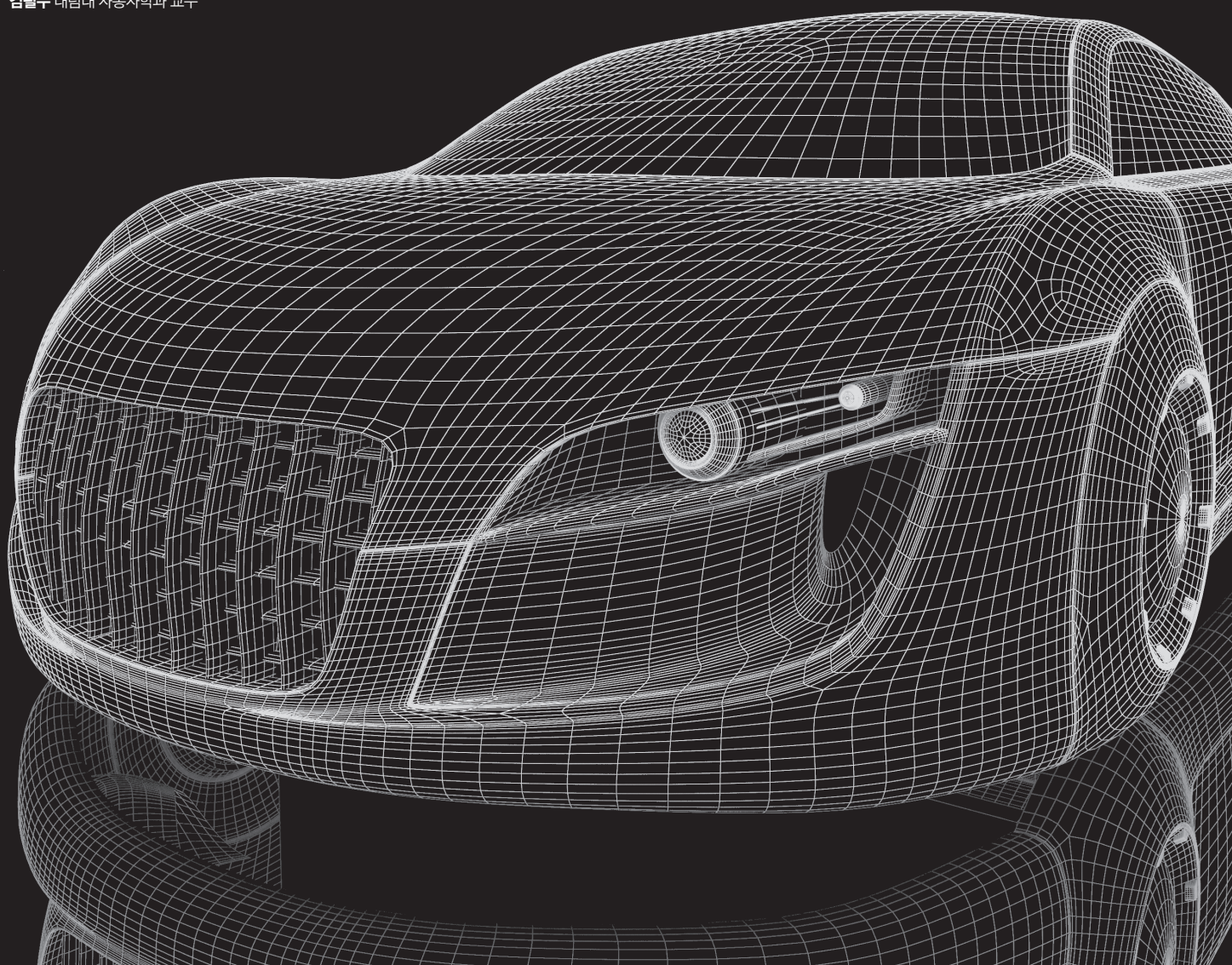


미래의 자동차, 융합이 답이다

김필수 대림대 자동차학과 교수



최근 자동차의 개념이 바뀌고 있다. 지난 120여 년의 자동차 역사보다 앞으로의 10년이 더 크게 좌우될만큼 변화가 빠르다고 할 수 있다. 무슨 변화가 발생한 것일까? 전통적인 모터쇼보다 세계 가전전시회(CES)가 주목될 만큼 자동차는 이제 단순한 이동수단이 아닌 '움직이는 가전제품'으로 바뀌고 있다. 현재 자동차는 약 3만 개의 부품으로 이루어질 정도로 부품수가 급증하고 있고 이 중 전기전자 부품이 약 30% 정도이지만 2020년 정도에는 약 40%로 상승할 것으로 예상되고 있다. 실질적인 가전제품으로 변모한다는 것이다. 여기에 최근 화두가 되고 있는 자율주행차는 물론이고 전기차 같은 친환경차와 커넥티드카, 스마트카 등 다양한 개념이 통합되면서 실질적인 융합제품으로 급변하고 있다. 자동차를 언급하는 하이브리드(Hybrid), 퓨전(Fusion), 크로스오버(Crossover), 컨버전스(Convergence)라는 용어 모두가 융합을 대변하는 용어라 할 수 있다. 미래 자동차를 대변하는 용어는 한 마디로 '융합'이라고 할 수 있다.

자동차에 대한 개념이 바뀌고 있다

최근 자동차가 소비자에게 전달되면서 시장이 생성되는 자동차 애프터마켓 중 하나인 일선 자동차 정비업소에서는 불평이 늘고 있다. 하이브리드차와 전기차 등 신개념 자동차가 등장하는데 정작 업소에서는 이를 대비할 수 있는 기술이 없는 것이다. 해당 정비직서도 없고 관련 기술도 부족하여 전기차 등이 들어오면 엔진 룸 속에 있는 주황색 고압선만 보면 황당해지는 것이다. 손을 댈 수 없는 것이다. 그 만큼 일선 정비업소도 변화에 대한 능동적인 역할에 문제가 발생하고 있는 것이다. 최근 국내에 진출한 테슬라의 고성능 전기차는 세계적인 이슈를 일으킬 정도로 혁신적이지만 동시에 판매방식도 관심의 대상이 되고 있다. 일반적인 판매방식인 제작자, 판매자, 소비자의 3단계가 아닌 중간 판매자가 없는 직구 형태로 판매하고 있는 것이다. 서울 강남구에 있는 청담매장을 가면 직원은 매대사원이 아니라 차종을 설명하고 시승 등을 책임지는 직원이라 할 수 있다. 소비자는 차량을 구입하고 싶으면 인터넷에 연결된 본사의 홈페이지에서 직접 신청하면 된다. 직구를 통한 이득을 소비자에게 줄 수 있는 새로운 그림을 그린다고 할 수 있다. 이제 자동차의 판매도 SNS 등 다양한 판매방식이 본격화되었으며, 소유 개념도 카 셰어링 등 공유 개념으로 바뀌고 있는 과정이라 할 수 있다. 자동차 자체는 말할 필요가 없을 정도이다. 자동차 자체가 알아서 주차하는 풀 파킹 시스템도 당장 다가오고 있으며, 최근 출시된 일부 자동차는 고속도로 등지에서 자율주행 기능이 있어서 옆 좌석에 있는 물건을 집어서 잡무를 보거나 소홀하기 쉬운 운전을 자율주행 기능이 해줄 정도로 급변하고 있다. 최근 우리나라뿐만 아니라 일본 등 선진국에서 급증하고 있는 고령자 운전으로 인한 사고도 이러한 자율주행 기능을 통한 기술을 통하여 능동적으로 작동함으로써 사고를 미연에 방지해주는 능동식 안전장치가 보편적으로 탑재될 것으로 예상된다. 이제 자동차는 예전과 달리 목적지까지 안전하게 이동시켜주면서 차량 안에

서 여러 잡무를 볼 수 있는 정도로 급변하고 있는 것이다.

이제 자동차에 대한 모든 개념이 파괴되고 있으며, 최근 화두가 되고 있는 제 4차 산업혁명의 중심에 자동차가 있다고 할 수 있다. 완전히 자동차의 개념이 바뀌고 있는 것이다.

친환경 자동차의 발전은 어디까지 갈 것인가?

최근의 화두의 하나가 바로 친환경차 보급이다. 내연기관차 120여 년 역사에서 최근 세계 기후 환경변화에 대한 관심이 확대되면서 자연스럽게 핵심 대상인 자동차에의 환경 규제가 초점의 대상이 되었다고 할 수 있다. 지구 온난화의 핵심 요소인 이산화탄소를 비롯하여 인체에 직접적인 영향을 주는 각종 유해 배출가스에 대한 국제 기준이 강화되면서 이제 자동차는 단순히 제작하여 판매하는 수준이 아닌 과학기술의 총합체가 되고 있다.

최근에 부각되는 친환경차 3총사는 역시 ① 하이브리드차, ② 전기차, ③ 수소 연료전지차로 대변된다. 물론 세부적으로 더욱 다양한 차종이 존재하지만 기존의 내연기관차와 치열하게 싸우기 시작한 차종은 상기한 세 차종이라 할 수 있다. 각각의 입지는 다르다고 할 수 있다. 역할과 시기가 다르고 글로벌 메이커별로 자사의 장점을 부각시키는 차종으로 무장하면서 타 차종 대비 경쟁력 제고를 위한 노력을 기울이고 있는 상황이라 할 수 있다.

우선 ① 하이브리드차는 기존 내연기관차의 엔진과 모터를 이용하여 가장 효율적으로 운행하는 특성을 지닌다고 할 수 있다. 특히 시동 시와 저속 운행 시 배터리의 전기에너지를 이용하여 모터를 돌리면서 기존 배출가스 저감과 고연비를 구사하는 현실적으로 가장 안정화된 차종이다. 이미 20년이 넘는 상용화를 기반으로 기술적인 부분이나 가격적인 부분에서 가장 선호되는 친환경차이다. 가장 기술적으로 초보적인 마일드 하이브리드(Mild Hybrid) 방식에서 이제는 풀 하이브리드(Full Hybrid) 방식을 적용하면서 더욱 높은 연비와 환경적 만족도를 높이고 있다고 할 수 있다. 여

기에 최근에 하이브리드 방식에 전기차의 정점을 부각시킨 플러그인 하이브리드(Plug-in Hybrid)차가 출시되면서 관심의 대상이 폭발적으로 커졌다고 할 수 있다.

다른 하나는 바로 ② 전기차이다. 전기차는 기존 내연기관차의 엔진과 변속기를 빼고 배터리와 모터를 넣은 기존 내연기관차와 완전히 다른 모델이라 할 수 있다. 역사적으로 이미 150여 년이 되어 내연기관차보다 30여 년이 앞선 모델이다. 당시 배터리의 한계성 등 기술적인 미비와 풍부한 석유자원의 공급과 엔진이 개발되면서 도태된 모델이 바로 전기차라고 할 수 있다. 최근 10여 년 전부터 전기차 관련 기술개발과 우수한 배터리가 개발되면서 다시 부각된 친환경차의 대표 모델이다. 특히 현실적으로 자동차 자체가 완전한 무공해성으로 유일하게 무장하면서 세계적인 화두가 되었다고 할 수 있다. 앞서 언급한 미국 테슬라의 전기차를 비롯하여 중국 BYD 등 메이커별로 부각되는 전기차가 많아지고 있다고 할 수 있다. 특히 지금까지의 전기차 한계성이 부각되어 아직은 멀었다는 인식이 많았으나, 최근 배터리의 기술개발과 다양한 모델 개발로 전기차의 시대가 다가오고 있다고 할 수 있다. 올 후반부터 본격적으로 한번 충전에 약 300Km를 넘는 모델이 출시되기 시작했고 역시 충전 인프라도 점차 확산되면서 단점이 많이 사라지고 있는 부분은 분명히 경쟁력이 높아졌다고 할 수 있다. 여기에 환경적인 부분이 강조되면서 친환경차 구입에 대한 인센티브가 많아지면서 관심의 폭이 커졌다고 할 수 있다. 아직은 세컨드카, 틈새 차종, 도심지 단거리용이라는 꼬리가 붙어있으나 경쟁력은 크게 확산될 것으로 확신한다. 물론 전기차에 충전되는 전기에너지를 얼마나 친환경적으로 공급하는가가 관건으로 작용할 것이다. 파생 모델로 전기차의 일충전 거리에 대한 한계를 극복하고자 차량에 탑재된 소형 엔진을 이용하여 방전된 배터리를 계속 충전하면서 운행할 수 있는 유효거리 증가형 전기차(RE-EV, Range Extended EV)도 추가되면서 다양성을 키우고 있다고 할 수 있다. 마지막으로 ③ 수소 연료전지차이다. 이미 약 6년 전에 현대차가 SUV에 세계 최초의양산형 연료전지차를 공급하고 있고 일본 토요타와 혼다가 가세하면서 3파전 양상이라 할 수 있다. 수소와 산소가 결합되면서 에너지를 만들고 찌꺼기는 물만 배출되면서 에너지 공급면이나 배출측면에서 가장 완벽한 리사이클링을 가진 무공해 자동차라 할 수 있다. 수소는 지구를 구성하는 기본 원소이고 산소는 공기 중에서 추출하는 만큼 최고의 공합을 가진 미래형 자동차이나 문제점도 많다고 할 수 있다. 가장 큰 문제점으로 수소의 발생과 이동, 저장이라 할 수 있다. 특히 수소의 발생은 만들어내

는 방법에 있어서 아직은 완전치 못하다는 것이다. 현재 사용되는 수소는 바로 석유제품에서 만들어진 부생수소를 주로 이용한다. 잉여 수소인 만큼 의미가 있다고 강조하고 있으나 석유자원에서 발생하는 수소의 경우 친환경적인 측면에서 크게 설득력이 떨어지기 때문이다. 실질적인 경쟁력을 가지기 위해서는 경제적인 측면을 강조하면서 친환경적으로 수소의 생산이 필요하다고 할 수 있다. 여기에 안전성, 가격 경쟁력 등 수소차에 걸 맞는 장점이 부각되어야 하는 만큼 아직은 단점이 많은 차종이라 할 수 있다. 분명한 것은 미래의 자동차에서 수소 연료전지차는 궁극의 차종인 만큼 얼마나 빠르게 경쟁력을 갖추는가가 관건이라 할 수 있다. 아직은 시간이 많이 필요한 미래형 차종이다.

상기한 바와 같은 친환경차 3총사는 중첩되면서 점차 수소 연료전지차로 옮겨갈 것으로 예상된다. 기존의 내연기관차를 중심으로 여기에 하이브리드차, 전기차가, 수소 연료전지차가 중첩되면서 경쟁력 제고를 통하여 치열하게 점유율을 높일 것으로 판단된다. 수십 년간 이 차종들은 치열하게 싸우면서 다양한 차종의 시대로 접어들 것이다. 최근 언급되는 내연기관차를 급격하게 대체되는 등의 흐름은 쉽지 않을 것이다. 물론 글로벌 시장의 환경문제나 관련 기술개발, 각종 제도와 법적인 구축 등이 변수로 작용하겠지만 시간이 필요하다고 할 수 있다.

결국 미세먼지 등 대기환경이 중요한 변수가 된다

최근의 최고 관심사는 미세먼지 문제이다. 이제 매일 일기예보를 보면서 맑고 흐림보다는 미세먼지 상태를 보는 것이 일상화되었다. 물론 지역별로 정확한 원인이나 대책이 있어야 하겠지만 대체적으로 차량이나 석탄 화력발전소, 중국발 미세먼지는 물론이고 일상생활의 공사장이나 도로바닥에서 올라오는 비산먼지 등 다양한 원인이 있다고 할 수 있다. 이중 자동차는 전체 미세먼지의 약 20~25% 정도를 차지한다는 논리가 기정사실화되었다. 그 만큼 노후화된 차량에서 뿜어져 나오는 미세먼지나 질소산화물 등이 원인인 만큼 확실한 대안이 요구되는 상황이다. 정부에서는 노후화된 디젤 차량의 폐차 유도나 대도시 진입을 억제하는 LEZ(Low Emission Zone) 등을 강화하고 다양한 친환경차 보급을 서두르고 있다. 당연히 이번 새로운 정부에서도 미세먼지 대책을 대통령 차원에서 마련하는 등 다양한 대책을 마련하고 있는 실정이다. 역시 자동차에의 강력한 대책은 당연한 수순이라 할 수 있을 것이다. 노후화된 디젤 차량의 규제나 친환경차 보급의 활성화는 가장 중요한 핵심 과제라 할 수 있다. 아직 국내에서는 친환경차에 대한 일

반인의 인식이 낮은 편이고 환경 문제는 당장은 나와는 관계가 없는 인식이 팽배한 만큼, 환경에 대한 대국민 홍보나 캠페인이 중요한 숙제이다.

친환경차 보급은 이제 선택이 아닌 필수요소로 떠오르고 있다. 미세먼지 등 환경적 영향을 최소화하는 수단인 것은 물론 자동차가 차지하는 미래 먹거리 확보차원에서 친환경차 개발과 보급은 당면한 과제라 할 수 있을 것이다. 아직 국내의 친환경차 개발 수준은 선진국 대비 약 3년 정도의 기술적인 차이가 있는 만큼, 산학연관의 노력은 물론이고 정부의 컨트롤타워로서의 역할은 아무리 강조해도 지나치지 않다.

전기차가 중요한 이유는?

전기차는 앞서 언급한 바와 같이 친환경차 3종사 중 가장 관심이 큰 최근의 이슈라 할 수 있다. 아직은 일충전 주행거리와 충전 인프라 부족은 물론 가격 경쟁력과 인식부족 등 다양한 단점을 지닌 차종이다. 그러나 친환경적인 측면에서 현 시점에서 차량 자체의 완전한 무공해성을 지닌 확실한 대중형 유일 차종이다. 특히 최근에 일충전 거리가 300km가 넘는 차종이 판매되기 시작했고 국내 충전 인프라도 급속 충전기를 중심으로 전국적으로 확산되기 시작하여 많은 단점이 사라지고 있는 실정이다. 그래서 올해 보급하는 전기차가 약 1만 4천 대에 이르고 내년에만 5만 대가 넘을 것으로 예상되고 있다. 그래서 올해는 공급측면에서 '전기차의 기폭제의 해'라고 이야기하고 있고, 내년은 '전기차의 빅뱅'이라고 하기도 한다.

전기차는 수면 위로 올라온 단점보다 근본적인 문제점도 안고 있다. 당연히 충전되는 전기에너지의 공급을 친환경적으로 하지 못한다면 친환경 측면을 강조하기 어렵다는 것이다. 국내에 공급되

는 전기에너지의 30% 이상이 원전이고 완전한 친환경 에너지는 전체의 약 1.8% 수준이라 언급될 정도로 미약하다는 것이다. 최고의 전기차 천국인 노르웨이의 경우 공급되는 전기에너지의 97%가 수력발전소에서 발생하는 에너지라는 측면에서 우리와는 근본적으로 다른 조건을 가지고 있다고 할 수 있다. 아직 우리나라는 전기에너지 잉여국가라 하고 있으나 중장기적으로 친환경 에너지 발생방법의 마련은 반드시 해결해야 하는 중요한 숙제라 할 수 있다. 또한 전기차의 활성화는 여러 분야에서 부정적인 부분이 많다고 할 수 있다. 엔진과 변속기라는 내연기관차의 핵심 부품이 빠지고 배터리와 모터가 그 자리를 차지하면서 기존 메이커의 수직 하청 구조가 무너져 메이커 차원에서 그리 달갑지 않다는 것이다. 수평구조로 바뀌는 것은 물론 전기차 가격의 약 40~50%를 배터리 값으로 해당 기업에 지불해야 하는 구조이다. 고용창출 측면에서도 차별화된 엔진과 변속기의 노동 집약적인 구조도 약해지면서 국가적인 차원에서도 그리 반갑지는 않다고 할 수 있다. 여기에 전체 세수의 20%를 넘는 자동차와 유류세가 극히 낮아지면서 세수 확보도 중요한 변수가 되고 에너지 회사는 당연히 연료탱크 없는 전기차를 반길 리 만무하기 때문이다. 이러한 보이지 않는 단점에도 불구하고 전기차는 완전한 무공해차라는 장점만을 필두로 시장을 넓히고 있다고 할 수 있다. 따라서 앞서 언급한 바와 같이 경쟁력 제고를 통하여 세컨드 카, 틈새 차종으로서의 역할이 현 시점에서 우선적으로 가장 확실한 시장 확보라 할 수 있을 것이다.

도리어 전기차보다는 플러그 인 하이브리드차가 가장 좋은 대안이라는 언급이 설득력을 얻고 있다. 하이브리드차에 별도의 배터리팩을 얹어 전기차 형태로 약 40~50km를 운행하고 더 긴 거리는 자동적으로 하이브리드차와 같이 운행하는 특성은, 전기차와 하이브리드차를 결합한 이상적인 형태이기 때문이다. 앞서 언급한

전기자동차 보급 (대, 2016년 12월 기준)

년도	전국	제주
2011	338	46
2012	753	144
2013	780	160
2014	1,075	409
2015	2,907	1,615
2016	5,914	3,645
계	11,767	6,019

국내 전기차 및 충전기 보급대수

공공 급속충전기 보급 (기, 2016년 12월 기준)

년도	전국	제주
2011	33	3
2012	85	19
2013	59	17
2014	60	10
2015	100	0
2016	150	0
계	487	49

다양한 각종 적을 설득할 수 있는 구조도 가지고 있다. 엔진, 변속기가 있고 고용창출이나 세수 확보도 보장해주면서 에너지 회사 등도 명분상 설득력도 커서 현실적인 대안으로 떠오르고 있다. 세상에 나온 지 2~3년 정도인 만큼 아직은 짧으나 일반인에게 다양한 차종이 선을 보인다면 내연기관차와 정면 대결할 차종으로 손색이 없다고 할 수 있다.

전기차의 명분은 다른 장점도 있다. 최근 자율주행 관련 내용이 전 세계를 휩쓸고 있다. 이중에서 테슬라의 자율주행 기능은 작년 여름 고속도로에서 발생한 자율주행 기능을 활용하다 사망한 사고로 인하여 더욱 관심의 폭이 커졌다 할 수 있다. 여기서 미연적인 부분은 테슬라 전기차에 탑재된 자율주행 기능이 생각 이상으로 높다는 것이다. 근본적인 바탕에는 전기차가 각종 센서와 반도체는 물론이고 각종 알고리즘으로 무장한 시스템을 풍부한 전기에너지를 이용하여 구현하기가 쉽다는 것이다. 현재 내연기관차는 급증하는 전기전자 시스템으로 전기에너지 공급이 매우 부족해지고 있는 상황이다. 에너지 변환 측면에서도 내연기관차보다 전기차는 구현도 쉽고 시스템적으로 적용도 쉬우며, 풍부한 전기에너지를 바탕으로 단계적 적용도 용이한 차종이라 할 수 있다. 이러한 전기차의 장점은 물론이고 이동용 모바일 ESS(Energy Saving System) 등으로의 확대 적용 등 전기차의 장점은 계속 확산되고 있기 때문이다. 전기차는 단순한 환경적인 측면 이상의 다양한 미래형 차종이라 할 수 있다.

이러한 무기를 바탕으로 향후 다양한 내연기관차와 친환경차가 싸우면서 수십 년간은 치열할 전쟁이 예고된다 할 수 있다.

자율주행차는 과연 가능한가?

자동차의 친환경 기술과 함께 부각되는 화두는 자율주행 기술이다. 글로벌 메이커는 물론이고 모든 글로벌 기업들이 자율주행차 개발을 선언할 정도이다. 자율주행차는 운전자를 대신하여 자동차 자체가 자동적으로 운전하여 목적지까지 안전하게 이동시켜주는 미래의 자동차이다. 지금까지의 유인 운전으로 인한 사고를 근본적으로 없앨 수 있고 다양한 기능까지 수행하는 꿈의 자동차이다. 이미 구글이나 애플 등 소프트웨어를 기반으로 하는 회사도 자율주행차 개발에 여념이 없을 정도이다.

자율주행차에는 각종 센서와 카메라, 디스플레이는 물론이고 각종 반도체와 컴퓨터 장비와 이를 유기적으로 움직이는 소프트웨어인 알고리즘으로 무장되어 있다. 모두가 고부가가치가 있는 부품으로 채워지면서 ‘움직이는 생활공간’으로 바뀌는 자동차로 모

든 기업이 물리고 있는 것이다. 특히 이러한 자동차를 판단하고 움직이는 알고리즘의 정복은 스마트폰의 혁명적 발전과 함께 자동차로의 이동이라는 측면에서 너도나도 물리고 있다고 할 수 있다. 자동차의 지배는 결국 자동차 한 대 한 대가 사물인터넷 개념으로 확산되는 시작점이라는 측면에서 더욱 의미가 있다고 할 수 있다. 글로벌 기업들이 자율주행차 개발과 보급은 몇 년 이내에 구현한다고 발표하고 있고 국가적인 차원에서 미래의 먹거리 차원에서 주도권을 쥐고자 노력하고 있는 실정이다. 일반 도로에서의 실증 시험 신청이 봇물을 이루고 있고 약 3년 뒤쳐진 우리나라에서도 이를 따라잡고자 다양한 시도를 하고 있다. 과연 몇 년 이내에 자율주행차 기술은 완벽하게 우리 눈앞에 나타날 수 있을까? 모두가 핑크빛 전망을 내놓고 있으나 기술적인 부분과 일반 도로에서의 운행은 다른 사람의 생명을 담보로 하고 있다는 측면에서 간단치 않을 것으로 예상된다.

광화문 앞 러시아워에서 자율주행차 운행은 가능한가?

아마도 수년 이내에 간단한 자율주행차 운행은 가능하다고 할 수 있을 것이다. 실버타운이나 한산한 관광지역에서 일정한 구간을 시속 약 30~40km 정도로 운행하는 마이크로 버스 등도 예상할 수 있다. 그러나 과연 출퇴근 시간에 서울 광화문 앞을 자율주행차가 운행할 수 있을까? 다른 차량과 마찬가지로 고속과 저속은 물론 사람 사이사이의 물론이고 오토바이, 자전거 등 불법이 만연한 지역도 무사고로 운행이 가능할까? 쉽지 않다는 것이다. 한 번의 사망사고라도 발생하면 일반 유인 운전과 달리 자율주행 기술은 단번에 모든 자율주행차의 운행정지가 진행되면서 사회적 후유증으로 남을 수도 있기 때문이다. 여기에 책임소재와 보험 사항 등 해결과제가 한두 가지가 아니라는 것이다. 가장 앞서 있다는 미국의 경우 이미 6~7년 전부터 자율주행차 운행에 대비하여 법적·제도적인 준비를 하고 있음에도 아직도 불완전한 모습을 보인 자율주행차 운행이 얼마나 어려운 일인가를 짐작할 수 있다. 우리나라는 이제서야 법적 제도적인 시도를 시작한 만큼 향후 해결하여야 할 과제가 한둘이 아니라고 할 수 있다. 특히 몇 가지 측면에서 더욱 고민하여야 한다고 할 수 있다. 우선 시스템의 한계성이다. 아직 자율주행차에 탑재된 센서는 먼지가 많은 오프로드를 달리거나 폭우나 폭설의 경우 인지가 쉽지 않고 오차가 심한 상황이다. 여기에 신호등이 고장난 사거리에서 수신호를 인식하지 못하는 것은 물론 정지하고 있는 차량의 운전자와 횡단보도를 건너는 아이들과의 아이 콘택트(Eye Contact)도 당연히 하지 못한다. 환경에 영



향을 크게 받는 한계성이 크다는 것이다. 둘째로 책임소재의 정확성이다. 사고가 발생할 경우 센서의 문제인지, 처리 시스템의 오동작인지, 통신 모듈의 문제인지 파악하여야 하고 책임소재도 불명확할 수 있다는 것이다. 책임이 자동차 소유자인지, 부품을 만드는 기업인지, 메이커인지, 이를 허가한 지자체나 정부인지도 고민해야 한다. 당연히 보험문제는 이러한 구분이 확실히 이루어져야 한다. 그래서 자율주행차는 비행기 블랙박스과 같이 차량용 블랙박스가 탑재될 가능성이 높다고 할 수 있다. 세 번째로 법적인 분리에 고민이 많이 발생한다는 것이다. 차량 내나 주변의 각종 인지정보를 악용할 경우 개인의 프라이버시 문제에 치명적인 문제가 발생하는 만큼 어느 정도까지 장점을 보장하면서 영역별 구축을 잘하는 가도 관건일 것이다. 특히 법적인 부분에서 기존 수백 년을 이어온 사람 중심의 체계에서 자율주행차라는 객체 중심으로 법적 중심점이 바뀌는 만큼 완전한 구조조정이 필요하다고 법 관계자는 고민하고 있다. 마지막으로 윤리적인 부분도 강조되고 있다. 결국 알파고와 같은 인공지능(AI)이 탑재되는 만큼 상황에 따라 생각하기도 싫은 상황이 발생할 수도 있다. 횡단보도를 손을 들고 건너는 유치원생 여러 명을 보면서 브레이크가 고장 난 차량이 돌진하는 상황이 발생하면, 운전자는 순간적으로 자신의 부상이나 사망을 제쳐두고 핸들을 꺾어서 우선 아이들을 구하는 것이 기본 상식인 반면 탑승자 생명을 우선으로 학습된 인공지능은 탑승자의 안전에 영향을 준다고 판단하면 그대로 밀고 갈 수 있다는 가정도 가능하기 때문이다. 물론 극단의 사례이지만 상황에 따라 쉽지 않은 판단이라 할 수 있다.

분명한 것은 일반 전기전자 기계와 달리 공로상에서 다른 사람의 생명을 담보로 하는 자동차는 쉽게 간단히 접근할 수 있는 영역이 아닌 만큼 100%의 신뢰성이 중요하다고 아무리 강조해도 지나치지 않다는 것이다.

미래를 내다보는 해안이 요구되는 시기이다

자율주행차는 분명히 미래의 먹거리이고 꼭 구현해야 하는 과제

이다. 이미 주변에는 자율주행 기능이 탑재된 자동차가 판매되고 있다. 고속도로 등에서 병마개를 따기 위해 핸들에서 손을 놓고 일을 봐도 되고 옆 좌석의 물건을 집기 위해 한 손에 핸들을 잡고 힘들게 물건을 잡지 않아도 될 정도이다. 운전자의 실수를 보완해주고 졸음운전으로 인한 위험성을 자율주행 기능이 대신하기 시작했다. 주자가 서툰 운전자를 대신하여 차량 혼자서 완벽한 주차방법도 선을 보이고 있다. 급증하는 고령 운전자의 사고를 미연에 방지해주고 대처하는 시스템도 곧 탑재된다. 인간의 실수와 문제를 자율주행 기능이 대신하고 보완해주고 있는 것이다. 자율주행 기술은 이미 단순하지만 우리 운전자를 대신해주고 있고, 우리 속에 스며 들고 있는 것이다. 특히 지금까지의 자동차는 안전벨트나 에어백 등과 같이 사고 후에 사고 정도를 감소시키는 수동식 안전장치였다고 할 수 있지만 앞으로의 장치는 자율주행 기술을 기반으로 미연에 사고를 방지하는 예방 차원의 능동식 안전장치로 진보하고 있다.

물론 언제가 될지 모르지만 완벽한 자율주행차가 출시될 것으로 예상된다. 앞서 언급한 각종 문제점을 해결하면서 누구나 믿을 수 있는 완벽한 자율주행차를 기다리고 있다. 기술적 우위를 누가 우선 구현하는 가도 주도권 차원에서 눈여겨 볼 수 있을 것이다. 지금까지의 '내가 나를 못 믿는데, 내가 너를 어떻게 믿느냐'라는 단순한 물음을 극복할 수 있는 자율주행차가 등장하기를 바란다.

국내 경제에서 자동차 산업은 양대 축을 이룰 정도로 심대하고 광범위하다고 할 수 있다. 특히 자동차 생산만 하는 것이 아니라 자동차 애프터마켓은 국내 시장에서만 100조 원에 이를 정도로 매력드 시장이다. 특히 자동차는 단순한 생활필수품이 아닌 신체의 일부분으로 변모하고 있다. 최근의 자동차에의 급변은 모든 일상생활을 바꾸고 있다. 이 변화를 두려워하고 경계하기보다는 즐기고 활용하기를 바란다. 미래의 자동차가 융합을 대변하는 만큼 이를 보는 시각도 융합적인 사고가 요구되는 시기이다. 융합은 이제 선택이 아닌 필수요소이고 우리 생활 속에 스며들어 확대되고 있다고 할 수 있다. 변화를 즐기기를 바란다. **SE**