



농산물 공동구매 플랫폼

U&I, SHARING

나너먹자

제 2회 금융데이터 활용경진대회

2 | 분석개요



01 분석 배경

02 분석 목적

3 | 분석



01 분석 프로세스

02 데이터 정제

03 분석

4 | 결과



01 시각화

02 결과 해석

5

01

02

03

서론



나너먹자 제안배경

02 나너먹자 필요성

03 아이디어 구상도

나너먹자 제안배경

농업의 중요성과 의미 확장

- # 식량 안보, 환경 보전, 전통문화 계승의 역할 담당
- # 코로나 19 이후, 농업 + 4차 산업혁명 기술 + ESG경영



농업과 금융의 결합

- # 금융 의미의 재해석 | '금전의 유통' + '생활 그 자체'
- # 금융데이터는 생활 모습을 비추는 거울 → 농업에 적용



"금융데이터 분석을 통한 농업의 유통혁신을 주도하는 나너먹자"

나너먹자 필요성

1인 가구에게 맞지 않은 서비스

대규모 유통 시스템의 한계

- 저렴하지만 단기간에 먹기에는 부담스러운 대량 판매
- 비싼 새벽배송 구독료 및 최소 구매비용
- 1인가구를 위한 소포장 식품은 상대적으로 저품질인 경우가 다수

#최소구매 2만원

#쏟아가는 쿨

#얕은 스텝 그릇

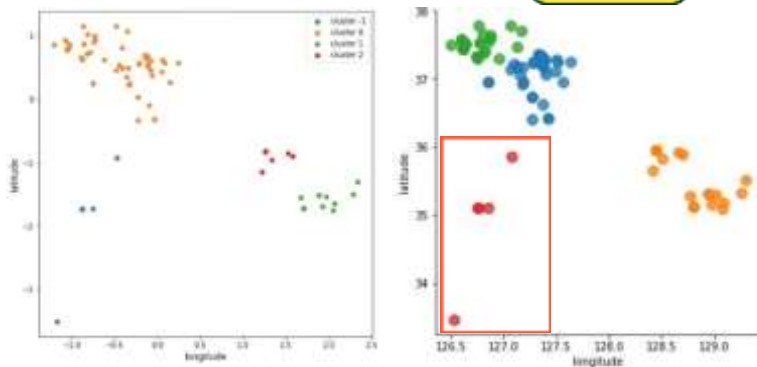


나눠먹자 필요성

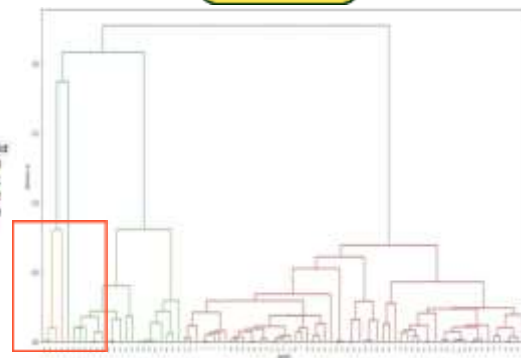
전북 지역에 부족한 물류센터 인프라

모바일 쇼핑앱 이용률 1위(2019년 기준)인 쿠팡의 물류센터 위치를 알고리즘 분석

K-Means



군집분석



아이디어 구상도



두번째 컨텐츠



분석 개요

01 분석 배경

02 분석 목적

분석 배경

"필수 데이터와 추가 데이터 분석을 통한 필요 Insight 추출"

분석 방향

- # 사용 데이터 : 금융데이터 + 전주시 인프라 데이터 (교통, 인구 etc.)
- # 금융 데이터 : 초기 입지 선정 과정에 활용
- # 전주시 인프라 데이터 : 세부적인 입지 위치 조정에 활용

분석 목적

"소규모 도심형 물류센터 (Micro Fulfillment Center)" 입지 결정

- # 가장 효율적인 물류 유통 경로의 중심이 되는 위치
- # 고려 사항 : 비용 + 유통 효율 ↑ + 교통 조건 + 수요지까지의 거리

"픽업센터" 입지결정

- # 잠재적 수요자들이 최대한 많이 이용할 수 있는 위치
- # 고려 사항 : 수요지까지의 거리 + 접근성 + 교통 편의성 + 전주시의 지리



분석 프로세스

02 데이터 정제

03 분석

분석 프로세스

Outline : 데이터 수집 및 전처리 → 데이터 분석 입지 선정 → 결과 도출 (뒷 페이지 그림 참고)

분석 Tool : 프로그래밍 (Python) + 프로그램 (QGIS, ArcGIS)

프로그래밍 : K-Means, Ford-Fulkerson Algorithm, P-Median 데이터 처리, 인구 분포 데이터 처리

프로그램

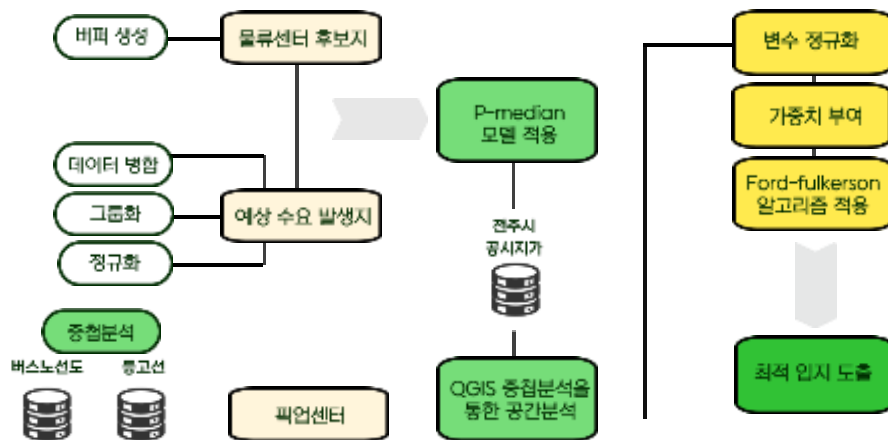
- QGIS : 군집 분석, 중첩 분석
- ArcGIS : P-Median Algorithm

분석 프로세스

데이터 수집 및 전처리

데이터 분석

입지 선정 및 결과 도출



데이터 정제

사용 데이터 및 정제 방법



1. 소규모 도심형 물류센터

초기 입지 후보	주유소 데이터
1차 정제	고속도로 데이터
	어린이 보호 구역 데이터
2차 정제	주유소 면적 데이터
P-Median	행정동 별 인구 데이터
	연행대 별 카드 데이터
최종후보	교차로 교통량 데이터
	개별 공시지가 데이터

2. 픽업 센터

초기 입지 후보	전주시 인구 분포 데이터
정제	전주시 버스 노선도 데이터
	등고선 데이터

데이터 정제

주유소를 입지 위치로 선택한 이유

"MFC와 주유소 관계"



1. MFC는 도심 내 작은 규모로 설립될 필요성
2. 도심 내부는 이미 포화되어 있기 때문에 기존 공간의 재사용 필요
3. 에너지 패러다임의 변화로 주유소의 역할 변화
4. 주유소의 입점 이점은 MFC의 입점 이점과 유사
EX) 교통 조건, 면적, 수요지와의 거리

분석 - (1) 소규모 도심형 물류센터

초기 입지 후보



전주시 내 모든 주요소의 위치를 QGIS 상에 시각화

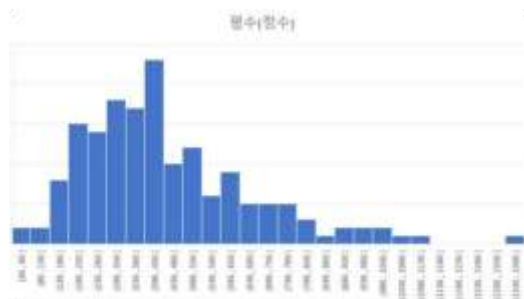
#2 1차 정제



어린이 보호 구역과 고속도로 인근에 300m 버퍼를 형성

분석 - (1) 소규모 도심형 물류센터

주유소 면적: 일반적으로 MFC의 면적은 30평 ~ 450평 사이가 적절



주유소 면적 분포를 히스토그램화 한 후, 적절한 후보 선정



150평 ~ 450평 사이의 주유소를 추출

분석 - (1) 소규모 도심형 물류센터

행정동 별 인구 데이터

- 정규화를 진행해 값이 과도하게 커지는 것을 방지 & 수요량이 특정 연령에 의존하는 것 방지

연령대 별 카드 사용량

- 인구 데이터와 행렬곱 하여 행정동 별 수요량 가중치 계산

P-Median 알고리즘을 적용해 10개의 후보 선정



ArcGIS 프로그램을 통해 2차 후보지에 P-Median 적용

분석 - (1) 소규모 도심형 물류센터

교차로 교통량 데이터

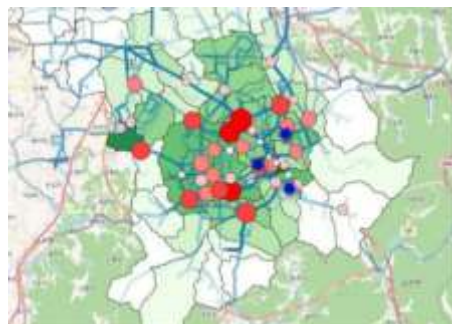
- 교차로의 교통량과 평균 속도를 이용해 전주시 내 정체 정도 계산

개별공시지가 데이터

- 비싸지 않은 지역을 선정하여 입지 비용이 과도하게 커지는 것을 제한

중첩분석을 적용해 3개의 후보지 선정

추후 3개의 후보지에 Ford-Fulkerson 알고리즘 적용 후
최종 입지 결정



QGIS 프로그램과 중첩 분석을 통해서 최종 후보지 선정

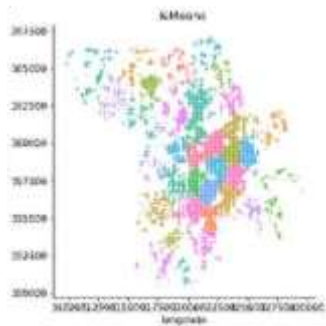
분석 - (2) 픽업센터

초기 입지 후보

전주시의 행정동 수에 맞추어 36개의 초기 위치 결정 목표

전주시 인구분포 데이터

- 전주시의 인구 분포를 좌표 평면 상에 나타낸 후, K-Means 알고리즘 적용



분석 - (2) 픽업센터

전주시 버스 노선도 데이터

- 픽업 센터 주변에 버스 통행량이 많을수록 접근성이 높아짐

#등고선 데이터

- 촘촘할수록 경사가 가파르기에 등고선이 넓은 지역에 픽업 센터 배치



네번째 콘텐츠



분석 결과

- 01 데이터 분석 결과 시각화
- 02 결과 해석

분석 결과

#1 물류센터 후보지 시각화



후보자 1.

이름: GS칼텍스남고산셀프주유소
위치: 동서학동 859-2
면적: 751,322(약 227평)
공시지가 기준: 192,197,183원



후보자 2.

이름: SK에너지반도주유소(폐업)
위치: 다가동4가 98-9
면적: 848,336(약 257평)
공시지가 기준: 464,894,914원



후보자 3.

이름: SK에너지한흥주유소
위치: 인후동1가 627-42
면적: 545,016(약 165평)
공시지가 기준: 255,505,135원



분석 결과

#2 픽업센터 후보지 시각화



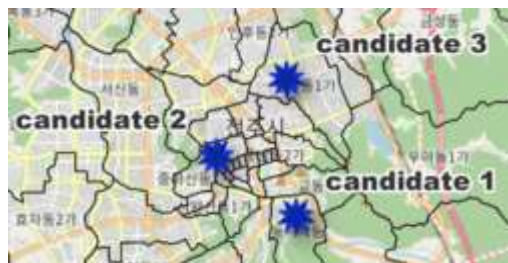
● 등고선 데이터
● 버스 노선도 표시
색이 진해질수록
중첩이 많아 되는 경로

전주시 버스 노선도 레이어들을 중첩시키고 등고선 데이터를 활용하여 시각화 한 뒤, 세부적인 위치 조정 버스 통행량이 많은 곳, 평지에 가까운 곳으로 조정



분석 결과

#3 최종 입지 시각화



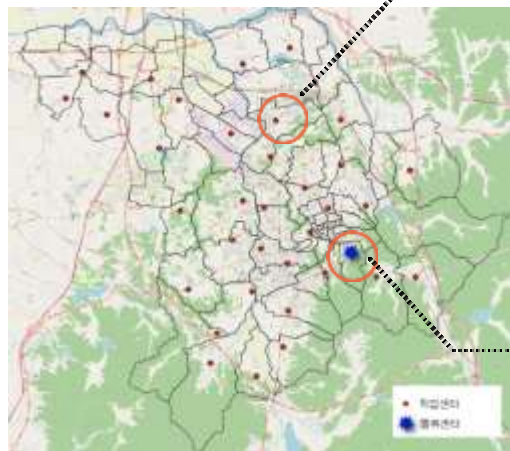
물류센터 후보지	최대 유통량
1번 후보지	190026.58194579993
2번 후보지	159654.61961499992
3번 후보지	180243.48945009994

물류센터 후보지 세 곳 중 최대 유통량이 가장 큰 곳을
운송에 최적화된 위치라 보고 최종 입지로 선정



분석 결과

#3 최종 입지 시각화



픽업센터

도로 주변과 버스정류장 근방, 평지에 위치
각 픽업센터별 300m 버퍼를 생성하여 확인했을 때
중복되는 구역 없이 분포
주민들이 픽업 센터를 편하고 효율적으로 이용할 수 있음을 예측 가능

300m 버퍼
픽업센터별
300m 버퍼
생성 모습



물류센터

전주교대가 있는 동서학동 내 주유소 선정
교차로 교통량이 적고 공시지가가 비교적 저렴한 곳에 위치

기대효과 및 계획

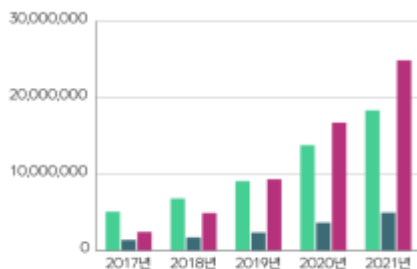
기대 효과 및 활용방안



기대 효과 및 향후계획

#1 시장성-최근 동향

[온라인 쇼핑몰 운영형태별 거래액]



음식료품 농축수산물 음식서비스

출처: 통계청

온라인 쇼핑몰 시장 규모 확대

농축수산물과 음식료품 업종간 중복 사용을 지속적인 증가
농축수산물 업종의 높은 성장 가능성

[식품업종 앱 사용자 현황]



[식품 세부 업종 앱 사용자 현황]



식품업종 앱 사용자 증가 추세

세부적으로 '신선식품'에 대한 수요 지속적으로 증가

기대 효과 및 향후계획

#2 시장성-수익구조 및 예측

초기

농산물 판매 시
농가에게 받는 수수료

확장기

플랫폼 내 광고 수수료,
플랫폼 입점 수수료
오프라인픽업/물류센터의
커뮤니티 공간 부가 이용료

안정기

플랫폼 내 부가 서비스
(로컬 비즈니스) 이용료,
멤버십(유료회원) 제도

$$183,940 \times 0.01 \times 73,825.9 = 1349799360.46$$

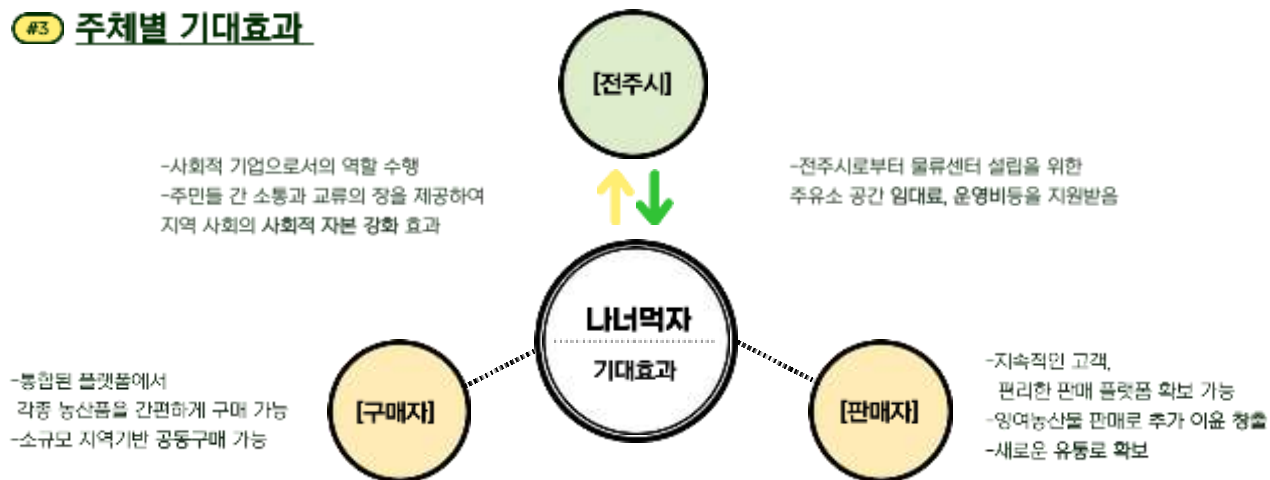
전주시의 1인가구(20~30대 인구수) 인구는 약 183,940명(출처: 통계청)

카드 소비량 데이터 기준 월평균 식료품 구매 금액 약 73만원

판매 수수료 10% 기준, 월간 약 **1억 3천만원**의 수익 발생

기대 효과 및 향후계획

#3 주체별 기대효과



기대 효과 및 향후계획

#4 SWOT 분석

STRENGTH

공약성과 확장가능성
최적의 소규모 물류시설과 공동구매
데이터를 활용한 서비스 제공

OPPORTUNITY

기존 대규모 물류 유통 시스템의 한계
부족한 전북 지역 물류센터 인프라



WEAKNESS

물류센터 건설을 위한 초기비용
⇒ 공약성 기반 운영으로 충당

THREAT

대규모 물류 유통 회사의 존재

기대 효과 및 향후계획

#5 기대효과와 활용방안

전라북도 1인 가구 농산물 공동구매 플랫폼

나너먹자

YOU & I, sharing



농산물 판매 시장의 확대를 통해
농가의 이용 극대화

지역 공동체의 유대감 형성
사회적 가치 창출

불필요한 유통과정 축소,
친환경 배송으로 녹색 경영 추구

지역 상품권과 노년층 고용을 통해
지역 상생을 도모

활용방안

[1] 플랫폼 이용지가 늘어남에 따라,
판매 품목을 농산물에서 로컬 푸드,
1차 가공품 등으로 확장할 예정.

[2] 플랫폼에는 부가적인 기능들이
추가되어 다양한 역할 수행.

[3] 서비스 지역을 확대

기대 효과 및 향후계획

#6 실행방안



APP DESIGN



참고문헌 및 분석도구

이충세, 김명하, <물류 유통을 최적화하기 위한 네트워크-유통 알고리즘>, 《정보·보안 논문지》 제8권 제3호

2008.9.이정예, "도심 소규모 물류시설을 활용한 지역 커뮤니티 시설 계획," 국내석사학위논문 건국대학교 건축전문대학원, 2020. 서울
문소현 and 이건학, (2020), <지역 제한 P-median 모델을 이용한 서울시 주거복지센터 입지 분석 및 모델링>, 《대한지리학회지》, 55
(2), 197-206.

박보라, 이규진 and 최기주, (2013), 휴리스틱 P-Median 알고리즘을 이용한 자전거주차장 최적입지선정, 대한토목학회논문집(국문), 33
(5), 1989-1998

주유소의 변신...물류·친환경 거점으로, (2021.09.19.), 서울경제.

서울에 소규모 물류거점 조성, 전통시장 새벽 배송도, (2022.02.08.), 오마이뉴스

부산 산업과학혁신원(2022) 마이크로 플랫폼 센터 도입 방향 : 지역 중소 유통업체를 중심으로
스타트업 "지자체와 협업이 성장 지렛대". (2022.01.18.), 서울경제



전라북도 1인 가구 농산물 공동구매 플랫폼

나너먹자

YOU & I, sharing



감사합니다!

제 2회 금융데이터 활용 경진 대회
나너먹자GO 팀