

지능형 자동차에 대한 소비자의 인식 유형 연구

Consumers' Perception of Intelligent Vehicle

김기범*, 이해정**, 이정우*
연세대학교 정보대학원*, 연세대학교 동서문제연구원**

Gibum Kim(sudal86@naver.com)*, Hyejung Lee(h.jlee@yonsei.ac.kr)**,
Jungwoo Lee(jlee@yonsei.ac.kr)*

요약

지능형 자동차 시장은 초기단계로 소비자들을 위한 관련 기술 및 서비스가 지속적으로 개발되고 있어 잠재 소비자들의 특성을 이해하는 것이 필요하다. 본 연구는 주관성연구방법론을 적용하여 지능형 자동차 잠재 소비자들의 유형을 파악하고 이해하는데 그 목적이 있다. 지능형 자동차의 핵심기술, 기술수용 및 개인 소비가치, 법제도와 정책 및 사회적 인식을 준거의 틀로 하여 총 36개의 Q표본을 구성하였다. 이 후 39명의 P표본을 선정하여 데이터를 수집한 뒤 Q분류와 심층인터뷰를 진행하였다. 분석결과, 지능형 자동차에 대한 잠재 소비자의 유형을 총 4개로 도출하였다. 첫 번째 유형은 지능형 자동차의 자동차 기능을 중요시하는 그룹으로 스마트 자동차(Smart Car) 소비자라고 하였다. 두 번째 유형은 지능형 자동차의 합리적인 경제성을 중요하게 인식하는 그룹으로 합리적(Reasonable) 소비자라 하였다. 세 번째 유형은 지능형 자동차의 안전성을 중요시하는 그룹으로 안전한 자동차(Safety Car) 소비자라 하였다. 네 번째 유형은 지능형 자동차의 IT기능을 중요하게 생각하는 그룹으로 스마트 디바이스(Smart Device) 소비자라 하였다. 응답자들은 공통적으로 지능형 자동차 운전자의 부상을 감소시키는 기능이 지능형 자동차 구매의 핵심 요소라고 대답하였다. 분석결과를 기반으로 초기단계인 지능형 자동차 시장에 대한 시사점을 도출하였다.

■ **중심어** : | 지능형 자동차 | 스마트카 | 자율주행차 | Q방법론 |

Abstract

As the intelligent vehicle market continues to develop relevant technologies and services for consumers, it is necessary to understand the characteristics of potential consumers. The purpose of this study is to identify and understand the types of potential consumers of intelligent vehicle using the Q-methodology. A Q-frame was constructed using thirty six statements from intelligent vehicle related literature concerning core technology, technology acceptance and personal consumption value, legal system and policy and social awareness. Q-sorting and in-depth interviews were conducted using thirty nine P-samples snowballed. Analysis produced four types of potential consumers for intelligent vehicle: Smart Car Consumer, Reasonable Consumer, Safety Car Consumer, and Smart Device Consumer. Smart Car Consumer value the vehicle capability of intelligent vehicle as most important while Reasonable Consumer focus upon the economics of intelligent vehicle. Safety Car Consumer recognize the safety of intelligent vehicle as most important while Smart Device Consumer highly value the IT functions provided by intelligent vehicles. Across these four different types of consumers, preventing injuries of intelligent vehicle drivers turned out to be the most common critical factor in assessing intelligent vehicle. Implications for the intelligent vehicle market is discussed at the end with further studies needed.

■ **keyword** : | Intelligent Vehicle | Smart Car | Self-driving Car | Connected Car | Smart Car Consumer | Q-methodology |

* 이 논문은 2016년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임 (NRF-2016S1A5A2A02927486)

접수일자 : 2018년 10월 10일

심사완료일 : 2018년 12월 06일

수정일자 : 2018년 12월 06일

교신저자 : 이정우, e-mail : jlee@yonsei.ac.kr

I. 서론

융합기술을 기반으로 하는 지능형 자동차는 기존 자동차가 가지고 있는 특성과 IT기기가 가지고 있는 특성을 모두 갖춘 제품으로 진화하고 있다. 지능형 자동차라는 용어는 커넥티드 카, 자율주행차, 스마트카 등과 의미상 차이가 있으나 유사하게 사용되고 있다[1]. 커넥티드 카는 네트워크가 연결된 상태의 자동차를 뜻하며, 자율주행차는 자동차의 운전 자동화 기능을 강조하는 자동차를 말한다. 스마트카는 지능화된 기술을 기반으로 운전자에게 안전 및 편의를 제공하는 자동차를 의미하므로 관련 유사 용어들을 포괄하는 개념으로 볼 수 있다[2]. 스마트카는 지능형 자동차와 유사한 의미이나 일상생활에서 자주 사용되며, 지능형 자동차는 학술적 용어로 사용된다[3].

지능형 자동차는 기계 중심의 자동차 기술과 전자, 전기 중심의 통신 기술을 융합하여 개인 및 사회에 안전과 편의를 제공하는 자동차이다[4]. 주변상황 인식을 통한 안정성 및 편의성 향상, 차량 정보시스템을 통한 교통효율 및 탑승자 지원 등의 기능을 갖춘 고품의, 고안전, 고감성의 미래형 자동차라고 할 수 있다[5]. 협의의 지능형 자동차는 전기, 전자 및 통신 기술이 결합되어 높은 수준의 안전성과 편의성을 제공하는 자동차라 할 수 있다[6]. 광의의 지능형 자동차는 차량 및 주변 정보의 실시간 수집을 통해 친환경적으로 운전자의 안전과 편의를 향상시키는 자동차의 개발 프로세스 전체를 의미한다[1]. 지능형 자동차의 발달로 인해 탈 것에 대한 정의는 변화될 것이며, 자동차는 향후 하드웨어와 소프트웨어가 조합된 협력형 융합기기로 진화될 것이다[7].

자동차 사고는 약 90%가 사람의 실수로 인해 발생한다[8]. 지능형 자동차는 센서기술, 통신기술, 자동차기술 등을 통해 운전자 실수로 인한 사고의 발생을 줄일 수 있다[9]. 지능형 자동차의 안전기술은 2020년까지 약 500만 명의 생명을 지키는 효과를 낼 것이며[10], 교통인프라 및 관리 인력의 감소에도 긍정적인 영향을 미칠 것이다[11]. 지능형 자동차의 기술을 활용하면 자동차 사용이 어려웠던 사람들도 차량공유 서비스를 통해 편

리하게 지능형 자동차를 이용할 수 있기 때문에 교통형평성이 향상될 수 있다[12].

시장초기의 제품은 사용자가 매우 드물다. 충분한 제품경험을 가진 사용자의 부족은 시장초기제품에 대한 양적연구의 진행을 어렵게 한다. 이와 유사하게 지능형 자동차에 대한 연구 또한 제품경험이 있는 사용자가 부족하기 때문에 가설을 실증하는 양적연구방법론을 적용하기에는 많은 어려움이 있다. 따라서 시장초기단계의 지능형 자동차에 관한 연구는 향후 제품 구매를 원하는 소비자들을 대상으로 가설을 찾아내는 탐색적, 가설 추론적 방법론이 적합하다[13].

본 연구는 지능형 자동차의 잠재 소비자들이 가지고 있는 지능형 자동차 관련 주관성 요인들을 이해하고 잠재 소비자들을 유형화하는데 그 목적이 있다. 지능형 자동차 시장이 초기단계이기 때문에, 현재 단계의 연구에 적합한 Q방법론을 통해 기술요소, 개인요소, 사회요소를 기반으로 하는 잠재 소비자들에 대한 탐색적 연구를 진행하였다. 본 연구를 통해 아직 제대로 파악되지 않은 지능형 자동차 시장에서 잠재 소비자들이 지능형 자동차를 어떻게 인식하고 있으며 소비자 유형은 어떻게 분류되는지 파악하였다. 본 연구의 결과는 향후 기술개발자, 마케팅 담당자, 정책기획 및 입안 담당자 등 지능형 자동차 관련 업무 담당자들에게 업무를 위한 기초자료로 도움이 될 수 있다.

II. 이론적 배경

1. 지능형 자동차 핵심기능에 관한 연구

지능형 자동차의 개념은 자동차에 정보기술과 네트워크 기술이 적용되면서 발달되었다[14]. 지능형 자동차는 단순한 기계가 아닌 스마트폰이나 내비게이션 시스템 같은 다양한 미디어 기술들이 연계된 정보 미디어 시스템이라고 할 수 있다[1]. 디지털 기술을 기반으로 하는 지능형 자동차는 전통적으로 자동차가 제공하던 기능과 함께 혁신적인 기능 및 서비스도 제공할 수 있다[15]. 지능형 자동차는 온라인 네트워크에 연결되어 다양한 데이터에 접근할 수 있으며, 이를 기반으로 이

용자에게 진보된 멀티미디어 기술과 인포테인먼트(Infotainment) 서비스를 제공한다[11].

지능형 자동차에 대한 최근 연구를 보면 지능형 자동차의 기능요소를 제시하는 연구들이 있다. 지능형 자동차 기술선점 전략에 관한 연구에서는 3개 분야(자동차 안전 기능, 자동차 편의 기능, 융합 기반 기능) 16개 세부기능으로 제시하였다[4]. 지능형 자동차 기술과 운전자의 차량 관리 및 애착에 관한 연구에서는 3개 분야(안전, 편의, 감성) 14개 세부기능으로 분류하였다[1]. 소비자가 인지한 지능형 자동차의 기능과 고객만족에 관한 연구에서는 7개 분야(예방안전시스템, 주행지원시스템, 충돌예방시스템, 정보연계지원시스템, 차량 항법장치시스템, 운전지원시스템, 운행기록시스템) 21개 세부기능들로 구분하였다[14]. 지능형 자동차 시스템에서의 보안 취약성에 관한 연구에서는 전자제어장치, 모바일기기, 통신, 데이터 인프라 등에서 지능형 자동차 시스템의 보안 이슈가 발생할 수 있다고 하였다[16].

최근 연구에서 제시한 지능형 자동차의 기능요소들은 자동차 기능과 IT기능으로 구성되어 있다. 지능형 자동차가 사물인식기술과 기계 제어기술, 정보기술 등을 기반으로 한 융합형 자동차로 진화하면서 이에 관련된 기능들이 포함되기 때문이다[7]. 차량보안기능의 중요성도 강조되고 있다. 지능형 자동차가 정보 기술과 네트워크 기술을 기반으로 하므로 그 특성상 보안성이 매우 중요하다고 할 수 있다[16].

2. 개인소비가치에 관한 연구

소비가치란 개인의 제품선택에 큰 영향을 주는 가치로 제품유형선택, 브랜드선택 같은 구매의사결정과정에서 기준이나 목표가 되는 개념을 말한다[17]. 소비가치는 소비자의 지속적 신념과 관련이 있어 소비자의 행동과 태도를 파악하는데 도움이 된다[13]. 소비자가 제품에 대해 느끼는 가치를 통해 소비자를 이해하면 소비자의 행동을 예측하는 것도 가능하다[18].

자동차는 소비자들이 구매를 위한 정보 탐색에 시간과 노력을 많이 기울이는 제품으로, 소비자들은 경제적 가치, 사회적 가치 등 여러 가치들을 고려하여 제품을 선택한다[19]. 하이브리드 자동차 같이 신기술이 적용

된 자동차는 소비자의 요구가 기존 자동차와는 다르기 때문에, 제조사는 고객이 느끼는 소비가치를 파악하여 보다 정교한 시장세분화 및 마케팅 전략을 수립해야 한다[20]. 관련 연구를 보면 하이브리드 자동차의 구매동기에 관한 연구에서는 환경적 가치, 기능적 가치, 사회적 가치, 정책적 가치, 금전적 가치, 자기 표현적 가치, 유희적 가치, 경험적 가치가 하이브리드 자동차의 구매를 유발한다고 밝혔다[21].

IT융합기술을 기반으로 하는 지능형 자동차는 IT기기의 소비가치를 보유하고 있다. IT기기 관련 연구를 보면 스마트폰의 구매요인에 관한 연구에서는 콘텐츠/제품기능, 브랜드 품질, 인기/평판/이미지, 호기심/과시, 디자인을 구매동기로 정리하였다[22]. 이 연구에서는 스마트폰 이용자는 인기/평판/이미지, 호기심/과시, 디자인에, 스마트폰 비이용자는 콘텐츠/제품기능에 더 영향을 받는 것으로 나타났다.

확장된 기술수용통합이론(Extended Unified Theory of Acceptance and Use of Technology)은 기존 이론들을 통합하고 쾌락적 동기(Hedonic Motivation), 가격가치(Price Value), 습관(Habit)을 선행변수로 추가 제시하여 신기술의 수용을 설명하는 이론이다[23]. 관련된 연구를 보면 모션인식 인터페이스 사용에 관한 연구에서는 촉진조건, 쾌락적 동기가 사용자의 지각된 위험을 감소시켰고 성과기대, 사회적 영향, 가격가치는 사용자의 지각된 가치를 향상 시켰으며 사용자의 사용의도에도 영향을 주었다[24]. 인터넷 전문은행 서비스 사용에 있어 성과기대, 노력기대, 사회적 영향, 촉진조건, 가격 가치 및 사용자에게 의해 인지된 위험은 서비스 이용의도에 유의미한 영향을 주는 것으로 나타났다[25].

3. 사회적 영향에 관한 연구

사회적 영향이란 사회적 관계에 속해 있는 구성원들이 서로의 행동에 대해 영향을 주고받는 정도를 의미한다[26]. 사회적 영향 이론에 의하면 인간의 행동은 개인적 의미뿐만 아니라 사회적 의미도 지니고 있다[27]. 정보기술의 수용과 자동차 구매의도에 관한 연구를 보면 사회적 영향은 주관적 규범, 이미지 등으로 구성되어 있다. 주관적 규범이란 어떤 개인의 행동여부에 영향을

미치는 사회적 압력에 대한 개인의 인지이다[28]. 이미지란 제품 또는 기술을 사용함으로써 집단 내에서 자신의 사회적 지위가 향상되는 정도라고 정의한다[29].

사회적 영향은 정보기술 관련 제품이나 서비스의 수용에 있어서 핵심요인이다[30]. 사회적 영향은 기술의 확산 초기 단계에서 기술수용의 주요요인으로 인식되는데[31], 특히 제품정보가 부족한 제품을 구매할 때에도 영향을 준다[32]. 개인이 모바일 인터넷을 수용하는데 있어 사회적 압력이 중요한 선행 요인으로 연구되었다[33]. 모바일 증권 서비스와 같이 사회적 영향을 많이 받는 이용자들이 서비스에 대한 지속사용의도가 더 높은 것으로 나타났다[34].

사회적 영향은 자동차 구매에도 중요한 영향을 미친다. 제품의 원산지는 소비자의 감정이나 규범, 구매태도에도 영향을 준다[35]. 자동차 소비자들은 브랜드를 선택할 때 주관적 규범에 큰 영향을 받는 것으로 나타났다[36]. 자율주행 자동차 구매의도에 영향을 미치는 연구에서 사회적 영향이 매우 중요한 선행요인임을 밝히고 있다[37].

IT 기반의 융합산업의 활성화를 위해서는 관련 법제도를 개선하고 정비하는 것이 중요하다[38]. 지능형 자동차는 자동차 운행요소(자동차, 운전자, 도로)에 관한 법적문제, 사고에 대한 민형사상 책임문제, 정보통신기술의 사용으로 인한 법적문제 등이 아직 해결되지 않은 문제들이 존재한다[39]. 지능형 자동차의 확산을 위해서는 도로교통법, 자동차 관리법, 형법, 제조물책임법, 개인정보보호법 등 지능형 자동차 관련법의 정비 및 면허제도, 안전기준 등을 개선하여 지능형 자동차 운행에 대한 법적 근거를 마련해야 한다[40].

III. 연구방법 및 설계

1. 연구방법 및 연구문제

본 연구의 목적은 지능형 자동차의 잠재 소비자들이 가진 생각이나 인식의 유형을 발견하는 것이다. Q방법론은 어떤 대상이나 현상에 대해 가지고 있는 사람들의 생각이나 태도의 유사성에 따라 사람들을 유형별로 분

류하는 연구방법론으로 사람들의 태도와 의견을 이해하여 주관적 인식구조를 파악하는데 효과적인 방법론이다[41]. 본 연구에서는 Q방법론을 적용하여 지능형 자동차 소비자들의 유형을 파악하고 이해하기 위해 다음과 같은 연구 질문을 도출하였다[43].

연구질문1. 지능형 자동차에 대한 소비자의 주관적 구조 유형은 어떠한가?

연구질문2. 지능형 자동차 소비자의 주관적 인식에 관한 유형들 간의 특성과 함의는 무엇인가?

2. Q표본의 구성

지능형 자동차 시장은 아직 초기단계이므로 개인의 지능형 자동차에 대한 인식수준은 차이가 있다. 본 연구에서는 지능형 자동차에 대한 시장상황을 반영하여 Q분류의 목적을 지능형 자동차 구매상황으로 확대하여 준거의 틀을 생성하였다.



그림 1. 준거의 틀 개념도

지능형 자동차를 구성하고 있는 요소들을 내부적 요인과 외부적 요인으로 구분하였다. 내부적 요인에는 지능형 자동차 핵심기능(자동차기능 및 IT기능)과 개인 소비가치(자동차 소비자가치, IT기기 소비자가치, 기술수용)로 구분하였고, 외부적 요인은 사회적 영향(정책, 법제도, 사회적 인식)으로 구성하였다.

준거의 틀 각 영역에서 수집된 총 25개의 기존 문헌들에서 총 254개의 진술문들을 확보하였다. 이 중 내용이 중복되거나 주제에 부합하지 않는 것들을 제외하면서 범주화하였다. Q표본 내용의 타당성 확보를 위해 각각 정보시스템 전공, 경영학 전공 교수와 FGI를 실시하

여 공통으로 지적하는 표본을 확정하였다. 최종적으로 3개요인, 6가지 차원으로 구조화된 Q표본 36개를 선정하였다. 이 후 석사 및 박사 연구원, 자동차 및 IT업계 종사자들을 통해 파일럿 테스트를 실시하여 이해가 어렵거나 모호한 표현을 구체화 하였다. 최종 선정된 6가지 차원의 36개 Q표본은 [표 1]과 같다.

2. P표본의 선정

P표본은 Q분류에 참여하는 응답자 또는 피실험자들의 의미한다. 일반화를 목적으로 하는 R방법론과는 달리, Q방법론은 개인 간의 차이를 발견하는 것이 중요하기 때문에 P표본의 수는 요인을 생성하고 요인들 간의 비교가 가능한 정도면 충분하다[41]. 본 연구에서는 지능형 자동차에 대해 인지하고 있는 잠재 소비자들을 눈덩이 표집(Snowball Sampling) 방법으로 수집하여 39명을 선정하였다.

3. Q 분류

Q분류는 피실험자가 제시된 Q표본을 보고 자신의 주관을 기반으로 상대적 의미와 중요도에 따라 분류하는 행위를 뜻한다[13]. 이를 통해 개인은 어떤 주제나 상황에 대하여 자신의 내면의 태도를 구조화 한다[42].

본 연구에서는 P표본 39명에게 Q표본 진술문을 가장 동의(+5), 중립(0), 가장 비동의(-5)의 정도에 따라 [표 2]의 분포도와 같이 강제로 배치하도록 하였다. Q분류 완료 후, 양 극단에 위치한 3개의 Q표본들(-5, -4, +5)에 대해 배열이유를 면담하고 이를 기록하여 결과해석에 참고하였다[43].

4. 자료의 처리

Q분류 결과 값을 가장 비동의(-5)를 1점으로 하여 순차적으로 1점씩 올리면서 변환점수를 매겼다. 이에 따라 중립(0)은 6점, 가장 동의(+5)는 11점으로 변환되었다([표 2] 참조). 변환점수 및 Q표본, P표본의 내용을

표 1. Q 표본

차원	구분	진술문	차원	구분	진술문	차원	구분	진술문
핵심기능	1	충돌예방	개인소비 가치	13	가격과 유지비용이 적정함	법제도	25	지능형 자동차 운행에 대한 법적도가 있음
	2	운전자 부상감소		14	다른 차에 비해 환경에 도움 됨		26	지능형 자동차 운전면허에 대한 법적도가 있음
	3	운전자 상태감지		15	다른 차에 비해 가치가 있음		27	지능형 자동차 사고책임 및 보험에 대한 법적도가 있음
	4	지능형 헤드램프		16	최적의 기능과 서비스를 제공		28	지능형 자동차 소프트웨어 및 시스템에 대한 법적도가 있음
	5	차량 내부 환경최적화		17	튼튼하며 고장이 적음		29	지능형 자동차 개인정보보호 및 사이버 안전에 대한 법적도가 있음
	6	자율주행		18	차에 대한 주변의 평판이 좋음		30	차량구매 시 경제적인 인센티브 제공 (ex: 세금감면, 구입비지원 등)
	7	자동주차		19	기존 자동차와는 다르게 특별함		31	관련 기반시설의 구축 (ex: 배터리 충전소 등)
	8	텔레매틱스		20	디자인이 마음에 듦		32	국가차원에서 제조사의 연구개발 및 시설 등을 지원
	9	음성인식		21	내 생활에 유용함		33	차종의 다변화(ex: 소형, 중형, 대형 등)
	10	AR 디스플레이		22	사용방법을 배우는 것이 어렵지 않음		34	관련 장비와 플랫폼의 표준화
	11	V2X 연계 협조제어		23	사용하는 것이 즐거움		35	주변 사람들이 지능형 자동차 사용에 대해 긍정적으로 생각함
	12	차량보안		24	사용하는 모습을 주위에서 쉽게 볼 수 있음		36	지능형 자동차를 쓰면 남들에게 좋은 인상을 주며 내가 높게 평가됨

표 2. Q 분류 변환점수

	비동의			중립				동의			
	←									→	
카드 수	1	2	3	4	5	6	5	4	3	2	1
변환점수	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11

코딩한 뒤 QUANL 프로그램을 통해 주요인분석(Principal Component Analysis)을 실시하고 인터뷰 내용과 함께 결과를 해석하였다.

IV. 결과 해석

1. Q 유형의 구조

지능형 자동차에 대한 잠재 소비자들의 유형은 4가지로 도출되었다. 각 유형별로 아이겐 값(Eigen Value)은 제1유형이 14.1899, 제2유형이 3.5181, 제3유형이 3.0123, 제4유형이 1.5383이었으며, 모든 유형에서 아이겐 값이 1.0 이상으로 나타났다. 유형별 설명변량(Variance)은 제1유형이 0.3638, 제2유형이 0.0902, 제3유형이 0.0772, 제4유형이 0.0394이었으며, 누적변량은 0.5707로 본 연구에서 도출된 유형들은 57.07%의 설명력을 가지고 있는 것으로 나타났다([표 3] 참조). 유형간 상관관계 계수 분석 결과는 [표 4]와 같다.

표 3. 유형별 아이겐 값 및 변량

	제 1유형	제 2유형	제 3유형	제 4유형
아이겐 값	14.1899	3.5181	3.0123	1.5383
변량	0.3638	0.0902	0.0772	0.0394
누적변량	0.3638	0.4541	0.5313	0.5707

표 4. 유형별 상관관계 계수

	제 1유형	제 2유형	제 3유형	제 4유형
제 1유형	1.000	0.428	0.683	0.457
제 2유형	0.428	1.000	0.379	0.321
제 3유형	0.683	0.379	1.000	0.330
제 4유형	0.457	0.321	0.330	1.000

전체 P표본 39명 중 제1유형은 16명, 제2유형은 8명, 제3유형은 10명, 제4유형은 5명으로 나타났다([표 5] 참조). 각 유형에 해당하는 P표본 중 인자 가중치가 1이상이므로 높은 사람들은 각 유형의 전형적인 특성을 가진 대표 표본이라고 볼 수 있는데, 이들은 연구의 정확한 유형해석에 도움이 된다. 각 유형별 인자 가중치가 1.0 이상인 P표본 수는 제1유형은 11명, 제2유형은 5명, 제3

유형은 3명, 제4유형은 1명으로 나타났다.

2. Q 유형별 특성

본 연구에서는 각 유형별 특성을 도출하기 위해 3단계로 이루어진 해석과정을 진행하였다(이혜정 외, 2014). 첫 번째 과정으로 39개 Q표본 중 표준점수 +1.0 이상과 표준점수 -1.0 이하를 기반으로 유형별 특성을 분석하였다. 두 번째 과정으로 유형간 차이비교를 통해 다른 유형과 비교했을 시 표준점수차이가 큰 Q표본을 확인하고, 전 유형에서 공통적으로 표준점수가 높은 Q표본

표 5. 유형별 P표본의 특성 및 인자가중치

	번호	성별	나이	직업	운전 경력	인자 가중치
제 1유형 (N=16)	3	여	40	직장인	2년	1.2897*
	6	남	39	직장인	0년	1.6858*
	7	여	26	직장인	3년	1.9058*
	8	남	30	직장인	5년	3.3536*
	10	남	31	직장인	13년	1.1697*
	11	남	41	직장인	10년	1.5131*
	12	남	29	직장인	7년	1.2271*
	13	남	29	직장인	1년	2.2100*
	14	남	47	직장인	26년	0.5396
	17	여	39	직장인	4년	2.2194*
	22	여	28	대학생	3년	0.9182
	24	여	32	대학원생	9년	1.7192*
	25	여	30	대학원생	0년	1.2490*
	26	여	34	대학원생	13년	0.4425
	27	남	26	직장인	7년	0.9601
	35	남	41	직장인	20년	0.5656
제 2유형 (N=8)	1	남	33	직장인	13년	0.8440
	2	여	28	대학원생	0년	1.4710*
	19	남	38	직장인	16년	1.2976*
	23	남	33	대학원생	1년	1.0499*
	31	남	34	직장인	12년	0.7713
	34	남	37	직장인	4년	1.4062*
	36	남	54	직장인	28년	1.4096*
	39	남	43	직장인	8년	0.6442
	제 3유형 (N=10)	4	남	32	대학원생	0년
9		여	37	직장인	13년	0.5725
16		남	34	직장인	0년	1.4405*
18		여	31	직장인	1년	0.9194
21		여	33	직장인	0년	0.5648
28		남	39	직장인	15년	0.5525
30		남	36	직장인	15년	1.0851*
33		여	34	직장인	1년	0.8471
37		남	38	직장인	2년	0.6881
38		남	29	직장인	0년	0.5484
제 4유형 (N=5)	5	남	31	직장인	1년	0.6360
	15	여	43	직장인	0년	0.6840
	20	남	29	직장인	0년	0.8684
	29	남	33	대학원생	1년	1.1714*
	32	남	46	직장인	19년	0.4631

을 파악하여 유형별 특성을 분석하였다. 세 번째 과정으로 각 유형별 인자 가중치가 높은 전형적인 응답자들의 심층인터뷰 내용을 분석하였다. 최종적으로 (1) 스마트 자동차(Smart Car) 소비자 (2) 합리적(Reasonable) 소비자 (3) 안전한 자동차(Safety Car) 소비자 (4) 스마트 디바이스(Smart Device) 소비자로 구분되었다.

2.1 제1유형 : 스마트 자동차(Smart Car) 소비자

제1유형은 지능형 자동차를 기존 자동차보다 조금 더 똑똑한 차로 인식하는 소비자인 것으로 분석되었다. 일반적인 자동차의 기능들이 보다 더 스마트해져서 자율주행까지도 가능해졌다고 인지하는 소비자들을 ‘스마트 카(Smart Car) 소비자형’으로 명명하였다.

제1유형의 응답자들은 최근 등장한 지능형 자동차들을 구입하는데 있어서 ‘충돌예방(Q1, 표준점수=2.12)’, ‘운전자 부상 감소(Q2, 표준점수=1.68)’, ‘운전자 상태 감지(Q3, 표준점수=1.51)’, ‘V2X 연계 협조제어(Q11, 표준점수=1.50)’, ‘자율주행(Q6, 표준점수=1.21)’과 같이 기존 자동차에 더해진 스마트한 기능들을 상대적으로 중요한 요인으로 구별해내고 있다.

인자가중치 3.3536으로 제1유형의 대표적인 응답자인 P8(30세, 남자, 운전경력 5년)은 “지능형 자동차는 기본적으로 자동차이다. 여기에 운전자를 돕기 위한 다양한 기능들이 더해진 것으로 보면 된다. 특별히 다른 무엇이 아니다. 그래서 다른 사람들의 인식이나 평판도 그다지 신경 쓰이지 않는다.”라고 응답 이유를 설명하고 있다.

상대적으로 중요하지 않은 지표들을 살펴보면, ‘지능형 자동차를 쓰면 남들에게 좋은 인상을 주며 내가 높게 평가됨(Q36, 표준점수=-2.16)’, ‘사용하는 모습을 주위에서 쉽게 볼 수 있음(Q24, 표준점수=-1.72)’, ‘주변 사람들이 지능형 자동차 사용에 대해 긍정적으로 생각함(Q35, 표준점수=-1.63)’, ‘기존 자동차와는 다르게 특별함(Q19, 표준점수=-1.59)’, ‘차에 대한 주변의 평판이 좋음(Q18, 표준점수=-1.41)’, ‘차종의 다변화(ex: 소형, 중형, 대형 등)(Q33, 표준점수=-1.16)’으로 나타났다. 해당 지표들은 새로운 기술이나 서비스가 시장에 등장했을 때 이를 소비하는 사람들의 특성을 나타내는 지표들

이다. 따라서 이 유형의 소비자들은 지능형 자동차를 특별히 새로운 기술이나 자동차의 유형이라고 인지하지 않는 것으로 해석할 수 있다. 인자가중치 2.2194인 P17 응답자(39세, 여자, 운전경력 4년)는 “자동차의 최우선 가치는 안전이다. 차와 운전자를 더욱 안전하게 해주는 기능이 보완된 차라면 구매하겠다. 다른 사람들이 어떻게 생각하는지는 전혀 중요하지 않다.”고 답하였다.

표 6. 제 1유형의 Q표본 진술문과 표준점수(±1.00 이상)

번호	진술문	표준점수
1	충돌예방	2.12
2	운전자 부상 감소	1.68
3	운전자 상태 감지	1.51
11	V2X 연계 협조제어	1.50
6	자율주행	1.21
33	차종의 다변화(ex: 소형, 중형, 대형 등)	-1.16
18	차에 대한 주변의 평판이 좋음	-1.41
19	기존 자동차와는 다르게 특별함	-1.59
35	주변 사람들이 지능형 자동차 사용에 대해 긍정적으로 생각함	-1.63
24	사용하는 모습을 주위에서 쉽게 볼 수 있음	-1.72
36	지능형 자동차를 쓰면 남들에게 좋은 인상을 주며 내가 높게 평가됨	-2.16

제1유형에 속한 응답자들은 지능형 자동차를 기본적으로 ‘자동차’라고 인지하고 있으며 여기에 운전자를 도와주는 ‘똑똑한’기능, 더욱 안전하게 운전할 수 있도록 부가적인 기능이 더해졌다고 인지하고 있다. 신기술이나 서비스를 받아들이는 것이 아니기 때문에 사회적 관계 속에서 자동차의 구매와 사용을 고려하지 않는다. 이러한 유형의 소비자를 똑똑한 기능을 의미하는 스마트(Smart)와 기존의 자동차 개념을 결합하여 이름 붙였다.

2.2 제2유형 : 합리적(Reasonable) 소비자

두 번째 유형은 우리가 일반적으로 관찰할 수 있는 보통의 합리적인(Reasonable) 소비자들인 것으로 분석되었다. 합리적인 소비자들은 가성비(Cost-effectiveness)를 중요하게 생각하여 같은 수준

의 기능과 효용을 제공하는 제품을 보다 저렴하게 구입하고자 노력하는 소비자들이다. 합리적인 소비자들은 구입 가격도 중요하지만 이를 유지하면서 추가적으로 들어가는 비용에 대해서도 꼼꼼하게 비교하여 구매결정에 반영한다.

제2유형의 응답자들은 합리적인 소비자의 특성을 중요한 지표로 구별해내고 있다. 반면에 사회적인 법제도의 마련이나 정책적 지원 등 소비자가 가격과 효용을 체감하고 비교하는 데에 보이지 않는 지표들에 대해서는 모두 중요하지 않은 것으로 분류하였다. 따라서 이 유형의 응답자들을 ‘합리적인 소비자형’으로 명명하였다.

표 7. 제2유형의 Q표본 진술문과 표준점수(±1.00 이상)

번호	진술문	표준점수
13	가격과 유지비용이 적정함	2.29
17	튼튼하며 고장이 적음	1.87
6	자율주행	1.68
30	차량구매 시 경제적인 인센티브 제공(ex: 세금감면, 구입비지원 등)	1.63
31	관련 기반시설의 구축(ex: 배터리 충전소 등)	1.24
2	운전자 부상 감소	1.17
35	주변 사람들이 지능형 자동차 사용에 대해 긍정적으로 생각함	-1.00
27	지능형 자동차 사고책임 및 보험에 대한 법제도가 있음	-1.09
25	지능형 자동차 운행에 대한 법제도가 있음	-1.10
29	지능형 자동차 개인정보보호 및 사이버 안전에 대한 법제도가 있음	-1.36
26	지능형 자동차 운전면허에 대한 법제도가 있음	-1.37
28	지능형 자동차 소프트웨어 및 시스템에 대한 법제도가 있음	-1.45
32	국가차원에서 제조사의 연구개발 및 시설 등을 지원	-1.77

제2유형의 응답자들이 지능형 자동차에서 상대적으로 중요한 것으로 구별해낸 지표들을 살펴보면 이들의 소비 성향이 뚜렷하게 드러난다. ‘가격과 유지비용이 적정(Q13,표준점수=2.29)’하고, 차량구매 시 경제적인 인센티브 제공(ex: 세금감면, 구입비지원 등)(Q30,표준점수=1.63)’을 통해 구입에서 가격 절감 혜택이 중요하다고 인지하고 있다. ‘튼튼하며 고장이 적음(Q17,표준점수=1.87)’이어야 하고, ‘관련 기반시설의 구축(ex: 배터리 충전소 등)(Q31,표준점수=1.24)’도 중요한 요소로 구별하고 있는데, 고장은 곧 수리비용으로 이어지고 기반

시설이 충분하지 못하면 차량을 유지 관리하는 데에 시간과 노력이 더욱 들어가기 때문이다.

그렇다고 해서 지능형 자동차와 일반 자동차를 구별하여 인지하지 못하는 것은 아니다. ‘자율주행(Q6,표준점수=1.68)’기능을 일반 자동차와 구별된 중요한 특성으로 구별하고 있으며, 모든 유형에서 공통적으로 중요하다고 인식하고 있는 ‘운전자 부상 감소(Q2,표준점수=1.17)’와 같이 지능형 자동차가 주는 혜택으로 명확하게 구별하여 인식하고 있다.

본 유형의 전형적인 특성을 가진 P2 응답자(28세, 여자, 인자가중치=1.4710)는 “가격, 유지비, 자율주행 기능 등은 모두 나에게 직접적이고 확실한 혜택을 주는 요소들이다.”라고 답하였다. 인자가중치 1.4096의 P36 응답자(54세, 남자, 운전경력 28년)는 “국가에서 제조사의 연구개발에 지원하는 것이 나에게 직접적으로 어떤 효용이 있는지 모르겠다. 다른 사람들이 내 소비에 대해서 좋게 생각하는 것도 중요하지 않다. 내가 직접 혜택을 누리고 비용이 덜 들어가는 게 의미가 있다.”고 응답 이유를 설명하였다.

이러한 특징은 상대적으로 중요하지 않은 것으로 구별해낸 지표들에서 명확하게 드러난다. [표 7]에서 보이는 바와 같이 지능형 자동차와 관련된 법제도와 규범에 대해서는 일괄적으로 중요하지 않은 요인으로 구별하면서, 이에 더하여 국가차원의 제조사 연구개발 지원(Q32, 표준점수 -1.77)과 주변사람들의 긍정적인 인식(Q35, 표준점수 -1.00)참조)은 모두 구입가격과 효용에 중요하지 않은 것으로 분류하였다. 응답자 P34(37세, 남자, 인자가중치 1.4062)는 “법제도는 이미 출시 전 확정될 것이므로 소비자는 신경 쓰지 않아도 된다. 자동차를 돈을 주고 사서 이를 유지하는데 직접적인 영향을 미치는 요소들을 최우선 적으로 고려하는 것이 중요하다. 다른 사람들의 생각이 아니라 내가 판단해야 한다.”는 답변에서 합리적 소비자 유형의 특성을 이해할 수 있다. 결과를 정리해보면 제2유형은 지능형 자동차를 운전자를 위해 특별한 기능이 더해진 자동차로 인식하고 있으면서, 이러한 효용을 보다 저렴한 구입 가격과 유지관리 비용으로 획득하고 싶어 하는 합리적인 소비자들이다.

2.3 제3유형 : 안전한 자동차(Safety Car) 소비자

제3유형은 모든 유형에서 공통적으로 중요하다고 인식하고 있는 ‘운전자 부상 감소(Q2)’지표에 대하여 가장 높은 표준점수(1.78)를 보이는 집단이다. 1유형의 스마트한 기능들(Q1, Q2)과 2유형의 합리적인 가격과 인프라(Q13, Q17, Q31)를 모두 중요하게 인지하고 있는 복합적인 성향을 가지고 있으면서, 동시에 스마트한 기능들(Q4, Q10)이 중요하지 않다고 인지하고 있기도 하다. 제1유형과 제3유형의 상관관계가 0.683으로 다른 유형들에 비해 높은 것도 확인할 수 있다. 따라서 이 두 유형의 차이 및 인자가중치가 높은 응답자들의 인터뷰 내용 등을 포함한 종합적인 분석을 통해 해당 유형을 ‘안전한 자동차(Safety Car) 소비자형’으로 명명하였다.

제3유형 응답자들은 ‘튼튼하며 고장이 적음(Q17, 표준점수=1.84)’, ‘운전자 부상 감소(Q2, 표준점수=1.78)’, ‘충돌예방(Q1, 표준점수=1.76)’을 중요한 지표로 구별해 내었다. 특히 모든 유형에서 공통적으로 강조한 Q2 지표의 경우 1.78로 가장 높은 표준점수를 보여주고 있다. 인자가중치가 1.4405로 가장 높은 P16(34세, 남자)는 “자동차가 튼튼하다는 것은 안전하다는 의미이다. 자동차가 발달한다는 것은 운전자를 더욱 안전하게 지켜준다는 것이고, 충돌을 예방하거나 사고가 나도 덜 다치도록 해주는 기능들이 발달한다는 것이다.”라고 설명하였다.

이 유형은 ‘가격과 유지비용이 적당함(Q13, 표준점수=1.30)’, ‘관련 기반시설의 구축(ex: 배터리 충전소 등)(Q31, 표준점수=1.04)’와 같이 합리적인 소비 성향을 동시에 가지고 있는 것으로 분석되었다. 상대적으로 중요하지 않다고 구별한 지표들에서도 이러한 특성이 반영되어 있는데, 사용하는 모습을 주위에서 쉽게 볼 수 있음(Q24, 표준점수=-1.94)’, ‘지능형 자동차를 쓰면 남들에게 좋은 인상을 주며 내가 높게 평가됨(Q36, 표준점수=-1.90)’의 지표들처럼 실용적이지 않은 가치를 중요하지 않게 인지하고 있었다. P30 응답자(36세, 남자, 인자가중치=1.0851)의 “지능형 자동차는 안전한 기능과 실용성이 중요하지 남에게 뽐내는 것은 중요하지 않다.”라는 답변에서 이들의 특성이 드러난다.

표 8. 제3유형의 Q표본 진술문과 표준점수(±1.00 이상)

번호	진술문	표준점수
17	튼튼하며 고장이 적음	1.84
2	운전자 부상 감소	1.78
1	충돌예방	1.76
13	가격과 유지비용이 적정함	1.30
31	관련 기반시설의 구축(ex: 배터리 충전소 등)	1.04
4	지능형 헤드램프	-1.11
10	AR 디스플레이	-1.16
33	차종의 다변화(ex: 소형, 중형, 대형 등)	-1.52
36	지능형 자동차를 쓰면 남들에게 좋은 인상을 주며 내가 높게 평가됨	-1.90
24	사용하는 모습을 주위에서 쉽게 볼 수 있음	-1.94

제3유형 응답자들의 심층인터뷰에서 매우 독특한 점을 발견할 수 있었는데, 인자가중치가 1.00 이상인 P4, P16, P30을 포함하여 대부분의 응답자들이 최근 자율주행 자동차, 자율주행 시범 서비스에서 발생한 인명사고에 대한 뉴스를 접한 경험이 있다는 것이었다. 응답자 P4(32세, 남자, 인자가중치 1.3372)는 “자율주행 자동차 충돌 사고, 보행자 사망 사고 사례를 잘 알고 있다. 기기가 사람에게 해를 끼쳐서는 안 된다. 어떠한 기능을 가지던 간에 차 내부에 타고 있는 운전자와 차 외부의 보행자 모두가 안전한 자동차가 제일 중요하다.”고 자신의 지표구별 이유에 대해 강력하게 설명하였다.

이 유형의 응답자들은 차종의 다변화(ex: 소형, 중형, 대형 등)(Q33, 표준점수=-1.52)’, ‘AR 디스플레이(Q10, 표준점수=-1.16)’, ‘지능형 헤드램프(Q4, 표준점수=-1.11)’항목과 같이 자동차의 지능형 기능들에 대해서 중요하지 않은 지표로 구별하고 있다. 이는 다른 유형들보다 상관관계가 높은 제1유형 스마트 카 소비자형과 구별되는 특징이다.

제1유형이 제3유형에 비해 지능형 헤드램프(표준점수 차이=1.847), AR 디스플레이(표준점수 차이=1.417), 자동차(표준점수 차이=1.373), V2X 연계 협조제어(표준점수 차이=1.276), 음성인식(표준점수 차이=1.162) 등의 자동차 기능을 더 중요시 한 반면, 제3유형은 제1유형에 비해 튼튼하고 고장이 적어 안전하고 사용할 수 있는지(표준점수 차이=-1.358)를 더 중시 하였다. 이는

제1유형에서는 지능형 기능들이 중요한 요소들이었지만 제3유형에서는 안전과 직결되는 기능 외에는 특별히 중요한 지표로 인식하지 않고 있다고 해석할 수 있으며, 이는 P4 응답자의 인터뷰 내용에서도 확인할 수 있다.

제3유형은 합리적인 소비자이면서 동시에 자동차의 운전자와 보행자 모두의 안전을 가장 중요하게 인식하고 있다. 이들에게 지능형 자동차는 사람들에게 안전함을 가져다주는 발달된 자동차인 것이다.

2.4 제4유형 : 스마트 디바이스(Smart Device) 소비자

제4유형은 지능형 자동차의 기능들을 정보 서비스(Information Service)로 인식하고 있으며, 사용법을 새로 배워야 한다고 생각할 만큼 새로운 형태의 기기(Device)로 받아들이는 유형이다. 지능형 자동차를 스스로 움직이고 주차하는 똑똑한 정보기술 기기로 인지하는 해당 유형을 ‘스마트 기기(Smart Device) 소비자형’으로 명명하였다.

해당 유형이 지능형 자동차를 정보 기기이자 정보 서비스라고 인지하고 있음을 나타내는 대표적인 지표는 ‘차량보안(Q12, 표준점수=2.08)’이다. 정보시스템과 네트워크에서 보안(Security)은 가장 중요한 요소 중 하나이다. 해킹을 통해 기기가 다른 사람에 의해 악의적으로 조정되거나, 사적인 대화나 이동 기록 등 개인 정보가 유출되는 등의 사고는 정보기술과 서비스의 위협 요소이다. 이 유형의 응답자들은 가장 중요한 요소로 정보기술의 위협요인을 꼽고 있는 것으로 미루어보아 자동차를 중심으로 지능형 자동차를 인지하는 것이 아니라, 새로운 정보통신 기술 및 서비스로 인지하고 있음을 파악할 수 있다.

‘사용방법을 배우는 것이 어렵지 않음(Q22, 표준점수=1.93)’이 중요한 지표로, ‘사용하는 것이 즐거움(Q23, 표준점수=-1.48)’이 중요하지 않은 지표로 구별되고 있다. 이 유형의 소비자들이 지능형 자동차를 혁신적인 정보기술로 인지하고 있음을 나타내는 결과이다. 이 두 가지 지표는 정보통신 기반의 혁신적인 기술을 사용자들이 받아들이는 것을 나타내는 지표로서, 즐거움과 같은 가치를 중요하지 않게 구별하여 인지함은 지능형 자

동차를 쾌락적 도구가 아니라 실용적 도구로 인지하고 있음을 반증한다.

표 9. 제4유형의 Q표본 진술문과 표준점수(±1.00 이상)

번호	진술문	표준점수
12	차량보안	2.08
6	자율주행	2.05
22	사용방법을 배우는 것이 어렵지 않음	1.93
1	충돌예방	1.75
7	자동주차	1.59
2	운전자 부상 감소	1.15
25	지능형 자동차 운행에 대한 법제도가 있음	-1.02
18	차에 대한 주변의 평판이 좋음	-1.04
28	지능형 자동차 소프트웨어 및 시스템에 대한 법제도가 있음	-1.14
8	텔레매틱스	-1.18
5	차량 내부환경 최적화	-1.19
24	사용하는 모습을 주위에서 쉽게 볼 수 있음	-1.24
23	사용하는 것이 즐거움	-1.48

이 유형의 응답자들은 ‘자율주행(Q6, 표준점수=2.05)’, ‘충돌예방(Q1, 표준점수=1.75)’, ‘자동주차(Q7, 표준점수=1.59)’, ‘운전자 부상 감소(Q2, 표준점수=1.15)’를 중요한 지표로 구별하고 있는데, 지능형 자동차의 기능들을 정보기술을 통해 구현가능한 정보서비스로 인식하고 있었다.

본 유형의 대표성을 가지고 있는 P29 응답자(33세, 남자, 인자가중치=1.1714)는 “자율주행이나 충돌 예방, 자동주차 등은 여러 가지 센서들을 통해서 정보를 수집하고 기기가 스스로 판단을 내려서 반응하는 시스템에서 가능한 서비스이다. 자동차에 서비스가 더해진 형태라기보다는 IT기기에 이동, 주차 등의 자동차 기능이 붙었다고 보는 것이 맞을 것 같다. 그래서 해킹이나 개인정보 유출 등의 문제가 제일 중요하다.”라고 설명하였다.

이 유형의 응답자들은 ‘사용하는 모습을 주위에서 쉽게 볼 수 있음(Q24, 표준점수=-1.24)’, ‘차에 대한 주변의 평판이 좋음(Q18, 표준점수=-1.04)’과 같이 사회적 소비성향 지표들, ‘차량 내부환경 최적화(Q5, 표준점수=-1.19)’, ‘텔레매틱스(Q8, 표준점수=-1.18)’과 같이 자

동차를 중심으로 한 기능들, ‘지능형 자동차 소프트웨어 및 시스템에 대한 법제도가 있음(Q28, 표준점수=-1.14)’, ‘지능형 자동차 운행에 대한 법제도가 있음(Q25, 표준점수=-1.02)’ 등의 행정 및 법제도에 대해서는 중요하지 않은 지표로 구별하고 있다.

본 유형의 소비자들은 지능형 자동차를 정보기술 서비스를 중심으로 인지하고 있다. 이 때문에 보안이 중요하고, 기존 자동차 운전과는 다른 형태의 사용법을 익히는 것이 중요함을 구별해내고 있다. 이들은 정보기술을 통해 수많은 정보를 처리하는 시스템에 스스로 움직이고 멈추고 주차하는, 자동차와 동일한 서비스를 제공하는 것이 지능형 자동차라고 인식한다고 해석할 수 있다.

2.5 각 유형간의 공통점

각 유형에서 공통적으로 표준점수 1 이상으로 중요하다고 생각하는 요소는 ‘운전자 부상 감소(Q2, 표준점수=1.44)’ 하나만 나타났다. 지능형 자동차를 바라보는 소비자들은 모두 사고예방 및 운전자의 안전을 기대하는 것으로 해석할 수 있다. P39 응답자(43세, 남자)는 “자동차는 첫 번째로 중요한 것이 운전자에 대한 안전이고 그 다음이 자율주행 같은 편의기능이다. 기본적인 안전이 되지 않으면 차로써 아무런 의미가 없다.”고 하였다. P16 응답자(34세, 남자)는 “차량사고는 운전자 입장에서 불가피한 사고인데 이것을 최소한으로 할 수 있는 기술이 매우 중요하다. 이 기술이 잘 구현되어 있어야 운전자가 마음을 놓고 지능형 자동차를 사용할 수 있으므로 구매할 것 같다.”고 하였다.

V. 결론

지능형 자동차 소비자의 특성은 총 4개 유형으로 자동차 기능을 중시하는 스마트 자동차(Smart Car) 소비자, 합리적인 경제성을 중시하는 합리적(Reasonable) 소비자, 안전성을 중요시하는 안전한 자동차(Safety Car) 소비자, IT기반의 스마트기능을 중시하는 스마트 디바이스(Smart Device) 소비자로 나누어졌다.

제1유형인 스마트 자동차(Smart Car) 소비자는 지능형 자동차를 기존 자동차보다 똑똑한 자동차로 인식하는 유형이다. 이들은 기존 자동차에 스마트 기능들이 적용된 자동차를 지능형 자동차라고 인식하고 있었다. 따라서 기존 자동차에는 없는 스마트한 기능들을 중요한 요인으로 선택하였다. 반면 사회적 인식이나 평판은 지능형 자동차 구매 시 전혀 고려하지 않았으며, 자동차에 대해 과시 같은 사회적 소비를 하지 않는 것으로 나타났다.

제2유형인 합리적(Reasonable) 소비자는 지능형 자동차 구입 시 경제성을 가장 중요하게 생각하는 유형이다. 이 유형은 제품의 가격과 효용을 따지는 합리적인 소비자들이라고 할 수 있다. 따라서 자동차의 가격 및 유지비에 영향을 주는 차량 품질과 경제적 지원, 인프라 등을 중심으로 주행 및 안전기능을 중요하게 생각하였다. 반면 지능형 자동차 구매의 효용에 큰 영향을 미치지 않는 지능형 자동차 관련 법제도 및 정책들, 사회적 영향은 주요요인이 아니라고 응답하였다.

제3유형인 안전한 자동차(Safety Car) 소비자는 지능형 자동차를 구입할 때 자동차의 안전성을 최우선으로 고려하는 유형이다. 이들은 지능형 자동차에 대한 사고 사례를 인지하고 있었으며, 안전성을 기반으로 스마트 기능과 합리적인 가격, 인프라 등을 핵심요인으로 고려하는 복합적인 성향을 가지고 있었다. 반면 지능형 자동차의 가시성은 구매에 전혀 영향을 주지 않았으며, 안전과 관련 없는 부가적인 기능들은 구매 시 고려하는 요인이 아니라고 하였다. 이는 본 유형의 응답자들이 지능형 자동차를 실용적이면서 안전이 강화된 자동차로 인식하고 있다는 것을 의미한다.

제4유형인 스마트 디바이스(Smart Device) 소비자는 정보 서비스를 제공하는 새로운 기기로 지능형 자동차를 인지하는 유형이다. 이들은 지능형 자동차를 IT기와 유사하게 인식하면서 실용적인 스마트기능을 중요하게 생각하는 유형이다. 따라서 지능형 자동차의 핵심요인으로 차량보안을 선택하였으며, 이를 중심으로 자율주행, 자동주차, 충돌예방 같은 실용적이며 사고를 예방할 수 있는 스마트기술들을 선택하였다. 또한 새로운 형태의 기기인 지능형 자동차를 쉽게 사용할 수 있는지

도 구매에 영향을 주는 요소라고 하였다. 그러나 사용의 즐거움, 사회적 영향, 법제도와 텔레매틱스, 차량 내부 환경 최적화 등의 기능들은 지능형 자동차 구매와 관련이 없는 것으로 나타났다.

본 연구의 실무적 시사점을 유형별 공통특성 및 개별 특성을 기반으로 도출하였다. 첫째, 모든 유형에서 가장 중요시하는 요인은 운전자의 부상을 감소시킬 수 있는 기능이었다. 지능형 자동차의 여러 기능 중 잠재 소비자들이 가장 기대하는 기능이 안전을 지키는 기술임을 의미한다. 제조사는 시장 선점과 제품 확산을 위해 운전자 부상을 감소시킬 수 있는 안전기능들을 먼저 개발한 뒤 이를 다각화 및 고도화하는 것이 필요하다.

둘째, 스마트 자동차(Smart Car) 소비자에게는 차량의 안전을 중심으로 스마트하고 혁신적인 기능을 중요시하고 있다. 따라서 충돌예방, 운전자 부상 감소 및 상태 감지, V2X 연계제어 등의 사고예방기술이 실제 사용 가능한 수준에 도달했음을 알리면서, 이를 통해 지능형 자동차가 기존 자동차보다 사고발생을 감소시킬 수 있으며 스마트하고 편리하다는 점을 잠재 소비자에게 인지시켜야 한다.

셋째, 합리적(Reasonable) 소비자는 지능형 자동차 구입에 있어 경제성을 가장 중요하게 생각하는 것으로 나타났다. 이들은 가격 대비 효용을 중요하게 생각하기 때문에 국가에서 제공하는 보조금이나 세금감면정책 등 지능형 자동차 구매에 도움이 되는 경제적 지원이 있다면 이를 적극 활용하여 잠재 소비자가 경제적 혜택을 받을 수 있음을 알려야 한다. 기존 자동차와 비교했을 시 지능형 자동차가 차량가격과 유지비 측면에서 경제적 이점이 있음을 잠재 소비자들에게 명확하게 제시한다면 지능형 자동차의 구매를 촉진할 수 있을 것이다. 또한 지능형 자동차가 자율주행 같은 핵심기능과 함께 높은 품질을 제공할 수 있다는 점을 잠재 소비자가 인식하도록 하는 것이 필요하다.

넷째, 안전한 자동차(Safety Car) 소비자는 지능형 자동차 구매 시 안전성을 매우 중요시 하는 것으로 나타났다. 이들은 차량의 안전기능을 중요시하기 때문에 지능형 자동차가 운전자 안전을 보장하는 기능을 충분히

보유하고 있음을 잠재 소비자에게 인식시켜야 한다. 또한 사고예방기술이 실제 사용 가능한 수준에 도달했음을 알리면서, 이를 통해 지능형 자동차가 기존 자동차보다 사고발생을 감소시킬 수 있다는 점을 잠재 소비자에게 인지시켜야 한다. 여기에 지능형 자동차의 안정적인 기능 및 품질, 적절한 가격과 유지비용, 편리한 기반 시설 및 법제도 등이 잘 구축되어 있어 지능형 자동차 사용 환경이 안정화되어있음을 인식시키는 것이 필요하다. 특히 이 유형은 지능형 자동차 사고사례에 대해 잘 알고 있기 때문에 지능형 자동차의 안전기능을 통해 사고 상황에서 피해를 줄인 사례나 실험결과 등을 활용한다면 구매를 유도할 수 있을 것이다.

마지막으로 스마트 디바이스(Smart Device) 소비자는 실용성과 편의성을 중요하게 고려하는 것으로 나타났다. 이 유형은 지능형 자동차를 IT기기라고 인식하고 있었다. 따라서 지능형 자동차가 IT기기와 유사한 수준의 보안능력을 가지고 있으며 자동차 운행에 필요한 편리하고 실용적인 기능을 충분히 보유하고 있다는 점을 적극 알려야 한다. 또한 추후 소프트웨어 업그레이드나 보안 업데이트가 지속적으로 이루어져 더욱 안정적인 차량 시스템을 가동할 수 있다는 것을 인지하도록 하는 것이 필요하다. 여기에 IT기기의 체험형 마케팅과 유사하게 소비자가 지능형 자동차의 실용적인 스마트기능을 직접 사용해 볼 수 있도록 하는 것도 구매촉진에 도움이 될 것이다.

본 연구는 초기시장인 지능형 자동차에 대하여 잠재 소비자들의 인식을 실제로 측정하고 분석해보았다는 점에서 이론적으로 기여하고 있다. 지능형 자동차에 대한 연구들은 기술적 특성을 정리하거나[1][4][14][16], 사회의 기술적 구성 요소로서 법과 제도적 지원을 마련하기 위한 목적으로 수행되어 왔다[38-40]. 소비자의 인식을 분석한 연구들이 친환경적 가치를 중심으로 소비가치를 분석하거나 [20], 혁신적인 기술로서 지능형 자동차를 인식한다는 가정 하에 기술수용 이론을 적용 [37]하는 것과는 달리, 본 연구에서 지능형 자동차의 기능, 법, 그리고 소비 가치에 대한 이론을 종합적으로 고려하여 준거의 틀을 구성하였다는 점에서 이론의 적용과 확대에 기여했다고 판단된다.

기존 문헌에서 하이브리드와 같은 미래형 자동차의 소비 가치를 경제적, 사회적 가치로 구분하여 소비자의 자동차 선호도와와의 관계를 실증하고 있다 [20]. 본 연구의 제 2유형에서 가격, 유지비용과 같은 요소들이 자동차 소비에 영향을 크게 미치는 소비자의 특성이 도출된 점은 기존 이론을 확인하고 있음을 알 수 있다.

본 연구는 다음과 같은 한계점이 존재한다. 첫째, 일반화가 목적이 아닌 Q방법론으로 수행되었다는 점이다. 따라서 본 연구의 결과는 주관적인 인식의 패턴을 제시하고 있다. 이에 본 연구결과는 지능형 자동차 잠재 소비자들에 대한 다양한 측면을 확인하고 이들에 대한 이해를 돕는 참고자료로 사용해야 한다.

둘째, 현재 대부분의 지능형 자동차의 기술들이 개발 중이며 지능형 자동차에 대한 잠재 소비자들의 인식도 깊지 못한 점이 본 연구의 한계이다. 특히 지능형 자동차에 대한 전반적인 인식이 부족한 상태에서 발생한 자율주행 관련 사고는 지능형 자동차에 대한 사람들의 부정적인 인식을 강화하였으며, 이로 인한 표본의 오염 가능성을 완전히 배제할 수 없는 것이 연구의 한계이다.

향후 연구에서는 지능형 자동차의 보급에 따라 사용자와 비사용자, 운전경험의 유무 등 다양한 유형의 P표본을 대상으로 연구를 진행할 수 있을 것이다. 또한 지능형 자동차 시장이 성숙기에 도달하면 소비자 그룹을 세분화하여 그룹 간 차이를 알아보는 것도 지능형 자동차 시장 및 그 고객을 이해하고 예측하는데 큰 도움이 될 것이다.

마지막으로, 지능형 자동차의 주요기능과 특성이 확정되지 않은 상황에서 핵심기술, 개인소비가치, 사회적 영향을 Q표본으로 구성하였다는 점도 연구의 한계이다. 향후 지능형 자동차에 대한 주관성 연구에서는 지능형 자동차의 발달에 따라 더 구체적이며 확장된 Q표본을 구성할 수 있을 것으로 기대한다.

참 고 문 헌

[1] S. E. Lee and S. Kim, "The Influence of Smart

Car Technologies on Drivers' Perceived Control and Attachment," 14th International Telecommunications Society (ITS) Asia-Pacific Regional Conference: "Mapping ICT into Transformation for the Next Information Society", Kyoto, Japan, 24-27 June, 2017.

[2] S. B. Yoon and E. Cho, "Convergence Adoption Model (CAM) in the Context of a Smart Car Service," *Computers in Human Behavior*, Vol.60, pp.500-507, 2016.

[3] I. Rhiu, S. Kwon, S. Bahn, M. H. Yun, and W. Yu, "Research Issues in Smart Vehicles and Elderly Drivers: A Literature Review," *International Journal of Human-Computer Interaction*, Vol.31, No.10, pp.635-666, 2015.

[4] K. O. Cho and J. D. Moon, "Strategy for Leading Technologies in Smart Car," *Telecommunications Review*, SK Telecom, Vol.25, No.3, 2015.

[5] 이재관, "스마트카 개발동향 및 당면과제," *한국통신학회지(정보와통신)*, 제30권, 제11호, pp.32-38, 2013.

[6] 한국정보산업연합회, *2016년 ICT산업 메가트렌드*, 2016.

[7] 정구민, 정태용, "스마트카 진화를 이끄는 국제 표준화와 대응 방향," *오토저널*, 제36권, 제12호, pp.22-27, 2014.

[8] Administration, N. H. T. S, *National Motor Vehicle Crash Causation Survey: Report to Congress*, National Highway Traffic Safety Administration Technical Report DOT HS, 811, 059, 2008.

[9] 이종영, 김정임, "자율주행자동차 운행의 법적 문제," *중앙법학*, 제17권, 제2호, pp.145-184, 2015.

[10] K. Bimbrow, "Autonomous cars: Past, present and future a review of the developments in the last century, the present scenario and the expected future of autonomous vehicle

- technology,” Paper presented at the Informatics in Control, Automation and Robotics (ICINCO), 12th International Conference on, 2015.
- [11] R. Coppola and M. Morisio, “Connected car: Technologies, Issues, Future trends,” *ACM Computing Surveys(CSUR)*, Vol.49, No.3, pp.1-36, 2016.
- [12] 임이정, 이중기, 황기연, “자율주행차량의 운행을 위한 법적 이슈,” *교통연구*, 제23권, 제3호, pp.75-91, 2016.
- [13] 변민수, 이해정, 이정우, “스마트워치 구매 소비자들의 심성 모형에 관한 연구,” *주관성연구*, 제29권, pp.77-98, 2014.
- [14] 백인선, 장석주, “스마트카 기술에 대한 소비자 시각의 품질특성이 고객만족에 미치는 영향,” *J Korean Soc Qual Manag*, 제44권, 제3호, pp.661-676, 2016.
- [15] M. Mikusz, T. Schäfer, T. Taraba, and C. Jud, “Transforming the Connected Car into a Business Model Innovation,” Paper presented at the Business Informatics (CBI), IEEE 19th Conference on, 2017.
- [16] T. Bécsi, S. Aradi, and P. Gáspár, “Security Issues and Vulnerabilities in Connected Car Systems,” Paper presented at the Models and Technologies for Intelligent Transportation Systems(MT-ITS), International Conference on, 2015.
- [17] J. N. Sheth, B. I. Newman, and B. L. Gross, “Why We Buy What We Buy: A Theory of Consumption Values,” *Journal of Business Research*, Vol.22, No.2, pp.159-170, 1991.
- [18] 손희주, 이현수, “소비특성에 따른 전자제품매장의 디자인 선호특성 연구,” *디자인융복합연구*, 제11권, 제5호, pp.73-92, 2012.
- [19] J. F. Engel, “Are Automobile Purchasers Dissonant Consumers?,” *The Journal of Marketing*, Vol.27, No.2, pp.55-58, 1963.
- [20] 정보희, 김한구, “소형 하이브리드 자동차 시장에서 소비자의 추구 가치와 친환경 메시지 프레임링(message framing)이 제품 선호도에 미치는 영향,” *마케팅관리연구*, 제19권, 제3호, pp.139-186, 2014.
- [21] R. Ozaki and K. Sevastyanova, “Going Hybrid: An Analysis of Consumer Purchase Motivations,” *Energy Policy*, Vol.39, No.5, pp.2217-2227, 2011.
- [22] 문성철, 이정기, 최민재, “라이프스타일, 구매성향, 복합시간성향이 스마트폰 구매동기에 미치는 영향에 관한 연구,” *미디어, 젠더 & 문화*, 제19호, pp.101-143, 2011.
- [23] V. Venkatesh, J. Y. Thong, and X. Xu, “Consumer Acceptance and Use of Information Technology: Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology,” *MIS quarterly*, Vol.36, No.1 pp.157-178, 2012.
- [24] 박현정, 신경식, 최재원, “가상현실 환경에서의 다차원적 혁신저항 구조와 혁신 제품 사용의 결정요소,” *한국전자거래학회지*, 제21권, 제2호, pp.97-119, 2016.
- [25] 정유진, 박현숙, “인터넷전문은행 서비스의 사용자 수용에 관한 연구 UTAUT2 모델을 응용하여,” *e-비즈니스연구*, 제18권, 제3호, pp.75-95, 2017.
- [26] R. E. Rice, A. E. Grant, J. Schmitz, and J. Torobin, “Individual and Network Influences on the Adoption and Perceived Outcomes of Electronic Messaging,” *Social Networks*, Vol.12, No.1, pp.27-55, 1990.
- [27] R. B. Cialdini and M. R. Trost, “Social Influence: Social Norms, Conformity and Compliance,” In D. T. Gilbert, S. T. Fiske, and G. Lindzey (Eds.), *The Handbook of Social Psychology*, New York, NY, US: McGraw-Hill, 1998.
- [28] I. Ajzen, “The Theory of Planned Behavior,” *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, Vol.50, No.2, pp.179-211, 1991.

[29] G. C. Moore and I. Benbasat, "Development of an Instrument to Measure the Perceptions of Adopting an Information Technology Innovation," *Information Systems Research*, Vol.2, No.3, pp.192-222, 1991.

[30] A. Venkatesh, "Computers and Other Interactive Technologies for the Home," *Communications of the ACM*, Vol.39, Issue.12, pp.47-54, 1996.

[31] E. M. Rogers, *Diffusion of Innovations*, Simon and Schuster, 2010.

[32] R. J. Fisher and L. L. Price, "An Investigation into the Social Context of Early Adoption Behavior," *Journal of Consumer Research*, Vol.19, No.3, pp.477-486, 1992.

[33] 김인재, 이정우, "무선 인터넷 서비스 수용의 영향요인에 관한 연구," *Information Systems Review*, 제3권, 제1호, pp.83-101, 2001.

[34] 이민화, 권현영, "모바일 증권 서비스의 이용에 영향을 미치는 요인," *경영연구*, 제18권, pp.85-106, 2003.

[35] J. K. ohansson, S. P. Douglas, and I. Nonaka, "Assessing the Impact of Country of Origin on Product Evaluations: A New Methodological Perspective," *Journal of Marketing Research*, Vol.22, No.4, pp.388-396, 1985.

[36] 한충민, "외국 브랜드에 대한 미국 소비자의 태도와 구매 의도에 관한 실증적 연구," *마케팅연구*, 제13권, 제1호, pp.27-42, 1998.

[37] 김해연, 성동규, "자율주행자동차 구매의도에 미치는 영향요인 연구-확장된 기술수용모델을 중심으로," *한국콘텐츠학회논문지*, 제18권, 제3호, pp.81-100, 2018.

[38] 김병일, "IT 기반 융합산업 발전을 위한 법, 제도 개선방향 연구," *과학기술법연구*, 제16권, 제1호, pp.73-98, 2010.

[39] 황창근, 이중기, "자율주행자동차 운행을 위한 행정규제 개선의 시론적 고찰-자동차, 운전자, 도로를 중심으로," *홍익법학*, 제17권, 제2호, pp.27-59,

2016.

[40] 김상태, "자율주행자동차에 관한 법적 문제," *경제규제와 법*, 제9권, 제2호, pp.177-190, 2016.

[41] 이정우, 박준기, 이해정, "정보기술 (IT) 역량의 유형에 관한 연구: 혁신, 지원 그리고 관리," *주관성 연구*, 제22권, pp.73-92, 2011.

[42] 이해정, 김한별, 이정우, "IT 전문 인력의 커리어 가치관," *주관성연구*, 제28권, pp.93-114, 2014.

[43] 김찬우, 정인영, "Q방법론을 활용한 푸드 트럭 이용고객의 주관적 인식 연구," *한국콘텐츠학회 논문지*, 제18권, 제8호, pp.514-524, 2018.

저 자 소 개

김 기 범(Gibum Kim)

정희원



- 2011년 8월 : 성균관대학교 시스템경영공학과(공학 학사)
 - 2011년 8월 ~ 2016년 8월 : 삼성 SDS 선임컨설턴트
 - 2018년 8월 : 연세대학교 정보대학원 Information Systems 석사
- <관심분야> : ICT 콘텐츠, ICT 기획 및 경영전략

이 혜 정(Hyejung Lee)

정희원



- 2006년 : 고려대학교 경영학과 학사
 - 2006년 ~ 2009년 : 한국정보화진흥원 주임연구원
 - 2012년 : 연세대학교 정보대학원 Information Systems 석사
 - 2015년 : 연세대학교 정보대학원 Information Systems 박사
 - 2016년 ~ 현재 : 연세대학교 동서문제연구원 연구교수
- <관심분야> : ICT and Work, Smartwork, Team Management, Business Model Strategy

이 정 우(Jungwoo Lee)

정회원



- 1998년 12월 : 조지아주립대학교
(컴퓨터정보시스템 박사)
 - 1997년 8월 ~ 2001년 8월 : 네바
다주립대학교 교수
 - 2001년 9월 ~ 현재 : 연세대학교
정보대학원 교수
 - 2016년 2월 ~ 2018년 1월 : 연세대학교 학술정보원장
 - 2015년 9월 ~ 현재 : 연세대학교 워크사이언스연구
센터 소장
 - 2015년 9월 ~ 현재 : IFIP WG 9.1 (ICT and Future
of Work) 의장
- <관심분야> : ICT의 발전으로 인한 일하는 방식의 본
질적 변화, IT 서비스 디자인, Smart Workplace,
Knowledge Work and Management