

IFS 국가 정책 제언 전기차 확산을 위한 전략적 접근: 캐즘을 넘어서

서울대 국가미래전략원 김경아 선임연구원



1 국내 전기차 시장: 현황과 과제

전기차 시장 수용 장벽에 직면

- 현재 전기차는 친환경 이동수단으로써의 장점에도 불구하고, 대중 시장으로의 확산에 어려움을 겪으며 “캐즘(Chasm)”이라는 시장 수용 장벽에 직면해 있음

* 캐즘이란 초기 수용자와 대중 수용자 사이에 존재하는 기술적, 경제적, 심리적 장벽으로, Geoffrey A. Moore가 1991년 발간한 저서 “Crossing the Chasm”에서 널리 알려진 개념임

- 이러한 캐즘의 원인은 다양하며, 기존 연구들은 전기차의 경제성(보조금), 기술성(연비, 최대주행거리 등), 인프라(충전소) 측면의 장벽이 캐즘을 형성하는 주요 원인으로 작용한다는 점에 집중함

- 하지만 최근 전기차와 관련한 부정적인 이슈(화재·폭발 사건, 급발진 이슈 등)가 언론을 통해 자주 보도되고 있음에 따라 소비자의 심리적 측면의 장벽을 살펴보는 연구가 필요함

- 따라서 본 연구는 전기차와 관련한 부정적 이슈가 판매량에 미치는 영향을 실증적으로 분석함으로써 시장 내 캐즘 발생 원인을 면밀하게 규명하고 실질적인 해결 방안을 제시하고자 함



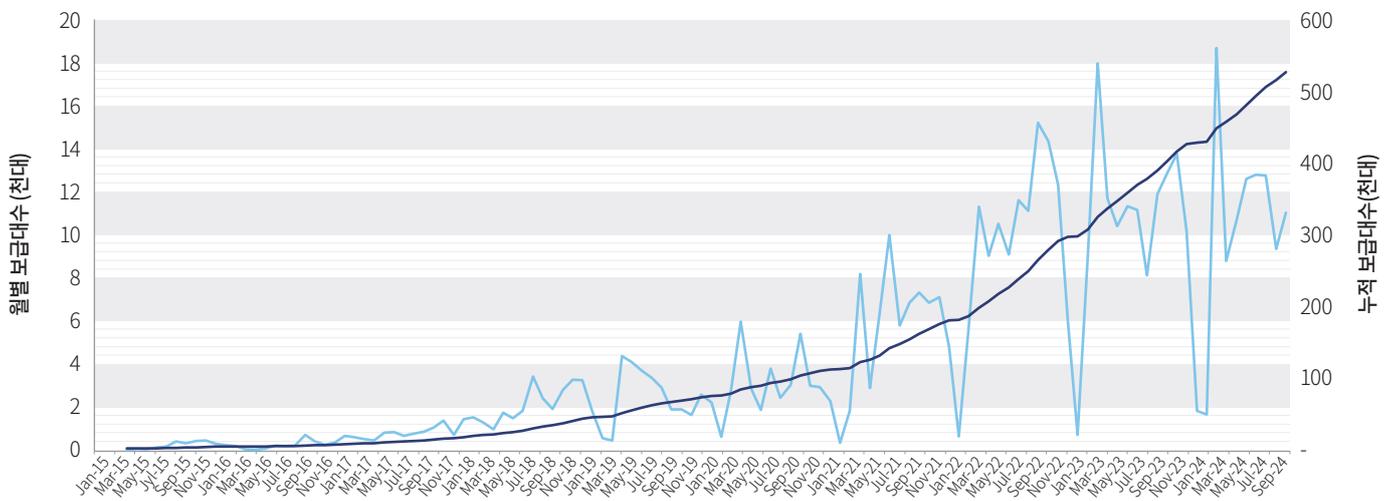
최근 10년 동안의 국내 전기차 보급 현황

- 2024년 기준 국내 전기차 누적 보급 대수는 약 52만 대로, 2015년(2,380대)에 비해 200배 넘는 성장을 기록함. 10년간 연평균성장률(CAGR)은 약 4.7%로, 국내 전기차 시장은 지속 성장 중임

- 하지만 연도별로 살펴본 CAGR은 2018년 이후 점차 감소하는 추세를 보임. 이는 초기의 빠른 성장세에 비해 전기차 확산·보급 속도가 점점 느려짐을 의미함

- 한편, 연초마다 월별 보급대수가 현저히 낮아지는 경향이 관찰되는데, 이는 연초 보조금 공백과 1분기 이후의 신모델 출시 기대감으로 해석됨

전기차 월별·누적 보급대수(천대, 2015-2024년)



자료: 국토교통부 “자동차 등록 현황”

2 전기차 확산 영향 요인 분석

전기차 확산 영향 요인

- 본 연구는 전기차 화재, 충전기 보급수준 및 소비자물가가 전기차 월별 판매량에 미치는 영향을 살펴보기 위해 회귀분석을 진행함
- 이때 전기차의 경우 배터리 생산 일정과 충전 관련 기술 사양, 특정 모델에 대한 수요 집중 등이 더해져 인도 기간이 평균적으로 약 6개월 정도 소요되는 것으로 추정됨. 이러한 인도 지연은 소비자가 구매 결정을 내린 후에도 실제로 차량을 사용하는 시점까지의 시간차를 발생시키며, 이는 시장의 판매량 데이터가 현재 시점의 구매 요인을 온전히 반영하지 못하는 중요한 이유 중 하나로 작용함
- 따라서 본 연구는 시차를 반영하여 특정 시점의 요인 변화가 판매량에 미치는 영향을 분석함

* 분석기간: 2015년 1월부터 2024년 10월, 종속변수: 전기차 월별 판매량, 독립변수: 해당 월에 발생한 전기차 화재 발생 건수, 해당 월까지의 누적 충전기 수, 전년 동월비 해당 월의 소비자물가상승률



요인별 영향 분석 결과

- 충전 인프라와 소비자물가지수 상승률은 모든 모형에서 일관되게 전기차 확산에 긍정적인 영향을 미치는 주요 요인으로 확인됨

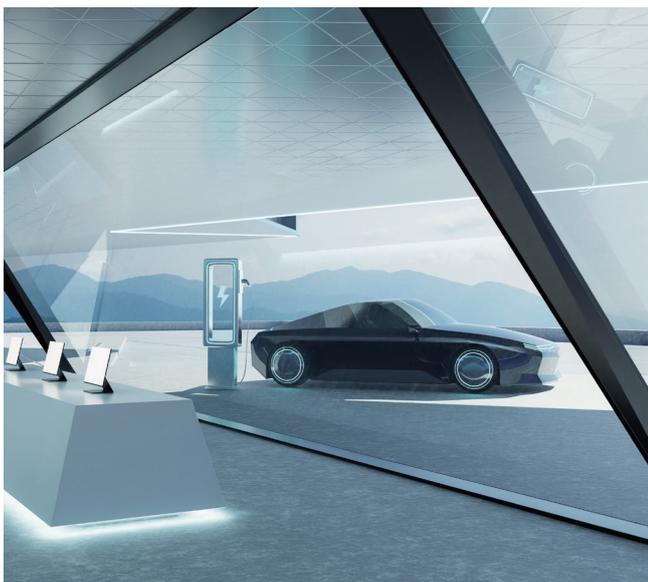
* 소비자물가지수의 경우, 휘발유 및 경유 가격 상승에 따른 전기차의 상대적 경제성 증가, 인플레이션에 따른 미래 가격 상승을 우려한 소비자들이 자동차 등 고가의 내구재 구매를 앞당기는 경향에 따른 것으로 해석

- 더불어, 전기차 화재 사건 또한 소비자의 구매 결정에 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타남. 분석 결과에 따르면, 화재 1건 발생 시 3개월 및 6개월 후의 전기차 판매량은 각각 134대, 131대씩 감소함

전기차 확산 영향 요인 분석 결과

| 변수 | 회귀계수 | | |
|-------------|--------------------|---------------------|---------------------|
| | Model 1 (시차 없음) | Model 2 (시차 3개월) | Model 3 (시차 6개월) |
| 화재건수 [건] | -0.022 | -0.134*** | -0.131** |
| 충전기 수 [기] | 0.028*** | 0.055*** | 0.053*** |
| 소비자 물가지수[%] | 0.853*** | 0.523** | 0.596** |
| 상수항 | 0.099 | 0.113 | 0.396 |
| R-squared | 0.6880 | 0.7224 | 0.6748 |

참고: ***와 **는 각각 유의수준 1%, 5%에서 유의미함을 의미

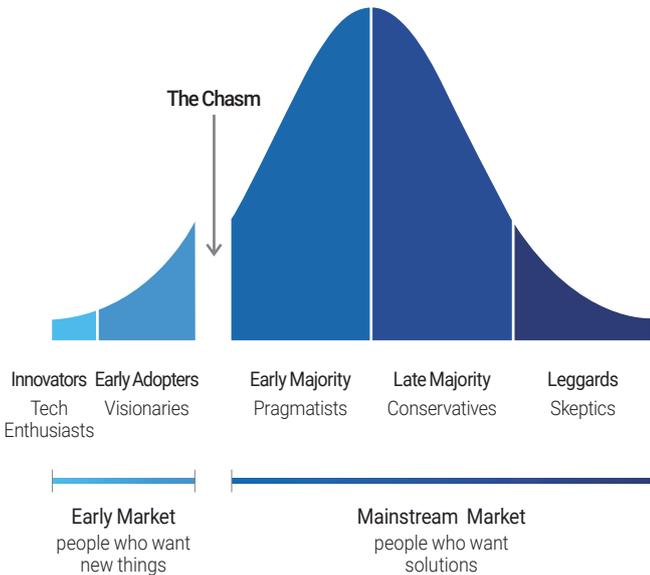


3 소비자 신뢰 회복을 통한 캐즘 극복 전략

기술수용주기로 알아보는 전기차 시장

- 현재 전기차 시장은 Everett Rogers의 기술수용주기(Technology Adoption Life Cycle) 중 주류시장으로 진입하는 과정에서 CAGR이 둔화되고, 캐즘에 직면한 상황으로 분석됨
- 전기차의 혁신성, 친환경 가치 및 초기 기술 경험에 대한 흥미가 높은 혁신자와 초기수용자와 달리, 다수수용자와 지각수용자는 충전인프라 확충, 기술적 안정성, 경제적 인센티브 등이 구매 동기의 주요 요인으로 작용함

Technology Adoption Life Cycle and Chasm



자료: The Product Compass. "Crossing the Chasm: The Ultimate Guide For PMs"

향후 전기차 캐즘 극복 전략

- 본 연구의 분석 결과에 따르면, 전기차 화재 등 부정적 이슈는 소비자 심리 및 전기차 보급에 부정적 영향을 미치는 것으로 나타남. 이는 기술적 안정성과 실용성을 중시하는 다수수용자의 전기차 채택에 장애물로 작용할 수 있음
- 따라서 앞으로는 경제적 인센티브 및 인프라 구축뿐만 아니라 안전성 강화 및 소비자 신뢰 회복에도 집중할 필요가 있음
- 현재 정부는 전기차 안전성 강화를 위해 다양한 노력을 기울이고 있으나, 그 초점이 화재의 원인 규명보다 화재 예방 및 초기 대응에 맞춰져 있음

* 최근 발의된 법안 주요 내용: 전기차 충전시설 설치 시 자동화재탐지설비 및 화재알림설비 등 설치, 방화셔터, 소화수조 등 소방설비 설치, 유치원 및 초·중·고등학교 주변 충전시설 설치 금지 등

- 소비자 신뢰 회복을 위해서는 정부와 산업계가 협력하여 화재가 발생하는 근본적인 원인을 규명하고, 이를 투명하게 공개하여 책임 소재를 명확히 하는 과정이 필수적임
- 구체적으로, 독립적인 전문 기관의 주도로 진행한 조사 결과를 소비자들에게 투명하게 공개하여야 함. 화재의 원인이 밝혀질 경우, 책임 소재에 따라 적절한 보상과 개선 조치가 신속히 이루어질 수 있는 체계 구축도 필요함. 이러한 접근은 소비자들에게 '화재가 발생해도 그 원인과 책임이 명확히 규명되고 있다'는 신뢰를 심어줄 수 있으며, 이는 전기차 시장 확산의 중요한 전제 조건이 될 것임