

자동차 산업의 수평분업 구조화 대비하는 일본기업

- 미국 및 중국계 IT기업들이 소프트웨어와 플랫폼을 앞세워서 자동차 산업에 진출하려는 전략이 애플카 준비와 대만계 흥하이의 EV 생산진출로 인해 현실적 위협으로 간주되기 시작했음.
- 자동차 산업이 스마트폰과 같은 수평분업 구조화될 것인지에 관해서는 여러 가지 견해가 있으나 일본의 EV 관련 부품 회사들이 흥하이-중국 진영에 참여하는 움직임을 보이기 시작하는 한편, 소니는 EV의 수평분업구조화를 기회로 보고 독자적 생산체제를 모색 중임.
- 우리 산업도 반도체 및 배터리 등 핵심 모듈의 경쟁력 강화와 함께 소프트웨어 주도 자동차 설계 경쟁력을 확보하여 플랫폼을 기반으로 한 수평분업 생산체제에도 대응해 자동차 생산 시스템의 대전환기에 대비할 필요가 있음

1. IT기업의 도전에 대한 일본의 시각

- 미국 IT기업이 자율주행 기술을 앞세워서 오래전부터 자동차 산업 진출을 준비, 최근에는 구체적인 제품도 개발되기 시작하고 있음.
- 아마존의 경우 물류 분야에서 중소형 EV 차량, 무인 택배 로봇 등이 개발되고 있으며, 궁극적으로는 아마존 고객에 대한 무인택배·무인자율주행차 서비스가 개발될 것으로 예상되고 있음.
 - 아마존이 출자한 미국의 EV 스타트업 기업인 Rivian의 경우 최근 4년간에 87억 달러를 조달, 2020년 10월에는 아마존의 물류 택배용 밴 차량을 발표, 이는 고속도로 및 일반도로 정체시의 주행지원 기능, 운전자의 360도 확인 가능 카메라 등을 탑재
 - 또한 아마존이 매수한 Zoox의 경우 2020년 12월에 4인승의 마차형 자율주행 EV 택시를 발표, 이는 바퀴의 유연성으로 여러 방향으로 운전이 가능

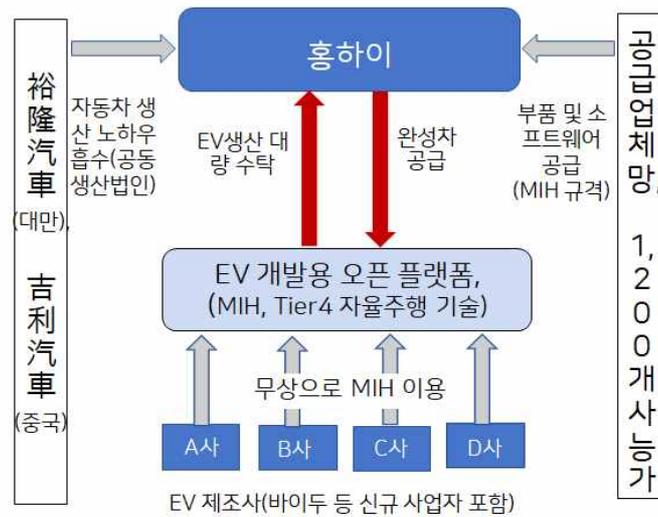
- 구글의 경우 자율주행용 소프트웨어, 센서의 개발에 주력하는 한편 점차 자동차의 경쟁력을 좌우하게 될 반도체 분야에서 AI칩의 개발에 박차를 가하면서 다임러 등 대형 자동차 회사들과 전략적 제휴관계를 확대해 자율주행 택시 등의 서비스 실험 실적을 축적 중임.
- 애플의 경우 10년 전부터 자동차 산업 진출을 준비해 왔으며, 최근 구체적으로 진출을 위한 각종 활동이 확인되면서 일본에서도 크게 주목을 받고 있는 상황
 - 사실, 애플은 iPhone을 통해 기존의 휴대폰 비즈니스를 기초부터 파괴한 경력을 가지고 있기 때문에 자동차 산업도 iPhone 생태계처럼 혁신할 잠재력을 평가 받고 있는 것임.
 - 즉, 세계 각국 기업이 각자 모듈을 경쟁적으로 개발 및 생산하고 애플이 주도하는 분업의 규칙, OS에 의거하여 조립되고 애플 스토어를 통해 자동차도 관련 콘텐츠나 서비스도 직접 판매되는 비즈니스가 전개될 경우 애플 브랜드와 함께 각국 소비자의 지지를 급속하게 확보하지 않을까 하는 기대 및 우려가 나오고 있는 것임.
 - 이에 따라 기존의 자동차 회사들은 애플과의 자동차 생산 협력을 꺼리는 측면이 있으며, 일본기업도 애플이 주도하는 차세대 EV 생산 생태계 속에서 종속적인 지위로 빠질 것을 우려해 애플과의 협력에 적극적으로 나서기가 어려운 측면이 존재
- 일본 자동차 산업계에서는 애플카가 성공할 경우의 리스크를 경계하는 목소리와 함께 애플카의 한계를 지적하는 의견도 있는 상황
 - 도요타자동차의 도요타 아키오 사장은 지난 3월 11일에 「애플의 자동차 시장 진입은 환영하겠지만 자동차를 만들더라도 40년 정도는 고객과 다양한 변화에 대응할 준비 기간이 필요하다는 것을 이해하면 좋을 것이다」고 조언하면서 애플카의 가능성을 낮게 봤음.
 - 사실, 1분에 1대씩 정확하게 생산해야 할 양산기술, 고객의 안전, 내구성, 경제성, 고객의 다양한 사용 습관 대응, 각 지역의 기후환경 대응 등 자동차에는 스마트폰에 없는 어려움도 많음.

- 한편, 닛산자동차의 전 사장이었던 시가 토시유키(志賀俊之) INCJ(일본산업혁신기구) 회장은 애플카 이전에 일본 자동차기업은 테슬라가 주도하는 소프트웨어 퍼스트의 새로운 자동차 설계 구조에 대응하는 데에 10년이 뒤쳐져 있으며, 그리고 소프트웨어의 거인인 애플의 진출은 큰 위협이라는 인식
 - 이제부터 일본 자동차 산업이 구글, 테슬라, 애플과 경쟁해도 한계가 있을 것이며, 일본 자동차산업은 쿼츠식 시계의 등장으로 도태된 수많은 기계식 기업과 같은 위치가 될 수도 있으며, 스위스 기업이 고급시계 분야에 활로를 찾은 것처럼 일본은 고도 하드웨어의 가치를 인정받을 수 있는 틈새시장에서 생존을 찾아야 할 것으로 분석
- 일본 자동차 산업의 최고급 연구자인 나카니시 자동차산업 리서치의 나카니시 타카키 대표는 애플의 자동차 산업진출이 당초 2020년 정도로 예상되고 있었는데, 이것이 2025년으로 지연되고 테슬라가 EV시장에서 도약해 초조해지고 있는 상황이라고 분석
 - 예전에 애플은 TV를 IoT 디바이스화 하려고 노력했지만 실현할 수 없었으며, 자동차를 IoT화하는 것은 더욱 어려울 것이며, 자동차가 안전하게 주행하고 커브를 잘 돌고 정지하는 등 기본적인 조건을 충족할 수 있어야 함.
 - 그리고 애플의 비즈니스 모델 구상인, 자동차의 IoT 디바이스화를 통해 다양한 서비스를 고객에게 제공할겠다는 목표를 달성하기 위해서는 자율주행 기술을 사전에 실현해야 할 것이며, 이는 시간이 소요될 수 있음.

2. 홍하이 · 중국 주도 수평분업구조에 참여하는 일본기업

- 애플 등 거대 IT 기업의 자동차 전략은 잠재력이 있으나 자동차가 EV로 변하더라도 여전히 어려운 생산기술의 확보가 과제라는 것이 대체적 견해이지만 이 부분에서 대만-중국 연합의 부상에 주목하는 일본기업도 늘어나고 있음.
- iPhone의 생산을 담당해 중국에서 초대형 공장을 운영하면서 세계시장을 석권했던 홍하이가 EV 생산에 본격적으로 나서면서 EV 생산을 위한 수평분업 생태계에 참여하려는 일본기업들이 확대
 - 홍하이는 2023년에 EV의 양산을 시작해서 2025~2027년에는 세계 EV시장에서 10%의 점유율을 확보하는 것이 목표임.

대만 홍하이 가 노리는 EV의 수평분업생산 사업 모델



자료 : nikkei, 3월 26일 조간, 鴻海, EVも影の主役狙うメーカーの車両開発8割を代替, 生産受託で「スマホ型」踏襲

- 자동차 생산에서는 완성차 기업이 제품개발에서 조립 생산을 일괄적으로 담당하지만 홍하이는 제품개발과 조립생산을 분리하는 스마트폰형 비즈니스 모델로 수탁생산에 특화할 전략임.
- 홍하이는 지난 3월 25일에 동사가 추진하는 이러한 수평분업 생태계에 세계 각국 1,200개사가 협력 의사를 표명했다고 발표, 일본기업 중에서는 모터의 일본전산, 전자부품의 무라타제작소 등 일본 유수의 기업들도 포함되고 있음.

□ 포드 등 자동차 업계에서 40년간 근무한 경력을 가지고 홍하이 EV사업의 CEO를 맡게 된 鄭顯聰씨는 「우리들은 EV업계에서 새로운 비즈니스 모델을 지향하고 안드로이드 카를 제조할 것을 계획하고 있다」고 밝히고 있음.

- 안드로이드 OS가 스마트폰 시장을 석권한 것처럼 홍하이도 무상으로 제공할 EV 개발 플랫폼인 MIH를 준비 중이라는 것임.
- 이것이 EV의 새로운 안드로이드 역할을 담당하고 세계 각국의 EV개발 회사들이 이 MIH에 의존하여 자동차를 개발해 홍하이에게 생산을 위탁하도록 하려는 것임.

- 이 MIH에서 차량 개발의 골격이 되는 샤시의 사이즈, 규격 이외에 자율주행을 위한 고속통신규격 등 기술적 스펙은 홍하이와 자세하게 결정하게 됨.
 - MIH는 차량 개발 전체의 약 80%를 담당하기 때문에 각 EV기업은 외관 디자인 등 나머지 20%를 자사에서 개발하면 EV 개발을 완성할 수 있으며, 홍하이는 이 MIH를 무상으로 제공하는 대신 모든 생산 물량을 담당하겠다는 것임.
 - 세계 각국에서 애플 등 개발 중심으로 공장을 갖지 않는 신흥 EV 기업이 급증하고 있으며, 홍하이는 이들의 EV 생산 수요를 iPhone처럼 중국의 저렴한 생산여건을 활용하면서 독점해 나가려는 것임.
- 그리고 홍하이의 EV 생산계획에는 중국 유수의 AI 및 인터넷 검색 기업인 바이두가 참여하는 한편 중국의 대형 자동차회사인 吉利汽車, 대만 2위의 자동차 기업인 裕隆汽車가 홍하이와 EV생산 합작사를 설립함.
- 바이두는 중국정부가 강력하게 지원한 대규모 자율주행 실험인 Apollo 프로젝트의 핵심 기업이며, 홍하이에게 위탁하여 바이두 브랜드의 EV를 생산하여 점차 AI를 탑재한 자율주행 스마트카 서비스로 발전시킬 전략이라고 할 수 있음.
- 물론, 전자 생산기업인 홍하이가 자동차 생산을 제대로 할 수 있을 것인가라는 의구심이 있는 것은 사실이지만 중국 자동차 생산기업과의 제휴와 함께 일본을 비롯한 세계 각국 기업과의 협력 관계 구축, 돌파력이 뛰어난 창업자인 귀타이밍 회장의 경영수완 등이 평가되고 있음.
- 이에 따라 일본전산, 무라타제작소 등 일본 유수의 기업들이 홍하이의 EV 비즈니스 생태계에 일찍 진출하여 사업 확장 기회를 노리고 있는 것임.
 - 일본전산의 경우 MIH를 통해서 홍하이와 함께 EV의 동력 시스템을 개발할 전략이며, 양사의 강점을 활용하면서 MIH의 상품 개발력 향상에 주력하게 됨.
 - 일본전산은 EV시대가 도래하면서 수평분업구조에 일찍 대응할 필요성을 실감하고 있는 것으로 보이며, 그동안 중국에서의 EV 사업을 강화해 왔음.

- 작년 7월에 중국에서 대당 46만엔의 EV를 출시해 6개월 만에 50만대의 누적판매량(세계최초의 EV 판매기업인 닛산은 10년만에 50만대 돌파)을 기록한 것으로 추정되는 上汽通用五菱汽車에게 일본전산은 맹렬하게 영업 공세를 시도하여 판촉에 성공
 - 이와 같이 자동차 산업의 가격체계를 파괴할 정도의 충격을 가진 EV기업은 일본 자동차 산업에게 위협이 될 수 있으나 일본전산은 혁신을 주도하겠다는 입장이며, 홍하이와의 제휴 관계 강화에서도 일본 자동차산업의 기득권보다도 혁신에 중점을 둘 것으로 보임.
- 한편, 자율주행용 기본 소프트웨어(OS)인 Autoware를 개발해 세계 각국 기업들이 채용하고 있는 스타트업인 Tier4도 홍하이와 제휴
- 동사의 Autoware 보급단체에는 도요타, LG전자, Arm사 등 60개사가 참여중이며, Tier4는 자율주행 기술의 세계적인 유력기업임.
 - MIH와 Autoware가 연계됨으로써 홍하이가 주도하는 EV생태계에서 세계 각국의 중소형 자동차 기업이 거대 자동차 회사들만 가능했던 자율주행 EV를 개발할 수 있게 될 수도 있음.
 - 홍하이와 Tier4는 2021년 가을에 자율주행 SUV형 EV를 개발해 대만에서 실증실험에 들어갈 계획임.

3. 소니의 독자 수평분업 전략

- 작년 12월에 자율주행 EV인 VISION-S의 일반도로 주행실험에 성공한 소니의 경우 홍하이 진영과 거리를 두면서 BOSH 등 기존의 거대 부품기업(Mega Supplier)과의 협력관계를 강화하면서 독자적인 자동차 생산 방식을 모색 중임.
- 소니는 스마트폰의 개발 과정에서 습득한 Agile 개발 방식을 자율주행 EV의 개발 및 생산 방식에 적용하는 한편, 안전과 관련된 부분에서는 기존 자동차 생산시스템인 Waterfall 방식을 활용하는 복합적인 생산 시스템을 모색 중임.

- 미리 사양을 정해서 각 부문이 개발하는 Waterfall 방식과 달리 Agile 개발 방식은 사양을 정하지 않고 시행착오를 거듭하면서 단기간에 개발을 진행하는 방식임.
 - 소니는 휴먼 머신 인터페이스(HMI), 5G 등의 통신 등 IT 관련 분야에서는 Agile 개발 수법을 채용하면서 스마트폰 시대에 축적한 개발 자산도 많이 활용하게 되었음.
 - 그리고 주행·제동·커브 등 차량의 기본성과 관련된 분야에서도 Agile 개발 수법이 비교적 활용이 가능한 것으로 나타났으며, 소니의 강점 분야인 센서의 역할도 중요해 질 것으로 보임.
 - 한편, 구동 모터, 배터리, 서스펜션 등 차량의 제어개발 부문에서는 Agile 개발 수법의 적용이 어려울 것으로 소니는 확인, 이와 함께 시트, 에어백, 실내등, 램프 등도 Waterfall 방식을 채용
- 소니는 자동차 기업에 준하는 개발력을 가진 BOSCH, Continental, ZF 등의 Mega Supplier의 힘을 활용하는 한편 보다 개발에서는 오스트리아에서 오랫동안 경험을 축적한 자동차 회사인 마그나 슈타이어와 협력
- 소니는 자사의 강점 사업인 센서의 인식 능력 향상 기술에 주력하는 한편, AI에 의한 판단에 관해서는 NVIDIA의 프로세서와 자율주행 소프트웨어를 활용하고 AI 반도체에 관해서는 헝가리의 AI모티브의 기술을 활용
- 자율주행 기술은 각 세부 영역에서 자사 기술과 협력사의 기술을 결합하겠다는 전략임.
- HMI 영역에서는 스마트폰용의 미국 퀄컴의 반도체를 채용하고 OS에도 안드로이드를 활용하는 등 소니의 스마트폰 ‘엑스페리어’와 비슷한 구조를 선택해 기존 사업과의 연계성을 제고

4. 시사점

- 자동차 산업이 에너지의 전환, 디지털 디바이스화, 새로운 서비스 연계 등의 구조전환과 함께 점차 생산 방식에도 큰 변화가 일어날 것으로 보임.
 - 홍하이-중국 연합에 많은 일본기업이 참여하는 추세 속에서 중국에서 미국으로의 완성차 수출 급증에는 미국 정부의 견제가 작용할 가능성도 있지만 자동차 생산 및 판매 시스템의 디지털화, 수평분업화가 앞으로 심화될 것으로 보임.
- 한국으로서는 차세대 자동차의 핵심 모듈인 배터리, 반도체의 경쟁력을 더욱 강화하면서 자동차 산업의 수평분업 구조화에 맞게 자동차산업과 자동차 산업의 융합적인 분업생태계의 재구축을 모색할 필요도 있을 것임.
 - 국내 전자산업 및 자동차 산업의 협력 하에 홍하이의 MIH와 같은 EV 분업 생산 플랫폼을 구축하면서 이를 글로벌한 생산협력체제로 고도화할 것을 모색
 - 이를 위해 소프트웨어를 우선하는 개발 방식과 관련한 기술 및 노하우의 축적 및 강화에도 주력

<참고문헌>

- CB인사이트, 自動車業界を創造的破壊 米巨大ITの次の挑戦, 2021年3月15日
- Nikkei, もしも `Appleカーが登場したら・・・ 迫る自動車の再定義 百家争鳴Appleカー(1), 2021年3月29日
- Nikkei, ソニーの自動運転EVを解剖 スマホ流開発の潜在力 百家争鳴Appleカー(2), 2021年3月30日