

Issue Monitor

글로벌 M&A로 본
전기차·자율주행 생태계

July 2022 | 제149호

삼성KPMG 경제연구원

—
home.kpmg/kr



글로벌 M&A로 본 전기차·자율주행 생태계

Issue Monitor | July 2022

Contacts

삼성KPMG 경제연구원

김나래

수석연구원

T 02-2112-7095

E nkim15@kr.kpmg.com

엄이슬

책임연구원

T 02-2112-3918

E yeom@kr.kpmg.com

정미주

선임연구원

T 02-2112-4802

E mijujung@kr.kpmg.com

본 보고서는 삼성KPMG 경제연구원과 KPMG Member firm 전문가들이 수집한 자료를 바탕으로 일반적인 정보를 제공할 목적으로 작성되었으며, 보고서에 포함된 자료의 완전성, 정확성 및 신뢰성을 확인하기 위한 절차를 밟은 것은 아닙니다. 본 보고서는 특정 기업이나 개인의 개별 사안에 대한 조언을 제공할 목적으로 작성된 것이 아니므로, 구체적인 의사결정이 필요한 경우에는 당 법인의 전문가와 상의하여 주시기 바랍니다. 삼성KPMG의 사전 동의 없이 본 보고서의 전체 또는 일부를 무단 배포, 인용, 발간, 복제할 수 없습니다.

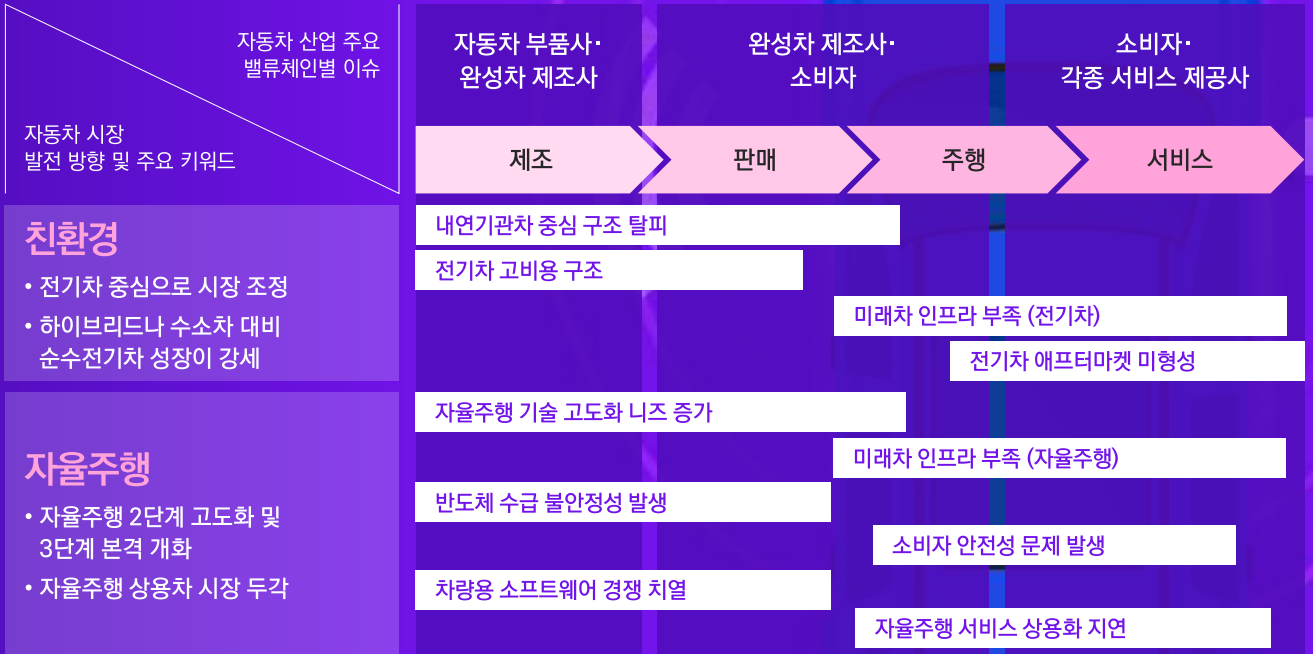
Contents

친환경·지능화·서비스화 트렌드가 견인하고 있는 자동차 산업은 전기차와 자율주행 2·3단계를 중심으로 발전하고 있다. 전기차와 자율주행차 시장은 자동차 제조 뿐만 아니라 각종 인프라, 서비스 등이 복합적으로 연계된 생태계다. 생태계를 구성하는 주요 기업군은 전통적인 완성차 제조사, 신생 완성차 제조사, 빅테크, Tier1, 차량용 반도체·OS 기업, 배터리 제조사로 분류되며, 이들은 M&A, 지분 인수, 벤처캐피탈 펀딩 참여 등 다양한 투자 방식을 통해 전기차·자율주행 생태계를 선점하기 위한 노력을 아끼지 않고 있다. 본 보고서에서는 6대 주요 투자 기업군의 전기차·자율주행 생태계를 선점하기 위한 대응 동향을 구체적인 투자 사례에 기반하여 살펴보고자 한다.

	Page
Infographic Summary	3
2030년 미래자동차 시장 전망에 대한 점검	4
미래자동차 시장을 견인하는 3가지 동력	4
친환경차·자율주행차 시장 점검: 전기차, 자율주행 2·3단계 고도화에 초점	5
전기차 및 자율주행 생태계의 주요 이슈	8
전기차·자율주행 생태계의 주요 기업군과 대응 방향	9
전기차·자율주행 생태계를 이끄는 6대 기업군의 합종연횡	9
전기차·자율주행 생태계 내 이슈별 대응 방향과 주요 전략	10
2017년~2021년 전 세계 완성차 및 부품사 투자 현황	11
6대 기업군별 전기차·자율주행 생태계 대응 동향	12
전통적인 완성차 제조사의 전기차·자율주행 생태계 투자 동향	13
신생 완성차 제조사의 전기차·자율주행 생태계 투자 동향	18
빅테크 기업의 전기차·자율주행 생태계 투자 동향	22
Tier1의 전기차·자율주행 생태계 투자 동향	27
차량용 반도체·OS 기업의 전기차·자율주행 생태계 투자 동향	31
배터리 제조사의 전기차·자율주행 생태계 투자 동향	35
전기차·자율주행 생태계 선점을 위한 고려사항	39
전기차 생태계: 충전 인프라 확충하여 전기차 시장 성장의 지속성 확보	40
자율주행 생태계: 3·4단계 실용화를 위한 제도 개선 및 전용 인프라 구축	41

Infographic Summary

전기차·자율주행 생태계 주요 이슈



Source: 삼정KPMG 경제연구원

전기차·자율주행 생태계의 6대 기업군별 생태계 선점을 위한 투자 동향¹⁾

전기차·자율주행 생태계 이슈별 대응 방향	1 전통적 완성차 제조사	2 신생 완성차 제조사	3 빅테크	4 Tier 1 ²⁾	5 차량용 반도체 및 OS	6 배터리 제조사
전기차 제조로 비즈니스 전환	14%	10%	25%	22%	3%	15%
전기차 배터리 역량 확보	12%	20%	1%	5%	4%	50%
전기차·자율주행 인프라 Biz. 진출	12%	6%	5%	2%	1%	4%
전기차 관련 애프터마켓 조성	4%	5%	1%	-	-	4%
자율주행 단계 고도화를 위한 기술 역량 확보	37%	36%	38%	36%	36%	11%
소비자 안전성 이슈 해소	2%	-	-	1%	-	-
자율주행 서비스 상용화	4%	7%	9%	2%	4%	2%
차량용 반도체 고도화 및 포트폴리오 확대	2%	8%	4%	7%	30%	13%
커넥티비티 등 차량용 SW 관련 니즈 대응	12%	7%	18%	25%	21%	1%

Source: 삼정KPMG 경제연구원

Note 1): 각 기업군별 주요 기업(p.14 참고)의 2017.01.01~2022.05.31 내 완료되었거나 진행 중인 거래건수의 합을 전체로 두고 피투자사가 영위하는 사업을 중심으로 대응 방향을 분류하여 대응 방향별 거래건수가 전체에서 차지하는 비중 산출 후 소수점 첫째 자리 반올림. 투자 내역은 Pitchbook 기준

Note 2): 2020년 전 세계 100대 자동차 부품업체 현황에서 10위 내 선정된 기업

2030년 미래자동차 시장 전망에 대한 점검

미래자동차 시장을 견인하는 3가지 동력

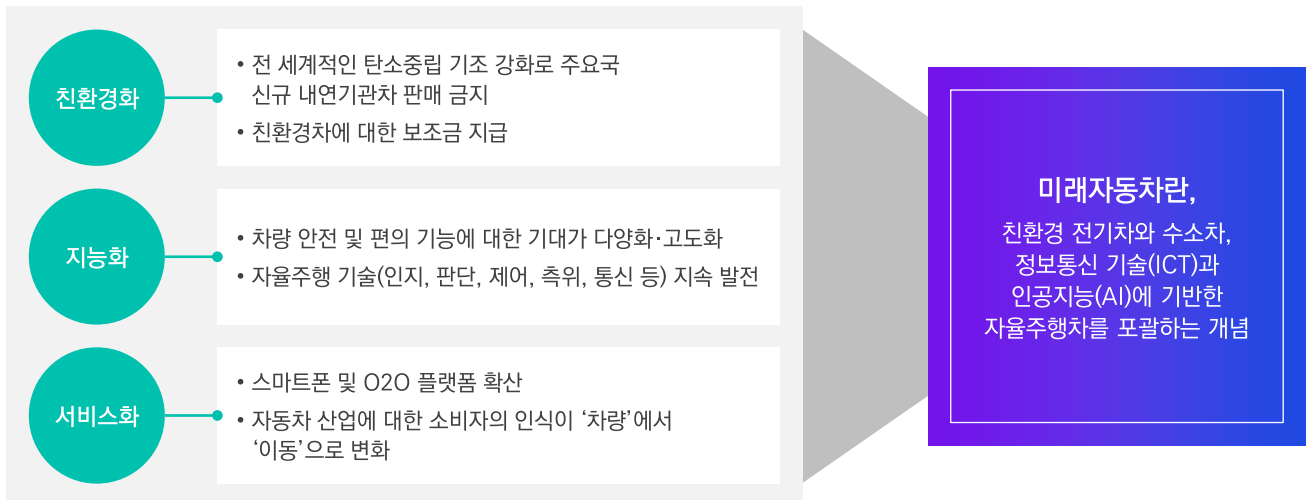
2019년에 발표된 「미래자동차 산업 발전 전략(2030년 국가 로드맵)」에 따르면, 미래자동차란 친환경 전기차와 수소차, 정보통신 기술(ICT)과 인공지능(AI)에 기반한 자율주행차를 포괄하는 개념으로 정의된다. 이를 산업적으로 보면 미래자동차는 자동차 산업 뿐 아니라 O2O(Online to Offline) 플랫폼 기반의 이동 서비스를 비롯하여 이동 시 편의성을 제고하는 모빌리티 서비스 산업까지 확장된다.

미래자동차 시장을 견인하는 3가지 동력은 친환경화, 지능화, 서비스화 트렌드를 꼽을 수 있다. 실제로 친환경화 트렌드로 인해 100년 동안 승승장구하던 내연기관차의 지위는 흔들리고 있다. 탄소중립을 천명한 주요 국가들이 2030년을 기점으로 내연기관차 판매금지를 선언하는 가운데, 완성차 업계도 전기차 시대에 빠르게 대응하고 있기 때문이다. 노르웨이와 네덜란드는 2025년부터 신규 내연기관차 판매를 금지했고, 영국과 스웨덴은 2030년부터, 스페인과 프랑스는 2040년부터 신규 순수 내연기관차를 판매 금지했다. 미국은 2030년부터 미국 시장 내 차량 판매량 중 전기차 판매 비율을 50%에 맞추기로 하면서 GM과 포드를 비롯한 미국 시장의 주요 완성차 브랜드는 전기차로의 비즈니스 전환을 빠르게 꺾고 있다.

지능화 트렌드는 전통적인 자동차 산업내 정보통신을 비롯한 IT 기업들의 참여를 촉발시켰다. 자동차가 더 이상 운송 수단으로만 가치를 지니는 것이 아니라 이동을 담보하는 공간으로써 가치를 지니게 되었으며, 이로 인하여 주행 외에 인포테인먼트¹⁾, 인프라와의 연동, 자동차와 자동차 또는 자동차와 사람 간 커넥티비티가 중요한 기능으로 떠오르게 되었다. 이러한 다양한 기능을 안전하게 수행하려면 자동차는 운영체제가

“
친환경화·지능화·서비스화,
미래자동차 시장을 촉발시킨
3가지 동력

[미래자동차 정의 및 촉발 동인]



Source: 삼정KPMG 경제연구원

Note 1): 정보를 뜻하는 인포메이션(Information)과 오락을 뜻하는 엔터테인먼트(Entertainment)의 합성어로 탑승자에게 주행 관련 정보를 제공할 뿐만 아니라 음악이나 영화 등의 즐길 거리를 동시에 서비스할 수 있는 차량내 환경을 통칭

“

친환경차 부문과
자율주행차 부문에 집중하여
2019년에 예측한
2030 미래자동차 시장 전망
점검

”

필요하며 이를 위해 완성차 제조사와 IT 기업 간 협업이 활발하다. 폭스바겐, 토요타, 현대자동차, BMW, GM, 포드 등 주요 완성차 제조사는 엔비디아(NVIDIA), 포니닷컴(Pony.ai), 모빌아이(Mobileye), 모멘타(Momenta), 웨이모(Waymo), 크루즈(Cruise) 등과 자율주행 기술·서비스 상용화 관점에서 협업하고 있다.

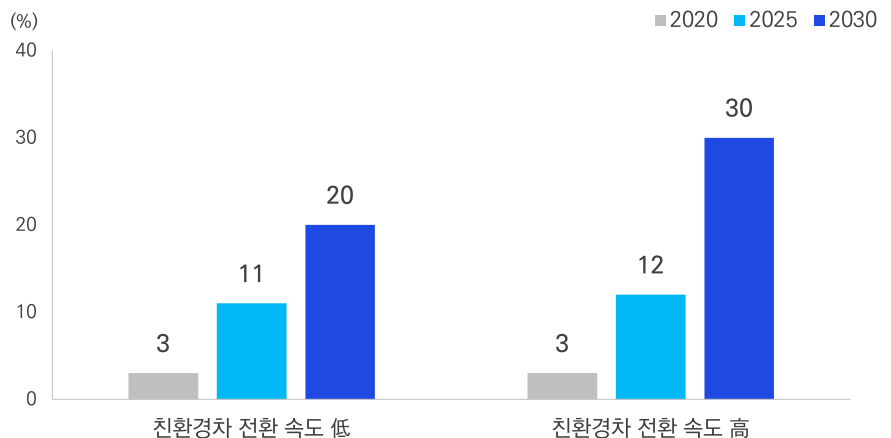
마지막으로 서비스화 트렌드는 스마트폰 및 O2O 플랫폼을 기반으로 확산되었다. 승차 공유, 마이크로 모빌리티, 라스트마일 딜리버리 등을 비롯한 각종 모빌리티 서비스들이 이미 사람들의 일상 속에 깊이 들어와 있다. 예를 들어, 지하철역에서 특정 목적지까지 이동하는 과정에서 전동 킥보드를 타고 이동하는 모습이나 온라인 플랫폼을 통해 음식을 주문하고 배달 받는 모습, 중고차를 온라인 플랫폼을 통해 구매하는 현상은 더 이상 낯설지 않은 실정이다.

친환경차·자율주행차 시장 점검: 전기차, 자율주행 2·3단계 고도화에 초점

미래자동차 시장을 예측하고자 하는 시도는 끊임없이 이루어지고 있는 가운데, 본 보고서에서는 2019년에 예측했던 2030년 미래자동차 시장 전망에 주목했다. 2019년은 코로나의 직접적인 영향이 약했던 시기다. 따라서 코로나의 역풍이 몰아친 2020년과 2021년을 지난 시점에서, 2019년의 예측이 유효할지 점검해 볼 필요가 있다. 본 보고서에서는 하루가 다르게 발전하고 있는 친환경차 부문과 자율주행차 부문에 집중하여 과거의 시장 전망치를 점검하였다.

「미래자동차 산업 발전 전략(2030년 국가 로드맵)」에 따르면 친환경차에 대한 소비자의 대응 수준에 따라 2가지 시나리오가 존재한다. 첫째는 친환경차 전환 속도가 낮은 경우이고 다른 하나는 전환 속도가 비교적 높은 경우이다. 전자의 경우 2030년 기준, 친환경차가 차지하는 비중을 20%로, 후자의 경우에는 친환경차가 차지하는 비중을 30%로 예측했다. 계속해서 자율주행차 부문에 대한 전망을 살펴보자. 해당 보고서에서

[2030년 신차 대비 친환경차 비중 전망]



Source: 관계부처합동, 미래자동차 산업 발전 전략(2030년 국가로드맵), 삼성KPMG 경제연구원 재구성

“
 최근 2년간
 순수전기차·하이브리드·
 수소차 시장 성장 속도에
 차이가 나타나…
 향후 친환경차 시장에서는
 전기차에 주목 필요
 ”

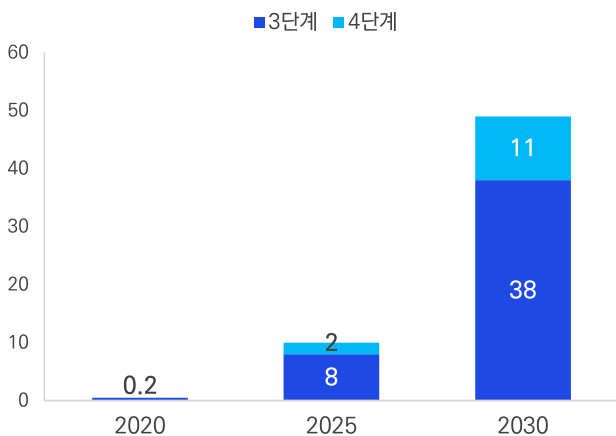
2030년에 판매되는 신차의 50%가 자율주행 3단계 이상의 기능을 가질 것으로 보았다. 국제자동차기술협회(SAE International) 자율주행 표준에 따르면 자율주행 3단계에서는 특정 주행 모드에서 시스템이 차량 제어를 전부 수행하되, 시스템의 요청이 있을 경우에는 운전자가 차량을 제어한다.

2019년에 예측했던 친환경차와 자율주행차에 대한 시장 전망치가 2020년과 2021년을 지나며 기존 예측 대비 어떻게 조정되고 있는지 살펴보도록 하자. 먼저 알아볼 것은 전기차와 수소차로 대표되는 친환경차 시장의 성장성 측면이다. 글로벌 자동차산업 시장조사기관인 LMC Automotive는 2022년 3월, 2030년까지 전 세계 전기차 및 하이브리드 차량의 판매량 전망치를 발표했다. 이에 따르면, 2019년부터 2030년까지 내연기관차는 연평균 -8%씩 역 성장 하는데 반해, 순수전기차·하이브리드·수소차는 각각 연평균 37%, 18%, 51%씩 성장할 것으로 전망된다.

그렇다면 2019년부터 2021년까지 실제 판매량만 분석할 경우 어떤 변화가 있을까? 해당 기간동안 내연기관차의 연평균 성장률은 -10.4%로 예상보다 빠르게 줄어들고 있다. 그러나 동기간에 순수전기차와 하이브리드의 실제 판매량은 예상대비 약 1.5~2.5배를 뛰어넘는 수준으로 빠르게 늘어나고 있다. 다만, 수소차의 경우에는 2019년~2021년 판매량 증가세가 예상보다 더디게 나타났다. 이를 토대로 볼 때, 2019년에 예측했던 것처럼 친환경차 시장의 성장세는 여전히 유효하지만, 최근 2년간 순수전기차·하이브리드·수소차 시장의 성장률이 차이가 있는 것으로 볼 때 향후 친환경차 시장에서는 전기차를 주목해야 함을 알 수 있다.

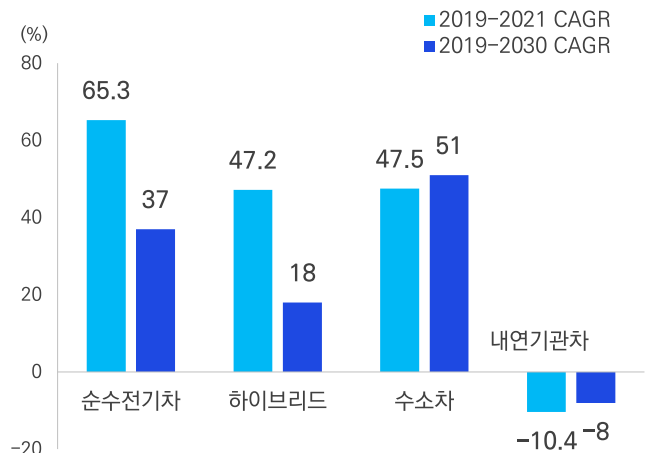
다음으로 자율주행차 시장의 성장세를 알아보자. 이를 위해 자율주행 수준을 알아야 하며 본 보고서에서는 가장 널리 활용되고 있는 국제자동차기술협회의 6단계 분류 체계를 기준으로 한다. 2022년 5월 기준 자율주행 6단계(0~5단계) 중 차량에 가장 많이 적용되고 있는 단계는 2단계다. 2단계는 운전자가 직접 운전하되 특정 주행 모드에서는

[2030년 신차 대비 자율주행 3단계 이상 차량 비중 전망]



Source: 관계부처합동, 미래자동차 산업 발전 전략(2030년 국가로드맵), 삼정KPMG 경제연구원 재구성

[차량 유형별 기간별 연평균 성장률]



Source: LMC Automotive, 삼정KPMG 경제연구원 재구성
 Note: LMC Automotive 2022년 1분기 발표 자료 활용

“ 자율주행 기술은 지속적으로 발전 중이나 고도화된 자율주행 기술을 바탕으로 한 차량 양산은 예상보다 더디게 발전...”

”

시스템이 조향 및 감속, 가속을 모두 수행하는 것을 말한다. 자율주행 3단계는 2단계와는 다르게 시스템이 전체 주행을 수행한다. 자동차가 스스로 차선을 변경하고 앞차를 추월하거나 장애물을 피할 수 있게 되는 것이다. 다만, 비상 상황에서는 운전 제어권을 운전자에게 제공하고 운전자의 도움을 받아야 한다.

2020년과 2021년을 지나면서 자율주행 시장에도 많은 진전이 있었다. 자율주행 승용차 부문에서 메르세데스-벤츠는 세계 최초로 자율주행 3단계 수준의 기술승인 규정(UN-R157)을 통과했다. UN-R157은 유엔 유럽경제위원회가 제정한 자동차 관련 국제 기준으로, 혼다가 자국에서 자율주행 3단계 기술을 승인 받은 적은 있지만 국제 기준을 충족한 것은 메르세데스-벤츠가 처음이다. 상대적으로 자율주행 기술 접목이 수월한 상용차 시장에서는 볼보그룹의 자율주행 부문 자회사인 볼보자동차솔루션이 2021년 말에 자율주행 트랙터 시제품을 공개했다. 현대자동차도 2021년 대형트럭 4대 고속도로 군집주행(일렬로 배치된 트럭들이 선두 차량을 따라 자율주행에 의존하여 달리는 방식)에 성공한 바 있다.

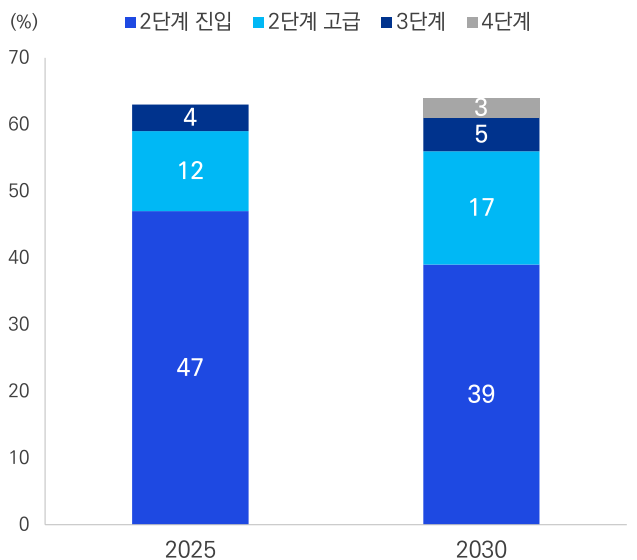
이처럼 자율주행 시장은 승용차와 상용차를 아울러 지속적으로 발전하고 있으나 일각에서는 성숙된 자율주행 기술을 제품에 접목하여 양산하는 것은 기대만큼 빠르지 않을 수 있다는 전망도 존재한다. Statista에 따르면 2030년 신차 판매량에서 자율주행 3단계 차량이 차지하는 비중이 전체 자동차 판매량에서 5% 수준을 차지할 것으로 보인다. 조사 기관마다 2030년 기준 자율주행 3단계 이상 적용 수준이 차이를 보이는 것은 사실이다. 그러나 자율주행 3단계의 경우, 시스템이 전체 주행을 책임져야 하는 만큼 기술에 대한 검증이 다각도로 이루어져야 한다는 점, 특히 일상생활에서 폭넓게 활용되기 위해서는 관련 인프라(제도, 도로 등)도 갖춰져야 한다는 점 등을 고려할 때 자율주행 시장이 예상보다 더디게 발전할 수 있음을 감안할 필요가 있다.

[자율주행 표준 J3016 기반 자율주행 단계별 정의]

시스템 역할 및 단계		단계별 정의
일부 주행 수행	레벨 0 비자동화	• 운전자가 차량 제어 전부 수행
	레벨 1 운전자 보조	• 운전자 직접 운전, 시스템이 조향 또는 감·가속 보조
	레벨 2 운전자 보조	• 운전자 직접 운전, 시스템이 조향 및 감·가속 모두 수행
전체 주행 수행	레벨 3 조건부 자동화	• 특정 모드에서 시스템이 차량 제어, 운전자는 요청 시 개입
	레벨 4 고등 자동화	• 특정 모드에서 시스템이 차량 제어하며 운전자 개입 불필요
	레벨 5 완전 자동화	• 모든 주행 상황에서 시스템이 차량 제어를 전부 수행

Source: 국제자동차기술자협회 자율주행 표준 J3016, 삼정KPMG 경제연구원 재구성

[연도별 차량 판매량 중 자율주행 단계별 비중]



Source: Statista / Note: 2단계 진입과 고급의 차이는 운전자가 핸들에서 손을 떼도 되는 시간의 차이가 기준. 테슬라의 오토파일럿은 고급에 해당

“
전기차·자율주행 2·3단계
중심으로 생태계 형성…
”

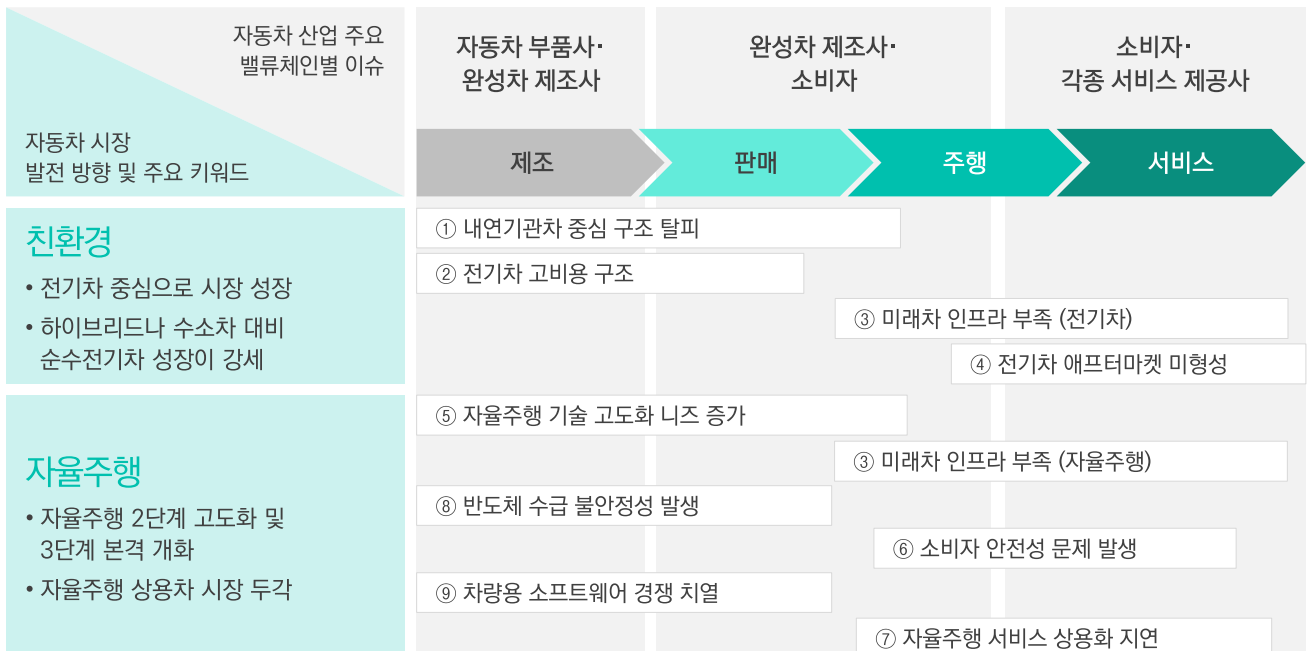
“
향후 생태계 발전 방향은
내연기관차 중심 비즈니스
구조 탈피, 인프라 부족 등
주요 이슈 극복 방안에
달려있어 …
”

전기차 및 자율주행 생태계의 주요 이슈

2020년, 2021년을 중심으로 친환경차, 자율주행차 시장 전망을 점검한 결과, 친환경차 중에서는 전기차를 중심으로 시장이 조정되고 있는 것으로 분석된다. 또한 자율주행 시장에서는 양산 차량 측면에서 자율주행 2단계가 고도화되는 동시에 자율주행 3단계도 본격적으로 개화하며 시장이 형성될 것으로 전망된다. 또한 향후 전기차 및 자율주행 부문의 발전은 단순히 차량 자체의 고도화에만 집중될 것이 아니라, 차량의 제조, 판매, 주행, 서비스 관점에서 전기차 및 자율주행 생태계 내 주요 구성원인 완성차 제조사, 부품사, 소비자, 각종 서비스 제공사의 고민(pain point)을 극복하는 방향으로 발전할 것으로 예상된다. 그렇다면 이들의 주요한 고민은 어떤 것들이 있을까?

전기차의 경우 완성차 제조사와 부품사는 기존 내연기관차 중심 비즈니스 구조에서 탈피하고 전기차의 고비용 구조를 변화시켜야 하는 이슈에 직면해 있다. 또한 소비자가 전기차를 편리하게 사용하기 위해서 충전 인프라를 확충하고 전기차 애프터마켓도 조성해야 할 필요가 있다. 자율주행 부문에서 완성차 제조사, 부품사는 자율주행 기술의 고도화를 달성해야 할 뿐만 아니라 자율주행 차량을 제조하는 데 있어 반드시 필요한 차량용 반도체의 수급 불안정성을 해소하고 각종 차량용 소프트웨어 분야에서 경쟁력을 가져야 한다. 더불어 자율주행 차량의 활용성을 제고하기 위해 소비자의 자율주행 기술에 대한 안전성 이슈를 극복함과 동시에 지연되고 있는 자율주행 서비스의 상용화 시점도 앞당겨야 할 필요가 있다.

[밸류체인 기반 전기차 및 자율주행 생태계의 주요 이슈]



Source: 삼정KPMG 경제연구원

전기차·자율주행 생태계의 주요 기업군과 대응 방향

“
전기차·자율주행 생태계를 이끄는 주요 기업군은 전통적인 완성차 제조사, 신생 완성차 제조사, Tier1, 차량용 반도체·OS 기업, 배터리 제조사 및 빅테크.”

전기차·자율주행 생태계를 이끄는 6대 기업군의 합종연횡

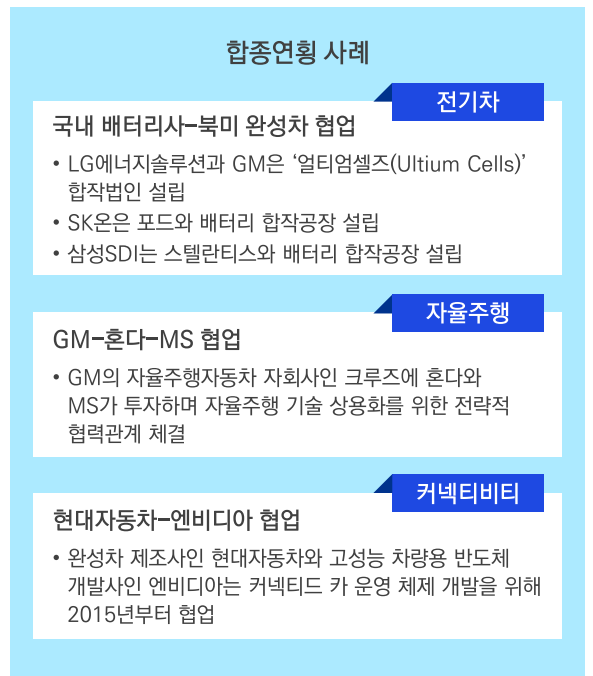
앞서 언급한 것과 같이 전기차·자율주행 생태계는 완성차 제조사를 비롯, 부품 및 서비스를 제공하는 다양한 기업군으로 이루어져 있다. 본 보고서에서는 전통적인 완성차 업계와 전기차 제조를 전문으로 하는 신생 완성차 업계 뿐만 아니라 자율주행 기술을 중심으로 자동차 산업에 진입하고 있는 빅테크 기업, 자동차 부품 글로벌 공급사들인 Tier1, 차량용 반도체 및 자동차 OS(Operating system) 기업, 배터리 제조사에 주목하였다. 완성차를 제조하는 기업은 전통적인 완성차 또는 신생 완성차 제조사들이지만, 완성차 안에 들어가는 부품까지 고려한다면 주요 부품사인 Tier1을 고려해야 한다. 또한 차량이 전동화되며 영향력이 강해지고 있는 빅테크·차량용 반도체·차량용 OS 기업 및 배터리 제조사까지 함께 분석할 필요가 있기 때문이다.

6대 기업군은 전기차·자율주행 생태계 이슈를 극복하기 위하여 합종연횡하고 있다. 예를 들어 북미 완성차 제조사인 GM, 포드, 스텔란티스는 전기차 배터리 역량 제고 및 수급 불안정성 해소를 위해 국내 배터리사인 LG에너지솔루션, SK온, 삼성SDI와 각각 협업하고 있다. 한편 자율주행 서비스 상용화를 조속히 시행하기 위해 제네럴 모터스(GM)는 혼다, 마이크로소프트(MS)와 함께 투자하여 크루즈의 자율주행 서비스를 고도화하고 있다. 또한 자동차가 전장화되며 중요성이 높아지고 있는 커넥티비티 분야에서 현대자동차는 엔비디아와 협업하여 현대자동차의 커넥티드 카 운영 체제 개발에 힘쓰고 있다. 한편, 토요타를 비롯한 일본의 완성차 업체들은 에너지 기업과 함께 전기차 충전업으로 진출하여 전기차 인프라 시장에 선제적으로 대응하고 있다.

[전기차·자율주행 생태계 내 6대 기업군 유형]



[6대 기업군 간 협업 사례]



Source: 삼정KPMG 경제연구원



이슈를 극복하기 위한
9가지 대응 방향을 도출하여
새로운 역량 내재화 중...

이를 위해 인수합병, 지분
투자, 벤처캐피탈 펀딩 참여
등 다양한 투자 전략 수행



전기차·자율주행 생태계 내 이슈별 대응 방향과 주요 전략

6대 기업군은 전기차·자율주행 생태계를 선점하기 위해 다양한 방식으로 합종연횡하고 있으며 이는 크게 9가지의 대응 방향으로 도출된다. 9가지 방향성은 ① 내연기관차 중심의 비즈니스 구조에서 탈피하여 전기차 제조로 비즈니스 전환, ② 전기차 가격경쟁력 확보를 위한 배터리 역량 확보, ③ 전기차 및 자율주행 차량 인프라 확충을 위한 인프라 시장 진입, ④ 전기차 배터리 교환 서비스 등 애프터마켓 조성, ⑤ 자율주행 수준 고도화를 위한 기술 역량 확보, ⑥ 자율주행 서비스 관련 소비자 안전성 이슈 해소, ⑦ 지연되고 있는 자율주행 서비스 부문 조기 수행을 위한 상용차량 자율주행 및 로보택시 서비스 제공, ⑧ 반도체 수급 리스크를 해소하고 경쟁력을 강화하기 위한 차량용 반도체 고도화 및 포트폴리오 확대, ⑨ 차량용 소프트웨어 시장 선점을 위한 커넥티비티 등 차량용 소프트웨어 관련 니즈 적극 대응이다.

그렇다면, 전기차·자율주행 생태계를 선점하기 위하여 기업들은 어떤 전략을 수행하고 있는가? 전기차·자율주행 생태계는 과거의 완성차 제조 산업과 자동차 부품 산업과 같이 부품과 완성차 제조, 소비가 분절된 형태로 구성되는 것이 아니라, 각 단계가 유기적으로 연결되고 확대되는 형태다. 또한 자동차라는 수단이 더 이상 기계의 영역에만 속하는 것이 아니라 이동의 경험을 제공해주는 공간으로 인식되고 있기 때문에 기업들은 기존에 가지고 있지 않았던 새로운 역량들을 지속적으로 내재화 할 필요가 있다. 그런데 이러한 새로운 역량들은 단기간에 하나의 기업이 개발하여 내재화 하는 것이 어렵다. 따라서 새로운 경쟁력을 단 시간 내 확보하기 위해, 기업들은 투자에 집중하고 있다. 이 때 투자란 인수합병(M&A)을 비롯하여, 지분 투자, 현금 투자, 합작회사(JV) 설립, 벤처캐피탈 펀딩 참여 등을 아우른다.

[전기차·자율주행 생태계 선점을 위한 대응 방향성]

전기차·자율주행 생태계 주요 이슈

전기차·자율주행 생태계 선점을 위한 대응 방향



Source: 삼성KPMG 경제연구원

“
2021년
전 세계 완성차·부품사의
거래건수와 거래금액은
코로나19 발발 이전인
2018년 규모를 상회
”

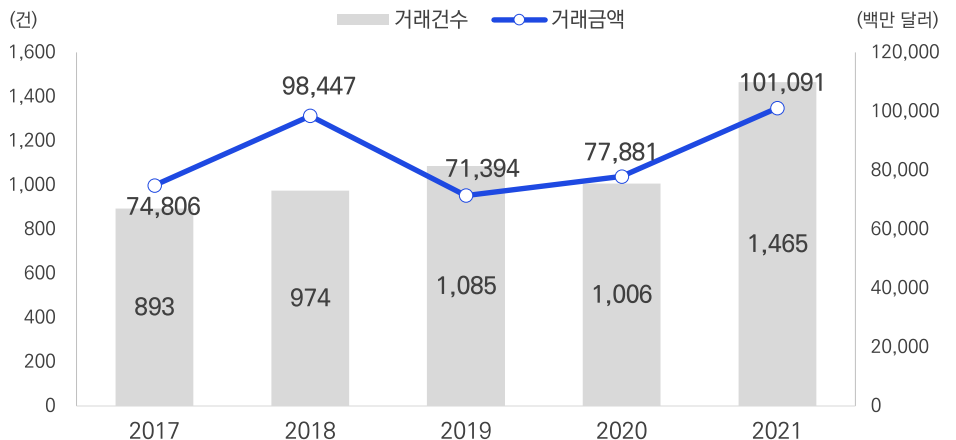
2017년~2021년 전 세계 완성차 및 부품사 투자 현황

블룸버그에 따르면 2021년 들어 전 세계 완성차 및 부품사의 투자는 코로나19 발발 이전인 2018년 규모를 상회하는 것으로 나타난다. 투자 동향을 거래건수와 거래금액 측면으로 구분하여 살펴보면, 2021년 전 세계 완성차 및 부품사의 거래건수는 1,465건으로 2017년 이후 가장 높은 수치일 뿐만 아니라 해당 기간 중 두번째로 높은 수치인 2019년의 1,085건보다도 약 35% 높은 수준이다. 이를 2020년에 대비하여 살펴본다면 45% 상승한 수준으로, 전 세계 완성차 및 부품산업은 코로나19로 인해 위축되었던 투자 분위기를 털어내고 공격적으로 투자를 진행하는 것으로 보인다.

2017년부터 2021년까지 공개된 거래금액을 기준으로 보면, 거래금액은 2018년에 984억 달러 규모에서 2019년 713억 달러 수준으로 감소했고 2020년 역시 2019년과 비슷한 수준의 778억 달러를 기록하였다. 그러나 2021년 들어 1,010억 달러 규모로 거래금액이 급증했는데, 이는 코로나19 이전이었던 2018년도 거래금액보다도 높은 수준이다. 2021년 거래금액은 전년 대비 약 30%가 증가한 금액으로 이를 토대로 볼 때 전 세계 완성차 및 부품사는 거래건수 뿐만 아니라 거래금액 측면에서도 투자 수준이 코로나19 이전으로 회복된 것을 알 수 있다.

투자 데이터의 경우, 블룸버그 내 자동차 제조업 및 자동차 부품 제조업 내 모든 기업들을 대상으로 추출하였으며, 거래 공시일이 2017년 1월 1일부터 2021년 12월 31일 내 속하는 거래들 중 해당 기간 내 거래가 완료되었거나 진행 중인 경우를 대상으로 하였다. 다만, 투자 데이터의 경우 조사기관별로 자체적인 산업분류 체계를 가지고 투자 거래 내 쌍방을 분류하는 경향이 있으므로 거래건수나 거래금액 수치의 정확성 보다는 해당 기간동안 자동차 산업 내 거래 추세를 파악하는 데 활용하는 것이 합리적이다. 따라서 본 보고서에서도 블룸버그 투자 데이터를 토대로 전 세계 완성차와 부품사가 코로나19 이전 수준으로 공격적인 투자 추세를 보이는 것을 밝히는 데 의의를 두었다.

[2017~2021년 내 전 세계 완성차 및 자동차 부품 업계 투자 동향]



Source: Bloomberg, 삼정KPMG 경제연구원 재구성
Note: 2017.01.01부터 2021.12.31까지 공시일 기준 진행 중이거나 완료 거래 포함, 철회 및 파기 거래 제외

6대 기업군별 전기차·자율주행 생태계 대응 동향

앞서 살펴본 것과 같이 자동차 제조업 및 자동차 부품 제조업 내 투자는 활발하게 이루어지고 있다. 본 보고서에서는 전기차·자율주행 생태계 6대 기업군을 중심으로 해당 기업군들의 투자가 어떻게 이루어지고 있는지 알아보기 위해, 6대 기업군에 속하는 구체적인 기업을 선정하였다. 해당 기업들의 투자 사례를 중심으로 6대 기업군별 전기차·자율주행 생태계 대응 동향을 살펴보고자 한다.

전통적인 완성차 제조사는 2021년 자동차 판매량 기준 연간 2백만 대 이상 판매한 기업을 대상으로 했다. 신생 완성차 제조사는 전기차 특화 제조기업으로 테슬라를 비롯하여 뉴욕증시에 상장된 기업들을 아우른다. 빅테크는 자동차 산업과 관련된 사업을 영위하는 주요 빅테크 기업으로 미국의 구글, MS, 아마존 및 중국의 BAT(Baidu, Alibaba, Tencent)등을 포함했다. 애플의 경우, 애플카 등 자율주행 차량 시장에 진입한다는 것이 공식적으로 발표되지 않았고 투자 정책이 폐쇄적인 경우가 많아 본 보고서에서는 제외하였다. Tier1은 2020년 기준 전 세계 100대 자동차 부품업체 현황에서 10위 내 선정된 기업들을 대상으로 하며 대표적으로 로버트 보쉬, 덴소 등이

[전기차·자율주행 생태계 내 6대 기업군별 주요 투자 기업 및 선정 기준]

6대 기업군	주요 투자 기업 ⁷⁾	주요 투자 기업 선정 기준
전통적인 완성차 제조사	토요타, 폭스바겐, 르노-닛산-미쯔비시, 스텔란티스, 현대자동차, GM, 혼다, 포드, SAIC(상하이자동차), BMW, 벤츠, 지리자동차	2021년 자동차 판매량 ¹⁾ 기준 연 2백만 대 이상 판매 기업 및 기업별 CVC ⁶⁾
신생 완성차 제조사	테슬라, BYD, 니오(Nio), 샤오핑(XiaoPeng), 리오토(Li Auto)	전기차 특화 제조기업으로 2021년 기준 판매량 ¹⁾ 이 70만 대 이상 또는 뉴욕증시 상장 기업
빅테크	구글, 마이크로소프트, 아마존, 바이두, 알리바바, 텐센트	자동차 산업에 진입한 주요 빅테크 기업
Tier1	로버트 보쉬(Robert Bosch), 덴소, ZF 프리드리히샤펜(ZF Friedrichshafen), 마그나, 아이신, 콘티넨탈, 현대모비스, 포레시아(Faurecia), 리어(Lear), 발레오(Valeo)	2020년 전 세계 100대 부품업체 현황 ²⁾ 에서 10위 내 선정된 기업
차량용 반도체·OS 기업	NXP, 르네사스(Renesas Electronics), 엔비디아(NVIDIA), 텍사스인스트루먼트(TI), 인피니언(Infineon), 마이크로칩(Microchip), ST마이크로일렉트로닉스(STMicroelectronics), 퀄컴(Qualcomm), 인텔, 삼성전자(반도체), 블랙베리	2020년 차량용 반도체 및 OS 시장 주요 플레이어 ³⁾⁵⁾
배터리 제조사	CATL, LG에너지솔루션, 파나소닉, BYD, SK온, 삼성 SDI, Guoxuan Hi-Tech, SVOLT, 노스볼트(Northvolt)	2021년 전기차용 배터리 판매량 ⁴⁾ 기준 상위 10대 기업 및 신생 배터리 제조사

Source: 삼성KPMG 경제연구원 / Note 1): LMC Automotive / Note 2): Automotive News / Note 3): 연구개발특구진흥재단, ETRI / Note 4): SNE리서치 / Note 5): 자동차 부품 또는 완성차를 제조하면서 소프트웨어 또는 반도체 개발 시, 주력 영위 사업인 완성차 제조사 또는 Tier1으로 포함(보쉬, 테슬라) Note 6): Corporate Venture Capital / Note 7): 주요 투자 기업 중 Pitchbook에 2017.01.01부터 2022.05.31일까지 투자 데이터가 존재하는 회사만 분석 대상으로 선정

있다. 차량용 반도체 및 OS 기업은 2020년을 기준으로 주요 기업인 NXP, 르네사스(Renesas Electronics), 엔비디아, 텍사스인스트루먼트(Texas Instruments), 블랙베리, 인피니언(infineon) 등을 아울렀다. 마지막으로 배터리 제조사는 2021년 전기차용 배터리 판매량을 기준으로 상위 8대 기업 및 2021년 판매량에는 집계되지 않았지만 완성차 업체를 고객으로 두고 있는 유럽의 노스볼트(Northvolt)까지 포함했다. 이들의 투자 데이터는 피치북(Pitchbook)을 기준으로 하였으며, 사례의 최신성을 확보하기 위해 2017년 1월부터 2022년 5월까지의 거래실적을 대상으로 분석했다.

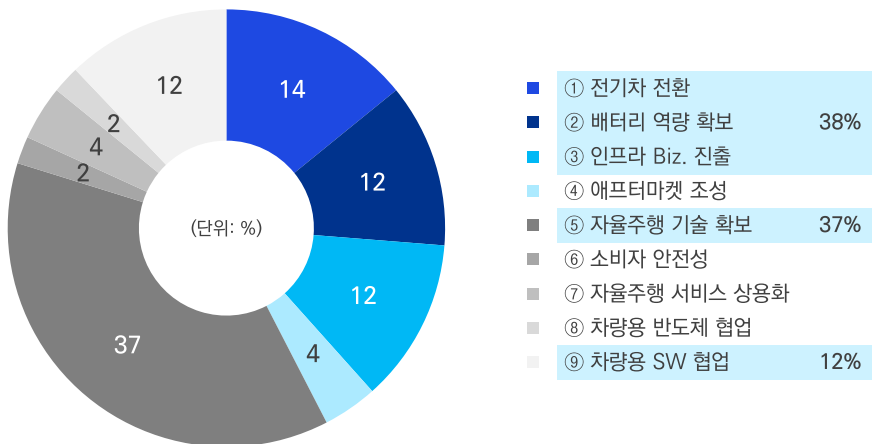
전통적인 완성차 제조사의 전기차·자율주행 생태계 투자 동향

전통적인 완성차 제조사들의 투자 데이터를 분석한 결과, 전기차 시대에 대응하기 위한 투자 비중이 38%를 차지하는 것으로 나타났다. 이는 내연기관차 중심에서 전기차로 제조 전환을 위한 투자, 배터리 역량 확보를 위한 투자, 전기차 인프라 비즈니스 진출을 위한 투자 비중을 합한 것이다. 또한 전체 투자의 약 37%가 자율주행 기술 확보를 위한 것으로 도출되었다. 더불어, 차량 전동화를 위한 차량용 소프트웨어 협업 측면의 투자도 전체의 12%를 차지하고 있는데 이는 커넥티비티, 차량 사이버 보안 소프트웨어 등을 중심으로 완성차 제조사들의 투자가 이어지고 있기 때문이다.

먼저, 전기차 시대에 대응하기 위한 비즈니스 전환을 위한 투자를 구체적으로 살펴보자. 전기차 시대에 대응하기 위하여 완성차 제조사들은 전기차 제조 경쟁력을 확보하여 전기차 시장 점유율을 높이기 위해 노력하고 있다. GM과 혼다는 전기차 합작 법인을 신설하여 2027년부터 중저가 전기차(3만 달러 이하로 책정 예정)를 수백만대 수준으로 생산하기로 했다. 보급형 수준의 전기차 생산함으로써 전기차 시장에서 빠르게 시장 점유율을 높여가고자 하는 전략이다. 또한 르노그룹은 전기차의 차량 효율을 개선하기

“
전통적인 완성차 제조사는
전기차 관련 투자 비중이
38%, 자율주행 기술 확보를
위한 투자 비중이 37%를
차지하는 것으로 나타나

[전통적인 완성차 제조사의 전기차·자율주행 생태계 투자 동향¹⁾]



Source: Pitchbook, 삼성KPMG 경제연구원 재구성
 Note 1): 거래일자가 2017.01.01~2022.05.31 내 전통적인 완성차 주요 기업(그룹 내 CVC 또는 투자사 포함)별 완료 또는 진행중인 투자 대상 분석.

“

전기차 시대를 주도하고자
배터리 역량 내재화 또는
파트너십 구축에 집중...
폭스바겐·BMW는
노스볼트에 투자, GM은
LG에너지솔루션과 합작,
현대자동차는 차세대 배터리
개발을 위해 투자

”

위해 전기차 모터 스타트업인 ‘와이랏(Whylot)’의 지분 21%를 인수했다. 르노그룹은 와이랏과 함께 축류 전기 모터를 대량 생산하여 하이브리드 또는 플러그인 하이브리드 차량에 우선 적용 후 순수전기차로 확대할 예정이다.

전기차 시대를 주도하기 위해서는 배터리 역량 내재화 또는 공고한 파트너십을 구축하는 것이 필수다. 폭스바겐과 BMW는 2016년에 설립된 스웨덴의 배터리업체인 노스볼트에 투자했다. 노스볼트는 2022년 5월 기준, 폭스바겐, 볼보자동차, BMW 등에서 약 500억 달러 이상의 배터리를 수주하며 전기차 배터리 시장에서 두각을 나타내고 있다. 한편, GM은 2019년 LG에너지솔루션과 함께 전기차 배터리 합작법인인 얼티엄셀즈(Ultium Cells)를 설립했으며 현재 얼티엄셀즈의 1~3공장을 건설 중에 있다. 1~3공장의 배터리 생산능력은 총 120GWh 이상이며 4공장 건설 계획도 검토 중이다.

배터리 생산 역량을 확보하는 것뿐만 아니라 차세대 배터리 분야에서도 투자가 활발하다. 현대자동차는 2018년 미국의 전고체 배터리 개발사인 솔리드파워(Solid Power)에 300만 달러를 투자하여 6.25%의 지분을 최초로 확보했다. 2021년에 추가 투자를 진행했고, 2021년 12월 기준 2.54%의 지분을 보유하고 있다. 전고체 배터리는 기존 리튬이온 배터리와 달리 고체 전해질을 사용하여 에너지 밀도가 높고 충전시간이 짧아 차세대 배터리로 각광받고 있다. 또한 현대자동차·지리자동차·GM·현대·SAIC(상하이자동차) 등은 미국의 배터리업체인 솔리드에너지시스템(SES)에 투자했다.

[전통적인 완성차 제조사 주요 투자 사례¹⁾ – 전기차 분야 투자]

대응 방향	완성차 제조사	피투자사 (회사명/지역)		거래연도 ²⁾
① 전기차 전환	지리자동차	Renault Korea Motors	한국	'22
	GM, 혼다	합작법인(GM/혼다)	미국	'22
	르노-닛산-미쯔비시	합작법인(Geely Group/르노)	중국	'22
	르노	Whylot	프랑스	'21
	SAIC(상하이자동차)	Zhiji Auto	중국	'20
	포드	Rivian	미국	'19
② 배터리 역량 확보	BMW	Our Next Energy	미국	'22
	현대자동차, 지리자동차, GM, 혼다·SAIC(상하이자동차)	SES (Energy Storage)	미국	'22
	포드	Redwood Materials	미국	'21
	폭스바겐, BMW	Northvolt	스웨덴	'21, '19
	현대자동차, 포드, BMW	Solid Power	미국	'21, '20, '18
	혼다	CATL	중국	'20
③ 인프라 Biz. 진출	GM	Ultium Cells	미국	'20
	현대자동차, BMW, 벤츠, 폭스바겐, 포드	IONITY (Munich)	독일	'21, '19
	폭스바겐	합작법인(Enel X/폭스바겐)	이탈리아	'21
	르노-닛산-미쯔비시, 토요타, 혼다	e-Mobility Power	일본	'21
현대자동차	Ultra Fast Charger	한국	'22	

Source: Pitchbook, 삼정KPMG 경제연구원 재구성

Note 1): 거래일자가 2017.01.01~2022.05.31 내 완성차 주요 기업별 완료 또는 진행중인 투자 대상 분석

Note 2): 거래일자가 2017.01.01~2022.05.31 내 거래 건 대상, 거래연도가 2개 이상일 경우 최근 순서대로 2개 연도까지 기록

“

전통적인 완성차 제조사는
전기차 인프라 확충을 통한
생태계 전반 영향력 제고...
급속 충전 시설 투자, 충전
사업을 위한 합작사 설립
등이 이어져

”

SES는 전기차 배터리 음극재에 흑연 대신 메탈을 적용하여 리튬메탈 배터리를 개발하고 있으며 2025년부터 양산할 계획이다. 리튬메탈 배터리는 리튬이온 배터리보다 에너지 밀도가 10배 높기 때문에 전기차 주행거리를 30% 늘릴 수 있다는 점에서 차세대 배터리로 주목받고 있다.

전기차 배터리 생산역량 확보 및 성능 고도화 외에도 전통적인 완성차 제조사는 전기차 시대에 필요한 인프라를 확충하면서 전기차 생태계 전반에 걸쳐 영향력을 높이고 있다. 현대자동차·BMW·메르세데스 벤츠·폭스바겐·포드는 독일의 전기차 급속 충전 회사인 ‘아이오니티(IONITY)’에 투자했다. 아이오니티의 급속 충전기는 기존 급속 충전기 대비 충전 속도가 7배 가량 빠르며 2021년 하반기 기준 유럽 전역에 충전소 377곳을 두고 있는데 추가적으로 약 40여 곳을 건설 중에 있다. 폭스바겐은 2021년 7월 이탈리아의 에넬엑스(Enel X)와 전기차 충전사업을 위한 합작법인을 설립하는 계약을 체결했다고 발표했다. 합작사는 이탈리아 전역에 고전력 충전 네트워크를 2025년까지 마련하고 운영할 것이며 최대 350kW의 충전기를 3,000개 이상 설치할 것이라고 밝혔다. 일본에서도 토요타, 닛산, 미쯔비시, 혼다가 공동 출자하여 전기차 충전 서비스 사업을 위한 회사인 ‘이모빌리티 파워(e-Mobility Power)’를 설립했다. 이모빌리티 파워는 일본 전역에 약 21,700여 개의 충전 네트워크를 확충하겠다는 목표를 가지고 있다.

자율주행 분야 투자 역시 완성차 제조사들의 움직임이 활발하다. 현대자동차는 2020년 애플티브와 함께 총 40억 달러를 투자해 자율주행 전문 업체인 모셔널(Motional)을 설립했다. 현대자동차는 모셔널과 공동 개발한 아이오닉 5 기반의 무인 자율주행 차량을 활용하여 자율주행 시대를 선도하겠다는 계획이다. 모셔널은 2021년 4월 아이오닉 5를 차세대 로보택시 차량 플랫폼으로 선정, 2023년에 차량 공유 업체인 리프트(Lyft)에 완전 무인 자율주행이 가능한 차량을 공급, 로보택시 서비스를 운영할 예정이다. GM은 자율주행 사업 자회사인 크루즈를 통해 자율주행 서비스 상용화를 추진 중이며 혼다 역시 크루즈에 투자했다. 크루즈는 2022년 2월 차량 안전 확보 등의 조건을 기반으로 미국



“ 전통적인 완성차 제조사는 로보택시, 자율주행 트럭·셔틀 등 서비스 상용화에 투자할 뿐 아니라 자율주행 센서·플랫폼·소프트웨어에 지속적으로 투자 ”

캘리포니아주 규제 당국으로부터 자율주행 승객 서비스를 허가 받은 바 있다. BMW와 토요타가 투자한 메이 모빌리티(May Mobility)는 자율주행 상용차 서비스를 제공하고 있다. 미국 디트로이트, 콜롬비아, 프로비던스 등 일부 도시에서 25인승 자율주행 셔틀 서비스를 운영하고 있다. 특히 롱아일랜드주 프로비던스 지역의 경우, 오전 6시 30분부터 오후 6시 30분까지 12곳의 정류장을 대상으로 자율주행 셔틀 버스를 운행하고 있다.

한편, 자율주행 인프라 구축 프로젝트도 이루어지고 있다. 포드는 구글의 모회사인 알파벳과 함께 투자한 사이드워크 인프라스트럭처 파트너스(Sidewalk Infrastructure Partners)가 만든 자회사인 카브뉴(Cavnu)를 통해 자율주행 도로 구축 프로젝트에 참여하고 있다. 미시간주에 건설될 자율주행 도로는 디트로이트와 앤아버를 잇는 94번 도로 양방향 2개 차선을 개조하면서 카메라와 센서 등이 설치될 예정이다.

자율주행 기반 최종 소비자와 접점을 갖는 이동 서비스와 인프라 외에도 자율주행 센서와 소프트웨어에도 많은 투자가 이루어지고 있다. 현대자동차는 이스라엘의 라이다(Lidar) 개발 업체인 옵시스 테크놀로지(Opsys technologies)에 투자할 뿐만 아니라 미국의 레이더(Radar) 전문 개발 업체인 메타웨이브(Metawave)에도 투자했다. GM과 지리자동차는 고해상도 레이더 센서를 개발하는 오쿨리(Oculii)에 투자한 바 있다.

[전통적인 완성차 제조사 주요 투자 사례¹⁾ - 자율주행 분야 투자]

대응 방향	완성차 제조사	피투자사 (회사명/지역)	거래연도 ²⁾
⑤ 자율주행 기술 확보	BMW, 토요타	AutoBrains	이스라엘 '22
	GM	Swift Navigation	미국 '22
	혼다	Helm.ai	미국 '22
	지리자동차, GM	Oculii	미국 '21
	현대자동차	Opsys Technologies	이스라엘 '20
		Perceptive Automata	미국 '18
		Metawave	미국 '18
	포드, 폭스바겐	Argo AI	미국 '20, '17
	토요타	Uber Advanced Technologies Group	미국 '19
Toyota Research Institute-Advanced Development		일본 '18	
⑤ 자율주행 기술 확보 ⑦ 자율주행 서비스 상용화	BMW, 토요타	May Mobility	미국 '22
	GM, 혼다	Cruise	미국 '21
	GM, 토요타, SAIC (상하이자동차), 벤츠	Momenta	중국 '21
	현대자동차	Motional	미국 '20
③ 인프라 Biz. 진출	포드	Cavnu	미국 '22

Source: Pitchbook, 삼정KPMG 경제연구원 재구성

Note 1): 거래일자가 2017.01.01~2022.05.31 내 완성차 주요 기업별 완료 또는 진행중인 투자 대상 분석

Note 2): 거래일자가 2017.01.01~2022.05.31 내 거래 건 대상, 거래연도가 2개 이상일 경우 최근 순서대로 2개 연도까지 기록

“ 전통적인 완성차 제조사는 커넥티비티를 중심으로 차량용 소프트웨어 기술 보유 기업들에 투자 단행 ”

또한 GM은 즉위 솔루션을 제공하는 스위트프트 네비게이션(Swift Navigation)에 투자했는데, 이는 자율주행 서비스를 제공할 때 위치를 정교하게 파악할 수 있는 역량이 필수적이기 때문이다. 혼다는 2022년 인공지능 소프트웨어 개발 기업인 헬멧에이아이(Helm.ai)에 투자하여 양사가 공동으로 영상인식 기술(보행자, 주변 자동차, 표지판 등을 센서로 파악하여 인식)을 개발, 자율주행 자동차에 적용할 계획이라고 밝혔다. 현대자동차는 미국의 인공지능 전문 스타트업인 퍼셉티브 오토마타(Perceptive Automata)에 투자하면서 인간 행동을 예측하는 인공지능 기술을 확보했다. 이 기술을 통해 보행자 등 자동차 주변에 위치한 인간의 행동을 선제적으로 예측, 판단함으로써 자율주행 차량이 위험한 상황을 미리 대비하게끔 할 수 있다.

마지막으로 전통적인 완성차 제조사는 자율주행 외에도 차량용 소프트웨어 기술을 보유한 기업들에 투자를 단행하고 있다. GM은 커넥티드 카에서 발생하는 데이터를 수집, 분석하는 영국 기반의 스타트업 위조(Wejo)에 투자했다. 위조는 완성차 제조사와 Tier1과 협력하여 데이터를 수집하고 있으며 자체 클라우드 플랫폼에서 데이터를 집계, 분석한 뒤 다시 완성차 제조사를 비롯한 고객들에게 공유하는 시스템으로 운영된다. GM과 상하이자동차는 영국 기반의 홀로그래프 기술 스타트업인 엔비직스(Envisics)에도 투자했다. 엔비직스는 파나소닉 오토모티브 시스템과 차세대 헤드업(head-up) 디스플레이를 개발, 상용하는데 협업하고 있는데, 헤드업 디스플레이는 운전자에게 네비게이션 기능을 제공하고 위험한 상황에서 경고하기 위해 차량의 앞유리에 이미지를 투사하는 장치다. 현대자동차를 비롯한 BMW, 지리자동차 등은 이스라엘의 사이버보안 스타트업인 업스트림 시큐리티(Upstream Security)에 투자했다. 업스트림 시큐리티는 커넥티드 카 보안 문제를 해결하기 위한 기술을 개발하며 차량에서 수집된 데이터를 토대로 클라우드 기반 데이터 서비스도 제공하고 있다. 폭스바겐은 자동차 소프트웨어 업체인 트레이스트로닉(Tracetronic)과 합작하여 네오크스(Neocx)를 설립했다. 네오크스는 각각의 자동차 전자제어장치(ECU) 소프트웨어가 첨단 운전자 보조 시스템(ADAS)에 통합하여 호환성과 성능을 테스트할 수 있는 솔루션을 제공할 뿐만 아니라 자동차 무선 업데이트 기능(OTA)를 통해 ECU SW 등의 업데이트를 지원한다. 이를 통해 폭스바겐은 차량의 디지털화를 촉진하는데 네오크스를 활용할 예정이다.

[전통적인 완성차 제조사 주요 투자 사례¹⁾ - 차량용 SW 협업]

대응 방향	완성차 제조사	피투자사 (회사명/지역)		거래연도 ²⁾
⑨ 차량용 SW 협업	벤츠	Platform Science	미국	'21
	GM	Wejo	영국	'21
	GM, SAIC(상하이자동차)	Envisics	영국	'21, '20
	BMW, 지리자동차, 현대자동차	Upstream Security	이스라엘	'21, '20
	폭스바겐	Neocx	독일	'21
	SAIC(상하이자동차)	Sonatus	미국	'21
	토요타	AutoAI	중국	'19

Source: Pitchbook, 삼정KPMG 경제연구원 재구성

Note 1): 거래일자가 2017.01.01~2022.05.31 내 완성차 주요 기업별 완료 또는 진행중인 투자 대상 분석

Note 2): 거래일자가 2017.01.01~2022.05.31 내 거래 건 대상, 거래연도가 2개 이상일 경우 최근 순서대로 2개 연도까지 기록

“

신생 완성차 제조사의 경우,
전기차 배터리 역량 확보를
위한 투자가 36%, 자율주행
기술 확보 투자가 30% 차지

”

“

대표적 전기차 기업인
테슬라는 배터리 원재료
확보부터 제조 역량
내재화를 위한 투자까지
배터리 전반에 투자 단행

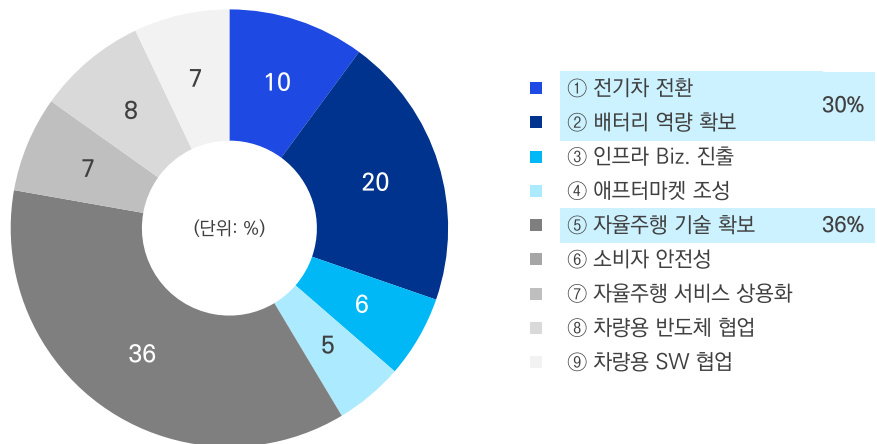
”

신생 완성차 제조사의 전기차·자율주행 생태계 투자 동향

2017년 1월부터 2022년 5월까지 신생 완성차 제조사(테슬라, BYD, 니오(NIO), 샤오펑(XiaoPeng), 리오토(Li Auto))의 투자 동향 분석 결과, 36%의 투자가 자율주행 기술 분야로 집중되고 있는 것으로 나타났다. 자율주행 센서나 솔루션의 고도화 외에도 상용차를 중심으로 한 자율주행 서비스 상용화에도 대응하는 모습도 보이고 있다. 자율주행 서비스 상용화 분야에 대한 투자는 전체의 약 7%를 차지하고 있기 때문에 전체에서 차지하는 비중이 높지 않으나, 상업용 차량에 대한 자율주행 서비스 시장의 조기 개화에 영향을 줄 수 있으므로 주목할 만 하다. 한편, 신생 완성차 제조사는 전기차 시장에서 기존 완성차 제조사와 경쟁하기 위해 배터리 분야에 활발하게 투자 중이다. 또한 전기차 생산 규모를 확대하기 위하여 전통적인 완성차 제조사와 합작 법인을 설립하는 형태로 시장 점유율을 증가시키려는 움직임 등이 있기 때문에 전기차 제조 분야의 투자도 이루어지고 있다.

신생 완성차 제조사의 투자는 전기차 분야 대응과 자율주행 기술 확보 측면에서 활발한 양상을 보이고 있다. 전기차 제조사의 대표 기업인 테슬라의 경우, 2017년부터 2019년까지 배터리 원재료 확보부터 배터리 제조 역량 내재화까지 전기차 배터리 전반에 걸쳐 역량을 높이고자 노력했다. 테슬라는 2019년 전기차 배터리 필수 원재료인 리튬의 안정적 공급을 위해 리튬 생산 업체인 블랑코 미네랄(Blanco Minerals)에 투자했다. 또한 배터리 성능 고도화를 위하여 미국 배터리 스타트업인 실라이온(SilLion)을 인수하여 실라이온 인수 이전에 보유하고 있던 배터리보다 에너지 집적도가 높고 전력 공급량이 향상된 배터리를 2020년 ‘배터리 데이’에서 선보인 바 있다. 그 외에도 2019년에 캐나다의 하이바 시스템스(Hibar Systems)를 인수하면서 배터리 셀 제조 기술을 추가적으로 확보했다.

[신생 완성차 제조사의 전기차·자율주행 생태계 투자 동향¹⁾]



Source: Pitchbook, 삼정KPMG 경제연구원 재구성

Note 1): 거래일자가 2017.01.01~2022.05.31 내 신생 완성차 제조사(그룹 내 CVC 또는 투자사 포함)별 완료 또는 진행중인 투자 대상 분석.



중국 신생 전기차 제조사인
BYD, 니오, 리오토는
배터리 역량 고도화를 위해
자국 기업 위주로
활발한 투자 양상을 보여



전 세계에서 가장 큰 규모의 전기차 시장인 중국에서도 전기차 신생 업체들은 배터리 역량 고도화를 위한 투자를 아끼지 않고 있다. 중국의 전기차·배터리 제조사인 BYD는 리튬이온 배터리의 양극재를 개발하는 회사인 산산테크놀로지(Shan Shan Technology)와 후난위닝(Hunan Yuneng)에 투자했을 뿐만 아니라 리튬이온 배터리의 전해질 첨가제를 개발, 제조하는 회사인 장쑤 화성 리튬이온 배터리 소재(Jiangsu Huasheng Lithium Battery Materials)에도 투자했다. 또한 배터리 셀을 집적할 때 필요한 배터리 관리 시스템 개발 분야에도 투자함으로써 전기차 배터리 성능 및 안전성 고도화에 주력하고 있다. 니오와 리오토 역시 배터리 팩 솔루션을 제공하는 선와다 전기차 배터리(Sunwoda Electric Vehicle Battery)에 투자하며 전기차 배터리 분야에서 원가를 절감하고 품질 경쟁력을 높이기 위해 노력하고 있다. 니오의 경우 CATL과 함께 합작사인 ‘우한 웨이닝 배터리 에셋 컴퍼니(Wuhan Weineng Battery Asset Company 또는 Battery Asset Company)’를 설립하여 전기차 초기 구매 비용을 낮추면서 전기차 고객이 항상 에너지 효율이 높은 배터리를 사용할 수 있도록 하는 배터리 임대 및 교환 서비스까지 사업 영역을 확대하고 있다. 이를 위해 2020년 8월 기준 중국 내 64개 도시에 143개 배터리 교환소를 운영하고 있다.

[신생 완성차 제조사 주요 투자 사례¹⁾ – 전기차 분야 투자]

대응 방향	신생 완성차 제조사	피투자사 (회사명/지역)	거래연도 ²⁾
① 전기차 전환	니오	Jianglai Advanced Manufacturing Technology	중국 '22, '21
		Group Lotus	영국 '21
		GAC-NIO New Energy Technology	중국 '18
	BYD	Denza	중국 '21
		BYD Toyota EV Technology	중국 '20
		Sunwoda Electric Vehicle Battery	중국 '22
② 배터리 역량 확보	BYD	Shanshan Technology	중국 '22
		Joulwatt	중국 '21
		Jiangsu Huasheng Lithium Battery Materials	중국 '21
		Hunan Yuneng	중국 '20
	테슬라	Blanco Minerals	캐나다 '19
		Hibar Systems	캐나다 '19
		SilLion	미국 '19
		Redwood Materials	미국 '19
		Maxwell Technologies	미국 '17
	니오	Ronbay Lithium Battery	중국 '17
	② 배터리 역량 확보 ④ 애프터마켓 조성	니오	Weineng Battery
③ 인프라 Biz. 진출	BYD	ZhiDa Tech	중국 '22
	니오	Ykccn.com	중국 '21

Source: Pitchbook, 삼정KPMG 경제연구원 재구성

Note 1): 거래일자가 2017.01.01~2022.05.31 내 신생 완성차 제조사(그룹 내 CVC 또는 투자사 포함)별 완료 또는 진행중인 투자 대상 분석

Note 2): 거래일자가 2017.01.01~2022.05.31 내 거래 건 대상, 거래연도가 2개 이상일 경우 최근 순서대로 2개 연도까지 기록

“

자율주행 분야 투자는 중국
신생 완성차 제조사를
중심으로 활발한 양상…

BYD·니오·리오토·샤오핑,
자율주행을 위한 AI
프로세서, 라이다 센서,
자율주행 상용차 서비스
분야에 지속적으로 투자

”

이제부터 신생 완성차 제조사들의 자율주행 분야 투자 동향을 살펴보자. 2019년, 테슬라는 AI 스타트업인 딥스케일(DeepScale)을 인수했는데, 딥스케일은 반자율 및 완전 자율주행 차량에 사용되는 감지 시스템 및 자동차 충돌 방지 시스템에 사용되는 저출력 프로세서를 개발, 차량용 인공지능 소프트웨어를 보유한 회사다. 그러나 2022년 5월 기준, 테슬라는 딥스케일 인수 외에 자율주행 관련 회사를 추가적으로 인수하지 않고 있다.

반면, BYD, 니오, 리오토, 샤오핑은 보다 적극적으로 자율주행 분야에 투자하고 있다. BYD는 2022년 2월 라이다 인식 솔루션 제공업체인 로보센스(Robosense)에 투자했다. 로보센스는 라이다와 AI 기반 알고리즘을 기반으로 자율주행 인식 시스템을 개발하는 회사이며 해당 기술을 활용하여 BYD는 자율주행 기술 고도화를 도모할 수 있다. 또한 BYD는 AI 프로세서 전문기업인 호라이즌 로보틱스(Horizon Robotics)에도 2021년 초 투자를 단행했다. BYD는 자율주행 기술 상용화를 위해 2023년 출시되는 BYD 신차에 호라이즌의 최신 자율주행 반도체를 탑재할 것이라 밝혔다.

니오도 자율주행 솔루션을 위한 기술 확보에 주력하고 있는데, 니오 캐피탈(NIO Capital)을 통해 2022년 5월 중국의 차량 인식 기술 스타트업인 미니아이(Minieye)의 시리즈D 펀딩에 참여했다. 또한 미국의 라이다 센서 개발 스타트업인 이노뷰전(Innovusion)에도 투자했으며, 니오의 자율주행 기술인 NAD(NIO Autonomous Driving)에 이노뷰전의 라이다 시스템이 장착되어 있다. 또한 니오는 상용차 부문의 자율주행 서비스 상용화에도 지속적으로 투자 중이다. 2018년부터 2022년에 이르기까지 상용차 자율주행 트럭을 중심으로 한 자율주행 기술 스타트업인 인셉티오 테크놀로지(Inceptio Technology)에 5회에 걸쳐 투자했다. 인셉티오 테크놀로지는 2021년 자율주행 트럭 모델을 공개했고 중국 전역에 걸쳐 자율주행 트럭 네트워크를 구축하고 있다.



리오토는 아이모션 오토모티브 테크놀로지(iMotion Automotive Technology)와 네오릭스 테크놀로지(Neolix Technologies)에 각각 2017년, 2018년 초기 단계 시리즈 펀딩에 참여했을 뿐만 아니라 2020년에도 추가 투자를 단행함으로써 자율주행 시장에 대응하고 있다. 아이모션 오토모티브 테크놀로지는 AI 기반 자율 운전 솔루션을 개발하고 있으며 네오릭스 테크놀로지는 자율주행 4단계 수준의 차량을 개발하여 중국 내 유통 및 제조사에 차량을 판매하고 있다.

샤오핑은 2022년 중국의 라이다 개발 스타트업인 지비전(Zvision)에 투자했다. 지비전은 투자금을 바탕으로 라이다 생산 공정 및 공급망 개선 등을 수행하여 라이다 개발 및 양산을 가속화할 것으로 예측된다. 또한 2021년에는 자율주행 트럭을 통한 화물 운송 기술과 서비스를 개발하는 회사인 치엔과 테크놀로지(Qiangua Technology)를 대상으로 한 초기 단계 펀딩에 참여함으로써 상용차 자율주행 시대에도 대응하고 있다.

[신생 완성차 제조사 주요 투자 사례¹⁾ - 자율주행 분야 투자]

대응 방향	신생 완성차 제조사	피투자사 (회사명/지역)	거래연도 ²⁾
⑤ 자율주행 기술 확보	니오	Minieye	중국 '22
		Innovusion	미국 '21, '18
		Yikongzhijia	중국 '21, '20
		Momenta	중국 '18, '17
		Pony.ai	미국 '18
		Black Sesame Technologies	중국 '17
	BYD	Robosense	중국 '22
		Shenzhen Dipai Intelligent Mobility Technology	중국 '21
		Horizon Robotics	중국 '21
	샤오핑	Zvision	중국 '22
		Qiangua Technology	중국 '21
	리오토	iMotion Automotive Technology	중국 '20, '17
		Neolix Technologies	중국 '20, '18
		Deep Water Optoelectronics	중국 '17
	Tesla	DeepScale	미국 '19
⑥ 자율주행 기술 확보 ⑦ 자율주행 서비스 상용화	니오	Inceptio Technology	중국 '22, '21 '20, '18
		TrunkTech	중국 '18
	BYD	EVisionics	중국 '22
		Allystar Technology	중국 '20

Source: Pitchbook, 삼성KPMG 경제연구원 재구성

Note 1): 거래일자가 2017.01.01~2022.05.31 내 신생 완성차 제조사(그룹 내 CVC 또는 투자사 포함)별 완료 또는 진행중인 투자 대상 분석

Note 2): 거래일자가 2017.01.01~2022.05.31 내 거래 건 대상, 거래연도가 2개 이상일 경우 최근 순서대로 2개 연도까지 기록

“ 빅테크는 자율주행 기술 확보, 완성차 업계와 협업을 통한 전기차 시대 대응, 차량용 소프트웨어 시장 공략을 위한 투자 진행 중 ”

“ 전기차 분야 영향력 제고를 위해 빅테크는 완성차 업계와 협업… 아마존-리비안, 바이두-지리자동차 등 사례 존재 ”

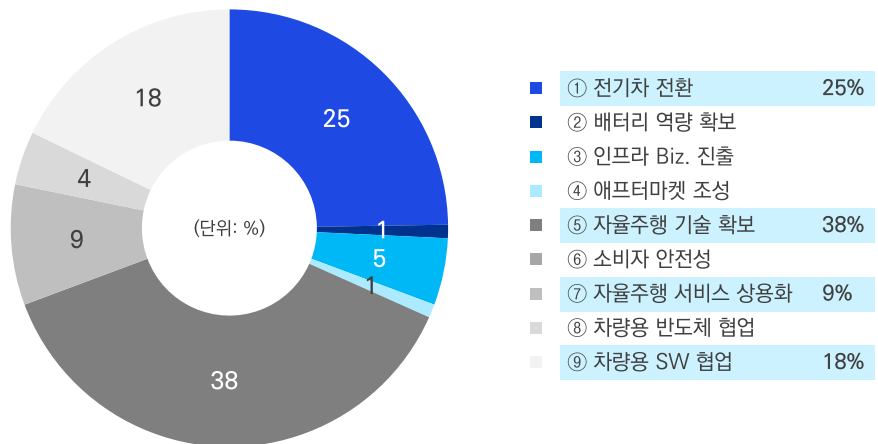
빅테크의 전기차·자율주행 생태계 투자 동향

2017년 1월부터 2022년 5월까지 빅테크(구글, MS, 아마존, 바이두, 알리바바, 텐센트)의 투자 데이터 분석 결과, 38%의 투자가 자율주행 기술 확보에 집중되는 것으로 나타났다. 또한 빅테크는 완성차 업계와 협업을 통해 전기차 제조 및 개발에도 나서면서 전기차 시대에 대응하고 있기 때문에 전기차 개발 및 제조를 위한 투자 비중도 25%를 차지하는 것으로 도출되었다. 한편, 미래자동차는 ‘스마트 모빌리티 디바이스’로 발전하고 있기 때문에 차량용 소프트웨어가 중요하게 부각되고 있으며, 이 시장을 공략하기 위하여 빅테크는 자율주행 기술 확보, 전기차 전환에 대한 대응에 이어 차량용 소프트웨어 역량 확보를 위한 투자도 활발히 진행 중이다.

빅테크의 전기차 개발 및 제조 관련 투자 동향을 살펴보자. 빅테크는 신생 완성차 제조사에 투자하거나 전통적인 완성차 업체와 자동차 제조를 위한 합작법인을 설립하면서 자동차 산업 내 입지를 다지고 있다. 아마존은 자사의 배송차량을 친환경차인 전기 트럭으로 바꾸는 작업을 추진하면서, 전기 트럭에 특화되어 있는 리비안(Rivian)에 2019년부터 2021년까지 꾸준히 투자했다. 아마존은 리비안에 2030년까지 10만 대의 전기 트럭을 주문했으며 초도 물량은 1만 대로 2022년에 인도받기로 한 바 있다. 리비안은 2022년 4월, 1분기 생산량이 2,500여 대로 올해 25,000대를 생산한다는 입장을 고수하고 있다.

중국의 빅테크인 BAT는 각기 완성차 업체와 협업하며 전기차 시대에 대응 중이다. 바이두는 지리자동차와 협력하여 지두자동차(Jidu Automobile)를 설립했으며 합작사에 대한 지분율은 바이두가 55%, 지리자동차가 45%이다. 지두자동차는 2022년 가을에 첫 차를 출시를 앞두고 있으며, 첫 차 출시 이후 최대 1년 반의 기간을 두고 지속적으로 신차를 출시하겠다는 계획을 가지고 있다.

[빅테크의 전기차·자율주행 생태계 투자 동향¹⁾]



Source: Pitchbook, 삼정KPMG 경제연구원 재구성
 Note 1): 거래일자가 2017.01.01~2022.05.31 내 빅테크(그룹 내 CVC 또는 투자사 포함)별 완료 또는 진행중인 투자 대상 분석.

“ 텐센트는 뮌헨 자동차와 니오에 투자, 알리바바는 샤오펑과 즈지자동차에 투자하며 전기차 시장에서 두각을 나타내고 있어… ”

텐센트는 2021년 11월, 뮌헨 자동차(Rox Motor)에 투자했다. 뮌헨 자동차는 중국의 로봇청소기 제조사인 로보락(Roborock)의 창업자이자 CEO가 창업한 전기차 제조사다. 텐센트는 뮌헨 자동차에 투자한 것 외에도 2017년 중국 내 전기차 제조사인 니오에 투자한 바 있다. 니오는 2017년 처음으로 전기차를 출시했는데 당시 전기차 가격을 테슬라 모델X의 중국 판매 가격의 절반 수준으로 책정하면서 화제가 되었으며 미국과 홍콩 증시에 상장되어 있다.

알리바바는 중국의 신생 완성차 제조사 중 하나인 샤오펑에 2017년, 2018년, 2020년에 걸쳐 투자를 단행했다. 샤오펑은 2015년에 설립된 전기차 제조사로 알리바바가 초기 설립 과정부터 참여했으며, 알리바바는 샤오펑의 차량에 알리페이, 알리맵 기술 등을 적용하면서 적극 협력하고 있다. 알리페이의 경우 샤오펑 인카머스토어의 차량결제 시스템으로 구축되었으며 차량 인포테인먼트나 충전 등 다양한 결제 프로세스에서 알리바바의 알리페이를 활용하게 되어 있다. 또한 알리맵의 경우 내비게이션 시스템으로 구축되어 있으며 향후 자율주행 기능에도 고정밀 지도가 필요하기 때문이 지속적인 협업이 예상된다. 알리바바는 샤오펑 외에도 상하이자동차와 합작하여 전기차 스타트업인 ‘즈지자동차(Zhiji Auto)’를 설립한 바 있다. 즈지자동차는 2022년 5월에 6월 중순부터 첫 번째 생산 모델을 소비자에게 인도할 것이라 발표했다.

[빅테크 주요 투자 사례¹⁾ – 전기차 분야 투자]

대응 방향	빅테크	피투자사 (회사명/지역)		거래연도 ²⁾
① 전기차 전환	아마존	Rivian	미국	'21, '20, '19
	바이두	Jidu Automobile	중국	'22, '21
	바이두, 텐센트, 알리바바	Weltmeister	중국	'20, '19, '17
	알리바바	Guangzhou Xiaopeng Motors Technology	중국	'20, '18, '17
		Zhiji Auto	중국	'20
		Censtro	중국	'18
	텐센트	Rox Motor	중국	'21
		ALWAYS	중국	'17
Nio		중국	'17	
② 배터리 역량 확보	아마존	Redwood Materials	미국	'21
③ 인프라 Biz. 진출	구글	Ampup	미국	'22
	마이크로소프트	Magenta (Alternative Energy Equipment)	인도	'21
	아마존	Resilient Power	미국	'21
		Span	미국	'21
④ 애프터마켓 조성	바이두	Tsing Standard	중국	'21

Source: Pitchbook, 삼성KPMG 경제연구원 재구성

Note 1): 거래일자가 2017.01.01~2022.05.31 내 빅테크(그룹 내 CVC 또는 투자사 포함)별 완료 또는 진행중인 투자 대상 분석

Note 2): 거래일자가 2017.01.01~2022.05.31 내 거래 건 대상, 거래연도가 2개 이상일 경우 최근 순서대로 2개 연도까지 기록

“

빅테크는

전기차 개발, 제조 외에도
전기차 배터리 순환경제 및
충전 기술·인프라 분야에도
투자

”

전기차 개발 및 제조에 투자하는 것 외에도, 아마존, MS는 전기차 배터리 순환경제 사업 및 충전 기술·인프라 투자에도 나서고 있다. 아마존은 폐배터리 재활용 기술로 널리 알려진 레드우드 머티리얼즈(Redwood Materials)에 투자했다. 레드우드 머티리얼즈는 배터리 셀 생산에서 발생하는 스크랩(scrap)을 재활용하거나 소형 가전 기기에서 나오는 배터리 등을 재활용하여 전기차 배터리에 필수적인 원자재를 추출하는 순환경제 비즈니스를 영위하고 있다. 또한 아마존은 전기차 충전 기술 스타트업인 리질리언트파워(Resilient Power)에도 투자했다. 리질리언트파워는 기존의 전기 충전 시설 대비 작은 면적에서 급속 충전이 가능한 기술을 개발하고 있으며, 아마존은 향후 전기 트럭을 활용하여 배송할 때 리질리언트의 충전 기술을 활용하게 되면 시너지 효과가 발생할 것으로 기대하고 있다. MS는 스타트업 지원 프로그램을 통해 인도의 마젠타(Magenta)에 투자했는데, 마젠타는 전기차 충전을 위한 부품과 기술을 개발하고 있다.

빅테크는 자율주행 기술을 자체적으로 개발하는 데 적극적인 행보를 보일 뿐만 아니라 자율주행 기술을 확보하고 자율주행 서비스를 상용화하는 데에도 노력을 경주하고 있다. 미국의 빅테크 중 가장 먼저 자율주행 사업에 진출한 것은 구글로, 구글의 지주회사인 알파벳(Alphabet)은 2009년부터 자체적으로 자율주행 프로젝트를 진행했고 이에 기반하여 자율주행 전문 기업인 웨이모가 설립되었다. 구글(알파벳)은 지속적으로 웨이모에 투자하면서 자율주행 택시의 조기 상용화를 추진하고 있는데, 웨이모는 미국에서 처음으로 자율주행 택시 서비스인 ‘웨이모 원(Waymo One)’을 런칭하기도 했으며, 2022년 3월 완전 자율주행 전기차를 활용하여 자사 직원을 출근 시켰다고 발표한 바 있다. 이 때 완전 자율주행이란 운전자가 동승하지 않는 형태를 말하며, 복잡한 도로 환경을 가진 샌프란시스코에서 완전 자율주행이 이루어졌다는 점은 자율주행 서비스 상용화 측면에서 주목할 만한 일이다.

“

빅테크는 자율주행 서비스
상용화에 가장 적극적...
구글(알파벳)은 웨이모를,
아마존은 죽스를,
MS는 크루즈에 투자하며
자율주행 시대 선제적 대비

”

아마존 역시 2020년에 자율주행 스타트업인 죽스(Zoox)를 인수하여 자율주행 서비스 시장을 대비하고 있다. 죽스는 2020년 하반기에 캘리포니아주로부터 무인으로 자율주행 테스트를 진행할 수 있는 허가를 획득했고, 2020년 말에 핸들이 없는 완전 자율주행 기반의 전기차를 공개했다. 죽스는 자율주행 서비스를 상용화하기 위해 2019년부터 라스베이거스의 공공 도로에서 자율주행 테스트를 수행해왔으며, 2022년에는 시애틀로 자율주행 차량 테스트의 거점을 옮길 것이라고 발표했다.

MS는 GM의 자율주행 부문 자회사인 크루즈에 투자하며 구글, 아마존과 더불어 자율주행 서비스 시대를 선도하기 위한 준비를 하고 있다. MS는 크루즈와 장기적 협력 관계를 수립, 양사는 소프트웨어 및 하드웨어 엔지니어링, 클라우드 컴퓨팅, 차량 제조 노하우 등을 공유하는 데 합의했다. MS는 크루즈의 자율주행 차량용 클라우드 컴퓨팅 성능을 극대화하기 위해 MS 클라우드 컴퓨팅 플랫폼인 애저(Azure)를 활용할 것이며 이를 통해 크루즈만의 독자적인 자율주행 솔루션 상용화를 이룰 수 있을 것으로 기대하고 있다.



바이두는 아폴로에 자사가 투자한 스타트업 기술 활용하는 등, 중국 빅테크도 자율주행 분야 투자에 적극적...



중국 빅테크의 자율주행 분야 투자 동향을 살펴보자. 우선, 바이두는 2015년부터 자율주행 사업부를 개설해 자율주행 기술을 연구, 개발하고 있는데, 그 중심에는 바이두의 자율주행 플랫폼인 아폴로(Apollo)가 있다. 바이두는 2017년에 아폴로를 공개했고 아폴로 공개 1년 만인 2018년에 아폴로 2.5를 선보였는데 해당 버전에는 트럭 물류를 위한 자율주행 솔루션까지 탑재했다. 이 때 트럭물류를 위한 자율주행 솔루션은 바이두가 초기 단계 투자에 참여한 스타트업인 CiDi 기술을 활용한 것이었다. 또한 바이두는 라이다 기술을 보유하고 제조하는 허사이(Hesai)·벨로다인 라이다(Velodyne Lidar)·지비전이나 레이더 센서에 대한 소프트웨어를 개발하는 오쿨리, 4D 이미지 기반 레이더 기업인 지오메트릭얼 팔(Geometrical-PAL) 등에 투자함으로써 자사 자율주행 플랫폼인 아폴로의 성능을 고도화하고 있다.

중국 빅테크 중 알리바바는 2021년 자율주행 스타트업 딥루트(DeepRout.ai)가 추진한 시리즈 B 펀딩을 주도했다. 딥루트는 자율주행 4단계 솔루션 공급업체이면서 자율주행 트럭도 개발할 뿐만 아니라 로보택시 서비스를 제공하고 있다. 딥루트는 향후 알리바바 등 배송 업체를 타겟으로 시내 배송에 사용할 자율주행 소형 트럭을 개발할 계획이라고

[빅테크 주요 투자 사례¹⁾ - 자율주행 분야 투자]

대응 방향	빅테크	피투자사 (회사명/지역)		거래연도 ²⁾
⑤ 자율주행 기술 확보	바이두	Global Technology (Automotive)	중국	'22
		Zvision	중국	'22
		CiDi	중국	'21, '18
		Oculii	미국	'21
		Qiangua Technology	중국	'21
		Hesai	중국	'20, '18, '17
		Velodyne Lidar	미국	'20
	마이크로소프트	Wayve	영국	'22
	텐센트	Momenta	중국	'21, '18
	알리바바	DeepRoute.ai	중국	'21
아마존	Dispatch (Robotics)	미국	'17	
⑤ 자율주행 기술 확보 ⑦ 자율주행 서비스 상용화	구글	Waymo	미국	'21, '20
		Nuro	미국	'21
	마이크로소프트	Cruise	미국	'21
	바이두	Geometrical-Pal	중국	'21
	아마존	Zoox	미국	'20
Aurora		미국	'19	
⑦ 자율주행 서비스 상용화	마이크로소프트	Robomart	미국	'20
	바이두	Apollo Taxi	중국	'19

Source: Pitchbook, 삼성KPMG 경제연구원 재구성

Note 1): 거래일자가 2017.01.01~2022.05.31 내 빅테크(그룹 내 CVC 또는 투자사 포함)별 완료 또는 진행중인 투자 대상 분석

Note 2): 거래일자가 2017.01.01~2022.05.31 내 거래 건 대상, 거래연도가 2개 이상일 경우 최근 순서대로 2개 연도까지 기록

“

빅테크는

차량용 소프트웨어 분야에
커넥티비티 통합 솔루션 및
데이터 수집·분석을 위한
소프트웨어 중심으로 투자

”

밝힌 바 있다. 한편, 알리바바의 물류 계열사인 차이냐오에서도 자율주행 트럭을 개발하고 있는데, 향후 알리바바는 자체적으로 개발한 기술과 더불어 딥루트 등 자율주행 스타트업들의 기술을 활용하여 무인 물류 시스템을 상용화하고자 한다. 텐센트는 중국의 자율주행 스타트업 모멘타에 2018년, 2021년에 투자했다. 모멘타는 2018년 10월 중국 정부로부터 자율주행 차량 도로 시범 운행 면허를 받고, 일부 도시에서 차량 테스트를 진행하고 있다. 텐센트는 2021년 지리자동차와 미래자동차 관련 다양한 사업 분야에서 협력하기로 했는데, 이 중 자율주행 분야가 포함되어 있다.

차량용 소프트웨어 분야에서는 MS와 중국 빅테크들의 투자가 활발하다. 우선, MS는 2021년 GM과 함께 커넥티드 카에서 발생하는 데이터를 수집, 분석하는 영국 기반의 스타트업 위조에 투자했다. 위조는 완성차 제조사, 자동차 부품사 등과 협력 하에 데이터를 수집, 집계, 분석하는 업체로 2021년 기준 약 1,100만 대의 차량으로부터 데이터를 수집하고 있다. 또한 MS는 2018년 스위스의 플릿 매니지먼트 스타트업인 '베스트마일(Bestmile)'에 초기 단계 투자를 지원한 바 있다. 플릿 매니지먼트는 단일 차량이 아닌 차량 군집 관점에서 유인·무인주행을 위한 최적화된 솔루션을 제공하는 것을 말한다. 한편, 중국 빅테크 중 텐센트는 고정밀 측위 솔루션을 제공하는 식스 테크놀로지(Sixents Tehcnology)에 2022년 및 2020년에 투자했다. 또한 알리바바는 커넥티드 카에 대한 통합 솔루션 개발 회사인 반마 네트워크(Banma Network)를 상하이자동차와 함께 설립, 지속적으로 투자하고 있으며, 중국 내 자동차 제조사인 중국제일자동차그룹(FAW Group)은 알리바바 및 반마 네트워크와 협업하여 커넥티드 카를 개발하고 있다.

[빅테크 주요 투자 사례¹⁾ – 차량용 SW 협업]

대응 방향	빅테크	피투자사 (회사명/지역)		거래연도 ²⁾
⑨ 차량용 SW 협업	구글	Sibros	미국	'22
	알리바바	Banma Network	중국	'21, '20
	마이크로소프트	Wejo	영국	'21
		Bestmile	스위스	'18
		Guardian Optical Technologies	이스라엘	'17
	바이두	VisualThreat	미국	'21
		ECARX	중국	'20
	텐센트	Sixents Technology	중국	'22, '20, '18
AutoAI		중국	'18	
⑤ 자율주행 기술 확보 ⑨ 차량용 SW 협업	바이두	Geometrical-Pal	중국	'21
		Bochuangliandong	중국	'19, '18

Source: Pitchbook, 삼성KPMG 경제연구원 재구성

Note 1): 거래일자가 2017.01.01~2022.05.31 내 빅테크(그룹 내 CVC 또는 투자사 포함)별 완료 또는 진행중인 투자 대상 분석

Note 2): 거래일자가 2017.01.01~2022.05.31 내 거래 건 대상, 거래연도가 2개 이상일 경우 최근 순서대로 2개 연도까지 기록

“ Tier1의 경우, 자율주행, 차량용 소프트웨어, 전기차 전환 대응에 각각 36%, 25%, 22%의 투자 비중 도출 ”

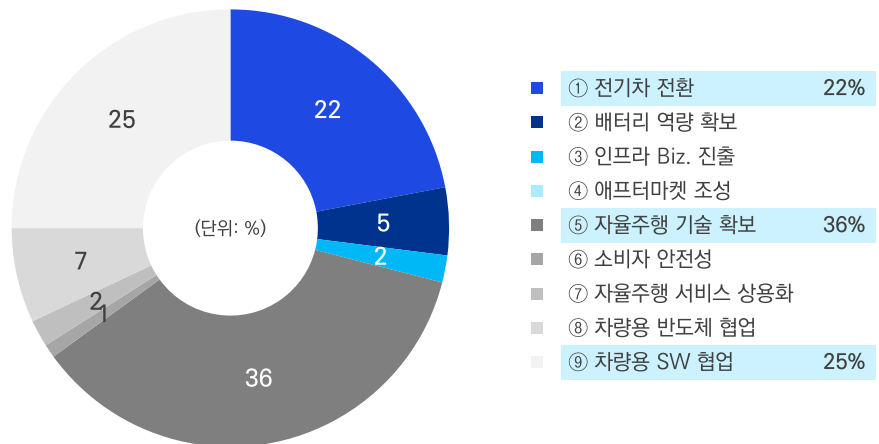
Tier1의 전기차·자율주행 생태계 투자 동향

2020년 기준 전 세계 100대 부품업체 중 10위 내 선정된 기업들을 대상으로 2017년 1월 1일부터 2022년 5월 31일까지의 전기차 및 자율주행 생태계 관련 투자 데이터를 분석한 결과, 자율주행 분야가 전체 투자의 36%로 가장 높은 비중을 차지하는 것으로 나타났다. 자율주행 다음으로 높은 비중을 차지한 분야는 차량용 소프트웨어 분야로 25%를 차지하였으며 3순위는 전기차 시대에 대응하기 위한 투자(22%)로 도출되었다.

자동차 부품사인 Tier1의 경우, 전기차 및 자율주행 시대에서 완성차와 빅테크, 기존의 Tier2였던 차량용 반도체 및 소프트웨어 기업들 사이에서 새롭게 입지를 다지는 전략이 필요한 시점이다. 전통적으로 Tier1은 Tier2가 개발, 생산한 부품들을 효율적으로 모듈화 하면서 안정적인 비즈니스를 유지하고 있었으나, 전기차 및 자율주행 분야가 부각됨에 따라 완성차 업계에서도 직접 자율주행 솔루션을 개발하는 시도가 잇따르며 완성차와 Tier2, 완성차와 빅테크, 빅테크와 Tier2 간 협업이 증대되고 있기 때문이다. 따라서 Tier1 역시 적극적으로 자율주행 분야의 스타트업에 투자하면서 관련 역량을 확보하고 있다. 또한 전기차의 특징을 반영한 콤팩트 모듈 개발 또는 인포테인먼트를 비롯한 차량용 소프트웨어 개발 기업과의 협업을 통해 전기차 시장에서 입지를 다지기 위한 투자를 활발히 진행하고 있다.

먼저, Tier1의 전기차 제조 및 개발을 위한 비즈니스 전환과 관련된 투자 동향을 살펴보면 전기차 파워트레인을 비롯한 동력전달장치 관련 투자가 두드러진다. 마그나 인터내셔널은 2021년 LG전자와 합작하여 LG마그나 이파워트레인(LG마그나)을 설립했다. LG마그나는 전기차 파워트레인을 구성하는 부품, 구동시스템, 차량 탑재형 충전기 등을 개발, 생산, 판매한다. 2022년 4월, LG마그나는 멕시코에 전기차 부품 생산 공장을 설립하겠다고 발표했는데, 해당 공장에서는 GM의 차세대 전기차에 탑재할

[Tier1의 전기차·자율주행 생태계 투자 동향¹⁾]



Source: Pitchbook, 삼성KPMG 경제연구원 재구성

Note 1): 거래일자가 2017.01.01~2022.05.31 내 Tier1(그룹 내 CVC 또는 투자사 포함)별 완료 또는 진행중인 투자 대상 분석.



Tier1은 전기차 비즈니스로
전환하기 위해 전기차
동력전달장치 투자 뿐만
아니라 전기차 배터리 관련
역량 확보에도 적극적



구동모터, 인버터 등의 부품을 생산할 예정이다. 또한 발레오(Valeo)는 2022년 2월, 2016년에 지멘스(Siemens)와 합작 설립한 발레오 지멘스 e-오토모티브(VSeA)의 지멘스측 지분을 인수한다고 발표했으며 이를 통해 전기차 파워트레인 시스템 사업의 주도권을 공고히 하고자 한다. ZF 프리드리히샤펜(ZF Friedrichshafen)은 2020년 중국의 울롱그룹(Woolong Group)과 합작하여 울롱 ZF 오토모티브 e-모터(Woolong ZF Automotive E-motors)를 설립했다. 합작사는 전기모터, 하이브리드 변속기를 위한 부품 등을 공급하고 있는데 이는 2019년 ZF가 내연기관 전용 변속기에 더 이상 투자를 하지 않는 대신 플러그인 하이브리드 전기차 및 순수전기차를 위한 플랫폼 기술 개발에 집중할 것이라는 발표한 데 따른 것이다. 보쉬는 다임러와 합작을 통해 설립했던 EM 모티브(Em-Motive)의 다임러 측 지분을 인수하며 자회사화 했다. EM 모티브는 전기차용 모터를 생산하는 기업으로 다임러, 포르쉐, 피아트 등 다양한 완성차 제조사에 전기 모터를 공급하고 있다.

또한 Tier1은 전기차 생태계에 대응하는 방향으로 전기차 배터리 개발 관련 역량을 확보하기 위해 힘쓰고 있다. 콘티넨탈은 2020년에는 차세대 전기차 배터리로 부각되고 있는 전고체 리튬 배터리 개발 업체인 퀀텀스케이프(QuantumScape Corp)에 투자한 것을 비롯해 2018년에는 중국의 배터리 제조사인 CALB과 함께 투자하여 콘티넨탈 CALB 배터리 파워 시스템을 설립한 바 있다. 또한 덴소는 인도의 리튬이온 배터리 업체인 오토모티브 일렉트로닉스 파워(Automotive Electronics Power)에 투자했다.

[Tier1 주요 투자 사례¹⁾ – 전기차 분야 투자]

대응 방향	Tier1	피투자사 (회사명/지역)		거래연도 ²⁾
① 전기차 전환	포레시아	Hella	독일	'22
		SAS Automotive Systems	독일	'20
	발레오	Valeo Siemens eAutomotive (VSeA)	독일	'22
	리어	합작법인 (Lear / Hu Lane)	중국	'21
	마그나	LG Magna e-Powertrain	한국	'21
		Electric Vehicle Manufacturing (Beijing Automotive Company/Magna International)	중국	'19
		Huayu Magna	중국	'17
	ZF	Wolong ZF Automotive E-Motors	중국	'20
	콘티넨탈	Cooper Standard Automotive (Anti-Vibration Systems Business)	프랑스	'19
	로버트 보쉬	Em-Motive	독일	'19
AIWAYS		중국	'19	
② 배터리 역량 확보	마그나	Addionics	영국	'22
	콘티넨탈	QuantumScape	미국	'20
	덴소	Automotive Electronics Power	인도	'20
② 인프라 Biz. 진출	콘티넨탈	Continental CALB Battery Power System Company	중국	'18

Source: Pitchbook, 삼정KPMG 경제연구원 재구성

Note 1): 거래일자가 2017.01.01~2022.05.31 내 Tier1(그룹 내 CVC 또는 투자사 포함)별 완료 또는 진행중인 투자 대상 분석

Note 2): 거래일자가 2017.01.01~2022.05.31 내 거래 건 대상, 거래연도가 2개 이상일 경우 최근 순서대로 2개 연도까지 기록

“ Tier1은 라이다 및 레이더 원천 기술 보유 기업에 투자할 뿐만 아니라 자율주행 플랫폼 개발사와 협업을 통해 자율주행 솔루션 역량도 확보하는 중 ”

Tier1의 자율주행 분야 투자 동향을 살펴보자. Tier1은 자율주행 라이다 및 레이더 센서의 원천 기술을 보유한 기업에 투자하면서 자체적인 자율주행 솔루션을 개발하는 등의 노력을 기울이고 있다. 현대모비스는 2021년 연간 경영실적 보고서를 통해 미국 자율주행 스타트업인 젠다르(Zendar)에 투자했다고 발표했다. 젠다르는 고해상도 이미징 레이더 기술을 보유하고 있는데, AI 기반 소프트웨어를 통해 레이더의 성능을 최적화한다고 알려져 있다. 현대모비스는 카메라, 레이더, 라이다에 이르는 자율주행 센서 기술을 확보하고 있는 가운데, 자율주행 4단계 이상 완전 자율주행 차량에 최적화된 이미징 레이더 개발을 위해 젠다르에 투자한 것으로 보인다. 이에 앞서 현대모비스는 벨로다인에 투자하면서 라이다 양산과 관련하여 기술 협력을 맺은 바 있다. 또한 2018년에는 딥러닝 기반 카메라 영상 인식 기술을 보유한 국내 스타트업 스트라드비전(StradVision)에 투자했다. 스트라드비전은 2021년 ZF 프리드리히샤펜의 투자도 받은 바 있다. 또한 보쉬는 2020년 중국의 라이다 기업인 허사이(Hesai)에 투자했고, 마그나는 이스라엘의 라이다 기업인 이노비즈 테크놀로지(Innoviz Technologies)에 투자했으며, 덴소는 미국의 레이더 기업인 메타웨이브에 투자했다. 이처럼 Tier1은 각기 자율주행 센서 기술을 확보하는 데 집중하고 있다.

자율주행 센서 기술 확보와 더불어, 자율주행 플랫폼을 개발하는 회사와 협업하고 있다. 로버트 보쉬는 2022년 자율주행 플랫폼 개발에 초점을 맞추고 있는 파이프닷에이아이

[Tier1 주요 투자 사례¹⁾ – 자율주행 분야 투자]

대응 방향	Tier1	피투자사 (회사명/지역)	거래연도 ²⁾
⑤ 자율주행 기술 확보	현대모비스	Zendar	미국 '22
		Velodyne Lidar	미국 '19
		StradVision	한국 '18
	콘티넨탈	AutoBrains	이스라엘 '22, '20, '19
		AEye	미국 '21
		Apex.AI	미국 '21
	마그나	Optimus Ride	미국 '22
		Innoviz Technologies	이스라엘 '21, '19, '17
	로버트 보쉬	Five.AI (Automotive)	영국 '22
		Momenta	중국 '21
		Hesai	중국 '20
	ZF	StradVision	한국 '21
		CalmCar	중국 '21
	덴소	Uber Advanced Technologies Group	미국 '19
Metawave		미국 '19, '18	
⑥ 자율주행 기술 확보 ⑦ 자율주행 서비스 상용화	로버트 보쉬	WeRide	중국 '22
	현대모비스	Motional	미국 '20
	마그나	Waymo	미국 '21, '20

Source: Pitchbook, 삼정KPMG 경제연구원 재구성

Note 1): 거래일자가 2017.01.01~2022.05.31 내 Tier1(그룹 내 CVC 또는 투자사 포함)별 완료 또는 진행중인 투자 대상 분석

Note 2): 거래일자가 2017.01.01~2022.05.31 내 거래 건 대상, 거래연도가 2개 이상일 경우 최근 순서대로 2개 연도까지 기록



Tier1은 전기차, 자율주행 분야 외에도 커넥티비티 관련 차량용 소프트웨어 투자에서도 두각을 드러내



(Five.AI)를 인수했는데 보쉬는 파이브닷에이아이 인수를 통해 자율주행 분야에서 입지를 다질 것으로 기대하고 있다. 콘티넨탈은 이스라엘의 오토브레인즈(AutoBrains)에 투자했고, 덴소는 2019년 우버의 자율주행 부문 자회사인 우버 어드밴스드 테크놀로지 그룹(Uber Advanced Technologies Group)에 투자했다.

마지막으로 Tier1은 커넥티비티 관련 차량용 소프트웨어 투자에서도 두각을 나타내고 있다. 2021년에 마그나는 운전자 모니터링 소프트웨어 업체인 시잉머신(Seeing Machines)에 투자했는데, 이는 운전자의 시선, 머리의 위치, 동공 크기를 정확하게 추적하는 컴퓨터 비전 알고리즘에 특화되어 있다. ZF 프리드리히샤펜은 2021년 독일의 커넥티비티 솔루션을 제공하는 더블슬래쉬(DoubleSlash)를 인수했는데, ZF와 더블슬래쉬는 인수 이전에도 공동으로 소프트웨어를 개발해온 바 있다. 그 중 하나는 ‘무선 업데이트 기능’으로 커넥티드 카의 소프트웨어 기능을 최신 상태로 유지할 수 있게 해주는 기능이 있다. 현대모비스는 2020년 영국 증강현실 헤드업디스플레이(AR HUD) 전문기업인 엔비직스에 투자했다. 증강현실 헤드업디스플레이는 차세대 인포테인먼트의 핵심 부품으로 차량의 도로주행 정보를 실시간으로 감지해 전면 유리창에 투영해주는 장치인데 엔비직스는 디지털 홀로그램 광학기술을 보유하고 있는 동시에 홀로그램 기반의 HUD 양산 경험도 가지고 있다고 알려졌다. 덴소는 2019년 미국의 텔레매틱스 기업인 에어비퀴티(Airbiquity)에 투자했으며 에어비퀴티는 완성차 제조사가 다중 ECU OTA 업데이트 및 데이터 관리를 가능하게 해주는 솔루션을 제공하고 있다.

[Tier1 주요 투자 사례¹⁾ – 차량용 SW 협업]

대응 방향	Tier1	피투자사 (회사명/지역)	거래연도 ²⁾
⑨ 차량용 SW 협업	콘티넨탈	Unicom Continental Intelligent Transportation Technology	중국 '21, '17
		DIGILENS	미국 '19, '17
		HERE Global	미국 '18
	마그나	Seeing Machines	호주 '21
	ZF	Bestmile	스위스 '21
		DoubleSlash Net-Business	독일 '21
	포레시아	Faurecia IRYStec	캐나다 '20
		GuardKnox	이스라엘 '19
	현대모비스	Sonatus	미국 '21
		Envisics	영국 '20
	아이신	Idein (Software Development Applications)	일본 '19
		Toyota Research Institute-Advanced Development	일본 '18
	덴소	Airbiquity	미국 '19
	리어	Xevo	미국 '19
	로버트 보쉬	Naviacom	튀니지 '19

Source: Pitchbook, 삼정KPMG 경제연구원 재구성

Note 1): 거래일자가 2017.01.01~2022.05.31 내 완성차 주요 기업별 완료 또는 진행중인 투자 대상 분석

Note 2): 거래일자가 2017.01.01~2022.05.31 내 거래 건 대상, 거래연도가 2개 이상일 경우 최근 순서대로 2개 연도까지 기록

차량용 반도체·OS 기업의 전기차·자율주행 생태계 투자 동향

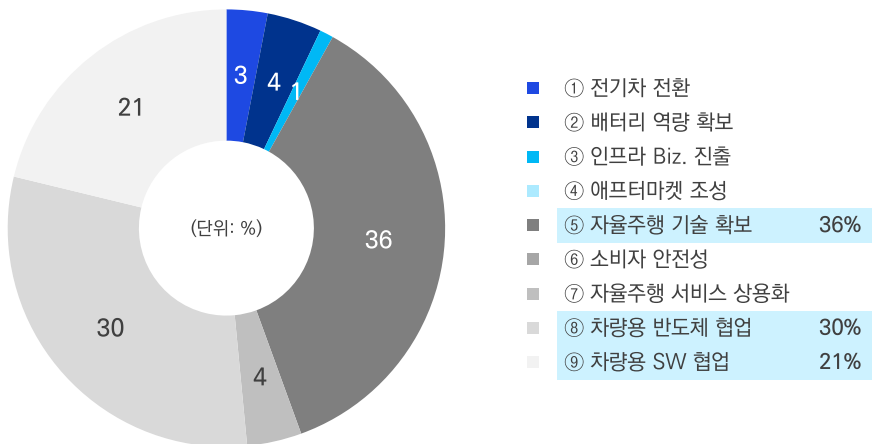
“ 차량용 반도체·OS 기업은 자율주행 기술 확보, 차량용 반도체 고도화, 차량용 소프트웨어 내재화 순서로 투자 단행 ”

차량용 반도체는 자동차에 장착된 각종 시스템을 제어하는 데 사용된다. 차량이 전장화 되고 자율주행 플랫폼 등이 탑재되면서 자동차에는 수많은 반도체가 필요한 상황이다. 이러한 차량용 반도체를 만드는 기업들은 2020년 MCU(Micro Controller Unit) 시장 점유율을 기준으로 보았을 때 르네사스, NXP, 인피니언, 텍사스인스트루먼트, 마이크로칩, ST마이크로일렉트로닉스 등이 있다. 또한 반도체 산업의 공룡인 삼성전자, 퀄컴과 인텔도 차량용 반도체 사업을 영위 중이거나 진행할 예정으로 발표하였으므로 이들도 차량용 반도체 시장의 주요 기업으로 봐야 한다. 또한 그래픽 반도체 분야의 대표적인 기업인 엔비디아 역시 자율주행 전용 반도체 개발 분야에 완성차 업계와 협업하고 있으므로 고려해야 한다. 차량용 반도체는 하드웨어 관점에서 시스템 제어에 필요한 부품이라면, 소프트웨어 관점에서는 각종 소프트웨어를 제어하고 운용할 수 있는 기반이 되는 OS가 그 역할을 한다고 할 수 있다. 차량용 OS 시장에서 대표적인 기업인 블랙베리다. 따라서 본 고에서는 차량을 제어하는 하드웨어, 소프트웨어 관점에서 차량용 반도체 및 OS 기업의 투자 동향을 살펴 보았다.

2017년 1월 1일부터 2022년 5월 31일까지의 차량용 반도체·OS 기업의 투자 데이터를 분석 시, 전기차·자율주행 생태계의 다른 기업군들과 마찬가지로 이들 역시 자율주행 기술을 확보하기 위해 가장 많은 투자를 진행한 것으로 나타났다. 자율주행 기술 확보가 전체 투자에서 차지하는 비중은 36%였으며, 그 뒤를 이어 차량용 반도체 고도화 및 차량용 소프트웨어 협업을 위한 투자가 각각 29%, 22%를 차지했다.

자율주행 분야에 반도체 기업들이 주목하고 있는 이유는 자율주행 시대가 다가오면서 인공지능 연산이 가능한 고성능 차량용 반도체 수요가 급증하고 있기 때문이다. MCU는 개당 1~2달러 수준으로 상당히 저가 수준이었던데 반해 AI 전용 반도체의 경우 단가가 높다. 2022년 엔비디아는 영국 완성차 업체인 재규어랜드로버와 자율주행 전용

[차량용 반도체·OS 기업의 전기차·자율주행 생태계 투자 동향¹⁾]



Source: Pitchbook, 삼정KPMG 경제연구원 재구성
 Note 1): 거래일자가 2017.01.01~2022.05.31 내 차량용 반도체·OS 기업별 완료 또는 진행중인 투자 대상 분석.

“

자율주행 시대가 다가오며,
고성능 차량용 반도체 수요
급증... 반도체 기업은
고성능 차량용 반도체
시장에 주목함과 동시에
자율주행 기술 확보도 염두

”

반도체 개발을 위한 전략적 파트너십을 맺었고, 인텔도 ‘인베스터 데이 2022’ 행사를 통해 폭스바겐, 포드, 지리자동차 등과 협력하여 파운드리에서는 차량용 반도체를 생산함과 동시에 인텔의 자회사인 모빌아이는 자율주행 전용 반도체를 출시한다고 발표했다. 이처럼 기존 차량용 반도체 주요 기업들을 비롯, 글로벌 반도체 기업들은 자율주행 분야의 기술을 확보하고자 적극적으로 투자를 진행 중이다.

인텔은 2022년 중국의 라이다 개발 스타트업인 지비전의 초기 단계 투자에 참여했다. 인텔과 지비전은 투자 전부터 협업 관계를 맺어 왔는데, 2021년 모빌아이(인텔 자회사)의 발표에 따르면, 모빌아이는 중국의 전기차 제조사인 니오와 함께 자율주행 4단계 차량을 개발했으며, 여기에 활용된 모빌아이의 라이다 및 카메라 기반 자율주행 감지 솔루션에 지비전의 라이다가 공급된 것으로 알려졌다. 엔비디아는 자율주행 차량용 고정밀 지도와 초정밀 실시간 위치확인 솔루션 스타트업인 딥맵(DeepMap)을 2021년에 인수했다. 엔비디아는 자사 자율주행 플랫폼과 딥맵의 솔루션을 연계하여 완전 자율주행 경험을 제고하는 데 기여하겠다고 밝혔다. 삼성전자를 비롯, 인피니언, NXP, 엔비디아, 텍사스인스트루먼트 등이 투자한 오쿨리는 고해상도 레이더 소프트웨어 스타트업이다. 삼성전자의 경우 2017년 자동차 부품 사업 강화를 위해 신규 펀드인 ‘오토모티브 혁신 펀드’를 조성하기 전에도 일부 자율주행 기술 및 센서 스타트업에 투자한 바 있는데 그 중 하나가 오쿨리였다. 오쿨리 외에도 삼성전자는 자율주행 플랫폼과 첨단 운전자 지원 시스템의 글로벌 기업인 TT테크(TTTech)에 2017년 투자한

[차량용 반도체·OS 기업 주요 투자 사례¹⁾ - 자율주행 분야 투자]

대응 방향	차량용 반도체·OS	피투자사 (회사명/지역)	거래연도 ²⁾	
⑤ 자율주행 기술 확보	인텔	Zvision	중국	'22, '21
		AEye	미국	'21, '19
		Prophesee	프랑스	'19, '18
		Mobileye	이스라엘	'17
	퀄컴	Zongmu	중국	'21, '19
		Haomo Zhixing	중국	'21
	엔비디아	DeepMap	미국	'21, '18
		Hayden AI	미국	'20
	삼성전자, 인피니언, NXP, 엔비디아, TI	Oculii	미국	'21
	NXP	HawkEyeTechnology (China)	중국	'19
인피니언	Metawave	미국	'19	
⑤ 자율주행 기술 확보 ⑨ 차량용 SW 협업	삼성전자, 인피니언	TTTech Auto	오스트리아	'17
⑤ 자율주행 기술 확보 ⑦ 자율주행 서비스 상용화	엔비디아	TuSimple	미국	'19, '17
		WeRide	중국	'17

Source: Pitchbook, 삼성KPMG 경제연구원 재구성

Note 1): 거래일자가 2017.01.01~2022.05.31 내 차량용 반도체·OS 기업별 완료 또는 진행중인 투자 대상 분석

Note 2): 거래일자가 2017.01.01~2022.05.31 내 거래 건 대상, 거래연도가 2개 이상일 경우 최근 순서대로 2개 연도까지 기록

“
르네사스, NXP, 퀄컴 등은
M&A 등을 통해 차량용
반도체 사업 고도화에
적극적 행보를 보이고 있음
”

바 있으며 이 때 투자금은 앞서 언급한 펀드에서 조달되었다. 퀄컴은 2021년 자율주행 솔루션 및 제품을 개발하는 중국 스타트업 ‘하오머즈싱(Haomo Zhixing)’ 과 ‘쑹무(Zhongmu)’에 투자했다. 하오머즈싱은 여행과 물류의 효율성을 제고하는 관점에서 자율주행 솔루션 개발사이며 쑹무는 2D와 3D 파노라마 비전 시스템, 자동 주차 솔루션이나 주행 기록 시스템 등을 포함한 자율주행 기술 및 ADAS 제품을 개발하는 회사다.

반도체 기업들은 기존에 영위해오고 있던 차량용 반도체 사업을 고도화하고 신규 사업 포트폴리오를 확보하기 위한 투자에도 적극적인 행보를 보이고 있다. 전 세계 차량용 반도체 기업 중 대표적인 기업으로 꼽히는 르네사스는 영국 반도체 설계 회사인 다이얼로그 세미컨덕터(Dialog Semiconductor)를 2021년 인수했다. 다이얼로그는 전력 및 IoT(Internet of Things) 반도체 전문 설계 기업으로, 르네사스는 차량용 반도체 역량 대비 상대적으로 떨어졌던 전력·IoT·커넥티비티 분야 반도체 설계 역량을 보완하여 사업의 포트폴리오를 확대하고자 한다. 르네사스와 더불어 차량용 반도체의 대표적인 기업으로 분류되는 네덜란드의 NXP 또한 칼레이(Kalray)에 투자하며 기존 차량용 반도체 분야에서 자율주행용 반도체 분야로 사업 영역을 확대하고 있다. 칼레이는 지능형 시스템용 프로세서 분야의 선도 업체로 NXP는 칼레이와 파트너십을 맺고 NXP의 자율주행 플랫폼을 고도화 하고자 한다. 퀄컴은 2021년 누비아(NUVIA)를 인수하면서

[차량용 반도체·OS 기업 주요 투자 사례¹⁾ - 차량용 반도체 협업]

대응 방향	차량용 반도체·OS	피투자사 (회사명/지역)		거래연도 ²⁾
⑧ 차량용 반도체 협업	르네사스	Syntiant	미국	'22
		Integrated Device Technology	미국	'19
		Dialog Semiconductor	영국	'21
	ST마이크로일렉트로닉스	Cartesiam	스위스	'21
		SOMOS Semiconductor	프랑스	'20
	마이크로칩	Iconic RF	영국	'21
		Microsemi	미국	'18
	TI	Micron Technology (300-mm Semiconductor Factory in Utah)	미국	'21
	퀄컴	NUVIA	미국	'21
	NXP	Kalray	프랑스	'20
	인텔	Tower Semiconductor	이스라엘	'22
		SambaNova Systems	미국	'21, '20, '19
		Habana Labs	이스라엘	'19
	삼성전자	TriEye	이스라엘	'19
	인피니언	SAIC Infineon Automotive Power Modules (Shanghai)	중국	'17

Source: Pitchbook, 삼정KPMG 경제연구원 재구성

Note 1): 거래일자가 2017.01.01~2022.05.31 내 차량용 반도체·OS 기업별 완료 또는 진행중인 투자 대상 분석

Note 2): 거래일자가 2017.01.01~2022.05.31 내 거래 건 대상, 거래연도가 2개 이상일 경우 최근 순서대로 2개 연도까지 기록



차량용 OS 시장의 대표적인
블랙베리는 차량용
소프트웨어 분야로
비즈니스를 확대하면서
투자한 소프트웨어를 기존
OS에 결합하기도



고성능 CPU(Central Processing Unit) 설계기술을 확보했는데, 이를 통해 차량용 반도체 제품 군 중에서 인포테인먼트, 운전자 지원 시스템용 SoC(System-on-Chip) 등 제품에 접목한다는 계획이다.

차량용 OS 시장의 대표적인 기업은 블랙베리로, 블랙베리의 QNX는 차량용 OS 시장에서 높은 점유율을 차지하고 있다. 블랙베리는 차량용 OS 외에도 차량용 소프트웨어 분야에서 입지를 강화하려는 노력을 기울이고 있다. 그 중 대표적인 예가 2019년 블랙베리의 사일런스(Cylance) 인수인데, 사일런스는 인공지능 기반의 보안 솔루션 업체다. 블랙베리는 사일런스의 인공지능 기반 보안 솔루션을 QNX와 결합하여 새로운 솔루션을 만들었으며, 이를 통해 차량 인포테인먼트 시스템의 바이러스 위협 및 맬웨어를 예측하고 치료하는 기능 등 다양한 사이버 보안 기능을 제공하고 있다. 퀄컴은 2022년 커넥티드 카 플랫폼 기업인 시브로스(Sibros)의 시리즈 B 펀딩에 참여했다. 시브로스는 자동차 제조사로 하여금 커넥티드 카의 모든 소프트웨어와 데이터를 제어할 수 있게 도와준다. 시브로스는 소프트웨어 무선 업데이트, 차량 데이터 수집, 원격 진단을 위한 기능을 자동화하여 제공하고 있다. 향후 지속적인 전장화와 자율주행 솔루션의 발전으로 보다 많은 소프트웨어와 데이터가 발생할 것이라고 예상되기 때문에 퀄컴의 투자를 주목해볼 만 하다. 또한, NXP는 2019년 마벨(Marvell Technology Group)을 인수하면서 마벨의 무선 연결(Wireless Connection) 자산을 획득했는데, 이를 통해 NXP가 기존에 가지고 있던 MCU/프로세서 기능, 보안 솔루션 등을 고도화 하는 데 활용할 계획이다. 한편, 삼성전자는 2017년 조성한 오토모티브 혁신 펀드를 통해 차량 안전 부문 솔루션에 특화된 TT테크에 투자한 바 있다.

[차량용 반도체·OS 기업 주요 투자 사례¹⁾ - 차량용 SW 협업]

대응 방향	차량용 반도체·OS	피투자사 (회사명/지역)		거래연도 ²⁾
⑨ 차량용 SW 협업	퀄컴	Arriver Software	스웨덴	'22
		Sibros	미국	'22
		RF 360 Holdings	독일	'19
		Lightmetrics	미국	'18, '17
		Navdy	미국	'17
	NXP	Retune DSP	덴마크	'21
		Marvell Technology Group (Wireless Chip Business)	버뮤다	'19
	인텔	CY Vision	미국	'20, '17
		Axonne	미국	'20
		HERE Global	미국	'17
		HERE Global	미국	'17
	블랙베리	Cylance	미국	'19
		Preteckt	미국	'19
⑤ 자율주행 기술 확보 ⑨ 차량용 SW 협업	삼성전자	TTTech Auto	오스트리아	'17

Source: Pitchbook, 삼성KPMG 경제연구원 재구성

Note 1): 거래일자가 2017.01.01~2022.05.31 내 차량용 반도체·OS 기업별 완료 또는 진행중인 투자 대상 분석

Note 2): 거래일자가 2017.01.01~2022.05.31 내 거래 건 대상, 거래연도가 2개 이상일 경우 최근 순서대로 2개 연도까지 기록

“

- ① 전기차 시장의 확대,
- ② 전기차 원가 절감에
배터리 원가 절감이 필수적,
- ③ 배터리 사양 다양화
로 인해 배터리 제조사와
완성차 제조사 간 협업 필수

”

“

배터리 제조사는
전기차 배터리 고도화에
전체 투자 중 50%가
집중되는 것으로 나타나...

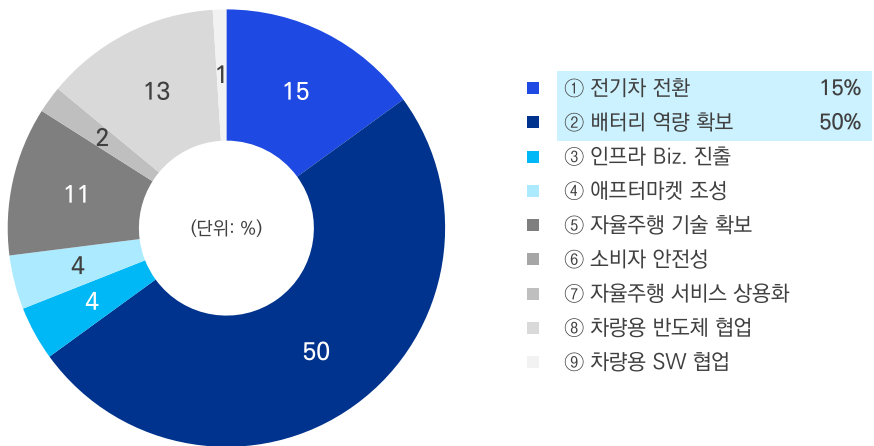
”

배터리 제조사의 전기차·자율주행 생태계 투자 동향

시장조사기관인 SNE리서치에 따르면, 전기차 배터리 수요는 2020년 147GWh에서 2030년 3,759GWh로 약 26배 성장할 전망이다. 전기차 배터리 수요는 플러그인 하이브리드 전기차(PHEV)나 하이브리드 전기차(HEV) 보다는 순수전기차(BEV) 중심으로 확대될 것으로 보인다. 이렇듯 확대되고 있는 전기차 시장에서 완성차 업체들은 배터리 제조사와 협업하며 적극적으로 대응하고 있다. 전기차 제조 원가에서 배터리가 차지하는 비중이 가장 크기 때문에 전기차 원가 절감을 위해서는 배터리 원가 절감이 필수적이기 때문이다. 또한 완성차 업체들은 중장기 전동화 전력을 발표하면서 배터리 기술에 대한 전략도 제시했는데 완성차 업체들이 고려하는 다양한 배터리 사양을 맞추기 위해서는 배터리 제조사와의 협업이 필요하다. 이러한 맥락에서 배터리 제조사가 전기차 및 자율주행 생태계 내에서 전통적인 완성차 제조사나 신생 완성차 제조사 등과 함께 합종연횡 하고 있다. 따라서 배터리 제조사가 전기차 및 자율주행 생태계에서 어떤 투자 활동을 통해 미래를 준비하고 있는지 알아볼 필요가 있다.

전기차 배터리 시장에서 배터리 제조사별 2018년부터 2021년까지의 판매 실적을 토대로, 상위 10개 기업은 CATL, LG에너지솔루션, 파나소닉, BYD, SK온, 삼성SDI, CALB, Guoxuan Hi-Tech, AESC, 에스볼트(SVOLT) 순으로 나타난다. 이 중 피치북에서 자료 조회가 제한적인 CALB와 AESC를 제외한 나머지 8개 기업과 신규 배터리 제조사이나 유럽 내 다양한 완성차 제조사를 고객사로 둔 노스볼트를 합쳐 총 9개 기업에 대한 투자 동향을 조사하였다. 이들 9개 기업의 2017년 1월부터 2022년 5월까지의 투자 데이터를 분석한 결과, 배터리 제조사는 배터리 역량 확보를 위한 투자에 전체 중 절반(50%)을 집중하고 있다고 나타났으며 그 다음으로 높은 비중을 차지하고 있는 분야는 전기차 전환으로 전체 중 15%의 비중을 차지하는 것으로 나타났다.

[배터리 제조사의 전기차·자율주행 생태계 투자 동향¹⁾]



Source: Pitchbook, 삼성KPMG 경제연구원 재구성
 Note 1): 거래일자가 2017.01.01~2022.05.31 내 차량용 반도체·OS 기업별 완료 또는 진행중인 투자 대상 분석.

“

배터리 제조사는
리튬, 니켈 등 희유금속을
확보하기 위해 채굴업체나
도시광산 업체에 투자하며
협력사 확대 중

”

전체의 절반 이상을 차지한 배터리 역량 확보를 위한 투자를 구체적으로 나누어 보면, 배터리 원재료 관련 투자, 배터리 핵심 소재 확보를 위한 투자, 배터리 생산 Capacity 확장을 위한 투자, 차세대 배터리를 포함한 성능 고도화를 위한 투자로 구분된다. 배터리 제조사는 리튬, 니켈 등 희유금속을 확보하기 위해 리튬 채굴 업체부터 시작하여 도시광산(폐배터리 재활용) 업체까지 투자하며 협력사를 넓히고 있다. 중국의 CATL은 서호주 필라바 지역에서 리튬 채굴 프로젝트를 추진하고 있는 글로벌 리튬 리소스(Global Lithium Resources)에 투자했다. 또한 CATL은 인산철리튬 공급 업체인 성화 뉴 머티리얼(Shenghua New Material)에도 투자했으며 해당 업체는 연간 5만 톤의 인산철리튬 생산라인을 구축할 것이라 발표했다. 국내 배터리 제조사인 LG에너지솔루션도 캐나다의 라이사이클(Li-Cycle) 지분을 인수하면서 리튬의 안정적 공급을 도모하고 있다. 라이사이클은 폐배터리를 재활용함으로써 희유금속을 추출하는 업체로 LG에너지솔루션은 라이사이클이 생산한 황산니켈을 10년간 공급받기로 했으며 LG에너지솔루션은 라이사이클에 폐배터리 스크랩을 제공하기로 하였다. 또한 LG에너지솔루션은 전기차 배터리 핵심 원재료인 니켈, 코발트 등을 생산하는 중국의 제련 전문 기업인 그레이트파워(Greatpower) 유상증자에 참여하면서 4.8%의 지분을 인수했다. 그레이트파워는 2023년 전기차 배터리를 위한 황산니켈 양산을 목표로 중국 내 공장을 건설 중이며 LG에너지솔루션은 지분 인수 및 장기 구매 계약을 체결함으로써 2023년부터 6년 동안 총 2만 톤의 니켈을 공급받기로 했다.

[배터리 제조사 주요 투자 사례¹⁾ - 배터리 역량 확보]

대응 방향	배터리 제조사	피투자사 (회사명/지역)	거래연도 ²⁾
② 배터리 역량 확보	LG에너지솔루션	Li-Cycle	캐나다 '22
		Greatpower	중국 '21
	삼성SDI	EcoPro EM	한국 '22
	SK이노베이션	Cathode Manufacturing Factory (BTR New Energy / EVE Energy / SK Innovation)	중국 '21
		EV Battery Plant (EVE Energy / SK이노베이션)	중국 '20
	CATL, BYD	Shanshan Technology	중국 '22, '21
	CATL	Shenghua New Material	중국 '22
		Lithitech	중국 '21
		Global Lithium Resources	호주 '21
		Joulwatt	중국 '20
	SVOLT	Jiangxi Copper Yates Foil	중국 '21
	Guoxuan Hi-Tech	합작법인 (VinFast / Guoxuan High-Tech)	베트남 '21
	Northvolt	Cuberg	미국 '21
	BYD	Jiangsu Huasheng Lithium Battery Materials	중국 '21
파나소닉	Prime Planet Energy & Solutions	일본 '20	

Source: Pitchbook, 삼성KPMG 경제연구원 재구성

Note 1): 거래일자가 2017.01.01~2022.05.31 내 배터리 제조사별 완료 또는 진행중인 투자 대상 분석

Note 2): 거래일자가 2017.01.01~2022.05.31 내 거래 건 대상, 거래연도가 2개 이상일 경우 최근 순서대로 2개 연도까지 기록

“

양극재·음극재·전해질 등
배터리 핵심 소재 확보를
위한 투자에도 적극적

삼원계 배터리 및 LFP
배터리 등 다양한 배터리
생산 능력 확보 투자도 필수

”

“

차세대 배터리 기술을
보유한 스타트업 인수,
합작사 설립 등을 통해 미래
시장 선제적 대응

”

또한 배터리 제조사는 배터리 핵심 소재를 확보하기 위한 투자에도 적극적이다. 2021년, 국내 배터리 제조사인 SK온은 SK이노베이션을 통해 중국 EVE 에너지 및 중국 현지 배터리 소재 회사인 BTR과 협업하여 연간 생산량 최대 5만 톤에 이르는 양극재 합작 공장을 설립한 바 있다. 또 다른 국내 배터리 제조사인 삼성SDI는 에코프로비엠과 합작하여 에코프로이엠을 설립했으며, 에코프로이엠의 첫번째 양극재 생산 공장을 2021년 10월부터 가동하기 시작했다. 연간 3만 6,000 톤 규모의 양극재를 생산할 예정이며 전량 삼성SDI에 공급된다. 중국의 CATL은 리튬이온 배터리 소재 및 관련 제품을 생산하는 업체인 리티테크(Lithitech)에 투자했는데, 리티테크는 전해질과 고순도 리튬 화합물, 음극재 및 양극재를 개발 및 생산한다. 중국의 전기차 제조사이자 배터리 제조사인 BYD는 전해질 첨가제 개발 및 제조사인 지양수 화성 리튬 배터리(Jiangsu Huaheng Lithium Battery)에 투자하였다. 중국의 배터리 제조사이자 전 세계 시장점유율 10위를 차지한 에스볼트는 2021년 리튬 배터리 포일 및 동박을 개발하는 회사인 지양시 코퍼 예잇츠 포일(Jiangxi Copper Yates Foil)에 투자했다.

배터리 제조사는 확대되는 전기차 시장에 적극적으로 대응하기 위하여 배터리 생산 능력을 확보하는 데 투자를 아끼지 않고 있다. SK온(SK이노베이션)은 중국의 EVE 에너지와 합작하여 배터리 공장을 설립했으며 2021년 하반기부터 합작 공장 가동을 개시했다. 해당 공장에서는 연간 20GWh 규모의 배터리를 생산할 예정이며, 고객사(완성차 제조사)가 출시하는 전기차에 탑재될 파우치 배터리를 생산하고 있다. 중국 배터리 제조사인 귀쉬안 하이테크(Guoxuan Hi-Tech)는 베트남 최대 민간 그룹인 빈(Vin)그룹의 자동차 자회사, 빈패스트(VinFast)와 합작하여 리튬인산철 배터리(LFP 배터리)를 공동으로 연구, 개발 및 생산하기로 했다. LFP 배터리는 기존 NCM 배터리(니켈·망간·코발트 배터리) 대비 에너지 밀도가 낮으나 코발트가 들어가지 않아 가격이 저렴하기 때문에 전기차 생산단가를 낮출 수 있다는 점이 장점으로 꼽힌다.

마지막으로 배터리 제조사들은 배터리 성능 고도화를 위해 차세대 배터리 개발 등에도 관심을 가지고 투자하고 있다. 스웨덴의 배터리 제조사인 노스볼트는 2021년 미국의 차세대 배터리 기술 스타트업인 큐버그(Cuberg)를 인수했다. 큐버그는 에너지 밀도를 일반 리튬이온 배터리 대비 70% 이상 높은 리튬메탈 배터리 기술을 보유한 업체다. 노스볼트는 2030년 유럽 배터리 시장점유율 25% 달성을 목표로 하고 있는 기업으로 큐버그 인수를 통해 차세대 배터리 시장에서 경쟁우위를 확보하고자 한다. 일본의 배터리 제조사 파나소닉은 토요타 자동차와 합작하여 설립한 프라임 플래닛 에너지 & 솔루션(Prime Planet Energy & Solution)을 통해 2022년까지 배터리 생산 비용을 기존 대비 절반으로 절감, 2025년까지는 65~70%까지 줄이겠다고 발표한 바 있다. 이를 위해 원자재 조달 비용 절감 및 안정적 공급 문제 해결, 배터리 소재 효율화 달성 등 다양한 이슈를 극복하고자 한다.

“

배터리 제조사는
완성차 제조사와 배터리
합작사·합작 공장·전기차
제조사에 공동 투자하여
고객사 Lock-in에 나서

”

배터리 제조사는 자사 배터리 역량 제고를 위한 노력 외에도 완성차 제조사와의 협력관계 체결 및 합작사 설립을 통해 고객사를 확보·유지(Lock-in)하고 시장 점유율을 확대하려는 움직임을 보이고 있다. 2022년에 LG에너지솔루션은 스텔란티스와 합작하여 캐나다 온타리오주에 전기차 배터리 생산을 위한 공장을 설립하기로 했으며, 2022년 하반기에 착공하여 2024년 상반기에 배터리 양산을 계획하고 있다. 이 공장에서 생산된 배터리는 크라이슬러, 지프 등 스텔란티스가 출시할 전기차에 탑재될 예정이다. 또한 LG에너지솔루션은 인도네시아에서 현대차 및 현대모비스와 합작하여 HNI그린파워를 설립했다. HNI그린파워는 2023년 상반기에 공장을 완공하여 2024년 상반기 중 배터리 셀 양산에 돌입한다는 계획이다.

중국의 CATL도 중국 내 완성차 제조사인 창안자동차를 비롯 화웨이 등 다양한 기업들과 함께 아바타 테크놀로지(Avatar Technology) 투자에 참여했다. 아바타 테크놀로지는 중국 전기차 브랜드인 니오와 창안자동차가 합작 설립한 ‘창안니오뉴에너지오토모티브 테크놀로지’를 사명만 아바타 테크놀로지로 바꾸어 전기차를 개발해왔다. 아바타 테크놀로지의 전기차에는 CATL 배터리가 사용될 예정이다. 한편, 귀쉬안 하이테크는 폭스바겐과 배터리 합작 생산을 위한 전략적 협력 관계를 체결했다. 귀쉬안 하이테크는 폭스바겐 그룹의 전기차 양산 모델에 탑재할 1세대 표준 배터리 셀을 개발하기로 하였으며 이를 위해 배터리 생산 공장이 2023년 3월말부터 가동될 예정이다.

유럽의 노스볼트도 볼보와 배터리 합작사를 설립했다. 2021년 양사 발표에 따르면 노스볼트와 볼보는 연간 50GWh 규모의 배터리 공장 및 배터리 연구를 위한 개발센터도 개설하기로 했다. 연간 50GWh 규모의 배터리 셀은 약 50만 대의 전기차에 사용할 수 있는 수준이다. 유럽 내 건설될 합작공장은 2026년부터 배터리 양산을 목표로 하고 있으며 공동연구개발센터는 2022년부터 운영하고 있다.

[배터리 제조사 주요 투자 사례¹⁾ – 전기차 전환]

대응 방향	배터리 제조사	피투자사 (회사명/지역)	거래연도 ²⁾
① 전기차 전환	LG에너지솔루션	합작공장 (LG에너지솔루션/ 스텔란티스)	캐나다 '22
		HNI Green Power	인도네시아 '21
	BYD	Denza	중국 '21
		BYD Toyota EV Technology	중국 '20
	CATL	Hozon	중국 '21
		Avatar Technology	중국 '21
		Zeekr	중국 '21
	Guoxuan Hi-Tech	배터리 합작 생산을 위한 전략적 협력 관계 수립 (Guoxuan / 폭스바겐)	독일 '21
	Northvolt	합작공장 (Volvo Car Group / Northvolt)	스웨덴 '21

Source: Pitchbook, 삼정KPMG 경제연구원 재구성

Note 1): 거래일자가 2017.01.01~2022.05.31 내 배터리 제조사별 완료 또는 진행중인 투자 대상 분석

Note 2): 거래일자가 2017.01.01~2022.05.31 내 거래 건 대상, 거래연도가 2개 이상일 경우 최근 순서대로 2개 연도까지 기록

전기차·자율주행 생태계 선점을 위한 고려사항



6대 기업군은

자율주행 기술 확보에

총력을 기울일 뿐만 아니라

전기차 중심 사업 구조로

전환하는 작업을 가속화



지금까지 살펴본 바와 같이, 완성차 제조사·부품사·빅테크를 비롯한 6대 기업군은 전기차와 자율주행 생태계를 선점하기 위한 발걸음을 재촉하고 있다. 전통적 완성차 제조사·신생 완성차 제조사·빅테크·Tier1·차량용 반도체 및 OS 기업군은 모두 자율주행 단계 고도화를 위한 기술 역량 확보를 위한 투자를 가장 우선 순위로 두고 있다. 자율주행 시장을 선점하겠다는 의지가 팽배한 상태로 볼 수 있으며, 이를 위한 완성차-빅테크, 완성차-Tier1-차량용 반도체, 빅테크-Tier1 등 다양한 협력 관계가 도출되고 있다.

더불어 내연기관차 시대가 저물고 전기차 시대가 본격화됨에 따라 전기차 생태계를 선점하기 위한 다각적인 노력도 관찰되고 있다. 전통적인 완성차 제조사들은 기존의 내연기관차 중심의 사업 구조를 전기차 중심으로 전환하는 작업을 가속화하고 있으며, 전기차 시장에 특화되어 있는 신생 완성차 제조사 역시 차량의 다양성 확보와 가격 경쟁력 달성을 위해 지속적으로 투자하고 있는 것으로 보인다. 배터리 제조사 역시 전기차 시장에서 주요 투자 기업으로 부각되고 있는데 전기차 원가 경쟁력 달성을 위해 배터리 원가 절감이 필수적이며 이를 위한 차세대 배터리 개발 등에 역량을 모으고 있기 때문이다. 전기차 제조 역량 이외에도 완성차 업계를 중심으로 전기차 충전 인프라 구축을 향한 투자가 나타나고 있으며 배터리 교환 서비스 등 전기차 이용 대중화를 위한 다양한 주체들의 노력도 주목할 만하다.

[6대 기업군의 전기차·자율주행 생태계 선점을 위한 투자 동향 비교]

- 투자 기업군별 전체 투자 중 30% 이상
- 투자 기업군별 전체 투자 중 20% 이상 - 30% 미만
- 투자 기업군별 전체 투자 중 10% 이상 - 20% 미만
- 투자 기업군별 전체 투자 중 10% 미만

	전통적 완성차 제조사	신생 완성차 제조사	빅테크	Tier1	차량용 반도체 및 OS	배터리 제조사
① 전기차 제조로 비즈니스 전환	□	□	■	■	□	□
② 전기차 배터리 역량 확보	□	■	□	□	□	■
③ 전기차·자율주행 인프라 Biz. 진출	□	□	□	□	□	□
④ 전기차 관련 애프터마켓 조성	□	□	□	□	□	□
⑤ 자율주행 단계 고도화를 위한 기술 역량 확보	■	■	■	■	■	□
⑥ 소비자 안전성 이슈 해소	□	□	□	□	□	□
⑦ 자율주행 서비스 상용화	□	□	□	□	□	□
⑧ 차량용 반도체 고도화 및 포트폴리오 확대	□	□	□	□	■	□
⑨ 커넥티비티 등 차량용 SW 관련 니즈 대응	□	□	□	■	■	□

Source: 삼성KPMG 경제연구원

Note : 투자그룹군 내 대응 방향성 대응 비중 산출

이렇듯 전기차·자율주행 생태계를 선점하기 위한 다양한 투자 동향이 관찰되고 있지만, 시장의 지속적 성장을 담보하기 위해서는 추가적으로 고려해야 할 사항들도 있다. 전기차 생태계에서는 전기차 충전 인프라를 구축하여 전기차 시장 성장의 지속성을 확보해야 한다. 또한 자율주행 생태계 측면에서는 자율주행 3·4단계 실용화를 위한 제도 개선 및 자율주행 전용 인프라 구축이 필요하다.

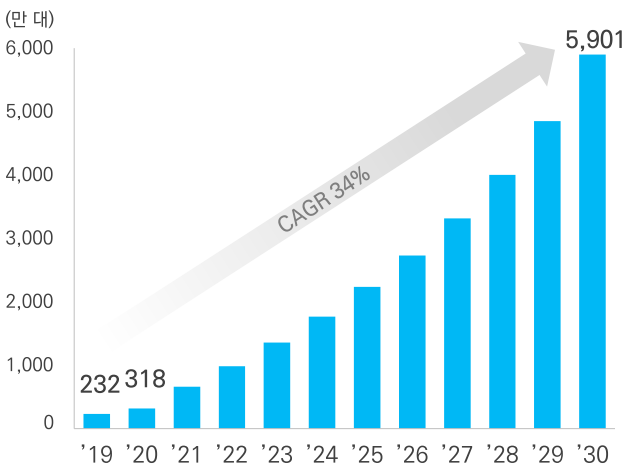
전기차 생태계: 충전 인프라 확충하여 전기차 시장 성장의 지속성 확보

SNE리서치에 따르면 전기차 시장은 2019년 232만 대, 2020년 318만 대에서 2025년 2,237만 대, 2030년 5,901만 대로 확대될 전망이다. 2019년부터 2030년 전망치까지 살펴보면 연평균 시장 성장률은 34%로 예상된다. 그런데 전기차 성장의 급속한 성장을 현실화하고 지속 가능하게 하기 위해서는 전기차 충전 인프라의 구축이 시급하다. 국제에너지기구(IEA)는 2022년 3월 발표한 자료를 통해 2021년 말 기준으로 전 세계 공공 전기차 충전소가 170만 여 곳이라고 발표한 바 있다. 이 수치는 IEA가 2029년까지 필요할 것이라고 예측했던 공공 전기차 충전소 수인 4,000만 곳에 비하면 매우 낮은 수준이다.

전기차 충전소를 비롯한 충전 인프라는 전기차 시장 성장의 중요한 요소다. 한국수입자동차협회는 소비자가 전기차를 구매하기 전 우려하는 요소를 조사했는데 그 중 2위가 긴 충전 시간, 5위가 부족한 충전소 인프라로 전기차 충전과 관련된 우려 요인이 높은 비중을 차지하고 있었다. 이와 같은 소비자 우려를 불식시키기 위해 테슬라는 테슬라 전용 급속 충전소인 ‘슈퍼차저 스테이션’을 구축했고, 이는 다른 전기차 제조사 대비 테슬라가 경쟁력을 갖출 수 있었던 주요한 요인으로 평가되고 있다. 따라서 전기차 생태계에서 경쟁력을 지속적으로 확보하기 위해서는 전기차 충전 이슈를 극복해야 한다. 전기차 충전소를 구축하거나 휴대용으로 전기 충전을 지원하는

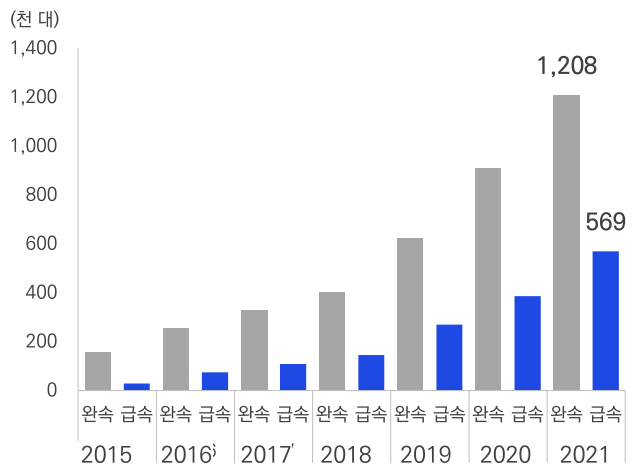
“
테슬라 전용 급속 충전소인 슈퍼차저 스테이션이 전기차 시장 내 테슬라 경쟁력 강화 요소로 작용한 것과 같이 전기차 시장 지속적 성장은 충전 인프라 확충과 직결...”

[전기차 시장의 성장]



Source: SNE리서치, 삼성KPMG 경제연구원 재구성

[전세계 전기차 급속 및 완속 충전소 구축 추이]



Source: IEA, 삼성KPMG 경제연구원 재구성

하드웨어를 제공할 수도 있다. 또한 이러한 충전 인프라는 전기차 판매에 긍정적인 영향을 줄 뿐만 아니라 기업에 추가 수익을 창출할 수 있는 모델로도 작용할 수 있다는 점에서 더욱 긍정적이다. 예를 들어, 전기차 충전소나 충전 하드웨어를 통해 고객의 전기차 충전 행태 데이터를 수집하고 고객별 맞춤형 서비스를 제공할 수 있다. 이러한 기업의 노력과 더불어 정부는 충분한 규모의 전기차 충전 인프라가 조기에 구축될 수 있도록 해당 시장에 대한 인센티브 제공 등과 더불어 상시 사용 가능한 상태로 관리할 수 있는 정책을 마련해야 할 것이다.

자율주행 생태계: 3·4단계 실용화를 위한 제도 개선 및 전용 인프라 구축

2021년 한국자동차연구원 발표에 따르면 전 세계 자율주행차 시장은 2020년 71억 달러 규모에서 2035년 1조 달러로 성장할 전망이다. 또한 로보택시, 자율셔틀, 상용차 서비스 등을 포함한 자율주행 서비스 시장은 2030년까지 3조 달러 규모로 늘어날 것으로 예측된다. 이를 위해 각국 및 주요 기업들은 자율주행 관련 특허를 경쟁적으로 출원하는 등 기술 역량을 고도화하고 있다. 그런데 자율주행 3·4단계 기술이 실용화 되기 위해서는 기술 역량의 고도화 뿐만 아니라 자율주행 산업 관련 제도의 정비, 물리적 인프라(자율주행 도로 구축이나 통신 인프라) 개선, 자율주행 기술 안전성에 대한 소비자의 인지 및 사회적 합의 도출 등도 필요하다.

미국, 일본, 독일은 자율주행 4단계 실용화를 위한 제도 정비에 나섰다. 미국은 2016년 연방자율주행자동차정책을 발표하고 단계별 자율주행 가이드라인(ADS2.0, AV3.0, AV4.0)을 마련하여 각 주 법안에 따라 자율주행 3단계 이상 주행을 허용했고 2022년 3월에 연방자동차안전기준 규칙을 개정하여 기존 제어장치를 장착하지 않은 자율주행차도 운행을 허용했다. 독일은 2021년 5월 4단계 실용화를 위해 자율주행 법안을 제정했는데, 주요 골자는 무인 자율주행차의 운행을 허용한다는 것이다. 일본은

“ 자율주행차 시장의 경우 고도화된 자율주행 수준을 조기 달성하기 위해 민·관이 함께 노력해야 ... ”

[주요국 자율주행 관련 제도 현황]

국가	제도 현황	주요 내용	운행 가능 수준('22.5)	
			3단계	4단계
미국	<ul style="list-style-type: none"> 연방자율주행차정책 발표, 자율주행 단계별 가이드라인 제시('16.9) 연방자동차안전기준 규칙 개정('22.3) 	<ul style="list-style-type: none"> 각 주 정부 법에 따라 자율주행 3단계 이상 차량 주행 허용 기존 제어장치 미장착 자율주행차 허용 	운행 가능	운행 가능
독일	<ul style="list-style-type: none"> 자율주행 4단계 실용화를 위한 자율주행법 제정('21.5) 	<ul style="list-style-type: none"> 무인자율주행차 허용 	운행 가능	운행 가능
일본	<ul style="list-style-type: none"> 도로운송차량법 개정 완료('19.5) 자율주행차 안전기준 공포('20.3) 	<ul style="list-style-type: none"> 자율주행 3단계 제도 정비 혼다 자율주행 3단계 시스템 시판 승인 	운행 가능	임시 운행 가능
한국	<ul style="list-style-type: none"> 자율주행 3단계 안전기준 제정('19.12) 자동차손해배상보장법 개정('20) 	<ul style="list-style-type: none"> 자율주행 3단계 출시를 위한 제작자의 자기인증 기준 마련 자율주행 3단계 보험제도 마련 	운행 가능	임시 운행 가능

Source: 정보통신기획평가원, 언론보도 종합, 한국경제연구원

“

기업은 자율주행 생태계를
선점하기 위해
전용 인프라 시장에 주목...

도로 건설 뿐 아니라
주차 시설, 스마트 가로등,
자율주행 기반 대중교통
서비스 등 다양한 하위 시장
창출 기대

”

“

자율주행 기술 안전성 논란
해소를 위한 솔루션 개발,
자율주행 기술 검증·인증
제도와 법규 제정 필요

”

2020년 3월 자율주행차 안전기준을 공포했고 2022년 현재 3단계 차량은 운행 가능, 4단계의 경우 임시 운행이 가능하다. 우리나라 역시 2022년 5월 기준, 자율주행 3단계는 운행 가능, 4단계는 임시 운행이 가능한 상태로 2027년까지 정부는 4단계 자율주행 상용화를 목표로 제도를 정비하겠다고 발표했다.

제도 정비와 더불어 자율주행 전용 인프라를 구축, 개선하는 작업도 필수적이다. 2010년 후반 자율주행 기술에 대한 투자가 활성화되었을 당시에는 2020년대 초반이 되면 완전자율주행차를 흔하게 볼 수 있으리라는 낙관적 전망이 우세했다. 그러나 2022년 현재 자율주행 2단계도 기대만큼 활성화되지 않았으며 자율주행 시스템이 차량을 제어하고 운전자가 보조하는 자율주행 3단계 역시 시장 활성화를 위한 돌파구를 여전히 찾고 있는 상황이다. 이에 대한 해결책으로 미국은 자율주행차 전용 도로 구축 프로젝트를 수행 중이다. 디트로이트와 앤아버를 잇는 94번 도로 양방향 2개 차선을 개조하는 공사를 진행 중에 있다. 이 프로젝트는 카브뉴가 주도하고 있으며, 자율주행 전용 도로가 완성되면 대중교통 수단인 버스를 우선 투입하고, 이후 공유차량과 트럭, 승용차로 대상을 확대해 나갈 예정이다. 중국 역시 자율주행 전용 차로 구축에 나섰다. 100Km 길이의 징충고속도로는 베이징 남서쪽에 위치한 도시 송안신구와 베이징을 잇는데 중국 정부는 왕복 8차로 가운데 중앙에 위치한 2개 차선을 자율주행 전용 차선으로 배정했다. 우리나라의 경우 자율주행 전용 도로와 같이 자율주행 전용 기반 시설은 계획하기 전이지만 자율주행 시대에 대비하기 위하여 2027년까지 완료를 목표로 기초 연구가 시작된 상태다. 자율주행 전용 기반 시설의 경우 기업과 정부가 공조하여 시장을 개척할 필요가 있으며, 도로 건설 뿐만 아니라 각종 주차 시설, 자율주행 기반 대중교통 정류장, 스마트 가로등 등 다양한 시장이 자율주행 인프라 시장에서 도출될 것으로 기대되는 바, 기업은 자율주행차 시장 자체만이 아니라 자율주행 시대가 개화되기 위해 필요한 각종 인프라 시장의 성장에도 관심을 가질 필요가 있겠다.

한편, 자율주행 기술이 고도화됨에 따라 안전 운행을 돕는 솔루션의 중요성도 커지고 있고, 솔루션의 평가 및 인증 제도를 구축, 관리해야 할 필요성도 높아지고 있다. 따라서 기업은 자율주행 기술 안전성 논란을 해소하기 위한 안전 솔루션 개발에, 정부는 자율주행 기술 검증·인증 제도 구축과 함께 관련 법규 제정을 위한 사회적 합의 도출에 힘써야 한다. 기업이 자율주행 안전운행 솔루션을 개발하고 있는 상황이나 안전성에 대해 소비자가 인지하지 못하거나 사회적으로 합의하지 못한다면 해당 솔루션은 물론, 자율주행 서비스 상용화가 요원해질 수 있기 때문에 민·관 협력이 필요하다.

전기차와 자율주행 생태계는 차량 그 자체를 포함하여 각종 인프라 및 서비스로 확대되고 있다. 완성차 제조사 및 부품사, 빅테크 등은 전기차 및 자율주행 생태계 내 입지를 다지기 위하여 자율주행 기술 역량 확보 및 전기차 제조로 비즈니스 전반을 전환할 뿐만 아니라 충전 인프라나 자율주행 전용 기반 시설 구축, 차량용 반도체나 커넥티비티를 중심으로 한 차량용 소프트웨어 시장으로 영향력을 넓히고 있다. 유기적으로 연결되고 지속적으로 확대되어 가는 전기차·자율주행 생태계에서 우리 기업들의 발 빠른 대응과 정부의 일관된 지원이 시너지를 이루어 미래자동차 시장을 주도해 나가기 기대한다.

Business Contacts

모빌리티 산업 전문팀

Audit

위승훈
부대표
T 02-2112-0620
E swi@kr.kpmg.com

변재준
전무
T 02-2112-0828
E jbyun@kr.kpmg.com

이주한
전무
T 02-2112-0517
E juhanlee@kr.kpmg.com

강성채
전무
T 02-2112-0635
E sungchaekang@kr.kpmg.com

신동준
전무
T 02-2112-0885
E dongjunshin@kr.kpmg.com

김재연
상무
T 02-2112-0206
E jaeyeonkim@kr.kpmg.com

전현호
상무
T 02-2112-0638
E hyunhojeon@kr.kpmg.com

이종상
상무
T 02-2112-7096
E jongsanglee@kr.kpmg.com

박경호
상무
T 02-2112-7838
E kyunghopark@kr.kpmg.com

김현석
상무
T 02-2112-3245
E hyunsukkim@kr.kpmg.com

강희석
상무
T 02-2112-6739
E heeseokkang@kr.kpmg.com

Deal Advisory

서무성
전무
T 02-2112-7639
E mooseongseo@kr.kpmg.com

민홍길
전무
T 02-2112-6709
E hmin@kr.kpmg.com

임규성
상무
T 02-2112-7058
E kyusunglim@kr.kpmg.com

home.kpmg/kr
home.kpmg/socialmedia



The information contained herein is of a general nature and is not intended to address the circumstances of any particular individual or entity. Although we endeavor to provide accurate and timely information, there can be no guarantee that such information is accurate as of the date it is received or that it will continue to be accurate in the future. No one should act on such information without appropriate professional advice after a thorough examination of the particular situation.

© 2022 KPMG Samjong Accounting Corp., a Korea Limited Liability Company and a member firm of the KPMG global organization of independent member firms affiliated with KPMG International Limited, a private English company limited by guarantee. All rights reserved.

The KPMG name and logo are trademarks used under license by the independent member firms of the KPMG global organization.