

2021년도

## IT경영학과 캡스톤디자인 수행결과보고서

캡스톤 디자인 작품명 : 경기도의 시유지를 활용한 E-EV 플랫폼

캡스톤디자인 최종 수행보고서를 다음과 같이 제출합니다.

팀 명		Eco-business
담당교수		이남연 (인)
참가자	학과 및 전공	e-비즈니스
	대표학생	이성범

## 1. 일반 정보

팀 명	Eco-business			
작품 명	경기도의 시유지를 활용한 E-EV 플랫폼			
대 표  참 여 학 생	성 명	학 번		소속학과
	이성범	201646006		e-비즈니스
	연 락 처	010 - 8203 - 3698		
지도교수	성 명	이남연	학 과	IT경영
멘토	성 명	정구문	소 속	경기도경제과학진흥원

## 2. 참여학생 및 업무분담표

No	소속학과	성 명	학년	학번	업무내용
1	e-비즈니스	이성범	4	201646006	비정형 데이터 수집, 정형 데이터 수집, 데이터 전처리, 데이터 분석, 모델 개발, 보고서 작성
2	e-비즈니스	이용현	4	201546010	비정형 데이터 수집, 데이터 전처리, 보고서 작성
3	e-비즈니스	김광민	4	201546024	비정형 데이터 수집, 데이터 전처리, Web 개발, 보고서 작성
4	IT경영	김희연	4	201746014	문헌 자료 수집, 계획서 작성, 보고서 작성, PPT 작성
5					
6					
7					
8					
9					
	총	( 대표 이성범 외 3명)			

## 3. 캡스톤디자인 수행 배경

자동차와 환경의 어우러짐, 이 한 문장으로 저희의 프로젝트를 요약할 수 있습니다. 저희는 환경과 자동차, 이 어울리지 않는 두 단어를 조화시키고자 프로젝트를 시작했습니다. 온실 기체 상승으로 인한 기후 변화 위기가 고조됨에 따라서 세계적으로 환경 오염에 대한 제재 정책이 강화되고 있는 실정입니다. 이에 유럽은 온실가스 배출량 Zero 정책 등을 실시하고 또한 내연기관 자동차 판매를 금지하는 정책도 추진 중에 있습니다. 이제 친환경 자동차로의 변환은 선택이 아닌 필수가 되는 시대로 변화하는 중입니다.

이제 전 세계적으로 환경에 대한 관심이 증가함과 동시에 한국 또한 친환경 자동차 장려를 위한 정책적 지원을 확대하고 있는 중입니다. 저희는 친환경 차량의 수요량은 지속적으로 늘어나고 있는 추세이나, 친환경 차

량이 가지고 있는 관심과 추세에 비해서는 부족하다는 점에 주목하였고 이에 따른 문제로 친환경 자동차 충전에 대한 부정적 인식과 충전소의 보급이 친환경 차의 공급 속도에 비해 부족하다고 판단하였습니다.

실제로 지난해 국내 전기차 공용 급속 충전기는 목표치에 비해 많이 설치되었으며, 국내 전기차 수 또한 전년 대비 지속적으로 증가하는 추세입니다. 하지만 급속충전기 1기당 적정 담당 대수에 비하여 매우 많은 수의 자동차를 맡고 있는 상황으로서 충전소 플랫폼이 전기차 공급 속도를 따르지 못한다는 것을 알 수 있었습니다. 나아가 전국 전기차 충전기 구축 비율 및 1일 충전량 비율을 기준으로 전국의 설치된 충전기의 16.9%가 경기도에 구축되어있음에도 불구하고 충전기 1기가 공급할 수 있는 전기에너지의 7.3%만 공급한 점과 급속 전기차 충전소 분류 기준에 따라서 설치 비율과 일평균 충전량을 토대로 비교해보았을 때, 공공시설과 관광·문화 시설의 충전소 설치 비율보다 미흡한 휴게시설에서 1일 충전량이 가장 크다는 것을 알 수 있었습니다.

그리고 대중들이 자동차 구매의 1순위로 전기차를 선택하지 않는 이유를 충전에 대해 불편하다는 인식이 존재하고 이에 장거리 이동의 수단으로 전기차를 이용하지 않는 실정입니다. 따라서 전기차의 충전 문제만 해결된다면 전기차의 수요량이 더욱더 증가하여 대중화가 앞당겨질 것으로 예상됩니다.

그러나 저희는 무작정 전기차 충전소의 대수만 늘리는 것만으로는 부족하다고 생각했습니다. 그래서 전기차 충전소와 환경을 접목하여 공간적으로 환경과 자동차가 어울려 질 수 있는 Eco - Electronic Vehicle 플랫폼을 제안하게 되었습니다. E-EV 플랫폼은 차량은 전기차만이 입장할 수 있는 공간으로 이산화탄소 배출량이 Zero인 공간입니다. E-EV 플랫폼에서는 시동을 걸지 않아도 차량의 전기 장치를 이용할 수 있다는 전기차의 특성을 살려 친환경 캠핑 및 차박이라는 컨셉트를 가진 공간입니다. 또한 드라이브스루 방식을 도입하여 식사는 도시락 혹은 야외 식사 등으로 코로나19 확산 방지를 위한 사회적 거리두기와 경기도의 환경을 보호하는 친환경 차박 및 캠핑의 실현인 셈입니다.

현재 경기도는 도내 곳곳에 소유하고 있는 땅(도유지)이 총 11만9천395필지(면적 3억9천163만1천㎡)로, 많은 부지들을 보유하고 있습니다, 하지만 실사용 현황이나 지목 등 세부항목 사항 등을 전혀 파악하지 못한 채 사실상 시유지는 방치되고 있는 상황입니다. 그리고 96%에 해당하는 11만 6천개 필지는 일반 부지가 아닌 도로나 하천을 포함하는 곳으로 활용이 어렵습니다. 이에 무분별하게 시유지를 개발하는 것이 아닌 시유지의 자연적 특성을 고려하여 자동차와 어우러질 수 있는 공간으로 만들고자 합니다. 시유지는 우리가 판단하기에 전기차의 특성을 살릴 수 있는 친환경 캠핑 및 차박이라는 컨셉트를 가진 공간인 E-EV 플랫폼을 구축하기에 알맞은 조건이라고 생각합니다. 또한 경기도는 공공시설, 상업시설 중심의 충전 플랫폼 구축 쏠림 현상이 존재하기 때문에 저희는 전기차 충전소 플랫폼을 구축해냄과 동시에 친환경 자동차를 이용하는 본원적 취지를 함께 고려하게 되었습니다. 따라서 전기 자동차 장려를 위한 경기도민의 생활 문화 공간의 일종으로서 경기도 시유지를 활용한 E-EV 플랫폼을 제안합니다.

## 4. 캠프스톤디자인 수행 과정

### (1) 수행 과정

- 담당 기관의 요구 사항 분석
- 전기차와 관련 거시 환경 분석
- 전기차와 관련 3C 분석
- 전기차와 관련된 SWOT 분석

- 전기차에 대한 대중의 인식 자료 수집 (보배드림, 에펠큐리아, 빅카인즈, 구글)
  - 전기 자동차 충전소 관련 자료 수집 (공공데이터 포털)
  - 전기 자동차 수요량 관련 자료 수집 (국토 교통 통계누리)
  - 전기차 자동차 관련 문헌 자료 수집 (E-EV 플랫폼 관련)
  - 데이터 전처리
  - 전기 자동차에 대한 대중의 인식 분석 (텍스트 분석)
  - 전기 자동차 충전소의 실태 분석
  - 전기 자동차 수요량 분석
  - RandomForest 알고리즘을 활용한 전기차 수요량 예측 모델 개발
- 분석 내용을 토대로 E-EV 플랫폼 관련 아이디어 도출
- 최종 보고서 및 최종 발표 자료 작성

## (2) 활용 기술

- Python을 활용한 Crawling
- Python을 활용한 데이터 전처리
- Python을 활용한 데이터 분석
- Word2Vec 알고리즘
- RandomForest 알고리즘
- PCA 알고리즘

## (3) 수행 과정에서 발생한 문제점 및 해결 방안

- 데이터 부족 따른 DNN 모델 개발 어려움
  - : 데이터가 년도별로 존재하여 데이터가 매우 부족한 상태로 모델을 개발하게 되었다. 따라서 DNN Model이 아닌 RandomForest를 활용하여 Model을 개발하여 Feature Importance를 추출하는 방향으로 프로젝트를 구상했다.
- 정제되지 않은 데이터에 따른 데이터 분석의 어려움
  - : 초반에 수집된 데이터 자체가 매우 정제되지 않은 상태로 존재하여 분석에 어려움을 겪었다. 하지만 Python을 활용하여 데이터를 전처리하여 데이터를 정제한 후 데이터를 분석함으로써 본 문제를 해결했다.
- Word2Vec 알고리즘의 학습 문제
  - : 데이터 자체가 짧아 Word2Vec 알고리즘을 활용한 분석에 어려움을 겪었다. 이에 데이터 자체를 조금 더 전처리하고 전기차 포함 게시물 및 전기차와 관련된 유의미한 게시물을 필터링 하여 모델을 학습시킴으로써 본 문제를 해결했다.
- 조사 목적에 부합한 데이터 다수 수집 불가능
  - : 전기차 소비자 구매 현황 등 우리의 프로젝트 진행을 위한 다수의 데이터가 공공 데이터 포털에 존재하지 않았다. 따라서 본 조사에 필요하다고 생각한 데이터들과 유사한 형태의 데이터를 구글과 빅카인즈에서 수집함으로써 본 문제를 해결했다.

#### (4) 참고 문헌

- [1] 쉐미시스코, [SMART EV BRIEF] 전기차 구매자 분석,  
<https://m.blog.naver.com/smart-ev/221808515914>
- [2] 한국교통연구원, 2019 일반소비자 전기차 구매의향 조사,  
<https://m.blog.naver.com/koti10/221911419203>
- [3] EV 저공해차 통합누리집, 저공해차 구매보조금 지원란의 전기차 구매보조금 현황,  
<https://www.ev.or.kr/portal/buyersGuide/incenTive>
- [4] 서울신문, 시동 거는 미래차의 대중화 충전·주행·차종에 달렸다,  
[https://www.seoul.co.kr/news/newsView.php?id=20210127022002&wlog\\_tag3=naver](https://www.seoul.co.kr/news/newsView.php?id=20210127022002&wlog_tag3=naver)
- [5] EVPOST, 장거리 출퇴근엔 어떤 전기차를 이용하는가,  
<https://www.evpost.co.kr/wp/장거리-출퇴근엔-어떤-전기차/>
- [6] EVPOST, 전기차에 대한 흔한 오해에 관하여,  
<https://www.evpost.co.kr/wp/3331-2/>
- [7] 인터스트리 뉴스, 전기차 이용자에게 물었더니 93.6%가 만족,  
<https://www.industrynews.co.kr/news/articleView.html?idxno=21752>
- [8] 마이니치 신문, 1000만 선전시가 택시도 버스도 100% 전기화 달성 “EV 선진국”의 다음 목표는 자율 주행,  
<https://weekly-economist.mainichi.jp/articles/20210302/se1/00m/020/077000d>
- [9] 아주경제, [차이나리포트] 4차 산업혁명 '축소판' 중국 스마트시티 건설 '가속도',  
<https://www.ajunews.com/view/20180103084824420>
- [10] ITChosun, 중국업체 배불리는 전기버스 보급 사업 '보조금만 수백억',  
[http://it.chosun.com/site/data/html\\_dir/2020/04/17/2020041703354.html](http://it.chosun.com/site/data/html_dir/2020/04/17/2020041703354.html)
- [11] 유럽 전기차 배터리 시장 동향  
<https://news.kotra.or.kr/user/globalBbs/kotranews/782/globalBbsDataView.do?setIdx=243&dataIdx=186705>
- [12] 산업통상자원부, 2030년까지 자동차 온실가스 24% 감축 및 친환경차 785만대 보급,  
<https://www.korea.kr/news/policyNewsView.do?newsId=148884156>
- [13] 중앙뉴스, 환경부 친환경 미래 모빌리티 청사진.. ‘25년까지 자동차 부문 녹색 전환 완성’ ,  
<https://www.ejanews.co.kr/news/articleView.html?idxno=218959>
- [14] 파이낸셜뉴스, 강진군 환경부 스마트 그린도시 사업 선정,  
<https://www.fnnews.com/news/202012291320587475>
- [15] 산업통상자원부, 미래자동차 확산 및 시장선점 전략, 2020. 10. 23
- [16] ]전기차 가격 언제쯤 확 떨어질까  
<http://news.bizwatch.co.kr/article/industry/2020/07/02/0023>
- [16] 연합뉴스, [마이너스] 불붙는 충전소 시장 전기차 시대 성큼,  
<https://www.yna.co.kr/view/AKR20200131172900980>
- [17] 조선비즈, 처음 모습 드러낸 현대차 '아이오닉 5' 1회 충전에 430km 주행,  
<https://n.news.naver.com/article/366/0000674154>
- [18] 현대자동차,기아-SK이노베이션의 배터리 공동개발  
[http://m.hankooki.com/m\\_wk\\_view.php?m=&WM=wk&WEB\\_GSNO=6848125&s\\_ref=nv](http://m.hankooki.com/m_wk_view.php?m=&WM=wk&WEB_GSNO=6848125&s_ref=nv)
- [19]매일경제 뉴스: 전기차 구매 이유(경제적요인 & 환경보호)  
<https://www.mk.co.kr/news/business/view/2019/04/264729/>

[20]브릿지경제 뉴스: 시흥시 ‘그린시티’ 조성

<http://www.vival00.com/main/view.php?key=20210310010002905>

[21]NEWSIS 뉴스: 탄소포인트제 참여자 공모(자동차 온실가스 감소 보상) / 지역: 부산

[https://newsis.com/view/?id=NISX20210305\\_0001360024&cID=10811&pID=10800](https://newsis.com/view/?id=NISX20210305_0001360024&cID=10811&pID=10800)

[22]BreakNews: 탄소포인트제 참여차량 모집(자동차 온실가스 감소 보상) / 지역: 단양군

<http://www.breaknews.com/790545>

[23]kotra해외시장뉴스: 스웨덴 자동차시장 현황 및 전망

<https://news.kotra.or.kr/user/globalBbs/kotranews/782/globalBbsDataView.do?setIdx=243&dataIdx=187402>

[24]kotra해외시장뉴스: 덴마크의 전기자동차 사업

<https://news.kotra.or.kr/user/globalBbs/kotranews/3/globalBbsDataView.do?setIdx=242&dataIdx=115996>

[25]한겨레 뉴스: [ESC] 전기차 시대 (여러 자동차 브랜드 로고 변경 관련 내용)

[http://www.hani.co.kr/arti/specialsection/esc\\_section/986300.html#csidx842518b7875daa58de2c4def5a44b21](http://www.hani.co.kr/arti/specialsection/esc_section/986300.html#csidx842518b7875daa58de2c4def5a44b21)

## 5. 캡스톤디자인 수행 결과 및 고찰

### (1) 요약

전기차에 대한 대중의 인식 분석 결과, 대중들은 전기차 구매에 ‘완충 후 주행 가능 거리’와 ‘전기차 충전소 인프라’를 중요한 요소로 생각한다. 또한 현재 대중들은 충전 인프라가 완벽하지 않아 전기차 구매를 망설이는 것으로 분석되었다. 현재 충전 인프라는 근거리 이동을 위한 인프라와 장거리 이동을 위한 인프라로 나누어 볼 수 있다. 근거리 이동을 위한 인프라의 경우 비교적 장거리 인프라에 대비하여 잘 갖춰졌기 때문에 대중들은 출퇴근을 위해서라면 전기차 구매를 긍정적으로 생각하고 있다. 하지만 장거리 이동을 위한 인프라는 현재 잘 갖춰져 있지 않기 때문에 전기차 구매를 꺼려 한다. 따라서 우리는 전기차 수요량과 충전소 인프라는 연관성이 존재하며, 현재 전기차 수요량을 늘리기 위해서는 장거리 이동을 위한 인프라가 갖춰져야 한다고 판단했으면 이에 E-EV 플랫폼이라는 장거리 이동을 위한 충전 플랫폼을 제안하게 되었다.

본 프로젝트에서 제시하는 E-EV 플랫폼은 다음과 같은 이점을 가진다.

첫째, 경기도의 충전소 쏠림 현상을 해결하고 전기차 충전 문제에 대한 부정적 인식을 개선함으로써 전기차 수요를 늘릴 수 있다.

둘째, 지속 가능한 환경의 필요성이 중요해짐에 따라서 E-EV 플랫폼은 도시 재생 뉴딜사업 활성화의 일환으로 기여할 수 있다.

셋째, 경기도 내의 시유지를 활용함과 동시에 경기관광공사의 관광지 추천 코스로 'E-EV 생태 인프라'가 활용될 수 있다.

넷째, 드라이빙 코스 조성을 통해서 경기도민 공동체 활성화와 골목 상권 활력 증진에 기여할 수 있다. 또한 충전소 보급에 필요한 충전 편의시설 공급 및 관리가 부진했던 시유지를 활성화할 수 있습니다.

다섯째, 전기차 충전시간을 기다리는 동안 전기차 오너들은 충전소가 설치된 생태 인프라의 오락거리와 볼거리를 이용할 수 있을 뿐만 아니라 경기도민을 위한 생활문화 커뮤니티 공간으로도 활용될 수 있다.

따라서 E-EV 플랫폼은 시유지를 활용함으로써 경기도의 지역 경제를 활성화 시킬 수 있으며 동시에 전기차의 오너들은 E-EV 플랫폼에서 특별한 경험을 얻을 수 있고 자신들이 전기차를 이용함으로써 환경오염도 줄일 수 있다는 인식을 얻을 수 있다. 이러한 인식이 확대된다면 전기차 충전 문제에 대한 부정적인 인식, 장거리 이동이 어렵다는 편견을 줄일 수 있다. 따라서 경기도내의 전기차의 수요량이 증가하며 나아가 대한민국의 전

기차 대중화를 앞당길 수 있을 것이다.

## (2) 수행 결과

Social	Technological	Economic	Ecological	Political
<ul style="list-style-type: none"> <li>-전기차 충전소 대비 수소차 충전소의 설치 규정이 매우 까다로움</li> <li>-전기차 충전소 부족</li> <li>-수요의 대부분 열리어답터               <ul style="list-style-type: none"> <li>-남들보다 먼저 신제품을 사서 사용해 보는 사람들이 친환경 차량을 구매함</li> </ul> </li> <li>-정부의 친환경 차량 지원 정책 확대</li> <li>-전기차 + 수소차 충전소 증가시,               <ul style="list-style-type: none"> <li>-충전소 과잉 보급 우려</li> <li>-주변 시설과 마찰 발생 가능성</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-충전시간 문제</li> <li>-소수의 기업이 배터리 생산을 책임</li> <li>-전기자동차의 충전 시간 문제 해결 기술</li> <li>-전기차 배터리 관련 기술의 중요성 상승</li> <li>-전기차 배터리의 문제 해결 불가시               <ul style="list-style-type: none"> <li>-수소차에 친환경 차량의 선두 자리를 빼앗길 우려가 있음</li> </ul> </li> <li>-수소 개발 기술 문제</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-전기차 판매량 증가</li> <li>-전기차의 생산단가 급증</li> <li>-유가의 영향력이 적은 전기차</li> <li>-배터리 가격 문제 해결</li> <li>-산업용 금속 원자재의 지속적인 수요 상승 예상</li> <li>-친환경 인프라 정책</li> <li>-전기차 대체재로 수소차 입지 증가시               <ul style="list-style-type: none"> <li>-한국의 수소차 관련 기술 개발 시</li> <li>-수소차 시장에서의 선두주자로 군림</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-전 세계적으로 환경 보호와 친환경 제품에 대한 관심 증가</li> <li>-온실 기체 상승으로 인한 기후 변화 위기 고조</li> <li>-친환경 자동차의 경우 내연기관차로 인해 발생하는 유해 물질 배출 가능</li> <li>-온실가스 저감 역할을 하는 친환경 자동차 기술의 급속한 발전 예정</li> <li>-지속적으로 환경 보호의 인식이 강화될 전망</li> <li>-세계적으로 대기오염에 대한 관심 상승 : 친환경 자동차 시장 확대</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-세계적으로 환경오염에 대한 제재 정책이 강화</li> <li>-내연기관 자동차 판매를 금지</li> <li>-친환경 도시 정책</li> <li>-한국의 친환경 자동차 장려를 위한 정책적 지원</li> <li>-정부의 다양한 친환경 차량 정책</li> </ul>

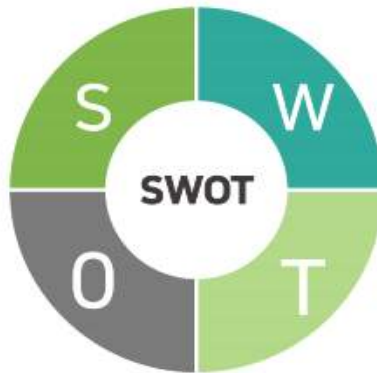
7

[그림1] STEEP 분석결과



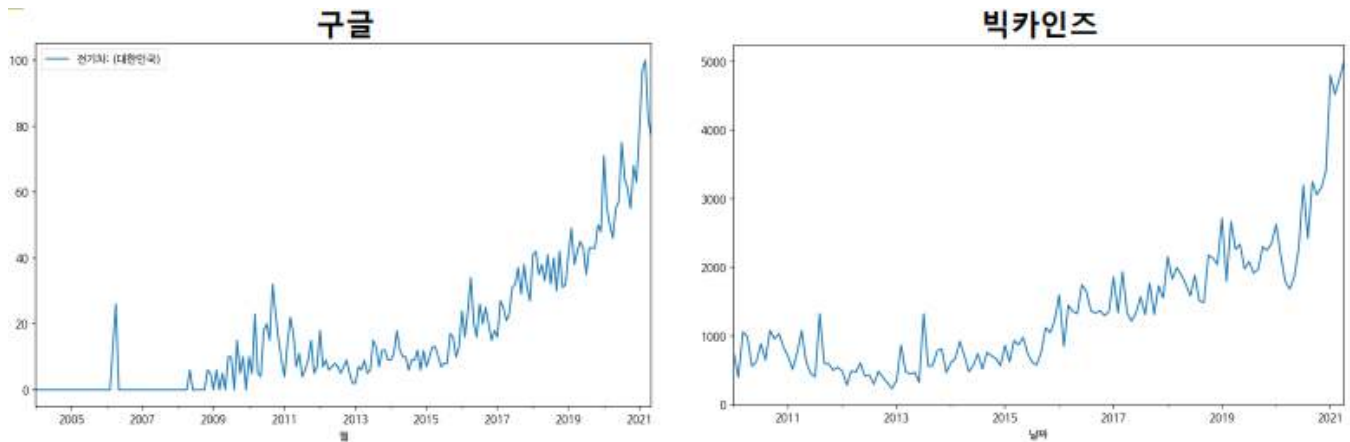
[그림2] 3C 분석결과

- Strengths**
- 자동차 산업구조의 친환경 전환 가속화를 위한 과감한 재정 투자
  - 신재생에너지 산업 생태계 조성
  - 우수한 기술력을 가진 다수의 전기/전자 부품업체 등
  - 세계 5위 규모의 자동차 생산능력과 우수한 개발 인력
- Opportunities**
- 전 세계적으로 환경 보호와 친환경 제품에 대한 관심 증가
  - 세계적 환경규제 강화에 따른 전기차 도입 필요성 증대
  - 세계 각국의 친환경 성장 정책에 따른 시장규모 확대 전망
  - 유가 영향력이 적은 전기자의 수요 상승 예상

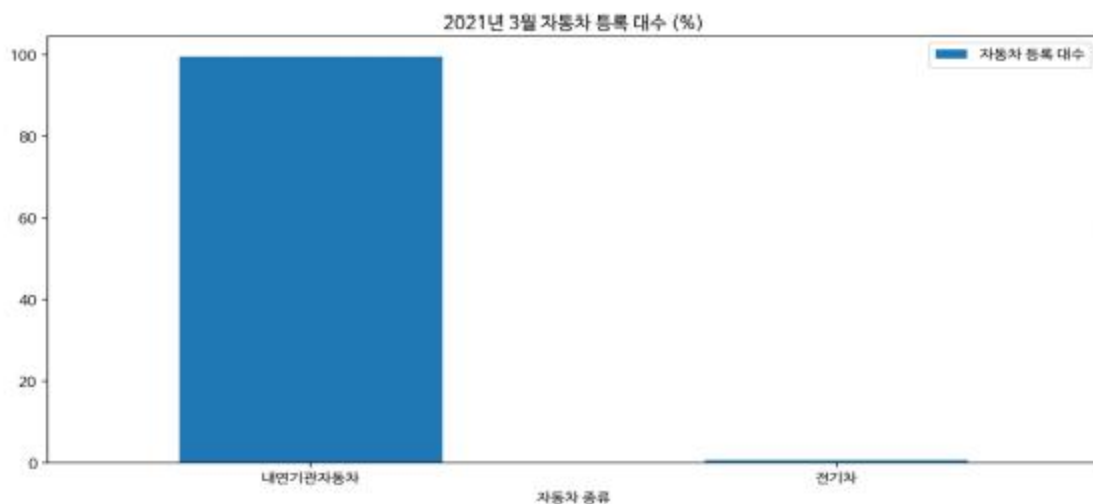


- Weaknesses**
- 핵심부품 기술 개발이 아직 소비자의 만족에 큰 영향을 주지 않는 상태
  - 부족한 충전소
  - 인프라 구축 산업에 대한 인식 부족
  - 기술 집중도가 특정 기업에만 쏠려 있는 상태
  - 높은 수준의 배터리 기술 보유하고 있지만 상용화 하기에는 부족
- Threats**
- 선진업체의 특허 선점 등에 따른 기술 종속 우려
  - 중국 등 후발 경쟁국의 저가 공세에 따른 국내시장 침식
  - 미국, 유럽 등 선진국의 국내 시장 진출에 따른 관련 국내 기술 및 산업기반 약화
  - 전기차 생산단가 급증(생산량이 적어 비싼 배터리)

[그림3] SWOT 분석결과

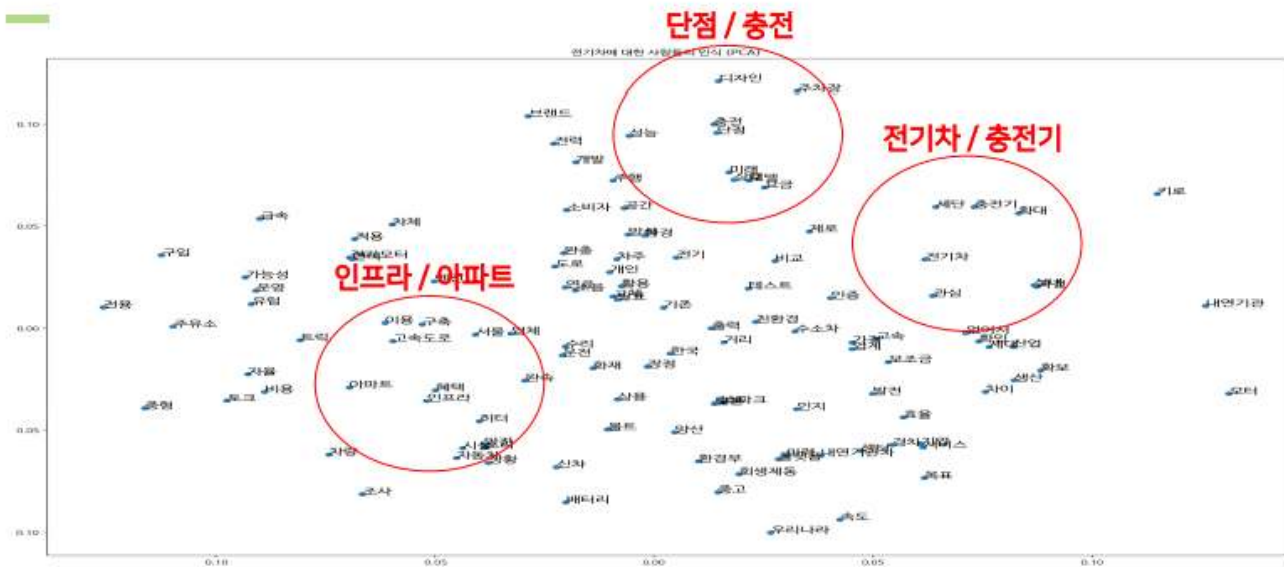


[그림4] 전기차에 대한 대중의 인식

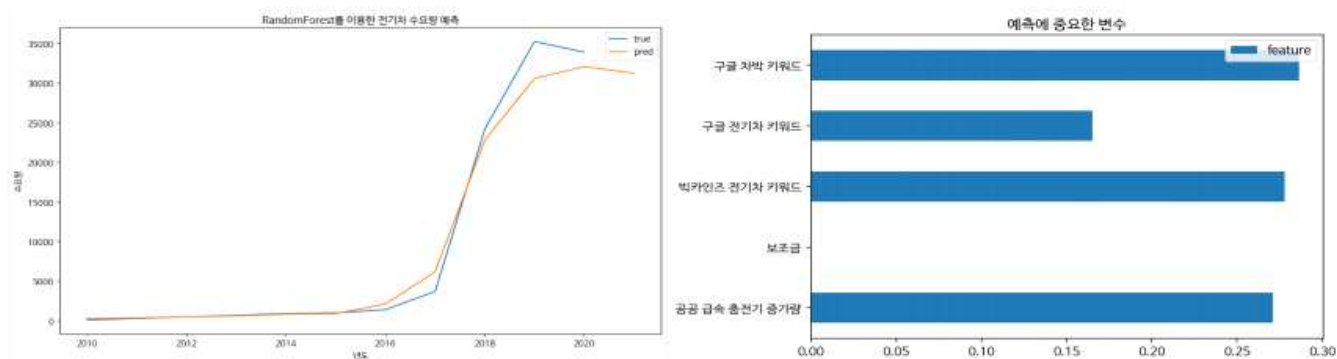


[그림5] 대한민국 전기차 등록 대수의 현황

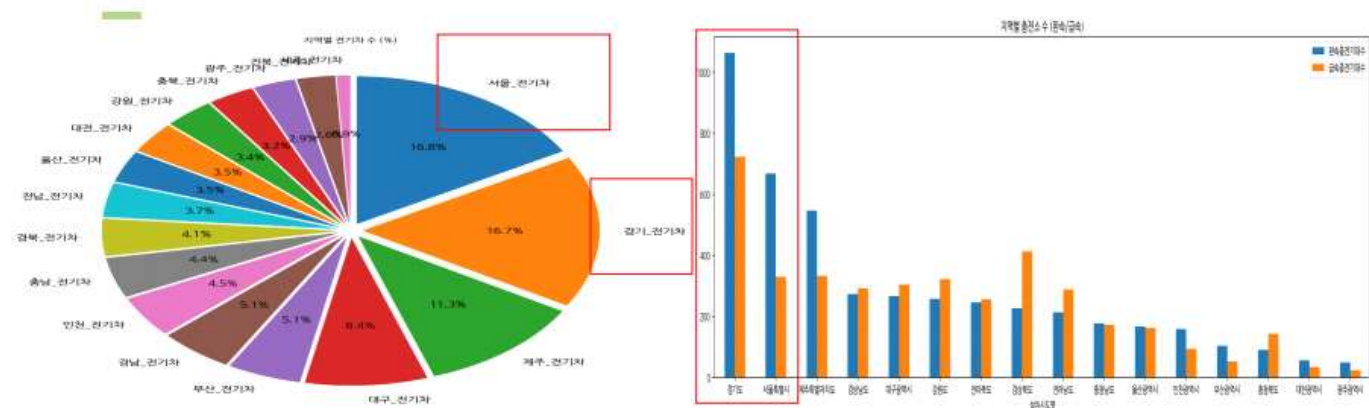




[그림6] 전기차에 대한 대중의 인식 분석 결과(Word2Vec + PCA)



[그림7] 전기차 수요량 예측 모델 결과(RandomForest)



[그림8] 경기도의 전기차 충전소 인프라 활용 실태

### (3) 카부츠 시장을 통한 재활용 베품시장

#### 카부츠 (Car Boots) 란?

카부츠(Car Boots) 시장은 영국에서 시작된 베품시장의 한 형태로 사용하지 않는 물건을 자신의 자동차 트렁크에 진열해 광장, 주차장 등에서 판매하는 것이다.

E-EV 플랫폼의 부속 콘텐츠인 카부츠 시장을 통한 에코 드라이빙은 각자의 전기차 트렁크에 평소 본인이 팔고 싶었던 물건들을 가져와서 판매하고 경기도 내 저소득·취약계층에게 일정 부분 수익금을 기부할 수 있다.

지구와 마을, 가정을 살리는 재활용 베품시장인셈이다.

또한 지역 소상공인들이 선보이는 다양한 물품들을 판매하면서 경기도 내 지역 경제 활성화에도 기여할 수 있을만큼 활용도가 높은 서비스이다.



[그림9] E-EV 플랫폼 속 예시(카부츠 시장)



[그림10] E-EV 플랫폼 홍보 웹사이트

#### (3) 향후 개선 사항

기관에서 데이터를 주지 않고 우리 스스로 데이터를 수집 했기 때문에 데이터 수집에 많은 어려움이 존재했다. 만약에 기관에서 데이터를 제공 받을 수 있었다면 더 좋은 분석 결과가 나올 수 있었다고 생각된다. 또한

향후 웹사이트의 경우 홍보, 예약 등의 더 많은 Tool을 추가함으로써 우리의 E-EV 플랫폼을 더욱더 잘 나타낼 수 있을 것이다. 그리고 이번 수업은 코로나19로 인해 비대면 수업으로 진행되어 커뮤니케이션에 많은 어려움이 존재했다. 만약 대면 수업으로 진행되었다면 커뮤니케이션을 더 잘할 수 있고 교수님과의 피드백도 더 효율적이고 효과적으로 진행되어 더 좋은 결과물을 만들 수 있었다고 생각된다.

## 6. 팀 기본 규칙

- 프로젝트에 조원들 모두 참여
- 카카오톡 단체방에 잠수 없이 모두 대답
- 매주 화요일과 금요일 오프라인 미팅 or 온라인 미팅
- 정해진 날짜까지 개인에게 맡겨진 담당 역할 완수해서 파일 업로드