



융합의 시대, 대전환의 시대 속 모빌리티의 미래

Dr. Harald Proff | 딜로이트 자동차 부문 글로벌 리더

Interviewer : 김태환 파트너(한국 딜로이트 자동차 부문 리더)

“

1908년 헨리 포드(Henry Ford)가 최초의 대량생산 자동차 중 하나인 Model T를 시장에 선보인 이래로 개인 소유의 차량이라는 개념이 전 세계적으로 널리 퍼져 우리의 라이프스타일을 근본적으로 바꾸어 놓았다.

전통적으로 자동차는 화석 연료로 작동하는 내연 기관에 의존해 왔고, 이에 자동차 산업은 글로벌 공급망 네트워크를 통해 내연기관의 효율성을 높이고 자동차 제조 비용을 줄이는 데 주력해 왔다.

그러나 최근, 기존 패러다임에 큰 변화가 있었다. 이러한 변화는 전기화, 신재생에너지, 정보기술 등의 기술 발전에서 시작되었다. 이를 통해 우리는 미래의 새로운 모빌리티 형태와 비즈니스를 상상할 수 있었다.

그러던 도중, 2020년 COVID-19가 전 세계를 강타했다. 사회적 거리두기가 뉴노멀(new normal)로 등장했다. 그러나 팬데믹은 모빌리티 산업의 대전환을 늦추지 않고 오히려 가속화한 것으로 보인다. 그렇다면 모빌리티의 미래는 어떤 모습일까? 우리는 그것을 어떻게 준비해야 할까? 딜로이트의 글로벌 자동차 부문 리더인 Dr. Harald Proff와의 인터뷰를 통해 모빌리티 산업 변화에 대한 인사이트를 얻고자 한다.



전기자동차(EV)로의 전환은 세계적인 흐름, 배터리의 생산 비용을 얼마나 빨리 낮출 것인지가 완성차 제조(OEM)기업들의 미래를 좌우하는 핵심 변수일 것.

글로벌 자동차 제조사들은 이미 내연기관(ICE) 차량에서 EV(전기자동차)로의 전환을 목표로 분투하고 있습니다. 예를 들어, 볼보(Volvo)는 2030년까지 전기차를 생산하는 회사로 전환할 것이라 밝혔습니다. 메르세데스-벤츠(Mercedes-Benz)는 2030년 까지 휘발유 및 디젤 차량 판매를 중단한다는 내용을 발표했습니다. 현대자동차 또한 2040년까지 전 세계 판매 차량에서 전기차 비중을 80%까지 올린다고 합니다. 이러한 변화와 관련된 질문을 드리도록 하겠습니다.

Q 24개 국가와 주요 자동차 제조 기업은 Cop26(제26차 유엔기후변화협약 당사국총회)에서 2040년 또는 그 이전까지 화석 연료 구동 차량의 시대를 끝내기로 약속했습니다. 이 협약으로 인해 자동차 제조기업의 EV(전기자동차)전환 추세가 가속화될 것으로 보십니까?

EV로의 전환은 거스를 수 없는 추세이지만 복잡한 과정을 거칠 것으로 보입니다. 왜냐하면 결국에 우리가 지켜봐야 할 것은 OEM(완성차 제조기업)들의 행보이기 때문입니다. 각국 정부는 자동차 산업에 대해 엄격한 규제의 잣대를 적용합니다. 기본적으로, 공용 장소에서 고속으로 달리는 자동차는 사람을 해칠 수 있는 안전 문제 때문입니다. 이 외에도 자동차 산업은 다양한 규제를 받습니다. 이처럼 규제 장벽이 매우 높기 때문에 자동차 산업의 주요 OEM들이 EV분야에 진출하려는 의욕을 잃을 수도 있습니다.

그러나 결국에는 OEM이 EV전환 추세를 따를 수밖에 없을 것이라고 생각합니다. 지난 Cop26(제26차 유엔기후변화협약 당사국총회)를 통해, 글로벌 OEM 기업들은 EV로의 전환이 세계적인 흐름이며 그들이 나아가야 할 방향임을 재확인했다고 생각합니다. 특히 유럽연합(EU)은 기후변화를 비롯한 환경 문제에 대응하기 위해 EV전환을 촉진시키려 합니다. 이를 위해 OEM이 준수해야 할 다양한 규제 환경을 적극 조성하고 있습니다. 다만 EV전환이 얼마나 빨리 이뤄질지는 미지수입니다. 전환 속도는 전기 배터리의 생산 비용을 얼마나 빨리 낮추고 얼마나 빨리 대규모 생산을 실현할 수 있는지에 달려 있습니다. 결국 OEM들의 핵심 과제는 가격 경쟁력 확보입니다.

Q 전통적으로 차량에 자체 ICE(내연기관)를 사용했던 글로벌 OEM은 EV를 생산하기 위해 현재 배터리 제조업체에서 배터리를 아웃소싱하고 있습니다. 그러나 장기적으로 자체 배터리 공장을 건설하고 내부적으로 배터리를 조달할 수도 있습니다. 이러한 양상은 어떻게 진행될 것으로 예상하십니까? 이러한 변화의 배경은 무엇입니까?

크게 2가지의 양상으로 나타날 것으로 생각합니다. 일부 OEM은 자체 배터리 생산시설 구축에 막대한 투자를 단행하고 있습니다. EU와 미국 정부도 자국 배터리 기업을 육성하기 위해 국가 R&D 자금을 투입하고 있습니다. 그 이유는 아시아 배터리 기업들(중국, 한국, 일본 등)에 대한 의존도를 줄이기 위한 것입니다.

예를 들어, 다임러(Daimler)는 독일 작센주(Saxony) 카멘츠(Kamenz) 배터리 공장을 포함하여 총 7개의 배터리 공장 신설 계획을 발표했습니다. 폭스바겐(Volkswagen)은 유럽에서 전기차용 배터리 셀을 생산하기 위해 스웨덴 배터리 제조사인 노스볼트(Northvolt)가 이끄는 EU 7개국 파트너와 '유럽 배터리 연합(European Battery Union)'이라는 컨소시엄을 구성했습니다. 이러한 움직임의 배경은 글로벌 OEM이 배터리 비용 절감을 달성하지 못하면 미래 경쟁력을 상실한다는 위기의식이 때문입니다.

최근 전 세계적으로 ESG(환경, 사회, 지배구조)경영의 중요성이 부각되고 있습니다. 또한 기후변화 대응을 비롯한 환경 문제 해결도 이슈가 되며, 자동차 산업에 큰 변화가 생길 것으로 보입니다. 이러한 변화와 관련된 질문을 드립니다.

Q 전기차는 운송 부문의 CO2 배출량 감소에 기여하지만, 배터리 소재와 관련된 수명 주기 프로세스(예: 원재료 채굴, 생산, 배터리 폐기물 처리 등)에서 유발되는 오염물질이 환경에 부정적인 영향을 미친다는 비판도 있습니다. 이런 상황에서, 글로벌 OEM과 관련 기업들이 반드시 갖춰야 할 사항은 무엇이라고 생각하십니까?

세계의 주요국들이 '탄소중립 2050' 체제 출범을 발표하고 일부 국가들은 법제화하기도 했습니다. 이는 환경 문제 대응을 실천해야 할 시기가 왔음에 많은 국가들이 동의한 것입니다. 특히 COVID-19 팬데믹이 재 확산하는 만큼, ESG(환경, 사회, 지배구조)경영은 OEM들에게 매우 중대한 문제가 되고 있습니다. OEM들은 위기 속에서 비즈니스를 지키는 것뿐만 아니라, 동시에 ESG 경영에도 지속적인 노력을 해 나가야 합니다. ESG 관련 규제가 더 엄격한 방식으로 수립 및 추가될 것이 분명하기 때문입니다.



줌(ZOOM)인터뷰 장면 (좌: Dr. Harald Proff / 우: 김태환 파트너)

Q 기후변화를 비롯한 환경 문제에 대한 경각심이 세계적으로 고조되는 가운데, 최근 순환경제(circular economy)라는 개념이 주목받고 있습니다. 글로벌 OEM들도 순환 경제를 활용한 경쟁우위 확보에 박차를 가하고 있습니다. 이러한 새로운 산업 트렌드를 주도하기 위해 OEM들은 어떤 대비를 해야 하나요?

지금 이 시기가 OEM 기업들이 순환경제 실현에 적극적으로 나서야 할 때라고 생각합니다. 앞으로의 순환경제는 기존의 단순한 재활용 개념에 그쳐서는 안 됩니다. 배터리 재사용 등 순환경제의 규모를 한층 확대하기 위한 비즈니스 모델을 찾아야 합니다. 순환경제가 제대로 구축되면 OEM들은 원재료 선순환과 탄소 저감을 이룰 수 있습니다. 뿐만 아니라, 잔존 성능이 우수한 배터리는 에너지 저장장치(ESS)로 재사용하고 잔존 성능이 낮은 배터리는 셀단위로 분해해 금속을 회수할 수 있습니다. 이러한 과정을 통해 결국 OEM들은 가격 경쟁력을 제고하고, EV 차량의 출고가(sticker price)를 낮출 수도 있습니다.

COVID-19로 인해 디지털화가 가속화되면서 순환경제의 잠재적 가치는 더욱 높아지고 있습니다. 디지털 플랫폼을 구축하는 역량이 제고될수록 순환경제 생태계 내 다양한 참여자들 간 연결성을 향상시킬 수 있기 때문입니다. OEM들은 다른 분야 기업들과 파트너십, 협력을 통해 순환경제 생태계를 계속 확장해 나가야 합니다.



순환경제(circular economy)는 완성차 제조(OEM)기업들의 가격 경쟁력에도 영향을 줄 수 있는 중요한 이슈이며, 다른 분야 기업과의 파트너십 및 생태계 구축이 필요함.

EV(전기자동차)수요 측면을 살펴봤을 때, EV 수요가 공급에 미치지 못하는 것으로 보입니다. 다양한 이유가 있지만, 충전 인프라 부족 때문에 사회 전반의 전기차 보급을 지연시키고 있다고 전문가들을 말합니다. 이와 관련된 질문 드립니다.

Q EV 충전 인프라 측면에서, 자동차 산업이 직면한 문제는 무엇입니까?

먼 미래를 그려 봤을 때 주택마다 EV충전소가 하나씩 배치되는 것이 가장 이상적인 시나리오라고 생각합니다. 그러나 소수의 사람들만이 이것을 실현할 수 있습니다. 인구의 대다수는 주차와 충전을 위한 공간이 충분하지 않은 아파트와 다세대 주택에 살고 있기 때문입니다. 지금 우리에게 필요한 것은 무선 충전을 비롯한 대체 충전 솔루션 인프라를 구축하는 것입니다.

한편, OEM과 충전 인프라 기업이 옥신각신하는 '닭이 먼저냐, 달걀이 먼저냐' 문제는 쉽게 해결되기 어렵습니다. OEM이 전기차에 적극적으로 투자하기 위해서는 충전 인프라가 잘 갖춰져 있어야 하며, 반대로 충전 인프라 기업들 입장에서는 수익성을 확보하기 위해 먼저 전기차 시장이 많이 유통되어야 합니다. 하지만 이 문제는 시간이 지나 다양한 충전 방식이 등장하면 해결될 것이라고 전망합니다.

Q 현재, 모든 EV에 사용될 수 있는 위한 범용 충전 커넥터는 없습니다. 이는 잠재적인 EV소비자가 차량을 구매하는 데 장벽이 될 수 있습니다. 이러한 문제는 곧 해결이 될 것으로 예상하십니까?

충전 커넥터뿐만 아니라 EV와 관련된 각종 부품 및 서비스의 표준화 문제는 EV 생태계의 비용 절감을 위한 핵심 요소입니다. 앞으로 어떻게 될지 두고 봐야 하지만 표준화는 필수라고 생각합니다.

Q EV 구매 결정에 있어, 소비자 심리에 영향을 미치는 다른 요인은 무엇이라고 생각하십니까?

불확실성(uncertainty), 불안(insecurity), 불편(inconvenience) 문제가 가장 크다고 봅니다. 저를 포함한 대부분의 운전자들이 보통 출퇴근 시 하루에 20~50km만 운전하면 되지만, 휴가철 장거리 여행 시에는 1,000km 이상을 운전하게 됩니다. 이러한 장거리 운전 상황에서는 언제, 어디서 충전할 수 있을지 불확실하기 때문에 매우 불편하고 불안합니다. 따라서 자동차 한 대만을 보유한 가구는 EV구매를 꺼릴 수밖에 없습니다. 하지만 다양한 충전 인프라가 도시 곳곳에 밀집된 형태로 구축되고 20~30분 안에 최대 60~80%까지 충전할 수 있는 기술이 개발된다면 소비자들은 전기차 구매를 진지하게 고려할 것입니다.

Q 전기차용 무선 충전 기술은 아직 완전히 상용화되지는 않았지만 이러한 기술이 상용화 된다면 소비자들이 전기를 보는 시각을 바꿀 것으로 예상됩니다. 예를 들어, 미래에는 특정 도로 구간에서 전기가 이동하는 중에 충전될 수 있습니다. 전기차 충전 기술 전망은 어떻게 보십니까?

대체 충전 솔루션을 위한 시범 테스트는 이미 다양한 방식으로 실시되고 있습니다. 예를 들어, 전기차 택시는 다음 승객을 기다리는 동안 무선택시 플랫폼에서 충전할 수 있습니다. 핀란드 에너지 기업 포르툼(Fortum)과 미국의 무선충전 기술 기업 모멘텀 다이내믹스(Momentum Dynamics)가 협업하여 노르웨이 오슬로 주요 거점에 건설 중인 무선 충전 택시 승강장이 대표적인 사례입니다.

무선 충전 플랫폼 외에도 로봇 활용 충전, 도시 가로등을 활용한 솔루션 등 다양한 전기차 충전 방식이 가능합니다. EV시장을 활성화하고 확장하려면 더 다양한 충전 옵션을 소비자에게 제공하는 것이 중요합니다. 선택의 폭이 다양하지 않고 아파트 충전소에만 의존해야 한다면, 소비자들은 전기를 구매하려 하지 않을 것입니다.



다양한 충전 옵션을 소비자에게 제공할 수 있어야만 전기자동차의 대중화 실현 가능



빅테크 IT 기업들이 자동차 산업의 메인 플레이어로 부상하지는 않을 것, 하지만 첨단 부품 및 솔루션 제공자로서 모빌리티 생태계에 편입할 것은 분명함.

애플, 구글, 소니 등 IT 기업들이 전기차/자율주행차 시장에 뛰어 들고 있습니다. 이 때문에 미래 자동차 산업의 경쟁은 더욱 치열해질 것입니다. 애플과 현대는 올해 초 비즈니스 파트너십을 논의하기도 했습니다. 가시적인 성과는 나타나지 않았지만 시장에서 많은 투자자들의 이목을 집중시켰습니다. 이러한 변화는 기존의 자동차 산업 생태계를 바꿀 수도 있을 것으로 보입니다. 이러한 측면에서 질문 드립니다.

Q 이러한 새로운 트렌드를 어떻게 보십니까? 그리고 이러한 추세가 기존의 OEM을 얼마나 위협할 것으로 전망하십니까?

이러한 트렌드는 그렇게 새로운 이슈는 아닌 것 같습니다. 이미 애플카(Apple Car)와 구글카(Google Car) 등이 오래전부터 화제가 되어 왔습니다. 하지만 빅테크 기업들이 자동차 산업에 전격적으로 진출할 것이라는 의문입니다. 자동차 산업에 진출해 재무적 이익과 주가가치를 희석(dilute)시킬 수 있는 리스크를 감수하지 않을 것이라고 생각합니다.

뿐만 아니라, 최근에 미국 정부가 구글, 애플, 페이스북, 아마존 등과 같은 빅테크 기업들에 대한 규제

를 강화하고 있습니다. 이는 각 분야의 플랫폼을 독점하고 잠재적 경쟁자를 인수해버리는 킬러 합병(killer acquisition)을 방지하기 위한 것이며, 미국 정부입장에서 플랫폼을 독점하고 문어발 식으로 사세를 확장해 온 빅테크 기업이 거대 권력화 되는 것을 좌시할 수 없기 때문입니다. 이러한 추세와 맞물려, 빅테크 기업들은 일반적으로 각종 규제와 정부의 간섭이 심한 자동차 산업에 진출하는 것을 꺼려할 것입니다. 그렇기 때문에 구글, 애플 등 빅테크 기업이 자동차 산업의 메인 플레이어로 진출하지는 않을 것으로 전망합니다. 하지만 확실한 것은 전기차 및 자율주행차 첨단 부품 및 솔루션 제공자로서 적극적으로 자동차 생태계에 참여할 것이라는 점입니다.

한편, 폭스콘(Foxconn)과 같은 계약 제조업체(contract manufacturer)들이 미래 자동차 시장에 적극적으로 진입할 것으로 봅니다. 실제로 폭스콘은 2021년 11월 전기차 생산기지 건설 계획을 발표하고 미국 전기차 스타트업에 인수하는 등 모빌리티 분야에 과감한 투자를 단행하고 있습니다. 애플 스마트폰 위탁생산기업으로 유명했던 폭스콘이 다른 분야인 전기차 산업에 진출한다는 것은 눈 여겨 볼만한 행보입니다.

Q 자율주행차 및 커넥티드카 관련하여, 새로운 유형의 차량의 등장은 기존 자동차 OEM에게 어떤 영향을 미칠 것으로 예상하니까? 기타 언급하고 싶은 기타 논의 사항은 무엇입니까?

전반적인 큰 추세는 자동차 가치에서 소프트웨어가 차지하는 비중이 증가하고 있다는 것입니다. 과거에는 8~10% 정도였으나, 40~50% 이상으로 늘어날 것으로 확신합니다. 이는 기존 OEM 과 관련 부품기업들에게 있어 큰 변화입니다.

토요타(Toyota)와 포드(Ford) 등 일부 OEM 기업들은 커넥티드카 및 자율주행차 시대에 대비하여 자체 아키텍처를 구축하고 있지만, 모든 OEM 기업들이 그런 것은 아닙니다. 이런 측면에서 봤을 때, 소프트웨어 및 다양한 기술을 가진 기업들이 자율주행 및 커넥티드 차량 시장에 진입하게 될 것입니다. 현재와 비교했을 때, 훨씬 더 다양한 유형의 기업들로 구성된 자동차 생태계가 구축될 것입니다.

예를 들어, 중국 시장을 살펴보면 자율주행차 관련 클라우드 기술 기업이 자동차 생태계의 핵심 플레이어로 자리 잡았습니다. 또한 과거에 컴퓨터 칩을 생산했던 엔비디아(Nvidia)와 같은 빅테크 기업들이 이제 커넥티드 및 자율주행차 시장에서 핵심 플레이어로 자리매김하고 있는 것을 볼 수 있습니다.

Q 중국은 5G, AI 등과 같은 정보통신 기술의 선두 국가 중 하나입니다. 또한 국가차원에서 미래 모빌리티의 새로운 트렌드를 주도하고 있습니다. 중국 OEM들이 미래 자동차 시장의 세계적인 핵심 기업으로 성장할 수 있다고 생각하십니까?

중국의 경우 OEM보다도 모빌리티 관련 기술 및 솔루션 기업들이 자동차 시장에 더 큰 영향력을 미칠 것으로 전망합니다. 새로운 스마트 솔루션을 OEM에게 제공할 수 있는 다수의 흥미로운 기업들이 성장하고

있기 때문입니다. 또한 모두가 알고 있듯이 중국은 세계에서 가장 규모가 크고 중요한 자동차 시장입니다. 중국은 당연히 미래에도 글로벌 자동차 산업에서 매우 중요한 시장으로 남을 것입니다.

EU는 탄소 국경 조정 메커니즘(Carbon Border Adjustment Mechanism, CBAM)을 시행할 것이라고 발표했습니다. 또한 G20은 최근 글로벌 기업에 대해 부과하는 최저 세율을 15%로 결정했습니다. 이러한 변화와 관련된 질문을 드립니다.

Q 생산 원가 절감을 위해 OEM기업들이 전 세계적인 공급망 네트워크를 구축하고 있는 것을 고려할 때, 이러한 급격한 변화는 어떤 영향을 미칠 것으로 보십니까?

글로벌 OEM들은 위기 대처 능력이 전반적으로 뛰어나습니다. 그렇기 때문에 EU의 탄소 국경 조정 메커니즘, 글로벌 기업들에 대한 최저세율 설정 등으로 인해 글로벌 공급망의 대대적인 변화가 나타날 정도는 아니라고 예상합니다.

하지만 다수의 OEM들이 COVID-19 팬데믹 이후에 글로벌 공급망 재편을 검토하고 있다고 생각합니다. COVID-19로 인해 OEM들은 많은 항구가 운영되지 않는 등의 물류 문제를 포함하여 심각한 공급망 운영 문제를 겪었기 때문입니다.

자동차 산업은 여전히 비용 경쟁이 치열합니다. 이 때문에 OEM은 모든 공급망 네트워크를 검토하여 취약성을 줄이고 과도한 운송 비용을 줄이는 방식으로 비용 경쟁력을 강화할 기회를 모색할 것입니다. OEM들은 2가지 유형으로 공급망을 재편해 나갈 것이라고 봅니다. 일부는 운영 비용을 줄이고 집약적인 투자를 위해 핵심 시장에 집중할 것입니다. 다른 일부는 잠재적인 취약성에 대비하기 위해 기존의 광범위한 공급망을 유지시켜 나갈 것으로 예상합니다.

“

주요 OEM기업들이
글로벌 공급망 구조 개편을
검토할 것으로 예상하나,
대대적인 개편은
아닐 것으로 판단함.

Q 반도체와 기타 필수 전자 부품의 부족으로 인해, 최근 자동차 산업에서 글로벌 공급망 문제가 이슈가 되어왔습니다. 이는 자동차 제조업체의 글로벌 판매에 부정적인 영향을 미치고 있습니다. 이 공급망 문제가 언제 진정될 것이라고 생각하십니까? 단기적 문제로 끝날 것이 보시는 지 혹은 장기화될 수 있을 것으로 보십니까?

딜로이트의 자동차 산업 부문 글로벌 리더로서, 글로벌 OEM클라이언트를 만나고 그들과 다양한 프로젝트를 수행해 왔습니다. 그들과의 토론과 대화를 통해 공급망 문제가 중기적인 문제로 끝날 것이라는 결론에 도달했습니다. 주요 OEM들은 내년 초까지는 공급망이 다시 안정되기를 바라고 있으며 저 또한 개인적으로 내년 안에 문제가 해결될 것으로 전망합니다.

“

내년 안에,
글로벌 공급망 문제가
해결될 것으로 전망

Profile



Harald Proff Deloitte Consulting | Partner
Global Automotive Sector Lead & Germany/DCE

Summary of professional experience

Harald Proff has over 20 years of industry experience as manager at Mercedes Benz and in consultancy. Within Deloitte Germany he was the responsible leading partner for Operations in Germany between 2015 and 2020, including manufacturing, product development, supply chain management and logistics. He worked for different mining operators, plant engineering companies, automotive OEMs and consumer goods industries in cost and process improvements projects (OPEX and CAPEX). In June 2020 he took over the role as Automotive Sector Lead for Germany and DCE, as well as the Global Sector Lead in January 2021. During his career he lived and worked in Germany, South Korea and Brazil.

Relevant project experience

- Large transformation programs (production, supply chain, product development) for consumer goods, industrial goods and OEMs
- Development of a new KPI and performance Management System for a global footprint at a truck-OEM
- Design-to-Cost volume model for a German OEM
- Realignment of a manufacturing footprint for a US-tier-1
- Design-to-Cost for a Korean Chaebol (conglomerate)
- Business Modell development for a German technology firm
- Market and cooperation analysis for a German healthcare supplier

Selected clients

- Daimler
- VW/Audi
- Kuka
- Voith
- Bosch

Academic background

Master's degree in mechanical engineering and business administration; Technical University of Darmstadt, Germany
PhD in Economics