

Print ISSN: 1738-3110 / Online ISSN 2093-7717
<http://dx.doi.org/10.15722/jds.17.06.201906.85>

A Study on Factors in Electric Vehicle's Purchase Intention of Chinese Consumers

중국 소비자의 전기자동차 구매의도 요인에 대한 연구

Hoik KIM(김호익)*, Han-Min KIM(김한민)**

Received: April 22, 2019. Revised: May 20, 2019. Accepted: June 05, 2019.

Abstract

Purpose - In China, electric vehicle industry has been increased attention as a environmental friendly transportation to solve pollution problems, and still growing to solve a technological gap issues in automobile industry. Although the interest of electric vehicle is getting bigger, there are not many studies that showing consumers' intention to purchase an electric vehicle. Because of this phenomenon, this study tried to find the factors which can affect the purchase intention of electric vehicle.

Research design, data, and methodology - Drawing on the Planned Behavior Theory(TPB), this study examined attitude toward the behavior, subjective norm of environmental protection, and the influence of economic benefits on purchase intention through survey. we measure 233 Chinese samples.

Results - The results showed that attitude toward electric vehicles, subjective norms of environmental protection, and economic benefits had a significant effect on purchase intention. To be specific, the consciousness of environmental protection, economic considerations, product image and its characteristic are all considerable aspects from the standpoint of Chinese consumers. In addition, we found that the higher the age group, the weaker relationship between attitude toward electric vehicle and purchase intention.

Conclusion - This study suggests that diverse factors related to the purchase intention of electric car in China market and Chinese consumers. Especially, economic benefit factors, which have a statistically significant and significant influence on the purchase intention of electric vehicles, are not significant variables in the existing electric vehicle research. This result is considered to be the result of the fact that the electric vehicle is not only an automobile having an environmentally friendly factor but also a product which makes it consider the economic situation. Put together, the results of this paper give us the theoretical basis for establishing an electric vehicle marketing strategy in the rapidly changing Chinese market. Also, this paper will provide new ventures for marketing and distribution strategies for Korean companies that are looking to expand into China.

Keywords: Electric Vehicle, Theory of Planned Behavior, Purchase Intention, China market, Distribution Strategy.

JEL Classifications: M3, L91, N7, R41.

1. 서론

본 연구는 “왜 전기자동차가 도입이 필요한가?”라는 질문으로 시작하고자 한다. 최근 인터넷, TV 등 여러 미디어 매체를

통해 미세먼지를 비롯한 여러 환경문제들이 심각하게 대두되고 있다. 그 중 지구 온난화 문제는 지난 수년 동안 범세계적 문제로 대두되고 있다. Hwang(2019)에 따르면 지구 온난화의 원인 중 하나는 엔진 즉 내연기관의 이용 증가로 배기가스 배출이 원인이 되면서 이산화탄소가 증가함에 따라 결국 온난화가 촉발되었다고 한다. 이를 해결하기 위해 전 세계적으로 전기자동차 개발에 착수하였다. 본 연구자는 그 중 국가적으로 연구가 활발한 중국의 사례를 중심으로 다루고자 한다.

KOTRA가 2018년 5월에 발표한 중국 전기자동차 시장동향에 따르면 중국 전기자동차 판매량은 2013년 1만 4,600대에서 2016년 40만 9,000대로 약 28배 증가하였다. 2017년 전 세계 전기자동차 보급대수는 310만대로 전년 대비 57%가 증가하였

* First Author, Master & Doctoral Student, Business School, Sungkyunkwan University, E-mail: hoikr.kim@gmail.com

** Corresponding Author, Doctoral Student, Business School, Sungkyunkwan University, E-mail: hanmin8809@gmail.com

© Copyright: Korean Distribution Science Association (KODISA)
 This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

으며 그 중 중국은 12만 3,379대로 세계 전기자동차 판매량의 40%를 점유하고 있다.

Park(2017)에 따르면 중국의 주요 정책사항으로 2010년 8월에 에너지를 절약하는 신재생 에너지 자동차 계획 초안이 완성되었다. 중국은 2020년까지 핵심부품 생산 및 기술의 고도화를 목표로 하고 있다. 2000년대 초부터 중국은 전기자동차 사업에 관심을 갖고 국가적 주요 사업으로 선정하였다. 또한, 자국 시장에서 자동차 로컬 브랜드의 시장 점유율을 늘리기 위해 몇 가지 방안을 제시하였다. 첫째 전기자동차 기업 육성, 두 번째, 전기자동차 확산을 위한 막대한 보조금을 제공하였다. 그 결과, 5년마다 3배 성장을 하며 해마다 48% 성장을 지속하여 2020년에는 180만 대의 전기자동차가 판매될 것을 전망하고 있다(Choi, 2011).

전기자동차는 기능적, 경제적 및 환경적인 다양한 가치들로 인식된다. 전기자동차의 다양한 가치들은 소비자의 태도에 유의한 영향을 미칠 수 있다. 하지만 선행 연구에서는 전기자동차의 구매의도에 경제적 가치는 통계적으로 크게 유의하지 않은 것으로 나타났다(Joo, 2017). 전기자동차에 대한 중요성과 지속적인 성장이 기대되고 있지만 아직까지 전기자동차에 대한 소비자의 구매의도를 규명한 연구는 크게 진행되고 있지 않다. 변화하는 시장 환경과 고객을 고려해 볼 때 전기자동차 구매에 관련된 요인들을 발견하고 지속적으로 실증하는 연구가 필요한 상황이다.

따라서 본 연구는 전기자동차를 적극적으로 도입하여 크게 변화하고 있는 중국 시장을 대상으로 연구를 진행하고자 하며, 계획행동이론을 기반으로 전기자동차 구매에 대한 관련 요인들을 실증하고자 한다. 또한 전기자동차가 새로운 교통수단으로 부상하고 있는 점을 감안하여 연형대에 따른 구매의도의 조절효과를 살펴보고자 한다.

2. 선행연구 고찰

2.1. 전기자동차 (EV: Electric Vehicle)

Larson(2014)의 연구에 따르면, 전기자동차는 전기격자라고 하는 반응으로부터 에너지의 동기반응을 얻는다. 이러한 구동 방식은, 화석 연료 기반이 아니기 때문에 경제적 환경적으로 이점이 있다. 다시 말해, 전기자동차는 배터리 에너지를 활용한 모터로 추진되는 자동차를 뜻한다.

전기자동차는 여러 가지 종류로 분류된다. HEV(Hybrid Electric Vehicle)은 배터리와 일반 엔진을 결합하여 사용하는 형태이다. PHEV(Plug-in Hybrid)는 50에서 60km를 단순히 배터리의 힘으로만 갈 수 있는 형태의 하이브리드 차량이다. HFC(Hydrogen Fueled Car)는 일반 차량과 가동되는 엔진형식은 같으나, 수소연료를 사용하여 가동한다는 특징이 있다. 이러한 종류를 친환경차라고 한다. 이들은 매연이나 그을음을 방출하지 않거나 상대적으로 일반 자동차에 비해 양이 많지 않으며, 제한된 가스 연료의 소비를 줄일 수 있다. 따라서 전기자동차는 환경 보호를 위한 최고의 자동차라고 결론이 날 수밖에 없다.

시장조사 기관인 B3에 의거하면, 2020년에 전기자동차 수요가 전 세계적으로 100만 대 이상을 초과할 것으로 예상했다. 중국 자동차 산업은 2016년부터 20만 대의 전기자동차를 생산하였으며, 중국정부는 전기자동차 산업 업계를 강력하게

지원하고, 12,000개 충전소와 5백만 개 충전기를 공급할 예정에 있다고 한다. 중국 정부는 심각한 대기 오염과 관련하여 이 정책을 진행 중이다. 유럽 또한 이 분야의 산업을 확장하고 있는 추세이다. 대한 석유협회의 2018년 자료에 따르면, 노르웨이의 경우, 시장에서의 전기자동차 판매에 대해서 법을 개정했으며, 그 결과 2017년 전체 차량 중 전기자동차 보급대수 비중 6.4%, 시장점유율 측면에서 신규 판매 차량의 39%를 기록하였다. 또한 네덜란드의 경우 일반 엔진 자동차에게 제한을 두는 법안을 발의 예정이다. 일본도 6,000여대의 고속 충전기가 발 빠르게 대응중이다. 하지만, 대한민국의 경우는 총 330여대의 충전기와 65,000대라는 상대적으로 저조한 전기자동차 점유율을 보이고 있다.

2.2. 중국 전기자동차 시장

오늘날 중국은 정책적 지원과 르노, Ford, 폭스바겐, 님러, BMW와 같은 글로벌 업체와의 합작을 통하여 세계적인 전기자동차 시장으로 떠오르고 있다. 또한, 중국은 세계 Top 10에 BYD, 베이징자동차, 쉐더우, 상하이자동차 4개의 업체가 위치하며 2025년 전기자동차 보유량이 451만 대, 보급률 15.4%에 도달할 것을 예상하고 있다(Beak, 2016). 또한 정책적으로 자동차 강국, 환경적, 에너지 안보 증진 차원에서 중국 정부가 직접 전기자동차 산업을 적극적으로 육성하고 있으며 특히 공급 입장에서 현재 중국 내에 있는 자동차 제조업체는 신에너지 차량 크레딧 의무제 도입으로 전체 자동차 판매량 중 신에너지(전기자동차) 판매량의 비율을 18년에는 8%, 19년에는 10%, 20년에는 12% 이상 비중을 증가시키며 전기자동차 생산을 의무화하였다. 소비 입장에서 중국은 전기자동차 취득 시 최대 10만 위안까지 정부 보조금을 지원하며 구입세 면제 및 최대 85%까지 대출을 제공하고 있다. 또한, 번호판 취득 비용 할인과 같은 지원 정책을 지속적으로 도입하고 있다.

최근 중국은 지역 전기버스 산업에 시작하고 있으며 대도시 위주로 정부에서 강력한 정책을 지원, 각 성별로 저탄소, 제로 배출 존을 설정하여 전기자동차 산업을 지원하고 있다. 공식적으로 신재생 에너지 자동차(전기자동차)는 과거 2009년부터 시작하여 20개 이상의 도시에서 공공부문을 중심으로 시범사업을 실시, 2010년부터는 상하이, 장춘, 심천, 항주, 하북 다섯 지역에서 전기자동차 구매에 대한 보조금을 지원하였다. 2010년 5월 전기자동차 지원 계획을 공표하여 전기자동차 구매자에게 보조금을 제공하였으며 주요 전기 장비 업체에 전 방위로 충전소를 건립을 지시하였다. 중국시장에서 전기자동차에 대한 지원과 관심이 크게 증가함에도 불구하고 아직까지 중국 소비자를 대상으로 전기자동차에 대한 연구는 거의 진행된 바가 없다. 중국 자동차 시장의 진출 및 마케팅 전략을 위해 이에 대한 연구는 실증적으로 진행되고 주목받아야 할 필요가 있다. 따라서 본 연구는 계획행동이론을 기반으로 중국 소비자를 대상으로 전기자동차 구매의도에 대한 관련 요인들을 발견하고자 한다.

2.3. 계획행동이론(TPB: Theory of Planned Behavior)

본 연구에서는 Ajzen(1985)의 계획행동이론에 기반을 두어 접근하였다. TPB는 1985년에 처음 선보였고, 1987년 1991년에 이론적으로 확장되었다. TPB는 행동에 대한 태도, 주관적 규범, 지각된 통제자가 행동 의도와 실제 행동에 영향을 미치는

과정을 설명하는 이론이다. TPB는 결정이 내리기 전까지의 소비자의 인식에 기초한다는 게 특징이다(Ajzen, 1991). 정보를 처리하고 신념을 형성하여 행동의도를 지니고 결과적으로 행동으로 옮기게 된다.

주관적 규범은 대부분의 사람들이 중요하다고 생각하는 것을 개인이 받아드린 가치로 볼 수 있다. 주관적 규범은 집단이나 타인의 선호도가 개인의 인식에 영향을 미친 것으로 타인에 의해 수립된 개인적 규범 기준을 의미한다. 주관적 규범은 소비자가 크게 인식할수록 행동을 취할 가능성이 높다고 가정한다. 이러한 맥락에서 보았을 때, 중국 사회에서 환경을 보호하려는 인식은 개인의 주관적인 규범이 될 수 있다.

지각된 행동 통제란 행동을 수행하는데 있어 필요한 자원이거나 기회의 존재에 대한 개인의 인식을 의미한다. 개인은 특정 행동에 대해 많은 혜택을 인식하면 해당 행동에 대한 의도를 갖게 된다. 반면에 특정 행동에 대한 혜택보다 비용이 클 경우 개인은 행동에 대한 의도를 갖지 않는 경향을 보인다. 본 연구는 이러한 이론적 프레임워크를 기반으로 전기자동차에 대한 중국 정부 보조금, 감면 세액, 연비 효율 등 경제적인 측면을 인식된 행동 통제로 적용하고자 한다.

일관되게 사람이나 사물에 긍정적이거나 부정적이게 반응하는 경향을 행동에 대한 태도라고 한다. 이런 관점에서 전기자동차의 행동 태도는 전기자동차 구매의도와 크게 관련될 수 있다. 특정 행동에 대한 태도는 개인의 행동을 설명하는데 중요한 선행 요인으로 확인되어 왔다. 이러한 논리는 전기자동차에 대한 태도에도 적용할 수 있다.

행동 의도는 소비자가 특정 행동을 수행하게 만드는 확률적 주관이다(Ajzen, 1991). 행동 의도는 행동에 대한 태도, 주관적 규범, 지각된 행동 통제의 중요도에 의해 결정된다고 보고된다. 특정 행동에 대한 의도가 클수록 개인은 해당 행동을 실행하는 경향을 보인다.

3. 연구 모델 및 가설

아래 Figure 1에 연구모델을 제시하였다. 본 연구는 계획행동이론을 기반으로 전기자동차 구매의도에 대한 관련 요인들을 발견하고자 한다.

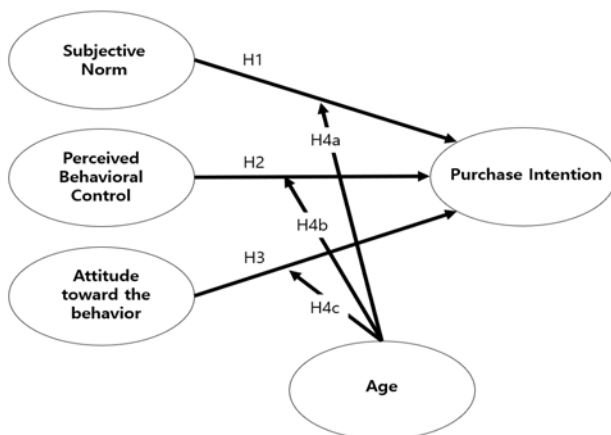


Figure 1: Research and Hypothesis Model

계획행동이론에 따르면 개인의 주관적 규범은 행동의도를 결정짓는 중요한 요인 중에 하나이며, 주관적 규범이 행동의도에 부합할 경우 개인은 행동의도를 가지게 되는 경향을 보인다(Ajzen, 1991). 앞서 보았던 중국의 배경을 토대로, 중국은 2020년 자동차 보유량이 2억 5,000만 대에 도달할 것을 예상하고 있다. 이에 따라 석유자원 수급 불안 및 에너지 대외 의존도가 커지고 있다. 특히나 환경오염이 심각한 문제로 대두되고 있다. 2015년에 발의된 대기오염방지법과 환경 규제에서 중국은 전기자동차가 환경 문제를 해결할 수 있는 핵심 방안을 강조하고 있다(Hwang, 2019). 이러한 중국정부와 국민들의 환경보호에 대한 경각심은 전기자동차 구매의도에 대해 영향을 줄 수 있다.

H1: 환경보호에 대한 주관적 규범은 전기자동차 구매의도에 정(+)의 영향을 줄 것이다.

계획행동이론에서 지각된 통제란 개인이 자신에게 주어지는 이익이 더 많다고 느끼는 행동에 대해 적극적으로 행동하려는 의도를 가지게 된다는 것을 설명한다(Ajzen, 1991). 이러한 이론적 관점을 기반으로 중국 정부의 전기자동차 지원정책을 생각해 볼 필요가 있다. 중국정부의 전기자동차 지원정책의 일부 분으로, 2010년 상하이, 장춘, 심천, 항주, 하북 등 5개 도시에서 일반 소비자의 전기자동차 구매에 대하여 보조금을 지급하였다. 같은 해 5월에는 전기자동차 지원 시험계획을 발표하며, 온전히 구매한 구매자들에게 보조금을 제공하는 지원 계획을 실행하였다. 또한, 중국 정부는 주요 전기 장비 업체에게 각 지역에 충전소를 건립할 것을 지시하였다. 이를 통해, 5년마다 3배 성장을 하며 해마다 48% 이상의 성장 지속, 2020년에는 180만 대의 전기자동차가 팔릴 것으로 예상된다(Baek, 2016). 다시 말해서, 중국에서 전기자동차에 대한 경제적 혜택 및 지원은 크게 증가하고 있다고 할 수 있다. 본 연구는 전기자동차 구매에 대한 경제적 혜택이 증가할수록 전기자동차에 대한 구매의도가 증가할 것이라고 판단한다.

H2: 전기자동차 구매에 대한 경제적 혜택은 전기자동차 구매의도에 정(+)의 영향을 줄 것이다.

개인의 태도는 행동의도에 긴밀하게 관련되는 것으로 보고되고 있다. 특정 행동에 대한 태도가 호의적일 경우 개인은 그 행동에 대한 의도가 형성된다(Ajzen(1985)). 이러한 논리는 중국의 친환경 자동차를 구입하고자 하는 소비자에게도 적용될 수 있다. 중국 내국기업이 친환경 자동차 분야 연구개발을 주도적으로 수행하면서, 중국은 2011년 들어서 8,158대의 판매량을 보였지만, 2015년 상반기 기준 7만 대가 넘는 자동차를 생산하는 세계 최대 자동차 생산국이 되었다(Park, Yoon, & Lee, 2017). 또한, 중국내에서 전기자동차에 대한 프로모션과 시장이 활성화되면서 전기자동차에 대한 긍정적 인식을 심어 주려는 노력이 이루어져 왔다. 본 연구는 전기자동차에 대한 긍정적인 태도를 가지는 개인일수록 전기자동차에 대한 구매의도가 높아질 것이라는 가설을 수립하였다.

H3: 전기자동차에 대한 태도는 전기자동차 구매의도에 정(+)의 영향을 줄 것이다.

새로운 기술에 대한 연령대의 인식 차이는 선행 연구에서

확인되어 왔다. Morris (2005)는 새로운 기술에 대한 반응을 연령대별로 살펴보았으며 연구결과, 나이가 많은 근로자일수록 기술에 대해 부정적으로 인식하는 경향이 크다는 사실을 제시하였다. 전기자동차의 경우도 새로운 에너지 기술 관련 사업이기 때문에 각각의 다른 연령대에 따라 소비에 대한 인식이 다르게 나타날 수 있다. 따라서 새로운 기술이라 볼 수 있는 전기자동차에 대한 연령대별 차이가 나타날 것이라는 가설을 수립하였다.

- H4a:** 연령은 환경보호에 대한 주관적 규범과 전기자동차 구매의도 사이를 조절할 것이다.
H4b: 연령은 전기자동차 구매에 대한 경제적 혜택과 전기자동차 구매의도 사이를 조절할 것이다.
H4c: 연령은 전기자동차에 대한 태도와 전기자동차 구매의도 사이를 조절할 것이다.

4. 연구방법론

4.1. 데이터 수집

데이터 수집은 개인을 대상으로 전기자동차에 대한 설문조사로 수행되었다. 설문조사에 활용한 항목들은 선행 연구를 참고하여 본 연구의 목적에 적합하게 적용하였다(Moons & Pelsmacker, 2012).

측정 항목은 전기자동차 구매의도에 “나는 일반 차량 대신 전기자동차를 구매할 의향이 있다”, “나는 가까운 미래에 전기자동차를 구매하여 운전하길 기대한다”, “나는 전기자동차 구매를 주변 사람들에게 추천할 것이다”로 구성하였으며(3문항), 전기자동차에 대한 태도는 “전기자동차에 좋은 이미지를 가지고 있다”, “나는 전기자동차를 긍정적으로 생각한다”, “전기자동차를 운용하는 것은 현명해 보인다”, “전기자동차의 구매는 나의 삶에 많은 도움을 준다”, “전기자동차는 일반차량에 비해 훨씬 유용하다”로 구성하였다(5문항). 환경보호에 대한 주관적 규범으로는 “환경보호에 관한 일들은 큰 돈을 들여서라도 필요한 것이다”, “환경보호에 도움이 될 수 있다면, 어떠한 행동도 할 수 있다”, “환경보호는 필수불가결한 것이다”, “나의 생활환경에서는 환경보호 실천을 잘 하는 편이다”, “전기차를 운용하는 것이 환경보호를 실천함에 있어 현명한 방법이다”, “나에게 있어 소중한 사람들은 내가 전기를 구매하는 것을 지지할 것이다”로 구성하였으며(6문항), 전기자동차 구매에 대한 경제적 혜택은 “전기자동차를 구매하기에 충분히 재정적 여유가 있다”, “나에게 있어 전기자동차 구매는 합당한 지출이다”, “전기자동차 구매로 인하여 유지비용을 절약할 수 있다”, “전기자동차 구매로 세금혜택을 받을 수 있다”, “일반차량은 곧 환경오염으로 인해 사용이 중지될 것이다”, “전기자동차를 운용하는 비용은 효율적이다”, “전기자동차 유지비용은 구성이 잘 되어있다”로 구성하였다(7문항).

측정항목은 모두 5점 리커트 척도로 적용하였으며, 추가 분석을 위해 나이, 성별, 연봉을 질문하였다. 설문 수집 기간은 4주에 걸쳐 진행되었으며, 설문결과 239개의 설문 응답을 확보하였다. 이 중 중복응답 및 불성실한 응답을 제외한 233개의 설문 응답을 분석에 활용하였다. 수집한 데이터의 특성은 남성이 104명(45.0%), 여성이 129명(55.0%)로 나타났으며, 연

령대는 19세가 4명(1.7%), 20~29세가 92명(39.5%), 30~39세가 100명(43.0%), 40~49세가 25명(10.7%), 50~59세가 9명(3.9%), 60세 이상이 2명(0.9%)로 나타났다. 연봉은 \$10,000 미만이 47명(20.1%), \$10,000~19,999가 84명(36.1%), \$20,000~29,999가 36명(15.5%), \$30,000~39,999가 30명(12.9%), \$40,000~49,999가 18명(7.7%), \$50,000 이상이 18명(7.7%)이었다.

4.2. 개념 타당성 검증

분석은 PLS(Partial Least Squares) 프로그램을 활용하였으며 가설 검증에 앞서 개념들의 신뢰성과 타당성을 검증하기 위해 확인적 요인분석을 실시하였다. 분석 결과, 아래 Table 1에서 보듯이 요인적재량이 0.60 이하로 나타난 ATT1, ATT3, ATT5, NOR1, NOR2, NOR3, NOR4, BEN3, BEN4, BEN5, BEN6 항목을 제외하고 모든 측정항목의 요인적재량이 0.60 이상으로 나타났다. 또한, AVE(Average Variance Extracted) 값도 모든 개념들이 0.50 이상으로 나타났다. 따라서 집중타당성이 확보되었다. 한편, CR(Composite Reliability)값은 모든 개념들이 0.7 이상을 상회하고 있어 본 연구의 개념 신뢰도가 충족되는 것을 확인 하였다.

Table 1: Construct validity and reliability

Construct	Measurement	Factor Loading	t-value	CR	AVE
Intention	INT1	0.78	27.45	0.81	0.59
	INT2	0.78	20.02		
	INT3	0.75	18.43		
Attitude toward the behavior	ATT2	0.78	14.66	0.79	0.65
	ATT4	0.84	26.34		
Subjective Norm	NOR5	0.71	10.56	0.74	0.58
	NOR6	0.81	13.34		
Perceived behavioral Control	BEN1	0.65	8.79	0.77	0.53
	BEN2	0.82	28.06		
	BEN7	0.70	12.72		

판별 타당성 검증을 위해 AVE 제공근 값과 개념들 간의 상관관계 계수를 확인하였다. AVE 제공근 값이 개념들 간의 상관관계 값보다 크게 나타나면 개념들 간에 판별 타당성이 있다는 것으로 볼 수 있다. Table 2에서 대각선은 AVE의 제공근 값, 비대각선은 개념들 간의 상관관계 계수이다. 확인 결과 모든 개념들의 AVE 제공근 값이 개념들 간 상관관계 값 보다 높기 때문에 본 연구의 개념들은 판별 타당성이 존재한다고 할 수 있다.

Table 2: Validation of discriminant validity

	Intention	Attitude	Norm	Control
Intention	0.77			
Attitude	0.59	0.81		
Norm	0.48	0.41	0.86	
Control	0.56	0.42	0.33	0.91

5. 연구결과

PLS 검증 결과 H1, H2, H3의 모든 가설은 0.01 수준에서 모두 지지되는 것을 확인할 수 있었다. H4a, H4b는 0.05 수준에서 기각되었으며, H4c는 0.10수준에서 부분적으로 지지되었다. 종속변수인 전기자동차 구매의도에 대한 설명력 (R^2)는 0.52로 나타났다.

가설1이 지지된 결과 ($B=0.23$, $t=4.15$)는 환경보호에 대한 개인의 주관적인 규범이 강할수록 전기자동차를 구매하려는 성향이 있다는 것을 뜻한다. 가설2의 지지된 결과 ($B=0.35$, $t=6.09$)는 전기자동차를 구매하는데 대한 경제적 혜택을 크게 느끼는 개인일수록 전기자동차 구매에 대한 의도를 가진다는 것을 나타내는 결과이다. 가설3의 결과 ($B=0.35$, $t=5.39$)는 전기자동차에 대한 긍정적 태도를 가질수록 전기자동차를 구매하려는 의도가 커진다는 것을 뜻한다. 가설4c의 부분적으로 지지된 결과는 ($B=-0.13$, $t=-1.78$) 연령대가 높은 개인일수록 전기자동차에 대한 태도와 전기자동차 구매의도에 대한 심리적 관계가 약화된다는 것을 나타낸다. Table 3에 구체적인 연구 결과를 제시하였다.

Table 3: The results of hypothesis test

	Estimate	t-value	p-value	Results
H1. Norm → Intention	0.22	4.15	0.00	Supported
H2. Control → Intention	0.35	6.09	0.00	Supported
H3. Attitude → Intention	0.35	5.39	0.00	Supported
H4a. Age x Norm → Intention	0.01	0.18	0.86	Rejected
H4b. Age x Control → Intention	0.01	0.15	0.88	Rejected
H4c. Age x Attitude → Intention	-0.13	-1.78	0.06	Partially Supported

6. 연구결과 토론 및 시사점

6.1. 시사점

연구 시사점으로 본 연구는 계획행동이론을 기반으로 전기자동차 구매의도에 관련된 요인들을 발견하였으며, 향후 중국 시장에서 전기자동차에 대한 마케팅 방향을 제공하였다. 본 연구에서 전기자동차 구매의도에 통계적으로 유의하고 상대적으로 큰 영향력을 가지는 경제적 혜택 요인은 기존의 전기자동차 연구에서 유의하게 나타나지 않은 변수이다. 이러한 결과는 전기자동차가 소비자에게 단순히 친환경적 요소를 가진 자동차일 뿐만 아니라 경제적 사정을 고려하게 만드는 제품일 수 있기 때문에 나타난 결과로 사료된다. 특히나 세금 혜택, 전기자동차 보조금 정책은 매우 매력적인 제안으로 중국 소비자에게 인식되었을 것이다. 정부차원에서는 차량 판매의 이익보단 멀리 보는 환경보호 차원에서의 접근이 더 중요시되기 때문에 관련 기관과 기업, 민간단체 등의 전폭적인 지지를 통한 추가적인 혜택들을 증가시킬 필요가 있다. 향후 중국시장에서 전기자동차 판매는 정부의 영향이 중요하기 때문에 이러한 부분을 심도 있게 고려해야 할 것이다. 유류 값 폭등이나 세계정세에 의해 걱정을 하지 않아도 되는 장점은 소비자 입장에서 또 하

나의 매력일 것이다. 한편, 환경보호에 대한 전기자동차의 장점을 부각시킨다면 중국 소비자의 구매의도를 높일 수 있을 것으로 기대된다. 추가적으로, 전기자동차에 대한 태도는 단순한 경제적 이점만을 부각할 것이 아니라 전기자동차에 대한 긍정적 이미지 부각, 감성적 마케팅의 활용 등의 전략으로 소비자들에게 접근해야 할 필요가 있어 보인다.

조절효과 분석결과를 연령대가 높아질수록 전기자동차에 대한 태도와 구매의도의 관계가 약해진다는 사실을 제공한다. 이러한 사실을 기반으로 향후 중국내 전기자동차 판매 전략은 젊은 연령층에게 전기자동차의 긍정적 이미지를 심어주는 방향으로 진행되어야 할 것이다. 연령층이 높은 소비자들을 대상으로는 전기자동차의 친환경적인 장점과 경제적 혜택을 부각시키는 것이 도움이 될 것이다.

중국시장에 대한 결과는 단순히 중국 내부의 분석뿐만 아니라, 자동차 수출 및 전기자동차 배터리 내수시장 공략에 힘쓰고 있는 한국의 기업에게도 도움이 될 것이다. 중국이 가지고 있는 소비의 잠재력을 보더라도 분명 국내 기업들이 중국에 진출하고자 하는 이유에 대해 충분히 보인다. 기존 시장조사에서 나왔듯, 중국의 시장 환경이 불안정하며 지속적인 자국 제품의 생산에 집중하는 시점에 맞추어, 제품 개발과 전략 구축, 마케팅 및 유통에 도움을 줄 수 있는 연구로 제언하고자 한다.

6.2. 한계점 및 향후 연구 방향

본 연구의 한계점은 계획행동이론을 기반으로 연구를 진행하였지만 전기자동차의 실제 구매행동을 측정하지 않았다는 점이다. 자동차 구매는 일반적으로 일반 생활용품 구매와는 다르게 경제적으로 고려해야 할 사항이 많아 빈번하게 구매하기 어렵다는 단점이 있다. 따라서 본 연구에서는 전기자동차 구매 행동을 고려하지 않고 연구를 진행하였다. 하지만 구매의도와 실제 구매 행동은 개념적으로 다르기 때문에 향후 연구에서 보완할 필요가 있어 보인다.

References

- Ajzen, I. (1985). From intentions to actions: A theory of planned behavior. In J. Kuhl & J. Beckmann (Eds.), *Action control: From cognition to behavior* (pp. 11-39). Heidelberg, Germany: Springer.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211.
- Baek, S. I., Lee, S., & Chang, H. (2016) Implication from technology innovation, growth strategy and industrial policy of Chinese automobile Industry. *Knowledge Management Research*, 17(2), 75-101.
- Chang, M. K. (1998). Predicting unethical behavior: A comparison of the theory of reasoned action and the theory of planned behavior. *Journal of Business Ethics*, 17(16), 1825-1834.
- Chun, H. S. (2012). Electric vehicle policy of major nations. *Electronics and Telecommunications Trends*, 3, 186-195.

- Egbue, O., & Long, S. (2012). Barriers to widespread adoption of Electric vehicles: An analysis of consumer attitudes and perceptions. *Energy Policy*, 48(2012), 717-729.
- Han, Y. N., Shin, Y. G., Park, S. S., & Jang, D. S. (2009). Comparison of laptop computer purchasing intentions with different customer segments. *Journal of the Korea Contents Association*, 9(6), 134-144.
- Heslop, L. A., Moran, L., & Cousineau, A. (1981). "Consciousness" in energy conservation behavior: An exploratory study. *Journal of Consumer Research*, 8(3), 299-305.
- Hidru, M. K., Parsons, G. R., Kempton, W., & Gardner, M. P. (2011). Willingness to pay for electric vehicles and their attributes. *Resource and Energy Economics*, 33(3), 686-705.
- Hwang, W. H. (2019). The policy of expansion of domestic electric cars in the 4th industrial revolution era and electric power grid reorganization plan. *The Korean Institute of Electrical Engineers*, 68(1), 8-16.
- Jin, Y. H., An, S. H., & Kim, Y. Y. (2016). Analysis of purchasing behavior of food service customers using the extended theory of planned behavior. *International Journal of Tourism and Hospitality Research*, 30(1), 151-162.
- Joo, J. H., Ann, D. C., Chen, W., & Hwang S. Y. (2017). A study of environment-friendly car buying behavior focusing on the effect of perceived value. *Journal of Product Research*, 35(1), 67-78.
- Kettle, K. L., & Haubl, G. (2011). The signature effect: Signing influences consumption-related behavior by priming self-identity. *Journal of Consumer Research*, 38(3), 474-489.
- Kwon, M. Y. (2012). A study on consumption behavior about hotel Korean restaurant customers using theory of planned behavior(TPB). *Regional Industry Review*, 37(1), 83-101.
- Larson, P. D., Viafara, J., Parsons, R. V., & Elias, A. (2014). Consumer attitudes about electric cars: Pricing analysis and policy implication. *Transportation Research Part A*, 69(2014), 299-314.
- Lee, Z. X. (2018). China electric vehicle market trend. *Kotra*. Retrieved May 25, 2018 from <https://news.kotra.or.kr/user/globalAllBbs/kotranews/album/2/globalBbsDataAllView.do?dataIdx=166404&searchNationCd=101046>
- Lieven, T., Muhlmeier, S., Henkel, S., & Waller, J. F. (2011). Who will buy electric cars? An empirical study in Germany. *Transportation Research*, 16(3), 236-243.
- McDougall, G. H. G., Claxton, J. D., Ritchie, J. R. B., & Anderson, C. D. (1981). Consumer Energy Research: A Review. *Journal of Consumer Research*, 8(3), 343-354.
- Moons, I., & Pelsmacker, P. D. (2012). Emotions as determinants of electric car usage intention. *Journal of Marketing Management*, 28(3-4), 195-237.
- Morris, M. G., Venkatesh, V., & Ackerman, P. L. (2005). Gender and age differences in employee decisions about new technology: An extension to the theory of planned behavior. *IEEE transactions on engineering management*, 52(1), 69-84.
- Nordlund, A. M., & Jorgen G. (2003). Effects of values, problem awareness, and personal norm on willingness to reduce personal car use. *Journal of Environmental Psychology*, 23(4), 339-347.
- Park, J. K., Yoon, J., & Lee, H. (2017). Recent development and prospect of China's electric vehicle industry: Focused on China's industry policy. *The Journal of Modern China Studies*, 18(4), 101-140.
- Taylor, S., & Todd, P. (1995). Decomposition and crossover effects in the theory of planned behavior: A Study of Consumer Adoption Intentions. *International Journal of Research in Marketing*, 12(2), 137-155.