

## An Empirical Study on Adoption and Purchase Intentions for Imported Electric Vehicles Based on Innovation Diffusion Theory

Jihoon Choi\*, Junghwan Kim\*, Sangkue Park\*, Sungkap Park\*, Dongsu Lee\*\*

\*Ph.D, Dept. of Digital Management, Graduate School, Korea University, Sejong, Korea

\*\*Professor, Corporate Network Center Director, Gachon University, Incheon, Korea

### [Abstract]

This study investigates how innovation attributes of imported electric vehicles affect consumers' adoption and purchase intentions based on Innovation Diffusion Theory. Using survey data from 424 potential buyers in Korea and applying PLS-SEM, the results show that relative advantage, compatibility, and observability significantly enhance adoption intention, while complexity and trialability are not significant. Adoption intention strongly predicts purchase intention, with driving range and income level strengthening this relationship and battery safety weakening it. Government subsidies show no moderating effect.

▶ **Key words:** Innovation Diffusion Theory, Adoption Intention, Purchase Intention, Moderating Effects, Imported Electric Vehicles

### [요 약]

본 연구는 혁신확산이론(IDT)을 기반으로 수입 전기자동차의 혁신 속성이 소비자의 수용 의도와 구매 의도에 어떠한 영향을 미치는지를 실증적으로 규명하고자 한다. 이에 상대적 이점, 호환성, 복잡성, 시용 가능성, 관찰 가능성을 독립변수로 정부 보조금, 주행가능거리, 소득수준, 배터리 안전성을 조절 변수로 설정 후 국내 거주 수입 전기자동차 관심 및 구매 예정자 424명을 대상으로 설문 조사를 실시하였으며, 수집된 자료는 구조방정식모형(PLS-SEM)을 활용하여 분석하였다. 분석 결과, 상대적 이점, 호환성, 관찰 가능성은 수용 의도에 유의한 정(+)의 영향을 미친 반면, 복잡성과 시용 가능성은 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다. 또한 수용 의도는 구매 의도에 강한 영향을 미쳤으며, 주행가능거리와 소득수준은 수용 의도와 구매 의도 간의 관계를 강화하는 조절 변수로 확인되었다. 반면 배터리 안전성은 해당 관계를 약화시키는 요인으로 작용하였고, 정부 보조금은 유의한 조절 효과를 보이지 않았다. 이러한 결과는 수입 전기자동차 구매 결정이 기술 인식뿐만 아니라 소비자의 위험 인식과 경제적 조건이 결합된 다차원적 판단 과정을 시사한다.

▶ **주제어:** 혁신확산이론, 수용 의도, 구매 의도, 조절 효과, 수입 전기자동차

- 
- First Author: Jihoon Choi, Corresponding Author: Dongsu Lee
  - \*Jihoon Choi (kemp32@naver.com), Dept. of Digital Management, Graduate School, Korea University
  - \*Junghwan Kim (kjhbond@gmail.com), Dept. of Digital Management, Graduate School, Korea University
  - \*Sangkue Park (sunpoja@empal.com), Dept. of Digital Management, Graduate School, Korea University
  - \*Sungkap Park (xman8590@kismi.kr), Dept. of Digital Management, Graduate School, Korea University
  - \*\*Dongsu Lee (leedongsu@gachon.ac.kr), Corporate Network Center Director, Gachon University
  - Received: 2026. 01. 14, Revised: 2026. 01. 28, Accepted: 2026. 02. 20.

### I. Introduction

탄소 중립 정책의 강화와 친환경 기술에 대한 사회적 요구 증대는 자동차 산업의 구조적 전환을 가속화하고 있으며, 그 중심에는 전기자동차가 자리하고 있다. 전기자동차는 기존 내연기관 차량과 달리 배터리 기술, 충전 인프라, 소프트웨어 기반 주행 시스템 등 복합적인 기술 요소가 결합된 혁신 제품으로, 소비자의 인식과 수용 태도가 시장 확산에 결정적인 영향을 미친다[1]. 특히 최근에는 기술 성능의 상향 평준화로 인해 단순한 기능 비교를 넘어, 소비자가 지각하는 혁신 속성이 구매 판단의 핵심 기준으로 작용하고 있다[2].

국내 전기자동차 시장은 국산 브랜드를 중심으로 성장해 왔으나, 최근에는 수입 전기자동차의 비중이 점진적으로 확대되는 양상을 보이고 있다. 수입 전기자동차는 첨단 기술 이미지, 브랜드 신뢰도, 차별화된 주행 성능을 강점으로 내세우는 반면, 높은 초기 구매 비용과 유지비, 충전 환경에 대한 제약, 배터리 안전성에 대한 우려 등으로 인해 소비자 평가가 복합적으로 형성된다[3]. 이러한 특성은 수입 전기자동차가 동일한 전기자동차 범주에 속하더라도 국산 전기자동차와는 다른 수용 메커니즘을 가질 가능성을 시사한다.

Table 1. Comparison of Annual Sales Volume of Imported Automobiles

| Automobile Brand | Annual Sales Volume (Jan ~ Dec) |        |         |        |
|------------------|---------------------------------|--------|---------|--------|
|                  | 2025                            | M/S    | 2024    | M/S    |
| Audi             | 11,001                          | 3.58   | 9,304   | 3.53   |
| BMW              | 77,127                          | 25.09  | 73,754  | 28.01  |
| BYD              | 6,107                           | 1.99   | 0       | 0.00   |
| MINI             | 7,990                           | 2.60   | 7,648   | 2.90   |
| Mercedes-Benz    | 68,467                          | 22.27  | 66,400  | 25.22  |
| Polestar         | 2,957                           | 0.96   | 800     | 0.30   |
| Porsche          | 10,746                          | 3.50   | 8,284   | 3.15   |
| Rolls-Royce      | 166                             | 0.05   | 183     | 0.07   |
| Tesla            | 59,916                          | 19.49  | 29,750  | 11.30  |
| Volkswagen       | 5,125                           | 1.67   | 8,273   | 3.14   |
| Volvo            | 14,903                          | 4.85   | 15,051  | 5.72   |
| Others           | 42,872                          | 13.95  | 43,841  | 16.66  |
| Total            | 307,377                         | 100.00 | 263,288 | 100.00 |

그럼에도 기존 전기자동차 수용 연구는 대체로 전체 전기자동차 시장을 단일 집단으로 분석하거나, 기술수용모형(TAM)이나 계획행동이론(TPB)을 중심으로 태도와 의도 간의 관계를 설명하는 데 집중해 왔다[4]. 혁신확산이론(Innovation Diffusion Theory)을 전면적으로 적용하여

전기자동차를 하나의 혁신 기술로 해석하고, 그 속성이 소비자 수용 과정에서 어떠한 역할을 수행하는지를 체계적으로 검증한 연구는 상대적으로 제한적이다. 특히 수입 전기자동차를 독립된 분석 대상으로 설정한 실증 연구는 충분히 축적되지 못한 상황이다[5].

또한 전기자동차에 대한 수용 의도가 실제 구매 의도로 전환되는 과정은 단순한 인지적 판단만으로 설명되기 어렵다. 주행가능거리, 소득수준과 같은 기술적, 경제적 요인이나 배터리 안전성에 대한 위험 인식은 소비자의 구매 결정에 중요한 영향을 미칠 수 있으며, 정부 보조금과 같은 정책적 요인 역시 의사결정 과정에 개입할 가능성이 있다[6]. 그러나 이러한 요인들이 수용 의도와 구매 의도 간의 관계에서 어떠한 조절 역할을 수행하는지에 대해서는 실증적 검증이 충분히 이루어지지 않았다.

아울러 기존 전기자동차 수용 연구는 주로 보급형 또는 내수 중심 전기자동차를 대상으로, 가격 민감도, 정부 보조금, 충전 인프라와 같은 기능적 혹은 경제적 요인에 초점을 맞추어 왔다. 그러나 수입 전기자동차는 고가의 가격 구조, 프리미엄 브랜드 이미지, 기술 선도성에 대한 인식 등에서 일반 전기자동차와는 상이한 소비자 인식 구조를 형성할 가능성이 크다. 특히 수입 전기자동차 구매자는 단순한 이동 수단으로서의 효용뿐만 아니라, 상징적 가치, 기술 신뢰, 브랜드 정체성 등 복합적인 요인을 함께 고려하는 경향이 강하다. 그럼에도 불구하고 기존 연구에서는 이러한 수입 전기자동차의 특수한 수용 메커니즘을 독립적으로 분석한 연구가 제한적이었다.

이에 본 연구는 혁신확산이론을 이론적 기반으로 수입 전기자동차의 혁신 속성이 소비자의 수용 의도와 구매 의도에 미치는 영향을 분석하고자 한다. 구체적으로 상대적 이점(Relative Advantage, 이하 R.A), 호환성(Compatibility, 이하 Com+), 복잡성(Complexity, 이하 Com-), 시용 가능성(Trialability, 이하 Tr) 관찰 가능성(Observability, 이하 Ob)을 핵심 혁신 속성으로 설정하고, 수용 의도(Adoption Intention, 이하 A.I)와 구매 의도(Purchase Intention, 이하 P.I)간의 관계에서 정부 보조금(Government Subsidy, 이하 G.S), 주행가능거리(Driving Range, 이하 D.R), 소득수준(Income Level, 이하 I.L), 배터리 안전성(Battery Safety, 이하 B.S)의 조절 효과를 실증적으로 검증하고자 한다. 본 연구의 목적은 첫째, 수입 전기자동차 수용 과정에서 유의미한 혁신 속성을 규명하는 것이며, 둘째, 수용 의도(A.I)에서 구매 의도(P.I)로의 전환 메커니즘을 다차원적으로 설명하는 데 있다. 이를 통해 수입 전기자동차 시장의 확산을 보다 정교하게 이

해하고, 기업과 정책 결정자에게 실질적인 시사점을 제공하고자 한다. 본 논문은 이론적 배경 및 연구모형(II), 실증 분석 결과(III), 결론 및 시사점(IV)으로 구성된다.

## II. Preliminaries

### 1. Innovation Diffusion Theory and Consumer Acceptance

#### 1.1 Conceptual Foundation of Innovation Diffusion Theory

혁신확산이론(Innovation Diffusion Theory, IDT)은 새로운 기술이나 제품이 사회체계 내에서 인지되고 채택되는 과정을 설명하는 대표적 이론으로, 기술 수용을 단순한 개인의 선택이 아닌 사회적·인지적 상호작용의 결과로 이해한다. 이 이론은 기술 자체의 객관적 성능보다 소비자가 지각하는 속성이 수용 여부를 결정짓는 핵심 요인이라는 점을 강조한다. 특히 상대적 이점, 호환성, 복잡성, 사용 가능성, 관찰 가능성의 다섯 속성은 다양한 산업과 기술 맥락에서 반복적으로 검증되어 왔다[1].

전기자동차는 배터리 기술, 충전 인프라, 소프트웨어 기반 제어 시스템이 결합된 고기술 복합 제품으로, 전통적인 내연기관 차량과는 전혀 다른 사용 경험을 제공한다. 이러한 특성은 전기자동차를 단순한 내구재가 아닌 '혁신 기술 제품'으로 인식하게 만들며, IDT 적용의 이론적 적합성을 높인다[2]. 즉, 전기자동차 수용은 가격이나 성능 비교만으로 설명되기보다는, 소비자가 해당 기술을 기존 생활 방식과 어떻게 연결 짓고 해석하는지에 따라 달라질 수 있다.

#### 1.2 Innovation Attributes in the Context of Imported Electric Vehicles

수입 전기자동차의 경우, 혁신 속성에 대한 소비자 인식은 국산 전기자동차와는 다른 구조를 가질 가능성이 있다. 상대적 이점은 단순한 연비나 유지비 절감 차원을 넘어, 주행 질감, 정숙성, 가속 성능, 브랜드 이미지와 같은 감성적 요소까지 포함하여 인식되는 경향이 있다[7]. 이는 수입 전기자동차 구매자가 기술적 효율성뿐 아니라 상징적 가치와 경험적 만족을 동시에 고려함을 시사한다.

호환성 역시 중요한 판단 기준으로 작용한다. 충전 인프라 접근성, 주거 환경과의 적합성, 기존 운전 습관과의 연속성은 수입 전기자동차 수용 과정에서 심리적 저항을 낮추는 요인으로 기능할 수 있다. 반면 복잡성은 기술의 실제 난이도보다는 사용자가 지각하는 학습 부담과 불확실

성에 의해 형성된다. 최근 디지털 기술에 대한 소비자 친숙도가 높아짐에 따라, 복잡성의 부정적 영향은 과거에 비해 약화되는 경향을 보이고 있다[8].

사용 가능성은 체험이나 시승을 통해 기술을 직접 경험할 수 있는 정도를 의미하지만, 고가의 수입 전기자동차 시장에서는 제한적인 체험만으로 구매 판단이 크게 변화하지 않는 경우도 적지 않다. 반면 관찰 가능성은 사회적 가시성과 밀접하게 연관되며, 주변인의 사용 경험이나 도로 위에서의 노출 빈도는 전기자동차에 대한 인식을 형성하는 데 중요한 역할을 한다.

### 2. Adoption Intention and Purchase Intention in Electric Vehicle Research

#### 2.1 Distinction between Adoption Intention and Purchase Intention

기술 수용 연구에서 수용 의도와 구매 의도는 종종 동일한 개념으로 사용되지만, 실제 의사결정 과정에서는 명확한 차이를 가진다. 수용 의도는 새로운 기술을 긍정적으로 받아들이고 사용 가능성을 인정하는 인지적 태도 상태를 의미하는 반면, 구매 의도는 구체적인 경제적, 행동적 결정을 포함한다[9]. 특히 고기술 제품인 전기자동차의 경우, 수용 의도가 형성되었다 하더라도 다양한 외부 요인에 의해 구매 단계에서 이탈이 발생할 수 있다.

이러한 구분은 수입 전기자동차 맥락에서 더욱 중요하다. 수입 전기자동차는 상대적으로 높은 가격과 서비스 접근성 문제를 동반하기 때문에, 수용 의도와 구매 의도 간의 전환 과정이 보다 복합적으로 이루어진다. 따라서 두 개념을 구분하여 분석하는 것은 소비자 행동을 정교하게 설명하는 데 필수적이다.

#### 2.2 Moderating Factors in the Adoption-Purchase Relationship

수용 의도(A.I)가 구매 의도(P.I)로 전환되는 과정에서는 다양한 조절 요인이 개입할 수 있다. 주행가능거리(D.R)는 전기자동차의 실용성을 판단하는 핵심 기술적 요소로, 일상적 이동 범위와 직접적으로 연결된다. 충분한 주행가능거리는 소비자의 불안감을 완화하여 수용 의도가 구매 결정으로 이어질 가능성을 높여준다[6].

소득수준(I.L)은 전기자동차 구매에서 가장 현실적인 제약 요인 중 하나다. 수입 전기자동차는 초기 구매비용이 높기 때문에, 동일한 수용 의도를 보이더라도 소득수준에 따라 실제 구매 가능성은 크게 달라질 수 있다[10]. 반면 배터리 안전성(B.S)은 기술적 요소이면서 동시에 위험 지

각과 연결된 심리적 요인으로 작용한다. 안전성에 대한 우려는 수용 의도가 형성된 이후에도 구매 결정을 지연시키거나 포기하게 만드는 요인이 될 수 있다[11].

정부 보조금(G.S)은 전기자동차 확산 정책의 핵심 수단으로 활용되어 왔으나, 수입 전기자동차 시장에서는 그 효과가 일관되게 나타나지 않는 경우도 보고되고 있다. 이는 금전적 지원이 소비자의 내재적 기술 수용 태도를 직접적으로 대체하기보다는, 보조적 역할에 머무를 가능성을 시사한다[12].

Table 2. Conceptual Definitions of Each Variable

| Variable Type          | Variable  | Conceptual Definition   |
|------------------------|---|---|
| Independent Variable   | Innovation Diffusion Attributes                 | The key determinants of technology acceptance proposed in Rogers' (2003) Innovation Diffusion Theory, including relative advantage, compatibility, complexity, trialability, and observability. |
| Mediating Variable     | Adoption Intention                              | An individual's willingness or intention to accept and adopt a specific technology or product.  |
| Dependent Variable     | Purchase Intention                              | The likelihood or intention that leads to actual purchasing behavior.   |
| Moderating Variable I  | Government Subsidy, Driving Range, Income Level | Moderating factors representing external environmental and individual economic conditions that influence the transformation of adoption intention into purchase intention.                      |
| Moderating Variable II | Battery Safety                                  | A factor reflecting how perceived technological safety influences adoption-related behavior.  |

### 3. Research Context and Analytical Framework

#### 3.1 Characteristics of the Imported Electric Vehicle Market

수입 전기자동차 시장은 기술 선도 이미지와 브랜드 신뢰를 기반으로 성장하고 있으나, 동시에 가격 부담과 충전 인프라 제약이라는 구조적 한계도 내포하고 있다. 이러한 이중적 특성은 소비자가 혁신 속성을 평가하는 방식에 영향을 미치며, 동일한 기술일지라도 인식 결과가 상이하게 나타날 수 있다. 따라서 수입 전기자동차를 독립된 분석 대상으로 설정하는 것은 이론적, 실무적 측면 모두 의미를 가진다.

#### 3.2 Summary and Implications for Research Model

위 내용을 종합하면, 수입 전기자동차의 수용과 구매 행동은 혁신 속성에 대한 인식과 함께 경제적, 기술적, 심리적 요인이 상호작용하는 다차원적 구조로 이해될 수 있다. 본 연구는 이러한 맥락을 반영하여 혁신확산이론을 중심으로 연구모형을 구성하고, 수용 의도와 구매 의도 간의 관계에서 조절 효과를 실증적으로 검증하고자 한다. 이는 기존 전기자동차 수용 연구가 충분히 다루지 못한 전환 메커니즘을 보다 체계적으로 설명하는 데 기여할 것으로 기대된다[13].

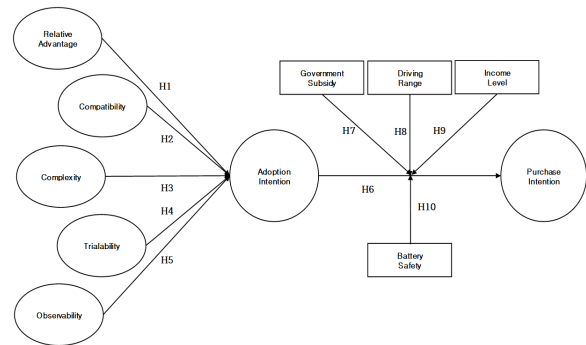


Fig. 1. Research Model

## III. The Proposed Scheme

### 1. Research Model and Research Design

#### 1.1 Theoretical Foundation of the Research Model

본 연구는 수입 전기자동차를 하나의 혁신 기술 제품으로 간주하고, 소비자의 수용 의도와 구매 의도 형성 과정을 혁신확산이론(Innovation Diffusion Theory, IDT)을 중심으로 설명하고자 한다. 새로운 기술의 확산 여부는 기술의 객관적 성능보다 소비자가 지각하는 혁신 속성에 의해 좌우되며, 이러한 속성은 개인의 인지적 판단과 사회적 맥락 속에서 수용 의사결정으로 이어진다[14].

전기자동차는 배터리 기술, 충전 인프라, 소프트웨어 기반 제어 시스템이 결합된 고기술 복합 제품으로, 기존 내연기관 차량과는 본질적으로 다른 사용 경험을 제공한다. 특히 수입 전기자동차는 기술 선도 이미지와 브랜드 가치가 결합되어 있어, 소비자가 혁신 속성을 평가하는 방식 또한 차별적으로 나타날 가능성이 높다. 이에 따라 전기자동차 수용을 단순한 가격, 성능 비교가 아닌, 혁신 기술 수용의 관점에서 분석하는 것이 이론적으로 타당하다.

IDT에서 제시한 다섯 가지 혁신 속성인 상대적 이점, 호환성, 복잡성, 시용 가능성, 관찰 가능성은 다양한 기술 수용 연구에서 반복적으로 검증되어 왔으며, 전기자동차 수용 연구에서도 유의미한 설명력을 갖는 것으로 보고되어 왔다[15]. 본 연구는 이러한 혁신 속성이 수입 전기자동차 수용 의도 형성에 어떠한 영향을 미치는지를 체계적으로 검증하고, 나아가 수용 의도가 실제 구매 의도로 전환되는 과정에서 외생적 요인의 역할을 분석하고자 한다.

#### 1.2 Formulation of Research Hypotheses

혁신확산이론에 따르면, 소비자가 지각하는 혁신 속성은 새로운 기술에 대한 수용 의도를 결정하는 핵심 요인으

로 작용한다. 전기자동차 역시 소비자가 인식하는 효익, 기존 생활 방식과의 적합성, 사용 난이도 등에 따라 수용 여부가 달라질 가능성이 크다[16]. 이에 이러한 이론적 기반으로 다음과 같은 가설을 설정한다.

상대적 이점(H1), 호환성(H2), 복잡성(H3), 시용 가능성(H4), 관찰 가능성(H5) 중 복잡성은 부(-)의 영향을 미칠 것으로 예측하고 수용 의도는 구매 의도에 정(+)의 영향을 미칠 것으로 예측하였다(H6). 한편 수용 의도가 구매 의도로 전환되는 과정은 다양한 외생적 요인에 의해 조절될 수 있다. 이에 정부 보조금(H7), 주행가능거리(H8), 소득수준(H9), 배터리 안전성(H10)의 조절 효과를 알아보고자 가설을 추가하였다.

### 1.3 Conceptual Diagram of the Research Model

본 연구의 연구모형은 혁신확산이론을 기반으로, 다섯 가지 혁신 속성이 수용 의도에 영향을 미치고, 수용 의도가 구매 의도로 이어지는 구조로 설계되었다. 또한 수용 의도와 구매 의도 간의 관계에서 정부 보조금, 주행가능거리, 소득수준, 배터리 안전성의 조절 효과를 포함함으로써, 수입 전기자동차 구매 의사결정의 다차원적 구조를 반영하였다. 본 연구모형은 혁신 인식-수용-구매로 이어지는 단계적 메커니즘을 실증적으로 검증하기 위한 통합적 분석 틀을 제시한다.

### 1.4 Operational Definitions of Variables and

#### Measurement Instruments

모든 변수는 선행 연구를 기반으로 조작적으로 정의하였으며, 총 69개 문항으로 구성된 7점 리커트 척도를 활용하여 측정하였다. 상대적 이점은 수입 전기자동차가 기존 차량 대비 제공하는 효익에 대한 지각 수준을 의미하며, 호환성은 소비자의 생활 양식 및 운전 습관과의 적합성을 반영한다. 복잡성은 전기자동차 사용 및 이해 과정에서 지각되는 학습 부담을 의미하며, 시용 가능성은 사전 체험

가능성을, 관찰 가능성은 사회적 가시성을 의미한다[17].

수용 의도는 수입 전기자동차를 긍정적으로 받아들이고 사용 가능성을 인식하는 정도를 의미하며, 구매 의도는 향후 실제 구매 행동으로 이어질 가능성을 반영한다. 정부 보조금, 주행가능거리, 소득수준, 배터리 안전성은 수용 의도와 구매 의도 간의 관계를 조절하는 변수로 설정되었다.

### 1.5 Research Subjects and Data Collection

조사 대상은 국내에 거주하는 수입 전기자동차 관심 및 구매 예정자로, 총 430부의 설문지 배포 후 통계적으로 유효한 응답자 424명의 유효 표본을 확보하였다. 설문조사는 구조화된 설문지를 활용하여 실시되었으며, 수집된 자료는 SmartPLS 4.0을 활용하여 분석하였으며, 교차검증을 위해 SPSS 25.0도 함께 활용하였다. 분석 과정에서는 측정 모형의 신뢰도 및 타당도 검증과 함께 구조모형 분석을 통해 가설을 검증하였으며, 조절 효과 분석을 통해 수용 의도와 구매 의도 간의 관계에서 외생적 요인의 역할을 검토하였다.

Table 4. Demographic Data

| Item              | Category                 | Freq.(n) | Per(%) |
|-------------------|--------------------------|----------|--------|
| Gender            | Male                     | 247      | 58.3   |
|                   | Female                   | 177      | 41.7   |
| Age Group         | 20s                      | 136      | 32.1   |
|                   | 30s                      | 115      | 27.1   |
|                   | 40s                      | 83       | 19.5   |
|                   | 50 and above             | 90       | 21.3   |
| Education Level   | High school              | 40       | 9.4    |
|                   | Associate degree         | 330      | 77.9   |
|                   | Master's degree or above | 54       | 12.7   |
| Annual Income     | KRW 30~80 million        | 82       | 19.3   |
|                   | KRW 80mil-100mil         | 128      | 30.2   |
|                   | KRW 100mil or above      | 214      | 50.5   |
| Vehicle Ownership | Yes                      | 383      | 90.3   |
|                   | No                       | 41       | 9.7    |
| Total             | Overall                  | 424      | 100.0  |

Table 3. Measurement Items for Each Factor

| Factor                  | Description   | Items |
|-------------------------|---|-------|
| Independent Variables   | Measurement items for the five innovation diffusion attributes                      | 50    |
| Mediating Variable      | Adoption and purchase intention related to the five innovation diffusion attributes | 5     |
| Moderating Variables I  | Government subsidy, driving range, battery safety                                   | 3     |
| Moderating Variables II | Demographic characteristics (including income)                                      | 7     |
| Dependent Variable      | Purchase intention  | 4     |

## 2. Structural Model Results: Path Analysis between Innovation Attributes and Adoption Intention, and Purchase Intention

제안된 연구모형의 분석은 혁신확산이론에 기반한 다섯 가지 혁신 속성이 수입 전기자동차에 대한 수용 의도에 미치는 영향과, 수용 의도가 구매 의도로 전환되는 핵심 경로를 중심으로 수행되었다. 아울러 수용 의도와 구매 의도 간의 관계에서 주요 조절 변수의 역할도 함께 검토하였다.

Table 5. Confirmatory Factors Analysis, CFA

| Item | Cronbach's α | rho_a | rho_c | AVE   |
|------|--------------|-------|-------|-------|
| R.A  | 0.932        | 0.932 | 0.967 | 0.936 |
| Com+ | 0.756        | 0.756 | 0.845 | 0.576 |
| Com- | 0.933        | 0.934 | 0.968 | 0.938 |
| Tr   | 0.945        | 0.957 | 0.973 | 0.948 |
| Ob   | 0.922        | 0.936 | 0.962 | 0.927 |
| A.I  | 0.846        | 0.847 | 0.928 | 0.866 |
| P.I  | 0.836        | 0.837 | 0.924 | 0.859 |

본 연구에서는 측정모형의 신뢰도와 수렴타당도를 검증하기 위하여 Cronbach's α, rho\_A, 복합신뢰도(rho\_C), 평균분산추출값(AVE)을 산출하였다. 분석 결과, 모든 구성개념의 Cronbach's α와 rho\_A, rho\_C 값은 0.7 이상의 기준을 충족하여 내적 일관성이 확보된 것으로 나타났다. 또한 AVE 값 역시 모든 변수에서 0.5를 상회하여 각 잠재변수가 해당 측정 문항들을 충분히 설명하는 것으로 확인되었다. 이러한 결과는 본 연구에서 사용된 측정 도구가 신뢰도와 수렴타당도 측면에서 구조모형 분석에 적합함을 시사한다.

Table 6. Results of Path Analysis by Key Factors

| Path       | Standardized Coefficient (β) | Mean (M) | STDEV | t-value   | p-value |
|------------|------------------------------|----------|-------|-----------|---------|
| Ob → A.I   | 0.249                        | 0.250    | 0.042 | 5.997***  | 0.000   |
| Com- → A.I | -0.022                       | -0.023   | 0.045 | 0.480     | 0.631   |
| R.A → A.I  | 0.143                        | 0.142    | 0.048 | 2.973**   | 0.003   |
| A.I → P.I  | 0.860                        | 0.860    | 0.012 | 71.303*** | 0.000   |
| Tr → A.I   | 0.078                        | 0.080    | 0.044 | 1.772     | 0.077   |
| Com+ → A.I | 0.195                        | 0.198    | 0.044 | 4.485***  | 0.000   |

\*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001

PLS 구조방정식에서 경로분석 결과를 통해 나타난 경로계수는 통계적으로 유의성을 가진다. 이에 검증을 위하여 부트스트래핑(Bootstrapping)에 의한 비모수적 평가방법을 적용하였으며, Smart PLS 4.0을 사용하여 5,000번 부트스트래핑 리샘플링 작업을 통해 경로계수의 유의성을 검증하였다. 분석 결과(Table 6), 혁신 속성 중 관찰 가능성(Ob)은 수입 전기자동차에 대한 수용 의도에 가장 뚜렷한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다(β =0.249,p<0.001). 이는 전기자동차의 사용 경험이나 성과가 주변을 통해 가지적으로 인지될수록 소비자의 수용 태도가 강화됨을 의미한다. 또한 호환성(Com+) 역시 수용 의도에 유의한 정(+)의 영향을 미쳐(β =0.195,p<0.001), 충전 인프라 접근성이나 기존 운전 습관과의 적합성이 수

입 전기자동차 수용 과정에서 중요한 역할을 수행함을 확인하였다. 아울러 상대적 이점(R.A) 또한 수용 의도에 유의한 영향을 미치는 요인으로 나타나(β=0.143,p<0.01), 성능, 효율성, 주행 경험 등에서 인식되는 효익이 기술 수용 태도 형성에 기여하고 있음을 시사한다.

반면, 복잡성(Com-)은 수입 전기자동차에 대한 수용 의도에 통계적으로 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다(β =-0.022,p>.05), 시용 가능성(Tr) 역시 수용 의도에 유의한 영향을 미치지 않았다(β=0.078,p>.05).

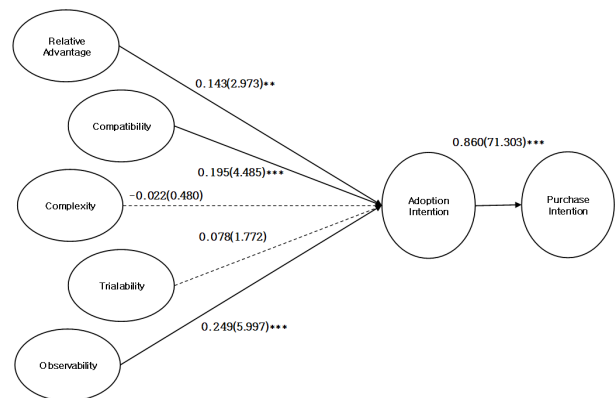


Fig. 2. Structural Path Analysis Results

이러한 결과는 최근 수입 전기자동차 관련 정보 접근성이 확대되고 디지털 기술에 대한 소비자 친숙도가 증가함에 따라, 기술의 학습 부담이나 단기적인 체험 여부가 수용 판단에 결정적인 요인으로 작용하지 않을 가능성을 보여준다. 실제로 영업 현장에서는 수입 전기자동차 복잡성(Com-)이 기술 난이도가 아니라 '브랜드=기술신뢰'라는 차원에서 '선 차단'되는 효과로 나타나 복잡성(Com-)이 사라진 것이 아니라 수입 전기자동차에서는 '선별 단계에서 이미 소거된 요인'으로 작동 위치가 이동했다고 설명할 수 있다. 시용 가능성(Tr) 또한 경험의 형태 변화로 대체되어 시용 가능성(Tr)의 독립적 속성으로는 약화되고, 관찰 가능성(Ob)에 흡수되어 간접적으로 작동되었다고 볼 수 있다. 한편, 수입 전기자동차에 대한 수용 의도는 구매 의도에 유의미한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 확인되었다(β=0.860,p<0.001). 이는 수입 전기자동차의 혁신 속성에 대한 소비자의 인식이 곧바로 구매 의도로 이어지기보다는, 먼저 기술을 긍정적으로 수용하려는 태도 수준에서 내면화된 이후에야 실제 구매 의사결정으로 전환된다는 점을 시사한다. 수용 의도는 혁신 속성과 구매 의도 간의 관계를 연결하는 핵심적인 매개 경로로 기능하고, 본 연구 모형에서 제시한 수용(A.I) → 구매(P.I)의 단계적 구조를 실증적으로 뒷받침하는 것으로 해석할 수 있으며, 본 연구

모형에서 가장 핵심적인 구조적 경로로 해석할 수 있다.

Table 7. Results of Mediation Analysis

| Path             | Standardized Coefficient (β) | Mean (M) | STDEV | t-value  | p-value |
|------------------|------------------------------|----------|-------|----------|---------|
| Tr → A.I → P.I   | 0.068                        | 0.069    | 0.038 | 1.770    | 0.077   |
| Com+ → A.I → P.I | 0.168                        | 0.170    | 0.038 | 4.465*** | 0.000   |
| Ob → A.I → P.I   | 0.214                        | 0.215    | 0.036 | 5.932*** | 0.000   |
| Com- → A.I → P.I | -0.019                       | -0.020   | 0.039 | 0.480    | 0.631   |
| R.A → A.I → P.I  | 0.123                        | 0.122    | 0.041 | 2.964*** | 0.003   |

\*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001

조절 효과 분석 결과(Table 8), 주행가능거리는 수용 의도와 구매 의도 간의 관계를 강화하는 조절 변수로 나타났으며( $\beta=0.135, p<0.001$ ), 소득수준 역시 동일한 관계를 유의하게 강화하는 것으로 확인되었다( $\beta=0.179, p<0.001$ ). 이는 충분한 주행 성능에 대한 인식과 개인의 경제적 여건이 구매 결정으로의 전환을 촉진하는 방향으로 작용함을 의미한다. 반면, 배터리 안전성은 수용 의도와 구매 의도 간의 관계를 약화시키는 방향으로 작용하였으며( $\beta=-0.082, p<0.001$ ), 기술적 위험에 대한 인식이 구매 판단을 지연시키거나 제한할 수 있음을 시사한다[18]. 한편, 정부 보조금은 해당 관계에서 통계적으로 유의한 조절 효과를 보이지 않았다( $\beta=-0.053, p>0.05$ ). 이러한 결과는 금전적 유인책이 소비자의 내재적 수용 의지를 완전히 대체하지 못한다는 기존 논의와 일정 부분 일치하는 결과를 보였다[19].

이는 본 연구의 표본 특성과도 밀접한 관련이 있는 것으로 해석될 수 있다. 연구 표본이 상대적으로 소득 수준이 높은 집단이 다수를 차지하고 있어, 구매 의사 결정 과정에서 정부 보조금이 차지하는 상대적 중요성이 낮게 인식되었을 가능성이 존재한다. 즉, 수입 전기자동차의 소비자 가격이 높은 수준이나 그에 상응하는 정부 보조금의 규모가 총 구매비용 대비 제한적으로 이미 구매 가능 여부는 충족한 상태에서 정부 보조금은 ‘있으면 좋은 요소’이지 ‘결정을 바꾸는 중요한 요인’은 아니어서 소득수준은 ‘수용(A.I)→구매(P.I)’ 전환을 실질적으로 강화하지만, 정부 보조금은 결정 구조에 개입할 여지가 ‘제한적’이고, 가격 인식에 대한 보조적 신호에 그친다고 볼 수 있다.

Table 8. Results of Moderation Analysis

| Path            | Standardized Coefficient (β) | Mean (M) | STDEV | t-value  | p-value |
|-----------------|------------------------------|----------|-------|----------|---------|
| G.S x A.I → P.I | -0.053                       | -0.051   | 0.028 | 1.937    | 0.053   |
| D.R x A.I → P.I | 0.135                        | 0.134    | 0.036 | 3.702*** | 0.000   |
| I.L x A.I → P.I | 0.179                        | 0.179    | 0.036 | 4.963*** | 0.000   |
| B.S x A.I → P.I | -0.082                       | -0.084   | 0.020 | 4.088*** | 0.000   |

\*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001

종합하면, 본 연구의 구조모형 분석 결과는 수입 전기자동차의 수용과 구매가 단일 요인에 의해 결정되기보다, 혁신 속성에 대한 인식과 함께 정책적, 경제적, 기술적, 심리적 조건이 결합된 다차원적 판단 구조임을 보여준다.

Table 9. Results of Total Effects

| Path            | Standardized Coefficient (β) | Mean (M) | STDEV | t-value   | p-value |
|-----------------|------------------------------|----------|-------|-----------|---------|
| Ob → P.I        | 0.040                        | 0.040    | 0.012 | 3.260**   | 0.001   |
| Ob → A.I        | 0.249                        | 0.250    | 0.042 | 5.997***  | 0.000   |
| B.S → P.I       | 0.083                        | 0.083    | 0.024 | 3.501***  | 0.000   |
| B.S x A.I → P.I | -0.082                       | -0.084   | 0.020 | 4.088***  | 0.000   |
| Com- → P.I      | -0.004                       | -0.004   | 0.008 | 0.465     | 0.642   |
| Com- → A.I      | -0.022                       | -0.023   | 0.045 | 0.480     | 0.631   |
| R.A → P.I       | 0.023                        | 0.023    | 0.010 | 2.364*    | 0.018   |
| R.A → A.I       | 0.143                        | 0.142    | 0.048 | 2.973**   | 0.003   |
| I.L → P.I       | -0.495                       | -0.497   | 0.046 | 10.845*** | 0.000   |
| I.L x A.I → P.I | 0.179                        | 0.179    | 0.036 | 4.963***  | 0.000   |
| A.I → P.I       | 0.162                        | 0.160    | 0.042 | 3.887***  | 0.000   |
| Tr → P.I        | 0.013                        | 0.013    | 0.008 | 1.590     | 0.112   |
| Tr → A.I        | 0.078                        | 0.080    | 0.044 | 1.772     | 0.077   |
| G.S → P.I       | 0.225                        | 0.225    | 0.030 | 7.442***  | 0.000   |
| G.S x A.I → P.I | -0.053                       | -0.051   | 0.028 | 1.937     | 0.053   |
| D.R → P.I       | 0.155                        | 0.154    | 0.029 | 5.398***  | 0.000   |
| D.R x A.I → P.I | 0.135                        | 0.134    | 0.036 | 3.702***  | 0.000   |
| Com+ → P.I      | 0.032                        | 0.032    | 0.011 | 2.749**   | 0.006   |
| Com+ → A.I      | 0.195                        | 0.198    | 0.044 | 4.485***  | 0.000   |

\*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001

### 3. Summary of Research Model Validation Results: Implications of the Weakened Effects of Complexity and Trialability

연구모형 검증 결과, 제안된 모형은 전반적으로 유의한 설명력을 보였으며, 특히 전통적인 혁신확산요인 중 일부 속성의 영향력이 약화되고 있음을 확인하였다는 점에서 중요한 시사점을 제공한다.

구조모형 분석 결과, 관찰 가능성, 호환성, 상대적 이점은 수입 전기자동차에 대한 수용 의도에 유의한 정(+)의 영향을 미치는 핵심 요인으로 확인되었다[8]. 이는 전기자동차의 사용 경험과 성과가 사회적으로 가시화되고, 기존 생활 방식 및 운전 환경과의 적합성이 높게 인식될수록 소비자의 기술 수용 태도가 강화됨을 의미한다. 이러한 결과는 전기자동차가 여전히 ‘혁신 기술’로 인식되면서도, 일상적 활용 가능성과 체감 효익이 수용 판단의 중심 기준으로 작용하고 있음을 보여준다.

반면, 복잡성과 사용 가능성은 수입 전기자동차에 대한 수용 의도에 통계적으로 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 이는 혁신확산이론에서 전통적으로 강조되어 온 ‘학습 부담’이나 ‘체험 기회’가, 수입 전기자동차 맥락에서는 더 이상 핵심적인 제약 요인으로 작용하지 않을 가능성을 시사한다. 다시 말해, 소비자들은 수입 전기자동차의 조작이나 사용 난이도를 중요한 장애 요인으로 인식하기보다는, 이미 충분히 이해 가능한 기술로 받아들이고 있으며, 단기적인 시승이나 체험 여부 또한 수용 판단에 결정적인 역할을 하지 않는 단계에 진입했음을 의미한다.

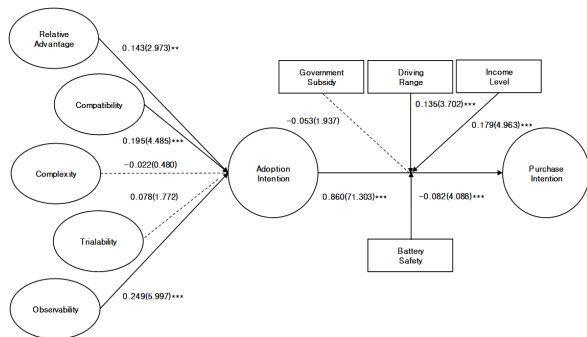


Fig. 3. Research Results

이러한 결과는 수입 전기자동차 시장이 초기 확산 단계를 넘어, 정보 축적과 기술 친숙도가 상당 수준에 도달했음을 보여주는 실증적 근거로 해석할 수 있다. 특히 수입 전기자동차의 경우, 브랜드 이미지, 미디어 노출, 온라인 정보 공유 등을 통해 간접 경험이 확대됨에 따라, 전통적인 사용 가능성의 역할이 상대적으로 약화된 것으로 판단된다. 또한 복잡성의 비유의성은 디지털 기술 전반에 대한 소비자 학습 능력의 향상과도 밀접하게 연관되어 있는 것으로 보인다.

한편, 수입 전기자동차에 대한 수용 의도는 구매 의도에 매우 강한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 확인되어, 기술 수용 단계에서의 태도 형성이 실제 구매 의사결정으로 직결되는 구조를 보였다. 더 나아가 조절효과 분석 결과는

주행가능거리와 소득수준이 해당 전환 관계를 강화하는 반면, 배터리 안전성은 이를 약화시키는 요인으로 작용함을 보여주었다. 이는 전기자동차 구매 결정이 단순한 기술 이해의 문제가 아니라, 성능 기대, 경제적 조건, 위험 인식이 결합된 다차원적 판단 과정임을 시사한다.

본 연구의 표본은 남성 비중(58.3%)과 40대 이하 연령층(78.7%), 그리고 고소득 집단(연 소득 1억 원 이상, 50.5%)의 비중이 상대적으로 높은 특성을 보인다. 이러한 표본 구성은 수입 전기자동차에 대한 실제 주요 구매층의 특성을 반영한 결과로 해석될 수 있으나, 동시에 인구통계학적 변수에 따른 이질적 효과 가능성에 대한 추가적인 검토의 필요성을 제기한다. 이에 본 연구에서는 주요 결과의 안정성을 확인하기 위하여 성별 및 소득수준에 따른 경로 계수의 변화를 탐색적으로 검토하였으며, 핵심 구조 경로의 방향성과 유의성은 집단 간 비교에서도 크게 달라지지 않는 것으로 나타났다.

종합하면, 본 연구의 연구모형 검증 결과는 수입 전기자동차 확산 과정에서 전통적 혁신확산요인 중 복잡성과 사용 가능성의 설명력이 약화되고 있음을 실증적으로 제시한다는 점에서 의미를 가진다. 이는 혁신확산이론의 고전적 속성들이 기술 성숙 단계와 시장 환경 변화에 따라 상이한 역할을 수행할 수 있음을 보여주며, 수입 전기자동차와 같은 성숙 단계 진입 기술을 분석하는 데 있어 새로운 해석 틀의 필요성을 시사한다.

## IV. Conclusions

### 1. Research Summary and Key Findings

혁신확산이론(Innovation Diffusion Theory, IDT)을 이론적 기반으로 한 본 연구는 수입 전기자동차의 혁신 속성이 소비자의 수용 의도와 구매 의도에 미치는 구조적 관계를 실증적으로 분석하였다. 이를 위해 상대적 이점, 호환성, 복잡성, 사용 가능성, 관찰 가능성을 핵심 혁신 속성으로 설정하고, 수용 의도와 구매 의도 간의 관계에서 정부 보조금, 주행가능거리, 소득수준, 배터리 안전성의 조절 효과를 함께 검증하였다.

분석 결과, 관찰 가능성, 호환성, 상대적 이점은 수입 전기자동차에 대한 수용 의도에 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 이는 전기자동차의 사용 경험이 사회적으로 가시화되고, 기존 생활 방식과의 적합성 및 인식된 효익이 높을수록 소비자의 수용 태도가 강화됨을 의미한다. 반면, 복잡성과 사용 가능성은 수용 의도에 통계적

으로 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타나, 전통적으로 혁신확산이론에서 강조되어 온 일부 속성의 설명력이 약화되고 있음을 확인하였다.

또한 수입 전기자동차에 대한 수용 의도는 구매 의도에 매우 강한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타나, 기술에 대한 긍정적 수용 태도가 실제 구매 의사결정으로 직결되는 구조적 관계가 실증적으로 확인되었다. 조절효과 분석 결과에서는 주행가능거리와 소득수준이 수용 의도와 구매 의도 간의 관계를 강화하는 요인으로 작용한 반면, 배터리 안전성은 해당 관계를 약화시키는 요인으로 확인되었다. 한편, 정부 보조금은 통계적으로 유의한 조절 효과를 보이지 않았다.

## 2. Theoretical and Practical Implications

### 2.1 Theoretical Implications

본 연구의 가장 중요한 학술적 시사점은 혁신확산이론에서 제시된 속성들의 역할이 기술 성숙 단계와 시장 환경 변화에 따라 상이하게 작용할 수 있음을 실증적으로 제시했다는 점이다. 특히 복잡성과 시용 가능성이 수입 전기자동차 수용 맥락에서 유의한 영향을 미치지 않았다는 결과는, 혁신확산이론의 고전적 속성이 모든 기술과 시점에서 동일한 설명력을 갖는 것은 아님을 시사한다[20].

이는 전기자동차와 같이 정보 축적이 충분히 이루어지고 사회적 인지도가 높은 기술의 경우, 소비자가 기술의 사용 난이도나 체험 기회보다 이미 형성된 인식과 간접 경험에 기반하여 수용 판단을 내릴 가능성이 높아졌음을 의미한다. 다시 말해, IDT 속성 간 상대적 중요도는 기술 확산의 단계와 맥락에 따라 재구성될 필요가 있음을 보여준다. 아울러 본 연구는 수입 전기자동차를 하나의 독립된 혁신 기술 대상으로 설정하고, 수용 의도와 구매 의도를 구분하여 분석함으로써 기존 전기자동차 수용 연구의 범위를 확장하였다. 특히 수용 의도에서 구매 의도로의 전환 과정에 조절 변수를 도입함으로써, 기술 수용 연구에서 상대적으로 간과되어 왔던 전환 메커니즘을 보다 정교하게 설명하였다는 점에서 학문적 기여를 가진다.

이론적 기여로는 전기자동차 수용 연구의 분석 대상을 일반 전기자동차에서 수입 전기자동차로 확장하였다는 점에 있다. 기존 연구들이 가격, 보조금, 충전 인프라와 같은 기능적 요인을 중심으로 수용 메커니즘을 설명해 왔다면, 본 연구는 수입 전기자동차 맥락에서 혁신 속성의 역할과 수용 의도에서 구매 의도로의 전환 구조를 보다 정교하게 검증하였다. 특히 일부 혁신 속성의 영향력이 약화되거나 조절 변수에 따라 상이하게 작동하는 결과는, 수입 전기자

동차 수용 메커니즘이 차량 유형과 소비자 집단의 특성에 따라 달라질 수 있음을 시사한다. 이러한 결과는 혁신확산이론을 수입 전기자동차라는 특수한 시장 맥락에 적용함으로써 이론의 적용 범위를 확장하였다는 점에서 학술적 의의를 지닌다.

### 2.2 Practical Implications

실무적 관점에서 수입 전기자동차 시장 전략 수립에 있어 중요한 시사점을 제공한다.

첫째, 소비자 수용을 촉진하기 위해서는 기술의 복잡성을 낮추거나 체험 기회를 확대하는 전략보다, 실제 사용 사례와 성과를 효과적으로 가시화하는 전략이 보다 중요함을 시사한다. 즉, 마케팅 및 커뮤니케이션 전략은 관찰 가능성과 호환성을 중심으로 설계될 필요가 있다[21].

둘째, 주행가능거리와 소득수준이 구매 전환을 강화하는 요인으로 작용한 점은, 수입 전기자동차의 타겟 고객 세분화 전략에 있어 기술적 성능과 경제적 조건을 함께 고려해야 함을 의미한다.

셋째, 배터리 안전성이 구매 전환을 약화시키는 요인으로 나타난 결과는, 기술적 안전성 확보뿐만 아니라 이에 대한 신뢰 형성과 정보 전달이 중요한 관리 요소임을 시사한다.

넷째, 정부 보조금의 조절 효과가 유의하지 않았다는 결과는, 금전적 지원이 소비자의 내재적 기술 수용 태도를 대체하기보다는 보조적 역할에 머무를 가능성을 시사하며, 향후 정책 설계 시 단순 지원을 넘어 신뢰와 정보 기반 정책의 필요성을 제기한다[22].

### 2.3 Research Limitations and Future Research Directions

위와 같은 결론에도 본 연구는 몇 가지 한계를 지니며, 이는 향후 연구를 위한 방향 제시로 이어질 수 있다.

첫째, 본 연구는 국내 거주 수입 전기자동차 관심 및 구매 예정자를 대상으로 분석을 수행하였으므로, 연구 결과를 모든 국가나 시장 환경에 일반화하는 데에는 한계가 있다. 향후 연구에서는 국가 간 비교 연구를 통해 제도적, 문화적 차이를 반영한 분석이 필요할 것이다.

둘째, 본 연구는 횡단적 설문 자료를 활용하였기 때문에, 시간의 흐름에 따른 인식 변화나 실제 구매 행동으로의 전환을 직접적으로 관찰하지 못했다는 한계를 가진다. 향후 연구에서는 종단적 자료나 실제 구매 데이터를 활용하여 수용 의도와 구매 행동 간의 관계를 보다 심층적으로 분석할 필요가 있다.

마지막으로, 본 연구에서는 혁신확산이론을 중심 이론으로 적용하였으나, 향후 연구에서는 기술수용모형(TAM), 계획행동이론(TPB), 혹은 감정적 요인과 위험 인식을 포함한 확장 모형을 함께 고려함으로써 전기자동차 수용과 구매 행동을 보다 입체적으로 설명할 수 있을 것으로 기대된다.

## REFERENCES

- [1] Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of Innovations* (5th ed.). New York: Free Press.
- [2] Tomatzky, L. G., & Klein, K. J. (1982). Innovation characteristics and innovation adoption-implementation: A meta-analysis of findings. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 29(1), 28-45. DOI: 10.1109/TEM.1982.6447463
- [3] Rezvani, Z., Jansson, J., & Bodin, J. (2015). Advances in consumer electric vehicle adoption research: A review and research agenda. *Transportation Research Part D*, 34, 122-136. DOI: 10.1016/j.trd.2014.10.010
- [4] Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340. DOI: 10.2307/249008
- [5] Zhao, H., Li, N., & Huang, H. (2016). Factors influencing electric vehicle adoption: A literature review. *Sustainability*, 8(6), 1-16. DOI: 10.3390/su8060569
- [6] Egbue, O., & Long, S. (2012). Barriers to widespread adoption of electric vehicles: An analysis of consumer attitudes and perceptions. *Energy Policy*, 48, 717-729. DOI: 10.1016/j.enpol.2012.06.009
- [7] Schuitema, G., Anable, J., Skippon, S., & Kinnear, N. (2013). The role of instrumental, hedonic and symbolic attributes in EV adoption. *Transportation Research Part A*, 48, 39-49. DOI: 10.1016/j.tra.2013.05.001
- [8] Karahanna, E., Agarwal, R., & Angst, C. (2006). Reconceptualizing compatibility beliefs. *MIS Quarterly*, 30(4), 781-804. DOI: 10.2307/25148750
- [9] Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, Attitude, Intention, and Behavior*. Addison-Wesley.
- [10] Li, J., et al. (2017). Consumer preferences for EVs: Income effects. *Energy Economics*, 65, 314-324. DOI: 10.1016/j.eneco.2017.04.008
- [11] White, L. V., Sintov, N. D., & Wang, Y. (2019). EV safety perception and risk. *Transportation Research Part F*, 65, 57-69. DOI: 10.1016/j.trf.2019.08.006
- [12] Hardman, S., et al. (2017). A review of consumer preferences for EV incentives. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 73, 142-152. DOI: 10.1016/j.rser.2017.01.043
- [13] Coffman, M., Bernstein, P., & Wee, S. (2017). Electric vehicles revisited: A review of factors that affect adoption. *Transport Reviews*, 37(1), 79-93. DOI: 10.1080/01441647.2016.1217282
- [14] Liao, F., Molin, E., & van Wee, B. (2017). Consumer preferences for electric vehicles: A literature review. *Transport Reviews*, 37(3), 252-275. DOI: 10.1080/01441647.2016.1213736
- [15] Agarwal, R., & Prasad, J. (1997). The role of innovation characteristics and perceived voluntariness in the acceptance of information technologies. *Decision Sciences*, 28(3), 557-582. DOI: 10.1111/j.1540-5915.1997.tb01312.x
- [16] Moore, G. C., & Benbasat, I. (1991). Development of an instrument to measure the perceptions of adopting an information technology innovation. *Information Systems Research*, 2(3), 192-222. DOI: 10.1287/isre.2.3.192
- [17] Barbarossa, C., Beckmann, S. C., De Pelsmacker, P., Moons, I., & Gwozdz, W. (2017). A self-identity based model of electric car adoption intention: A cross-cultural study. *Ecological Economics*, 140, 190-200. DOI: 10.1016/j.ecolecon.2017.04.018
- [18] Wang, S., Tang, Y., & Pan, Y. (2020). Battery risk perception and electric vehicle acceptance. *Journal of Cleaner Production*, 267, 122-125. DOI: 10.1016/j.jclepro.2020.122125
- [19] Zhang, X., Bai, X., & Shang, J. (2018). Is subsidized electric vehicles adoption sustainable: Consumers' perceptions and motivation toward incentive policies, environmental benefits, and risks. *Journal of Cleaner Production*, 192, 71-79. DOI: 10.1016/j.jclepro.2018.04.252
- [20] Hausteijn, S., & Jensen, A. F. (2018). Factors influencing electric vehicle adoption: A Danish study. *Journal of Cleaner Production*, 201, 219-229. DOI: 10.1016/j.jclepro.2018.08.237
- [21] Wolf, J., & Seebauer, S. (2014). Social influence and electric vehicle adoption. *Transportation Research Part F*, 25, 64-75. DOI: 10.1016/j.trf.2014.05.005
- [22] Dumortier, J. (2019). Impact of government incentives on electric vehicle purchases in the U.S. *Energy Policy*, 124, 354-362. DOI: 10.1016/j.enpol.2018.10.017

## Authors



Jihoon Choi is currently Ph.D. candidates in the Department of Digital Management (DDM), Korea University from 2021. He is currently in charge of the LOTUS Sales Branch in Kolon Mobility Group.

He is interested in Digital Mobility, Brand Marketing, e-Commerce and ESG Management.



Junghwan Kim received the B.S. degree in Management from Korea University in 2009 and the Ph.D. degrees in Digital Management (DDM) from Korea University, Korea in 2024 respectively.

Dr. Kim opened the cutting edge business in Generative AI powered solution, as named “Weven”. He is currently the founder and CEO of the Weven Corp. since 2022. He is interested in Deep Learning, Artificial Intelligence, Automatic Process Engineering Start-ups and Entrepreneurship.



Sangkue Park is currently a Ph.D. candidate in the Department of Digital Management (DDM) at Korea University since 2021. He is currently serving as the Team Leader of the Information Security Team at Asung Daiso.

His main interests include Artificial Intelligence, Information Security, and Personal Data Protection.



Sungkap Park received the Ph.D. degree in Digital Management from Korea University, 2026. He is currently the Director of the Korea Institute of Information Security Management and a professional committee

member of the Korea Internet & Security Agency (KISA). He holds a master's degree in Computer and Information Science from Yonsei University and has professional experience at SK Infosec and the National Credit Union Federation of Korea. His research interests include information security, Cloud Computing, Blockchain, MyData, and artificial intelligence (AI).



Dongsu Lee received the Ph.D. degree in Digital Management from Korea University, 2025. He is currently a Professor and Director of the Network Center at the School of Medicine and Science, Gachon University.

He has previously served as an executive at major IT companies, including LG CNS, TmaxSoft, and Daewoo Information and his research interests include manufacturing AI and home healthcare AI.