인을 일파나 쓰겠다는 것이다. 대규모 코인 인출 사태(코인런)가 발생하면 스테이블코인 발행사가 국채를 투매하고 시장 충격을 키울 것이란 우려도 있다.

비은행 원화 스테이블코인 발행 찬반론

찬성
핀테크 주도 혁신 통한 글로벌 경쟁력 확보
인공지능(AI) 플랫폼 활용 시 비은행 적합
주요국 비은행 스테이블코인 전면 조건부 허용
반대
한국은행 통제력 상실, 통화정책 약화
자금세탁 등 자본 유출입 관리 어려움
테마주 남발로 인한 주식시장 혼란

전 세계 스테이블코인 시가총액



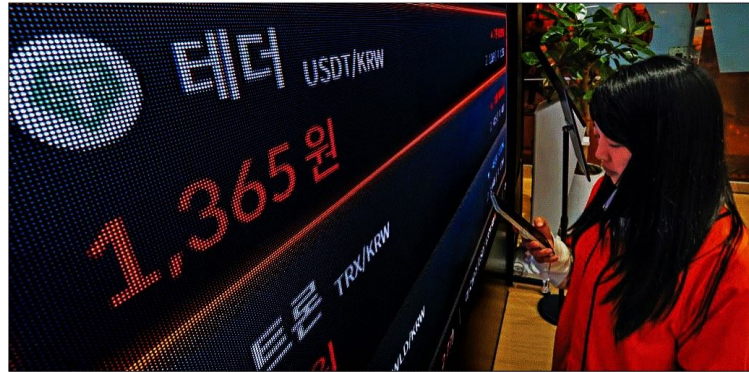
李 대선 공약, 與 추진 속도

“달러 코인 막을 방어벽 세우야 K콘텐츠와 결합, 새 수요 창출”

한은 “은행에만 제한적 허용”

“비거축통화 코인 용처 제한적 코인런 발생 땀 시장 충격 우려”

반면 국정기획위와 여당은 통화 주권 차원에서 원화 스테이블코인 도입이 불가피하다고 보고 있다. 미국 정부의 전폭적 지원 아래 달러 스테이블코인이 몸집을 키우는 상황에서 국내 시장도 잠식될 것이라 우려 때문이다. 실제 국내에 채류 중인 외국인 노동자가



‘원화판 테더’ 나올까 국정기획위원회가 ‘원화 스테이블코인 도입’을 새 정부 국정과제로 채택했다. 15일 서울 서초동 빙셀라온지 현황판에 표시된 달러 스테이블코인 테더(USDT) 시세. 최희 기자

달러 스테이블코인으로 임금을 받거나, 기업이 무역대금을 달러 스테이블코인으로 결제하는 등 실생활 침투가 현실화하고 있다. 국정기획위 관계자는 “미국 정부와의 관계 등을 감안할 때 달러 스테이블코인을 원천 차단하기 어렵다”며 “현재로서는 달러 스테이블코인보다 나은 원화 스테이블코인을 키우는 것이 유일한 대안”이라고 말했다.

일각에선 원화 스테이블코인이 K콘텐츠 등과 결합하면 해외에서 새로운 수요를 창출할 것이라 전망도 나온다. 예컨대 워비, 버블 등 K팝 플랫폼에서 팬들이 티켓이나 굿즈를 구입할 때 원화 스테이블코인을 활용하는 식이다. 원화 스테이블코인이 ‘달러 코인 방어벽’을 넘어 ‘원화 패권 강화’ 수단으로 작동할 수 있다는 것이다.

◆‘비은행 허용’ 놓고 찬반 팽팽

최근에는 논란의 중심이 ‘코인 발행 주체’로 옮겨가고 있다. 원화 스테이블코인 발행은 은행권으로 제한할지, 비은행까지 풀어줄지가 핵심 쟁점이다. 한국은행은 비은행 스테이블코인 발행에 반대 입장을 내고 있다. 원화 스테이블코인이 무분별하게 발행되면 시장 유동성이 늘어나 한은의 통화정책을 약화할 수 있어서다. 이창용 한은 총재는 “비은행까지 스테이블코인 발행을 허용하면 다수의 민간 화폐가 만들어지는 것”이라며 “19세기 민간은행이 자유롭게 화폐를 발행해 혼선이 있었던 상황”이 반복될 수 있다고 지적했다.

반면 은행권으로 발행 주체를 제한하면 원화 스테이블코인의 경쟁력이 크게 떨어질 것이라 반론도 있다. 강형구

한양대 파이낸스경영학과 교수는 “원화 스테이블코인을 성공시키려면 단순히 내수 상품이 아니라 수출 상품을 만들어야 하는데, 은행 위주로 조심스럽게 접근하면 전 세계적인 플랫폼 경쟁에서 이길 수 없다”며 “은행뿐 아니라 핀테크, 암호화폐거래소, 해외 파트너 등이 컨소시엄을 이뤄 발행 사업에 진출하는 게 바람직하다”고 말했다.

한은의 우려가 기우라는 분석도 있다. 금융권 관계자는 “스테이블코인은 본질적으로 네이비페이머니 등 선불전자지급수단과 비슷하다”며 “스테이블코인에만 통화정책에 미치는 악영향을 지나치게 부각하는 측면이 있다”고 했다. 미국 유럽 홍콩 등에서도 비은행의 스테이블코인을 전면 또는 조건부로 허용하고 있다. 서형교/남정민/배승수 기자

카카오페이·미투온 ...

널뛰는 원화 코인株

증권가 “시장 기대 과도”

국내 증시에서는 원화 스테이블코인 테마주 급등락을 반복하고 있다. 원화 스테이블코인 발행조차 만들어지지 않은 상황에서 단순 기대감만으로 주가가 오르거나 내리는 양상이다. 전문가들은 원화 스테이블코인을 도입하더라도 수혜 기업은 제한적일 것으로 전망하며 “시장 기대가 과도하다”고 진단했다.

15일 한국거래소에 따르면 카카오페이가 주가는 최근 3거래일간 22.38% 급락했다. 이 회사 주가는 지난 6월 한 달 동안 102.64% 급등했지만 최근 하락세로 전환했다. 또 다른 원화 스테이블코인 테마주인 미투온 주가도 3거래일간 23.69% 떨어졌다. 아톰, 벡스코, 아이티셀글로벌 등 다른 관련주 주가도 이따 들어 하락세다.

국내의 증권사에서 원화 스테이블코인의 실용성을 지적한 영향으로 해석된다. 정현종 한국투자증권 연구원은 “원화 스테이블코인 발행이 현실화하더라도 비(非)거축통화인 원화 기반 가상자산의 글로벌 활용도는 제한적”이라고 말했다.

아직 국내에서 스테이블코인 발행은 금지돼 있다. 올 하반기 국회가 법안을 통과시키더라도 시행령과 규칙 등을 마련해야 해 실제 시행은 2027년 초 전후가 될 것이라 관측이 나온다. 비은행 스테이블코인 발행 허용 여부도 불투명하다. 정부가 비은행에까지 발행을 허용하더라도 실제 사업에 나서는 기업은 소수에 그칠 것으로 예상된다. 금융권 관계자는 “스테이블코인 발행을 위해선 정부 인허가를 받아야 한다”며 “명확한 사업 계획이나 안정적인 자본 여력이 없다면 정부 승인을 받기 어려울 것”이라고 말했다.

시장에선 원화 스테이블코인 테마주를 두고 2021년 불거진 ‘대체불가토 큰(NFT) 광풍’을 떠올리는 이가 많다. NFT는 블록체인 기술을 활용해 소유권을 증명하는 디지털 자산이다. 당시 상장사가 NFT만 언급하면 주가가 급등하는 양상이 한 달가량 지속됐다. 사업 분야가 NFT와 관계없는 데도 관련주로 묶여 급등하는 사례도 많았다. 하지만 NFT 광풍이 사그라들자 관련주 주가는 일제히 급락했다. 서형교 기자

“스테이블코인, AI 간 상거래 핵심 결제수단 될 것”

AI 에이전트 시장 커지며 부각 기존 금융으로 따라가기 어려워 해외에선 AI에 코인 결제 실험

인공지능(AI)끼리 데이터와 서비스를 사고파는 시대가 현실로 다가오면서 달러 등 법정통화 가치에 연동된 스테이블코인이 AI 간 상거래의 핵심 결제 수단으로 떠오를 것이라 전망이 나오고 있다. 기존 금융 시스템으로는 AI 간 거래를 따라가기 어렵다는 이유에서다. 해외

에서는 AI에 실시간으로 사용료를 지급하는 결제 테스트를 진행하고 있다. 15일 시장조사업체 가트너에 따르면 지난해 글로벌 AI 에이전트 시장 규모는 51억달러였다. AI 에이전트는 AI가 사람처럼 목표를 이해하고 스스로 판단해 작업을 수행하는 소프트웨어 프로그램이다. 이 시장은 2030년 471억달러로 9배 이상 커질 것으로 전망된다.

AI 에이전트 시장이 확대될 것으로 예상되면서 스테이블코인 활용도가 더 커질 것이라 관측이 나온다. AI 에이전

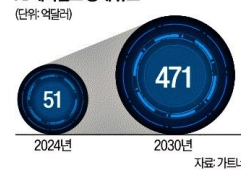
트는 다른 AI 서비스와 정보를 주고받거나 데이터를 구매하고 대가를 지불하는 일련의 거래를 반복하게 된다. 문제는 결제 인프라다.

AI는 실시간으로 반응하고 연중무휴로 작동하는데 기존 결제 시스템은 이를 따라가기 어렵다. 기존 금융망은 은행 영업시간, 중개 기관, 환전 수수료 등 거래 지연과 비용 부담이 작지 않다. 이 때문에 기존 결제 시스템이 AI가 주고받는 수많은 마이크로 거래에 적합하지 않다는 분석이 많다.

스테이블코인은 블록체인상에서 움직이며 초당 수천 건의 거래를 수수료도 거의 없이 처리할 수 있다. 또 중개자 없이 글로벌 결제가 가능하다. 실시간 정산과 자동화가 핵심인 AI 간 거래 구조에 녹아들 수 있는 대안으로 평가받는 이유다. 법정화폐 가치와 연동되기 때문에 비트코인 등 다른 암호화폐와 달리 가치를 안정적으로 유지할 수 있다는 분석이다.

해외에서는 이미 AI 에이전트에 스테이블코인 결제 시스템을 결합해 실험이

AI 에이전트 경제 규모



이뤄지고 있다. 미국 가상자산거래소 코인베이스가 개발 중인 ‘x402 프로토콜’이 대표적이다. x402 프로토콜은 AI 간 실시간 상거래를 지원하기 위한 자율형 지불 시스템이다. AI 에이전트가 사람 개입 없이 결제를 처리하도록 설계됐다. 조미원 기자

의사 국시도 뚫은 '토종 AI' 엑사원 4.0...비용은 챗GPT 10분의 1

LG, 국내 첫 하이브리드 AI 공개

LG가 국내 첫 하이브리드 인공지능(AI) 모델인 '엑사원 4.0'을 오픈소스로 공개하며 글로벌 AI 선두권 기업에 이름을 올렸다. 엑사원 4.0은 지식 기반의 빠른 답변에 강점이 있는 대규모언어모델(LLM)과 문제 해결 능력을 갖춘 추론 AI 모델을 하나로 결합한 형태로, '의사 자격 시험'을 통과할 수 있을 정도의 전문성을 갖췄다. 글로벌 동급 모델을 제친 것을 넘어 서 중국 딥시크 등 초거대 AI와 비교해도 더 적은 자원을 쓰면서 비슷하거나 우수한 성능을 기록해 주목된다.

LG AI연구원은 국내 첫 하이브리드 AI 모델 엑사원 4.0을 공개했다고 15일 밝혔다. 현재 전 세계적으로 하이브리드 AI를 공개한 업체는 미국 클로드 개발사인 앤스로픽, 중국 쿼원 개발사인 알리바바 정도다. 대표적인 AI 업체 미국의 오픈AI도 GPT-5를 하이브리드 AI로 개발하는 단계다.

특히 전문가 모델인 32B(매개변수 320억 개)는 의사, 치과 의사, 한약사, 관세사, 감정평가사, 손해사정사 등 여섯 가지 국가 공인 전문 자격증 필기시험을 통과하며 높은 수준의 전문성을 입증했다. 내장형 온디바이스 모델(1.2B)의 경우 지난해 12월 공개된 엑사원 3.5(2.4B 모델) 대비 크기는 절반에 불과하지만 수학·코딩·과



LLM에 추론AI 결합 전문성 높여
관세사 등 6개 전문직 시험 통과
美·中·佛 동급 모델比 성능 우수
수학·코딩선 오픈AI보다 뛰어남
“글로벌 AI시장서 경쟁력 입증”

학 등 전문 분야 평가 지표에서 미국 오픈AI의 'GPT-4o 미니'보다 뛰어난 성능을 보였다. 온디바이스 모델은 가전제품부터 스마트폰, 전장 시스템, 로봇 등에서 바로 활용할 수 있어 다양한 시장에서 주도권을 확보할 수 있을 것으로 기대된다.

엑사원 4.0은 글로벌 주요 AI 모델을 상회하는 벤치마크 성적표를 받았다. 5개 대표 분야를 살펴보면 △AI 지식 수준 (92.3점) △문제 해결 능력 평가

(81.8점) △코딩 능력 평가(66.7점) △과학 문제 해결 능력 평가(75.4점) △수학 문제 해결 능력 평가(85.3점) 면에서 미국 마이크로소프트(파이-4), 중국 알리바바(쿼원3), 프랑스 미스트랄AI(마지스트랄)보다 높은 점수를 기록했다.

특히 규모가 큰 초거대 AI와도 비슷한 성능을 구현한 것은 엑사원 4.0의 최대 강점으로 꼽힌다. AI 지식 수준 분야에서 32B 모델 규모의 엑사원 4.0은 235B 규모인 쿼원3(92.7점), 600B 규모인 딥시크 R1(93.4점)과 거의 비슷한 점수를 냈다. 지식 이행 분야에서는 83.7점으로 쿼원3(83.4점)과 딥시크 R1(80.8점)을 모두 앞섰다. 전문 지식을 평가하는 GPQA 다이아몬드 테스트, 개발자 수준 사고력

성능을 평가하는 라이브코드벤치 테스트에서도 알리바바 모델을 2~4점 차이로 제쳤다. 애초 딥시크가 주목받은 이유는 미국의 오픈AI보다 훨씬 적은 자원을 쓰는 '경제성'이었는데 엑사원이 이를 능가했다는 뜻이다.

AI 모델 개발 속도 역시 점점 빨라지고 있다. 2021년 엑사원 1.0 개발 이후 2023년 엑사원 2.0 개발까지는 2년이 걸렸지만 엑사원 3.5(지난해 12월 공개)와 추론형 모델 엑사원 딥(3월 공개) 사이의 공백은 3~4개월에 불과하다. AI연구원 설립 4주년 만에 학습과 추론 등 전 분야 AI를 아울러 성과를 내고 있는 것이다.

AI 사업의 중요한 숙제인 수익화 모델 수립에도 속도를 낸다. 이를 위해 LG AI

연구원은 허깅 페이스의 공식 AI 모델 배포 파트너사인 프렌들리AI와 손잡고 엑사원 4.0 상용 API 서비스를 시작했다. 개인 개발자부터 기업에 이르기까지 누구나 고성능 그래픽처리장치(GPU) 없이도 엑사원을 손쉽게 활용하거나 서비스에 연동할 수 있도록 했다. 사용량에 따라 서비스 요금을 지불하는 방식이다.

LG 관계자는 “해당 서비스를 이용하면 챗GPT 10분의 1 수준의 비용으로 엑사원 4.0의 기능을 사용할 수 있다”며 “API 공개가 다양한 산업 분야에서 AI 기술 도입을 가속화하는 중요한 전환점이 될 것으로 기대하고 있다”고 했다.

엑사원 4.0 공개를 계기로 구광모 LG 회장의 AI 비전 또한 더욱 뚜렷해질 것으로 기대된다. 구 회장은 올해 신년사에서 “새로운 영역에 도전하고 전에 없던 가치를 만든 많은 순간들이 쌓여 지금의 LG가 됐다”며 “AI와 같은 첨단기술을 일상에서 편리하게 사용할 수 있게 해 소중한 시간을 보다 즐겁고 의미 있는 일에 쓰는 새로운 라이프 스타일을 만들어갈 것”이라고 강조한 바 있다.

한편 LG AI연구원은 이날 ‘엑사원 파트너스 데이’를 열고 국내 22곳의 파트너사와 엑사원 생태계 협력 활성화 방안을 논의했다. 이날 22일에는 서울 LG사이언스파크에서 ‘LG AI 토크 콘서트 2025’를 열고 엑사원 4.0을 비롯한 AI 기술 연구개발(R&D) 성과 및 향후 계획을 발표할 예정이다. 이진식 LG AI연구원 엑사원랩장은 “엑사원이 한국을 대표하는 프런티어 모델이 될 수 있도록 연구개발을 지속하겠다”며 “세계시장에서 경쟁력을 입증할 것”이라고 말했다. 노우리 기자

AI홈 허브 'LG 씽큐 온' 출시 전, 아파트 8000세대 선공급

LG전자가 인공지능(AI) 홈 허브 'LG 씽큐 온'을 주요 아파트에 약 8000대 공급한 것으로 확인됐다. 앞서 3월 출시 당시 기업간거래(B2B) 고객을 대상으로 공급했다고 밝힌 바 있다. 일반 고객 대상(B2C) 판매도 조만간 구체화할 것으로 예상된다.

'LG 씽큐 온(LG ThinQ ON)'은 생성형 AI를 탑재한 스마트홈 허브로, 가전 및 IoT 기기를 24시간 연결해 제어하는 기기다. 고객과 일상 언어로 대화하며 문맥을 이해하고 다양

가전·IoT 기기 24시간 제어
실제 운영환경 데이터 축적
B2C 판매도 조만간 구체화

한 기기를 최적 상태로 자동 제어한다.

LG전자는 'LG 씽큐 온'을 포스코건설 '더샵' 등 주요 아파트에 공급했다.

LG전자가 아파트에 대규모로 공급



LG전자 AI홈 허브 '씽큐 온'.

한 것은 실제 사용 환경에서 운영 데이터를 축적해 서비스 안정성을 최종

점검하기 위한 것으로 풀이된다.

아파트 사물인터넷(IoT) 플랫폼과의 연동성, 가정 내 다양한 스마트기기에서 발생하는 데이터를 LG전자 클라우드에 축적·분석해 서비스 고도화와 맞춤형 AI 서비스 제공 기반으로 활용할 것으로 예상된다.

LG전자는 정식 출시를 앞두고 다양한 제품·서비스에 걸쳐 활발하게 연동 테스트를 하고 있다.

제품 간 연동은 물론 스타트업의 혁신 서비스에 이르기까지 대상이 다양

하다. 일부 파트너 제품은 'LG 씽큐 온' B2C 판매에 맞춰 서비스를 시작할 수 있도록 연동 작업을 마무리했다.

앞서 LG전자는 'LG 씽큐' 앱 기반으로 대규모 AI 홈 생태계를 구축했다. 'LG 씽큐 앱'의 '우리 단지 연결' 서비스에는 5월 기준 전국 200여개 아파트 단지 26만여 가구의 IoT 플랫폼이 연동돼 있다.

기존 'LG 씽큐 앱'과 연동된 아파트에서 'LG 씽큐 온'을 사용하면 아파트

IoT 앱에서 제어할 수 있는 주요 기능을 터치가 아닌 '음성'으로 사용할 수 있게 된다. 가전제품과 IoT 기기 사용은 물론 아파트 커뮤니티 예약, 엘리베이터 호출까지 음성 명령으로 가능해진다.

나아가 AI 가전과 아파트 IoT 시스템간 연동으로 생활 편의성도 높일 전망이다.

LG전자 관계자는 "공식 출시일은 구체적으로 확정되지 않았다"고 말했다.

임중권기자 lim9181@etnews.com

LG 워시타워, 美 포브스 '최고의 제품' 선정

미국·영국 주요 전문매체 호평

LG전자의 복합형 세탁·건조기 'LG 워시타워'(사진)가 미국 경제지 포브스로부터 2년 연속 '종합 최고의 제품'으로 선정됐다.

15일 LG전자에 따르면 포브스는 LG 워시타워의 뛰어난 사용 편의성, 세탁 성능, 높은 에너지 효율, 낮은 소음 등을 장점으로 꼽으며 추천 제품(Top Pick)에 선정했다. 키가 작은 사람도 세탁기와 건조기를 제어하는 조작부를 쉽게 다룰 수 있도록 설계된 점도 호평했다.

미국 리뷰 전문매체 리뷰드닷컴도 최고의 복합형 세탁기에 LG 워시타워를 꼽으며 "놀라울 정도로 뛰어난 세탁·건조 성능을 제공하는 멋진 디자인의 제품"이라고 소개했다.

미국 가전 전문매체 굿하우스키팅도 최고의 복합형 세탁·건조기로 LG 워시타워를 선정했다. 매체는 "AI로 옷감과 세탁물을 감지하고 세탁 및 건조 주기를 맞춤 설정해 더욱 효율적으로 옷감을 관리할 수 있다"고 평가했다.

영국에서도 호평이 이어졌다. 리뷰 전문매체 트러스티드리뷰는 LG 워시타워에 대해 "깔끔한 복합형 세탁·건조기 타워를 원한다면 매우 바람직한 제품"이라며 뛰어난 세탁 성능과 강



력하고 효과적인 건조 기능을 갖춘 세련된 디자인의 제품이라고 평가했다. 특히, 건조기 자동 배수 기능과 씽큐(ThinQ) 앱 기반의 편리한 원격 제어 기능 등을 갖췄다고 소개했다.

LG전자는 2020년 국내 최초로 세탁기와 건조기를 타워형으로 결합한 LG 워시타워를 선보이며 복합형 세탁건조기 시장을 열었다. LG전자의 핵심 부품 기술력과 AI를 결합한 'AI DD모터'를 탑재해 AI가 세탁물의 무게·습도·옷감 종류 등을 분석하고 세탁·건조 강도를 세탁물에 맞춰 섬세하게 조절한다.

올해 AI 기능은 한층 강화됐다. 세탁량을 파악해 3초 만에 코스별 예상 종료시간을 알려주는 'AI 타임 센싱', 사용 패턴을 학습해 쓸수록 정확하게 예상 소요시간을 안내하는 'AI 시간 안내' 기능을 갖췄다. **김현일 기자**

한겨레

엘지, 중저가 가전 '이이제이 전략'

2025년 7월 16일 수요일 019면 경제

중국업체와 세탁기 등 공동 개발 엘지 브랜드 달고 유럽 출시키로 다른 중국기업 맞서 경쟁력 확보

엘지(LG)전자가 중국 기업들과 공동 개발한 세탁기, 냉장고 등 생활 가전제품으로 외국 중저가 가전 시장 공략에 나선다.

15일 업계에 따르면 엘지전자는 이르면 다음 달 유럽시장에서 중국 업체들과 공동으로 기획·개발한 가전 신제품을 출시할 계획이다. 중국 가전업체인 스카이위스와 드림세탁기를, 중국 오쿠마와는 냉장고를 공동 개발하기로 했다.

이는 엘지전자가 기획한 제품의 생산만 중국 기업에 맡기는 기존 주문자상표부착생산(OEM) 방식과 달리, 중국 업체가 제품의 기획·설계 단계부터 함께 협업하는 방식이다. 상표는 엘지를 그대로 쓰고, 애프터서비스(A/S)도 엘지가 담당할 예정이다. 제품당 가격은 500달러 선이 거론된다.

엘지전자가 중국 기업과 공동으로 개발한 제품을 외국시장에 선보이는 건 처음이다. 지난해 중국 실버스타가 제품 개발에 함께 참여한 엘지 '울인원(일체형) 로봇청소기'의 경우 국내에서만 판매하고 있다.

엘지전자는 앞서 지난 4월 실적 설명회에서 "유럽 프리미엄 가전 시장에서 중국 업체 대상 진입 장벽을 더욱 공고히 하는 동시에, 원가 절감과 아웃소싱(위탁 처리) 강화로 볼륨존(대중 소비시장)에서도 중국 업체를 공략하는 전략 과제의 실행을 가속화할 것"이라고 밝힌 바 있다.

엘지전자는 중국 기업들과 공동 개발한 제품을 유럽뿐 아니라 중국, 동남아, 남미 등에도 출시하는 방안을 검토하고 있다. 이를 통해 중저가 가전 점유율을 높이는 중국 현지 기업들에 맞서 경쟁력을 확보하겠다는 전략이다. 다만 엘지전자 측은 "국내시장에도 이런 중저가 제품을 내놓을지는 검토하지 않고 있다"고 했다.

박종오 기자 pjo2@hani.co.kr

LG엔솔, 美서 전기차 LFP배터리 생산... 中업체들에 도전장

GM과 힘 합쳐 2027년 양산 추진
SK온도 배터리 美 생산에 주력
“중국 외 공급망 바탕 우위 확보”
美관세, 韓기업 시장확대 기회로

한국 배터리 기업들이 미국 시장을 발판으로 중국 업체들이 장악한 저가 리튬인산철(LFP) 배터리 시장에 잇따라 도전장을 내밀고 있다. 미국 도널드 트럼프 행정부가 중국 배터리에 높은 관세를 부과하며 배터리 공급망을 자국 위주로 대체하려는 움직임을 보이는 것이 LFP 시장 확대를 노리는 한국 기업들에게는 기회가 되고 있다.

● “미국서 차량용 LFP 배터리 양산”

LG에너지솔루션과 미국 제너럴모터스(GM)의 배터리 합작법인인 얼티엄셀스는 미국 테네시주 얼티엄셀스 2공장서 LFP 배터리 셀을 생산하겠다고 14일(현지 시간) 발표했다. LG에너지솔루션 관계자는 “GM과 얼티엄셀스에서 차량용 LFP

배터리를 생산하기 위해 협의 중”이라며 “구체적인 내용은 최종 절차가 완료되면 발표할 예정”이라고 말했다.

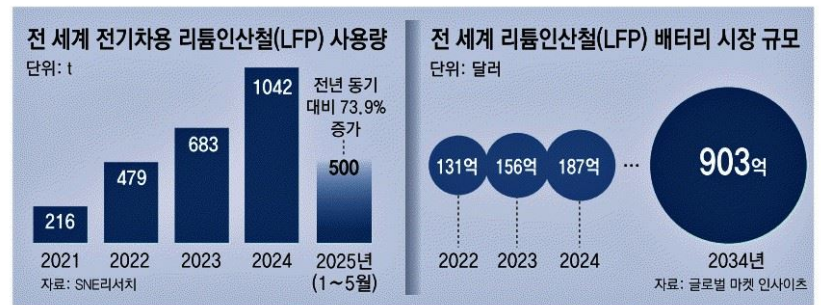
얼티엄셀스는 올해 말부터 LFP 셀 생산을 위한 라인 전환 작업을 시작하고, 2027년 양산하는 게 목표다. 국내 업체가 미국에서 차량용 LFP 배터리를 생산하는 것은 이번이 처음이다. LG에너지솔루션은 중국 외 공급망을 바탕으로 미국 내 우위를 확보하겠다는 구상이다. LG에너지솔루션은 올해 말 유럽에서도 전기차용 LFP 배터리 양산을 시작한다.

LG에너지솔루션을 비롯한 국내 배터리 3사는 니켈, 코발트, 망간 등 세 가지 금속을 조합한 삼원계 배터리를 주로 생산하고 있다. 그사이 중국 기업들은 대량 생산을 통해 LFP 배터리 시장을 장악했다. LFP 배터리는 고가인 니켈, 코발트 대신 저렴한 인산철을 사용해 삼원계 대비 가격이 20~30% 싸고 안정성이 높다. 하지만 에너지 밀도가 낮아 전기차에 탑재할 경우 주행 거리가 짧다. 한국 기업들이 주력으로 하는 삼원계는 프리미엄 전기차에, LFP는 중저가 전기차에 주로 탑

? 리튬인산철(LFP) 배터리
리튬, 인, 철을 주요 원료로 사용하는 배터리. 고가인 니켈과 코발트를 사용하는 삼원계 배터리 대비 가격이 저렴하고 발화 위험이 적어 안전성이 뛰어나다는 평가를 받는다. 다만 1회 충전 시 주행가능 거리가 삼원계 배터리에 비해 짧다.

재된다.

하지만 길어지는 전기차 캐즘(일시적 수요 둔화)에 글로벌 완성차 업체들이 보급형 전기차 판매에 힘을 실으면서 최근 LFP 배터리 수요가 급증하고 있다. 시장조사기관 SNE리서치에 따르면 전 세계 전기차용 LFP 사용량은 2021년 216t에서 지난해 1042t으로 늘었다. 올해 1~5월 기준 LFP 사용량은 500t으로, 지난해 같은 기간(287t) 대비 73.9% 증가했다. 같은 기간 삼원계 배터리 사용량은 377t으로 전년 동기 대비 17% 늘어나 상대적으로 증가율이 완만했다. 한국 기업들이 미국 중심으로 LFP 배터리 생산에 뛰어드는 이유다.



● ESS용 LFP 배터리도 생산

한국 기업들은 전기차 탑재용뿐 아니라 에너지 저장장치(ESS)용 LFP 배터리 시장에도 진출하고 있다. ESS용 배터리 시장은 중국 업체들이 80% 이상 장악한 것으로 추정되는데, 트럼프 행정부의 관세 정책으로 중국 업체들이 북미 시장에서 가격 경쟁력을 잃은 틈새를 공략하는 것이다.

SK온도는 10일 ESS에 사용하는 LFP 배터리 생산을 위해 배터리 소재사 엘앤에프와 LFP 배터리 용 양극재 공급을 위한 업무협약(MOU)을 체결했

다. SK온도는 2022년 미국 조지아 1, 2공장을 가동하며 배터리 미국 현지 생산에 주력해 왔다. 앞으로 미국 내 일부 생산라인을 전환해 LFP 배터리 생산 체제를 갖출 예정이다. 삼성SDI는 포트폴리오 확장을 위해 올산에 ESS용 LFP 배터리 설비 구축을 진행하고 있으며, 내년 상반기(1~6월) 양산을 목표로 하고 있다. LG에너지솔루션은 올 6월부터 미국 미시간주 홀랜드 공장에서 ESS용 LFP 배터리를 생산하고 있다.

이민아 기자 omg@donga.com

LGU+ 공항철도에 5G 특화망 구축... DX 이끈다

양자내성암호 유심으로 보안 강화

LG유플러스는 공항철도에 국내 철도운 영기관 중 최초로 5G 특화망(이음 5G)을 상용화하고 철도 산업의 디지털 전환(DX)과 차세대 철도 통신체계인 5G-R 시대로의 전환을 앞당기는 기반을 마련 했다고 15일 밝혔다.

이번 사업으로 공항철도는 국내 철도기 관 중 최초로 5G 특화망을 실무에 적용하 게 됐다. 공항철도는 하루 28만6281명 (올해 상반기 기준)이 이용하는 수도권 핵 심 교통수단으로, 지난 5월 누적 이용객 11억명을 돌파한 수도권 핵심 철도 노선 이다. 앞서 LG유플러스는 공항철도 검압 사옥과 용유 차량기지에 특화망 장비를 설치하고 준공검사를 완료했다. 양사는 연내 열차 운행정보를 실시간 송수신하는 차상 장비를 5G 특화망 기반으로 개조해 적용할 예정이다. 또한 해킹 등 사이버공 격으로부터 안전하게 통신망을 운영하기 위해 국내 최초로 양자내성암호(PQC) 기



공항철도 직원들이 용유차량기지에서 5G 특화 망에 연결된 노트북을 통해 객차 및 설비를 점 검하고 있다. LG유플러스 제공

반 유심을 적용해 보안성을 한층 높였다. 그동안 공항철도는 LTE-R 무선망을 철 도운영에 활용해왔지만, 동영상 등 대용 량 데이터 전송이나 사물인터넷(IoT) 기 반 설비 관리 등에 유리한 5G 특화망을 도입함으로써 빠르고 안전한 통신망을 활 용한 DX 기반을 마련했다. 이번 5G 특 화망 구축은 단순한 통신 인프라 도입을 넘어 철도 산업 전반의 디지털 역량을 고 도화하는 첫 걸음이라는 데 의미가 있다 는 것이 회사 측 설명이다. 구자윤 기자

내일신문

2025년 7월 15일 화요일 014면 산업

LGU+, 휴가철 로밍 데이터 2배 제공

알뜰폰 이용자도 적용

LG유플러스가 여름 휴가철을 맞 아 고객들이 해외에서 데이터 걱정 없이 안심하고 로밍을 이용할 수 있 도록 '로밍 데이터 2배' 행사를 실시 한다고 15일 밝혔다.

LG유플러스는 다음달 말일까지 8GB 이상 로밍패스 상품에 가입한 고객 전원에게 데이터를 2배 제공 한다.

공식 홈페이지 '유플러스닷컴'과

고객센터 앱 '당신의 U+'를 통해 가 입한 고객은 데이터 1GB를 추가로 더 받을 수 있다.

함께 여행하는 구성원 모두가 LG 유플러스 모바일 고객이라면 '로밍 패스 나눠쓰기'를 통해 데이터를 나 뉘 쓸 수도 있다. 대표자 한 명이 가 입하면 최대 5인까지 로밍 데이터를 나눠쓸 수 있다.

가령 3인 가족 여행 시 대표자 한 명이 프로모션 기간동안 유플러스 닷컴을 통해 로밍패스 13GB 상품

을 가입하면 각각 9GB씩 로밍 데이 터를 이용할 수 있는 셈이다.

이번 행사는 LG유플러스 망을 이 용하는 알뜰폰 사용자에게도 적용 된다.

알뜰폰 전용 플랫폼 '알닷' 또는 각 사 고객센터를 통해 8GB 이상 로 밍패스 상품에 가입한 고객은 데이 터를 2배로 받을 수 있다. 온라인으 로 가입 시 추가 데이터 1GB도 제공 된다.

고성수 기자 ssgo@naeil.com