

2019년 충청북도 중소기업 빅데이터 활용지원사업

우수사례 선정평가
정우통상(주)

정우통상(주)

(도소매 유통업, 온라인(자사몰)/오프라인 매출증대를 위한 Sales Point 파악)

가. 회사소개 및 비즈니스 이슈

1) 회사소개

- 정우통상(주)은 1995년 설립된 식품 제조공장의 기본 원재료를 공급하는 식품 및 식품 첨가물 전문 유통기업입니다. 정우통상의 취급 제품은 CJ, 삼양사, 오뚜기 등 국내의 원재료 제조업체로부터 공급받는 제품과 MSG, 텍스트린, 글리신 등 해외 협력사로부터 직수입되는 제품으로 구분됩니다.
- 경쟁사들도 대부분 같은 품목을 취급하여 식품공장에 유통하고 있는 상황으로 치열한 경쟁 속에서 다양한 아이템을 발굴 및 제안에 힘쓰고 있으며, 해외 상품 직수입으로 물류비 절감 효과를 고객에게 경쟁력 있는 가격으로 제공함으로써 지속적으로 매출이 성장하고 있는 회사입니다.
- 주요 Target 고객은 식품제조공장이며 주로 15Kg, 25Kg, 18L, 24L 등의 단위가 큰 제품을 공급하고 있으며, 최근 온라인 소핑몰을 오픈하여 일반 개인소비자, 상점(식당)에도 2Kg, 4Kg, 2.45L 등의 소량 물품을 공급하고 있습니다.

[그림 1 : 주요 제품 소개]



2) 비즈니스 이슈

- 경쟁사들도 창고 확보를 통해 물량 경쟁, 제품 배송시스템 확충을 하고 있는 상황으로 경쟁이 치열해지고 있습니다. 또한 온라인 쇼핑몰의 일반 개인 소비자 시장에서도 가격적인 측면에서 경쟁상황 치열한 상황입니다.
- 국내 B2B 식품유통 경쟁사(3군)와의 가격경쟁이 치열하고 선행영업 활동으로 시장 선점이 필요하며, 중소 경쟁사 대비 차별적 경쟁 요소인 ‘서비스’, ‘창고 운영(재고 보유)을 통한 가격 상승 제어’를 하고 있지만, 온오프라인의 판매 데이터 분석을 통해 빅3 경쟁사와의 차별적 경쟁 요소를 찾아서 지속적인 매출증대를 하고자 합니다. 또한 최근 오픈한 온라인 자사몰의 조기 매출 안정화 및 증대가 시급한 상황입니다.
- 추가적으로 물류비가 최소화되고 경기권으로 영업활동 확대를 위한 물류거점 확보가 필요한 상황입니다.

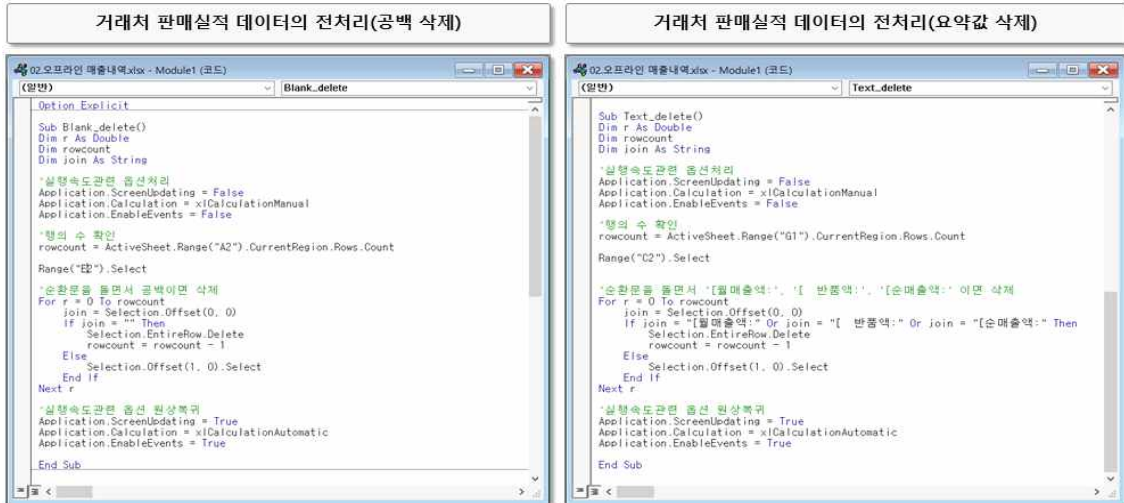
나. 빅데이터 분석 및 시사점

- 분석 개요
 - 분석 대상 기간 : 2018년 1월 1일 ~ 2019년 8월 21일
 - 정보 출처 : 내부 ERP 데이터, 자사 온라인몰 판매 데이터
 - 분석 솔루션 : SAS JMP Pro, GoogleGeocode by Awesome Table, Excel VBA
- 분석 요건
 - [오프라인 거래처 판매 데이터 분석]
 - ① 거래처별/품목별 판매 트렌드 분석
 - ② 사전 영업 요소 파악
 - ➔ 군집분석(Clustering analysis), 장바구니 분석(Market basket analysis)
 - [온라인(자사몰) 판매 데이터 분석]
 - ① 회원별 재 구매율
 - ② 주요 구매층(연령, 지역 등)
 - ③ 회원별 구매 주기
 - ④ Sales Point 파악
 - ➔ Decision Tree, 군집분석
 - [배송차량 배송 위치정보 분석]
 - ① 주요 거래처 위치 정보
 - ② 거래처별 배송회수 및 수량을 가중한 물류비 절감 가능한 거점 확보

1) 데이터 전처리 실시

- Excel로 다운 받은 온오프라인의 판매 데이터의 분석을 위해 Excel VBA를 활용하여 공백 등 이상문자 데이터를 제거하였습니다.

[그림 2 : Excel VBA를 활용한 데이터 전처리]



시사점

- 데이터 분석을 위해 ERP 및 온라인 자사몰상에서 추출한 데이터의 공백(Null) 및 월별 실적 집계 행을 Excel VBA를 통해 자동 삭제 처리
→ 향후 정우통상 담당자가 활용 가능하도록 하기 위해 자동처리 Coding

2) 오프라인매출 : 탐색적 데이터 분석(EDA, Exploratory data analysis) 실시

- 1차적으로 오프라인 판매실적 데이터와 고객정보를 SAS JMP를 활용하여 Join하고 분기별/월별 판매 Trend 등을 확인하였습니다.

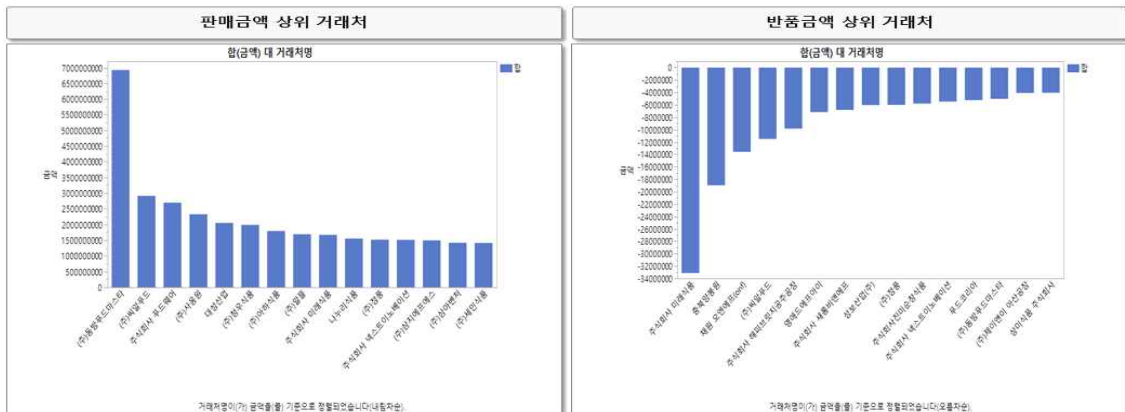
[그림 3 : '판매수량(평균)'과 '판매수량(합계)' 비교]



시사점

- 최근 1년 동안 평균 판매 수량은 지속적으로 늘어나고 있음
- 분기별/월별 판매 전체 수량에 대해 분석 결과 매 분기 첫째 달의 판매 수량이 높은 경향이 있음
→ 주요 거래처의 주기적인 구매 Trend 여부에 대해 추가 분석 진행

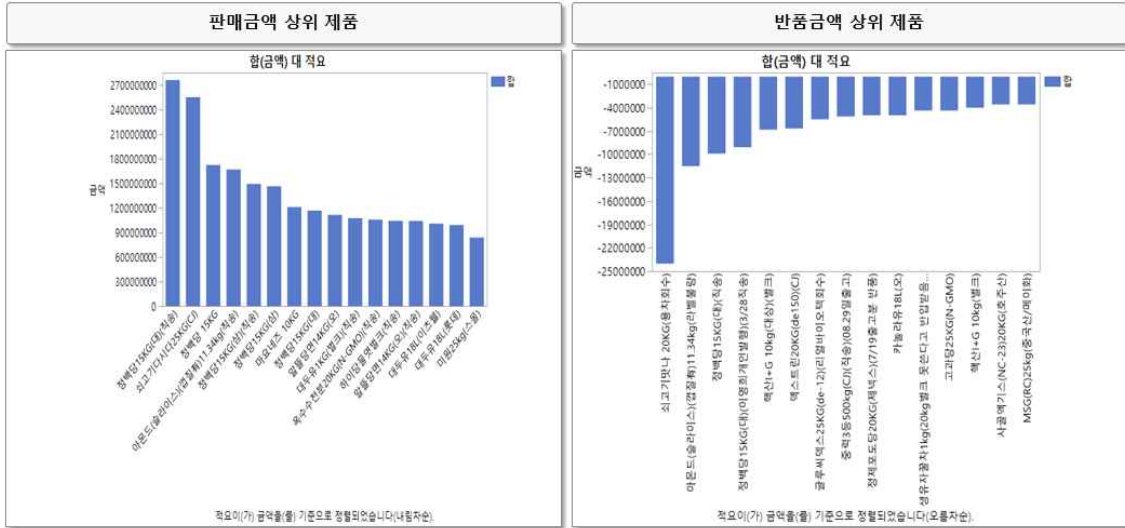
[그림 4 : 전체 판매금액 상위 거래처 및 반품금액 상위 거래처 현황]



시사점

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> · 판매금액 상위 거래처 1순위 : (주)동방푸드마스타
→ 월등하게 판매금액이 많음 2순위 : (주)씨알푸드 3순위 : 주식회사 푸드웨어 | <ul style="list-style-type: none"> · 반품금액 상위 거래처 1순위 : 주식회사 미래식품 2순위 : 충북양봉원 3순위 : 채원 오엔에프(onf) |
|---|---|

[그림 5 : 판매 상위 제품 및 반품 상위 제품 현황]



시사점

· 판매금액 상위 품목

- 1순위 : 정백당15KG(대)(직송)
- 2순위 : 쇠고기다시다25KG(CJ)
- 3순위 : 정백당15KG

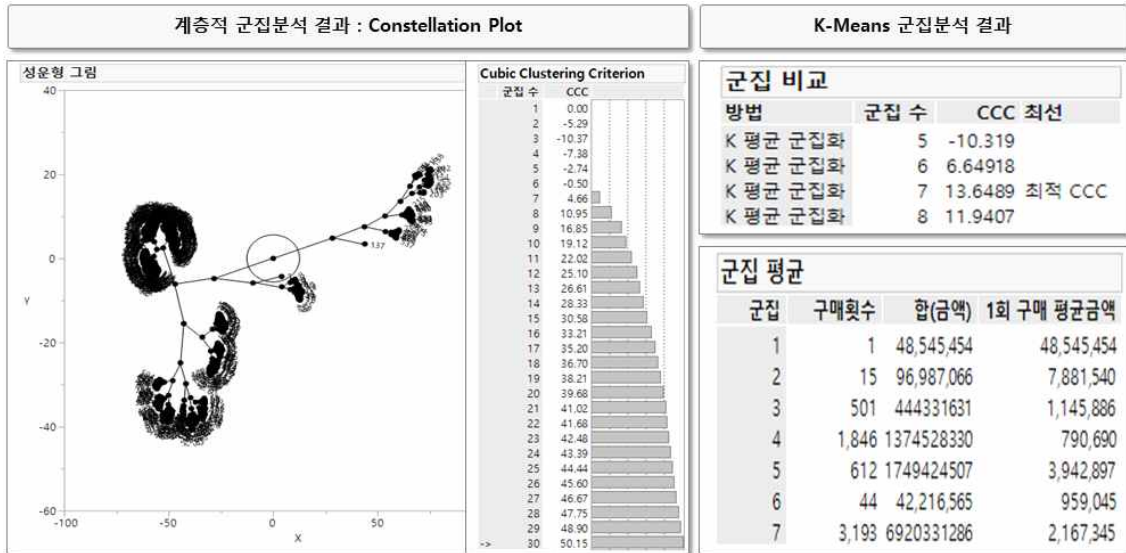
· 반품금액 하위 품목

- 1순위 : 쇠고기맛나 20KG(용차회수)
- 2순위 : 아몬드(슬라이스)(껍질有)11.34kg
(라벨불량)
- 3순위 : 정백당15KG(대)(직송)
- 4순위 : 정백당15KG(대)
(이영희개인발행)(3/28직송)

3) 오프라인매출 : 군집 분석 통한 판매 패턴 분석 실시

- 1차적으로 판매실적 데이터와 고객정보를 SAS JMP를 활용하여 Join하고 분기별/월별 판매 Trend 등

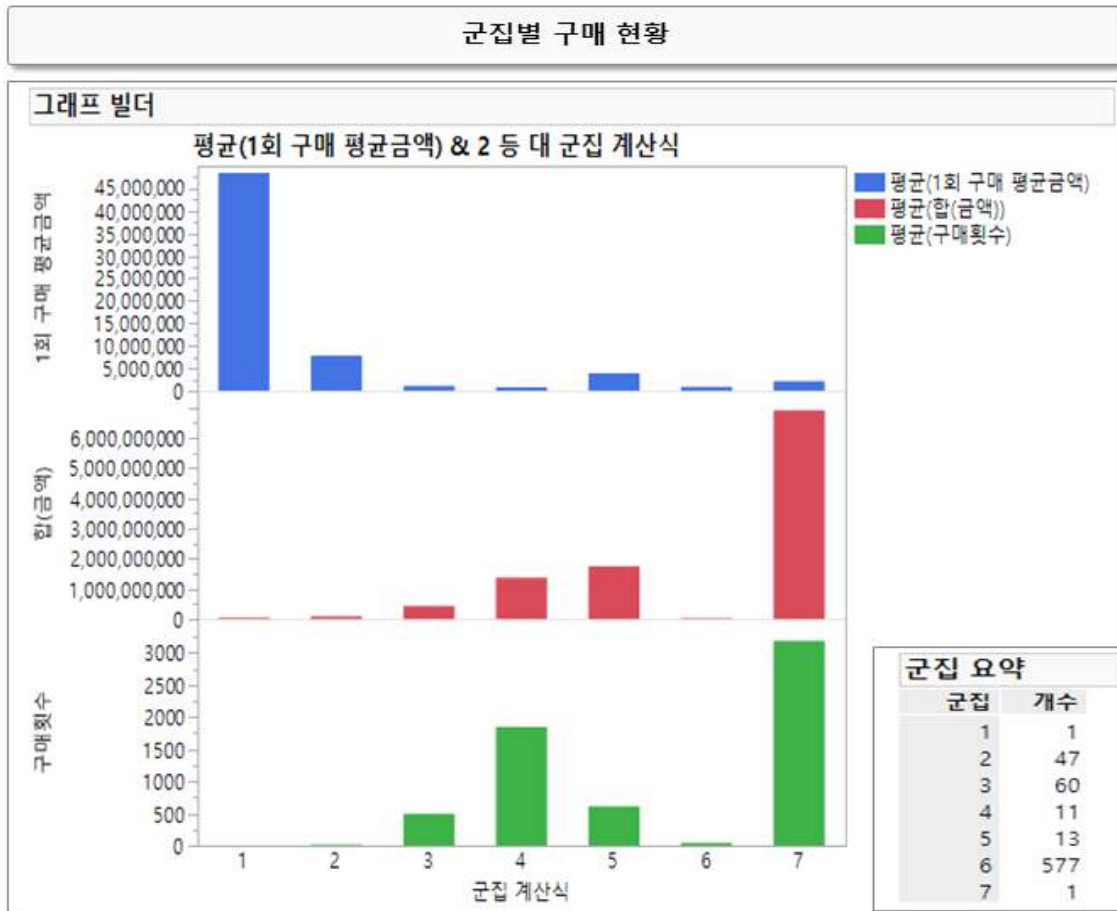
[그림 6 : 거래처별 '구매횟수', '구매합계금액', '1회 평균 구매금액'에 대해 군집분석 결과]



시사점

- 성운 그림에서 군집의 수는 5~7개 정도로 판단되며 CCC 확인 결과 최종 적으로 7개로 판정함
- 비계층적 군집분석(K-Means 군집분석) 결과 최종적으로 최적의 군집 수는 7개임
→ 각 군집에 대한 상세 분석 진행

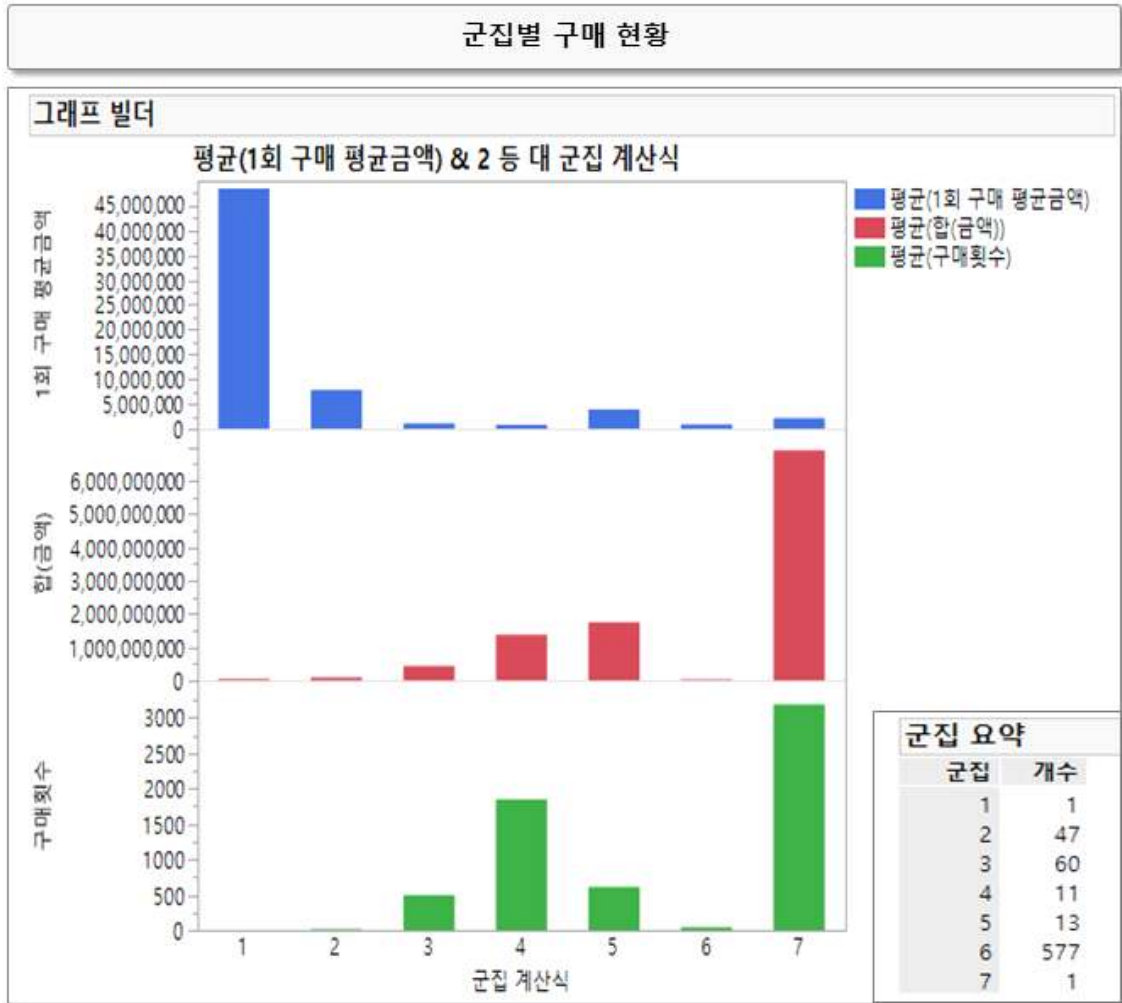
[그림 7 : 군집별 상세 Profiling(1)]



시사점

- ‘군집1
 - 1회 구매에 약 4,800만원 구매 고객
 - 거래처 : 한들식품, 2018.10월 1회 구매
 - 구매 품목 : 쇠고기다시다 25kg(CJ)
 - 재구매 하지 않는 이유 확인하고 적극적인 영업활동 필요
- 군집2
 - 구매횟수는 많지 않으나 고가 품목 구매 거래처
 - 구매 주기 확인하여 이탈 방지
- 군집3
 - 중저가 품목을 지속적으로 구매
 - 다양한 품목을 구매하도록 유도
- 군집4
 - 저가 품목을 아주 자주 구매
 - 대량구매 할인을 통해 운반비 절감 필요

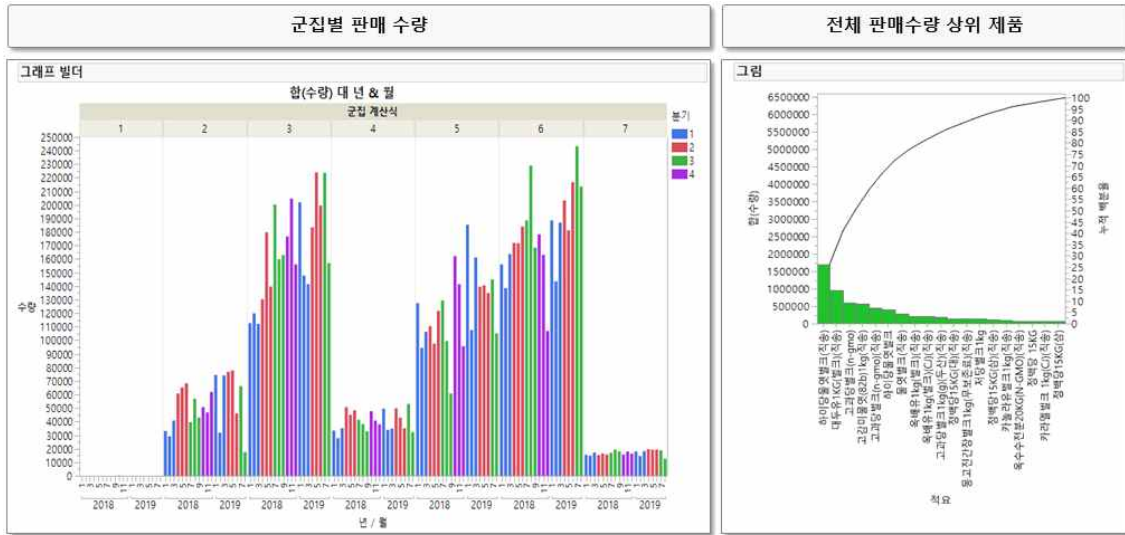
[그림 8 : 군집별 상세 Profiling(2)]



시사점

- 군집5
 - 고가 품목을 자주 구매하는 거래처
 - 우수고객 관리 필요, 절대 이탈 방지
- 군집6
 - 대부분의 거래처로 구매회수, 구매 금액이 크지 않음
 - 구매 이력이 거의 없는 거래처
 - DM 발송 등으로 홍보활동 필요(자사 온라인몰 홍보 연계)
- 군집7
 - 매일 다양한 품목을 구매(VVIP고객)
 - 거래처 : ㈜동방푸드마스타
 - 품목별 주문주기 분석 결과 활용하여 우선 물량 배분 등 거래 편의성 확보

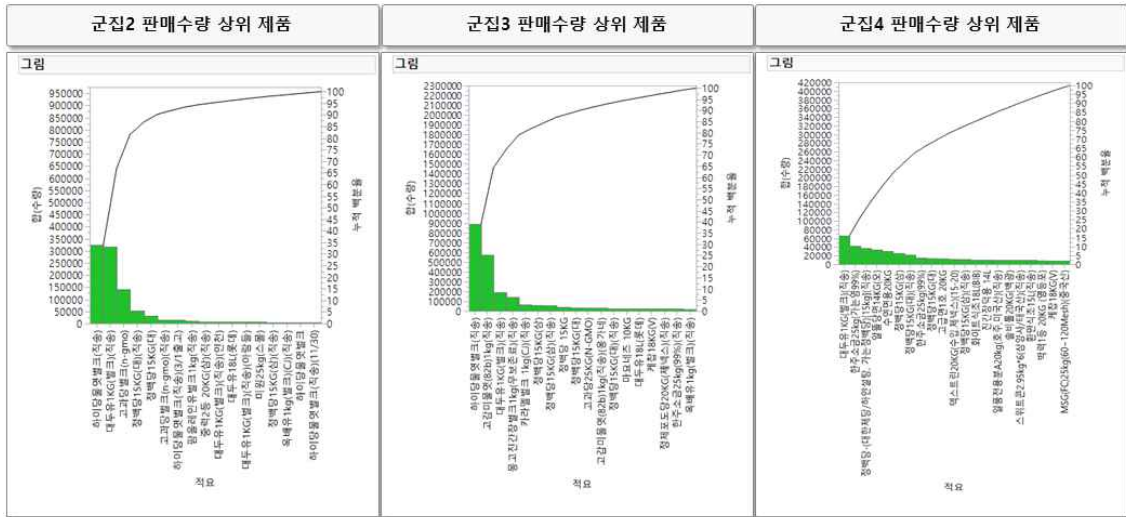
[그림 9 : 군집화된 거래처에 대한 상세한 Profiling 실시]



시사점

- 3, 5, 6번 군집 고객의 경우 꾸준히 구매수량(판매수량) 증가하고 있음
- 2, 4, 7번 군집 고객의 경우 구매수량(판매수량) 증가가 거의 없음
- 4, 5번 군집의 경우 매분기 초에 구매수량이 많음이 뚜렷함
- 전체 판매수량 상위 제품 확인 결과
 - 1순위 : 하이당물엿별크(직송)
 - 2순위 : 대두유1KG(별크)(직송)
 - 3순위 : 고과당별크(n-gmo)→ 전체 약 50% 점유

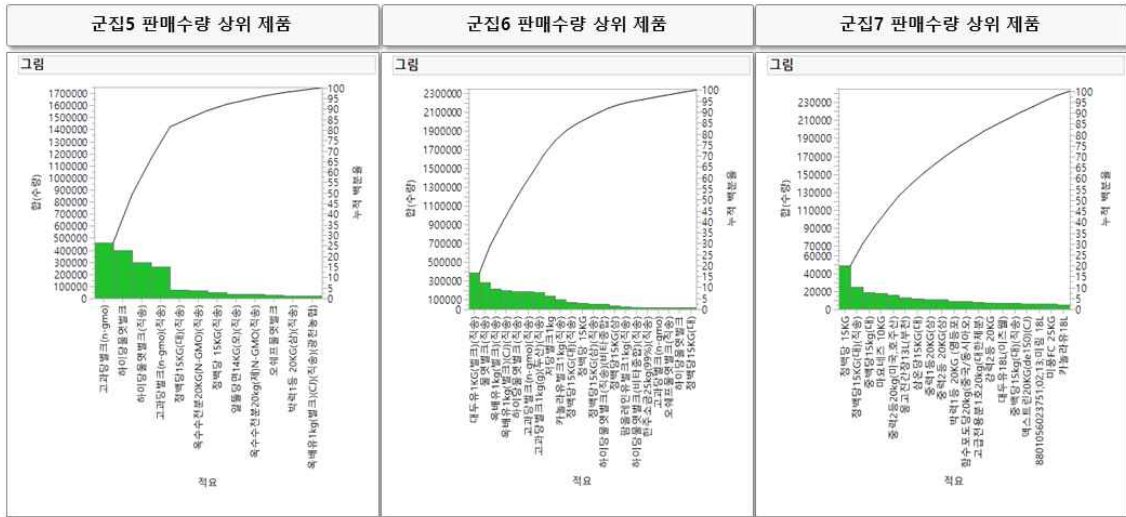
[그림 10 : 군집별 주요 판매 제품 분석(1)]



시사점

- 군집2 판매수량 상위 제품
 - 1순위 : 하이당물엿벌크(직송)
 - 2순위 : 대두유1KG(벌크)(직송)
 - 3순위 : 고과당벌크(n-gmo)➔ 약 80% 점유
- 군집3 판매수량 상위 제품
 - 1순위 : 하이당물엿벌크(직송)
 - 2순위 : 고감미물엿(82b)1kg(직송)
 - 3순위 : 대두유1KG(벌크)(직송)
 - 4순위 : 몽고진간장벌크1kg(무보존료)(직송)
 - 5순위 : 카라멜벌크 1kg(CJ)(직송)➔ 약 80% 점유
- 군집4 판매수량 상위 제품
 - 1순위 : 대두유1KG(벌크)(직송)
 - 2순위 : 한주소금25kg(가은염99%)
 - 3순위 : 정백당(대한제당/하얀설탕, 가는정백당)[15kg](직송)
 - 4순위 : 알뜰당명14KG(오)
 - 5순위 : 수연면용20KG

[그림 11 : 군집별 주요 판매 제품 분석(2)]



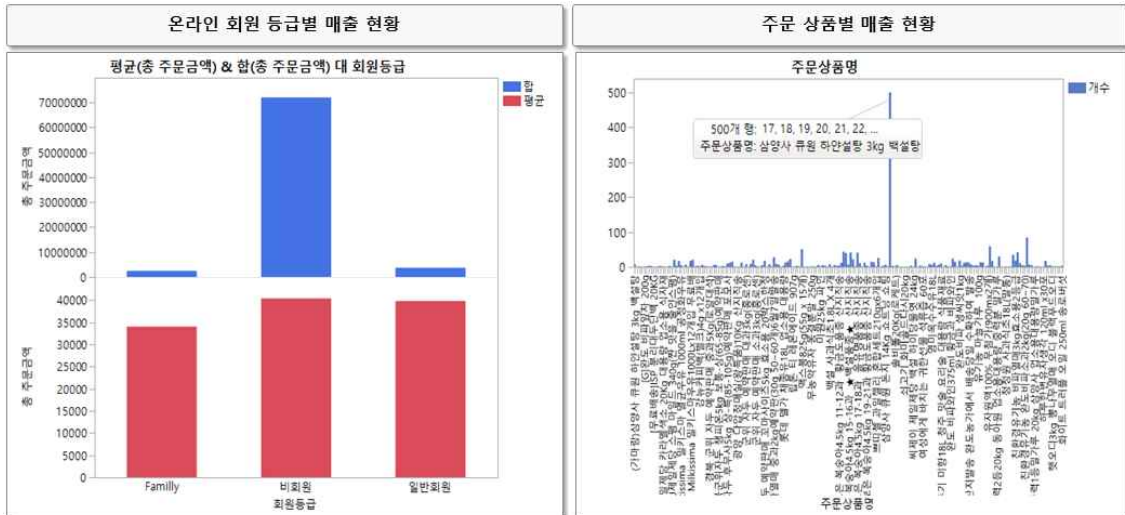
시사점

- 군집5 판매수량 상위 제품
 - 1순위 : 고과당벌크(n-gmo)
 - 2순위 : 하이당물엿벌크
 - 3순위 : 하이당물엿벌크(직송)
 - 4순위 : 고과당벌크(n-gmo)(직송) → 약 80% 점유
- 군집6 판매수량 상위 제품
 - 1순위 : 대두유1KG(벌크)(직송)
 - 2순위 : 물엿벌크(직송)
 - 3순위 : 옥배유1kg(벌크)(직송)
 - 4순위 : 옥배유1kg(벌크)(CJ)(직송)
 - 5순위 : 하이당물엿벌크(직송)
- 군집7 판매수량 상위 제품
 - 1순위 : 정백당 15KG
 - 2순위 : 정백당15KG(대)(직송)
 - 3순위 : 중백당15kg(대)
 - 4순위 : 마요네즈 10KG
 - 5순위 : 중력2등20KG(미국,호주산)

4) 온라인 매출 : 탐색적 데이터 분석(EDA, Exploratory data analysis) 실시

- 추가적으로 온라인 판매실적 데이터와 고객정보를 SAS JMP를 Join하여 판매 패턴을 확인하였습니다.

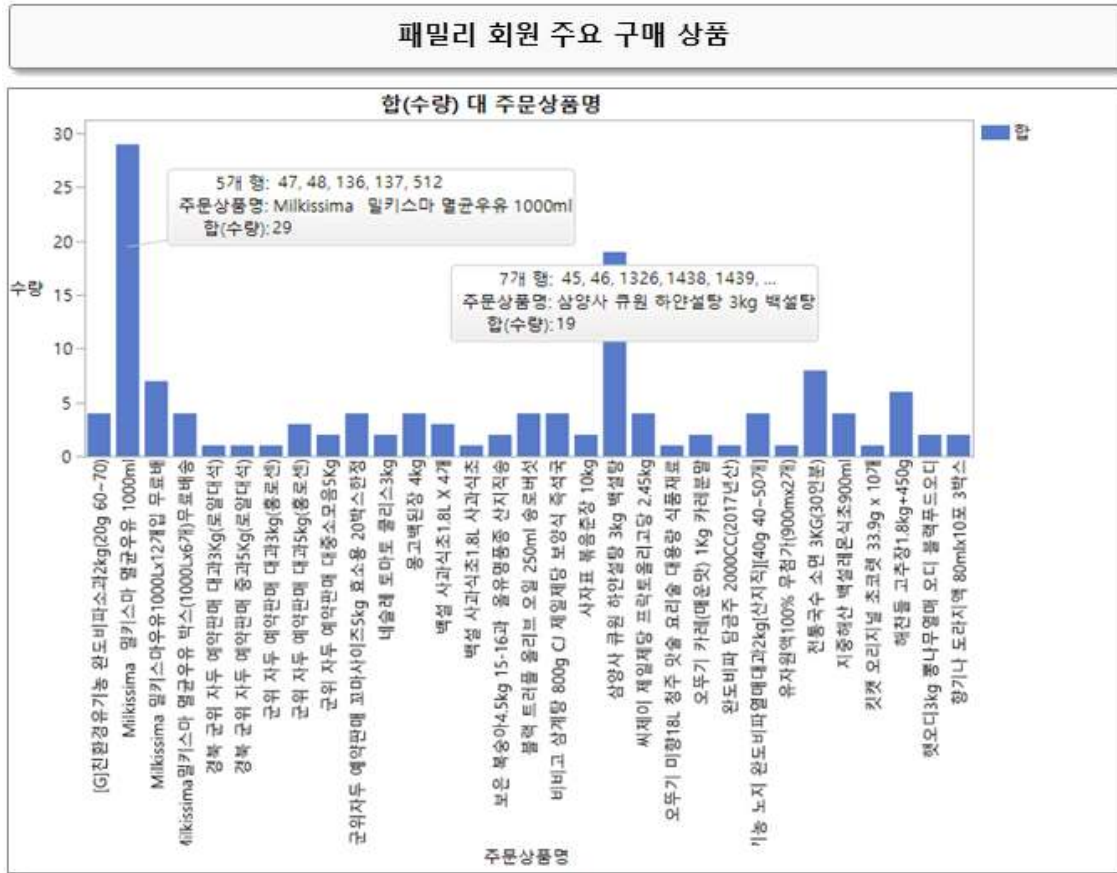
[그림 12 : 온라인 매출 현황 분석]



시사점

- 전체 주문금액은 비회원이 회원수가 많으므로 당연히 많음
- 평균 주문금액이 경우 비회원, 일반회원의 경우 약 4만원으로 비슷함
- 전체 회원을 통틀어서 가장 많이 주문한 품목은 '삼양사 큐원 하얀설탕 3Kg 백설탕'임

[그림 13 : 회원 등급별 주요 구입 품목(패밀리 회원)]

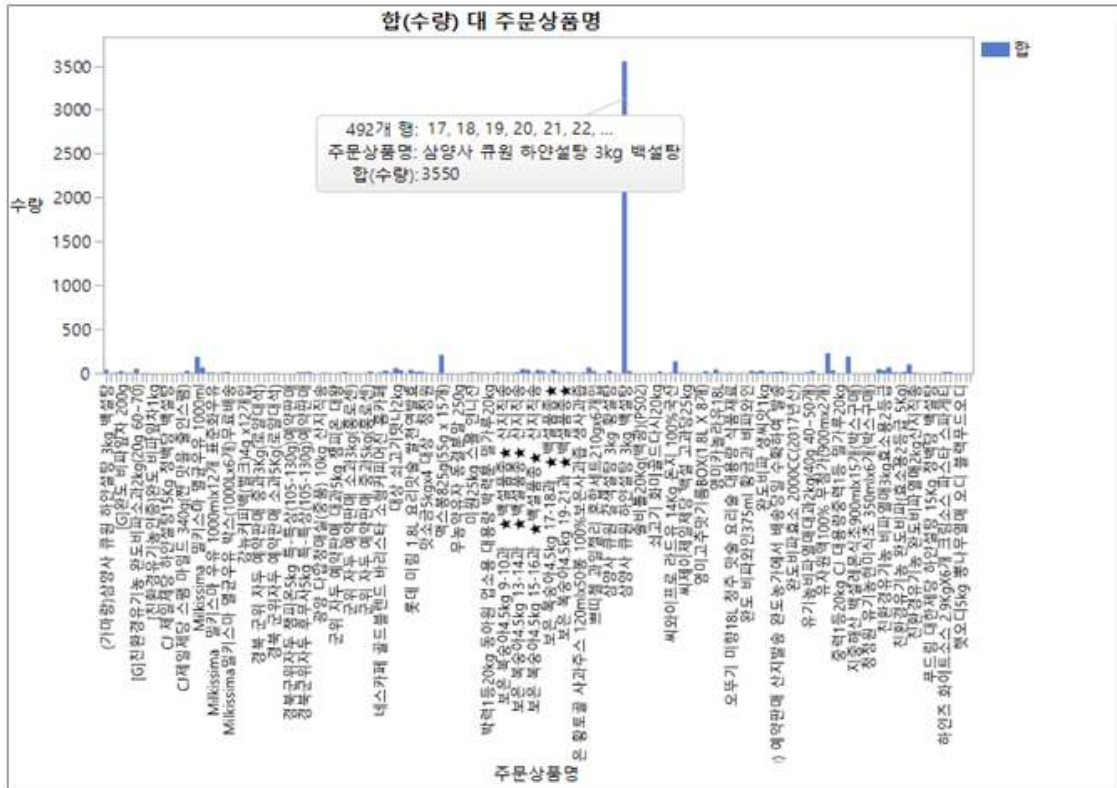


시사점

- 패밀리 회원의 경우
'Milissima 밀키스마 멸균우유 1000ml', '삼양사 큐원 하얀설탕 3Kg 백설탕'을
많이 구매함

[그림 14 : 회원 등급별 주요 구입 품목(비회원)]

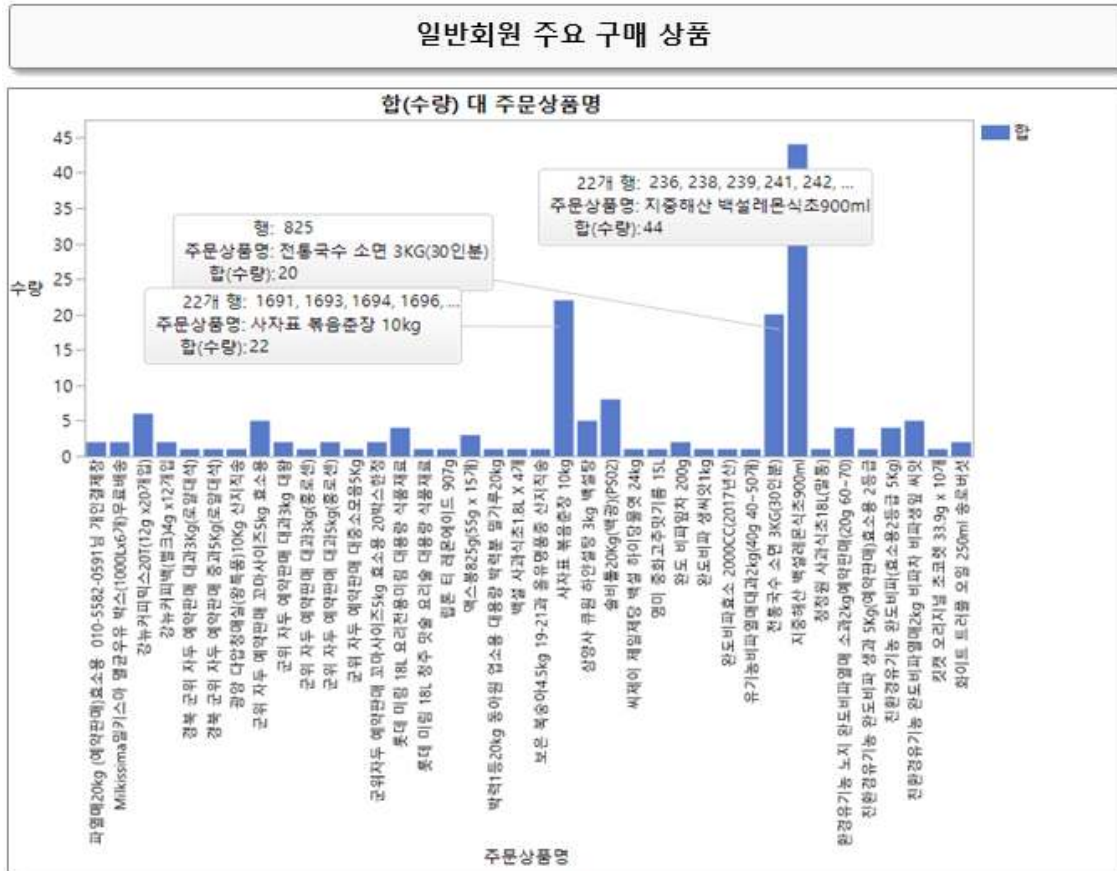
비회원 주요 구매 상품



시사점

- 비회원의 경우
'삼양사 큐원 하얀설탕 3Kg 백설탕'을 월등하게 많이 구매함
→ 패밀리 회원과 비슷한 경향으로
온라인상의 프로모션에 의한 결과로 판단됨

[그림 15 : 회원 등급별 주요 구입 품목(일반회원)]



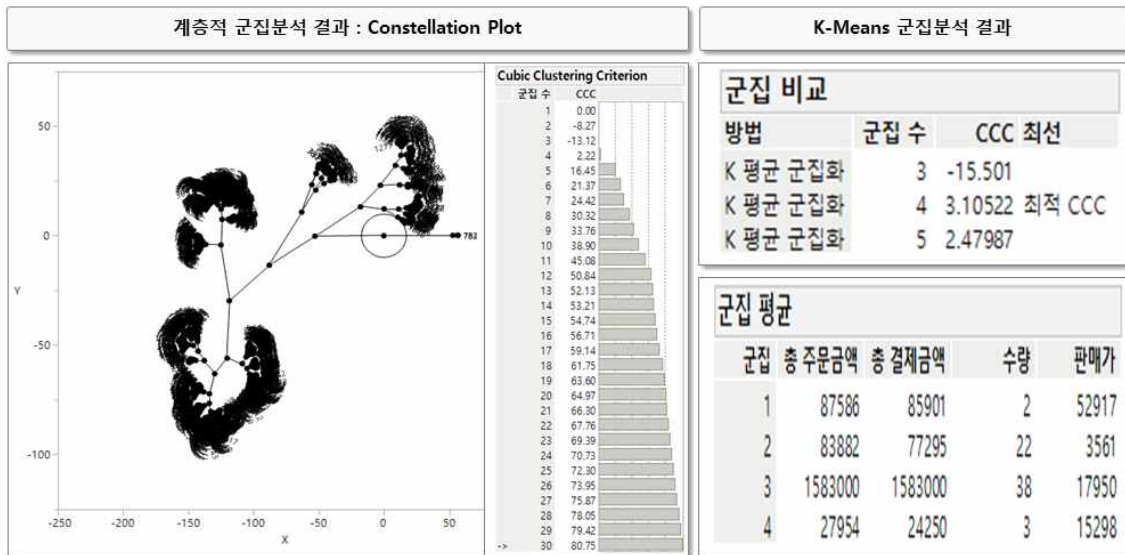
시사점

- 일반 회원의 경우
'지중해산 백설레몬식초900ml', '사자표 볶음춘장 10kg', '전통국수 소면 3kg'을 많이 구매함

5) 온라인 매출 : 군집 분석 통한 판매 패턴 분석 실시

- 온라인 판매 데이터 및 고객정보를 SAS JMP를 활용하여 Join하고 판매패턴을 분석하였습니다.

[그림 16 : 주문금액 및 수량 등에 대한 군집분석 결과]



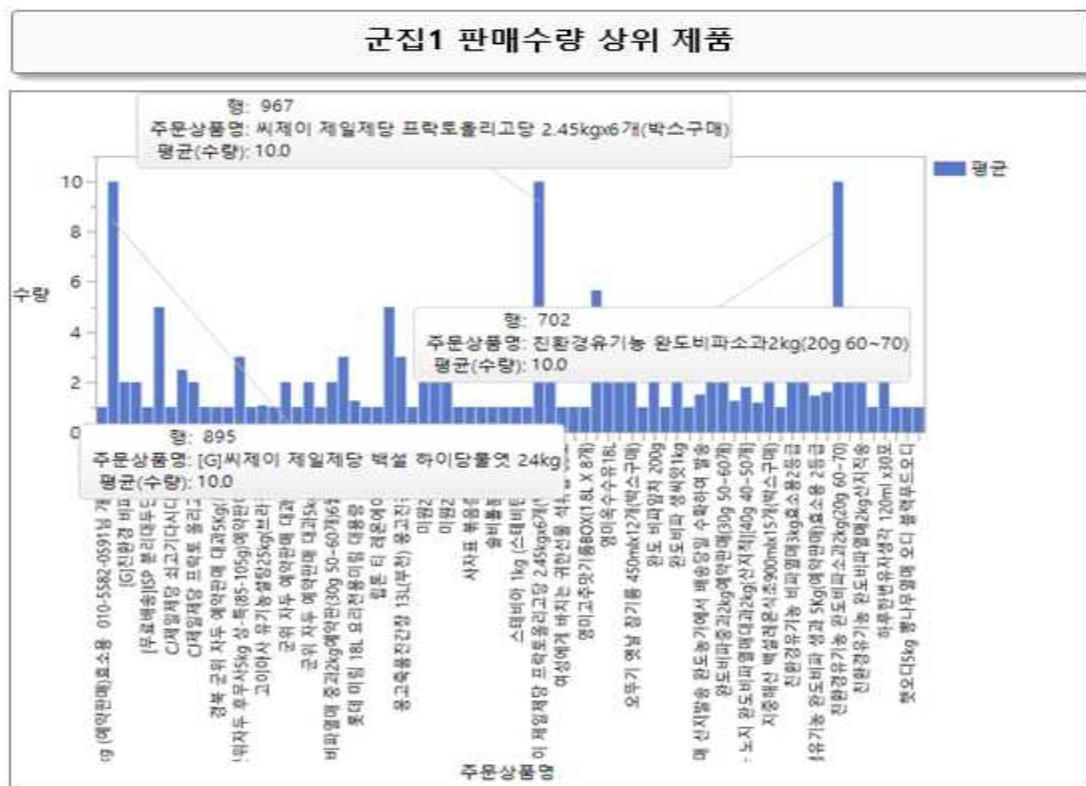
시사점

- 성운 그림에서 군집의 수는 3~5개 정도로 판단되며 CCC 확인 결과 최종 적으로 4개로 판정함
- 비계층적 군집분석(K-Means 군집분석) 결과 최종적으로 최적의 군집 수는 4개임
→ 각 군집에 대한 상세 분석 진행

[그림 17 : 군집별 회원등급 비율]



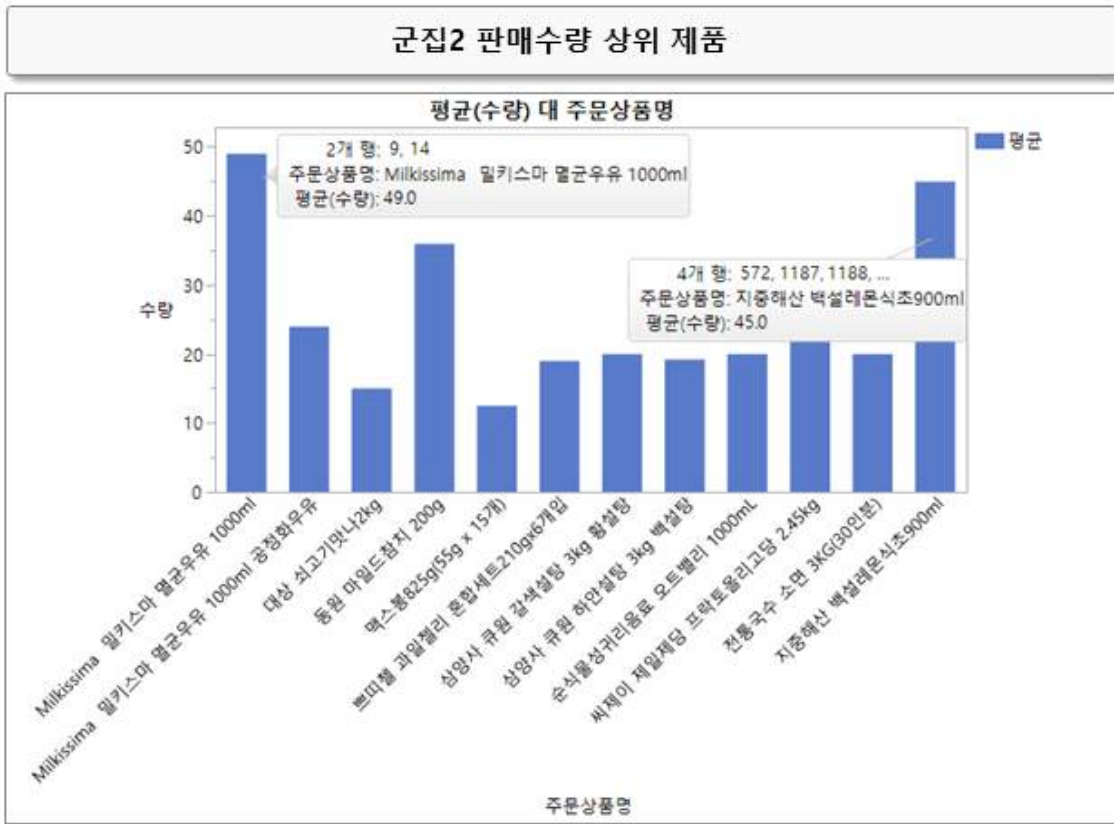
[그림 18 : 군집1 판매수량 상위 제품]



시사점

- 군집1 : 고가의 제품 구입 그룹, 일반회원 비율이 상대적으로 높음 군집 '썬제이 제일제당 프락토올리고당 2.45kgx6개(박스구매)', '친환경유기농 완도비파소과2kg(20g 60~70)', '[G]썬제이 제일제당 백셀 하아당물엿 24kg' 이 제일 많이 판매되고 있음

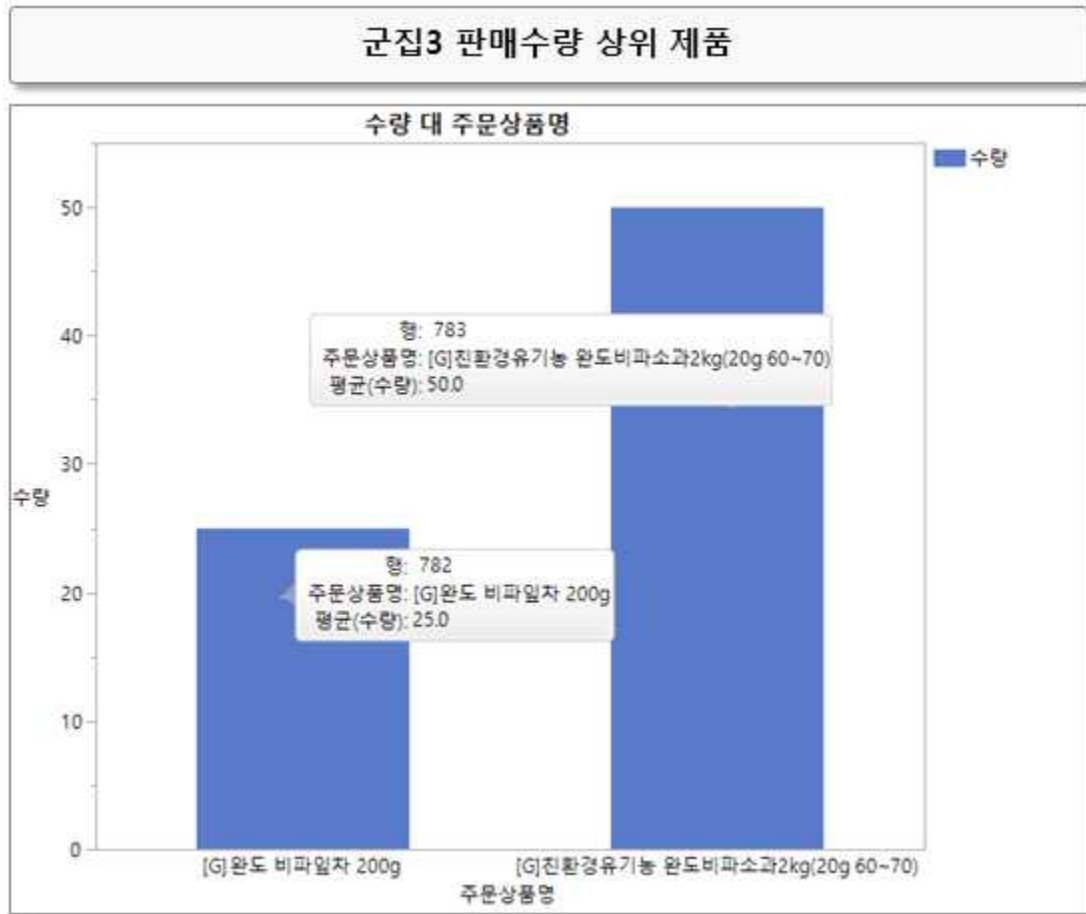
[그림 19 : 군집2 판매수량 상위 제품]



시사점

- 군집2 : 저가의 할인상품 구입 그룹, 대부분이 일반회원인 군집 'Milkissima 밀키스마 멸균우유 1000ml', '지중해산 백설레몬식초 900ml'가 제일 많이 판매되고 있음

[그림 20 : 군집2 판매수량 상위 제품]



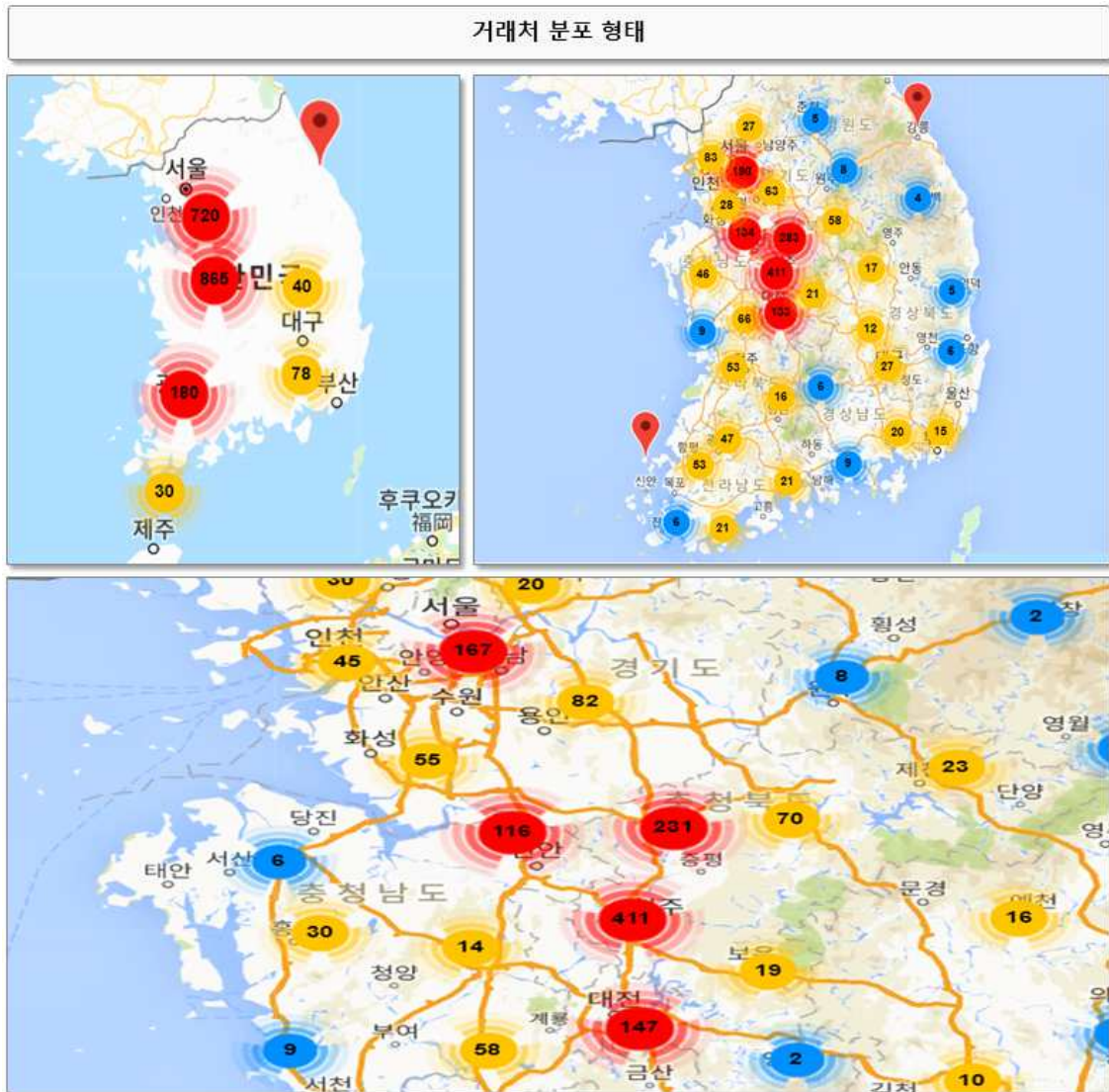
시사점

- 군집3
 - 한번에 대량 구매한 고객
 - 주문수령인 : 바이오스펠트럼(제주) - 바이오 신소재 발굴기업임
 - ‘[G]친환경유기농 완도비파소과2kg(20g 60~70)’,
 - ‘[G]완도 비파잎차 200g’이 한번에 대량 구매됨
 - 지속적인 거래관계 유지 시 매출에 크게 영향을 미칠 것으로 판단됨
 - 오프라인 거래처 등록하여 관리하는 것 고려 필요

6) 물류 거점 확보를 위한 배송차량 배송 위치정보 분석

- 납품 주소의 위경도 좌표를 활용하여 거래처의 분포 형태화 거래형태의 비중을 감안한 물류거점 후보지에 대해 분석하였습니다.

[그림 21 : 거래처 분포 형태]

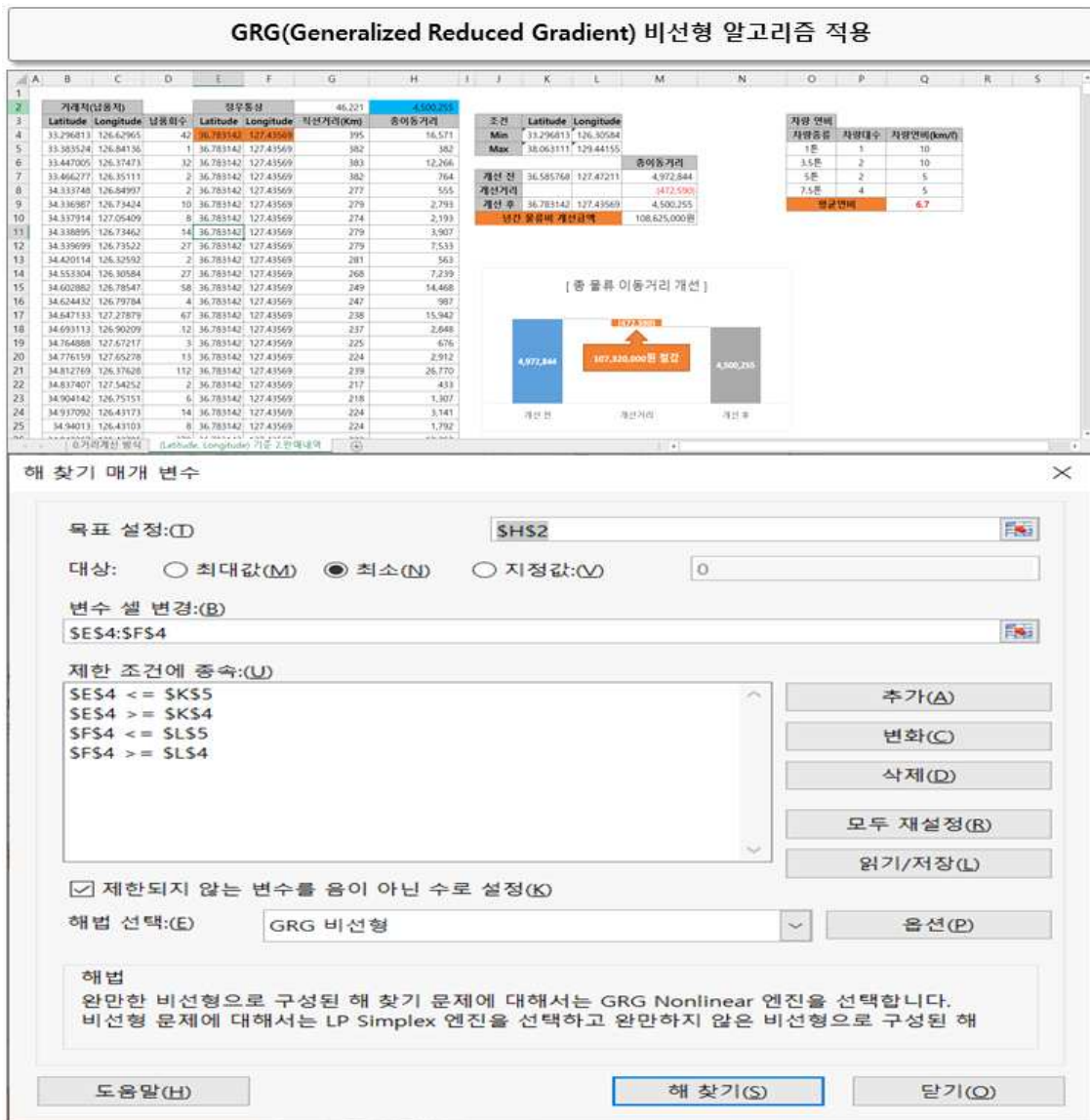


시사점

- 전체 거래처는 경기, 충청, 전라도권으로 분포하고 있으며 세부 권역으로 확대해서 보면 정우통상이 위치하고 있는 청주시를 근처로 '서울', '경기도', '충청북도'에 밀집하고 있음

- 'Google Geocode by Awesome Table' 확장기능을 활용하여 주소에 대한 위경도 좌표를 추출하고 GRG 비선형 알고리즘을 적용하여 납품회수, 거리의 곱으로 총이동거리를 산출하여 총물동량이 최소화되는 위경도 좌표(주소정보)를 도출하고 최종 물류비 개선을 산정하였습니다.

[그림 22 : GRG 비선형 알고리즘 활용한 총물동량 최소화 되는 위경도 좌표 도출]



시사점

- GRG 비선형 알고리즘을 활용하여
 연간 총 472,590 Km 개선할 수 있는 거점에 대한 위경도 좌표 도출 완료함

조건	Latitude	Longitude	주소
개선 전	36.585768	127.47211	정우통상 현위치
개선 후	36.783142	127.43569	충청북도 진천군 문백면 옥성리 457-2

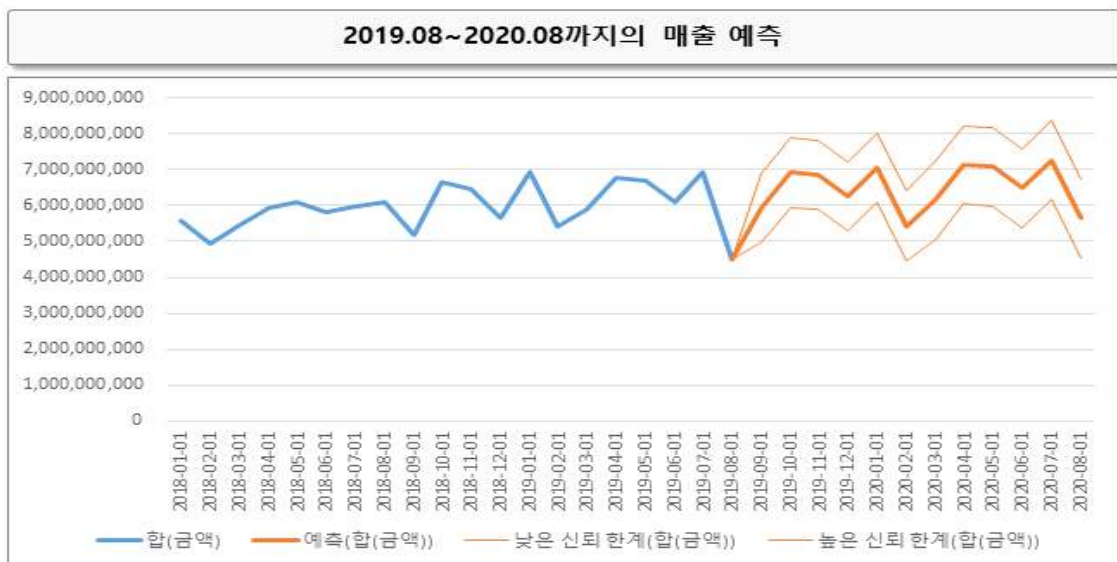
다. 빅데이터 분석 결과 활용

- 온라인 고객 및 오프라인 거래처별 판매전략 도출
 - 도출된 주요 거래처 매출증대를 위한 선행 영업 강화
 - 기존 거래처 매출증대를 위한 프로모션 활동 진행
 - 영업전략 수립 및 홍보/광고 키워드변경
- 유통 빈도가 높은 물류거점 파악
 - 물류비 최소화를 위한 주요 물류 거점에 대한 검토 및 확보

라. 성과 및 기대효과

- 온오프라인 매출증대
 - 2018년 오프라인 매출 약 698억
 - 온오프라인 선행영업 강화를 통한 매출증대
 - 본 과제를 통한 효과금액 약 3.8억 예상

[그림 23 : 지수평활모형을 활용한 2020.08까지의 예상 매출]

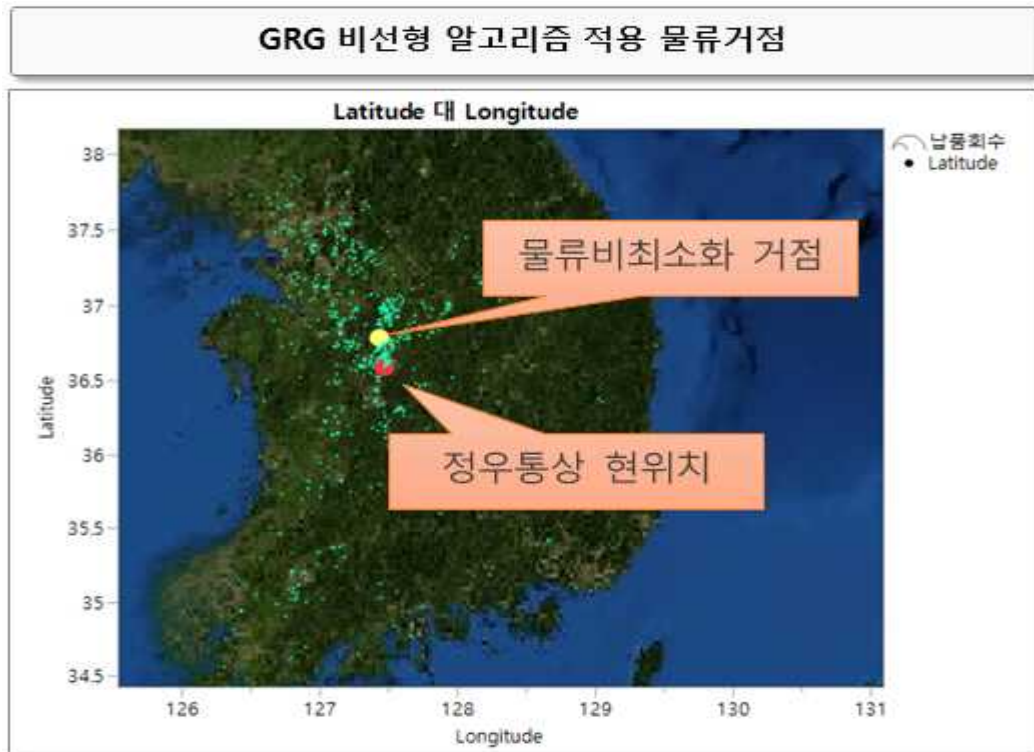


시사점

- 2019년 예상 매출은 약 752억원(2018년 대비 약 54억원 증대)
- 비관적일 때 2019년 예상 매출은 약 714억원(2018년 대비 약 16억원 증대)
 - 평균치와 비관치의 차이가 38억원임
 - 이 중 본과제로 인한 성과를 10%로 잡으며 예상 성광 3.8억원임

- 물류거점 확보를 통한 물류비 절감
 - 연간 472,590 Km 개선
 - **예상 개선 금액 약 1.1억원**

[그림 24 : 새로운 물류거점 후보지]



[그림 25 : 예상 물류비 개선 효과금액]

