

# 지역 대기오염 인식이 전기자동차 구매의향에 미치는 영향\*

Impact of Local Air Pollution on Electric Vehicle Adoption in Korea

박지영 Park Jiyong\*\*, 김자인 Kim Ja In\*\*\*

## Abstract

Promoting policies on eco-friendly cars is a major policy tool to reduce air pollution in cities. This study analyzed the consumer's purchase intention on electric vehicles and how air quality problems such as particulate matters affect their purchase intention using ordered logit model from a survey with 918 drivers in Korea. The results show that major factors that significantly affect the purchase intention on electric vehicles are the interest in new technologies, the concerns on environmental problems issues, and the awareness of characteristics of electric vehicles. Especially regarding air quality issues, consumers who are more interested in climate change or environmental pollution are more likely to purchase electric vehicles as they recognize the importance of activating electric vehicles as a solution to particulate matter. In order to spread electric vehicles in the future, it is important to actively promote electric vehicles that can improve consumer awareness of eco-friendly electric vehicles and to make technical and policy efforts to improve the eco-friendly nature of electric vehicles such as expanding renewable energy.

Keywords: Electric car, Purchase intention, Particulate matter, Air pollution, Ordered Logit Model, Customer survey

## I. 서론

전 세계적으로 친환경차 전환정책은 도시 대기질 개선을 위한 중요한 정책 도구이다. 전기자동차는 전기를 동력원으로 이용하기 때문에 운행 중 배기구를 통한 오염배출을 감축할 수 있기 때문이다<sup>1)</sup>. 전기자동차는 전력공급원에 따라 배터리 전기자동차(이하 전기차)와 수소전기자동차(이하 수소차)로 구분할 수 있

다. 우리나라도 최근 심각한 미세먼지 문제 해결을 위해 도로수송부문에서 전기차와 수소차 전환 정책을 강화하고 있다. 국내 전기차 누적 보급대수는 2019년 말 기준 91,744대이며 올해 6만 5천 대 구매보조금을 집행할 경우 최대 15만대 이상으로 증가할 것이다(환경부 2020)<sup>2)</sup>. 장기적으로는 2024년까지 전기차 85만 대와 수소차 15만 대까지 보급할 계획이다(관계부처 합동 2019).

\* 본 논문은 '박지영 외. 2019. 2019 미래차 기반 교통체계 지원사업. 세종: 한국교통연구원 내용을 기초로 작성되었음.

\*\* 한국교통연구원 연구위원(제1저자, 교신저자) | Research Fellow, Division for Climate Change and Sustainable Transport, The Korea Transport Institute | Primary Author & Corresponding Author | parkjy@koti.re.kr

\*\*\* 한국교통연구원 전문연구원 | Research Specialist, Division for Climate Change and Sustainable Transport, The Korea Transport Institute | saan0728@koti.re.kr

그간 국내 전기차 시장은 구매보조금, 충전기 구축 지원, 충전요금 할인 등 재정적 인센티브를 토대로 성장해 왔다. 그러나 점차 시장 규모가 확대됨에 따라 재정적 지원 정책 축소는 불가피하다. 앞으로 재정 지원이 축소될 경우 자발적인 수요 확대를 유도하기 위하여 다각적인 노력이 필요하다. 지속적으로 전기차 구매 수요를 확대하기 위해서는 단순히 경제적 이익뿐만 아니라 전기차 전환으로 인한 사회적·환경적 영향에 대한 소비자 인식도 개선되어야 한다. 실제 미국, 유럽 등에서는 전기차 초기 구매자를 분석한 결과 주요 특성으로 친환경적 소비 패턴을 보유한 환경친화적 소비자임을 분석한 연구들이 다수 있다 (Degirmenci and Breitner 2017; Aksen and Kurani 2012; Burgess, King, Harris and Lewis 2013; Carley, Krause, Lane and Graham 2013; Graham-Rowe, Gardner, Abraham and Skippon et al. 2012, Jensen, Cherchi and Mabit 2013; Lane and Potter 2007; Moons and De Pelsmacker 2012, Schultema, Anable, Skippon and Kinnear 2013, Skippon and Garwood 2011).

최근 우리나라도 미세먼지 등 대기오염이 주요한 사회 문제로 등장하고 있다. 그러나 아직 대기오염문제가 어떻게 친환경차 수요에 영향을 미치는지 직간접적으로 분석한 연구는 없다. 따라서 본 논문은 국내 일반소비자 조사를 통해 미세먼지 등 대기오염에 대한 인식이 구매의향에 미치는 영향을 분석하고자 한다. 기초자료로는 2019년도에 수행한 국내 자동차 시장 일반소비자의 장래 차종 구매의향 조사 결과(박지영, 허성호, 김자인 2019)를 활용하였다. 분석방법으로는 전기차 구매의향에 영향을 미치는 요인을 탐색하고 미세먼지 등 대기오염 관련 요소들이 어떤 영향

을 미치는지 분석하였다.

본 논문은 다음과 같이 구성하였다. 2장에서는 전기차 친환경성에 대한 논의와 구매 영향요인에 관한 국내외 연구를 살펴보았다. 3장에서는 연구에 사용한 자료로서 전기차 구매의향 조사와 기초분석결과를 제시하였다. 4장에서는 서행로짓모형을 통해 전기차 구매의향과 영향요인을 분석하고, 대기질 문제 등 환경문제 인식이 전기차 구매의향에 미치는 영향을 탐색하였다. 5장에서는 연구 주요결과를 요약하고 정책적 함의와 향후 연구를 제시하였다.

## II. 선행연구와 본 연구의 차별성

### 1. 선행연구 고찰

#### 1) 전기차 친환경성 연구

전기차 환경성이 소비자 구매의향에 미치는 영향을 분석하기 앞서 먼저 전기차 친환경성을 분석한 선행 연구를 살펴보려고 한다. 전기차는 배기구를 통한 오염배출은 없으나 연료원인 전기 생산과 차량 생산과정에서 발생하는 오염배출이 있어서 전 생애주기 분석(Life-cycle Analysis)을 통해 친환경성을 검토하고 있다. 전기차 보급 초기에는 전생애주기적 관점에서 전기차가 기존 차량보다 더 대기오염에 부정적인 영향을 미친다는 연구도 있었다(Hawkins, Singh, Majeau-Bettez and Stromman 2012).

Nichols, Kara and Reiter(2015)은 미국 지역별로 전기차 전생애주기 오염배출량을 산정하였다. 그 결과 석탄 발전 의존률이 높은 지역은 전기차 단위거리당

1) 단, 연료연소에 의한 오염배출 이외 타이어 및 브레이크 패드 마모로 인한 먼지 발생.

2) 환경부 2019년 12월말 보조금 접수대수 기준(<https://www.ev.or.kr/portal/localInfo>).

오염배출량이 기존 차량보다 더 높게 나타났다. 그러나 전력망 석탄발전 비율이 낮은 지역에서는 전기차 도입으로 인한 환경개선효과가 있으며, 실제 전력생산지역인 발전소와 거리가 먼 지역은 전기차 전환만으로도 대기질 개선 효과가 있음을 분석하였다.

국내 연구로는 전호철(2017)은 차량 연료유형별 미세먼지를 포함한 환경오염물질배출에 대한 환경피해 비용을 분석하였다. 2015년과 2016년 발전통계를 토대로 분석한 결과 전기차 환경피해비용은 5.74~7.83 원/km로 경유 차량이나 휘발유 차량보다 낮은 수준이며 환경개선효과가 있는 것으로 나타났다. 이소라(2018)에서도 전기차 전환으로 인한 온실가스 배출량 감축분은 58.54g/km이며 전기차에서 발생하는 미세먼지 배출량은 휘발유 차의 3.7% 수준으로 낮게 분석되었다.

종합적으로 전기차 친환경성은 주로 연료원인 전력 생산 및 공급 과정과 차량 생산과정의 에너지 문제에 초점을 맞추고 있다. 따라서 전력망의 재생에너지 비율이 높아질수록 전기차 친환경성은 더 개선될 수 있다. 현재 국내 전력망 여건에서도 이미 전기차 전환으로 온실가스와 미세먼지 배출량 감축 효과가 있는 것으로 밝혀져 있으나 장기적으로 재생에너지 정책이 강화될수록 더 개선 효과가 높아질 수 있다.

## 2) 전기차 수요자 관련 연구

전기차 수요자 관련 연구는 주로 초기구매층의 특성과 전기차 수요에 영향을 미치는 요인을 중심으로 진행되었다. Sierzchula, Bakker, Maat and van Wee(2014)와 Javid and Nejat(2017)은 국가 및 지역 간 전기차 보급률 비교를 통해 초기 시장 단계에서는 차량공급 여건, 인프라 투자 등 정책적 지원이 전기차 수요 형성에 중요한 요인임을 분석하였다. Globisch, Plotz,

Dutschke and Wietschel(2019)도 독일 운전자를 대상으로 충전인프라 요인이 전기차 수요에 중요한 영향 요인임을 분석한 바 있다. 초기 시장에서는 기존 차량과 다른 차량특성, 정부지원정책 등 외부요인 등이 수요에 큰 영향을 미친다.

차량특성이나 외부요인 이외 수요자 측면에서 소비자 특성이 구매의향에 미치는 영향을 분석하는 연구도 있다. 최근 전기차 기술경쟁력이 높아지고 연료인프라가 확대되면서 전기차 보급환경이 달라지고 있기 때문이다. Wang, Tang and Pan(2018)은 중국 상하이의 잠재구매자 대상의 전기차 구매의향의 요인을 조사·분석하였는데, 개인의 위험인지정도, 환경보호에 대한 도덕적 책임감이 주요 영향요인임을 밝혔다. 주우진(2017)은 국내외 연구사례를 통해 전기차 구매 의사 영향요인을 전기차 특성 영향, 인구통계적 특성 영향, 심리적 특성 영향으로 분류하여 제시하였다. 또한 실증분석을 통해 소비자 특성 중 개인의 친환경성향, 기술관심 등 혁신성향, 전기차 지식수준이 구매의향에 영향을 미치는 요인임을 밝혔다. 문선정(2019)은 잠재적 전기차 수용자로서 20대를 대상으로 조사한 결과 소비자 특성 중 전기차에 대한 호의적인 태도 역시 전기차 구매의 주 영향 요인임을 밝혔다. 박지영, 김해곤, 김찬성(2019)은 일반소비자와 전기차 실구매자 모두를 대상으로 구매의향 영향요인을 분석하였다. 그 결과 일반소비자의 경우 정부지원, 전기차 지식, 전기차 인식, 전기차 인지/경험이 중요한 영향 요인이며 현재 보유차량의 연료유형, 주행거리 등에 영향을 받는 것으로 나타났다.

## 3) 대기오염과 전기차 구매의향 연구

소비자의 친환경적인 소비특성이 구매의향에 영향을 미친다는 연구결과는 이미 서론에서 부연한 바 있다.

최근에는 도시부 대기오염문제가 심각해짐에 따라 실제 대기오염문제가 전기차 구매수요에 미치는 영향에 관한 연구도 일부 진행되고 있다. 최신 연구로서는 Jiafeng, Zhang, Gu and Zhang et al.(2020), Liu, Ouyang and Cheong(2019), Lin and Wu(2018), Yongyou, Wang and Guo et al.(2018), He, Zhan and Hu(2018) 등이 있다.

Jiafeng, Zhang, Gu and Zhang et al.(2020)은 중국 대도시의 2014년부터 2018년까지 월별 전기차 판매 대수와 월평균 대기오염(PM 2.5) 농도를 패널 데이터로 구축하여 대기오염농도와 전기차 판매대수의 관계를 분석하였다. 그 결과 오염농도와 전기차 수요는 유의한 상관관계가 있음을 분석했다. Liu, Ouyang and Cheong(2019), Lin and Wu(2018), Yongyou, Wang and Guo et al.(2018), He, Zhan and Hu(2018)는 중국 일반 소비자 설문조사를 토대로 전기차 구매의향에 미치는 영향 요인을 분석하였다. 공통적으로 소비자 특성 중 대기오염에 대한 인식과 우려, 친환경적 소비의식이 전기차 구매의향에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

선행연구에서 보듯이 미세먼지 등 대기오염 관련 요인은 전기차 수요에 영향을 미치는 외부요인인 한편, 소비자 인식에 영향을 미치는 소비자 특성 중 일부로 분석되기도 한다. 본 연구에서는 외부요인으로서 지역별 대기오염 정도와 소비자 특성으로서 대기오염에 대한 인식을 모두 반영하여 연구를 진행하고자 한다.

## 2. 본 논문의 차별성

본 논문은 전기차 구매의향에 영향을 미치는 요인 중 대기오염문제가 초점을 맞춰 분석하고자 한다. 대기오염 관련 영향요인으로는 지역별 미세먼지 현황을

나타낼 수 있는 지표와 소비자가 인지하고 있는 미세먼지 위해도나 미세먼지 저감정책으로서 전기차 중요도를 함께 고려하였다.

아직 국내에서는 미세먼지 문제와 소비자 인식이 전기차 등 친환경차 수요에 어떤 영향을 미치는지 탐색한 연구는 거의 없다. 따라서 본 논문은 대기오염이 전기차 구매의향에 미치는 영향을 국내 사례를 통해 조사분석했다는 점에서 의의가 있으며 다른 국내 선행연구들과 차별화될 수 있을 것이다. 또한 미세먼지 문제가 심각한 사회문제로 대두되면서 자동차 부문 환경규제가 강화되고 전기차 활성화 정책이 강화되고 있는 시점에 소비자 정책 수용성을 확인할 수 있다는 점에서 의의가 있다.

## III. 자료와 연구방법

### 1. 자료

#### 1) 전기차 구매의향 자료

전기차 구매의향 자료는 박지영, 허성호, 김자인(2019)에서 수집한 일반소비자 조사 결과를 활용하였다. 여기서는 전국 승용차 운전자 1,000명을 대상으로 전기차 인식 및 구매의향 조사를 실시하였다. 조사대상은 자동차시장 실수요자를 모집단으로 설정하고 구매가능성이 높은 승용차 이용자를 선정하였다. 따라서 전국 자동차운전면허보유자를 표본모집단으로 설정하고 지역별·성별·연령별로 표본할당을 실시하였다. 조사는 2019년 9월에 실시되었으며 온라인 조사로 진행되었다. 조사 결과 최종적으로 획득한 유효 표본은 총 918명으로 주요 개인가구특성은 <Table 1>과 같다.

**Table 1\_ Summary of Demographic of the Respondents**

Category		Observations	Percentage (%)
Gender	Male	563	61.3
	Female	355	38.7
Age	19~29	233	25.4
	30~39	235	25.6
	40~49	223	24.3
	Above 50	226	24.6
Occupation	Self-employed	68	7.4
	Services	61	6.6
	Manufacturing	76	8.3
	Office Staff/Profession	532	57.9
	Full time homemaker	88	9.6
	Student	43	4.7
	Unemployed/Others	49	5.3
Monthly income per household	Under quintile 5 (~3.89million won)	282	30.8
	Quintile 5~Quintile 7 (3.90~5.19million won)	289	31.5
	Over Quintile 7 (Over 5.20million won)	347	37.8
Number of persons per household	1	103	11.3
	2	126	13.7
	3	266	29.0
	4	341	37.2
	over 5	81	8.8
House type	Single house	124	13.5
	Multi-family house	96	10.5
	Apartment	697	75.9
	Others	1	0.1

2) 지역별 미세먼지 지표

지역별 대기오염을 나타내는 지표로는 초미세먼지 (PM2.5)현황을 활용하였다(관계부처 합동 2019). 17개 시도별로 2018년도 기준 연간 PM2.5 평균 농도와 연중 미세먼지 나쁨 일수를 분석하면 <Table 2>와 같다.

연중 미세먼지 나쁨 일수는  $35\mu g/m^3$  이상 일수를

**Table 2\_ PM2.5 Status by Region in 2018**

Region	Yearly average of PM2.5 in 2018 (unit: $\mu g/m^3$ )	Number of days with higher PM2.5 above threshold ( $35\mu g/m^3$ ) in 2018 (unit: days)
Seoul	23	61
Busan	23	60
Daegu	22	58
Incheon	22	49
Gwangju	24	65
Daejeon	22	43
Ulsan	23	73
Sejong	21	49
Gyeong-gi	25	74
Gangwon	23	49
Chungbuk	27	102
Chungnam	21	49
Jeonbuk	25	87
Jeonnam	20	37
Gyeongbuk	24	77
Gyeongnam	20	39
Jeju	19	21
Average	23	59

의미한다. 전국 평균을 분석하면 연평균 농도는  $23\mu g/m^3$ 이며 나쁨 일수는 59일이다. 실제 이용자가 체감하는 미세먼지 정도와 지역별 특성을 나타내기 적절한 변수로서 미세먼지 나쁨 일수를 선정하였다.

2. 연구방법

1) 분석모형

다양한 요인들이 전기차 구매의향에 미치는 영향을 분석하기 위하여 회귀분석을 수행하였다. 전기차 구매의향을 종속변수로 하며 미세먼지 관련 요인 및 기타 구매의향 영향요인을 설명변수로 설정하였다.

본 논문에 적용한 모형은 종속변수인 구매의향의

응답이 5점 척도 순서형 변수의 형태이므로 서열로짓 모형(Ordered Logit Model)을 이용하였다. 모형의 이론적 도출과정은 안소영, 원두환(2015)을 참조하여 다음과 같이 식을 구성하여 진행하였다.

$$y^* = \sum_{k=1}^K \beta_k x_k + \epsilon \quad \text{<식 1>}$$

$$\begin{aligned} y^* &= 1 \text{ if } y^* \leq \mu_1 (=0) \\ &= 2 \text{ if } \mu_1 < y^* \leq \mu_2 \\ &\vdots \\ &= 5 \text{ if } \mu_{J-1} < y^* \end{aligned} \quad \text{<식 2>}$$

여기서,  $y^*$  =전기차 구매의향,  $x_k$ =설명변수

## 2) 종속변수와 설명변수

종속변수인 전기차 구매 의향은 차기 차량으로 구매 의향과 장기적인 구매 의향으로 나누어 분석하였다. 차기 차량으로 구매의향은 다음 차량 구매 시 전기를 구매할 것인지 의향의 강도를 5점 척도로 평가하도록 했다. 장기적인 구매 의향 분석은 다음 차량으로 구매 의향자뿐만 아니라 구매 시기를 특정하기 어렵지만 전기차 구매에 관심 있는 계층에 대해서도 분석하기 위한 목적이다. 구매 의향은 차기 차량과 마찬가지로 5점 척도로 평가하였으며 점수가 높을수록 구매 의향이 높음을 의미한다. 차기 차량 구매 의향과 장기적인 구매 의향 조사결과는 전반적으로 유사하나 다소 차이가 있다. 차기 차량 전기차 구매 의향층은 전체 응답자 중 약 56.0%이며 장기적으로 전기차 구매 의향층은 약 66.3%로 10% 이상 높았다.

설명변수는 먼저 미세먼지와 관련한 세 가지 변수를 선정하였다. 첫 번째 변수는 미세먼지 위해도에 대한 소비자 인식이다. 미세먼지가 건강에 미치는 위해도에 동의하는 정도를 5점 척도로 평가하도록 하였다.

두 번째 변수는 전기차 활성화가 미세먼지 감축에 중요하다는데 동의하는 정도이며 5점 척도이다. 위 두 항목은 박지영, 허성호, 김자인(2019) 조사 결과를 활용하였다. 세 번째 변수는 지역별 미세먼지 여건에 대한 변수로 미세먼지 나쁨 일수를 반영하였다.

그 외 설명변수는 주우진, 임미자, 송미령(2017)과 박지영, 김해곤, 김찬성(2019)에서 도출한 소비자 특성 관련 영향요인을 반영하여 선정하였다. 개인특성 중 성별, 연령, 가구소득, 신기술 관심도, 친환경적 성향, 가구당 차량보유대수, 자동차 구매 시 구매결정요인, 전기차에 대한 지식수준과 긍정적/부정적 인식 등이 도출되었다.

본 논문에서는 차량특성과 외부요인 관련 영향요인은 제한적인 조사결과로 인해 제외하였다. 박지영, 허성호, 김자인(2019) 연구는 소비자 특성에 초점을 맞추고 영향요인을 분석하고자 하였으며, 조사과정 중 차량특성이나 보조금 등 외부 요인은 현재 시장여건과 동일하다는 가정 하에 구매의향을 조사하였다. 따라서 조사응답자는 현재 국내시장에 출시된 전기차 모델과 구매비용을 기준으로 구매의향을 평가하였다.

이상과 같이 본 논문에서는 2개 종속변수와 21개 설명변수를 포함하여 총 23개 변수를 추출하였다. 변수의 기술통계 분석 결과는 <Table 3>과 같다.

여기에서는 모형설명력과 통제력을 높이기 위해 요인분석을 통해 23개 설명변수 중 3개의 잠재변수를 도출하였다. 요인분석 결과는 <Table 4>와 같다. 첫 번째 요인은 전기차 관련 정보에 대한 인지 정도를 나타내는 잠재변수이며 CQ4\_1부터 CQ4\_6까지 6개 설명변수를 설명한다. 두 번째 요인은 전기차 충전, 주행거리 등 단점에 대한 동의 정도를 나타내는 잠재변수로 CQ8\_5와 CQ8\_6을 설명한다. 세 번째 요인은 전기차 친환경성과 경제성 등 장점에 대한 동의 정도를 나타내는 잠재변수로 CQ8\_7과 CQ8\_8을 설명한다.

Table 3\_Statistic of Variables

Variable	Questionnaire	Description	Mean	Deviation	frequency(%)
Gender	DQ2 Gender	Gender, 0=male,1=female	0.39	0.49	0=559(61%) 1=359(39%)
Age	DQ3 Age	Age, 1=19~29, 2=30~39, 3=40~49, 4= over 50	2.48	1.12	1=232(25%) 2=236(26%) 3=224(24%) 4=226(25%)
Income	DSQ3 Income	Household Income, million KRW	4.62	1.57	Less than 3 134(14%) 3~4.9, 385(42%) 5~6.9, 285(31%) Above 7, 114(12%)
CarFuel	AQ7_1 CarFuel	Primary decision factor when purchasing car, 0=others, 1=fuel type	0.23	0.42	1=209(23%) 0=709(77%)
NoCar	AQ8 NoCar	Number of vehicle ownership per household, cars per household	1.42	0.65	1=593(65%) 2=273(30%) 3=43(5%) 4=5(0.5%) 5=4(0.4%)
EVPM	PM EVPM	Number of days with higher daily average of PM2.5 than threshold value in 2018, days	61.66	17.69	10~39: 124(13%) 40~59: 224(24%) 60~79: 473(52%) 80~: 97(11%)
EVinfo_ Price	CQ4_1 EVinfo_ Price	Consumer's awareness(EV Price), 5-point Likert scale	3.01	0.97	1=54(6%) 2=248(27%) 3=271(30%) 4=327(36%) 5=18(2%)
EVinfo_ Sub	CQ4_2 EVinfo_ Sub	Consumer's awareness(EV Subidy), 5-point Likert scale	2.98	0.99	1=69(8%) 2=231(25%) 3=290(32%) 4=306(33%) 5=22(2%)
EVinfo_ Mfee	CQ4_3 EVinfo_ Mfee	Consumer's awareness(EV Maintenance fee), 5-point Likert scale	2.87	1.03	1=84(9%) 2=265(29%) 3=294(32%) 4=238(26%) 5=37(4%)
EVinfo_ Benefit	CQ4_4 EVinfo_ Benefit	Consumer's awareness(Other EV benefit, exemptions and etc), 5-point Likert scale	2.84	0.99	1=76(8%) 2=276(30%) 3=314(34%) 4=223(24%) 5=29(3%)
EVinfo_ Fuel	CQ4_5 EVinfo_ Fuel	Consumer's awareness(Fueling), 5-point Likert scale	2.99	0.97	1=57(6%) 2=236(26%) 3=318(35%) 4=275(30%) 5=32(3%)
EVinfo_ Range	CQ4_6 EVinfo_ Range	Consumer's awareness(Driving range), 5-point Likert scale	2.88	1.00	1=72(8%) 2=277(30%) 3=296(32%) 4=239(26%) 5=34(4%)

(continued)

Table 3\_Statistic of Variables (continued)

Variable	Questionnaire	Description	Mean	Deviation	frequency(%)
EVcons_ Mileage	CQ8_5 EVcons_ Mileage	Degree of agreement with EV properties (Inconvenient for short mileage), 5-point Likert scale	3.64	0.86	1=5(1%) 2=84(9%) 3=282(31%) 4=416(45%) 5=131(14%)
EVcons_ Fuel	CQ8_6 Evcons_ Fuel	Degree of agreement with EV properties (Inconvenient for fueling than conventional vehicles), 5-point Likert scale	3.91	0.88	1=8(1%) 2=56(6%) 3=185(20%) 4=429(47%) 5=240(26%)
EVpros_ Env	CQ8_7 EVpros_ Env	Degree of agreement with EV properties (Eco-friendly, 5-point Likert scale	4.22	0.86	1=5(1%) 2=22(2%) 3=163(18%) 4=304(33%) 5=424(46%)
EVpros_ Econ	CQ8_8 EVpros_ Econ	Degree of agreement with EV properties (Economical), 5-point Likert scale	3.71	0.89	1=5(1%) 2=65(7%) 3=309(34%) 4=347(38%) 5=192(21%)
NearEV	CQ6 NearEV	Having acquaintance who drives EV 0=None, 1=Yes	0.28	0.45	0=658(72%) 1=260(28%)
TecSavvy	CQ9 TecSavvy	Interest in new technology, 5-point Likert scale	3.58	0.85	1=12(1%) 2=80(9%) 3=296(32%) 4=427(47%) 5=103(11%)
Envrn Prot	CQ10 EnvrnProt	Concerns on climate change and environment problems, 5-point Likert scale	3.80	0.80	1=5(1%) 2=36(4%) 3=265(29%) 4=445(48%) 5=167(18%)
EVPI	CQ11 EVPI	EV Purchase Intention	3.54	0.90	1=14(1.5%) 2=101(11.0%) 3=291(31.7%) 4=401(43.7%) 5=111(12.1%)
Health PM	CQ12_1 Health PM	I agree with that particulate matters are threatening our health, 5-point Likert scale	4.21	0.88	1=8(1%) 2=39(4%) 3=111(12%) 4=353(38%) 5=407(44%)
EVPM	CQ12_4 EVPM	I agree with that activating electric vehicles are important to mitigate particulate matters, 5-point Likert scale	3.85	0.86	1=4(0%) 2=52(6%) 3=237(26%) 4=413(45%) 5=212(23%)
EVPI_ LT	CQ12_5	I agree with that I I agree with that I will purchase EV in the long term, 5-point Likert scale	3.80	0.89	1=10(1.1%) 2=55(6.0%) 3=247(26.9%) 4=400(43.6%) 5=206(22.4%)

Table 4 \_Factor Analysis

Variable	F1	F2	F3	Reliability
CQ4_1	0.76	0.08	0.07	0.9084
CQ4_2	0.77	-0.02	0.08	
CQ4_3	0.82	-0.02	0.00	
CQ4_4	0.80	0.01	-0.03	
CQ4_5	0.78	0.03	0.09	
CQ4_6	0.80	0.04	-0.01	0.6297
CQ8_5	0.07	0.69	0.09	
CQ8_6	-0.02	0.59	0.28	0.5905
CQ8_7	-0.04	0.21	0.77	
CQ8_8	0.26	0.05	0.57	

Note: Principal factor analysis and varimax rotation.

최종적으로 모형에 적용된 설명변수는 3개 잠재변수와 그 외 11개 변수로 총 14개이다. 모형 분석은 STATA MP14 버전을 활용하여 수행하였다.

#### IV. 일반소비자의 전기차 구매의향 분석

##### 1. 전기차 구매의향과 영향요인

###### 1) 차기 차량으로 구매의향과 영향요인

차기 차량으로 전기차 구매의향 분석 결과 추정된 서열로짓모형은 모형적합도를 나타내는 카이제곱값이 598.91로 유의확률 1%에서 유의하며, 모형설명력을 나타내는 우도비도 적합한 수준으로 추정되었다. 또한 각 경계값의 추정치들도 유의수준 1%에서 유의하게 나타나서 적용된 모형이 적절함을 보여준다. 모형 추정 결과를 살펴보면 <Table 5>와 같다.

구매의향과 통계적으로 유의한 변수로는 1% 유의수준에서는 ‘주변 전기차 구매자 유무(NearEV)’, ‘신기술 관심 정도(TecSavvy)’, ‘기후변화 및 환경오염 관심

Table 5 \_Analysis of Intent to Purchase EV for the Next Vehicle(Ordered probit)

Variable	Coefficient	Standard Errors	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
Gender	0.148	0.081	1.83	0.067	-0.010	0.306
Age	0.023	0.035	-0.66	0.512	-0.092	0.046
CarFuel	0.133	0.090	1.47	0.141	-0.044	0.309
NoCar	0.066	0.061	1.09	0.276	-0.053	0.186
Income	0.012	0.025	0.48	0.633	-0.038	0.062
NearEV	0.402***	0.091	4.44	0.000	0.225	0.580
TecSavvy	0.649***	0.060	10.81	0.000	0.532	0.767
EvrrnProt	0.393***	0.062	6.33	0.000	0.271	0.515
HealthPM	-0.029	0.053	-0.56	0.579	-0.133	0.074
EVPM	0.300***	0.054	5.52	0.000	0.193	0.406
PM	0.004	0.002	1.73	0.083	-0.000	0.008
F1_EVinfo	0.055	0.053	1.05	0.294	-0.048	0.159
F2_EVcons	-0.325***	0.057	-5.75	0.000	-0.436	-0.214
F3_EVpros	0.332***	0.062	5.33	0.000	0.210	0.454
/cut1	2.480	0.360	6.9	0.000	1.775	3.186
/cut2	3.921	0.349	11.2	0.000	3.236	4.606
/cut3	5.401	0.362	14.9	0.000	4.692	6.111
/cut4	7.353	0.395	18.6	0.000	6.579	8.127

Number of obs. = 918

LR chi2(14) = 598.91

Prob>chi2 = 0.0000

Pseudo R2 = 0.2533

Results

Note: \*p<0.10, \*\*p<0.05, \*\*\*p<0.01.

정도(EnvrProt)', '미세먼지 해결에 전기차 활성화 중  
요에 동의 정도(EVPM)', '전기차 불편 속성 동의 정도  
(F2\_EVcons)', '전기차의 친환경 및 경제성 동의 정도  
(F3\_EVpros)'의 6개 요인이다. 10% 유의수준에서는  
'성별(Gender)', '지역별 미세먼지 나쁨일수(PM)'의 2  
개 요인이다.

개인특성과 관련한 영향요인으로는 전기차에 대한  
인지 수준이 높고 주변 전기차 구매자가 있는 경우  
구매의향이 높아지면, 신기술과 환경보호에 관심이  
높고 남성보다 여성인 경우 구매의향이 높다는 것을  
알수 있다. 한편 연령, 가구소득수준, 차량보유 특성  
은 구매의향과 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나  
타났다.

미세먼지 관련 영향요인으로는 전기차 활성화가

미세먼지 해결에 중요하다고 인지할수록 구매의향이  
높고, 미세먼지 나쁨일수가 많은 지역인 경우도 구매  
의향이 높아지는 것으로 나타났다. 반면 미세먼지 건  
강 위해도에 대한 동의 수준은 구매의향과 통계적으  
로 유의하지 않게 나타났다.

## 2) 장기적인 구매의향과 영향요인

장기적인 전기차 구매의향 분석 결과 추정된 서열  
로짓모형은 모형적합도를 나타내는 카이제곱값이  
487.63으로 유의확률 1%에서 유의하며, 모형설명력을  
나타내는 우도비도 적합한 수준으로 추정되었다. 역시  
각 경제값의 추정치들도 유의수준 1%에서 유의한 것  
으로 나타났다. 모형 추정 결과는 <Table 6>과 같다.

**Table 6\_** Analysis of Intent to Purchase EV in the Long Run(Ordered probit)

Variable	Coefficient	Standard Errors	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
Gender	0.016	0.080	0.20	0.840	-0.140	0.172
Age	-0.038	0.035	-1.09	0.276	-0.107	0.030
CarFuel	-0.088	0.089	-0.99	0.321	-0.262	0.086
NoCar	-0.034	0.060	-0.57	0.570	-0.153	0.084
Income	0.016	0.025	0.64	0.519	-0.033	0.066
NearEV	0.131	0.089	1.46	0.144	-0.045	0.306
TecSavvy	0.207***	0.057	3.63	0.000	0.095	0.320
EnvrnProt	0.183**	0.061	3.00	0.003	0.064	0.303
HealthPM	0.180**	0.053	3.42	0.001	0.077	0.283
EVPM	0.656***	0.056	11.71	0.000	0.546	0.765
PM	0.001	0.002	0.46	0.645	-0.003	0.005
F1_EVinfo	0.056	0.052	1.06	0.287	-0.047	0.158
F2_EVcons	-0.127*	0.056	-2.28	0.022	-0.236	-0.018
F3_EVpros	0.245***	0.061	3.98	0.000	0.124	0.365
/cut1	2.226	0.356	6.3	0.000	1.528	2.924
/cut2	3.376	0.341	9.9	0.000	2.709	4.044
/cut3	4.828	0.352	13.7	0.000	4.138	5.518
/cut4	6.427	0.372	17.3	0.000	5.697	7.156
Results	Number of obs. = 918 LR chi2(12) = 487.63 Prob>chi2 = 0.0000 Pseudo R2 = 0.2094					

Note. \*p<0.10, \*\*p<0.05, \*\*\*p<0.01.

통계적으로 유의한 변수로는 1% 유의수준에서는 ‘신기술 관심 정도(TecSavvy)’, ‘기후변화 및 환경오염 관심 정도(EnvrProt)’, ‘미세먼지의 건강 위해성에 동의 정도(HealthPM)’, ‘미세먼지 해결에 전기차 활성화 중요에 동의 정도(EVPM)’, ‘전기차의 친환경 및 경제성 동의 정도(F3\_EVpros)’의 5개 변수가 도출되었다. 5% 유의수준에서는 ‘전기차 불편 속성 동의 정도(F2\_EVcons)’의 1개 변수가 도출되었다.

차기 차량 구매의향과 마찬가지로 개인특성과 관련해서는 전기차 인지 수준이 높고 신기술과 환경보호에 관심이 높은 층일수록 구매의향이 높게 나타났다. 그러나 성별과 주변 전기차구매자가 있는지 여부는 장기적인 구매의향과는 통계적으로 유의하지 않다.

미세먼지 관련 영향요인으로는 전기차 활성화가 미세먼지 해결에 중요하다고 인지하는 정도와 미세먼지가 유해하다고 생각하는 정도가 높을수록 장기적 구매의향이 높아지는 것으로 나타났다. 차기 차량 구매의향과 달리 미세먼지 유해도에 대한 인지수준도 통계적으로 유의한 영향요인으로 분석되었다. 또한 지역별 대기오염 나쁨일수는 장기적 구매의향과는 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다.

## 2. 대기오염이 구매의향에 미치는 영향

구매의향 분석결과를 토대로 대기오염이 전기차 구매에 미치는 영향을 종합적으로 검토하면 다음과 같다.

첫 번째, 전기차 활성화가 미세먼지 저감에 중요하다는 인식은 차기 차량 구매의향과 장기적인 구매의향 모두와 유의한 관계에 있다. 즉, 전기차 친환경성이 개선되고 그에 대한 소비자 인지가 향상될수록 구매의향은 높아지고 전기차 수요는 늘어날 가능성이 높다. 그러나 조사결과 미세먼지 저감을 위해 전기차

활성화가 중요하다는 데는 68%가 동의하는 것에 그쳤다. 따라서 향후 정책적으로 전기차 친환경성과 미세먼지 감축효과 홍보를 강화할수록 전기차 시장 확대에 긍정적 영향을 미칠 수 있다.

두 번째, 미세먼지가 건강에 유해하다는 인식은 차기 차량 구매의향과는 통계적으로 유의하지 않지만 장기적인 구매의향에는 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉, 미세먼지가 유해하다는 인식은 당장 차기 차량으로 전기차 구매의향에 미치는 영향은 유의하지 않으나 장기적으로는 전기차 구매의향을 높일 수 있음을 의미한다.

세 번째, 지역별 미세먼지 나쁨일수는 차기 차량으로 구매의향에는 10% 유의수준에서 통계적으로 유의하나 장기적인 구매의향은 유의하지 않은 것으로 나타났다. 이러한 결과 해석을 위해서는 먼저 본 논문에서 적용한 지역별 미세먼지 현황 지표가 적절한지 평가되어야 할 것이다. 그러나 본 논문에서 활용한 자료는 조사자의 상세 주소지와 실제 활동지역을 반영하기 어렵기 때문에 범위가 넓은 광역시도별 미세먼지 여건을 반영하였다. 따라서 본 분석결과는 추후 세부 지역 대기오염정도를 반영할 수 있는 자료와 지표를 취득한 이후 향후 연구에서 심도 있게 검토되어야 할 것이다.

위 결과를 종합하면 국내에서도 기후변화 및 환경오염에 대한 관심도, 미세먼지 우려 등 소비자의 환경적 관심이 전기차 구매 수요에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 국내 소비자도 기후변화 및 환경오염 관심이 많고 미세먼지 해결방안으로 전기차 활성화가 중요하다고 인지할수록 전기차 구매 가능성이 높아진다. 따라서 미세먼지 등 대기질 문제가 중요한 사회적 문제로 인식되고 전기차의 친환경성에 대한 인식이 개선될수록 전기차 시장 확대 가능성은 높아질 수 있다.

## V. 결론 및 향후 연구

### 1. 결론

본 연구는 국내 일반소비자를 대상으로 미세먼지 등 대기오염이 전기차 구매의향에 미치는 영향을 분석하였다. 분석방법은 서열로짓모형을 적용하였으며 종속 변수로는 전기차 구매의향, 설명변수로는 미세먼지 관련 인식과 현황지표 등 세 가지 변수를 포함하여 총 11개 변수를 적용하였다.

다양한 변수들을 통제한 후 구매의향 분석 결과, 전기차 관심층은 주로 신기술 관심도와 친환경 관심도가 높은 계층이며, 전기차의 환경적경제적 효과에 대해 긍정적일수록 구매의향이 높아지는 것으로 나타났다. 미세먼지 등 대기오염과 관련해서는 전기차 활성화가 미세먼지 저감에 중요하다고 인지할수록 구매의향이 높아지는 것으로 분석되었다. 미세먼지 위해성에 대한 우려는 당장 차기 차량으로 전기차 구매에 미치는 영향은 유의하지 않지만 장기적인 구매의향에는 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 지역별 미세먼지 여건의 영향은 제한적인 지표때문에 일관된 분석결과를 도출하기 어려웠다.

연구 결과를 종합하면 국내에서도 최근 심각해지는 대기질 문제와 이에 대한 시민 인식이 높아질수록 전기차 수요는 늘어날 개연성이 크다. 특히 전기차 전환으로 인한 환경 개선과 미세먼지 감축 효과에 긍정적일수록 구매가능성은 높아지는 경향이 있다. 그러나 미세먼지 위해성에는 대부분 동의하는 반면 미세먼지 감축방안으로 전기차 정책이 중요하다는 인식을 가진 비율은 상대적으로 낮다. 따라서 향후 전기차 시장 확산을 위해서는 전력망 재생에너지 비율 확대 등 친환경성을 개선하기 위한 기술적정책적 노력이 필요하며 전기차 친환경성에 대한 적극적인 대중 홍보도 중요하다.

### 2. 본 논문의 한계와 향후 연구

본 논문은 전기자동차의 기술적 범위를 배터리 전기자동차로 한정하였으며 다른 형태의 전기차인 수소전기차는 제외하였다. 그 이유는 수소차는 아직 초기 시장 형성단계로 소비자 인지 수준이 낮고 구매의향에 결정적인 영향을 미치는 인프라 여건이 아직 성숙하지 않기 때문이다. 따라서 상대적으로 소비자 인지도가 높고 인프라 여건이 양호한 배터리 전기자동차로 분석 범위를 한정하여 소비자 특성이 구매의향에 미치는 영향을 분석하였다.

다음으로 본 논문의 한계는 지역별 미세먼지 여건을 나타내는 지표로 광역시도별 자료를 활용했다는 점이다. 향후 연구에서는 주거지, 직장 등 주요 활동 공간에서 미세먼지 오염도를 반영할 수 있도록 조사과정 중 추가적인 자료를 확보하고자 한다. 또한 조사가 현재 활동공간에서 느끼는 미세먼지 심각도에 대해서도 추가적인 설명변수로 검토하고자 한다.

마지막으로 본 논문은 대기오염 인식 등 소비자 특성에 초점을 맞추고자 정부지원정책, 차량 가격 등 시장 여건은 현재와 동일하다는 가정 하에 구매의향을 탐색하였다. 향후 정부 보조금 축소나 전기차 성능과 충전 기술 발전 등이 예상되므로 향후 연구로서 기술과 정책 변화에 따른 구매의향 분석이 지속되어야 할 것이다.

### 참고문헌

1. 관계부처 합동. 2019. 미세먼지 관리 종합계획(2020~2024).  
Various Ministries. 2019. Comprehensive plan for fine dust management(2020~2024).
2. 문선정. 2019. 확장된 계획행동이론을 적용한 조기수용자

- 성향이 전기차 수용의도에 미치는 영향. *경영연구* 34권, 4호: 195-224.
- Moon Sun-Jung. 2019. Effects of early adopter tendency on the intention to adopt electric vehicles: Application of the extended theory of planned behavior. *Journal of Business Research* 34. no.4: 195-224.
3. 박지영, 허성호, 김자인. 2019. 2019 미래차 기반 교통체계 지원사업. 세종: 한국교통연구원.  
Park Jiyoung, Hur Sungho and Kim Jain. 2019. *Advanced Vehicle Technologies and Implications for Future Transport Systems*. Sejong: The Korea Transport Institute.
  4. 박지영, 김해곤, 김찬성. 2019. 국내 전기자동차 수요층 분석: 초기 구매자와 일반 소비자 조사를 토대로. *한국융합학 회논문지* 10권, 6호: 191-201.  
Park Jiyoung, Kim Haegon and Kim Chansung. 2019. Understanding electric vehicle consumer in Korea Market based upon user and prospective survey. *Journal of the Korea Convergence Society* 10, no.6: 191-201.
  5. 안소영, 원두환. 2015. 수력발전에 대한 수용성 결정요인 분석. *에너지경제연구* 14권, 1호: 65-85. <http://doi.org/10.22794/keer.2015.14.1.003>  
Ahn Soyoung and Won DooHwan. 2015. Decision factors affecting the public acceptance of Hydropower. *Korean Energy Economic Review* 14, no.1: 65-85. <http://doi.org/10.22794/keer.2015.14.1.003>
  6. 이소라. 2018. LCA에 기반한 전기자동차의 발전원별 환경효과 분석. 세종: 한국환경정책평가연구원.  
Yi Sora. 2019. *Analysis on Environmental Effects of Electric Vehicles for Korea Electricity Mix Based on LCA*. Sejong: The Korea Environment Institute.
  7. 전호철. 2017. 전기자동차 보급에 따른 지역간 오염물질 및 온실가스 배출 영향 분석. 세종: 한국환경정책평가연구원.  
Jeon Hocheol. 2017. *Analysis of Spatial Heterogeneity of Local Pollutants and Greenhouse Gas Emissions from the Electric Vehicles*. Sejong: The Korea Environment Institute.
  8. 주우진, 임미자, 송미령. 2017. 전기차 구매의사 영향요인에 대한 문헌 리뷰 및 실증분석: 소비자 심리적 특성 변인의 영향을 중심으로. *소비자학연구* 28권, 6호: 97-127. <http://doi.org/10.35736/JCS.28.6.5>  
Chu Wujin, Im Meeja and Song Mee Ryoung. 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* 28, no.6: 97-127. <http://doi.org/10.35736/JCS.28.6.5>
  9. 환경부. 2020. 환경부 전기차 충전소 홈페이지 구매보조금 지급현황. <https://www.ev.or.kr/portal/localInfo>. (2020년 2월 1일 검색).  
Korea Ministry of Environment. 2020. Current status of EV purchasing subsidy. <https://www.ev.or.kr/portal/localInfo> (accessed Febuary 1, 2020).
  10. Axsen, J. and Kurani, K. S. 2012. Who can recharge a plug-in electric vehicle at home? *Transportation Research Part D: Transport and Environment* 17, no.5: 349-353. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2012.03.001>
  11. Burgess, M., King, N., Harris, M., and Lewis, E. 2013. Electric vehicle drivers' reported interactions with the public: Driving stereotype change? *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour* 17: 33-44. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2012.09.003>
  12. Carley, S., Krause, R. M. Lane, B. W. and Graham, J. D. 2013. Intent to purchase a plug-in electric vehicle: A survey of early impressions in large US cites. *Transportation Research Part D: Transport and Environment* 18: 39-45. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2012.09.007>
  13. Globisch, J. Plötz, P., Dütschke, E. and Wietschel, M. 2019. Consumer preferences for public charging infrastructure for electric vehicles. *Transport Policy* 132: 736-743. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2019.05.017>
  14. Graham-Rowe, E., Gardner, B., Abraham, C., Skippon, S., Dittmar, H., Hutchins, R. and Stannard, J. 2012. Mainstream consumers driving plug-in battery-electric and plug-in hybrid electric cars: A qualitative analysis of responses and evaluations. *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 46: 140-153. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2011.09.008>
  15. Hawkins, T., Singh, B., Majeau-Bettez, G. and Stromman, A. H. 2012. Comparative environmental life cycle assessment of conventional and electric vehicles. *Industrial Ecology* 17, no.1: 54-64.
  16. He, X., Zhan, W. and Hu, Y. 2018. Consumer purchase intention of electric vehicles in China: The roles of perception and personality. *Journal of Cleaner Production* 204: 1060-1069. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.08.260>

17. Javid, R. J. and Nejat, A. 2017. A comprehensive model of regional electric vehicle adoption and penetration. *Transport Policy* 54(C): 30-42. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2016.11.003>
18. Jensen, A. F., Cherchi, E. and Mabit, S. L. 2013. On the stability of preferences and attitudes before and after experiencing an electric vehicle. *Transportation Research Part D: Transportation and Environment* 25: 24-32. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2013.07.006>
19. Jianfeng, G., Zhang, X., Gu, F., Zhang, H. and Fan, Y. 2020. Does air pollution stimulate electric vehicle sales? Empirical evidence from twenty major cities in China. *Journal of Cleaner Production* 249: 119-372. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119372>
20. Degirmenci, K. and Breitner, M. H. 2017. Consumer purchase intentions for electric vehicles: Is green more important than price and range? *Transportation Research Part D: Transport and Environment* 51: 250-260. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2017.01.001>
21. Lane, B., and Potter, S. 2007. The adoption of cleaner vehicles in the UK: Exploring the consumer attitude-action gap. *Journal of Cleaner Production* 15, no.11-12: 1085-1092.
22. Liu, Y., Ouyang, Z., Cheong, P. 2019. Predicting consumers' adoption of electric vehicles during the city smog crisis: An application of the protective action decision model. *Journal of Environmental Psychology* 64: 30-38. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2019.04.013>
23. Lin, B. and Wu, W. 2018. Why people want to buy electric vehicle: An empirical study in first-tier cities of China. *Energy Policy* 112: 233-241. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2017.10.026>
24. Moons, I. and De Pelsmacker, P. 2012. Emotions as determinants of electric car usage intention. *Journal of Marketing Management* 28, no.3: 195-237.
25. Nichols, B. G., Kara, M. K. and Reiter, M. 2015. Air quality impacts of electric vehicle adoption in Texas. *Transportation Research Part D: Transport and Environment* 34: 208-218. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2014.10.016>
26. Schalterma, G., Anable, J., Skippon, S. and Kinnear, N. 2013. The role of instrumental, hedonic and symbolic attributes in the intention to adopt electric vehicles. *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 48: 39-49. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2012.10.004>
27. Sierzchula, W., Bakker, S., Maat, K. and van Wee, B. 2014. The influence of financial incentives and other socio-economic factors on electric vehicle adoption. *Energy Policy* 68: 183-194. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2014.01.043>
28. Skippon, S. and Garwood, M. 2011. Responses to battery electric vehicles: UK consumer attitudes and attributions of symbolic meaning following direct experience to reduce psychological distance. *Transportation Research Part D: Transport and Environment* 16, no.7: 525-531. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2011.05.005>
29. Wang, N., Tang, L. and Pan, H. 2018. Analysis of public acceptance of electric vehicles: An empirical study in Shanghai. *Technological Forecasting and Social Change* 126: 284-291. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.09.011>
30. Yongyou, N., Wang, E., Guo, Q. and Shen, J. 2018. Examining Shanghai consumer preferences for electric vehicles and their attributes. *Sustainability* 10, no.6: 2036. <https://doi.org/10.3390/su10062036>

- 
- 논문 접수일: 2020. 4. 10.
  - 심사 시작일: 2020. 4. 28.
  - 심사 완료일: 2020. 5. 29.

---

## 요약

주제어: 전기자동차, 구매의향, 미세먼지, 서열로짓모형, 수요자 조사

전 세계적으로 친환경차 전환 정책은 도시 대기오염 저감을 위한 대표적인 정책 도구이다. 우리나라도 심각한 미세먼지 저감을 위해 적극적인 친환경차 정책을 추진 중이다. 본 논문은 국내 일반소비자를 대상으로 장래 전기차 구매의향을 분석하고 미세먼지 등 대기질 문제가 구매의향에 어떤 영향을 미치는지 분석하였다. 국내 승용차 운전자 918명을 대상으로 전기차 구매의향을 조사하였으며 서열로짓모형을 통해 구매의향에 유의한 영향을 미치는 요인을 분석하였다. 그 결과 전기차 구매의향에 유의한 영향을 미치는 요인으로 신기술관심도, 친환경관심도, 전기차의 장점이나 단점에 대한 인식 등이 도출되었다. 대기질

문제와 관련해서는 기후변화나 환경오염 관심도가 높은 소비자일수록, 미세먼지 해결 방안으로 전기차 활성화가 중요하다고 인지할수록 구매의향이 높아지는 것으로 나타났다. 미세먼지 위해성에 대한 우려는 당장 차기 차량으로 전기차 구매의향에 미치는 영향은 유의하지 않으나 장기적으로는 전기차 구매의향을 높이는 것으로 나타났다. 따라서 향후 전기차 확산을 위해서는 전기차 친환경성에 대한 소비자 인식을 향상시킬 수 있는 적극적인 홍보 및 시민의식 개선 노력이 중요하며 재생에너지 확대 등 전기차 친환경성을 향상시키기 위한 기술적·정책적 노력이 중요하다.

