

비 오는 날 호출 1분만에 도착...7.9km 이동에 11위안

〈약 2000원〉

출발점에 선 '미래차 도시' 광주
(4) 해외 상용화 사례 비교

베이징 이왕서 타본 '로보택시'

빈 운전석·지붕 센서 장착

목적지 변경·유턴도 '척척'

세 차례 이용 낮값도 사라져

택시 넘어 버스·청소차까지

일상속으로 들어온 자율주행

기술 넘어 교통수단 자리잡아



한 중국인이 지난 8일 중국 베이징시 다싱구 경제기술개발구 이창(亦庄)에서 휴대전화 위챗·알리페이 앱을 통해 호출한 자율주행 무인 택시를 타고 있다.

중국 베이징 도심에서 차량으로 약 1시간 떨어진 이창(경제기술개발구). 도로 위를 달리는 차량 사이로 낯선 자동차들이 눈에 들어왔다. 차량 지붕에는 검은색 센서 장비가 올라가 있었지만 운전석에는 사람이 없었다. 운전자가 없는 자율주행 택시였다.

직접 타보기로 했다. 스마트폰 애플리케이션에 목적지를 입력하고 호출 버튼을 눌렀다. 비가 내리는 날이었지만 호출한 지 1분도 지나지 않아 차량이 지정된 승차 지점에 도착했다.

포니닷컴에이아이(Pony.ai)의 로보택시였다. 차량에는 '베이징시 고급 자동주행 시범구'라는 문구가 붙어 있었다. 문이 열리고 뒷좌석에 올라탔다.

가장 먼저 눈에 들어온 것은 비어 있는 운전석이였다. 운전석에도, 조수석에도 사람이 없었다. 택시를 탔는데 누구에게 목적지를 말해야 할지 잠시 어색할 정도였다. 안전벨트를 매자 잠시 후 차량이 스스로 출발했다.

첫 번째 목적지는 이창의 정위안남가에서 난하 이뜨공원 서문까지. 차량은 앞차와 일정한 거리를 유지하며 도로를 달렸다. 교차로에 들어서자 속도를 낮췄고 다른 차량이 진입하자 잠시 멈췄다가 다시 움직였다.

운전자가 앞을 보고 있다는 느낌은 없었다. 대신 차량 지붕의 센서와 카메라가 주변을 살피고 있었다. 차량 내부 화면에는 주변 상황과 주행 정보가 표시됐다.

차량 내부 디스플레이에는 중국어와 영어로 승객 안전 안내가 나왔다. 비상 상황에 대비한 SOS 버튼도 있었다. 문이 완전히 닫히지 않으면 휴대전화로 안내가 전달됐다.

7.9km를 약 15분간 달려 난하이뜨공원에 도착했다. 요금은 11위안(약 2000원). 일반 택시를 이용했을 때 예상되는 20위안 안팎보다 저렴했다. 호출부터 결제까지 스마트폰 하나로 끝났다.

첫 탑승을 마치고 다시 차량을 불렀다. 이번 목적지는 이창차오역. 주행 중 목적지를 바뀌었다. 새로운 목적지를 입력하자 차량은 기존 경로를 수정했다.

도로에서는 예상하지 못한 상황도 이어졌다. 갑



중국 베이징 룡창동제(榮昌東街) 2번지에 위치한 자율주행 기업 포니닷컴에이아이(Pony.ai·小馬智行·소마지행) 1층 홍보관에 전시된 로보택시와 자율주행차.



자율주행 중인 '포니닷컴에이아이(Pony.ai)' 무인 택시가 중국 베이징 이창 도시를 주행하고 있다.

자기 다른 차량이 끼어들자 속도를 줄였고, 무단횡단하는 보행자를 향해서는 경적을 울렸다. 차선을 바꾸고 좌·우회전을 하는 과정도 자연스러웠다. 유턴이 필요한 구간에서는 운전자의 손길 없이 차량 스스로 방향을 틀었다.

8.9km를 약 15분간 달려 이창차오역에 도착했다. 요금은 역시 11위안이었다. 세 번째 탑승은 이창차오역에서 인근 상업지구까지 3km였다. 약 10분이 걸렸고 요금은 9위안이었다.

세 번의 탑승을 거치면서 처음과 달라진 것이 있었다. 첫 차에서는 빈 운전석을 계속 바라봤다. 두 번째 차에서는 차량이 주변 상황에 어떻게 반응하는지를 살폈고, 세 번째에는 장바구니를 바라보는 시간이 더 많아졌다. '운전자가 없다'는 사실이 점점 익숙해진 것이다.

물론 일반 택시와 똑같은 것은 없었다. 가장 불편한 부분은 승·하차였다.

난하이뜨공원 인근에 도착하자 차량은 도로변에

멈췄다. 휴대전화에 표시된 안내를 확인한 뒤 차량이 정차한 곳까지 직접 걸어가야 했다. 일반 택시처럼 원하는 장소까지 들어와 승객을 내려주는 방식은 아니었다. 하지만 차에 올라탄 뒤의 이동은 달랐다. 운전대를 잡지 않아도 차량은 스스로 주변을 살피고 길을 찾아가다.

로보택시를 타고 이동한 곳 가운데 하나는 포니닷컴에이아이 전시관이었다. 색다른 경험이었다. 자율주행 기술을 보기 위해 자율주행 기업의 전시관을 찾아가는데, 그 이동수단 역시 자율주행차였다.

차량에서 내려 전시장으로 들어서자 포니닷컴에이아이와 협력하는 기업들의 이름이 벽면을 채우고 있었다. 완성차 업체부터 자율주행 센서와 반도체, 플랫폼 기업까지 협력 분야도 다양했다. 토요타를 비롯한 중국 완성차 업체들과의 협력 관계도 확인할 수 있었다.

전시장 안에서 다시 마주한 자율주행 차량은 조금 다르게 보였다. 방금 전까지 실제 도로에서 승

객을 태우고 달리던 차량이었다. 지붕에 달린 센서와 각종 장비를 가까이서 바라보니, 조금 전 비어 있던 운전석 대신 이 장비들이 차량의 '눈과 귀' 역할을 하고 있다는 사실이 실감났다.

포니닷컴에이아이는 자율주행 기술 개발을 넘어 완성차 업체와 차량을 개발하고 플랫폼·운송기업 등과 연계해 실제 서비스를 확대하고 있다. 베이징을 비롯해 상하이·광저우·선전 등 중국 주요 도시에서 완전 무인 로보택시 상업 서비스를 운영하고 있으며, 지난해 말 기준 로보택시 운행 규모는 1159대까지 늘었다. 올해 말까지 3000대 이상으로 확대하는 계획도 추진하고 있다.

전시관을 나와 다시 이창의 도로를 바라봤다. 로보택시만 있는 것은 아니었다. 무인버스와 환경미화차, 대형 트럭 등 다양한 자율주행 차량이 도로를 달리고 있었다. 승객을 태우는 택시뿐 아니라 반복적인 운송과 청소 등 도시의 여러 영역으로 자율주행의 쓰임새가 넓어지고 있었다.

포니닷컴에이아이를 비롯해 바이두의 아폴로(Apollo Go), 위라이드(WeRide) 등 여러 자율주행 기업이 실제 도로에서 서비스를 확대하고 있는 이유도 이곳에서는 어렵지 않게 짐작할 수 있었다.

이창에서 직접 경험한 세 번의 탑승은 거창한 기술 시연과는 거리가 있었다.

차량을 호출하고, 좌석에 올라타고, 목적지에 도착해 요금을 내는 과정은 택시와 같았다. 다른 점이라면 운전석이 비어 있다는 것뿐이었다.

처음에는 그 빈자리가 신기했고 낯설었다. 그러나 세 번째 탑승을 마칠 때쯤에는 오히려 빈 운전석을 의식하지 않게 됐다.

이창에서 마주한 자율주행은 더 이상 전시장 안에서만 볼 수 있는 미래 기술이 아니었다. 운전자가 없는 자동차가 일반 차량 사이를 달리고, 승객을 태우고, 요금을 받으며 도시의 교통수단으로 움직이고 있었다. 자율주행은 이미 이창의 도로 위에서 일상이 되고 있었다.

중국 베이징=이승홍 기자 photo25@gwangnam.co.kr
중국 베이징=송태영 기자 sty1235@gwangnam.co.kr

*이 기사는 지역신문발전기금을 지원받았습니다.

자율주행 '차량 실증' 넘어 도시 서비스로

중국 베이징 이창(경제기술개발구)이 자율주행 기술의 시험장을 넘어 실제 도시 서비스를 구현하는 대규모 실증 공간으로 자리 잡고 있다. 로보택시를 비롯해 무인버스·배송·순찰·환경미화·간선물류 등으로 적용 분야를 넓히면서 차량 한 대의 주행기술을 넘어 차량과 도로, 통신망, 클라우드를 연결하는 도시형 자율주행 생태계를 구축하고 있다.

이창을 중심으로 조성된 베이징시 고급 자동주행 시범구는 2020년 9월 출범했다. 베이징시는 자율주행차 자체의 기술 개발뿐 아니라 도로 인프라와 통신망, 클라우드, 고정밀 지도 등을 함께 구축하는 '차량-도로-클라우드' 체계를 시범구에 적용했다.

시범구는 출범 이후 빠르게 규모를 키웠다. 2025년 기준 약 600km까지 확대됐으며, 34개 테스트 기업의 900대 이상 차량이 도로 테스트 허가를 받았다. 누적 자율주행 테스트 거리는 3500만 km를 넘어섰고, 스마트 커넥티드카 관련 기업 120여개가 이창을 비롯한 시범구에 집적됐다.

자율주행차가 도로 위에서 안정적으로 운행할 수 있도록 도로 환경도 함께 바뀌었다. 도로 곳곳에 차량과 도로 간 통신을 지원하는 장비와 주변 교통상황을 감지하는 시설을 설치하고, 이를 클라우드와 연결해 차량의 주행을 지원하는 방식이다.

차량이 주변 상황을 센서만으로 판단하는 기존 방식에서 한발 더 나아가 도로에서 수집한 교통

정보를 차량과 공유하는 구조다. 교차로와 도로에 설치된 감지 장비가 차량과 보행자, 교통 흐름 등 주변 정보를 수집하면 통신망을 통해 클라우드와 차량으로 전달된다. 차량·도로·클라우드가 하나의 시스템으로 연결되는 셈이다.

서비스 영역도 빠르게 넓고 있다. 로보택시와 스마트 커넥티드 버스를 비롯해 무인셔틀, 무인배송, 무인순찰, 자동운전 환경미화, 간선물류 등 8개 분야에서 다양한 실증사업이 진행되고 있다. 다싱구제공함과 베이징남역 등 주요 교통 거점과 이창을 연결하는 자율주행 서비스도 확대되고 있다.

기업들의 참여도 활발하다. 포니닷컴에이아이(Pony.ai), 위라이드(WeRide), 바이두의 아폴

로(Apollo Go) 등 주요 자율주행 기업들이 베이징에서 로보택시 사업을 확대하고 있다. 포니닷컴에이아이는 완성차 업체와 협력해 완전 무인 로보택시를 개발하는 한편 중국 주요 도시로 서비스를 넓히며 차량 규모를 키우고 있다.

자율주행차의 실제 도로 운행을 뒷받침하기 위한 제도 정비도 이뤄졌다. 베이징시는 지난해 4월 1일부터 '베이징시 자동운전 자동차 조례'를 시행해 자율주행 차량의 도로 운행과 관련한 제도적 기반을 마련했다. 기술 실증 과정에서 축적한 운행 경험을 실제 상용화와 관리체제로 연결하는 단계에 들어선 것이다.

베이징시는 시범구의 공간적 범위도 더욱 확대할 계획이다. 기존 600km 규모의 시범구를 4환과

6환 사이를 중심으로 약 3000km까지 넓혀 자율주행차가 특정 실증구역에 머물지 않고 보다 넓은 도시 교통망에서 운행할 수 있도록 한다는 구상이다.

이창의 자율주행 실증에서 눈에 띄는 점은 단순히 운행 차량의 숫자나 주행거리가 아니다. 차량 기술에 도로 인프라와 통신망, 클라우드 시스템을 결합하고 여기에 기업의 서비스와 제도까지 함께 구축하면서 자율주행이 실제 도시에서 작동할 수 있는 환경을 만든 데 있다.

로보택시에서 출발한 자율주행 서비스가 버스와 배송, 순찰, 환경미화, 물류로 확대되면서 이창은 자동차의 자율주행 성능을 시험하는 공간을 넘어 자율주행 기술을 도시 서비스로 전환하는 실증·상용화 모델로 진화하고 있다.

중국 베이징=이승홍 기자 photo25@gwangnam.co.kr
중국 베이징=송태영 기자 sty1235@gwangnam.co.kr

*이 기사는 지역신문발전기금을 지원받았습니다.

2020년 시범구 출범 후 600km로 확대...테스트 거리 3500만km

로보택시·환경미화 등 8개 분야 실증...상용화·도시 확장 속도