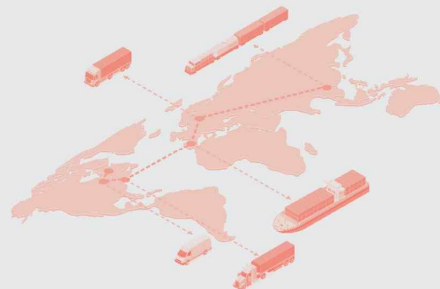




# 속도 내는 중국의 자율주행기술, 응용과 전망



# 속도 내는 중국의 자율주행기술, 응용과 전망



## 목 차

### 제1장 중국 자율주행 차량 산업 발전 개황

- 제1절 자율주행차의 정의
- 제2절 발전 배경
- 제3절 중국 자율주행의 산업 현황

### 제2장 중국 자율주행 산업 밸류체인 및 주요 기업

- 제1절 중국 자율주행 산업의 밸류체인
- 제2절 중국 자율주행 기업 현황
- 제3절 중국 자율주행 주요 기업

### 제3장 중국 자율주행 차량 응용 분야

- 제1절 도시 관리
- 제2절 항만
- 제3절 광업
- 제4절 물류
- 제5절 유통
- 제6절 도심 교통

### 제4장 전망 및 협력기회

- 제1절 전망과 시사점
- 제2절 협력기회

## 요 약

- **현황** 중국 자율주행 차량의 상용화 가속화
  - 발전의 3대 동력: ①전기차의 빠른 보급 ②물류비 절감 ③정부 정책
  - 승용차의 자율주행은 L2에서 L3+로 전환, 상업용 차량의 자율주행은 수익창출 가능 단계에 진입
  - 자율주행 산업에 대한 투자 증가, 시장 규모는 빠르게 증가
- **산업체인 및 주요 기업** 자국 내 완전한 산업체인 구축, 외국 자본의 투자 활성화
  - 업스트림 기업의 수익 실현, 미들스트림 제조업체들은 수익 모델 구축 중, 다운스트림 일부는 소규모 상업화 완료
  - 해외 상장 기업 및 유니콘 기업 다수 분포
- **적용 사례** 중국 자율주행의 6대 활용 분야
  - (도시 관리) 정부가 도심 미화를 위해 빠른 속도로 상업적 활용 시작
  - (항만) 중국 항구의 자율주행은 세계 시장의 30% 차지
  - (광업) 2025년 중국 내 신규 광산의 무인 트럭 침투율은 20%에 도달
  - (물류) '엔드 투 엔드' 운송을 통해 가장 유용한 상업적 활용 실현
  - (유통) 메이탄, SF 특송, JD.com 등 물류 대기업이 라스트 마일 배송 실시
  - (도심교통) 중국 내 다수 도시에서 완전 무인 택시 운영, 상업화 추진
- **전망** 신기술 도입으로 자동차 산업 공급망 재편 중, 중국 자율주행차 부품 시장 확대
  - (전망) 자동차 산업의 지능화 경쟁이 치열해지는 가운데, 중국 기업의 해외 진출 속도가 빨라지고 있으며, 전통적인 자동차 공급망 구조가 재편
  - (협력기회) 중국의 자율주행 차량 및 서비스 증가는 관련 시장에서의 기회를 확대

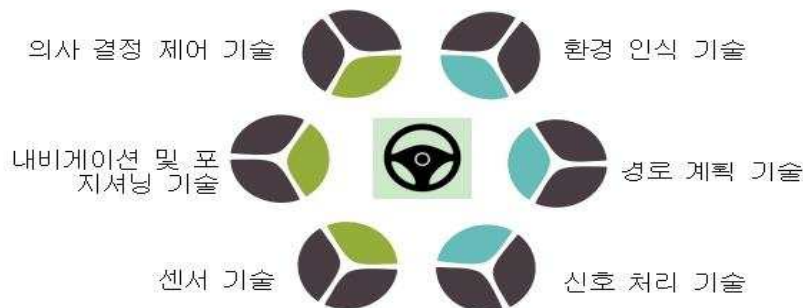
## I. 중국 자율주행 차량 산업 발전 개황

### (1) 자율주행차의 정의

□ 자율주행차(Autonomous vehicles; Self-driving automobile)는 AI, 컴퓨터 비전, 레이더, 감시 장치 및 위치 시스템 등 여러 기술을 통해 자동차가 사람 없이 자동으로 안전하게 주행할 수 있도록 하는 것을 지칭

- 자율주행에서 가장 핵심 기술은 주변 환경 인식과 의사결정에 대한 제어

<자율주행 자동차의 핵심 기술>



[자료 출처 : Wind]

- 현재 전 세계적으로 인정받는 자율주행 등급 기준은 국제자동차공학회(SAE)와 미국 고속도로 안전청(NHTSA)에 의해 제안
- 중국은 2021년에 SAE의 등급 체계를 참고하여 중국판 <자동차 운전 자동화 등급> (GB/T40429-2021)을 발표
- SAE는 자율주행을 L0~L5의 여섯 가지 등급으로 나누고 있으며, L3부터 시스템이 차량 통제권을 주도

<자율주행차 기술 등급 분류 표준>

등급	비자동화	운전자보조	부분 자동화	조건부자동화	고도 자동화	완전자동화
	L0	L1	L2 →	L3	L4	L5
	L0	L1	L2	L3	L4	
	EA		PA	CA	HA	FA
자동화 정도	없음	AGS/ESP/ CCS/ACC	회전 + 속도 제어	자율주행 (조건 있음)	자율주행 (제한된 시나리오)	완전 자동 운전

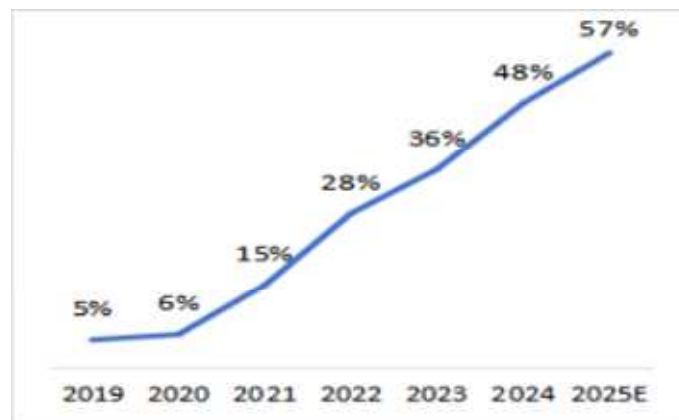
[자료 출처 : 國信증권경제연구소]

## (2) 발전 배경

### □ 전기차의 빠른 발전 및 대중화

- 전통적인 내연기관 자동차에 비해 전기차는 엔진, 변속기 및 차체를 전기, 전자 제어, 배터리 등으로 대체하며 자동차의 핵심 요소를 '기계'에서 '전자'로 전환
  - 전기차를 기반으로 자율주행은 인식, 의사 결정 및 제어와 같은 지능형 컴퓨팅 기술이 추가되며 자동차의 핵심 요소를 '전자'에서 '지능'으로 전환
- 중국은 전기 자동차 개발과 생산이 세계에서 가장 활발한 국가이며 세계에서 가장 큰 시장
  - 2024년 3분기, 중국 내 신차 중 전기차 판매율이 처음으로 50%를 넘어섰으며, 내연기관차를 제치고 주류로 대두
  - 2025년에는 전기와 판매 비율이 57%에 이를 것으로 예상되며 중국 자동차 전기화의 빠른 발전과 대중화는 자율주행 개발을 위한 견고한 기반을 제공

<중국의 신차 중 전기차 판매율>



[자료 출처 : 중국 자동차 유통 협회]

<중국의 종류별 자동차 발전 시점>

	내연기관차	전기차	스마트 자동차
확산시점	2005 년	2017 년	2023 년
포지셔닝	이동 수단	이동 수단	스마트 여행 공간
핵심 기술	연료 엔진, 변속기, 새시	3 대 전기 기술	빅 데이터 처리 지능형 운전
대표 기업	BBA(벤츠, BMW, 아우디)	BYD	테슬라

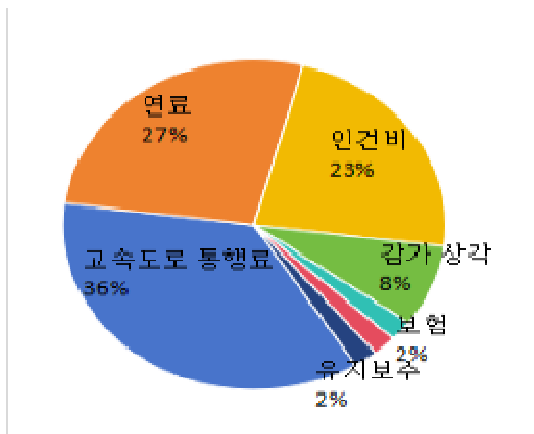
[자료 출처 : 중국 자동차 유통 협회]

### □ 물류비용 절감을 위한 대안으로 주목

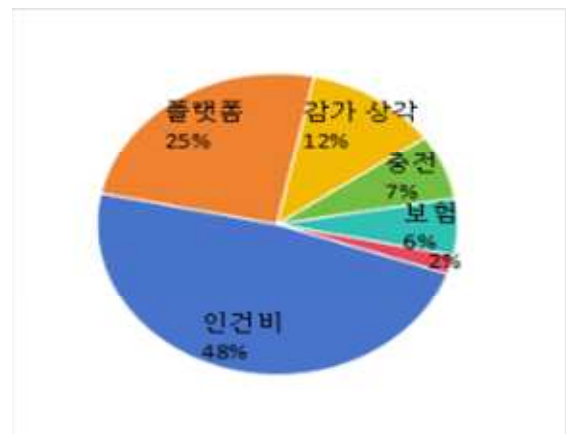
- 2024년 11월, 중국 국무원은 《전 사회 물류비용 절감 행동 계획(降低全社會物流成本行動方案)》을 발표, '플랫폼 경제, 자율주행, 저고도 경제 결합'이라는 새로운 물류 모델 제안

- 정책에서는 자율주행 자동차 시범 사업을 가속화하고, 2027년까지 GDP에서 사회 전체 물류비가 차지하는 비중을 13.5%(2023년 14.4%)로 낮추는 것을 목표로 제시
  - 연구기관에 따르면, 자율주행으로 인건비를 대형 트럭은 최대 20% 이상, 전기 차량 호출 서비스는 최대 50%까지 감소 가능
  - 또한 자율주행 차량은 교통안전, 이동 효율성, 에너지 절약 및 탄소 배출 감소, 산업 전환 등 역시 실현 가능

<천연가스 트럭의 비용 구조>



<전기차 호출 서비스 비용 구조>



[자료 출처 : WIND]

## □ 정부의 강력한 정책 추진

- 현재 전 세계 약 50개국이 자율주행 관련 정책을 추진 중
  - 미국은 이미 38개 주에서 자율주행 규정을 시행하고 있으며, 영국은 2025년에 상업용 자율주행 서비스를 시행할 계획
  - EU는 2026년까지 통일된 규제 체계를 구축할 계획이며, 일본은 2027년에 전국적으로 L4 자율주행을 실현 예정
  - 한국은 2027년에 L4급 자율주행차를 배치할 계획이며, 캐나다는 6개 주에서 자율주행 테스트 허가를 의무적으로 요구
- 중국은 2017년에 자동차 산업을 스마트 및 네트워크 연결 방향으로 발전시키겠다고 제안, 현재 50개 이상의 도시에서 자율주행에 대한 지역 법규를 제정
  - 30개 이상의 도시에서 자율주행차 테스트가 진행 중이며, 10개 이상의 도시에서 자율주행의 상업화 시범을 개방
  - 정책적 관점에서 '전략 기획 → 도로 테스트 → 상용화' 순으로 발전
  - 2020년 이전에는 정책의 초점이 자율주행 거시 전략의 수립에 맞춰졌으며, 당시 차량의 지능화와 사용 도로 건설/개선이 병행되어야 한다는 방침을 명확히 제시
  - 2021-2022년, 정부는 자율주행 표준과 규범의 제정을 시작했으며, 자율주행 인프라 건설과 도로 테스트를 추진

- 2024년 기준, 누적 3만 2천여 킬로미터의 시범 도로가 개방, 16,000개 시범 번호판이 발급되었으며, 누적 테스트 거리는 12억 킬로미터를 초과
- 2023년부터 현재까지 자율주행의 표준과 규범이 지속적으로 개선, 법규의 형태로 L3 이상의 차량이 합법적으로 도로에 진입할 수 있도록 허용, 또한 자율주행 교통사고 책임 구분을 명시
- 중국 각 지방 정부가 발표한 자율주행 법규를 보면, 자동차와 IT산업이 발달한 지역이 정책의 강도가 높은 편으로, 특히 2024년 12월, 베이징과 우한은 전국 최초로 《자율주행차 조례(自動駕駛汽車條例)》를 발표하여 L3급 이상 차량의 합법적 도로 진입을 허용

<자율주행 관련 중국 정책 동향>

구분	정책 초점	대표 정책	발표 시기	발표 부서
2020년 이전	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 산업 거시 전략의 수립에 초점</li> <li>- 차량 지능과 도로의 협동과 병행 발전을 명확히 함</li> </ul>	《자동차 산업 중장기 발전 계획(汽車產業中長期發展規劃)》	2017.4	3개 부서
		《지능형 네트워크 연결 자동차 산업 발전 행동 계획(智能网联汽車產業發展行動計劃)》	2018.12	산업정보화부
		《스마트 자동차 혁신 발전 전략(智能汽車創新發展戰略)》 * ‘사람-차량-도로-클라우드’ 고도 협동 제안	2020.2	11개 부서 공동
2021-2022년	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 자율주행을 위한 표준 및 규범 제정</li> <li>- 도로 테스트 및 인프라 건설 촉진</li> </ul>	《지능형자동차 도로시험 및 응용규범(智能汽車道路測試和應用規範)》 *30개 도시 자율주행 테스트 적극 추진	2021.1	산업정보화부
		《‘14.5’ 현대종합교통운수체계 발전계획》 *교통 인프라 지능화 및 업그레이드, 자율주행 관리 체계 구축	2022.1	국무원
2023년 ~현재	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 자율주행 규정 및 법률의 개선</li> <li>- 자율주행의 실제 적용 추진</li> </ul>	《지능형 네트워크 연결 자동차의 도로 통행 시범사업에 관한 통지(智能网联汽車上路通行試點工作的通知)》	2023.11	4개 부서
		《자율주행차 운송안전 서비스 안내(自動駕駛汽車運輸安全服務指南)》	2023.12	교통부
		《지능형 네트워크 자동차 응용 시범도시 명단 발표(公布智能网联汽車應用試點城市名單)》 *“자동차-로드-클라우드 통합”적용을 위한 20개의 파일럿 도시 명확히 선정	2024.7	5개 부서
		《자율주행차 조례(自動駕駛汽車條例)》 *L3급 이상 차량이 합법적으로 도로에 진입할 수 있도록 허용하고, 무인 교통사고 책임 구분 확인	2024.12	지방정부

[자료 출처 : 前瞻산업연구소]



- 시장 및 규제 개방 외, 베이징, 광저우, 선전, 우한, 쑤저우 등 도시는 시범 응용과 상업 운영 등 분야에 보조금 제공
  - 세부적으로 프로젝트 발주, 기술 혁신, 상업 운영, 인재 보조금, 인프라 등 다양한 형태로 지원

<일부 도시 자율주행 응용 및 상업화 운영 보조금 정책>

지역	보조금 및 보상 정책
베이징	- 자율주행의 시연 적용을 장려하고 단일 프로젝트의 실제 투자 금액의 30%에 대해 최대 300 만 위안(한화 약 5 억 7 천만 원)의 자금 보상 제공
선전	- 차량의 스마트 무인 기술을 혁신하는 프로젝트에는 운영 결과에 따라 최대 5 백만 위안 (한화 약 9 억 6 천만 원)을 지원 - 기업이 독자적으로 개발하고 공개적으로 발표한 AI 모델에 대해 10 개 이상의 응용 사례가 있고 계약 금액이 2,000 만 위안(한화 약 38 억 5 천만원)을 초과하는 경우, 일회성으로 100 만 위안 (한화 약 1 억 9 천만 원)의 보상을 제공
우한	- 도로 테스트를 신청한 기업에게는 차량 테스트 번호판 신청에 대한 검사비와 수수료 30%를 보조하며, 단일 기업은 매년 최대 2 백만 위안(한화 약 3 억 8 천만 원)을 지원 - 기업의 자율주행 비즈니스 모델 프로젝트에 대해 투자액의 30%를 보상하며, 단일 기업은 최대 1,000 만 위안(한화 약 19 억 원)을 수령 가능
쑤저우	- 쑤저우에 정착하고 시범 응용에 참여하는 스마트 기업은 차량당 30%의 구매 및 개조 보조금을 지급하며, 단일 기업은 연간 최대 300 만 위안(한화 약 5 억 7 천만 원)까지 총 3 년간 지원

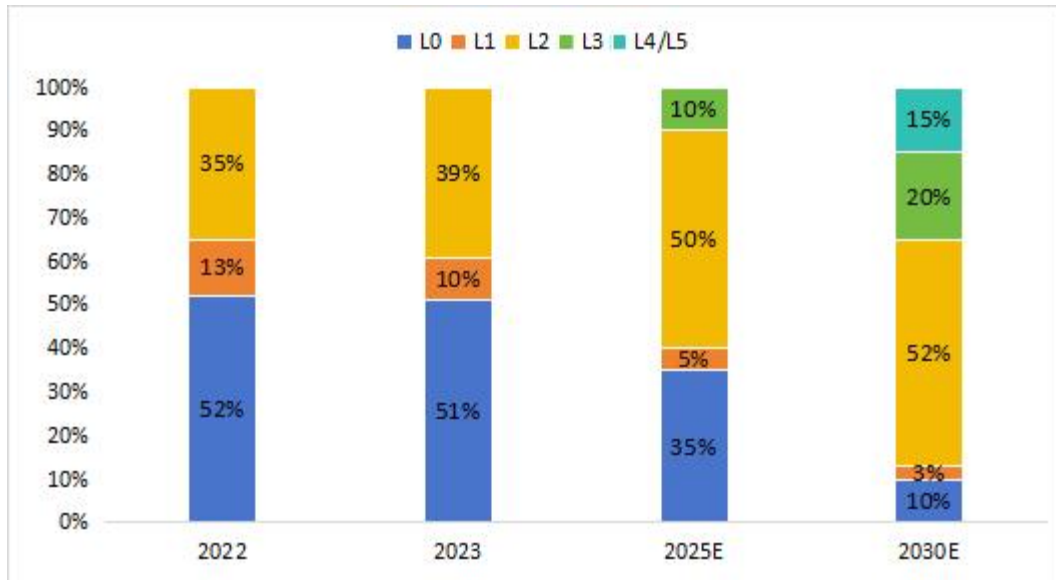
[자료 출처 : 觀研天下]

### (3) 중국 자율주행 산업 현황

#### ☐ 승용차, L2에서 L3+로 전환

- 자율주행 하드웨어와 소프트웨어 알고리즘 발달과 함께, 중국에서 판매되는 신차에는 L2 기능이 점차 기본사항으로 탑재 중
  - 2023년, 중국 승용차의 L2 이상 기능 탑재율은 39%에 달했지만, L3 이상은 아직 일반 도로 주행이 미허용
- 2023년 11월, 중국 공업정보화부 등 여러 부처는 공동으로 '스마트 네트워크 연결 자동차의 진입 및 도로 통행 시범 사업 실시에 관한 통지'를 발표, L3 이상의 자율주행 차량의 도로 통행 시범 사업을 공식 전국적으로 시작
- 중국 국가지능망연동 자동차혁신센터는 향후 수년간 중국의 L3급 이상의 자율주행이 빠르게 성장할 것이라고 전망
  - 센터는 2025년에는 L2 수준의 자율주행 기능 탑재율이 50%에 도달하고, L3 수준 기능의 탑재율이 10%에 이를 것으로 기대
  - 또한 2030년에는 L2 수준 이상 기능의 탑재율은 87%에 달하고, L3 수준 이상의 자율주행 기능 탑재율도 35%에 이를 것으로 전망

<중국 승용차 자율주행 기능 탑재율 전망>



[자료 출처 : 중국국가지능망연동차혁신센터]

□ 상용차의 상업운영 확대

- 승용차와 달리, 중국의 상용차 자율주행은 이미 상업화 단계에 진입
  - 상용차는 차량 가격에 대한 민감도가 더 낮고, 주사용자가 기업과 정부로 결제 의향은 더 높고, 교통 복잡성이 낮아 비용, 시장, 기술, 법규 등 여러 측면에서 더 높은 실행 가능성을 보임
- 이미 물류, 광업, 항만 등 분야에서 인력 부족, 열악한 작업 환경, 빈번한 안전사고 등의 대책으로 자율주행 기술의 상업화 과정이 두드러짐
  - L4급의 자율주행 기술 응용을 초보적으로 실현하였고, 업계의 주요 기업들은 기본적으로 상업화 운영 단계 진입

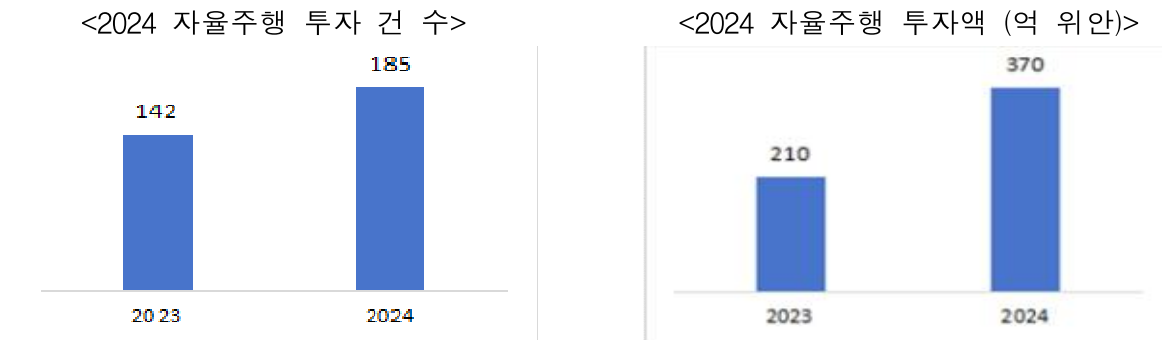
<자율주행의 단계별 확산현황>



[자료 출처 : iResearch]

## □ 자율주행 산업에의 투자 확대

- 최근 몇 년간, 자율주행의 상업화가 확산하며 자본 시장의 '寵아'로 거듭
  - 2024년, 중국 내 자율주행 분야에서 공개된 투자 및 자금 조달 건은 최소 185건으로, 2023년에 비해 30% 증가
  - 공개된 총자금 조달 금액은 370억 위안(한화 약 7조 9백억 원)을 초과하며, 2023년에 대비 76% 증가



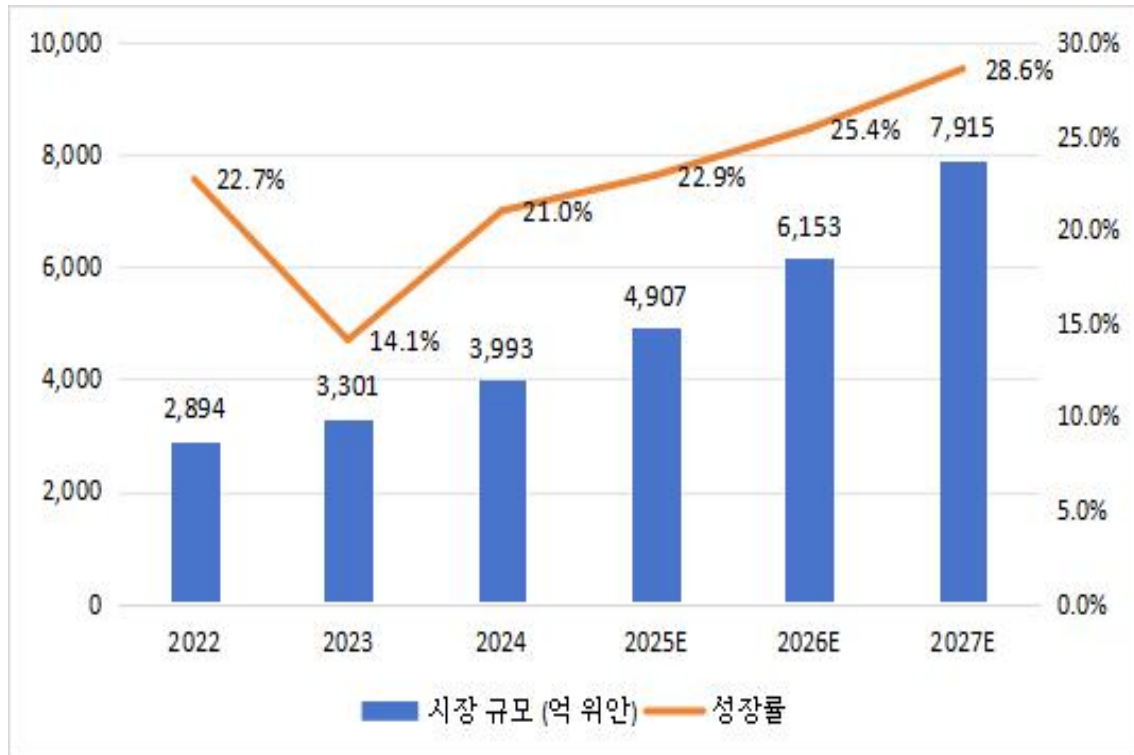
[자료 출처 : 신전략산업연구소]

- 공개된 투자 중에는 70개의 완성차, 솔루션 기업과 80개의 부품 기업 등이 포함
  - 그중 자율주행 트럭, 무인 배송, 무인 환경미화 등 분야에 관한 관심이 가장 높은 것으로 나타났으며, 자금 조달 금액은 160억 위안(약 한화 3조원)을 초과
- 또한, 공개된 투자 프로젝트 중 정부 플랫폼이 참여한 것은 40여 건
  - 이중 절반 이상의 투자 기관이 국유 자본, 중국 정부의 자율주행 산업에 대한 높은 관심 반증

## □ 2025년 시장규모 지속 확대, L3 확산의 분수령이 될 전망

- 2024년 중국 자율주행 시장 규모는 4,000억 위안(하드웨어, 소프트웨어 및 서비스 포함/ 한화 약 76조 8천억 원)에 근접
  - 향후 기술 성숙, 비용감소 등으로 중국 자율주행 시장 규모는 지속적으로 빠르게 성장하며, 2027년에는 약 8,000억 위안 (한화 약 153조 7천억)에 이를 것으로 기대
- 2025년 4월 1일, 베이징시는 L3급 이상의 자율주행 차량의 도로 운행을 공식적으로 허용
  - L3급 모델이 실생활에서 집중적인 활용에 들어가며, L4/L5급 기술도 제한된 조건 속에 빠르게 침투할 것으로 예상
  - 정책, 소프트웨어, 하드웨어 등이 상호 작용하여 2025년이 L3 자율주행 차량 상용화의 첫해가 될 것으로 기대

<2022-2027 년 중국 자율주행 시장 규모 및 예측>



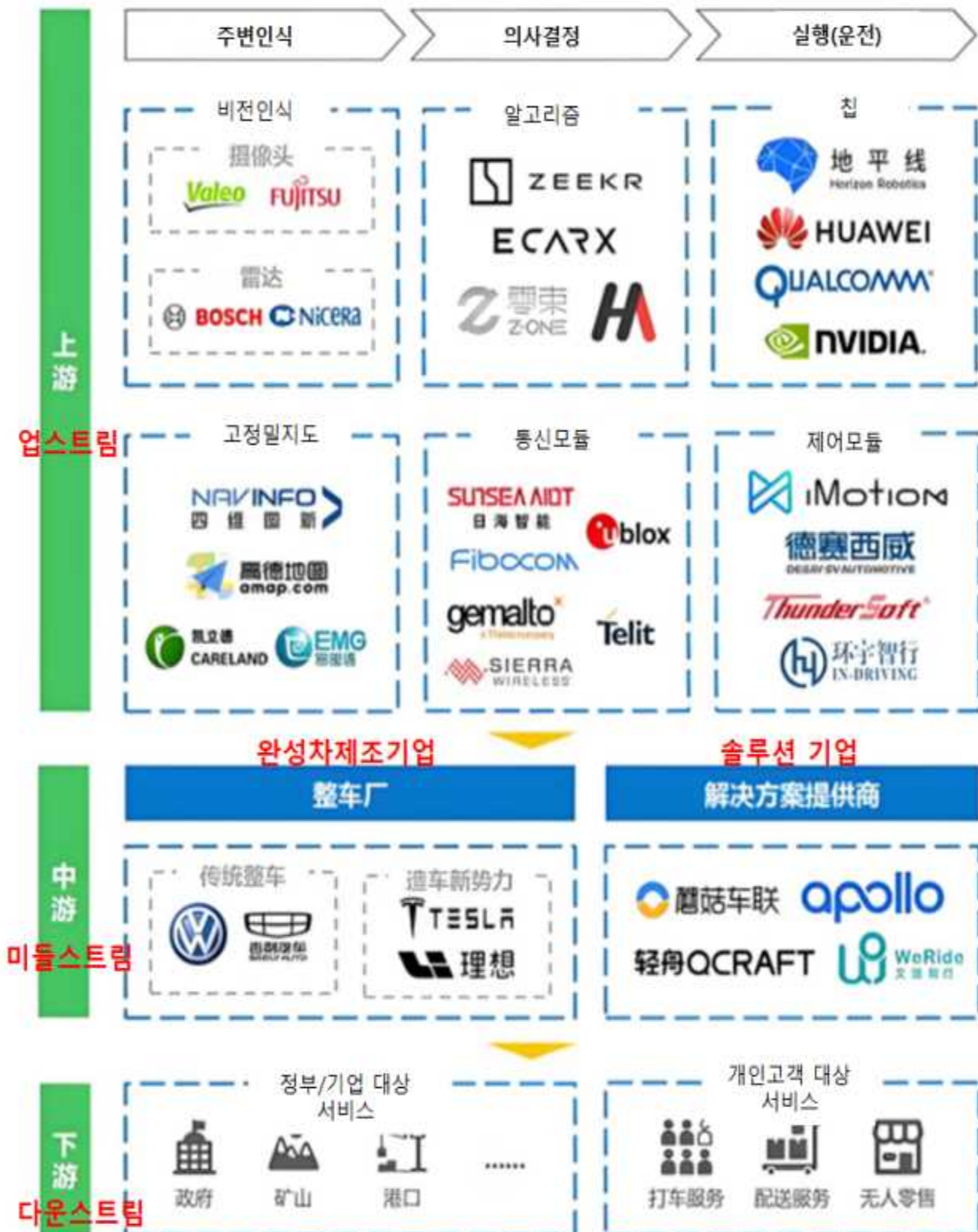
[자료 출처 : Preerenceresearch, 中泰증권]

## II. 중국 자율주행 산업 밸류체인 및 주요 기업

### (1) 중국 자율주행 산업의 밸류체인

- 자율주행 산업 체인에는 업스트림 핵심 기술 및 부품, 미들스트림의 차량 제조 및 다운스트림 응용 서비스 등으로 구분
  - 중국 자율주행 산업 체인의 업스트림은 상대적으로 더 성숙해 있으며 이미 수익을 실현시킨 단계
  - 미들스트림은 비즈니스 모델 구축 단계에 있으며, 주요 제조업체들은 주로 수익 모델을 적극적으로 탐색 중
  - 다운스트림 일부는 소규모 상업화가 완료되었지만, 대부분은 여전히 테스트 단계

<중국 자율주행 산업 체인 맵>



[자료 출처 : 36KR 산업 연구소]



## □ 업스트림 : 핵심 하드웨어 및 소프트웨어

- 자율주행의 핵심 기술로에는 주변 인식, 의사 결정, 실행 등 세가지 분야가 포함
  - 자율주행은 기본적으로 위 세 가지 과정의 효율적인 협력에 좌우되며 현재까지 자율주행의 성과를 결정하는 주요 요인은 주변인식과 의사결정
  - 주변 인식의 주된 구성요소는 ①카메라 ②라이다 ③밀리미터파 레이더 센서 ④고정밀 지도 및 위치추적 등
  - 의사결정 부분은 ①자동차용 반도체 ②소프트웨어 알고리즘 ③운전 보조 ④스마트 콕핏 ⑤통신 모듈 및 V2X 기술 ⑥자동 주차 등을 포함
- 분야별 현황
  - 칩 : 대규모 데이터를 처리하고 복잡한 알고리즘을 실행하는 자율주행의 뇌 역할, 엔비디아(NVIDIA), 인텔(Intel) 등이 선두를 지키는 가운데, 중국 캄브리아기, 호라이즌 등 기업들이 이를 빠르게 추격
  - 센서 : 카메라, 라이다, 밀리미터파 레이더 등을 포함하며 차량 주변 환경을 감지하는 데 사용, 보쉬(Bosch) 및 컨티넨털(Continental AG) 등 자동차 부품 대기업은 밀리미터파 레이더 분야에서 경험이 풍부, 벨로다인(Velodyne)과 허사이(China Hesai Technology)는 라이다 기술의 연구 및 개발에서 선두, 온세미(ON Semi)와 호위(China Howie)는 이미지 센서 분야 집중
  - 고정밀 지도 : 차량에 정확한 도로 정보 및 포지셔닝 서비스를 제공, 중국의 네브인포(NavInfo, 四维图新), 가오더(高德) 지도 등이 대량의 지리 데이터를 수집, 처리하며 고정밀 지도 제공, 차량이 미리 경로를 계획하고 정확하게 의사결정을 내릴 수 있도록 지원

## □ 미들스트림 (시스템 통합 및 차량 운영)

- 미들스트림에는 차량 제조 회사, 티어1 공급 업체 및 자율주행 솔루션 제공업체 (시스템 통합)가 포함
  - 중국 내에서 자율주행 개발에 참여하는 완성차 기업으로는 ①전통 자동차 기업 ②신생 자동차 기업(리오토(理想Li Auto), 니오(蔚来NIO) 등) ③IT 기업(화웨이 Huawei, 샤오미 MI 등) 등이 있음
  - 중국 자율주행 시스템 통합기업으로는 ①L4급: 바이두 아폴로(Apollo), 원위안즈싱(WePilot), 모멘타(Momenta), ②L2-3급: 화웨이 ADS, 샤오핑 XPILOT 등이 있음
- 기업별 특징
  - 전통 자동차 기업들은 '점진적' 경로를 채택하여 상대적으로 기초적이고 난이도 낮은 보조 운전부터 시작하여 점차적으로 L1/L2/L2+의 보조 운전 기능을 실현
  - 바이두와 화웨이 등 인터넷 회사들은 '도약적' 경로를 선택하여 L4~5를 직접 개발
  - 완성차 기업들은 일반적으로 투자나 자율주행 솔루션 업체와의 협력을 통해 L4 개발

## □ 다운스트림 (응용 프로그램 및 서비스)

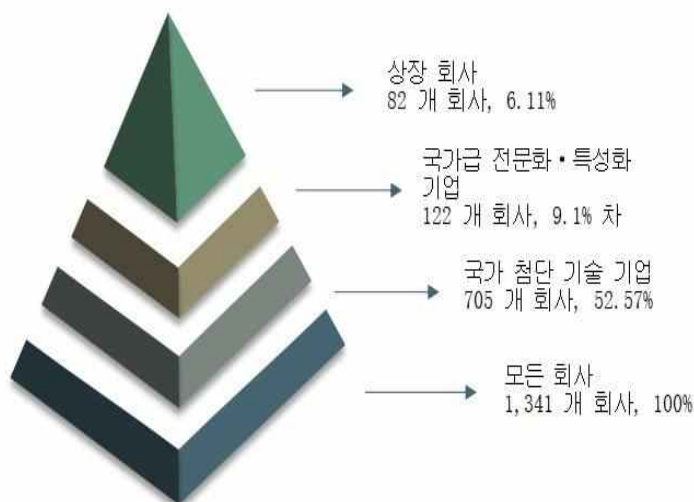
- 중국 자율주행의 다운스트림 사용자에는 ①정부 및 기업(환경미화, 광업, 항만 등) ②개인 사용자(자율주행 택시, 물류 배송, 무인 소매 등)이 포함
- 중국의 자율주행 애플리케이션 서비스 제공업체에는 ①이동 서비스: 로보택시(아폴로고) 및 라스트 마일 배송(징둥 물류), ②물류 운송: 투심플(트럭), 인셉시오 기술 등이 포함
- 사용현황
  - 승용차 : 지능형 운전 기능에 대한 중국 소비자의 수요가 증가, 자동차 회사는 제품 구성을 다양화하고 지능형 주행 성능을 향상시키며 고급 럭셔리 모델에서 중저가 모델에 이르기까지 자율주행기능 탑재를 보편화
  - 상용차 : 물류, 환경미화, 버스 등 분야에서 스마트 드라이빙 기술 응용 수요 확대
  - 여행 서비스 : 바이두의 아폴로고, 디디 등 자율주행 택시 프로젝트 확대, 대규모 상업 운영 예상

## (2) 중국 자율주행 기업 현황

### □ 2024년 기준 중국 내 자율주행 기업 1,341개 사, 상장사 82개

- 국가급 전문화·특성화(특수성과 전문성 강조) 기업 122개(9.1%), 국가 첨단기술(혁신성과 실용성 강조) 기업 705개(52.57%)

<2024 중국의 자율주행 기업 현황>



[자료출처 : 上奇산업통]

- 자율주행 주요 기업의 지역 분포를 보면, 광둥성 272개, 베이징시 226개, 상하이시 202개 등 상위 10개 성시에 있는 기업 수가 1,187개로 전국의 88.5% 차지

<2024년 중국의 주요 자율주행 기업의 지역 분포>

순위	지역	기업	상장 회사	국가급 전문특성	하이테크
1	광둥성	272	19	22	137
2	베이징	226	19	21	129
3	상하이	202	8	19	101
4	장쑤성	174	8	8	93
5	저장성	121	10	8	62
6	후베이성	46	3	5	22
7	산둥성	43	1	2	18
8	안후이성	41	3	10	35
9	후난성	34	0	2	10
10	푸젠성	28	3	3	17

[데이터 출처 : 上奇산업통]

- 2024년 기준, 중국 성급 이상 자율주행 연구기관 및 기술 센터 483개 운영, 자율주행 특허는 66,805건 기록

### (3) 중국 자율주행 주요 기업

- 최근 수년 중국의 자율주행 산업 회사 대상 전략적 투자, 해외 IPO 증가, 다수의 대표 기업 및 유니콘 회사가 등장
- 자율주행 산업은 자금 투자가 많고 수익 주기가 길어서, 자금 수요가 많은 분야
- 바이두 아폴로(Baidu Apollo)의 모회사 바이두(Baidu)는 2005년 미국 증시에 상장, 2021년에는 홍콩 증시에 상장
  - 바이두 아폴로가 자율주행 분야에서 폭발적으로 성장, 바이두의 미국 주식 시가총액은 314억 달러에 달하며, 홍콩 주식 총 시가총액은 2,419억 홍콩 달러 기록
- 위라이드(Weride)는 미국의 나스닥(NASDAQ) 증권 거래소에 2024년 10월 상장, 1개월 후, 포니에이아이(Pony.ai) 역시 나스닥에 상장
  - 통계에 따르면 현재 외국에 상장한 중국 자율주행 회사는 9개



<해외 상장 자율주행 기업>

연 번	회사명	분야	주요내용	상장 시기	IPO 규모
1	바이두 아폴로 百度 Apollo	자율주행 오픈 플랫폼/robotaxi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 세계 최대의 자율주행 오픈 플랫폼으로, 누적 1,000 만 로봇택시 호출 달성</li> <li>- 자율주행 제품이 총 211 개의 모델에 탑재되었고 양산 총 대수는 900 만 대에 달함</li> </ul>	2021.3	239 억 홍콩 달러 (모회사)
2	미니아이 MINIEYE 佑駕創新	ADAS /스마트 콕핏	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 중국의 선도적인 자율주행 및 스마트 콕핏 공급업체</li> <li>- 누적 35 개 완성차 공장에서 양산 진행 중</li> </ul>	2025.1	6.66 억 홍콩달러
3	포나에이아이 Pony.ai 小馬智能	로보 택시/ 로보트럭	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 현재 중국에서 가장 높은 영업 소득을 가진 L4 자율주행 회사</li> <li>- 300 대의 로봇택시와 200 대의 로보트럭 운영</li> </ul>	2024.11	4.52 억 달러
4	위라이드 Weride 文遠知行	L4 자동 드라이빙 계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 중국, 미국, UAE 및 싱가포르 네 곳 자율주행 라이선스 동시 소유</li> <li>- Uber 와 협력하여 미국과 중국을 제외한 UAE 에서 가장 큰 로봇택시 사업 운영</li> </ul>	2024.10	1.2 억 달러
5	호라이즌 Horizon 地平線	AI 컴퓨팅 칩	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 중국 내 최대 지능형 주행 칩 공급업체</li> <li>- 2024 년 영업수익 24 억 위안 도달</li> </ul>	2024.10	54.1 억 홍콩달러
6	헤이즈마 Black Sesame 黑芝麻智能	AI 비전 칩	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 중국에서 가장 큰 스마트 자동차 컴퓨팅 칩 리더 중 하나</li> <li>- 고급 NOA 시장 점유율 60% 초과</li> </ul>	2024.8	10.4 억 홍콩 달러
7	쑤텅 Robosense 速騰聚創	라이다	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 국내 시장 점유율이 33.5%인 세계 최대의 라이다(Lidar) 회사</li> <li>- 전 세계 310 대의 차량 회사와 2,800 개의 로봇 회사에 라이다 및 솔루션 제공</li> </ul>	2024.1	9.85 억 홍콩달러
8	아이모션 IMOTIONTECH 知行科技	자율주행 전단 설치 시스템	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 중국에서 두 번째로 큰 제 3 자 자율주행 운전 도메인 컨트롤러 공급 업체</li> <li>- 관련 중국 시장 점유율 26.2%</li> </ul>	2023.12	5.95 억 홍콩달러
9	허사이 Hesai tech 禾賽科技	LIDAR	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 관련 중국 시장 점유율 25.6%, 중국의 주요 라이다 회사 중 하나</li> <li>- 전 세계 TOP15 자율주행 회사 중 12 곳이 이 회사의 제품 채택</li> </ul>	2023.2	1.9 억 달러

[자료 출처 : It Orange, 공개 자료 정리]

- 현재 중국 내 자율주행 유니콘 기업은 8개
  - HUAWEI 산하 뉴쿨(Newcool), 디디(DIDI)의 자율주행 분야자회사, DJI 산하 시디즈카이(CiDi), 윈드로즈오토(Windroseauto) 등
  - 중국 증권감독관리위원회는 L4급 자율주행 솔루션 기업 몽텅즈지아(Momenta)가 미국 나스닥 또는 뉴욕 증권거래소에 2025년 내에 상장될 예정이라고 공개

<중국 자율주행 유니콘 회사 명단(단위 : 억 달러)>

연 번	회사명	분야	주요내용	기업 가치	주요 투자자
1	몽텅즈지아 Momenta 夢騰智駕	L4 자동 드라이빙 계획	- 중국 제 3 자 도시 NOA(파일럿 지원 운전) 시장의 60.1% 차지 - 미국에 상장될 예정이며 6,335 만 주 발행 계획	30	BYD, GM 자동차, SAIC 그룹
2	뉴쿨 NewCool 引望智能	자율주행 자동차 부품	- Tech Giant Huawei 의 전액 출자 자회사 - 목표는 스마트 자동차 시대에 Tier1 로 부상하며, 중국의 보쉬 가 되는 것	162	화웨이, 창안 자동차, Cialis 자동차
3	디디 Didi 자율주행	L4 자율주행 기술	- 중국에서 가장 큰 콜택시 플랫폼 인 DIDI 의 자회사	50	디디 I, GAC 그룹, 발레오
4	시디즈카이 CiDi 希迪智駕	자율주행 상업용 차량	- 중국 최대의 상업용 차량 자율주행 회사 - 세계 최대의 드론 회사인 DJI 의 자회사	13	DJI, 바이두, 레노보
5	딥루트 DEEPROUTE. AI	로보 택시/ 로보택시	- '지도가 없는' 자율주행 기술 개발 - 2024 년 도시 지역 고급자율주행 공급업체 시장 점유율 10%	30	GWM, 알리바바, 둥펑자동차
6	하오모 HAOMO.AI 毫末智行	라스트마일 자동 배송 차량	- 중국에서 처음으로 양산 실현한 자율주행 유니콘 - 라스트마일 분야에서 90 만 건 배송	13	메이탄,알리바바, GWM
7	칭저우즈항 Qcraft 輕舟智航	로보버스	- 중국 로보버스의 선두 주자 - 로보 버스 10 개 도시에서 운영 중	10	체리자동차, Luxshare Precision, 중관춘
8	웨이두 Windroseauto 葦渡科技	로보트럭	- 해외에서 6,000 대 이상의 로보트럭 주문 수주 - 중국 최초로 유럽 국가 주권 기금 투자를 받은 신에너지 자동차 기업	10	벨기에 국부펀드, 룽칭물류, HSBC

[자료 출처 : It Orange, 공개 자료 정리]

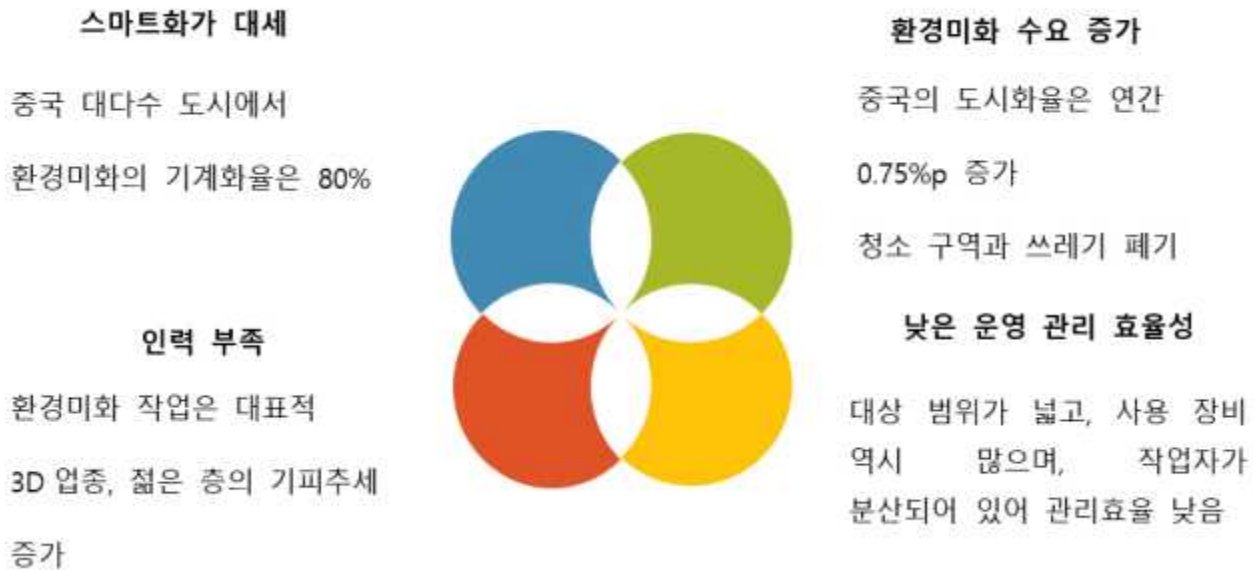
### Ⅲ. 중국 자율주행 차량 응용 분야

#### (1) 도시 관리

##### □ 무인 환경미화 차량 양산 확산

- 환경미화는 전형적인 노동 집약형 산업으로, 인건비가 60% 이상을 차지
  - 중국 인구의 심각한 고령화, 그리고 도시화율이 매년 증가하는 배경 속에서 스마트 환경미화는 중국 정부와 환경미화 서비스 회사의 발전전략으로 선정되며 자율주행이 상업적으로 가장 먼저 실현되는 분야

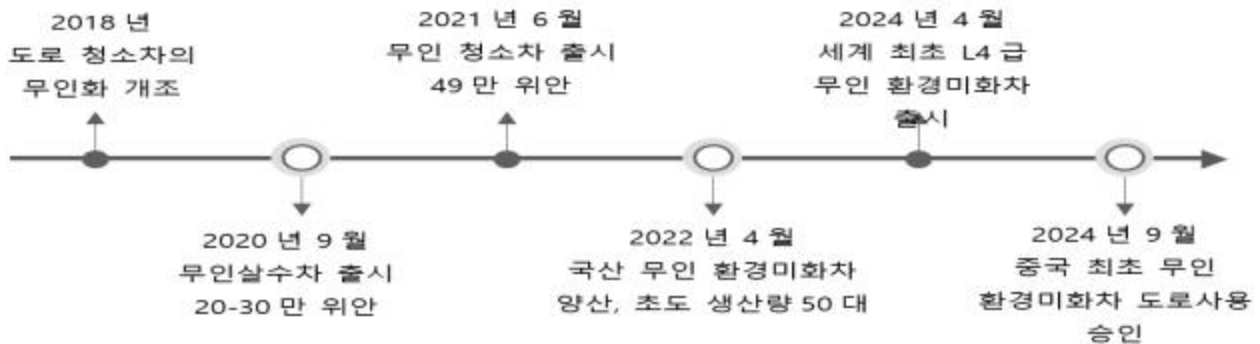
<중국 무인 환경미화차량 발전 배경>



[자료 출처 : 通渠有道]

- 중국은 2018년부터 기존 도로 청소차의 무인화 개조 시작
  - 2022년 4월, 위라이드(Weride)는 중국 최초의 6t급 무인 환경미화차량 S6 출시, 50대 납품
  - 2024년 9월, 오토라이즈 AI(Autourise.ai)는 일반 도로에서의 중국 최초 무인 환경미화차량 주행 허가를 획득

<프런트로드 무인 환경미화차 2022 년 양산 개시>



[자료 출처 : 중국 환경 보호 네트워크(中國環保圈)]

- 도시 환경미화는 공공 서비스로, 정부가 환경미화 서비스의 관리자이며 구매자
  - 따라서 지방 재정이 주된 재원으로 독점에 따른 규모의 경제를 갖춤
  - 이 같은 배경 속에 무인 환경미화차량 프로젝트는 안정적이고 큰 규모의 수요를 보임
  - 장비 및 서비스 시장 규모에 기반하여 추산해보면, 중국의 중·단기 자율주행 환경미화량의 시장 규모는 약 1,180억 위안(한화 약 22조 6천억 원)에 달함

<중국의 무인 환경미화차 시장 규모 추산(중/단기)>

구분		시장 규모 (억 위안)	산출내역
상업용 청소 로봇		4.3	2023 년 중국 상업용 청소 로봇의 시장 규모는 430 만 위안(한화 약 822 억 7 천만 원)으로 전년 대비 19.7% 증가
환경 미화 장비	차량	40.5	2023 년 중국의 신에너지 청소차 판매량은 2,958 대로, 전년 대비 43.9% 증가, 신에너지 무인 청소차 가격은 대당 137 만 위안(한화 약 2 억 6 천만 원)
	쓰레기 운송 트럭	11.89	2023 년 중국의 신재생 에너지 자가 적재 및 하역식 쓰레기 운반차 판매량은 991 대로, 전년 대비 3.1% 증가, 무인 신재생 에너지 세척차 가격은 120 만 위안(한화 약 2 억 3 천만 원)/대
환경 미화 서비스	청소	999	2023 년 중국의 기계화 청소 면적은 111 억 m <sup>2</sup> 이며, 기계화율은 79.7%, 단위 청소 비용은 매년 m <sup>2</sup> 당 9 위안
	쓰레기 운송	124.6	2023 년 중국의 기계화 쓰레기 수거 규모는 3,115 억 톤으로, 기계화율은 거의 100%에 달하며, 단위 수거 비용은 톤당 40 위안
합계		1,180	-

[자료 출처: '2024 년 무인 환경미화차 업계 연구 보고서']

## □ 중국의 무인 환경미화 사업 모델

- 중국의 무인 환경미화 사업은 크게 아래 4가지로 분류
  - ① 무인 환경미화 장비 판매
  - ② 무인 환경미화 장비 + 서비스 판매
  - ③ 기술 회사와 환경미화 회사의 합작
  - ④ 무인 환경미화차량 기업이 직접 참여
- 기술 성숙도 및 시장 개발의 관점에서 볼 때 기술 회사와 환경미화 회사 간 합작이 실현가능성이 높음
  - 기술 회사는 전문 기술을 보유하고 있고, 환경미화 회사는 지방 정부, 산업단지 등과의 협력 관계를 가지고 있어, 양측의 협력은 초기 시행착오 비용을 줄일 수 있으며 분업을 통한 시너지 효과를 기대할 수 있음

### (사례) 둥관시, 무인 도로 청소차의 대규모 상업적 사용 개시

2024년 7월 1일, 광둥성 둥관시 도시관리국과 둥관시 빈하이완 공공관리서비스유한공사는 자율주행 기술 회사인 위라이드(WeRide)와 협력하여 둥관 빈하이완 신구에서 도로 스마트 환경 청소 프로젝트를 시작

프로젝트는 둥관 빈하이완 신구의 9개 구역 도로를 포함하며, 작업 면적은 86만 제곱미터로 축구장 270개 면적, 작업구역 안에는 자동차 도로, 비자동차 도로, 인도, 안전섬, 교량 및 도로 등 복잡한 지역이 포함

프로젝트에는 총 11대의 무인 환경미화차가 투입되며, 6톤급 자율주행 청소차 5대, 3톤급 2대, 1톤급 4대 등이 포함. 그중 이번에 사용된 도로 청소차량 S1은 세계 최초로 일반도로에서 L4급 자율주행 장비를 활용하고 있으며, 한 번 충전으로 12만㎡를 넘게 작업 가능



[자료출처 : 둥관시 인민정부]

위라이드(WeRide) 무인 환경미화차는 다중 감지 기술을 사용하며 속도 감지 지연은 10ms 미만이고 물체 윤곽은 5cm 미만 오차로 감지, 물체에 대한 직접 감지뿐만 아니라 주변 사물과 환경에 대한 신속하고 전면적인 이해가 가능하여 출차-청소-쓰레기 폐기-회차/주차까지 전 과정을 무인화

둥관시 환경미화관리부서는 "무인 환경미화차량은 연속 운행이 가능하고 날씨와 시간에 구애받지 않으며 작업 효율이 기존 대비 50% 향상된다. 또 무인 환경미화 장비는 환경미화원들이 유해물질과 직접 접촉하는 상황과 허리를 굽히고 쪼그려 앉는 등 건강에 해치는 작업 자세를 줄여 직업병 위험을 낮췄다."고 언급

## (2) 항만

□ 중국 항만 내 자율주행 도입 규모, 전 세계 시장의 30% 차지

○ 항구는 글로벌 무역 및 경제 개발의 주요 인프라로, 중국 수출입 물류의 90%가 항만 운송으로 실시

- 2024년 중국의 항구 화물 처리량은 176억 톤, 컨테이너 처리량은 3억 3천만 TEU로 14년 연속 세계 1위를 차지

- 2024년 글로벌 화물, 컨테이너 처리량 상위 10 개 항구 중 중국은 각각 8곳과 6곳을 보유  
<2024년 세계 상위 10개 항구 (컨테이너 처리량 기준)>

순위	국가	항구	처리량 (만 TEU)
1	중국	상하이	5,150
2	싱가포르	싱가포르	4,112
3	중국	닝보	3,930
4	중국	선전	3,339
5	중국	칭다오	3,087
6	중국	광저우	2,645
7	대한민국	부산	2,440
8	중국	텐진	2,329
9	UAE	Jebel Ali	1,553
10	말레이시아	클랑	1,464

[자료 : 상하이 국제해상운송연구센터]

○ 중국 항구의 자동화 운송 방안에서 무인 컨테이너 트럭의 비중은 55%

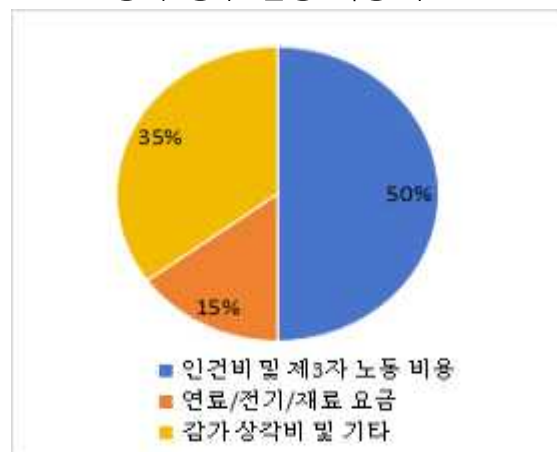
- 인건비, 에너지 소비 비용 등이 항만 운영비 중 차지하는 비용은 65%, 비용 절감 및 효율성 향상은 항만 회사의 주요 관심 사항

- 무인 컨테이너 트럭의 도입은 전통 디젤 차량의 연료비, 인건비 효과적 감소 가능

<중국 항구 자동 운송 비율>



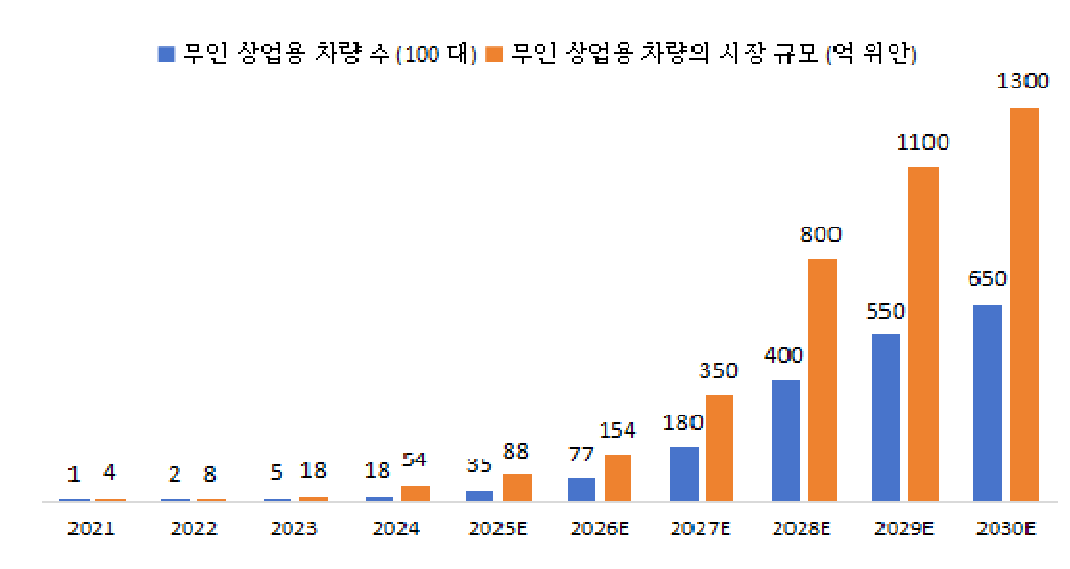
<중국 항구 운영 비용 구조>



[자료 출처 : 중국 포트 네트워크]

- 중국은 정부 정책지원을 통해 18개의 자동화 컨테이너 터미널을 건설했으며, 추가로 27개의 자동화 터미널을 건설 중(개조 포함)
  - 여기에는 세계 최대 규모의 단일 전자동 터미널과 세계 최초의 해안 개방형 전자동 컨테이너 터미널 등이 포함
  - 2024년 말 현재 중국의 항구 자동화 터미널은 세계에서 1위를 차지했으며 항구 자율주행 규모는 전 세계 시장의 약 30%를 차지
- 현재, 중국의 항구 자율주행은 테스트 단계를 넘어 상업화 단계에 돌입
  - 10개가 넘는 항구에 자율 컨테이너 트럭 프로젝트가 진행 중으로 북부, 중부 및 남부 해안 지역 주요 항구에서 활용 중
  - 2030년까지 중국 항구 내 자율주행 상용차 시장 규모는 1,300억 위안(한화 약 24조 9천억원)으로 성장하고 차량대수는 6만 대를 넘어설 것으로 예상

<2021~2030년 중국 항구 무인 운전 시장 규모>



[자료출처 : EqualOcean]

#### □ 중국 항만 내 자율주행 사업모델

- 중국 항구 내 자율주행 기업은 직접 판매 및 대행사 운영으로 구분
  - ① 직접 판매: 항구의 물류 차량 부문이 자율주행 차량의 소유자로, 자율주행 솔루션 제공업체와 제조업체는 컨테이너 트럭의 무인화 개조에 협력, 항만 물류 차량 부문의 비용 절감에 유리
  - ② 대행 운영 모델: 항만 자율주행 솔루션 제공자는 차량 등 장비의 투자자로서 독립적으로 혹은 항만 운영자와 합작하여 무인 차량을 구매하고 개조하여 항만에 무인 운송 서비스를 제공



- 최근에는 직접 판매와 대리 운영을 병행하는 이중 비즈니스 모델이 확대되며, 항구 무인 운전의 주류 비즈니스 모델로 성장

**(사례) 메이둥부두, '세계 유일 1,000만TEU 작업 부두' 건설**

닝보 저우산항의 2024년 화물 처리량은 약 13억 8천만 톤(세계 1위), 컨테이너 처리량은 3,930만 TEU 수준으로 다양한 규모의 선석이 90개 이상 있음. 전통적인 컨테이너 트럭 운전자는 고강도 작업 환경에서 하루에 10시간 이상 작업해야 하는 등 인력난은 항구 운영에 고질적인 문제로 지적

2020년, 닝보 저우산항 그룹은 파부 테크놀러지(FABU, 飛步科技)와 협력하여 메이산항구(컨테이너 처리량 1,000만 TEU)에서 컨테이너 트럭의 자율주행을 시범 운영, 2023년까지 메이산항구의 무인 트럭은 62대를 넘으며, 완전 무인 운영이 일상화되어, 중국에서 규모가 가장 크고 운영차량이 가장 많은 5G+무인 트럭 활용 항구가 됨

현재 항구의 스마트화에는 두 가지 시나리오가 있다. 하나는 항구 건설 초기부터 완전 자동화를 실현한 것이고, 다른 하나는 메이산 항구처럼 전통적인 부두를 기반으로 무인 운전을 추가한 것이다. 따라서 항구 내에는 자체 집하 트럭과 외부 집하 트럭이 혼재되어 있어, 메이산 항구는 무인 집하 트럭과 유인 집하 트럭이 혼재하는 새로운 작업 방식을 운영하게 되었고, 전통적인 터미널의 스마트 업그레이드를 위한 복제 가능한 템플릿을 제공했다.

<무인 컨테이너 차량대 야간 안개 작업 중>

<작업 중인 완전 무인 차량>



[자료 출처 : 경제관찰망]

메이산항구 책임자는 인터뷰에서 "현재 자율주행 컨테이너 트럭이 부두의 하역, 수평 운송, 야적장 하역 등 여러 작업 과정에서 운영되고 있다. 자율주행 컨테이너 트럭 한 대가 운전자 4명을 대체할 수 있어 현재 62대 규모로 계산하면 약 250명의 운전자를 줄일 수 있고, 연간 인건비를 약 2,500만 위안(한화 약 47억 9천만원) 절감할 수 있다."고 밝혔다.

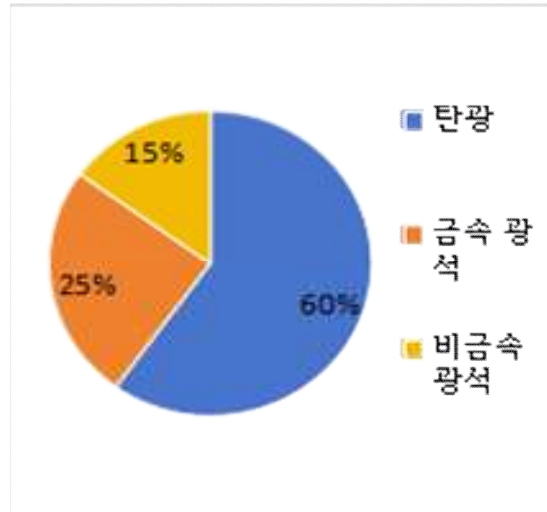
### (3) 광업

□ 2025년 중국 광산 내 무인트럭 침투율 20%

- 중국에는 4,000개가 넘는 대형 광산이 있으며, 광업의 산업 부가가치는 GDP의 7%로, 노천 광산의 운송 시장 규모는 연간 약 2천억 위안(한화 약 38조 3천억원) 달성 - 2024년 기준 연간 생산량이 1,000만 톤급인 광산이 81개, 120만 톤급인 광산은 1,200개



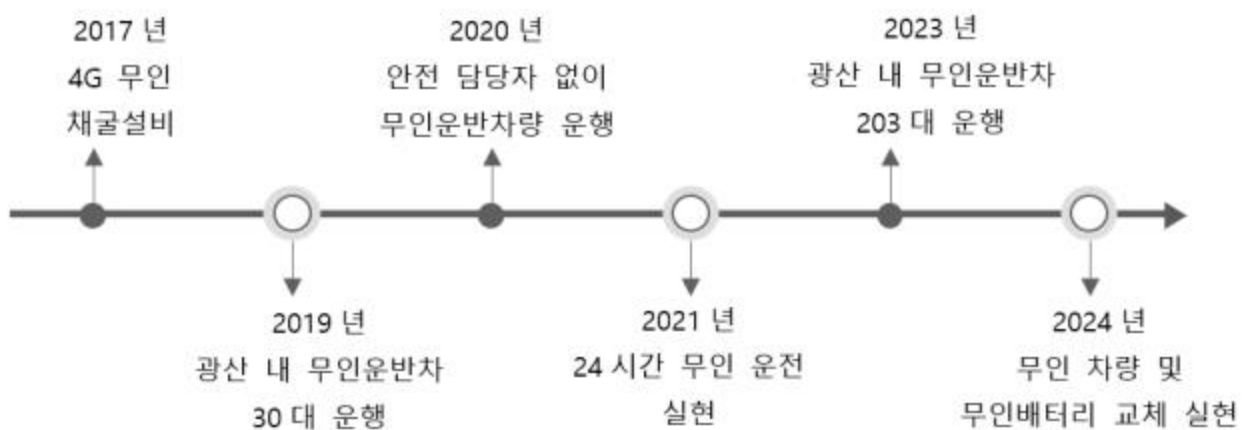
<광산별 무인 차량의 운영비율>



[자료 출처 : Leadleo 연구소]

- 광산에서의 무인 운전의 활용으로 연간 10만~15만 위안/인 정도의 운전자 인건비를 절감할 수 있고, 운전 행위 최적화, 운송비 및 장비 유지비 감축 등을 통해 효율성도 향상할 수 있음
- 중국 광산의 무인 운전 솔루션은 2017년부터 시작되었고, 2020년에는 안전 담당자가 없는 최초의 무인 광산 트럭이 야간에 운영
  - 2023년 신장 남노천광산은 203대의 자율주행 트럭을 운행하며 글로벌 1위 달성

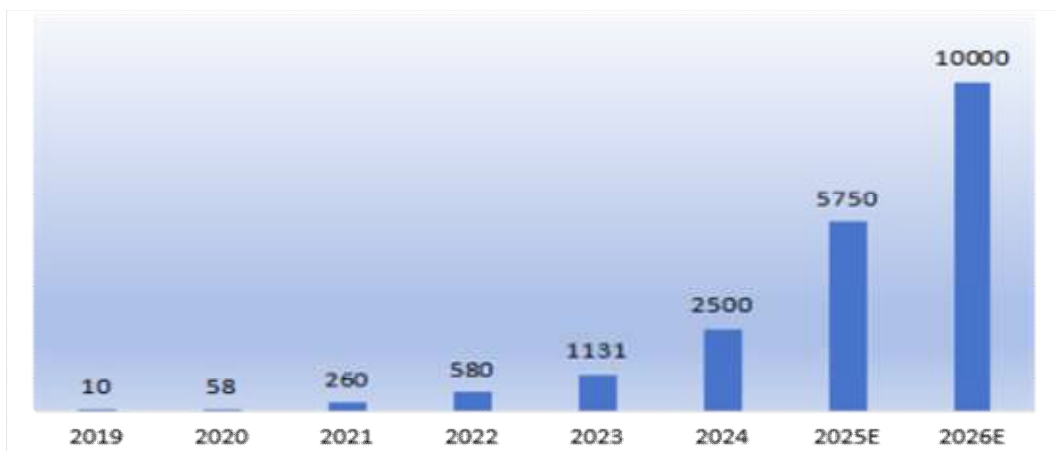
<중국 광산의 무인 트럭 발전현황>



[자료 출처 : 글로벌 트럭]

- 한편, 최근 높아진 ESG에 대한 관심과 함께 녹색 광산 건설은 국가의 중요한 전략으로 등극
  - 중국 정부는 여러 정책을 발표, 광산 작업의 자동화와 무인화를 추진하며 2026년까지 석탄광의 스마트 생산 능력 비율을 60% 이상으로 올릴 것을 제안
  - 또한 2028년 말까지 대형 광산의 90%와 중형 광산의 80%가 녹색 광산 기준을 충족할 것을 요구
- 중국석탄공업협회 통계에 따르면, 2024년 중국 탄광의 무인 트럭 수는 2,500대 기록, 전년 대비 120% 증가, 이 중 '완전 무인' 차량의 비율은 55.3%
  - 2025년 중국의 자율주행 광산 트럭 수는 5,750대에 달할 것으로 기대되며, 침투율은 20%로 증가하여 진정한 의미에서 대규모 활용이 실현될 것으로 전망
  - 또한 2026년에는 10,000대 규모를 달성, 침투율 30% 달성 기대

<중국 자율주행 광산 트럭 수량 및 예측>



[자료 : 중국석탄산업협회]

#### □ 중국 광산 내 자율주행 비즈니스 모델

- 중국 광산의 무인 트럭 업체는 솔루션 업체, 차량 및 IT 제조업체 등으로 구분
  - 이중 솔루션 업체는 설계, 기술 및 운영 서비스를 제공하며 80% 정도의 시장 점유율을 보이며 제조업체는 약 15%의 시장 점유율로 다양한 광산 트럭을 생산
- 중국 광업 내 자율주행 시장의 비즈니스 모델은 주로 기술 서비스 및 운송 서비스로 분류
  - ① 기술 및 서비스 제공 : 자율주행 차량의 개조, 전장 판매 및 플랫폼 운영
  - ② 운송 서비스 제공: 자율주행 운송 서비스를 직접 제공

#### (사례) 신장, 단일 광산 기준 세계 최대 규모 자율주행차 운반조 구축

신장 남노천광산 면적은 25 평방 킬로미터이며, 4,400만 톤의 생산 능력 보유. 평균 고도는 600미터이며, 일교차는  $-40^{\circ} \sim 70^{\circ}$ 에 달함. 광산의 깊이는 260미터로, 운송량이 많고 교통 흐름이 밀집되어 있어 자율주행 차량의 제어 정밀도에 대해 더 높은 수준 요구

광산은 2021년부터 자율주행을 도입, 2024년 9월까지 370대의 자율주행 차량을 보유 중으로 전체 차량의 50% 이상을 자율주행 차량으로 운영, 무인운송 마일리지는 1,872만 킬로미터로 업계에서 1위를 차지

<남노천광산 자율주행 차량 운반 작업 현장>



[자료 출처: 易控智駕]

정상 작업 조건에서 자율주행 차량의 1일 운행 거리는 250km로 유인 운전보다 20km 길고 운행 시간은 21시간으로 유인 운전보다 1.5시간 길고, 운송량은  $1,400\text{m}^3$ 로 유인 운전보다  $150\text{m}^3$  많고, 굴착기 한 대의 1일 작업 가능 횟수는 320회로 유인 운전보다 20회 많음  
자율주행을 적용한 후 광산은 총 550명의 운전자와 30명의 현장 관리자(1인당 연간 연봉 150,000위안)를 줄이며 연간 인건비를 총 9,860만 위안(한화 188억 9천만원) 절감. 또한 해당 광산은 2021년 자율주행 차량 도입 이후 2024년까지 사고 사상자율 0을 유지

#### (4) 물류

□ 택시에 이어 두 번째로 상업적 가치가 있는 자율주행 분야

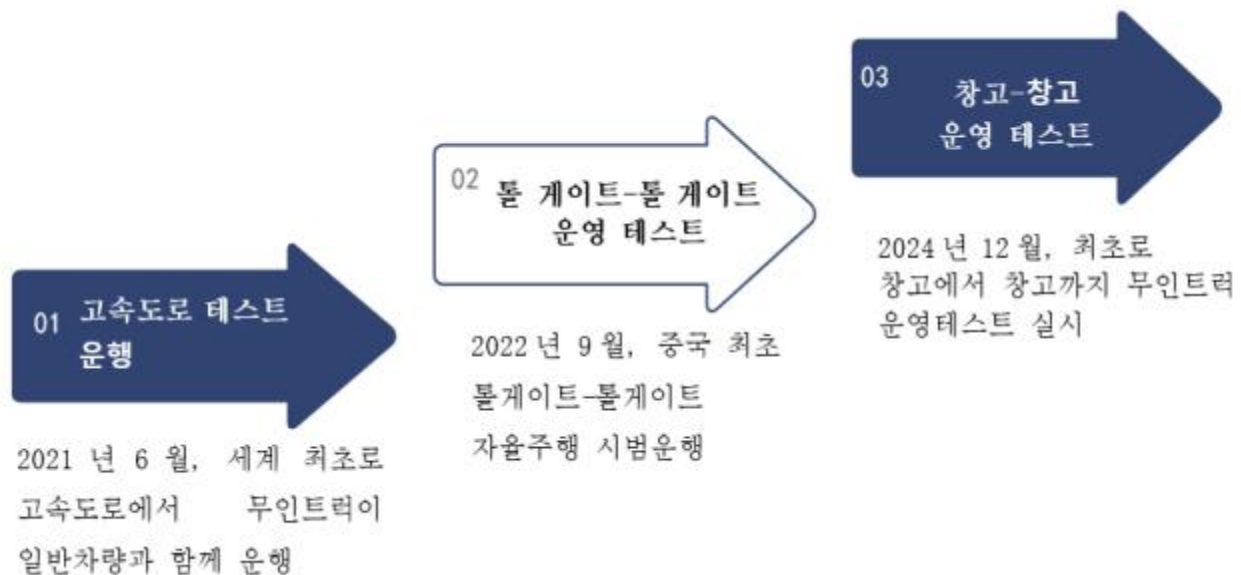
- 고속도로는 중국의 상업용화물 운송의 70% 이상(2024년 72.4%)을 담당, 이중 간선 물류 운송이 78% 차지

\* 간선 물류 : 운송 네트워크 기반이 되는 노선으로, 편도 200km가 넘으며 여러 도시와 지역에 걸쳐짐

- 간선 물류는 상업적인 가치가 높은 상용차 자율주행 분야인 무인 택시에 이어 두 번째로 큰 자율주행 상업화 분야

- 중국 간선 물류 자율주행은 '고속도로 테스트 → 톨게이트부터 톨게이트까지 → 창고부터 창고까지' 등 세 가지 기술 개발 단계를 거쳐옴
  - 2024년 12월, 즈리테크(智加科技)는 중국에서 최초로 '창고부터 창고까지' 완전 자율주행 테스트를 완료
  - \* 간선 물류는 고속도로 외에도, '창고에서 고속도로 입구' 그리고 '고속도로 입구에서 창고' 구간의 복잡한 교통 상황을 해결해야함

<중국 간선 물류 분야 자율주행 도입현황>



[자료 출처 : 이차왕 (易車网) ]

- 중국의 트럭 운전사수는 2,100만 명으로 연령은 대체로 40~50세, 고령화 심화 추세 속에 운전사 인건비 부담 증가
  - 2025년 중국 간선 물류 운전사의 부족이 200만 명을 돌파할 것으로 예상되며, 인건비가 운송비용에서 차지하는 비율은 40%를 초과할 것으로 예상
  - 운전사 부족, 인건비 절감 등의 배경은 간선 물류에 있어 자율주행 보급의 주된 원인
- 2025년 중국 간선 물류에 쓰이는 중형 트럭의 고급 보조 운전 시스템(ADAS) 보급율은 95%를 넘을 것으로 예상, 주로 L1-2 수준
  - 2030년에는 L3급이 대규모로 도입되고 L4급 역시 양산 시작 기대
  - 전망에 따르면, 2030년 자율주행 트럭 시스템 및 서비스 시장 규모는 4 천억 위안 (한화 약 76조 6천억원)을 넘을 것으로 예상

<L3-L4 자율주행 트럭 시장 규모>

종류	2024	2030E
전국 견인차 매출(만 대)	46.84	65
자율주행 침투율	0.5%	35%
시스템 납품 단가(만 위안)	35	15
시장 규모 (억 위안)	8.2	341.3

<L3-L4 자율주행 트럭운송 시장 규모>

종류	2024	2030E
전국 도로 화물 운송량 (억 톤)	418.8	561
간선 화물 비율	78%	78%
km 당 운송비 (위안)	7	8.5
시장 규모 (억 위안)	2,286.7	3719.4

[자료 출처 : 중국 자동차 협회, 運聯싱크탱크]

#### □ 중국 간선 물류 자율주행 비즈니스 모델

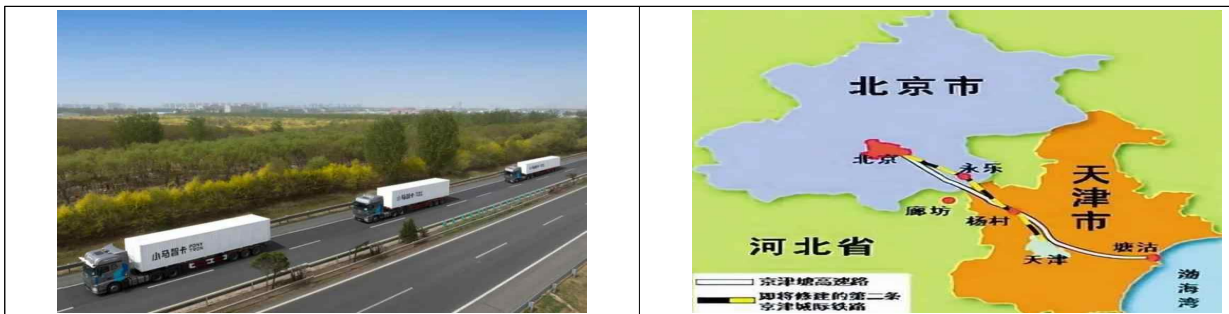
- 현재 자율주행 회사가 채택한 무인 간선 물류 비즈니스 모델 아래 4개로 구분
  - ① 기술 솔루션 제공: 자율주행 기업이 OEM 공장에 자율주행 시스템과 후속 기술 서비스를 제공
  - ② 자율주행 기술 서비스 제공: SaaS 모델(Software as a Service)에 속하며, 물류 기업은 자율주행 기업이 협력한 OEM 차량을 구매 및 운영하고, 자율주행 기업은 기술 서비스를 제공
  - ③ 제3자 운송 서비스 제공: TaaS 모델(Transportation as a Service)에 속하며, 자율주행 기업이 자체적으로 물류 팀을 구축하고 운영하며, 물류 기업(또는 송하인)의 간선 물류 업무를 대행
  - ④ 자동차 제조+자율주행 시스템+운송력 제공: 자율주행 회사는 자율주행 전체 시스템과 제3자 물류 서비스를 제공하고, 그 외에도 자동차 제조에 참여

**(사례) 베이징-톈진-탕구 고속도로, 자율주행 화물 운송 서비스 개시**

베이징-톈진-탕구 고속도로는 베이징-허베이-톈진을 잇는 총 길이 142.7km의 도로로 2024년 《자율주행차 운송 안전 서비스 지침(自動駕駛汽車運輸安全服務指南)》을 통해 무인 대형 트럭이 화물을 운송할 수 있도록 허용, 중국 최초의 L4급 중형 트럭 테스트 도로와 세계 최초의 무인 상업 운영 간선 물류 활용 현장으로 기록

JD물류와 포니AI(Pony.ai) 등 기업은 이 도로에 200대 이상의 무인 대형 트럭을 집중 투입하여 베이징 마취차오 물류단지를 출발한 후 허베이 랑팡을 거쳐 톈진항에 도착하는 '창고부터 창고까지' 자율주행을 실현, 현재 이 노선의 월간 화물 운송량은 50만 톤을 돌파했으며, 이는 3,000대의 기존 트럭 운송 능력을 합친 것과 같음

<베이징-톈진-탕구 고속도로 자율주행 트럭 운반구간>



[자료 출처 : 베이징일보]

물류 회사에 따르면, 무인 대형 트럭은 톈진항에서 베이징까지의 컨테이너 운송 비용을 800 위안에서 520위안으로 낮출 수 있으며, 24시간 중단 없는 운송을 실현하고 에너지 소비도 15% 줄일 수 있음. 이는 연간 운임 지출이 100억 위안을 넘는 물류 대기업의 경우 연간 10억 위안 가까운 수익을 올릴 수 있다는 의미

알려진 바에 따르면, 베이징시는 2026년까지 '베이징-톈진-송안 자율주행 화물 회랑'을 건설할 계획이며, 톈진항의 무인 대형 트럭 연결 비율을 60%로 높일 예정, 이를 통해 향후 3년 동안 해당 도로 위의 트럭 운전자를 2/3로 줄일 예정

## (5) 유통

### □ 자율주행으로 라스트 마일 문제 해결

- 2024년, 중국의 택배 업무량은 1,750억 건, 하루 평균 약 5억 건
  - 라스트 마일 배송은 다수의 분산 지점과 복잡한 유통 환경을 포함하며 물류 서비스에서 가장 복잡하고 비용이 많이 드는 부분이며, 일반적으로 전체 물류 유통 비용의 50~60%를 차지
- 무인 배송 차량의 L4급 자율주행 기술이 점차 성숙해짐에 따라, 중국의 무인 배송 차량의 가격은 2021년 30만 위안(한화 약 5천7백만 원)에서 현재 약 5만 위안(한화 약 957만 원)으로 감소



- 조사에 따르면, 무인 배송 차량의 가격이 8만 위안이 되면 차량 대 사람의 물류비용이 1:2에 도달, 무인 배송 차량의 상업적 가치가 확대

<무인배달차 가격에 따른 월별 배달원가>



[자료 출처 : 亿歐싱크탱크]

- 2024년 기준, 중국 택배 물류의 무인차 사용은 6,000대를 초과, 100여 개의 세분화된 상황에서도 사용자에게 수억 건의 택배를 전달
- 한편, 징둥 물류, 메이투안, 차이나오 등 전자상거래 대기업과 신석기, 바이시뉴(白犀牛), 원위안즈싱(文遠知行) 등 기술 스타트업이 출시한 무인 배송 차량은 모두 L4급 자율주행 능력 보유

<중국 물류 대기업이 출시한 무인배송차>

기업명	사진	무인차 세부사항
메이투안		2021년 4월 출시, 최대 적재 하중 150Kg, 화물 적재 용량 540 리터, 주행 거리 120Km.
SF Express		2024년 3월 출시, 캐리지 부피 5.5m <sup>3</sup> , 최대 적재 중량 800Kg, 최고 시속 45Km/h, 주행 거리 180Km
차이나오		2025년 1월 출시, 캐리지 용량 5m <sup>3</sup> , 주행 거리 180km 1개의 LIDAR와 11개의 카메라 사용
JD 물류		2024년 9월 출시, 캐리지 부피 4m <sup>3</sup> , 최대 적재중량 1,000kg, 최고 시속 60km/h, 주행 거리 160Km

[데이터 출처 : Logistics Times Weekly]

- 연구기관은 2024년 중국의 여러 배달 차량의 판매를 바탕으로 무인 배달 차량의 잠재적 시장이 1,340억 위안(한화 약 25조 6천5백억 원)에 도달할 수 있다고 전망
  - 중국 도시 지역의 무인 배달 차량 서비스 규모는 2025년과 2030년에 각각 128억 (한화 약 2,452억 원)과 977억 위안(한화 약 18조 7천억 원)에 도달할 것으로 예상

<중국의 라스트 마일 배송 무인 차량 시장 잠재력>

종류	삼륜차 오토바이	소형 트럭	소형 버스	경형 트럭	경형 버스
2024 년 전국 시장 매출 (만 대)	201.4	62.65	28.62	189.45	39.99
라스트 마일 배송 사용비중	70%	70%	70%	40%	40%
라스트 마일 배송 차량 판매량(만 대)	141.0	43.9	20.0	75.8	14.0
평균 차량 가격 (만 위안)	0.33	5.00	5.00	10.00	15.00
라스트 마일 배송 차량 시장 규모 (억 위안)	46.5	219.3	100.2	757.8	210.0
총 시장 규모(억 위안)	1, 334				

[자료 출처 : 중국 자동차 제조업체 협회, 중국 오토바이 상공 회의소, 通渠有道]

□ 중국 라스트 마일 배송용 자율주행 비즈니스 모델

- 중국 라스트 마일 배송 자율주행의 비즈니스 모델은, 자율주행 완성차 판매를 중심으로 하며, 완성차 임대, 운송 서비스 및 솔루션 제공 등이 보조
  - 스타트업 기술 회사, 인터넷 플랫폼, 물류 회사, 자동차 OEM 제조업체 등 4개 유형의 회사가 중국의 라스트 마일 배송 무인 차량 시장을 놓고 경쟁 중
  - 이중 스타트업 기술회사가 기술+OEM+세일즈 등을 합치며 새로운 완성차 기업으로 성장 중

(사례) 메이투안, 무인 배송망을 겹겹이 배치하며 규모의 경제 실현

메이투안(Meituan)은 중국 최대의 온라인 배달 플랫폼으로, 2020년 COVID-19 팬데믹 기간 동안 메이투안은 베이징 순이구에서 자체 개발한 무인 배달 차량을 사용하여 신선식품 배송을 위한 '비대면 배달'을 시작하여 일선 자원봉사자들의 배달 부담을 크게 경감  
이후 메이투안은 선전 평산, 룡화 등 여러 도시에서 무인 배송 사업을 시작했으며, 배송 범위와 차량을 지속적으로 늘리고 테스트 및 운영 시간을 연장.  
2024년까지 메이투안 무인 배송 차량은 5년 동안 테스트 되었으며, 서비스는 100개 이상의 대형 단지와 340개의 운영 노선을 포괄, 누적 배송은 500만 건에 달하며, 누적 자율주행 거리는 1,300만km에 달함



<Meituan 자동 배송 차량>



[자료 출처:深圳新闻网]

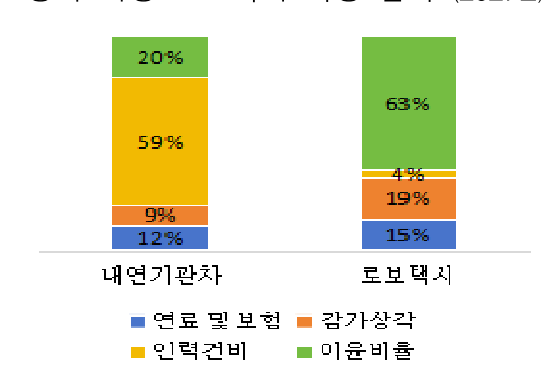
메이투안 담당자는 인터뷰를 통해 "배달 라이더는 무인 차량과의 협력을 통해 마지막 100미터의 배송 작업만 완료하면 된다. 2024년에 메이투안 자동차량(Meituan Automobile)은 전국에서 라이더가 배송할 거리 240만km 거리를 줄였고 한 달에 수백 위안의 수익을 더 창출할 수 있도록 도왔다. 메이투안의 무인 배송차량 한 대 비용이 1개월당 1,600위안(6개월 감가상각 기준)으로, 라이더 인건비(5,300~10,600위안/월)보다 70%~85% 적다. 장기적으로 메이투안의 라이더 비용 절감은 수백억 위안에 도달할 수 있을 것이다"고 언급

## (6) 도심 교통

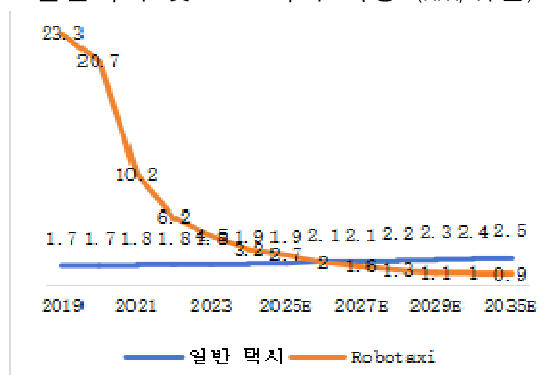
### □ 다가오는 로보택시 상업화

- 중국 교통운수부에 따르면, 중국 도시의 교통수단 중 택시(인터넷 호출 차량 포함)와 버스를 이용하는 비율은 70%
- 택시 운영비에서 인건비가 차지하는 비중은 50-60%, 로보택시(Robotaxi)는 무인화를 통해 이익을 증가 가능
- 프로스트 설리반(Frost & Sullivan)은 2026년 중국 로보택시가 수익성의 전환점을 맞이할 것으로 예상

<중국 시장 로보택시 비용 분석 (2027E)>



<일반택시 및 로보택시 비용 (km/위안)>



[자료 출처 : Frost & Sullivan, 申万宏源연구]

- 대부분 국가들이 무인 택시에 대해 아직 도로 테스트나 상업화 시험 단계에 있는 것에 비해, 중국은 여러 도시에서 '완전 무인' 로보택시 유료 운영을 시작
- 연구 기관은 2027년 중국의 자율주행 택시 시장이 폭발적으로 증가하며 공유 모빌리티 시장의 거의 1%를 차지할 것으로 예상
  - 또한 2030년까지 로보택시는 기존의 공유 모빌리티 시장과 개인 모빌리티 시장을 점차적으로 대체, 자율주행 택시가 90만 대를 넘어서고, 이동 서비스 규모는 2,000억 위안(한화 약 38조3천억원)을 돌파할 것으로 예상

<중국 Robotaxi 서비스의 시장 규모 추정>

	2021	2022	2023	2024	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
교통 서비스 시장 규모 (조 위안)	7.54	7.85	8.21	8.59	8.85	9.12	9.32	9.43	9.30	9.24
공유 교통이 차지하는 비율	5.6%	5.0%	5.3%	5.3%	5.4%	5.5%	5.6%	5.7%	5.9%	6.0%
공유 교통 서비스 시장 규모 (억 위안)	4250	3938	4344	4561	4789	4981	5180	5336	5469	5578
Robotaxi 가 공유 교통에서 차지하는 비율	0%	0%	0%	0%	0.1%	0.2%	0.9%	5.0%	17.8%	36.1%
Robotaxi 보유량(만 대)	0.0	0.0	0.1	0.2	0.4	0.8	2.7	12.6	42.4	92.0
Robotaxi 교통 서비스 규모 (억 위안)	0.0	0.5	0.6	1.8	4.9	11.4	47.8	265	978	2016

[자료 출처 : Wind, Dongwu 증권연구소]

## □ 중국 로보택시 비즈니스 모델

- 중국의 자율주행 택시 비즈니스 모델은 자체 운영 모델과 '골든 트라이앵글 모델'로 구분
  - 자체 운영 : 기업은 자체 로보택시 운송 능력을 보유하고 있으며, 자체 차량을 통해 차량 팀을 배치하여 실제 차량과 사용자 데이터를 축적
  - 골든 트라이앵글 모델 : '기술 + OEM 공장 + 온라인 여행 플랫폼' 결합

<중국 Robotaxi 주요 기술 제공업체 및 협동 자동차 회사>

				
운영 도시	10+	30+	5	6
테스트 주행거리 (만 km)	15,000+	4,000	3,500	N/A
누적 호출 (만 건)	1,000+	N/A	100+	N/A
차량 대수	2,000+	1,000+	250+	1,000+
일부 협력 자동차 회사/모델	Chery (EQ), BYD (EV300)	닛산 (실피)	현대 (코나), 도요타 (RX450)	크라이슬러 링컨

[자료 출처 : 각 회사 공식 웹 사이트 및 공지 사항, 36 커(36 氪), 이차왕(易車网)]

### (사례) 우한시: 세계 최대의 자율주행 서비스 지역

2022년 8월, 우한시는 바이두 아폴로와 협력하여 전국 최초로 '완전 무인' 로보택시 상업 운영을 시작, 자율주행 택시 서비스는 우한 시내 3,379km에 달하는 스마트 네트워크 자동차 도로를 달리고 있으며, 이는 우한 시내 도로의 47.3%로 우한의 12개 행정구에서 약 3,000평방 킬로미터에 대해 서비스를 제공

<우한에서 정상적으로 운영 중인 Robotaxi와 Robobus>



[자료 출처 : 창장일보, 베이징일보]

우한 아폴로의 하루 호출량은 이미 차량 호출 시장의 1%를 차지하고 있으며, 53%의 주문은 아침, 저녁의 러시아워, 우천시 등 복잡한 상황에 집중. 차량 1대의 평균 일일 주행거리는 300km, 일일 호출 건수는 20건을 초과했으며 이는 기본적으로 택시 호출과 비슷한 수준. 2024년 기준 우한에서 운행 중인 로보택시(Robotaxi)는 500대를 넘었고, 자율주행 누적 이동 서비스 호출 건수는 250만 건을 돌파했으며, 서비스를 받은 소비자 수는 330만 명을 초과. 2025년 2월, 바이두 창립자 리옌훙은 "바이두 아폴로는 무인 차량과 승객마다 500만 위안(한화 약 9억6천만원) 상당의 보험을 구매했다. 지난 2년간의 데이터에 따르면, 실제 차량 사고율은 인간 운전자의 1/14이며, 대형 인명 사고는 발생하지 않았다. 현재 회사의 6세대 무인차 RT6가 운영 중이며, 비용은 이전 세대보다 60% 감소한 20만 4,600위안(약 2만 8,300달러)이다. 2025~2026년 차량 운영 규모를 65개 도시에 걸쳐 2만 대 수준으로 끌어올려 처음으로 손익분기점을 달성할 수 있을 것으로 보인다"고 언급

## IV. 전망 및 협력기회

### (1) 전망과 시사점

#### □ 치열해지는 자동차 지능화 경쟁

- 하드웨어 비용 절감 및 알고리즘 업그레이드로 인해 고급 지능형 주행 기능은 소비자가 자동차를 구매할 때 고려하는 새로운 핵심 사항
  - 라이다, 도시/고속 NOA(보조 운전), APA(자동 주차)는 이미 고급형 스마트 차량 시장에서 주류 시장으로 보편화되는 중
- 스마트 자동차는 이미 글로벌 자동차 산업 발전의 전략적 방향이 되었으며, 자동차 산업은 전동화 경쟁에서 스마트화 경쟁으로 빠르게 발전 중
  - 앞으로 1~2년 동안 시장에는 스마트화되지 않은 자동차가 없을 것이며 중장기적으로 자동차 기업의 스마트화 능력은 시장 경쟁력의 핵심 요인이 될 것
- 전 세계 스마트 자동차 산업의 발전 역사를 보면, 10여 년 전의 스마트폰 시대의 도래와 놀라울 정도로 유사
  - 아이폰이 출시된 이후 스마트폰의 판매가 점차 증가했으며 기존의 전화(피쳐폰)은 경쟁력을 상실했으며 점차 도태

<글로벌 스마트 자동차 및 스마트폰의 개발 프로세스 비교>

개발 단계		스마트폰	스마트 자동차 (자율주행 자동차)
시작기	시기	2000 - 2005 년	2014 - 2019 년
	특성	GPRS 네트워크가 대중화되고 스마트폰 방향으로 혁신을 시도	L1 보조 주행 기능으로 진화
	경쟁 구도	Motorola 및 Nokia 등 피쳐폰 기업이 업계 리딩	소수 기업만이 개발
도입	시기	2006 - 2010 년	2020 - 2024 년
	특성	3G 네트워크가 인기, Android 시스템이 탄생, iPhone 4 가 출시	Tesla AP 1.0 탄생, L2 레벨 보조 운전 도입
	경쟁 구도	애플과 삼성의 부상	Tesla, Nio, Xpeng, Li 등 신생기업 탄생
성장	시기	2011 - 2018 년	2025 - 2032 년
	특성	4G 네트워크가 보급, 모바일 앱이 대량으로 등장, 하드웨어 혁신 가속화	중국과 미국이 시장주도
	경쟁 구도	고속 발전 단계에 진입, 여러 스마트폰 브랜드의 시장경쟁 심화	중국이 스마트차 양산 시작, 다수 기업이 L3 레벨 자동차를 출시
성숙기	시기	2019 년 - 현재	2033 년 이후
	특성	스마트폰 시장은 포화 상태, 혁신 방향은 AI로 전환	자율주행의 보편화
	경쟁 구도	소수 브랜드가 시장 점유	시장 개편 후 소수 기업만이 생존

[자료 출처 : 嘉世컨설팅]

## □ 글로벌 자율주행의 선구자로 부상하는 중국

- 지난 수십 년 동안 미국, 유럽 및 일본 등 국가는 자동차 기술을 주도하고 거의 모든 주요 기술 및 부품 시장을 주도
  - 이후 자동차의 전기화와 스마트화는 전통적인 시장 구조를 무너트렸으며, 중국이 변화의 중심으로 부상
- 중국의 부상 배경에는 다음 두 가지 요소가 중요
  - 첫째, 중국의 인터넷 산업이 바이두 등 IT 기업을 중심으로 발달했고, 글로벌 자율주행 열풍은 이들을 포함한 주요 인터넷 기업으로부터 촉발
  - 둘째, 중국이 전기차 산업에서 세계를 선도 중이고, 중국 도로의 복잡성으로 타 지역 대비 자율주행 테스트의 가치도 높음
- 한편, 최근 바이두 아폴로(Baidu Apollo)와 모멘타(Momenta) 등 많은 중국 자율주행 기업이 해외 진출 가속, 청소 및 위생, 항구, 도시 교통, 유통 및 단지 물류와 같은 여러 환경에서 활용

## □ 자동차 산업의 공급망 재구성

- 현재 자동차 산업의 혁신의 90%는 자동차 소프트웨어와 전자 제품, SDV (Software Defined Vehicle)이 확산
  - 완성차 공장, 티어1/2, 기술기업 및 자율주행 스타트업 간의 전통적인 경계가 허물어지고, 고정적이고 단일화된 자동차 공급망 구조가 재편
- ① 전통 완성차기업이 자율주행 기술 회사에 투자, 시스템에 대한 솔루션을 구현
  - \* 상하이 자동차(SAIC), 토요타(Toyota), 벤츠(Benz) 등이 중국 자율주행 기술 회사인 모멘타(Momenta)에 공동으로 투자
- ② 티어1.2 공급업체가 지분 참여, 전략적 투자, 프로젝트 협력 등 다양한 방식으로 자율주행 분야에 진입
- ③ 이 분야 스타트업은 IT대기업과 자금 조달 및 데이터 분석 인프라에서 협력
- ④ 반도체 대기업이 자동차 부품기업을 인수
  - \* 인텔(Intel)은 모바일아이(Mobileye)를 미화 153억 달러에 인수했으며 퀄컴(Qualcomm)은 베오니어(Veoneer)를 미화 45억 달러에 인수했
- 앞으로는 자율주행 시장에 대대적인 개편이 예상되며 기술과 데이터 측면에서 우위를 가진 기업들이 시장 지위를 더욱 공고히 할 것
  - 특히 새로운 세력이든 전통적인 자동차 대기업이든, 기술과 데이터의 우위를 가진 기업만이 미래 자동차 산업을 지배할 것으로 예상

## □ 물류 산업의 효율성 확대

- 자율주행은 물류 서비스 방법의 변화를 위한 주요 원동력
  - 이러한 모델은 인력 수요를 줄이고, 연료 소비를 줄이며, 고령화 사회 도래에 대한 대책일 뿐만 아니라 자율주행 차량의 중단 없는 작업은 화물 배송의 불확실성을 줄이고 전체 공급망의 효율을 향상
- 중국은 연해 항구, 장거리 운송, 광산 지역 운송 등 분야에서 자율주행 기술을 대규모로 활용하고 있으며, 이는 중국 국내 경제에 대한 투자를 늘리고 중국 물류 산업 구조를 재편성하는 데 도움

## (2) 협력기회

### □ 중국 자율주행차 부품 시장 확대에 주목

- 전통 완성차에 더해 자율주행차 필수 부품은 인식 및 감지(카메라, 레이더 등), 의사 결정(도메인 컨트롤러) 및 실행 (와이어링 제어 세시) 등
  - 인식 부분에서는 더 높은 단계의 자율주행으로 발전하기 위한 발전된 시각 및 인식 기술이 필요
  - 칩 부분은 의사 결정 단계의 핵심 부품으로 더 높은 연산 능력을 가진 SoC 칩이 필요
  - 실행 단계는 와이어링 조향, 와이어링 제동 및 와이어링 서스펜션과 시스템 포함, 와이어링 조향은 자율주행 실행 단계의 핵심 제품으로, 기술적 요구 난이도가 높은 편

<기존 자동차 비교, 자율주행 차량의 부품 시장>

부분	하드웨어 명칭	침투율('23)	가격(위안)	설명
감지	자동차 카메라	57%	3,000	-완성차에 탑재된 카메라의 수가 증가 -8백만 픽셀 카메라가 차지하는 비율 계속 증가
	LIDAR	4%	6,000 ~ 10,000	-L3 및 그 이상의 자동차 센서 -국내 생산율은 낮고 가격이 높음
의사 결정	도메인 컨트롤러 (칩)	13%	5,000 ~ 10,000+	-미래의 트렌드는 더 높은 연산 능력을 가진 SoC 칩 -주로 외국 브랜드가 주류를 차지하고, 국내 브랜드의 비율이 증가
실행	와이어링 제동 (EMB)	38%	2,000	-기업의 사용 의도가 증가하고 있으며 관련 업계가 빠르게 발전할 것으로 예상
	와이어링 조향 (SBW)	0%	3,000	-양산 단계 미진입 -2025년 양산 목표는 침투율 5%
	에어 서스펜션	3%	10,1000	-2025년 중국 시장의 승용차 탑재량은 300만 대에 이를 것으로 기대
기타	HUD 헤드 업 디스플레이	7%	1,500 ~ 4,500	-글로벌 기업이 고급 시장 점유 -국내 세력이 빠르게 상승
	Panoramic Roof	5%	4,000 ~ 5,000	-중국 시장은 세계 점유율의 25% 차지 -외자 기업이 주도하고 있으며, 현지 기업은 여전히 기술 난제를 해결하는 중
	ADB/DLP 램프	7%	5,000	-OEM 기업의 자체 램프 공장 시장 점유율 축소 -제3자 전문 램프 공장의 시장 점유율 계속 확대

[자료 출처 : 國信증권]



- 특히 자율주행은 각 단계별로 기술 장벽이 높으며, 중국은 자동차용 반도체, 카메라, 레이저 레이, 새시 제어 시스템 등 다양한 핵심 기술의 국산화율이 낮은 편
  - 한국은 자동차용 반도체, 광학 카메라, 센서, 스마트 콕핏, 자율주행 시뮬레이션 테스트 등 분야에서 글로벌 선도 기업을 보유
- 실제 2025년 3월 한국 삼성은 BYD와의 차량용 반도체, 스마트 콕핏 관련 협력 강화를 발표 (출처 : 중국 언론 종합)
  - BYD의 차량용 첨단 반도체 자급률은 20%가 안되는 상황, 삼성은 L4급에서 사용 가능한 차량용 반도체 제작이 가능
  - 양사는 협력을 통해 2025년에만 50만대 규모의 차량에 반도체를 공급할 예정이며, 2026년에는 협력 규모를 50억 달러 수준으로 늘릴 것으로 기대

□ 중국 자율주행 플랫폼 및 기술 회사와의 광범위한 협력 추진

- 비록 중국 현지 자율주행 참여자들의 경쟁력이 날로 강화되고 있지만, 소비자들의 글로벌 자동차 기업에 대한 선호도는 여전
  - 따라서 제조에서 강점을 가진 해외 자동차 기업은 중국 자율주행 이동 플랫폼 기업과 기술 회사에 차량을 제공 및 협력 가능
  - 일례로 다임러(Daimler)는 시디(希迪智駕, CiDi)에게 광산 자율주행 트럭의 OEM 서비스 제공
  - 2025년 3월, 한국 타이어는 중국의 자율주행 이동 서비스 제공업체인 뤼보콰이파오(萝卜快跑)와 전략적 협력 체결, 200대의 APOLLO 자율주행 차량에 iON 시리즈 타이어를 장착할 예정
- 한편 자율주행 차량의 연구개발 및 그 후 상용화 과정은 장기간 매우 큰 투자가 필요한 산업
  - 국가 정책의 추진, 도시 스마트 자동차 인프라와 소비 시장, 장기간의 다양한 테스트 및 상업화 운영 데이터를 통해 중국의 자율주행차 기술은 이미 검증 완료, 기본적으로 상업화가 가능한 단계
- 따라서 자율주행 인증 공동 추진, 공동 기술 연구 개발, 자율주행 시장 응용 등 영역에서 정부 간 국제 교류와 협력 확대 역시 중요
  - 예를 들어, 전통적인 자동차 강국인 독일은 2024년에 중국 정부와 '자율주행 분야 협력 공동 성명'을 체결, 양국은 자율주행을 중심으로 다층적이고 전방위적인 협력을 추진
- 이와 함께 중국 자동차 기업들도 다양한 시장 수요와 전략 목표 달성을 위해 해외 합작 및 인수합병 등 다양한 협력 모델을 적극적으로 모색 중

<중국 자율주행 기업의 해외 협력 사례>

기업명	분야	내용
Autowise.ai	환경미화 차량	2020 년 스위스 Boschung 과 합작회사 설립, 유럽 시장용 무인 청소차 생산 추진 2023 년 사우디아라비아의 Ajlan & Bros Holding Group 과 합작, 현지에 1,000 대 이상의 자율주행 환경미화 차량을 배치할 계획
IMOTIONTECH	자율주행 전장시스템	2025 년, 독일의 첨단 반도체 회사 인수 발표, 인수규모 8 억 유로 상당 독일에 자회사 설립, 규제, 정책, 교통 환경, R&D 프로세스 등 문제 대응을 위한 유럽 엔지니어링 센터 설립
Baidu Apollo	Robotaxi	2025 년 두바이 도로교통청(RTA)과 협약 체결, 두바이 시내에 1,000 대 규모의 '완전 무인차량' 테스트 추진 또한 일본, 스위스, 터키 등에서도 무인차량 서비스 예정

[자료 출처 : 무역관 자체정리]

- 한국 역시 중국기업과의 협업을 통한 중국 또는 제3국 시장 진출 방법을 찾아볼 수 있을 것으로 어떻게 하면 단순 덧셈이 아닌 곱셈의 시너지 효과를 얻을 수 있을지에 대한 연구 필요
- 부품 납품, 기술 라이선싱 뿐만이 아니라 차세대 자율주행 기술, 부품, 차량에 대한 공동연구, 중국의 성숙한 시장을 활용한 우리 기업의 테스트 등 다양한 영역이 가능할 것으로 기대



## 【자료원】

### (1) 중국 연구기관, 증권사 등

Wind、國信証券經濟研究所、中國汽車流通協會、前瞻產業研究院、觀研天下、中國國家智能網聯汽車創新中心、iResearch、低速無人駕駛網、新戰略產業研究所、PreerenceResearch、中泰証券、36Kr產業研究院、上奇產業通、LeadLeo研究院 등

### (2) 중국 언론 매체 및 홈페이지 등

光明網、中國政府網、經濟觀察網、北京日報、物流時代周刊、中國新聞網、深圳新聞網、長江日報、Yonhap News、中國環保圈、東莞市人民政府、中國港口網、環球卡車、易車網、新浪財經 등

### (3) 주요 참고 연구문건

- 《2024年無人駕駛環衛行業研究報告》(通渠有道, 2024.10)
- 《全球港口無人駕駛行業獨立市場研究》(Frost & Sullivan, 2024.5)
- 《2024年中國智慧交通發展趨勢報告》(艾瑞諮詢, 2024.11)
- 《中國自動駕駛行業深度報告》(至美研究, 2024.5)
- 《2024年智能汽車行業觀點報告》(艾瑞諮詢, 2024.11)
- 《自動駕駛行業：全面邁向中高階智駕》(東吳証券, 2025.2)
- 《智能駕駛產業現狀、行業格局、產業鏈公司深度梳理》(慧博智能投研, 2025.2)
- 《Robotaxi商業化落地拐點已至》(量子位, 2025.4)
- 《2025年貨車輔助駕駛行業研究報告》(綠色慧聯, 2025.4)
- 《中國自動駕駛商業化發展白皮書》(汽車之家研究院, 2025.4)

## 작 성 자

- 우한무역관 윤기섭 관장  
한가람 부관장  
류빈 총감

# 속도 내는 중국의 자율주행기술, 응용과 전망

Global Market Report 25-027

발 행 일	2025년 6월
발 행 인	강경성
발 행 처	대한무역투자진흥공사(KOTRA)
주 소	서울시 서초구 헌릉로13
전 화	1600-7119
홈 페이지	<a href="http://www.kotra.or.kr">www.kotra.or.kr</a>
문의처	우한무역관(070-7735-8549)

• ISBN : 979-11-402-1388-7 (95320)



