

이 보고서는 코스닥 기업에 대한 투자정보 확충을 위해 발간한 보고서입니다.

혁신성장품목분석보고서

 YouTube 요약 영상 보러가기

전기차/하이브리드

자동차산업 패러다임 전환에 따른 전·후방 산업생태계 재편

요약

배경기술분석

심층기술분석

산업동향분석

주요기업분석



작성기관

NICE평가정보(주)

작성자

책임연구원 임희훈

- 본 보고서는 「코스닥 시장 활성화를 통한 자본시장 혁신방안」의 일환으로 코스닥 기업에 대한 투자정보 확충을 위해, 한국거래소와 한국예탁결제원의 후원을 받아 한국IR협의회가 기술신용평가기관에 발주하여 작성한 것입니다.
- 본 보고서는 투자 의사결정을 위한 참고용으로만 제공되는 것이므로, 투자자 자신의 판단과 책임하에 종목선택이나 투자시기에 대한 최종 결정을 하시기 바랍니다. 따라서 본 보고서를 활용한 어떠한 의사결정에 대해서도 본회와 작성기관은 일체의 책임을 지지 않습니다.
- 본 보고서의 요약영상은 유튜브로도 시청 가능하며, 영상편집 일정에 따라 현재 시점에서 미게재 상태일 수 있습니다.
- 카카오톡에서 “한국IR협의회” 채널을 추가하시면 매주 보고서 발간 소식을 안내 받으실 수 있습니다.
- 본 보고서에 대한 자세한 문의는 작성기관(TEL.02-2124-6822)으로 연락하여 주시기 바랍니다.

전기차/하이브리드

자동차산업 패러다임 전환에 따른 전·후방 산업생태계 재편

■ 전기차/하이브리드 산업은 산업 생태계 재편에 따른 폭넓은 가치사슬 구조 형성

전기차/하이브리드는 배터리, 전기모터를 주요 활용하여 구동하는 친환경차의 대표적인 품목이다. 전기차/하이브리드 산업은 산업생태계 재편에 따라 전·후방 산업의 다양한 경제주체들의 활동이 복합적으로 얽혀있는 가치사슬 구조를 형성한다.

해당 산업은 전통적인 자동차 산업과 비슷한 특징을 지니며, 내연기관차에서 전기차로의 무게 중심 변화에 따른 ▲전·후방 산업 구조 및 생태계 재편, ▲이종산업(IT, 정보통신 등)간 융·복합 강화 측면으로 차이를 지닌다.

■ 경제성 확보에 기반을 둔 시장의 점진적 성장 추구 모색

전기차/하이브리드를 포함한 친환경차가 내연기관차를 대체해나가면서 연평균 11.3% 이상 시장성장이 예상된다. 다만, 일정기간 전기차 인프라 구축에 따른 경제성 확보에 시간이 걸릴 것으로 예상되는바, 각국은 점진적 시장 성장을 추구하기 위해 다양한 방안을 모색 중이다.

한편, 전기차/하이브리드 산업으로의 패러다임 전환에 따라 인프라 구축에 소요되는 비용 부담 증가에 따른 기업 도산 등의 위험을 최소화하기 위해 환경 규제 완화, 보조금 지원 기간 연장 등 각국 정부의 단계적 지원이 이루어지고 있는 상황이다.

■ 주행거리, 안정성 향상 및 사용자 편의성에 초점을 맞춘 제품 개발

내연기관차와의 기술경쟁력 확보를 위해 주행거리와 안정성 향상에 초점을 맞춘 개발 및 설계 활동이 활발히 이루어지고 있다.

전기차 완성차 업체 및 부품 업체를 중심으로 ▲차체 재설계를 통한 배터리 탑재 추가공간 확보, ▲배터리 고에너지 확보를 위한 양극활물질 내 니켈(Ni) 함량 비율 상향 및 음극활 물질 내 실리콘(Si) 비율 상향, ▲안정적이고 에너지 밀도가 높은 차세대 배터리 연구가 이루어지고 있다.

또한, 기본적으로 전기차 충전은 고출력에 의한 충전시간 단축을 목표로 하나, 고속충전은 배터리 수명을 열화시킬 수 있으므로 전자기유도방식, 자기공명방식 등의 무선충전 기술을 통한 운전자 편의성 및 배터리 신뢰성 향상에 초점을 맞춰 연구가 진행 중이다.

I. 배경기술분석

전기차/하이브리드 산업은 산업생태계 재편에 따른 복잡한 밸류체인 구조 형성

전기차/하이브리드는 배터리, 모터 등을 주로 사용하여 구동하는 친환경차 중 하나로, 산업패러다임 전환에 따라 전·후방산업 생태계가 재편되면서 다양한 이슈 발생 예상

1. 산업 생태계 분석(정의, 구조 및 특징)

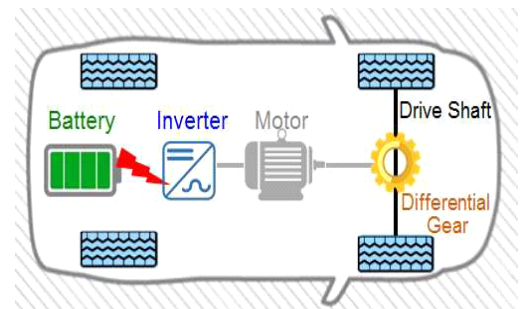
■ 전기차/하이브리드는 배터리, 모터 등을 사용하여 구동하는 친환경차에 속함

전기차/하이브리드차는 범주상 한국표준산업분류 승용차 및 기타 여객용 자동차 제조업(C30121)에 속하며 친환경차(C30121300) 품목에 해당한다. 친환경차란 일반적으로 에너지 소비 효율이 우수하고 무공해 또는 저공해 기준을 충족하는 자동차를 말하며, 주로 ①하이브리드차(Hybrid Electric Vehicle, HEV), ②플러그인 하이브리드차(Plug-in HEV, PHEV), ③순수 전기차(Battery Electric Vehicle, BEV), ④수소연료전지 전기차(Fuel 셀 Electric Vehicle, FCEV) 등으로 구분된다. 이들 중 하이브리드차, 플러그인 하이브리드차, 순수 전기차가 시장에서 주로 상용화되고 개발 중인 대표적인 품목으로, 이들은 환경문제를 해결할 수 있는 주요 대안으로 주목을 받고 있다.

[그림 1] 전기차 예시 및 구동방식



<예시>



<구동방식>

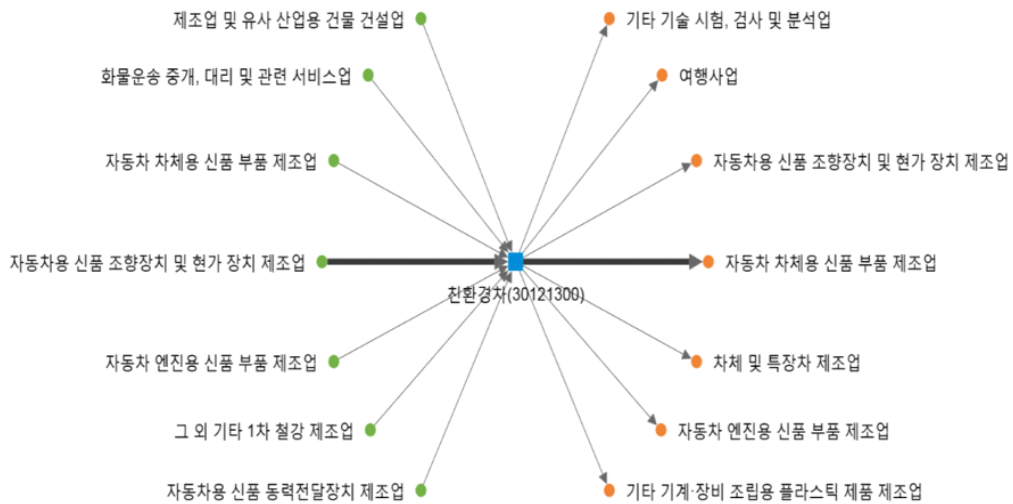
* 출처: 현대자동차/X-engineer.org(2019), NICE평가정보 재가공

업계에서는 주로 가솔린, 디젤, LPG 등 화석연료를 사용하지 않고, 전기배터리, 전기모터만을 사용하여 구동하는 자동차를 일컬어 전기차(EV, Electric Vehicle)로 총칭하고 있으며[그림 1], 플러그인 하이브리드차(Plug-in HEV, PHEV), 순수 전기차(Battery Electric Vehicle, BEV) 등이 여기에 속한다. 한편, 하이브리드차(Hybrid Electric Vehicle, HEV)는 정상 주행 시에는 저배기량 내연기관을 사용하지만, 고속 주행 시에는 저용량 배터리에 저장된 전력으로 전기모터를 보조로 구동해 동급의 내연기관차 대비 연비를 개선한 차량으로, 배터리는 별도의 외부 충전 없이 엔진 가동 또는 차량 제동 중에 자체적으로 충전하는 방식이다.

■ 전기차는 다양한 경제주체들의 활동이 복합적으로 얽혀 있는 생태계 형성

전기차/하이브리드차(이하 ‘전기차’)가 속한 친환경차의 구매자/공급자 중심 전·후방 산업 구조는 [그림 2]와 같다.

[그림 2] 전기차 관련 전·후방 주요 업종



* 출처: 한국과학기술정보연구원(K-MAP), NICE평가정보 재가공

자동차 산업은 국내 대표적인 주력 산업으로, 다양한 소재와 제조기술을 바탕으로 하는 부품업체들이 후방산업의 주체이며, 전방산업에는 생산/판매 과정에서 다양한 경제주체들(보험, 리스 등의 금융부문 포함)이 얽혀있는 복잡한 생태계(eco-system)를 구성한다.

한편, 전기차 산업은 이러한 기존 자동차 산업의 기본적인 특성을 따르면서도 신규 사업주체 및 다양한 사업 분야와의 융합으로 인해 훨씬 더 심화되고 확장된 특성을 지닌다. 즉, 내연기관자동차에서 전기차로 산업의 무게중심이 변화하면서 1)전·후방산업 구조, 2)첨단 융·복합 산업 강화 등에서 차이가 있다[표 1].

[표 1] 전기차 산업의 특징

특징	주요 내용
내구성 소비재 산업	◇ 소비를 위해 장시간에 걸쳐 서비스를 제공하는 실물자산 산업
기술집약적 산업	◇ 배터리기술, 회생제동시스템 등 다양한 영역의 고난이도 기술 적용
중요도 높은 후방산업	◇ 경량화소재, 배터리, 인버터 등 주요 핵심부품의 기술력이 주행거리, 주행속도 등 성능 좌우
높은 시장진입장벽	◇ 적용기술의 난이도, 대규모 장치설비 필요 다만, 전기차 관련 부품으로 기술 중심이 이동함에 따라 기존 산업 대비 진입장벽은 다소 낮은 편임
첨단 융·복합 산업	◇ 다양한 분야의 긴밀한 융·복합 기술이 적용되고 있으며, 자동차 전장화, 친환경기술 등이 반영

*출처: 업계자료 종합, NICE평가정보 재가공

2. 주요 산업 이슈

■ Value-Chain : 부품, 생산/개발 분야가 속하는 후방산업, 완성차를 활용하여 금융·판매·증개·여행 등 서비스를 수행하는 전방산업으로 구성

전기차 산업의 Value-Chain(이하 밸류체인)은 기존의 전통적인 자동차 산업의 구조와 큰 차이는 없으나, 각 산업을 구성하는 주요 제품/서비스의 변화에 따라 참여기업이 재편될 것으로 예상된다[표 2].

[표 2] 전기차 산업의 밸류체인

구분	후방산업(부품)	전기차	전방산업(제품/서비스)
품목	배터리, 인버터, 컨버터, 모터, 현가/조향장치		
대표기업	현대모비스, 명화공업, 남양공업 등	현대기아차, 한국GM, 르노삼성, 쌍용	자동차판매점/렌터카, 보험사, 모빌리티서비스업체

*출처: 업계자료 종합, NICE평가정보 재가공

■ 자동차 산업의 패러다임이 빠르게 전환되면서 전기차 시장 체제 개편이 이루어질 것으로 예상

전기차는 미국, 독일, 일본 등을 중심으로 연구개발이 확대되어 왔고, 2000년 대 이후 다양한 형태의 전기차(HEV, PHEV 등) 출시가 본격화되었으며 2010년부터는 배터리 기술의 고도화, 주요국 정부 지원 확대에 따른 순수 전기차의 개발 및 판매가 이루어져 왔다. 향후, 자동차 산업의 패러다임이 내연기관 자동차에서 친환경차로 더욱 빠르게 전환될 것으로 주요 시장조사 전문기관들은 예상하고 있다.

다만, 전기차는 당장의 비용(고용감소, 인프라 구축 추가 비용)과 미래의 보상(환경개선, Big Data)간 갈등으로 여전히 정부의 인프라 구축과 보조금이 필요한 상황으로, 미국을 비롯한 유럽 각국은 최근 환경, 연비규제 완화를 일시적으로 추진함으로써 안정적으로 시장이 성장될 수 있는 토대를 마련하고 있는 것으로 보인다.(미국: 2026년까지 연비규제 완화, 중국: 2022년 말까지 보조금 소멸시기 2년 연장)

■ 전기차는 기존 생태계의 심화/확장에 따른 산업전반에 다양한 산업 이슈가 발생할 것으로 예상

기존 생태계의 심화 관점에서 1)전기차 수리인력 양성 프로그램, 2)전기차 전용 리스 프로그램, 3)전기차 전용 보험 프로그램, 4)전기차 연구개발인력 양성 프로그램, 5)폐부분품(배터리 등) 리사이클 여건 프로세스 재정비 등의 이슈가 예상된다. 한편, 기존 생태계의 확장 측면으로 1)충전인프라 구축, 운영 관련 주체 및 사업전반에 대한 검토, 2)신규 제품/서비스 창출 및 관리 인프라 구축 등에 걸쳐 다양한 신시장 확대 가능성이 있다.

Ⅱ. 심층기술분석

주행거리 향상 및 운행 편의성/안정성 확보를 위한 연구개발 활발히 진행 중

전기차/하이브리드의 핵심 부품은 배터리, 전기구동시스템, 열관리장치 등으로, 내연기관차 대비 주행거리 측면으로 경쟁력을 확보하고 운행 편의성/안정성을 향상시키는 방향으로 연구개발 진행 중

1. 핵심기술 및 개발동향

가. 핵심 요소기술

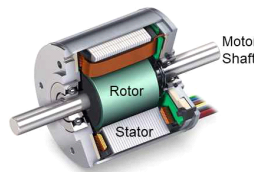
■ 전기차 핵심 부품은 배터리, 전기구동시스템, 열관리장치

전기차의 성능을 좌우하는 핵심기술(부품)은 배터리, 전기구동시스템(전기모터, 인버터, 컨버터 등), 열관리장치(공조/냉각시스템) 등으로 [그림 3], ▲기능 개선, ▲완성차와의 호환성 확보, ▲안전성 향상 등을 목표로 개발이 활발히 진행 중에 있다.

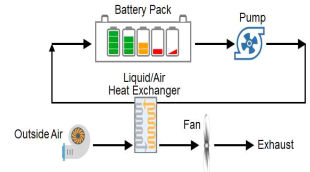
[그림 3] 전기차 주요 핵심 부품



<배터리(원통형)>



<전기구동시스템(모터)>



<열관리시스템(수냉식)>

* 출처: 현대자동차, NICE평가정보 재가공

(배터리-셀, 모듈, 팩)

에너지 저장 및 충전시스템의 하나인 배터리는 전기자동차의 성능에 가장 큰 영향을 미치는 장치로, 리튬이온전지가 대표적으로 활용되며 배터리 셀, 모듈, 배터리관리시스템(BMS), 냉각장치 등으로 구성된다[그림 4]. 기본적으로 셀, 모듈, 팩 등을 일체화하는 패키징 기술이 요구되며, 제품특성상 안정성을 확보하는 것이 매우 중요하다.

[그림 4] 이차전지 팩 제조과정



* 출처: Kotra, NICE평가정보 재가공

(전기구동시스템-전기모터, 인버터, 컨버터)

기본적으로 전기모터, 인버터, 컨버터 등으로 구분된다. 전기모터는 최대속도 10,000rpm이상의 고속운전까지 지원할 수 있도록 저속부터 고속까지 회전력에 대한 정밀제어가 필수적이며, 열배출시스템과의 연동을 위해 소형화가 핵심이다. 또한, 인버터는 고성능 교류모터를 사용하기 위해 토크(주파수, 전압, 회전수)를 자유롭게 변환할 수 있는 기능을 확보하는 것이 매우 중요하다.

(열관리장치-공조/냉각시스템)

전기차는 기본적으로 엔진에서 나오는 폐열이나 기계식 컴프레셔를 이용할 수 없기 때문에 PTC히터를 이용하거나, 모터, 인버터의 열을 히트펌프 방식으로 회수하여 열을 관리한다. 이러한 특성에 따라 냉/난방 시 배터리 전력을 사용하는 전기구동 유체기계 등의 영향으로 주행거리가 감소하는 문제가 있다. 그러므로 실내공조시스템과의 종합적인 연계를 통해 차량 연비를 향상시킬 수 있는 엔지니어링 기술을 확보하는 것이 필수적이다.

[표 3] 파워트레인별 열관리장치

구분		내연기관차	HEV/PHEV	전기차
동력 계통	엔진	수냉식 라디에이터	수냉식 라디에이터	X
	모터	X	냉각 라디에이터	냉각 라디에이터
실내 난방	열원	엔진 폐열 이용	엔진 폐열 이용	고전압 PTC 히터
	부품	수냉식 히터 코어	수냉식 히터코어 히터용 워터펌프	고전압 PTC 히터 히트펌프시스템
실내 냉방	열원	냉매	냉매	냉매
	부품	기계식 컴프레셔	기계식/전동식 컴프레셔	전동식 컴프레셔

*출처: 중소기업기술로드맵, NICE평가정보 재가공

나. 발전 방향 및 개발 트렌드**■ 주행거리 및 안정성 향상에 초점을 맞춘 주요 부품 개발 및 설계**

최근 출시되는 전기차의 경우, 완충 주행거리가 300마일(약 482km)에 이르며, 1회 충전 평균 주행거리는 190마일(약 305km) 수준이다. 전기차 업계는 ▲차체 재설계를 통한 배터리 탑재 추가공간 확보, ▲ 배터리 고에너지 확보를 위한 양극활물질에 니켈(Ni) 함량 상향/음극활 물질에는 실리콘(Si) 비율 상향, ▲ 안정적이고 에너지 밀도가 높은 차세대 배터리 연구 등의 관점으로 개발이 이루어지고 있다[표 4].

배터리의 경우, 실내공간 확보를 위한 부피감소 기술, 안전성을 높이기 위해 충격에 강한 셀 설계 기술, 차세대 전지로서 양극과 음극 사이의 전해질을 고체로 대체한 전고체전지 개발기술 등이 주요 핵심 개발과제이다.

[표 4] 배터리 형태별 기술개발 동향

형태	기술동향	주요업체
각형	◇ 배터리팩이 바닥에 설치되는 것을 고려해 실내공간 확보를 위해 셀 높이를 낮춘 Low Height 셀을 개발	삼성SDI
원통형	◇ 기존의 18,650(지름 18mm, 높이 65mm) 셀보다 용량이 크고 모듈화했을 때, 공간낭비를 최소화할 수 있는 원통형 셀 개발	Panasonic Tesla
과우치형	◇ 셀형상을 자유롭게 제작할 수 있도록 양/음극재를 쌓아서 제작하는 Stack&Folding 방식을 사용	LG화학

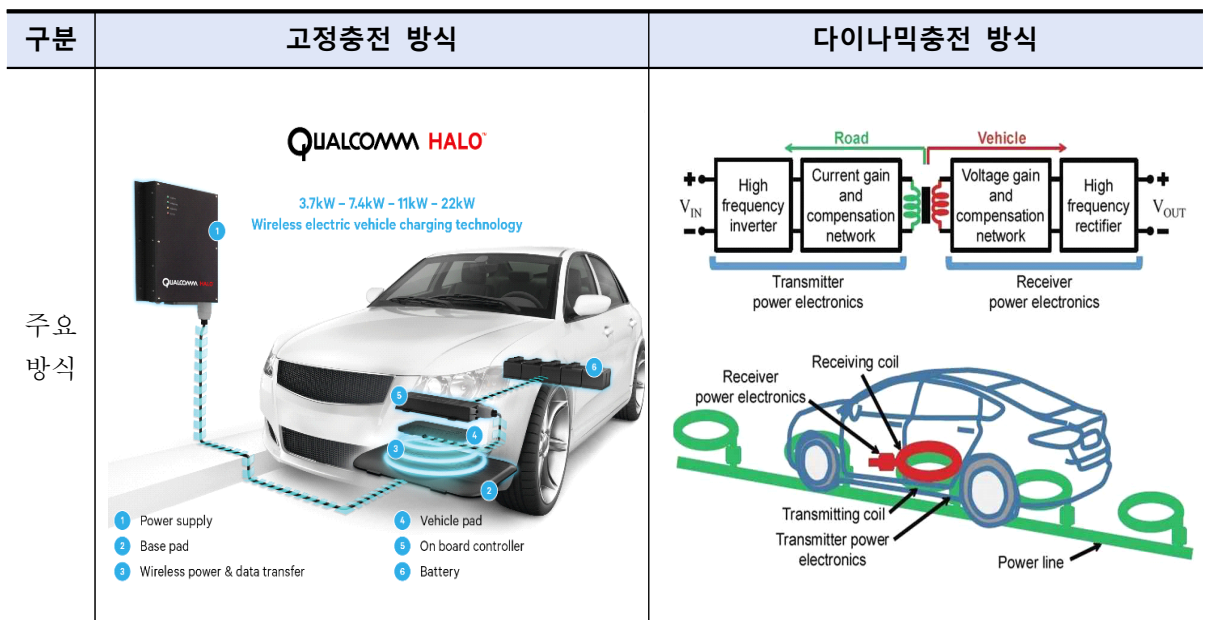
*출처: Kotra, NICE평가정보 재가공

■ 운전 편의성 및 배터리 신뢰성 향상을 위한 무선충전기술 연구

기본적으로 전기차 충전은 고출력에 의한 충전시간 단축을 목표로 하나, 고속충전은 배터리 수명을 열화시킬 수 있으므로 전자기유도방식, 자기공명방식 등의 무선충전 기술을 통한 운전자 편의성 및 배터리 신뢰성 향상에 초점을 맞춰 연구개발이 이루어지고 있다.

무선충전 방식에는 고정충전 방식(Static Charging)과 특정 구간에 정차 시 충전되는 세미-다이나믹 충전 방식(Semi-Dynamic), 도로에 충전 시설을 내장해 주행 중 충전하는 다이나믹 방식(Dynamic) 등이 주로 개발되고 있다[표 5].

[표 5] 전기차 주요 무선충전 방식



*출처: Qualcomm, NICE평가정보 재가공

Ⅲ. 산업동향분석

COVID-19 영향 및 대중화 지연 예상에 따라 일시적 시장정체 예상되나, 장기적으로 자율주행차 도입 등 긍정적 요인에 기반한 시장 성장 기대

COVID-19, 전기차 인프라 확산 속도 영향에 따라 대중화 지연이 예상되면서 각국 정부 단기적으로 환경규제 완화 검토. 다만, 시장 위협에도 불구하고 자율주행차 도입 등 긍정적 시장 요인 기반 장기적으로 시장 성장할 것으로 예상

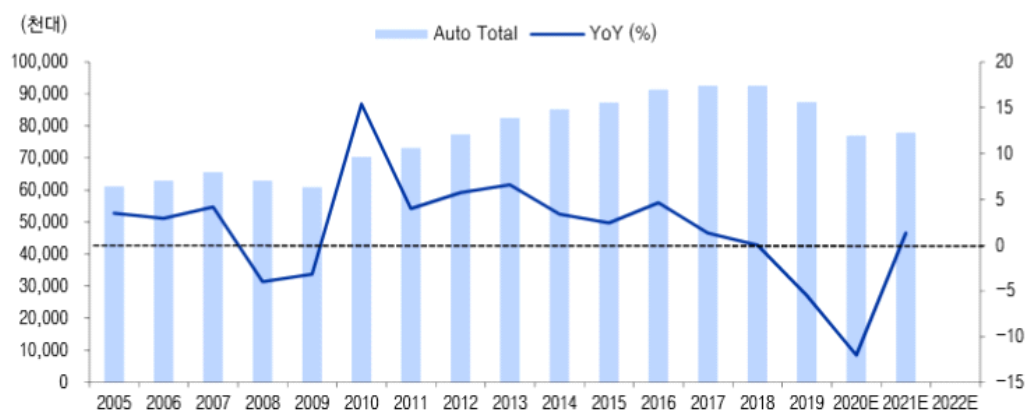
1. 산업동향 전망

가. 산업트렌드 및 성장전망

■ 단기적으로 COVID-19의 영향에 따른 자동차 수요는 일시적 감소 예상, 전기차 대중화 지연 예상에 따른 각국 정부 환경규제 완화 고려

최근 COVID-19의 영향이 실물경제로 확대되면서 자동차 소비가 급감한 것으로 보인다. 미국과 유럽의 2020년 77백만 대까지 감소할 것으로 예상하고 있으며 이는 2007년 금융위기 대비 감소폭이 큰 수준에 속한다[그림 5]. 이에 따라 세계 완성차를 생산하는 OEM업체들은 가동 재개시점에 대한 계획을 명확히 제시하지 못하고 있는 것으로 보인다. 또한 각국의 이동통제, 유가급락으로 인한 자동차 전반의 수요 급감, 신흥시장 경제위기 지속 등으로 글로벌 수요가 단기적으로 증가하기는 어려울 전망이다.

[그림 5] 글로벌 자동차 수요 예상

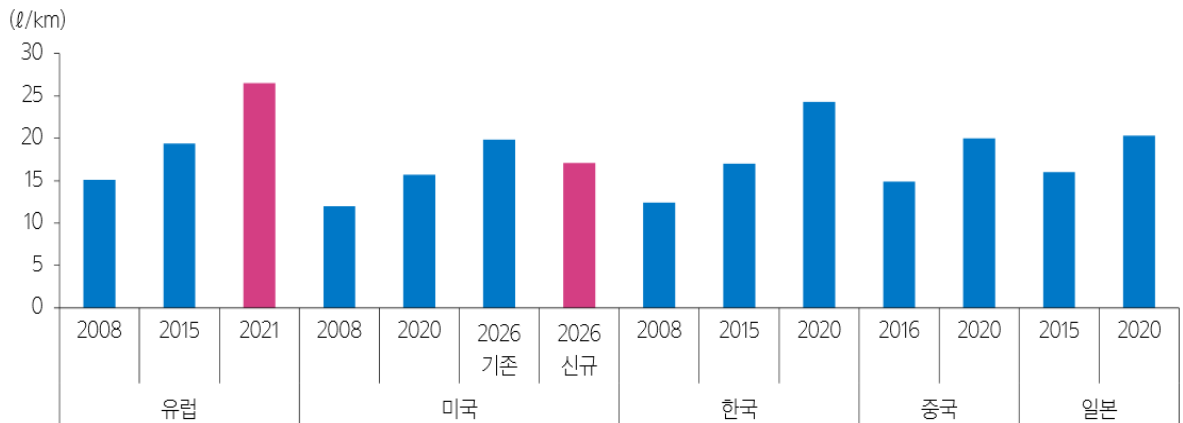


*출처: Marklines, 이베스트투자증권 리서치센터, '시장분석리포트(2020)', NICE평가정보 재가공

특히 전기차의 경제성이 아직 내연기관차에 미치지 못한 상황에서 이러한 글로벌 위기는 충전소 등 인프라 구축을 비롯한 대중화를 지연시킬 우려가 있을 것으로 예상된다. 즉, 전기차 생태계형성 초기의 규제완화와 신흥시장의 경기냉각이 전기차 대중화시기를 늦출 가능성이 있을 것으로 보인다. 이에 각국 정부는 자동차 산업군의 단기 비용부담을 줄이기 위해 환경규제 완화를 고려하고 있는 것으로 보이며 이를 통해 내연기관차와 전기차 판매량을 일부 조절하는 방향을 취할 것으로 예상된다.

2020년 3월, 미국은 연비규제를 46.7mi/g(19.8km/l) → 40.4mi/g (17.2km/l)로 13% 완화하였고, 중국도 Euro6에 해당하는 규제 적용시기 지연(7/1일)을 검토하고 있다. 2020년 9월, 유럽 의회는 2030년 이산화탄소 감축 계획을 발표할 예정인데, COVID-19 영향을 본 계획에 고려할 것이라는 언론 보도가 이어지고 있다[그림 6].

[그림 6] 글로벌 연비규제 현황



*출처: 삼성증권, '시장분석리포트(2020)', NICE평가정보 재가공

■ 장기적으로 전기차 및 관련 부품의 판매량 급증할 것으로 예상, 자율주행차 도입 및 성장은 전기차 수요에 직접적인 영향

전기차를 위한 공공부문 충전기는 급속히 증가됐지만, 여전히 부족한 상황으로 전기차가 경제성을 확보하는 시점으로 예상되는 2030년에도 다소 부족할 것으로 전망된다. 전기차 보급 증가에 따라 전력소비량은 2016년 6TWh에서 2040년 1,800TWh로 급증할 것으로 전망되는바, 전력 피크를 완화하기 위한 운영관리체계가 필요할 것으로 보인다. 이처럼 전기차 인프라를 구축해나가는 데 일정기간 소요될 것으로 보인다. 이러한 시장위협에도 BNEF(Bloomberg New Energy Finance)를 비롯한 해외 주요 시장조사기관들은 전기차가 2040년 신차 판매량의 54%, 전 세계 자동차의 33%를 점유할 것으로 전망했다. 또한 전기차에 이용되는 리튬이온배터리의 수요는 2016년 21GWh에서 2030년 1,300GWh(약 62배)로 증가할 것으로 전망했다.

한편, 현재 개발/상용화 진행 중인 자율주행차의 경우, 2030년 카셰어링 서비스와 택시에 우선적으로 도입될 것으로 예상되며 2040년에는 운영비 절감을 목적으로 셰어링 자동차의 80%가 전기자동차로 대체될 것으로 예상되는바, 전기차 수요 증가 직접적인 영향을 줄 것으로 보인다.

나. 국내·외 시장규모

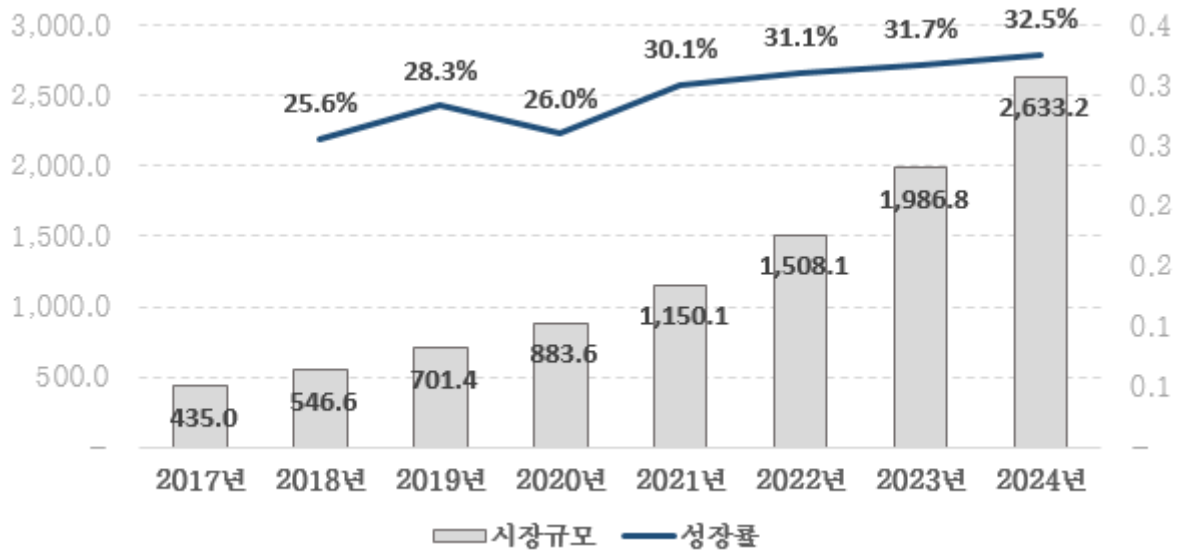
■ 세계: 2018년 546.6억 달러에서 연평균 30% 성장, 2024년 2,633.2억 달러

세계 전기차 시장규모는 2017년 435억 달러에서 25.6% 증가하여 2018년 546.6억 달러의 시장을 시현하였으며, 이후 30% 성장하여 2024년 2,633억 달러의 규모를 형성할 것으로 전망된다.

2018년 기준 세계 시장은 아시아-태평양 시장의 비중이 가장 크고(59.6%), 다음으로 유럽 22.3%, 북미 18.2% 순이다. 전 세계 시장의 55%를 차지하는 중국은 아시아-태평양 시장에서 전체의 90% 이상을 차지하고 있는 등 시장을 선도하고 있는 것으로 파악된다[그림 7].

[그림 7] 세계 전기차 시장 전망

(단위: 억 달러)



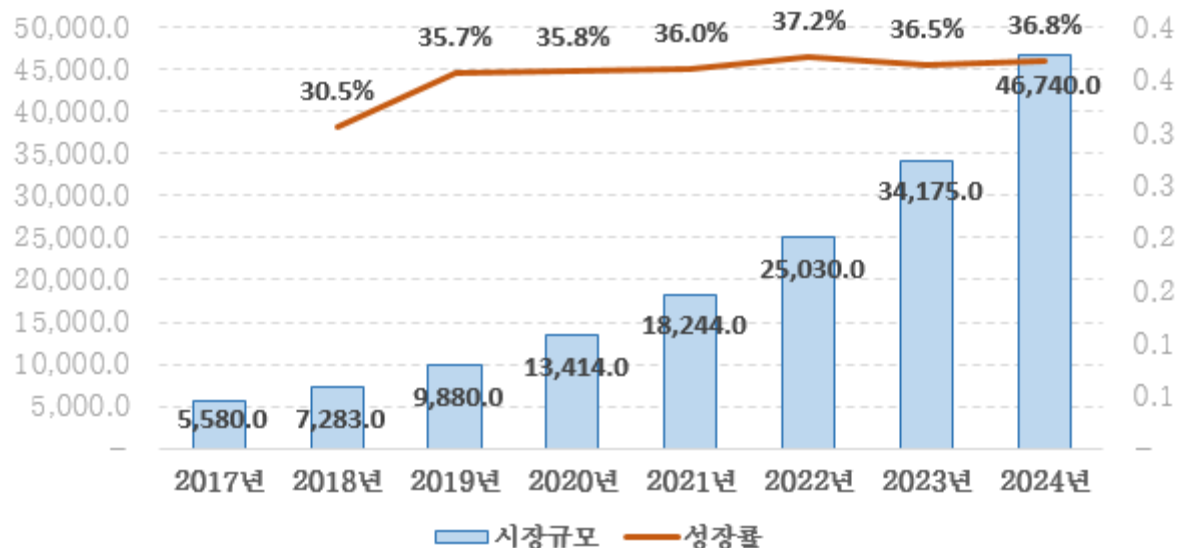
*출처: MarketsandMarkets, '전기차시장보고서(2019)', NICE평가정보 재가공

■ 국내: 2018년 7,283.0억 원에서 연평균 36.0% 성장, 2024년 4조 6,740.0억 원

국내 전기차 시장규모는 2018년 7,283억 원 규모에서 연평균 36.4% 성장하여 2024년에는 4조 6,740억 원의 시장을 형성할 것으로 전망된다. 국내 시장은 세계 시장 내 약 1.2% 규모 수준을 차지하고 있는 것으로 보인다[그림 8].

[그림 8] 국내 전기차 시장 전망

(단위: 억 원)



*출처: MarketsandMarkets, '전기차시장보고서(2019)', NICE평가정보 재가공

한편, 정부는 [친환경 자동차 개발 및 보급 기본계획(2016년~2020년)]에 따라 2020년까지 자동차 등록대수의 10%인 220만 대를 친환경차로 보급할 계획이다. HEV의 경우 판매량 면에서 국내 시장을 주도하고 있으며, 2020년까지 누적 67만대 보급을 목표로 하고 있다.

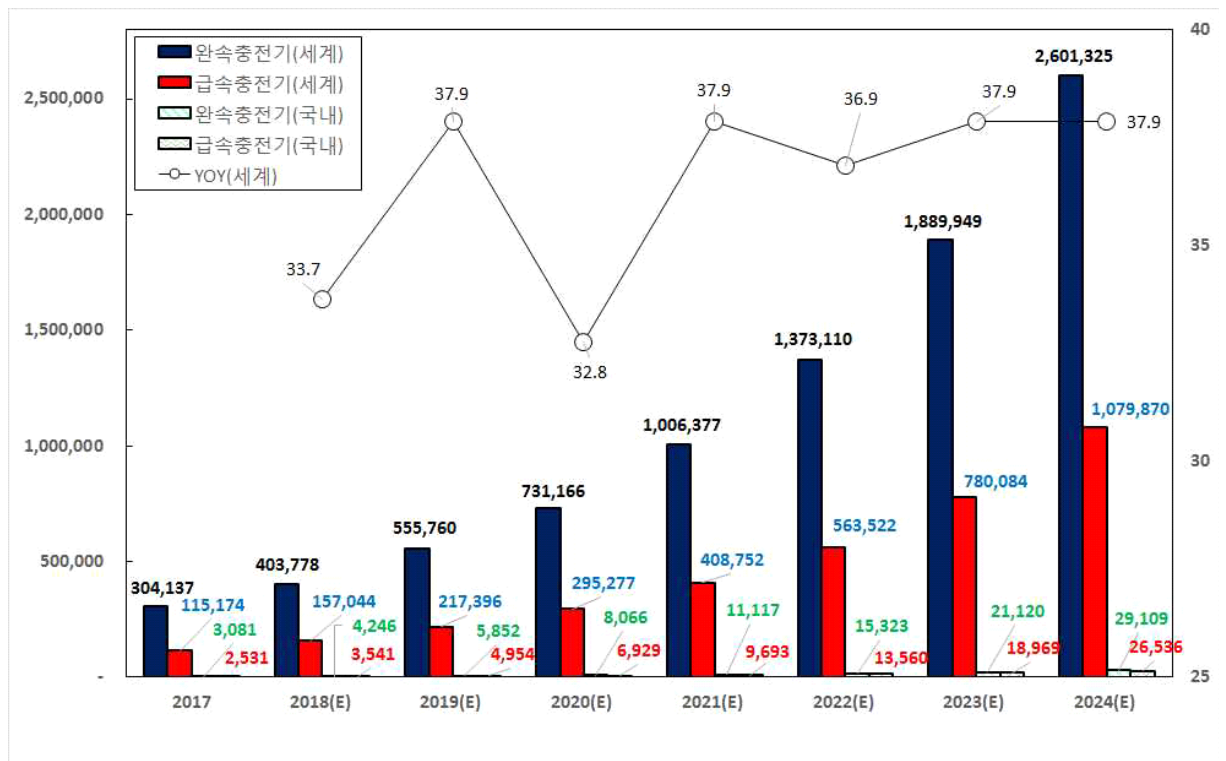
PHEV는 2015년 8월 처음 국내 출시되었으며, 2020년까지 누적 5만 대 보급을 목표로 연차적으로 보급 물량을 늘려갈 계획이다. BEV는 2020년까지 누적 20만 대 보급을 목표로 관련 급속충전시설 또한 2020년까지 총 6,900여 기를 설치하여 전국적으로 생활 반경 내에서 편리하게 충전할 수 있는 기반을 구축해 나가고 있다.

■ 세계 전기차 충전기 설치현황: 2018년 0.5백만 대, 2024년(E) 3.7백만 대 국내 전기차 충전기 설치현황: 2018년 7,787대, 2024년(E) 55,645대

전기차 시장의 안정적인 시장 성장을 위한 필수요소 중 하나인 충전인프라 구축시장을 살펴보면 급속충전기와 완속충전기를 포함한 세계 시장은 2018년 기준 56만 대에서 연평균 36.8% 성장하여 2024년 370만 대에 이를 전망이다. 또한, 국내 시장의 경우, 세계 시장의 1.3% 수준으로 2018년 기준 7,700여 대에서 연평균 38.0% 성장하여 2024년 55,600여 대 규모를 형성할 것으로 보인다[그림 9].

[그림 9] 세계/국내 전기차충전기 설치현황 및 전망

(단위: 대)



*출처: MarketsandMarkets, '전기차시장보고서(2019)', NICE평가정보 재가공

IV. 주요기업분석

국내 코스닥 기업은 배터리, 전장부품, 장비 부문에서 글로벌 경쟁력 확보

국내·외 주요 완성차 업체가 전기차/하이브리드 시장을 리드하고 있으며, 국내 코스닥 기업의 경우, 배터리, 전장부품, 장비 부문에서 경쟁력을 확보하기 위해 연구개발 지속 추진

1. 주요업체 동향

■ 해외: Volkswagen, BMW, DAIMLER AG, Tesla, BYD, Lucid, NIO

■ 국내: 현대기아차, 르노삼성자동차

해외 전기차 시장은 기존의 내연기관차 선도국인 독일, 미국, 일본의 주요 완성차업체가 주도하고 있으며, 최근 중국 업체들도 적극적으로 시장에 참여하고 있다. 국내 전기차 기술 수준은 선진국 대비 95% 수준으로, 현대기아차, 르노삼성, 한국GM, 쌍용자동차 등 완성차업체를 중심으로 전기차 양산 기술을 확보하고 있다.[표 6]

[표 6] 전기차(완성) 주요 업체 동향(대기업)

기업명		개발/사업화 현황
해외	Volkswagen	◇ Bentley, Audi, Lamborghini, Porsche, Volkswagen, Bugatti 등 보유 ◇ 2025년 완전 자율주행 자동차 상용화 목표, Qualcomm과 협력 ◇ 배터리열관리시스템 개선을 통한 배터리 수명 25만km까지 연장 연구 진행
	BMW	◇ Rollsroyce를 자회사로 보유 ◇ 2018년부터 일 200대 이상의 전기차 생산 중임 ◇ 2025년 내 전체 생산차량의 90% 이상 전기차 생산 목표 ◇ 2025년 25개의 전기차 모델 출시 계획 발표
	Daimler AG	◇ Mercedes Benz, Smart, Daimler Trucks, Setra 등의 브랜드를 보유 ◇ 미니밴에서 상용트럭까지 총 50여 개의 전기차 모델 2020년 내 출시 예정 ◇ 전기차 대량생산을 위한 2030년까지 25.6조 원 배터리셀 구입 계획
	Tesla	◇ 2003년 설립된 전기차 개발업체로, 2010년부터 Toyota와 개발 및 생산 분야에서 협력, 2014년 전기차 보유특허 모두 공개 ◇ 2014년 자율주행기능을 차량에 추가하는 등 전기차 시장 성장주도
	BYD	◇ 세계 최초 양산형 플러그인 하이브리드 전기차 개발 성공 ◇ 2020년까지 전기차 배터리 생산능력 60GWh 확보 ◇ 스마트카응용개발 생태계 구축 계획(데이터/API 외부공개를 통한) ◇ 1회 충전으로 520km 구동이 가능한 탕(Tang) 전기SUV 양산(2020년)
국내	현대기아차	◇ 친환경차 라인업 2025년까지 38종 이상으로 확대 ◇ 커넥티드카 서비스 출시를 위한 다수기업과 협업 진행
	르노삼성	◇ 2011년부터 환경부와 전기차 실증사업 착수, 2013년 'SM3 Z.E' 출시 ◇ 서울, 제주 대구시에 전기택시용으로 납품

*출처: 업계현황자료 종합, NICE평가정보 재가공

대기업 외 전기차 시장에 참여하고 있는 중소기업으로는 미국의 Lucid, Faraday Future, 중국의 NIO, Byton 등이 있으며, 국내 기업으로는 대창모터스, 에스엔케이모터스 등이 있다. 이들 업체들은 주로 초소형 전기차 개발 및 상용화에 주력하고 있는 것으로 파악된다[표 7].

[표 7] 전기차(완성) 주요 업체 동향(중소기업/국내)

기업명		개발/사업화 현황
해외	Lucid	◇ 사우디아라비아 정부로부터 10억 달러(한화 약 1조 1,770억 원)의 투자를 받은 전기차 업체로, 미국 애리조나주에 위치한 7억 달러 규모의 전기차 전용 공장에서 양산차 ‘에어’ 를 생산할 예정
	NIO	◇ 2014년 설립된 업체로, 전기차레이스인 ‘포플라E’ 를 시작으로 전기차 시장에 본격적으로 진입, 중국의 Tesla로 불리며 프리미엄전기차 개발, 생산 중
국내	에스엔케이모터스	◇ 중국산 부품을 기반으로 국내 전기차 조립, 연간 1만 대 이상 초소형 전기차 생산 계획 ◇ 새만금 전기차 클러스터 참여를 위한 1,100억여 원 투자
	대창모터스	◇ 2017년 ‘다니고’ 를 출시하여 초소형 전기차 시장 참여 ◇ 새만금 전기차 클러스터 참여를 위한 150억여 원 투자 ◇ 한국야쿠르트 전동카트 코코 개량 제품 개발 중

*출처: 업계현황자료 종합, NICE평가정보 재가공

상기 완성차업체를 중심으로 전기차 주요 부품 생산/개발 업체들은 공급사슬 구조를 이루고 있다. 주요 부품별 참여 기업을 살펴보면 다음과 같다[표 8].

[표 8] 전기차(부품) 주요 업체 동향(전체/국내)

분류	세부	주요 기업 현황
에너지 저장부품	배터리셀 모듈/팩 BMS 충전기	LG화학, 삼성SDI, SK이노베이션, 유라코퍼레이션, 경신, 케피코, 넥스콘테크놀로지, LS산전, 코캠, 이렌텍 , 탑전지, 디에이테크놀로지 , 에코프로비엠 , 엘엔에프
전력변환 부품	모터, 인버터, 컨버터	LG전자, 대성전기, 한국델파이, 인팩, 이지트로닉스, 브이씨텍, POSCO 티엠씨, 일진전기, 파워로직스 , 뉴인텍 , 영화테크
전장부품	세시, 제동, 공조, 동력차단	현대파워텍, 현대다이모스, 현대위아, 현대모비스, 만도, 유라코퍼레이션
리튬계 배터리 부품	양극재	한국유니코어, 에코프로비엠 , 엘엔에프 , 대정화금
	음극재	SK머티리얼즈 , 카보닉스
	분리막	SK에너지
	전해질	삼성물산, 솔브레인
열관리 공조시스템	히트펌프	한온시스템, 두원공조, 케이비오토텍, 대한칼소닉, 동환산업, 에스트라오토모티브시스템, 동아전장, 우리산업
	열관리	
	냉난방 시스템	
완성차		캠시스 , 썬미시스코 , 대창모터스, 에스엔케이모터스

* 볼드/밑줄 친 기업: 코스닥기업

*출처: 업계현황자료 종합, NICE평가정보 재가공

2. 코스닥기업 현황

■ 전기차/하이브리드 관련 코스닥기업은 주로 배터리, 전장부품, 장비 사업영위

[표 9] 전기차(완성품/부품) 주요 코스닥 기업 현황 요약

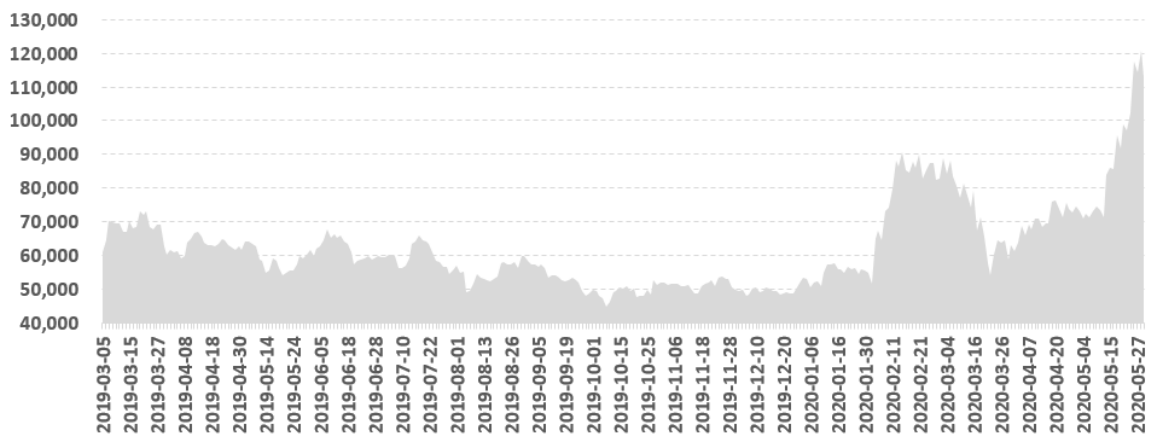
기업명	개발/사업화 현황
에코프로비엠	◇ NCA, NCM 양극재 양산 기술 확보
디에이테크놀로지	◇ 2차 전지 설비(Notching, Folding 설비) 제조 및 요소 기술 보유
피앤이솔루션	◇ 2차 전지용 생산/개발 장비(싸이클러 장비) 양산 기술 보유
솔브레인	◇ 전기차 배터리용 전해액 생산 기술 보유
캠시스	◇ 초소형 전기차 개발/양산 기술력을 바탕으로 B2B, B2G 사업 확장
뉴인텍	◇ 현대차그룹에서 생산되는 친환경차용 커패시터의 80% 독점 공급

*출처: 업계현황자료 종합, NICE평가정보 재가공

[에코프로비엠]

에코프로비엠은 2016년 에코프로의 전지재료 사업부가 물적 분할을 통해 설립된 회사로, 2차 전지 소재인 양극재가 주요 제품이다. 국내에서 유일하게 니켈코발트망간(NCM)과 니켈코발트알루미늄(NCA) 양산 기술을 보유하고 있다. 현재 삼성SDI에 NCA양극재를 공급하고 있으며 2020년 2월 SK이노베이션과 2조 7,406억 원 규모의 하이니켈계 NCM 공급계약을 체결한 바 있다. 한편, 지분구조(전체의 60%: 에코프로비엠, 전체의 40%: 삼성SDI)를 고려할 때 삼성SDI의 사업현황에 직·간접적으로 영향을 받을 것으로 예상되며, 향후 삼성SDI의 Tesla향 에너지 저장장치(ESS) 배터리 공급이 원통형 배터리로 확대될 경우, 에코프로비엠의 NCA 판매에 긍정적인 영향을 끼칠 것으로 보인다.

[그림 10] 에코프로비엠 추가추이(2019년~2020년 5월) 및 주요 재무현황/분석



(단위: %)	2017년	2018년	2019년
매출액증가율	190.3	103.3	4.6
매출액영업이익률	7.7	8.5	6.0
매출액순이익률	5.2	6.3	5.6
부채비율	157.1	189.3	75.7

재무 * 전기차향 양극재의 수주 호조 등에 힘입어 매출 규모 전년 대비 확대

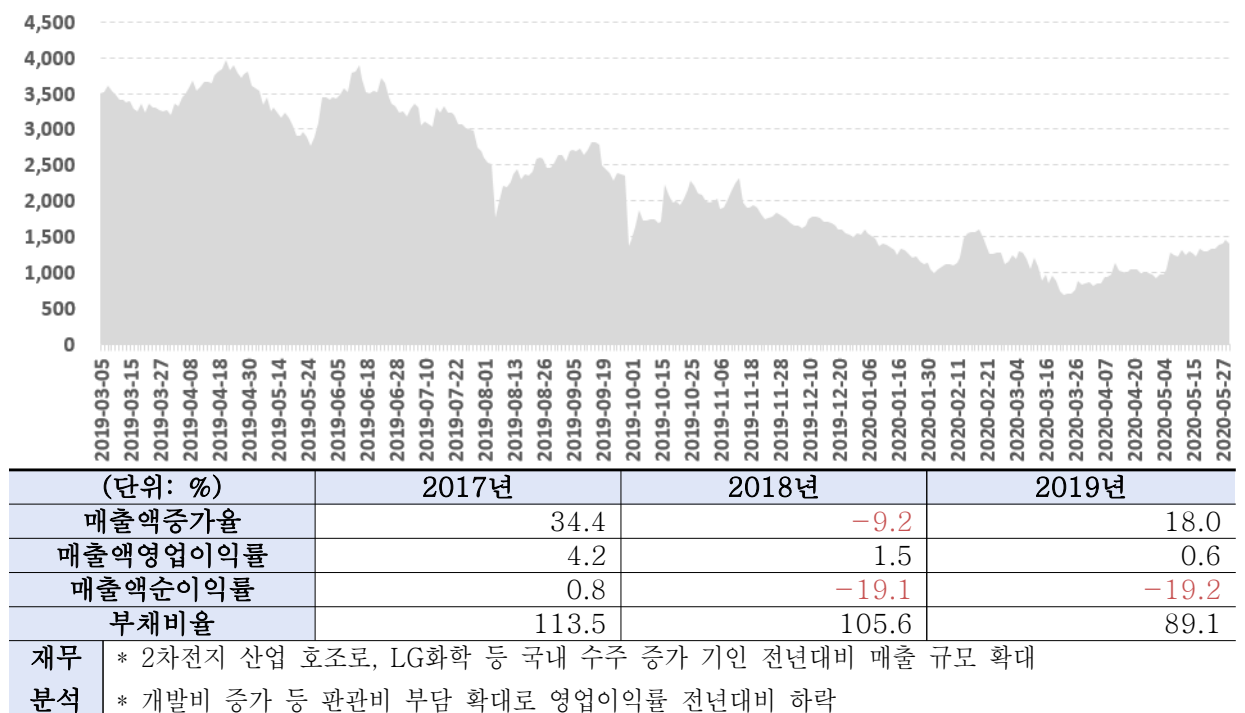
분석 * 원가구조 저하와 관관비 증가로 영업이익률 전년 대비 하락, 법인세이익 발생에도 순이익률 하락

*출처: Kisvalue, NICE평가정보 재가공

[디에이테크놀로지]

디에이테크놀로지는 2차전지 설비 등 특수목적용 기계를 제조하는 업체로, 2차전지 설비 중 Notching 설비, Folding 설비 제조/개발을 주력 사업으로 하고 있다. 해당 장비의 경우 국내 최초 양산 적용에 성공하였으며, 고속 Notching설비의 H/W 및 S/W 기술특허 및 요소기술을 보유하고 있다. 2019년 중국 자동차 제조사 장성기차와 이차전지 생산을 위한 조립공정의 하나인 스테킹 장비 관련 약 337억 원 규모의 공급 계약을 체결한 바 있다. 또한, 세계 최대 IT·가전 전시회 'CES 2019' 에서 죽스, SK텔레콤 등과 자율주행 기술 개발 및 사업화를 위한 3자 양해각서(MOU)를 체결하는 등 전기차/자율주행차 분야에서 국내외 주요 기업들과 업무협력을 활발히 추진 중에 있다.

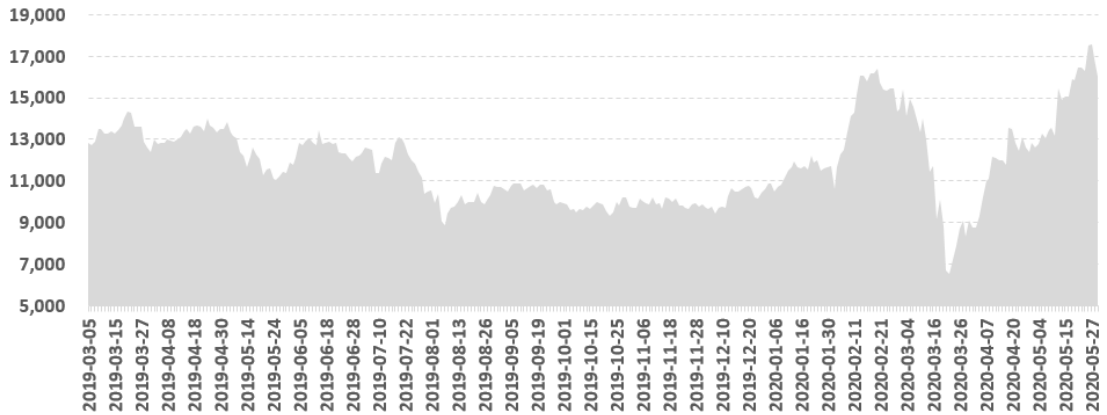
[그림 11] 디에이테크놀로지 주가추이(2019년~2020년 5월) 및 주요 재무현황/분석



[피앤이솔루션]

피앤이솔루션은 2차전지용 생산/개발 장비 및 산업용 전원공급장치, 유도무기 구동장치, 제어시스템 제조, 판매를 주력 사업으로 하고 있다. 전체 매출의 80% 이상을 2차전지 장비/부품이 차지하고 있으며, 국내외 주요 배터리 완성품 업체인 삼성SDI, LG화학, SK이노베이션 등을 주요 고객사로 두고 싸이클러 장비를 납품하고 있다. 올해 초 스웨덴 배터리 업체 노스볼트와 190억 원 규모의 배터리 후공정용 포메이션, 싸이클러 장비 공급 계약을 체결하였다. 해당 장비는 R&D와 품질검사 모두 활용된다는 점에서 기존의 포메이션 장비와 차이가 있으며, 공장 증설 시 필수적으로 활용되는 만큼 일정 기간 안정적인 제품 판매가 가능할 것으로 보인다. 또한, 중국 시장 진출을 본격화하기 위해 중국 합작사인 북경대화핀나이과기유한공사를 통해 배터리 포메이션 장비를 만들 계획이다.

[그림 12] 피앤이솔루션 주가추이(2019년~2020년 5월) 및 주요 재무현황/분석



(단위: %)	2017년	2018년	2019년
매출액증가율	52.8	42.1	37.8
매출액영업이익률	11.7	11.3	12.4
매출액순이익률	9.7	10.4	10.8
부채비율	76.7	137.9	128.9

재무 * 2차전지 관련 장비 수출 호조에 따른 매출 규모 전년대비 확대

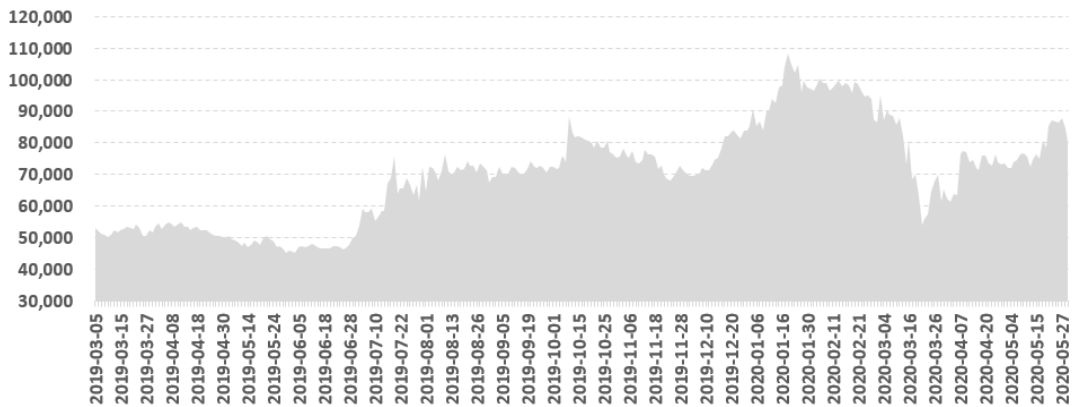
분석 * 판관비 감소의 영향으로 영업이익률 전년대비 상승, 다만 법인세 비용 증가로 순이익률 정체

*출처: Kisvalue, NICE평가정보 재가공

[솔브레인]

솔브레인은 2000년 코스닥 시장에 상장된 반도체 및 전자/화학재료 제조 및 판매를 주요 사업으로 하고 있다. 전기차 배터리 생산의 핵심 소재 중 하나인 전해액을 주로 생산하고 있고, 해당 시장에서 30% 수준의 점유율을 차지하고 있다. 2,150만 유로(약 275억 원)를 들여 4,700평방미터 규모의 생산 공장을 헝가리에 설립할 계획이다.

[그림 13] 솔브레인 주가추이(2019년~2020년 5월) 및 주요 재무현황/분석



(단위: %)	2017년	2018년	2019년
매출액증가율	7.7	24.3	-0.6
매출액영업이익률	16.0	17.8	20.4
매출액순이익률	8.1	10.9	11.3
부채비율	22.9	26.2	24.9

재무 * 2차전지 시장 확대 등으로 전년대비 외형규모 확대

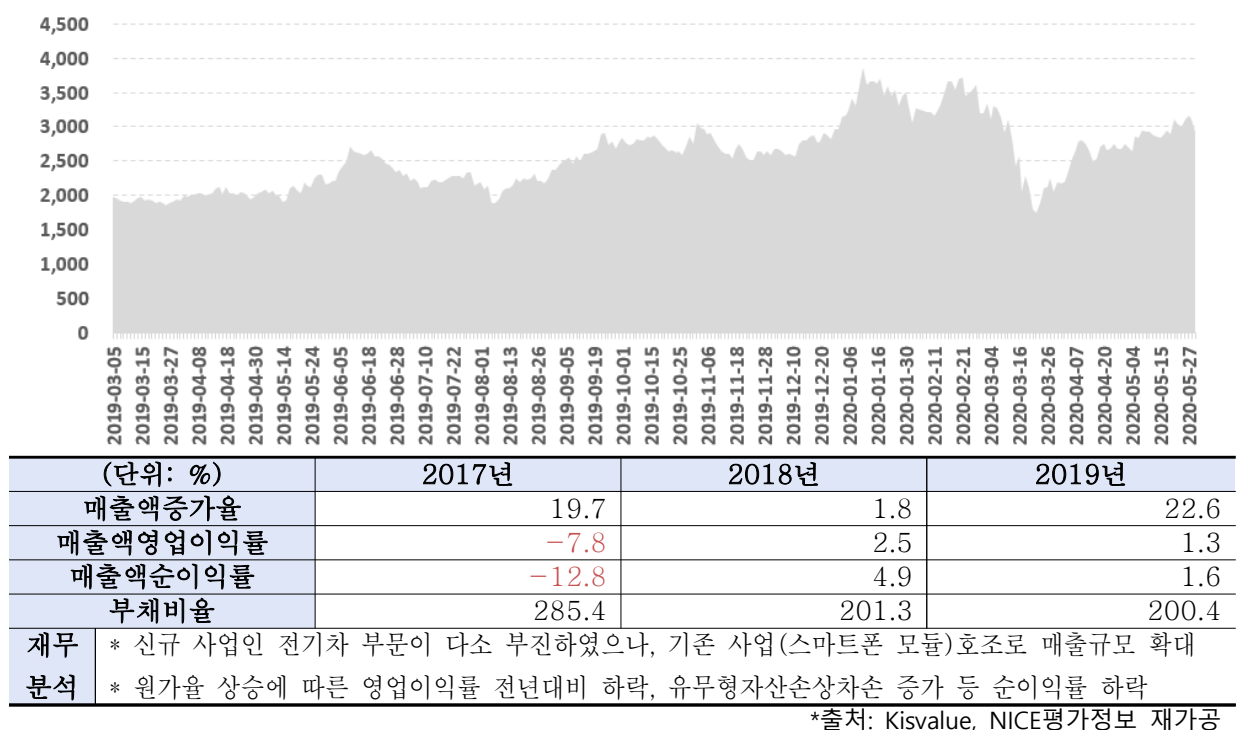
분석 * 외형확대에도 판관비 부담으로 전년대비 영업이익률 비슷한 수준 유지

*출처: Kisvalue, NICE평가정보 재가공

[캠시스]

캠시스는 휴대폰용 카메라 모듈 및 ADAS 제품군, 생체정보인식 및 정보보안기술 응용제품, 전기차 및 관련 핵심제품 제조, 판매가 주 사업이다. 2015년 전기차분야로 사업을 확장하고 B2B, B2G 시장을 타깃으로 2019년 말 소형 전기를 출시하였다. 제품 판매 초기 중국 협력사를 통해 위탁생산(OEM)하는 방식으로 생산 부담을 최소화하였으며, 전남 영광군에 완공된 생산 공장을 통해 향후 완전 자체 생산을 목표로 하고 있다. 최근 대전테크노파크에 2인승 초소형 전기차 'CEVO(썬보)-C'를 대전TP에 무상으로 임대하는 등 친환경 전기차 보급 및 확산을 위한 업무협약을 체결하였으며, 전라남도가 시행 중인 e-모빌리티 규제자유특구 실증사업에 실증차량으로 활용되는 등 정부 지자체 사업에 적극적으로 참여하고 있다.

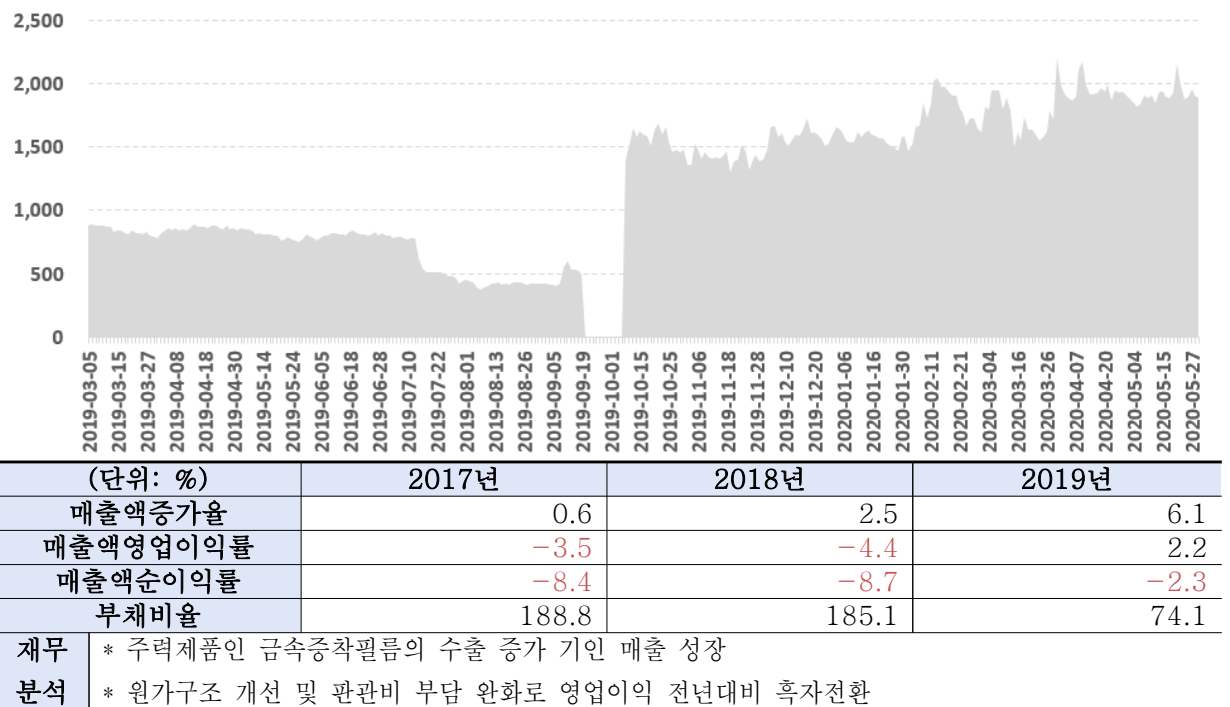
[그림 14] 캠시스 주가추이(2019년~2020년 5월) 및 주요 재무현황/분석



[뉴인텍]

뉴인텍은 증착필름(콘덴서의 원재료) 및 기기용 콘덴서(냉장고, 세탁기, 에어컨 등 백색가전용 부품)와 신재생에너지용 콘덴서를 주요제품으로 사업을 영위하고 있다. 신규 사업으로 전기차/하이브리드, 수소차 등 친환경차에 들어가는 커패시터를 개발, 생산하고 있다. 현재 현대차그룹에서 생산되는 친환경차에 필요한 커패시터의 80%를 독점 공급하고 있으며, 2019년 한해 생산된 제품이 15만 대에 이른다.

[그림 15] 뉴인텍 주가추이(2019년~2020년 5월) 및 주요 재무현황/분석



*출처: Kisvalue, NICE평가정보 재가공