

2021 부산  
중소기업 빅데이터 분석활용  
지원사업 사례집





**데이터 경제**로의 **전환 움직임**이 활성화되고 있는 상황 속, 중소기업에서는 빅데이터 활용 의지는 있으나 전문인력 부족, 비용 부담, 활용 체계 부족 등의 이유로 빅데이터 도입을 어려워하고 있습니다. 또한, 부산 지역의 빅데이터 시장마저 협소하다보니 데이터 전문기업으로의 성장 기회가 상당히 부족합니다.

이에 **(재)부산정보산업진흥원**에서는 ▲ **데이터 활용 역량 강화**를 위한 컨설팅 제공 ▲ **새로운 비즈니스 창출** 및 **지역의 자생력 확보** ▲ **디지털 뉴딜 정책에 부합한 경제 활성화**를 목적으로 중소기업 빅데이터 분석·활용 지원 사업을 2년간 수행하고 있습니다.

지자체에서는 사업의 연속성 확보를 위한 산업 육성 정책을 수립하고 **부산정보산업진흥원**에서는 수요기업 발굴 및 후속지원을 위한 사업 활성화의 역할을 하고 있습니다. 올해는 참여기관인 부산대학교 산업수학센터에서 제조/금융/수산 등 부산 특화산업 분야에 대해 집중 지원하였으며, 웨슬리퀘스트를 포함한 5개의 데이터 전문기업에서는 ▲ **공정 과정 최적화** ▲ **신제품 및 서비스 발굴** ▲ **마케팅 전략 수립** ▲ **해외시장 진출** 등을 위하여 수요기업을 대상으로 맞춤형 솔루션 및 컨설팅을 제공하였습니다.

본 사례집은 **2021년 중소기업 빅데이터 분석활용 지원 사업**에 수요기업으로 참여한 부산 지역 30개사의 사례를 정리한 것으로, 이를 통해 데이터 활용을 고민하고 있는 지역 중소기업에게 길라잡이가 될 수 있는 기회가 되었으면 합니다.

2021년 부산 중소기업  
빅데이터 분석활용 지원사업

## 수행 조직도



2021년 부산 중소기업  
빅데이터 분석활용 지원사업

## 주요 실적



## 수행기관 소개

### 비전

IT·CT의 힘으로 부산시 미래를 선도하는 진흥기관

### 목표

산업·기술의 융복합 혁신, 지역산업의 디지털 대전환 선도

### 주요과제

부산 미래 新산업 발굴 육성



지역주력산업 고도화 및 성장 제고



차세대 B-콘텐츠 경쟁력 강화



탄탄한 조직기반 구축



## 주요 지원사업

- (데이터·AI) 데이터·AI 확산과 디지털뉴딜 추진
- (클라우드·스마트시티) 첨단 신기술 기반 스마트시티 생태계 조성

- (SW융합) 지역산업과 SW융합을 통한 산업 고도화 및 신시장 발굴
- (디지털 소통) 디지털 격차 해소 및 부산시민 디지털 역량 강화

- (게임) 축제와 산업이 동반 성장하는 글로벌 게임 선도도시 부산 조성
- (콘텐츠) 부산 콘텐츠 창작 기반 강화 및 융복합 콘텐츠 육성

부산 미래 新산업  
발굴 육성

지역주력산업  
고도화 및 성장제고

차세대 B-콘텐츠  
경쟁력 강화

기업소개	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 빅데이터(Big Data), 기계학습(Machine Learning), 정보통신기술(ICT)을 활용한 산업수학을 접목하여 동남권 전략산업인 금융, 수산, 제조 세 분야 뿐만 아니라 전반적인 산업체 모든 문제를 수학의 언어로 재설정하고 해결</li> <li>▶ 대학교 교육과정의 제도 개선과 기업 실무형 맞춤 전문 인력 양성을 통한 수학의 기업체 진출을 확장</li> <li>▶ 문제 해결에 대한 결과물을 콘텐츠화하여 지역사회에 환원하여, 기업의 홍보 창구에 대한 확장성 제공</li> </ul>
활용 데이터	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 기업 내부 데이터</li> <li>▶ 국내외 공공데이터</li> <li>▶ 다수 기업의 프로세스 마이닝 결과 데이터</li> </ul>
주요 분석 서비스	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 수리 모델링</li> <li>▶ 빅데이터 분석</li> <li>▶ 머신러닝, 딥러닝</li> <li>▶ 자연어처리</li> <li>▶ 이미지 프로세싱</li> </ul>
분석사례	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 한국형 MBS 콜옵션의 효율적인 가치 평가             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 대출 금리 하락 및 가계부채 개선을 위한 MBS 콜옵션의 적정 가격을 결정할 수 있는 엄밀한 형태의 수리 모형 개발</li> </ul> </li> <li>▶ 해양수치모델을 활용한 중요방류종의 자원분포 평가 및 예측             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 방류된 치어들의 생존율을 높이기 위해 해양 환경 변수 구현과 방류시 자연환경에 대한 조건 및 공간 분포에 대한 추정 및 예측</li> </ul> </li> <li>▶ 오프셋 인쇄 라벨지 손실 절감을 위한 최적 배열 알고리즘             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 다품종 소량생산 체제 변화로 기존 시스템에 대한 손실 비용 증가, 이를 개선한 알고리즘으로 최대 18% 비용 절감 효과 확인</li> </ul> </li> <li>▶ 실시간 빅데이터 분석을 통한 이동경로 최적화             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기후와 해양 데이터 수집 및 분석을 통한 선박의 자율운항시스템 구축 및 실시간 분석, 이로 인한 연료 비용 절감 효과 상승</li> </ul> </li> <li>▶ 야생조류 HPAI 바이러스 검출시 가금사육 농장 발생 위험도 평가 모델 개발             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 야생조류에서 HPAI 관련 양원 검출시 정확도 및 신뢰도 높은 위험정보를 신속하게 제공하기 위한 가금 발생농장의 AI 위험도를 평가하여 사전 예방에 활용</li> </ul> </li> </ul>
연락처	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 김상일 센터장 / sangil.kim@pusan.ac.kr / 051-510-3120</li> </ul>

## WESLEYQUEST<sup>TM</sup> (주) 웨슬리퀘스트

솔루션의 목적	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Execution Premium Process(XPP)에 기반하여 전략수립, Data Analytics, 성과관리, 원가 및 수익성관리, 인사 및 조직관리 영역에서 컨설팅 서비스와 교육 제공</li> <li>▶ 빅데이터 관련 통계, 기계학습 및 인공지능, 데이터 마이닝 기법을 활용, 기업의 내부데이터와 공공 데이터 등의 외부 데이터를 분석하여 이슈 해결에 적합한 빅데이터 분석 솔루션 및 실행방안 제공</li> </ul>
활용 데이터	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 고객 데이터, 구매 데이터, 후기 데이터, 생산·공정 데이터 등 기업 내 축적된 데이터 및 공공데이터 등의 외부데이터</li> </ul>
주요 분석 서비스	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 신제품·서비스 개발 : 기존 및 잠재 고객 니즈 분석, 시장 트렌드 및 수요 예측, 테스트 제품 시행 그룹 선정 및 수익 예측</li> <li>▶ 홍보 및 마케팅 : 고객군 세분화, VIP·이탈고객 분석, 맞춤형 상품 추천시스템, 잠재고객 특성 예측, 프로모션 실행 및 성과 분석</li> <li>▶ 생산 및 물류 최적화 : 불량 발생원인 및 가능성 예측모델, 장비 점검주기 진단 및 예측, 제품 수요 예측</li> <li>▶ HR Analytics : 우수직원 특성 분석 및 채용방안, 이탈직원 유발 요인 도출 및 관리</li> </ul>
활용사례	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 천연 강모래 가공 제조(E사) : B2B→B2C 사업 확장을 위한 고객군 분석, 소비자 인식 분석, 물류센터 최적지 분석을 통해 B2C 고객 대상 마케팅/영업전략 수립</li> <li>▶ 온라인 교육 서비스(S사) : 구매고객의 행동특성 분석, 자사/경쟁사에 대한 온라인 인지도 분석, 온라인 강의품질에 영향을 미치는 요인 분석 등을 통한 마케팅 방안 수립</li> <li>▶ 공구 유통(C사) : 지역별 매출패턴 및 고객군 별 상품 판매 유형 분석을 통한 브랜드 선호도에 따른 고객 충성도의 상관관계 파악 및 고객군 별 영업전략 수립</li> </ul>
연락처	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 김영광 상무 / glory@wesleyquest.com / 010-5394-2815</li> </ul>

## ailijs (주) 아일리스프런티어 (구. ㈜라비)

솔루션의 목적	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 국내 최신 트렌드 및 온라인 쇼핑 정보를 활용하여 소비자 트렌드를 분석 및 마케팅 전략 수립에 활용</li> <li>▶ 자연어처리 기술을 기반으로 고객사 보유 데이터, 공공데이터, 소셜 데이터 등을 활용하여 목적에 맞는 분석 결과를 제공</li> </ul>
활용 데이터	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 국내 주요 포털 및 SNS 데이터(포털사, 트위터 등)</li> <li>▶ 국내외 온라인 쇼핑몰(네이버 쇼핑, 쿠팡, 아마존 등)</li> <li>▶ 국내 온라인 커뮤니티 리뷰(블로그, 카페 등)</li> <li>▶ 공공 데이터(공공 데이터 포털, 통계청, 국가통계포털 등)</li> </ul>
주요 분석 서비스	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 데이터 융합 분석 : 고객사 내/외부 데이터, 소셜 데이터, 쇼핑 데이터, 공공 데이터 등 고객사 분석 목적에 맞는 방법론에 맞춰 융합 분석</li> <li>▶ 고객 맞춤형 데이터 컨설팅 : 자체 온라인 빅데이터 분석 솔루션을 개발하여 목적에 따라 데이터 수집 및 가공 분석까지 원프로세스 서비스 제공</li> </ul>
활용사례	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 국내 주방용품 제조기업(P사) - 런칭 예정 신제품의 시장규모와 시장 점유율 파악하며 타 경쟁 업체의 제품, 품질, 가격 등 데이터 분석함. 구매요인 및 긍정 부정 리뷰 분석을 통한 Pain point를 파악하여 이를 반영한 신제품 출시함</li> <li>▶ 국내 스포츠용품 회사(D사) - 시즌별 인기있는 종류 및 색상, 아이템, 스타일, 브랜드에 대해 트렌드를 파악하며 연령 및 성별 타겟에 맞춰 분석을 진행함. 키워드 분석과 영상 분석을 통한 구매 목적 및 구매요인에 대한 소비자 의견 파악함</li> </ul>
연락처	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 장준 이사 / jeije12@leevi.co.kr / 010-8620-5289</li> </ul>

데이터  
전문기업  
소개

**EC2|R&C** (주)이씨이십일알앤씨  
Research & Consulting

솔루션의 목적	▶ 다국어 자연어 처리 · 분석을 통한 큐레이션, 해외진출 전략 및 컨설팅 서비스 제공
활용 데이터	▶ 해외 주요 언론매체, 정부기관, SNS, 쇼핑몰 제품/후기
주요 분석 서비스	▶ 딥러닝 기반 다국어 처리 모델을 통한 일일단위 해외 각국의 맞춤화 이슈 제공 ▶ 키워드 · 문서에 대한 분류, 군집을 통한 유의미한 이슈 제공 ▶ 소셜 데이터에 대한 감성분석
활용사례	▶ 국내 비타민 제조기업(K사) : 포화상태인 국내 비타민 시장으로 인한 매출 침체를 극복하기 위해 중국 시장 진출 계획, 현지 비타민 선호 제형, 기능, 효과 및 소비자 인식 분석을 통해 SNS 마케팅 추진 ▶ 국내 차(茶) 제조기업(T사) : 침체된 국내 차 시장에서 밀레니얼 세대를 중심으로 인지도가 확산되고 있는 미국 시장을 주목, 현지 차 제품에 대한 감성분석을 토대로 속면 · 안정 기능이 극대화된 'Wellness Infusion' 개발 · 등록 성공
연락처	▶ 김진환 과장 / izen@ec21rnc.com / 02-3429-0705

**DATA EDU** (주)데이터에듀  
Data Education

솔루션의 목적	▶ 정형/비정형 빅데이터 통계적 분석, 텍스트마이닝, 연관분석, 감성분석, 딥러닝 등으로 인사이트 도출, 예측 모델링, 패턴분석, 현상파악, 조사/평가/진단과 같은 기업의 각종 needs와 이슈 해결을 위해 방안 제시
활용 데이터	▶ 기업 내부 데이터 ▶ 국내 주요 영상플랫폼의 영상 및 음성 파일 수집 및 분석 ▶ 국내 SNS 및 온라인 텍스트 데이터(인스타, 블로그 등)
주요 분석 서비스	▶ 기업내부 데이터, SNS 데이터에 대한 통계분석 및 예측 모델링 수행 ▶ 정형/비정형 데이터의 토픽/감성/연관성 분석을 통한 비즈니스 인사이트 도출 ▶ 딥러닝 기반의 영상 · 음성 데이터 수집 및 분석(STT/TTS)
활용사례	▶ 국내 스마트락 제조업체(W사) - SNS 데이터 수집 및 추세분석, 토픽분석 수행을 통해 마케팅 전략 수립 및 비즈니스 이슈 도출 - '스마트락' 관련 웹 데이터(Google, 페이스북, 인스타그램) 수집 - SNS 데이터에 대한 추세분석, 시계열분석을 수행하여 사업 트렌드 분석 및 시장성 파악 - 연관어 분석, 토픽분석을 통해 제품과 관련된 키워드 및 토픽을 파악하고 마케팅 전략 수립 ▶ 국내 교육업체(C사) - 유튜브 영상 분류 및 추천 로직을 개발하여 신규 온라인 교육 서비스 제작 - 초등 수학 및 창의력 교육 관련 유튜브 영상 정보 수집 및 분석 - 좋아요수, 구독자 수, 조회수 등을 활용한 영상 선별 로직 개발 - 수요기업의 수학 학습능력 진단 프로그램의 내용에 맞는 영상을 분류하는 모형 구축 및 영상 추천 프로그램 개발
연락처	▶ 정대석 이사 / jsgkim@dataedu.co.kr / 010-5189-4645

**SIGNALAB** (주)싸인랩  
Signal Lab

솔루션의 목적	▶ 스마트공장, 스마트라이프, AI/데이터 분석을 전문으로 하는 기업 ▶ AI/데이터 분석은 자체 보유 솔루션과 분석 방법론을 활용하여 데이터 분석을 통한 활용 방안 제안과 정부지원사업과 연계하여 중소기업이 보다 쉽게 활용 방안을 찾을 수 있도록 지원하는 기업
활용 데이터	▶ 스마트공장의 제조 데이터 : 품질, 히트펌프 설비, 도금공정, 플라즈마용접 등 ▶ 에너지 데이터 : 태양광 발전량, 에너지 전압 · 전류, 재실밀도 등 ▶ 스마트팜 데이터 : 기상 · 토양 센싱, 생육, 병충해, 사과 수확량 등
주요 분석 서비스	▶ 제조 데이터 수집, 전처리, 분석 등을 통한 활용 방안 제안 : 스마트공장 구축, AI스마트공장 구축 등 ▶ 신재생 에너지 관리와 분석을 위한 데이터 수집, 전처리, 분석, 시각화 등 스마트팜의 통합 데이터 분석 및 시각화 ▶ 제조데이터 상관관계 분석, 제조데이터 시각화, 제조데이터 전처리, 고장예지 모니터링, 시계열 데이터 기초분석, 전력수요 예측 프로그램 등록
활용사례	▶ 제조 데이터 분석 : 도금공정의 공정능력, 선박 히트펌프의 고장분석, 플라즈마 용접 품질분석, 먹는물 수질 분석 · 예측, 단자압착부의 품질분석 등 ▶ 에너지 데이터 분석 : 태양광 발전량 예측, 빌딩 내 재실밀도 분석 · 예측 등 ▶ 스마트팜 데이터 분석 : 기상 · 토양 센싱 데이터 기반의 관수분석, 단계별 생육 분석, 병충해 분석 등
연락처	▶ 임호섭 부사장 / hslim@signlab.kr / 010-2587-7484

## CONTENTS

## 부산대학교 산업수학센터

(주)단비 <b>★ 우수기업</b>	10
다보	12
협동조합 매일매일즐거워	14
(주)메디편	16
(주)씨드시스템	18
(주)토탈소프트뱅크	20
주식회사 하이퍼로직	22

## (주)웨슬리퀘스트

뽀너스 <b>▽ 부산시장상(우수)</b> <b>★ 우수기업</b>	24
(주)대성베스트 <b>★ 우수기업</b>	26
주식회사 맵스코	28
유한책임회사 블루바이저시스템즈	30
주식회사 예홀	32
주식회사 캔슬마켓	34
주식회사 큐티티	36
주식회사 피엘지	38

## 아일리스프런티어 주식회사

케이드론 협동조합 <b>▽ 부산시장상(우수)</b>	40
스튜디오 붐	42
주식회사 초록배낭	44
주식회사 팜코브	46

## 이씨이십일알앤씨(주)

(주)오복식품 <b>★ 우수기업</b>	48
(주)에코샌드	50
오양식품	52

## 주식회사 데이터에듀

미션1	54
부산갈매기	56
주식회사 스월브	58

## 주식회사 싸인랩

(주)성창사 <b>▽ 부산시장상(최우수)</b> <b>★ 우수기업</b>	60
(주)모노인더스트리	62
(주)위너텍	64
(주)이지지오	66
주식회사 조이테크	68





# (주)단비

IoT&빅데이터, 클라우드, 공공SI 전문기업



★ 우수기업

## 1. 기업소개



- 공공 및 민간 빅데이터/AI분석 플랫폼 구축 및 데이터 마트 구축, 연계사업 추진
- 공공시스템 클라우드 전환 및 스마트공장 클라우드 도입 지원
- 공공 SI 분야에서 부산, 울산, 경남을 중심으로 공공 홈페이지 및 업무시스템 구축 서비스 제공
- 자체 솔루션 개발
  - Wifi Data Spider : 실시간 유동인구분석 솔루션
  - D-Factoryshow : 클라우드기반 스마트공장 비전AI분석 솔루션

## 2. 비즈니스 이슈 및 분석주제

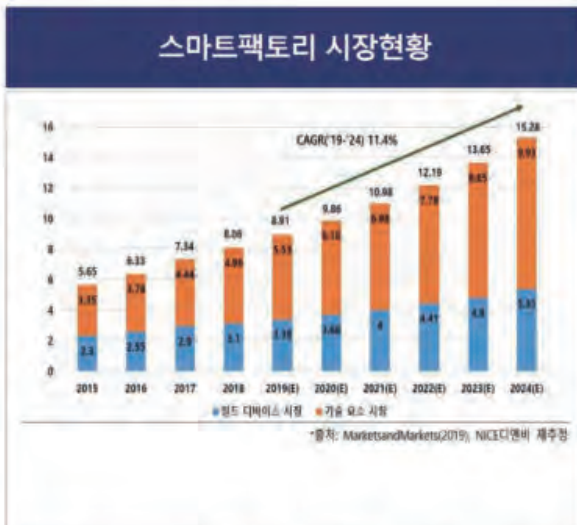
### 비즈니스 이슈

- 작업자에 의한 수동검사 방식으로 산업평균 이상의 불량률과 검사자의 숙련도/컨디션에 따른 불규칙한 불량률 판단, 수작업 기록으로, 데이터기반의 의사결정이 불가능한 상황.
- 제품생산 공정상에서 불량판단이 불가능하고, 최종 생산된 제품기준 불량판정하여, 공정상에서 폐기되는 원자재 상생

### 분석주제

- 데이터 기반의 머신비전/AI를 활용한 제품 불량판정 자동화를 위한 솔루션 필요
- 제품 불량유형에 따른 판단 기준 확립, OpenCV를 사용한 이미지 불량 검출 코드 개발 및 이를 상용화하는 방안 도출

## 3. 빅데이터 분석결과



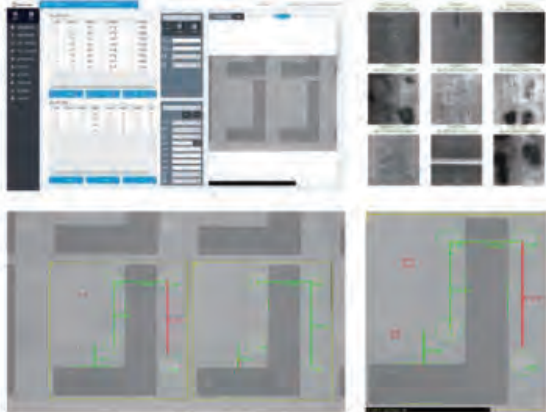
### 문제해결을 위한 도입기술 분석

- 한국 스마트팩토리 시장 연평균 성장률은 11.4%로 세계 시장에 비해 빠른 속도 (세계 스마트팩토리 시장 연평균 성장률 9.8%)
- 부울경내 머신비전 및 시기반 비전검사 기술을 보유한 기술중심 회사 빈약

- 검사자동화를 위한 머신미전 및 딥러닝 AI 분석기술
  - 비전 광학시스템 설계
  - Edge/클라우드 등 데이터수집/저장 기술
  - 머신비전/인공지능 분석모델(Deep Learning)
  - 모니터링/의사결정지원을 위한 시각화 기술



### AI 기반 머신비전 분석



- 모델 및 검사유형 설정(다양한 모델 적용가능)
- 모니터를 통한 실시간 검사결과 확인
- AI 기반 외관 불량유형 검출 (crazing, inclusion, patches 등)
- 분석결과를 실시간 Edge Server로 전송

### 프로그램 관리 및 모니터링



- 사용자 및 모델별 검사 정보 관리
- 제품 생산이력 및 불량 유형 분석
- 실시간 모니터링을 통한 제품 생산 현황 파악
- 클라우드 기반 대시보드 제공 (외부에서 열람가능)

## 4. 분석결과 활용방안 및 기대성과

분석결과 활용방안	기대성과
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>이미지 검출 및 분석 기술의 활용성</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 주어진 제품의 수치를 입력하고, 정상 예시 이미지를 입력하면 제품 이미지를 추출</li> <li>- 불량 부분의 유형이 발생할 때마다 새로운 불량 유형을 지정하면 이 후 불량 판단 가능</li> <li>- 불량 판단 수치는 사용자 조정이 가능해 생산 제품이 달라지는 경우 대응이 용이</li> <li>- 서버를 사용해 데이터 관리가 편리</li> </ul> </li> <li>• <b>소형 제품 생산 공장의 검사 자동화 구현</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 수작업으로 진행하던 컨베이어 벨트 제품 불량 확인의 자동화</li> <li>- 다양한 제품에 대응이 가능</li> <li>- 자사 개발 솔루션으로 AS가 용이</li> </ul> </li> <li>• <b>스마트공장 구축시, 다양한 분야의 제품 불량 검출 분야로 확대</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 제조 산업분야 (자동차 부품 등): 표면 결함 확인, 부품의 크기, 길이, 위치 등 치수 확인</li> <li>- 패넬분야: 표면 얼룩검사, 패넬 패턴검사, 픽셀검사 등</li> <li>- 식품분야: 과자의 모양/색상/크기/부서짐 검사, 제품 포장/라벨 검사 등</li> <li>- 교통분야: 무인주차시스템에서 차량번호 인식을 통한 주차시간 확인 및 정산</li> <li>- 기타: 안전인식 분야, 의약품 분야 등</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>실시간 불량모니터링을 통한 중간 원자재 절약</b></li> <li>• <b>제품불량을 감소 (2.9%→2.4%)</b></li> <li>• <b>고객클레임 건수 감소 (5.7건→3.0건)</b></li> <li>• <b>작업공수 감소 (시트당 30초→10초)</b></li> <li>• <b>페이퍼에 의한 검사이력 관리에서 데이터기반 실시간 이력관리 가능</b></li> <li>• <b>데이터 분석/시각화를 통한 신속한 의사결정 지원</b></li> <li>• <b>솔루션 상용화 추진 ('21.12~'22.1)</b></li> </ul>



# 다보

다양한 기업의 맞춤형 플랫폼 개발, 구축, 지원



## 1. 기업소개



- 4차 산업혁명, 인공지능, 빅데이터, 클라우드 서비스들은 데이터를 핵심 키워드로 기업과 국가 경쟁력에 영향을 미치는 시대가 될
- 본 기업은 데이터를 기반으로 하는 플랫폼 서비스를 통해 내·외부 경제적 가치를 추구하고 끊임없는 발전을 목표로 관련 서비스를 준비 중
- 산업관련 유사 서비스로는 스마트 공장 인프라(MES, POP) 구축, 기업 홍보용 홈페이지, 기업의 요구에 맞는 관련 플랫폼 서비스 개발 및 배포 등
- 데이터 기반 사업을 위해 개발 중인 관련 플랫폼으로는 스마트 농업지원을 위한 인공지능 시설관리, PLM(Product Life Cycle) 기반 기업 맞춤형 제품 추천 및 유통 지원 등, 본 과제의 소주제(반려동물 관련 용품)를 통해 타당성 및 방향성을 검증함

## 2. 비즈니스 이슈 및 분석주제

### 비즈니스 이슈

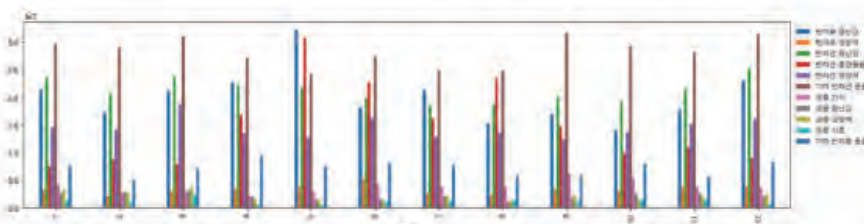
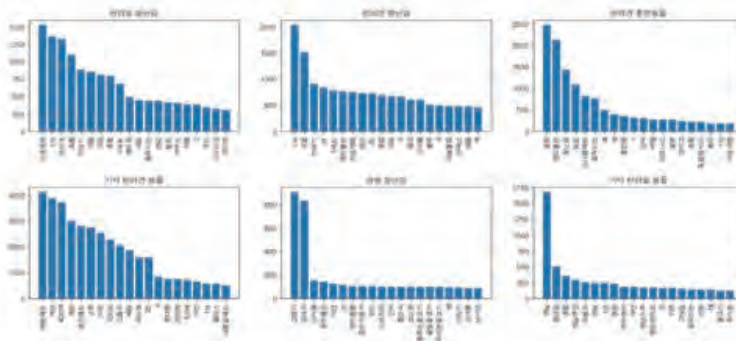
- 플랫폼 사업 구체화 필요
  - 신제품 개발의 경우 PLM을 통해 사전에 시장 타당성 검증 필요
  - 향후 다양한 분야 또는 확장된 제품 주제 선정으로 추가 수정 및 보완을 통한 추천 모델이 적용된 기업지원서비스 플랫폼 개발
- 데이터 기반 상품 제안 기법
  - 데이터 바우처 사업을 통해 보유한 데이터 분석 및 사용에 대한 기법의 컨설팅이 필요

### 분석주제

- 카드 데이터 분석
  - 카드 데이터 기반 분석으로 특정 키워드에 대한 데이터 분석 방법 제안을 통해 시 추천 모델 개발을 위한 기반 마련
- 최종 서비스 구상
  - 데이터 수집, 분석해 추출된 제품 특징, 판매, 마케팅 방식을 제안하여 중소기업 및 소상공인들에게 관련 서비스 지원을 통한 매출 향상에 기여하는 흐름을 구상

## 3. 빅데이터 분석결과

### 카드 데이터 분석



- 카드사 반려동물용품 온라인 구매 데이터 확보
- 카드 데이터
  - 매출이 높은 제품 종류 및 브랜드 탐색
  - 시기별 판매량 분석
  - 특정 제품 기준으로 세부 분석
  - 남/녀 성별 판매량 분석
  - 이상치(Outlier) 데이터 분석



### 최종 서비스 구상

**01**

제품 수명주기 예측모델 개발을 위한 기반 구축

Module 1 : 제품수요

- 데이터 기반의 대표성 및 가용성 분석
- 제품 수요 예측을 위한 관련 DB 구축

Module 2 : 제품속성

- 데이터 기반 제품 속성 변수 도출
- 제품모형을 위한 제품 속성 관련 DB 구축

**02**

제품 수명주기 예측모델 개발을 위한 최적 설계

Module 1 : 제품추진

- 가솔릭 확산 모델 모수 추정 및 관계도 구성
- 가솔릭 확산 모델 모수 예측 모델 설계 및 업데이트

Module 2 : 최적화

- 가솔릭 확산을 통한 최적의 변수 또는 속성 값 도출
- 가솔릭 기반의 최적의 변수 또는 속성 값 검증

**03**

제품 수명주기 예측모델 플랫폼 구축 및 운영

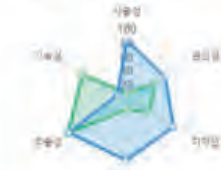
Module 1 : 학습모델

- 추가 데이터 및 재학습을 통한 평가 모델 개발
- 제품 확산 모델 모수 예측 모델 설계 및 업데이트

Module 2 : 모델적용

- 가솔릭 확산, 가솔릭을 통한 최적의 상태 변수 도출
- 도출된 최적의 변수 또는 속성 값 기반의 서비스

통합평가모델  
제품A와 제품B의 비교



- 고객의 반응도를 반영하기 위한 반려동물 판매물 제작과 제휴를 통한 데이터 수집
- 판매물 데이터를 사용해 상품 제작 업체에게 필요한 정보 전달 및 가이드 제시
- 업체는 더 좋은 상품을 제작해 본 기업의 판매물을 이용하거나 제휴물을 통한 판매 서비스 지원



### 4. 분석결과 활용방안 및 기대성과

#### 분석결과 활용방안

- 반려동물 관련 분석 플랫폼 사업은 새로운 형태의 사업으로 똑같은 비교 대상이 없음
- 팬데믹 영향으로 영업손실에 어려움을 겪고 있는 지역경제의 중심인 중소기업을 대상으로 데이터 기반 PLM 관련 업무를 지원해줌으로써 지역 경제 활성화와 기업 간의 상생을 도모
- 확보된 내부 데이터 기반의 분석 기법과 다양한 외부 데이터의 분석, 활용 방법론 적용으로 플랫폼 서비스의 고도화 및 신뢰도 확보
- 다양한 중소기업의 유사 제품 아이템 선정, 개발, 유통, 판매에 이르는 일련의 과정을 지원 할 수 있는 확장 PLM 플랫폼 서비스 진행 예정
- 반려동물 용품 관련 식품을 제외하면 반려묘 반려견 장난감 비중이 큼
- 매출 우선순위가 높은 제품 키워드 분석을 통한 제품 판매 트렌드를 반영해 중소기업 관련 제조 기업을 대상으로 제품 Lifecycle 우선 고려
- 주어진 키워드에 대한 추가 시장조사 및 SNS 키워드 분석이 필요함

#### 기대성과

- 데이터 기반 플랫폼 구축을 위한 사전 타당성 검증과 방향성 제시로 유용한 플랫폼 구축 기반 마련
- 본 과제를 통한 출원 준비 중인 특허내용 일부가 적용된 유사 특허 2건 출원 (농업 데이터 관련)
- 플랫폼 서비스 런칭을 통한 자사 또는 고객사에 대한 경제적 가치 향상 기대
- 제품 수명주기 관리 시스템 및 추천 방법 특허 출원 (2021.11.26.)



# 협동조합 매일매일즐거워

스마트팜 시공



## 1. 기업소개



- “사회적 소통이 어려운 아이들에게 즐거운 ‘매일매일’을 만들어 주는 것을 목표로 지역사회 네트워크를 활용하여 교육-고용-생산 순환 커뮤니티를 구축하고 활성화하기 위한 사회적 기업
- 스마트팜 시공능력과 농업기술을 바탕으로 스마트팜 활성화로 느린 학습자들의 일자리를 창출하고자 함
- 스마트팜 관련 데이터 수집, 분석 활용을 통해 안정적으로 사업이 진행될 수 있도록 데이터 기반 스마트팜 시스템 개발을 위해 노력하고 있음

## 2. 비즈니스 이슈 및 분석주제

**비즈니스 이슈**

- 현재 주력 작물인 바질과 관련하여 수요에 영향을 미치는 변수가 무엇인지 알 수 없어서 수요 예측이 안됨
- 농산물의 소비자가격 산정을 위한 데이터 수집 및 분석 방법을 가지고 있지 않아서 장기계약 시 합리적인 가격 제시가 불가능

**분석주제**

- 농산물의 가격 분석을 위한 데이터 수집 및 분석 방법 제공 개발
- 장기계약 시 합리적인 가격 제시를 위한 평균 가격 산출 프로그램 개발

## 3. 빅데이터 분석결과

**농산물 관련 데이터 수집**

**농산물 관련 트렌드 분석**

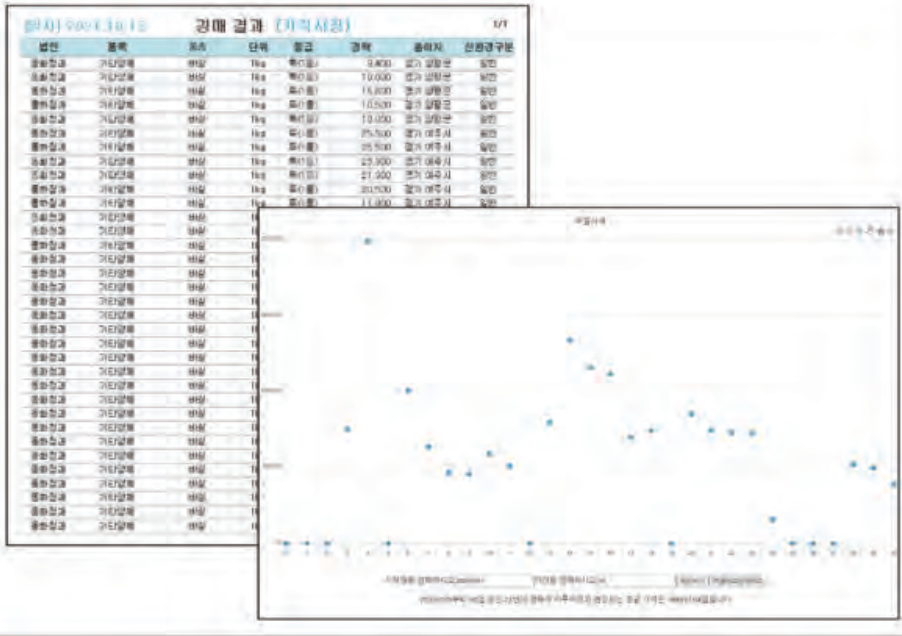
	바질	파프리카	제철인삼	생강	토마토
바질	1.00	0.38	0.29	0.24	0.19
파프리카	0.38	1.00	0.23	0.12	0.07
제철인삼	0.29	0.23	1.00	0.11	0.11
생강	0.24	0.12	0.11	1.00	0.11
토마토	0.19	0.07	0.11	0.11	1.00

- 바질 관련 데이터 수집 가능 기관 및 사이트 정리
- 각 사이트별 특징 정리 및 분류
- 같은 방법으로 농산물 데이터의 수집이 가능함

- 바질 연관 검색어 수집 방법 정리 및 제시
- 연관성 분석 결과 전달
- 연관 검색어 수집 방법으로 트렌드 분석이 가능함



### 평균 권장 소비자 가격 산출 프로그램 개발



• 가락시장 경매 데이터를 바탕으로 평균 권장 소비자 가격 제시 웹페이지 개발

### 4. 분석결과 활용방안 및 기대성과

분석결과 활용방안	기대성과
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>농산물 관련 데이터 수집 방법 확보</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 한 번의 데이터 수집에서 끝나는 것이 아니라 현재 주력 작물인 바질을 예시로 데이터 수집 방법을 확보함</li> <li>- 다른 농작물의 재배 판단 시 작물의 가격, 유통량을 수집 분석 할 수 있음</li> </ul> </li> <li>• <b>농산물 관련 트렌드 분석 방법 확보</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 최근 트렌드인 관련 검색어 분석을 위한 방법을 제공 받아 이후 농작물의 재배 판단 시 활용</li> <li>- 셀러드와 같은 품목 판매를 위한 트렌드 분석 가능</li> </ul> </li> <li>• <b>평균 권장 소비자 가격 산출 프로그램 확보</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 작물의 장기 판매 계약 시 제시할 수 있는 평균 권장 소비자 가격 산출 프로그램을 통해 가격의 합리성 및 근거 확보</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 가격 변동폭이 큰 고부가가치작물인 바질 등의 B2B 계약재배판매를 위한 맞춤 생산가를 제시할 수 있게 됨에 따라 수요처의 이익실현</li> <li>• 이를 통해 법인의 매출 제고와 비약적 시장 확대 가능</li> <li>• 계약재배를 통한 중산 및 생산설비 수요 예측과 투자를 위한 데이터를 확보하여 보다 정확한 미래 의사결정이 가능해짐</li> </ul>



# (주)메디편

블록체인 기반 의료비 지불 결제 시스템 개발



## 1. 기업소개



- 다년간의 메디컬 컨설팅 경험을 바탕으로 의료시장의 분석, 의료관련 유관 사업의 아이템 개발 및 운영
- 코스메슈티컬(치료화장품) 관련 제품의 개발 및 판매
- 블록체인 기반 의료비지불결제 시스템 개발 및 운영

## 2. 비즈니스 이슈 및 분석주제

### 비즈니스 이슈

- 데이터 바우처 지원사업을 통해 구매하는 데이터의 검증

### 분석주제

- 구매 데이터의 효용성 검증 - 필요 데이터에 대한 설명과 구매 데이터가 동일한 결과를 도출할 수 있는지 여부
- 데이터의 엄밀성 검증 - 데이터의 오류, 누락 여부

## 3. 빅데이터 분석결과

### 데이터 효용성 검증

국적	휴일평일구분	시간대	카드이용건수	카드이용금액
미국	금	오전	1	725000
미국	금	오후	1	20000
미국	목	오전	2	1669000
미국	목	정식	1	355000
캐나다	수	오전	5	1028100
말레이시아	수	오전	5	1028100
미국	수	오전	5	1028100
홍콩	수	오후	1	484000

국적	휴일평일구분	시간대	카드이용건수	카드이용금액
영국	화	점심	6376	70544550
브라질	화	점심	6376	70544550
스웨덴	화	점심	6376	70544550
사이프러스	화	점심	6376	70544550
인도	화	점심	6376	70544550
솔로바키아	화	점심	6376	70544550
핀란드	목	심야	17789	662405972
홍콩	목	심야	17789	662405972
호주	목	심야	17789	662405972

- 데이터 분석에 적합하지 않은 부분들과 데이터 변수 설명이 부족한 부분들에 대한 체크
- 메디편에서 원하는 결과를 도출할 수 있는지에 대한 확인



### 데이터 엄밀성 검증

업종대분류	업종중분류	업종소분류	국적	휴일명일구분
Q		86 Q86103	미국	목
Q		86 Q86103	미국	월
Q		86	미국	금
Q		86	미국	금
Q		86	미국	목
Q		86	미국	목
Q		86	캐나다	수
Q		86	말레이시아	수
Q		86	미국	수
Q		86	홍콩	수
Q		86	미국	수
Q		86	싱가폴	월
Q		86	베트남	화

국적	휴일명일구분	시간대	카드이용건수	카드이용금액
영국	화	점심	6376	70544550
브라질	화	점심	6376	70544550
스웨덴	화	점심	6376	70544550
사우디아라비아	화	점심	6376	70544550
인도	화	점심	6376	70544550
슬로바키아	화	점심	6376	70544550
핀란드	목	심야	17789	662405972
홍콩	목	심야	17789	662405972
호주	목	심야	17789	662405972

- 데이터의 누락 및 비정상 생성 데이터 확인

### 4. 분석결과 활용방안 및 기대성과

분석결과 활용방안	기대성과
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 데이터 효용성 검증                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 구매 데이터의 모든 변수에 대한 설명 및 산출 기준 설명 누락 확인</li> <li>- 데이터 분석에 적합하지 않은 부분들과 데이터 변수 설명을 통해 데이터바우처 지원사업 구매데이터가 유효하지 않음을 확인.</li> </ul> </li> <li>• 데이터 엄밀성 검증                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 구매 데이터에 다수의 누락 및 비정상 생성 데이터 확인</li> <li>- 데이터의 지속적인 문제 (데이터 오류 및 데이터 익명 처리의 비균일성 등), 실용성 낮은 무분별한 데이터로 구매데이터를 신뢰할 수 없음.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 무분별한 데이터의 방대함, 불확실성 확인</li> <li>* 데이터 운용 및 분석을 통해 실질 운영성 데이터 판별 가능</li> <li>* 데이터 유효성 검증 및 분석의 필요성 인지</li> </ul>



# (주)씨드시스템

모바일 전자 출결 시스템 개발



## 1. 기업소개

**XIDSYSTEM**

- 신뢰할 수 있는 실시간 출결통계
- 출석확인 시간 단축(2008이후) : 교수, 학생 모두 미루 송차 없이 대안의 강하게 대한 출석확인 시간 단축으로 수업시간 확보
- 씨드웨어가 필요 없는 모바일 출결
- 최 정례식 블루투스인가?

본도의 상재비를 절감 Smart Phone 미소서비스, 전자출결이 가능한 유일한 블루투스 전자출결 방식

- ㈜씨드시스템은 모바일 전자 출결 시스템 개발 전문회사로서 21년 5월 90여개의 대학/기관에 출결 시스템을 공급 운영하고 있는 기업
- Smart Check 서비스는 스마트폰의 블루투스와 BLE를 이용하여 실시간 출결 통계, 출석확인, 모바일 출석체크 등을 서비스 하고 있음
- 온라인투표, 모바일신분증, 원격상담, 조기경보, 챗봇 등의 다양한 서비스를 개발 운영하고 있음

## 2. 비즈니스 이슈 및 분석주제

### 비즈니스 이슈

- 학령인구 감소로 인한 신입생이 감소함에 따라 대학의 주요관심사인 재학생의 출결 자료를 토대로 해당 학생의 중도탈락 위험도를 평가하고 출결 데이터의 시각화를 원함
- 수업의 원활한 진행을 위해 지도/담당 교수별 수업의 이상 현상 체크를 원함

### 분석주제

- 출결미달 학생의 결석 시작점 분석
- 교수별/수업별 개입 시점 분석

## 3. 빅데이터 분석결과

### 출결미달자의 출석 시작점 분석

	출결미달(Y)	출결미달(N)	합계
4주차주의-1(Y)	1,304(76.4%)	402(23.6%)	1,706
4주차주의-1(N)	208(3.6%)	5,517(96.4%)	5,725
합계	1,512	5,919	

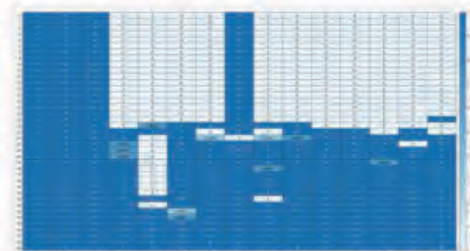
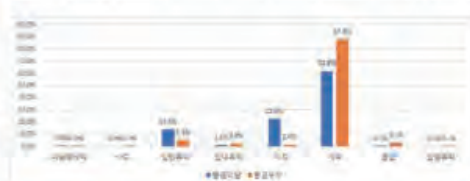
	출결미달(Y)	출결미달(N)	합계
4주차주의-2(Y)	1,147(95.1%)	59(4.9%)	1,206
4주차주의-2(N)	365(5.9%)	5,860(94.1%)	6,225

	학사경고(Y)	학사경고(N)	합계
4주차주의-2(Y)	1,004(83.3%)	202(16.7%)	1,206
4주차주의-2(N)	540(8.7%)	5,685(91.3%)	6,225

	출결미달(Y)	출결미달(N)	합계
4주차주의-1(Y)	1,059(99.3%)	8(0.7%)	1,067
4주차주의-1(N)	453(7.1%)	5,911(92.9%)	6,364

	학사경고(Y)	학사경고(N)	합계
4주차주의-1(Y)	934(87.5%)	133(12.5%)	1,067
4주차주의-1(N)	610(9.6%)	5,754(90.4%)	6,364

	미출석 시작점	수업	발표 시작점	발표 종료점	자퇴	재학	휴업	결격
출결미달	6	0	211	16	343	536	2	0
출결정상	1	1	299	140	84	5204	182	8

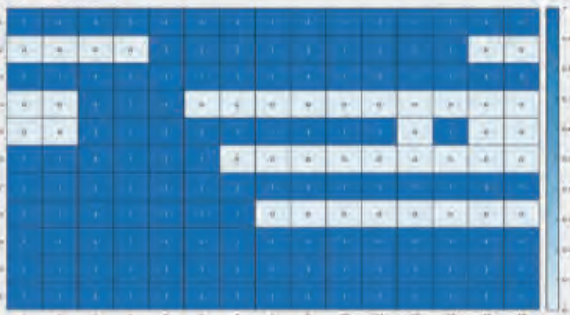


- 출결미달자의 학기시작후 초반 4주 동안의 출결상황을 통해 기준별 출결미달 구분 결과를 제시
- 출결미달자들의 제적상태 변화 정도 분석
- 수업 시간표의 시각화를 위한 히트맵 제시



### 교수별/수업별 개입시점 분석

주제	2020년1학기(75명)		2020년2학기(60명)		2021년1학기(112명)		백분율 평균
	총석 학생수	백분율	총석 학생수	백분율	총석 학생수	백분율	
1	72	96.00%	88.0	97.8%	112.0	100.0%	97.93%
2	72	96.00%	87.0	96.7%	111.0	99.1%	97.27%
3	73	97.30%	86.7	96.3%	108.0	97.2%	96.93%
4	73	97.30%	87.0	96.7%	109.8	98.0%	97.33%
5	72	96.00%	83.7	93.0%	108.2	96.6%	95.20%
6	68.6	91.40%	85.0	94.4%	107.3	95.8%	93.67%
7	68	90.70%	82.0	91.1%	105.5	94.2%	92.00%
8	64	85.30%	78.0	86.7%	109.0	97.3%	89.77%
9	68	90.70%	86.7	96.3%	108.0	96.4%	94.47%
10	60	80.00%	84.0	93.3%	107.0	95.5%	89.60%
11	61	81.20%	88.0	97.8%	105.0	93.8%	90.97%
12	60	80.00%	88.0	97.8%	107.0		
13	62	82.70%	88.0	97.8%	103.0		
14	59	75.70%	86.7	96.3%	108.0		
15	61	81.30%	81.7	90.7%	108.0		



- 교수자의 수업을 비교하여 위험군 발생 시기에 대한 산출방법 제시

#### 4. 분석결과 활용방안 및 기대성과

##### 분석결과 활용방안

- 실시간으로 분석 되어지는 결과를 통해 고객에게 합리적인 학생 관리 운영 방안을 제시
- 객관적 검증된 데이터를 영업 요소에 활용
- 집중 출결 관리 기간에 학생을 관리할 수 있는 신규 프로그램 개발
- 기간 / 주요 관리 대상 등 상황에 따른 맞춤형 서비스 제공 가능하도록 시스템 개선
- 시각적 요소를 가미하여 직관적이고 사용자 친화적인 인터페이스 구축

##### 기대성과

- 분석된 결과에 의한 위험군 학생을 조기에 발견하여 각 교과담당, 보직자, 전체 책임자의 유기적으로 협조 가능한 데이터를 공유함으로써 재학생 유지를 향상에 기여하고자 함.
- 신규 프로그램 개발 및 판매로 인한 매출 증대 기대
- 객관적 데이터 도출로 기업 및 제품 신뢰도 향상
- 자사에서 보유한 다른 기초자료들에 대한 빅데이터 활용 방안을 모색



# (주)토탈소프트뱅크

소프트웨어(해양물류 어플리케이션) 개발 도매



## 1. 기업소개

**TOTAL SOFT BANK LTD.**



- 20년의 역사를 가진 해운, 항만, 물류 IT 전문기업
- 국제적인 수준의 컨테이너터미널 및 다목적터미널 운영시스템 개발
- 세계 표준 선박 운영 시스템 개발
- 항만 물류 정보관리 시스템 개발
- 교육용 시뮬레이터와 운영개선 시뮬레이터를 개발

## 2. 비즈니스 이슈 및 분석주제

### 비즈니스 이슈

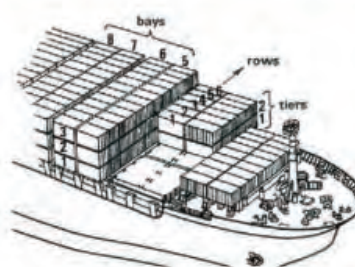
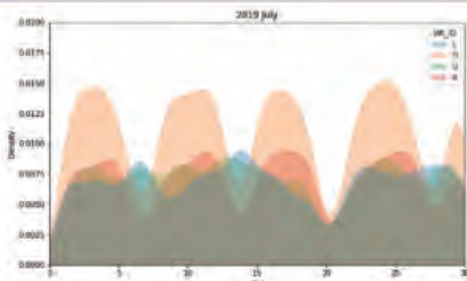
- 보유 소프트웨어 개선 방안 마련
  - 기존 결과보다 더 발전된 방안에 대한 연구 필요
  - 컨테이너 물류 흐름에 대한 개선 필요

### 분석주제

- 화물 양적하 최적화
  - 적하 관련 최적화 방법 연구
  - 컨테이너의 양적하 관련 우선순위 요인 분석
  - 관련 연구 결과 리서치

## 3. 빅데이터 분석결과

### 기존 양적하 데이터 확인



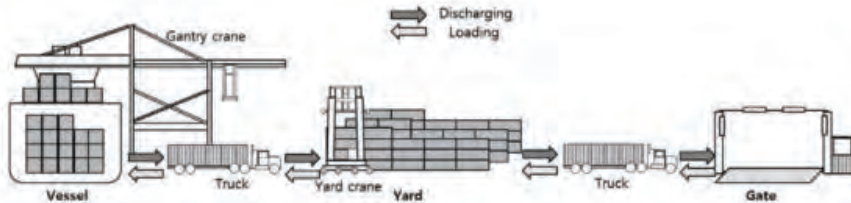
```
df['CNTNR_NO'].value_counts().shape
(129745,)
```

WORK_DT	WK_ID	Y_BLK	Y_BAY	Y_BLK	Y_BAY	Y_ROW	Y_TIER
1982	2019-07-01 02:29:55	S	1R	15.0	1R	15.0	6.0
42464	2019-07-02 16:08:42	D	1R	15.0	1R	15.0	6.0
43118	2019-07-02 16:30:43	D	1R	15.0	1R	15.0	6.0
45253	2019-07-02 16:34:29	D	1R	15.0	1R	15.0	6.0

- 2019년 7월 양적하 데이터로부터 컨테이너 운반 정보 확인
- 컨테이너 물류 최적화를 위한 선박, 야드 관련 제반 정보 확인



### 항만 물류 리서치



...

- 컨테이너 양적화 최적화를 위해서는 전반적인 항만 물류의 이해가 필요
- 특정 기준에 따른 점수 판단 기준이 존재함
- 물류 전반적인 데이터를 취합해 목적에 따른 최적화 점수 기준을 정의할 필요가 있음

### 4. 분석결과 활용방안 및 기대성과

분석결과 활용방안	기대성과
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 항만 물류 관련 리서치 결과                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 다양한 모델을 사용한 여러 결과들이 알려져 있음</li> <li>- 특정 기준별 컨테이너 양적화 최적화 기준 설정이 필요</li> <li>- 자사 소프트웨어의 자료와 호환성이 높은 결과 논의가 추가로 필요</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자사 소프트웨어 개선</li> </ul>



# 주식회사 하이퍼로직

임상 빅데이터 분석 솔루션 제공. 빅데이터/AI 분석 플랫폼



## 1. 기업소개



### • 임상 사례 공유 플랫폼 제공

- 전세계 의료 전문가들이 디지털화된 임상 모범 사례를 공유
- Care Grouper : 임상 사례 작성 도구 제공
- 환자의 데이터를 유지 관리해 연구원들의 연구를 도움
- Amazon Web Service를 사용해 서비스 환경 구축

### • 주행시험 빅데이터 분석 시스템

- 주행성능 분석 협업 플랫폼 : 주행 시험 결과 데이터를 분석하는 클라우드 기반 협업 플랫폼
- 차량주행 신뢰성 분석 시스템 : 자동차 주행 빅데이터 분석 및 고장 진단, 원인 파악 개선방안 지원

## 2. 비즈니스 이슈 및 분석주제

### 비즈니스 이슈

#### • 주행 빅데이터 분석

- Hybrid 및 Turbo 자동차에 대한 빅데이터 수집
- 엔진 이상 점화 현상 (Knocking)의 패턴 및 원인 분석 진행 중
- 다양한 형태의 데이터 시각화는 가능하나 수확, 통계적 분석 방법에 대한 이해 필요

### 분석주제

#### • Knocking 현상 특징 분석

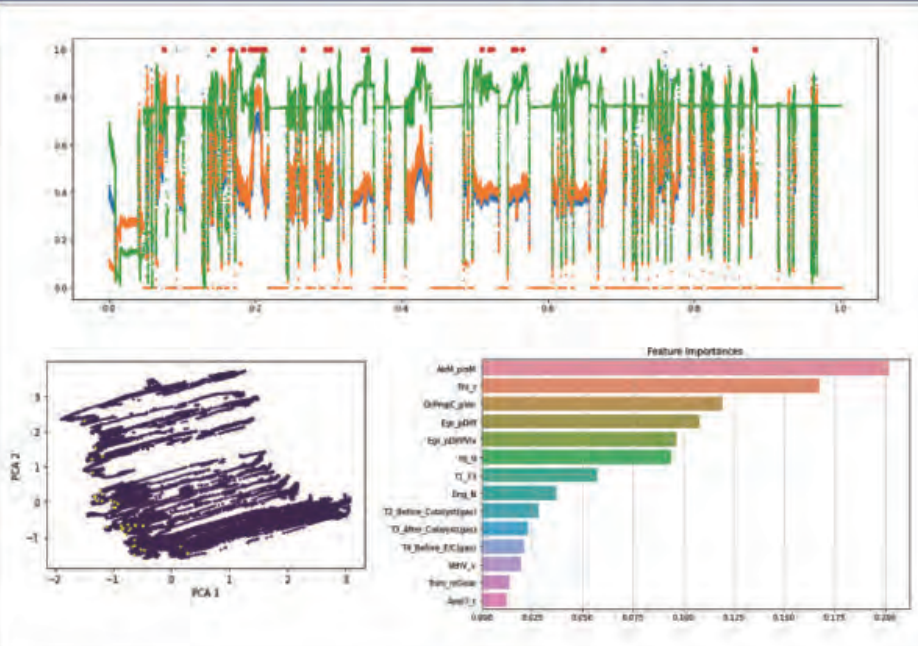
- 엔진의 주행 데이터를 수집하여 Knocking 현상 라벨링된 데이터
- 특징 및 패턴 분석을 위한 데이터 시각화 및 모델 적용
- 100여개의 데이터 특징 중 Knocking 현상 발생과 연관 특징 추출

#### • 모델 비교 분석

- 기계학습을 통한 Knocking 현상 분석

## 3. 빅데이터 분석결과

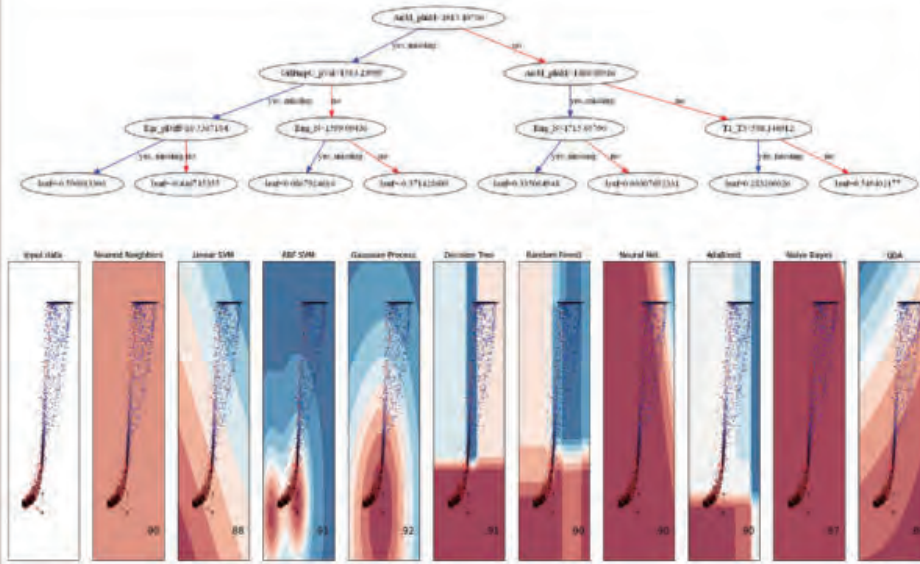
### Knocking 현상 특징 분석



- 대량의 주행 센서 데이터 중 Knocking 현상과 관련한 특징 추출
- 다양한 시각화 및 수학 도구를 사용한 비교
- 주요 특징 순위를 정하고 모델 비교를 통한 Knocking 현상 패턴 분석



### 모델별 분석 결과비교



- 엔지니어들의 의견과 엔진 공정 과정의 순서를 분석 내용에 반영
- 딥러닝을 포함한 다양한 분석 도구의 결과 가장 높은 성능을 보인 모델은 XGBoost (정확도 93%)
- 주요 특징 2개에 대해 다양한 시각화로 모델 비교 시각화

### 4. 분석결과 활용방안 및 기대성과

분석결과 활용방안	기대성과
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Knocking 현상 주요 요인 추출                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thr_r, AirM_pinM 두 요인의 영향이 크기 때문에 해당 요인 추가 분석 필요</li> <li>- 다양한 적용 모델 중 Xgboost 가 가장 높은 정확도를 보임</li> <li>- Knocking 현상의 주요 요인의 추세 분석을 추가로 진행 필요</li> </ul> </li> <li>• 주행시험 빅데이터 분석 시스템 고도화                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 불량 요인 분석 기능을 추가해 자사 서비스 고도화</li> <li>- 데이터 분석 기반 결과로 신뢰도 확보</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자사 시스템 개선</li> </ul>



# 보너스

간호화/간호관련 제품 제조 및 온라인유통



부산지장상(우수) ★ 우수기업

## 1. 기업소개



- '17년 설립(5년차), 간호/의료종사자 간호화, 보조용품(엠펙 오픈너, 가위, 압박밴드), 기타용품(액세서리, 사무용품) 제조 및 온라인 판매 기업
- 주요고객은 간호학과 학생·실습생 및 간호사간호조무사(20~30대 여성)
- 부산 특화산업 중 신발제조업에 속하며, '부산브랜드 신발육성사업', '신발산업 첨단융합 허브 클러스터 지원사업' 등 참여하며 R&D 활발
- 교대근무가 잦은 간호/의료 종사자를 위한 일정관리 및 커뮤니티 플랫폼 '쓰리오프' 듀티 스케줄 앱으로 시장 확대 중

## 2. 비즈니스 이슈 및 분석주제

### 비즈니스 이슈

- 최근 경쟁사의 공격적 마케팅으로 자사 주요제품의 시장 점유율 감소 및 시장 내 순위 하락
- 판매 확대를 위한 제품 분류체계 및 상품 기획 필요 (자사물 UI 개선 위주 1차 리뉴얼 완료, 상품기획 등 2차 리뉴얼 추진중)
- 제품별 홍보 및 마케팅 방안 도출 필요

### 분석주제

- 고객군 분류(RFM) 및 마케팅을 위한 고객군별 구매특성 분석
- 제품기획을 위한 제품 간 구매 연관성 분석
- 주요제품에 대한 소비자 인식 파악을 위한 구매후기 데이터 분석

## 3. 빅데이터 분석결과

### RFM 고객군 분석 (구매 데이터)

고객군	고객수(명)	고객비율	최근성(일)	구매빈도(회)	구매금액(원)	구매비율	구매충성도(점)
VIP	2,797	1.1%	181	2.22	542,725	25.7%	4
중대 VIP	8,390	34.2%	223	1.51	262,843	48.2%	5
일반	18,153	87.8%	298	1.18	17,280	8.8%	3
미발	4,805	20.2%	948	1.08	156,895	17.7%	2

그룹	VIP (7.9%)	중대 VIP (34.2%)	일반 (47.2%)	미발 (20.8%)
전달 평균구매금액	340,723원	362,643원	27,980원	156,895원
특징 요약	구매액, 판매액 양의 구매력 높음 → MVA 필요 없음 → 신규구매금액은 50만원으로, 중대VIP (34.2%)에 일반 고객에 14.2배로 고객가치가 매우 높음	최근성은 다소 저조하나, 평균보다 많은 금액 지출 → 상품 추천 유도 가능 → 상품 추천 시, 상품 추천 금액 유도 다양한 제품들 구매	한 주까지 제품을 구매하는 구매행동 있으나, 다량씩 방문 구매하는 고객 → 최근성엔 적지 않으나, 제품구매 가능 → 1~2개의 제품만 구매 → 서비스용에서 제품 구매 대한 상담 필요성, 상품에게 필요한 물건인 구매에 대한 문의는 해당담당	구매행동 있으나, 다량씩 방문 구매 가능 → 상품 추천 시, 상품 추천 금액 유도 다양한 제품들 구매

- 8%의 'VIP고객'이 전체매출의 24% 차지, 객단가는 일반고객 대비 14.5배로 고객가치 매우 높음
- 'VIP고객'은 '매년 간호업무에 필요한 제품들 꾸준히, 한번에 많이 구매' 하는 고객

### 판매량 분석 (구매 데이터)

#### 카테고리별 매출액 비율 (Top 10)

카테고리	비율
간호 아이디어 제품 (21종)	28%
간호화 (55종)	21%
밴 (17종)	12%
넬스포켓 (5종)	9%
기타 사무용품	7%
간호지킴이패드	6%
마리탈	4%
엠펙스타킹/레깅스	2%
엠펙스타킹	2%
호니온	2%
기타 의료용품	2%

- 1순위 주력제품으로 예상했던 '간호화' 매출액은 전체의 21%로 두번째를 차지
- 반면, '간호아이디어 제품' 매출액은 전체의 28%를 차지, 보너스의 주력제품으로 파악됨





# (주)대성베스트

활어 유통(도매)

★ 우수기업

## 1. 기업소개



- '14년 설립(8년차), 활어를 생산하는 1차 산업과 유통 및 판매를 담당하는 3차산업을 연결하는 활어 도매 유통 기업
- 활어 유통 산업은 천연의 수산물을 포획 및 채취하거나 인위적으로 양식하여 소비자에게 공급하는 사업
- 현금으로 매입하여 신용으로 판매되는 신용거래가 많고, 거래처의 부도율이 높은 특성이 있어 리스크 관리가 필요
- Target 고객은 부산 지역의 규모가 있는 약 150여개의 뷔페, 가공업체 등

## 2. 비즈니스 이슈 및 분석주제

### 비즈니스 이슈

- 입고처별 활어 품질(폐사율, 감량정도, 덤 제공 등) 차이는 손익으로 직결, 우수 입고처의 선별과 육성을 통한 관리 필요
- 판매처별 이익률 및 재무 리스크(부도, 외상회수 지연 등) 관리를 통한 재무 건전성 확보 필요
- 낮은 이익률 제고를 위해 활어 선물 위탁생산 추진 필요

### 분석주제

- 입고처별 매입유지율 및 등급 세분화 모델 분석
- 판매처별 리스크 및 등급 세분화 모델 분석
- 선물대상 어종별 사이즈별 가격 트렌드 분석

## 3. 빅데이터 분석결과

### 입고처 세분화 분석 (매입/비용 데이터)

입고처세분화			
비율구분	입고처수	매입금액비중	매입유지율(평균)
황금어장	16%	39%	
실속어장	20%	10%	
허우대어장	21%	34%	
관리대상	43%	17%	

매입유지율	①실속어장		②황금어장	
	매입금액비중	1.***만원	매입금액비중	8.***만원
매입유지율(평균)	1**%	매입유지율(평균)	1**%	
입고처수	62	입고처수	48	
매입금 비중	10%	매입금 비중	39%	

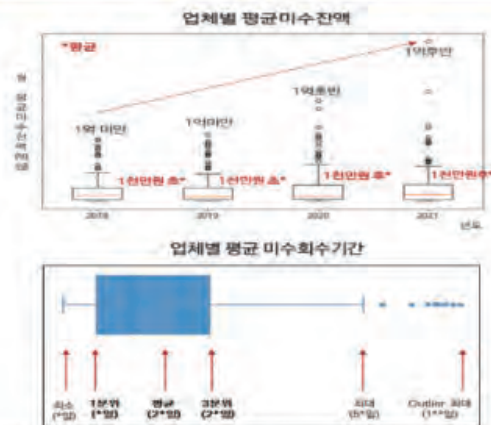
  

매입유지율	③관리대상		④허우대어장	
	매입금액비중	1.***만원	매입금액비중	5.***만원
매입유지율(평균)	9**%	매입유지율(평균)	9**%	
입고처수	130	입고처수	65	
매입금 비중	17%	매입금 비중	34%	

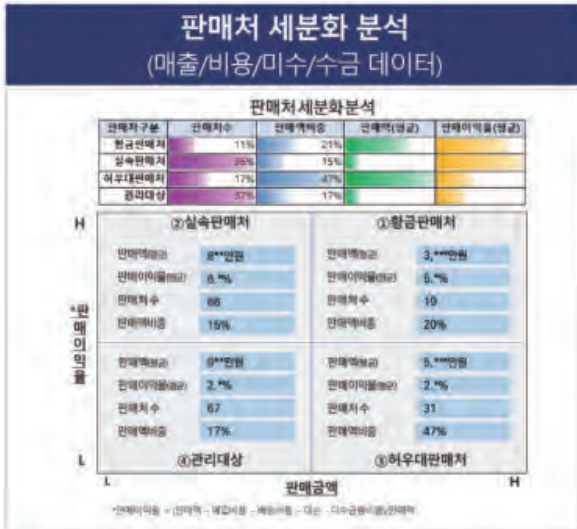
\*매입유지율 = (매입액 - 입고처별 - 실량 및 폐사) / (매입액)

- 전체 입고처별 매입유지율, 매입액 분석 및 세분화
- 16%의 황금어장이 매입액 비중 39% 차지, 매입유지율도 최고 수준
- 67%의 관리대상 및 허우대 어장 관리 강화 필요

### 판매처 미수잔액 및 미수회수기간 (매출/미수/수금 데이터)



- 미수잔액 평균과 최대값 모두 증가 추세로 미수금에 대한 금융비용과 재무적 리스크 증가
- 판매처별 미수회수기간이 다양, 명확한 가이드라인 설정 및 실행 필요



- 전체 판매처별 판매이익률, 판매액 분석 및 세분화
- 황금판매처의 경우 가장 이상적인 판매처이지만, 11%로 소수
- 54%의 관리대상 및 허우대 판매처 관리 강화 필요



- 일반적으로 겨울철 매입, 여름철 판매 시 이익률 상승이 높은 특성
- 데이터를 활용한 선물 투자 협의 및 위탁생산 제안에 활용

#### 4. 분석결과 활용방안 및 기대성과

분석결과 활용방안	기대성과
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 입고처 등급별 차별화된 관리                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 우수매입처 10여개 업체 선정 및 지원                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 생산비용에 대한 금융지원(무이자, 저리, 실물회수 등)</li> <li>➢ 선물 위탁생산 업체 우선 대상자 선정(우수매입처의 수요예측에 도움)</li> </ul> </li> <li>- 허우대어장 덤 협상을 통한 덤 물량 증가</li> <li>- 관리대상업체 거래 축소</li> </ul> </li> <li>• 판매처 등급별 차별화된 관리                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 판매처 관리 가이드라인 수립</li> <li>- 우수판매처 선정 및 지원                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 신용거래(미수 비중 및 회수기간 완화) 확대,</li> <li>➢ 판매촉진비(덤 추가 제공, 가격 할인 등) 지원</li> <li>➢ 교차 판매 확대(지원책과 함께 협상)</li> </ul> </li> <li>- 허우대 판매처, 관리대상업체에 대한 미수회수 및 미수회수기간 단축</li> </ul> </li> <li>• 선물 위탁생산 추진                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 시장 참여를 위한 어종, 크기, 시기 선정</li> <li>- 우수입고처 중 위탁생산 업체 선정 및 MOU 체결</li> <li>- 선물 투자 설명회 개최</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 매출액 및 판매이익률 전년대비 각각 15%, 10% 증가(12월은 추정치 반영)</li> <li>• 평균 미수회수 기간 10일 단축('21.9월 대비 '21.11월 기준)</li> <li>• 평균 미수잔액을 5% 감소('21.9월 대비 '21.11월 기준)</li> <li>• 선물 투자금 6억원 유치</li> </ul>



# 주식회사 맵스코

대학 정보시스템 구축 전문기업



## 1. 기업소개

시스템통합, IT아웃소싱, 컨설팅, 소프트웨어 개발 등 서비스 제공  
 학사, 행정 등 대학 차세대 정보시스템 구축 전문기업

EXPERIENCE  
경험

TECHNOLOGY  
기술력

INFORMATION  
SPECIALIST  
정보의 전문가

- 학사, 행정 등 대학 차세대 정보시스템 구축 전문기업
- 음과 인증 방식 전자출결, 전자출퇴근, 학습관리시스템(LMS), 고객관리시스템(CRM), 민원관리시스템(VOC), ITS Framework, 웹사이트 구축, 모바일 앱 구축
- 서비스 만족도 향상 및 신규고객 발굴을 위한 대학통합관리시스템의 기능을 고도화 준비중
- 비가청음파 전송 기술 기반 스마트 전자출결관리 및 전자출퇴근 솔루션 개발 등 신규 솔루션 R&D

## 2. 비즈니스 이슈 및 분석주제

### 비즈니스 이슈

- 신규 콘텐츠 발굴을 위한 대학생 니즈 및 트렌드 도출 필요
- 기존 대학통합관리시스템의 기능 고도화를 위한 시스템의 고객의 소리(VOC) 도출 필요

### 분석주제

- **대학생활 및 대학수업 관련 트렌드 및 연관어 분석**
  - 소셜 데이터를 분석하여 대학생들의 최근 대학생활 및 대학수업과 관련된 트렌드, 연관어, 감성 분석
- **대학사이트 관련 VOC 및 감성 분석**
  - 소셜 및 커뮤니티 상에서 학교 사이트, 학교 홈페이지, 학교 포털과 관련하여 감성 분석 및 메시지 도출

## 3. 빅데이터 분석결과

### 대학수업 키워드 트렌드 및 연관어 분석 (소셜 데이터)

#### 대학수업 트렌드 분석

2017 2018 2019 2020 2021

#### 대학수업 연관어 분석

### 대학생활 관련 감성 및 연관어 분석 (소셜 데이터)

#### 대학생활 감성 분석 "부정적 감성이 증가"

#### 대학생활 관련 연관어 분석

- 본격적인 새학기가 시작되는 시기(2021년 새학기)에 맞춰 서비스 및 기능 출시 필요
- 학생들이 온라인을 통해 수업 및 취업 관련 도움을 받을 수 있도록 알림, 교육, 게시판 서비스 등 필요

- 센터,면담,멘토링의 활동이 제한되면서 대처해줄 서비스 및 커뮤니티 등이 필요
- 다양한 경험 및 스스로 대학생활을 잘할 수 있는 정보 제공 및 알림 등이 중요



- 온라인 중심의 대학문화에 맞는 신규 기능 (드라이브, 표절검사기, 녹화, 시간관리 등) 필요
- 포털 사이트의 오류나, 느린 현상에 대한 경험을 줄이고, 사용자친화적인 UI/UX 디자인 필요

- 온라인 대학생활을 잘 보낼 수 있도록 일원화된 채널 및 수행 편의성 제공 필요
- 두번째로 가장 많이 나타난 주제인 시간 관리에 대한 해소 필요

#### 4. 분석결과 활용방안 및 기대성과

분석결과 활용방안
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 신규 'TIME BANK' 시간관리 솔루션 개발                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 최근 대학생들의 시간 관리에 대한 니즈가 증가하고 있다는 분석 결과에 따라, 신규 솔루션 및 기존 LMS를 고도화할 수 있는 대학생 및 직장인 대상 시간관리 솔루션인 'TIME BANK' 개발</li> <li>- 코로나로 인한 온라인 문화 및 MZ세대의 자기계발 열풍에 따라 스스로 학습 및 자기관리를 도와 줄 수 있는 올인원 시간관리 서비스 제공</li> <li>- 시간의 가치화를 통해 동기부여 및 AI를 활용한 맞춤형 인사이트 제공</li> <li>- 친구 및 대학 생활에 도움을 받을 수 있는 커뮤니티 및 챌린지 기능 제공</li> </ul> </li> <li>• 기존 시스템 내 빅데이터 및 AI 사업 기획                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 교내 다양한 빅데이터를 활용하고 관련 기능을 개발할 수 있도록 전문 인프라 구축</li> <li>- 학생 탈적을 예측, 교과목 만족도 및 텍스트 분석, 교수 및 직원 성과관리 분석, 자동 알림 서비스 등 빅데이터를 활용한 기능 개발</li> <li>- 코로나로 인한 LMS 비교과 온라인 과정 개발</li> </ul> </li> <li>• SNS 분석을 통한 교내 텍스트 융합 분석 및 활용                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 금번 사업을 통한 SNS데이터 분석을 통해 각 학교별 키워드 및 메시지 비교 분석</li> <li>- 워드 클라우드, 회귀 모델을 통한 예측 등 고급 분석에 활용 예정</li> </ul> </li> </ul>

기대성과
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 신규 솔루션 개발로 인한 매출액 증가</li> <li>• 고객 만족도 증가</li> </ul>



# 유한책임회사 블루바이저시스템즈

비대면 AI 모의면접 앱



## 1. 기업소개



- SW 개발사인 블루바이저시스템즈는 최근 코로나 영향으로 원격근무의 가속화로 비대면 솔루션 수요 증가 기대, AI 채용관리 솔루션 '하이버프 인터뷰' 를 개발 및 출시
- '하이버프 인터뷰'는 구직자가 스마트폰을 활용해 직무유형별 질문에 대답하는 비대면 동영상 면접 기능을 제공
- 음성, 표정, 피부색, 말투 등을 AI 기술을 활용해 평가, AI 필터링 스크리닝 기술을 통해 구인기업이 찾는 구직자 정보를 선별하여 제공
- '부산형 허든챔피언 육성사업'의 허든테크 기업으로 선정 (21년)

## 2. 비즈니스 이슈 및 분석주제

### 비즈니스 이슈

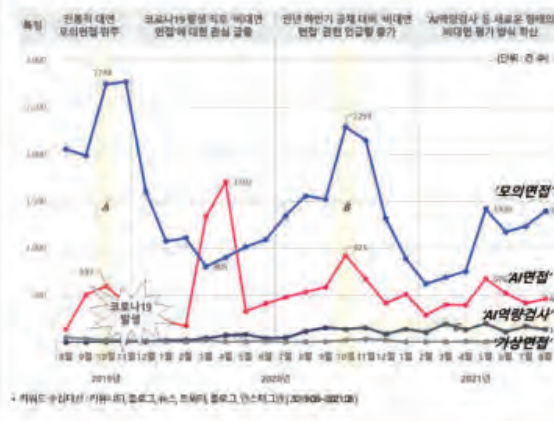
- 자사 '비대면 모의면접 앱' 기능 고도화를 통한 20~30대 청년 사용자 확보 필요
- 앱 기능 개선 방향성 도출 위해 시장 동향, 경쟁사 서비스 분석 필요하지만, 내부 분석인력 부재로 진행이 미진한 상황

### 분석주제

- '비대면 모의면접' 관련 고객 인식 분석
  - 커뮤니티, 뉴스, 트위터, 인스타 등 SNS 를 대상으로 '비대면모의면접' 관련 키워드 언급량 분석, 연관어 분석 등을 통해 사용자들의 인식 파악
- 경쟁사-자사 서비스 간의 기능 차이(Gap) 분석
  - 경쟁사가 성공적으로 운영중인 유사 서비스 벤치마킹 분석을 통해 자사 서비스와 타사 서비스간의 차이(Gap)를 파악

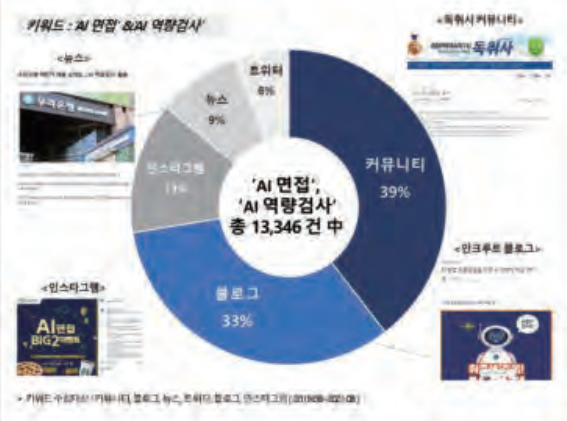
## 3. 빅데이터 분석결과

### '모의면접' 관련 주요 키워드 분석 (소셜 데이터)



- '19년까지는 대면 모의면접이 키워드 언급의 대부분을 차지, 코로나19 확산 이후 비대면 면접·평가에 대한 관심 증가
- 'AI역량검사' 등 새로운 방식의 비대면 평가 등장

### 채널별 주요 키워드 언급량 분석 (소셜 데이터)



- 커뮤니티는 개인이 체험한 면접 후기 위주
- 블로그는 AI 면접 제공 업체의 홍보성 게시물 위주
- 인스타그램은 채용기관의 AI 면접 안내 또는 AI 면접 서비스 정보제공 게시물 위주





# 주식회사 예홀

조형물 제작 및 설치/홍보관 및 전시관 구축



## 1. 기업소개



- 2010년 설립한 디자인을 바탕으로 한 건축 및 환경디자인 전문회사
- 조형물 제작, 설치, 홍보관 및 전시관 기획 구축
- 국가기관 또는 지방자치단체의 진행사업체 참여하여 발주된 사업을 대상으로 제안서 작성을 통한 경쟁 수주

## 2. 비즈니스 이슈 및 분석주제

### 비즈니스 이슈

- 산업 트렌드 변화를 반영한 제안 경쟁력 강화 필요
  - 조형물 제작, 전시 등의 산업이 보는 전사 에서 체험하는 전사로 변하고 있음
  - 산업의 변화를 분석하여 사전 준비 및 대응하는 것이 수주 경쟁력 측면에서 중요

### 분석주제

- 조형물 제작, 전시 관련 산업의 트렌드 분석
  - 조형물 제작, 전시 산업과 관련된 SNS 데이터 수집분석을 통해 산업의 트렌드 분석
  - 관련 키워드 추이 및 연관어 분석
- 조형물 제작, 전시 관련 산업의 고객 인식 분석
  - 조형물 제작 및 전시 관련 일반대중의 인식, 공부형 감성 분석

## 3. 빅데이터 분석결과

### 산업 트렌드 분석

(소셜 데이터)



기존 조형물



ICT 조형물



미디어파사드 조형물



조경람 비행/  
자기부상 조형물



콜라보레이션 조형물



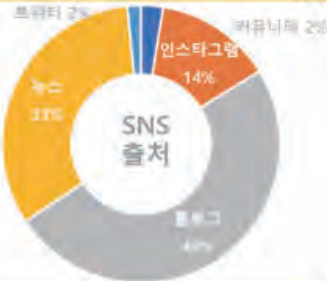
5G,AR  
실감형 콘텐츠 조형물

- ICT 조형물, 미디어파사드, 5G와 AR 및 VR 실감형 콘텐츠, 3D 프린터 활용, 다양한 분야 융합(과학+미술), 비대면 온라인 홍보관 등으로 발전 추세



### 고객 인식 분석 (소셜 데이터)

#### SNS 키워드 분석



2019			2020		
키워드	빈도	음/부정	키워드	빈도	음/부정
여행	2,101	부정	공감하다	2,271	긍정
공부하기	8,608	부정	인생이다	5,778	긍정
집안일	4,287	긍정	공감한다	1,398	부정
물고기	5,162	부정	좋아한다	1,221	부정
물고기	2,450	부정	애쓰다	1,107	긍정
고민하다	2,021	부정	자각하다	883	부정
애쓰다	1,445	부정	물고기	855	부정
공포	1,119	부정	공포하다	845	부정
물고기	1,089	부정	물고기	806	부정
우지하다	1,084	부정	물고기	821	부정
물고기	489	부정	공감하다	547	부정
물고기	481	부정	물고기	543	부정
물고기	348	부정	물고기	541	부정
물고기	314	부정	물고기	396	부정
물고기	309	부정	물고기	218	부정
물고기	298	부정	물고기	183	부정

#### 공부정 인식분석



"지난 날~수 다녀온 하니글로발링피스\*, 인수권이 아닌 호불감이 정말 눈이 휘둥그레 왔어요! 무엇보다 드론 촬영 조형물이 인상 깊었어요!"



"역사적 사실조차 모르고 지옥스런 역사를 왜 굳이 서둘러 만들었는지 이해할 수 없다. 오히려 통일에 방해가 되지 않을까?"



- AR 등을 통한 체험콘텐츠, 드론 활용, 미디어파사드 등 미디어 기술을 접목한 콘텐츠에 긍정 인식
- 실용성 낮은 무분별한 난립, 통행 방해, 주변경관과의 부조화에 대한 부정 인식

## 4. 분석결과 활용방안 및 기대성과

분석결과 활용방안	기대성과
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 관련 ICT 기술 업체들과의 네트워크 확보                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 5G, AR, VR, 드론, 3D 프린터 등 주요 산업트렌드 기술을 가진 업체와 네트워크 확보</li> <li>- 제안 작업 시 빠른 대응</li> </ul> </li> <li>• 주요 산업 트렌드에 대한 Knowledge DB 구축                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 주요 산업 트렌드와 관련 활용 기술, 관련업체, 조형물/전시관 등에 활용 사례 구축 활용</li> </ul> </li> <li>• 제안 시 일반시민의 인식 개선 포인트 강조를 통한 경쟁력 강화                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 실용성 강화, 주변환경과의 조화 등에 대한 강화방안을 추가 연구하여 제안시 특징점으로 제시</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 제안건수 증가</li> <li>• 수주율 증가</li> <li>• 수주율 증가에 따른 매출액 증가</li> </ul>



# 주식회사 캔슬마켓

취소 숙박권 중개 플랫폼



## 1. 기업소개



- 국내 최초, 유일한 취소 숙박권 양도 중개 플랫폼 '캔슬마켓' 운영
- 여행이 취소된 고객이 '캔슬마켓' 에 숙박권 예약정보를 등록하면 검수, 판매대행, 대금지급, 명의변경 등 숙박권 양도과정 전반을 지원하는 서비스 제공
- 취소 숙박권 외에 공연, 스포츠, 콘서트 등으로 사업범위 확대 중
- (19년) 부산 '관광우수 앱' 선정, (20년) 한국관광공사 초기벤처기업 선정, 부산 대표기업 선정

## 2. 비즈니스 이슈 및 분석주제

### 비즈니스 이슈

- 저조한 매출등록을 및 구매전환을 제고를 위한 홍보/마케팅 및 서비스 개선 방안 필요
- 기존 모든 숙박권 판매등록 시 동일하게 제시하는 할인율을 숙박권 매력도에 따라 차등 제시하는 방안 필요

### 분석주제

- 고객 유입 및 행동 특성 분석
  - 회원가입 추이 및 가입 후 거래행동 분석
- 숙박권 판매 특성 분석
  - 숙박권 등록 건수, 거래 건수, 숙박권 종류 등 숙박권 판매 트렌드 분석
- 숙박권별 판매확률 예측모델 개발

## 3. 빅데이터 분석결과

### 고객 행동특성 분석 (구매 데이터)

회원가입 후 행동별 고객비율

가입 후 구매 판매까지 평균 소요 시간

행동	고객 수	평균(시간)	포춘분지	최소값	25%	중위값	75%	최대값
구매	1,295	17.13	72.21	0.00	0.63	0.80	1.24	703.47
판매	5,732	5.96	26.32	0.38	0.67	0.85	1.30	879.72

- 전체 회원가입 고객 중 64%는 회원가입후 아무런 활동을 하지 않음
- 회원가입 후 최초 구매까지 평균 4시간, 최초 판매까지 평균 17시간 소요

### 숙박권 판매 특성 분석 (구매 데이터)

월별 숙박권 판매율\*

월별 숙박권 등록건수

- 캔슬마켓의 월별 숙박권 판매율은 평균 10.5% 수준
- 등록건수가 많다고 반드시 판매율이 증가하는 것은 아님 ((A) 등록건수 최저수준, 판매율 높음 (B) 등록건수 최고, 판매율 보통)





# 주식회사 큐티티

셀프 구강 검진 앱



## 1. 기업소개



- 2017년 설립한 스타트업으로 시기관 구강관리 솔루션 개발
- 스마트폰 앱으로 구강 사진 촬영 및 검진을 실시하면 사용자의 치아, 치주 상태를 분석, 중증도를 알려주는 서비스
- 인공지능 모바일 구강관리 솔루션 '이아포 Mobile', 치과 병의원용 '이아포 C&H', 공공기관용 '이아포 Public'

## 2. 비즈니스 이슈 및 분석주제

### 비즈니스 이슈

- 국내 B2G(공공기관, 요양병원 등) 사업 제안을 위한 국민들의 치아관리 습관, 치아치주 발병현황, 치과진료 현황 등 제안서 자료 기획 필요
- 미국, 일본 해외 진출을 위해 각 국가별 치아 질환 현황 데이터를 수집, 분석하여 각 지역에 맞는 홍보-마케팅 자료 기획 필요

### 분석주제

- 국가별 치과 진료 현황 분석
  - 질환별 환자수, 진료비, 발병률, 소득수준별 치과 방문율 등
- 국가별 치아 관리 습관 분석
  - 양치습관, 불소도포 및 불소 관련 용액 케어 습관
- 국가별 부위별 치아질환 현황 분석
  - 연령대별 치아우식, 치아소실 및 수복, 치주염 발병 부위 분석

## 3. 빅데이터 분석결과

### 국가별 치과 진료 현황 : 한국 (공공데이터)

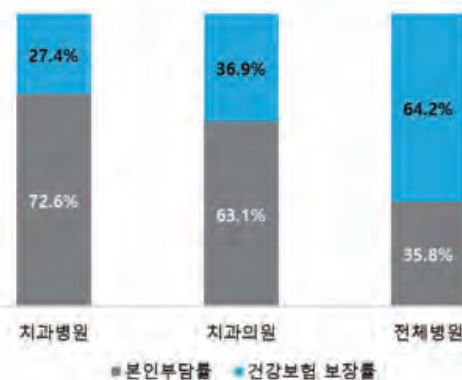
#### 외래 진료 환자수 TOP 10

(2020년 기준, 단위: 만명)



#### 치과치료 건강보험 보장률

(2020년 기준, 단위: %)



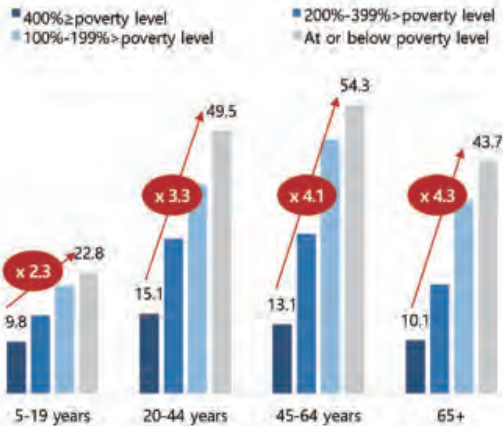
- 외래 진료수가 가장 많은 질병 TOP 10 중, 치과 질병 3개 차지
- 20년 기준 전국민의 32%는 '치은염 및 치주질환', 11%는 '치아우식'으로 외래 진료를 받은 경험이 존재

- 타 병원 대비 낮은 치과병원의 건강보험 보장률
- 치과 진료의 경우 본인 부담율이 타 질병대비 2배 이상 높아 치과 치료에 경제적 부담 발생



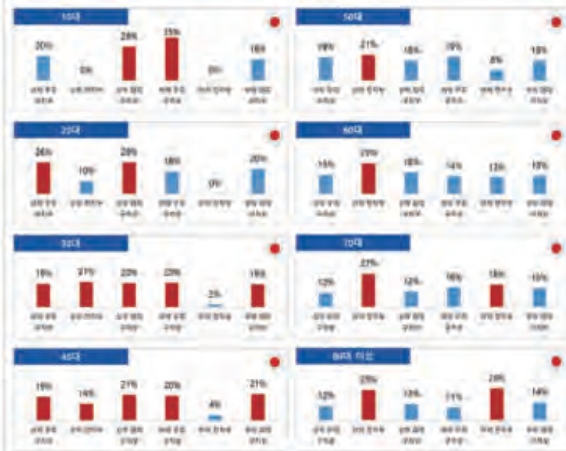
### 국가별 치과 진료 현황 : 미국 (공공데이터)

미국 연령/소득수준별 미치료 충치 보유 비율



- 소득수준이 낮을 수록 충치를 제때 치료하지 못하고 방치하는 비율이 증가하며, 연령대가 증가할 수록 그 격차가 심화됨

### 국가별 치아질환 발병 현황 : 일본 (내부데이터, 공공데이터)



- 연령대별 치아우식 발병 부위 차이 존재
  - 10대 : 하악 구측 구치부, 20대 : 상악 좌, 우측 구치부
  - 30~40대 : 하악 전치부 외 모든 부위 고르게 발병
  - 50~60대 : 상악 전치부, 70~80대 : 상, 하악 전치부

## 4. 분석결과 활용방안 및 기대성과

분석결과 활용방안	기대성과
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자사업 기능 및 검진 문항 개선                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 검진자별 회원정보 수집 및 결과 추적이 가능하도록 검진 문항 재설계, 앱 계정별 관리 기능 추가</li> <li>- 미국, 일본 등 해외 조사결과와 비교 분석이 가능하도록 검진 문항 보완</li> </ul> </li> <li>• 국가별 홍보·마케팅 및 제안서 자료 기획                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국가별 국민들의 치아질환 발병 비율, 치과 진료 비율, 치아 관리 습관 등 분석결과를 활용하여 시 기반 구강검진 필요성을 강조하는 사업 제안 자료 제작</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 앱 사용자 만족도 증가</li> <li>• 앱 홍보·마케팅을 통한 회원 수 증가</li> <li>• 해외 사업 기회 발굴 및 B2B 계약 증가</li> </ul>



# 주식회사 피엘지

물류 배송 솔루션



## 1. 기업소개



**PLZ**  
PLZ 당일 배송 시스템  
\*당일 배송 서비스는 수도권(경기, 서울, 인천) 지역 한정 서비스입니다.

- 피엘지는 자체개발한 배송관리, 배송기사 라이더 어플리케이션 등 배송솔루션 및 배달대행 서비스를 제공
- 부산, 광주, 서울 지역을 중심으로 배달대행 센터 운영, 식당 등 지역내 단거리 배달 물류 배송 수행
- 물류 대기업과 계약을 통해 지역간 장거리 물류 배송 수행
- 장거리 물류 배송시간 단축을 위해 '지역간 장거리 물류'와 '지역 내 배송' 서비스를 결합한 '하이브리드 배송서비스' 기획 중

## 2. 비즈니스 이슈 및 분석주제

### 비즈니스 이슈

- 하이브리드 배송서비스를 위한 최적 픽업지(CP : Contact Point) 도출 필요
- 기존 픽업지 배정을 위한 최단거리 산출 기준은 '직선거리'로, 산을 넘고 강을 통과하는 등 실제 환경 반영하지 못함

### 분석주제

- 실제이동 경로 기준, 최적 CP 산출 모델 설계
  - 피엘지의 서비스 지역중 하나인 서울시 광진구 대상, 직선거리가 아닌 실제 동선 기준 픽업지-배송지 간 최단거리 도출 모델 설계

## 3. 빅데이터 분석결과

### 지도데이터 수집 및 전처리 (공간정보 데이터)

공간적 범위 : 서울시 광진구

OSM 네트워크 데이터



행정구역별 경계데이터




- 공간적 범위를 서울시 광진구로 설정
- OSM\* 네트워크 데이터(Node와 Edge로 구성) 및 '광진구' 행정구역시군구 경계 데이터(시각화 용도) 수집 및 전처리

### 도착지 샘플데이터 생성 및 전처리 (공간정보 데이터)

배송수행 샘플데이터 예시

경도(x)	127.07973
위도(y)	37.55411
도로명주소	서울특별시 광진구 농동로 216
광진구	False

배송수행 도착지 위치      배송수행 도착지 기준 최단거리 노드 위치



- 범위 내에 도착지 샘플데이터 100개 생성
- 도착지의 위도, 경도를 기준으로 가장 가까운 도로상의 한 점인 노드를 탐색
- 좌표계는 WGS84(EPSSG 4326)로 통일

\* OSM(OpenStreetMap): 2005년 설립된 영국의 비영리기구 오픈스트리트맵 재단이 운영하는 오픈 소스 방식의 참여형 무료 지도 서비스



### 3. 빅데이터 분석결과

**최적 CP 예측**  
(공간정보 데이터)

<p><b>다익스트라(Dijkstra) 알고리즘 예시</b></p>	<p><b>CP1 기준 최단경로</b></p>	<p><b>CP2 기준 최단경로</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 대표적인 최단거리 탐색 알고리즘인 '다익스트라(Dijkstra)'를 활용</li> <li>• 도착지 - CP 간 도로상의 동선 기준 최단거리 산출</li> <li>• 최종 도착지별 최단거리 CP 선정</li> </ul>
<p><b>CP3 기준 최단경로</b></p>	<p><b>CP4 기준 최단경로</b></p>		

### 4. 분석결과 활용방안 및 기대성과

분석결과 활용방안	기대성과
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>물류 효율화</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 물류 최종배송지를 기준으로 인근 픽업지(Contact Point, CP) 중 이동거리가 최소가 되는 최적의 픽업지 도출</li> </ul> </li> <li>• <b>최단거리 기반 이륜차 배차 기능 개발</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 특정 물류에 대한 최적의 CP가 도출되면, 최적 CP 인근에 위치한 라이더에게 해당 물류를 자동 할당하는 기능 개발</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기존 배송 지역(부산, 서울, 광주) 외 신규 지역으로 서비스 범위 확대</li> <li>• 자사 물류 정보시스템 고도화를 통한 내부고객 만족도 및 업무 효율향상</li> </ul>



# 케이드론 협동조합

드론 활용 방제 서비스



부산시장상(우수)

## 1. 기업소개



- 드론 관련 콘텐츠 개발 및 드론을 통한 산림 항공 방제 분야에서 활동하고 있는 과학기술정보통신부 산하 과학기술인 협동조합
- '19년부터 대구, 부산, 경남, 충남, 강원 등 전국 소나무 재선충병 방제사업에 참여
- '21년 부산 금정구 소나무재선충병 드론항공방제 사업을 시작으로 산림 및 공간정보 분야에서 드론을 활용한 서비스 제공

## 2. 비즈니스 이슈 및 분석주제

### 비즈니스 이슈

- 넓은 토지 촬영 후 육안 식별에 너무 많은 시간이 소요 됨 (실제 방제 작업까지 7개월 이상 소요, 예찰 기간 단축 필요)
- 식별 과정 효율화를 위해 AI 모델 활용 방안 필요

### 분석주제

- 드론사진 분석 및 딥러닝 기반 AI 모델 개발
  - 소나무재선충병 진단 사진 라벨링 작업(병해충 여부 구분) 데이터를 제공하고, 딥러닝 기반 AI 모델 활용 가능성 검증
  - 소나무재선충병 감염으로 판단된 이미지 데이터 중 일부를 학습 데이터로 활용하고 나머지는 검증에 활용

## 3. 빅데이터 분석결과

### 재선충 식별 모델 개발 개요 (이미지 데이터)

**학습 과정**

**분류 과정**

- **입력 (Data)**: 1,000 x 1,000 픽셀, (20~40) x 7
- **분류 식별 구분 (레이블링)**: 정상(0), 병해충(1) (0: 정상, 1: 병해충)
- **출력 (Output)**: `[img_path] [0010].png`, `label [0, 1, 2, 3, 4, 5]`, `year [1, 1] year [1, year 0204, ...]`

### 데이터 전처리 (이미지 데이터)

- ① OpenCV를 활용하여 원본 이미지를 128x128 픽셀로 리사이즈 (128x128로 리사이즈)
- ② 원본 이미지를 보고 소나무 재선충 사례 샘플이 근거하여 재선충 있다(1), 없다(0)로 분리하여 모델 학습데이터를 구축

- 분류 모델 학습에 사용할 이미지 타입의 데이터에 특화하여 모델 파라미터가 미리 학습되어 분류 성능이 극대화 될 수 있는 사전학습모델 활용
- EfficientNet는 기존 방법론들에 비해 학습 파라미터 수가 적어(1/8 수준) 짧은 학습시간으로도 활용 가능

- 원본 데이터의 해상도가 높기 때문에 모듈을 통한 이미지 분할과 리사이징 선행 필요
- 전처리 된 이미지를 보고 소나무 재선충 사례 샘플에 근거하여 재선충 있다(1), 없다(0)로 분리하여 학습 데이터 구축



### 실행 환경 및 모델 설정 (이미지 데이터)

구분	내용
학습모델	<ul style="list-style-type: none"> <li>efficientnet-b0 (pretrained)</li> <li>전이학습된 모델로 이미지에 대한 전반적인 학습이 되어있는 모델을 사용함으로써 정확도와 학습시간에 대한 기대치를 높일 수 있음.</li> </ul>
실행환경	<ul style="list-style-type: none"> <li>Linux(ubuntu)</li> <li>Python</li> </ul>
학습데이터	<ul style="list-style-type: none"> <li>224 x 224 픽셀의 분류된 이미지 (0, 1)</li> <li>(정확하게 라벨링이 되지 않은 자료들도 포함함 -&gt; 예시 참조)</li> </ul>
모델 파라미터	<ul style="list-style-type: none"> <li>Efficient 이 제공하는 기본 파라미터로 세팅.</li> </ul>



- **Efficientnet-b0(pretrained)**, 전이학습된 모델로 이미지에 전반적인 학습이 되어있는 모델 사용
- **224x224** 픽셀의 (0,1)로 분류된 이미지 활용
- 보색(자주, 보라, 빨강), 흙바닥, 도로 등은 따로 구분이나 마스킹 없이 한번에 학습에 활용함

### 학습결과 및 개선 방향 (이미지 데이터)

#### 1차 학습

구분	내용
모델	efficientnet-b0 (pretrained)
학습데이터	224 x 224 픽셀의 분류된 이미지 (0, 1)
실행환경	Linux(ubuntu), Python
학습시간	약 1시간
정확도	약 80%

#### 2차 학습

구분	내용
모델	efficientnet-b0 (pretrained)
학습데이터	224 x 224 픽셀의 분류된 이미지 (0, 1)
실행환경	Linux(ubuntu), Python
학습시간	약 2시간
정확도	약 85%

- 학습 데이터 추가, 데이터 전처리 (마스킹, 리사이징), 고도화된 모델, 파라미터 재설정 등을 통해 정확도 향상 가능
- 전용 라벨링 툴을 통하여 학습 데이터를 지속적으로 누적해 나갈 예정

## 4. 분석결과 활용방안 및 기대성과

분석결과 활용방안	기대성과
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>소나무재선충 AI 식별 솔루션 개발</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 이미지 분석 서버 구성 및 기업에서 자체 활용할 수 있는 APIs 구현</li> <li>- 가능성이 검증된 모델을 기반으로 재선충 감염 여부를 판단할 수 있는 솔루션 개발에 활용</li> <li>- 현지 인력 중심의 소나무재선충병 예찰 업무에서 드론과 인공지능 모델을 기반으로 한 대량의 수림에 대한 재선충 발생 여부를 판단할 수 있을 것으로 기대</li> </ul> </li> <li>• <b>전국/지자체별 소나무 재선충병 방제 사업 참여</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 감염 여부 육안검사를 대신할 수 있는 AI모델을 활용하여 효율성을 높이고 신규 방제 사업 제안에 활용</li> <li>- 소나무재선충 식별뿐만 아니라 산림청이나 문화재청에서 수행하는 여러 방제작업에 선제적으로 활용할 수 있는 기틀을 마련</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>신규 AI 솔루션 기반, 전국 지자체별 소나무재선충병 방제 사업 수주</b></li> <li>• <b>이미지 분석 기술이 필요한 다양한 산업군으로 사업 범위 확장</b></li> </ul>





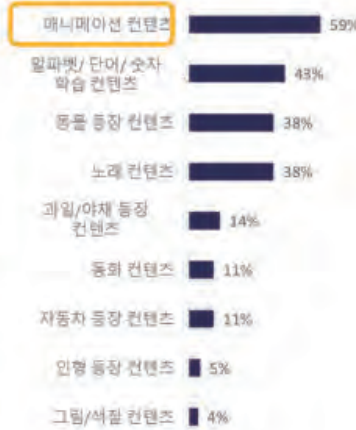
### 유튜브 콘텐츠 분석 (소셜 데이터)

#### 콘텐츠 키워드 언급량 분석



순위	키워드	언급량	순위	키워드	언급량
1	엄마	143	16	알파벳	56
2	노래	140	17	즐겁다	54
3	동화	115	18	파닉스	52
4	동요	110	19	무료	49
5	어린이	102	20	단어	48
6	유치원	97	21	신나	48
7	놀이	95	22	컬러	47
8	재미있다	90	23	아기	45
9	학습	83	24	표현	44
10	도서	81	25	키즈	41
11	소리	76	26	EBS	37
12	유아	75	27	애니메이션	35
13	숫자	65	28	뿌로로	35
14	색칠	60	29	놀이	33
15	육아	57	30	색깔	30

#### 콘텐츠 내용 분석



- 유튜브 콘텐츠의 연관 키워드를 분석해 보면 **동화, 동요, 도서, 소리, 숫자, 색칠** 키워드가 많이 등장함
- 콘텐츠 내용을 살펴볼 때 **'애니메이션 > 알파벳·숫자 학습 > 동물과 노래 콘텐츠'** 순으로 많음

#### 4. 분석결과 활용방안 및 기대성과

분석결과 활용방안	기대성과
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>주요 산업 트렌드를 반영한 신규 서비스 개발</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 시장 조사 분석을 통한 앱 서비스 방향 설정: <b>강점인 애니메이션을 바탕으로 동물, 노래를 적극 활용하여 즐겁고 유익한 유아 영어 콘텐츠 제작</b></li> <li>- 타사 제품과 경쟁력을 가질 수 있는 신규 서비스 개발 및 출시</li> <li>- 중국 진출을 고려한 서비스 기획 반영</li> </ul> </li> <li>• <b>마케팅 전략 수립</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (기존) 시장 조사 미흡</li> <li>- (향후) 분석 결과 기반 자사 서비스 고도화 및 마케팅</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>신규서비스 개발 및 출시</b></li> <li>• <b>출시에 따른 매출액 증가</b></li> <li>• <b>해외(중국/중동) 시장 진출</b></li> </ul>



# 주식회사 초록배낭

교육, 현장체험, 국내외 탐방하는 여행사



## 1. 기업소개



- 교육 여행을 선도하는 평생학습 전문 기업으로 현장 체험, 역사 교육, 국내 탐방, 해외 탐방 등의 교육 여행 프로그램 운영
- 타겟 고객은 배움이나 체험과 같은 가벼운 여행에 관심이 높은 부산 거주 부모 세대
- 카페, 블로그, 밴드, 카카오톡, 인스타, 유튜브 등 SNS 채널을 활발히 이용하여 초록배낭 프로그램 홍보
- 현재 코로나19상황으로 온라인 교육과 오프라인 교육을 운영하고 있음

## 2. 비즈니스 이슈 및 분석주제

### 비즈니스 이슈

- 코로나 19로 여행업계 매출 하락 및 이에 따른 장기적인 대응 전략 부재
  - 코로나 19로 여행업계 전반적인 타격으로 기존 프로그램 참여율 하락
- 기존 프로그램 구매 전환율 저조
  - 불특정 다수 대상의 메스(Mass)홍보로 인해 고객 전환율 감소 추세

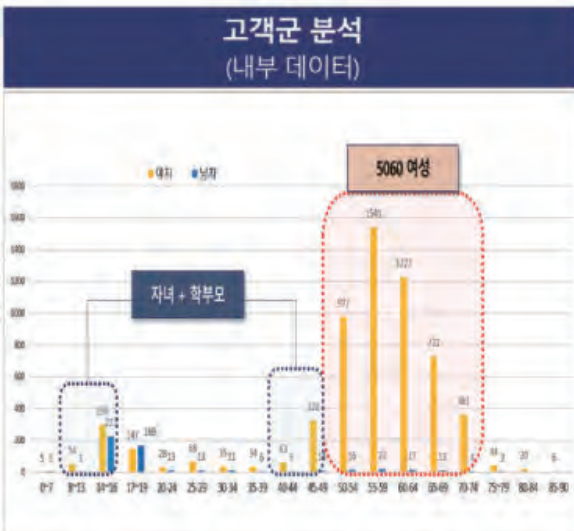
### 분석주제

- 내부 데이터를 바탕으로 주 타겟 고객 분석
- 여행상품 및 고객 특성 분석을 통한 맞춤형 여행 프로그램 추천

## 3. 빅데이터 분석결과



- 참가자가 가장 많은 시기에는 만원의 행복, 시크릿투어와 같은 '이벤트성 프로그램'에 대한 관심이 많음
- 코로나 이후 국내교육과 체험활동만 참여자수가 줄지 않음



- Target1. 50-74세의 여성이 가장 높은 참여율을 보이며 친구들 또는 자녀와 함께 국내 프로그램에 많이 참여함
- Target2. 40대의 초등/중등 자녀를 둔 학부모



### 연관 키워드 분석 (소셜 데이터)

**<SNS 부산 관광지 언급량>**

순위	키워드	언급량
1	태종대	571,156
2	해동 용궁사	195,264
3	범어사	55,178
4	오륙도 스카이워크	58,430
5	장안사	51,080
6	아름산술	44,596
7	삼광사	31,246

**<초록배낭 관광지 기획>**

- SNS 부산 관광지 언급량을 보면 '태종대 > 해동 용궁사 > 범어사'순으로 많음
- SNS 언급량이 많은 관광지를 포함한 프로그램(생생 인문트레킹)을 기획 및 출시

### 긍부정 후기 분석 (사용 후기 데이터)

**<원데이클래스 후기 긍정/부정 분석>**

긍정 ■ 부정

- 인증시간이 길다
- 종류 다양하다
- 힐링 시간
- 진절현 설명
- 예쁘다
- 친구와 좋은 시간

**<초록배낭 클래스 기획>**

불친절

지각 문제

강사가 다 해준다

트렌디 하지 않음

- 원데이 클래스에 대한 후기 중 힐링시간과 친절현 설명이 긍정요인으로, 불친절하고 인증시간이 길다는 점이 부정요인으로 꼽힘
- 장점 부각/단점 보완한 클래스를 기획하여 진행

#### 4. 분석결과 활용방안 및 기대성과

분석결과 활용방안	기대성과
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 신규 프로그램 출시                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- (Target1) 50-74세의 여성을 위한 프로그램 기획                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ SNS인기 트레킹 여행지(생생 인문트레킹), 이벤트성 국내여행 등</li> </ul> </li> <li>- (Target2) 40대 학부모와 초등/중등 자녀와 함께하는 체험여행 기획                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 해양역사문화체험 바우처 사업, 부산지역 초등학교 체험형 수학여행, 인문학 수업</li> </ul> </li> <li>- (공통) 소규모로 당일에 참여할 수 있는 프로그램으로 원데이클래스 기획                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 부산관광공사 부산을 요리하다</li> </ul> </li> <li>- 외부에서 진행하는 신규 강좌 개설                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 연제구청 문화관광해설사 양성과정</li> <li>➢ 수영구청 길해설사 양성과정</li> <li>➢ 문화재청 취약계층 문화유산 향유 프로그램</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• 맞춤형 프로그램 홍보 및 마케팅 실행                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- (MP대상) 여러 프로그램에 참여한 충성 고객군에 관심 프로그램을 선별하여 개별적으로 홍보 및 재참여 유도</li> <li>- (공통) 현재 트렌드를 반영하여 기획한 프로그램 홍보 문자, 메일 발송</li> <li>- 주요 타겟 고객의 활용도가 높은 쇼핑 플랫폼에서 여행상품 판매</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 전년대비 사용자/고객 수 30% 증가</li> <li>• 전년 대비 정기회원 고객 수 5% 증가</li> <li>• 상반기 대비 매출액 10% 증가</li> </ul>



# 주식회사 팜코브

육아용품 중고거래 플랫폼



## 1. 기업소개



- 유아동 및 여성용품 전문 중고거래 서비스 '오파마켓 맘즈'를 운영 중이며, 지속적으로 부가 서비스를 업데이트
- 수십만 개의 상품 데이터베이스에 기반하여 다양한 서비스를 제공하고 있으며, 중고거래, 중고가격 추정 알고리즘, 자녀 성향에 따른 육아용품 추천 등의 서비스 제공
- 대도시 거주 0~7세 자녀가 있는 2040 육아 여성 및 임신부가 타겟
- 부산시 대표 창업기업 및 공유경제 기업으로 등록

## 2. 비즈니스 이슈 및 분석주제

### 비즈니스 이슈

- 경쟁사의 시장 점유율 확대로 사용자 유입 정체
  - 경쟁사의 급격한 성장으로 신규 사용자 유입에 어려움을 겪고 있으며, 당사 기술을 바탕으로 새로운 성장 동력 필요
- 자사보유 또는 준비중인 기술을 기반으로 신규 서비스 검토
  - 중고거래추정 알고리즘, 개인정보 노출이 없는 채팅 거래 등 여러 기술을 활용하여 차등 중고거래 챗봇 개발을 위해 특허를 준비중이나 챗봇 관련 노하우 부족

### 분석주제

- 중고거래 대화 텍스트 분석
  - 자체 보유한 중고거래 관련 대화 데이터가 부족하여 카페 커뮤니티, 블로그 등에서 중고거래 관련 텍스트 데이터 수집 후 분석
- 대화 카테고리 분류 및 시나리오 설계
  - 2200개 주요 관리 카테고리인 출산, 외출, 교육, 가구 4개 영역의 아이템의 주요 중고거래 대화 코멘트 분류 및 대화시나리오 설계

## 3. 빅데이터 분석결과

### 중고거래 대화 텍스트 분석 (소셜 데이터)


#### 키워드 언급량 분석

순위	키워드	언급량	순위	키워드	언급량
1	유모차	1,868	13	시세	111
2	카시트	1,332	14	브랜드	71
3	가격	1,312	15	직거래	68
4	색상	730	16	완플	62
5	아기띠	659	17	네고	17
6	크기	522	18	선물	13
7	박스	515	19	보증서	8
8	거래	481	20	협상	7
9	무게	241	21	유모카	5
10	연식	216	22	택배거래	4
11	협시트	150	23	착불	2


#### FAQ 텍스트 문의 내용 분석

FAQ
"아기가 크면서 휴대용유모차사고 그전 유모차 중고로 팔려고하는데요 전 80만원 넘게 주고싶거든요 침에 30만원쯤 시작으로 26만원까지 내렸는데도 안나가네요 작년 에 외출을 거의 안 해서 깨끗한데 <b>더 싸게 내놔야할까요?</b> "
"오가닉시트와 레인커버는 사용감이 있다 하네요 25만원 가격 괜찮은가요? 약 70일 5.5달로 권장할 아기가 타기에 괜찮을까요? 얼마나 더 태울 수 있을까요?"
"베이비카시트 언제까지 쓰나요?중고는 어떤가요? 늦둥이가 이제 만 7개월을 찍고 8개월차에 들어서는데요. 지금까지는 바구니카시트로 버텼는데 <b>이제 작아서 바꾸려고요.</b> "

[유모차]



[카시트]



- 외출용품은 유모차>카시트>아기띠 순이며, 가구용품은 침대>의자>매트 순으로 많이 언급됨
- FAQ 코멘트 분석결과 '적절한 가격', '크기', '필요시기' 관련 질문 다수 발견



## 챗봇 구축을 위한 대화 카테고리 분류 및 시나리오 설계 (소셜 데이터)

### 코멘트 분류

주제	질문	답변 시나리오	비문	연결
적정가격 문의	분유포트는 중고가로 얼마정도 선이 괜찮을까요~?	현재 분유포트 평균 시세는 00000원 입니다. 추가 문의가 있으시면 아래 버튼을 클릭해 주세요	적정 사이즈 사용시기	적정 사이즈 FAQ 사용시기 FAQ
	중고 구입 문의	배워서 사려고 하는데 중고로 시도 괜찮을까요?	분유포트 카테고리 바로가기	분유포트 카테고리 바로가기
AS 가능문의	중고로 산 제품 분유 포트가 조금 더러운데 AS 가능하나요?	아쉽게도 중고제품은 구매 후 AS가 불가능합니다. 아래 방법이 도움이 되시길 바랍니다.	중고제품 세척방법 중고제품 따져보기 중고제품 세척방법 분유포트 카테고리 바로가기	제품별 세척방법 FAQ 중고 구매시 주의사항 FAQ 제품별 세척방법 FAQ 분유포트 카테고리 바로가기

### 대화 시나리오 설계



- 자동 챗봇의 대화가 반영될 곳은 구매여부 확정 전 제품 정보 문의, 구매여부확정 후 추가 정보 문의 크게 2가지로 구분
- 구매여부가 결정되지 않은 상황, 구매의사가 있고 상품 추가 정보(as 등), 시세 정보가 부족한 상황 등 여러 케이스에 따라 예시 시나리오 설계

## 4. 분석결과 활용방안 및 기대성과

분석결과 활용방안	기대성과
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자동 중고거래 챗봇 서비스 구축에 활용                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 판매자의 거래 프로세스를 기준으로 코멘트를 분류하고 대화 시나리오 구축</li> <li>- 유모차, 카시트 등의 육아 중고거래 관련 대화 빈도가 높은 물품을 파악하여 시나리오 중점 개발</li> <li>- 같은 의도의 유사 질문을 묶어 대표 질문으로 묶음</li> <li>- 질문 시도시 물품조회 정확도, 가격 추정, 가격 네고 등 팜코브에서 자체 개발한 알고리즘과 연계할 수 있도록 대화 시나리오 구축</li> <li>- 구축된 대화 시나리오를 기반으로 중고&amp;리퍼브 판매 관련 대화 시나리오에 확대 적용 예정(중고, 리퍼브 쇼핑 서비스 인수)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 중고 거래 앱 내 '챗봇' 신규 서비스 추가</li> <li>• 앱 사용자 월별 가입자 수 증가</li> <li>• 앱 사용자 만족도(평점) 증가</li> </ul>



# (주)오복식품

장류 식품 제조

★ 우수기업



## 1. 기업소개

**양조간장**

**고추장**

**참장**

- '52년 설립(70년차), 주력 제품인 간장을 비롯, 고추장, 된장, 쌈장 춘장 등의 장류 전문 제조 기업
- 주요고객은 부산, 창원, 울산 지역 일반 소비자 및 음식점, 병원, 학교
- 지역 내 인지도가 높은 부산향토기업 중 하나이며, 업계 최초 양조간장 KS 인증, 오염물질 제거기술 특허 획득 등 품질·기술적 경쟁력 우수
- 자체 연구소 보유, 수출용 신제품 개발을 통한 해외 시장 수출 판로 확대 추진 중

## 2. 비즈니스 이슈 및 분석주제

### 비즈니스 이슈

- 현지 소비 환경에 맞춘 수출 제품 현지화 필요 (국내 매출 목표 달성 이후, 해외시장 수출 판로 확대 추진중)
- 경쟁력 확보를 위한 제품 차별화 포인트 수립 필요
- 현지 시장에 적합한 마케팅 전략 수립 필요

### 분석주제

- 현지시장 파악을 위한 인기 제품 및 선도 브랜드 특징 분석
- 소비자 긍·부정 인식 파악을 위한 구매후기 데이터 분석
- 소비자 심층분석을 위한 고객구매여정 분석

## 3. 빅데이터 분석결과



- 코코넛 등을 비롯해 첨가물이 함유된 특색 간장 제품의 수요 존재
- (맛) '진한맛', '감칠맛', (용량) 소용량, (홍보문구) '저염' 등 건강 관련 키워드 점유율 상위 노출



- 선도 브랜드 모두 주력 특색간장 제품을 하나 이상씩 보유증임을 확인
- 브랜드 차별성을 보여줄 수 있는 소용량의 특색간장 개발 필요



### 제품 구매 후기 분석 (해외 온라인 쇼핑몰 구매후기 데이터)



- 일반간장 및 특색간장 후기를 나누어 주요 긍정 키워드 점유율 파악
- 맛과 관련된 소비자 긍정 인식을 파악하여 제품 연구 및 개발에 활용

### 고객구매여정 분석 (해외 온라인 쇼핑몰 구매후기 데이터)



- Word to Vector(W2V)알고리즘을 활용하여 고객구매여정 단계별 주요 연관어 파악
- 단계별 특징을 파악해 오프라인 홍보물 및 제품라벨 제작에 활용

## 4. 분석결과 활용방안 및 기대성과

분석결과 활용방안	기대성과
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 수출용 신제품 개발                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 브랜드 이미지 차별화를 위해 지역적 특색을 가진 첨가물을 함유한 '건강한 특색간장' 개발</li> </ul> </li> <li>• 신제품 개발 컨셉 수립                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- (맛) 진하고 감칠맛을 내는 간장 개발</li> <li>- (용량) 250~350ml 소용량 제품 개발</li> <li>- (성분) 염분, 글루텐, 당도 관련 수치 하향 조정</li> </ul> </li> <li>• 홍보물 제작                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 현지 소비자들이 긍정적인 인식을 가지고 있는 '저염', '건강'과 관련해 제품 홍보</li> <li>- 액상과당 등과 같은 성분으로 설탕 대체 강조</li> <li>- 맛이 자극적이지 않고 다양한 요리에 어울리는 제품임을 강조</li> </ul> </li> <li>• 제품 라벨 문구 선정                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- '감칠맛', '범용성', '저염' 키워드 강조</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 수출용 신제품 개발 및 초도물량 생산 및 수출</li> <li>• 수출 판로 확대를 통한 수출액 10% 향상</li> <li>• 미국 및 캐나다 내 오프라인 입점 매장 확대</li> </ul>



# (주)에코샌드

천연모래 가공 제품 제조



## 1. 기업소개



- 2012년 설립된 국내 유일 천연 강모래 가공 제품 제조 및 판매 기업
- 제설용, 조경용, 보도블럭용, 어린이놀이터용, 소방용, 건축용 모래 등 다양한 제품 보유
- 기존 벌크(Bulk)로 공공기관 등에 유통되던 제품을 규격화/정량화해 일반 소비자 대상 판매 시작

## 2. 비즈니스 이슈 및 분석주제

### 비즈니스 이슈

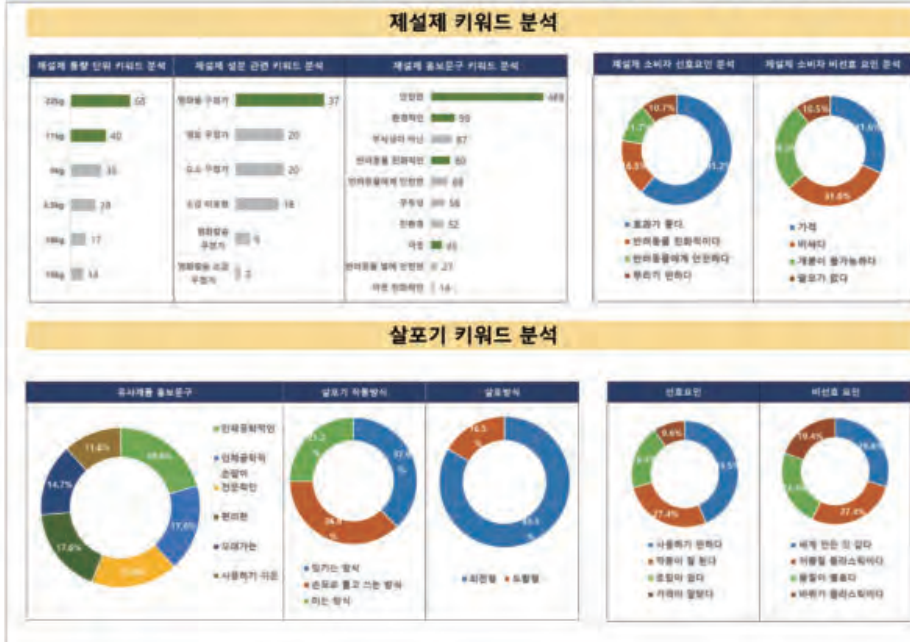
- 제품 수출을 위한 현지 시장 동향 및 소비자 인식 파악 필요
- 신제품 제설사에 대한 국내 수요 예측 필요

### 분석주제

- 현지 시장 제설사/살포기 제품 특징 카테고리 분석
  - 현지 온라인 쇼핑몰 제품 데이터 및 구매후기 분석을 통한 현지 시장 동향 분석
- 국내 공공기관 제설제 계약 데이터 기반 수요 예측 분석
  - 수요 예측 모델을 통한 월별 평균 주문량 예측

## 3. 빅데이터 분석결과

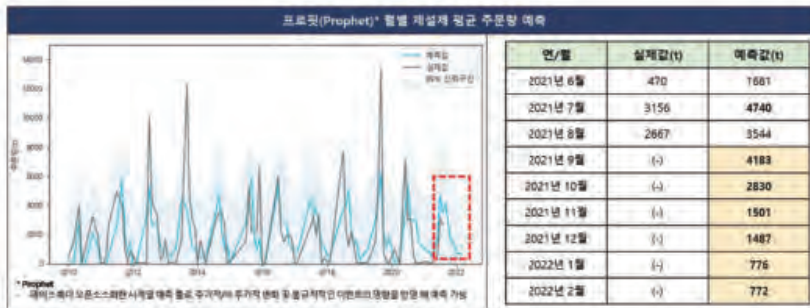
### 제품 특징 카테고리 분석 (해외 온라인 쇼핑몰 제품 데이터, 구매 후기 데이터)



- '제설제' 키워드 분석결과 안전 및 환경 관련 키워드들의 강세가 두드러짐
- 요소가 혼합된 제설제의 경우 영하10도 이하에서 제 기능을 하지 못하는 것을 확인
- '살포기' 키워드 분석결과 '인체공학적' 등과 같은 사용자 편의성 관련 키워드의 중요도가 높게 나타남



### 수요 예측 분석 (국내 공공 데이터)



- 제설제의 전반적인 수요 패턴 파악
- 일반경쟁/제한경쟁 형태의 계약 시기가 수의계약 보다 앞섬
- 7월부터 제설제 수요가 급증, 12월까지 1,500~4,000톤 가량의 수요가 이어짐

## 4. 분석결과 활용방안 및 기대성과

분석결과 활용방안	기대성과
<ul style="list-style-type: none"> <li>• '친환경 제설사' 연구개발 방향 및 마케팅 전략 수립                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기업 제품의 용량 및 성분과 관련해 부적합한 요소는 없다고 판단</li> <li>- 향후 제품 홍보 시 반려동물 및 영유아에게 안전한 친환경 제품임을 강조</li> </ul> </li> <li>• '무동력 배토기' 연구개발 방향 및 마케팅 전략 수립                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 인체공학적 설계 및 사용자 편의성과 관련된 부분에 대해 제품 개선 및 홍보문구 제작</li> </ul> </li> <li>• 국내 '제설제' 수요예측을 통한 '제설사' 재고관리 최적화                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- '제설제' 계약 수요가 7월부터 급증함에 따라 7~12월 간 매월 수요예측치인 약 1,500~4,000톤 가량의 '제설사' 재고 확보</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (살포기/제설사) 수출용 제품 기획 및 시제품 개발중 (~완료예정일 : 2022년 7월)</li> <li>• 제설사 생산시설 가동 비용 20% 절감</li> <li>• 제설사 수요예측에 따른 사전 준비로 인한 매출액 10% 증가</li> </ul>



# 오양식품

곡물 가공 식품 제조



## 1. 기업소개



- 1963년 설립된 곡물가공식품 제조 전문 식품회사
- 국내 최초 생산 및 판매를 시작한 주력상품 마죽을 비롯해 선식류, 고형차, 꿀차, 조청, 과실원액 등의 제품 라인 보유
- 다이어트 및 건강에 관심이 있는 전 연령대를 타겟 고객으로 내수 시장 확대 및 해외 시장 진출 추진 중

## 2. 비즈니스 이슈 및 분석주제

### 비즈니스 이슈

- 주력제품인 '마' 뿐만 아니라 '곡물가공 및 식사대용 제품'의 중국 수출 규모 확대 필요
- 중국 SNS를 통한 제품 홍보 및 마케팅 방안 수립 필요

### 분석주제

- 현지 시장 타겟 제품 특징 분석
  - 브랜드, 홍보문구, 용량, 가격 분석
  - 매출 상위 제품 비교 분석
- 곡물가공 및 식사대용 제품 관련 소셜 데이터 분석
  - 소비자 긍정평가 요소 연관이 분석
  - 고객구매여정 분석

## 3. 빅데이터 분석결과

### 제품 특징 분석 (해외 온라인 쇼핑몰 제품 데이터, 구매 후기 데이터)



- (홍보문구) 인기제품의 경우 '천연', '식사대용', '아침식사', '건강' 등의 키워드를 더 강조
- (용량) 500~1500g 사이의 제품이 50% 이상 점유
- (가격) 그래프당 15~40원 사이의 제품이 50% 점유



## 고객 인식 분석 (해외 소셜 데이터)

### W2V 연관어 분석



- (포만감) 충분한 포만감을 제공함과 동시에 일반식을 대체할 수 있을 만한 충분한 영양소 또한 함유하고 있는지 여부에 대한 관심도가 높게 산출
- 건강/미용 관점에서 소비자를 변화시킬 수 있다는 마케팅 포인트 중요

### 고객구매여정 분석



## 4. 분석결과 활용방안 및 기대성과

### 분석결과 활용방안

- **제품 현지화 방안 수립**
  - 500~1500g 사이로 제품 포장 및 판매
  - 제품 라벨 등 제작 시 '천연', '간편성', '식사대용' 키워드 강조
- **SNS를 통한 제품 마케팅 전략 수립**
  - '건강한 곡물' 키워드 강조
  - 건강/미용적 관점에서 소비자를 '변화'시킬 수 있다는 홍보문구 사용
  - 일반식을 대체할 수 있는 영양분 및 포만감을 제공한다는 사실 강조

### 기대성과

- 제품/마케팅 컨셉 수립을 통한 중국 내 수출 실적 달성 (↑ 10,000\$)
- 중국 틱톡(TikTok) 라이브커머스 진행



# 미션1

전래동화 기반 대화형 교육콘텐츠 제작



## 1. 기업소개



- 2014년 설립한 공취전, 팔취전 등의 캐릭터 및 영·유아를 대상으로 한 교육 콘텐츠 제작사
- UX/UI 디자인, 홈페이지, 앱 자체 개발 역량 보유
- 코로나 19 이후 온라인 학습 프로그램의 회원 급증, 대면 학습을 선호하던 영유아 대상 교육도 비대면 교육으로 빠르게 전환

## 2. 비즈니스 이슈 및 분석주제

### 비즈니스 이슈

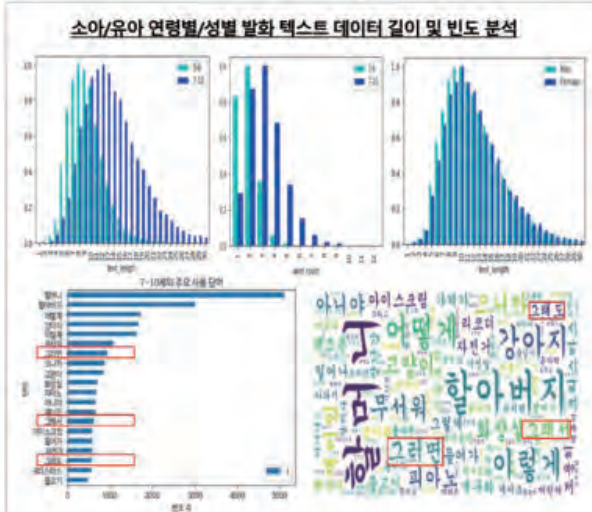
- 음성 챗봇 기반 교육 콘텐츠 사업으로의 변화 모색
- 음성챗봇 도입을 통한 서비스 고도화 필요
- 소아(小兒)가 음성챗봇을 활용하기 위한 상품의 부재

### 분석주제

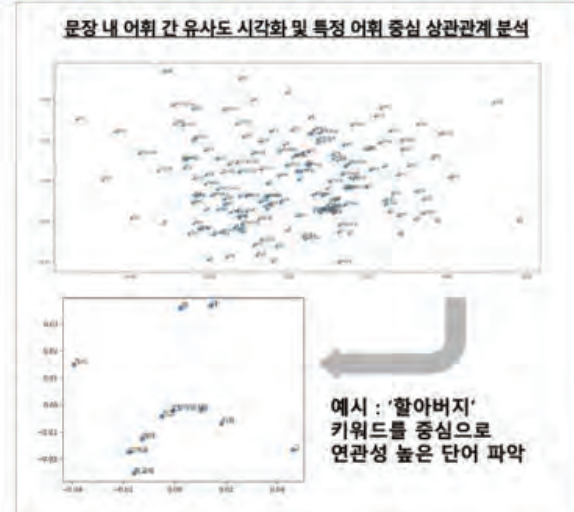
- 소아 발화 텍스트 데이터 형태소 분석
  - 소아가 이해하기 원활한 답변 문장의 구성을 짜기 위해서 주요 단어 파악 및 문장 구성의 품사를 파악
- 소아용 챗봇 모델링
  - 음성인식 및 음성합성 기술을 적용하기 위해서는 텍스트 처리가 기반이 되어야 함으로 정확도를 높이는 방향으로 모델링

## 3. 빅데이터 분석결과

### 소아/유아 자유 발화 대량 텍스트 데이터 분석 (공공 데이터 : 소아/유아 자유 발화 메타 데이터)



- 3~6세의 소아가 사용하는 평균 문장길이는 8, 평균 단어 수는 4, 7~10세는 평균 문장길이 12, 평균 단어 수는 11로 차이를 보임
- 7~10세 소아의 경우 '그래서'와 같은 접속사의 사용빈도가 높게 나타나, 인과 관계 구조에 대한 활용빈도가 높은 것으로 판단



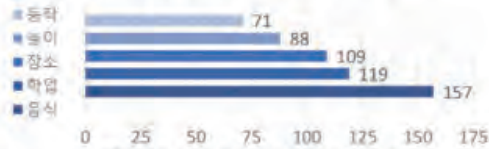
- 소아/유아가 사용하는 문장의 형태소를 분리하여 단어 간 의미 유사성을 파악
- 유사한 단어일수록 가까운 곳에 분포하며, 빈출 단어일수록 밀집, 문장 구성에 활용 가능성 높음



### 3. 빅데이터 분석결과

#### 소아/유아 사용 어휘 중 명사 분석 (개체명 인식)

소아/유아 사용 명사 중 주제별 순위화



대표 분류 내 어휘의 세분화 및 비율 분석



- 소아/유아가 사용하는 명사를 파악하여 주제별 군집화 하여 순위화 함으로써 소아 유아의 주요 관심 주제를 알 수 있음
- 주요 주제를 세분화하여 세부 주제의 비율을 분석하여 소아가 이해하기 원활한 답변 문장으로 구성할 수 있음

#### 소아/유아용 챗봇 모델링 (스크립트 작성 및 언어 모형 선정)

군집화된 단어사전

음식	갈비찜, 불고기, 국수, 돈가스, 반찬, 볶음밥, 스파게티, 식빵, 육개장
장소	가게, 식당, 동물, 떡집, 미술, 백화점, 배란다, 슈퍼마켓, 시장, 정육장
생물	꽃, 나무, 낙엽, 만들레, 붓꽃, 갈매기, 갈아지, 개구리, 곰, 까치, 나비, 닭
고유명사	나이기, 교촌, 뽕스만델라, 만우, 방탄, 빌게이츠, 숭실대학교, 스티브잡

대표분류를 활용한 스크립트 작성

분류	질문	답변
음식	팔리가 싫어하는 음식은?	김치
	아빠가 집으로 돌아올 때 사오려던 음식은?	호박전

질의응답에 특화된 사전학습 언어모형 BERT의 구조



- 명사 분석 통해 주제에 맞는 문장을 생성하고, 단어사전을 구축하여 질의응답 스크립트 작성에 활용
- 챗봇 모델링을 위한 성능이 검증된 언어 모형을 추천하여, 향후 최신 기술의 언어 모형도 익힐 수 있음

### 4. 분석결과 활용방안 및 기대성과

#### 분석결과 활용방안

- 세분화된 맞춤 스크립트 제작을 통한 맞춤 대화 봇 구축
  - 연령에 따른 특징을 반영한 질의 응답 스크립트 작성을 통해 효과적인 서비스 구축
- 연령별 적합한 문장 구조화를 통한 한글 학습물의 향상
  - 문장의 구조를 체계적이며 자연스럽게 구성하여 챗봇 서비스의 학습 효과 극대화
- 형태소 분석을 활용하여 소아용 챗봇 모델링
  - 소아 사용 어휘의 형태소를 분석하여 심층학습 기법을 통해 정확도를 높이는 방향으로 모델링(질의응답 구조의 설계 고도화)

#### 기대성과

- 매출액 전년 동기 대비 20% 향상
- 교육기관/업체와의 교육콘텐츠 제작 협업 증가



# 부산갈매기

핫플레이스 랭킹 정보 앱



## 1. 기업소개



- 19년 설립(3년차)된 기업, 부산 지역 핫플레이스 랭킹 제공, 카테고리별 장소정보 제공, 고객 위치기반 핫플레이스 추천 서비스 제공
- 주요 타겟고객은 부산 지역 관광을 목적으로 체류중 또는 방문예정인 내·외국인 관광객
- 랭킹정보 서비스는 인스타그램 게시물 정보 중 광고를 제외하여 인기장소 리스트 생성 및 추천

## 2. 비즈니스 이슈 및 분석주제

### 비즈니스 이슈

- 앱 리뉴얼 진행에 따른 인사이트 도출 필요
  - 앱 첫 출시(2020년 시장테스트) 이후, 서비스 보완 및 추가를 위한 앱 리뉴얼 중)
- 사용자 유입과 활용성 제고를 위한 콘텐츠 세분화 필요
- 마케팅 전략 수립 필요

### 분석주제

- '슈잉'과 유사한 상위랭킹 앱 기능 비교분석
- 큐레이션 기준 선정을 위한 핫플레이스 군집분류 및 특성분석
- 고객 특성 파악을 위한 설문 진행 및 분석

## 3. 빅데이터 분석결과

### 상위랭킹 유사 앱 기능 비교분석 (사용후기 데이터 등)

유사기능 상위랭킹 앱 기능분석 결과

특수기능	Shuiing	여행사	여행사	여행사	여행사	여행사	여행사	여행사
필수 정보 별도 확인 가능한 유닛	○	○	○	○	○	○	○	○
3D/7-층 뷰	○	○	○	○	○	○	○	○
여행사 추천	○	○	○	○	○	○	○	○
여행사 필터	○	○	○	○	○	○	○	○
여행사 예약	○	○	○	○	○	○	○	○
여행사 리뷰	○	○	○	○	○	○	○	○
여행사 후기	○	○	○	○	○	○	○	○
여행사 후기	○	○	○	○	○	○	○	○
여행사 후기	○	○	○	○	○	○	○	○
여행사 후기	○	○	○	○	○	○	○	○

경쟁 앱 기능분석

후기 분석

설문 결과 분석 결과

고객 후기 주요 사례

특정사항

### 핫플레이스 군집분류 및 특성분석 (소셜 데이터)

군집분류 결과

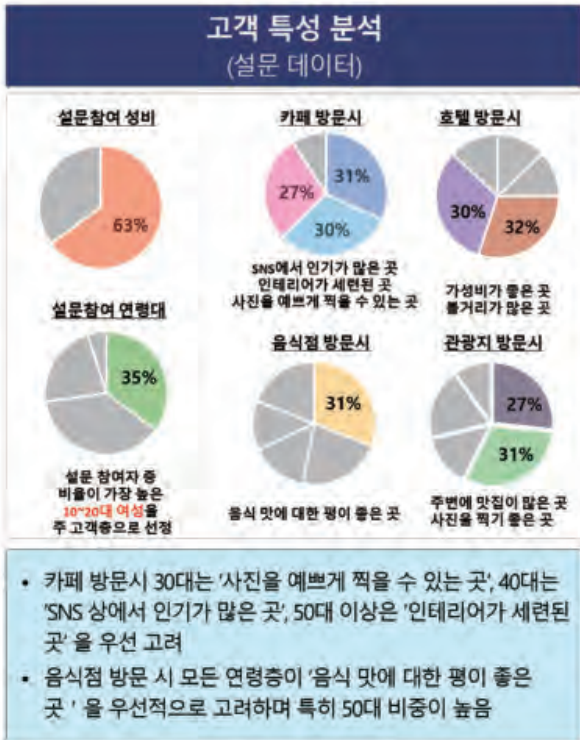
성별/연령별

성별에 따른 관심도

연령별 관심도

- '슈잉' 앱은 블록성 다수 사용자를 위한 기능은 개발 완료, 개인별 맞춤형 서비스를 위한 기능은 부족
- 경쟁 앱 사용자들은 '로그인 지연', '앱 내 복잡한 부가기능', '광고성 댓글/과도한 광고 분량'에 불편함 느낌

- 큐레이션 기준 설정을 위해 군집분석 결과 핫플레이스 '특성'이 아닌 '위치' '지역'에 따라 분류
- 고객 접속 시 우선적으로 관심지역의 카페 순위정보를 노출시키도록 웹 기능 개선을 위해 성별/연령대별 관심도 파악



## 4. 분석결과 활용방안 및 기대성과

분석결과 활용방안	기대성과
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 개인별 맞춤형 큐레이션 서비스 제공                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 위치기반 지역별 카페 순위 제공</li> <li>- 성별/연령별 선호도 기반 관심지역 카페 순위 제공</li> </ul> </li> <li>• '슈양' 앱 기능 고도화                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 앱 기획 및 방향성 설정에 활용</li> <li>- 앱 개발 우선순위 선정에 활용</li> <li>- 앱 포지셔닝 전략에 활용</li> <li>- 만족도 분석 결과를 활용하여 향후 콘텐츠 제작 주제 선정에 활용</li> </ul> </li> <li>• 마케팅을 위한 고객 페르소나 도출                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 성별, 연령별 핫플레이스 방문 시 고려사항이 다르다는 점, 지역별로 성별, 연령별 관심도가 상이하다는 점을 통합하여 고객 페르소나를 달리 도출</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 큐레이션 기능 업데이트 이후 가입자 수 400% 증가 (기존 월평균 가입자수 40명 수준)</li> <li>• 일별 활동 사용자 수 (DAU) 300% 증가</li> <li>• 앱 사용자 만족도 (앱 사용 평점 등) 상승</li> </ul>



# 주식회사 스윌브

크로스핏 피트니스 앱



## 1. 기업소개



- 2019년 설립된 피트니스 커뮤니티 플랫폼 기업
- 2019년 인공지능 기반 실시간 댄스 콘텐츠 '더 춤' 개발
- 현재 크로스핏 커뮤니티 앱과 부산내 오프라인 사업장 구상 중

## 2. 비즈니스 이슈 및 분석주제

### 비즈니스 이슈

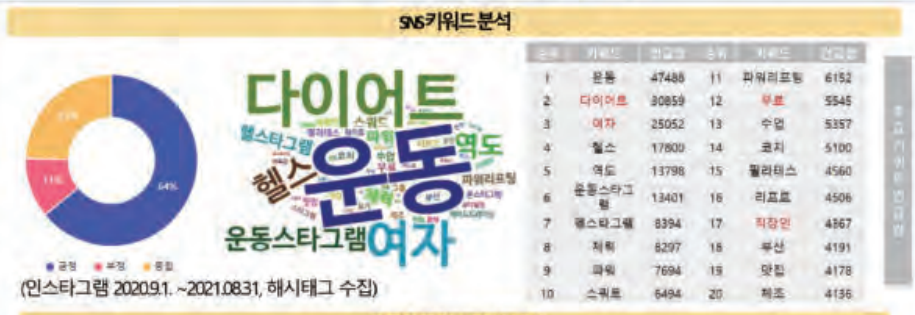
- 국내 크로스핏 시장에 정보 필요
  - 아직 도입단계인 국내 크로스핏 시장에 대한 잠재 규모를 파악하고 고객 선호도 이해가 필요
  - 앱 출시를 위한 비즈니스 모델 개발 전략 필요
- 오프라인 매장 입지 선정 필요
  - 오프라인 크로스핏 센터에 대한 현황 및 부산 내 사업장 입지에 관한 정보 필요

### 분석주제

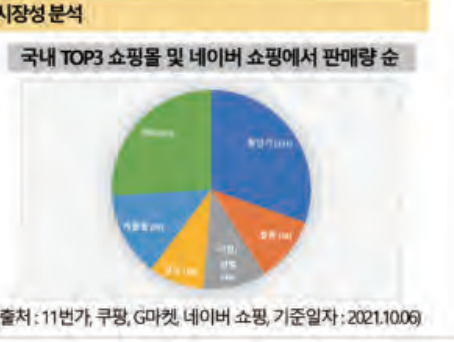
- 국내 크로스핏 시장에 대한 고객 인식 분석
  - 포털사이트 검색량 및 SNS 해시태그 연관어 분석
- 크로스핏에 대한 트렌드 분석
  - 홈페이지 내 WoD 동작 수집과 국내 쇼핑몰 크로스핏 용품 시장성 분석
- 부산 지역 입지 분석
  - 공공데이터를 활용하여, 부산 내 유동인구, 거주인구, 운동인구 분석

## 3. 빅데이터 분석결과

### 크로스핏에 대한 고객 인식 분석 및 운동용품의 시장성 분석 (소셜 데이터)

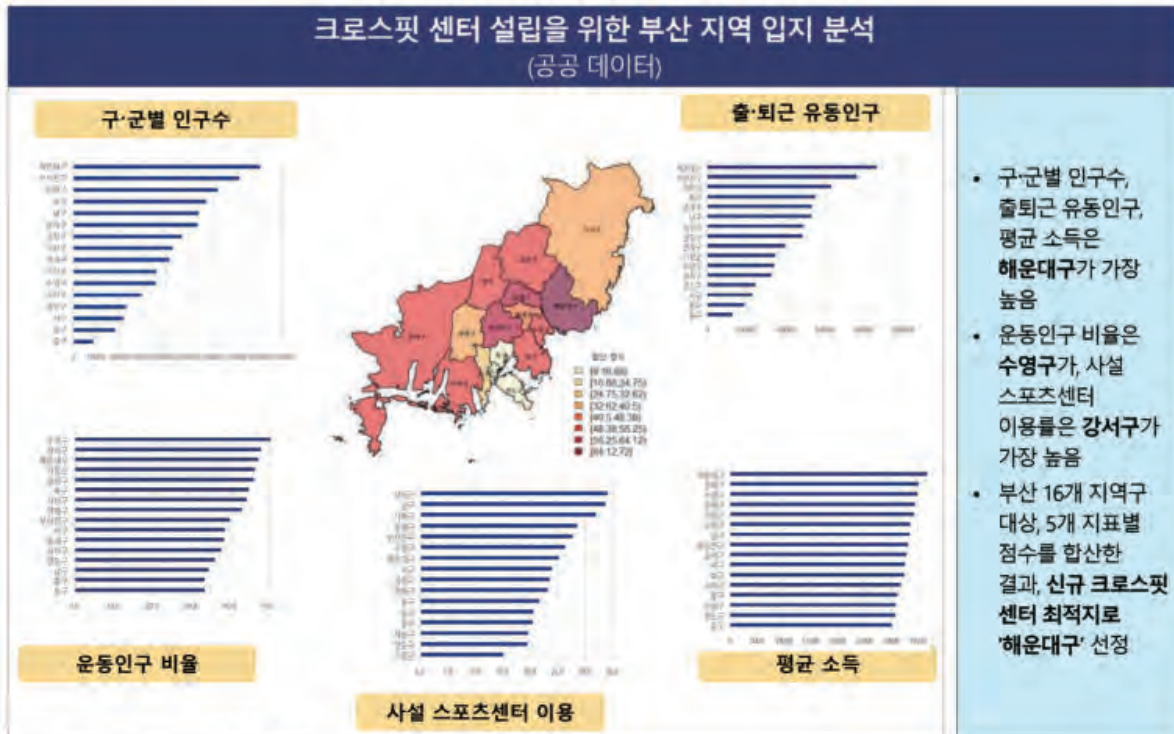


- 주로 '운동'과 관련된 단어들이 함께 언급 그 외 수업, 무료, 직장인, 여자, 다이어트 등의 키워드 빈출
- 크로스핏 홈페이지에서 수집한 WoD 빈도 분석 결과 스쿼트, 로잉, 달리기 순으로 높게 나옴
- 국내 TOP3 쇼핑몰 및 네이버 쇼핑을 통해 운동용품에 대한 고객 선호도 분석 결과, 줄넘기, 철봉, 아령/덤벨, 로프, 케틀벨 순으로 높게 나옴





### 3. 빅데이터 분석결과



(출처 : 부산광역시 빅데이터 플랫폼, 2020년 부산 사회조사)

### 4. 분석결과 활용방안 및 기대성과

분석결과 활용방안	기대성과
<ul style="list-style-type: none"> <li>서비스의 주요 타겟 고객층 선정                             <ul style="list-style-type: none"> <li>30대 이상, 직장인, 여성 등이 크로스핏 언급량 많아 타겟 고객층으로 선정하여 마케팅</li> </ul> </li> <li>수집된 운동 동작 추가로 앱 기능 고도화                             <ul style="list-style-type: none"> <li>대량으로 수집된 WoD*를 이용하여 앱 내 제공되는 WoD 미션을 랜덤 미션이 아닌, 난이도 별 미션 추천</li> <li>앱 내 기능을 응용하여 지속적으로 가능한 WoD 수집 및 고객 맞춤형 WoD 제공</li> </ul> </li> <li>운동 용품 정보를 자사몰 콘텐츠 보강                             <ul style="list-style-type: none"> <li>운동 동작과 매칭된 도구 정보와 쇼핑 플랫폼 판매도 상위 품목을 참고하여, 자사몰을 운용하기 위한 용품 개발 우선 순위를 산정</li> </ul> </li> <li>부산 내 오프라인 매장 입지 선정에 이용                             <ul style="list-style-type: none"> <li>유동인구, 거주인구, 운동인구 등을 고려하여 부산 내 크로스핏 센터 입지 선정에 활용</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>신규 앱 서비스 개발 및 출시</li> <li>쇼핑몰 콘텐츠 추가로 매출액 증가</li> <li>부산 지역 내 오프라인 크로스핏 센터 오픈</li> </ul>

\*WoD : 1일 운동미션, Workout of the Day

1. 기업소개



- 전기와 신호를 주고받는 커넥터인 와이어링 하네스를 제조 판매(국내 시장점유율 25%)
- 냉장고/정수기/청소기 등 전자제품 생산에 들어가는 와이어와 터미널을 절단하여 와이어링 하네스 제작
- 와이어링 하네스 : 배선용치를 연결해 등산, 군용조끼 모양으로 엮은 부품
- PCB 또는 주요 전원 시작점에 전력, 신호를 전달하는 전장 부품

2. 비즈니스 이슈 및 분석주제

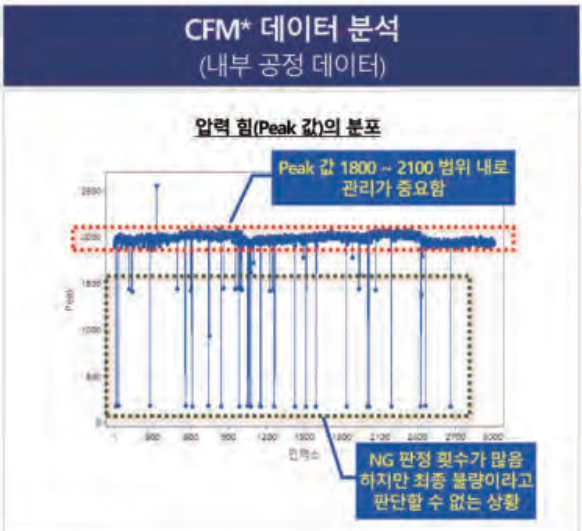
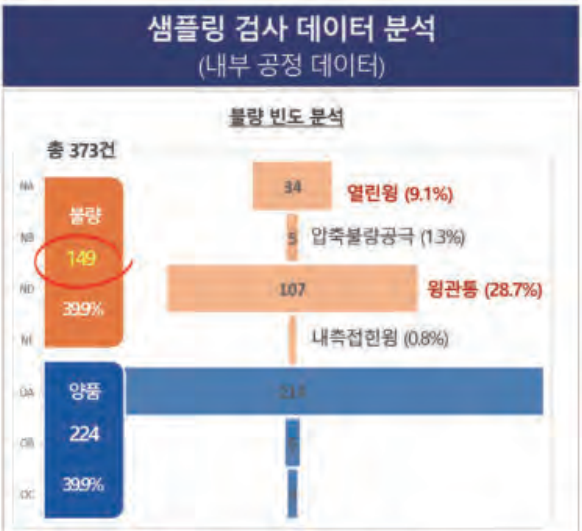
**비즈니스 이슈**

- 와이어 원자재 절단 및 압착 공정에서 품질 데이터 확보하지만 데이터 분석 및 품질 개선에 활용 미흡
- 압착 불량으로 인한 공정 중 병목구간 발생 및 불량 제품에 대한 소비자 '필드 클레임' 발생
- 신규 와이어 압착에 대한 공정조건 설정 필요

**분석주제**

- 단자 압착부문 공정의 불량 분석
  - 샘플링 품질검사 데이터의 불량 유형 분석과 원인 파악
  - 단자 압착부에 가하는 압력 힘의 파형 분석을 통해 잠재 불량 분석
- 설비 교정을 위한 CFM, CVM 데이터 기반의 압착공정 분석
  - CFMCVM의 데이터 분석에 의한 전수 품질관리 방안 수립
  - CFM 구간별 공차 그래프 스케일링

3. 빅데이터 분석결과



- 샘플링 검사 데이터 분석 결과, NG(40%), OK(60%)이며, 불량 형상 중 ND(링관통) 28.7%, NA(열린 링) 9.1%로 나타남
- 주요 불량 원인은 자동압착기의 압착 힘이 너무 강하거나 약하기 때문

- CFM의 Peak 변수의 분포를 보면 잠재적 불량 여부 스크리닝이 가능(Peak 값 범위 1800 ~ 2100)
- 자동압착기의 설비 모니터링과 교정을 통한 불량 절감 필요(잠재 불량 관리)

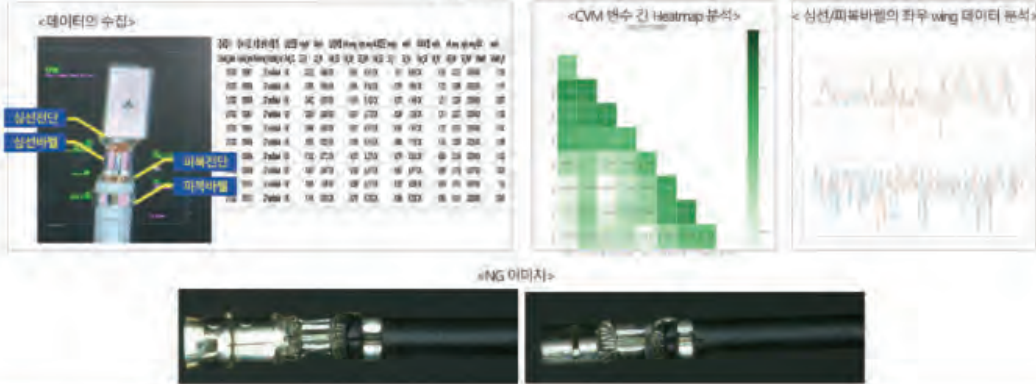
\*CFM : Crimp Force Monitor, 압착력 모니터



### 3. 빅데이터 분석결과

#### CVM\* 데이터 분석 (내부 공정 데이터)

##### CVM 테스트 데이터 분석



- CVM 변수 간 Heatmap 분석 결과 **Left wing과 Right wing의 값이 비슷해야 양품으로 판정**
- 심선/피복바렐의 **Left wing과 Right wing이 대칭에 가까울수록 양품이므로 양쪽 윙의 폭 차이가 최소화 필요**

\*CVM : Crimp Vision Monitor, 압착 비전 모니터

### 4. 분석결과 활용방안 및 기대성과

#### 분석결과 활용방안

- **단자 압착공정에 대한 샘플링 품질검사 방식의 개선**
  - 양품으로 판정된 단자 압착부의 터미널 번호 혹은 유사 제품군별로 압착폭, 압착높이, 인장강도, 접촉저항에 대해 통계분석하여 평균값으로 기준을 설정한 후, 상하한 관리범위를 정함
- **단자 압착공정의 샘플링 품질검사 데이터 수집의 자동화로 체계적인 관리**
  - 현재 1,000개 단위로 샘플링하여 간이 품질검사를 진행하고 있는데, 이를 CFM - CVM - CCSA의 샘플링 품질검사 방식으로 도입하여 샘플링 검사 단위를 2,000개, 10,000개 단위로 표본검사하는 방식으로 전환
  - 각 측정설비마다 특화하여 CCSA는 압착률, 공극률, 압착 단면 형상 이미지 데이터를 관리하고, CVM에서는 심선전단, 심선바렐의 폭, 벨마우스, 양품과 불량 이미지 관리
- **단자 압착부문의 전수 품질관리로 불량률 0%에 도전**
  - 단자 압착부문의 샘플링 품질검사, CFM-CVM-CCSA의 자동화된 품질측정설비 도입으로 하네스 와이어 불량률 0% 달성을 위해 품질관리 방식의 개선과 솔루션 도입과 적용을 지속적으로 진행
- **단자 압착 단면 이미지의 인공지능 분석**
  - CCSA에서 수집되는 데이터에 대해 이미지 처리기술을 이용하여 압착폭, 압착높이의 치수 자동계산과 단자 압착부의 단면 형상을 현재 육안 분류에서 딥러닝 기술을 이용하여 9개 형상 이미지를 자동분류하는 기술개발을 착수할 예정

#### 기대성과

- **3호기 압착 불량률 월 47.9% 감소**  
(기존 14,725ppm → 7,668ppm)



- **3호기 압착 불량비용 절감 (월 563,730원)**



- **3호기 압착 월생산량 56,000개, 20% 증가**  
(기존 280,000개 → 336,000개)



- **품질관리체계의 이원화 : 전수품질관리, 샘플링 품질검사**



# (주)모노인더스트리

부스바 생산 및 전기 도금



## 1. 기업소개



- 수배전반 및 초고압 차단기, 변압기 부품 제조는 기간산업으로 매년 5% 내외로 성장, 전자동차에 공급되는 전기부품 제조 수요 증가
- 전기 부품 등 생산 및 납품 (고객사에서 도금 품질 개선 요구사항 다수 발생, 도금 데이터 제공 요구 증가)
- 전기 도금 공정 품질 개선을 통한 고품질 도금
- 주요 생산 품목 : 부스바, 변압기, NLTC

## 2. 비즈니스 이슈 및 분석주제

### 비즈니스 이슈

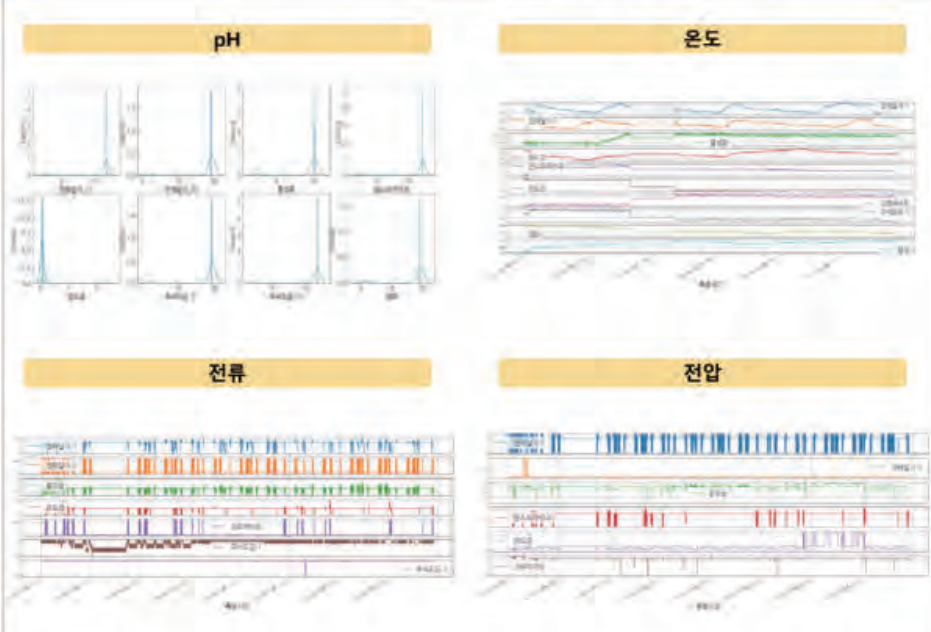
- 공정 품질에 대한 구두 업무 지시 등으로 인해 품질 불균형
- 도금 공정 센서 데이터를 기반으로 변색 방지 테스트를 통한 제품 품질 개선 필요
- 하나의 생산라인을 도금 방법에 따라 조정하고 있어 고정 변경하는데 많은 시간 소요

### 분석주제

- 전기도금 공정 센서 데이터 분석
  - pH, 온도, 전류, 전압 센서 데이터 분석 및 시각화
- 전기도금 공정의 공정 능력 분석
  - 전기도금 공정 상의 온도, pH 센서 데이터 분석

## 3. 빅데이터 분석결과

### 전기도금 공정 센서 데이터 분석 (내부 공정 데이터)



- 도금 센서 데이터 중 pH는 대부분의 값이 품질 관리기준을 충족하나, 활성화, 온도금, 주석도금\_02공정에서 품질관리 기준이 벗어나고 있음
- 온도, 전류, 전압에 대한 시계열 분석을 통해 결과, 품질 관리기준 범위 내에 분포함을 확인



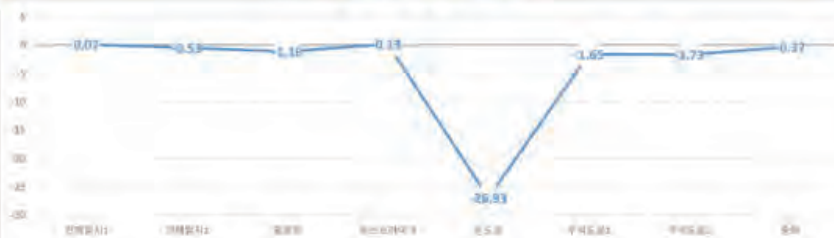
### 3. 빅데이터 분석결과

#### 전기도금 공정의 공정능력 분석\* (내부 공정 데이터)

공정능력 분석(온도)



공정능력 분석(pH)



- 온도 분석 결과 주석도금1, 중화, 탕세공정은 공정능력이 충분하다고 할 수 있으나, 전해탈지 1, 2의 경우 매우 부족

- pH 분석 결과 온도금 공정의 공정능력이 가장 나빴으며, 모든 공정에서 공정능력이 전반적으로 매우 부족함

\*공정능력 분석\*: 공정능력의 정도를 평가하기 위해 산출하는데, 주어진 작업조건 하에서 나타나는 품질산포크기(기본 6σ)를 규격의 크기와 비교하는 것. 1.67 이상이면 매우 충분, 1.33~1.66이면 다소 충분, 1.0~1.32이면 보통, 0.67~0.99이면 부족, 0.66 이하이면 매우 부족으로 구분

### 4. 분석결과 활용방안 및 기대성과

#### 분석결과 활용방안

- 데이터 분석 기반의 온도금, 주석도금 공정별 품질관리 프로세스 정립 및 정기적인 관리
  - 온도금 공정별 품질기준 확립에 적용
  - 주석도금 공정별 품질기준 확립에 적용
- 각 공정별 센싱(온도, pH) 데이터 관리
  - 각 공정별 0값이 수신되거나, pH의 경우 1~14의 범위에 들어오지 않는 값이 있으므로, 센서 점검을 통해 수리 및 교체가 필요함
- 공정별/센서별로 상세한 품질기준을 상세 분류하여 활용
  - 온도금, 주석도금 공정별로 관리 센서 데이터 재분류하여 관리 접점의 최소화를 통한 관리 부담 경감 → 현장 품질관리자가 1명이 도금공정의 모든 품질관리할 수 있도록 함

#### 기대성과

- 실시간 도금 품질 모니터링을 통한 완제품 불량률 2% 감소
- 공정별 품질관리를 통한 일정한 품질 관형 유지



# (주)위너택

자동차 부품 도금



## 1. 기업소개



- 2005년 설립된 자동차 등 산업용 부품의 전기아연도금 전문 업체
- 뿌리기술전문기업으로서 HMC, KIA SQ인증, GM CQI-11 등의 품질 인증 보유
- 생산 공정 스마트화를 통한 지속적인 개선 활동 추진 중

## 2. 비즈니스 이슈 및 분석주제

비즈니스 이슈	분석주제
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 바렐, 랙 생산라인의 공정별 품질 편차에 대한 원인 분석 어려움</li> <li>• 도금 공정 조건별 데이터 분석을 통한 불량 예방관리 필요</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 불량 데이터 분석               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 바렐, 랙 라인별 생산량 및 불량 데이터 시각화</li> <li>- 각 라인별 불량률 및 불량 유형 분석</li> </ul> </li> <li>• 생산 라인 공정 능력 분석               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 바렐, 랙 생산 라인별 및 세부공정의 공정능력도 분석을 통한 생산성 향상 방안 도출</li> </ul> </li> </ul>

## 3. 빅데이터 분석결과

### 불량 데이터 분석 (내부 공정 데이터)

랙 생산량 추세 분석	랙 불량 추세 분석
<p>생산량, 랙에 대한 추세 분석 그림 기간: 2019-01-01 ~ 2019-12-31</p> <p>생산량 (개) vs 연월일</p> <p>평균: 68,000, 최대: 85,000, 최소: 50,000</p>	<p>불량 집계, 랙에 대한 추세 분석 그림 기간: 2019-01-01 ~ 2019-12-31</p> <p>불량 (개) vs 연월일</p> <p>평균: 1,000, 최대: 5,000, 최소: 500</p>
바렐 생산량 추세 분석	바렐 불량 추세 분석
<p>생산량, 바렐에 대한 추세 분석 그림 기간: 2019-01-01 ~ 2019-12-31</p> <p>생산량 (개) vs 연월일</p> <p>평균: 100,000, 최대: 150,000, 최소: 50,000</p>	<p>불량 집계, 바렐에 대한 추세 분석 그림 기간: 2019-01-01 ~ 2019-12-31</p> <p>불량 (개) vs 연월일</p> <p>평균: 100, 최대: 1,000, 최소: 50</p>

- 랙 생산량은 감소, 불량률은 증가하였으며, 전체 불량률은 0.26%이고, 기타 유형을 제외하고 얼룩 불량이 가장 많이 발생
- 바렐 생산량은 유지, 불량률은 증가하였으며, 전체 불량률은 0.09%이고, 기타 유형을 제외하고 미도금 불량이 가장 많이 발생



### 3. 빅데이터 분석결과

#### 생산라인 공정 능력 분석 (내부 공정 데이터)

공정능력 분석



공정명	알칼리탈지 온도조절		알칼리수세 온도조절		전해탈지		아연도금 전세		아연도금 중세		도금수세 온도		건조 온도	
	0값 제거		0값 제거		0값 제거		0값 제거		0값 제거		0값 제거		0값 제거	
	전	후	전	후	전	후	전	후	전	후	전	후	전	후
품질기준	상한	65	-	-	34	-	-	35	-	35	-	-	-	155
	하한	55	-	-	30	-	-	25	-	25	-	-	125	
실측값 (평균)	29.6	63.1	31.2	34.4	14.9	16.3	28.8	32.9	29.1	33.6	0.3	0.41	123.9	144.2
Cpk	0.45	3.05	1.06	3.23	0.01	0.02	0.12	0.54	0.13	3.78	0.96	13.35	-0.01	3.30
공정능력	매우 부족	충분	보통	충분	매우 부족	매우 부족	매우 부족	충분	매우 부족	충분	충분	충분	매우 부족	충분

- 알칼리탈지, 알칼리수세, 아연도금\_단식, 아연도금\_연식 공정의 온도에 대한 공정능력은 모두 1.67 이상으로 공정능력이 충분함
- 전해탈지의 pH는 공정능력이 -0.02로 매우 부족한 것으로 나타남
- 도금수세 전도도, 건조 온도의 공정능력은 1.67 이상으로 공정능력이 충분함

### 4. 분석결과 활용방안 및 기대성과

분석결과 활용방안	기대성과
<ul style="list-style-type: none"> <li>불량 유형 세분화, 제품별 불량 유형 분석을 통한 불량 감소 및 대응체계 구축                     <ul style="list-style-type: none"> <li>공정 데이터 심층 분석을 통한 불량 유형 세분화(도금두께 과잉, 도금두께 미달 등)</li> <li>제품별 불량유형 분석을 통한 제품 특성별 작업 조건 설정</li> </ul> </li> <li>맞춤형 공정 조건 설정을 통한 제품 품질 향상                     <ul style="list-style-type: none"> <li>제품 특성별 생산 공정 조건 파악하여, 품질 관리에 활용</li> <li>수집된 데이터 분석을 통한 제품 특성별 최적의 공정 조건 파악</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>공정 불량률 감소 (1566.3ppm → 1505.3ppm)</li> <li>예방품질 활동을 통한 품질비용 절감</li> <li>신뢰성 있는 공정 센서 데이터 분석으로 엄격한 품질관리</li> </ul>



## 1. 기업소개



- ERP/MES/SPC/POP Framework, IoT 단말기, AI 솔루션(이미지 분석) 개발
- 네트워크 및 서버시스템 구축 및 유지보수
- 시스템통합사업 영역, Web개발 영역, 스마트팩토리사업 영역, 비전/IoT 기술개발 영역, 미디어사업 영역 등 5개 분야의 사업 진행

## 2. 비즈니스 이슈 및 분석주제

### 비즈니스 이슈

- 스마트공장 구축 관련 사업 영업 및 수행시 데이터 분석/예측/시각화에 대한 고객사의 요구 대응에 어려움 발생
- 생산계획, 생산실적, 재고관리, 설비 등 다수 데이터 보유하고 있으나, 각 분야별 데이터 분석 및 시스템 개발 적용 어려움

### 분석주제

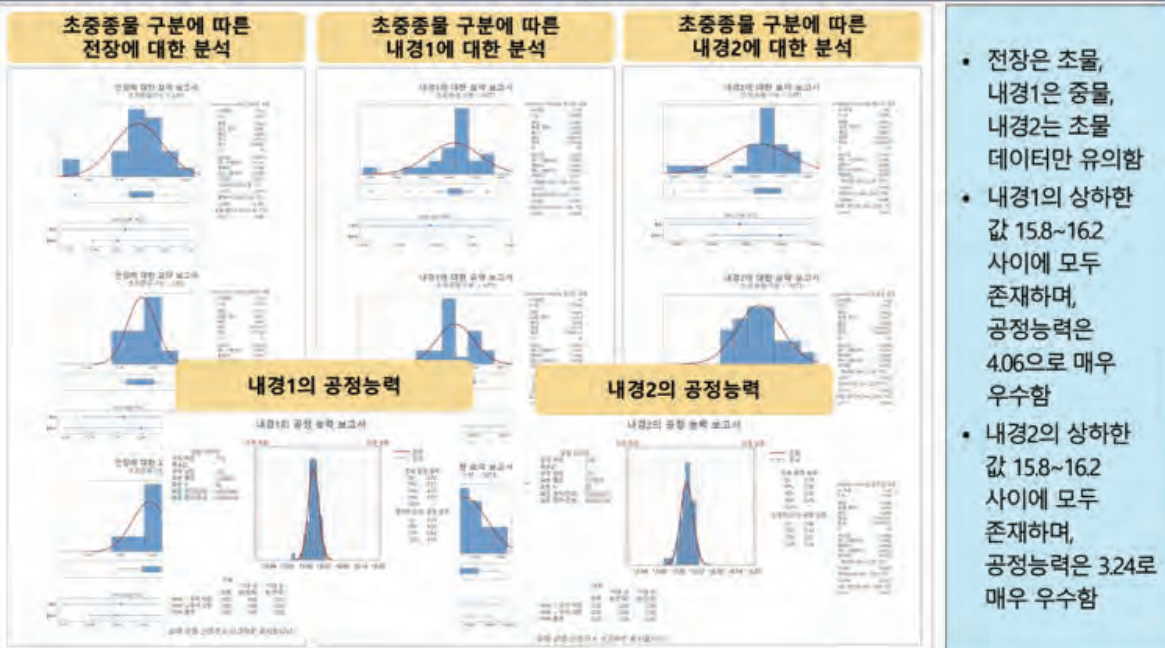
- 초중종물\* 데이터 분석 및 시각화
- 초중종물 데이터 예측 참고 모델 구축

\*초중종물: 작업 공정에서 생산되는 초물, 중물, 종물

## 3. 빅데이터 분석결과

### 초중종물 데이터 분석 및 시각화

(내부 공정 데이터)





### 3. 빅데이터 분석결과

#### 스마트공장 생산 수요 예측 모델 제공 (2차 자료)

**수요예측기법**

- 정성적 기법**
  - 차질조사법
  - 핵심관리법
  - 중역의견법
  - 휴먼유지/역사한 유추법
  - 판매원 확인
  - 설문법
  - Delphi법
- 정량적(계량적) 기법**
  - 시계열 분석기법**
    - 이동평균법
    - 지수평활법
    - 추상분석법
    - 시계열분해법
  - 인과형 모델**
    - 회귀분석
    - 계층적회귀모델
    - 추정-산출 모델
    - 선도시계열
    - 시뮬레이션모델

- **스마트공장 솔루션 관련 분석 및 예측 모델 제안**
  - 수주 분석 및 예측 모델 제안
  - 생산실적 분석 및 예측 모델 제안
- **설비 고장진단 분석 및 시각화 방안**
  - 데이터 특성인자 추출을 위한 PHM 기술 동향
  - 저가 센서 이용 유효유 PHM 기법 등

**후보모델 생성**      **적합모델 선정**

<수주 예측을 위한 다양한 요소 분석 결과>

- 통계적 회귀 모델, 시계열 모델, 딥러닝 모델, 클러스터링 등 수요 예측기법으로 널리 이용되는 후보 모델 제공
- 스마트공장의 각종 자동화설비의 고장진단 원인 규명을 위한 PHM 및 시각화

### 4. 분석결과 활용방안 및 기대성과

분석결과 활용방안	기대성과
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 기존 스마트공장 시스템 도입 기업에 빅데이터 분석 프로그램을 추가하는 고도화 사업 추진                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기존 MES, ERP, POP 등에 빅데이터 분석 프로그램을 추가하여 사업 고도화 진행</li> <li>- 스마트공장의 제조데이터, AI스마트공장 솔루션 구축 사업에 활용</li> </ul> </li> <li>· 스마트공장의 고도화, 특징적인 제안을 위한 생산 수요 예측 기법 발굴 및 사업에 적용 제안                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 스마트공장의 머신러닝, 딥러닝 활용사례를 이용한 신규 사업 제안에 활용</li> <li>- 머신러닝을 활용한 소형 압연 공정 온도 예측 신뢰성 평가 모델 등을 활용하여 AI스마트공장 신규 제안에 활용</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 다양한 분석기법을 스마트공장 솔루션 구축에 활용하여 신규 사업 확장에 활용</li> <li>· 경쟁력 있는 시스템을 통한 수주 증가로 매출 증대 기대</li> </ul>



# 주식회사 조이테크

전기배전반, 자동제어반 및 태양광 발전장치



## 1. 기업소개



- 전기 수배전반, 자동제어반 및 태양광 발전장치의 제조 및 설치
- 상수도 설비의 자동제어 장치 및 시스템을 이용한 시설물유지관리업
- 최대 수요 전력 제어기, 모니터 장치 등 정보통신공사업 및 전기공사업 등록하여 운영

## 2. 비즈니스 이슈 및 분석주제

### 비즈니스 이슈

- 먹는 물 품질 향상을 위하여 과도한 약품 비용을 지출, 이에 대한 대책으로 먹는 물 품질에 영향을 미치는 탁도와 수소이온농도, 잔류염소 등의 원인 규명 필요
- 상수도 설비 운영관리 서비스 사업으로 사업분야의 확장을 준비하고 있어, 데이터 분석의 결과를 바탕으로 컨설팅 필요

### 분석주제

- 탁도, 수소이온농도, 잔류염소의 먹는 물 수질 상관관계 분석
- 상수도설비 계속 분석 결과의 시각화
- LSTM 모델을 활용한 데이터 예측

## 3. 빅데이터 분석결과

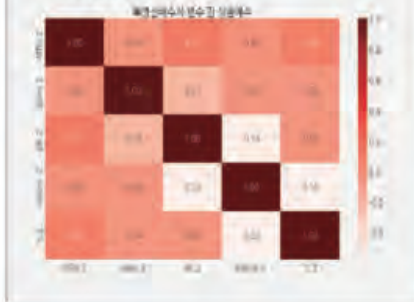
### 탁도, 수소이온농도, 잔류염소의 먹는 물 수질 상관관계 분석 (내부 센서 데이터)

#### 상관관계 분석 및 데이터 시각화

##### 분석내용 1

- 탁도, 수소이온농도, 잔류염소의 상관관계 분석 추세 분석 → 먹는 물 수질에 영향을 미치는 변인 파악

##### 각 변수 간 상관관계 분석



##### 분석내용 2

- 먹는 물 수질기준비교해서 측정값의 배수지별/월별 분석 결과의 시각화
  - 탁도, 잔류염소, 수소이온농도 배수지별/월별 분석 결과 가시화



- 탁도, 수소이온농도, 잔류염소, 전기전도도, 온도 변수들이 유의미한 상관관계를 가지지 않았으며, 수소이온농도와 전기전도도, 온도와 전기전도도가 비교적 높은 음의 상관관계를 나타냄
- 탁도, 잔류염소, 수소이온농도 데이터 시각화 결과 먹는 물 수질 기준을 초과하는 데이터가 관측됨

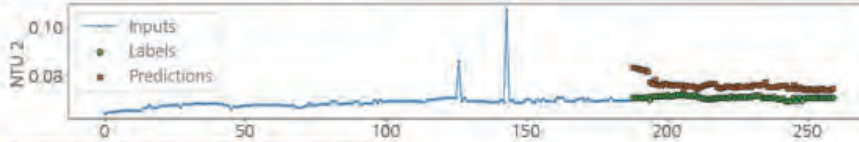


### 3. 빅데이터 분석결과

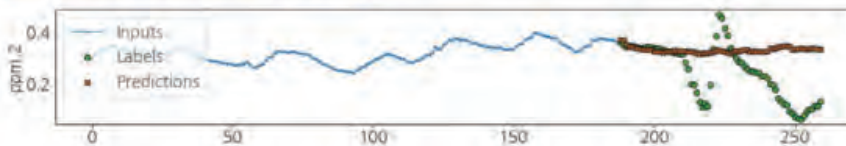
#### LSTM 모델을 활용한 먹는물 수질 예측 (내부 센서 데이터)

##### LSTM 모델을 활용하여 탁도, 잔류염소, 수소이온농도 예측

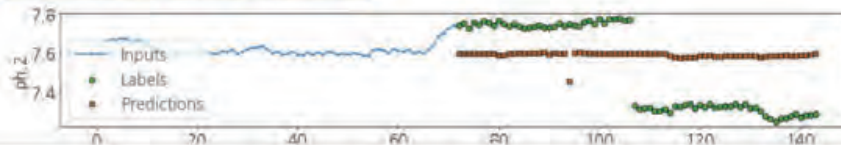
탁도 관리기준 : 0.5NTU 이하



잔류염소 관리기준 : 4mg/L 이하



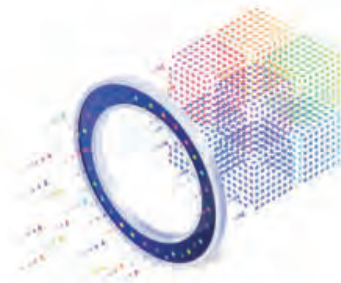
수소이온농도 관리기준 : 5.8~8.5



- 목병산 배수지의 데이터를 활용하여 LSTM 모델로 먹는물 수질 예측
- 탁도의 관리기준은 0.5NTU 이하로, 데이터 예측 결과 오차가 0.02NTU 이내로 예측 정확도가 높음
- 잔류염소의 관리기준은 4mg/L 이하로, 데이터 예측 결과 오차가 0.2mg/L 이내로 예측 정확도가 높음
- 수소이온농도의 관리기준은 5.8~8.5로, 데이터 예측 결과 오차가 0.2 이내로 예측 정확도가 높음

### 4. 분석결과 활용방안 및 기대성과

분석결과 활용방안	기대성과
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 현재 조이테크 건물 1층에 테스트베드 구축하여 데이터를 수집하고 있으며, LSTM 모델 활용하여 데이터 분석과 예측 모듈 탑재</li> <li>• 본 사업에서 수집한 5가지의 변수 외에 수위, 압력 등의 데이터도 추가로 수집 및 분석을 통해 변수 간 상관관계 파악</li> <li>• 계측기, 데이터 예측 모듈, 모니터링 시스템 등을 패키지화 하여 제품 출시 예정</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 상수도 제어설비 시제품 제작</li> <li>• 소비자의 상수도 비용 절감</li> <li>• 상수도설비의 에너지 비용 및 신규 설계 상수도설비의 시설비 절감</li> </ul>



2021 부산  
중소기업 빅데이터 분석활용  
지원사업 사례집

작성 (재)부산정보산업진흥원 데이터사업부 | 김원희 팀장, 최유진 대리, 전희영 선임

문의 [cj0211@busanit.or.kr](mailto:cj0211@busanit.or.kr) | 051-749-9343 | [www.busanit.or.kr](http://www.busanit.or.kr)

주소 부산광역시 해운대구 센텀동로 41 센텀벤처타운 (우 48059)