

ISSUE MONITOR

미래 자동차 혁명과 산업 생태계의 변화

March 2021 | 제137호

삼성KPMG 경제연구원

kpmg.com/kr

미래 자동차 혁명과 산업 생태계의 변화

Issue Monitor | March 2021

Contacts

삼성KPMG 경제연구원

임두빈
수석연구원

Tel: +82 2 2112 7469
doobeenyim@kr.kpmg.com

엄이슬
선임연구원

Tel: +82 2 2112 3918
yeom@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

2020년 코로나19의 대유행으로 전 세계 자동차 산업은 수요·공급의 동시 충격에 휩싸이면서, 생산과 판매 모두 전년 대비 두 자릿수 감소를 기록했다. 그러나 친환경차, 자율주행, 모빌리티서비스라는 미래 자동차 3대 혁명의 방향성이 변하는 것은 아니다. 오히려 이 3대 혁명은 위기에 빠진 자동차 산업의 종장기적 성장 모멘텀으로 작용할 것이다. 전 세계에 예기치 않게 찾아온 코로나19로 인해 환경보호와 사회적 안전망이 중요해지고, 비대면 디지털 시대가 앞당겨지면서, 친환경차, 자율주행, 모빌리티 서비스로의 전환은 더욱 빨라질 것이다. 본 보고서에서는 미래 자동차 3대 혁명의 최근 이슈들을 짚어보고, 우리 기업들이 얻을 수 있는 기회요인과 인사이트를 모색해 보고자 한다.

	Page
Infographic Summary	3
코로나19와 미래 자동차 혁명	4
전 세계 자동차 산업을 뒤흔든 수요·공급의 동시 충격과 회복	4
자동차 산업의 미래 성장 모멘텀: 친환경, 자율주행, 모빌리티서비스	6
코로나19가 가속화시킨 미래 자동차 산업 패러다임 변화	8
자동차 심장의 변화	9
흔들리는 내연기관의 위상과 질주하는 전기차	9
수소차의 시동	14
자동차 두뇌의 변화	17
자율주행 기술의 진화, 어디까지 왔나?	17
가장 똑똑한 차를 만드는 기업은?	19
자동차 거래 및 이용 방식의 변화	21
위기의 공유경제, 이대로 무너질까?	21
모빌리티 플랫폼의 진화	23
새로운 산업 생태계, 기업은 무엇을 준비해야 하는가?	25
변화하는 모빌리티 생태계와 공급자의 역할	25
밸류체인 리디자인(Redesign)과 협력체계 구축	26

Infographic Summary



코로나19로 인해 가속화되는 자동차 산업의 메가 트렌드

Pre COVID-19		With·Post COVID-19	
시대적 배경	메가 트렌드	코로나19로 인한 변화	메가 트렌드 가속화
<ul style="list-style-type: none"> 파리기후변화협약 디젤 게이트 및 환경규제 강화 	친환경차	<ul style="list-style-type: none"> 전 세계적인 그린뉴딜 수소경제로의 이행 ESG 경영 강화 	친환경차 가속화
<ul style="list-style-type: none"> 4차 산업혁명 (인공지능, 빅데이터, 5G, IoT 등) 	자율주행	<ul style="list-style-type: none"> 비대면 확산 디지털 트랜스포메이션 	자율주행 가속화
<ul style="list-style-type: none"> 공유경제 플랫폼 비즈니스 확산 	MaaS	<ul style="list-style-type: none"> 음식 배달, 구매 대행, 택배 등 모빌리티 기반 플랫폼 서비스의 확대 	MaaS 가속화

미래 자동차 산업 생태계에서의 공급자 역할

	<p>제품</p>	<p>서비스 구현 이동수단 제공</p> <p>BEV, FCEV, Connected Car, UAM(Urban Air Mobility), 자율주행차 등</p>
	<p>인프라</p>	<p>이동수단과 충전인프라의 효율적 연계</p> <p>기존 거점 주유소의 개념에서 탈피하여 오피스, 쇼핑몰, 마트, 아파트, 주택 등 이동성 중심의 충전인프라 구축. 지상과 공중을 연계한 도심의 새로운 모빌리티 허브 개발 등</p>
	<p>경험</p>	<p>이동과정에서 새로운 경험 제공</p> <p>자율주행으로 확보된 시간을 활용할 수 있는 다양한 콘텐츠 개발, 새로운 문화 및 업무공간으로 활용, PBV(Purpose Built Vehicle) 등</p>
	<p>가격</p>	<p>전체 서비스 조율 및 가격조정 플랫폼 제공</p> <p>제품 타입, 이용시간, 인포테인먼트, 에너지 사용 등을 종합적으로 고려한 통합적이고 동적인 가격조정 플랫폼 마련 등</p>
	<p>데이터 분석 및 사이버보안</p>	<p>데이터 기반 소비자 맞춤형 서비스 제공으로 선순환</p> <p>고객의 모빌리티 이용 패턴 분석을 통한 맞춤형 서비스 개발과 함께 데이터 소유권과 사이버 공격 및 개인정보보호에 대한 대응 방안 구축</p>

코로나19와 미래 자동차 혁명

전 세계 자동차 산업을 뒤흔든 수요·공급의 동시 충격과 회복

코로나19의 영향으로 다수의 산업이 큰 충격을 받았지만, 자동차 산업은 그 중에서도 특히 수요와 공급의 동시 충격을 가장 직접적으로 경험한 산업 중 하나이다. 2020년 초 중국에서 코로나19 확산이 본격적으로 시작되면서 일부 부품 공급에 차질이 발생하기 시작했고, 급기야 2020년 3월 코로나19의 팬데믹 선언 이후, 3~5월에 걸쳐 대부분의 글로벌 완성차 제조업체들이 생산공장 가동중단이라는 특단의 조치를 취했었다.

공장 가동을 재개한 3분기 이후에도 도시의 락다운 등 이동 제한과 경기 침체로 수요회복이 더디게 진행되어, 글로벌 완성차 업체들의 2020년 판매량은 대부분 전년 대비 급감할 것으로 전망된다. 또한 제2차, 제3차 코로나19 대유행을 겪으면서 시장은 여전히 불확실한 상황에 놓여있다.

[2019년 대비 2020년 글로벌 주요 완성차 제조기업의 생산 및 판매 증가율]

기업명	생산 증가율(%)	판매 증가율(%)
르노-닛산	-25.2	-23.0
FCA	-23.7	-20.4
PSA	-21.6	-23.5
포드	-21.5	-17.8
GM	-17.7	-18.4
토요타	-17.2	-16.1
혼다	-16.6	-16.1
다임러	-15.4	-13.8
폭스바겐	-15.1	-14.9
현대자동차그룹	-12.0	-11.7

Source: LMC(2020년 12월 기준 추정치), 삼정KPMG 경제연구원 재구성

“

코로나19로 2020년 글로벌
주요 자동차 제조 기업들의
생산량과 판매량 급감

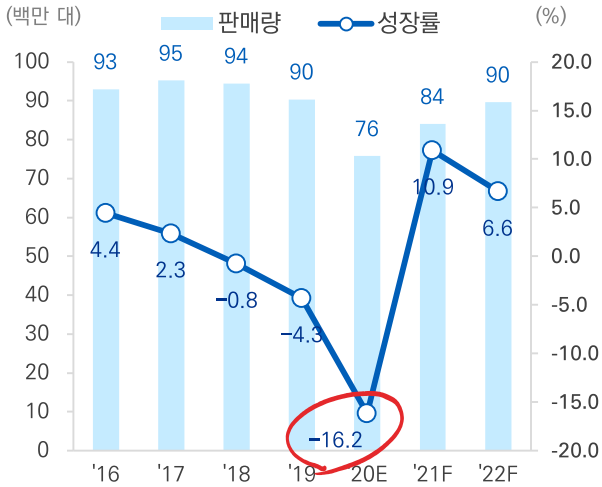
”

LMC Automotive에 따르면 전 세계 자동차 판매량은 3년 연속 감소하여 2020년 7,577만 대에 그칠 것으로 추정되며, 특히 2020년 판매량은 코로나19의 영향으로 전년 대비 16.2% 급감한 수치이다. 2020년 생산 또한 공장 가동중단 등의 영향으로 7,411만 대에 그쳐 전년 대비 16.7% 감소할 것으로 보인다.

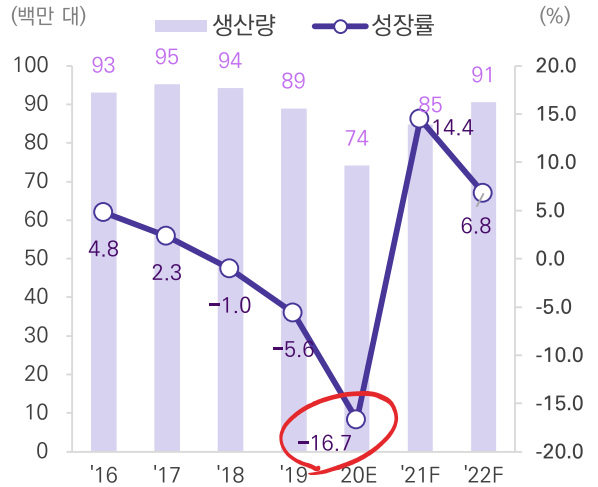
그러나 점차 회복의 바람도 불어오고 있다. 2020년 말부터 일부 국가를 시작으로 백신이 보급되기 시작되었고, 2021년 내에 전 세계적으로 백신 보급이 이루어질 것으로 보인다. 또한 각국의 경제재건 계획에 따라 경기부양책이 적극적으로 시행되고 있다. 코로나19의 영향에서 차츰 안정화되어 갈수록 역성장의 기저효과에 따라 자동차 생산 판매는 점진적 회복세를 보일 것으로 기대되고 있다.

2021년 글로벌 자동차 판매는 2020년 대비 10.9% 증가한 8,402만 대를 기록할 것으로 예상되며, 생산의 경우 좀 더 가파르게 증가하여 8,480만 대에 이를 것으로 보인다. 다만 이는 코로나19의 영향에서 완전히 벗어나지 않은 제한적인 회복이며, 2022년 또는 2023년에 이르러서야 2019년 수준에 도달할 것으로 전망된다.

[글로벌 자동차 판매 전망]



[글로벌 자동차 생산 전망]

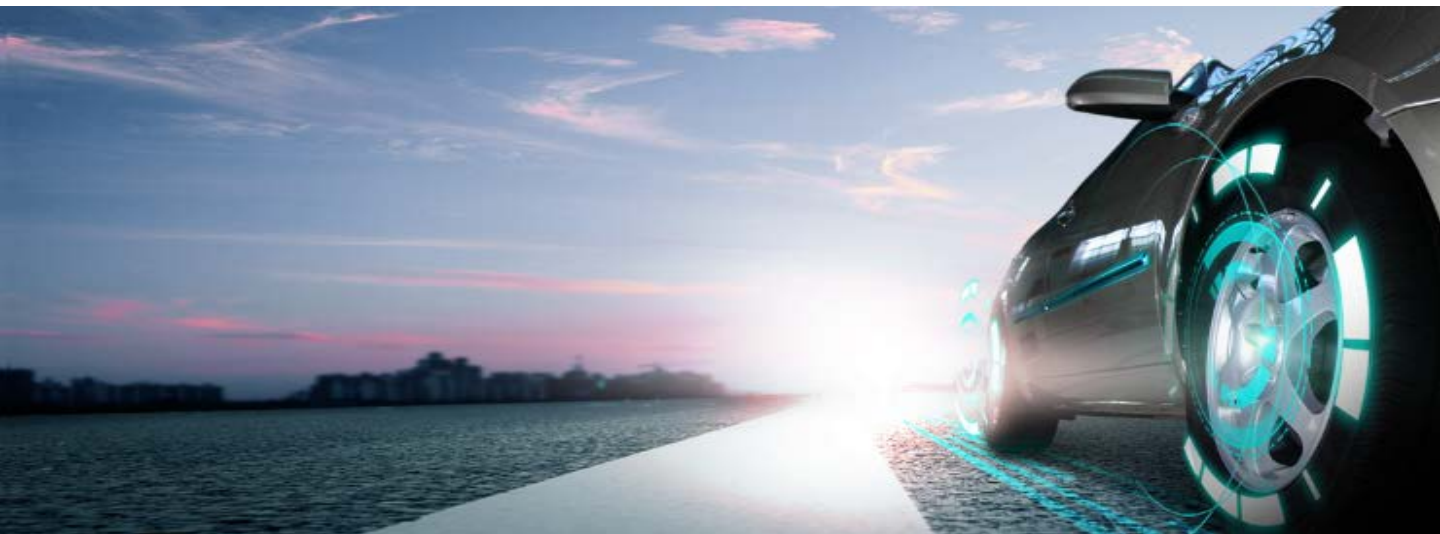


Source: LMC(2020년 12월 기준 추정치), 삼성KPMG 경제연구원 재구성

“
 코로나19의 기저효과와
 각국의 경기 부양에 따라
 2021년 자동차 생산·판매의
 점진적 회복이 예상
 ”

2021년 글로벌 자동차 판매는 2020년 대비 10.9% 증가한 8,402만 대를 기록할 것으로 예상되며, 생산의 경우 좀 더 가파르게 증가하여 8,480만 대에 이를 것으로 보인다. 다만 이는 코로나19의 영향에서 완전히 벗어나지 않은 제한적인 회복이며, 2022년 또는 2023년에 이르러서야 2019년 수준에 도달할 것으로 전망된다.

중요한 점은 코로나19를 기점으로 침체되어 가던 자동차 산업이 오히려 반등의 기회를 맞이하고 있다는 점이다. 자동차 산업은 2017년 이후 수요와 공급이 모두 하락하는 추세였다. 그러나 2020년 코로나19의 변곡점을 지나 2021년부터 반등하고, 2022년과 그 이후로도 견조하게 성장할 것으로 예측되고 있다. 단기적 기저효과가 아닌, 자동차 산업의 장기적 성장을 이끌 원동력은 무엇일까?



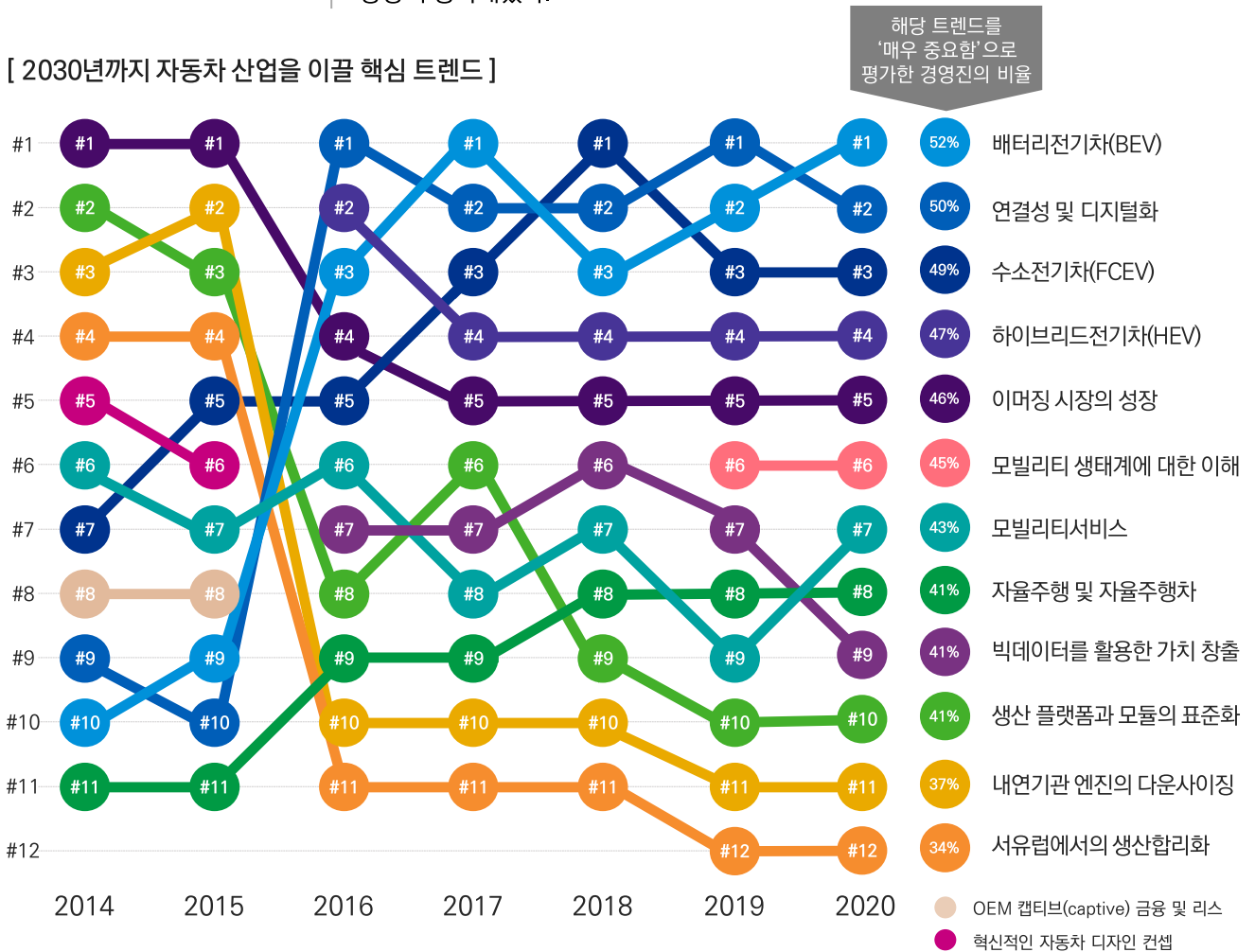
자동차 산업의 미래 성장 모멘텀: 친환경, 자율주행, 모빌리티서비스

“
 혁신 기업의 출현,
 기후변화협약, 4차 산업혁명
 등으로 자동차 산업
 경영진의 인식에 일대
 전환이 발생

코로나19라는 예기치 못한 변수를 만났지만, 그렇다고 해서 미래 자동차 산업의 방향성이 변하는 것은 아니다. KPMG는 매년 전 세계 자동차 기업 경영진을 대상으로 미래 자동차 산업을 이끌 핵심 트렌드를 조사하고 있다. 조사 결과 2016년을 기점으로 자동차 기업 경영진의 인식에 일대 전환이 발생했다. 과거 자동차 산업을 이끌 핵심 트렌드로 지목되었던 신흥국 시장의 성장, 생산 플랫폼과 모듈의 표준화, 내연기관 엔진의 다운사이징 등이 빠르게 후순위로 밀려나고 전기차와 수소차, 연결성과 디지털화, 모빌리티 생태계의 이해, 자율주행 등이 새로운 트렌드로 급부상한 것이다. 갑작스럽게 왜 이런 변화가 나타났을까?

2010년을 전후로 테슬라의 전기차 출시, 우버의 차량공유 플랫폼 등장, 구글의 자율주행 개발 선언을 통해 이러한 변화는 예고되었다. 이후 2015년 디젤게이트 사건과 파리 기후변화협약으로 환경보호가 더욱 강조되고, 2016년 다보스 포럼에서 4차 산업혁명 시대의 도래를 밝히면서, 자동차 산업 경영진의 인식이 크게 변하게 되었다. 2016년 바뀐 경영진의 인식은 2020년에도 지속되고 있어, 미래 자동차 산업의 방향성은 이제 상당히 명확해졌다.

[2030년까지 자동차 산업을 이끌 핵심 트렌드]



Source: KPMG, 'Global Automotive Executive Survey 2020'

“

전기동력의 자율주행차를
플랫폼 서비스를 통해
제공받는 시대가 도래

”

KPMG의 2020년 조사에 따르면 2030년까지 자동차 산업을 이끌 핵심 트렌드 1위에 ‘배터리전기차(BEV)’가 선정됐다. 2019년 첫 번째 핵심 트렌드로 꼽혔던 ‘연결성 및 디지털화(Connectivity & Digitalization)’는 2위를 기록했고, ‘수소전기차(FCEV)’는 2019년에 이어 2020년에도 3위를 차지했다. 이 세 가지 트렌드는 2017년 이후 꾸준히 업계에서 가장 중요한 트렌드로 자리매김했다.

‘이머징 시장(Emerging market)의 성장’은 5위를 차지했지만 2016년 이전과 비교할 때 그 우선 순위가 하락했으며, 2019년 새로운 트렌드로 떠오른 ‘모빌리티 생태계에 대한 이해(Understanding the mobility ecosystem)’는 2년 연속 6위에 꼽혔다. 이외에도 ‘모빌리티서비스’, ‘자율주행 및 자율주행차’, ‘빅데이터를 활용한 가치 창출’ 등이 미래 자동차 시장을 이끌 핵심 트렌드로 지목되었다.

여러 가지 다양한 이슈들이 혼재되어 있지만, 크게 보면 미래 자동차 산업의 메가 트렌드는 친환경차, 자율주행, 모빌리티서비스의 3대 혁명으로 요약할 수 있으며, 이는 자동차 산업의 장기적인 성장을 견인할 원동력이라 할 수 있다. 이 중에서 단 한 가지의 변화만으로도 기존 질서의 붕괴를 가져올 만큼 파괴력이 있지만, 현재 자동차 산업에서 이러한 세 가지 변화가 동시에 진행되고 있다. 전기동력의 자율주행차를 플랫폼을 통해 서비스로 제공하는 시대가 다가오고 있는 것이다.



“

자동차 산업의 메가
트렌드는 여전히 유효하며,
코로나19는 오히려 자동차
산업 패러다임 전환을
가속화 시킬 것

”

코로나19가 가속화시킨 미래 자동차 산업 패러다임 변화

그렇다면 코로나19는 자동차 산업의 메가 트렌드에 어떠한 영향을 줄까?

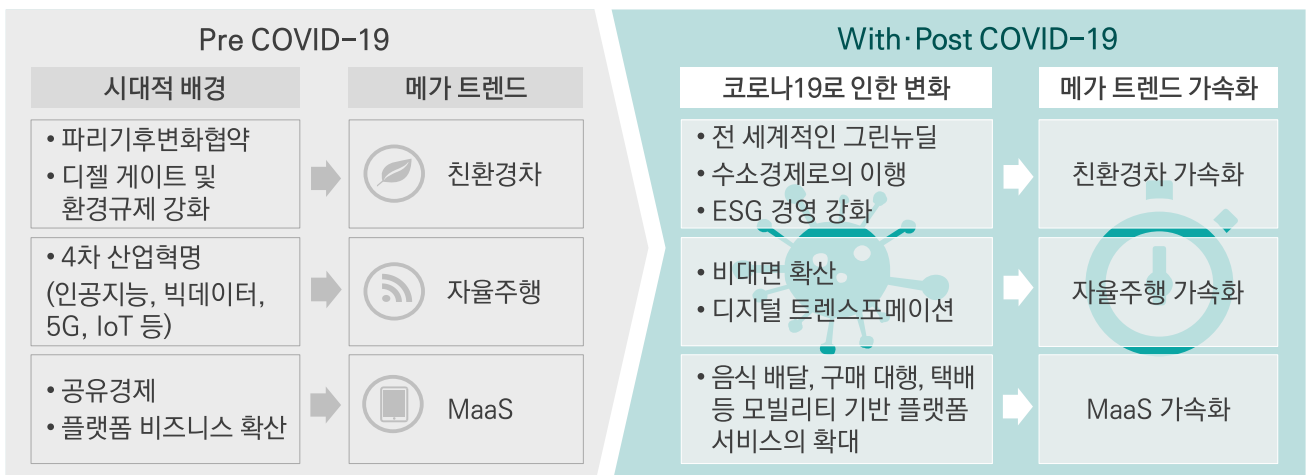
먼저 코로나19로 인해 환경보호에 대한 인식이 강화되고, 전 세계적인 경제재건 정책으로 그린뉴딜과 수소경제의 이행이 채택되면서 친환경차의 수요가 촉발될 것으로 전망된다. 코로나19로 인해 줄어든 화석연료 사용은 시민들에게 대기환경 개선을 경험하게 했고, 이는 친환경차 수요 증가에 긍정적 요인으로 작용할 것이다. 여기에 더해 투자자들과 기업의 이해관계자들이 ESG(Environment, Social, Governance) 요소를 중요시 여기면서, 다수의 기업들이 이동 및 운송수단으로 친환경차를 선택할 것이다. 따라서 코로나19로 인해 내연기관에서 친환경차로의 전환이 가속화될 것이다.

한편 코로나19로 인해 전 산업에서 디지털 트랜스포메이션이 확산되고 있으며, 테스트베드에 있던 디지털 기술이 빠르게 상용기술로 적용되고 있다. 이와 함께 비대면 수요가 폭발하면서, 자율주행 모빌리티에 대한 니즈가 커지고 있다. 결과적으로 코로나19는 자율주행의 시기를 한발 앞당길 것이다.

마지막으로 코로나19라는 전염병은 차량호출 중심으로 전개되었던 모빌리티서비스를 확장시켰다. 코로나19로 인해 음식 배달, 생필품 구매 대행, 택배 등 모빌리티 기반 플랫폼 서비스들이 가파르게 성장하고 있다. 즉 코로나19 이전에는 ‘사람의 이동’ 그 자체가 주 목적이었지만 또 다른 목적을 위해 모빌리티를 활용하는 새로운 서비스가 확대되고 있는 것이다. 코로나19로 인해 모빌리티서비스의 진화는 더욱 탄력을 받게 될 것이다.

정리하면, 자동차 산업의 메가 트렌드는 여전히 유효하며, 코로나19는 오히려 이러한 자동차 산업 패러다임 전환을 가속화시키고 있다. 자동차의 심장과 두뇌, 거러 방식이 모두 바뀌는 미래 자동차 혁명이 빨라지고 있다.

[코로나19로 인해 가속화되는 자동차 산업의 메가 트렌드]



Source: 삼성KPMG 경제연구원

Note 1: ESG는 환경(Environment), 사회(Social), 지배구조(Governance)를 의미

Note 2: MaaS는 서비스로서의 모빌리티(Mobility as a Service)를 의미

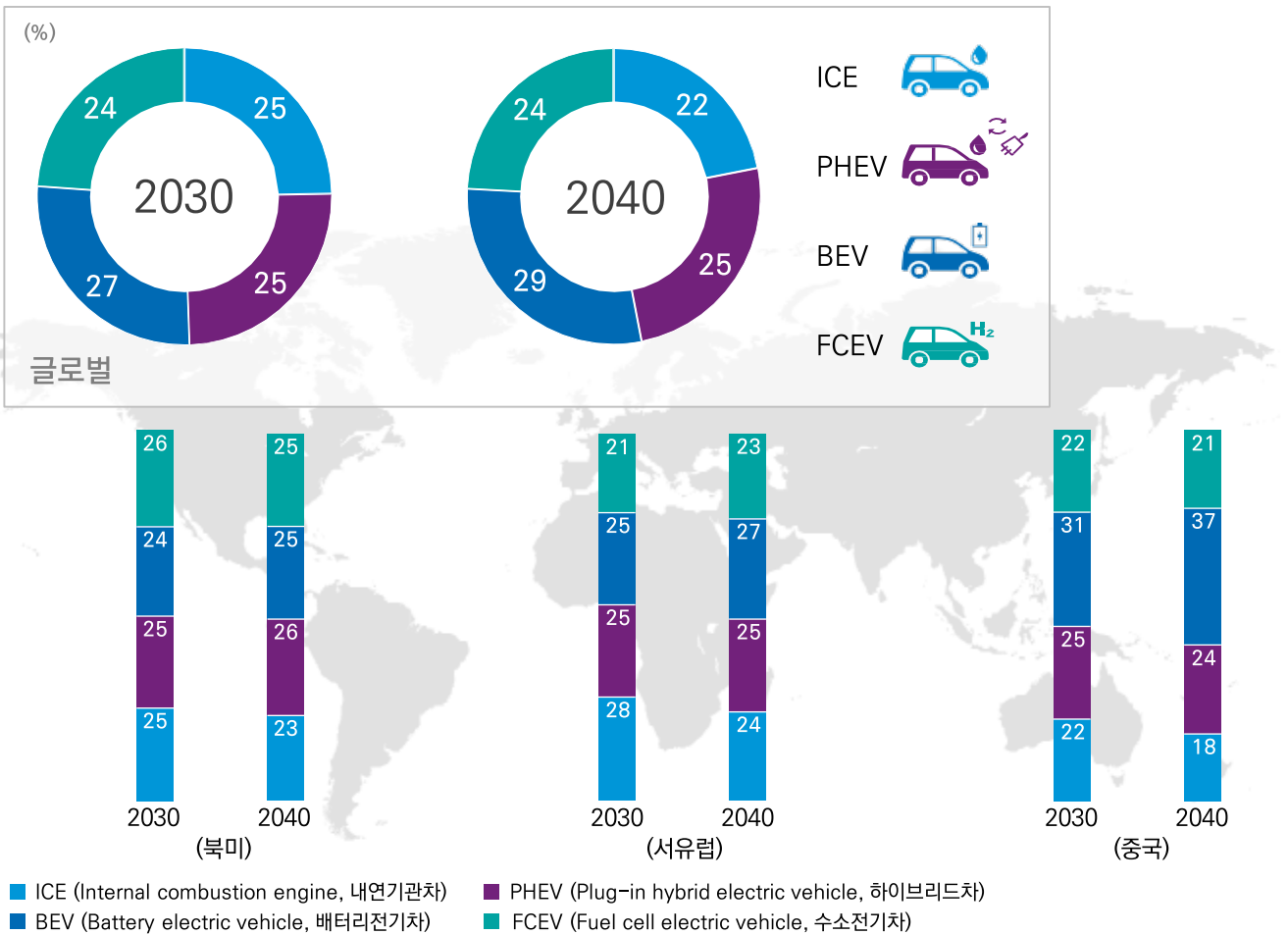
자동차 심장의 변화

“ 2030년 내연기관차가 자동차 시장을 주도하지 않을 것이란 전망은 KPMG 설문조사 역사 이래 처음으로 나온 결과 ”

흔들리는 내연기관의 위상과 질주하는 전기차

1886년 칼 벤츠의 내연기관 엔진 개발 이후, 자동차 산업에서 약 130년간 지위를 지켜온 내연기관의 위상이 흔들리고 있다. KPMG의 2020년 설문조사 결과에 따르면 자동차 산업 경영진들은 2030년에 더 이상 내연기관차가 자동차 시장을 주도하지 않을 것이며, 수소전기차, 배터리전기차, 하이브리드차가 공존할 것이라고 예상했다. 내연기관차가 주도하지 않는다는 것은 지난 20년간 KPMG 설문조사 역사 이래 처음으로 나온 결과이다. 경영진들은 전 세계 내연기관차의 판매 비중이 2040년 22%에 그칠 것으로 예상했으며, 이에 반해 배터리전기차는 29%의 비중을 차지할 것으로 보았다.

[2030년 - 2040년 자동차 유형 비중 전망]



Source: KPMG, 'Global Automotive Executive Survey 2020'
 Note: 경영진 (n=1,154). 반올림으로 인해 백분율의 합이 100%가 되지 않을 수 있음

실제로 주요국은 이산화탄소 배출량 규제를 넘어, 내연기관차 판매 자체를 중단하는 규제를 속속 발표하고 있다. 가장 먼저 노르웨이와 네덜란드가 2025년부터 내연기관 신차판매 금지를 밝혔고, 영국, 독일, 이스라엘, 인도도 2030년부터 내연기관 신차판매를 금지하기로 했다.

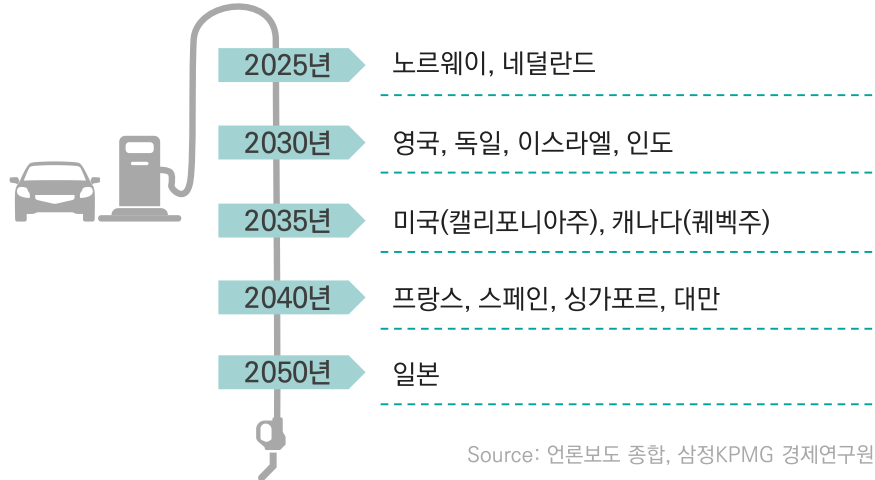
또한 2020년 9월 미국 캘리포니아주도 2035년까지 가솔린 및 디젤 차량판매를 금지하는 행정명령을 발표했다. 특히 미국의 경우 2050년까지 탄소 배출 제로를 공약으로 내세운 바이든이 미국 제46대 대통령에 취임함에 따라 내연기관차의 퇴출에 가속도가 붙을 것으로 보인다. 이외에도 프랑스, 스페인, 싱가포르, 대만 등 다수의 국가가 2040년 이전에 내연기관차 신차판매 중단을 선언한 상황이다.

[주요국의 내연기관차 신차 판매중단 규제]

“

주요국은 이산화탄소
배출량 규제를 넘어,
내연기관차 판매 자체를
중단하는 규제를 속속 발표

”



현재 포스트내연기관으로는 전기차가 가장 유력하게 꼽히고 있다. IEA에 따르면 2019년 전기차(BEV, PHEV) 판매량은 210만 대를 넘어섰으며, 이중 배터리전기차(BEV)의 판매량은 153만 대로 지난 5년간 연평균 51%로 급성장했다. 전 세계 자동차 판매대수가 연간 약 9,000만 대 수준임을 고려하면, 그 비중은 아직 미미하지만, 폭발적인 성장세는 주목할 만하다. 전기차의 성장으로 가장 주목받는 기업은 단연 테슬라이다. 테슬라는 2019년에 이어 2020년에도 글로벌 전기차 시장 점유율 1위를 차지하고 있을 뿐만 아니라, 전기차에 대한 기대감으로 2020년 7월, 나스닥에 상장된지 불과 10년 만에 자동차 기업 시가총액 1위에 올라섰다.

[완성차 제조사별 전기차(BEV, PHEV) 판매동향]

순위	기업명	2020. 1~3Q(천대)	2019. 1~3Q(천대)	2020년 점유율(%)
1	테슬라	316	264	17.5
2	폭스바겐	233	82	12.9
3	르노-닛산-미쓰비시	148	155	8.2
4	현대자동차그룹	130	93	7.2
5	BMW	123	110	6.8
6	GM	91	73	5.1
7	지리	87	94	4.8
8	다임러	86	32	4.8
9	BYD	86	166	4.8
10	PSA	77	5	4.3

Source: SNE Research, 언론보도 종합

위기를 느낀 기존 자동차 기업들도 전기차 라인업을 확대하면서 맹렬히 추격하고 있다. 글로벌 완성차 제조업체들의 전기차 출시 계획에 따르면, 2025년까지 다수의 전기차 모델이 출시될 것으로 보인다. 폭스바겐은 2025년까지 80종의 신규 전기차 모델 출시 계획을 밝혔으며, GM도 해당 기간까지 30종의 신규 전기차 모델 출시 계획을 발표했다. 현대자동차그룹도 2025년까지 전기차 전용 플랫폼인 E-GMP를 도입한 전기차 11종을 포함해, 총 23종의 전기차를 출시할 것이라고 밝혔다. 2025년 글로벌 완성차 업체의 전기차 출시 계획을 모두 합하면 3,870만 대에 이를 것으로 추산된다.

[완성차 제조업체의 전기차 출시 계획]

기업명	출시계획	목표연도
폭스바겐	50종의 신규 BEV 모델, 30종의 신규 PHEV 모델 출시	2025
GM	30종의 신규 전기차 모델 출시	2025
BMW	13종의 신규 BEV, 12종의 PHEV, HEV 모델 출시	2025
현대자동차그룹	E-GMP 플랫폼을 도입한 전기차 11종을 포함해 총 23종 전기차를 출시	2025
메르세데스-벤츠	10종의 신규 전기차 모델 출시	2022
볼보	전라인업에서 50%를 BEV, PHEV로 나머지 50% HEV로 출시	2025
포드	16종의 신규 전기차 모델 출시	2022
토요타	10종 이상의 전기차 모델 출시	2025
르노-닛산	8종의 신규 전기차 모델 출시	2022
PSA	80%의 차종에서 전기차(PHEV, BEV) 모델 출시	2025
혼다	판매의 50%를 HEV, PHEV로, 15%를 BEV로 달성	2030
아우디	판매차량의 50%를 전기차로 판매	2025

Source: 언론보도 종합, 삼정KPMG 경제연구원 재구성

“
전기차 구매 시 국가별로
보조금 지급도 계속되어
전기차 수요를 견인

생산측면뿐만 아니라 전기차 구매 시 국가별로 보조금 지급도 계속되고 있어, 전기차 수요를 견인하고 있다. 특히 유럽 주요 국가들은 2020년부터 한층 강화된 배출가스 규제를 시행함과 동시에 보조금 지급을 확대하고 있다. 독일의 경우 전기차 보조금을 대당 6,000유로로 전년 대비 두 배 늘렸으며, 프랑스는 7,000유로, 영국은 6,000파운드를 지급하고 있다.

”

북미 지역도 예외는 아니다. 미국의 경우 한 전기차 업체가 누적 20만대를 판매할 때까지 대당 최대 7,500달러의 보조금을 지급하고 있으며, 캐나다도 5,000캐나다달러의 보조금을 지급하고 있다.

아시아의 경우 한국이 최대 820만 원을 지급하여 독일과 유사한 수준이며, 중국은 3,500달러, 일본은 2,700달러 수준의 보조금을 지급하고 있다. 중국의 경우 전기차 시장의 자생력을 키우기 위해 최근 보조금을 줄여 나가는 정책을 추진하고 있다.

[주요국 전기차 구매 보조금]

국가	전기차 구매 보조금
프랑스	최대 7,000유로
독일	최대 6,000유로
영국	최대 6,000파운드
이탈리아	최대 6,000유로
스페인	최대 5,500유로
미국	최대 7,500미국달러
캐나다	최대 5,000캐나다달러
중국	최대 3,500달러
일본	최대 2,700달러
한국	최대 820만 원

Source: 언론보도 종합, 삼정KPMG 경제연구원 재구성
Note: 2020년 기준

“

바이든 정부가 들어서면서
중국, 유럽에 비해
상대적으로 뒤쳐졌던 미국
친환경차 시장이 급성장할
전망

”

특히 미국 제46대 대통령으로 바이든이 취임하면서, 전기차의 성장은 더욱 탄력을 받을 것으로 보인다. 바이든 정부의 친환경 정책으로 중국, 유럽에 비해 상대적으로 뒤쳐졌던 미국 친환경차 시장이 급성장할 것으로 예측되기 때문이다. 바이든의 자동차 관련 정책을 보면 전기차 확산에 상당한 공을 들이고 있음을 알 수 있는데, 주요 내용은 연 300만 대의 정부 구입 차량을 모두 전기차로 교체하고, 전기차 세액공제를 부활시키며, 2030년 말까지 50만 개 이상의 신규 공공충전소를 설치하는 것이다.

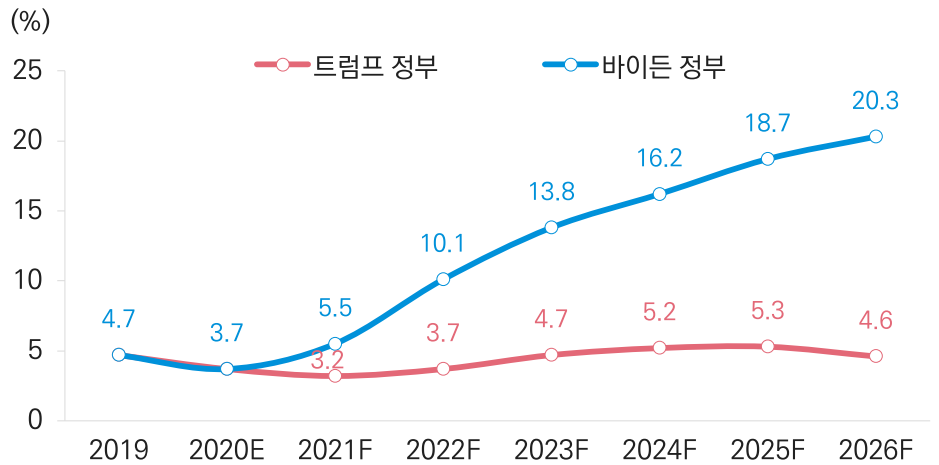
[미국 바이든 정부 자동차 관련 정책]

구분	정책
자동차 산업 전반	Made in All of America
	노동친화적 정책 및 법인세와 최저임금 인상
내연기관차	2050년까지 탄소배출제료를 달성하기 위해 탄소조정세 부과
전기차	2030년 말까지 50만 개 이상의 신규 공공충전소 배치
	연 300만 대의 정부 구입 차량을 전량 전기차로 교체
	친환경차 산업에 대한 집중투자 100만 개의 일자리 창출
	전기차 세액공제 부활

Source: 언론보도 종합, 삼정KPMG 경제연구원 재구성

또한 바이든 정부는 캘리포니아식 연비규제를 적용하겠다고 발표하며 기존보다 강력한 연비규제를 예고하였는데, 이에 따라 미국의 전기차 비중이 트럼프 정부 때보다 훨씬 빠르게 증가할 것으로 전망된다.

[미국 바이든 정부의 연비규제에 따른 미국 전기차 비중 전망]

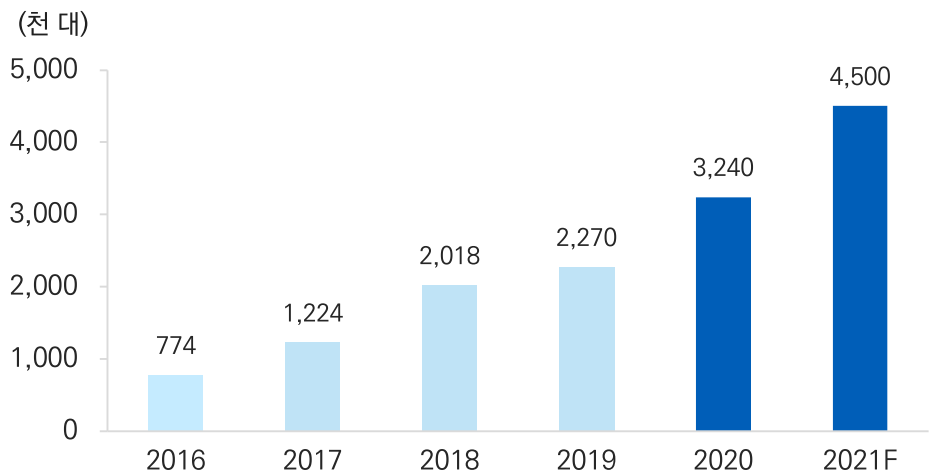


Source: Bloomberg, 삼정KPMG 경제연구원 재구성

“
코로나19에도 불구하고
2020년 전 세계 전기차
판매량 43% 증가
”

전기차 확산을 위한 강력한 정부정책과 완성차 OEM들의 적극적인 생산계획, 코로나19 이후 소비자들의 친환경차 선호 증가가 맞물리면서, 글로벌 전기차 판매량은 가파르게 증가할 것으로 기대된다. 2020년 전기차 판매량은 코로나19로 인한 경기 침체와 이동 제한 등 영향으로 당초 전년 대비 소폭 감소할 것으로 예상되었으나, 실제 집계된 판매량은 324만대로 전년대비 무려 43% 증가했다. 2021년 전 세계 전기차 예상 판매량은 450만 대에 달할 것으로 전망된다. 전기차의 거침없는 질주가 본격적으로 시작됐다.

[글로벌 전기차 판매전망]



Source: EV-Volumes, 삼정KPMG 경제연구원 재구성

“ 각 국가의 수소경제 정책에 힘입어 수소차는 새로운 도약을 준비 중 ”

수소차의 시동

수소차¹⁾도 포스트 내연기관으로 주목받고 있다. 전기차에 비해 확산속도가 다소 느렸던 수소차는 특히 코로나19 이후 각국이 경제재건 정책 중 하나로 수소경제로의 이행을 내세우면서 최근 새로운 도약을 준비하고 있다. 일본은 2017년, 호주는 2018년, 한국은 2019년, 미국은 2020년 각각 수소경제 로드맵을 수립했고, 특히 EU의 경우 2020년 7월 ‘수소전략(Hydrogen Strategy)’을 발표하면서, 수소경제 규모를 2020년 20억 유로에서 2030년까지 1,400억 유로로 10년간 70배 성장시키는 것을 목표로 삼았다. 이외에도 중국 또한 2017년 수소 이니셔티브를 선언하기도 했다.

각국의 수소경제 로드맵과 수소전략에 빠지지 않고 들어가는 아젠다는 바로 수소 모빌리티의 확산이다.

국가별로 세부사항에 차이는 있지만, 미국, 중국, 독일은 모두 2030년까지 수소차를 100만 대 이상 보급하고, 수소충전소도 1,000개소 이상 확충하는 것을 목표로 삼고 있다. 우리나라도 수소경제 활성화 로드맵을 통해 2040년까지 수소차를 640만 대 이상 보급하고, 수소충전소 1,200개소 이상 설치를 목표로 설정했다. 일본의 경우 2030년까지 수소차 80만 대, 수소버스 1,200대, 수소충전소 900개소 설치를 목표로 삼고 있다.

[주요국의 수소차 및 수소충전소 보급 정책]

국가	수소경제 관련 주요 정책	수소차 및 수소충전소 보급 목표
미국	수소경제 로드맵(2020년 3월)	2030년까지 수소차 150만 대, 수소충전소 4,300개소
일본	수소기본전략 (2017년 12월)	2030년까지 수소차 80만 대, 수소버스 1,200대, 수소충전소 900개소
중국	수소 이니셔티브(2017년 11월)	2030년까지 수소차 100만 대, 수소충전소 1,000개소
독일	국가 수소 전략 (2020년 6월)	2030년까지 수소차 180만 대 보급과 수소충전소 1,000개소
한국	수소경제 활성화 로드맵(2019년 1월)	2040년까지 수소차 640만 대 이상, 수소충전소 1,200개소 이상

Source: 언론보도 종합, 삼정KPMG 경제연구원 재구성

특히 한국의 경우 수소차 경쟁력에서 글로벌 선두주자로 꼽힌다. 2019년에 이어 2020년에도 글로벌 수소차 판매 시장점유율 1위를 기록한 현대자동차는 경쟁기업들과의 격차를 더욱 벌려 나가고 있다. 2020년 1~9월까지 전 세계 수소차 판매량은 6,664대를 기록했는데, 현대자동차는 동 기간 4,917대를 판매해 글로벌 시장 점유율 73.8%를 차지했다. 전년 대비 전 세계 수소차 판매량이 다소 감소한 가운데, 현대자동차는 수소차 넥쏘(NEXO)의 판매가 급증하면서, 오히려 61.3%의 성장을 보였다.

¹⁾ 본 고에서는 구분의 편의를 위해 배터리전기차(BEV)와 플러그인하이브리드(PHEV)는 전기차로, 수소전기차는 수소차로 명명함

특히 우리나라 정부는 2020년 수소차 구매 시 국비와 지자체 예산을 합해 대당 최대 4,250만 원의 보조금을 지원하면서 국내 수소차 시장확대에 적극적으로 나섰다. 현대자동차 외에 중국기업들의 약진도 눈에 띄는데, 우롱과 골든 드래곤은 중국시장에서 수소트럭과 수소버스를 판매하기 시작하면서 시장에 이름을 알리기 시작했다.

반면 토요타의 주력 수소차 모델인 미라이는 최대 판매 지역인 미국에서 코로나19에 따른 공장가동 중단과 물량축소가 겹치면서 판매량이 급감한 것으로 파악되었다.

[완성차 제조사별 수소차 판매대수 및 글로벌 시장 점유율]

순위	기업명	2019년 1월~9월(대)	2020년 1월~9월(대)	성장률(%)	2019년 점유율(%)	2020년 점유율(%)
1	현대자동차	3,048	4,917	61.3	44.3	73.8
2	토요타	2,006	767	-61.8	29.1	11.5
3	혼다	257	187	-27.2	3.7	2.8
4	우롱(Wulong)	0	140	-	0.0	2.1
5	골든 드래곤(Golden Dragon)	1	128	12,700	0.0	1.9
	기타	1,570	525	-66.6	22.8	7.9
	합계	6,882	6,664	-3.2	100.0	100.0

Source: SNE Research

“ 수소차 확산을 위해 글로벌 기업들간 협력도 강화되는 추세 ”

수소차 확산을 위해 글로벌 기업들 간 협력도 점차 강화되는 추세이다. 대표적으로 현대자동차는 동종 업계인 폭스바겐, 아우디와 연료전지 기술 파트너십을 맺고 있을 뿐만 아니라 충전 인프라 구축을 위해 프랑스의 화학사 에어리퀴드, 수소에너지 확산을 위해 사우디의 에너지기업 아람코와도 협력체계를 갖추고 있다.

또한 미국의 파워트레인 제조사인 커먼스와 수소버스 및 수소트럭 등 상용차 시스템을 위해 협력하고 있으며, 스위스의 H2에너지와는 2019년 9월 수소트럭 공급을 위한 합작법인인 '현대 하이드로젠 모빌리티'를 설립하기도 했다. 현대 하이드로젠 모빌리티는 2025년까지 총 1,600대 규모의 수소트럭을 운용한다는 계획을 갖고 있다. 이외에도 현대자동차는 수소차의 원가경쟁력을 높이기 위해 스웨덴 임팩트코팅스, 이스라엘의 H2프로, 스위스의 GRZ테크놀로지스와 협력체계를 구축하고 공동으로 기술개발을 진행하고 있다.

전기차 대비 긴 주행거리와 짧은 충전시간, 수소 사회를 향한 각국 정부의 적극적인 육성정책 등에 힘입어 수소차 시장은 점차 확대될 것으로 기대된다. 수소차는 수소경제와 연계되어 미래 모빌리티 시장의 판도를 바꿀만한 잠재력을 갖고 있다. 포스트 내연기관으 한 축을 차지하기 위해 수소차가 이제 본격적인 시동을 걸었다.

[수소차 관련 글로벌 기업 협력 현황]

협력기업	협력사항
현대자동차-에어리퀴드(프랑스)	수소전기차 시장 활성화 및 충전 인프라 구축 관련 글로벌 협력 강화('16.6)
현대자동차-폭스바겐(독일)-아우디(독일)	수소전기차 분야 혁신 이니셔티브 강화를 위한 연료전지 기술 파트너십 협약('18.6)
현대자동차-GRZ테크놀로지스(스위스)	저압 수소저장 기술 및 자체 수소압축·충전 기술 상용화 관련 협약('18.11)
현대자동차-H2에너지(스위스)	'25년까지 총 1,600대의 수소전기 대형트럭 공급을 위한 합작법인 설립 ('19.9)
현대자동차-아람코(사우디아라비아)	수소에너지 확산 및 경쟁화 기술 확보를 위한 수소·탄소섬유 개발 관련 전략적 협력 MOU('19.6)
현대자동차-커먼스(미국)	북미지역 수소버스 및 트럭 등 상용차 공급을 위한 연료전지 시스템 협력 MOU('19.9)
현대자동차-DOE(미국)	수소 및 연료전지 관련 기술혁신과 저변확대를 위해 실증데이터 분석, 인력개발 및 국민수용성 제고 관련 협약('19.9)
현대자동차-H2프로(이스라엘)	독자 촉매활용 고효율 저비용 수전해기술 공동 개발을 위한 업무협약 및 투자('18.11-'19.10)
현대자동차-타브라(이스라엘)	미래기술 확보를 위한 스타트업 육성 프로그램 참가·투자·협업에 대한 상호 업무협약 체결('19.10)
현대자동차-임팩트코팅스(스웨덴)	연료전지 분리판 코팅 기술 고도화를 위한 공동기술개발 및 전략투자 ('19.10)
혼다(일본)-GM(미국)	수소연료전지 공동생산 합의('17.1)
토요타(일본)-히노(일본)	수소트럭 공동개발 발표('20.3)

Source: 수소산업 생태계 경쟁력 강화 방안(2020. 7), 언론보도 종합, 삼정KPMG 경제연구원 재구성



자동차 두뇌의 변화

“ 2021년 제한자율주행인 Level 3 자율주행 상용화 임박 ”

자율주행 기술의 진화, 어디까지 왔나?

친환경차의 확산과 함께 자율주행의 시대도 점차 가까워지고 있다. 자율주행차는 운전자의 개입 없이 주변 환경을 인식하는 기술, 주행 상황을 판단하여 차량을 제어하는 기술, 스스로 주어진 목적지까지 주행하는 판단 기술 등 여러 분야의 기술이 집약된 운송 수단이다. 미국도로교통안전국(NHTSA)에 따르면 자율주행차는 5단계의 기술 진화과정을 거친다.

Level 0은 운전자에 의해 완벽하게 제어되는 비자동화 단계로 볼 수 있다. Level 1은 특정 기능의 자동화 단계인 선택적 능동제어 단계이다. 현재도 많은 자동차에서 지원하는 차선 이탈 경보장치나 크루즈 컨트롤 등의 기능이 이 단계에 속한다. Level 2는 자율주행 기술들이 통합되어 기능하는 능동제어 단계로, 운전자는 전방을 주시하고 운행의 모니터링을 통해 필요시 제어권을 갖지만, 정상 주행시 운전대와 페달을 직접 조작하지는 않아도 된다. Level 3부터 진정한 의미의 자율주행으로 볼 수 있는데, 차량이 교통신호와 도로 흐름을 인식해 운전자가 특별한 모니터링 없이 다른 활동을 할 수 있고 특정 상황에서만 경보신호를 통해 운전자의 간헐적 개입이 필요한 수준이다. 최고등급인 Level 4는 모든 상황에서 운전자의 개입이 필요 없는 완전 자율주행 단계다.

[자율주행차 기술 단계 및 특징]

자율주행 자동차 기술의 진화 →

	0 단계(Level 0)	1 단계(Level 1)	2 단계(Level 2)	3 단계(Level 3)	4 단계(Level 4)
특징	<ul style="list-style-type: none"> • 자동화 없음 • 차량은 운전자에 의해서만 완벽히 통제 	<ul style="list-style-type: none"> • 특정 기능 자동화 • 1개 이상의 특정 제어 기능 	<ul style="list-style-type: none"> • 결합 기능 자동화 • 2개 이상의 특정 제어 기능을 자동화한 시스템 	<ul style="list-style-type: none"> • 제한적인 자율주행 자동화 • 가속, 주행, 제동을 자동 수행 	<ul style="list-style-type: none"> • 완전 자율주행 자동화 • 완성형 자율주행 실현
대표 기능		<ul style="list-style-type: none"> • 자동 안정성 제어 • 운행 경로 조정 • 장애물 인식 	<ul style="list-style-type: none"> • 주행 경로 조정과 지능형 크루즈 컨트롤의 결합 	<ul style="list-style-type: none"> • 조향, 조절판, 브레이크 등 안전 기능 자동제어 	
운전자 역할	<ul style="list-style-type: none"> • 직접 운전 	<ul style="list-style-type: none"> • 직접 운전 (보조장치 활용) 	<ul style="list-style-type: none"> • 제어 자동화 시 전방 주시하며 위험 감지 	<ul style="list-style-type: none"> • 자율주행 여부 판단 및 결정 • 목적지 입력 	<ul style="list-style-type: none"> • 목적지 입력
	현재			2020+	2025+

Source: 미국 도로교통안전국(NHTSA), 삼정KPMG 경제연구원 재구성

2021년 현재 자율주행차 기술은 Level 2를 넘어 Level 3에 진입한 것으로 평가받고 있다. 실제로 2020년 11월 혼다는 Level 3 자율주행 시스템을 탑재한 자사의 고급 세단인 ‘레전드’를 2021년 3월까지 출시할 예정이라고 밝혔다. Level 3 자율주행 기능을 갖추었다고 하더라도 차량을 시판하기 위해서는 법 정비가 선행되어야 한다. 일본의 경우 2020년 4월 도로운송차량법 개정을 통해 공공도로에서의 Level 3 자율주행을 허용했다. 따라서 혼다 차량은 세계 최초 Level 3 자율주행 상용화에 근접한 것으로 보인다. 다만 혼다의 차량은 교통 체증이 심한 고속도로 등 특정 상황에서 사용하도록 설계되어 있어 아직까지 Level 3 기술의 초입에 있다고 볼 수 있다.

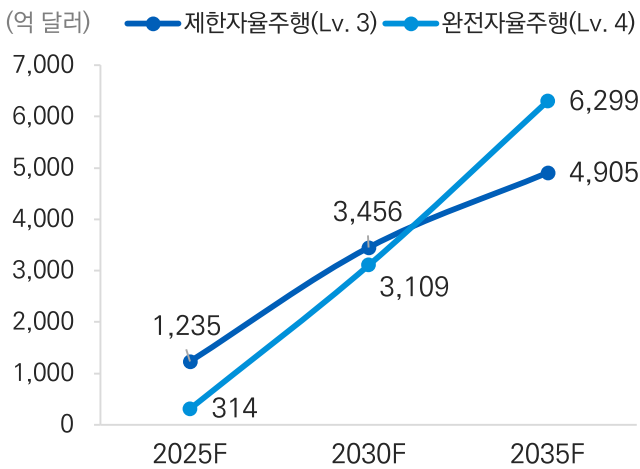
“

2030년 이후 완전자율주행이
제한자율주행시장규모
넘어설 것

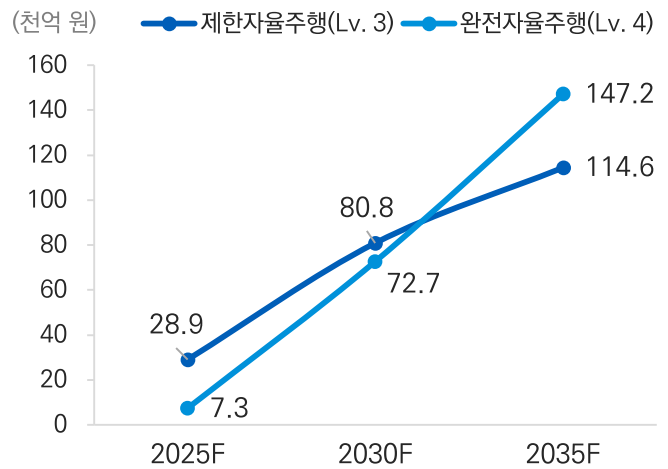
”

각 국가의 법·제도 정비에 따라 차이가 있겠지만, Level 3의 자율주행차 상용화 시점부터 자율주행차 시장은 급격히 커질 것으로 전망된다. 글로벌 자율주행차 시장규모는 2025년 약 1,549억 달러에서 2035년 약 1조 1,204억 달러를 기록할 것으로 전망된다. 또한 2030년 이후 자율주행 기술이 고도화되면서, Level 4 자율주행차의 시장규모가 Level 3 자율주행차의 시장규모를 추월할 것으로 전망된다. 국내 자율주행차 시장 역시 2025년 약 3조 6,193억 원에서 2035년 약 26조 1,794억 원으로 빠른 성장세를 보일 것으로 예상되고 있다.

[글로벌 자율주행차 시장규모 전망]



[국내 자율주행차 시장규모 전망]



Source: 소프트웨어정책연구소, 한국과학기술정보연구원(KISTI)



가장 똑똑한 차를 만드는 기업은?

한편 자율주행의 경우 완성차 제조업체뿐만 아니라 구글, 인텔, 바이두 등 IT 기업들도 적극 뛰어들고 있다. 자율주행 관련 기술은 기능별로 크게 환경인식, 위치인식 및 맵핑, 판단, 제어, HCI(Human Computer Interaction)의 다섯 가지 영역으로 나뉘는데, 통신과 소프트웨어, 방대한 데이터 처리가 핵심인만큼 IT기업들이 가장 잘 할 수 있는 분야이기도 하다.

[자율주행 핵심 기술 분야]

주요 기술	세부내용
환경인식	<ul style="list-style-type: none"> 레이더, 라이다, 카메라 등의 인식 센서 사용 정적 장애물(가로등, 전봇대 등), 동적 장애물(차량, 보행자 등), 도로 표식 인식
위치인식 및 맵핑	<ul style="list-style-type: none"> GPS·INS·인코더 등 맵핑을 위한 센서 사용 자율주행 자동차의 절대적·상대적인 위치를 추적
판단	<ul style="list-style-type: none"> 목적지 이동 계획 수립, 장애물 출현 시 회피 경로 탐색 주행 상황별(차선 유지 및 변경, 좌우회전, 추월, 유턴 등) 행동을 스스로 판단
제어	<ul style="list-style-type: none"> 운전자가 사전에 지정한 경로대로 주행하기 위한 조향, 속도 변경, 기어 등의 제어 경로 미지정 시, 돌발적인 상황에 대처할 수 있도록 고도화된 액추에이터 제어
HCI	<ul style="list-style-type: none"> HVI를 통해 운전자에게 정보를 제공하는 인공지능 기술 V2X 통신을 통해 인프라 및 주변 차량과 주행정보 및 위치정보 교환

Source: 한국전자통신연구원

“ 자율주행은 통신과 소프트웨어, 방대한 데이터 처리가 핵심인만큼 IT기업들이 가장 잘 할 수 있는 분야 ”

실제로 자율주행 개발 경쟁에서 가장 앞서 있다고 평가받는 기업은 구글이다. 2009년 자율주행 개발을 발표한 구글은 현재 최장거리의 시범 운행 데이터를 확보하고 있다. 구글은 2016년부터 자율주행차 개발부서를 웨이모(Waymo)로 분사하고 본격적인 사업화를 추진 중이다. 미국의 기술조사 업체 내비건트 리서치(Navigant Research)의 2020년 자율주행 기술 평가 보고서에 따르면 웨이모는 2019년에 이어 2020년에도 1위를 차지했다. 또한 2020년 자율주행 기술 상위 5개 기업 중 3개 기업이 IT 기업으로 나타날만큼 미래 자동차 시장에서 IT 기업은 완성차 기업의 가장 큰 위협이 될 것으로 보인다.

한편 IT 기업보다 소프트웨어 기술에서 다소 열위에 있는 자동차 기업들은 자율주행 기술을 단기간에 확보하기 위해 적극적으로 M&A를 진행하거나, 합작회사 설립, 전략적 제휴 등을 추진하고 있다. GM은 자율주행 기술기업 크루즈 오토메이션을 인수했고, 포드는 폭스바겐과 함께 인공지능 플랫폼 기업 아르코시에 대규모 자금을 투자했다. 현대차그룹도 애플티브와 합작하여 자율주행 기술 전문기업인 모셔널(Motional)을 설립했다.

“

2020년 자율주행 기술
상위 5개 기업 중 3개
기업이 IT 기업

”

2020년 자율주행 기술력 순위에서 특히 눈에 띄는 완성차 업체는 포드와 현대자동차다. 다임러, 토요타, BMW, 르노-닛산-미쓰비시, 볼보 등 대부분의 완성차 업체들의 순위가 하락한 가운데, 포드와 현대자동차는 오히려 순위가 상승했다.

포드는 2022년 자율주행사업부의 출범을 공식화하고 무인 화물 운송 사업에도 진출하는 등 빠른 움직임을 보이고 있다. 현대자동차의 경우, 2018~2019년 동안 자동차 기업 중 미래 기술 투자에 가장 적극적인 모습을 보였고, 애플티브와의 합작회사 설립으로 단숨에 자율주행 시장에서 태풍의 눈으로 떠올랐다. 한편 GM의 자율주행 사업부문인 크루즈도 2020년초 완전자율주행차인 ‘크루즈 오리진(Cruise Origin)’을 공개하면서 한층 진보된 기술을 선보였고, 내비건트 리서치의 기술력 평가에서도 높은 순위를 차지했다.

[자율주행 기술력 순위]

순위	2017년	2018년	2019년	2020년
1	포드	GM	웨이모(구글)	웨이모(구글)
2	GM	웨이모(구글)	크루즈(GM)	포드
3	르노-닛산	다임러-보쉬	포드	크루즈(GM)
4	다임러	포드	애플티브	바이두
5	폭스바겐	폭스바겐	인텔-모빌아이	인텔-모빌아이
6	BMW	BMW-인텔-FCA	폭스바겐	애플티브-현대자동차
7	웨이모(구글)	애플티브	다임러-보쉬	폭스바겐
8	볼보-오토리브-제누이티	르노-닛산	바이두	안텍스
9	애플티브	볼보-오토리브-제누이티-에릭슨	토요타	죽스
10	현대자동차	푸조시트로엥	르노-닛산-미쓰비시	다임러-보쉬

Source: Navigant Research, 삼정KPMG 경제연구원 재구성

“

우버와 테슬라의 자율주행
사고 이후 다수 완성차
업체들은 ADAS 기술
완성도를 높이는 데
집중하는 양상

”

완성차 기업과 IT 기업은 때로는 협력하고 때로는 경쟁하면서 자율주행 시대를 준비해 나가고 있다. 각 기업들이 발표한 Level 3 이상 자율주행차 출시 시기는 대체로 2022년으로 맞춰져 있다. 그러나 기술적 도달에 맞춰 자율주행차의 출시가 이루어져도 대중화 시기는 아직까지 예단하기 어렵다. 제도 수립과 소비자 인식 전환 등 기술 외적으로도 해결해야 할 과제들이 산재해 있기 때문이다.

우버와 테슬라의 자율주행 사망사고 이후 대부분의 완성차 업체들은 미래 기술보다 당장 수익성을 높일 수 있는 ADAS(Advanced Driver Assistance Systems)의 기술 완성도를 높이는 데 집중하는 양상도 보이고 있다. 기술적 숙련도가 더욱 고도화되더라도 자율주행으로 인한 사고는 발생할 가능성이 높다. 현실적으로 자율주행이 모든 사고를 막을 수는 없다. 자율주행의 시대가 본격적으로 열리기 위해서는 법·제도 정비와 함께 자율주행의 안전 범위와 사고 시 책임에 대한 사회적 합의가 선행되어야 한다.

자동차 거래 및 이용 방식의 변화

“
 코로나19로 차량공유
 비즈니스의 핵심인
 공유경제에 심각한 의문이
 제기 ”

위기의 공유경제, 이대로 무너질까?

2021년 2월 기준으로 차량호출 기업 우버의 시가총액은 약 1,110억 달러에 달한다. 미국 완성차 업체인 GM과 포드의 시가총액을 합한 금액보다 높다. 놀라운 점은 우버가 차량호출 서비스를 시작한지 불과 10년 여밖에 되지 않았다는 것이다. 자동차를 사고 파는 방식이 아닌, 자동차를 활용한 서비스를 거래하는 방식이 미래 자동차 시장의 새로운 가치 창출 수단으로 부상한 것이다.

코로나19 이전까지 대표적인 모빌리티서비스는 공유경제에 기반한 ‘차량공유’였다. 차량공유 시장은 크게 카셰어링(Car Sharing), 라이드셰어링(Ride Sharing), 카헤일링(Car Hailing)으로 구분된다. 최근 모빌리티서비스 기업들은 특정 차량공유 방식에만 국한하지 않고 다양한 서비스를 동시에 제공하고 있다.

[차량공유의 개념 및 종류]

차량공유 종류		차량공유 방식	주요기업
카셰어링 (Car Sharing)	Peer-to-peer car sharing (P2P)	기존 자동차 소유자가 이용자에게 짧은 시간 동안 차량을 대여해주는 서비스 방식	스냅카(SnappCar)
	Stationary car sharing (B2C)	이용자가 서비스 지점으로 이동하여 차를 대여 및 이용 후 다시 해당 지점으로 반납하는 방식	Zip카(Zipcar) 플링크스터(Flinkster) 쏘카
	Free-floating car sharing (B2C)	이용자가 주변에 이용가능한 차량을 검색하여 대여 및 이용 후 반납장소(노상주차장 내 전용주차구역 등)를 검색하여 반납. 단방향(Oneway) 이용 가능	셰어나우(Share Now) 윌카(Witcar)
라이드셰어링 (Ride Sharing)		카풀과 유사한 개념으로 이동을 원하는 소비자와 목적지 방향이 비슷한 개인을 실시간으로 연결해주는 서비스	우버(Uber) 리프트(Lyft) 디디(Didi Chuxing) 그랩(Grab) 카카오택시
카헤일링 (Car Hailing)		이동을 희망하는 고객과 차량을 보유한 사업자를 직접 연결해 주는 서비스로 원하는 위치와 시간에 승차 서비스를 이용할 수 있는 호출형 승차공유 서비스(Ride Hailing)와 공유 자동차를 원하는 위치로 부르는 호출형 차량공유 서비스(Car Hailing)가 있음. 기존의 라이드셰어링이 라이드헤일링으로 변화되는 추세	

Source: 언론보도 종합, 삼정KPMG 경제연구원 재구성

차량공유가 자동차 시장의 새로운 비즈니스로 부상하면서, 코로나19 이전까지 글로벌 차량공유 시장은 2025년 1,970억 달러에서 2040년 3.3조 달러까지 성장할 것으로 전망되었다. 이는 기존 자동차 판매 시장규모와 유사한 수치이다. 차량을 소유하는 시대가 아닌 공유하는 시대가 다가올 것으로 예상되면서 완성차 업체들도 앞다퉀 차량공유 서비스를 출시하기 시작했다. 그러나 예기치 않게 코로나19라는 전염병이 찾아오면서 차량공유 비즈니스의 핵심이라고 할 수 있는 ‘공유경제’에 심각한 의문이 발생했다.

“

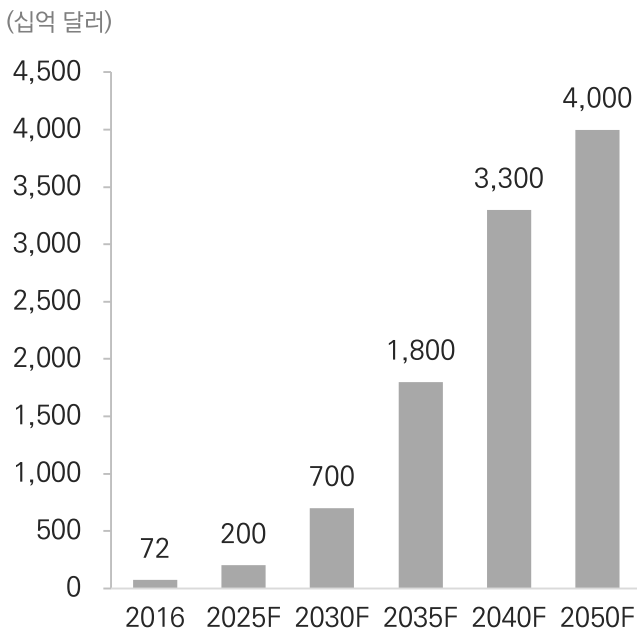
코로나19로 우버, 리프트 등
차량호출 주력 업체의 매출
급감 ... 완성차 업체는
차량공유 사업 철수 움직임

”

코로나19로 인해 우버의 차량호출 사업은 2020년 2분기 매출액이 전년 동기 대비 75% 감소했고, 리프트도 동기간 매출액이 61% 감소했다. 이러한 코로나19 충격으로 인해 우버는 전체 직원의 25%를 감원하고, 리프트도 전체 직원의 17%를 감원하는 등 구조조정을 단행했다.

모빌리티뿐만 아니라 공유경제 기반으로 승승장구하던 다른 기업들도 마찬가지다. 글로벌 숙박공유 업체 에어비엔비도 2020년 2분기 매출액이 전년 동기 대비 67% 감소했고, 전체 직원의 25%를 감원했다. 코로나19로 인한 이동 제한과 함께, 타인과의 접촉을 기피하는 것이 일상화되면서 공유경제의 비즈니스가 붕괴위기에 처하게 된 것이다. 완성차 업체들도 차량공유 서비스에서 손을 떼기 시작했다. 2020년 4월 GM은 2016년부터 운영해온 차량공유 사업인 메이븐(Maven)을 중단했다.

[코로나19 이전 글로벌 차량공유 시장 전망]



Source: IHS Automotive, 미래에셋대우, 삼정KPMG 경제연구원 재구성

[코로나19 이후 주요 차량공유 기업 동향]



Source: 언론보도 종합, 삼정KPMG 경제연구원 재구성

차량공유 기업들은 이대로 무너질 것인가? 사실 근본적인 원인은 공유 비즈니스 모델에 있다기보다는 도시의 락다운 등 코로나19로 인한 이동 제한의 영향이 더 컸을 것이다. 국내 차량공유 업체의 경우 오히려 불특정 다수가 이용하는 대중교통에 비해 안전하다는 인식이 맞물리면서 실적이 개선되는 효과도 나타났다. 롯데렌터카의 카셰어링 브랜드 '그린카'의 2020년 6월과 7월 차량 대여건수는 전년 대비 각각 38.2%, 43.1% 상승했다. 국내 카셰어링 기업 '쏘카' 역시 2020년 1분기부터 3분기까지 이용객 수와 대여시간이 모두 증가했다고 발표했다. 코로나19는 차량공유 기업들이 종합 모빌리티서비스 기업으로 진화하게 되는 변곡점이 될 것이다

“
 코로나19에도 플랫폼
 비즈니스가 각광받는
 이유는 사람의 이동을 넘어
 다양한 모빌리티서비스로의
 확장성을 갖기 때문
 ”

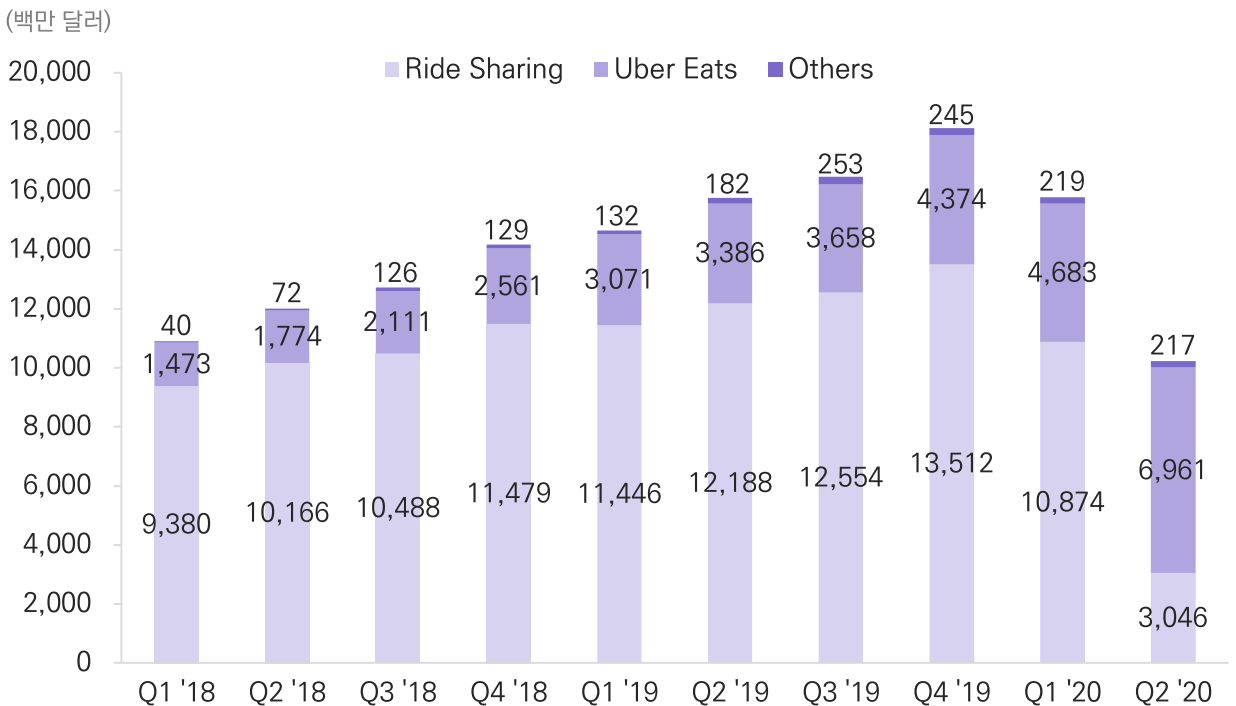
모빌리티 플랫폼의 진화

MaaS(Mobility as a Service)라 불리는 서비스로서의 모빌리티는 승차공유나 차량호출에 한정된 개념은 아니다. 여러 이동 수단의 제공과 연결뿐만 아니라 이동하는 동안 다양한 서비스를 포괄적으로 제공하는 개념이다. 코로나19는 모빌리티서비스 영역을 확장하는 기폭제 역할을 하면서, 오히려 플랫폼 중심의 모빌리티 기업들을 진화시키고 있다.

코로나19로 ‘사람’의 이동은 줄었으나, ‘사물’의 이동은 늘었다. 또한 자전거와 전동 킥보드와 같은 퍼스널 모빌리티의 수요가 늘었다. 코로나19로 매출 급감의 위기를 겪으면서도 우버의 기업가치가 유지되고, 우버의 플랫폼 비즈니스가 여전히 각광받는 이유는 단순히 ‘사람의 이동’에 국한된 것이 아닌, 다양한 모빌리티서비스로의 확장성을 갖기 때문이다.

우버는 생필품 구매를 대행해주는 ‘우버코너스토어’, 음식을 배달해 주는 ‘우버이츠’, 택배 서비스를 제공하는 ‘우버러시’ 등 모빌리티 플랫폼을 활용해 다양한 서비스를 창출하고 있다. 2020년 코로나19의 영향으로 차량호출 사업의 매출은 급감했지만, 우버이츠 등 배달 사업은 오히려 크게 성장하고 있다. 급기야 2020년 2분기 우버의 배달 사업은 차량호출 사업의 매출을 뛰어 넘었다.

[우버의 분기별 이용 총액(Gross Booking) 동향]



Source: Uber

승차공유를 넘어선 새로운 모빌리티서비스에 대한 기대는 VC(Venture Capital) 투자에서도 나타난다. 코로나19에도 불구하고 2020년 상반기 3억 달러 이상의 벤처투자를 받은 모빌리티 기업의 면면을 살펴보면, 모두 승차공유에서 출발했지만 현재는 다양한 모빌리티서비스를 폭넓게 제공하고 있다.

특히 고젝(Gojek)과 디디추싱(Didi Chuxing), 그랩(Grab)은 모빌리티를 넘어서 생활 전반의 종합 서비스를 제공하는 슈퍼 애플리케이션 기업으로 발전하고 있다. 해당 기업들은 고펀이(Go Pay), 디디페이(DiDi Pay), 그랩페이(Grab Pay)와 같은 결제 서비스를 제공할 뿐만 아니라, 음식 배달, 물류 배달, 공과금 납부와 같이 다양한 서비스들을 끊임없이 창출해 내고 있다.

[2020년 상반기 3억 달러 이상 투자 받은 승차공유 서비스 기업]

기업	국가	사업 분야
 gojek	인도네시아	오토바이 호출 서비스로 시작해, 현재는 음식 배달, 결제(Go Pay) 등 생활 전반의 종합 서비스를 제공하는 슈퍼앱으로 발전
 DiDi DiDi Bike	중국	디디추싱은 2018년 자전거 렌탈 플랫폼 DiDi Bike(Qingju)를 출시
 Grab	싱가포르	동남아시아의 대표적인 차량 공유 플랫폼으로 현재는 음식 배달(Grab Food), 결제(Grab Pay), 물류배달 등의 서비스 제공
 via	미국	차량공유 서비스 업체로, 지자체, 교통 기관, 민간 기업에 최적화된 온디맨드 차량 호출 기술을 라이선싱하는 사업을 진행
 DiDi Didi Chuxing	중국	차량공유 서비스로 시작해 현재는 음식 배달, 결제(DiDi Pay)뿐만 아니라 자율주행, AI 기술 개발에도 집중하고 있음

Source: Bloomberg, Pitchbook, 삼정KPMG 경제연구원

“ 2020년 상반기 3억 달러 이상의 벤처투자를 받은 모빌리티 기업들은 모두 차량공유에서 출발했지만 현재는 다양한 서비스를 끊임없이 창출 ”

최근 완성차 업체들이 앞다퉈 자동차 기업을 넘어서 종합 모빌리티 기업을 표방하는 이유는 자동차의 생산과 판매에서 모빌리티서비스로 비즈니스의 중심이 이동하고 있기 때문이다. 특히 모빌리티서비스가 자율주행과 연결되는 순간, 창의적인 거래구조가 끊임없이 개발되고 새로운 부가가치가 지속적으로 창출될 것이다. 단순히 사람과 사물의 이동을 넘어, 차량공간을 카페, 음식점, 영화관, 사무실 등 개인의 라이프스타일과 목적에 따라 다양하게 활용할 수 있는 PBV(Purpose Built Vehicle, 목적 기반 모빌리티) 시대가 열릴 것이기 때문이다.

새로운 산업 생태계, 기업은 무엇을 준비해야 하는가?

“

4차 산업혁명 기술이 모이는 자동차 산업은 새로운 비즈니스 생태계가 필요한 종합 모빌리티 산업으로 진화 중

”

변화하는 모빌리티 생태계와 공급자의 역할

4차 산업혁명을 이끄는 제조혁신 기술과 디지털 및 에너지 기술은 서로 융합되어 단위 기술로서의 한계를 극복하고, 폭발적인 시너지를 통해 이전에 없었던 새로운 가치를 창출(Value Creation)할 것으로 기대된다. 특히 최근 시장과 기업들이 4차 산업혁명 기술의 총아로 주목하는 분야가 바로 모빌리티이다. 이미 수년 전부터 제조, 디지털, 에너지 기술이 접목된 자동차의 전기화, 자율주행, 플랫폼화는 세계 최대 IT·가전 박람회인 CES에 단골 손님으로 등장했으며, 초융합 산업으로 시장의 기대를 한 몸에 받았다. 그리고 급기야 2020년 CES에서는 전기화, 자율주행, 플랫폼 등 미래 자동차의 혁신 요소를 모두 갖추고 있으면서도 도심 내 공중에서의 이동이 가능한 도심 항공 모빌리티(Urban Air Mobility)까지 등장하게 되었다. 자동차 산업의 패러다임이 급변하고 있다.

친환경차로 자동차 심장이 변화하고, 자율주행으로 자동차의 두뇌가 변화하고, 모빌리티서비스로 자동차의 활용과 거래방식이 변화해감에 따라 자동차 산업의 기존 밸류체인이 붕괴되고 새로운 모빌리티 생태계가 형성될 것이다. 변화에 민첩하게 대응하지 못한 기업들은 새로운 생태계에서 이탈해 생존을 위협받을 수 있다. 자동차 산업은 다양한 서비스를 제공하는 종합 모빌리티 산업이 될 것이다.

그렇다면 새로운 모빌리티 생태계에서 공급자의 역할은 무엇일까? 미래 모빌리티 시장에서 공급자는 소비자가 원하는 서비스를 구현할 수 있는 새로운 이동수단을 제공하고, 이동수단과 인프라의 효율적인 연계를 제공해야 한다. 또한 이동수단을 제공하는 과정에서 새로운 가치와 경험을 제공하고, 서비스 과정 전반을 조율하고 합리적인 가격을 제시하는 플랫폼을 제공해야 한다. 그리고 축적된 데이터의 보안을 유지함과 동시에 적합하게 활용하여 소비자에게 더욱 맞춤형 서비스로 선순환시켜야 한다. 이러한 선순환 과정속에서 자동차 산업은 종합 모빌리티 산업으로 점차 진화해 나갈 것이다.

[미래 자동차 산업 생태계에서의 공급자 역할]



 제품	서비스 구현 이동수단 제공 BEV, FCEV, Connected Car, UAM(Urban Air Mobility), 자율주행차 등
 인프라	이동수단과 충전인프라의 효율적 연계 기존 거점 주유소의 개념에서 탈피하여 오피스, 쇼핑몰, 마트, 아파트, 주택 등 이동성 중심의 충전인프라 구축. 지상과 공중을 연계한 도심의 새로운 모빌리티 허브 개발 등
 경험	이동과정에서 새로운 경험 제공 자율주행으로 확보된 시간을 활용할 수 있는 다양한 콘텐츠 개발, 새로운 문화 및 업무공간으로 활용, PBV(Purpose Built Vehicle) 등
 가격	전체 서비스 조율 및 가격조정 플랫폼 제공 제품 투입, 이용시간, 인포테인먼트, 에너지 사용 등을 종합적으로 고려한 통합적이고 동적인 가격조정 플랫폼 마련 등
 데이터 분석 및 사이버보안	데이터 기반 소비자 맞춤형 서비스 제공으로 선순환 고객의 모빌리티 이용 패턴 분석을 통한 맞춤형 서비스 개발과 함께 데이터 소유권과 사이버 공격 및 개인정보보호에 대한 대응 방안 구축

Source: 삼성KPMG 경제연구원

“

자동차의 핵심 기술이
변하고 타 산업의 기술들이
중요해지면서, 협력적인
밸류체인 구축이 요구

”

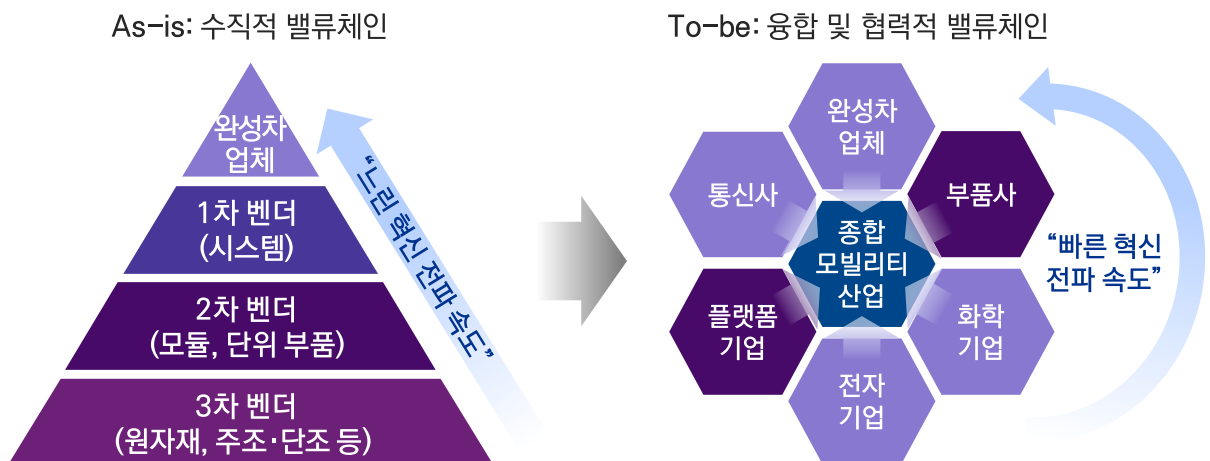
밸류체인 리디자인(Redesign)과 협력체계 구축

미래 모빌리티 산업 생태계에서의 공급자 역할을 고려해 봤을 때, 기업이 가장 민첩하게 대응해야 할 사안은 밸류체인의 리디자인(Redesign)이다. 기존의 밸류체인을 통한 가치 창출 방식은 미래 모빌리티 산업에서 더이상 유효하지 않다. 예를 들어 전기차 제조 시 기존 내연기관차의 핵심인 엔진 및 구동계통 부품이 대부분 필요하지 않다. 그 대신 배터리, 구동모터, 전기동력변환장치, 감속기, 충전기 등이 필요하다. 자율주행차의 실현을 위해서도 레이더, 라이더, 카메라 센서 등의 환경인식 장비, 정밀지도, 판단 및 제어를 위한 데이터 처리 시스템, 5G와 사물인터넷 등 통신 기술들이 필요하다.

과거 자동차 산업은 완성차 기업들이 내연기관 핵심 기술인 엔진과 구동계통의 기술력을 통해 자동차 산업의 밸류체인을 수직계열화해 왔다. 그러나 미래 자동차의 핵심 기술들이 변하고, 화학, 전자, IT·소프트웨어 기업 등 타 산업의 기술들이 중요해지면서, 수평적이고 협력적인 밸류체인 구축이 요구되고 있다. 특히 수직적 관계에서는 부품사로부터 개발된 혁신 기술과 상품이 완성차의 제품에 반영되려면 거쳐야 할 단계가 많아 혁신의 전파속도가 더디지만, 수평적 협력체계하에서는 혁신의 전파속도가 보다 빠르게 이루어질 수 있다.

이에 더해 미래 모빌리티 산업은 제조 영역에 국한되지 않는다. 앞서 공급자의 역할에서 보듯이, 기존 자동차 산업의 핵심 비즈니스였던 자동차의 생산과 판매는 종합 모빌리티 산업의 한 부분으로 편입되고 있다. 미래 자동차 시장의 공급자들은 비교우위에 입각해 다양한 협력적 비즈니스 모델을 발굴하고 공동의 목표달성을 위해 파트너십 진영을 구축할 필요가 있다. 자동차 산업은 더 이상 기계공학에 국한되지 않고, 융합과학(Convergence Science) 산업으로 발전하고 있다. 코로나19로 인한 글로벌 자동차 산업의 혼란기는 오히려 기존의 견고한 체계를 무너뜨리고 시장의 헤게모니를 가져올 수 있는 기회이기도 하다. 우리 정부와 기업이 빠른 대응을 통해 다가오는 미래 자동차 시장에서의 새로운 승자가 되기를 기대한다.

[미래 자동차 산업의 밸류체인 변화]



Source: 삼성KPMG 경제연구원



Business Contacts

자동차 산업 전문팀

위승훈 부대표 02-2112-0620 swi@kr.kpmg.com	변재준 전무 02-2112-0828 jbyun@kr.kpmg.com	남상민 전무 02-2112-7811 sangminnam@kr.kpmg.com	강성채 상무 T: 02-2112-0635 sungchaekang@kr.kpmg.com
신동준 상무 02-2112-0885 dongjunshin@kr.kpmg.com	김재연 상무 02-2112-0206 jaeyeonkim@kr.kpmg.com	전현호 상무 02-2112-0638 hyunhojeon@kr.kpmg.com	이종상 상무 02-2112-7096 jongsanglee@kr.kpmg.com
박경호 상무 02-2112-7838 kyunghopark@kr.kpmg.com			

kpmg.com/kr

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.

© 2021 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.