

국내 커넥티드카 서비스의 불만족 요인 분석: 현대차 블루링크를 중심으로

유채연*, 김승인**

홍익대학교 국제디자인전문대학원 디자인경영전공 석사과정*,
홍익대학교 국제디자인전문대학원 디지털미디어디자인전공 교수**

Analysis of Dissatisfaction Factors in Domestic. Connected Car Services: Focusing on Hyundai Blue Link

Chae Yeon Yoo*, Seung In Kim**

Master's Course, Hongik University, International Design School for Advanced Studies*,
Professor, Hongik University, International Design School for Advanced Studies**

요 약 이 연구는 현대차 그룹의 '블루링크' 커넥티드 카 서비스에 대한 사용자 리뷰를 분석하여, 핵심 불만족 요인을 파악하고 향후 UX 기획 방향성을 도출하는 것을 목적으로 한다. 이를 위해 구글 플레이 스토어에 등록된 블루링크 서비스의 1년간 리뷰 데이터를 수집하고, 리뷰의 만족도를 상, 중, 하로 분류한 후, 중, 하에 해당하는 리뷰를 중심으로 주요 키워드를 추출하여 사회 연결망 분석을 실시하였다. 사회 연결망 분석 결과에 따라 핵심 불만족 요인 키워드를 동시 출현 빈도가 높은 3가지 그룹으로 구분한 결과 '업데이트-오류와 관련된 불만족', '차량-상태와 관련된 불만족', '갤럭시-워치와 관련된 불만족'으로 나눌 수 있었다. 연관 키워드가 함께 나타난 리뷰 데이터를 통해 핵심 불만족 요인을 파악하고자 하였다. 연구 결과를 바탕으로 국내 커넥티드 카 서비스의 개선 방안을 제시하고, 이를 통해 자동차 산업의 디지털 혁신과 사용자 만족도 향상에 기여할 것으로 기대한다.

주제어 : 커넥티드 카, 모바일-커넥티드카 상호작용, 리뷰 분석, 불만족 요인, 사용자 경험

Abstract This study aims to analyze user reviews of Hyundai Motor Group's 'BlueLink' connected car service to identify key dissatisfaction factors and derive future UX planning directions. To achieve this, review data from the Google Play Store for BlueLink service over one year was collected and classified into satisfaction levels: high, medium, and low. Reviews categorized as medium and low were analyzed to extract key keywords, which were then subjected to social network analysis. Based on the results of the social network analysis, key dissatisfaction factors were classified into three groups with high simultaneous appearance frequencies: 'update-error related dissatisfaction,' 'vehicle-condition related dissatisfaction,' and 'Galaxy-Watch related dissatisfaction.' And I tried to identify key dissatisfaction factors through review data that showed related keywords together. The research results are expected to contribute to improving domestic connected car services by suggesting enhancement strategies, thereby fostering digital innovation in the automotive industry and enhancing user satisfaction.

Key Words : connected car, Mobile-connected car interaction, review analysis, dissatisfaction factors, user experience

Received 20 Jun 2024, Revised 04 Sep 2024

Accepted 12 Sep 2024

Corresponding Author: Seung In Kim
(Hongik University)

Email: r2d2kim@naver.com

ISSN: 2466-1139(Print)

ISSN: 2714-013X(Online)

© Industrial Promotion Institute. All rights reserved. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

1. 서론

21세기 자동차 산업은 차량 판매를 넘어서 서비스 중심의 이동 수단 중심적인 형태로 진화하고 있다[1]. 이러한 변화의 중심에는 커넥티드 카(Connected Car) 서비스가 있으며, 자율주행 기술 발전에 따라, 주행 중 차량이 통신망을 통해 다양한 정보를 실시간으로 교환할 수 있도록 하는 커넥티드 카 기능 장착이 필수적으로 요구된다[2].

이러한 서비스는 이용자로 하여금 차량 관리를 용이하게 하거나, 안전성, 편의성을 증대시키는 역할을 한다. 커넥티드 카 서비스는 온라인과 오프라인을 연결하며 일상생활에서 사용자들에게 빈번하게 사용되며 다양한 경험을 제공한다[3]. 네트워크 연결성이 확대됨에 따라 플랫폼이 차량에 탑재되어 자체가 독립적인 디바이스로 진화할 것이며, 이에 따라 다양한 외부 디바이스들과 연결될 것으로 기대된다[4]. 사물인터넷을 플랫폼으로 활용하며 연결성을 강조하며[5], 자동차 산업의 원천으로 부상하면서 차량의 사용자 경험(User experience)을 크게 향상하는 데 기여하고 있다[6]. 국내 자동차 브랜드들 또한 글로벌 시장 속 경쟁력을 강화하기 위해 커넥티드 카 서비스를 적극적으로 도입 및 운영하고 있다. 커넥티드 카 서비스는 최적의 사용자 경험을 제공하기 위한 수단인만큼, 만족을 보장하기 위해서 사용자 불만족 요인을 식별하여 개선해 나가는 것이 필수적으로 요구된다[7].

본 연구는 현대차 그룹 브랜드의 '블루링크' 서비스에 대한 사용자 리뷰 데이터를 분석하여 커넥티드 카 서비스의 핵심 불만족 요인을 파악하고, 향후 UX 기획 방향성을 도출하는 것을 목적으로 한다. 이를 위해 본 연구에서는 우선 구글 플레이 스토어에 등록된 블루링크 서비스의 2023년 3월~2024년 4월 1년간 리뷰 데이터를 웹 크롤링 기법을 통해 수집하였다. 수집된 리뷰 데이터는 별점 및 내용을 고려하여 상, 중, 하로 분류되었으며, 핵심 불만족 요인을 규명하기 위한 목적에 따라, 리뷰 내용 및 별점 모두 만족스러운 평가를 받아 분류상 '상'에 해당하는 리뷰는 분석 대상에서 제외하였다. 평점은 높지만, 내용상 불만족 요인이 포함되어 있었던 '중', 평점과 내용 모두 불만족스러운 경험을 포함하는 '하'로 분류된 리뷰 데이터를 중심으로 주요 키워드를 추출하여 키워드 네트워크 분석을 하였다.

이렇게 도출된 결과를 바탕으로 블루링크 서비스의 핵심 불만족 요인을 도출하고, 서비스의 사용자 경험 향상에 참고할 수 있는 기반을 제시하고자 하였다. 이를 통해, 자동차 제조사들이 더 나은 서비스를 제공하여 사용자 만족도를 높이고, 글로벌 시장에서의 경쟁력을 강화하는 데 기여할 수 있을 것으로 기대한다.

2. 이론적 검토

2.1 커넥티드 카의 정의

커넥티드 카란 통신 기술을 통해 차량과 외부 디바이스를 연결하여 운전자의 편의를 돕고 다양한 엔터테인먼트를 제공하는 서비스를 말한다[8]. 스마트폰이 대중화되고 IoT 기술이 발전함에 따라, 점차 다양한 기능을 제공하여 자동차의 차별화된 사용자 경험을 제공하는 핵심적인 서비스로 자리매김하고 있다. 선행 연구에 따르면 안전성, 편의성, 연결성, 친환경성 등 다양한 기능을 향상시키며 발전해 나갈 것으로 전망된다[9].

2.2 커넥티드 카의 기능

선행 연구에서는 커넥티드 카의 주요 기능을 모바일 관리, 차량 관리, 엔터테인먼트, 안전성, 운전자 보조, 웰빙 항목으로 구분하였으며 상세 내용은 아래와 같다[10].

<표 1> 커넥티드 카의 주요 기능

Classification	Description
Mobility management	- Current traffic information - Parking lot or garage assistance - Optimized fuel consumption
Vehicle management	- Vehicle condition & service reminders - Remote operation - Transfer of usage data
Entertainment	- Smartphone interface - WLAN hot spot - Mobile office - Music, video, Internet, social media
Safety	- Collision protection - Hazard warnings - Emergency functions
Driver assistance	- Operational assistance or autopilot in heavy traffic, in parking, or on highways
Well-being	- Fatigue detection - Automatic environment adjustments to keep drivers alert - Medical assistance

출처: 조윤성(2017) 연구 내용 재구성

2.3 커넥티드 카의 UX요인

선행 연구에서는 커넥티드 카의 UX 요인을 유용성, 사용성, 감성 원칙에 기반하여 다음과 같이 정의하였다 [11][12]. 우선 커넥티드 카를 시스템 품질, 정보 품질, 서비스 품질에 따라 3가지로 분류하였으며, 상세 내용을 아래 표와 같이 정의함을 확인할 수 있었다.

<표 2> 커넥티드 카의 UX 키워드

Dimension	UX Factor	Keyword
System Quality	Connectivity	Connect, Communication, Server, Response, Speed, Realtime
	Compatibility	Compatible, Link, Expand, Watch, Phone, Smartphone, Android-Auto, Car-Play
	Safety	Safety, Prevent, Diagnosis, Emergency, Rescue, Dispatch, HUD
	Controll- ability	Remote, Control, Manage
Information Quality	Reliability	Recent, Up-to-Date, Sync, Exact
	Understand- ability	Clear, Concise, Simple, Understand, Intuitive
	Utility	Vehicle, Status, Check, Information, Location
	Learnability	Help, Manual, Notice
Service Quality	Entertainment	Fun, Interest, Focus, Flow, Color, Emotion, Sound-Quality, Volume, Speaker, Video
	Ease of Use	Use, Voice, Touch, Shortcut, Button, Siri, Bixby, Widget
	Personali- zation	Profile, Personalize, Customize, Setting(Background, Frame, Image, Picture)

출처: 신유정, 최준호, 김성우(2023) 연구내용 재구성

2.4 사용자 리뷰 분석

사용자의 리뷰는 사용자 경험 데이터를 수집하고 분석하는 데 효과적인 수단으로 활용된다. 온라인 설문 조사와 심층 인터뷰는 연구 목표에 맞는 답변을 확보할 수 있는 장점이 있으나, 표본 수집 및 조사 과정에 많은 시간과 비용이 들어가며, 설문 조사 시점에 따라 결과가 달라질 수 있다는 한계가 있다. 이에 따라 사용자 리뷰 데이터를 활용하여 비교적 장기간의 사용자 피드백을 수집 및 분석하고자 하였다. 분석하고자 하는 커넥티드 카 서비스는 애플리케이션의 형태이므로 구글 플레이스토어

의 리뷰 데이터를 통해 실제 앱 서비스를 내려받아 사용한 사람들의 VOC(Voice of Customer)를 확인하였다. 실제 사용자들이 사용 후 남긴 피드백이기 때문에 데이터의 신뢰성이 확보된다고 판단하였다.

2.5 키워드 네트워크 분석

사용자 리뷰를 통한 핵심 불만족 요인을 파악하는 데이터 분석을 위해서는 불만족 사항이 포함된 리뷰 데이터 중 공통으로 나타나는 단어를 분석하여 주요하게 나타나는 속성을 비교 분석하여야 한다.

텍스트 마이닝을 통한 키워드 네트워크 분석은 텍스트 데이터 내의 패턴과 구조를 연결망 형태로 표현하여 분석하는 방법으로, 해당 방법을 사용해 추출된 키워드와 그들 간의 연결 관계를 시각적으로 확인할 수 있어 특정 주제에 대한 인사이트를 얻기에 효과적인 방법이다.

3. 연구 방법

3.1 데이터 수집 및 분석 절차

분석 절차는 데이터 수집, 데이터 전처리, 불만 요인 키워드 도출, 키워드 간 연결성 분석, 결과 해석의 순서로 진행하였다. 국내 운전자를 대상으로 커넥티드 카 서비스 주요 불만 요인을 파악하고자 하였으므로 현대자동차 그룹의 커넥티드 카 서비스(현대차, 기아차, 제네시스) 중 가장 사용자 리뷰 수가 많은 현대자동차 브랜드의 [블루링크] 서비스를 분석 대상으로 선정하였다. 분석하고자 하는 대상이 애플리케이션 서비스이므로 서비스 리뷰를 분석 대상으로 채택하였으며, 비정형 데이터인 텍스트 형태로 된 후기 내용과 평점을 웹 크롤링 방식을 통해 수집하였다. 웹 크롤링 방식이란 개발 구조 분석을 통해 정보를 색출하여 저장하는 정보 수집 방식을 의미한다. 사용자 리뷰 수집 대상 기간은 2023년 3월부터 2024년 4월까지로 약 1년간, 구글 플레이스토어에 등록된 블루링크 리뷰 데이터 총 972개를 대상으로 하였다.

3.2 데이터 전처리

전체 데이터에서 형태소분석기 Konlpy 의 Kkma를 활용해 명사 추출 작업을 진행하였다. 이후 ‘어제’, ‘요즘’ 등과 같이 데이터 분석에서 필요하지 않은 불용어를 정

의 후 제거하여 다음과 같이 데이터를 정제하는 작업을 수행하였다.

리뷰에서 알아볼 수 없는 용어 및 주제와 관련 없는 리뷰를 검수하는 과정을 거쳤다. ‘비린내가 안 나서 먹을만해요’ 등과 같이 연구 주제와 무관한 리뷰를 제거하여 데이터 품질을 향상하고자 하였으며, 단순한 호응, 광고성 댓글, 단순 욕설 등과 같은 리뷰는 데이터에서 제외하였다.

이후 분석에 불필요한 접속사, 부사, 조사 등을 포함한 불용어를 제거하였으며, ‘앱’, ‘블루링크’, ‘설치’, ‘앱’과 같이 핵심 불만 요인을 파악하는 목적과 관계없는 리뷰 데이터 역시 분석 대상에서 제외하였다.

연구의 목적이 커넥티드 카 서비스의 핵심 불만족 요인을 파악하고자 하는 데 있는 만큼, 사용자 리뷰에서 공통으로 세 번 이상 등장하는 키워드를 분석 대상으로 한정하였다. 일부 사용자에게서 나타나는 단순 오류 또는 디바이스 문제의 가능성을 배제함으로써 데이터의 신뢰성을 확보하고자 하였다.

3.3 키워드 네트워크 분석

키워드 네트워크 분석은 복잡한 시스템 내 요소 간의 관계를 이해하는 데 유용한 방법이다. 이러한 텍스트 마이닝 기법을 활용하여 소비자 불만 요인 키워드 간의 네트워크를 구축하고, 이를 통해 각 키워드의 중요도와 영향력을 평가하는 것이다.

아이겐벡터 중심성(Eigenvector Centrality)은 네트워크 이론에서 노드의 중심성을 측정하는 방법의 하나로, 노드의 중요도나 영향력을 평가하는 데 사용된다. 아이겐벡터 중심성은 단순히 노드의 연결 개수에 기반한 중심성 측정 방법과는 다르게, 노드에 연결된 이웃 노드들의 중심성 또한 고려한다. 특정 노드의 영향력이 그 노드에 연결된 이웃 노드들의 영향력에 비례한다는 개념에 기반을 둔다.

4. 실험

4.1 워드 클라우드 추출

워드 클라우드(Word Cloud)란 텍스트 데이터에서 단어의 빈도나 중요도를 시각적으로 표현한 그래픽으로, 빈번히 언급되는 단어를 한눈에 파악할 수 있도록 한다.

데이터 전처리 과정 이후 3번 이상 언급된 핵심 불만

요인 키워드에 대해 워드 클라우드 형태로 추출한 결과는 다음[그림. 1]과 같다.



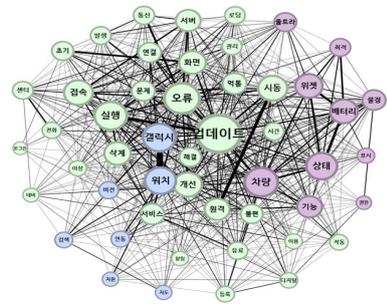
[그림 1] 블루링크의 핵심 불만 요인 워드 클라우드 이미지

‘업데이트’, ‘실행’, ‘위치’, ‘접속’, ‘오류’, ‘차량’ 등과 같은 단어가 가장 높은 빈도로 언급된 것을 확인할 수 있었다.

4.2 키워드 네트워크 분석 결과

본 연구에서는 키워드 네트워크 분석을 통해 핵심 불만 요인 50개의 키워드 간 연관성과 중심성을 파악하고자 하였다. 이를 통해 네트워크 내에서 중심에 있는 키워드를 식별하고, 해당 키워드의 중요도와 영향력을 평가하며, 키워드 간 연결성을 시각적으로 확인할 수 있었다.

텍스트 마이닝을 통해 추출한 50개의 핵심 불만 요인을 바탕으로, 각 키워드 간의 연관성을 파악하기 위해 공출현 빈도를 분석하였고, 이를 토대로 네트워크를 시각화하였다. 이후 아이겐벡터 중심성을 계산하여 네트워크 내 각 키워드의 중심성을 평가하였으며, 내용은 다음 [그림. 2]와 같다.



[그림 2] 키워드 네트워크 분석 결과

노드의 굵기나 크기가 크다는 것은 그 노드가 네트워크 내에서 상대적으로 더 중요하거나 영향력이 크다는 것을 의미한다. 네트워크 그래프에서 노드의 크기를 조절하는 방법으로 중요한 정보를 시각적으로 전달 할 수 있으며 노드의 크기가 클수록 네트워크 내에서 중요한 역할을 하는 것으로 해석될 수 있다.

5. 연구 결과

아이젠벡터 중심성 분석 결과, 네트워크 내에서 중심에 있는 주요 키워드를 식별할 수 있었다. 중심성이 높은 키워드는 네트워크 내 다른 키워드들과 강한 연관성을 가지는 형태로 구분되므로, 이를 기준으로 총 이에 따라 핵심 불만족 요인을 3개 그룹으로 도출하였다.

5.1 업데이트-오류와 관련된 불만족

우선, 가장 빈번하게 언급되었으며 많은 불만족 요인과 강한 연계가 나타난 ‘업데이트’와 ‘오류’와 관련된 불만족 사항 그룹의 경우, ‘업데이트’ ‘오류’ ‘실행’ ‘시동’ ‘접속’ 순으로 강한 연계가 나타났으며, ‘업데이트를 하기 전까지 시동이 걸리지 않는다’, ‘업데이트 이후로 앱 실행이 되지 않는다’ ‘업데이트 후 앱의 초기 화면에서 보이는 차량의 모양이 본인의 차종과 다른 오류가 발생한다.’ 등의 불만족 요인들이 언급되었다. 업데이트 이후 앱이 실행되지 않거나 이전에 작동하던 기능상 오류가 있는 경우, 서비스 평가에 핵심적인 불만족 요인으로 작용하고 리뷰를 통해 불만족을 표현하고 있었다.

5.2 차량-상태와 관련된 불만

다음으로 ‘차량’과 강한 연계가 나타난 불만족 요인 키워드로는 ‘상태’ ‘배터리’ ‘위젯’ ‘기능’ ‘설정’ 등이 있었다. ‘배터리 최적화 설정이 되어 있음에도 차량 상태 위젯이 정상적으로 표시되지 않는다’, ‘위젯에서 차량 상태를 확인하고자 하는데 여러 재부팅 조치를 해도 정상 동작하지 않는다’, ‘차량 설정이 초기화되어 불편하다’, ‘차량 제어 위젯에서 스마트 공조를 터치하면 지문 확인 없이 바로 ‘차량제어 명령 전송 중’, 메시지가 뜨지만 정작 명령 전송은 되지 않는다’, ‘차량제어를 갤럭시 폴드 상단 디스플레이에서도 확인할 수 있도록 개선해 달라’는 등의 불만족 사항이 나타났다. 또한, 1번의 업데이트-오류와 관

련된 불만족 요인과 같이, 본인이 소유하고 있는 차량의 차종 및 외장 색상이 동일하게 표시되지 않을 때 개선을 요구하는 리뷰 요청 또한 확인할 수 있었다.

5.3 갤럭시-위치와 관련된 불만 요인

‘갤럭시’와 ‘위치’는 그림 2의 시각화 자료와 같이 두 노드 간의 연결이 강하게 나타나, 두 단어 간의 강한 연관성을 확인할 수 있었다. 또한 사용자 리뷰를 통해 해당 ‘위치’가 주로 갤럭시 위치에서 나타나는 문제를 의미하고 있음을 확인하였다.

‘앱 내에서 스마트 위치 연동 버튼이 사라져 잘 사용하다가 불편을 느낀다’, ‘위치 화면이 작아 위치로 시동을 걸 때마다 비밀번호를 입력해야 하는 것이 불편하다’, ‘위치에서 블루링크 스마트폰 연결 버튼을 찾을 수 없다’ 등이 핵심적인 불만족 내용으로 나타났다. 스마트폰 및 스마트 위치 디바이스 별 특징을 고려한 섬세한 사용성 설계에 대한 니즈가 리뷰에서 반복적으로 나타나는 경향을 보였다.

6. 결론

본 연구에서는 커넥티드 카 서비스 이용자의 핵심 불만족 요인을 규명하기 위해 현대차의 <블루링크> 앱을 대상으로 이용자 리뷰를 분석하였으며 연구 결과는 다음과 같이 요약할 수 있다.

첫째, ‘업데이트’ 및 ‘오류’ 키워드는 다른 불만족 요인 키워드들과 가장 강한 연관성을 보였으며, 서비스 업데이트 이후 발생하는 문제 사항들이 전반적인 서비스 만족도에 영향을 주는 것을 확인하였다.

둘째, 두 번째 그룹에서 ‘차량’ 및 ‘상태’ 키워드가 높은 연관성을 보였으며, 이와 관련된 키워드가 동시에 나타난 리뷰 데이터를 통해 애플리케이션 내에서 차량의 상태를 확인 및 제어할 수 있는 기능에 대한 불만족 사항을 확인할 수 있었다.

셋째, 세 번째 그룹에서 ‘갤럭시’ 및 ‘위치’ 키워드가 높은 연관성이 보임을 확인할 수 있었다. 또한 동시에 나타난 리뷰 데이터를 통해 두 기기 간 연동 기능에 대해 충분한 안내가 이루어지지 않은 점, 많은 서비스 이용자가 스마트 위치의 특성을 고려하지 않은 사용자 경험 설계에서 불만족을 표출하고 있었음을 알 수 있었다.

본 연구는 커넥티드 카 서비스 사용자들이 서비스 이용에 불만족을 느끼는 핵심 요인을 규명하였다는 의의가 있으나 다만 본 연구는 표본이 국내 서비스에 한정되어 있으며 이론적 분석에서 그쳤다는 한계가 있다. 새로운 기술을 탑재한 차량이 출시됨에 따라 업데이트 되는 장기간의 데이터 수집 및 분석을 통한 실제 개선 사항과 사용자 만족 간의 상관관계 검증이 필요하다. 후속 연구에서는 다양한 서비스의 장기간 리뷰 데이터를 확보하여 연구의 신뢰성을 높일 필요가 있으며, 해외 서비스 사례 연구 및 비교를 통해 보다 국제적인 관점에서의 시사점을 도출하고 실제 적용 가능한 가이드를 제안하여야 한다.

참고문헌

[1] 박유영, 강태욱. “인간-커넥티드 카 상호작용 및 모바일-커넥티드 카 상호작용 구성요소를 적용한 커넥티드 카의 기능적 가치, 감정적 가치, 구매의도 영향요인”, 한국엔터테인먼트산업학회 학술대회 논문집, 충남, 2020(5), 35-41, 2020.

[2] 최지웅, 최신욱. “자율주행차와 이동통신의 기술 개발 동향 및 서비스 발전 방향”, 모빌리티연구 제1권 제1호, 39-56, 2021.

[3] 김태중. “빅데이터 분석과 텍스트 네트워크 분석을 활용한 스포츠 O2O 앱 서비스 사용자의 리뷰 분석”, 한국체육학회지, 제61권 제4호, 117-131, 2022.

[4] 한국과학기술정보연구원, KISTI MARKET REPORT Vol.4 Issue 2, p.4, 2014.

[5] 심현보. “커넥티드 카의 기술”, 한국정보통신학회논문지, 20(3), 590-598, 2016.

[6] 김현중, 홍승표. “애플과 구글의 커넥티드 카 진출 동향”, 한국통신학회 학술대회논문집, 2015(6), 794-795, 2015.

[7] Christian Kaiser, Alexander Stocker, Gianluigi Viscusi, Michael Fellmann, Alexander Richter, “Conceptualising value creation in data-driven services: The case of vehicle data”, International Journal of Information Management”, Volume 59, 2021.

[8] 이민성. “초소형 전기차의 사용성 개선 및 커넥티드 카 기술 기반 빅데이터 시스템 연구.” 국내박사학위논문

한양대학교 대학원, 2023.

[9] 박석지. “커넥티드 카 서비스 동향.” 전자과기술 26.6, 24-30, 2015.

[10] 조윤성. “커넥티드 카 서비스의 사용자경험 평가방안 연구.” 한국컴퓨터정보학회 학술발표논문집 25.2, 306-307, 2017.

[11] 신유정, 최준호, 김성우. “텍스트 마이닝을 활용한 커넥티드 카 고객 리뷰의 감성 분석: 국내-해외 브랜드 간 UX 요인 비교를 중심으로.” The Journal of the Convergence on Culture Technology (JCCT) 9.4, 517-528, 2023.

[12] KIDP, 사용자경험 품질 향상 가이드북, 19-21, 2014.

유 채 연 (Yoo, Chae Yeon)



- 2024년 9월 현재: 홍익대학교 국제디자인전문대학원 디자인경영전공 석사과정
- 관심분야: 사용자 경험 디자인, 서비스디자인
- E-Mail: cyyu.sia@gmail.com

김 승 인 (Kim, Seung In)



- 2001년 3월~2024년 현재: 홍익대학교 국제디자인전문대학원 디지털미디어디자인전공 교수
- 2010년 2월: 성균관대학교 일반대학원 공연예술협동과정 공연예술학 박사
- 관심분야: 사용자 경험 디자인, 브랜드 경험 디자인, 서비스디자인
- E-Mail : r2d2kim@naver.com