

미국 로보택시(Robotaxi) 시장 현황

- 2021. 9. 20., KIC 실리콘밸리 한현영 팀장 (hhan@nipa.kr)

□ 자율주행차량을 이용한 승차공유 플랫폼 개요

- 로보택시(Robotaxi)는 e-hailing 서비스에서 택시로 운영되는 자율주행 차량으로 운전자가 없고 승객은 스마트폰 애플리케이션을 통해 승차를 요청 및 이용하는 비즈니스를 지칭
 - 로보택시 서비스를 제공한 최초의 회사는 Waymo로 2019년 美피닉스주 이스트밸리 지역에서 운행
- e-hailing 서비스란 사용자가 개인 운전자를 고용할 수 있는 온라인 또는 애플리케이션 기반 플랫폼인 승차공유 플랫폼(Ride Hailing Platform)을 통해 자가용 차량 운전자를 승차가 필요한 플랫폼 사용자와 연결하며 또한 가격책정 도구, 매칭 플랫폼 및 평가 시스템 등을 제공하는 것을 지칭
 - * 현재의 非자율주행차량 승차공유 플랫폼은 ①운전자가 서비스를 제공하고 고객과 소통하기 위한 운전자 앱, ②고객이 여정을 예약 및 추적하고 차량 유형을 선택하기 위한 라이더 앱 및 ③이 둘을 연결하는 파견 시스템의 세 가지 요소로 구성되며 비즈니스 모델은 ①차량호출 네트워크 전송회사(Transport Network Companies)를 포함해 비상업용 차량을 사용하는 개인 운전자와 협력하거나, ②택시 호출 플랫폼을 추가해 면허가 있는 택시 회사 및 운전사와 계약을 맺어 서비스를 제공, 또는 ③ 개인 운전자와 택시 회사를 결합한 형태의 비상업용 개인 차량을 호출하는 플랫폼을 개발해 지역 특성에 맞게 조정된 서비스를 제공으로 나뉨
- 현재 시험단계의 자율주행차량을 이용한 e-hailing 서비스의 경우 자율주행차량 제조사와 차량호출회사가 파트너십을 통한 협업 형태의 비즈니스 모델이 보편적

□ 미국 자율주행 시스템 정책 동향

- 미국 연방 교통부(Department of Transportation, DOT) 산하 도로교통 안전청(National Highway Traffic Safety Administration, NHTSA)은 차량 성능표준을 설정하는 책임과 각 주 및 지방 정부와의 협력촉진을 위한 규칙 제정의 권한을 가지며 2016년 이후 매년 자율주행차량 관련 정책을 발표해 옴(COVID-19로 2019년 제외)

- 연방 자율주행차량 정책에는 주(州)에 대한 규칙 및 규정이 포함되어있지 않고 방향 및 지침만 포함되므로 각 주(州)는 연방정부의 정책 프레임을 기반으로 관련법을 제정해 도입하는 형식

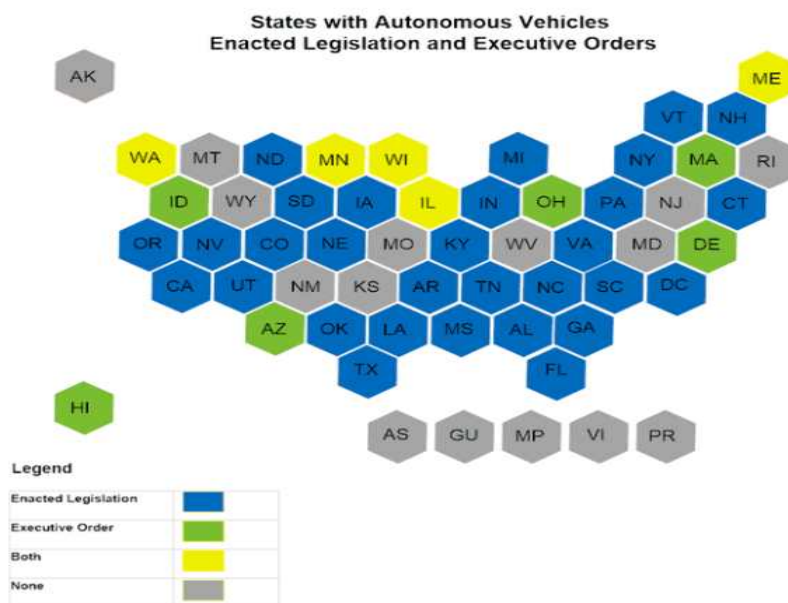
* 2020년 1월 백악관과 교통부가 공동 발표한 가장 최신 보고서 “Automated Vehicles 4.0”에서는 자율주행차량과 관련해 미국인의 안전, 보안, 사생활, 자유를 보장하기 위한 미 정부의 이해관계자와의 협업 의지를 강조하고 세 가지 핵심 방향과 그 하위 영역으로 구성된 열 가지 기술 원칙을 명시(붙임1 참조)

【표1】 자율주행관련 입법에 대한 연방정부 및 주(州) 정부 권한 및 책임 비교

연방정부	주(州) 정부
<ul style="list-style-type: none"> · 국가 안전 목표달성을 위한 지침 발행 · 신종 차량 및 차량 장비에 대한 안전 표준설정 · 확립된 안전표준준수 시행 · 부적합·불량회수·시정조사·관리 및 안전점검 실시 · 미준수 및 하자에 대한 회수와 구제조치 조사, 관리 · 차량안전관련 대중과 소통 및 교육 	<ul style="list-style-type: none"> · 운전자 면허 및 관할 구역 내 차량 등록 · 확립된 안전기준 준수시행 및 교통 법규 제정 및 시행 · 차량보험 및 책임규제 · 필요시 안전점검 실시

- 2021년 현재 29개 주(州)와 D.C가 자율주행 차량운행 법안을 통과시켰고, 6개 주(州)는 주지사의 행정명령이 내려진 상태이며, 5개 주(州)는 차량운행 법안 통과 및 행정명령 모두 내려졌고 나머지 주는 아직 아무런 조치를 취하지 않고 있음

【그림1】 자율주행 차량관련 주(州)별 입법 현황 (2020년)



출처: National Conference of State Legislatures

- 캘리포니아의 경우 2012년 9월 명시된 기준과 요구사항을 충족할 경우 공공도로에서 자율주행차량을 운영하고 테스트할 수 있도록 허용한 이후 추가적인 법안을 통과시켜 2020년 11월 캘리포니아 공공 유틸리티 위원회(California Public Utilities Commission, CPUC)는 과금을 부과할 수 있도록 하는 자율주행차량배치 서비스를 승인
 - 2018년 5월 7개 회사가 CPUC의 파일럿 프로그램 허가를 받아 자율주행차량을 제공했으나 요금을 부과할 수는 없었음
 - 2020년 12월에는 Nuro사에 최초의 자율차량 배치 허가를 발행했으며, 배치 허가를 통해 Nuro사는 캘리포니아의 두 카운티에서 자율주행차량을 상업적으로 운영할 수 있는 권한을 부여받아 Santa Clara 및 San Mateo 카운티의 지정된 지역 내 노면 도로에서 상업 배송 서비스를 위한 Prius 차량을 완전 자율모드에서 배치할 예정

□ 기술 및 투자 동향

- 로보택시는 2030년 예상 사업규모가 1조1,600억 달러(Statista, 2019)로 예상될 정도로 무인자율주행 도입 검토가 가장 활발한 분야이나 아직 완전히 자동화된 차량은 상업화되지 않고 고도로 자동화된 차량이 세계각지에서 테스트되고 있는 실정으로 안전 및 기술의 일관되고 신뢰할 수 있는 완전 자율 주행 차량이 보급되기까지는 향후 몇 년이 걸릴 것으로 예상
 - 현재 예상되는 기술발전 속도에 따르면 2030년경 대중화가 가능할 것으로 예견되며(McKinsey, 2020) 현재는 선제적인 법과 규제에 대한 표준화, 상업화를 위한 제조사의 자격요건, 사이버보안, 도로 및 충전소 등의 인프라. 보험 및 차량 등록 등이 활발히 진행 중
- 주요 자율주행차량 제조사와 기존 차량호출 서비스 제공사뿐 아니라, Google, Baidu와 같은 검색엔진 플랫폼 및 거대 이커머스 기업인 Amazon까지 로보택시 시장에 진입하면서 기업간 인수합병 및 투자가 활발해지는 상황
 - Amazon은 이미 2015년 자율주행차량이 도로 교통 상황에 따라 최적의 차선을 탐색해 선택할 수 있는 시스템에 대한 특허를 신청했고, 2019년 9월 2030년까지 100,000대의 전기배달차량을 도로에 배치할 계획이라고 밝히고 2020년

- 1월 해당 배송과량의 프로토타입을 공개. 이어 2020년 6월에는 차량 호출 고객을 대상으로 자율 주행 기술을 개발하는 스타트업인 Zoox를 12억 달러에 인수할 계획을 발표. Zoox는 2020년 12월에 4명의 승객을 앉힐 수 있고 최대 75mph의 속도에 도달할 수 있는 완전 자율 전기 로봇 택시를 공개 후 테스트 중
- Delphi는 2017년 10월 자율 소프트웨어 개발 업체인 nuTonomy를 4억 달러에 인수. nuTonomy는 2016년에 싱가포르에서 처음으로 자율주행차 기술을 차량 호출 서비스에 통합 후 매사추세츠 주 보스턴의 공공 거리에서 최초 테스트를 완료
 - Baidu는 2019년 12월까지 도로에 300대의 자율주행 차량을 보유하고 3백만 킬로미터(약 180만 마일) 이상의 도시 주행을 기록했으며 같은 달 베이징의 특정 지역에서 자율 로봇 택시를 테스트할 수 있는 라이선스를 취득. 이후 9개월 후에는 베이징에서 로보택시 서비스를 시작해 Baidu의 e-hailing 플랫폼을 통해 호출되는 40대의 차량이 거의 100개의 픽업 및 하차 스테이션에 서비스를 제공
 - 차량 호출 서비스 관련 거대기업 Didi Chuxing은 Uber의 중국 사업부를 흡수한 후, 2017년 3월 실리콘 밸리 중심부에 자체 인공 지능 연구소를 개설하여 지능형 운전 시스템 및 AI 기반 운송 보안을 위한 R&D를 주도할 별개의 부서를 설립. 2020년 6월부터 고객은 Didi 앱을 사용하여 상하이의 지정된 테스트 지역에서 무료로 안전 요원이 승차한 자율주행차를 호출할 수 있게 되었으며 회사는 2030년까지 100만대의 자율주행차를 도로에 내놓을 계획을 밝힘
 - General Motors는 2016년에 Sidecar(이커머스 마케팅)의 자산을 인수하고 Lyft에 5억 달러를 투자했으며 자율 기술 스타트업인 Cruise Automation을 인수. 2018년 10월, GM은 Honda가 12년에 걸쳐 GM의 크루즈 부문에 28억 달러를 투자할 예정인 Honda와의 자율 주행 차량 파트너십을 발표. 2019년 5월, GM은 크루즈에 11억 5000만 달러를 추가로 투자한다고 발표했으며, 이로써 운영의 사후 평가액은 최대 190억 달러로 증가. 또한 GM은 2020년 1월 핸들, 브레이크 및 가속 페달, 백미러 등이 없는 자율주행 6인승 오리진(Origin)을 공개하고 GM의 크루즈 서비스를 통해 차량 호출 차량으로 사용될 예정이라고 발표
 - 2018년 3월 Jaguar Land Rover는 Waymo와 새로운 파트너십을 발표하여 전기 자율 주행 자동차를 구축하고 최대 20,000개의 새로운 Jaguar I-PACE 모델이 라이드 헤일링 운송 서비스를 위해 Waymo에 제공될 예정
 - Uber는 2020년 12월 ATG를 자율주행 차량 스타트업 Aurora Innovation에 매각 후 ATG 지분을 Aurora로 이전하고 합병된 회사에 4억 달러 투자를 포함하는 거래를 결정. 이후 Uber는 합병된 회사의 지분 26%를 유지할

것이며 거래의 일환으로 Aurora의 자율 주행 차량이 Uber의 차량 호출 플랫폼에 배포될 계획

- Waymo는 2018년 12월 애리조나주 피닉스에서 상용 자율주행 차량 호출 서비스인 Waymo One을 출시. 이 프로그램은 초기 라이더 프로그램의 일환으로 약 400명의 피닉스 거주자로 구성된 소규모 그룹이 시범 운영. 또한 2019년 7월 캘리포니아 공공 유틸리티 위원회(California Public Utilities Commission)로부터 캘리포니아 도로에서 로보택시를 운영할 수 있는 허가를 수령. 2020년 10월에는 피닉스 지역의 Waymo One 회원이 안전 운전자 없이 완전한 무인 운전이 가능하며 이후 비회원도 Waymo의 스마트폰 앱을 통해 서비스 사용이 가능하도록 변경
- 검색 엔진 및 기타 다양한 서비스를 운영하는 러시아 기반 기술 대기업 Yandex는 최초 Uber와 함께하는 차량 호출 벤처인 MLU BV에 통합되었으나 2020년 9월 Yandex는 해당 장치를 별도의 회사로 분사하고 1억 5천만 달러를 투자한다고 발표. 분사된 지분은 안텍스가 73%, 우버가 19%, 나머지 8%는 경영진과 직원에게 분배. Yandex는 러시아, 이스라엘 및 미국 전역에서 테스트를 실행하는 130대의 차량을 조립했으며, 2020년 7월 기준차량은 4백만 이상의 자율 주행 거리를 기록하며 해당 지표에서 상위 3개 회사 중 하나로 자리 잡음

□ 수요 및 시장 전망

- 글로벌 자율주행 시장 전망은 기술 발전의 지연으로 다양한 예측이 혼재되어 있으며, 기존의 예측도 지속적으로 수정되는 상황
 - 현재 자율주행 기술 '운전자 보조'(레벨2) 수준에서 '조건부 자율주행'(레벨3)으로 진화중인 상황이지만, 레벨3의 상용화 소요기간 예측도 정확하지 않은 상황
- 최근 2021년 L3레벨의 상용화를 전제로, 2023년 \$1.03b에서 2030년 \$38.61b로 연평균 67.8% 성장할 것으로 전망(Allied Market Research)
 - 차량대수 기준: 다수의 리서치 업체가 2025년경 100만대(Gartner), 2030년 150만대 수준 예상(MarketsandMarkets)
 - 자율주행차량의 성장세에도 상당기간 전체 자동차 시장에서 차지하는 비중은 1% 수준에 그칠 것으로 예상

- 자율주행은 화물:승객이 6:4 정도의 비중을 차지할 것으로 예상되며, 승객 대상의 시장은 2023년 이후 \$0.42b 수준에서 시작하여 2030년 까지 \$16.89b로 연평균 69.5%로 성장할 것으로 전망(Allied Market Research)
- 특히 자율주행 기반의 택시, 버스 등의 서비스는 L4레벨 상용화 4년 이후 전체 승객 시장의 35% 수준인 8.68억 달러 수준에 도달할 것으로 전망
 - 2018년 경 L4 레벨의 자율주행 차량이 구현될 것으로 예상(Frost & Sullivan, 2018). 이에 의하면 4년 후인 2022년 개인 승용차 16억 달러, 택시 3.64, 버스 5.04억 달러 규모의 시장이 형성될 것으로 전망한 바 있음

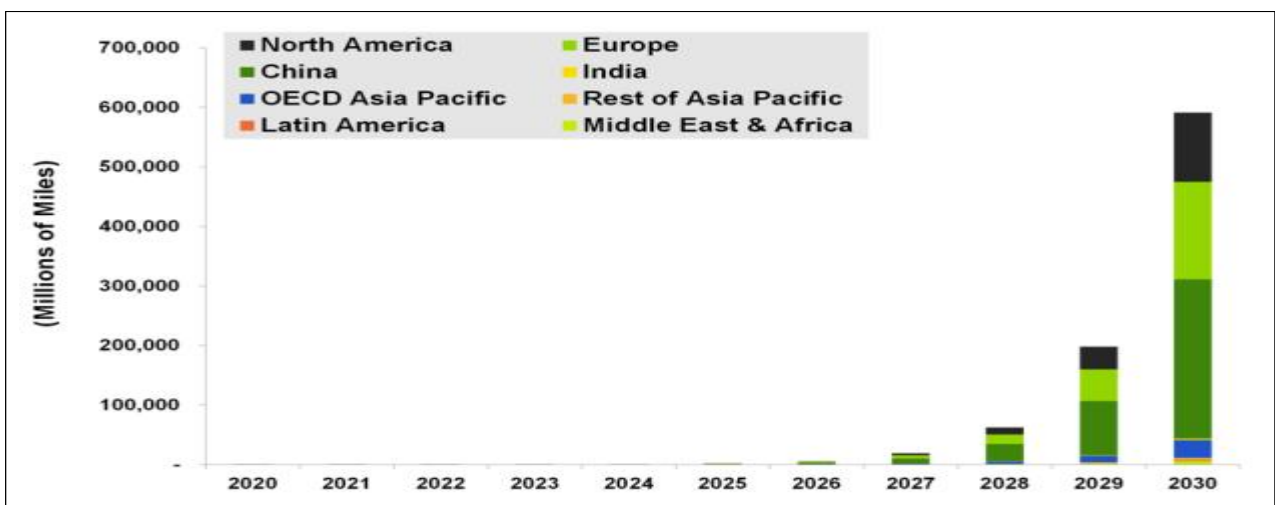
【표2】 전체 승객시장 규모 예측(단위: 억 달러)

	2022	2026	2030
개인승용차	16억	33억	60.01억
택시	3.64억	12.52억	38.61억
버스	5.04억	16.38억	74.5억
전체 시장	24.68억	61.9억	173.12억

※ Frost & Sullivan, Global Autonomous Driving Market Outlook, 2018

- 지역적으로는 중국을 선두로 미국과 유럽을 중심으로 시장이 형성 될 것으로 예상됨
 - 미국에서는 자율주행 차량이 약 1천1백억 마일(약 1천 9백만 km)을 주행할 것으로 예측됨

【표3】 지역별 자율주행 주행차량 비율 전망(단위: 백만 마일)



- 특히 중국에서는 자율주행차 비중이 13%(2030년) → 66%(2040년)으로, 2030년 이후 급속히 증가할 것으로 예상됨(Statista)

【표4】 중국 자동차 유형별 비율 전망(단위: %)

	2018	2030	2040
자율주행 개인승용차	0	2	11
자율주행 택시/버스	0	11	55
일반 개인승용차	90	65	29
일반 택시/버스	10	23	5

※ EC21mc 자료 재인용

- 자율주행 산업의 등장은 산업을 뛰어넘어 사회 전반의 광범위한 기대효과를 미칠 것으로 예상
 - 국내에서는 자율주행 기술(특히, Vehicle to Everything) 활용에 따라 10년간 약 48조 6천억원의 사회적 비용 감소 예상(5G 포럼)
 - 글로벌 기준으로는, 교통사고 감소(1.2조 달러), 교통혼잡 감소(0.5조 달러), 생산성 증가(0.9조 달러), 기타 1.3조 달러 등 총 2.5조 달러의 경제적 기대효과가 발생할 것으로 예측(골드만삭스)

【 붙임 자료 】

1. 2020년 미국 자율주행차량 가이드라인 AV 4.0. : 3가지 핵심방향 및 10가지 기술원칙 요약
2. 미국 자율주행 승차공유 플랫폼 주요 기업 정보
3. 미국 자율주행 승차공유 플랫폼 기업 요약 리스트

붙임1

2020년 미국 자율주행차량 가이드라인 요약

핵심 방향	기술 원칙
I. 사용자 및 커뮤니티 보호 (Protect Users and Communities)	1. 안전 우선순위(Prioritize Safety)
	2. 보안과 사이버 보안 강조(Emphasize Security and Cybersecurity)
	3. 개인정보 보호 및 데이터 보안 보장(Ensure Privacy and Data Security)
	4. 이동성과 접근성 향상(Enhance Mobility and Accessibility)
II. 효율적인 시장 촉진 (Promote Efficient Markets)	5. 기술 중립 유지(Remain Technology Neutral)
	6. 미국의 혁신과 창의성 보호(Protect American Innovation and Creativity)
	7. 규정 현대화(Modernize Regulations)
III. 조정된 노력 촉진 (Facilitate Coordinated Efforts)	8. 일관된 표준 및 정책 홍보(Promote Consistent Standards and Policies)
	9. 일관된 연방 접근 방식 보장(Ensure a Consistent Federal Approach)
	10. 교통 체계 수준 효과 개선(Improve Transportation System-Level Effects)

붙임2

미국 자율주행 승차공유 플랫폼 주요 기업 정보

1. Waymo : 자율주행기술 및 자율주행차 개발

구분		내용
기업 정보	국적/설립년도	미국, 2009
	가치평가액	\$300억
	기업유형	자율주행기술, 자율주행차, 로봇릭스, 센서, 소프트웨어 개발
발전 단계		<ol style="list-style-type: none"> 1. 자율주행 로보택시 서비스인 '웨이모 원' 출시 (피닉스 지역) 2. 자율주행 기술개발을 위해 25억 달러 자금 유치 (Alphabet, Andreessen Horowitz, AutoNation 등 투자참여) 3. 자율주행 트럭 물류서비스 'Waymo Via' 출시 예정 (자율주행트럭 클래스 8 운행위한 J.B. Hunt와 협력)
개발 기술		<ol style="list-style-type: none"> 1. 대표 솔루션: Waymo Driver (Lidar, Vision 및 Radar 시스템으로 구성) 2. 적용분야: 자율주행 상용차

2. Aurora : 자율주행분야 하드웨어 및 소프트웨어 기술 개발

구분		내용
기업 정보	국적/설립년도	미국, 2017
	가치평가액	\$110억
	기업유형	자율주행분야 소프트웨어 솔루션 개발, 센서 및 제어 기술 개발
발전 단계		<ol style="list-style-type: none"> 1. 자율주행 상용화를 위한 하드웨어 및 소프트웨어 개발 협력 체결(폭스바겐, 현대차, 엔비디아 등) 2. 나스닥 상장 예정(자율주행 레벨4 목표로 기술개발 집중 계획) 3. 도요타/덴소와의 협업을 통한 로보택시 개발 진행 (2021년 오로라 자율주행 시스템이 탑재된 프로토타입 출시 예정)
개발 기술		<ol style="list-style-type: none"> 1. 대표 솔루션: Aurora Driver (고성능 Firstlight Lidar 등 첨단소프트웨어 모듈) 2. 적용분야: 자율주행 상용차

3. Nuro : 자율주행 배달 로봇 차량 개발

구분		내용
기업 정보	국적/설립년 도	미국, 2016
	가치평가액	\$50억
	기업유형	자율주행분야 로봇틱스 개발 업체
발전 단계		<ol style="list-style-type: none"> 2018년 자율주행 배달로봇 차량 출시 (지역 상거래 위한 자율주행 배달 전기차 N1 공개) 자율주행 배달서비스 확대/사업 확장을 위한 9억 4천만 달러 자금 유치(소프트뱅크) 업체 제휴를 통한 자율주행 배송/배달서비스 제공 (피자헛, 페덱스 등)
개발 기술		<ol style="list-style-type: none"> 대표 솔루션: Nuro R2 (360° 카메라, 라이더, 장거리 레이더, 초음파 기술 등) 적용분야: 자율주행 상용차

붙임3

미국 자율주행 승차공유 플랫폼 기업 요약 리스트

회사	분야	회사주소/연락처 (실리콘밸리)	관련 주요 인력 (지위/역할)	프로필 (링크드인)
Uber	Ride hailing platform	1455 Market St #400, San Francisco, CA 94103 (866) 576-1039 https://www.uber.com/	Vivin Ramamurthy (Global Business Development)	https://www.linkedin.com/in/vivinramamurthy/
Aurora (전 Uber)	Robo Taxi	280 N Bernardo Ave, Mountain View, CA 94043 (310) 617-0031 https://aurora.tech/	Bart Nabbe (Strategic Partnerships and Corporate Development)	https://www.linkedin.com/in/bartcmu/
Tesla	Robo Taxi	3500 Deer Creek Road Palo Alto, CA 94304 (650)681-5000 https://www.tesla.com/	Andrej Karpathy (Director of Artificial Intelligence)	https://www.linkedin.com/in/andrej-karpathy-9a650716/
			Carrie Kim (Global Supply Manager)	https://www.linkedin.com/in/ejigpg/
Lyft	Robo Taxi & Ride hailing platform	185 Berry St #5000, San Francisco, CA 9410 415-230-2905 https://autonomous.lyft.com/	Camellia Senemar (Strategic Partnerships)	https://www.linkedin.com/in/csenemar/
Waymo	Robo Taxi	100 Mayfield Ave, Mountain View, CA 94043 (650) 450-7982 https://waymo.com/	Mark Quinn (Head, Engineering Operations)	https://www.linkedin.com/in/markaq/

			Nicole Gavel (Head of Business Development and Strategic Partnerships)	https://www.linkedin.com/in/nicolegavel/
Cruise	Robo Taxi	1201 Bryant St, San Francisco, CA, 94103-4306 (415) 335-4097 https://www.getcruise.com/	Trivender Dalal (Head of People Technology)	https://www.linkedin.com/in/trivenderdalal/
			Michael Wakshlag (Head of Global Purchasing and Supply Chain)	https://www.linkedin.com/in/michael-wakshlag-6ba53b5/
Zoox	Robo Taxi	1149 Chess Drive Foster City, CA 94404 (650) 539-9669 https://zoox.com/	Bruce Baumgartner (Vice President, Procurement & Strategic Partnerships)	https://www.linkedin.com/in/bruce-baumgartner-889a817/
			Kevin Cheung (Strategic Partnerships)	https://www.linkedin.com/in/kevinaccheung/
Pony.ai	Robo Taxi	3501 Gateway Blvd, Fremont, CA 94538 contacts@pony.ai http://www.pony.ai	Tiancheng Lou (Founder and CTO)	https://www.linkedin.com/in/tiancheng-lou-486bb467/
			Mao Xue (Tech Lead Manager)	https://www.linkedin.com/in/mao-xue-8595367a/
Argo.ai	Robo Taxi	1450 Page Mill Rd, Palo Alto, CA 94304 412-525-3483 https://www.argo.ai/	Cynthia Kwon (Vice President of Strategy and Business Development)	https://www.linkedin.com/in/cynthia-kwon-2aa8141/
			Ann C. (Strategic Sourcing and Supply Chain)	https://www.linkedin.com/in/ann-c-b156688/
Via	Ride hailing platform	226 5th Ave New York City, NY 10001 747-222-6350 https://ridewithvia.com/	Eleanor Joseph (VP of Strategy & Business Development)	https://www.linkedin.com/in/eleanorcjoseph/

			Nichole Jordan	https://www.linkedin.com/in/nicholes-tarr/
Curb Mobility	Ride hailing platform	11-11 34th Avenue, Long Island City, NY 11106 (718) 222-0600 https://gocurb.com/	Tarek Mallah (Global Head Channel Development)	https://www.linkedin.com/in/tarekmallah/
Hopskip Drive	Ride hailing platform	1320 E 7th St #200, Los Angeles, CA 90021 (844)4677547 https://www.hopskipdrive.com/	John Paul Capulong (Strategic Development)	https://www.linkedin.com/in/jcapulong/
Nuro	Robo Taxi	1300 Terra Bella Ave #200, Mountain View, CA 94043 (650) 476-2687 https://www.nuro.ai	Alvaro Cuba (Strategy & Partnerships)	linkedin.com/in/alvarolcuba

[참고자료]

- [Framework for Automated Driving System Safety, No. NHTSA-2020-0106, 49 CFR Part 571](#) (Nov. 19, 2020)
- [Automated Vehicles Comprehensive Plan: Ensuring American Leadership in Automated Vehicle Technology: Automated Vehicles 4.0.](#) (Jan. 2020, U.S. Department of Transportation)
- [Future of Autonomous Vehicles 2020 – Final LR. pdf](#) (2020, www.futureautonomous.org)
- [40+ Corporations Working On Autonomous Vehicles](#) (Dec. 16, 2020, CBInsights)
- [Follow The Money Of Robotaxis: A Massive Market Of Dollars And Obstacles](#) (Mar. 30, 2020, Forbes)
- [McKinsey perspective on Robo Taxi and Private AVs](#) (Jun. 2020, McKinsey & Company)
- [Private autonomous vehicles: The other side of the robo-taxi story](#) (Dec. 1, 2020, Mckinsey.com)
- [3 Companies Moving Forward With Robotaxis as Tesla Delays](#) (Jul. 24, 2020, The Motley Fool)
- [Follow The Money Of Robotaxis: A Massive Market Of Dollars And Obstacles](#) (Mar. 30, 2021, Forbes)
- [Robo Taxi Market by Application \(Goods Transportation and Passenger Transportation\), Component \(Camera, RADAR, LiDAR, Ultrasonic Sensor and Others\), Propulsion \(Electric Vehicles, Fuel Cell Vehicles, and Hybrid Vehicles\) and Level of Automation \(Level 4](#) (L (Feb. 2020, Allied Marekt Research)
- [\[이슈분석 184호\] 최근 자율주행차 산업 동향과 시사점](#) (Feb. 22, 2021, S&T GPS)
- [Robotaxi Market by Application \(Goods and Passenger\), Level of Autonomy \(L4 and L5\), Vehicle \(Car and Shuttle/Van\), Service \(Rental and Station Based\), Propulsion \(Electric and Fuel Cell\), Component and Region - Global Forecast to 2030](#) (MarketsandMarkets)