

■ 연구과제 요약문1.

과제명(기간)	탄소저감시대의 특성을 고려한 전기자동차의 시장 확산 및 경제성 공학적 의사결정 분석 (2017-03-01~2018-02-28)
연구책임자	이 덕 주
개요	본 연구의 최종 연구목표는 ‘탄소저감시대의 특성을 고려한 전기자동차의 시장 확산 및 경제성 공학적 의사결정 분석’임. 본 연구에서는 지구 온난화 위기를 극복하기 위한 전 인류적 해결과제인 탄소저감시대를 실현시키는데 있어서 중요한 파괴적 혁신기술(disruptive innovation technology) 중의 하나로 인식되고 있는 전기자동차를 연구의 대상으로 하여, 전기자동차의 시장사업화 성공을 담보할 수 있는 기술정책 및 전략 수립에 있어서 필수적으로 이해가 필요한 시장차원에서의 확산(diffusion) 메커니즘과 그러한 확산과정의 구성요소인 개별 소비자들의 경제성 공학적 의사결정 문제에 관한 체계적인 분석을 시도하고자 함. 특히 본 연구에서 분석하고자 하는 ‘경제성 공학적 의사결정’이란, 공학적 의사결정 문제에 경제적 판단기준을 적용하는 학문분야인 경제성 공학에서 다루는 대표적인 의사결정 문제인 설비의 최적 투자 및 운영문제를 전기자동차에 응용하여, 개별 소비자들의 전기자동차에 대한 최적 투자 및 운영에 필요한 의사결정 문제를 경제적 관점에서 분석하는 것임.
연구개발 결과	1. 전기자동차 시장 확산의 영향 요인 탐색 전기자동차 시장 확산에 영향을 미치는 주요 요인을 국내 소비자 대상 설문조사를 통하여 전기자동차 구매 및 운영비용과 전기자동차 충전소의 수, 전기자동차 충전 속도로 도출하였음. 실제 구매의사결정 분석을 통하여 각 요인이 소비자들의 효용에 미치는 영향을 계량적으로 추정하였으며, 시뮬레이션을 통하여 미래 전기자동차의 보급 수준을 도출하였음 2. 국가별 전기자동차 경쟁적 확산 모형 개발 경쟁관계를 고려한 전기자동차의 확산모형 개발에 필요한 경쟁관계의 특성을 분석하였음. 국가별 확산과정 분석을 통하여 각 국가별로 내연기관 자동차, 하이브리드 자동차, 전기 자동차가 상호 보완, 일방적 피해, 일방적 수혜 등의 경쟁관계의 특성을 도출하였음
활용분야 및 기대효과	국가 탄소감축계획에서 수송분야의 탄소감축은 매우 중요한 비중을 차지하고 있음. 이러한 수송분야의 탄소감축 중 민간차원에서 발생하는 가장 주요한 감축 방안은 전기자동차 보급임 본 과제에서는 전기자동차의 확산 과정을 집중적으로 분석하였음. 먼저, 확산에 영향을 미치는 요인을 탐색하였음. 이에 따라 전기자동차의 가격을 낮추는 보조금 정책이 효과적일 것으로 분석되었으며, 충전소 인프라를 충분히 구축할 필요가 있음 또한 기존 자동차와 전기자동차의 경쟁적 확산 모형을 개발하고 국가별 비교를 통하여 각 국가의 시장 환경이 전기자동차의 확산에 어떠한 영향을 미치는지 고려되었음. 이를 통하여 국가 특성별 확산 과정을 이해함으로써 우리나라의 전기자동차 시장 확산 정책을 수립하는데 도움이 될 것으로 보임 상기의 연구 결과는 직접적으로는 전기자동차 시장 형성과 정책 수립에 주요한 참고 자료로 활용될 것으로 기대되며, 간접적으로는 탄소감축에 따른 환경보전에 이바지 할 것으로 기대됨