

서비스경영시대의 친환경자동차 제품속성과 소비자 구매의도 간에서 정부지원정책의 조절효과에 관한 연구

임기흥

광주여자대학교 서비스경영학과 교수

A Study on the Moderating Effect of Government Support Policy between Eco- Friendly Vehicles Attributes and Consumer Purchasing Attitudes in Service Management Era

Ki-Heung Yim

Division of Service Management, Kwangju Women's University, Professor

요 약 본 연구의 시사점은 친환경 자동차의 제품속성 요인, 그리고 차세대 친환경 자동차에 대한 정부의 정책적 지원이 소비자의 구매 의도에 어떤 영향을 미치는지에 대해 국내 서울 친환경자동차 소비자에 대한 웹 설문 조사 통해 밝히고자 하였다. 본 연구결과는 친환경자동차의 제품속성요인과 구매의도를 검증한 결과 친환경자동차의 제품속성요인인 경제성, 이미지, 기능성 및 서비스편의성이 소비자의 구매의도에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그리고 친환경자동차의 제품속성요인과 친환경자동차 구매의도간의 정부지원정책의 조절효과를 검증한 결과 정부나 지방자치단체의 차량가격보조금지원이나 자동차세지원, 연료세절감지원 등은 조절효과가 없는 반면 이산화탄소 방출을 방지하는 탄소세지원은 톤당 5,000원을 지원하건 톤당 10,000원을 지원하건 조절효과가 높은 것으로 나타났다. 이는 친환경자동차구매를 선호하는 소비자들이 사회적 가치를 추구하는 환경적 요인을 고려하면서 세제지원을 받는 것을 더 선호하는 것으로 나타나 정부나 지자체들은 단순히 차량보조금지원이나 연료세 지원보다는 탄소세지원을 적극 검토할 필요가 있는 것으로 나타났다.

주제어 : 차세대 친환경 자동차, 제품속성요인, 정부 정책적 지원, 구매의도, 탄소세 지원

Abstract The implication of this study is that the development and market participation of the next generation eco - friendly vehicles is accelerating, and consumers 'interest is increasing. Also, the product attributes of environment - friendly vehicles and the government' s policy support for the next generation eco - friendly vehicles. The purpose of this study is to investigate the effect of purchasing behavior of eco-friendly vehicles on the product attributes of eco-friendly vehicles. Economic, image, functionality, and service convenience have positive effects on consumers' purchase intention. As a result of examining the moderating effect of the government support policy between the product attributes of environment - friendly vehicles and the purchase intentions of environment - friendly vehicles, the government or municipal government has no control effect such as vehicle price subsidy, vehicle tax subsidy, Carbon tax support to prevent emissions was found to have a moderating effect of supporting 10,000 won per ton, even if 5,000 won per ton was supported. This suggests that consumers who prefer to buy eco-friendly vehicles are more likely to have environmental factors.

Key Words : Next-generation eco-friendly vehicles, Product attribute factors, Government policy support, Purchase intention, Carbon tax support

*This thesis has been studied by Kwangju Women's University supported research fund for the 2018 school year. (KWUI18-044)

*Corresponding Author : Ki-Heung Yim (khyim15@hanmail.net)

Received November 7, 2018

Revised December 3, 2018

Accepted December 20, 2018

Published December 28, 2018

1. 서론

지금 세계는 국제원유시장의 수급 불안정으로 인한 원유와 경유가격 상승은 전기자동차와 같은 친환경 자동차의 등장을 촉진시켜 왔다. 최근 최종 에너지가 소비되는 물류유통부문과 사람과 접점 부문에 약 20%를 차지하고 있기 때문에 이들 분야는 친환경자동차의 도입·확대는 에너지절약과 함께 지구 온실가스 감축의 잠재력이 높은 분야이다. 친환경자동차인 하이브리드 차는 이미 수년전에 시장에 출시되었으며 전기 차, 수소 차, 수소전기차 등이 개발되어 일부는 이미 시험운전단계를 지나 시장에 점차적으로 도입 확대되는 단계에 있다.

이러한 향후세대에 친환경 자동차가 미래 자동차 시장을 주도 할 것으로 예측되고 있지만, 그러나 기존의 내연 기관형태의 자동차보다 높은 가격과 관련 인프라의 미비 등 시장에서 보급 확대되기에는 아직 많은 과제를 안고 있다. 이러한 여러 가지 실정을 감안해볼 때 소비자는 차세대 친환경 자동차에 대해 제품속성, 정부의 지원 정책 등에 대한 정보는 아직 미미한 실정이다. 본 연구는 국내 서울에 거주하는 소비자에게 차세대 친환경 자동차의 경제성, 이미지, 기능 및 서비스편리성과 관련 인프라 정비 등의 제품속성과 그리고 정부의 지원정책 조건 등에 의해 구매 의도가 어떻게 변화하는지에 대한 웹 설문 조사를 기반으로 비교 고찰하고자 한다. 본 연구의 결과는 국내 향후 차세대 친환경 자동차 보급의 문제점과 방향에 대해 학계 및 관련 친환경자동차 산업계 정책에 시사점을 제공하고자 한다.

2. 이론적 배경 및 연구모형과 연구가설

2.1 친환경자동차 국내외현황

본 연구에서는 친환경자동차를 하이브리드 차, 플러그인 하이브리드 차, 전기 차, 수소차로 분류 하였다[1]. 현재 시장에 출시된 친환경자동차의 종류는 Table 1과 같다.

현재 자동차시장의 패러다임이 급변하고 있으며 높은 효율을 이루는 친환경 자동차시장이 연 평균 11.3%지속적으로 성장하고 있으며 전기차를 포함한 친환경자동차가 기존의 내연기관자동차를 대체해 나가고 있다[2].

Table 1. Types of echo-friendly Vehicle on currently the market

Kinds	Characteristic
Hybrid Vehicles (HEV)	Mix engine and motor
Plug-in Hybrid Vehicle(PHEV)	Charged via plug and used by mixing engine and electric motor
Electric Vehicles (EV)	Powered only by an electric motor and require periodic electrical charging
Hydrogen Fuel Cell Vehicle (FCEV)	Only driven by electric motor and need to charge hydrogen fuel

Source: Yang Eul-Min, Kyung Hee University Graduate School, 2013

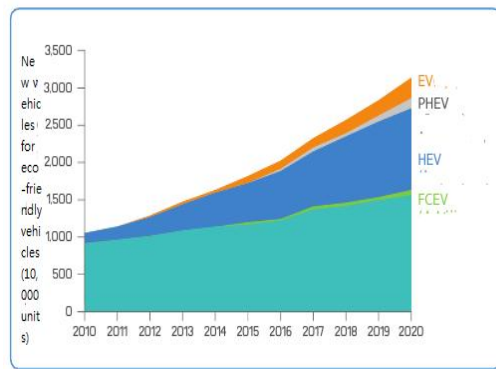


Fig. 1. Changing paradigm of eco-friendly Vehicle market

Source: Ministry of Environment, Environment-friendly vehicles, pp.49-50, 2015.12

향후 전 세계 자동차산업은 빠르게 고연비가 가능한 친환경자동차 중심으로 재편될 것으로 예상되며 하이브리드 차, 전기 차, 수소 차로 대체되는 차세대 친환경자동차가 커다란 비중을 차지할 것으로 예측된다[3,4].

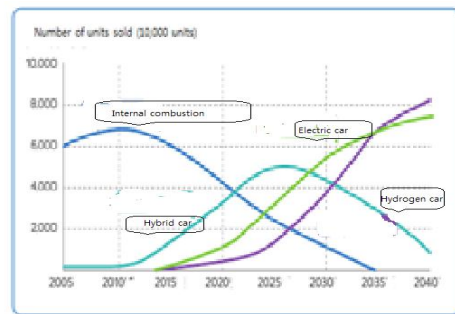


Fig. 2. Echo-friendly Vehicles World Forecast

Source: Ministry of Environment, Environment-friendly vehicles, pp.49-50, 2015.12

국내 친환경차 보급계획은 친환경 자동차 개발 및 보급기본계획(2016~2018)을 살펴보면 2020년을 기준으로 예측해보면 국내 자동차등록대수의 10%인 220만대를 친환경자동차로 보급될 것으로 예측하고 있다.

Table 2. Domestic Eco-Friendly Vehicle Supply Plan

(Unit: 10,000 units)

Division	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	계	비고
Hybrid Vehicles (HEV)	13.9	4	6	7	11	12	13	66.9	670,000units by2020
Plug-in Hybrid Vehicle(PHEV)	-	-	0.3	0.5	1.0	1.3	1.9	5	50,000units by2020
Electric Vehicles (EV)	0.3	0.3	1	3	4	5	6.4	20	200,000units by2020
Hydrogen Fuel Cell Vehicle (FCEV)	-	-	0.1	0.3	2.0	2.6	3.9	9.0	9,000units by2020

Source: Ministry of Environment, Environment-friendly vehicles, pp.49-50, 2015.12

국내 하이브리드 차는 2014년의 경우 총 13만 9천대가 판매된 것으로 나타났으며 2020년까지 하이브리드 차 67만대(누적)보급을 목표로 2015~2020년 기간 중 53만대를 추가로 보급할 예정이다 플러그인 하이브리드 차는 2015년 8월 처음 출시되었으며 2016년 3천대 등 연차적으로 보급물량을 늘려갈 계획이다. 전기 차는 2012년 1종이었으나 2015년 9종으로 증가하였으며 2014년까지 총 3,000여대가 보급되어 초기시장을 형성하고 있다. 2020년을 추정해 보면 전기 차 20만대(누적실적)를 보급할 계획이며 2015년 3천대, 2016년 1만대 등 연차적으로 보급 실적을 달성하였다. 또한 공공급속 충전시설인프라는 2020년까지 총 1,400기를 설치하여 전국적으로 생활 반경 안에 들 수 있도록 편리하게 충전할 수 있는 인프라를 구축해 나가고 있다. 수소 차는 공공 부문을 중심으로 2013년 2월 양산체계를 구축하여 시범보급하고 있다. 2014년까지 지자체, 공공기관, 비영리법인 등을 대상으로 수소차 33대를 보급하였고 수소충전소인프라도 수도권을 중심으로 거점도시에 설치해 나가고 있다. 특히, 2015년 12월 산업자원부, 국토부 등과 합동으로 수립한 “수소차 보급 및 시장 활성화 계획”에 따라 2020년까지 수소차 9천대를 보급하고 수소충전소 80개소를 신규로 설치할 계획이다 [5].

2.2 친환경자동차제품속성

친환경자동차 제품속성 선행연구는 다음과 같다.

Farley, Kats 및 Lehmann은 자동차 속성에 대한 소비

자의 태도를 평가하기위해 자동차의 연비, 재판매가격, 가격대비 자동차가 제공하는 가치, 가격, 가속능력, 디자인의 단순성과 유지용이성, 운전의 용이성과 재미, 신뢰성과 품질, 선호하는 특성의 입수가능성, 그리고 전반적 자동차의 외관 등과 같은 10개의 변수를 사용하였다, 그리고 상표에 대한 전반적인 태도, 상표구매의도, 전반적으로 소비자가 느끼는 상표에 대한 지각된 인식에 대한 자신감 등을 측정하였다[6].

Häubl(1996)은 신규자동차의 평가에 미치는 상표명과 원산지와의 영향을 조사하였다. 그의 연구에서 자동차의 이미지를 평가하기 위한 항목으로 품질, 신뢰성 승객 안전성, 완성도 등 4가지 항목을, 외관 평가를 위해 차체의 매끈함, 눈에 띄임, 매력도 등 3개 항목을 사용하였으며, 자동차의 특성을 자동차에 대해 호의적인 감정을 가지고 있는지, 우수한 감정을 가지고 있는지 탐을 내고 있는지, 즐거움을 주는 감정을 가지고 있는지 등 3개 항목을 6점 척도로 조사하였다[7].

이승희는 자동차 제품에 대한 만족도를 측정하기 위하여 요인구분 없이 ‘엔진성능’(정속성)“스타일과 디자인 ‘A/S’, ‘운전 편의성’, ‘승차감과 안락감’, ‘경제성’, ‘안정성’, ‘잔고장 상태’, ‘차량가격’, ‘사양품목’ 등 10개의 속성항목을 사용하였다[8].

Keller(1993)은 브랜드이미지란 소비자 잠재된 기억 속에 내재되어 있는 연상의 유형, 연상의 강도 및 반영, 연상의 독특성, 연상의 호의성에 따라 브랜드 이미지는 다양하게 나타나고 있다고 설명하였다[9]. Kotler(2009)는 이미지란 특정 대상에 대한 인간이 가지는 신념, 인상의 집합체, 그리고 아이디어로 정의하였다[10].

2.4 친환경자동차 구매의도

친환경자동차의 구매의도에 관한 선행연구에서 Hefner(1990)는 소비자가 친환경자동차를 구매하는 동인을 5단계로 구분하였다. 첫 번째는 친환경자동차의 특정한 상징적 의미와 관련이 있다. 환경보호주의, 즉, 이러한 부류의 소비자들은 환경을 유지하거나 보호하거나 유지하는데 비교적 많은 관심을 갖고 있다. 비교적 높은 환경보호인식을 갖고 행동을 실행하는 부류이다. 두 번째 부류의 동기는 구매동기와 경제이익 및 정부의 정책과 관련되어 좋은 관계와 관련되어 있다. 소비자는 경제적 이익을 추구할 때 연료의 이용효율을 높이고 휘발유 비용을 절약하는 것을 추구한다. 이러한 부류의 소비자들

은 크고 비싼 기존의 자동차를 작고 더욱 낮은 원가를 제공하는 친환경 자동차로 대체하여 총원가를 줄이고자 한다. 세 번째 분류 동기는 새로운 자동차 신기술이 일부 소비자에게 구매에 대한 흡인력을 주며 이런 소비자들은 자신에 대해 적극적인 태도를 가지고 새로운 기술을 채택한다. 이들 부류의 소비자들은 휘발유 소비를 줄임으로써 휘발유 의존에서 벗어나는 것을 목적으로 한다

네 번째 분류의 소비자들은 사회단체의 표준규범을 준수한다. 그런 컨슈머는 일반적으로 같은 사상의식을 갖는 사람끼리 단체를 구성한다. 즉, 친환경자동차를 소유하고 있는 것을 사회단체 가치와 규범의 일종으로 반영한다[11]. Ozaki 등(2010)은 소비자가 차세대 친환경 자동차를 구매하는 동인에 대해 연구한 결과 경제적 이득의 효과가 친환경 자동차를 구매하는 동인에 많은 영향을 끼치는 것으로 나타났다 게다가 운전이 용이하고 쾌적하며 가족, 친지들의 친환경자동차를 적극 추천하는 것이 소비자구매동기에 영향을 미치는 중요한 요인이라고 하였다. 안전성 및 브랜드도 친환경자동차 구매행태에 중요하게 작용하는 것으로 보였다. 일부 소비자 부류는 새로운 기술에 대한 강력한 흥미와 선호를 갖고 있으며 마케팅 체험이 그중 중요하게 작용하며 구매의욕이 구매행위로 연결되는 것으로 나타났다[12].

2.5 친환경자동차 정부의 지원정책

친환경자동차의 정부의 지원정책에 대한 선행연구로 Beresteau(2009)는 미국의 22개 대도시의 하이브리드 차 구매한 사람에 대한 분석에서 정부 지원정책과 휘발유 가격에 대해 미치는 영향을 분석하였다. 연구 결과에 의하면 1999년부터 2006까지 꾸준히 상승한 휘발유 가격과 정부 지원보조금은 하이브리드 차 구매의 14%-17% 까지 영향을 미치고 있으며 또한 하이브리드차를 구매 확산하는데 27%-32% 까지 영향을 미치는 것으로 나타났다[13].

Gallagher & Muehlegger(2011)는 분기별 매출데이터를 이용해서 세수지원정책, 휘발유가격, 사회적 선호도 및 현금지원정책(친환경자동차 진입우선권과 무료주차 지원)간의 상관관계를 연구하였다. 연구결과에 의하면 하이브리드 차 구매량의 6%가 세수혜택과 관련이 있으며 33%가 개인 및 사회선호도와 관련이 있으며 27%는 휘발유가격 인상과 관련된 것으로 나타났다. 이들은 개인 소득세 혜택보다 영업세혜택이 하이브리드 차의 구매

력에 영향이 컸으며 버지니아 주의 경우 싱글 다인승 차량 차선진입과 하이브리드 차 구매력에 상당한 관련이 있으나 여타 주에서는 관련이 없는 것으로 나타났다[14].

Diamond(2009)는 미국 전 지역주의 하이브리드 차 구매에 대해 매월 구매 등록 데이터를 이용해서 휘발유 가격과 정부 및 자치주의 지원정책이 하이브리드 차 구매에 어떠한 영향을 미치는지에 대하여 연구하였다. 연구 결과에 의하면 하이브리드 차의 구매와 휘발유 가격과, 는 상당히 높은 상관관계가 있지만 정부의 지원정책은 상대적으로 비교적 낮은 상관관계가 있으며 특히, 정부가 선불금을 제공토록 하는 정부의 지원정책은 아주 높은 효과를 올리는 것으로 나타났다[15].

Tsuyoshi(2010)는 정부가 친환경 제품구매에 대해 복리혜택과 보조금을 지원하는 하쿠르노 과점 모델을 이용하여 연구하였다. 연구 결과에 의하면 이러한 지원정책에 따라 정부는 환경의 질을 개선시켰다. 정부의 가장 좋은 정책이 환경오염의 사회적 가치의 한계에 영향을 미치며 만약 환경오염의 사회적 가치의 한계가 어떤 가치보다 크다면, 소비자의 환경에 바탕을 둔 보조금지원 정책이 가장 바람직한 정책 중의 하나가 되는 것으로 나타났다[16].

2.5 연구모형과 연구 가설

2.5.1 연구모형

본 연구는 친환경자동차 제품속성과 소비자 구매의도 간에서 정부지원정책의 조절효과에 관한 연구에 대해 알아보고자 한다. 앞서 기술한 문헌적 연구를 바탕으로 설정한 연구 모형은 다음 Fig. 3과 같다.

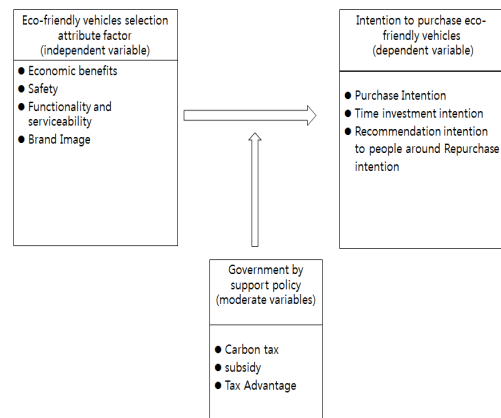


Fig. 3. Research Model

연구모형은 독립 변수인 친환경자동차 선택속성요인을 경제성, 안전성, 기능성 및 서비스편의성, 브랜드이미지로 구분하였으며 종속변수를 친환경자동차의 구매의도로 구매의도, 시간 투자의도, 우선 구매의도, 주변 친구에게 추천의도, 재 구매의도로 설정하였고 조절변수인 정부정책으로 조세우대조치, 보조금, 탄소세 등으로 구분하여 이들 변수들의 조절효과를 보고자하였다.

2.5.2 연구가설

본 연구에서는 앞서 기술한 연구를 통해 친환경자동차의 제품특성요인, 정부의 정책적 지원이 소비자의 친환경자동차의 구매 의도 간에 정부의 지원정책이 영향을 미칠 수 있음을 고려하여 다음의 가설을 설정하였다.

가설 1(H1): 친환경자동차 제품속성요인(경제성, 이미지, 기능성 및 서비스편의성,)은 친환경자동차의 구매 의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다

가설 2(H2): 친환경자동차 제품속성요인과 친환경자동차구매의도 간에 정부지원정책이 정(+)의 영향을 미칠 것이다

가설 2-1(H3): 친환경자동차 제품속성요인과 친환경자동차 구매의도 간에 조세우대조치가 정(+)의 영향을 미칠 것이다

가설 2-2(H4): 친환경자동차 제품속성요인과 친환경자동차 구매의도 간에 탄소세가 정(+)의 영향을 미칠 것이다

가설 2-3(H5): 친환경자동차 제품속성요인과 친환경자동차 구매의도 간에 정부보조금이 정(+)의 영향을 미칠 것이다

3. 실증 분석

3.1 측정항목의 조작적 정의

(1) 친환경자동차의 특성요인

정기호(1991) & 장원근(1997)은 자동차 평가요소를 안정성, 성능서비스, 편의성 및 안락성, 경제성 외적스타일 등 5가지로 묶어 측정하였다[17]. 이러한 선행연구를 근간으로 친환경자동차의 특성요인(경제성, 이미지, 기능

성 및 서비스편의성안정성 등)은 친환경 자동차의 구매 행동에 미치는 영향요인을 총 17개 문항으로 구성하였다.

(2) 정부의 정책적 지원

Diamond(2009) 등은 휘발유가격과 정부 및 자치주의 지원정책이 하이브리드 차 구매에 미치는 영향에 대하여 연구하였다[15].

이러한 선행 연구를 바탕으로 소비자유형별 정부의 정책적 지원이 친환경자동차 구매행동에 미치는 영향을 총 5가지 문항으로 구성하였다.

(3) 구매의도

구매의도는 Clark(1990), Ozaki(2010)등의 선행연구에서 사용한 친환경자동차의 구매의도에 관한 문항을 친환경 자동차의 구매의도에 관한 5가지 평가항목으로 구성하여 측정하였다[12, 18].

3 실증분석

3.1 표본의 일반적 특성

본 연구는 국내 서울에 거주하는 친환경자동차에 관심을 가지고 있는 사람들 350명을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 수집기간은 2017년 3월 1일부터 4월 30일까지 총 350부를 온라인 웹 조사를 하여 250부가 회수되었으며 이중 과도한 오류가 있는 설문지를 제외하고 최종적으로 분석에 포함된 총 200부의 유효설문지를 수거하여 통계패키지 SPSS20.0을 활용하여 분석하였다. 또한 응답자의 일반적인 특성을 파악하기 위하여 빈도분석을 실시하였다.

3.2 측정항목의 신뢰성 및 타당성

3.2.1 신뢰성 및 타당성분석

본 연구에서는 각 측정도구들에 대한 신뢰도나 정확도를 측정하기 위하여 여러 개의 측정항목을 사용하였으며 신뢰도를 측정하기 위해 크론바 알파계수(Cronbach's Alpha Coefficient)를 이용하였으며 크론바 알파계수가 0.7 이상인 경우 일반적으로 측정항목의 신뢰성이 있는 것으로 판단하였다[19]. 구성개념은 측정항목간의 내적일관성을 적합한 것으로 판단할 수 있다.

Table 3. Result of reliability and factor analysis as to components

Classification	Factor			Cronbach alpha
	Fact1	Factor2	Factor3	
Economics	.928	-.019	.128	.912
	.844	.095	.040	
	.793	.016	.015	
	.719	-.074	-.155	
	.629	.143	-.183	
	.432	.008	-.378	
Safety	.382	.194	-.314	.809
	.000	.900	.149	
	.089	.767	.036	
	-.004	.509	-.269	
Functionality and serviceability	.093	.469	-.394	.922
	-.087	.077	-.867	
	.003	.105	-.816	
	.117	-.138	-.788	
	.112	-.045	-.738	
	.222	-.126	-.649	
	.001	.419	-.566	
	.035	.320	-.487	
.469	-.163	-.478		
KMO(Kaiser-Meyer-Okin)			.298	
Bartlett' test of sphericity			Chi-square	2898.124
			df(p)	190 (.000)

본 연구에서 측정항목의 신뢰성을 검정한 결과 Table 3과 같이 크론바 알파 값은 전체적으로 0.7보다 크므로 측정항목의 내적일관성은 높은 것으로 나타났다.

본 연구에서는 독립변수에 대하여 각각 요인분석을 실시하여 고유값이 1.0 이상인 요인을 기준으로 하여 요인분석을 실시하였다. 또한 수집된 자료가 요인분석에 적합한지를 판단하기 위해 KMO(kaiser Mayer Olkin)와 Bartlett 검정을 함께 수행하였다.

KMO값은 표본 적합도를 나타내는 값으로 0.5 이상이면 표본자료가 요인분석에 적합하다고 할 수 있다.

Bartlett의 구형성 검정은 변수간의 상관행렬이 단위행렬인지 판단하는 검정으로 유의수준이 0.05보다 작으면 변수 간 행렬이 단위행렬이라는 귀무가설이 기각되어 요인분석을 하는데 무리가 없는 것으로 판단하였다[20].

일반적으로 KMO통계량이 0.6이상이고 검정에서 유의한 결과이면 요인분석에 적합한 것으로 간주하고자 하였다. 본 연구에서 독립변수인 친환경자동차의 제품속성의 요인 분석의 결과 Table 3에서 나타난 바와 같이 KMO 통계량은 0.938이하로 통계적으로 유의함을 보이고 있으며 Bartlett's 구형성 검정치 2898.124, 로

($p < 0.000$) 유의하여 요인 분석에 적합하였다.

4. 가설검정

4.1 친환경자동차의 제품속성요인과 구매의도간의 관계

차세대 친환경자동차의 제품속성요인(경제성, 안정성, 기능성 및 서비스지원, 이미지)이 소비자구매행동에 정(+)의 영향을 미친다는 가설 1을 검증하기 위해 다중회귀 분석을 실시한 결과는 Table 4와 같다.

Table 4의 차세대 친환경자동차의 제품속성요인(경제성, 이미지, 기능성 및 서비스편의성,)과 구매의도와외의 관계를 살펴보면 선형회귀분석의 예측모형의 F값은 3.612($p < .05$)로 다중회귀모형은 유의하지만 회귀계수는 유의하지 않는 것으로 나타났다.

따라서 단계선택방법에 의해 재분석한 결과 Table 5에 의하면 이미지만 독립변수로 하고 나머지 세변수를 제거하면 종속변수 구매의도와외의 회귀모형은 유의한 것으로 나타났다. 또한 이미지와 안정성을 독립변수로 하고 나머지 두변수를 제거하면 종속변수 구매의도와외의 회귀모형은 유의한 것으로 나타났다.

Table 4. The Influence of Characteristics of Eco-Friendly Vehicle on Consumer Purchasing Behavior

Independent Variable	Non-stand ardzation factor	Standard error	Standar dization factor	t	p	
	B		β			
constant	2.350	.385		6.106	.000	
Eco Vehicle characteristics factor	Profit	.000	.115	.000	-.002	.998
	Safety	.125	.136	.117	.918	.360
	Functionality and serviceability	-.007	.141	-.006	-.053	.958
	Image	.210	.083	.200	2.518	.013
R ² (Adjusted R ²)			.069(.050)			
F(p)			3.612(.0005)***			

a. dependent variable:purchase intention
* $p < .1$, ** $p < .05$,*** $p < .01$,**** $p < .001$

Table 5. Reanalysis by step selection method

Independent Variable	Non-standardization factor		Standardization factor	t	p
	B	Standard error	β		
constant	2.684	.269		9.9776	.000
Image	.253	.073	.241	2.518	.001****
R ² (Adjusted R ²)	.058(.053)				
F(p)	12.206(.001)****				

a. dependent variable: purchase intention
*p<.1, **p<.05,***p<.01,****p<.001

4.2 친환경자동차의 제품속성요인과 구매의도간의 정부 지원정책의 조절효과와의 관계

친환경자동차 제품속성요인과 친환경자동차구매의도 간에 정부지원정책의 조절효과가 있을 것이다 라는 가설 2을 검증하기 위해 다중회귀분석을 실시하였다.

Table 6의 친환경자동차의 제품속성과 구매의도 간에 조세우대정책인 연료세절감과의 관계를 살펴보면 조절 변수 연료세절감은 조절효과가 있다고 할 수 없다.

R제곱값이 증가하고 있고 기능 및 서비스편리성이 구매의도에 미치는 영향은 p=0.01로 유의하다고 할 수 있으나 연료세제경감, 기능안정성_연료세제경감_조절 변수가 각각 p=0.194, 0.476이므로 조절효과가 있다고 판단할 수 없다.

Table 6. Adjustment of Fuel tax relief between eco-friendly vehicle selection attribute and purchase intention.

model	R	R ²	Adjusted R ²	SE of estimate	Statistic variation				Durbin-Watson	
					R ² variation	F	df1	df2		p
1	.230a	.053	.048	.69582	.053	11.014	1	198	.001	
2	.247b	.061	.051	.69459	.008	1.702	1	197	.194	
3	.251c	.063	.049	.69545	.002	.510	1	196	.476	1.979
a. Predicted value: (constant), FAC Image										
b. Predicted value: (constant), FAC Image, Fuel tax relief										
c. Predicted value: (constant), FAC Image, Fuel tax relief, Functionality and serviceability _ Fuel tax relief adjustment _ Adjustable										
d. Dependent variable: Purchase intention										

*p<.1, **p<.05,***p<.01,****p<.001

Table 7의 친환경자동차의 제품속성과 구매의도 간에 조세지원정책인 자동차세지원과의 관계를 살펴보면 조절 변수 자동차세지원은 조절효과가 있다고 할 수 없다.

R제곱 값이 증가하고 있고 기능 및 서비스편리성이

구매의향에 미치는 영향은 p=0.01로 유의하다고 할 수 있으나 자동차세지원, 기능 및 서비스편리성_자동차세지원_조절 변수가 각각 p=0.093, 0.352이므로 조절효과가 있다고 판단할 수 없다.

Table 7. Adjustment of Car tax support between eco-friendly vehicle selection attribute and purchase intention.

model	R	R ²	Adjusted R ²	SE of estimate	Statistic variation				Durbin-Watson	
					R ² variation	F	df1	df2		p
1	.230a	.053	.048	.69582	.053	11.014	1	198	.001	
2	.257b	.066	.057	.69258	.014	2.853	1	197	.093	
3	.265c	.070	.056	.69281	.004	.870	1	196	.352	1.966
a. Predicted value: (constant), FAC Image										
b. Predicted value: (constant), FAC Image, Car tax support										
c. Predicted value: (constant), FAC Image, Fuel tax relief, Functionality and serviceability _ Car tax support adjustment _ Adjustable										
d. Dependent variable: Purchase intention										

*p<.1, **p<.05, ***p<.01, ****p<.001

Table 8의 친환경자동차의 제품속성과 구매의도 간에 조세 지원정책인 탄소세 톤당 5,000원 지원과의 관계를 살펴보면 조절 변수 탄소세지원은 조절효과가 있다고 할 수 있다. 탄소세 톤당 5000원 지원 조절변수는 이미지가 구매의향에 영향을 미치는데 있어서 R제곱 값이 증가하고 있는 것을 확인할 수 있고 유의확률F 변화량이 모두 0.05보다 작으므로 ,이미지가 구매의향에 미치는 영향에 탄소세 톤당 5000원의 조절효과가 정(+의 영향을 미친다.

Table 8. Supports 5,000 won per ton of carbon taxes between eco-friendly vehicle selection attribute and purchase intention.

Independent Variable	model	R	R ²	Modified R ²	SE	Statistic variation				Durbin-Watson	
						R ² variation	F	df1	df2		p
image	1	.230a	.053	.048	.69582	.053	11.014	1	198	.001	1.945
	2	.406b	.165	.156	.65510	.112	26.377	1	197	.000	
	3	.475c	.225	.213	.63246	.061	15.357	1	196	.000	
Functionality and serviceability	1	.230a	.053	.048	.69582	.053	11.014	1	198	.001	1.926
	2	.495b	.245	.238	.62263	.193	50.284	1	197	.000	
	3	.496c	.246	.234	.62413	.000	.057	1	196	.811	

*p<.1, **p<.05,***p<.01,****p<.001

탄소세 톤당 5000원 지원 조절변수는 기능안정성이 구매의향에 영향을 미치는데 있어서 R제곱 값이 증가하고 있고 기능 및 서비스편리성이 탄소세 톤당 5000원 지원 조절변수가 구매의향에 미치는 영향은 각각 0.01, 0.000으로 유의하다고 할 수 있으나 기능안정성_탄소세 톤당 5000원 지원조절 변수가 p=0.811이므로 조절효과가 있다고 판단할 수 없다.

Table 9의 친환경자동차의 제품속성과 구매의도 간에 조세지원정책인 탄소세 톤당 10,000원 지원과의 관계를 살펴보면 조절변수 탄소세지원은 조절효과가 있다고 할 수 있다.

탄소세 톤당10,000원 지원 조절변수는 이미지가 구매의향에 영향을 미치는데 있어서 R제곱 값이 증가하고 있는 것을 확인할 수 있고 유의확률F 변화량이 모두 0.05보다 작으므로 ,이미지가 구매의향에 미치는 영향에 탄소세 톤당 10,000원 지원의 조절효과가 정(+의 영향을 미친다.

탄소세 톤당 10000원 지원 조절변수는 기능안정성이 구매의향에 영향을 미치는데 있어서 R제곱 값이 증가하고 있고 기능 및 서비스편리성과 탄소세 톤당 10000 원 지원 조절변수가 구매의향에 미치는 영향은 각각 0.01, 0.000으로 유의하다고 할 수 있으나 기능 및 서비스편리성_탄소세 톤당 10000원 조절 변수가 p=0.602이므로 조절효과가 있다고 판단할 수 없다.

Table 9. Supports 10,000 won per ton of carbon taxes between eco-friendly vehicle selection attribute and purchase intention.

Independent Variable	model	R	R ²	Modified R ²	SE	Statistic variation				Durbin-Watson	
						R ² variation	F	df1	df2		p
image	1	.230a	.053	.048	.69582	.053	11.014	1	198	.001	1.945
	2	.406b	.165	.156	.65510	.112	1	197	.000	.000	
	3	.475c	.225	.213	.63246	.26377	1	196	.000	.000	
Functionality and serviceability	1	.230a	.053	.048	.69582	.061	15.357	198	.001	1.885	1.926
	2	.406b	.165	.156	.65510	.053	11.014	197	.000	.000	
	3	.407c	.166	.153	.65631	.112	1	196	.602	.811	

*p<.1, **p<.05,***p<.01,****p<.001

Table 10의 친환경자동차의 제품속성과 구매의도 간에 보조금지원 정책인 차량가격보조비의 관계를 살펴보면 조절변수 차량가격보조비는 조절효과가 있다고 할

수 없다. R제곱 값이 증가하고 있고 기능 및 서비스편리성이 구매의향에 미치는 영향은 p=0.01로 유의하다고 할 수 있으나 차량가격보조비, 기능안정성_차량가격보조비_조절 변수가 각각 p=0.13, 0.312이므로 조절효과가 있다고 판단할 수 없다.

Table 10. Adjustment of vehicle price subsidy between eco-friendly vehicle selection attribute and purchase intention

model	R	R ²	Adjusted R ²	Standard error of estimate	Statistic variation				Durbin-Watson	
					R ² variation	F	df1	df2		p
1	.230a	.053	.048	.69582	.053	11.014	1	198	.001	
2	.252b	.064	.054	.69352	.011	2.312	1	197	.130	
3	.262c	.069	.054	.69348	.005	1.027	1	196	.312	1.970
a. Predicted value: (constant), FAC Image										
b. Predicted value: (constant), FAC Image, Vehicle price subsidy										
c. Predicted value: (constant), FAC Image, Vehicle price subsidy, Functional stability _ Vehicle price adjustment _ Adjustable										
d. Dependent variable: Purchase intention										

*p<.1, **p<.05,***p<.01,****p<.001

4.4 가설검증 결과

첫째, 친환경 자동차의 제품속성 요인이 소비자 구매의도에 정(+의 영향을 미친다는 것을 검증한 결과 경제성, 이미지, 기능성 및 서비스편리성은 친환경자동차에 정(+의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

둘째, 친환경자동차 제품속성요인과 친환경자동차 구매의도 간에 정부지원정책의 조절효과가 있을 것이다 라는 가설 2를 검증하기 위해 다중회귀분석을 실시하였다. 검증한 결과 정부의 지원정책인 국가나 지방자치단체의 유류세 지원, 차량가격직접지원 등은 조절효과가 없는 것으로 나타났으나 .탄소세(톤당 5,000원, 톤당 10,000원) 등 연료관련 세제 경감 등은 정의 효과가 있는 것으로 나타났다.

따라서 친환경자동차 제품속성요인과 친환경 자동차 구매의도 간에 조절변수인 정부의 지원정책 중 차량가격 보조, 자동차세지원, 연료세절감지원 등은 조절효과가 없으나 탄소세지원은 친환경자동차 구매의도에 정(+의 영향을 미칠 것이다' 라는 가설 2-2는 채택 되었다. 가설 검증 결과를 요약하면 Table 11과 같다

Table 11. Hypothesis test result

division	hypothesis	Verification Result
hypothesis1	Attributes of eco-friendly vehicle (economic efficiency, stability, functionality and service convenience, image) will have a positive effect on purchase intention	accept
hypothesis 2	There will be a moderating effect of the government support policy between the attribute of the eco-friendly vehicle and the purchase intention	partial accept
hypot hesis 2	hypothesis 2-1 The favorable tax incentives between environment - friendly product attributes and eco- friendly vehicle purchase intentions will have a moderating effect.	reject
	hypothesis 2-2 Carbon taxes will have a moderating effect on the quality of eco- friendly vehicle and the purchase intention	accept
	hypothesis 2-3 Government subsidies will have a moderating effect on the attributes of eeco- friendly vehicle and the purchase intention	reject

5. 연구결과 요약 및 시사점

5.1 연구결과 요약 및 시사점

본 연구는 국내 친환경자동차 소비자를 대상으로 친환경자동차 제품속성요인이 소비자 구매의도에 미치는 영향과 정부의 정책적 지원이 구매의도에 어떠한 조절효과가 있는가를 분석하였다.

연구의 목적을 달성하기 위하여 우선 이론적 연구인 선행연구에 대한 문헌조사를 하였으며, 문헌조사결과 친환경 자동차의 제품속성과 정부의 정책적 지원이 구매의도에 미치는 영향을 직·간접적인 관계를 다룬 연구가 거의 전무하였을 뿐만 아니라 양자 간의 관계에 대한 실증적 경험 연구도 미흡하다는 것을 발견하고 실증분석을 시행하였다.

실증분석을 위해 국내 친환경자동차 소비자350명을 대상으로 웹 조사를 하여 소비자의 설문지 응답자의 각 200부의 유효설문지를 회수하였다. 다만, 서울의 소비자들을 대상으로 웹 조사를 하였다.

본 연구에서 사용된 분석방법으로는 설문지 구성항목의 신뢰도 및 타당성을 확보하기 위하여 신뢰도 분석(reliability analysis)과 탐색적 요인분석(factor analysis)을 실시하였으며, 가설검증의 단계에서 친환경자동차의 제품속성요인과 구매의도, 정부의 정책지원과 친환경자

동차 구매행동과의 관계에 대한 가설을 검증하기위해 다변량 검정(t검정, F검정), 다중회귀분석을 실시하였고, 비록 다중회귀모형은 유의할지라도 각 항목의 세부적 효과에 대한 가설검증을 실시하기위하여 단계적 회귀분석(hierarchical regression analysis)를 시행하였다.

본 연구의 시사점은 친환경 자동차의 제품속성 요인, 그리고 친환경 자동차에 대한 정부의 정책적 지원이 소비자의 구매 행동에 미치는 영향에 대해 국내 서울 친환경자동차 소비자에 대한 웹 설문 조사 통해 밝히고자하였다. 본 연구결과는 친환경자동차의 제품속성요인과 구매의도를 검증한 결과 친환경자동차의 제품속성요인인 경제성, 이미지, 기능성 및 서비스편의성이 소비자의 구매의도에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그리고 친환경자동차의 제품속성요인과 친환경자동차 구매의도간의 정부지원정책의 조절효과를 검증한 결과 정부나 지방자치단체의 차량가격보조금지원이나 자동차세 지원, 연료세절감지원 등은 조절효과가 없는 반면 이산화탄소 방출을 방지하는 탄소세지원은 톤당 5,000원을 지원하건 톤당 10,000원을 지원하건 조절효과가 높은 것으로 나타났다. 이는 친환경자동차구매를 선호하는 소비자들이 사회적 가치를 추구하는 환경적 요인을 고려하면서 세제지원을 받는 것을 더 선호하는 것으로 나타나 정부나 지자체들은 단순히 차량보조금지원이나 연료세 지원보다는 탄소세지원을 적극 검토할 필요가 있는 것으로 나타났다.

5.2 연구의 한계 및 향후 연구방향

본 연구의 한계는 다음과 같다.

첫째, 모집단을 국내 전 지역의 친환경자동차 소비자들을 대상으로 조사한 것이 아닌 국내 중에서도 서울지역에 거주하는 소비자들로만 국한하여 웹 조사를 하여 연구 결과의 일반화 가능성이 낮아질 수도 있는 한계를 가지고 있다.

둘째, 변수의 정의에 대한 근본적인 한계문제이다. 본 연구의 독립변수인 친환경 자동차의 제품선택 속성이 다양하고 종속변수인 구매의도의 유형이 다양함에도 불구하고 각각 3가지로 하위 요인으로 제한하였을 뿐만 아니라 이들 요인들을 일반화하여 분석하였다는데 한계점을 가질 수 있다.

셋째, 조절변수 선정의 한계이다. 본 연구의 조절변수인 정부의 지원정책 요인과 친환경자동차 제품속성요인

에 대한 측정항목들은 유사한 선행연구와 관련 이론들을 바탕으로 사전 조사후 비교 및 분석하여 추출하였지만 연구자의 주관적 판단이 개입되어 선정하였기 때문에 이론적 타당도가 떨어질 수 있다는 제약점도 나타날 수 있다.

본 연구에서는 향후 국내 소비자가 궁극적인 차세대 친환경 자동차로 하이브리드 차, 플러그인 하이브리드 차, 전기 차, 수소 차 중 어느 쪽을 선택할지, 또한 플러그인 하이브리드 자동차는 전기 자동차와 수소 자동차와 대등한 차세대 친환경 자동차로 자리 매김 할 것인지, 아니면 하이브리드 차와 전기 차 간 양차의 중간 브리지적인 차량으로 자리 매김 할 것인가에 대해서도 향후 연구 과제로 제시하고자 한다. 또한 저탄소 정책 (보조금 지원 탄소세 등)의 강화가 소비자의 구매 의도에 미치는 영향과 이러한 정책적 요소와 기술적 요소, 전기자동차, 수소 자동차 충전 스테이션 등 제반 인프라 요소가 구매 행동에 미치는 영향에 대해서도 보다 추가적 연구 및 고찰이 필요하다.

REFERENCES

- [1] E. M. Yang. (2013). *The Effect of Environment-Friendly Product Attributes on the Intention to Purchase Eco-Friendly vehicles with Variables to Control Well-being Lifestyle*, Kyung Hee University Graduate School, Master's Thesis.
- [2] IEA. (2009). International Energy Agency Report.
- [3] Global Insight. (2004). Automotive World Car Industry Forecast Report.
- [4] IEA. (2009). Booz & Company Analysis Report.
- [5] Ministry of Environment. (2015.12). Environment-friendly vehicles, pp.49-50.
- [6] Farley, Katz & Lehman. (1978). Impact of Different comparison Setson Evaluation of a New Subcompact Car Brand, *Journal of Consumer Research*
- [7] Gerald Häubl. (1996). A cross national investigation of the effects of country of origin and brand name on the evaluation of a new car, *International Marketing Review*.
- [8] S. H. Lee. (2011). Development of Lane Centering Controller using Vehicle Dynamics, *Korea Society of Automotive Engineers*, pp.1306-1309.
- [9] K. J. Keller. (1993). Conceptualizing, measuring and managing customer based brand equity, *Journal of Marketing*, 57(1), 1-22.
- [10] Kotler. (2009). *Marketing Management*, Person higher Ed.

- [11] Heffner, R. Kurani & K. Turrentine. (2008). Symbolism in early markets for hybrid electronic vehicles, *University of California Davis*, 2(10), 56-6.
- [12] Ritsuko Ozaki & Katerina Sevastyanova. (2010). Going hybrid: An analysis of consumer purchase motivations, *Energy Policy*, 39(5), 2217-2227.
- [13] Bere Steaua. (2009). Potoleste-ti setea de victorie. Astazi, in FC Steaua si Nike au prezentat noul echipament de joc pentru sezonul,
- [14] Kevin Gallagher & Erich Muehlegger. (2011). Giving green to get green? Incentives and consumer adoption of hybrid vehicle technology. *Journal of Environmental Economics and Management*, 61(1), 1-15.
- [15] D. Diamond. (2009). The impact of government incentives for hybrid-electric vehicles : Evidence from US states, *Energy Policy*, 37(3), 972-983.
- [16] Tsuyoshi Toshimitsu. (2010). On the paradoxical case of a consumer-based environmental subsidy policy, *Economic Modelling*, 27(1), 159-164.
- [17] K. H. Jeong. (1992). *A Study on Product Selection of Small Passenger Vehicle Purchasers in Korea: Excel, Lemans, Pride Focusing on the purchase of passenger vehicles*, Sungkyunkwan University.
- [18] T. Clark. (1990). International marketing and national character:A review and proposal for and integrative theory. *Journal of Marketing*, 54(Oct), 66-79.
- [19] Andrew M. Farrell. (2009). *Factor Analysis and Discriminant Validity: A Brief Review of Some Practical Issues*, Aston Business School Aston University Birmingham.
- [20] C. H. Cho. (2014). *SPSS / AMOS Structural Equation Model Analysis*, Chulam Publishing.

임 기 흥(Yim, Ki Heung)

[중신회원]



- 1983년 2월 : 중앙대학교 경영학과(경영학 석사)
- 1991년 2월 : 중앙대학교 경영학과(경영학 박사)
- 1984년 6월 ~ 1997년 2월 : 한국생산성본부(책임전문위원)
- 1997년 3월 ~ 현재 : 광주여자대학교 서비스 경영학과 교수
- 2017년 6월 ~ 8월 : 일본 메이조대 초빙연구원
- 관심분야 : 인력 및 조직개발, 4차 산업 인력개발, 빅데이터, 블록체인 창업
- E-Mail : khyim15@hanmail.net