

전기 렌터카 이용 만족도가 전기차 구매에 미치는 영향

Effect of Satisfaction with the EV Rent-a-car on the Purchase of the EV

고영규* · 김수완** · 손상훈*** · 임철우****

* 주저자 : KAIST 친환경스마트자동차연구센터 연구원
 ** 공저자 : KAIST 친환경스마트자동차연구센터 연구원
 *** 공저자 : 제주연구원 청정도시연구부 연구위원
 **** 교신저자 : KAIST 친환경스마트자동차연구센터 책임연구원

Youngkyu Koh* · Suwan Kim** · Sang-Hoon Son*** · Chulwoo Rhim****

* KAIST Center for Eco-friendly Smart Vehicle Research
 ** KAIST Center for Eco-friendly Smart Vehicle Research
 *** Jeju Research Institute
 **** KAIST Center for Eco-friendly Smart Vehicle Research

† Corresponding author : Chulwoo Rhim, cwrhim@kaist.ac.kr

Vol.21 No.1(2022)

February, 2022
 pp.193~208

pISSN 1738-0774
 eISSN 2384-1729
<https://doi.org/10.12815/kits.2022.21.1.193>

Received 24 November 2021
 Revised 8 December 2021
 Accepted 20 December 2021

© 2022. The Korea Institute of
 Intelligent Transport Systems. All
 rights reserved.

요약

본 연구는 전기차를 렌트한 이용자의 만족도가 전기차 구매에 어떠한 영향을 미치는지에 대한 검증을 목적으로 한다. 연구 결과, 전기 렌터카 이용 후 만족도와 유의미한 상관관계를 가지는 요인으로 성별, 연령, 정숙성 및 승차감, 충전 인프라가 확인되었으며, 연령, 정숙성 및 승차감, 충전 인프라 요인은 전기 렌터카 이용 후 만족도를 통해 전기차 구매 관심 및 의도에 영향력을 미치는 것을 확인할 수 있었다. 연구의 차별성은 전기차 체험을 통한 전기차 보급 견인의 주요 수단으로서 전기 렌터카에 초점을 맞추어 실증연구를 통해 분석했다는 측면과 전기 렌터카를 통해 전기차를 처음 경험한 이용자들을 분석 대상으로 한정했다는 측면을 들 수 있다.

핵심어 : 전기차, 전기 렌터카, 구매 관심 및 의도, 전기차 체험, 전기차 보급

ABSTRACT

The purpose of this study is to verify how the EV rent-a-car satisfaction affect the purchase intention of the EV. As a result of the study, Gender, Age, Quietness & Ride comfort, Charging infrastructure had a significant correlation with the EV rent-a car satisfaction level. and It is confirmed that the factors of Age, Quietness & Ride comfort, Charging infrastructure affect the EV purchase intention of the EV through the EV rent-a-car satisfaction level. The differentiation of the study is that it was analyzed through empirical research, focusing on the EV rent-a-cars as a major means of spreading the EV. also the analysis target was limited to first-time the EV's Users through the EV rent-a-car.

Key words : The EV, The EV rent-a-car, The purchase interest & intention, The EV experience, The spread of the EV

I. 서론

지금 세계는 온실가스 배출량의 지속적 증가로 인한 지구온난화와 이에 따른 전 지구적 기후 위기에 직면해 있다. IPCC(2012)는 지구온난화에 따른 급격한 기후변화가 인류에 큰 위협이 되고 있으며, 그 원인으로 1850년대 이후 산업화로 인한 온실가스 증가를 들며 산업화 이전 대비 36%의 온실가스 증가를 근거로 제시하고 증가한 온실가스의 대부분이 인공적인 형태라고 경고하고 있다.

또한 International Energy Agency(2016)는 전세계 이산화탄소 배출량의 23%가 수송부문에 기인되며 이 가운데 3/4이 도로 교통에서 유발된다고 보고하기도 했다. 이에 대응하기 위하여 대한민국 정부는 “제2차 기후변화 기본계획(Korea Ministry of Environment, 2019)”을 발표하여 2030년 기준 수송부문 탄소 배출량 목표를 BAU¹⁾ 대비 $30.8mtCO_2-eq$ (이산화탄소상당량메가톤) 감축으로 설정하였는데, 친환경차 및 친환경 선박의 보급 확대 및 연비 개선을 주요 대책으로 담고 있다.

이렇게 수송부문의 온실가스 감축 노력을 위한 목표가 설정됨에 따라 중앙 및 지방정부의 수송부문 온실가스 감축을 위한 주요 수단으로 전기차 보급정책이 전개되고 있으며, <Table 1>과 같이 전기차 보급 대수도 꾸준히 증가하고 있다.

<Table 1> The Registration Status of EV in Korea(2015-2020)

Year	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Registered Car (EV)	5,853	15,389	25,593	55,756	89,918	134,962

Sources : Korea Ministry of Land, Infrastructure and Transport(2020)

그러나 <Table 2>의 전국 지자체별 자동차 등록 대수 대비 전기차 등록 비율²⁾을 살펴보면, 제주특별자치도 3.44%를 제외하고 나머지 지자체는 1% 미만의 보급률로 여전히 갈길이 멀다고 볼 수 있는 실정이다.

아직 전기차 보급률이 미진한 지자체와 달리 제주특별자치도는 선도적으로 전기차 보급에 힘쓴 만큼 전기차 보급 추이를 통해 전기차 보급정책의 방향 설정을 가늠해볼 수 있는데 <Table 3>의 제주특별자치도 전기차 등록 대수 용도별 현황을 살펴보면, 민간 자가용 부문 전기차의 보급은 지속적으로 이루어지고 있으나, 점차 증가율은 저하되고 있으며 영업용 및 관용 부문의 전기차 보급 증가율은 역행하거나 미진한 상황이다. 제주특별자치도의 전기차 보급률 증가 추세 저하를 해소하고 전기차 보급을 위한 방안 마련 차원에서 본 연구는 영업용 부문의 전기 렌터카 비율이 2018년 제주특별자치도의 ‘자동차 대여사업 수급 조절 계획’에 따른 렌터카 총량 규제, 전기차 보조금 일몰 추세로 인하여 축소되고 있는 상황에 초점을 맞추고 있다.

따라서 본 연구는 전기차 구매를 촉진하여 전기차 보급률을 높이기 위한 구매 전 체험 단계의 중요성을 전제로, Jeju Research Institute(2018)의 “전기차 이용자 만족도 조사” DB를 활용하여 전기 렌터카를 통한 전기차 처음 이용자의 전기 렌터카 이용 후 만족도에 영향을 미치는 요인을 분석하고 전기 렌터카 이용에 따른 만족도가 전기차 구매 관심 및 의도에 어떠한 영향을 미치는지 분석하는 것을 목적으로 삼고자 한다.

1) 온실가스를 줄이기 위한 특별한 대책을 마련하지 않았을 경우, 앞으로 계속해서 배출할 것으로 예상되는 온실가스의 양

2) 역외세원(등록지에서 운행하지 않는 차량)이 포함된 수치로서 각 지자체별 역외세원 제외 전기차 등록현황 자료와 상이할 수 있음

<Table 2> The Ratio of Registration of EV to the number of Registered Cars(2020)

Category	Seoul	Busan	Daegu	Incheon	Gwangju	Daejeon
Registered Cars (All) (A)	3,159,552	1,433,188	1,220,935	1,678,004	693,200	688,150
Registered Cars (EV) (B)	23,393	5,355	12,630	5,366	3,210	4,469
Registered EV Cars Ratio(%) (B/A)	0.74	0.37	1.03	0.32	0.46	0.65
Category	Ulsan	Sejong	Gyeonggi	Gangwon	Chungbuk	Chungnam
Registered Cars (All) (A)	577,224	176,189	6,029,375	811,186	867,747	1,153,066
Registered Cars (EV) (B)	2,274	1,148	20,477	4,078	3,883	5,489
Registered EV Cars Ratio(%) (B/A)	0.39	0.65	0.34	0.50	0.45	0.48
구분	Jeonbuk	Jeonnam	Gyeongbuk	Gyeongnam	Jeju	All
Registered Cars (All) (A)	950,028	1,107,423	1,479,439	1,793,823	617,940	24,436,469
Registered Cars (EV) (B)	3,323	5,223	7,051	6,308	21,285	134,962
Registered EV Cars Ratio(%) (B/A)	0.35	0.47	0.48	0.35	3.44	0.55

Sources : Kostat(2020), Ministry of Land, Infrastructure and Transport(2020)

<Table 3> EV Status by Purpose in Jeju(2016-2020)

		Dec 2016	Dec 2017	Dec 2018	Dec 2019	Dec 2020
Private		4,047 (72.1%)	6,499 (70.2%)	11,127 (72.0%)	14,254 (78.6%)	17,271 (81.4%)
Business	Rent-a-Car	1,350 (24.1%)	2,107 (22.8%)	3,339 (22.0%)	2,626 (14.5%)	2,450 (11.6%)
	Tax		224 (2.4%)	503 (3.0%)	661 (3.6%)	743 (3.5%)
	Bus		63 (0.7%)	83 (1.0%)	118 (0.7%)	143 (0.7%)
	Cargo		2 (0.0%)	2 (0.0%)	2 (0.0%)	136 (0.6%)
Government		216 (3.8%)	363 (3.9%)	426 (3.0%)	467 (2.6%)	473 (2.2%)
계		5,613 (100.0%)	9,258 (100.0%)	15,480 (100.0%)	18,128 (100.0%)	21,216 (100.0%)

Sources : Jeju Special Self-Governing Province Dept. of Transportation Policy(2021)

II. 선행연구 검토

1. 전기차 이용 만족도 관련 연구

전기차 이용 만족도와 관련해서는 다음과 같은 선행연구들을 확인할 수 있었다.

Kang and Son(2017)은 전기차 충전소 회차 경험이 전기 렌터카 이용 만족도 및 인식 변화에 미치는 영향을 분석하였는데, 회차 경험자의 전기차 안전과 1회 충전 주행거리에 대한 불안감은 회차 비 경험자보다 크고, 회차 경험자 자신이 회차를 경험하지 않았을 때를 가정하여 비교하면 불안감은 더욱 커지는 것으로 나타나 전기차 충전 인프라 구축 수준이 전기차 이용 만족도에 영향을 미친다는 것을 확인할 수 있었다.

Kwon(2018)은 전기자동차 보급 활성화 방안에 대한 연구를 전기차 이용자 만족도 요인을 통해 분석했는데, 전기차의 구매동기로 저렴한 유지비, 정부 및 지자체에서 지원하는 각종 보조금 등 경제적 인센티브 정책을 들었다. 그리고 전기차의 월 평균 주행거리가 길수록 전기차에 대한 만족도가 감소하는 결과를 얻었는데 이는 부족한 충전 인프라로 인한 주행 불안이 큰 영향을 미치는 것으로 확인되었다.

Son and Lee(2019)는 제주지역 전기차 민간보급 대상자를 중심으로 전기차 이용과 관련한 만족 요인에 대한 실증 분석을 실시하였는데, 1회 충전 주행거리가 상대적으로 긴 전기차 소유자, 거주지에 이용 가능한 충전 인프라가 구축된 전기차 소유자, 전기차 정책에 대한 이해 수준이 높은 전기차 소유자일수록 전기차 이용 만족도가 높은 것으로 확인되었다.

2. 전기차 구매 의도 관련 연구

전기차 구매 의도와 관련해서는 다음과 같은 선행연구들을 확인할 수 있었다.

Chu et al.(2017)은 전기차 구매 의도에 미치는 영향 요인을 전기차에 대한 주관적 지식, 친환경 성향, 주행 거리에 대한 불안감, 연비 등 각종 요인으로 설정하고 그것이 전기차 구매 의도에 어떠한 영향을 주는지 연구하였다. 주요 결과로 연령이 높을수록, 교육수준이 높을수록, 소득수준이 높을수록, 월 평균 유류비가 높을수록, 연비를 중요하게 생각할수록 전기차 구매 의도가 높은 것으로 나타났으며, 친환경성향 및 혁신 성향과 같은 심리적 특성 영향이 클수록 전기차 구매 의도가 높은 것으로 나타났다.

Park et al.(2019)은 국내 전기차 수요층을 일반 소비자와 전기차 재구매 의사 소비자로 구분하여 전기차 구매에 영향을 미치는 요인을 분석했다. 초기 소비자들의 전기자동차 구매 의향이 정부 보조금에 상당히 의존한다는 결과와 달리 전기차를 이용하고 있는 전기차 재구매 의사가 있는 소비자들은 전기차 성능이 중요한 구매 영향 요인이라고 도출되었으며 그밖에 전기차에 대한 인지도가 높을수록, 충전 인프라에 대한 불안감이 해소될수록 전기차에 대한 구매 의도가 높은 것으로 나타났다.

Moon(2019)은 대학생들을 표본으로 하여 계획된 행동이론에 근거하여 전기차 수용에 대한 소비자들의 신념과 태도를 행동신념, 규범신념, 통제신념으로 구분하여 전기차 수용 의도를 분석했다. 전기차와 관련된 행동 신념 중에서 전기차에 대한 호의적인 태도에 가장 중요한 영향을 미치고 있는 것은 친환경성, 혁신 기술성, 연비 효율성이며 규범 신념 중에서는 가족 및 딜러의 영향력이 큰 것으로 확인되었다. 또한 통제 신념 중에서는 경제력과 전기차에 대한 지식이 전기차 수용에 영향력이 큰 것으로 확인되었다. 주요 제언으로는 전기차에 대한 정확한 정보전달, 오해 개선, 체험 기회 확대 등을 제시하고 있다.

Shim et al.(2020)의 연구에서는 제주 지역민을 대상으로 전기차에 대한 자동차의 총 보유비용 측면에서 지

각된 가치가 높을수록, 혁신 수용성 및 전기차에 대한 사전 경험 및 사전지식 그리고 지역 애착도 수준이 높을수록 전기차 구매 의도가 높은 것으로 나타나 본 연구에서 견지하고 있는 전기차 구매 전 사전 경험의 중요성 전제를 지지하고 있다.

Park and Kim(2020)은 지역 대기오염 인식이 전기차 구매 의도에 미치는 영향을 분석했는데, 개인 특성과 관련해서는 전기차에 대한 인지 수준이 높고 주변 전기차 구매자가 있는 경우에 남성 보다 여성이 전기차 구매 의도가 더 큰 것으로 나타났다. 미세먼지 등 대기오염과 관련된 특성과 관련해서는 전기차 활성화가 미세먼지 문제 해결에 중요하다고 인지할수록 구매 의도가 크며, 미세먼지 나쁨 일수가 많은 지역인 경우도 상대적으로 청정한 지역에 비해 구매 의도가 큰 것으로 확인되었다.

Jeong(2021)은 전기차 경험 고객의 우려 요인이 전기차 구매 의도에 미치는 영향을 분석했는데, 전기차 경험 고객이 차내 냉난방기에 대한 우려가 클수록 구매 의도는 감소하고, 전기차의 주행거리가 길수록 구매 의도는 증가하는 것으로 나타났다.

Lee(2020)는 전기차 구매에 미치는 영향 요인으로 전기차 구매보조금과 같은 경제적 혜택과 전기를 구매하면서 획득하는 얼리어답터로서의 평판과 같은 사회적 혜택이 영향을 미치는 것을 확인하였다.

3. 연구의 차별성

본 연구는 Chu et al.(2017) 및 Moon(2019)의 연구에서 제안하고 있는 전기차 보급 확대를 위한 주요 방안으로서의 “전기차 체험 강화를 통한 경험적 즐거움”의 주요 활용 수단으로 렌터카 부문을 가정하여 전기 렌터카 이용자들의 인구통계학적 요인과 전기 렌터카 경험 중 만족요인이 전기차 구매 관심 및 의도에 미치는 영향을 실증적으로 분석했다는 측면과 분석 대상을 전기 렌터카로 전기를 처음 이용하는 사람들을 대상으로 한정하였다는 측면에서 차별성을 가진다.

III. 연구 설계 및 방법

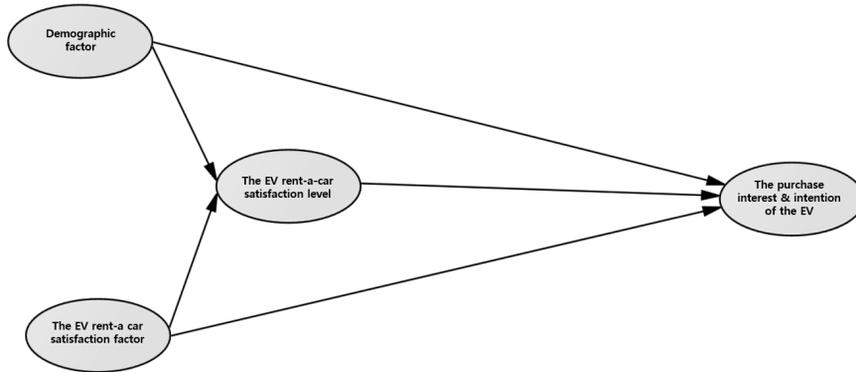
1. 연구 모형 및 가설설정

본 연구는 전기 렌터카를 통한 전기차 처음 이용자들의 인구통계학적 특성과 전기 렌터카 경험 중 만족요인이 전기 렌터카 이용 후 만족도를 통해 전기차 구매 관심 및 의도에 미치는 영향을 분석하기 위하여 다음과 같은 회귀방정식 구조를 가지는 연구모형을 설정하였다.

$$Y' = P_1X_1 + P_2X_2 + P_3X_3 \dots\dots\dots (1)$$

- Y': 내부변인 예측점수(전기차 구매 관심 및 의도)
- X₁: 외부변인 점수(인구통계학적 특성)
- X₂: 외부변인 점수(전기 렌터카 경험 중 만족요인)
- X₃: 내부변인 점수(전기 렌터카 이용 후 만족도)
- P₁, P₂, P₃: 경로계수(베타계수)

1) 연구 모형



<Fig. 1> Research Model

2) 가설설정

본 연구에서 가정한 연구 모형은 경로 모형으로서 변인 간에 유의미한 상관관계를 전제로 한 경로 분석을 위한 것이다. 가설 1의 검증을 통해 전기차 이용 만족도와 통계적으로 유의미하다고 검증된 요인을 추출하여 이를 토대로 최종 경로 모형을 재구성하여, 가설 2를 검증할 계획이다. 경로분석 모델은 회귀분석 모델을 논리적으로 확장한 것으로서 외부변인이 특정 내부변인에 미치는 영향력과 특정 내부변인이 다른 내부변인에게 미치는 영향력을 동시에 분석할 수 있고 최종 내부변인에 영향을 미치는 변인들 사이의 인과관계를 검증하기 위한 모델로서 강점이 있다. 따라서 가설 2는 최종 내부변인인 전기차 구매 관심 및 의도에 미치는 변인들 사이의 인과관계의 경로를 파악하여, 설정한 변인들이 어떠한 경로를 통해 영향력을 미치는지 확인하기 위함이다.

(가설 1)

- 영가설 : 인구통계학적 변수와 전기차를 전기 렌터카로 처음 경험하는 사람들의 만족요인은 전기 렌터카 이용 후 만족도에 영향을 미치지 않을 것이다.
- 연구가설 : 인구통계학적 변수와 전기차를 전기 렌터카로 처음 경험하는 사람들의 만족요인은 전기 렌터카 이용 후 만족도에 영향을 미칠 것이다.

(가설 2)

- 영가설 : 전기차를 전기 렌터카로 처음 이용하는 사람들의 만족 경험은 전기 렌터카 이용 만족도를 통해 전기차 구매 관심 및 구매 의도에 영향을 미치지 않을 것이다.
- 연구가설 : 전기차를 전기 렌터카로 처음 이용하는 사람들의 만족 경험은 전기 렌터카 이용 만족도를 통해 전기차 구매 관심 및 구매 의도에 영향을 미칠 것이다.

2. 자료 수집 및 자료 분석 방법

본 연구는 2018년에 시행된 “제주특별자치도 전기 렌터카 이용자 만족도 조사”를 기반으로 분석되었다. 설문조사는 제주지역 전기 렌터카 이용 경험이 있는 301명을 대상으로 실시되었으며, 이 가운데 전기 렌터카를 통해 전기차를 처음 경험한다는 196명의 응답자를 최종적으로 활용하였으며, 분석을 위하여 IBM SPSS Statistics 21.0을 통한 기술통계분석, 빈도분석, 다중회귀분석 및 경로분석 방법을 활용하였다.

3. 측정항목 및 신뢰성 검토

Jeju Research Institute(2018)의 “ 「2018년 전기차 이용자 만족도 조사」 의 전기 렌터카 이용자 조사” 응답 DB에서, 본 연구에서 수립한 가설을 검증하기 위하여 다음 측정항목을 선정하여 연구에 활용하였다.

<전기 렌터카 경험 중 만족요인>과 관련하여 기존 설문에는 각 측정항목에 대해서 우선순위(1~3순위)를 매기도록 설정되어 있었으나, 분석을 위하여 우선순위별 가중치를 주는 방식(1순위에 3점, 2순위에 2점, 3순위에 1점, 무순위 0점)으로 코딩 변경 작업을 진행하여 각 데이터를 통합하여 활용하였으며, 특히 <정속성 및 승차감> 요인은 기존의 <정속성> 및 <승차감>의 개별 요인을 합산하여 0에서 6까지의 범주를 가지는 하나의 요인으로 조작적으로 정의하였다. <전기차 구매 관심 및 의도> 문항 또한 같은 맥락으로 개별 두 요인을 2에서 10까지의 범주를 가지는 하나의 요인으로(전기차 구매 관심은 기존 7점 척도 문항을 (1→1, 2·3→2, 4→3, 5·6→4, 7→5) 같이 코딩 변경)) 합산하여 분석에 활용하였다.

<Table 4> Measurement, Scale, Category in the Study

Measurement	Scale & Category
Gender	① Female ② Male
Age	Open-ended
Education level	① Not attending ② Elementary School ③ Middle School ④ High School ⑤ College ⑥ University ⑦ Graduate School
Income per month	① 1,000,000₩ ↓ ② 1,000,001₩ to 2,000,000₩ ③ 2,000,001₩ to 2,000,000₩ ④ 3,000,001₩ to 2,000,000₩ ⑤ 4,000,001₩ to 2,000,000₩ ⑥ 5,000,001₩ to 2,000,000₩ ⑦ 6,000,001₩ to 2,000,000₩ ⑧ 7,000,001₩ to 2,000,000₩ ⑨ 8,000,001₩ to 2,000,000₩ ⑩ 9,000,001₩ ↑
the EV rent-a-car satisfaction Factors	<u>Low rental cost(by promotion)</u> <u>Low fuel cost</u> <u>Public-parking-lot for free</u> <u>A new car that was recently released</u> <u>Environment conservation</u> <u>Curiosity about cars with new technologies</u> <u>Charging infrastructure</u>
Quietness & Ride comfort	① Not Satisfied ② a little Satisfied ③ Satisfied ④ Very Satisfied
the EV rent-a-car satisfaction level	① Very Dissatisfied ② Dissatisfied ③ Average ④ Satisfied ⑤ Very Satisfied
the EV purchase of the interest & intention	② Not at all ↓ ⑩ Very Much

Cronbach's Alpha=0.763

연구에 활용한 측정항목에 대한 Cronbach's Alpha 신뢰성 값은 0.763으로 이를 수용하는데 문제가 없는 것으로 확인되었다.

IV. 연구 결과

1. 인구통계학적 및 응답 자료 분석

총 전기 렌터카를 통해 전기차를 처음 이용한 196명의 표본이 연구에 포함되었고, 이들의 인구통계학적 특성 및 가설 검증을 위한 활용변수 측정 결과는 다음과 같다.

성별은 남성:여성이 49.5%(97명):50.5%(99명), 연령대는 20대 19.9%(39명), 30대 48.0%(94명), 40대 21.9%(43명), 50대 이상 10.2%(11명)으로 나타났다. 학력은 대학교 졸업자가 58.7%(115명)로 가장 높았으며 고등학교 졸업자(15.8%, 31명), 전문대학 졸업자(13.3%, 26명), 대학원 졸업자(11.7%, 23명)의 순이었다. 또한 응답자들의 월 평균소득은 201-300만원대가 31.6%(62명)로 가장 높았으며 301-400만원대가 26.5%(52명), 401-500만원대가 10.7(21명)으로 그 뒤를 이었다.

<Table 5> Status of Demographic Variables

Category		N(%)	SUM(%)	AVG	SD	Min	Max
Gender	Male	97(49.5)	196(100.0)	-	-	1	2
	Female	99(50.5)					
Age	20s	39(19.9)	196(100.0)	37.4	9.23	24	72
	30s	94(48.0)					
	40s	43(21.9)					
	50s ↑	11(10.2)					
Education	Not Attending	0(0.0)	196(100.0)	5.65	0.901	3	7
	Elementary School	0(0.0)					
	Middle School	1(0.5)					
	High School	31(15.8)					
	College(2 years)	26(13.3)					
	University(4 years)	115(58.7)					
	Graduate School	23(11.7)					
Income (per month)	1,000,000₩ ↓	8(4.1)	196(100.0)	4.12	2.06	1	10
	1,000,001₩ to 2,000,000₩	18(9.2)					
	2,000,001₩ to 3,000,000₩	62(31.6)					
	3,000,001₩ to 4,000,000₩	52(26.5)					
	4,000,001₩ to 5,000,000₩	21(10.7)					
	5,000,001₩ to 6,000,000₩	7(3.6)					
	6,000,001₩ to 7,000,000₩	5(2.6)					
	7,000,001₩ to 8,000,000₩	5(2.6)					
	8,000,001₩ to 9,000,000₩	3(1.5)					
	9,000,001₩ ↑	10(5.1)					
	No response	5(2.6)					

<Table 6> Status of the EV rent-a-car satisfaction factor, the EV rent-a-car satisfaction level, the purchase interest & intention of the EV

Category		N(%)	SUM(%)	AVG	SD	Min	Max
Low rental cost (by Promotion)	Not satisfied	96(49.0)	196(100.0)	1.295	1.371	0	3
	a little satisfied	13(6.6)					
	satisfied	20(10.2)					
	Very satisfied	67(34.2)					
Low fuel cost	Not satisfied	69(35.2)	196(100.0)	1.571	1.272	0	3
	a little satisfied	11(5.6)					
	satisfied	51(26.0)					
	Very satisfied	65(33.2)					
Public-parking-lot for free	Not satisfied	138(70.4)	196(100.0)	0.505	0.879	0	3
	a little satisfied	27(13.8)					
	satisfied	21(10.7)					
	Very satisfied	10(5.1)					
A new car that was recently released	Not satisfied	167(85.2)	196(100.0)	0.219	0.589	0	3
	a little satisfied	18(9.2)					
	satisfied	8(4.1)					
	Very satisfied	3(1.5)					
Environment conservation	Not satisfied	129(65.8)	196(100.0)	0.566	0.883	0	3
	a little satisfied	31(15.8)					
	satisfied	28(14.3)					
	Very satisfied	8(4.1)					
Curiosity about cars with new technologies	Not satisfied	132(67.3)	196(100.0)	0.586	0.970	0	3
	a little satisfied	30(15.3)					
	satisfied	17(8.7)					
	Very satisfied	17(8.7)					
Charging infrastructure	Not satisfied	186(94.9)	196(100.0)	0.096	0.448	0	3
	a little satisfied	3(1.5)					
	satisfied	5(2.6)					
	Very satisfied	2(1.0)					
Quietness & Ride comfort	① Not satisfied	87(44.4)	196(100.0)	1.112	1.288	0	5
	① a little satisfied	45(23.0)					
	②	34(17.3)					
	③	20(10.2)					
	④	5(2.6)					
	⑤	5(2.6)					
	⑥ Very satisfied	0(0.0)					
the EV rent-a-car satisfaction level	Very Dissatisfied	3(1.5)	196(100.0)	4.25	0.964	1	5
	Dissatisfied	10(5.1)					
	Average	24(12.2)					
	Satisfied	56(28.6)					
	Very Satisfied	103(52.6)					
the purchase interest & intention of the EV	② Not at all	3(1.5)	196(100.0)	7.765	1.738	2	10
	③	2(1.0)					
	④	6(3.1)					
	⑤	11(5.6)					
	⑥	19(9.7)					
	⑦	18(9.2)					
	⑧	71(36.2)					
	⑨	37(18.9)					
	⑩ Very much	29(14.8)					

전기 렌터카 경험 중 만족요인을 살펴보면, <저렴한 렌트 비용>의 만족 범주에 응답한 사람은 51.0%(100명), <저렴한 연료비>의 만족 범주에 응답한 사람은 64.8%(127명), <공공주차장 무료이용 혜택>의 만족 범주에 응답한 사람은 29.6%(58명), <최근에 출시된 신차종>의 만족 범주에 응답한 사람은 14.8%(29명), <환경보전 의식강화>의 만족 범주에 응답한 사람은 34.2%(67명)로 나타났다. 그리고 <새로운 기술이 적용된 차량에 대한 호기심>의 만족 범주에 응답한 사람은 32.7%(64명), <충전 인프라>의 만족 범주에 응답한 사람은 5.1%(10명), <정숙성 및 승차감>의 만족 범주에 응답한 사람은 55.6%(109명),으로 나타났다.

<전기 렌터카 이용 후 만족도>를 살펴보면, 매우 만족 52.6%(103명), 조금 만족 28.6%(56명)으로 응답자의 81.2%(159명)가 만족하는 것으로 나타났다.

<전기차 구매 관심 및 의도>를 살펴보면 긍정 범주의 응답인 ⑥~⑩에 응답한 사람이 88.7%(174명)으로 나타나 전기 렌터카를 통해 전기차를 처음 이용하는 사람들의 전기차 구매 관심 및 의도가 상당히 높은 것을 확인할 수 있었다.

2. 인구통계학적 요인과 전기 렌터카 경험 중 만족요인이 전기 렌터카 이용 후 만족도에 미치는 영향 (가설1 검증)

인구통계학적 요인(성별, 연령, 교육 수준, 월 평균소득)과 전기 렌터카 경험 중 만족요인이 전기 렌터카 이용 후 만족도에 미치는 영향을 분석하기 위해서 독립변수로 <성별>, <연령>, <교육 수준>, <월 평균 소득>, <전기 렌터카 경험 중 만족요인>들을 종속변수로 <전기 렌터카 이용 후 만족도>를 설정하고 다중회귀 분석을 실시한 결과는 다음과 같다<Table 7>.

<Table 7> Effect of the EV rent-a-car satisfaction level on the EV rent-a-car satisfaction factors

(D.V) the EV rent-a-car satisfaction level	Non Standardized Coefficient		Standardized Coefficient	t	VIF
	B	S.E.	β		
(Constant)	2.251	1.641		1.972	
Gender(Male=1, Female=0)	.310	.142	.261*	2.183	1.121
Age	.015	.008	.342*	1.964	1.189
Education level	-.054	.084	-.049	-.645	1.197
Income(per month)	-.021	.037	-.044	-.562	1.285
Low rental cost(by promotion)	.429	.259	.607	1.658	7.663
Low fuel Cost	.446	.255	.590	1.745	5.548
Public-parking-lot for free	.369	.262	.336	1.409	6.748
A new car that was recently released	.444	.308	.274	1.442	7.418
Quietness & Ride comfort	.630	.262	.845*	2.407	3.399
Environment conservation	.438	.268	.404	1.632	2.611
Curiosity about cars with new technologies	.388	.257	.387	1.508	6.570
Charging infrastructure	.606	.288	.284*	2.101	3.775

*: $p < 0.05$

$R^2 = 0.402$, $Adj R^2 = 0.338$

종속변수에 통계적으로 유의미한 상관관계를 가지는 독립변수로는 <성별>, <연령>, <정숙성 및 승차감>.

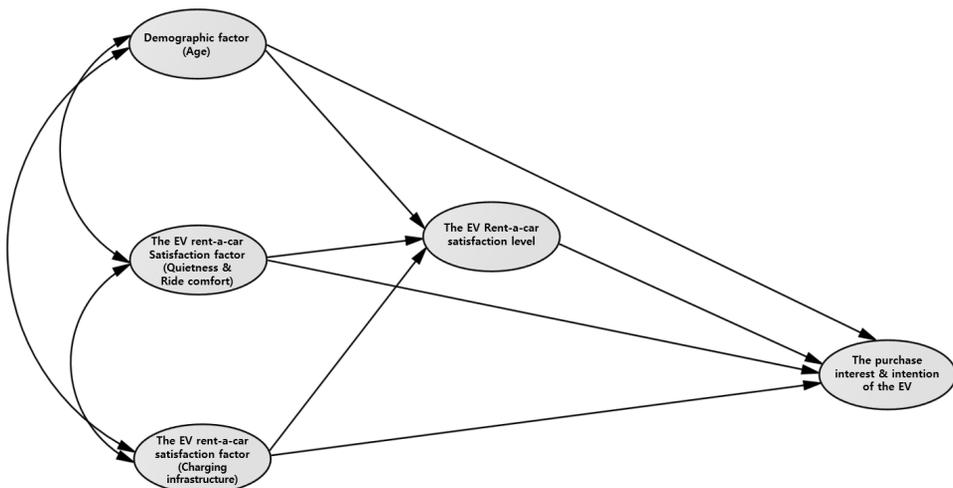
<충분한 충전 인프라>로 확인되었는데 세부적으로 살펴보면, 우선 남성 전기 렌터카 이용자가 여성 전기 렌터카 이용자에 비해 전기 렌터카 이용 후 만족도가 상대적으로 높은 것으로 나타났으며($\beta=0.261$), <연령>이 높은 전기 렌터카 이용자일수록 전기 렌터카 이용 후 만족도가 높은 것으로 나타났다($\beta=0.342$). 또한 전기 렌터카의 <정숙성 및 승차감>에 만족하는 응답자($\beta=0.845$)와 <충전 인프라>에 만족한다는 응답자의 경우($\beta=0.284$)에도 같은 경향성을 나타냈다. 특히 <충전 인프라>에 만족한다는 응답자는 빈도분석 결과가 전체 응답자의 5.1%에 불과하였지만, 전기 렌터카 이용 후 만족도와 유의미한 정적 상관관계를 가지는 것으로 나타나 전기차 충전 인프라 확충을 통한 전기 렌터카 이용 후 만족도 제고의 중요성을 역설하는 결과라고 할 수 있다.

R^2 값은 0.402($Adj R^2=0.338$)로 독립변수의 종속변수에 대한 설명력은 40.2%로 나타났고, 다중공선성 검증을 위해 VIF 값을 확인해 본 결과, 모든 변수에서 VIF 값이 10 이하로 나와 이를 수용하는 데 문제가 없는 것으로 나타났다.

따라서 “전기차를 전기 렌터카로 처음 이용하는 사람들의 인구통계학적 변인과 전기 렌터카 경험 중 만족 요인은 전기 렌터카 이용 후 만족도에 영향을 미칠 것이다.”라는 연구가설 1은 인구통계학적 변수와 전기 렌터카 경험 중 만족요인 중 일부(성별, 연령, 정숙성 및 승차감, 충전 인프라) 요인이 통계적으로 유의미한 것으로 나타나 이를 부분적으로 채택할 수 있는 것으로 확인되었다.

3. 인구통계학적 요인(연령) 및 전기 렌터카 경험 중 만족요인(승차감, 정숙성, 충전 인프라)이 전기 렌터카 이용 후 만족도를 통해 전기차 구매 관심 및 의도에 미치는 영향(가설 2 검증)

가설 1의 검증을 통해 <전기 렌터카 이용 후 만족도>와 통계적으로 유의미한 상관관계를 가지는 것으로 나타난 인구통계학적 요인으로 <성별> 및 <연령>이, 전기 렌터카 경험 중 만족요인으로 <정숙성 및 승차감> 그리고 <충전 인프라>를 확인할 수 있었다. 이에 가설 2 검증을 위해 가설 1에서 통계적으로 유의미하다고 검증된 변수를 활용하되 명목척도 변수인 <성별>을 제외하였다. 이에 <Fig. 2>와 같이 <연령>, <승차감 및 정숙성>, <충전 인프라>가 <전기 렌터카 이용 후 만족도>를 통해 <전기차 구매 관심 및 의도>에 어떠한 경로로 영향을 미치는지 확인하기 위해 다음과 같은 초기 경로 모형을 구성하였다.



<Fig. 2> First path model for H2 hypothesis verification

1) 가설 2 검증을 위한 초기 경로 모형

가설 2 검증을 위한 초기 경로 모형은 <Fig. 2>와 같으며, 모형의 회귀방정식은 다음의 구조를 가진다.

$$Y' = P_1X_1 + P_2X_2 + P_3X_3 + P_4X_4 \dots\dots\dots (2)$$

- Y': 내부변인 예측점수(전기차 구매 관심 및 의도)
- X₁: 외부변인 점수(인구통계학적 요인 : 연령)
- X₂: 외부변인 점수(전기 렌터카 경험 중 만족요인 : 승차감 및 정숙성)
- X₃: 외부변인 점수(전기 렌터카 경험 중 만족요인 : 충전 인프라)
- X₄: 내부변인 점수(전기 렌터카 이용 후 만족도)
- P₁, P₂, P₃, P₄: 경로계수(베타계수)

2) 가설 2 검증을 위한 최종 경로 모형 도출 및 검증

가설 2의 최종 경로 모형 검증을 위하여 모형을 구성하는 변인을 활용한 다중회귀분석을 <Table 8>와 같이 단계별로 시행하였으며 그 결과 단계별 R² 값이 0.285에서 0.370으로 증가하여 분석의 설명력이 제고되는 측면을 확인할 수 있으며, <Table 9>과 같이 경로 모형에 활용되는 변인 간 상관관계분석을 시행한 결과, 외부변인(연령, 정숙성 및 승차감, 충전 인프라) 간에 통계적으로 유의미한 상관관계가 나타나지 않은 것으로 확인되어 구성된 최종 경로 모형은 적합한 것으로 판단할 수 있다.

<Table 8> F & R squared values for each path step

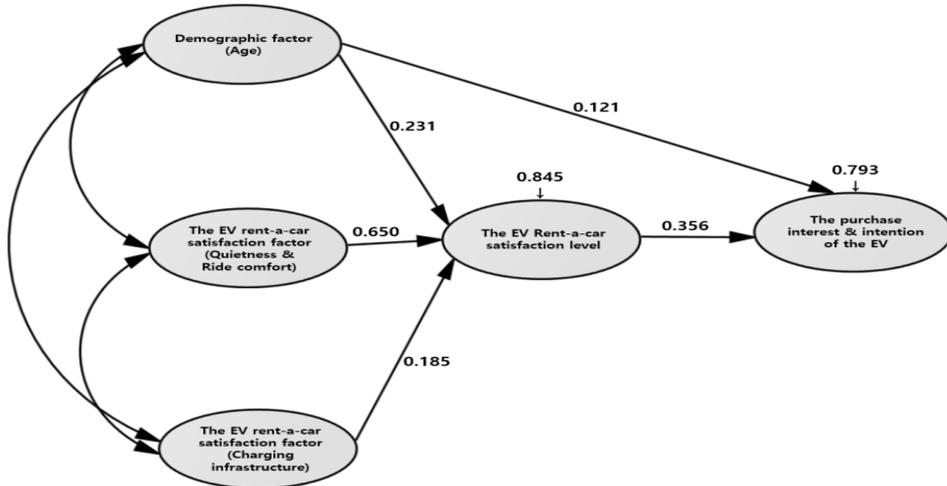
Step	I.V.	D.V.	F	R ²
Step 1	-Demographic factor (Age) -the EV rent-a-car satisfaction factors (Quietness & Ride comfort) (Charging infrastructure)	the EV rent-a car satisfaction level	6.286***	0.285
Step 2	-Demographic factor (Age) -the EV rent-a-car satisfaction factors (Quietness & Ride comfort) (Charging infrastructure) -the EV rent-a-car satisfaction level	the purchase interest & intention of the EV	9.034***	0.370

***: p<0.001, **: p<0.01

<Table 9> The results of correlation analysis between variables used in final path model

Category	Age	Quietness & ride comfort	Charging infrastructure	the EV rent-a car satisfaction level	the EV purchase interest & intention
Age	1.000	-	-	-	-
Quietness & ride comfort	-0.040	1.000	-	-	-
Charging infrastructure	-0.035	-0.019	1.000	-	-
the EV rent-a car satisfaction level	0.344*	0.454***	0.185*	1.000	-
the EV purchase interest & intention	0.265*	0.190	0.043	0.366***	1.000

초기 경로모형에 따라 <Table 8>와 같이 다중회귀분석을 실시한 후, 통계적으로 유의미한 변인 간 β 값을 서로 연결한 최종 경로 모형은 <Fig. 3>과 같다.



<Fig. 3> Final path model for H2 hypothesis verification

<연령>과 <정숙성 및 승차감> 및 <충전 인프라>는 <전기 렌터카 이용 후 만족도>에 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 세부적으로 살펴보면 <연령($\beta=0.231$)>, <정숙성 및 승차감($\beta=0.650$)>, <충전 인프라($\beta=0.185$)>는 <전기차 이용 후 만족도>와 모두 정적 상관관계가 있는 것으로 나타났다.

<연령>은 <전기차 구매 관심 및 의도>에 직접 영향 및 <전기 렌터카 이용 후 만족도>를 통해 간접 영향을 미치는 것으로 확인되었는데, <연령>이 높은 응답자일수록 <전기 렌터카 이용 후 만족도>가 높았으며($\beta=0.231$), <전기 렌터카 이용 후 만족도>가 높은 응답자일수록 <전기차 구매 관심 및 의도>가 높은 것으로 나타났다($\beta=0.356$). <정숙성 및 승차감>은 <전기 렌터카 이용 후 만족도>를 통해 <전기차 구매 관심 및 의도>에 간접 영향을 미치는 것으로 확인되었는데, <정숙성 및 승차감> 만족도가 높은 응답자일수록 <전기 렌터카 이용 후 만족도>가 높았으며($\beta=0.650$), <전기 렌터카 이용 후 만족도>가 높은 응답자일수록 <전기차 구매 관심 및 의도>가 높은 것으로 나타났다($\beta=0.356$). <충전 인프라>는 <전기 렌터카 이용 후 만족도>를 통해 <전기차 구매 관심 및 의도>에 간접 영향을 미치는 것으로 나타났는데, <충전 인프라> 만족도가 큰 응답자일수록 <전기 렌터카 이용 후 만족도>가 높았으며($\beta=0.185$), 또한 <전기 렌터카 이용 후 만족도>가 높은 응답자일수록 <전기차 구매 관심 및 의도>가 높은 것으로 나타났다($\beta=0.356$).

위 결과를 종합하여 <Table 10>과 같이 <전기차 구매 관심 및 의도>에 미치는 변인들의 영향력(직접효과+간접효과)을 확인해보면, <전기차 이용 후 만족도>가 0.356으로 가장 높았으며, 뒤를 이어 <정숙성 및 승차감(효과계수=0.231)>, <연령(효과계수=0.203)>, <충전 인프라(효과계수=0.066)>으로 나타났다.

3) 최종 경로 모형 도출을 위한 단계별 회귀분석 단계에서 산출된 R^2 값을 활용해 경로 분석에서는 오차 상관계수를 도출하는데, 경로 모델에 포함되지 않은 변인 전체와 내부변인(회귀분석의 종속변수)간의 상관관계 계수를 의미하며 $\sqrt{1-R^2}$ 으로 계산한다. 경로분석의 오차 상관계수는 설명되지 않는 변량을 표현하며 R^2 (독립변수의 종속변수에 대한 설명력)과 반대되는 개념이다. 본 분석에서는 아래 화살표(↓)를 통해 각 경로 단계별 오차 상관계수를 표현하였으며, 본 경로 모델의 설명력은 20.7%(1-0.793)인 것을 확인할 수 있다.

따라서 “전기차를 전기 렌터카로 처음 이용하는 사람들의 인구통계학적 요인 및 전기 렌터카 만족요인은 전기 렌터카 이용 후 만족도를 통해 전기차 구매 관심 및 의도에 영향을 미칠 것이다”라는 가설 2는 인구통계학적 변인인 <연령>과 <전기 렌터카 경험 중 만족요인> 가운데 <정숙성 및 승차감, 충전 인프라> 측면에서 <전기 렌터카 이용 후 만족도>를 통해 <전기차 구매 관심 및 의도>에 영향을 미치는 것으로 밝혀졌으므로 가설 2는 채택할 수 있는 것으로 확인되었다.

<Table 10> Effectiveness factor of final path model for H2 hypothesis verification

Effectiveness Factor	Age	EV Rent-a Car Satisfaction Exp.		the EV rent-a- car satisfaction level	the purchase interest & intention of the EV
		Quietness & Ride comfort	Charging Infrastructure		
the EV rent-a car satisfaction level	0.231	0.650	0.185	-	-
the EV purchase interest & intention	0.203	0.231	0.066	0.356	-

V. 결 론

1. 요약 및 결론

가설 1의 전기 렌터카를 통해 전기차를 처음 경험하는 이용자들의 <인구통계학적 특성> 및 <전기 렌터카 경험 중 만족요인>이 <전기 렌터카 이용 후 만족도>에 미치는 영향에서는 <성별>, <연령>, <승차감 및 정숙성>, <충전 인프라>가 유의미한 것으로 나타났다.

세부적으로 살펴보면 전기 렌터카를 통해 전기차를 처음 이용하는 응답자 가운데 남성이 여성에 비해 상대적으로 <전기 렌터카 이용 후 만족도>가 높은 것으로 나타났고, 전기 렌터카를 통해 전기차를 처음 이용하는 응답자 가운데 <연령>이 높은 응답자일수록 <전기 렌터카 이용 후 만족도>가 높게 나타난 점이 특징이고, <전기 렌터카 경험 중 만족요인> 가운데 실제 전기차 탑승과 직접적인 관련성이 있다고 볼 수 있는 <정숙성 및 승차감> 만족이 큰 응답자 일수록 <전기 렌터카 이용 후 만족도>가 높게 나타났다.

가설 1에서 <전기 렌터카 이용 후 만족도>에 유의미한 영향력을 가진 인구통계학적 요인은 <성별>과 <연령>으로 확인되었고, 전기 렌터카 경험 중 만족요인으로 <정숙성>, <승차감>, <충전 인프라>를 도출하였는데, 이를 바탕으로 인구통계학적 요인과 전기 렌터카 경험 중 만족요인이 <전기 렌터카 이용 후 만족도>를 통해 <전기차 구매 관심 및 의도>에 구체적으로 어떠한 경로로 영향을 미치는지에 대한 가설 2의 검증 결과는 다음과 같다.(경로분석 모델의 특성 상, 명목척도 변인인 <성별>은 분석에서 제외하였음)

<연령> → <전기 렌터카 이용 후 만족도> → <전기차 구매 관심 및 의도>, <정숙성 및 승차감> → <전기 렌터카 이용 후 만족도> → <전기차 구매 관심 및 의도>, <충전 인프라> → <전기 렌터카 이용 후 만족도> → <전기차 구매 관심 및 의도>로 이어지는 유의미한 경로를 확인할 수 있었으며, 세 가지 경로에서 모두 정적 상관관계를 바탕으로 한 영향 경로를 확인할 수 있었다.

종합적으로 살펴보면, 외부변인인 <연령>과 <정숙성 및 승차감>, <충전 인프라>는 <전기차 구매 관심 및 의도>에 <전기 렌터카 이용 후 만족도>를 통해 효과를 미치고 있는 것으로 확인되었는데, 전기 렌터카를 통한 전기차 처음 이용자들의 전기 렌터카 이용 경험이 전기차 구매 관심 및 의도에 영향력을 미치며, <연령>

이 높은 응답자들이 <연령>이 낮은 응답자들에 비해 <전기 렌터카 이용 후 만족도>를 통한 <전기차 구매 관심 및 의도>가 높게 나타난 점에 대해서는 연령에 따른 구매력 차이에 따른 점으로 유추해볼 수 있다.

2. 연구의 시사점

<전기 렌터카 경험 중 만족요인> 가운데 <충전 인프라>는 빈도분석 결과, 부정적인 인식에도 불구하고 통계적으로 <전기 렌터카 이용 후 만족도>와 정적 상관관계를 가진다는 결과를 통해 전기차 이용 관련 만족도 향상을 위한 충전 인프라 확충 필요성을 제기할 수 있으며, <연령>이 높은 응답자의 <전기 렌터카 이용 후 만족도>를 통한 <전기차 구매 관심 및 의도>로 이어지는 경로와 관련해서는 연령에 따른 구매력 차이에 따른 점으로 유추해볼 수 있었으며, 전기차 보급을 위한 구매 수요층 파악 및 마케팅 대상 선정에 있어 이를 활용해볼 수 있는 여지가 있다. 특히, <정숙성 및 승차감> 요인이 <전기 렌터카 이용 후 만족도>를 통해 <전기차 구매 관심 및 의도>에 영향을 미치고 있는 경로와 관련해서는 전기차를 처음 이용하는 사람들이 <저렴한 렌트비>, <저렴한 연료비>, <공공주차장 무료이용 혜택>, <최근에 출시된 신차종>, <환경보전 의식 강화>, <새로운 기술이 적용된 차량에 대한 호기심>과 같은 요인들과 달리 전기차를 실제로 운행하면서 체감하는 청각적(정숙성) 및 촉각적(승차감) 요인을 통해 <전기차 구매 관심 및 의도>로 반응하고 있는 것으로 확인되었다. 이러한 연구 결과를 통해, 전기차 미 이용자들에게 손쉽게 전기차를 접할 수 있는 창구로서 전기차 보급의 순기능을 수행하고 있는 렌터카 부문의 전기차 보급을 위한 체험 강화 정책의 필요성을 도출할 수 있었으며, 따라서 렌터카 부문의 전기차 보급 확대를 통한 전기차 경험의 장을 확대하여 민간 자가용 부문의 전기차 구매 수요를 촉진할 수 있을 것이라는 정책적 기대를 전망해볼 수 있다.

3. 연구의 한계점 및 향후 연구

본 연구는 제주도에서 전기 렌터카를 이용한 응답자들을 대상으로 분석을 진행하였는데, 우선 제주도는 전기차 보급의 선도 지자체로서 육지부에 비하여 전기차 보급률 및 전기차 충전 인프라 등이 상대적으로 충실히 구축되어 있고, 전기차 주행거리 측면에서도 섬이라는 지역적 특성이 있으므로 본 연구 결과를 육지부의 전기 렌터카 이용자들에게 일반화하여 적용하기에는 무리가 있다.

그리고 <충전 인프라> → <전기 렌터카 이용 후 만족도> → <전기차 구매 관심 및 의도>로 이어지는 영향 경로와 관련해서는 통계적으로 유의미한 결과를 도출하였지만, 효과계수가 미미한 편으로 나타나 실제로 <충전 인프라>가 <전기 렌터카 이용 후 만족도>를 통해 <전기차 구매 관심 및 의도>로 영향력을 미치는지에 대한 일반화는 어려울 것으로 판단된다.

또한 본 연구를 통해 전기차 보급을 위한 체험 수단의 강화 차원에서 렌터카 부문의 전기차 보급 확대 필요성을 도출하였지만, 전기차 구매보조금 일몰 추세에서 렌터카 업체들이 자율적으로 전기차를 보급하기를 바라는 것은 경제적 부담 때문에 어려울 것으로 전망되므로, 실현을 위한 정책 방안 후속 연구가 필요하다.

ACKNOWLEDGEMENTS

본 연구는 2021년 제주특별자치도 전기차 정책연구센터 운영 사업(21-01-01~21-12-31)의 지원으로 수행되었습니다.

REFERENCES

- Chu, W. J. and Im, M. J. and Song, M. R.(2017), “Review and Empirical Analysis on Factors Influencing Purchase Intention of Electric Vehicles in Korea: The Role of Consumer Psychological Characteristics”, *Journal of Consumer Studies*, vol. 28, no. 6, pp.97-127.
- International Energy Agency(2016), *Global EV Outlook 2017*, p.8.
- IPCC(2012), *Renewable Energy Sources and Climate Change Mitigation: Special Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge University Press, New York, NY, p.7.
- Jeju Research Institute(2018), *2018 EV User Satisfaction Survey*, Internal DB.
- Jeju Special Self-Governing Province Dept. of Transport Policy(2021), *EV Status by Purpose in Jeju*, Internal Data.
- Jeong, J. H.(2021), “The Effect of Experienced Consumers’ Concerns on Willingness to Purchase Battery Electric Vehicles”, *Journal of Digital Convergence*, vol. 19, no. 6, pp.143-162.
- Kang, Y. J. and Son, S. H.(2017), “Effect Analysis of Returning Experience in Charging Spot to Usage Satisfaction and Perception Changing of Rental Cars”, *Korea Society of Transportation Proceedings of the KOR-KST Conference(2017.09.)*, p.514.
- Korea Ministry of Environment(2019), *The 2nd Framework Plan for Climate Change*, p.37.
- Korea Ministry of Land, Infrastructure and Transport(2020a), *The Registration Status EV in Korea by Region*, <https://evc.kepco.co.kr:4445/service/service03.do>, 2021.10.20.
- Korea Ministry of Land, Infrastructure and Transport(2020b), *The Registration Status EV in Korea*, <https://evc.kepco.co.kr:4445/service/service03.do>, 2021.10.20.
- Kostat(2020), *The Registered Car Status in Korea by Region*, https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1YL20731&vw_cd=MT_GTITLE01&dist_id=107&seqNo=&lang_mode=ko&language=kor&obj_var_id=&itm_id=&conn_path=MT_GTITLE01, 2021.10.20.
- Kwon, Y. M.(2018), *A Study on the Promotion of EV Distribution: Focusing on the Analysis of Satisfaction Factors of EV Users*, Master's Thesis, Korea University Graduate School of Green School, p.55.
- Lee, D. J.(2020), *A study of the effects on purchase intention of electric vehicle*, Master's Thesis, Korea University Graduate School of Management of Technology, pp.60-61.
- Moon, S. J.(2019), “Beliefs, Attitudes and Intention in Adopting Electric Vehicle”, *Marketing Management Studies*, vol. 24, no. 3, pp.1-18.
- Park, J. Y. and Kim, H. G. and Kim, C. S.(2019), “Understanding Electric Vehicle Consumer in Korea Market Based Upon User and Prospective Survey”, *Journal of the Korean Convergence Society*, vol. 10, no. 6, pp.191-201.
- Park, J. Y. and Kim, J. I.(2020), “Impact of Local Air Pollution on Electric Vehicle Adoption in Korea”, *The Korea Spatial Planning Review*, vol. 105, pp.85-100.
- Shim, S. M. and Kim, H. M. and Son, S. H.(2020), “The Impact of Perceived Economic Value and Personal Characteristics on Electric Vehicle Purchase Intention-For residents of Jeju as a special district for electric vehicles-”, *Journal of Digital Convergence*, vol. 18, no. 2, pp.163-174.
- Son, S. H. and Lee, S. J.(2019), “Analyzing Satisfaction of Battery Electric Vehicle Users and Factors Associating with the Satisfaction: A Case Study of Jeju”, *Journal of Korea Society of Transportation*, vol. 37, no. 2, pp.168-177.