

차량실내 공간에 대한 사용자 경험과 인식 연구

익스트림 유저 인터뷰를 중심으로

A Study on User Experience and Perception of Vehicle Interior Space
Focusing on the extreme user interview

주 저 자 : 박준홍 (Park, Jun Hong)

전북대학교 산업디자인학과

junhongpark@idas.ac.kr

<https://doi.org/10.46248/kids.2020.4.382>

접수일자 2020. 11. 25. / 심사완료일자 2020. 12. 13. / 게재확정일자 2020. 12. 24.

Abstract

The purpose of this thesis is to analyze users' perceptions and unmet needs of the interior of the vehicle, and to derive the meaning, to derive data that can serve as a cornerstone for the development of the interior space design and new model of vehicles. To this end, 22 men and women in their 20s to 50s were classified into extreme users and general users, and in-depth interviews were conducted to derive perceptions, actions, and meanings. Through this, the meaning of the four types of vehicles was classified by generation and the values recognized by the generation were derived. Through the concept of space, the concept of means, and the division into complex areas, the need for improvement of user perception divided into three was confirmed. The limited analysis of the content centered on qualitative research can be seen as a limitation of this study. We hope that the results of the research can be the basis for the design research of next generation vehicles.

Keyword

User experience (사용자 경험), Extreme user research(익스트림 유저 리서치), Vehicle interior space (차량 실내 공간).

요약

본 논문은 차량 실내에 대한 사용자들의 인식과 잠재요구를 분석하고 그 의미를 도출하여 차후 개발될 새로운 모델의 자동차를 위한 실내 공간디자인의 개발에 초석이 될 수 있는 자료를 도출하는 것에 목적을 두고 있다. 이를 위해 최근 자동차 산업의 국내외 현황을 확인 하였으며, 최근 5년 사이의 선행연구를 수집하여 연구내용을 분석하였다. 또한 20대에서 50대 사이 남녀 22명을 익스트림 유저와 제너럴 유저로 분류하고 심층인터뷰를 진행하여 인식과 행동, 의미를 도출하였다. 이를 통해 4가지 종류의 차량에 대한 의미를 세대별로 구분하고 세대가 인식하는 각각의 가치를 도출 하였다. 공간의 개념과 수단의 개념 그리고 복합영역으로 나누어지는 구분을 통해 3가지로 나누어지는 사용자 인식 개선의 필요를 확인 하였다. 정성연구를 중심으로 내용을 한정하여 분석한 것은 본 연구의 한계로 볼 수 있다. 후속연구를 통해 디자인의 개발이 구현되기를 희망하며 연구의 결과가 다음 세대 자동차의 디자인 연구에 기초가 될 수 있기를 기대한다.

목차

1. 서론

- 1-1. 연구 배경 및 목적
- 1-2. 연구 범위와 방법

2. 이론적 배경

- 2-1. 자동차 기술의 현황
- 2-2. 선행연구 분석
- 2-3. 혁신의 확산 이론□
- 2-4. 익스트림 유저 (Extreme User) 비교 방법

3. 사용자 조사 설계와 프로세스

- 3-1. 인터뷰 설계와 대상의 구성
- 3-2. 인터뷰 프로세스
- 3-3. 인터뷰 분석방법

4. 선행인터뷰와 심층인터뷰

- 4-1. 선행인터뷰(Pilot Interview) 진행
- 4-2. 선행인터뷰 질문 방향
- 4-3. 인터뷰 방향 수정
- 4-4. 심층 인터뷰(In-depth Interview) 진행

5. 결론

1. 서론

1-1. 연구의 배경 및 목적

보스턴 컨설팅 그룹(BCG)의 위크 드 브라방데르(luc de brabantere)는 사회적 혁신에 대해 이야기하면서 고대 그리스시대의 철학자 헤라클레이토스의 “세상에는 잠시라도 동일한 상태로 존재하는 것이 없다. 모든 것은 매순간 변화 한다”¹⁾는 사상을 인용하면서 혁신의 변화에 대비해야 한다고 하였다. 근대시대 초기에 이러한 사회적 기술적 변화의 현상을 아놀드 토인비(arnold toynbee)는 그의 저서²⁾를 통해 산업혁명이라는 용어를 사용하고 혁신의 변화를 설명하였으며, 1989년 팀 버너스 리(tim berners lee)는 새로운 네트워크 기술인 월드와이드 웹(world wide web, www)을 개발하여 전 세계를 빠르게 연결하는 인터넷 혁명을 시작하게 하였다. 2007년 1월 9일 Macworld에서 발표된 애플사의 아이폰(iphone)은 스마트폰의 개념을 새롭게 제시하면서 새로운 시대의 통신혁명을 생활환경 전반에 깊이 자리 잡게 하였다. 2016년 클라우스 슈밥(klaus martin schwab)은 세계경제 포럼에서 제조 산업과 정보통신 산업이 융합하는 4차 산업혁명(Industry 4.0)이라는 용어를 제시하며 새로운 시대의 변화를 예고하였다.

이와 같이 생각의 관점을 변화시켜 새로운 혁신을 불러오는 획기적인 변화를 코페르니쿠스적 전환³⁾이라고 한다. 이러한 획기적인 전환이 통신기술과 운송기술

참고문헌

의 융합으로 새롭게 등장하였는데, 자율주행 자동차 등을 통한 차세대 운송수단의 혁신인 모빌리티 혁명이 바로 그것이다. 차세대 자동차는 차량을 이용하는 사용자들의 행태와 생활 그리고 인식을 매우 빠르게 변화시킬 것이 분명하게 확인 되고 있기 때문에 다양한 분야에서 새로운 혁신이 사회와 산업에 미칠 여파에 대하여 다양하게 연구되고 있다. 특히 기존의 자동차 디자인은 외관 중심의 일방적인 방식에서 자율주행이 대두되는 현재에는 실내 공간을 중요시되는 방향으로 점차 변화⁴⁾되어 갈 것으로 예상되고 있으며, 사용자가 운전할 필요가 없는 상황에서 자동차의 실내를 구성하기 위한 올바른 방향성을 찾기 위해 많은 기업들이 노력을 하고 있다. 하지만 새로운 시도를 통해 성공적인 혁신을 유도하기 위해서는 현재의 상태와 문제를 올바르게 파악할 필요가 있다.

이러한 이유로 본 연구의 목적은 차량 실내에 대한 사용자들의 인식과 잠재요구를 분석하고 그 의미를 도출하여 차후 개발될 자동차를 위한 실내공간디자인 개발에 초석이 될 수 있는 자료를 제공하는 것에 있다. 연구의 수행을 통해 수집되는 문헌연구와 사용자 조사의 분석내용들이 새로운 시대를 여는 차량의 실내공간을 구성하고 개발하기 위한 기초가 될 수 있기를 기대한다.

1-2. 연구의 범위와 방법

본 논문은 연구범위는 문헌연구를 중심으로 한 자율주행 자동차의 현황과 새로운 혁신이 전파되는 단계에 대한 고찰, 기존의 논문연구 및 사례들의 경향의 분석 그리고 마지막으로 엑스트림 사용자 인터뷰를 통한 의미 도출의 3가지 분야로 한정하였다.

연구진행을 위한 방법으로는 문헌과 현행 규정에 대한 내용을 비교 확인하고 최근 5년간의 발표 논문을

1) 위크 드 브라방데르, 뇌가색시해지는 인문학지도, 더퀘스트, 2016, p168

2) Arnold Toynbee, Lectures on the industrial revolution of the 18th century in England: Popular addresses, notes and other fragments, Rivingtons, 1887

3) 칸트가 이전의 철학설에 상대하여, 자기가 주장한 철학적 관점, 곧 인식 이론을 코페르니쿠스의 지동설에 비유하여 한 말. 사고방식이나 견해가 종래와는 달리 크게 변하는 일을 비유적으로 이르는 말.

4) 구상, 자동차기술 패러다임 변화 대응을 위한 디자인융합전략의 시사점 고찰, 한국과학예술융합학회, 2019, 6월, 37권, 3호, p25

분석하여 연구의 논의를 발전시키고자 하였다. 이를 바탕으로 익스트림 유저와 제너럴 유저를 구분하여 20대와 50대 사이 남녀 22명의 인터뷰를 진행하고 차량의 실내에 대한 인식을 분석하여 그 의미를 결과로 도출하고자 하였다.

2. 이론적 배경

2-1. 자동차 기술의 현황

세계적으로 가장 향상된 자율주행 기술을 보유하고 있는 미국 테슬라(tesla)사의 일론 머스크 사장은 2020년 7월 8일 세계인공지능회의(WAIC) 개막식에서 테슬라에서 생산하는 자동차가 레벨 5 단계의 자율주행 기술에 이미 근접해 있다고 주장하였다. 또한 그는 같은 해 9월 22일 열린 배터리 데이(battery day)에서 3년 뒤에는 2만5000불에 가까운 저렴한 가격의 경쟁력 있는 완전 자율주행 전기차를 제공 할 수 있을 것이라 발표⁵⁾ 하였다. 자율주행단계는 미국 자동차기술학회(SAE)와 미국 도로교통안전국(NHTSA)의 기준을 대표적으로 활용하고 있는데, 각각 레벨 0에서 5의 6단계, 레벨 0에서 4의 5단계로 나뉘는데, 레벨 5단계의 자율주행은 운전자의 개입 없이 핸들조작, 주변상황 모니터링, 위급상황 대응까지 모두 컴퓨터가 자동차를 완전 통제 및 제어하는 무인 완전자율주행 단계이다. 테슬라는 2020년 10월 20일 현재 소프트웨어 업데이트를 통해 완전자율주행(full self driving, FSD) 베타 서비스를 출시하고 운영 중이다. 법적 규제에 의해 운행 시 손을 핸들에 두는 등 운전자의 주의가 필수적으로 요구되는 상태이지만, 완전자율주행 단계를 수행하고 있다.



[그림 1] 차세대 자동차의 실내 예상도

국내에서는 국토교통부가 2020년 1월 6일 보도자료 배포를 통해 3단계 자율주행 자동차의 법규를 제정하였으며, 이를 기준으로 당해 7월부터 3단계 자율주행 자동차의 판매를 허가하였다. 3단계의 자율주행은

5) 이현택, 머스크 “한달만 기다려라, 완전 자율주행차 선보일 것”, 조선일보, 2020년 9월 23일

지정된 작동 영역 안에서는 자동차의 책임 아래 손을 떼고도 지속적인 차로 유지 자율주행이 가능한 상태⁶⁾를 나타낸다. 이처럼 빠르게 변화하는 상황에서 기업들은 사용자들이 혁신을 수용할 준비가 되어 있는지에 대한 고찰이 필요하게 되었으며, [그림 1]⁷⁾과 같이 운전의 필요가 없어지는 자동차의 의미와 그 공간 안에서 라이프스타일은 어떻게 변하게 될지에 대한 해답을 얻기 위해 많은 연구를 수행 하고 있다.

2-2. 선행연구 분석

자동차의 실내디자인 및 행태분석을 위해 연구된 최근 5년 사이의 선행연구를 수집하여 연구내용을 분석하였다. 자율주행이 가능한 차세대 자동차의 등장에 대한 기대와 가능성은 오래전부터 대두 되었으나 현실화 되어 제품으로서의 가능성을 나타내기 시작한 것은 최근으로 많은 연구자들이 활발하게 연구하고 있는 것으로 확인 되었다.

선행연구를 위해 수집된 논문은 대부분의 방향성이 자동차의 공간 활용을 위한 디자인 제언과 새로운 기능의 제시가 주요 주제로 나타났으며, 이와 함께 자율주행 자동차를 이용할 의도가 있는 사용자들의 의견 등을 설문으로 수집하여 분석하고 향후 가능성에 대한 논의를 제시하는 방향성도 나타나고 있었다.

[표 1] 선행연구 분석

저자	연구내용
이정교 2017	자율주행차량의 공간을 대상, 질료, 형상 등의 이질성 요소 들을 기반으로 분석
임택신 2018	완전 자율주행차의 사용자 경험에서 디자인이 해결해야 할 이슈에 대한 방향을 제시
권주영 2018	자동차 내 실내 행위 범위 분석 및 유형화 도출을 기반으로 실내 설계의 방향성 제언
최규한 2019	AEIOU 평가요소 바탕으로 자율주행차량의 인테리어 디자인 사례 종합 분석
박기철 2019	일상의 즐거움 기반의 자율주행차 대시보드 중심의 실내 UX 디자인 제안
이덕찬 2020	레고 시리얼스 플레이 워크샵을 진행하여 자율주행차량 실내 이용 시나리오를 개발

[표 1]에서 같이 많은 연구들이 직접적인 디자인 방향성과 근 미래의 가능성에 질문을 던지고 있는데, 차세대 자동차의 실내를 고민하기 위해 현재 사용자들이

6) www.molit.go.kr

7) 인터넷 검색을 기반으로 자체 편집함

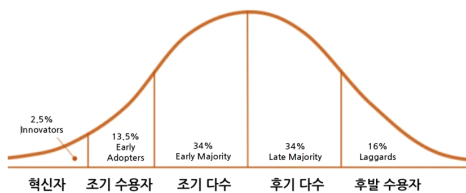
자동차를 인식하는 의미는 연구된 사례가 최근 5년간에는 확인 되지 않았으며, 사용자 심층인터뷰를 통한 차량실내 활용성에 관한 연구도 찾아보기 힘들었다.

최근 딜로이트(deloitte)에서 발간한 딜로이트 리뷰(deloitte review) 25호⁸⁾에서 소비자들이 자율주행차의 안전성을 신용하지 않는 비율이 상승하고 있다는 분석을 게재하였으며, 2019년 국내 조사에서는 자율주행차가 안전하지 않다고 생각하는 비율이 49%로 나타났다. 이처럼 사용자들이 말하는 자율주행 자동차의 기대와 심리적으로 인식하는 생각에는 차이가 나타나는 것으로 파악 할 수 있기 때문에 새로운 혁신을 제안하기 위해서는 현재의 사용자들이 자동차의 실재를 인식하고 있는 의미를 파악하고 확인할 필요와 가치가 있다.

2-3. 혁신의 확산 이론□(Diffusion of innovations)

익숙하지 않은 새로운 제도나 규칙이 생기면 기존에 익숙한 상황을 지키고 싶어 하는 경향이 강하게 나타나는데, 이러한 이유로 기업들이 새롭게 제공하는 제품이나 서비스들이 시장에서 소비자에게 저항을 받는 경우가 나타나며, 변화의 폭이 크면 클수록 저항의 강도도 크게 나타난다.

에버렛 로저스(everett rogers)는 이러한 현상을 관찰하고 혁신적 변화 또는 신제품의 등장시기에 사용자들이 제품이나 변화를 받아들이는 수용곡선을 하나의 이론으로 정리하여 제시⁹⁾하였는데, 혁신확산 이론으로 불리며 [그림 2]의 그래프가 그것이다.



[그림 2] 혁신의 기초에서 수용자 분류

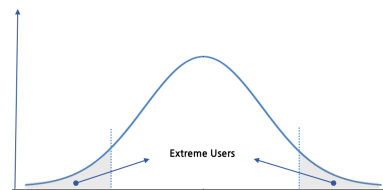
혁신확산 그래프에서 맨 앞에서 변화를 가장 먼저 받아들이는 사용자를 혁신자(innovator)라고하며 전체 분포의 약 2.5% 정도로 나타난다. 이들은 기술 애호

가들로 불리며, 변화하는 새로움 그 자체를 즐거워한다. 두 번째는 초기 수용자(early adopter)로 전체의 13.5% 정도의 분포로 나타나며, 각 집단을 이끄는 리더의 역할을 즐기며, 적극적으로 자신의 의견을 표현한다. 세 번째는 다수자(majority)로 각각 초기다수자(early majority) 34%, 후기 다수자(late majority) 34%로 나누어진다. 이들은 각각 신중하고 의심이 많아서 새로운 변화를 받아들이는 것에 조심스러운 성향을 나타낸다. 마지막으로 후발 수용자(laggards)는 16%의 분포로 구성되어 있으며, 새로운 것을 싫어하고 회피하는 경향이 강하게 나타난다.

이러한 수용자들의 성향과 의도를 수집하여 분석하면 이들이 원하는 방향의 새로움을 제공 할 수 있기 때문에 많은 기업과 연구진들이 활용하는 이론이다. 특히 각각의 수용자의 행동들과 인식의 차이를 비교하여 사용자들이 생각하는 혁신에 필요한 새로운 필요(needs)와 욕구(wants)를 도출하는 연구도 활발하게 진행되고 있다.

2-4. 익스트림 유저 (Extreme User) 비교 방법

익스트림 유저 (extreme user) 비교방법은 2000년도 디자자딩잇랏 (djajadiningrat)의 논문발표¹⁰⁾를 시작으로 학계에서 논의된 것으로 보고 있는데, 디자자딩잇랏은 특정분야의 제품을 디자인하기 위해 연구대상에서 볼 수 없는 3가지 종류의 극단적인 페르소나를 구성하고 이를 통해 새로운 시각으로 문제를 해결하는 것을 제시하였으며, 사용자의 시나리오에서는 분명하지 않은 감정과 특성을 노출 할 수 있다는 학문적 이점을 제시 하였다. 또한 이와 같은 방법을 활용함으로써 디자이너가 보다 감성적이고 인간 중심적인 제품과 서비스를 만들 수 있다고 주장하였다.



[그림 3] Extreme User 구성

8) Craig Giffi, DELOITTE REVIEW, 2019. 12, Issue 25, p96

9) Everett M. Rogers, Diffusion of Innovations, Free Press, 1983, p247

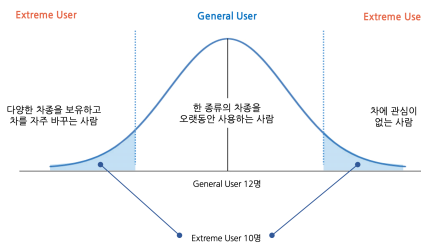
10) Djajadiningrat, J. P., Gaver, W. W., & Frens, J. W. (2000 August). Interaction Relabelling and extreme characters : Methods for exploring aesthetic interactions. In Proceedings of Designing Interactive Systems, DIS2000, New York, 66-71

UX (user experience) 분야에서는 [그림 3]¹¹⁾와 같이 IDEO 등의 세계적인 디자인 컨설턴트 기업들이 2010년에 접어들면서 빠르게 도입하여 산업에 적용하였다. 익스트림 유저 조사법은 주류시장에서 새롭게 등장하는 기술 및 서비스를 중심으로 새로운 기회의 발견을 위한 영감을 얻기 위해 주로 사용되며, 극단적인 성향의 사람들은 그들이 원하는 요구와 내용 그리고 필요를 분명히 나타낸다는 것과 새로운 것에 보다 민감하고 예민하게 반응하며 의견을 개진한다는 연구를 바탕으로 구성되어 있다. 이러한 익스트림 유저는 에머릿 로저스가 제시한 정규분포 곡선의 양 끝 맨 가장자리에 있는 혁신자 (innovators)와 조기수용자(early adopters)그룹 그리고 후발 수용자(laggards)그룹으로 나누어 지칭한다.

3. 사용자 조사 설계와 프로세스

3-1. 인터뷰 설계와 대상의 구성

인터뷰 대상을 선정하고 분류하기 위해 익스트림 유저 (extreme user) 조사법을 기준으로 구성하여 [그림 4]와 같이 설계 하였다.



[그림 4] 인터뷰 대상의 구성.

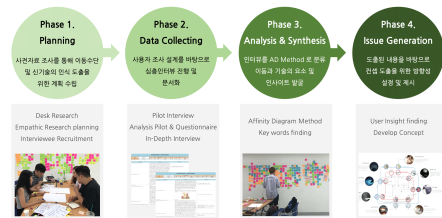
다양한 차종을 보유하고 차를 자주 바꾸는 혁신자와 조기수용자 그룹 그리고 차에 관심이 전혀 없는 후발 수용자 그룹을 익스트림 유저로 분류하였고 한 종류의 차종을 오랫동안 사용해 온 다수(majority)그룹을 제너럴 유저(general user)로 분류하여 대상을 구성 하였다. 총 22명을 인터뷰 할 수 있도록 계획하였으며, 그 중 10명은 익스트림 유저 그룹으로 12명은 제너럴 유

저 그룹으로 분포 되었다. 인터뷰의 단계를 선행인터뷰 (pilot interview)와 심층인터뷰(In-depth interview)로 구분하여 진행하였으며, 선행인터뷰에서는 5명을 대상으로 인터뷰하고 내용을 분석하여 질문의 설계에 문제점 또는 보완사항이 없는지를 확인 후 17명을 대상으로 심층인터뷰를 진행 할 수 있도록 계획하여 보다 객관적인 자료를 확보하고자 하였다.

3-2. 인터뷰 프로세스

인터뷰 프로세스는 다음 [그림 5]와 같이 조사 (research), 분석(analysis), 종합(synthesis), 평가 (evaluate)의 틀을 중심으로 설계되어 있으며, 사전조사와 계획을 수립하는 기획(planning)단계로 시작하여 이슈도출(issue generation)단계로 완료되는 4단계의 구성으로 되어있다.

인터뷰 프로세스의 첫 번째 단계에서는 인터뷰의 전략과 설문내용 그리고 인터뷰 대상자의 인원 및 성향과 특성을 구성하고 인터뷰 진행의 스케줄을 조정한다.



[그림 5] 인터뷰 프로세스

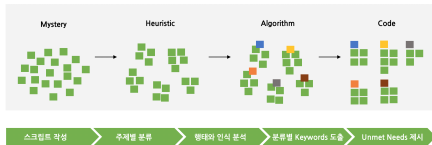
두 번째 단계에서는 지정된 장소 또는 인터뷰 대상자가 심적으로 안정감을 느낄 수 있는 장소에서 인터뷰를 진행하고 수집된 음성 자료를 문자로 변환하여 분석과 종합단계에 활용할 수 있도록 정리한다. 세 번째 단계에서는 정리된 자료를 분석법에 알맞게 분류하여 인터뷰 대상자의 맥락과 요구를 분석하고 이를 바탕으로 원인을 파악하고 종합적인 해결안의 방향성을 구성한다. 마지막으로 네 번째 단계에서는 제시된 종합적 해결안의 방향성을 기반으로 통찰과 영감을 구성하여 인터뷰의 결론을 제시한다.

3-3. 인터뷰 분석방법

인터뷰를 분석하기 위한 방법은 지식생산 필터 (knowledge funnel)기반과 친화도 기법(affinity

11) <http://www.publichealthstrategies.net/wp-content/uploads/2014/04/IDEO-Extreme-Users.jpg>.을 참고로 직접 제작

diagram)으로 분석할 수 있도록 설계되어 있다. [그림 6]에서 나타나듯이 지식생산 필터는 미스터리(mystery)로 지칭되는 인터뷰 내용을 주제별로 분류하여 알맞은 경험법칙(heuristic)으로 구성하고 그에 따른 규칙(algorithm)을 주제별로 세밀하게 분석하여 코드(code)를 도출하고 이를 바탕으로 인터뷰 내용의 의미를 맥락적으로 개념화 시키는 과정으로 진행된다



[그림 6] 인터뷰 분석방법

각 과정은 친화도 기법을 중심으로 자료를 분석 및 분류하고 이를 바탕으로 스크립트 작성, 주제별 분류, 형태와 인식 분석, 분류별 키워드(keyword) 도출, 잠재요구(unmet needs) 제시의 5단계의 방법을 수행한다.¹²⁾

4. 선행인터뷰와 심층인터뷰

4-1. 선행인터뷰(pilot interview) 진행

인터뷰 참여자들을 대상으로 연구를 위해 준비된 질문의 방향성과 문제점 등을 확인하기 위해 선행인터뷰를 진행하였다. 선행인터뷰는 인터뷰를 통해 수집되는 답변의 내용이 연구주제의 방향성에 벗어나지 않는지 등을 확인하며 수정 및 추가하여야 할 질문이 필요한지를 분석하고 이 후 진행 될 심층 인터뷰의 문제발생요소를 세밀하게 확인하기 위해 진행하였다.

[표 2] 선행인터뷰 대상자 프로필

종류	구분	연령	성별	보유차량	운전 경력	직업
Pilot	일반 극단	24	남	오펜타	4년	대학생
	극단	26	남	없음	2년	대학원생
	일반 극단	30	남	스파크	4년	대학원생
	극단	42	남	쏘나타	21년	직장인
	극단	52	남	기블리, 이클라스, 코란도	30년	자영업

12) 박준홍, 디자인 개발을 위한 사용자 심층인터뷰 중심의 잠재요구 발굴에 관한 연구, 산업디자인학연구, 2020, 6, Vol.14, No.2 p8

[표 2]와 같이 운전경력이 2년 이상인 20대에서 50대 사이의 남성 5명을 다양한 차종을 보유하고 차를 자주 바꾸는 익스트림 유저 그룹과 차량을 일반적인 이동수단으로 인식하는 제너럴 유저 그룹으로 구분하여 인터뷰 대상을 구성하였으며, 두 가지 그룹 모두에서 자가용을 직접 운행한 경험을 기준으로 설정하고 대상을 선별하였다.

4-2. 선행인터뷰 질문 방향

선행인터뷰를 위한 기본적인 질문의 방향은 차량에 대한 기본적인 관심에서부터 추후 새로운 차량을 구매하는 의향에 까지 사용자의 인식을 수집하도록 설정되었다. 세부적으로는 기능 및 성능을 이해, 차량으로부터 발생한 문제를 해결한 경험, 운전자 및 탑승자의 행위를 보조하는 장치들의 사용, 공기청정기, 휴대폰 등의 다양한 외부기기 활용을 위한 장비설치 그리고 신규차량 구매 시 고려하는 환경과 기술의 관심정도를 일반인이 충분히 이해하기 쉽도록 고려하여 인터뷰 할 수 있도록 하였다.

[표 3] 선행인터뷰의 질문 방향성

대분류	중분류	소분류
기본지식	성능이해	차량 비교 방법
문제해결방법	정비도구사용 및 사고경험	고장 해결 경험
		사고 해결 경험
실내장치이해	옵션가능 인지	세부 장치 사용법
내부공간경험	실내공간의 감성	액세서리 장착 및 활용
		가족이용 장비 활용
교체 의향	신 차량 구매여부	친환경 및 자율주행

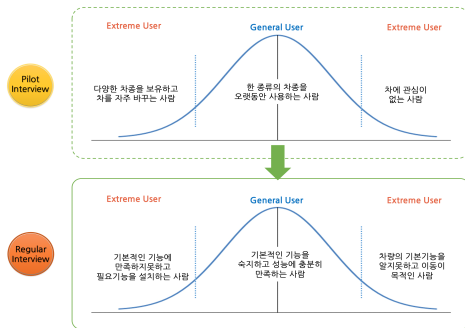
[표 3]과 같은 질문의 방향은 크게 대분류와 중분류 그리고 소분류로 정리할 수 있으며, 대분류는 질문의 영역을 나타내고 중분류는 실제적인 질문의 내용이며, 소분류는 질문의 목적으로 각각 수집하고자 하는 정보의 본질을 나타내고 있다. 준비된 선행인터뷰의 질문을 중심으로 각 유저 그룹별 수집된 답변들의 맥락적 차이를 구분하고 이를 바탕으로 인식과 관심요소의 의미를 발굴하여 사용자가 인지하는 차량의 본질에 대해 접근하고자 하였다.

4-3. 인터뷰 방향 수정

선행인터뷰 진행 후 수집된 정보를 분석하여 기획한

인터뷰의 방향성과 설계의 전략이 적절히 구성되었는가를 확인 하였다. 선행인터뷰 분석을 통해 심층인터뷰의 질문 방향 및 대상자의 구분에 대하여 구체적으로 수정할 수 있는 근거를 도출 할 수 있었다. [그림 7]은 인터뷰의 설계에서 익스트림 유저를 다양한 차종을 보유하고 차를 자주 바꾸는 그룹으로 설정하였는데, 이러한 설정과는 다르게 선행인터뷰의 분석을 통해 다양한 차종을 보유한 사용자 보다 오랜 시간을 차량의 내부에서 머무르는 사용자가 차량에 대하여 보다 다양하고 자세한 의견을 제시한 것이 발견되었다.

이와 같은 분석을 바탕으로 운전경력에 관계없이 차량 내부에 설치된 기본 장치들과 사용자가 필요에 의해 추가적으로 설치한 제품 및 기본적인 실내 기능 장치의 숙지여부가 차량을 이해하는 익스트림 유저와 제너럴 유저의 분류 및 구분을 할 수 있는 척도로 도출되었다.



[그림 7] 인터뷰 전략 및 질문 방향 수정

도출된 근거를 바탕으로 기본적인 차량의 기능에 만족하지 못하고 필요기능을 외부에서 구입하여 설치하는 사용자와 차량의 기본기능을 자세히 알지 못하고 차량을 사용하는 대부분의 목적이 원하는 장소로의 이동인 사용자를 양 극단의 익스트림 유저로 수정하였으며, 기본적인 기능을 대부분 숙지하고 기본 성능에 충분히 만족하는 사용자를 제너럴 유저로 구분하여 심층인터뷰의 질문 방향성 구성을 재설계 하였다.

[표 4] 수정된 심층인터뷰의 질문 방향성

대분류	중분류	소분류
기본지식	기능이해	세부 장치 사용법
실내장치이해	옵션기능 사용 및 경험	설치기능 사용 경험 기능 비교 방법
차량이용목적	차량의 의미	차량활용 방법
내부공간경험	실내공간의 감성	액세서리 장착 및 요구 공간 활용 방법
교체 의향	신 차량 구매여부	친환경 및 자율주행

앞선 선행인터뷰에서 고려한 질문의 방향성은 차량의 기본지식과 사고 등의 문제해결 능력 그리고 실내 장비의 활용을 중점으로 구성하였는데, 심층인터뷰를 위해서는 [표 4]와 같이 차량의 기능이해와 세부장치 사용법, 실내장치의 이해와 활용정도를 통해 기능사용의 경험을 수집하고자 하였으며, 차량이 사용자에게 인식되는 의미와 활용목적 그리고 내부공간의 경험을 수집하여 사용자들이 차량을 어떤 의미로 활용하는지를 확보하고자 하였다 마지막으로 차량의 교체사항에 환경에 대한 인식이 반영될 수 있도록 질문의 방향성이 수정되어 인터뷰 대상자의 의견을 수집할 수 있도록 하였다.

4-4. 심층 인터뷰(in-depth Interview) 진행

선행인터뷰의 분석 내용을 바탕으로 심층인터뷰를 위한 질문의 방향성을 조율하였으며, 익스트림 유저와 제너럴 유저 그룹의 범위를 조정하고 차량에 대한 새로운 의미와 사용자들에게서 미처 발견하지 못했던 잠재요구를 수집하기 위해 심층인터뷰를 진행하였다. 새롭게 정리된 질문의 범위 안에서 심층인터뷰에 참가한 대상자가 자신이 경험한 내용을 솔직하고 편안하게 답변 할 수 있도록 대상자가 원하는 공간 또는 주변 환경에 영향을 받지 않는 조용한 장소에서 인터뷰를 진행하였으며, 차량 내부에서의 다양한 경험 그리고 어려움 등을 빠짐없이 수집하고 실수로 지나치는 부분 이 없도록 하였다.

[표 5] 심층인터뷰(in-Depth Interview)대상자 프로파일

종류	구분	연령	성별	보유차량	경력	직업
Regular	극단	25	여	없음 (공유차량 이용)	2년	대학생
	극단	28	남	시에나	1년	직장인
	극단	32	남	캠리	3년	직장인
	극단	33	남	포르테 쿵	3년	트레이너
	일반	28	여	i30	1년반	직장인
	일반	28	여	포르테 쿵	3년	직장인
	일반	30	여	티볼리	2년	직장인
	일반	31	여	K7	3년	직장인
	일반	32	여	레이	2년	직장인
	일반	32	남	쏘렌토	1년	직장인
	일반	33	여	캠리	5년	직장인
	일반	43	남	QM5	6년	직장인
	일반	46	여	알티마	13년	직장인
	일반	54	남	쏘나타, 자전거	28년	직장인
	극단	36	남	골프	7년	직장인
	극단	44	여	없음 (공유차량 이용)	15년	프리랜서
	극단	52	여	K5	20년	주부

[표 5]에서와 같이 심층인터뷰는 익스트림 유저와 제너럴 유저 그룹의 차량에 대한 새로운 의미와 잠재 요구를 수집하기 위해 진행되었다. 20대에서 50대 사이의 남성 7명과 여성 10명으로, 총 17명이 심층인터뷰에 참여하였으며, 7명의 익스트림 유저 그룹과 10명의 제너럴 유저 그룹으로 구분하여 진행하였다. 익스트림 유저 그룹은 차량에서 머무는 시간이 많고 차량 내부에서의 많은 경험과 다양한 기능을 활용 할 수 있는 사용자를 대상으로 하였고, 이와 함께 차량을 이동의 목적으로만 인식하고 있는 사용자 또한 대상으로 확보하여 양극단의 성향을 보다 자세히 확인 하고자 하였다. 제너럴 유저는 기본적인 기능을 대부분 숙지하고 있으며 기본 성능에 만족하며, 그 이외의 추가적인 기능 등을 필요로 하지 않는 사용자를 대상으로 하였다. 이러한 구분을 통해 선행인터뷰에서 확인 하지 못했던 익스트림 유저 그룹과 제너럴 유저 그룹의 세밀하고 통찰(Insight)을 주는 경험의 내용을 심층인터뷰를 통해 수집하려고 하였다.

4-5. 심층 인터뷰 결과

[표 6] 세대에 따라 나타나는 차량의 인식

구분	내용
20대	무엇에도 구애받지 않는 자유로운 공간을 요구하고 있다.
	인식 “(집 안) 방에서 있으면 시끄럽게 못 하잖아 근데 차에서는 가능하니까..”
	행동 “이 안에 있으면 내 공간이고 조용히 혼자만의 시간을 가질 수 있어”
	의미 “내부가 넓은데 나 혼자 있으니까 집 같고 방 같은 느낌이 들어...”

30대	언제나 어디든 떠날 수 있는 준비가 되어있다.
	인식 “차 안에 뭐든 다 있어서 (항상 준비해 놓고 있어서) 너무 편리해요”
	행동 “마트가고 캠핑가고 맨날 가는데가 정해져 있으니까 짐을 (차에) 다 놓고 다녀요”
	의미 “(차에 모든 짐이 다 있어서) 잠도 자고 TV도 보고 일도 하고 그래서 차가 편해요”
40대	나보다 다른사람을 위해서 운전하는 시간이 늘고 있다.
	인식 “차를 다시 산다고 해도 가족들이 우선이죠... 저는 운전만 하게 되니까요”
	행동 “차에다가 꾸미고 하는 건 다 한 때 이야기예요 시간지나면 귀찮아서 안하게 되요”
	의미 “(운전할 때는) 의자가 제일 중요해요 저한테는, 그 허리를 꼭 잡아주는 그런느낌”
50대	좋은 차는 덜 피곤하고 더 좋을꺼야 라는 믿음이 있다.
	인식 “눈이 아프고 온몸이 같은 자세로 계속 하니까 빠근해져서 운전하는데 무리가 와”
	행동 “차는 소유하고 있는데 (안정성이나 신용같은) 브랜드 파워도 있죠”
	의미 “좋은 차 일수록 (다른차에도 있는)필요한 기능은 다 들어가 있겠죠...”

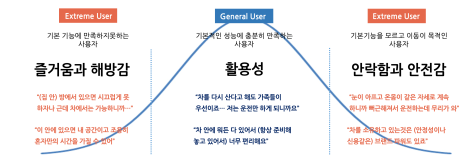
심층인터뷰는 선행인터뷰와 동일하게 지식생산 필터(knowledge funnel)기반과 친화도 기법(affinity diagram)으로 분석하였으며, 익스트림 유저 그룹과 제너럴 유저 그룹의 잠재요구를 발견하기 위해 진행한 분석과정을 통해 인식, 행동 그리고 의미 3가지의 분류로 결과의 방향성이 나타나게 되었다.

인식적으로는 사용자들의 차량 내부에 대한 인식을 분석하여 “차를 좋아하는 것과 차를 잘 아는 것은 다르다.”는 결과를 도출 할 수 있었으며, 행동적으로는 운전자와 탑승자 공통으로, 차량 내부 또는 추가적으로 설치한 제품(Tuning)의 기능 숙지 및 관리 그리고 활용 여부가 차량의 관심 척도로 분석되었고, 마지막으로 분류된 의미적으로는 사용자들이 생각하는 차량의 가성비 및 사회적 인식 등의 효용성 및 가치에 대한 내용으로 분석되었다. 분석의 과정에 있어 익스트림 유저 그룹과 제너럴 유저 그룹을 통해 수집된 내용을 중심으로 정보를 비교 및 수렴하는 과정에서 도출되는 정보들이 세대에 따라 의미적 내용이 다르게 나타난다는 것을 확인 할 수 있었다.

그리고 [표 6]과 같이 이러한 세대적 차이가 20대와 50대는 익스트림 유저그룹으로 30대와 40대는 제너럴 유저 그룹으로 자연스럽게 매치되어 나타나는 현상을 발견 할 수 있었다. 20대는 무엇에도 구애받지 않는 자유로운 공간으로서의 차량을 이용하고 있었으며, 혼자만의 취미나 기분전환을 즐기고 최근 빠르게

발전한 차량 내부의 스마트 장치들로 인해 편안한 방과 같은 인식을 나타내고 있었다. 30대는 언제든 떠날 수 있는 준비가 되어있는 여행 가방 같은 도구로서 차량을 이용하고 있었으며, 편리한 도구 및 활용성이 높은 기능성 장치로의 인식을 나타내고 있었다. 40대는 가정을 이루고 있는 가능성이 높아지면서 나라는 개인적인 시간보다 타인을 위해 운전하는 시간이 많아지면서 피로감을 나타내기 시작하였으며, 가족우선의 의무감이 강해지고 차량을 유용한 도구로 생각하는 활용성이 줄어드는 현상을 발견할 수 있었다. 마지막으로 50대는 좋은 차는 덜 피곤하고 다양한 기능이 함께 장치되어 있을 것 이라는 인식이 강하게 나타났으며, 이는 운전에 대한 육체적 부담과 차량의 가격 및 브랜드에 대한 사회적 인식에 대해서 다른 세대보다 크게 영향을 받는 것으로 나타났다.

[그림 8]에서는 앞선 연구 분석결과를 바탕으로 익스트림 유저 그룹과 제너럴 유저 그룹으로 구분하여 분류하면 양극단의 익스트림 유저 중 혁신자와 조기수용자 영역은 대부분 20대가 중심으로 구성되어 나타났으며, 이 영역의 사용자들은 즐거움과 해방감을 가장 중요한 요소로 인식하고 있는 것으로 파악되었다.



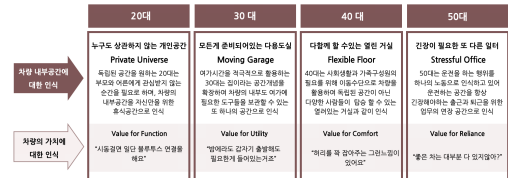
[그림 8] 익스트림 유저 그룹과 제너럴 유저 그룹

또 다른 익스트림 유저 그룹인 후발수용자의 영역에는 50대가 중심으로 위치하고 있는 것으로 분석되었으며, 이 영역의 그룹이 가장 중요하게 표현한 차량 실내에 대한 가치적 인식은 안락함과 안전감으로 파악되었다. 30대와 40대는 대부분 다수그룹을 지칭하는 중심 영역의 제너럴 유저의 범위에 위치하여 나타났는데, 이들의 가장 중요한 차량 내부의 인식은 활용성을 가장 중요한 가치로 나타내고 있는 것으로 분석되었다.

4-6. 차량 내부공간에 대한 가치와 인식 분석

자율주행시대를 앞두고 차량 실내에 대한 사용자들의 잠재요구 및 의미를 도출하기 위한 연구로 심층인터뷰를 진행하였다. 심층인터뷰는 총 17명을 각각 익

스트림 유저 그룹과 제너럴 유저 그룹으로 분류하여 진행 하였으며, 인식, 행동, 의미 3가지의 분류로 방향성을 도출하였다. 이와 함께 결과를 분석함에 있어 자량의 실내를 이용했던 경험의 내용들이 세대별로 구분되어 나타나는 것을 발견할 수 있었다.

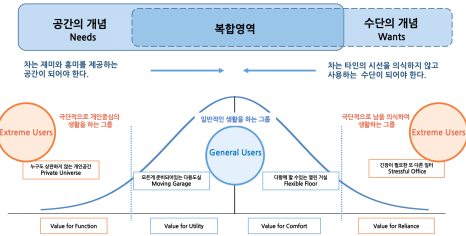


[그림 9] 차량 내부공간과 가성비에 대한 인식

[그림 9]은 심층인터뷰를 통한 세대에 따라 나타나는 차량내부에서 보내는 시간과 내부공간에 대한 가치와 인식을 도출하였다. 독립된 공간을 원하는 20대는 차량 실내의 인식을 부모와 어른에게 벗어날 수 있는 순간을 필요로 하며, 차량의 내부공간을 자신만을 위한 휴식공간으로 활용하고 누구도 상관하지 않는 개인공간(private universe)으로 인식하고 있는 것으로 확인되었으며, 여가시간을 적극적으로 활용하는 30대는 집이라는 공간개념을 확장하여 차량의 내부도 여가에 필요한 도구들을 보관할 수 있는 또 하나의 공간으로 활용하면서 모든 것이 준비되어있는 다용도실(moving garage)로 인식하고 있었다. 40대는 사회생활과 가족구성원의 필요를 위해 이동수단으로 차량을 활용하며, 독립된 공간이 아닌 다양한 사람들이 탑승 할 수 있는 열려있는 거실과 같이 차량 내부를 활용하고 다함께 할 수 있는 열린 거실(flexible floor)로서 인식하고 있는 것으로 파악되었다. 마지막으로 50대는 운전을 하는 행위를 하나의 노동으로 인식하고 있어 운전하는 공간을 항상 긴장해야하는 곳이며, 출근과 퇴근을 위한 업무의 연장 공간으로 기억하여 긴장이 필요한 또 다른 일터(stressful office)로 인식하고 있는 것으로 결과가 도출 되었다.

또한 이와 함께 각 세대가 생각하는 차량의 가성비에 대한 인식이 분석되었는데, 20대는 차량의 실내에 적용된 새로운 기능의 유무에 대한 가치(value for function)를 중요하다고 생각하고 있었으며, 30대는 효율성을 중요하게 생각하기 때문에 다양한 상황에서의 활용성에 대한 가치(value for utility)를 가장 중요한 사항으로 표현하였다. 40대는 자신의 의지와 다르게 차량에 머무는 시간이 증가하면서 피로함과 불편함을

최소화 해주는 가치(value for comfort)를 가장 중요한 요소로 나타냈다. 마지막으로 50대는 차량에 머무는 시간 자체가 일이라고 생각하며, 사회적인 시선에 영향을 받는 경우가 있어 불안한 마음과 사회적 인식에 대한 가치(value for reliance)를 중요하게 나타내었다.



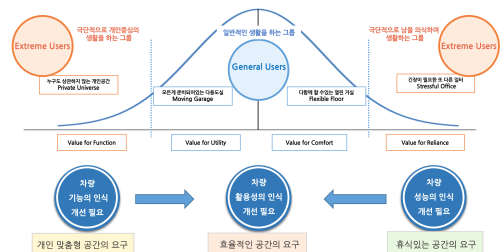
[그림 10] 심층 인터뷰의 결과

심층인터뷰를 익스트림 유저 그룹과 제너럴 유저 그룹으로 분류하여 앞선 내용들을 맵핑(mapping)하면 [그림 9]와 같이 나타나는데, 익스트림 유저 그룹은 각각 극단적으로 개인중심의 생활을 하는 그룹으로 차는 재미와 흥미를 제공하는 공간이 되어야 한다는 공간의 개념(needs)으로 새로운 기능과 성능을 계속하여 필요로 하였으며, 극단적으로 남을 의식하며 생활하는 그룹으로 차는 타인의 시선을 의식하지 않고 사용하는 수단이 되어야 한다는 수단의 개념(wants)으로 새로운 기능 보다는 효율적이고 편안하게 활용할 수 있는 요구들이 나타나는 것으로 분석되었으며, 제너럴 유저 그룹은 일상적인 생활을 하는 그룹으로 공간의 개념과 수단의 개념을 동시에 받아들이는 복합영역으로서의 인식을 결과로 도출하였다.

심층인터뷰 분석을 통해 사용자들의 인식과 잠재요구들이 차량내부에 대한 경험과 인식 그리고 가치에 대한 판단을 기준으로 나타나고 있음과 세대에 따라 구별되는 차이를 나타내고 있음을 확인 할 수 있었다. 이를 통해 차량의 내부는 하나의 공간이 사용자들의 입장과 상황에 따라 다양한 의미와 가치로 나타나는 것을 심도 있게 확인한 것이 본 심층인터뷰를 통해 도출된 새로운 가치라 할 수 있다.

5. 결론

본 논문은 차량 실내에 대한 사용자들의 인식과 잠재요구를 분석하고 그 의미를 도출하여 차후 개발될 차세대 자동차를 위한 실내 공간디자인의 개발에 초석이 될 수 있는 자료를 도출하고자 하였다. 이를 위해 자동차 산업의 국내외 현황을 확인 하였으며, 국내에서도 법규를 개정하면서 새로운 혁신에 적극적으로 참여하고자 하는 기대를 확인 할 수 있었다. 또한 자동차의 실내디자인 및 행태분석을 위해 연구된 최근 5년 사이의 선행연구를 수집하여 연구내용을 분석하여 자율자동차의 등장에 대한 기대에 비해 연구의 방향과 양들이 충분치 않으며, 현 상태의 사용자 인식과 의도를 확인하고자 하는 정성연구기반의 보고는 전무하여 관련 연구가 반드시 필요한 것을 발견하였다. 그리고 본 논문의 최종 목적인 차량의 실내에 대한 사용자들의 인식과 의미를 도출하기 위해 20대에서 50대 사이 남녀 22명을 익스트림 유저와 제너럴 유저로 분류하고 선행인터뷰와 심층인터뷰를 진행하여 인식과 행동, 의미를 분석하고 도출하여 사용자들의 인식과 의미가 에버렛 로저스의 혁신 확산 이론과 동일하게 형성되어 나타난다는 것을 확인 하였다. 인터뷰의 결과를 통해 사용자들의 의미와 인식을 세대로 구분할 수 있으며, 각각 개인공간 (private universe), 이동도실 (moving garage), 열린 거실 (flexible floor), 또 다른 일터 (stressful office)와 같은 의미로 차량의 실내를 인식하고 있다는 것을 확인 하였으며, 이러한 구분 역시 혁신 확산 이론에 적용되어 구성된다는 것을 연구를 통해 발견 할 수 있었다. 마지막으로 세대로 도출된 의미에서는 차량을 가성비적 가치로서 비교하여 4가지 종류인 기능의 유무에 대한 가치(value for function), 활용성에 대한 가치(value for utility), 불편함을 최소화 해주는 가치(value for comfort), 불안한 마음과 사회적 인식에 대한 가치(value for reliance)를 분석을 통해 도출 할 수 있었다.



[그림 11] 연구의 결론

[그림 11]과 같이 심층인터뷰 분석을 통해 익스트림 유저는 차량 기능의 인식 개선을 통한 개인맞춤형 공간의 요구와 차량 성능의 인식의 개선을 통한 휴식이 있는 공간을 요구하는 것과 제너럴 유저는 차량의 활용성의 인식을 개선하여 효율적인 공간을 요구하는 것으로 결론 지을 수 있으며, 특히 공간의 개념과 수단의 개념이 극명히 분리된 영역과 두 요구가 복합적으로 나타나는 영역이 혁신 확산 이론에 적용되어 나타난다는 것을 확인 할 수 있었다.

본 연구는 새롭게 개발되는 자동차의 실내 디자인을 개발하는데 초석이 되는 기초 자료를 제공하기 위한 연구로 선행연구들을 분석하여 심층인터뷰 연구의 필요성을 확인한 것과 선행인터뷰와 심층인터뷰의 결과를 통해 사용자들의 인식과 의미를 도출하였다는 것에 연구의 의의와 가치를 찾을 수 있다. 하지만 디자인 및 개발을 위한 구체적인 내용의 제시 없이 정성연구를 중심으로 내용을 한정하여 분석한 것은 본 연구의 한계로 볼 수 있다. 따라서 후속연구로 본 연구를 통해 도출된 결과를 바탕으로 디자인의 개발이 구현되기를 희망하며 연구의 결과가 차세대 자동차의 디자인 연구에 기초가 될 수 있기를 기대한다.

참고문헌

1. 위크 드 브라방데르, 뇌가섹시해지는 인문학지도, 더퀘스트, 2016
2. 구상, 자동차기술 패러다임 변화 대응을 위한 디자인융합전략의 시사점 고찰, 한국과학예술융합학회, 2019. 6, Vol.37, No.3
3. 권주영, 주다영, 완전 자율주행 자동차의 실내공간 설계를 위한 문헌연구 기반의 실내행위 분석 및 유형화, 한국HCI학회, 논문지, 2018. 5, Vol.13, No.2
4. 이덕찬, 레고 시리어스 플레이를 활용한 미래 자율주행 자동차 실내공간 시나리오 콘셉트 발굴 사례 연구, 한국공간디자인학회, 2020, 10, Vol.15, No.7
5. 이정교, 공간디자인에 있어서 디자인 차별화 개념의 적용에 관한 사례 연구, 한국공간디자인학회, 2017. 6, Vol.12, No.3
6. 임덕신, 이혜숙, 완전 자율주행차의 UX디자인을 위한 일반인의 인식에 관한연구, Journal of Integrated Design Research, 2018. 12, Vol.17, No.4
7. 박준홍, 디자인 개발을 위한 사용자 심층인터뷰 중심의 잠재요구 발굴에 관한 연구, 산업디자인학연구, 2020, 6, Vol.14, No.2
8. 최규한, 정주현, AEIOU 평가요소를 이용한 자율주행차량 인테리어 디자인 특성 연구, 기초조형학연구, 2019, Vol.20, No.4
9. 박기철, 자율주행환경에서 다양한 일상의 즐거움 수용이 가능한 차량 실내 UX 디자인 제안, 서울대학교 대학원, 2019
10. 이현택, 머스크 “한달만 기다려라, 완전 자율주행차 선보일 것”, 조선일보, 2020년, 9월, 23일
11. Arnold Toynbee, Lectures on the industrial revolution of the 18th century in England: Popular addresses, notes and other fragments, Rivingtons, 1887
12. Everett M. Rogers, Diffusion of Innovations, Free Press, 1983
13. Djajadiningrat, J. P., Gaver, W. W., & Frens, J. W, Interaction Relabelling and extreme characters : Methods for exploring aesthetic interactions. In Proceedings of Designing Interactive Systems, DIS2000, 2000. 8
14. Craig Giffi, DELOITTE REVIEW, 2019. 12, Issue 25
15. global-autonews.com
16. news.hmgjournal.com
17. www.bbc.com
18. www.gearbox.com
19. www.molit.go.kr
20. www.publichealthstrategies.net