

Z세대의 자율 주행차 실내 공간 활용 및 만족도에 관한 연구

A Study on Use and Satisfaction

of Autonomous Vehicle Indoor Space Focused on Generation Z

구본석¹, 김승인^{2*}

Bon-seok Koo¹, Seung In Kim^{2*}

요약

최근 모빌리티 트렌드로 자동차를 단순히 이동 수단에서 또 하나의 공간으로 생각하는 만큼 실내 공간 활용 방법과 소비자 인식이 매우 중요해졌다. 전기차는 내연 기관차보다 적은 부품이 필요하고, 구조도 단순해 실내 공간을 훨씬 여유롭고 다양하게 활용할 수 있다. 이를 위해 실내 공간에서의 소비자 실내 행위 분석이 필요하다. 하지만, 앞으로 자동차를 이용할 주 고객인 젊은 세대를 바탕으로 한 사용자 니즈 분석과 실내 공간 유형화는 아직 많이 진행되지 않은 실정이다. 이에 본 연구는 Z세대를 바탕으로 자율 주행차 실내 행위에 관한 분석을 진행했다. Kano 모델을 바탕으로 설문 조사가 진행되었으며 정확한 결과값을 위해 만족 계수, 불만족 계수, PCSI 지수 또한 활용되었다. 분석 결과 국내 Z세대들은 '사적 공간'으로써 자동차 실내 공간을 가장 활용하기를 원했다. 본 연구는 Z세대를 대상으로 이들이 실내 공간을 어떻게 활용하는 것에 가장 만족도를 느끼는지 파악했다는 점에 의의가 있으며, 이를 바탕으로 새로운 실내 프라이빗 공간 디자인이 이루어질 수 있다고 기대한다.

핵심어 : Z세대, 자율 주행차, 인테리어 공간 디자인, 실내 행위, 카노 모델

Abstract

As the recent mobility trend considers vehicles as simply another space in terms of transportation, methods of utilizing indoor space and consumer awareness have become very important. Electric vehicles require fewer parts than internal combustion vehicles, and their structure is simple, allowing them to use indoor space in a much more relaxed and diverse way. To this end, it is necessary to analyze consumer indoor behavior in indoor space. However, user needs analysis and indoor space categorization based on the younger generation, the main customers who will use vehicles in the future, have not yet progressed much. Therefore, this study analyzed the indoor behavior of autonomous vehicles based on the Z generation. A survey was conducted based on the Kano model, and the satisfaction coefficient, dissatisfaction coefficient, and PCSI index were also used for accurate result values. As a result of the analysis, the Z generation in Korea wanted to make the interior space of vehicles as a 'private space'. This study is

1 Department of Smart Design Engineering, IDAS, Hongik University, Seoul, Korea [Graduate Student]
e-mail: ankj3@naver.com

2 Department of Digital Media Design, IDAS, Hongik University, Seoul, Korea [Professor]
e-mail: r2d2kim@naver.com (Corresponding author)

Received(April 19, 2025), Review Result(1st: May 14, 2025), Accepted(June 9, 2025), Published(June 30, 2025)



© 2025 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/>.

meaningful in that it has identified how they are satisfied in using indoor space for the Z generation, and it is expected that a new indoor private space design can be made based on this.

Keyword : Z Generation, Autonomous Vehicle, Interior space design, In-Vehicle Activity, Kano model

1. 서론

1.1 연구의 배경

최근 4차 산업 혁명으로 내연 기관차가 전부였던 자동차 시장은 전기차라는 새로운 국면을 맞이하고 있다 [1]. 전기차는 구동에 필요한 새시를 스케이트보드처럼 아래쪽에 하나의 판으로 얇게 정리할 수 있으므로 남아 있는 공간의 자유도가 내연 기관차보다 비교적 훨씬 높다 [2]. 내부 공간의 활용도가 높아졌기 때문에 자동차를 또 하나의 개인 공간으로 여기며 기존과 달리 사용하는 변화는 이미 시작됐다고 볼 수 있다 [3].

미국은 2030년까지 자국 전기차 판매 비중을 50%까지 상승시키겠다는 목표를 내놓았다 [4]. 또한, 앞으로 가장 큰 자율 주행차 시장으로 커질 것으로 기대되는 중국은 2040년에 유동 인구의 66%가 자율 주행차에 의해 이동할 것으로 전망되고 있다 [1]. 면허증을 소지한 4,000여 명의 운전자를 대상으로 진행된 설문 조사에서 M세대(1980년대 초반~1990년대 초반 태어난 세대) 48%는 자동차를 ‘나만의 공간’으로 사용한다고 답했고 Z세대(1990년대 중반~2000년대 초반 태어난 세대)는 40%가 ‘이동식 모험 공간’이라고 여긴다고 조사되었다 [3]. 따라서, 자동차 실내 공간의 의미와 역할이 점점 확장되고 Z세대들에게 이러한 관심이 증가하고 있다.

하지만, 자율 주행 기술 발달에 따라 실내 행위에 대한 여러 요구가 나타나고 있음에도 불구하고, 완전 자율 주행차의 실내 공간 경험과 행위에 따른 만족도 관련 연구는 미비한 실정이다 [5-7]. 박상용의 연구에 따르면, Z세대를 중심으로 완전 자율 주행차의 내부 공간에서 제공할 수 있는 요소를 찾는 연구가 이미 진행되었다 [8]. 그러나 개인이 느끼는 자아실현 요소에 집중했기 때문에, 다수의 Z세대가 선호하는 실내 행위와 무관심한 행위에 대한 분석은 진행되지 않았다.

1.2 연구의 목적

본 연구의 목적은 Z세대를 대상으로 자율 주행차 내에서 어떠한 실내 행위에 관심 있는지 파악하고, 각각의 실내 행위들을 비교 분석 후 만족도를 파악하는 것이다. 즉, 실내 공간을 학습, 사적, 오락, 부가 등 크게 4가지로 분류하고 Z세대가 이를 어떠한 목적에서 가장 만족도를 느끼는지 분석할 것이다. 그리고 장차 계속 발전될 완전 자율 주행차의 내부 편의 요소가 어떠한 방향으로 디자인 경쟁력을 가져야 할지 기초자료로서 활용될 수 있을 것이다.

2. 이론적 배경

2.1 Z세대의 의미와 특징

Z세대는 1990년대 중반에서 2010년대 초반에 걸쳐 태어난 세대로, 국내에 약 646만 명, 전체 인구의 약 12.5% 정도를 차지한다. Goldman Sachs에 따르면, Z세대의 최대 지출 시기가 곧 도래할 것으로 기대되며, 그 규모는 연간 1조 3,000억 달러에 이를 것으로 추산했다. 따라서, Z세대를 위해 완전 자율 주행의 다양한 서비스가 자동차 내부에 제공될 것이고 그들이 원하는 것이 곧 소비의 핵심이 될 것이다 [8][9]. Z세대는 여가와 취미 활동에 대한 인식과 선호도가 다른 세대에 비해 높은 것으로 나타났고, 획일화되지 않은 개인 라이프 스타일로 인해 다양한 여가와 취미 콘텐츠를 즐기고 있다 [10]. 하지만 Z세대가 영위하는 여가 및 취미 콘텐츠의 목적성에 따라 그들의 당위성을 조금 더 깊은 시각으로 바라봐야 한다. 김동찬의 연구에 따르면, 완전 자율 주행의 ‘공간’의 시각에서 바라보았을 때, 단순한 휴식이나 업무 환경 등의 기능은 Z세대를 본질적으로 만족시킬 수 없다 [8].

2.2 자율 주행차 발전으로 인한 변화

전기차의 구조적 자유도와 함께 또 하나 큰 변화 요소로 자율 주행차를 꼽을 수 있다. 고정적인 운전석 및 운전 경험은 사라지고 모든 운전자는 비행기, 기차를 탔을 때처럼 탑승객으로서의 경험을 하게 되며, 따라서 운전자는 이동 시간 중에 주어진 시간과 공간을 어떻게 활용할지에 더 집중할 것이다. 현재 우리가 시장에서 접하는 대부분 자동차는 운전자의 시나리오를 염두에 두고 만들어졌지만 앞으로 자율 주행차가 더욱 대중화될수록 탑승객에 더 특화된 실내 디자인이 점점 더 보급될 것이다 [1].

2.3 자율 주행차 실내 행위 분석 및 유형화

2010년대에 들어서면서부터 자율 주행차가 생활공간으로 정의되고 자동차 디자인에 이목이 쏠리기 시작하였다. 자동차 회사에서 선보이는 미래 자동차 사례에서는 실내 공간에 안락함을 느낄 수 있는 거실과 비슷한 공간을 조성하거나 업무나 식사 같은 여러 행위가 가능하도록 공간의 효율적인 부분을 강조하고 있다. 권주영, 주다영의 연구에 따르면, 완전 자율 주행차 실내 행위를 총 21개로 정리했으며, ‘개인 업무’, ‘공부’, ‘독서’, ‘외모 관리’, ‘가족 돌보기’, ‘의료 서비스’, ‘애완 동물 케어’, ‘식사 및 간식’, ‘정리 정돈’, ‘청소’, ‘명상/사색’, ‘드라이브 및 관광’, ‘수면/휴식’, ‘대면 교제 및 오락’, ‘화상/전화/문자/메일’, ‘음악 감상’, ‘TV 시청 혹은 영화 시청’, ‘인터넷(쇼핑)’, ‘유흥

(음주), ‘게임’, ‘운동’으로 파악되었다 [7].

2.4 카노 모델(Kano model)의 정의

카노 모델(Kano Model)은 기능에 관한 사용자의 가치 판단 및 효용 판단에 효과적이다. 저명한 품질 측정모델로 이미 많은 분야에서 실증 연구를 통해 인정받고 있다. 이 모델은 제품 및 서비스의 품질 요소를 5가지 요소로 분류했고, 요소별로 충족 정도와 만족도의 상관관계를 설명했다. 카노 모델의 가로축은 기능 충족 수준을 의미하고, 세로축은 사용자의 주관적 만족도를 의미하는데 각 축의 일정한 관계식을 통해 품질 요소를 분류한다 [9].

3. 연구 방법

3.1 연구 범위 및 방법

본 연구는 Z세대들이 자율 주행차 내에서 어떠한 실내 행위를 하는지에 관한 정보 수집을 위해 관련 문헌 연구를 선행하였다. 선행 연구에서 추출한 품질 요인을 기반으로 자율 주행차 내에서 할 수 있는 실내 행위를 분류하였고 이를 설문 조사 요소로 선정하였다. 온라인 설문 조사에는 Kano 모델이 활용되었으며 조사 대상은 운전 경험이 있는 Z세대로 한정하였다. 단, 운전 면허를 소지했지만, 운전 경험이 1년 이하인 피실험자들을 대신하여 1993년, 1994년 출생의 피실험자를 대상으로 진행했다.

3.2 자율 주행차 실내 행위 품질 요인에 관한 선행 연구

선행 연구를 통해 제시된 자율 주행차 안에서 할 수 있는 실내 행위 품질 요인은 [표 1]과 같다.

[표 1] 선행 제시된 자율 주행차 실내 행위 품질 요인

[Table 1] Quality factors of indoor behaviors for Autonomous vehicles from previous research

연구자	품질 요인
송규호 [11]	Private, Communication, Comfortable, Functional
Filo [5]	Smart, Relax, Home
권주영, 주다영 [12]	업무/학습, 휴식, 취미/사교, 가정생활/개인 관리
유채문 [13]	휴식과 편의, 엔터테인먼트, 업무
이덕찬 [14]	Private business, Family mobile, Individual study, Multi-seater leisure
박상용 [8]	휴식, 업무, 엔터테인먼트
권혁일 [15]	휴식 공간, 사무공간, 운전 공간
송지현 [16]	주거 공간, 이동 공간, 독립 공간

선행 제시된 품질 요인 분류 결과, 자율 주행차에서 할 수 있는 실내 행위를 정리하기 위해 ‘Smart’, ‘Individual study’ ‘업무’와 같은 요인은 ‘학습 공간’에 포함했으며, 같은 방식으로 ‘Multi-seater leisure’, ‘이동 공간’과 같은 요인도 부가 공간에 포함했다. 이렇게 분류한 결과, 자율 주행차 실내에서 할 수 있는 행위 품질 요인 빈도표는 [표 2]와 같다.

[표 2] 품질 요인 참조 빈도수

[Table 2] Most frequency of the quality factors

빈도수	세부 요인
9	학습 공간
7	사적 공간
6	오락 공간
4	부가 공간

이처럼 선행 연구를 통해 자율 주행차 안에서 이용할 수 있는 실내 행위를 크게 4가지로 분류할 수 있었다. 부가 공간에서 할 수 있는 캠핑의 경우, 사적/오락 활동의 일부로 볼 수 있기에 사적/오락 공간에 속할 수 있지만 시트 배치 변형 없이 추가적인 공간이 기본적으로 확보되어야 하므로 부가 공간에 포함되었다. 모든 속성은 앞서 선행 연구에서 분류한 품질 요인에 모두 각각 큰 범주에서 포함될 수 있었고 최종적으로 추출된 품질 요인과 품질 요인 내에 속하는 속성들은 [표 3]과 같다.

[표 3] 자율자동차 실내 행위 품질 요인

[Table 3] Quality Factors of Indoor Behavior of Autonomous vehicles

Office	Private+Comfortable	Functional	Additional+Communication
학습 공간	사적 공간	오락 공간	부가 공간
개인 업무	휴식	취미	수납공간
독서	명상/사색	영화/음악	캠핑 공간
방송/인터넷 수강	탈의실	게임	간이 숙박 시설
신문/잡지	화장대	쇼핑,VR	수유실/가족 쉼터
전화/화상 통화	개인 쉼터	TV	반려견 보관소

3.3 온라인 설문지 구성

본 연구의 온라인 설문 조사는 사용자가 자율 주행차를 이용할 때 선호하는 실내 행위와 그 상황에서 앉고 싶은 좌석 위치를 파악하는 데에 목적을 두고 진행되었다. 설문지에 포함된 실내 행위 구성은 선행 제시된 품질 요인을 바탕으로 만들어졌으며, 구글 폼즈 (Google Forms)를 활용하여

2023년 11월 7일부터 11월 14일까지 총 7일간 수행되었다. 최종적으로 수집된 60매의 응답지를 분석 대상으로 정했으며, 응답자 인구 통계적 특성은 [표 4]와 같다.

[표 4] 성별과 나이에 관한 분포
 [Table 4] Gender and age distribution

			성별		합계
			남	여	
나이	20~22	빈도 %	4 6.7%	1 1.7%	5 8.4%
	23~26	빈도 %	11 18.3%	13 21.7%	24 40%
	27~29	빈도 %	20 33.3%	3 5%	23 38.3%
	30~31	빈도 %	6 10%	2 3.3%	8 13.3%
합계		빈도 %	41 68.3%	19 31.7%	60 100%

3.4 온라인 설문 조사 결과 분석

설문 조사 결과 집계는 [표 5]와 같다. 집계된 결과를 품질별로 정리해서 다시 나타내면 [표 6]과 같다. 완전 자율 주행차가 아직 상용화되지 않은 상태에서 실내 행위를 할 수 있다면 어떨지를 판단했기에 모든 요인이 높은 ‘매력적 품질’로 나타났다. 하지만 ‘사적 공간’ 같은 경우 자동차 내에서 휴식이 보편화되어서인지 당연적 품질로 느끼는 피실험자들이 다른 요인과 비교해서 조금 더 높았으며, ‘보조 공간’의 경우에도 무관심 품질로 느끼는 피실험자의 수가 많았다.

[표 5] 실내 행위의 설문 분석 결과
 [Table 5] Results of Indoor Behavior Survey Analysis

품질 요인	질문 구분	마음에 든다	당연하다	아무런 느낌이 없다	하는 수 없다	마음에 안 든다	총합
사무 공간	할 수 있다면	49	4	5	1	1	60
	할 수 없다면	2	5	14	26	13	60
사적 공간	할 수 있다면	44	11	4	1	0	60
	할 수 없다면	1	1	11	17	30	60
여가 공간	할 수 있다면	48	6	5	0	1	60
	할 수 없다면	1	3	15	18	23	60
보조 공간	할 수 있다면	40	10	9	0	1	60
	할 수 없다면	1	1	18	14	26	60

[표 6] 실내 행위의 Kano 품질분석 결과

[Table 6] Results of Kano Quality Analysis of Indoor Behavior

품질 요인	품질 특성	매력적 품질	일원적 품질	당연적 품질	무관심 품질	역 품질	선호 좌석 위치	총합
사무 공간	매력적 품질	38	12	2	5	1	운전석 (54.55%)	60
사적 공간	매력적 품질	23	20	11	6	0	운전석 (68.42%)	60
여가 공간	매력적 품질	31	16	7	5	1	운전석 (56.52%)	60
보조 공간	매력적 품질	23	16	10	10	1	뒷자석 (57.14%)	60

3.5 Timko의 고객 만족 계수

더 정확한 결과를 도출하기 위해 만족 계수와 불만족 계수를 추가했다. Kano 품질 분석에서는 결과에서 최빈값을 갖는 요인을 최종 품질 특성으로 결정한다. 확정된 품질 특성에서 해당 품질 특성의 성격이 강한 것도 있고, 약한 것도 있는데 이 차이가 무시되지 않도록 보완하기 위해서이다. 고객 만족 계수는 고객이 제품이나 서비스를 접했을 때 고객의 만족 정도가 어느 정도 올라갈 수 있고, 제품의 상태가 불만족 되었을 때 어디까지 떨어질 수 있는지를 파악한 계수이다. 고객 만족 계수에서 만족도와 불만족도의 영향 정도를 산출하기 위해 Kano 품질분석으로 파악한 매력적 품질, 일원적 품질, 당연적 품질, 무관심 품질의 설문 조사 결과를 활용한다. 실내 행위의 고객 만족 계수는 [표 7]과 같다.

$$\text{만족계수} : \frac{A+O}{A+O+M+I} \quad (1)$$

$$\text{불만족계수} : \left(\frac{A+O}{A+O+M+I}\right)(-1) \quad (2)$$

여기서 A : 매력적 품질로 응답한 수

O : 일원적 품질로 응답한 수

M : 당연적 품질로 응답한 수

I : 무관심 품질로 응답한 수

[표 7] 실내 행위의 고객 만족 계수

[Table 7] Results of Indoor Behavior CS-Coefficient

품질 요인	품질 특성	매력적 품질	일원적 품질	당연적 품질	무관심 품질	역 품질	총합	만족 계수	불만족 계수
사무 공간	매력적 품질	38	12	2	5	1	60	0.847458	-0.25424
사적 공간	매력적 품질	23	20	11	6	0	60	0.716667	-0.51667
여가 공간	매력적 품질	31	16	7	5	1	60	0.79661	-0.38983
보조 공간	매력적 품질	23	16	10	10	1	60	0.661017	-0.44068

3.6 잠재적 고객 만족 개선 지수

본 연구는 고객의 자율 주행차 발전에 관한 현재 만족도를 파악하기 위하여 Kano 모델 분석에서 시행한 긍정/부정 설문 조사 방법 이외에 “현재 자동차 내에서 이용할 수 있는 실내 활동 수준에 대해 어떻게 생각하시나요?”라는 설문 문항을 추가하였다.

$$P = \frac{(S - D) \times (Max - L)}{Max - Min} + D \tag{3}$$

- P : 현재의 만족위치 (Satisfaction Position)
- S : 만족 계수 (Satisfaction Coefficient)
- D : 불만족계수 (Dissatisfaction Coefficient)
- L : 현재의 만족수준 (Current Level)
- Max : 현재 만족도 수준의 설문 척도 중 가장 큰 값
- Min : 현재 만족도 수준의 설문 척도 중 가장 작은 값

고객 만족 계수의 만족 계수, 불만족 계수 사이에서 현재 만족 수준을 파악한 값인 현재 만족 위치(P)가 어디 있는지를 파악할 수 있다. 이 만족 위치(P)를 파악하기 위하여 식(3)을 이용했다.

$$PCSI \text{ Index} = S - P \tag{4}$$

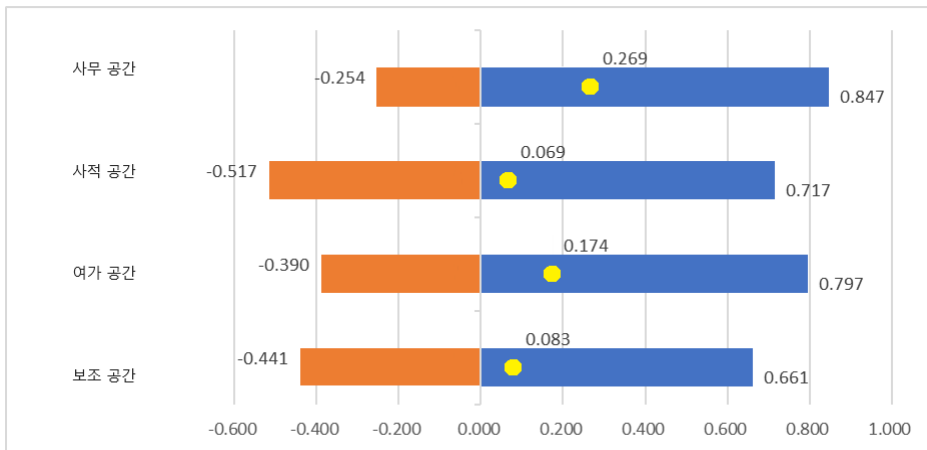
잠재적 고객 만족 개선 지수(PCSI Index)는 현재 만족 위치(P)에서 만족 계수(S)까지의 거리를 보여준다. 이 지수는 ‘0~2’ 사이의 값을 가질 수 있다. 최솟값인 ‘0’은 품질 특성과 상관없이 현재 모든 사람이 충분히 만족감을 느끼는 상태를 의미하므로 만족감을 더 이상 증가시키지 어렵다는 것을 의미한다. PCSI의 최댓값인 ‘2’의 품질 특성은 일원적 품질 특성을 가지며, 현재 고객의 만족도는 모든 사람이 불만족을 느끼고 있음을 의미한다. 따라서, 불만족 계수의 만족 위치(P)는 ‘-1’로 만족 계수 ‘+’까지 잠재적 개선이 될 수 있는 경우이다.

[표 8] 실내 행위의 잠재적 고객 만족 계수

[Table 8] Results of Indoor Behavior PCSI index

품질 요인	품질 특성	만족 계수	불만족 계수	만족 위치(p)	PCSI지수	순위
사무 공간	매력적 품질	0.847458	-0.25424	0.269068	0.57839	3
사적 공간	매력적 품질	0.716667	-0.51667	0.069167	0.6475	1
여가 공간	매력적 품질	0.79661	-0.38983	0.173729	0.622881	2
보조 공간	매력적 품질	0.661017	-0.44068	0.082627	0.57839	3

[그림 1]은 자율자동차 실내 행위의 고객 만족 계수와 현재 만족 위치를 가시적으로 표현한 그래프이다. [표 8]의 PCSI 지수를 살펴보면, ‘사적 공간’의 경우 0.6475라는 가장 높은 수치를 보이기 때문에 향후 품질이 개선되었을 때 만족도가 높아질 가능성이 가장 크다. 따라서 피실험자들이 모든 품질을 ‘매력적 품질’로 느꼈지만, 개인의 휴식과 사생활을 보장할 수 있는 ‘사적 공간’으로서의 역할을 가장 원하고 개선되었을 때 만족도 폭이 높아진다는 것을 알 수 있다.



[그림 1] 자율자동차 실내 행위 고객 만족 계수 그래프와 현재 만족 위치

[Fig. 1] CS-coefficient graph of Autonomous Vehicle & existing Satisfaction position

4. 결론 및 제언

본 연구에서는 앞으로 자율 주행차를 실질적으로 사용할 주 고객인 Z세대를 바탕으로 자율 주행차 실내 행위 만족도 조사를 실시하였다. 선행 연구 결과, 자율 주행차 실내 행위는 크게 4가지로 분류될 수 있었다. 그리고 각각의 실내 행위들이 어떤 만족도를 가졌는지 파악하기 위해 Kano

모델과 고객 만족 계수, PCSI 지수를 연구에 사용하였다. 운전 경험이 있는 Z세대 60명을 대상으로 한 연구 결과는 ‘사적 공간’에 관한 잠재적 고객 만족도가 가장 높았다.

본 연구는 Z세대를 바탕으로 자율 주행차 실내 행위 만족도가 진행된 연구지만 피실험자의 상당수가 운전 경험이 오래되지 않았다는 한계점이 있다. 그러나 기존 선행 연구에서는 자동차 내에서 어떤 실내 행위를 할 수 있는지 파악하고 분류하는 데 그쳤다면, 본 연구는 Z세대를 바탕으로 여러 모델을 활용한 실내 행위의 품질을 정리하고 잠재적인 개발 가능성을 찾아냈다는 점에 의의가 있다. 향후 본 연구를 바탕으로 자율 주행차 실내를 사적 공간으로써 더욱 활용할 수 있는 후속 연구가 지속해서 수행되기를 바란다.

References

- [1] J. Shin, “A Study on Future Vehicle Design Focused on Change of Technology, Environment and User”, *Journal of Digital Art Engineering & Multimedia*, vol. 8, no. 3, September 2021, pp. 351-363, doi: 10.29056/jdaem.2021.09.10.
- [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] Hyundai HMG journal operation team, “From transportation to another private space Changes in the Perception of Automobiles Caused by COVID-19”, [hyundai.co.kr](https://www.hyundai.co.kr), <https://www.hyundai.co.kr/story/CONT0000000000002994>, (accessed April 29, 2021).
- [4] K. W. Son, “Eco-Friendly Strategies of Automobile Firms : A Case Study of Hyundai Motors”, *Journal of Next-generation Convergence Information Services Technology*, vol. 11 no. 6, December 2022, pp. 693-701, doi: 10.29056/jncist.2022.12.11.
- [5] P. Filo, I. Lubega, “Design of interior for a self-driving car: Propose a conceptual design from a body & trim perspective that can be implemented in future self-driving cars”, Master's thesis, Department of Product and Production Development, Chalmers University, Gothenburg, Sweden, 2015. [Online]. Available: <https://publications.lib.chalmers.se/records/fulltext/220671/220671.pdf>.
- [6] I. Pettersson, M. Karlsson, “Setting the stage for autonomous cars: a pilot study of future autonomous driving experiences”, *IET Intelligent Transport Systems*. Institution of Engineering and Technology, vol. 9, no. 7, July 2014, pp. 694-701, doi: 10.1049/iet-its.2014.016.
- [7] J. Y. Kwon, D. Y. Ju, “Interior Design of Fully Autonomous Vehicle for Emotional Experience: Focused on Consumer's Consciousness toward In-Vehicle Activity”, *Science of Emotion & Sensibility*, vol. 21, no. 1, March 2018, pp. 17-34, doi: 10.14695/KJSOS.2018.21.1.17.
- [8] S. Y. Park, “Development of happiness elements and service contents that can be provided in the boarding space of Lv5's fully autonomous driving -Focusing on Gen Z, a Core Generation in 2025-”, Master's thesis, Service Design, Graduate School of Industrial Arts, Hongik University, Republic of Korea, 2020.
- [9] J. Yu, Y. Pan, “Classification of Generation Z Utility for Function of Mobile Financial Services : Based on

- KANO Model”, *Journal of Next-generation Convergence Information Services Technology*, vol. 9 no. 3, September 2020, pp. 197-210, doi: 10.29056/jncist.2020.09.02.
- [10] B. Hwang, “The moment 149 million Chinese 'Gen Z' open their wallets”, *platum.kr*, <https://platum.kr/archives/126709>, (accessed August 16, 2019).
- [11] S. Kyuho, “A Study on the Design Direction of Smart Mobility Interior Spac”, *Journal of the Korea Institute of the Spatial Design*, vol. 16, no. 8, December 2021, pp. 303-312, doi: 10.35216/kisd.2021.16.8.303.
- [12] J. Y. Kwon, D. Y. Ju, “Analysis and Classification of In-Vehicle Activity Based on Literature Study for Interior Design of Fully Autonomous Vehicle”, *Journal of the HCI Society of Korea*, vol. 13, no. 2, May 2018, pp. 5-20, doi: 10.17210/jhsk.2018.05.13.2.5.
- [13] C. M. Yoo, Y. H. Pan, H. S. Yoo, “A Classification of Autonomous Car's Seat Type and an Analysis of Driver's Requirements”, *Journal of the Ergonomics Society of Korea*, vol. 38 no. 6, December 2019, pp. 403-418, doi: 10.5143/jesk.2019.38.6.403.
- [14] L. Deokchan, “A Case Study on Discovering the Concept of a Future Autonomous Vehicle Interior Space Scenario Using Lego Serious Play”, *Journal of the Korea Institute of Spatial Design*, vol. 15 no. 7, October 2020, pp. 101-113, doi: 10.35216/kisd.2020.15.7.101.
- [15] H. I. Kwon, “A Study on the Automobile Interior Infotainment Design”, Master's thesis, department of Industrial design, Graduate School of Hongik University, Republic of Korea, 2012.
- [16] S. Jihyun, “A study on the usability of house connected mobility”, Master's thesis, department of Product/Transportation Design Major, Graduate School of Design Contents Hongik University, Republic of Korea, 2022.