

미래 자동차 디자인 변화에 대한 고찰: 자동차 기술, 시장 환경, 사용자 변화 중심으로

A Study on Future Vehicle Design Focused on Change of Technology, Environment and User

신지훈¹

Jeehoon Shin¹

요약

최근 자동차 산업은 4차 산업혁명 및 친환경 규제의 영향으로 시장 전체가 전기차로 재편성되고 있는 가운데 자동차의 등장 이래 유래 없는 변화를 겪고 있다. 이러한 시장의 변화는 내연기관장치를 중심으로 형성되고 발전한 전통적인 자동차 디자인에 또한 큰 변화를 요구하고 있으며 새 시대에 대응할 수 있는 미래 자동차 디자인에 대한 연구의 필요성 역시 대두되고 있다. 본 논문은 자동차에 가장 크게 영향을 미치는 세 가지 요소인 자동차의 기술, 시장 환경, 사용자를 중심으로 연구 방법을 고찰한다. 전기차는 미래 자동차 디자인의 물리적 구조를 혁신적으로 바꿀 것으로 기대되며, A.I와 인터넷으로 연결된 시장 환경은 가전제품의 미니멀 디자인 트렌드를 따르는 한편 모빌리티 서비스 및 VR 시장과 같은 새로운 플랫폼은 다양한 MZ 세대의 취향을 수용할 것이다. 점점 모든 것이 연결되는 미래 시장은 사용자들의 이러한 다양성에 대한 니즈를 수용할 수 있게 성숙될 것이며 미래 자동차 디자인은 이러한 수요에 대응할 수 있도록 변화해야 한다.

핵심어 : 전기차, 자율주행자동차, MZ 세대, 모빌리티 디자인

Abstract

The car industry is going through unprecedented changes with the 4th industrial revolution and new environmental legislations. Accordingly this new era of mobility is demanding for changes of traditional vehicle design that was mostly formed and developed around the platform of internal combustion engine system. This paper has been reviewed focused on three most influential elements of vehicle design; change of technology, market environment and user through literature review and industry case studies. Electric and autonomous vehicles are expected to change and innovate physical layouts of vehicle design while the market environment newly connected through Internet of Things will likely follow similar changes of minimal design trend observed in appliance design. New platforms like mobility services and VR will accommodate diverse taste of millennials. Technological progression will enable the market to mature towards diversified user tastes and combined with aforementioned changes vehicle design is expected to diversify providing a larger spectrum of design solutions and options for the users and market.

Keyword : EV, Autonomous Vehicle, Millennial Design, Mobility Design

¹ Exterior Production Design Department, Changan Automobile European Designing Center s.r.l, Torino, Italy [Senior Designer]
e-mail: jeehoon.shin.mail@gmail.com

Received(August 15, 2021), Review Result(1st: September 3, 2021), Accepted(September 10, 2021), Published(September 30, 2021)



© 2021 The Authors. Published by NCISS.
This is an open access article licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.
To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>.

1. 서론

최근 4차 산업혁명에 의해 내연기관 자동차가 지배하고 있던 자동차 시장은 전기차로 완전히 새로운 국면을 맞이하고 있다. 특히 AI 기술을 탑재한 자율주행 기술은 자동차를 소유하고 운용하는 방식부터 디지털 콘텐츠를 소비하는 매체로서 자동차라는 제품을 완전히 재정의할 것으로 기대된다. 또한 디지털 네이티브인 MZ 세대에 대처하기 위해 새로운 자동차 디자인 방법론이 필요할 것으로 생각된다. 본 논문에서는 앞으로 자동차 및 자동차를 둘러싼 요인들에 일어날 변화에 대하여 고찰하고 이러한 변화들이 향후 자동차 디자인에 미칠 영향에 대하여 논하고자 한다. 본 연구는 자동차에 가장 크게 영향을 미치는 세 가지 요소에 해당하는 기술, 시장 환경 그리고 사용자의 변화에 대해 문헌 및 통계 분석과 자동차 업계의 사례 연구를 중심으로 고찰해 보았다. 연구 범위는 자동차의 외장 디자인 및 내장 디자인을 포함하며 더 나아가 점점 커지고 있는 공유 자동차와 구독 프로그램 기반의 새로운 모빌리티 서비스 및 디지털 콘텐츠에 대해서도 분석하였다. 또한 앞으로 미래 자동차 시장의 주요 사용자층을 형성할 MZ 세대의 문화 및 자동차에 대한 그들의 인식 변화에 대해 문헌 및 통계 분석 그리고 사례 연구를 진행하였다.

2. 자동차 기술 변화

2.1 전기차의 시대

전세계가 전기차 시장으로 빠르게 전환하고 있는 가운데 영국의 경우 2030년부터 모든 내연기관 자동차의 판매 금지를 선언했다 [1]. 내연기관의 구조적 제약으로 자동차는 오랜 기간 그 형태가 바뀔 수 없었다. 반면 전기 자동차는 구동에 필요한 모든 구성요소를 스케이트 보드 식으로 하단에 하나의 얇은 판으로 정리할 수 있기 때문에 나머지 공간의 형태 및 구성의 자유도가 내연기관차에 비해 훨씬 높다 [2]. 이는 기존의 자동차 디자인 공식이 새로 쓰일 것이라는 의미가 되기도 한다. 기존의 자동차 디자인 공식 중 가장 대표적인 것으로는 고성능 자동차는 후드가 길다는 공식을 들 수 있다. [그림 1]은 내연기관 자동차의 dash to axle 비율을 나타내는 그림이다.

내연기관 자동차는 고성능의 커다란 엔진을 탑재한 경우 구조적으로 dash to axle 즉 후드 길이가 길어지는데 이 때문에 후드가 긴 차는 더 고성능이거나 스포티하다는 공식이 생겼고 때문에 디자이너들은 이 특징을 최대한 강조하기 위해 노력해왔다 [3]. 하지만 전기차는 구조적으로 이러한 공식이 전혀 상관이 없다. 때문에 전기차가 지배할 앞으로의 자동차 시장은 전기차만의 새로운 디자인 공식이 적용된 상품들로 재편될 것이다. 전기 자동차의 대표 브랜드인 테슬라 제품 라인업의 디자인을 보면 미래 전기차 디자인이 어떻게 바뀔지 힌트를 얻을 수 있다. 테슬라는 과거 Model X,

Model 3에서 전체적인 자동차의 실루엣은 이전 자동차들의 그것과 크게 다르지 않게 디자인한 반면 전면 그릴을 최소화 하거나 아예 없애는 방식으로 외관 디자인에서는 다소 소극적인 방식으로 자사 제품이 전기차임을 어필했었다. 하지만 얼마 전 Cybertruck을 발표하면서 테슬라는 기존 내연기관 자동차뿐만 아니라 자사의 과거 디자인과도 완전히 다른 혁신적인 디자인을 선보였다 [4]. 전기 자동차가 이 만큼 파격적인 변화가 가능한 플랫폼이라는 것의 반증이라 할 수 있다. 그렇기 때문에 향후 기타 브랜드들도 Cybertruck처럼 전기차의 새로운 구조에서 오는 높은 자유도를 최대한 활용한 시장 파괴적인 디자인을 내놓기 위해 고민할 것이라는 것을 예상할 수 있다. 내연기관차 자동차 또한 처음에는 이전의 마차의 생김새를 모방하다가 내연기관에 맞게 구조가 최적화 되면서 오늘날의 엔진-탑승자-트렁크의 3 box 형태가 자리 잡게 되었다. 전기 자동차 또한 이러한 과도기를 거친 후 전기 자동차만의 고유한 디자인 규칙, 공식들을 얻게 될 것으로 예상된다. [그림 2]는 같은 테슬라 전기 자동차의 디자인에 대한 접근 변화를 보여준다.



[그림 1] 내연기관 자동차의 대쉬 투 액슬 비율

[Fig. 1] Fig. Dash to axle ratio in internal combustion engine vehicles



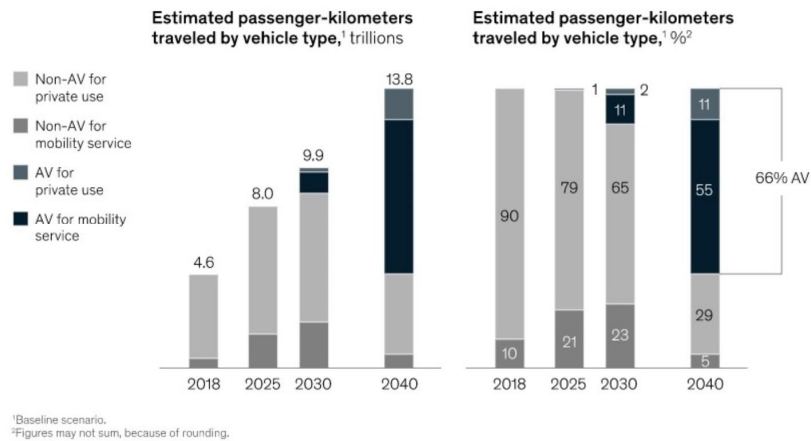
[그림 2] 테슬라 모델 3와 싸이버 트럭의 외관 디자인

[Fig. 2] Exterior design of Tesla Model 3, Cyber Truck

2.2 자율주행 자동차

전기 자동차의 구조적 자유도와 함께 또 한 가지 큰 변화 요소로 자율주행자동차를 꼽을 수 있다. AI 기술의 발전으로 운전자 보조 수준으로 시작했던 자율주행자동차는 최근 들어 완전자동화 수준에 이르렀고 앞으로 모빌리티 시장 전체를 뒤흔들 혁신 기술로 대두되고 있다. 앞으로 가장

큰 자율주행자동차 시장으로 성장할 것으로 예상되는 중국은 2040년에는 유동인구의 66%가 자율주행자동차에 의해 이동할 것으로 전망되고 있으며 모빌리티 서비스에서 1 조 1 천억 달러의 시장 수익을 창출하고 자율 주행 차량 판매에서 0.9 조 달러의 시장 수익을 창출할 것으로 예상 된다 [5]. [그림 3]은 중국의 향후 자율주행자동차의 도로 위 점유율 증가 전망을 나타낸다.



[그림 3] 중국 자율주행자동차의 도로 위 점유율 증가 전망 (Mckinsey & Company, 2019)

[Fig. 3] Chinese autonomous vehicle passenger-kilometers traveled forecast (Mckinsey & Company, 2019)

자동차가 이동 중에 전방을 주시해야 하는 운전자가 불필요해진다는 것은 차체의 구조적인 면 뿐만 아니라 사용자 경험적으로도 많은 것이 사라지거나 변할 수 있다는 것을 의미한다. 고정된 운전석 및 운전 경험은 사라지며 모든 탑승자는 흡사 비행기나 기차를 탔을 때처럼 승객으로서의 사용자 경험을 하게 되며 따라서 사용자는 이동 시간 중에 주어진 공간과 시간을 어떻게 사용할 지에 더 집중할 것이다. 현재 우리가 시장에서 접하는 대부분의 자동차는 운전하는 사용자 시나리오를 염두에 두고 디자인이 된 반면 앞으로 자율주행자동차가 더욱 보편화 될수록 탑승객에 더 특화된 인테리어 디자인이 점점 더 많이 보급될 것이다. 인포테인먼트 기능을 강화시켜 좌석별 대형 스크린 또는 VR 헤드셋이 구비된다든가, 동승자와 장시간 얼굴을 마주보고 이야기를 나누기 편하도록 좌석이 배치가 될 수도 있고 이동 중 휴식에 유리하도록 내부 공간을 최대한 이용한 배치를 디자인에 적용할 수도 있다. 얼마 전 Volvo가 발표한 컨셉트카 360c는 이러한 자율주행자동차의 새로운 가능성에 초점을 두고 개발되었다. 기존 비행기 여행의 경우 공항까지 이동하거나 짐을 따로 싣는 등의 불필요한 과정을 생략하고 대신 출발지에서 목적지까지 자율주행 자동차를 타고 바로 이동하여 더욱 쾌적한 사용자 경험을 제공한다는 컨셉이다. 이동의 대부분이 탑승자가 수면을 취하는 밤 시간에 일어나므로 이 아이디어는 사용자의 휴식에 가장 최적화된 기존에는 볼 수 없었던 혁신적인 레이아웃을 제안하고 있다. 제품 소개 페이지의 메인 문구가 내 시간을 최대한 잘 보

내기(Making the most of your time)이라는 것과 함께 운전애 더 이상 신경을 쓸 필요가 없는 사용자가 이동 중의 시간을 가장 잘 보낼 방법으로 각각 즐거움(Enjoy), 일(Work) 그리고 휴식(Sleep)으로 예상하여 제안하고 있는 점 또한 흥미롭다 [6]. [그림4]는 비행기 퍼스트 클래스의 좌석과 볼보 360c 컨셉트카 인테리어의 유사성을 잘 보여준다.



[그림 4] 비행기 퍼스트 클래스 좌석, 볼보 360c 컨셉트카 인테리어

[Fig. 4] Airplane first class seat, Volvo 360c concept car interior

자율주행자동차의 새로운 가능성은 사람을 태울 필요가 없다는 점을 꼽을 수 있다. 자동차의 가장 비효율적인 측면 중 하나는 사용자가 사용하지 않을 때 거리에 공간만 차지한 채 주차되어 있어야 한다는 사실이다. 하지만 자율주행자동차는 목적지에 화물이나 사람을 운송시키고 바로 다음 목적지로 이동이 가능하기 때문에 이 문제를 크게 개선할 수 있다. 특히 화물 운송의 경우 무인트럭은 운전기사의 휴식이나 수면에 대한 고려가 불필요하기 때문에 24시간 계속해서 운행이 가능하며 이것은 물류 시스템의 효율성을 극대화 시킬 수 있다. 볼보 트럭스를 비롯한 많은 회사들이 매우 적극적으로 연구 투자하고 있는 자율주행 트럭들을 보면 아예 탑승자 공간이 없으며 자동차라는 느낌보다는 로봇 또는 기계라는 느낌이 강하다 [7]. 마찬가지로 Nvidia 같은 테크 회사들이 관여하고 Formula E로 불리는 자율주행자동차 경주인 Roborace 차량들의 경우에도 사람이 탑승하는 공간은 완전히 배제되어 있다 [8]. [그림 5]는 무인경주차 로보레이서와 볼보 트럭스의 베라 컨셉으로 이러한 사람이 탑승하지 않는 자동차의 디자인에 대한 시도를 잘 보여준다.



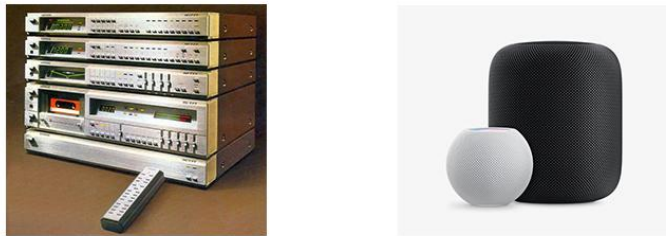
[그림 5] 무인경주차 로보레이서, 볼보 트럭스의 베라 컨셉

[Fig. 5] Autonomous Roboracer car, Volvo Trucks Vera Concept

3. 자동차 시장 환경 변화

3.1 미니멀 디자인 트렌드

제품 디자인에서 해당 제품에 적용된 최신 기술을 효과적으로 가시화하는 것은 상당히 중요하다. 그리고 기술적 우위에 소구하다보면 자연스럽게 디자인의 가장 보편적인 룰인 Form follows function을 따르게 된다. 그런데 이렇게 적용시켜야 할 첨단 기술이 너무 작아지게 되면 더 이상 이 공식을 따르기가 힘들게 된다. 가장 대표적인 예가 A.I. 기술이다. 물리적 형태를 띠지 않는 인공지능 기술을 과거의 기계적이고 물리적인 방법으로 가시화하기에는 애로사항이 따른다. 이에 대한 솔루션은 점점 미니멀해지고 있는 제품 디자인 트렌드에서 그 단서를 찾을 수 있다. [그림 6]은 과거 오디오 시스템과 최신 A.I. 스피커의 비교로 제품 디자인 트렌드의 변화를 잘 보여준다.



[그림 6] 과거의 오디오 시스템, 최신 A.I. 스피커 애플 홈팟

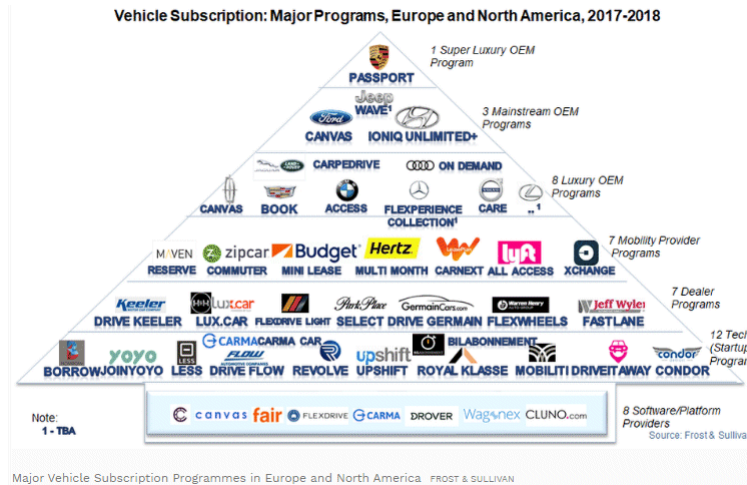
[Fig. 6] Hi-fi audio system in the past, recent A.I. speaker Apple Homepod

과거 오디오 시스템은 음악 재생과 관련된 모든 제어장치를 외부에 드러냄으로써 소비자에게 더 많은 기능을 구매했다는 안도감을 제공했다면 최근의 오디오 시스템들은 복잡한 기능들은 안으로 숨김으로서 소비자에게 심플한 라이프 스타일로 소구한다. 최첨단일수록 복잡하다(more is more)는 개념에서 최첨단일수록 심플하다(less is more)는 개념으로 패러다임의 변화가 일어나고 있다고 할 수 있다 [9]. 시각적으로 기능이 숨겨져 있기 때문에 아이러니하게도 그 안에 담을 수 있는 기능은 무제한이 되는 역설이 일어난다. 어느 정도의 해당 임계구간을 지나면 극도의 단순함이 극도의 복잡함을 나타내는 데에 더욱 적합해진다.

3.2 모빌리티 서비스는 하나, 차는 여러 대

자동차를 소유하는 개념 또한 달라질 것으로 보인다. 현재 자동차 시장에서 자동차와 사용자의 대응관계는 사용자 한 명에 차 한 대이다. 하지만 공유 경제 및 구독형 서비스가 자동차 시장에

도입이 되면 이러한 양상은 크게 변할 수도 있다. 구독형 서비스들이 우리의 삶을 많이 변화시키고 있는 가운데, 자동차 구독 서비스 또한 앞으로 크게 늘어날 전망이다. 북미와 유럽에서는 2025-2026년까지 새로 판매되는 자동차의 10%가 구독 프로그램을 통해 소비될 것이며 1600만대의 차량이 운용될 것으로 예상되고 있다 [10].



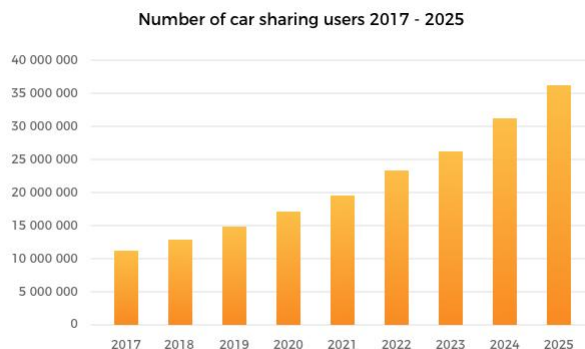
[그림 7] 유럽 및 북미의 메이저 자동차 구독 프로그램 (Frost & Sullivan, 2018)

[Fig. 7] Major car subscription plans in Europe and North America (Frost & Sullivan, 2018)

[그림 7]은 최근 모빌리티 시장에 분포되어 있는 대표 구독 프로그램들을 나타낸다. 상당히 흥미로운 부분은 Budget, Hertz와 같은 렌트카 업체부터 ALD, Alphabet과 같은 리스 업체 그리고 Lyft, Maven과 같은 쉐어드 모빌리티업체들까지 다양하게 시장에 참여하고 있다는 점이다. 구독 서비스 시장의 새로운 eco system의 폭발적 잠재성을 보고 업계의 다양한 섹터에서 참여하고 있음을 알 수 있다. 더욱이 현대, Ford, BMW등 업계의 대표 OEM들 또한 구독 서비스에 뛰어들고 있는 것을 알 수 있는데 이는 시장의 패러다임이 빠르게 바뀌고 있는 가운데 기존 OEM들이 단순 제조사가 아닌 Mobility Service Provider로서 이미지 쇄신을 위한 움직임으로 파악된다. 그리고 이러한 움직임은 더욱 강화될 것으로 보인다. [그림 8]은 2010년부터 백만 명으로 사용자가 늘어나기 시작한 공유 자동차 시장이 2017년에는 천만 명을 돌파 후 2025년에는 3천6백만 명을 넘을 것으로 전망된다는 것을 보여주고 있다 [11].

이렇게 사용자 한 명이 동시에 여러 대를 사용할 수 있게 된다는 것은 디자인적으로 각 자동차의 디자인 자유도가 훨씬 높아진다는 뜻이다. 현재 자동차 디자인은 모든 경우에 두루두루 쓰기 좋은 만능(one fits all solution) 디자인이어야 한다. 만능 디자인이라는 것은 뒤집으면 이도 저도 아닌 특색이 없는 디자인이라는 뜻이다. 수십 년간 주요 자동차 시장에서 베스트셀러 자리를 차지하

고 있는 도요타 캠리와 같은 차들이 소위 이야기하는 무색무취의 바닐라 맛 디자인인 것은 결코 우연이 아니다. 하지만 구독 플랜에 가입하여 다양한 차종을 용도별로 사용할 수 있다면 혼자 출근할 때 굳이 7인승 SUV를 운전하거나 여러 명의 친구들과 2인승 씨티카로 어떻게 이동해야 할지 고민하는 사람은 없을 것이다. 더 나아가, 지금은 너무나 당연해 보이는 일주일 내내 같은 차를 이용하는 사람도 사라지게 될 것이다. 한대의 자동차를 여러 가지 용도로 사용할 필요가 없으니 과거 ‘두루두루 쓰기 좋은 차’의 개념 자체가 사라지며 각 브랜드는 하나의 목적성만 만족해도 되는 과감한 디자인을 더욱 공격적으로 다양하게 시도 할 수 있게 된다. 이렇듯 미래 자동차 시장에서 제품의 다양성은 폭발적으로 늘어날 수 있으며 이것은 지금보다 훨씬 다채로운 레이아웃, 스타일의 디자인들이 생산 또는 소비될 수 있음을 의미한다.



[그림 8] 전 세계 공유자동차 이용자 수 증가 전망 (Frost & Sullivan, 2016)

[Fig. 8] Forecast of global shared mobility users numbers (Frost & Sullivan, 2016)

3.3 VR, 3D 프린팅과 디지털 콘텐츠 시장

자동차는 계속해서 물리적으로 존재할 것이다. 하지만 자동차 디자인은 물리적 형태에 종속될 필요가 없다. 특히 게임, 영화 등의 디지털 산업의 저변이 확대되면서 디자인 콘텐츠 자체가 소비될 수 있는 플랫폼은 점점 늘어나고 있다. 자동차와 관련하여 가장 널리 알려진 디지털 콘텐츠 중 하나로 Vision Gran Turismo가 있다. 2000년대부터 자동차 제조사 별로 Vision Gran Turismo 컨셉카를 제작하여 이미 수많은 게이머들이 게임 속에서만 존재하는 자동차를 레이싱 트랙 위에서 운전하며 그 디자인들을 소비하고 즐겼다 [12]. 실제 도로가 아닌 가상 세계를 염두에 두고 제작이 되는 이러한 Vision Gran Turismo 컨셉카들은 현실에서는 자동차 디자인에 가장 많은 영향을 미치는 교통안전법규나 회사별 구조적 패키지 또는 제조단가 등의 제약에 전혀 구속을 받지 않기 때문에 디자인을 구현하는 면에서 엄청나게 자유롭다. 현실에서는 구현이 불가능한 SF 영화와 같은 기술적인 과장부터 낮은 시장수요 때문에 제조사 입장에서 현실적으로는 제작이 어려운 비례적 과장이

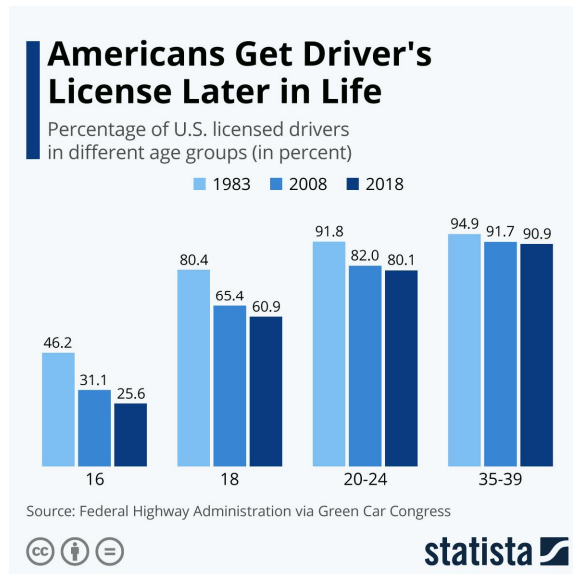
허용된다. 또한 제작 목적 자체가 브랜드 이미지 구축을 위한 부분이 크기 때문에 각 브랜드의 디자인 철학이 가장 응축되어 만들어지기도 한다. 최근 Oculus Quest와 같은 VR 헤드셋과 3D 프린터의 보급으로 이러한 3D 콘텐츠를 소비할 수 있는 플랫폼이 점점 늘어나고 있다. 이러한 플랫폼의 확장으로 게임 시장 외에 일반 소비자들도 3D 디지털 콘텐츠를 접할 기회가 점점 많아지고 있다. VR 헤드셋은 가상현실 내에서 디지털 환경의 입체감과 콘텐츠의 실재감을 그대로 느낄 수 있게 해주기 때문에 2D 화면에서 전달하는 것과는 완전히 다른 경험을 선사한다. 이렇게 실제감을 느낄 수 있는 VR 헤드셋으로 모터쇼에 가서 직접 보듯 Vision GT의 컨셉카들을 일대일의 스케일감으로 볼 수 있는 시장이 열린 것이다. 다이캐스팅 모델을 구입하는 것보다 더 효과적으로 실차를 구매하지 않고 디자인을 소비할 수 있는 새로운 방법이 제공된 것이다. [그림 9]는 Bugatti사에서 Vision Gran Turismo를 위해 제작한 컨셉카의 게임내 모습과 최근 널리 보급되고 있는 Oculus의 VR 헤드셋이다.



[그림 9] 부가티 비전 그란 투리스모 컨셉과 오쿨러스 퀘스트2 VR 헤드셋
[Fig. 9] Bugatti Vision Gran Turismo Concept and Oculus Quest2 VR headset

4. 자동차 사용자 변화

인터넷 시대 그리고 모바일 시대를 거치면서 자동차를 이용하는 사용자들이 변하고 있다. MZ 세대로 흔히 일컬어지는 이 새로운 소비자층은 인터넷과 스마트폰을 통해 태어났을 때부터 하드웨어보다는 소프트웨어 상품을 자연스럽게 접한 첫 세대로 디지털 네이티브로 일컬어진다. 이전 세대에겐 자동차는 나의 행동반경의 증가 및 나만의 공간을 보장 하는 수단으로서 자유를 의미했던 반면 MZ 세대는 이러한 필요를 스마트폰 및 태블릿 PC를 통해 디지털적으로 해결함으로써 비싼 구입비와 유지비가 드는 자동차는 오히려 부담으로 받아들여지고 있다 [13]. 이 때문인지 MZ 세대는 부모세대 보다 운전 자체에 흥미가 없어 보인다. [그림 10]은 미국의 연령별 운전면허 취득률 추이로 미국 10대들이 1983년 대비 2018년 운전면허 취득률이 현저하게 떨어졌음을 알 수 있다 [14].



[그림 10] 미국 연령별 운전면허 취득률 추이 (Buchholz, K, 2020)

[Fig. 10] Americans get driver's license later in life (Buchholz, K, 2020)

이 새로운 소비자들에게 자동차는 단순한 이동수단만으로써는 그 매력이 충분치 않기 때문에 서비스 제공자는 그 이외에 추가적 가치를 제공할 수 있어야한다는 뜻이다. 그런데 이 사용자층이 가장 중요하게 생각하는 가치는 즉각성이라 할 수 있다. 모든 소프트 콘텐츠는 그 검색, 발견 그리고 소비가 모두 즉각적이다. 반면 하드웨어 제품의 경우 태생적 한계로 이러한 즉각적 속도에 상당히 불리하다. 따라서 의류, 패션, 가전 등의 분야 또한 소프트 콘텐츠의 속도까지는 아니어도, 최대한으로 빠른 주기로 신제품을 내놓기 위해서 각 분야가 애쓰고 있음을 알 수 있다. 자동차 시장 역시 마찬가지다. 한 번의 풀체인지로 10년을 버틸 수 있었던 시대는 끝났다고 해도 과언이 아니다. 같은 딜레마에 처해 있는 IT기기 산업은 최대한 빠른 하드웨어 업데이트와 함께 다양한 소프트웨어를 제공함으로써 현 상황에 대응하여 사용자 경험을 항상 풍성하게 유지하고 있다. 이러한 접근은 해당 제품에 소프트웨어를 효과적으로 담을 수 있는 장치, 즉 화면 영역이 넓은 것이 유리한데, 이러한 이유로 최근 자동차 디자인에 점점 많은 스크린을 탑재하는 노력이 이루어지고 있는 것을 알 수 있다. 얼마 전 Mercedes-Benz사는 자사의 EQS 양산차 라인에 탑재할 MBUX(Mercedes-Benz User Experience) Hyperscreen을 단독 행사를 통해 발표하였다 [15]. 이 Hyperscreen은 ip(instrumentpanel) 전체를 덮는 하나의 거대한 OLED 스크린으로 운전석에서부터 조수석까지 막힘이 없는 디자인이 적용되어 있다. 현재 업계에서 자동차 인테리어 디자인을 선도하고 있다고 평가 받는 Mercedes-Benz에서 이러한 intelligent스크린을 단독 행사로 발표했다는 것은 의미하는 바가 상당히 크다. 특히 2012년 Tesla가 Model S 인테리어에 다소 억지스럽게 17 인치 대

형 스크린을 구겨 넣었을 때 많은 사람들이 경악을 금치 못했었는데 [16], 십 년도 채 안되어 업계 최고의 위치의 브랜드에서 이러한 흐름을 따르고 있는 것은 미래 자동차 디자인에 많은 생각할 거리를 던져준다. [그림 11]은 최근 새로 발표된 벤츠사의 하이퍼스크린 그리고 9년전 테슬라 모델 S에 적용된 17" 화면 레이아웃의 유사성을 잘 보여준다.



[그림 11] 메르세데스 벤츠사의 하이퍼스크린, 테슬라 모델 S 인테리어의 17인치 화면

[Fig. 11] Mercedes-Benz's Hyperscreen, 17" screen in interior of Tesla Model S

5. 결론

자동차 시장은 오랫동안 내연기관 자동차가 그 대부분을 점유하고 있었던 만큼 그에 따라 디자인 또한 오랜 기간 큰 변화가 없었다. 하지만 4차 산업혁명과 함께 세상은 그 어느 때보다도 빨리 변하고 있고 자동차 업계도 플랫폼 단에서부터 모든 것이 변하고 있다. 본 논문에서는 자동차 산업에 가장 크게 영향을 미치는 세 가지 축인 기술, 시장 환경 그리고 사용자간의 변화에 대해 문헌 분석 및 각종 통계자료를 연구함으로써 향후 자동차 산업이 어떻게 변하고 따라서 미래 자동차 디자인이 어떻게 변할 것인지에 대해 살펴보았다. 첫 번째로 향후 대부분의 자동차가 기술적으로 전기차와 자율주행 자동차로 바뀌면서 운전자보다는 탑승자 중심의 공간으로 변할 것이며 무인차의 경우 탑승공간이 없어지는 등 파격적인 디자인이 등장할 것으로 예상된다. 둘째로, 가시적으로 드러나지 않는 첨단 기술들의 적용으로 자동차 또한 최근 제품 디자인 트렌드와 마찬가지로 미니멀해질 것으로 생각된다. 또한 앞으로 한 명의 사용자가 다수의 자동차를 필요에 따라 사용하는 모빌리티 구독, 공유 서비스의 세계가 열림에 따라 더욱 다양한 디자인이 가능해질 것이라는 점과 함께 자동차 디자인 또한 디지털 콘텐츠 그 자체로써 VR 과 같은 새로운 플랫폼에서 소비되고 유통될 수 있음을 살펴보았다. 마지막으로 디지털 네이티브인 MZ 세대가 주를 이룰 새로운 사용자들은 즉각성을 상당히 중요시하는 만큼 향후 자동차 디자인은 이러한 즉각성을 담을 수 있는 매체로 변화할 것이라는 점 또한 살펴보았다. 앞으로 시장과 사용자들은 더 다양한 상품과 디자인을 원하고 그것을 받쳐 줄 제반 기술의 기반은 점점 더 발달하고 성숙할 것으로 예상되며 앞으로 자

동차 디자인은 이러한 수요와 변화에 적극 대응할 수 있어야 할 것이다. 본 연구가 기존 완성차 제조사들의 MZ 세대를 기반으로 한 공유 모빌리티 서비스 디자인 연구를 위한 기초자료가 되기를 희망하며 향후 자율 주행 및 공유 자동차 디자인 예측에 도움이 되기를 바란다.

References

- [1] R. Harrabin, “Ban on new petrol and diesel cars in UK from 2030 under PM's green plan”, BBC.com, <https://www.bbc.com/news/science-environment-54981425>, (accessed August 15, 2021).
- [2] S. Koo, “An Observation on Purpose Built Vehicle(PBV) Design Factors in a Mobility Service System”, Transaction of the Korean Society of Automotive Engineers, vol. 28 no. 12, December 2020, pp. 865-874, doi: 10.7467/KSAE.2020.28.12.865.
- [3] J. N. Ross, “Significance of dash-to-axle explained.”, Autoblog.com, <https://www.autoblog.com/2013/08/13/dash-to-axle-autoline-video>, (accessed August 15, 2021).
- [4] K. Zraick, N. E. Boudette, D. Victor, “Tesla's Electric 'Cybertruck' Is Unveiled. It's Pointy”, NYTIMES.com, <https://www.nytimes.com/2019/11/21/business/tesla-cybertruck-pickup-truck.html?>, (accessed August 15, 2021).
- [5] L. Pizzulo, C. Thomas, A. Wang, T. Wu, “How China will help fuel the revolution in autonomous vehicles”, Mckinsey.com, <https://www.mckinsey.com/industries/automotive-and-assembly/our-insights/how-china-will-help-fuel-the-revolution-in-autonomous-vehicles>, (accessed August 15, 2021).
- [6] V. Savov, “Volvo's 360c Concept Has Softened My Cynicism About Autonomous Cars”, Theverge.com, <https://www.theverge.com/2018/9/6/17827410/volvos-360c-concept-car-hands-on-experience-autonomous>, (accessed August 15, 2021).
- [7] M. Kropp, “Get ready for the data-driven revolution in commercial vehicles”, Automotiveworld.com, <https://www.automotiveworld.com/articles/get-ready-for-the-data-driven-revolution-in-commercial-vehicles>, (accessed August 15, 2021).
- [8] R. Horncastle, “This is the driverless race car of the future”, Topgear.com, <https://www.topgear.com/car-news/future-tech/driverless-race-car-future>, (accessed August 15, 2021).
- [9] S. Livingstone, “Less is going to be more”, Cardesignresearch.com, <https://cardesignresearch.com/perspectives/less-is-going-to-be-more>, (accessed August 15, 2021).
- [10] S. Singh, “Your Next Car Could Be A Flexible Subscription Model”, Frost.com, <https://ww2.frost.com/frost-perspectives/your-next-car-could-be-flexible-subscription-model/>, (accessed August 15, 2021).
- [11] E. Waszkowski, “Car Sharing and Transportation Trends (Updated)”, Futuremind.com, <https://www.futuremind.com/blog/car-sharing-and-transportation-trends>, (accessed August 15, 2021).
- [12] L. Norris, “Press X to continue: The Racing Game Episode”, BBC.co.uk, <https://www.bbc.co.uk/sounds/play/p09bh9pn>, (accessed August 15, 2021).
- [13] J. S. Roe, “A study on exploring the future mobility service focused on car-sharing system”, Korea Science and Art Forum, vol. 29, June 20017, pp. 75-87, doi: 10.17548/ksaf.2017.06.29.75.

- [14] K. Buchholz, "Americans Get Driver's Licenses Later in Life", Statista.com, <https://www.statista.com/chart/18682/percentage-of-the-us-population-holding-a-drivers-license-by-age-group/>, (accessed August 15, 2021).
- [15] J. Stocksdales, "Mercedes-Benz EQS Hyperscreen tries to make the whole dash a screen", Autoblog.com, <https://www.autoblog.com/2021/01/07/mercedes-benz-eqs-hyperscreen-reveal/>, (accessed August 15, 2021).
- [16] L. Goode, "SCREENDRIVE: TESLA MODEL S IS THE EPITOME OF A TABLET ON WHEELS", theverge.com, <https://www.theverge.com/2017/6/19/15827652/2016-tesla-model-s-17-inch-tablet-electric-vehicle-screendrive-review>, (accessed August 15, 2021).