



2026년 국내 자율주행에 대한 결정의 시간

국내 자율주행, 이대로 끝?

Tesla, 국내 FSD 출시: 국내 자율주행 산업 자극재 역할

자율주행 기술은 2000년대 중반부터 미국 국방부 DARPA를 통해서 소개되고 기술 표준이 정립되기 시작했으며, 2020년대부터 본격적인 상업적인 경쟁이 펼쳐지고 있다. 자율주행 상용화에 가장 대표적으로 언급되는 업체는 Tesla/Waymo/Baidu 등이다.

Tesla가 감독형 FSD를 '25년 11월에 국내 공식 출시하면서, 홈그라운드에서 경쟁이 시작되었다. 다만 경쟁이라고 보기에 민망하게 국내에 마땅한 경쟁사가 없는 상황이다. 국내 자율주행 발전 현황에 대해서 '26년 CES 덕분에 기사가 쏟아지고 있지만, 정확히 어떻게 외산 SW에 대응해서 국내 경쟁력을 키우겠다는 것인지 확인하기 어렵다. 많은 전문가들이 국내 환경에서 자율주행이 어렵다는 공식적인 입장을 내놓으면서까지 국내 산업 발전을 저하시켰지만, Tesla의 국내 FSD 상륙에 대한 대응책은 딱히 내놓지 못하는 것으로 보인다.



하나증권 리서치센터
미래산업/미드스몰캡
박찬솔 연구위원

언제까지 자율주행을 '마법'처럼 취급하며 우리와 상관없는 기술처럼 치부할 수 있을까? 자율주행을 해내지 못하면 타 국가와의 운송비 차이로 국내 산업 경쟁력이 빠르게 저하될 것이 분명하다. 사실상 기술을 빨리 개발/확대하는 것 외에는 선택의 여지가 없다.

국내 자율주행 현황: 구역별로 제한적으로 운행되는 형태

'26년 국내 자율주행 산업 성장이 시작될 분위기가 형성되고 있다고 본다. Tesla라는 서비스 출시에 대한 충격으로 국내 자율주행 업계 전반이 합심해서 개발에 전념할 수 있기 때문이다. 선제적인 정부의 규제 완화가 최선이었겠지만, 이제 반박하기 어려운 외산 서비스가 나왔기 때문에 사회적 합의 단계로 넘어가기 용이해졌다. 정치적인 결단도 물론 필요한 국면이다.

국내 자율주행은 구역별로 제한적으로 운행되고 있다. 범용 서비스라고 보기 보다는, 지역별로 자율주행을 나눠서 SW 고속도로를 깔고 있다. 이런 접근법은 국내 시장에 국한된 접근 방식이며 기술이 고도화되어도 타국에서 기술을 수출/확장하기에는 제한이 따를 것으로 본다. 현재 업계 발전 방향에 대한 상당히 큰 우려가 존재할 수밖에 없는 이유다.



이소영 국회의원 Tesla FSD 체험영상



자율주행 = Pure Digital(전기차) 기반

지금까지 국내 성장이 느렸던 이유

Data Problem: 안전한 울타리 안에서만 학습한 실전에 약한 서비스

자율주행 기술 개발은 Map Guidance보다는 실제로 운전하는 수많은 운전자들의 패턴을 학습하는 것이 핵심이다. 주요 해외 자율주행 플레이어들은 이미 택시사업이라는 일반 차량 대비 하루 주행거리가 긴 분야에 진출해서 세부적인 운전 데이터를 학습해오고 있다.

하지만 국내 실정은 시범운행지구라는 제한적인 공간에서 안전요원을 동승하며 Edge Case 데이터를 수집할 기회가 많이 없다. 데이터 수집에 대한 보수적인 대응으로 돌발 상황이나 특이 케이스에는 자율주행이 작동하기 어렵게 되었다. 한마디로, 지금 상태로 가면 현실 세계와 동떨어진 안전한 울타리 안에서 학습했기 때문에 실전에 약한 자율주행 서비스가 나올 것이 분명하다.

Social Problem: 타다 사태 이후 자율주행 SW에 대한 사회적 관심 감소

국내 자율주행 사회적 합의와 관련해서 '타다 사태'를 빼놓을 수가 없다. 당시 타다 서비스에 대해 택시업계가 문제를 제시했고, 국회에서 운수사업법 개정안이 통과되면서 타다 서비스가 일시적으로 종료되었다. 결과적으로 플랫폼 운송 사업에 대한 업계 동력이 저하되었다. 그러나 현재 국내 Tesla FSD 출시가 로보택시의 출시까지 이어진다면 이야기는 달라질 것으로 본다. 상황이 달라지면, 정치적인 결정도 달라질 가능성도 있다고 생각한다. 국내 Tesla 대항마가 필요할 수도 있기 때문이다.

그 외에도 국내에서 Top Tier 인력 부족 문제로 자율주행의 SW보다는 HW에 더 많은 관심과 투자를 집행한 부분, 사고 발생 시 법적 책임 소재 등이 명확하지는 않다는 점, 포지티브 규제 방식이 시장 참여자들로 하여금 소극적 자세를 취하게 만들며 산업 발전이 저하되었다.



‘타다 서비스’ 관련 일지

2018년	10월	쏘카 자회사 VCNC ‘타다’ 서비스 시작
2019년	10월 24일	‘타다금지법’(여객자동차운수사업법 개정안) 발의
	28일	검찰, 이재웅 쏘카 대표 등 불구속 기소
2020년	2월 29일	서울중앙지법, 타다 1심 무죄 판결
	3월 6일	‘타다금지법’국회 본회의 통과
2021년	4월 8일	‘타다금지법’정식 시행
2022년	1월 1일	플랫폼 운송 사업자 3곳, 정식 사업 허가 취득
2022년	9월 29일	2심 무죄 판결
2023년	6월 1일	대법원, 타다 무죄 확정 판결

‘타다’ 사업 관련 판결 과정

어떤 방식의 자율주행을 만들 것인가?

현재 국내에서 고려되는 방식

국토교통부 장관은 '26년 1월 5일 미국 특파원단과 함께한 오찬 간담회에서 국내 자율주행 분야가 이렇게까지 처져 있는 줄 몰랐다고 고백했다. 미국 방문 중 자율주행 제도, 법, 실증 환경을 살펴볼 것이라고 했다. 또 구글 지도 데이터 반출 문제를 언급했는데, HD Map 기반의 자율주행을 고려한 발언으로 보인다. 국내는 개인정보를 저장하는 서버를 국내에 구축한다는 가정 하에 Waymo 방식을 채택하는 것을 염두에 두고 있다는 판단이다.

글로벌 1위와 경쟁하려면

국내에서 구축하려는 자율주행은 지역별로 자율주행 구역을 만든 후 중국의 방식처럼 지역들을 연결하려는 것이다. 국내에서 구축하려고 하는 것은 통신 신호 + 정밀MAP 기반 자율주행이다. V2X가 핵심이다. 차량이 유·무선 통신망을 통해 도로 위의 모든 요소(차량, 인프라, 사람 등)와 정보를 실시간으로 교환하는 기술이다. 이것은 Tesla가 선점하지 못한, 보이지 않는 곳의 정보를 선점하는 방식이다.

사각지대(건물에 가려진 보행자, 급커브 너머의 사고 차량) 인식은 카메라 방식으로 어려울 수 있다. 미국 교통부도 L4/5로 넘어가기 위해서 V2X 국가 구축 계획을 발표한 바 있다. 국내 최고 수준의 통신 인프라와 매우 복잡한 국내 도로 환경 등을 감안할 때 국내에서 '신의 눈'이라고 불리는 협력 자율주행을 구축하지 않을 이유는 없다. 물론 해외 확장을 위해서는 5G-V2X 기술 표준 선점이 중요하겠다.

국내 기업이 취할 전략 방향

정부 정책에 맞춰서 가는 방법

정부는 '27년 자율주행 L4 상용화에 박차를 가하고 있다. 수집 영상 활용(모자이크 없이 번호판, 운전자 시선 처리 등 데이터 수집) 규제가 완화되고, 자율주행 실증 도시도 조성(100개 이상의 자율주행 택시 투입)할 계획이다. 대부분 업체들은 안정적인 사업을 추구하며 정부 정책에 맞춰 사업을 전개할 것으로 본다. 자율주행 업체 중에는 스타트업이 많고, 정책 지원을 받기 위해서라고 불가피한 상황으로 볼 수도 있다. 다만 정책 지원을 받은 후를 고민해야한다. 국내 시장은 한정적이고, 그 기술을 해외 시장에 접목시킬 수 있는지 고민이 필요하다

독자적인 방향을 설정할 기업들

현재 국내 업체들의 성장이 느린 이유 중 하나가 속도보다는 안전에 대해 집중하고 있기 때문이다. 중국 업체들과 Tesla에 대해서 위기 의식을 느끼고 있지만, 안전을 최우선으로 둔다는 입장이다. 중국업체들과 Tesla에게 안전이 중요하겠지만 최우선은 아니라는 느낌을 받는다. 그들의 관점은 자율주행 기술에서 1등을 해서 다른 국가에게 기술 패권에서 밀리지 않겠다는 것이 우선이다. 사실상 생존의 문제로 보고 있는 것이다. 따라서 어느 정도의 위험을 감수할 수 있고, 안전 문제로 브랜드에 타격을 받아도 돌파해 내는 업체에게 지속적인 기회가 부여된다면 자율주행에 성공할 가능성이 높다. Tesla/중국 업체들은 이미 위험을 감수하는 전략을 택했다. 물론 이런 기업은 극소수가 될 것으로 본다.

테슬라 Fleet(동적 Map) Learning 프로세스





(좌)엔비디아의 자율주행 Lv2++ 시스템과 (우)오픈소스 자율주행 추론 모델인 Alpmayo

결론: 국내 업계에 대한 제언

오픈소스 모델 활용

'27년 L4 로보택시에 도전하는 엔비디아가 CES에서 '알파마요(Alpmayo)' End to End(Sensing to Actuation) 자율주행 훈련 플랫폼을 공개했다(SW+HW 스택 모두 제공). 결국 로보틱스 분야와 같은 맥락인데, 자금력이 부족한 스타트업들이 시뮬레이션을 활용한 Near-Real Data를 쉽게 획득하는 것이 가능해질 것으로 본다. 엔비디아의 도움으로 HW는 가볍게, SW는 강력하게라는 Tesla 방식에 국내 업체들도 더 가까워질 수 있다. 수많은 데이터 생성이 엔비디아를 통해서 가능해진다면, 이를 활용해 SW 서비스를 만들어 낼 업체들에게도 투자 관심이 높아질 것이다. 또 엔비디아와 연계되는 HW 스택을 만드는 업체들에게도 기회가 있을 것으로 예상된다.

데이터 동맹 필요

산업이 빠르게 성장하기 위해서 ITS업계(차량 제조사, 통신사업자, 스타트업, 맵 제공자)가 협력해서 데이터를 일정 부분 공유해야 된다고 생각한다. Tesla와 경쟁하기 위해서는 어쩔 수가 없다는 판단이다. 또 Tesla가 아직 성공하지 못한 상용차 시장, V2X를 통해서 동시 브레이킹이 가능한 상용차 군집 주행 시장에도 관심이 필요하다. 자동차 Fleet을 활용한 동적 Mapping이 필요하다고 보는데, 데이터를 개별적으로 수집하다 보면 Tesla의 데이터 수집 속도를 따라가기 벅찰 것이다. 빅테크 한 개 기업이 이뤄낸 성과를 한국이라는 국가 단위에서 이뤄내지 못한다는 것은 상상하기 어렵다. 다만 데이터 협력이 안된다면 국내 개별 기업의 자금력으로 글로벌 빅테크와 경쟁하는 것은 비현실적일 수 있다. 국내 데이터 축적 역량의 총합이 외산 SW를 만드는 기업들 대비 강하길 바라고 있다.

AI 신경망 학습 단계별 중요 요소: 초기에는 데이터 양(Quantity), 이후에는 엡지 케이스 학습이 핵심이다.

