

시속 1000km 운행... 친환경...

포스코, '꿈의열차 소재' 본격 개발

타타스틸과 '하이퍼루프' 맞손
에너지소비량 고속철도 30% 수준
이산화탄소, 소음 없어 '친환경'

포스코가 미래 친환경 교통수단으로 주목받고 있는 하이퍼루프 개발에 본격적으로 나선다.

포스코는 지난 6일(한국시간) 타타스틸 유럽과 영상으로 협약식을 열고 하이퍼루프 전용강재와 구조 솔루션 개발 및 글로벌 프로젝트 공동참여 등 사업분야 전반에 대한 협약을 체결했다.

구조 솔루션은 구조물의 안전성과 경제성 등을 고려한 최적 구조형식 및 제작방법을 말한다.

하이퍼루프는 낮은 압력의 튜브 안에서 시속 약 1000km로 운행이 가능한 자기부상 고속철도로, 2013년에 일론 머스크가 소개하면서 널리 알려졌다. 에너지 소비량이 항공기의 8%, 고속철도의 30% 수준이며 이산화탄소와 소음이 발생하지 않아 차세대 친환경 교통수단으로 각광받고 있다.

하이퍼루프에서 핵심은 고속이동을 위한 튜브의 직진성과 안정성 확보이며 이를 위해서는 사용 소재가 기밀성·가공성·경제성 등을 모두 만족시켜야



지난 6일 포스코와 타타스틸 유럽이 포스코 포항제철소, 타타스틸 유럽 네덜란드 본사를 영상으로 연결해 하이퍼루프에 관한 협약을 체결하고 기념촬영을 하고 있다. 타타스틸 유럽 에나마리 멘헤르 디렉터(왼쪽부터), 타타스틸 유럽 에른스트 호흐네스 CTO, 포스코 이덕락 기술연구부장, 포스코 천시열 생산기술전략실장.

한다. 철강은 다른소재에 비해 하이퍼루프 내부압력을 최대한 진공상태로 오랫동안 유지하는 기밀성과 튜브 연결부위의 정밀한 가공성 등이 뛰어난 가장 적합한 소재로 평가받고 있다.

이번 협약으로 포스코와 타타스틸 유럽은 하이퍼루프의 성능과 안정성을 확보할 수 있는 솔루션으로 지름 약 3.5m의 거대한 강철 튜브를 제시하고, 맞춤형 고품질 철강재와 혁신적인 튜브 디자인을 개발할 예정이다. 또한 유럽 등에서 진행중인 글로벌 하이퍼루

프 프로젝트에 함께 참여하고 하이퍼루프 관련 회사들과도 협력을 확대해 나갈 방침이다.

이덕락 포스코 기술연구부장은 "포스코는 하이퍼루프 관련 다양한 형태의 강재 튜브 설계, 구조 최적화 연구를 10여년 전부터 진행해 왔으며, 구조 안정성과 경제성 측면에서 최적의 강재와 구조 솔루션을 개발해 친환경 교통수단인 하이퍼루프의 실용화에 기여하겠다"고 밝혔다.

/양성운 기자 ysw@metroseoul.co.kr

러시아 사로잡은 LG 가전 서비스... 2년 연속 1위

'2시간 약속서비스' 호평
서비스 성공률 97% 육박

러시아가 LG전자 서비스 품질에 엄지손가락을 치켜들었다.

LG전자는 최근 러시아 소비자지원 주관 '고객만족대상'에서 가전제품서비스 부문 대상 수상했다고 8일 밝혔다.

러시아 소비자 지원은 매년 기업들의 고객응대 활동을 평가해 분야별로 고객만족도가 가장 높은 브랜드에 고객만족대상을 수여한다.

LG전자는 2년 연속으로 이 상을 수상했다. 특히 올해에는 2시간 단위로 방문 서비스를 예약할 수 있는 '2시간 약속서비스'를 호평하며 LG전자에 대



LG전자가 2시간 약속 서비스로 러시아 고객만족대상 서비스 부문 대상을 2년 연속 수상했다.

상을 안겼다.

LG전자는 러시아 가전업체 중 유일하게 2시간 단위 서비스 접수를 받고 있다. 현지 업체들이 하루에 1번이나 2

번 방문 서비스를 접수하는 데 주목하고 고객 만족을 높이기 위해 서비스를 개시했다. 서비스 성공률은 97%를 웃돈다는 설명이다.

/김재웅 기자

대한상의 "집단소송법, 징벌적 배상 반대"

전면 재검토 요구 의견서 전달

정부가 집단소송제와 징벌적 배상제를 도입키로 한데 대해 우리 법체계와의 정합성, 경제에 미치는 영향 등에 대한 심층연구가 선행돼야 한다는 지적이 제기됐다.

대한상공회의소는 지난 6일 이런 내용을 골자로 하는 집단소송법 제정안 및 상법 개정안에 대한 경제계 의견서를 법무부에 전달했다고 8일 밝혔다.

대한상의는 대륙법 체계를 따르는 현행 법제에 영미법 제도인 집단소송제와 징벌적 손해배상제를 전면 도입할

경우 예상되는 법체계간 충돌 등 제도 혼용의 문제점에 대한 입법영향평가가 필요하다고 지적했다.

대한상의는 첫째로 집단소송법안이 미국 집단소송제를 모델로 하면서 미국에는 없는 원고측 입증책임 경감을 추가했다며, 이는 민사소송의 입증책임 분배 원리에 맞지 않고 세계적 유례도 찾을 수 없다고 지적했다.

입증책임 경감은 정보 비대칭성이 큰 특수사안에 도입되는 것으로 민사상 모든 손해배상책임을 대상으로 하는 집단소송에 적용하는 것은 무리라는 것이다. 미국 연방민사소송규칙에

는 집단소송에 있어 원고의 입증책임을 경감하는 규정이 없으며, 미국 법원은 집단소송도 개별소송과 동일하게 원고가 입증책임을 부담해야 한다는 입장이다.

집단소송법안이 특허법상 자료제출 명령제도를 차용해 일반 손해배상의 경우에도 기업 영업비밀을 예외없이 제출토록 하는 것도 부당하다고 주장했다. 또 남소방지장치 삭제 등 소송요건 완화로 인한 부작용을 우려했다. 집단소송법안은 현행 증권집단소송법의 '3년간 3건 이상 관여자 배제' 조항을 삭제했고, 소송허가 요건도 미국보다 완화해서다. 상의는 미국 사례를 참고해 적절한 남소방지대책을 선행 연구해야 한다고 강조했다.

/양성운 기자

동네식당·PC방까지 '서빙 로봇' 종횡무진

서빙로봇이 대형 식당은 물론 동네 식당까지 전국에 수백대 보급되는 등 본격 대중화되면서 서빙로봇 시장 경쟁이 뜨겁다.

국내에 발빠르게 중국의 대표 서빙로봇을 독점 수입해온 VD컴퍼니는 전국의 음식점에 약 350여대를 공급한 데 이어, 조만간 퇴식로봇과 서빙로봇 신제품에 대해 국내 영업을 시작할 계획이다. 또 알지티·코가플렉스·클로봇 등 로봇 기업들도 식당이나 PC방을 타깃으로 한 서빙로봇을 잇따라 선보이고, 테스트를 진행하면서 본격적인 서빙로봇 영업에 나서고 있다.

특히, 최근 서빙로봇 유통기업인 '배달의민족' 운영사인 우아한형제들이 서빙로봇 공급을 시작한 지 1년 만에 전국 186개 식당에 241대 판매했다고 공개하는 등 전국 각지의 식당으로 서빙로봇이 보급되고 있다. 우아한형제들은 지난해 7월 본사 인근의 이탈리아 레스토랑인 메리고키친에서 서빙로봇 운영을 시작해 큰 화제를 모았으며, 한국인이 미국서 창업한 베어로보틱스의 서빙로봇도 롯데그룹이 운영하는 프라이데이스, 빌라드샬레에 보급돼 사용되고 있으며, LG전자도 제일제면소서 울역사점에 서빙로봇을 시범 운영하기도 했다.

로봇 기업들 서빙로봇 진출 붐물
중 VD컴퍼니, 전국에 350대 공급
퇴식로봇, 고급식당용도 출시 준비
PC방 등 위한 소형 서빙로봇도

서빙로봇을 매장에서 사용 중인 서울 성동구 음식점의 한 직원은 "현재 로봇과 사람이 반반씩 음식을 고객에게 배달하고 있다"며 "주로 1인분 등 간단한 메뉴를 주문하면 로봇이 배달하고, 조리가 필요한 음식 등을 배달할 때는 사람이 직접 하고 있는데, 로봇을 처음 이용하시는 분들도 설명을 해주면 서빙로봇을 신기해하며 사용한다"고 말했다.

중국의 대표 서빙로봇인 푸드테크의 '푸드봇'을 국내 공급해온 VD컴퍼니는 국내 로봇 유통사를 통해 200대 이상 로봇을 판매한 데 이어 자체적으로도 150대 정도 서빙로봇을 공급하는 성과를 거뒀다. 이 같이 판매 호조를 보이는 이유는 서빙로봇 대당 하루에 2만원씩 3년을 내린 식당 주인이 로봇을 소유할 수 있는 저렴한 가격에도 기인한다.



코가플렉스가 '2020 로보월드'서 첫 선을 보인 서빙로봇 '서빙고'를 시연하고 있다. /코가플렉스

또 푸드테크가 개발한 서빙로봇 신제품 '벨라봇'과 퇴식로봇 '홀라봇'을 조만간 국내에 본격 판매할 계획이다.

'벨라봇'은 전체가 오픈돼 있는 '후드봇'과 달리 앞면이 막혀있는 디자인에 고양이 모양의 세련된 외관으로 고급 식당을 타깃으로 한 제품이다. 멀티터치스크린에 감정을 표현하는 고양이 이미지를 구현해 가까이 다가가면 귀여운 표정을 짓고 귀찮게 하면 불편한 표정도 짓는다. 또 '홀라봇'은 서빙로봇처럼 호출을 받고 테이블로 가 더러운 접시를 부엌까지 운반해주는 퇴식로봇으로 한번에 120개 작은 접시, 39개의 큰 접시, 33개 그릇을 옮길 수 있다.

알지티는 인공지능(AI) 기술로 사람의 움직임을 식별하고 테이블을 피해 움직이는 스마트한 회피 기술을 갖춘 서빙로봇 'SEROMO' 국내 판매를 본격화하고 있다. 알지티는 최근 롯데백화점 대전점에서 서빙로봇에 대한 시범 테스트를 진행했다.

이 제품은 최대 50kg까지 음식을 실을 수 있으며, 12시간까지 주행하며 음식이 손님에게 도착하면, 음성신호, LED, 디스플레이로 알려준다. 또 홍보 모듈을 적용하면 저장된 영상을 3D 홀로그램으로 보여줘 상품 홍보도 가능해진다.

알지티는 국내는 물론 미국, 프랑스, 호주 등 해외 시장에 진출해 로봇 판매에 나선다는 계획이다.

코가플렉스는 인식·제어 기술과 실내 자율주행 기술을 결합한 '코나 시스템'을 탑재한 서빙로봇 '서빙고'를 지난달 말 개최된 '2020 로보월드'서 처음 선보였다. 서빙고는 키스트, 우리로봇과 협력해 개발됐으며, 카메라와 위치센서로 공간을 파악하며 미리 입력된 알고리즘에 따라 행동한다.

코가플렉스 관계자는 "일반 서빙로봇이 식당 천장이나 테이블, 벽 등에 주행로봇이 인식할 수 있는 표식을 붙여야만 실내 주행이 가능했던 것과 달리, 표식 없이도 자율주행으로 길을 찾을 수 있다"며 "표식을 붙이는데도 별도의 비용이 발생하기 때문에 접주가 이 같은 비용을 절감할 수 있다"고 설명했다.

클로봇은 PC방을 위해 음식과 음료를 나눌 수 있는 작은 사이즈의 서빙로봇을 선보였다. 이 회사는 이 서빙로봇을 위해 한 PC방에서 시범 서비스를 진행해 성능 검증을 마쳤으며, 판매를 본격화할 계획이다.

/채윤정 AI 전문기자 echo@



클로봇이 PC방 전용으로 개발한 음식과 음료를 나눌 수 있는 서빙로봇. /클로봇