



## 하이브리드 자동차의 사업화 기회 분석

### Commercialization Opportunity Analysis of Hybrid Vehicle

권영일

한국과학기술정보연구원

Kwon young-il

Korea Institute of Science and Technology Institute

#### 요약

하이브리드 자동차는 국내에서 2009년 상용화 된 이후 지속적으로 수요가 증가 할 것으로 예상되며, 향후 중소기업들이 어떤 분야를 고려하여 사업하는 것이 바람직할 것인가에 중점을 두어 하이브리드 자동차의 사업화 기회를 분석하였다.



## I. 서론

### 1. 하이브리드 자동차의 개요

하이브리드 자동차(HEV; Hybrid Electric Vehicle)는 두가지 이상의 동력원을 이용하여 달리는 자동차로, 기존의 내연기관 자동차에 모터를 장착하여 두 동력원이 서로 고효율 영역에서 작동하도록 하며, 엔진의 불안전 연소구간에서는 모터를 이용하여 구동함으로써 연비 향상과 배기가스 저감을 실현한 자동차이다.

하이브리드 자동차를 개발하기 위해서는 엔진, 모터, 리튬이온 2차전지, 축매 등 매우 다양한 분야의 기술이 필요하므로 관련 산업의 파급 효과가 매우 크며, 핵심 부품 및 자동차기술의 확보를 통해 국제적인 수출경쟁력 확보 및 시장선점의 효과도 기대할 수 있다. 현재 국내업체는 엔진 개발기술을 확보하고 있어서 하이브리드 자동차의 경쟁력 확보가 가능하며, 향후 하이브리드 자동차 관련 산업의 활성화를 위하여 저공해, 고효율, 고성능의 부품 및 자동차개발이 필요하다. 이를 통해 미국의 저공해 자동차 의무수출 규정과 같은 환경의 변화에 적극 대처함으로써, 대미 수출시장을 지속적으로 유지시키고, 해외 완성차 업체에 대한 관련부품의 수출도 가능할 것으로 기대된다.

## II. 사업화 기회 분석

### 1. 부품 국산화를 통한 사업화 기회 창출

하이브리드 자동차의 구성품인 모터, 인버터, 배터리 및 관련 시스템, DC/DC 컨버터, 고전압 와이어링의 국산화와 이들 1차 부품을 구성하는 2차 부품의 국산화에 주력해야 한다. 또한 아직 시장 형성이 되지 않은 플러그인 하이브리드 자동차용 탑재형 충전기, 충전 커넥터, 플러그, 외부 충전 스탠드, 급속 충전장치의 국산화도 서둘러야 한다. 하이브리드 자동차 부품 시장은 국산화 및 가격 경쟁력 부분에 있어서 사업화 기회가 많은 분야이다( <표 1>).

표 1. 하이브리드 자동차 부품의 사업화 기회 분석

부품명	사업화 기회 분석
모터	<ul style="list-style-type: none"> <li>국내 부품업체가 1개 업체만 존재하므로 제2,3의 납품업체가 필요</li> <li>모터를 구성하는 영구자석, 위치센서에 대한 국산화 및 대체재료 개발 필요</li> </ul>
인버터	<ul style="list-style-type: none"> <li>코스트 경쟁력 확보에 따른 기회창출 가능</li> </ul>
배터리	<ul style="list-style-type: none"> <li>배터리 관리장치(BMS) 하드웨어에 대한 코스트 경쟁력 확보 및 맞춤형 제품개발에 따른 기회창출 가능</li> </ul>
DC/DC 컨버터	<ul style="list-style-type: none"> <li>코스트 경쟁력 확보에 따른 기회창출 가능</li> </ul>
충전기	<ul style="list-style-type: none"> <li>자동차 회사 자체개발 보다는 부품업체에서 공급받아야 하는 특성상 기회창출이 가능</li> </ul>

인버터는 국내 업체의 제어 기술이 선진국에 비해 뒤지지 않으므로 가격 경쟁력 확보에 노력한다면 사업 기회 창출이 가능하다. 아직 수요가 많지 않아 삼성전자 등 반도체 업체가 뛰어 들기 어려운 형편이므로 중소기업들이 기술 개발에 참여하면 시장 진출의 기회가 있을 것으로 보인다.



▶▶ 그림 1. 하이브리드 자동차 부품

## 2. 특수 자동차의 틈새시장에서 사업기회 모색

특수 자동차 부문은 의외로 사업 기회가 많다. 석유 가격이 상승함에 따라 이들 자동차의 연료비 부담이 높아지고 있기 때문에 연료비를 절약하기 위하여 하이브리드 자동차로 개조하려는 사업자들이 나타나고 있다. 향후 광산용 트럭을 하이브리드 자동차로 개조하는 사업이 매력적일 것으로 예상된다. 광산용 트럭은 산 위로 올라 갈 때는 빈 트럭으로 올라가므로 적은 에너지가 필요하고 내려올 때는 가득 실은 상태로 내려오므로 회생제동에 의한 엄청난 에너지가 배터리로 회수된다. 따라서 하이브리드에 의한 연비 상승효과가 50%를 상회하기 때문에 하이브리드화에 의한 비용 상승이 연료비 절약으로 충분히 보상될 수 있다. 또한 공항용 자동차 및 공원용 자동차 등 주행거리가 짧은 자동차들은 전기자동차로 개조하면 연료비를 획기적으로 절약할 수 있으므로 향후 개조산업이 유망한 사업으로 대두될 전망이다. 현재 플러그인 하이브리드 자동차로 개조하는 것이 불법으로 되어 있으나 미국에서는 하이브리드 자동차를 플러그인 자동차로 개조하여 사용하는 사업이 진행되고 있다. 즉, 현재의 튜닝업체들이 플러그인 하이브리드 자동차 개조 사업을 사업범위에 추가하려는 움직임이 일어나고 있다. 기존의 내영기관 자동차에 배터리를 추가 장착하고 성능을 업그레이드하여 튜닝하는 사업이 진행되고 있다.

## 3. 충전 인프라 시장과 신규 서비스업

플러그인 하이브리드 자동차가 보급되기 위해서는 충전 인프라가 필요하며 기존의 전력망에서 이런 자동차들을 충전할 수 있는 시설을 별도로 구축해야 한다.

하이브리드 자동차 충전망을 한국전력에서 모두 구축하기 어렵기 때문에 충전망 사업자를 지역별로 선정하여 운영하는 신규 서비스 사업이 발생할 수 있다.

주차장에서 전기를 충전하거나 자동차 배터리를 교환하는 등 주유소를 대체할 전기 충전사업이 2~3년 후 하이브리드 자동차가 본격적으로 상용화되면 새로운 블루오션이 될 것이다. 또한 충전 인프라에 관련된 부품 사업 역시 모두 신규사업 아이템이다. 하이브리드 자동차 보급이 확대될 경우 유해 전자파에 대한 우려가 제기될 것이며 이에 따른 전기파 차단기 관련 사업이 창출될 것이다. 또한 노말 충전인 경우 외부 충전 스탠드가 개발되어야 하는데 충전 커넥터, 미터기 관련 부품업체와 조립업체가 필요하다. 현재 대성전기, 피앤이솔루션에서 정부과제로 개발에 착수하였다. 충전 커넥터는 경신공업, 유라코퍼레이션, 한국단자가 개발에 참여하고 있다. 급속충전기는 피에스텍에서 50w용을 개발하여 일본에 수출 중인데 국내 관심업체가 속속 등장할 것으로 보인다.

## Ⅲ. 결론

향후 플러그인 하이브리드 자동차나 전기 자동차의 보급이 증가할 것으로 예상된다. 전기를 연료로 하는 교통수단의 변화, 소비자의 구매 패턴 변화, 자동차 부품군의 변화 등 사회적인 변화가 수반되기 때문에 이러한 변화 인식이 있어야 사업 기회를 포착할 수 있을 것으로 판단된다.

하이브리드 자동차는 효율을 매우 중시하는 방향으로 기술이 발전할 것으로 전망된다. 경량화 기술, 저전력 전기전자 부품 설계 기술, 저전력 냉난방 기술 등 고효율 부품 기술을 개발하면 사업화에 성공할 수 있을 것으로 예상된다. 하이브리드 자동차용 2차전지의 최대 과제인 고효율, 안정성, 저가격화를 실현하기 위해서는 주요 소재(양극재, 음극재, 전해질, 분리막)의 국산화 및 기반기술 확보가 필요하다.

**■ 참고 문헌 ■**

- [1] 김철수, 「그린카 산업 동향」, 전기전자학회지, 2009.
- [2] 남종하, 「하이브리드 전기자동차용 배터리 관리시스템 개발기술」, (주)파워로직스, 2009.10.23.
- [3] 박준영 외, 「글로벌 인사이트 'Car of the Future' 요약」, 한국자동차산업연구소 경영참고자료, 2009.
- [4] 양용철, 「아반떼, 포르테 LPi 하이브리드를 출시 하면서」, 한국자동차공학회 오토저널, 2009
- [5] 임혜경, 황정애, 「2020 자동차산업의 미래」, 한국자동차산업연구소 경영참고자료, 2009.