

# 자율주행자동차 4-5단계의 수용의도에 미치는 영향요인에 관한 연구

박민희<sup>†</sup>, 권만우<sup>\*\*</sup>, 김치용<sup>\*\*\*</sup>, 나 건<sup>\*\*\*\*</sup>

## A Study on the Influencing Factors on the Acceptance Intention of Autonomous Vehicles Level 4-5

Min Hee Park<sup>†</sup>, Mahn Woo Kwon<sup>\*\*</sup>, Chee Yong Kim<sup>\*\*\*</sup>, Ken Nah<sup>\*\*\*\*</sup>

### ABSTRACT

In this study, the factors affecting the acceptance intention for level 4-5 of autonomous vehicles were investigated by applying TAM(Technology Acceptance Model). To this end, 332 ordinary persons interested in autonomous vehicle and experienced in driving car were analyzed by using SEM(Structural Equation Modeling). The results showed that self-efficacy and personal innovation had a positive effect on perceived usefulness. On the other hand personal innovation has been shown to have a negative effect on perceived usefulness. Perceived ease of use has a positive effect on perceived usefulness, perceived ease of use and perceived usefulness has a positive effect on acceptance intention. Safety and Privacy has been shown to have a positive effect on trust, trust has a positive effect on acceptance intention. Lastly, autonomous vehicles have a higher impact on their 20s and 30s. The result of this study is expected to be a very useful basic research for the development of target autonomous vehicles, the selection of targets, the direction of corporate marketing strategies, and the preparation of government policies.

**Key words:** Autonomous Vehicles, Autonomous Vehicles Level 4-5, Acceptance Intention, Technology Acceptance Model(TAM), Structural Equation Modeling(SEM)

### 1. 서 론

자동차 산업은 첨단 IT 기술과의 융합을 통해 새로운 전환점을 맞고 있다. 특히 IT 기술과 자동차 기술이 접목된 자율주행자동차는 환경인식, 위치인식, 맵핑, 판단, 제어, 인터랙션 기술, 인공지능, 빅데이터, 고성능 처리 소프트웨어 플랫폼, 센서 등의 첨단기술을 기반으로 다양한 기능들의 확장을

통해 기존 자동차의 기능과 한계를 극복하고 있다 [1,2,3].

자율주행자동차란, 운전자의 개입 없이 주변 환경을 인식하고 주행 상황을 판단하여 차량을 제어함으로써 자동차 스스로 목적지까지 주행하는 자동차를 말한다[4]. 자율주행자동차는 운전자의 편의 향상, 교통 효율성 증대, 교통사고의 감소, 연료 절감 등을 통해 사회적 비용을 크게 감소시키고 고령 운전자나

\* Corresponding Author: Ken Nah, Address: (03082) IDAS, Hongik University 57 Daehakro, Jongno-gu, Seoul, TEL: +82-2-3668-3804, 3806, FAX: +82-2-744-6866, E-mail: knahidas@gmail.com

Receipt date: Aug. 24, 2020, Approval date: Aug. 10, 2020

<sup>†</sup> Dept. of Digital Media, Kyungsung University  
(E-mail: tiger149@naver.com)

<sup>\*\*</sup> Dept. of Digital Media, Kyungsung University  
(E-mail: mahnoo@ks.ac.kr)

<sup>\*\*\*</sup> Dept. of Game Animation, College of ICT Eng., DONG-EUI University  
(E-mail: kimchee@deu.ac.kr)

<sup>\*\*\*\*</sup> Dept. of Design Management, IDAS, Hongik University

\* This work was supported by the Ministry of Education of the Republic of Korea and the National Research Foundation of Korea (NRF-2017S1A5B5A01024079)

장애우와 같은 교통 약자들의 사회참여 기회를 확대시킬 수 있다[5]. 또한 향후 자동차를 둘러싼 전반적인 생활환경과 관련 산업시장을 크게 변화시킴으로써 여느 자동차 기술보다 큰 파급효과를 불러일으킬 것으로 예상된다. 테슬라, 볼보, 제너럴모터스, 폭스바겐, 구글, 애플 등의 기업에서도 자율주행자동차의 중요성을 인지하고 관련 연구 및 투자를 확대하고 있으며, 각국에서도 자동차 통신기술 인프라 도입 및 제도적 지원의 노력을 기울이고 있다.

자율주행자동차 기술 개발과 상용화가 본격적으로 다가옴에 따라 시장 선점을 위한 기업들의 경쟁이 심화되고 있는데, 관련 기업들이 앞으로의 자동차 시장을 선점하고 경쟁에서 살아남기 위해서는 자율주행자동차의 기술적 측면뿐만 아니라, 실소비자의 니즈를 먼저 파악하고 그에 맞는 기업의 전략이 필수적이다. 정부 입장에서도 사회 전체의 이익을 위해 자율주행자동차의 확산을 지원해야 하는 상황이므로 무엇보다 자율주행자동차에 대한 소비자의 인식이나 수용·구매의도를 파악하는 것이 중요하다.

현재 긍정적 전망과 높은 정책적·경제적 가치에 따른 자율주행자동차의 기술 및 시스템 관련 연구들은 지속적으로 이루어지고 있으나, 실사용자인 소비자 관점에서 접근한 인식이나 선호도, 수용·구매의도를 고려한 논의가 미흡한 실정이다. 기업이나 전문가 입장에서 자율주행자동차가 운전자의 안전이나 편의를 도모한다고 강조하더라도 실사용자 입장에서는 여러가지 이유로 인해 자율주행자동차에 대한 수용 정도가 다를 수 있다. 이를테면, 자율주행자동차를 구매할 때 소비자들은 다양한 요인, 예를 들면 연료나 세금, 유지 및 관리 등을 위한 비용, 안전성, 편의성, 프라이버시, 신뢰 등에 영향을 받게 되며, 이러한 요인들을 먼저 고려한 후 자신의 기대에 충족되면 수용하거나 구매하게 된다[5]. 그러므로, 2025년부터 본격적으로 상용화 될 것이라 예상되는 가운데, 자율주행자동차의 효율적인 도입과 확산을 위해서는 기술 개발뿐만 아니라, 소비자의 인식, 선호도, 수용·구매의도에 미치는 영향요인에 관한 연구가 선행되어야 한다. 특히, 2030년 49%의 비중을 전망하는 자율주행자동차 레벨 4-5의 경우에는 운전자 개입이 거의 없이 제어나 책임의 주체가 자동차로 넘어가게 되므로 소비자 입장에서 자율주행자동차에 대한 인식이나 수용·구매하고자 하는 의지가 더욱 중요하게

작용될 것이다.

본 연구는 3년 이상의 운전면허 경력과 자율주행자동차에 관심이 있는 20-40대 일반인들을 대상으로 자율주행자동차 레벨 4-5의 수용의도에 미치는 영향요인을 파악하고자 하였으며, 이를 위해 기존 선행연구를 기반으로 수용의도에 미치는 주요한 영향요인을 도출하여 변인과 수용의도 간의 영향관계를 검증하였다. 본 연구에서는 신기술을 받아들이는 소비자의 태도나 사용의도의 영향관계를 예측·설명할 수 있는 기술수용모델(TAM)[6]을 근거한 개인적·인지적 변인들을 추가하여 연구모델 및 가설을 설정하고 연구를 진행하였다.

## 2. 자율주행자동차

### 2.1 자율주행자동차의 개념 및 레벨 분류

자동차관리법 제2조 제1의 3호에 따르면, 자율주행자동차란 ‘운전자 또는 승객의 조작 없이 자동차 스스로 운행이 가능한 자동차’로 정의하고 있으며, 자동차 스스로 주변의 환경을 인식, 판단, 제어하여 운전자의 조작을 최소화하거나 대체할 수 있는 안전하고 편리한 자동차를 의미한다[7]. 자율주행 기술은 1990년대 인공지능(AI : Artificial Intelligence)이 급진적으로 발전하면서 본격적인 연구가 시작되었으며, 2009년부터 차량제조사 및 IT기업들이 자율주행자동차 시범주행을 시작하면서 국내·외적으로 관심과 투자가 지속적으로 증가하였다. 자율주행자동차 기술은 아직까지 명확한 국제 표준이 정해져 있지 않지만, 일반적으로 미국 자동차기술학회(SAE)[8]에서 구분한 6단계를 사용하고 있다(Table 1).

### 2.2 자율주행자동차의 발전

세계 각국은 자율주행자동차 임시 운행제도 시행과 제한적 자율주행 운행을 통해 자율주행자동차 시대를 준비하고 있다. 우버(Uber)는 자율주행 택시 사업 개발팀과 오토(Otto)의 자율주행 트럭 사업팀을 인수하여 Uber ATG를 설립하고 본격적인 기술 개발과 서비스를 준비하고 있으며, 볼보의 자율주행 SUV를 기반으로 우버 서비스 운행 기술을 개발하고 있다[9]. GM은 2019년 초 스티어링휠과 액셀러레이터가 없는 자율주행자동차 연구를 위해 미국 연방자동차 안전기준(FMVSS)을 개정해줄 것을 미국에

Table 1. Autonomous Vehicle Level Classification (SAE)

Level	Name	Definition
0	No Automation	The full-time performance by the human driver of all aspects of the dynamic driving task, even when enhanced by warning or intervention systems
1	Driver Assistance	The driving mode-specific execution by a driver assistance system of either steering or acceleration/deceleration using information about the driving environment and with the expectation that the human driver perform all remaining aspects of the dynamic driving task
2	Partial Automation	The driving mode-specific execution by one or more driver assistance systems of both steering and acceleration/deceleration using information about the driving environment and with the expectation that the human driver perform all remaining aspects of the dynamic driving task
3	Conditional Automation	The driving mode-specific performance by an automated driving system of all aspects of the dynamic driving task with the expectation that the human driver will respond appropriately to a request to intervene
4	High Automation	The driving mode-specific performance by an automated driving system of all aspects of the dynamic driving task, even if a human driver does not respond appropriately to a request to intervene
5	Full Automation	The full-time performance by an automated driving system of all aspects of the dynamic driving task under all roadway and environmental conditions that can be managed by a human driver

청원했으며, 구글의 웨이모도 캘리포니아주에서 자율주행 택시에 승객탑승 시범서비스 허가를 받았다 [10]. 테슬라의 일론 머스크(CEO)는 “2020년 레벨5의 완전 자율주행 택시 ‘로보택시’ 출시가 가능하다”고 발표했으며, 폭스바겐은 2019년 3월부터 독일 함부르크에서 레벨4 수준의 기술을 갖춘 5대 e-골프의 시험 주행에 돌입했다고 밝혔다[11]. 국내에서는 현대자동차가 오는 2024년 레벨4 도달을 목표로 자율주행 시스템을 개발 중에 있다.

2.3 자율주행자동차의 수용성 연구

자율주행자동차의 수용성에 관한 선행연구를 살펴보면, 성기영 외(2020)[12]는 안전성, 편의성, 경제성, 환경성, 윤리성을 수용요인으로 설정한 결과, 안전성, 경제성, 편의성, 환경성 순의 중요도를 밝혔다. 임준영 외(2020)[13]는 안전인식, 사회적영향, 신뢰도, 성과기대, 걱정외정도를 수용요인으로 설정한 결과, 걱정외정도를 제외한 모든 독립변인이 사용의도와 양의 상관관계를 보임을 확인했다. 박해룡(2019)[14]은 지각된위험(경제적, 보안, 안전), 가치, 신뢰를 구매요인으로 설정한 결과, 경제적위험과 신뢰 간의 영향관계 외 대부분 구매의도와 긍정적인 영향관계로 나타났다. 양희석(2018)[15]은 희락성(편리함, 즐

거움, 편안함), 안전성(하드웨어적 오류, 소프트웨어적 오류, 프라이버시 침해에 대한 보안 이슈, 기상 조건에 대한 오류), 신뢰성을 수용요인으로 설정한 결과, 희락성은 사회적영향, 성과기대, 촉진조건, 노력기대에 영향을 미치고, 안전성은 사회적영향과 촉진조건에 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 서형호(2018)[16]는 지각된가격, 안전, 프라이버시, 가치, 신뢰 등을 수용요인으로 설정한 결과, 프라이버시는 희생과 가치, 신뢰에 영향을 미치고 수용의도에 긍정적인 영향을 미치는 것을 밝혔다. 그 외에도 김해연 외(2018)[17]는 개인혁신성, 사회적영향, 지각된위험이 인지된유용성과 구매의도에 긍정적 영향을 미치는 것을 밝혔으며, 조진호(2017)[18]는 자율주행자동차 채택 핵심요인 연구에서 개인혁신성, 가치가 인지된유용성, 인지된유용성, 신뢰성에 영향을 미치는 것을 밝혔다. 양주상 외(2017)[7]는 혁신성, 동조성, 지각된위험, 자기감시성, 인지욕구가 상대적이점, 관찰가능성, 신뢰성, 유용성 인식에 영향을 미치는 것을 확인하였으며, 조유준(2017)[19]은 자기효능감, 안전성이 수용의도에 미치는 영향관계를 밝혔다. Zumd(2016)[20]와 Casley 외(2013)[21]는 안전성, 가격, 생산성, 환경, 법적인 측면을 연구한 결과, 안전성과 생산성에 부정적인 영향을 미치는 것

을 확인하였으며, Gao(2013)[22]는 경제성이 인지된 유용성과 구매의도에 긍정적인 영향을 미치는 것을 밝혔다. Adell(2009)[23]은 성과기대, 노력기대, 사회적영향, 행동의도, 촉진조건, 경험, 자발성 측면을 고려하여 기술수용모델을 확장하여 실증분석하였다.

본 연구에서는 이상의 선행연구들을 기반으로 자율주행자동차의 인식, 수용·구매의도에 대한 주요한 요인들을 도출하여 이 요인들과 수용의도 간의 영향 관계를 종합적으로 분석하였다.

### 3. 연구설계

#### 3.1 연구모형 및 연구가설

선행연구를 기반으로 소비자들의 개인적·인지적 특성이 매개요인과 수용의도에 미치는 영향관계를 검증하기 위해 아래와 같은 연구모형(Fig. 1)과 연구가설을 설정하였다.

- H1. 지각된가치는 인지된유용성에 유의미한 영향을 미칠 것이다.
- H2. 지각된가치는 수용의도에 유의미한 영향을 미칠 것이다.
- H3. 자기효능감은 인지된용이성에 유의미한 영향을 미칠 것이다.
- H4. 개인혁신성은 인지된용이성에 유의미한 영향을 미칠 것이다.
- H5. 개인혁신성은 인지된유용성에 유의미한 영향을 미칠 것이다.
- H6. 경제성은 인지된유용성에 유의미한 영향을 미칠 것이다.
- H7. 인지된용이성은 인지된유용성에 유의미한 영향을 미칠 것이다.
- H8. 인지된용이성은 수용의도에 유의미한 영향을 미칠 것이다.
- H9. 인지된용이성은 수용의도에 유의미한 영향을 미칠 것이다.
- H10. 신뢰는 수용의도에 유의미한 영향을 미칠 것이다.
- H11. 프라이버시는 신뢰에 유의미한 영향을 미칠 것이다.
- H12. 신뢰는 수용의도에 유의미한 영향을 미칠 것이다.

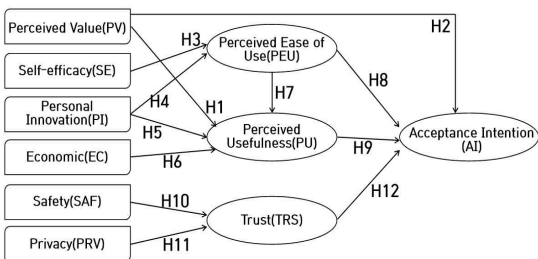


Fig. 1. Research Model.

미칠 것이다.

H9. 인지된유용성은 수용의도에 유의미한 영향을 미칠 것이다.

H10. 안전성은 신뢰에 유의미한 영향을 미칠 것이다.

H11. 프라이버시는 신뢰에 유의미한 영향을 미칠 것이다.

H12. 신뢰는 수용의도에 유의미한 영향을 미칠 것이다.

#### 3.2 변수의 조작적 정의 및 설문문항

본 연구에서는 자율주행자동차의 수용의도에 미치는 영향요인으로 지각된가치, 자기효능감, 개인혁신성, 경제성, 안전성, 프라이버시, 인지된용이성, 인지된유용성, 신뢰 등을 도출하였으며, 각 변인들에 대한 조작적 정의는 아래와 같이 설정하였다(Table 2). 사용된 설문문항들은 기존의 선행연구를 기반으로 연구목적에 맞게 수정·보완하였으며, 모든 측정항목은 리커트 5점 척도를 사용하였다. 그 외에도 성별, 연령, 직업, 주 운전 시간, 자율주행자동차 출시에 따른 구매의사 등의 설문문항으로 구성하였다.

### 4. 실증분석

#### 4.1 자료수집

실증분석을 위한 설문조사 대상자는 운전면허 경력이 3년 이상이며, 자율주행자동차 레벨 4-5에 관심이 있는 일반인(잠재적 예비 소비자) 20-40대 성인남녀를 대상으로 온라인 설문을 진행하였다. 본 설문조사 이전에 관련 영상과 유인물을 통해 사전교육을 시행하여 자율주행자동차에 대한 충분한 기초 지식 및 정보를 전달한 후 본 설문조사를 진행하였다. 조사는 2020년 2월 3일부터 21일까지 총 400부를 배포하여 372부를 회수하였으며, 회수된 설문지 중 불성실한 응답지와 결측값을 제외하고 최종적으로 343부를 분석에 사용하였다. 본 연구에 이용된 응답자의 일반적 특성은 아래와 같다(Table 3).

#### 4.2 신뢰성 및 타당성 검증

가설의 검증결과에 대한 신뢰성 및 타당성 검증을 위해 신뢰성분석과 요인분석을 실시하였다. 먼저, 신뢰성분석은 구성 개념 변수들에 대한 Cronbach's  $\alpha$

Table 2. Manipulative Definition of Variables

Variable	Manipulative Definition	Count	Mean	SD
Perceived Value(PV)	The level of emotion felt by the audience compared to the effort paid	3	3.50	.878
			3.45	.893
			3.52	.942
Self-efficacy (SE)	Confidence in one's ability to use one's own feelings regarding the acceptance of autonomous vehicles	3	3.63	.928
			3.52	.942
			3.48	.991
Personal Innovation(PI)	The degree to which they are more innovative than others regarding the acceptance of autonomous vehicles	3	2.77	1.045
			3.22	1.020
			3.26	.977
Economic(EC)	The degree of emotion felt compared to the cost paid	3	3.40	.889
			3.29	.978
			3.19	.996
Safety(SAF)	Concerns about the safety of the use of autonomous vehicles	3	3.47	.951
			3.16	.944
			3.73	.910
Privacy(PRV)	Concerns about the privacy of personal information due to the use of autonomous vehicles	3	2.79	.995
			2.78	.961
			2.78	.971
Perceived Ease of Use(PEU)	The degree of belief that if an autonomous vehicle is used, it will be simple and easy to use.	3	3.62	.912
			3.45	.916
			3.62	.845
Perceived Usefulness(PU)	The degree of belief that the use of autonomous vehicles will efficient and effectively help individuals' lives	3	3.71	.880
			3.67	.889
			3.70	.915
Trust(TRS)	The degree of trust in the use of autonomous vehicles	3	3.15	.959
			3.02	1.013
			3.08	1.003
Acceptance Intention(AI)	The degree of willingness to accept autonomous vehicles	3	3.49	.967
			3.71	.966
			3.15	1.032

개수를 이용하여 항목-전체상관성 값이 .4 이상인 변수들만 분석에 이용하였다(Table 4). 다음으로 신뢰성분석을 통과한 각 문항들의 타당성을 검증하기 위해 요인분석을 실시하였다. 요인분석은 주성분분석에 의한 직각회전 방식을 이용하여 Eigen 값이 1.0 이상인 요인만 분석하였으며, 모두 기준들을 충족하여 판별타당성을 가짐을 알 수 있다(Table 5).

### 4.3 가설검증

#### 4.3.1 연구모형 검증

자율주행자동차의 수용의도에 미치는 영향을 파

악하기 위해 구조모형을 설정하고 적합도 분석을 실시한 결과,  $\chi^2=1007.197$ ,  $df=428$ ,  $\chi^2$ 에 대한  $p$ 값=0.000, GFI=0.847, AGFI=0.811, CFI=0.924, RMR=0.082, NFI=0.877, TLI=0.912, Parsimonius CFI=0.798, Parsimonius NFI=0.756, RMSEA=0.063을 갖는 최적 모형이 도출되었으며, 검증된 연구모형의 결과는 Fig. 2와 같다.

#### 4.3.2 연구가설 검증

본 연구에서 제시한 연구가설의 검증결과는 아래와 같다(Table 6). 먼저, 지각된가치는 인지된유용성에 유의미한 영향을 미칠 것이라는 [H1]은  $t$ 값=.772,

Table 3. Demographic Characteristics

Survey Item		Frequency	%
Gender	Man	168	49.0
	Woman	175	51.0
Age	20s	109	31.8
	30s	117	34.1
	40s	117	34.1
Work	Office Worker	142	41.4
	Sales/Service	26	7.6
	Self-employment	19	5.5
	Housewife	34	9.9
	Student	36	10.5
	Etc	86	25.1
Number of Driving/Week	Almost None	80	46.2
	1 to 3	41	23.7
	5 to 6	36	20.8
	7 times or more	16	9.2
Purchase Intention of Autonomous Vehicle	Voluntary	55	16.0
	Don't	43	12.5

Table 4. Reliability Analysis

Variable	Eigen Value	Dispersion	Cronbach's $\alpha$
PV	2.410	11.476	.837
SE	2.591	12.340	.878
PI	2.292	10.916	.846
EC	2.230	11.047	.834
SAF	1.677	7.984	.766
PRV	2.735	13.024	.921
PEU	2.003	16.688	.812
PU	2.519	20.993	.867
TRS	2.389	19.906	.837
AI	2.367	19.723	.855

수용의도에 유의미한 영향을 미칠 것이라는 [H2]는  $t_{값}=1.611$ 로 나타나 기각되었다. 자기효능감은 인지된용이성에 유의미한 영향을 미칠 것이라는 [H3]은  $t_{값}=8.501(p>0.001)$ 로 나타나 채택되었다. 개인혁신성은 인지된용이성에 유의미한 영향을 미칠 것이라는 [H4]는  $t_{값}=2.579(p>0.05)$ , 인지된유용성에 유의미한 영향을 미칠 것이라는 [H5]는  $t_{값}= -2.251(p>0.05)$ 로 나타나 채택되었다. 경제성은 인지된유용성에

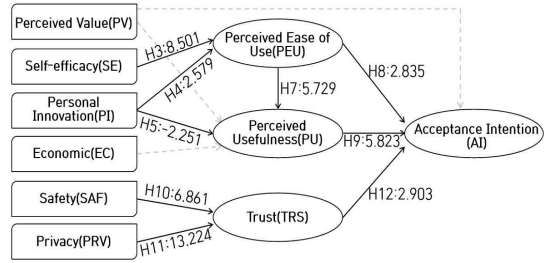


Fig. 2. Research Model Analysis Result.

유의미한 영향을 미칠 것이라는 [H6]은  $t_{값}= -1.819$ 로 나타나 기각되었다. 인지된용이성은 인지된유용성에 유의미한 영향을 미칠 것이라는 [H7]은  $t_{값}=5.729(p>0.001)$ , 수용의도에 유의미한 영향을 미칠 것이라는 [H8]은  $t_{값}=2.835(p>0.01)$ 로 나타나 채택되었으며, 인지된유용성은 수용의도에 유의미한 영향을 미칠 것이라는 [H9]는  $t_{값}=5.823(p>0.001)$ 로 나타나 채택되었다. 안전성은 신뢰에 유의미한 영향을 미칠 것이라는 [H10]은  $t_{값}=6.861(p>0.001)$ 로, 프라이버시는 신뢰에 유의미한 영향을 미칠 것이라는 [H11]은  $t_{값}=13.224(p>0.001)$ 로 나타나 채택되었으며, 신뢰는 수용의도에 유의미한 영향을 미칠 것이라는 [H12]는  $t_{값}=2.903(p>0.05)$ 로 나타나 채택되었다.

4.3.3 개인 특성별 검증

그 외의 성별, 연령에 따라 사용의도에 미치는 영향에 대한 검증 결과, 연령은  $p=0.000$ 으로 나타나 각 연령별 뚜렷한 영향력을 확인할 수 있었으며, 특히, 20대와 30대 집단에 더 높은 영향을 미치는 것을 알 수 있었다. 반면, 성별은  $p=.076$ 으로 나타나 아무런 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다.

5. 결론

본 연구는 일반인(잠재적 예비 고객)들을 대상으로 자율주행자동차 레벨 4-5에 대한 수용의도를 알아보았으며, 연구가설에 대한 분석결과와 그 의미를 요약하면 다음과 같다.

먼저, 자기효능감과 개인혁신성은 인지된용이성에, 인지된용이성은 수용의도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났는데, 이는 자기효능감과 개인혁신성이 높은 사람일수록 자율주행자동차의 이용(운전)이 간단하고 쉬울 것이라 지각하고, 이러한 기대

Table 5. Factor Analysis

Variable	Variable Sign	Factor loading	Estimate	S.E	C.R.	AVE
PV	PV1	.679	1.947	.061	15.515	.678
	PV2	.800	.932	.062	14.972	
	PV3	.675	1.000			
SE	SE1	.807	.941	.055	17.206	.728
	SE2	.840	1.015	.055	18.396	
	SE3	.787	1.000			
PI	PI1	.746	1.120	.078	14.394	.648
	PI2	.748	1.199	.077	15.480	
	PI3	.828	1.000			
EC	EC1	.816	.769	.058	13.239	.656
	EC2	.759	1.031	.065	15.936	
	EC3	.791	1.000			
SAF	SAF1	.607	1.035	.066	15.697	.585
	SAF2	.754	.681	.069	9.944	
	SAF3	.662	1.000			
PRV	PRV1	.847	.955	.043	22.165	.805
	PRV2	.870	1.005	.039	26.058	
	PRV3	.875	1.000			
$\chi^2=343.201$ , $df=168$ , $p=.000$ , $GFI=0.916$ , $AGFI=0.884$ , $CFI=0.961$ , $RMR=0.042$ , $NFI=0.927$ , $RMSEA=0.055$						
TRS	TRS1	.795	.979	.068	14.364	.637
	TRS2	.840	1.054	.072	14.594	
	TRS3	.764	1.000			
PEU	PEU1	.679	1.077	.079	13.703	.648
	PEU2	.813	1.128	.079	14.299	
	PEU3	.649	1.000			
PU	PU1	.827	.986	.057	17.267	.733
	PU2	.830	.981	.058	16.966	
	PU3	.707	1.000			
AI	AI1	.763	1.005	.054	18.715	.671
	AI2	.687	1.000			
	AI3	.798	.931	.060	15.425	
$\chi^2=2473.944$ , $df=66$ , $p=.000$ , $GFI=0.941$ , $AGFI=0.904$ , $CFI=0.966$ , $RMR=0.033$ , $NFI=0.948$ , $RMSEA=0.071$						

가 자율주행자동차를 수용하고자 하는 높은 의지로 이어지는 것이라 추측된다. 반면 개인혁신성은 인지된 유용성에 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났는데, 이는 개인혁신성이 높을수록 자율주행자동차의 이용(운전)이 생활에 편의를 제공하거나 삶의 질을 높여주지 않는다고 지각하는 것으로 추측된다. 다음으로, 안전성과 프라이버시는 신뢰에, 신뢰는 수용의도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났는데, 이는 자율주행자동차의 이용에 따른 안정성과 프라

이버시가 보장된다고 지각할수록 자율주행자동차에 대한 긍정적 기대감과 신뢰감이 높아져 자율주행자동차를 수용하고자 하는 긍정적인 의지가 강해지는 것으로 추측된다. 인지된용이성은 인지된 유용성에, 수용의도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났는데, 이는 자율주행자동차의 이용(운전)이 간단하고 쉬우며 편리하다고 느낄수록 자율주행자동차를 이용하는 것이 개인의 생활에 크게 도움이 되며 결국 자율주행자동차를 수용하고자 하는 높은 의지로 이

Table 6. Verification Result

Hypothesis	Path			Estimate	S.E.	C.R.	Result
H1	PV	→	PU	.069	.089	.772	Reject
H2	PV	→	AI	.129	.080	1.611	Reject
H3	SE	→	PEU	.470	.055	8.501	Select
H4	PI	→	PEU	.138	.053	2.579	Select
H5	PI	→	PU	-.160	.071	-2.251	Select
H6	EC	→	PU	-.101	.056	-1.819	Reject
H7	PEU	→	PU	.501	.087	5.729	Select
H8	PEU	→	AI	.266	.094	2.835	Select
H9	PU	→	AI	.503	.086	5.823	Select
H10	SAF	→	TRS	.682	.099	6.861	Select
H11	PRV	→	TRS	.653	.049	13.224	Select
H12	TRS	→	AI	.139	.048	2.903	Select

어질 것이라 추측된다. 마지막으로, 연령에 있어서는 20대와 30대 집단에 더 높은 영향을 미치는 것을 확인할 수 있었다.

전세계적으로 자율주행자동차 도입에 따른 긍정적 전망과 높은 정책적·경제적 가치에도 불구하고 지금까지의 관련 연구들은 기술 및 시스템 위주로 이루어지고 있어, 실사용자인 소비자 관점에서 접근하여 자율주행자동차에 대한 선호도 및 수용·구매의도를 고려한 논의가 거의 없다. 이러한 상황에서 실사용자가 될 잠재적인 예비 고객 측면을 고려해야 할 필요가 있다.

본 연구는 선행연구와 전문가료를 기반으로 자율주행자동차의 수용의도에 영향을 미치는 다양한 요인들을 도출하여 그 영향관계를 살펴보았다. 이러한 연구결과는 자율주행자동차에 대한 실소비자들의 수용의도에 미치는 영향요인을 미리 예측하고, 그것을 기반으로 향후 자율주행자동차의 개발 및 판매를 위한 타겟 선정 척도와 기업의 마케팅 전략을 위한 방향성 제시뿐만 아니라, 정부의 정책 마련에 매우 유용한 기초연구가 될 것이라 사료된다.

## REFERENCE

- [1] S.A. Shin, I.H. No, T.H. Hwang, S.H. Shin, J.B. Shim, M.S. Oh, et al., "A Method of Collision Avoidance for Autonomous Mobile Robot Using the Antenna, Ir and Ultrasonic," *Journal of Korea Multimedia Society*, Vol. 15, No. 10, pp. 1236-1246, 2012.
- [2] K.B. Han and K.M. Ko, "Car Driving Simulation Game Using 3-axis Gyroscope Sensor," *Journal of Korea Multimedia Society*, Vol. 19, No. 6, pp. 1089-1094, 2016.
- [3] Convergence Research Policy Center, *Characteristics of Autonomous Vehicle Technology Development and Policy Trends*, 2017.
- [4] Electronics and Telecommunications Research Institute, *Technology Trends of Self-driving Vehicles*, 2013.
- [5] B.R. Jin, *Preference Analysis of Autonomous Vehicle in Korea : Using Mixed Logit Model*, Master's Thesis of Seoul National University, 2014.
- [6] M.H. Park and K. Nah, "Study on Repurchase Intention of RTP HMR Products : Focused on Meal Kit," *The Journal of the Korea Contents Association*, Vol. 19, No. 2, pp. 548-557, 2019.
- [7] J.S. Yang, K.J. Kim, and H.B. Kwon, "A Study on the Acceptance of Innovation in Autonomous Vehicles Based on National Assembly Legislation Assistant," *Journal of Distribution and Management*, Vol. 20, No. 6, pp. 45-52, 2017.
- [8] SAE International, *Automated Driving -*



- Levels of Driving Automation are Defined in New SAE International Standard J3016*, 2014.
- [9] S.A. Cho, "Autonomous Vehicle Developed by IT Companies," *The Korea Transport Institute (KOTI)*, 2017.
- [10] Will Self-driving Cars be Safe? - We Need to Cope with Unexpected Human Behavior (2019), <https://news.join.com/article/23595546> (accessed January 05, 2020).
- [11] Volkswagen's Ambitious Plan'level 4 Test Begins in Germany'(2019), <http://www.autoherald.co.kr/news/articleView.html?idxno=34549> (accessed January 05, 2020).
- [12] K.Y. Sung, J.T. Oh, and H. Kim, "A Study on the Acceptance Factor Analysis of Autonomous Vehicles: Focused on the Structural Equation Model," *The Journal of The Korea Institute of Intelligent Transport Systems*, Vol. 19, No. 1, pp. 17-31, 2020.
- [13] J.Y. Lim, S.Y. Jeon, and S.H. Hwang, "A Study on the Technology Acceptance of Autonomous Vehicles Based on Practical Experiences," *The Transactions of the Korean Society Automotive Engineers*, Vol. 28, No. 1, pp. 53-62, 2020.
- [14] H.R. Park, *The Effect of Autonomous Vehicles Perceived Risk on Intention to Use: The Mediate Effect of Value and Trust*, Doctoral Thesis of Hoseo University, 2019.
- [15] H.S. Yang, *A Study on the Effects of Hedonic and Safety on the Acceptance of Autonomous Vehicles*, Doctoral Thesis of Soongsil University, 2018.
- [16] H.H. Seo, *A Study on Intention to Use of Self-driving Cars: Focused on Network Externality and Monetary Consideration*, Doctoral Thesis of Soongsil University, 2018.
- [17] H.Y. Kim and D.K. Sung, "Factors Influencing on Purchase Intention for an Autonomous Driving Car," *The Journal of the Korea Contents Association*, Vol. 18, No. 3, pp. 81-100, 2018.
- [18] J.H. Cho, *Study on Key Factors of Autonomous Vehicle Adoption*, Master's Thesis of Sungkyunkwan University, 2017.
- [19] Y.J. Cho, *Driver's Technology Acceptance Modeling Based on User Experience for Autonomous Vehicles*, Master's Thesis of Korea University, 2017.
- [20] S.W. Zmud, "Consumer Acceptance and Travel Behavior Impacts of Automated Vehicles," *Proceeding of the Texas A&M Transportation Institute*, pp. 15-49, 2016.
- [21] S.J. Casley, A.S. Jardim, and A.M. Quartulli, "A Study of Public Acceptance of Autonomous Cars," *Proceeding of the Worcester Polytechnic Institute*, pp. 56-71, 2013.
- [22] L.L. Gao, *A Study on the Chinese Consumers for the Purchase of Environmentally Friendly Cars: Focused on the Technology Acceptance Model*, Master's Thesis of Chung-Ang University, 2013.
- [23] E. Adell, *Driver Experience and Acceptance of Driver Support Systems: A Case of Speed Adaptation*, Doctoral Thesis of Lund University, 2009.



박민희

2016년 2월 경성대학교 디지털디자인 전문대학원(융합디자인학 박사)  
2017년 7월~2019년 6월 : 홍익대학교 국제디자인트렌드센터 책임연구원

2019년 7월~2020년 6월 한국연구재단 시간강사지원사업 연구원

2017년 7월~현재 경성대학교 디지털미디어학부 강사  
관심분야: 서비스디자인, 사용자 리서치 및 분석, 감정디자인, 신경과학



권만우

1987년 2월 고려대학교 신문방송학(학사)  
1989년 2월 고려대학교 대학원(방송학 석사)  
2006년 8월 고려대학교 대학원(언론학 박사)

1997년 3월~현재 경성대학교 디지털미디어학부 교수  
관심분야: 언론학, 미디어 신경과학, 통계분석



김치용

1991년~2000년 2월 인제대학교 자연과학대학 물리학과 및 동 대학원 전산물리학과 이학 박사  
1991년~2000년 인제대학교 컴퓨터디자인교육원 연구원(실장)

2000년~2006년 부산정보대학 정보통신계열 및 동서대학교 디지털디자인학부 조교수

2007년 영국 옥스퍼드대학교 Harris Manchester College, Visiting Fellow

2012년 서울대학교 자동화시스템공동연구소 디지털클로딩센터 객원교수

2006년 3월~현재 동의대학교 ICT공과대학 게임애니메이션공학전공 교수

관심분야: 3D Animation, Multimedia Design, Chaos & Fractal Design, VR Contents Design, Computational Simulation, Digital Storytelling.



나건

1985년 2월 한국과학기술원 산업공학(인간공학석사)

1996년 5월 Tufts Univ. 공업디자인학과(인공공학 박사)

2000년 3월~현재 홍익대학교 국제디자인전문대학원 교수

2012년~현재: 레드닷 어워드 제품디자인((Red Dot Award Product Design) 심사위원

관심분야: 인간공학, 정보디자인, 인간공학제품디자인, 감성공학