Chapter 1

01 자율주행의 미래를 위한 차량 인테리어 재창조

Harald Proff 외 4인 I Deloitte Global

자동차 안에서 우리가 하는 경험은 이제 더 이상 운전에 국한되지 않는다. 일, 놀이, 일과 놀이의 중간 그 어떤 것이든 자동차는 우리가 상상하는 모습으로 변화할 것이고 이 상상력은 완성차 제조기업(OEM)과 자동차 관련 상품 개발 기업들에게 큰 영향을 줄 것이다.

최신 스마트폰보다 더 매력적으로 보이는 것은 무엇이라고 생각하는가? 그 사물의 모습은 현재 개발, 구현되고 있는 중이다. 그리고 이는 당신의 손안이 아닌 도로에서 찾아볼 수 있다. 이 사물은 외부에서 봤을 때에는 자동차처럼 보이고 내부에서 봤을 때에는 거실, 침실 혹은 사무실처럼 보인다. 스마트폰을 이을 차세대 대혁신은 '바퀴 달린 스마트폰', 즉 탑승자가 원한다면 어떠한 형태도 구현할 수 있는 '자율주행차'이다.

지난 수십 년 동안 OEM사들은 자동차를 더 안전하고 편안하게 만들고 재미를 추가하기 위해 소소한 기능적 발전만 고집해왔다. 신기술이 대부분의 작은 혁신을 촉발하며 차량 실용성 또는 운전자 경험을 개선해 왔지만, 이제는 역학이 변화하고 있다. 운전자가 차량 조종의 의무에서 벗어나게 될 것이고 그들의 상상이 새로운 혁신의 촉매제로 작용할 것이다. 자동차 제조사의 경영진, 상품개발자, 마케팅 책임자들은 이 질문에 온 신경을 기울여야 할 것이다. 자율주행차에 탑승한 운전자들이 운전대에서 손을 떼게 된다면, 그들은 과연 무엇을 원할 것인가?

그들이 원하는 것이 무엇이든, OEM들은 자율주행차가 스스로 운전하는 동안 탑승자들을 만족시킬 방안에서 대해 생각해야 한다. 이러한 추세로 인해 차량 인테리어 산업의 초점은 매력적인 인터페이스와 사용하기 쉬운 서비스 등 사용자 중심(user-centricity)에 맞춰지겠지만, 한층 더 폭발적인 잠재력이 있음을 잊어서는 안 된다. 관련 기업들은 이미 익숙한 형태의 디지털 경험에 초점을 맞추기 보다는 완전히 새로운 목적으로 자동차와 차량 인테리어의 형태를 구성해야 한다. 새로운 목적의 정수는 바로 가변적 공간 차원을 지닌 새로운 스마트폰의 탄생이다.

> 자율주행차의 인테리어 경험은
> 향후 10년간 다양한 방식으로 발전할 것이다.
> 딜로이트는 미래 자동차 구상에 관여하는 경영진,
> 디자이너, 제품 개발자 등을 지원하기 위해
> 크게 4가지 시나리오 청사진을 그려보고
> 이에 수반되는 불확실성에 대해서도 분석했다.

눈 감고 운전한다

자율주행차의 잠재력 구현을 가로막는 복잡성

대형 스크린이 탑재된 엔터테인먼트 기기, 최상의 음향시스템, 편안한 좌석 등 아시아 e-모빌리티 시장에 이제 막 진입한 기업들이 미래 자율주행차의 모습을 우리 눈 앞에 생생히 그려주고 있다. 이처럼 미래 자율주행차의 사용자 경험(user experience, UX)을 상상하는 것은 쉽지만 그것을 실현하려면 험난한 여정을 거쳐야 한다.

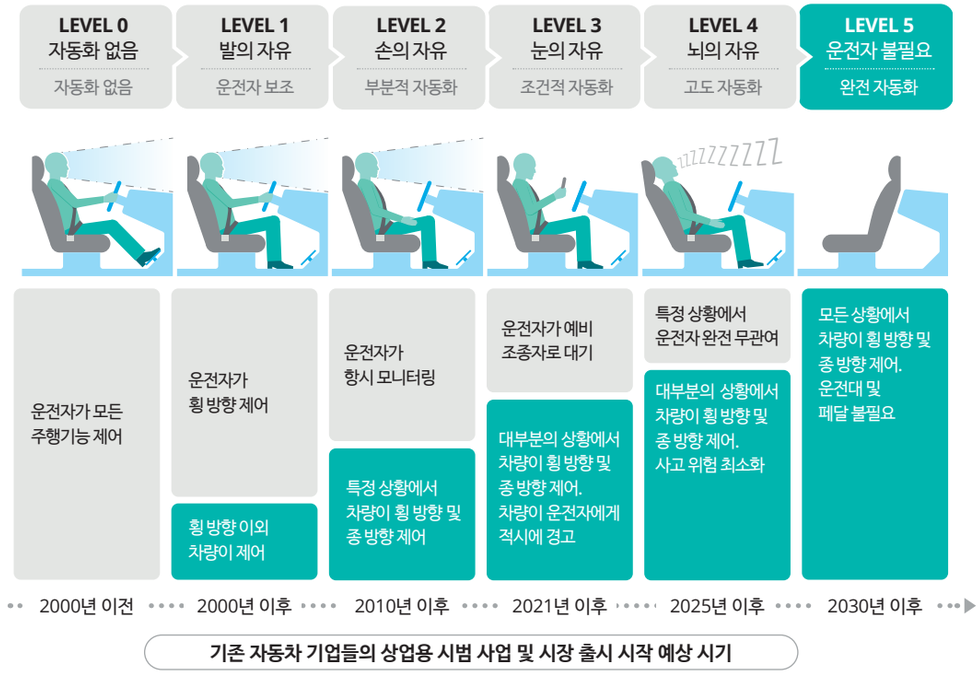
첫째로, 완전 자율주행차 기술을 얼마나 빨리 달성할 수 있을지 미지수이다. 열기가 뜨거웠던 개발 초기와 달리, 예상보다 느린 개발 속도, 투자 감소, 비용 압박 증대 등의 이유로 최근 자율주행 실현 기술에 대한 기대가 주춤하고 있다. 또한 완전자율주행이 일반적인 표준이 되기에 앞서 다음과 같은 마지막 장벽들이 도사리고 있다.

규제 눈치보기

현재로서는 자동차 산업 내에서 자율주행차의 기술적 프레임워크에 대한 입장이 제 각각이다. 예를 들면, 레벨 3 이상 자율주행 기능의 센서를 위한 표준뿐 아니라 머신러닝(ML) 알고리즘의 훈련, 시험, 검증, 개선을 위한 규제도 아직 마련되지 못했다(그림1 참조). 언제 어느 지역에서 자율주행이 실현돼 이익 창출 가능한 비즈니스 모델로 운영될 수 있을지는 자율주행 기술을 둘러싼 규제 프레임워크 추이에 달려있다.

그림 1

자율주행 레벨 설명-현재 어디까지 왔는가?



출처: 딜로이트 리서치, 국제자동차기술자협회(SAE International) 2014

규제는 운전자의 행동까지 포함하는 방향으로 범위가 확대돼야 한다. 자율주행차의 잠재적 결함이 드러남에 따라(예: 이미지 인식 오류, 장애물 오인으로 인해 갑자기 임의로 작동하는 불필요한 제동[phantom braking] 등) 자율주행차에 대한 신뢰성이 과대 평가되어 왔다는 것이 명확해졌다. 특히 운전자의 일부 관여가 필요해 자율주행으로의 전환기라고 볼 수 있는 레벨3 도입 과정에서 탑승자와 보행자의 안전을 보장하기 위해, 정책 입안자들은 규제와 표준 문제를 해결해야 한다. 기술 및 운전자 행위에 대한 법적 기준이 확립되어야 자율주행차가 대중화, 상용화 될 수 있다. 또한 자율주행차의 새로운 사용자 경험을 설계, 구현, 판매하려면 세계의 주요 산업국들 간 통일된 법적 프레임워크가 구축되어야 한다.

모든 것은 데이터에 달려있다

다양한 신기술과 커넥티드 서비스(connected service)를 통해 미래의 자율주행차 내부에서 다양한 사용자 경험을 즐길 수 있다. 예를 들면, 주행 중인 자동차 주변 환경과 교통 상황에 대한 실시간 정보를 수집하고, 운전자의 건강 상태를 체크하며, 운전자 기분에 맞는 음악을 자동 재생할 수 있다. 한편 개방형 플랫폼 접근법을 취한다면, 기존의 완성차 제조기업뿐 아니라 수많은 소프트웨어 및 부품 제조 기업들도 신 사업 기회를 잡을 수 있다. 하지만 자율주행기술과 마찬가지로, 복잡한 서비스 기능들이 원활하게 작동하려면 유비쿼터스 연결과 실시간 대규모 데이터 프로세싱이 필요하다. 이를 위해서는 5세대(5G) 이동통신과 같이 안정적이고 빠른 통신 네트워크가 끊김없이 연결되어야 한다. 이 때문에 자율주행의 도입은 5G 네트워크 인프라가 고속도로, 시골, 도시 환경, 터널 등에까지 고루 구축되는 속도에 맞춰 느려질 것으로 예상한다.

1 Christopher McFadden, "The car cassette adapter: A legend of technology", Interesting Engineering, 15 January 2020, https://interestingengineering.com/the-car-cassette-adapter-a-legend-of-technology, accessed 15 November 2020.

2 Nicole Casal Moore and Susan Carney, "Measuring motion sickness in driverless cars", Michigan News, 20 August 2019, https://news.umich.edu/measuring-motion-sickness-in-driverless-cars/, accessed 15 November 2020.

3 Bradley Berman, "Avoiding carsickness when the cars drive themselves", New York Times, 17 January 2020, https://www.nytimes.com/2020/01/17/business/motion-sickness-selfdriving-cars.html, accessed 15 November 2020.

탑승자 행동에 초점을 맞춰라

규제 및 기술 경제적 장애물보다도 더욱 예상하기 어려운 과제는 바로 '탑승자의 행동'이다. 커넥티드 서비스가 일단 구축되면, 이를 이용하는 소비자들은 저마다 다른 것을 원하게 되고, 이를 위해 비용을 지불할 의향은 더욱 제각각으로 나타날 것이다. 오늘날 앱 쇼핑과 마찬가지로 미래 차량 내 커넥티드 서비스 또한 소비자들에게 어떤 고객가치를 전달하는지, 얼마나 많은 관심을 끌 수 있는지에 따라 깐깐한 소비자들의 선택을 받아야 하는 상황에 처하게 될 것이다(그림2 참조).

만약 차량 내에서 구현되는 기술들이 시대에 뒤떨어지거나 매력적이지 않다면, 소비자들은 스마트폰과 같은 개인 휴대용 기기나 보완 기술들을 활용하려 할 것이다. 즉 소비자들은 각자 자신만의 방식으로 가장 편안한 사용자 경험을 찾아갈 것이며, 그 과정에서 OEM사들의 역할이 완전히 사라질 가능성을 배제할 수 없다. 이를 보여주는 가장 대표적인 사례가 구글맵(Google Maps)이다. 운전자들은 차량에 내장된 내비게이션 시스템 대신 스마트폰의 구글맵을 사용하는 경우가 많다. 구글맵이 차량 내비게이션보다 더 직관적인 데다, 기능과 교통 상황 예측 능력이 더 뛰어나기 때문이다. 또 다른 예로, 오래된 클래식 자동차 모델을 선호하는 운전자들은 차량 내에 스마트폰과 같은 최신 기기에 연결할 수 있는 하드웨어가 없음에도 음악을 듣기 위해 외부기기 입출력 연결 단자(AUX) 케이블이 탑재된 차량용 카세트 어댑터를 사용하는 수고를 들여가면서까지 클래식 자동차를 포기하지 않는 경우도 있다.[1]

해결해야할 또 다른 과제는 차멀미다. 많은 차량 탑승자들이 차량 안에서 스마트폰을 사용하거나 책을 읽을 때 어지러움과 메스꺼움 증상을 느낀다. 이는 미래 자율주행차의 커넥티드 서비스를 구현하는 데 방해요소로 작용할 것이다.[2] 연구자들과 자율주행차 관련 기업들은 이를 해결하기 위해, 가상현실(VR)을 통해 차량의 움직임에 맞춘 시각 단서를 구현하고 탑승자의 생체학적 데이터를 기반으로 차량의 주행 행위를 조정하는 연구를 수행하고 있다.[3]

그림 2

탑승자 오감 별 새로운 차량 내부 기술 및 서비스

시각
혼합현실 애플리케이션
전방 시현기(HUD)와 레이저 입체영상 투사기를 통해 길안내, 무료 주차공간, 주변 상점과 식당 정보가 전면 유리창에 나타난다.

청각
도로 소음 차단
능동형 소음 제어(active sound management)를 통해 도로 및 차량으로부터 발생하는 진동을 감지 및 차단하여 탑승자들이 느끼는 소음을 감소시킨다.

미각
통합된 음식 주문 시스템
차량 내 인포테인먼트(infotainment) 시스템에 음식 주문 애플리케이션이 활성화되어 신속성, 편리성이 증대된다. 음식 메뉴 구성을 설정, 저장해 놓을 수 있고 차량 내 터치 인터페이스를 통해 미리 주문할 수 있다.

촉각
촉각 인터페이스
촉각 기술을 통해 인간의 촉각이 허공에서 인지된다.
이는 기존의 터치스크린을 대체할 수 있을 뿐만 아니라 탑승자와 더 직관적으로 상호작용한다.

후각
후각 센서 및 향기 전달
후각은 주의를 거의 분산시키지 않고도 생생한 경험과 이미지를 불러 일으키는 감각이다.
이에 착안해 향기 전달 시스템으로 운전자와 커뮤니케이션하고 주변 환경에 대한 정보를 얻을 수 있다.

출처: 딜로이트 분석 (전문 웹사이트 기반)

미래상에 대한 구체화

자율주행차 기반 인테리어 설계의 미래는 수많은 외부요인들 뿐 아니라 다양한 기술을 융합할 수 있는 시장 참여자들의 역량에 따라 달라질 것이다. 자율주행차 내부 경험을 그려 보기 위해 4가지 미래 시장 상황 시나리오를 수립해 보았다. 4개 시나리오의 장점과 잠재력을 살펴보기 전에, 기저에 깔려 있는 2가지 불확실성을 미리 파악해야 한다. 이 2가지 불확실성이 미래상이 실현되는 데에 큰 영향을 미치기 때문이다.

Q1

자율주행차의 대중화가 준비되었는가?

널리 예상되는 대로 2030년까지 자율주행차의 대중화, 범용화가 실현되려면 기술의 발전, 규제/규범의 확립, 산업 간 성공적 협력이 전제돼야 한다. 하지만 투자가 줄고 심각한 규제 장벽이 등장해 기술 개발이 정체되면 레벨3 자율주행차의 대중화, 범용화가 지연될 가능성이 있다. 또한 5G 네트워크 등 필요한 기술 생태계 내에 단 한 가지 요인이라도 준비되지 않을 경우 자율주행차의 대중화가 몇 년 더 지연될 수 있다. 반면 주요 기술 발전이 이뤄지고 안전과 책임소재 관련 규제와 법이 확립되며 승인 절차가 수립되면, 2030년까지 적어도 '모빌리티 서비스 제공 가능 영역(geofenced areas)'에서는 레벨4, 레벨5 수준의 자율주행차가 대중화될 수 있다. 이렇게 되면 운전자들이 도로를 주시할 필요가 없어져, 매우 자유롭게 자율주행차 인테리어를 설계할 수 있다. 다만 기술 비용이 높고 공간의 제약이 있는 만큼, 자율주행차는 차량 공유 서비스 및 대중 교통의 형태로 대중화될 것으로 예상된다.

Q2

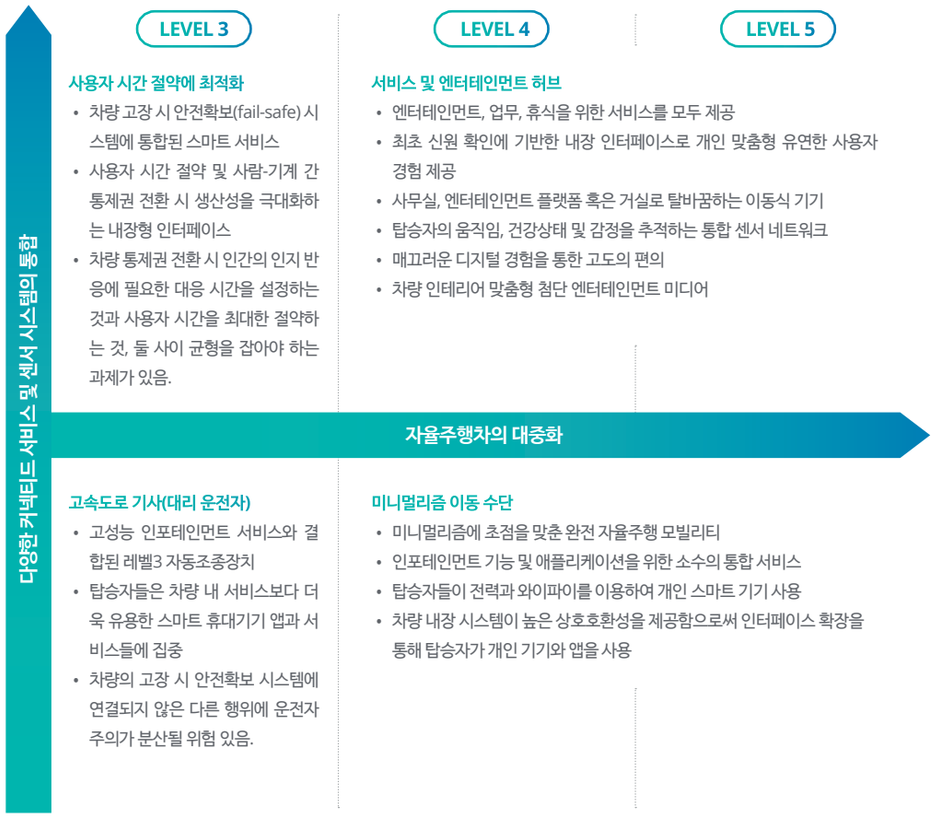
다양한 커넥티드 서비스 및 센서 시스템을 통합할 수 있는가?

이 불확실성은 새롭게 출시될 커넥티드 서비스, 서비스의 편익, 휴대용 기기와의 호환성 및 인터페이스를 서로 조화롭게 설계할 수 있는 완성차 제조 기업의 역량과 더불어 운전자의 안전 관련 규제에 따라 달라질 수 있다. 차량 내 운전자의 주의 분산이 엄격히 규제되거나 현재 수준의 인포테인먼트 시스템을 넘어서는 실행 가능한 커넥티드 서비스 비즈니스 모델을 찾아내지 못한다면, 자율주행차는 기능적 미니멀리즘을 주요 특징으로 하는 단순한 모빌리티 플랫폼이 될 것이다. 그러나 만약 OEM사들이 탑승자들을 위한 다양하고 매력적인 서비스를 잘 통합시킨다면, 자율주행차는 이동의 가치에 새로운 유용성과 엔터테인먼트 요소를 더한 진정한 스마트 장치로 거듭날 수 있을 것이다.

> 이러한 불확실성을 반영해 자동차 시장의 잠재적 미래에 대한 시각을 넓힐 수 있는 시나리오 프레임워크와 주요 내용을 설명하고자 한다. 그림3에 있는 4개의 시나리오는 상호 배타적이지 않고, 각각의 특징이 각기 다른 자동차 산업 하위 부문이나 특정지역에서 공통적으로 나타날 수 있다.

그림 3

자동차 시장의 미래상 프레임워크



출처: 딜로이트 분석, 2020

> 널리 예상되는 대로 2030년까지 자율주행차의 대중화, 범용화가 실현되려면 기술의 발전, 규제/규범의 확립, 산업 간 성공적 협력이 전제돼야 한다. 하지만 투자가 줄고 심각한 규제 장벽이 등장해 기술 개발이 정체되면 레벨3 자율주행차의 대중화, 범용화가 지연될 가능성이 있다.

자율주행차의 미래 시나리오 탐구

시나리오A 서비스 및 엔터테인먼트 허브로서의 자율주행차

탑승자의 신원은 차량 서비스를 주문할 때 기록되고, 승차 시 안면인식을 통해 확인된다. 탑승자 개인 정보에 따라 좌석이 조정되고 중앙 인터페이스에 탑승자가 사용 중인 애플리케이션이 종합적으로 나타난다. 차량의 운영체제(OS)가 탑승자의 일정 캘린더와 연동되어, 차량의 목적지를 제안하고 주행 목적에 맞는 기능을 제공한다. 탑승자가 업무 회의에 참석하는 일정이면 차량 내 유저 인터페이스(UI)가 회의 관련 이메일과 파일을 보여주고, 휴가 여행을 떠나는 경우라면 목적지 날씨 정보를 보여주기도 하고 지난밤 탑승자가 시청했던 TV 시리즈의 다음 에피소드를 틀어주기도 한다.

시나리오B 미니멀리즘 이동 수단으로의 자율주행차

탑승자는 스마트폰 혹은 통합 음성 지원 시스템을 통해 목적지를 지정한다. 음성 인터페이스는 첨단이지만 부가 서비스를 제공하지는 않는다. 스마트폰, 태블릿PC, 스마트워치 및 기타 웨어러블 기기의 활용성을 높여주는 스크린과 음성 시스템이 차량에 탑재되어 탑승자의 사용자 경험을 극대화한다. 모든 기기는 OS 종류와 상관없이 매끄럽게 연동이 되도록 설계되어 있다. 블루투스10.0 기능을 통해 탑승자는 차량 탑승 전 사용하던 업무 및 엔터테인먼트 관련 애플리케이션을 차량 내에서 그대로 이어서 실행시킬 수 있다.

시나리오C 사용자 시간 절약에 최적화된 자율주행차

자율주행차는 운전자 자세를 다양하게 바꾸는 데 최적화된 고성능 편의 서비스와 애플리케이션 을 제공한다. 접이식 운전대를 접어 넣으면 테이블과 통합 태블릿을 놓을 공간이 생겨, 탑승자는 이메일을 쓰고 각종 콘텐츠를 즐기며 친구나 가족과 영상 통화를 할 수 있다. 서비스, 애플리케이션, 기타 하드웨어(운전대, 디스플레이 등)는 탑승자의 주의 여부를 모니터링하는 안전 시스템과 연결되어 있다. 만약 주행 중 위험 상황이 발생할 경우, 안전 시스템이 작동해 상황 대응과 관련 없는 사용자 경험 요소를 조정 또는 중단함으로써 탑승자가 즉각 운전 통제권을 이어받을 수 있도록 한다.

시나리오D 고속도로 기사(대리 운전자)로서의 자율주행차

자율주행 기술이 현재 수준과 큰 차이가 나지 않아, 탑승자들이 스마트폰을 들여다보거나 책을 읽는 등 차량 시스템과 무관한 다른 활동을 할 수 있는 수준에 그친다. 센서를 통한 안전 시스템이 구축되어 있지 않아, 차량이 전기전자 아키텍쳐(electric/electronic architecture)에 내장된 안전작동 운영시스템에 의존해 주행한다.

상기 기술한 모든 시나리오에 대해 준비해야 한다

**자율주행은 자동차 산업 가치 사슬에 큰 변화를 불러일으키고 있다.
역사적으로 자동차 산업은 기술이 시장 추세를 결정해왔고,
새로운 기술이 개발될 때마다 OEM사들이 이를 상업화하는 공식을 따랐다.**

그러나 이제 자율주행차가 기술이 지배하는 시장으로부터의 해방을 예고하는 만큼, OEM 및 소프트웨어 기업들은 소비자 행동에 더 큰 관심을 기울여야 한다. 소비자들이 무엇을 원하는지 정확히 파악해 매력적인 서비스를 제공해야 한다. 대부분의 OEM사들은 이미 미래지향적 컨셉트카와 혁신적인 자율주행차 인테리어를 선보였다. 하지만 실질적으로 대량 생산되어 시장에 출시될 차량은 어떤 형태가 될지는 미지수이다. 상기 기술한 4개의 시나리오를 통해 자동차의 미래를 대략적으로 그려볼 수 있다.

예를 들어, 시나리오 A와 C가 현실화될 경우 다양하고 더 복잡한 인테리어 설계 및 서비스 조합을 선보일 수 있는 기회가 만들어진다. 하지만 고객 중심의 새로운 서비스를 개발하는 데 뒤쳐지는 전통적인 OEM사들에게는 기회가 아닌 위협이 될 것이다. 이를 해결하기 위해 자율주행차 시장의 기존 기업들과 신규 진입 기업들은 아래 5개의 질문들을 고려해야 한다.

Q 자율주행이 차량의 형태에 어떠한 영향을 미칠 것인가?

다양한 커넥티드 서비스가 등장하고 운전자가 운전대에서 손을 떼도 된다면, 차량 내 사용자 경험은 차량 내부 인테리어 및 전체 디자인을 완전히 바꿔 놓을 수 있다. '형태는 기능을 따른다'라는 원칙을 적용한다면, 특정 목적을 위해 제작된 차량(예를 들어 비즈니스 미팅용 차량, 늦은 밤 및 새벽 주행을 위해 제작된 차량)은 그 목적에 정확히 부합되는 하드웨어와 소프트웨어의 조합으로 차량을 디자인할 수 있다. 뿐만 아니라, 모듈 방식의 하드웨어를 기반으로 상황에 따라 디자인을 바꿀 수 있는 올인원 패키지 형태로도 자율주행차가 개발될 수 있다.

초소형 배달 전용 차량부터 대형 대중 교통 셔틀까지 이미 다양한 종류의 자율주행차가 등장하고 있다. 차량 공유 및 호출 서비스가 더 보편화 된다면, 기능적으로 특화된 다양한 종류의 자율주행차의 개발이 가속화될 것이다. 소비자들은 개인 차량을 소유하는 대신 상황 별 필요에 맞춰 유연한 사용자 경험 기능과 서비스를 강화한 모빌리티를 소비할 수 있다. 뿐만 아니라, 유연성 있는 '스케이트보드 아키텍쳐(skateboard architecture, 배터리와 모터를 모듈형태로 플랫폼에 얹고 용도에 따라 다양한 종류의 상부 차체를 올리는 방식)' 형태로 전기 구동 장치를 배치하고 차량 설계를 모듈화하는 방향으로 전환하면 고객 맞춤형 기능이 훨씬 강화될 수 있다. 이처럼 새로운 형태가 등장할 것으로 예상되는 만큼, OEM사들은 차량 포트폴리오를 재구성하여 일반적인 기능을 두루 갖춘 개인 소유용 차량으로부터, 기능에 중점을 둔 공유 자율주행차로 전환할지 여부와 그 방법을 결정해야 한다.

Q 기초적 비즈니스모델은 어떤 형태로 수립할 것인가?

규모의 경제가 실현되고 및 표준화가 정착될 때까지, 자율주행차는 구매 및 유지 비용이 상당한 높은 수준으로 지속될 것이다. 이를 상쇄하기 위해 OEM사들은 자율주행차 가격 정책을 새로 수립해야 할 것이다. 예를 들면, 레벨3 자율주행차의 경우 자동 조종 기능에 대해 구독 또는 페이퍼유스(pay-per-use, 사용 횟수 기반) 가격 정책을 적용할 수 있다. 경제적 타당성을 의심하는 일부 연구가 있지만, 자율주행 차량 호출 서비스 및 로보택시의 경우 일정 시간이 지나면 요금 수익으로 기술 개발 비용을 상쇄할 수 있을 것으로 예상된다.[4]

커넥티드 서비스는 자율주행차 가격 책정을 복잡하게 만드는 또 다른 요인이다. 많은 소비자들은 이미 무료(왓츠앱 등), 광고 조건(유튜브 등), 또는 구독(MS오피스, 스포티파이 등) 형태의 온라인 서비스를 사용하고 있다. 그들은 자신의 스마트폰과 다른 기기들(블루투스 스피커, 스마트홈 기기) 등을 매끄럽게 연동시켜 사용하는 것에 익숙하다. OEM사와 소프트웨어 기업들은 a)기본적 커넥티비티를 무료로 제공하거나 b)휴대용 기기를 통해 접속하는 애플리케이션을 통해 차량 내 서비스를 차별화하거나 c)자율주행차가 제공하는 서비스와 애플리케이션에 대해 시장이 수용 가능한 가격과 가격 정책을 찾아야 한다.

Q 고객 접점을 통제할 수 있는가?

미래의 '고객 여정(customer journey)'은 자동차를 골라 옵션을 추가해 구매하는 데서 끝나지 않는다. 구매는 사용자와 OEM뿐 아니라 플랫폼 및 애플리케이션 업체들 모두가 공유하며 끊임없이 진화하는 제품 여정의 시작일 뿐이다. 커넥티드 서비스에 따른 이익은 서비스와 애플리케이션의 기반인 OS를 통해 구동되는 디지털 고객 인터페이스에서 창출된다. 소프트웨어 회사들이 고객 기반을 최대한 확장하기 위해 소프트웨어의 규모 확대를 꾀하고 있는 만큼, 컴퓨터나 스마트폰 OS처럼 자율주행차도 OS표준화를 향한 거대한 시장의 힘이 나타날 것으로 보인다. 하지만 고객들이 사용하는 기술 플랫폼이 다양하게 분산되어 있는 상태로는 OS표준화가 점차 어려워지고, 각종 서비스와 애플리케이션이 서로 다른 OS로 개발돼야 할 필요가 있다.

네트워크 효과(특정 상품에 대한 어떤 사람의 수요가 다른 사람들의 수요에 의해 영향을 받는 효과)는 자연스럽게 독과점 현상을 만들어 낼 것이고, 이는 OEM, 테크기업, 신규 진입 기업들 간 가장 먼저 주류 OS를 구축하기 위한 경쟁을 촉발할 것이다. 이 경쟁의 승자는 사용자 접근권을 확보하고 제3자 서비스 제공업체들에 수수료를 부과함으로써 미래 자율주행 수익의 대부분을 통제할 가능성이 있다. OEM사들은 플랫폼 비즈니스 모델의 역학관계를 파악하고 수용해, 소프트웨어 역량 개발 측면에서 테크기업들을 따라잡아야 한다. 또는 기존의 강점인 하드웨어에 집중하면서 소프트웨어 기업과 장기간 굳건한 파트너십을 맺어야 할 것이다.

Q 브랜드 이미지를 전면 수정해야 하는가?

운전자에서 탑승자로 사용자 경험이 전환되면서 OEM사가 제시하는 가치와 이들에 대한 인식이 완전히 바뀔 수 있다. 자율주행 시대가 도래하면 소비자들은 전혀 다른 기준으로 자동차 및 모빌리티 브랜드를 선택할 것이다. 이러한 변화가 얼마나 빠르게 진행되는지, 그리고 어떤 미래 시장이 어떠한 모습으로 변화할지에 따라, OEM사들은 브랜드 이미지 수정을 검토해야 할 것이다. 우선적으로 고객들에게 자율주행차의 안전성을 확신시키는 것이 중요하다. 그 후 높은 수준의 자율주행차가 대량 생산되는 시점에 이르면 편의성, 활용성, 라이프 스타일 등에 초점을 맞춰 브랜드 이미지를 확립하고 그에 맞는 가치를 제공해야 한다.

Q 완전 자율주행으로의 전환기인 레벨3 단계에서 사용자 경험에 얼마나 투자해야 하는가?

레벨3 자율주행차는 그림3에서 언급했던 것처럼 '시각 무관여' 사용자 경험이 핵심이다. 최근 몇몇 자율주행차 사고 사례에서 알 수 있듯이, 운전자는 지나치게 부분 자율 주행 기능에 의존하였고 이는 자율 주행 시스템의 과부하로 이어졌다. 인간과 기계가 상호작용하는 애매한 지점에서 레벨3 자율주행차의 위험성이 나타난 것이며, 이를 계기로 운전자들에게 자율주행차 사용법에 대해 체계적으로 교육하고 훈련시키는 것이 중요한 이슈로 부상했다.

완전 자율주행에 도달하기 위한 전환기인 레벨3 단계에서는 특히 운전자 주의와 관련해 엄격한 규제가 수립될 가능성이 높다. 이에 따라 자율주행차 내부 사용자 경험은 운전자의 주행 및 다른 활동 간 매끄럽고 빠른 전환에 초점이 맞춰질 것이다. 이 단계에서는 이 외의 다른 커넥티드 서비스를 더욱 정교하게 만드는 데 한계가 있다. 자율주행 시스템이 잠재적 위험과 불확실성을 사전에 감지하고 운전자에게 즉각적으로 알리는 기능에 초점을 갖춰야 하기 때문이다. OEM사들은 자율주행 관련 규제 동향을 면밀히 살피며 레벨3 기술과 차량 모델에 대한투자를 유연하게 조정해야 한다.

4 Ashley Nunes and Kristen Hernandez, "Autonomous taxis and public health: High cost or high opportunity cost?", Transportation Research Part A: Policy and Practice 138 (August 2020), pp. 28 – 36, https://psyarxiv.com/6e94h, accessed 15 November 2020.

미래를 향한 전진

미래 모빌리티 시장에서 날개를 펼칠 기회는 무궁무진하지만, 그만큼이나 전례 없는 불확실성이 팽배하다. 한 가지 확실한 점은 경험하지 못한 새로운 현실이 우리의 예상보다 더욱 빨리 다가오고 있다는 것이다. 자율주행을 위한 고속도로 시범사업은 이르면 2023년부터 동력을 얻을 것으로 예상된다. OEM사들은 현재의 실정에 맞게 대응함과 동시에 핵심 역량(소프트웨어 개발, 사용자 경험 개발, 소비자 행동 분석 등)을 키우고 전략적 파트너십을 수립해 미래 성공의 발판을 마련해야 한다.

저자

Harald Proff I hproff@deloitte.de

Dr. Harald Proff is the Global Automotive Sector Lead for Deloitte. During his more than 17 years in consulting, his work has focused on transformation programs, product development and new business models in industrial manufacturing as well as advising on the increasing digitization and networking of value chains. As part of his consulting activities, he has lived not only in Germany but also in Brazil and South Korea. Previously, he worked for several years as a manager at a car manufacturer.

Thomas Pottebaum I tpottebaum@deloitte.de

Thomas Pottebaum is a director in Deloitte's Strategy, Analytics and M&A practice in Germany. The focus of his consulting work is on autonomous driving and its impact on the overall automotive industry transformation. He has more than 14 years of experience in the automotive and mobility industry in the area of strategy and management consulting. His expertise comprises international projects for OEMs and suppliers in Europe, China, Japan and North America across the entire automotive value chain. Topics covered range from cooperation management and engineering process improvement to cross-functional cost-optimization and complexity management.
Connect with him on LinkedIn at https://de.linkedin.com/in/thomas-pottebaum-ab794b62.

Florian Klein I fklein@deloitte.de

Dr. Florian Klein is a director in Deloitte's Strategy, Analytics and M&A practice in Germany. He is an advisor, corporate strategist and futures thinker with more than 12 years of experience in providing strategic counsel to senior decision-makers at leading multinational corporations and governments. He facilitates the creation of robust strategies today, in light of an uncertain tomorrow. He founded and leads the Center for the Long View (CLV), which is Deloitte's global center of excellence for scenario planning and AI-enabled sensing.
Connect with him on LinkedIn at https://de.linkedin.com/in/florianklein.

Philipp Wolf I phwolf@deloitte.de

Philipp Wolf is a manager in Deloitte's Enterprise Performance practice in Germany. He specializes in autonomous driving and artificial intelligence in automotive and its impact on the overall automotive industry transformation. He brings more than seven years of strategy and management consulting experience in the automotive and mobility industry, which enables him to bring new ideas to market quickly and to pragmatically apply these ideas to help clients modernize their businesses. His experience includes large agile and digital R&D transformations, autonomous driving system optimizations, cooperation management, artificial intelligence strategy to execution and vehicle electrification strategies– delivering strategic outcomes through enabling the integration between business and technology.
Connect with him on LinkedIn at https://www.linkedin.com/in/wolf-philipp/.

Frederik Josten I fjosten@deloitte.de

Frederik Josten is a consultant in Deloitte's Strategy, Analytics and M&A practice in Germany. He has more than two years of experience in management consulting with a focus on innovation, strategy development and scenario planning. He has worked on numerous projects in the automotive industry regarding topics such as international market assessment, digital transformation and trend analysis.
Connect with him on LinkedIn at https://www.linkedin.com/in/frederik-josten/.