

Platform based Data-driven Business

공간 빅데이터의 이해와 활용

2016

SK텔레콤 솔루션사업본부

하도훈

dohoon.ha@sk.com

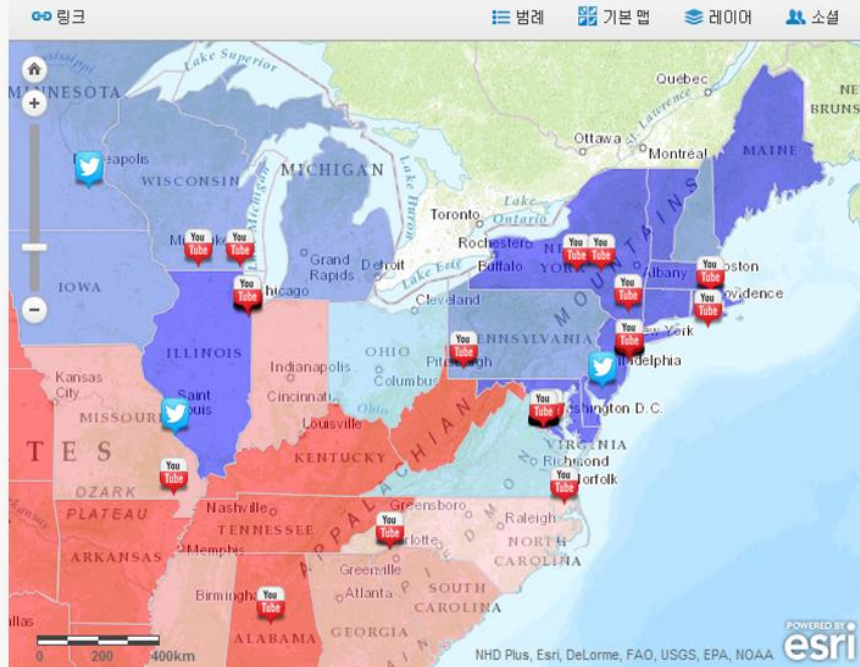
- 세상에 완벽한 데이터는 없기 때문에
“차선의 Data로 최선의 Insight를 도출”하는 것
- $1+2=3$ 인과관계가 아닌
“A와 B를 결합하여 C의 연관관계(패턴)”를 찾는 것

목차

1.	BigData Overview
2.	이동통신사 빅데이터 서비스
3.	공간 정보 활용 사례
4.	빅데이터 활용에 대한 제언

Big Data Overview

미국 GIS 업체인 ESRI의 Social Map Service:
SNS 등록 위치 & 2012sus 대선 결과 지도



Social 분석 기법을 통해 선거를 준비하고 승리했던 Obama 캠프의 숨은 주역 중 하나인 SNS Map과 Micro Targeting

- SNS 분석을 통해 긍정적인 반응과 부정적인 반응이 등록되는 지역을 파악한 후 해당 지역의 소득/인종/학력/가구구성/주거유형 등 다양한 지역단위 정보와 매칭, 선거전략을 수정하고 시행
- 열세지역의 버스노선 등을 이용해 BTL형태의 홍보 전략 수립/시행

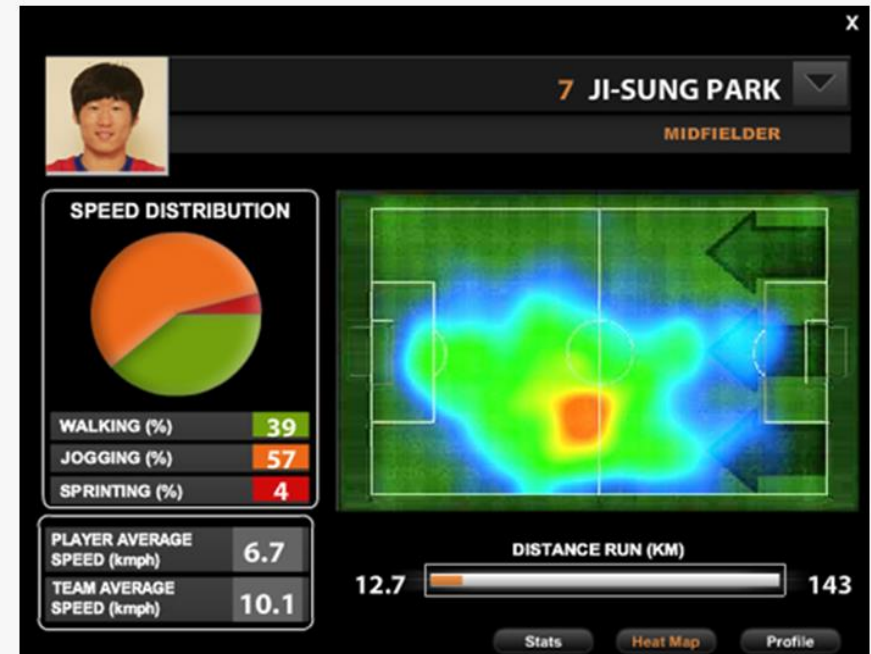


영국축구협회는 프리미어리그 축구장에 각각 24개의 특수카메라 설치, 선수추적시스템 운영: 팀 및 선수 별 DB 판매

“우리가 가장 주목한 것은 박지성의 공간 이해력이었다.

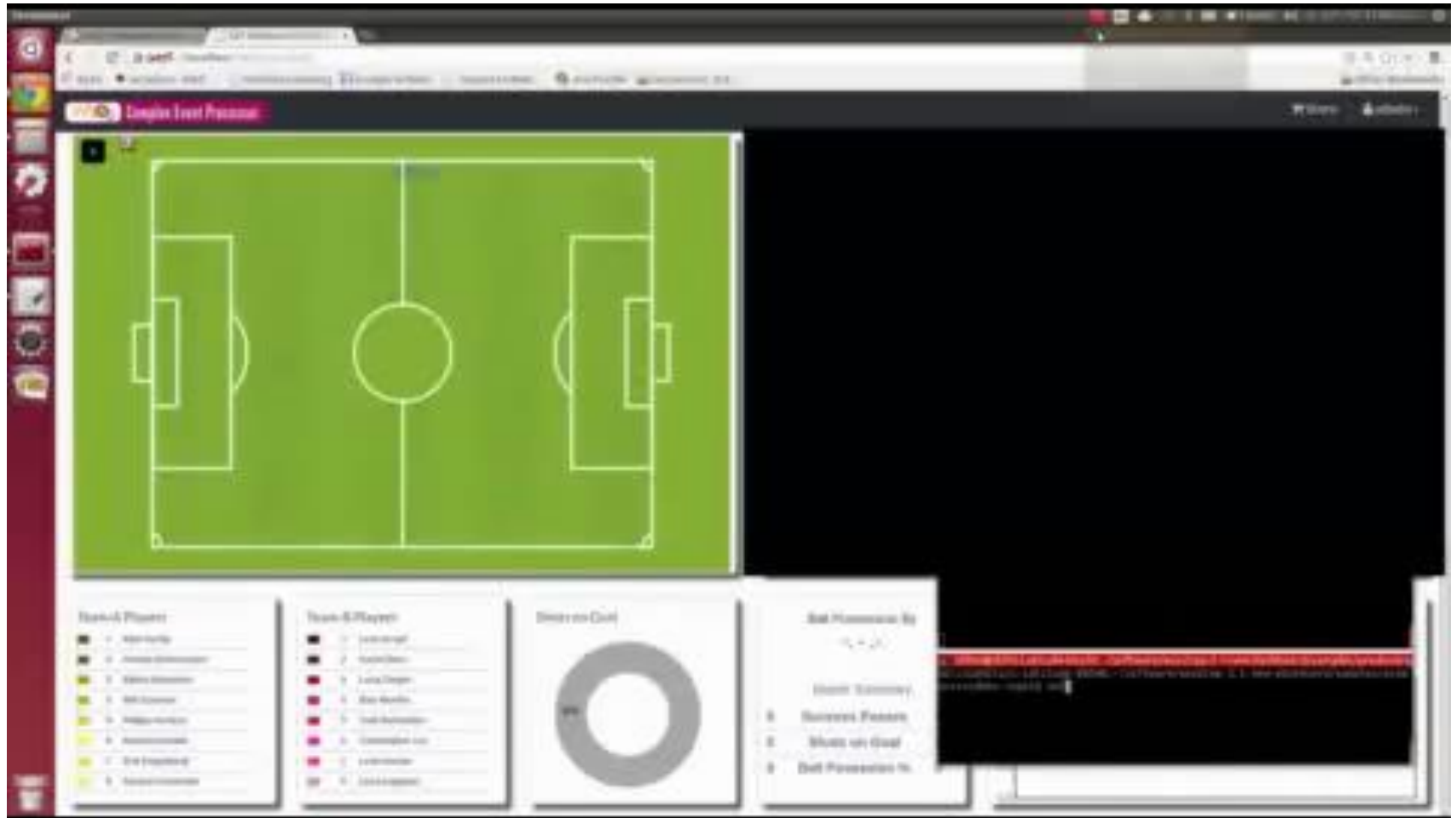
자신의 팀이 공을 가지고 있을 때, 그의 움직임은 영리했다. ...

그것이 바로 우리가 박지성을 영입한 이유이다” - Alex Ferguson



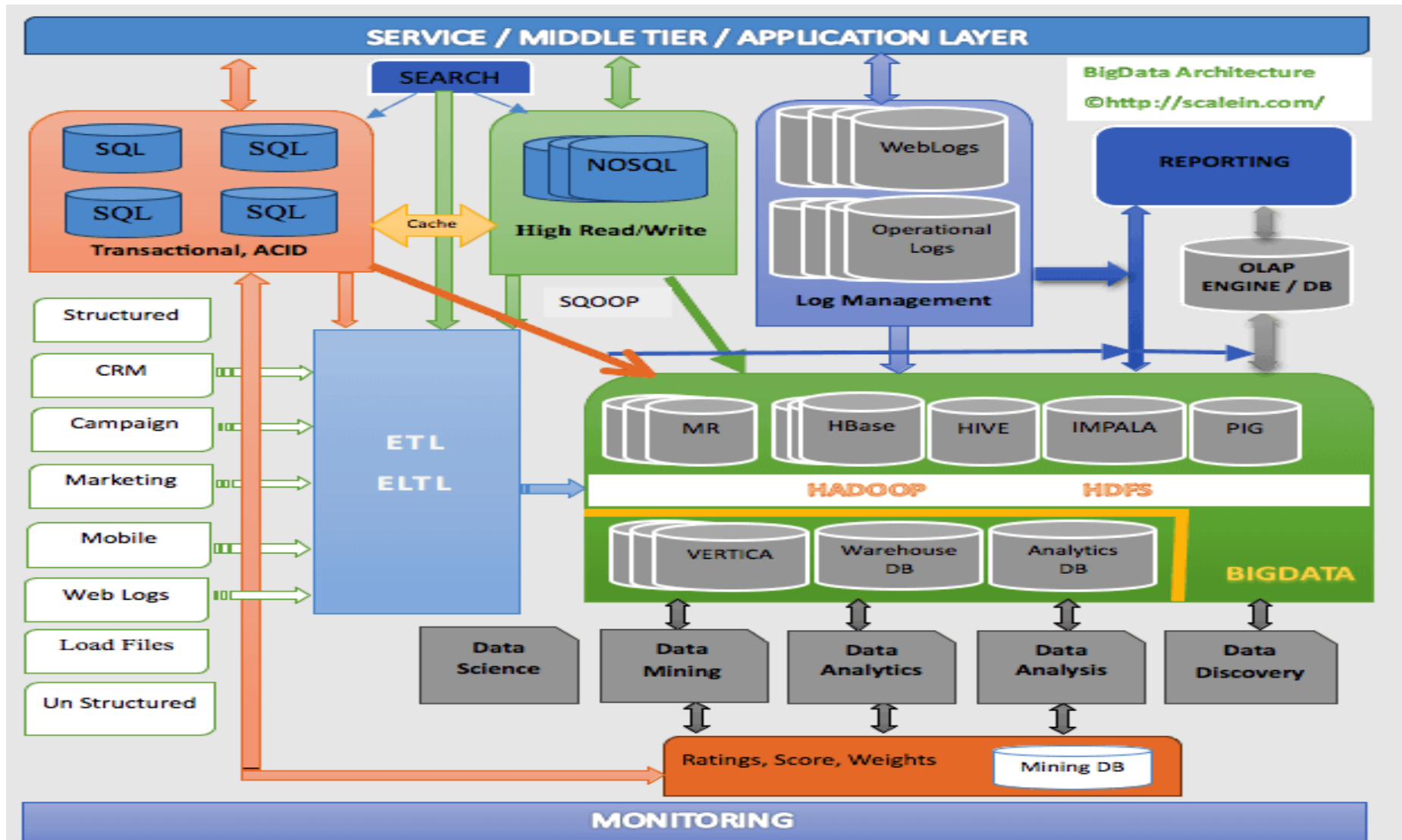
Big Data Overview

Real Time Soccer Analytics



Big Data Overview

빅데이터 분석 플랫폼으로 수집, 저장, 분석 및 서비스 리포팅 영역의 하둡 플랫폼으로 구성



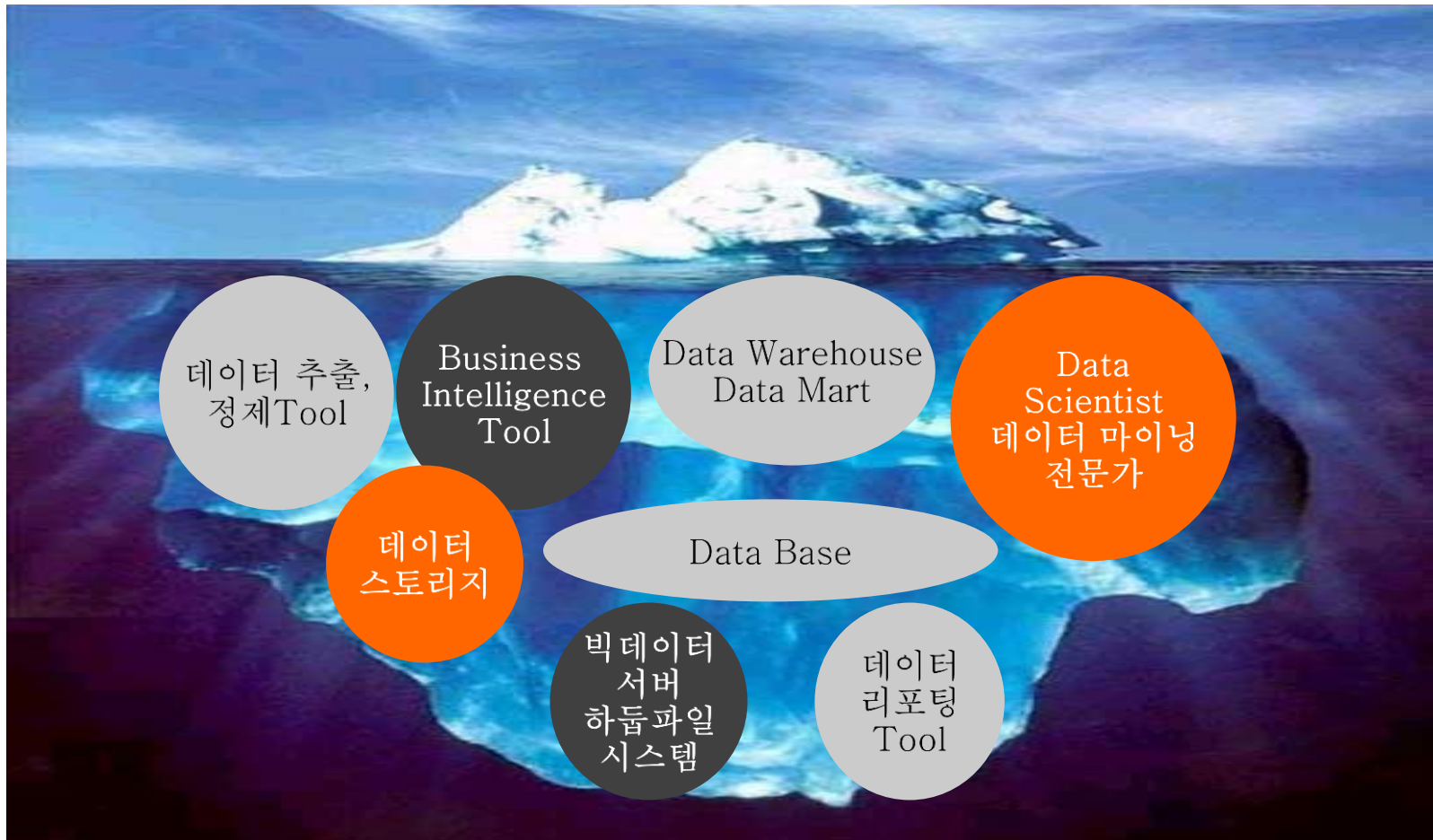
Big Data Overview

빅데이터 2.0시대에 도래, 이제는 데이터의 가치 발굴을 통한 문제점 해결에 주목

빅데이터 1.0	빅데이터 2.0
Volume	
Velocity	Value
Variety	

Big Data Overview

빅데이터를 통해 추출된 데이터의 보여주는 모습은 빙하 하단의 다양한 빅데이터 시스템과 데이터 사이언티스트와 데이터 분석 기술이 총 망라되어서 만들어 짐



Big Data Overview

Big Data에서 다루는 문제들

대용량 데이터, 정형/비정형데이터, 이벤트/스트리밍 데이터

분산컴퓨팅, 클러스터 컴퓨팅

클라우드 컴퓨팅

오픈소스

데이터 마이닝/머신러닝

레거시 시스템 연동 / 데이터 수집

보안/개인정보 보호 이슈

목차

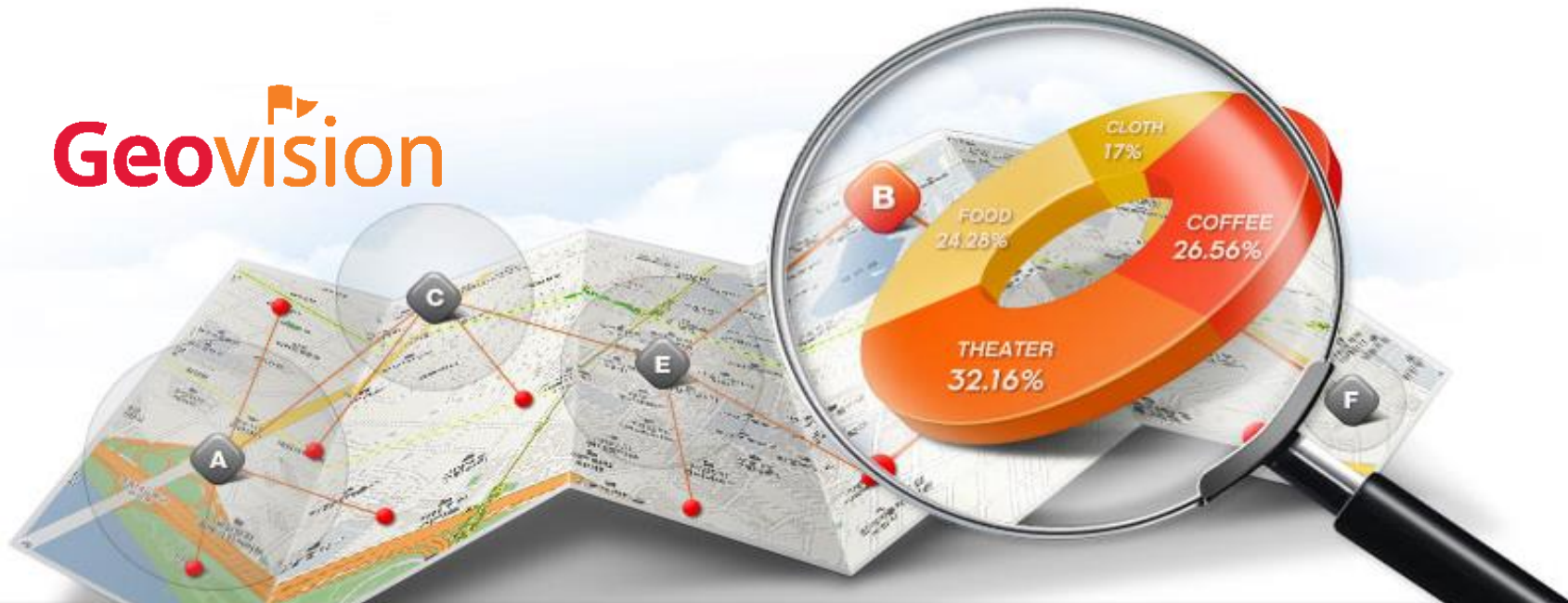
1.	Big Data Overview
2.	이동통신사 빅데이터 서비스
3.	공간 정보 활용 사례
4.	빅데이터 활용에 대한 제언

개인정보에 대한 이슈가 전혀 없는 형태의 데이터 결합은 공간, 즉 지도에 있으며, 지오비전은 지도상에 데이터를 표현한 SK텔레콤 빅데이터 서비스 플랫폼

데이터의 80%는 지리공간적...

※ 출처: 미 국립학술정보원이 발행한 '공간적으로 사고하기'

Geovision



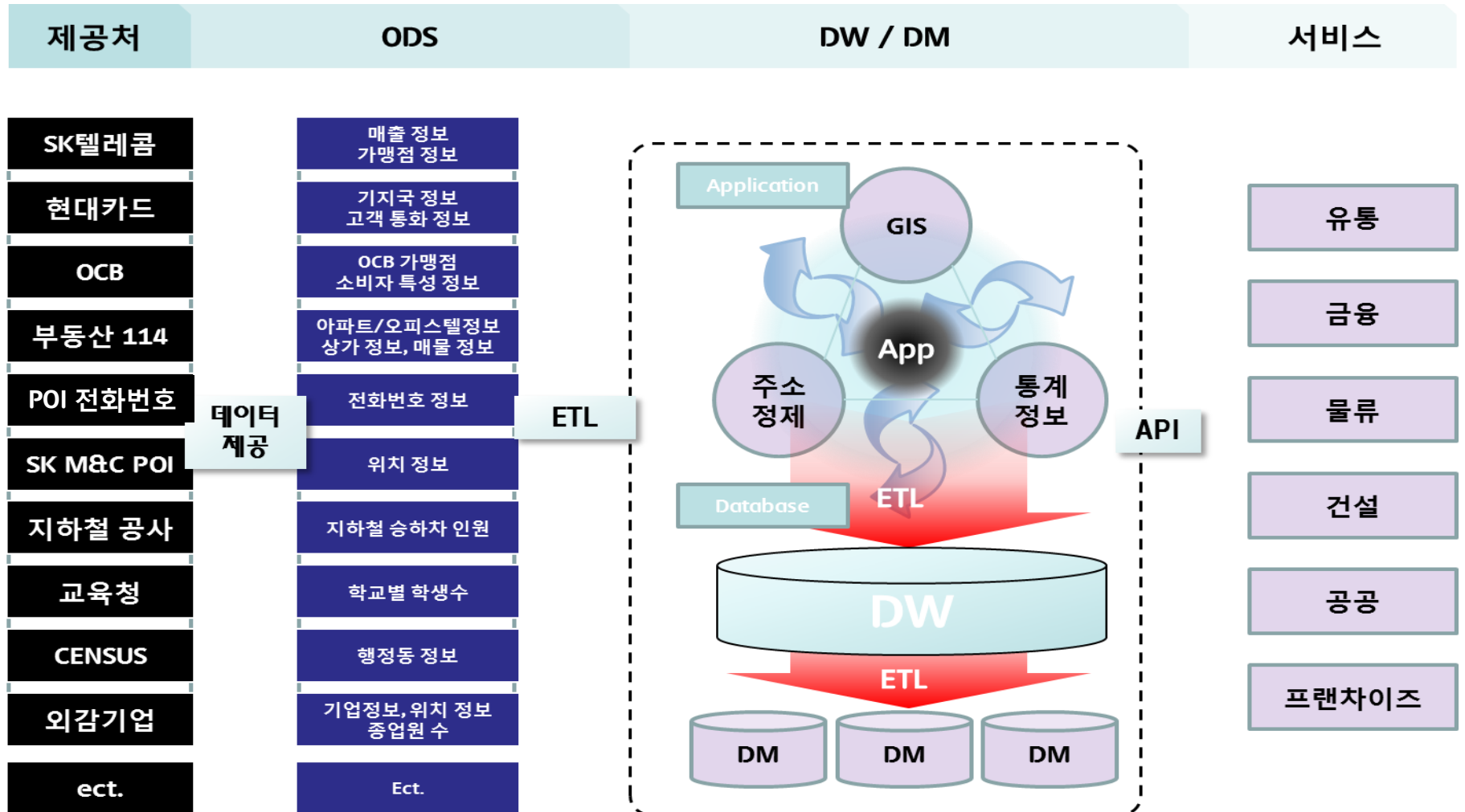
Geovision 데이터

SKT 지오비전은 실제 데이터 기반 유동인구, 매출예측, 부동산정보 등이 융합되어 구성됨



Geovision 공간정보 활용

개인정보 침해를 극복하고 다양한 원천의 데이터 결합이 가능한 공간 DB로 제공



공간정보 활용

개인정보 침해를 극복하고 다양한 원천의 데이터 결합이 가능한 공간 DB 제공

SK의 다양한 서비스 Data 결합의 한계

SK텔레콤과 자회사 서비스 유저의 구매/통화/인맥 등의 Data를 결합하기 위해서는 개인정보 활용이 필수적임

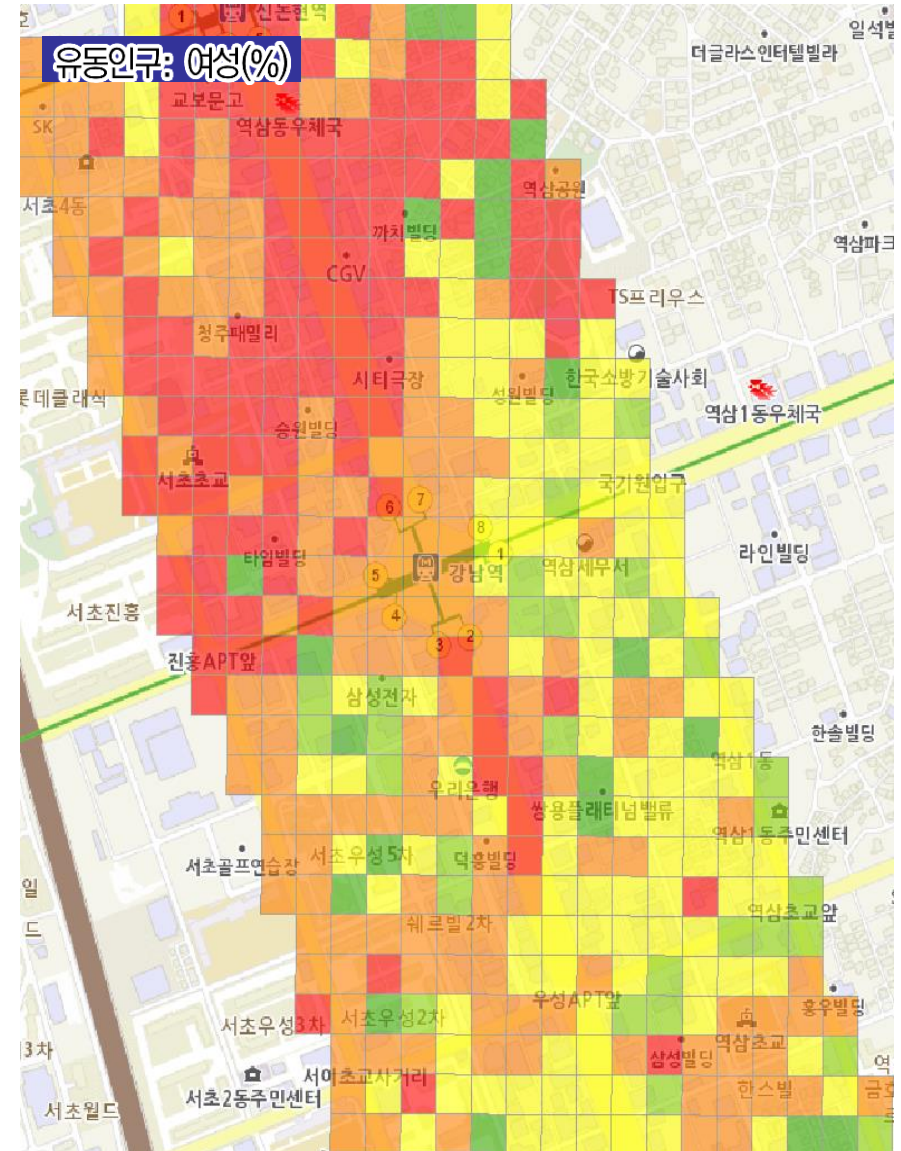
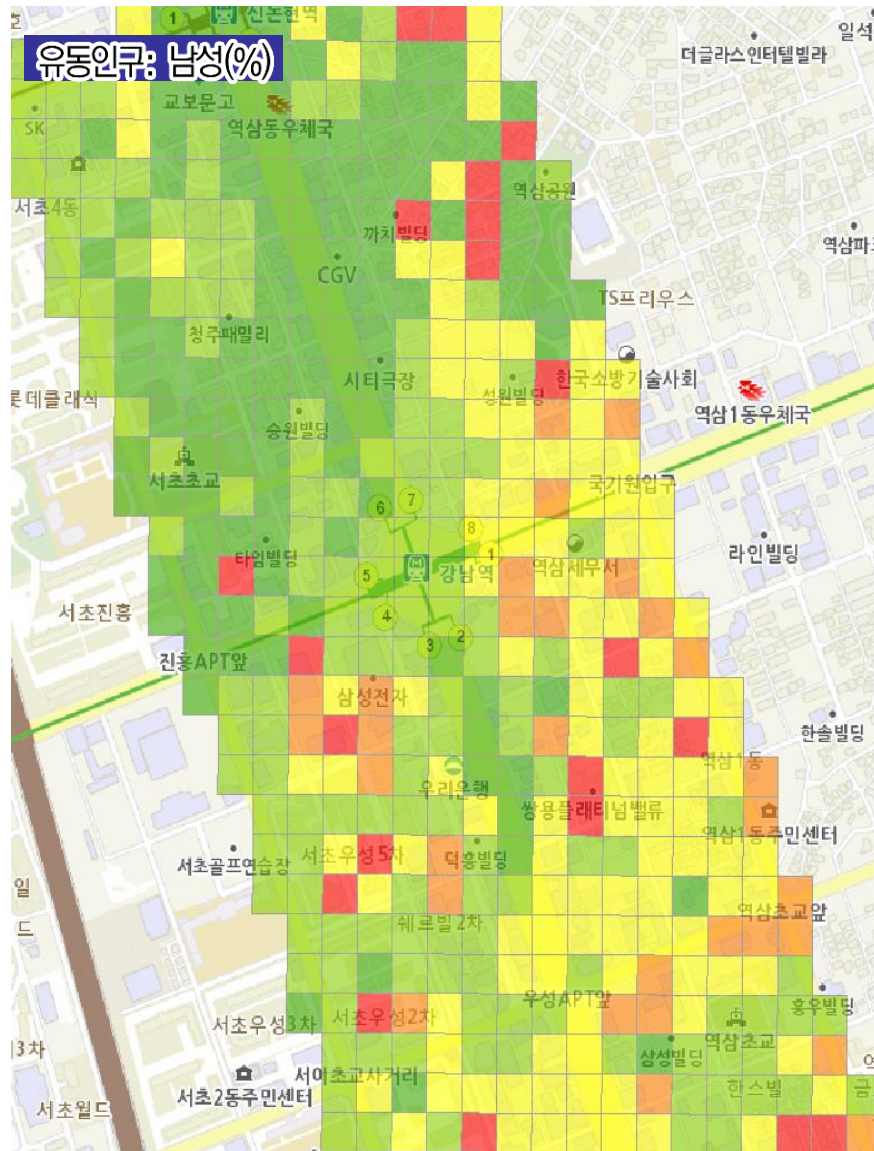


Geovision은 공간 DB를 활용한 Cluster Analysis

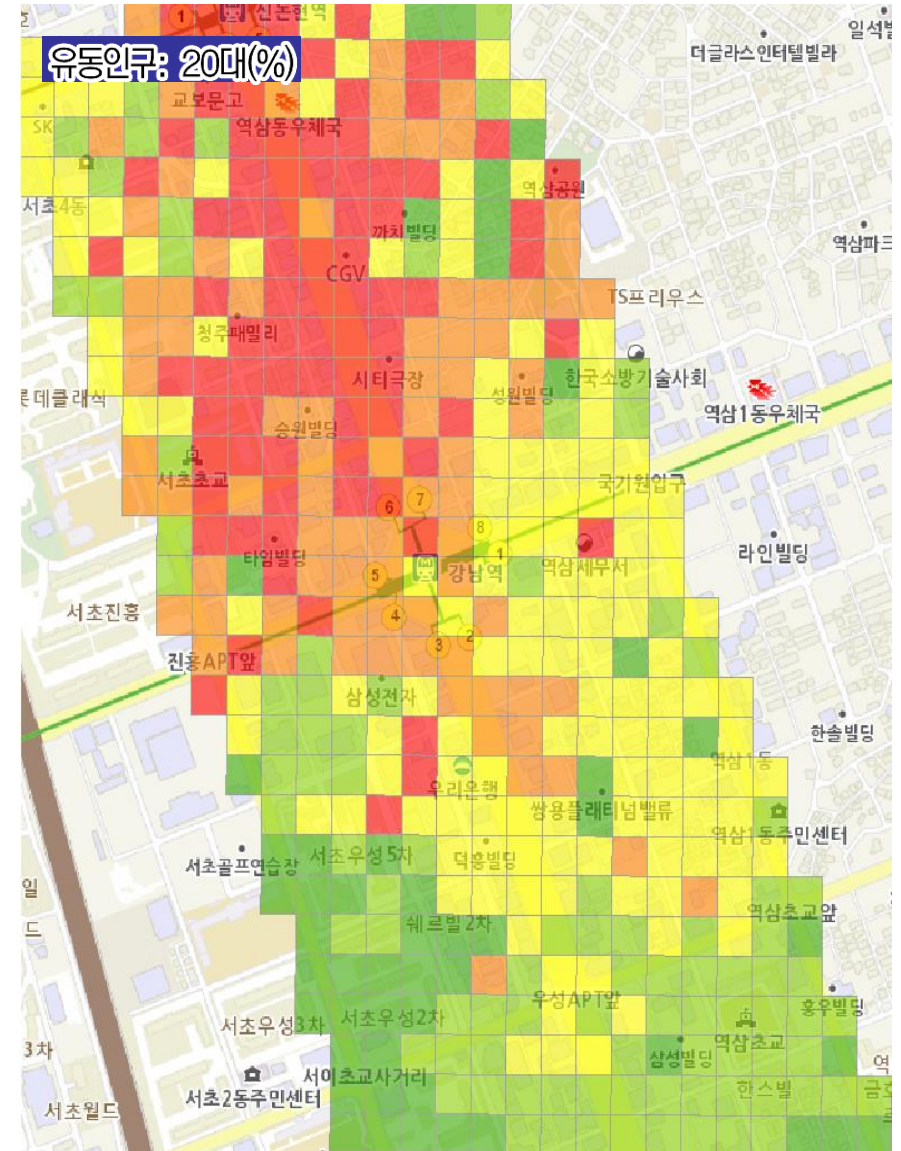
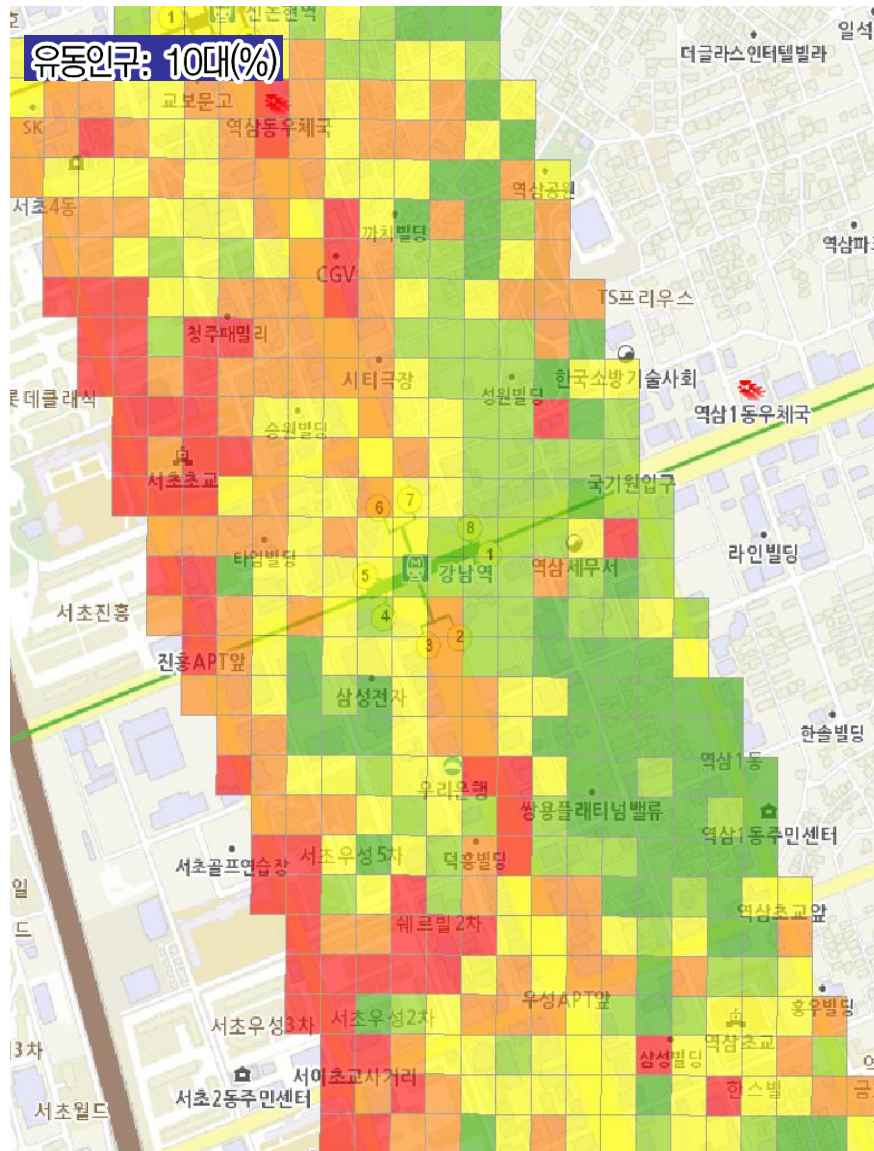
SK텔레콤과 타기업의 유저 Data 결합 분석이 가능하고, 개인정보 침해를 극복하기 위한 공간 DB 활용



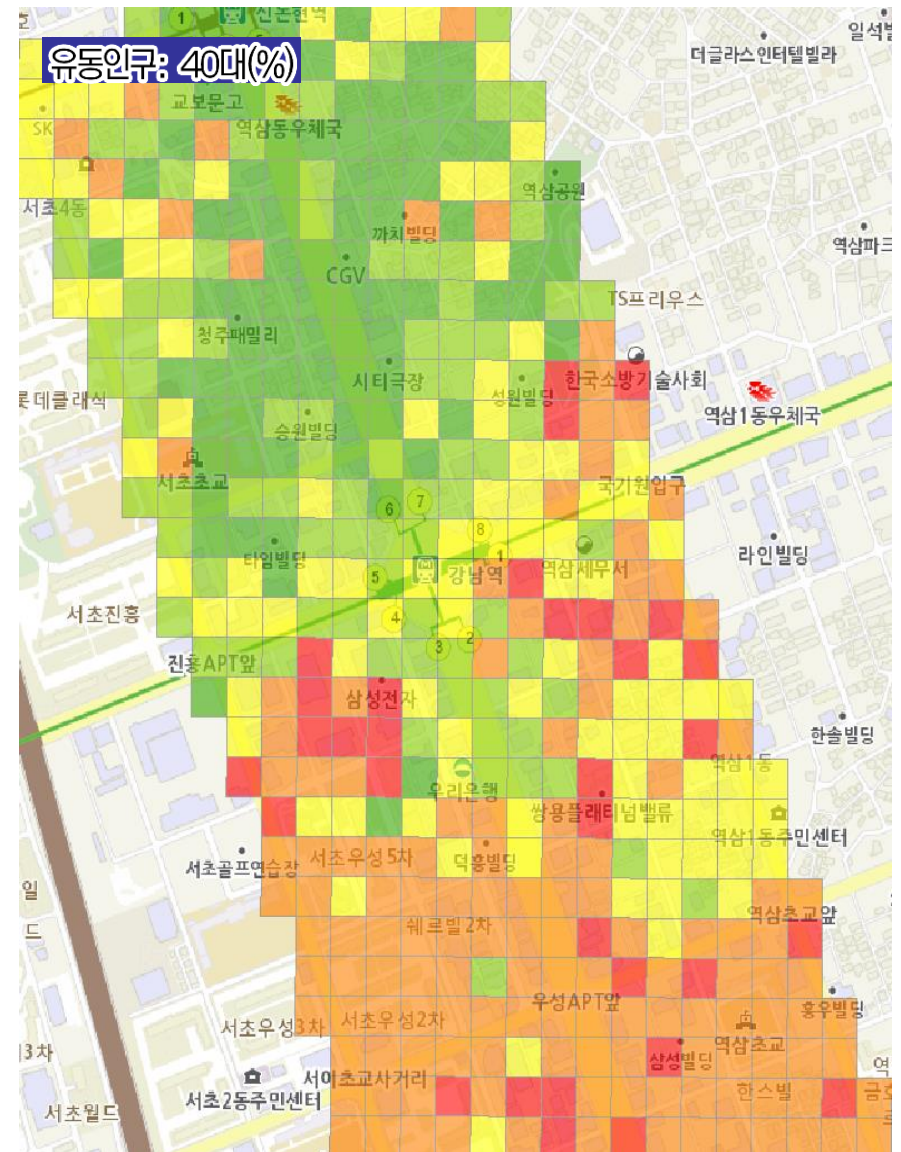
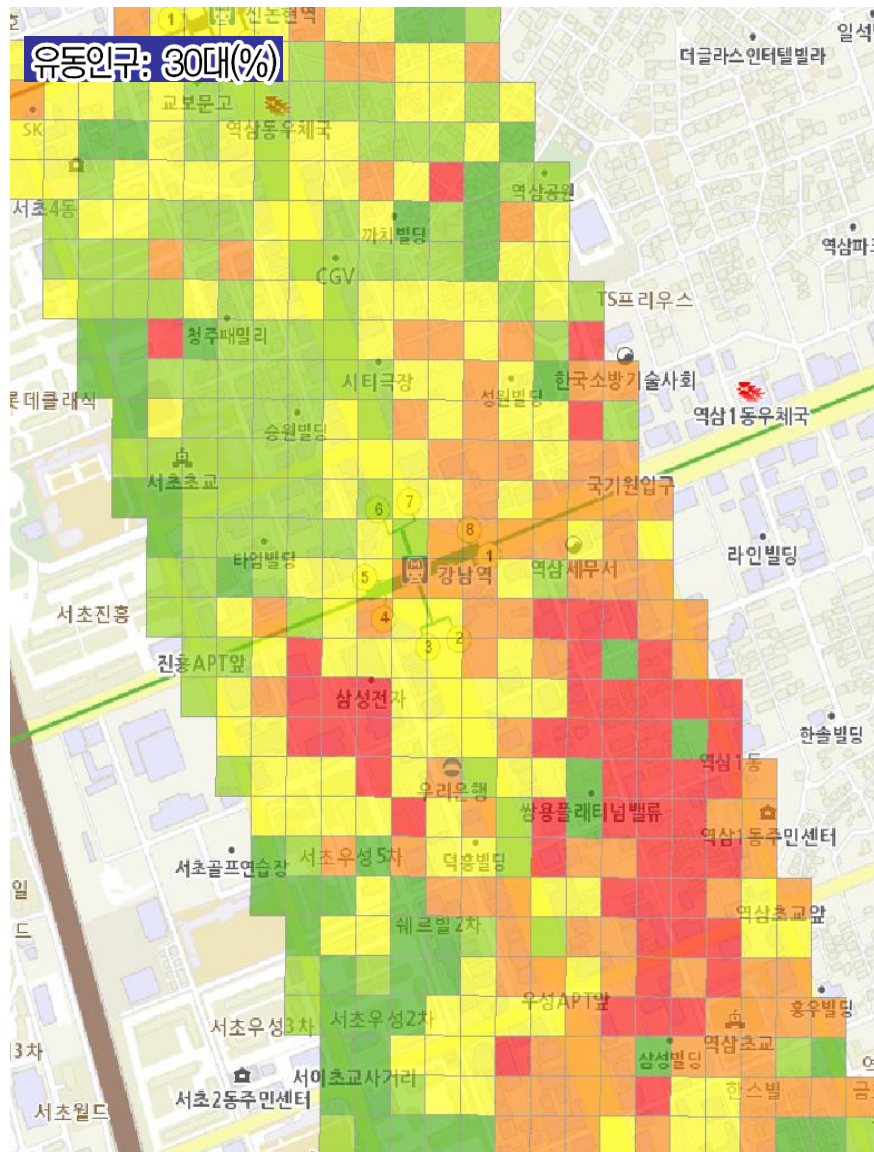
Geovision 공간정보 활용



Geovision 공간정보 활용



Geovision 공간정보 활용



Geovision 공간정보 활용

부산 서면역을 중심으로 아래쪽은 젊은층(10~30대)이, 위쪽은 중장년층(40~60대)의 점유율이 높음

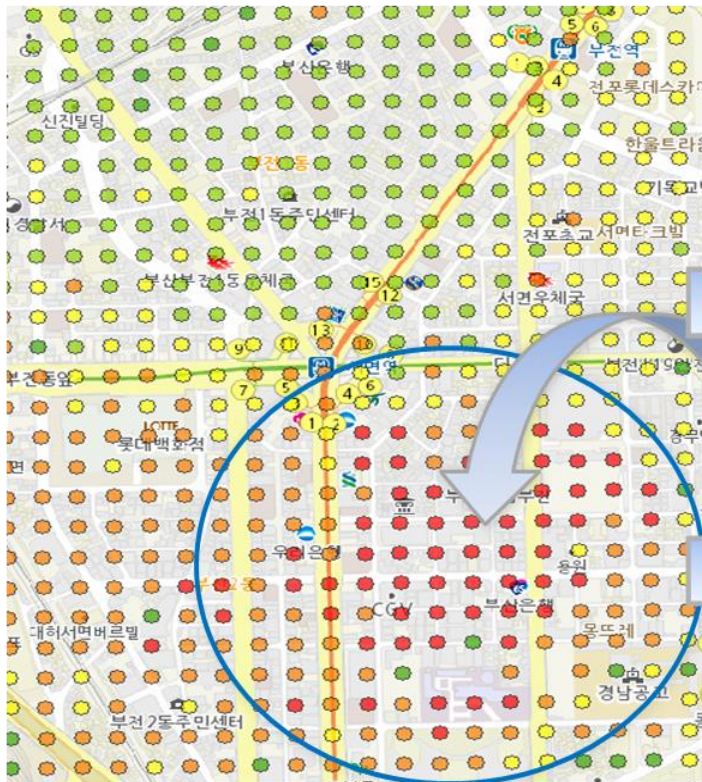
서면역을 중심으로 위쪽은 중/장년층(40~60대)의 점유율이 높은 것으로 나타남.

서면역을 중심으로 아래쪽은 젊은층(10대~30대)의 점유율이 높은 것으로 나타남.

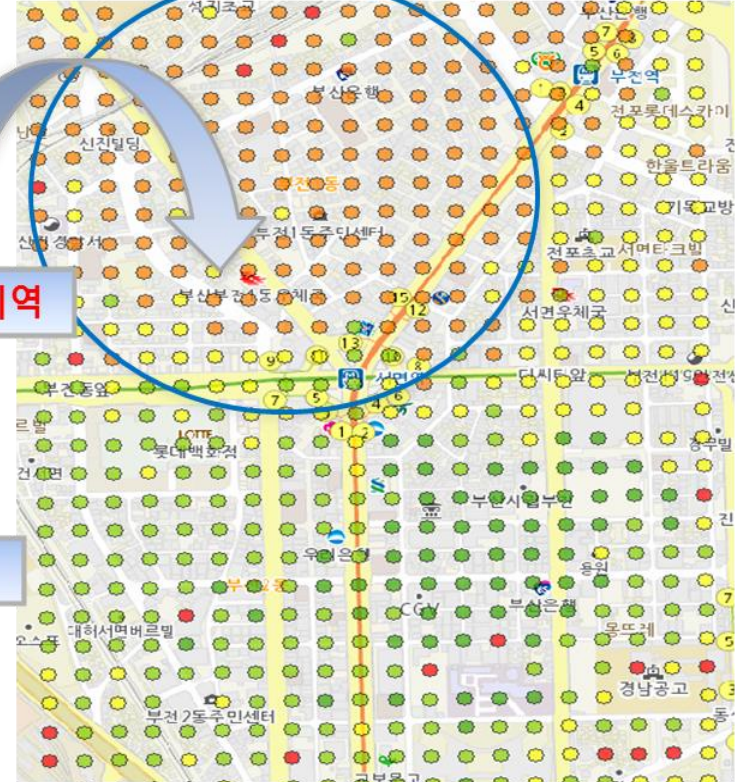
서면역을 중심으로 위쪽과 아래쪽의 연령대별 점유율이 극명하게 차이 나는 것을 알 수 있음.

이것을 토대로 연령대별 마케팅 자료 활용 가능

서면지역 젊은층 인구 점유율 분포도



서면지역 중장년층 인구 점유율 분포도



중/장년층이 몰리는 지역

젊은층이 몰리는 지역

Geovision – 부동산

국토 해양부 공동주택 가격 정보 단지, 동, 호 데이터 보유, 각 호의 평형, 가격 등의 정보 보유
부동산 114 임대, 매매정보 각 물건의 임대 및 매매가에 대한 정보



Geovision – 시설(기업체, 교통수단)

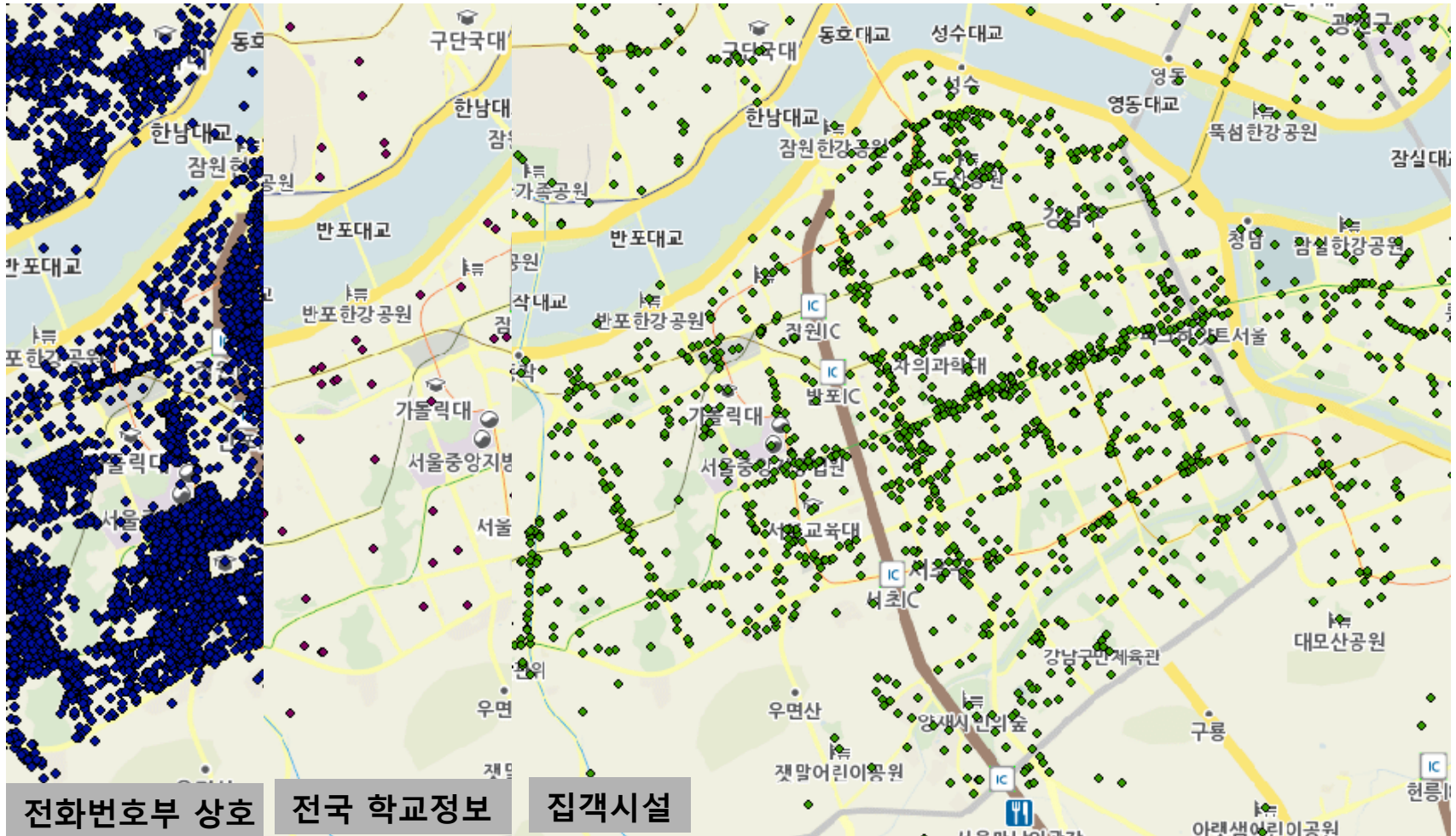
외감기업 : 외부감사기업체로 월별 업데이트가 이루어짐, 기업체 기본정보 및 종사자수

버스정류장 : 전국 시내버스정류장의 위치를 나타내는 데이터, 지하철역 : 전국 지하철역사의 위치 및 지하철 연간 일평균 승하차 인원



Geovision – 시설(업체, 학교, 집객시설)

전화번호 업체정보는 전국의 280만개의 전화번호 업체정보로서 주소, 전화번호, 업종등의 정보를 제공,
전국 학교 정보는 전국의 초,중,고,대학교의 위치정보로서 주소, 교사수, 학생수의 정보를 제공, 집객시
설은 전국의 주요 15가지의 시설들의 위치정보로서 각 시설의 명칭 및 분류를 제공

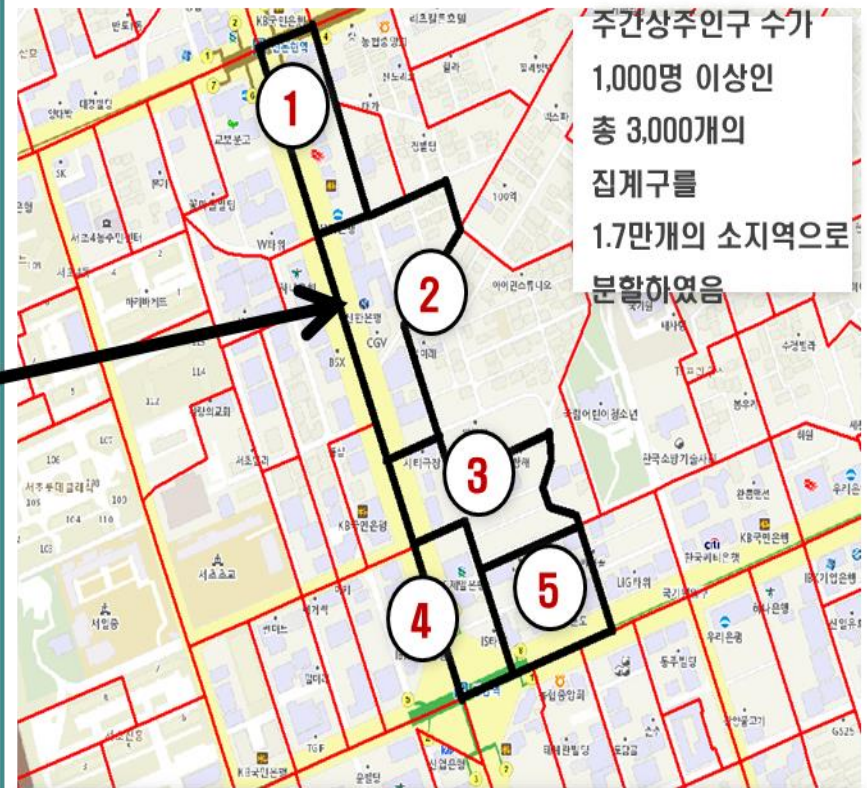


Geovision – 소지역 경계

- 국내에서 판매되는 마케팅용 DB는 통계청의 집계구 단위로 구성
- Geovision의 DB는 집계구를 추가로 세분화한 소지역 단위로 구성: 5.7배 수준으로 세분화 함



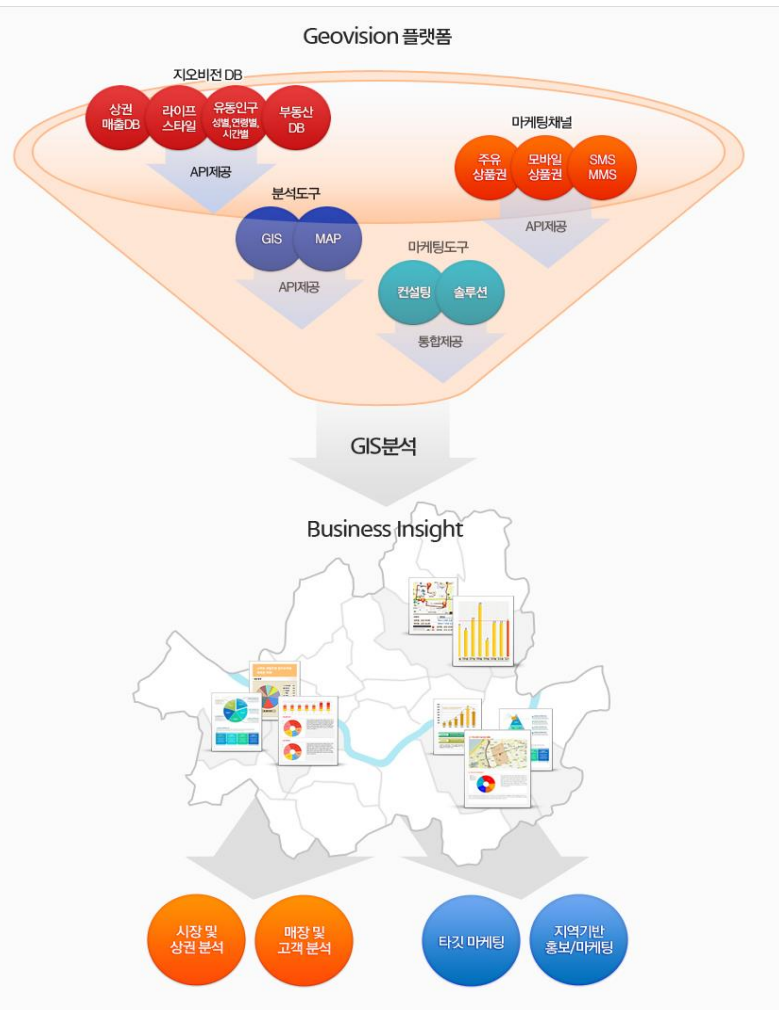
- 집계구는 거주자 수를 기준으로 설정된 영역:
상업지역의 거주자가 적어 경우 영역이 매우 넓은



- 상업지역을 업소/사무실 밀집지역으로 분할
- 전체 7.8만개 영역을 9.2만개로 확대

Geovision Data mash-up

지오비전 Biz GIS는 Real DB기반 통계기반 기업의 자사 Data와의 결합을 GIS를 통해 Insight 도출



제조 소비자: PRM, 영업 관리/전략 수립, 물류 관리, 타겟마케팅	프랜차이즈 서비스 업종별 상권분석/매출예측, 매장 분석/상권관리
공공 대인 서비스: 정책안내 홈페이지 정책수립지원: 각 분야 별 지리정보 분석	유통 백화점/할인점/SSM: CRM, 상권분석/매출예측, 판촉 전략/결과분석 전문점: 상권분석/매출예측, 판촉 전략/결과분석 편의점: 상권분석/매출예측, 매장 분석/상권관리

■ PRM 선택 방법이라 판매해야 그리고

■ 영업관리 시장의 수 합리적인

■ 물류관리 유망인자 이를 통해

■ 매장 및 손해당 상권

■ 2011년 일 예상치 못한

■ 상권분석 솔루션을 이용해 지역별 잠재 고객의 정보와 라이프 스타일, 상권의 잠재력을 분석하여 출점의 타당성을 판단하고, 예상 매출액을 추정할 수 있도록 지원합니다.

■ 판촉지원 솔루션을 이용해 판촉/마케팅을 시행할 지역을 세분화하고 각 지역 고객 특성에 맞는 타겟 마케팅 정보를 제공하여 효과적인 타겟마케팅 전략을 수립할 수 있도록 지원하고 있습니다.

■ 점포관리 솔루션을 이용해 점포별 시장 잠재력 분석, 고객 특성 분석, 상품별 판매 특성 분석 등을 통해 개별 점포의 특성에 맞는 점포관리가 이루어 질 수 있도록 지원하고 있습니다.

차량을 통한 자사 매장 접근성을 기준으로 설정된 상권

차량을 통한 경쟁점과의 접근성을 기준으로 설정된 상권

목차

1.	Big Data Overview
2.	이동통신사 빅데이터 서비스
3.	공간 정보 활용 사례
4.	빅데이터 활용에 대한 제언

정책 및 행정정보 Mapping

정부 3.0을 통한 공공 데이터의 적극 개방, 공유가 바로 빅데이터



활용분야	내용
복지	아동, 노인 유동인구 기반 복지시설 배치 등 복지 서비스 최적배분
교통	도로확장, 교통계획 수립 등 도시계획 정책 수립
산업	공공 민간 공동 마케팅 추진
재난	안전, 재해 대응 정책 수립
범죄	범죄 지역 예측, 범죄 예방지도 등
통계	통계청 센서스 통계 조사시 현주 인구 조사 기초 자료로 활용
정치	선거구 분석, 투표권자 지역적 성향 분석 등의 자료로 활용
민원	민원 센터 접수민원 분석, 민원 중 복지지역 분석 및 정책 수립
관광	유동인구 집중지역의 Target별 관광 특화 전략 개발

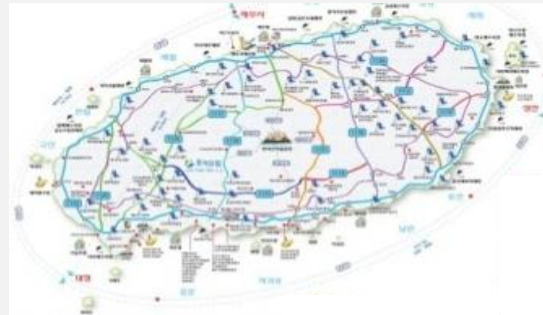
“관광객”의 고민

- 내 취향의 다음 여행지로 는 어디가 좋을까?
- 혼잡하지 않은 관광지는 어디가 있을까?
- 내 연령대의 가장 인기 있는 여행지는?
- 입장 할인율 높은 관광지 는 어디지?
-



“관광지”의 고민

- 관광객을 많이 유치하여 매출을 높이고 싶은데!
- 입장료 할인 이벤트를 효과적으로 홍보할 수 있는 방법은 없을까?
- 우리 관광지에 오는 관광객의 주요 유입 경로는?
-

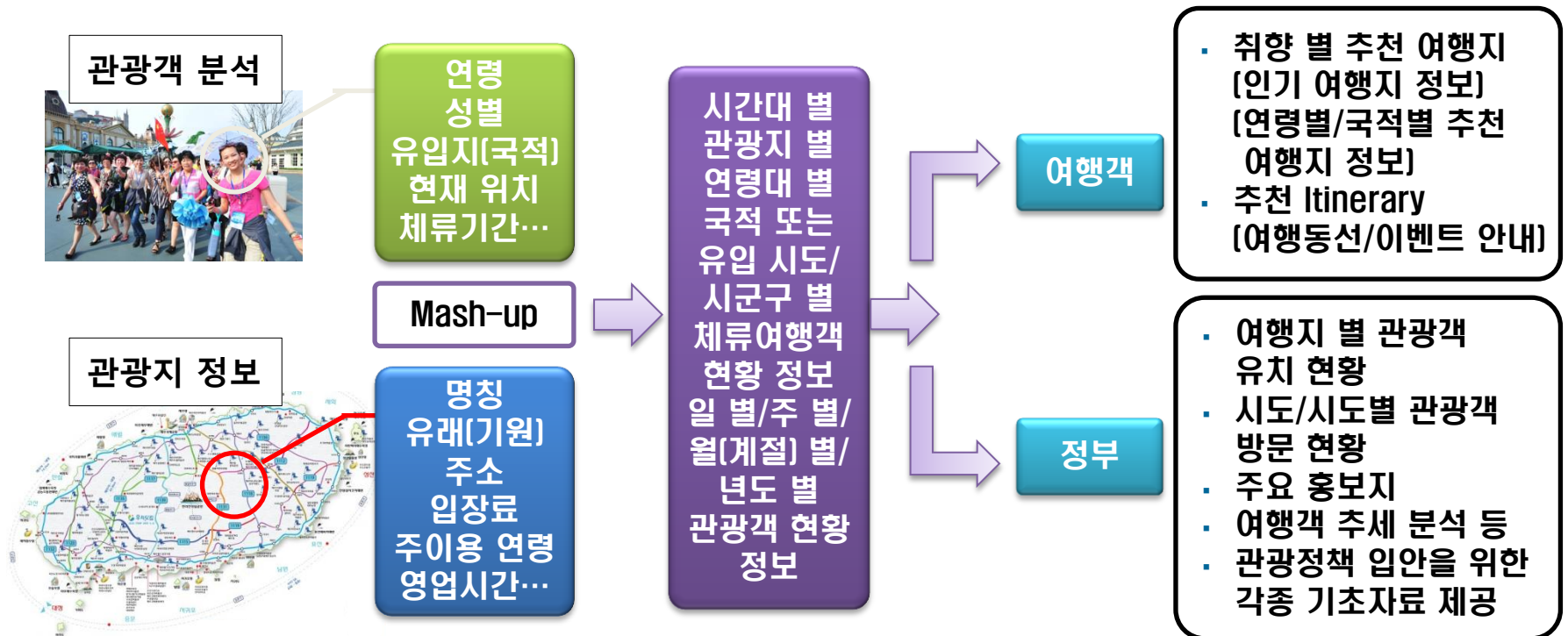


“공공”의 고민

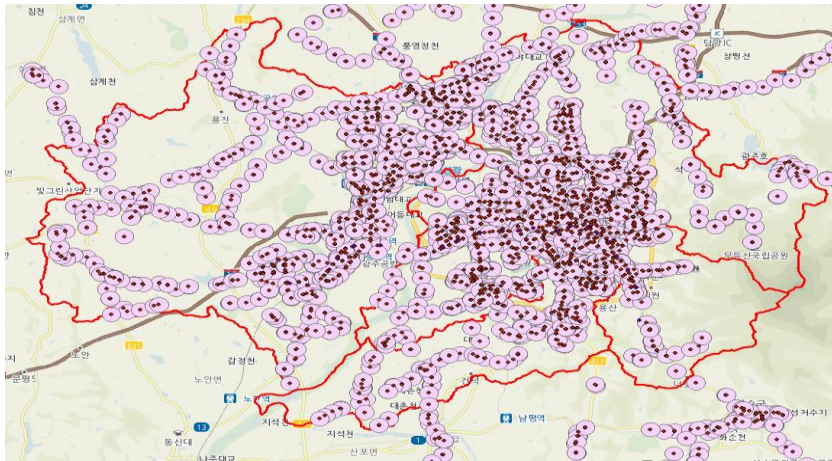
- 월별 관광객이 가장 적은 달은 언제지?
- 어느 나라에 제주도를 홍보해야 할까?
- 전국적으로 제주도를 가장 많이 방문하는 시도는?
- 현 시점에 관광객이 도내에 어떻게 분포하고 있지?[시도별, 국적별]
-



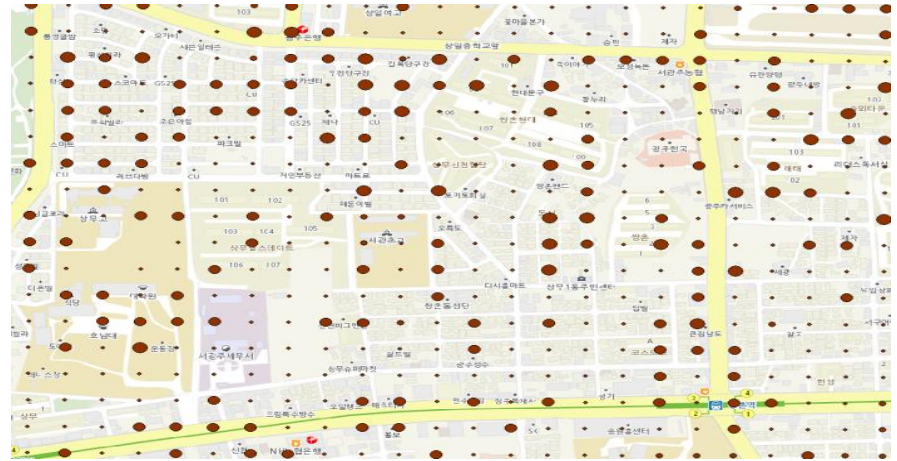
관광객 현황 및 관광지 분석을 통해 여행객에게 관광가이드 서비스를 제공하여, 맞춤형 동선계획을 지원하고, 관광관련 각종 정보 분석을 통해, 홍보 및 마케팅 등 각종 관광 정책 입안에 활용



버스정류장에 가기위해 500미터 이상 걸어야 하는 65세 이상 저소득층 지역 교통 분석



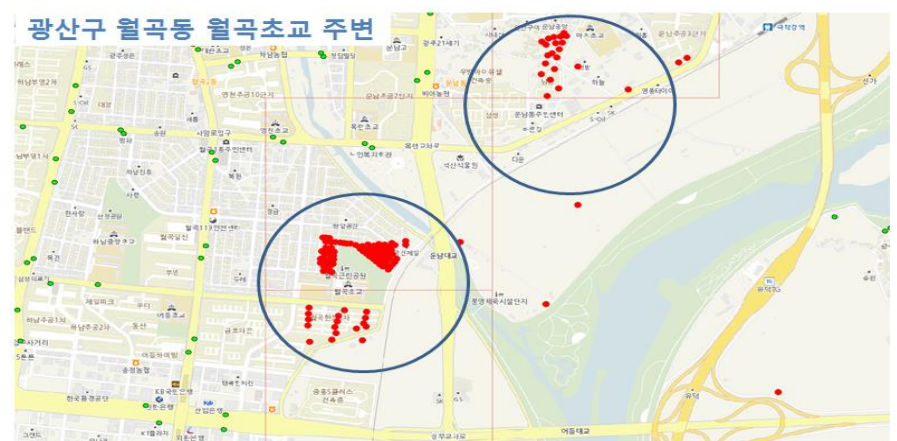
1. 버스/지하철 정류장 반경 500m



2. 65세 유동인구 많은 지역



3. 정류장 500m 외, 주거/유동인구 밀집 지역

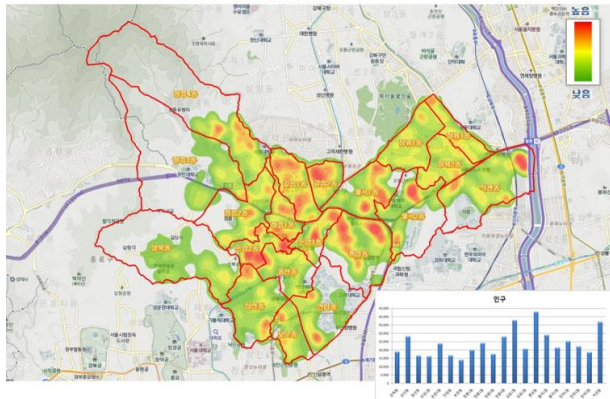


4. 우선순위가 높은 지역: 파악

공간 데이터를 분석 하여 선거 유세에 활용할 수 있는 시사점 도출 및 과거 자료를 공간 적으로 분석하여 유권자의 성향을 파악

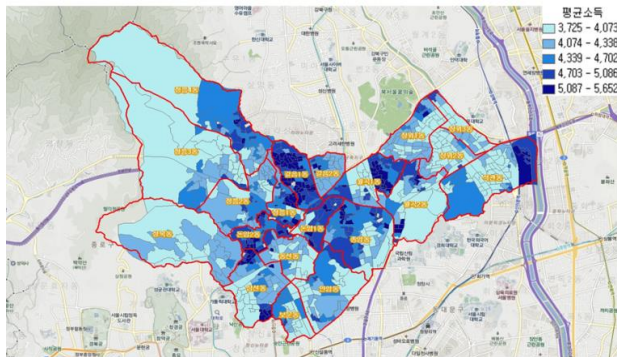
선거구 분석 실제 사례

인구 고밀집 지역 현황



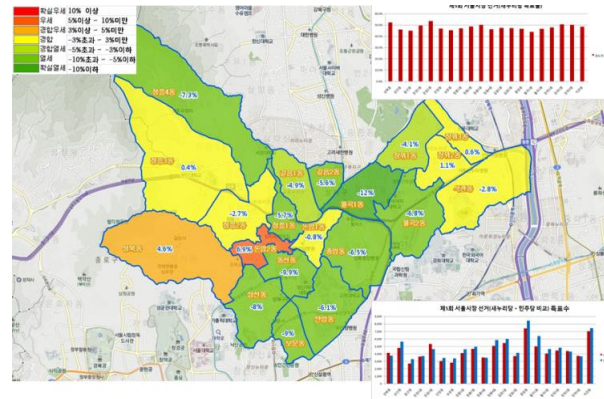
소득데이터(소득추정)

2013년 4월말 기준의 공동주택 공시지가 및 신용정보평가회사의 데이터를 집목하여 통계청 집계구 영역별로 소득 추정된 데이터

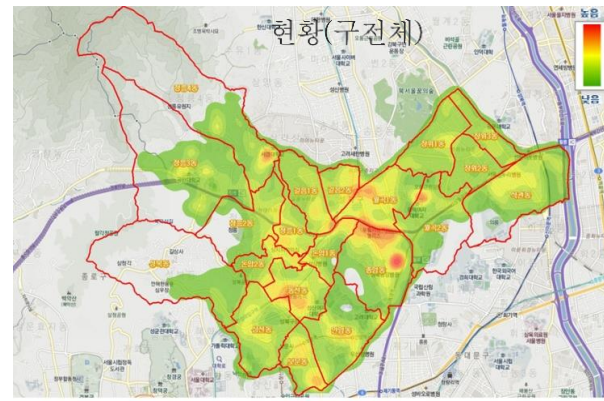


성북구 집계구별 소득데이터

투표구별 득표현황 - 5회 지방선거 서울시장



2013년 3,4,5월 통합하여 시간대별 인구 이동



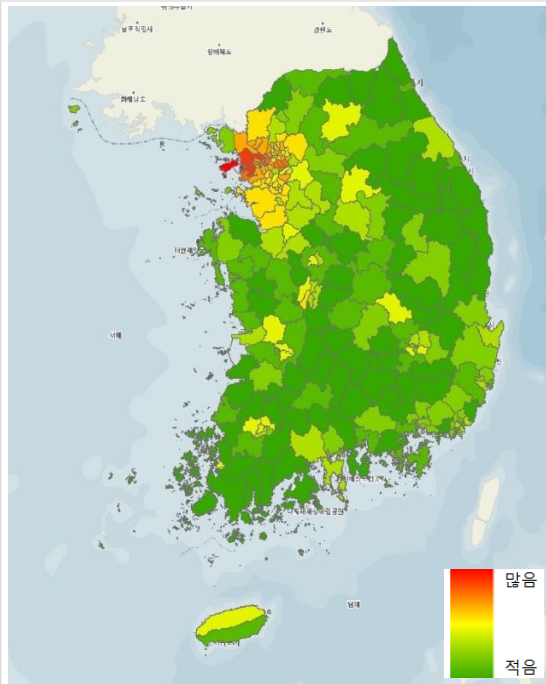
10시 유동인구

선거구 분석

- 주거인구를 통한 인구 고밀집 지역 현황 분석
- 유동인구를 통한 시간대별 인구 이동 현황 분석
- 과거 해당 구 행정동별 득표율을 분석하여 각 정당 지지도 분석
- 소득추정 데이터를 기반으로 영역별 소득 수준 데이터 분석
- 각각의 데이터를 복합 분석하여 유권자의 성향을 파악 선거활동의 기초를 이루는 유권자 동향을 공간적으로 확인 할 수 있음

영종도 유입인구 데이터를 분석하여 영종도에 유입되는 인구의 성, 연령 분석을 통한 유입인구의 형태 분석이 가능

영종도 유입인구 전체

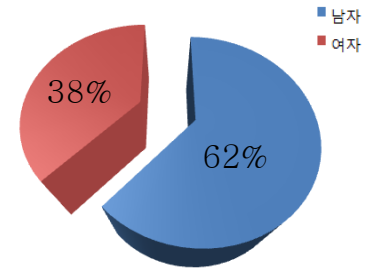
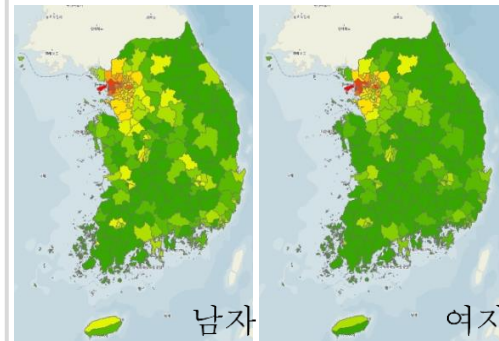


유입지	인구
인천광역시 중구	37,626
서울특별시 강서구	15,282
인천광역시 서구	14,674
인천광역시 계양구	12,236
인천광역시 부평구	12,058
인천광역시 남동구	10,826
인천광역시 남구	10,574
서울특별시 강남구	8,502
인천광역시 연수구	8,028
서울특별시 양천구	7,106
경기도 부천시 원미구	6,414
서울특별시 송파구	5,844
서울특별시 마포구	5,420
서울특별시 서초구	5,416
서울특별시 구로구	5,074
서울특별시 영등포구	5,040
서울특별시 관악구	4,476
경기도 고양시 덕양구	3,888
경기도 성남시 분당구	3,882

- 영종도 유입인구는 인천광역시에서 가장 많은 인원이 유입되는 것으로 나타나고 거리에 영향이 있는 것으로 보임
- 공항 출퇴근 인구도 포함된 수치이므로 실제 출퇴근 인구를 제외하면 정확한 데이터 분석이 가능함

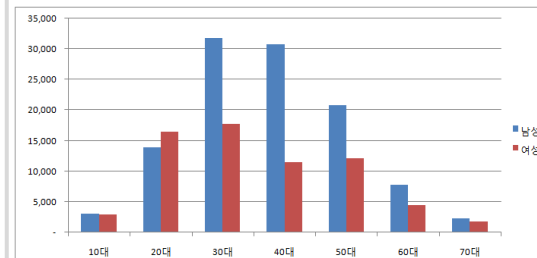
영종도 유입인구 성별

성별 유입인구



영종도 성별 유입인구

성/연령별 유입인구



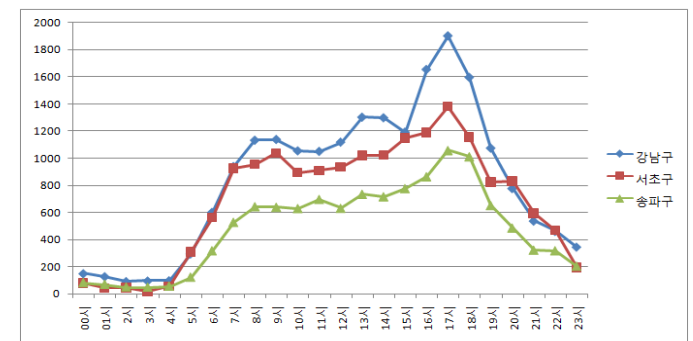
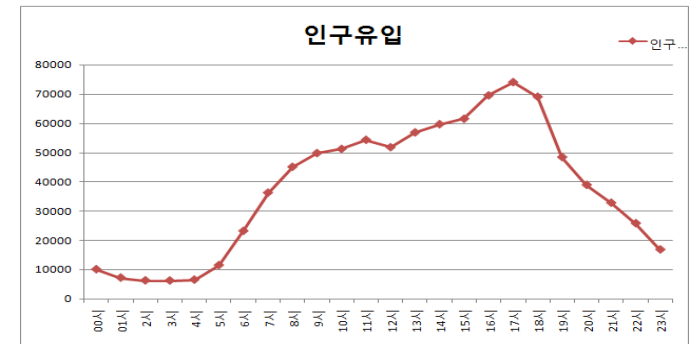
구분	10대	20대	30대	40대	50대	60대	70대
남성	3,022	13,888	31,848	30,721	20,835	7,811	2,295
여성	2,925	16,517	17,798	11,521	12,149	4,414	1,838

- 성/연령별로 분석한 결과 영종도의 유입인구는 전체적으로 남성이 여성보다 많음.
- 20대 여성의 경우 남성보다 여성의 유입인구가 많은 것으로 나타남

정책 및 행정정보 Mapping 4. 유동인구 분석

영종도 유입인구를 시간대별로 분석하여 영종도에 가장 많이 유입되는 시점 및 시간대별 인구이동 패턴을 예측

영종도 시간대별 유입인구 현황



- 영종도는 유입인구가 오전 5시 부터 증가하여 17시에 인구가 최고점에 도달하고 18시 부터 인구가 감소하는 추세를 나타낸다.
- 강남3구에서 오는 유입인구를 시간대 별로 분석 강남구>서초구>송파구 인구 순으로 유입인구가 많음

정책 및 행정정보 Mapping 4. 유동인구 분석

새 야구장 입지 선정 후보 (1순위 : 창원종합운동장 > 2순위 : 마산 종합운동장 > 3순위 : 진해 옛 육군대학 터)를 대상으로 “행안부 + 국토교통부 + 이동통신사 유동인구 + 내비게이션 목적지 “빅데이터를 분석 시정 추진과정에서 불거지는 소모적인 논란을 피할 길을 빅데이터에서 찾을 수 있다.

경남도민일보

2015년 05월 21일 (목)
02면 종합

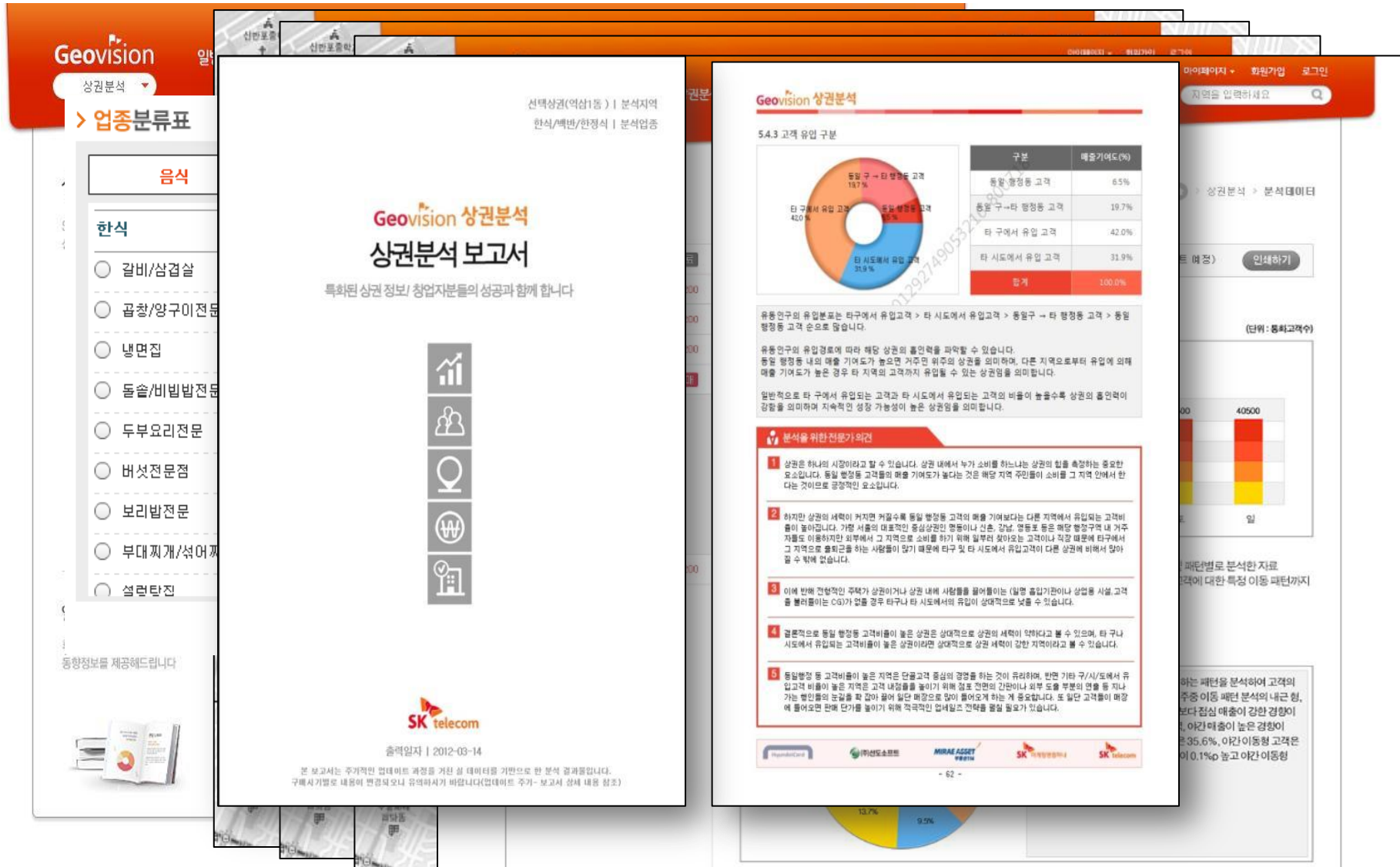
야구장 후보지 접근성 분석

※ 자료: 2014년 8월말 기준 (안전행정부, 국토해양부, 통계청, 이동사 네비게이션 자료 등을 합산하여 빅데이터 분석)



창원시 빅데이터로 정책 효율성 높인다

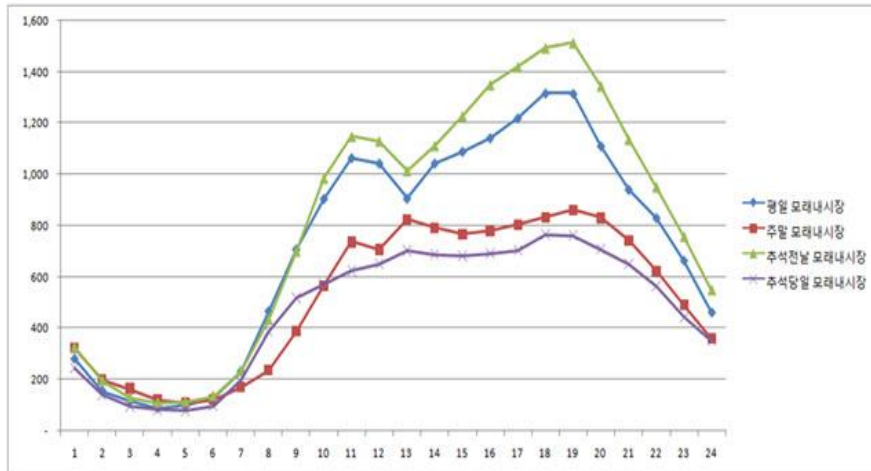
웹 기반 창업자나 예비 창업자 및 프랜차이즈 본사를 위한 상권 분석 리포트



추석 전·후로 재래시장의 유동인구 분석을 통해 재래시장 활성화 방안을 모색

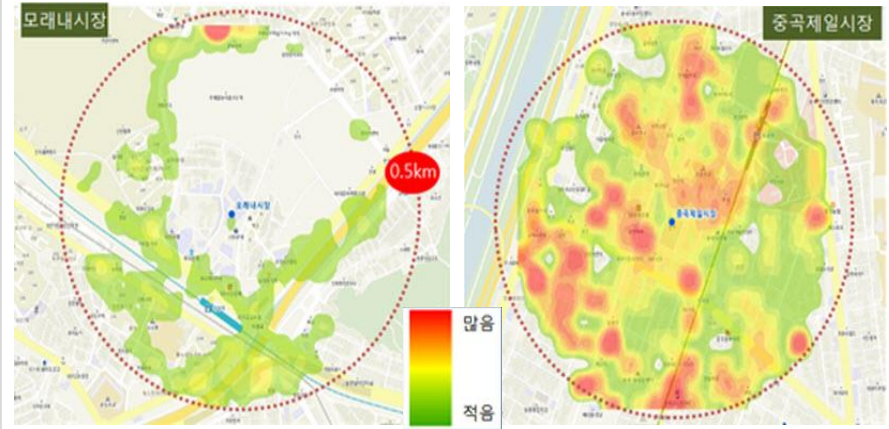
6개 시장별 유동인구 현황

구분	시장명	유동인구	증감률	구분	시장명	유동인구	증감률	구분	시장명	유동인구	증감률	구분	시장명	유동인구	증감률
STO_NO	시장명	인구합계	증감률	구분	시장명	인구합계	증감률	구분	시장명	인구합계	증감률	구분	시장명	인구합계	증감률
20130904	모래내시장	46,090	97%	20130907	모래내시장	136,167	99%	20130910	모래내시장	119,105	99%	20130913	모래내시장	183,045	107%
20130915	모래내시장	107,790	79%	20130918	모래내시장	101,111	80%	20130921	모래내시장	94,052	76%	20130924	모래내시장	147,624	82%
20130916	중곡제일시장	57,904	115%	20130919	중곡제일시장	147,206	116%	20130922	중곡제일시장	136,353	110%	20130925	중곡제일시장	206,554	115%
20130917	중곡제일시장	59,646	110%	20130920	중곡제일시장	156,905	121%	20130923	중곡제일시장	149,320	120%	20130926	중곡제일시장	236,999	126%
20130918	중곡제일시장	41,572	82%	20130921	중곡제일시장	98,736	78%	20130924	중곡제일시장	100,280	81%	20130927	중곡제일시장	170,162	95%
20130919	중곡제일시장	34,209	60%	20130922	중곡제일시장	77,707	61%	20130925	중곡제일시장	73,060	59%	20130928	중곡제일시장	126,691	72%
20130920	중곡제일시장	31,852	60%	20130923	중곡제일시장	77,240	61%	20130926	중곡제일시장	76,306	62%	20130929	중곡제일시장	142,607	70%
20130921	중곡제일시장	30,411		20130924	중곡제일시장	136,907		20130927	중곡제일시장	123,890		20130930	중곡제일시장	202,716	



추석 2일전 유동인구

“ 추석 전 ” “ 추석 당일 ”



- 각 시장 반경 500m내 유동인구 현황을 분석하여 시장의 활성화 방안을 마련한다.
- 재래시장 일별 유동인구를 통하여 명절 전 후의 인구 패턴을 분석한다.
- DATA 현황: 출처-SKT지오비전, 2013년도 9월

부산시와 경남/울산 유동인구를 휴대폰으로 분석

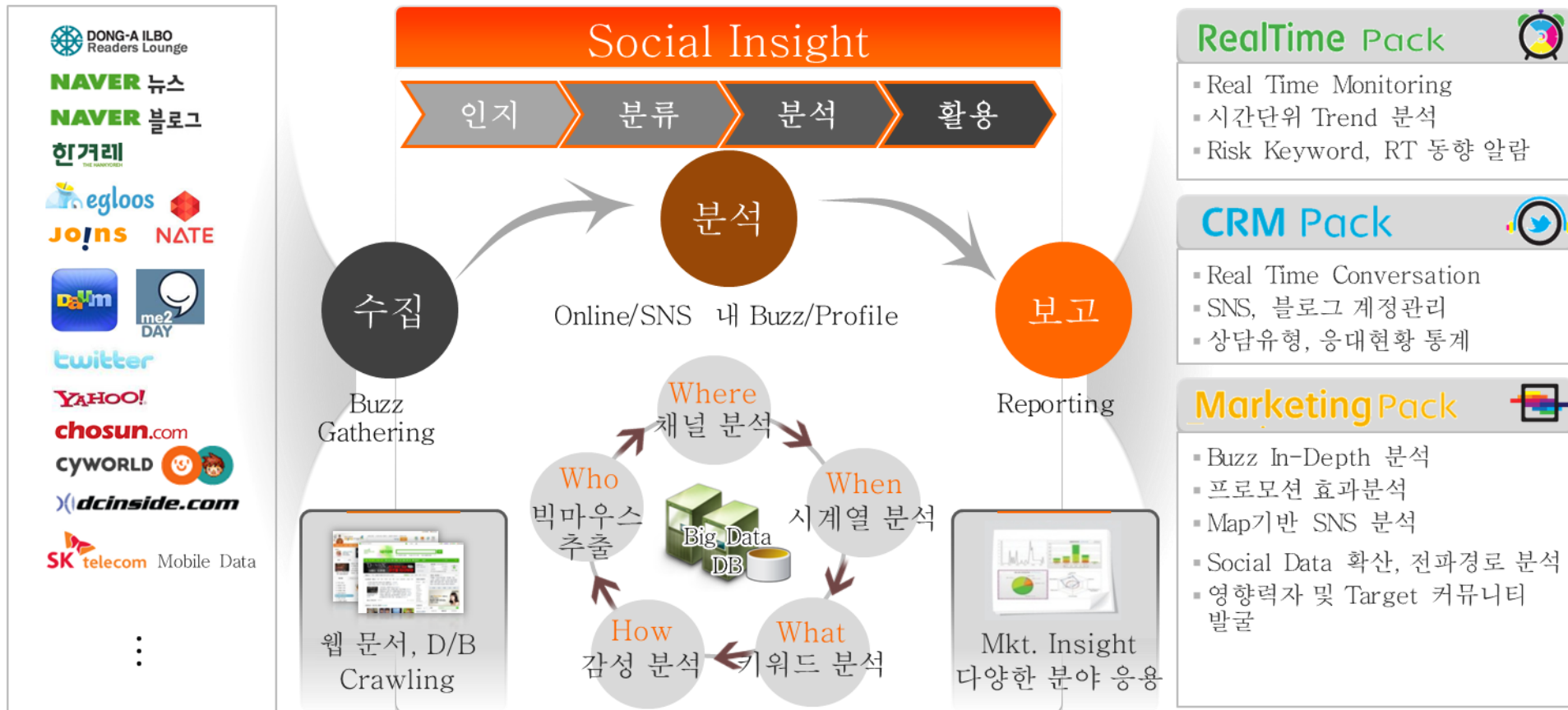


‘14.10.11 “국가 통계” 승인

국가통계는 통계청의 엄격한 승인절차를 거치는데, 국가기관 및 연구원과 민간협회 등이 통계를 생산하기 때문에 다양한 통계의 신뢰성을 담보하기 위해, 국가 통계 승인 절차를 두고 있음

정책 및 행정정보 Mapping 7. 소셜 분석

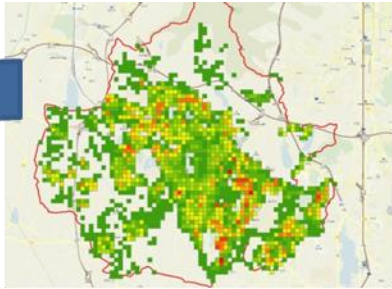
“Social Insight”는 온라인/소셜 내 비정형 Big Data를 분석하는 소셜분석 서비스로써, 기업의 업무 영역에 최적화된 4가지 서비스 Pack을 제공합니다.



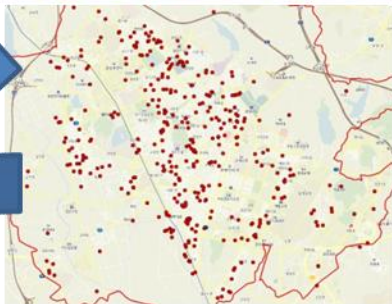
정책 및 행정정보 Mapping 8.

복지 - CCTV 설치

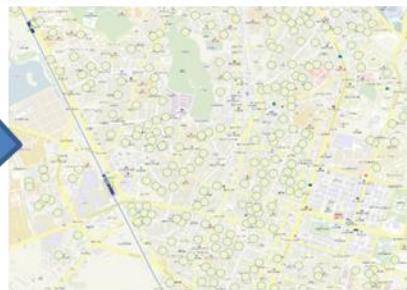
1. 주거인구 또는 유동인구를 통하여 1단계 분석
2. 민원위치를 조인하여 2단계 분석
3. CCTV 인식거리를 통한 3단계 분석
4. 현재 20,30대 여성인구가 많고 민원이 들어온 지역중 CCTV 사각지대를 찾음



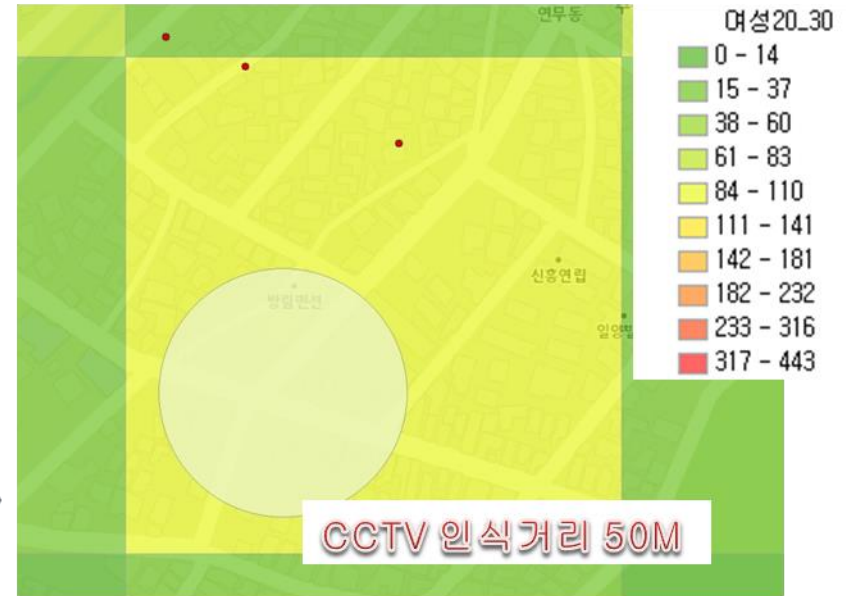
범죄 노출관련 20,30여성인구 데이터 분석



민원 위치 분석을 통한 주거인구와 결합



CCTV 인식거리를 통한 데이터 분석



20,30대 여성인구가 많은 지역중 CCTV 사각지대중 민원이 발생한 지역

STD_YM 전체주소

2013 경기도 수원시장안구 영화동
2013 경기도 수원시장안구 영화동
2013 경기도 수원시 장안구 영화동

내용

차량파손

치안불안

공공DB를 활용하여 제공 가능한 4대 서비스 공익모델로 U-City 모델 플랫폼으로 적용 가능

기반시설 의존 서비스

H/W기반시설이 필요한 서비스

(도시조명 통합관제, 시설물관리,
에너지 모니터링, CCTV원격관제
모니터링 대행 서비스 등)

정보 활용형 서비스

Big Data 정보를 활용한 서비스

(생활정보, 미디어행정, 교통정보,
헬스케어, 스마트의료예약, 평생교육,
지역행사방송, 무인도서반납 등)

사업지원 서비스

기업지원 및 지역 상권 활성화를 위한 서비스

(스마트비즈니스센터, 온라인협업장터,
전통시장U마켓플레이스 등)

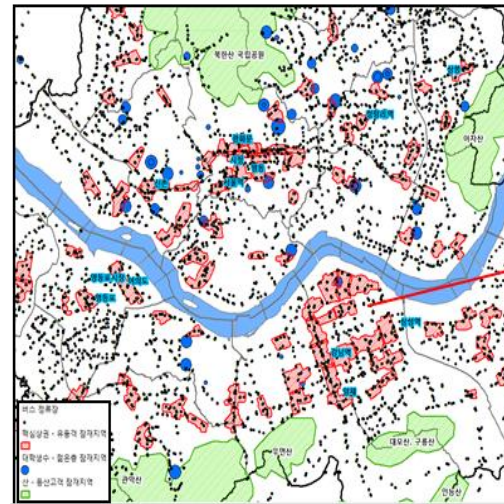
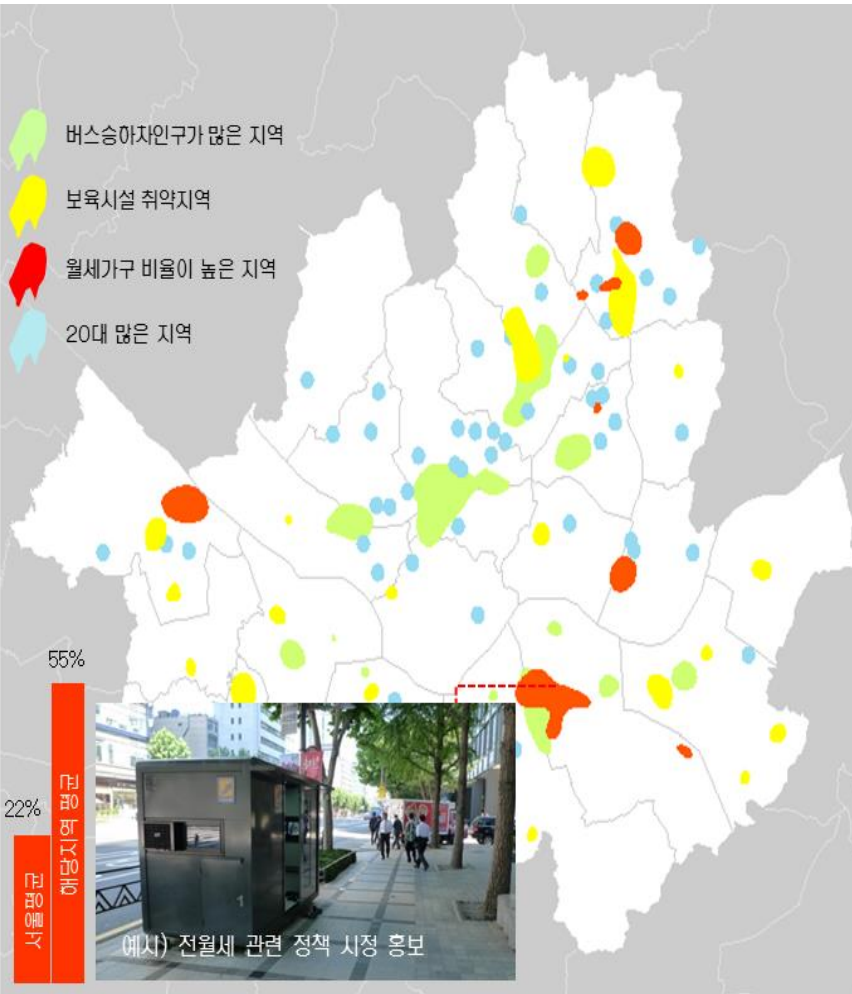
정보 유통 서비스

증적, 축적된 Big Data 정보에 기반한 서비스

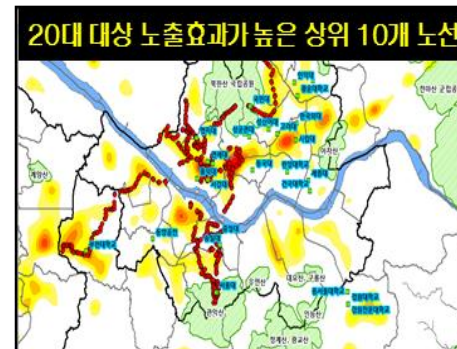
(도시관리, 교통서비스, 복지,
광고/콘텐츠, 기업지원 서비스 등)

정책 및 행정정보 Mapping 11. 시정홍보

- 현 시정홍보물 설치 지역의 특성 파악: 홍보 내용 차별화에 활용 – 가판대 부착된 홍보물 갱신, 버스 등 노선 특성에 따른 홍보
- 신규 홍보 대상지역 파악: 단순히 유동인구나 거주인구가 많은 지역이 아니라 관광객이 많은 노선, 부녀자가 많은 노선 등 특성 구분

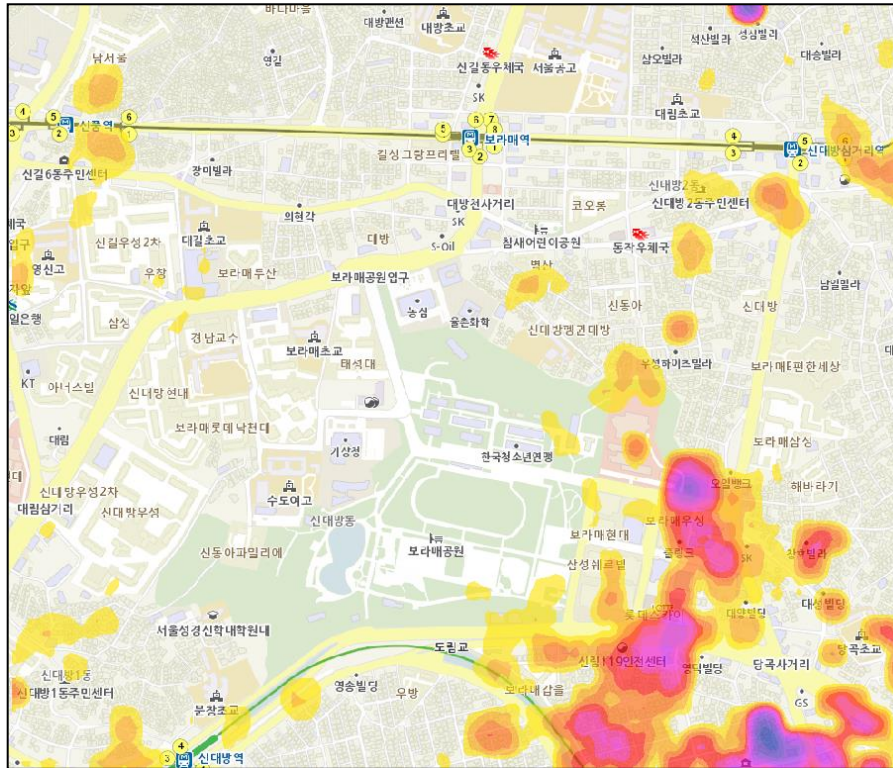


110B 버스 노선 전체 평가 - 거주인구: 68,997명, 직장인: 27,316명, 대학생수: 6개 대학 94,929 명 등산로 포함 비율: 10%

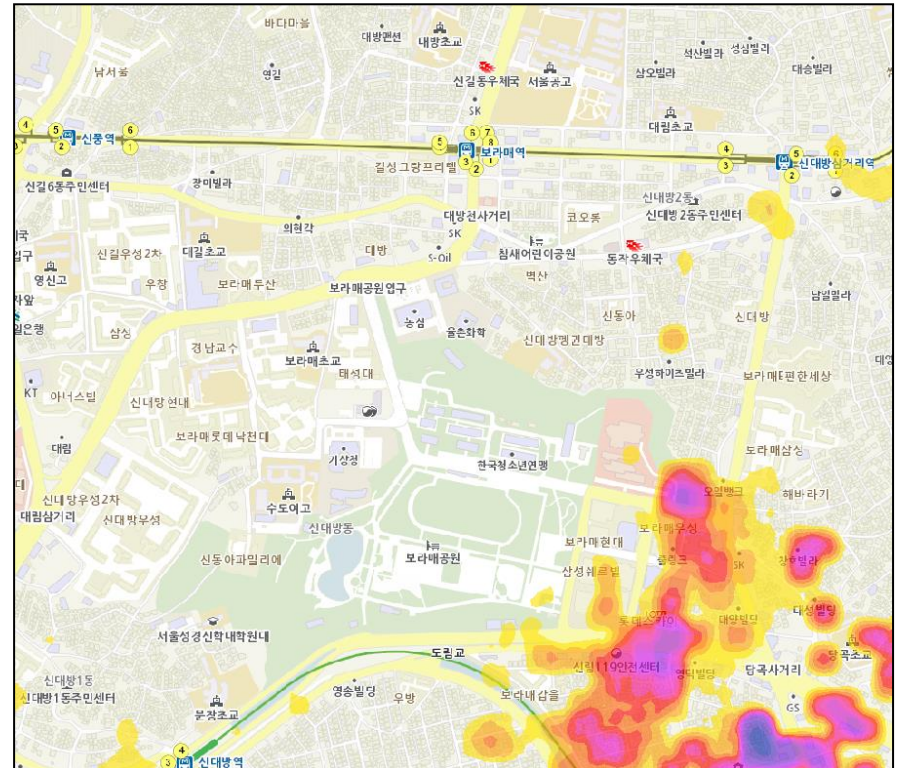


성/연령 별 유동인구 파악을 통한 집중 순찰 지역 선정, 보라매 일대 20대 여성 인구 시간대별 분석

야간 시간 (21시 ~ 24시)



새벽 시간 (00시 ~ 06시)



정책 및 행정정보 Mapping 13. 정책분석 Tool

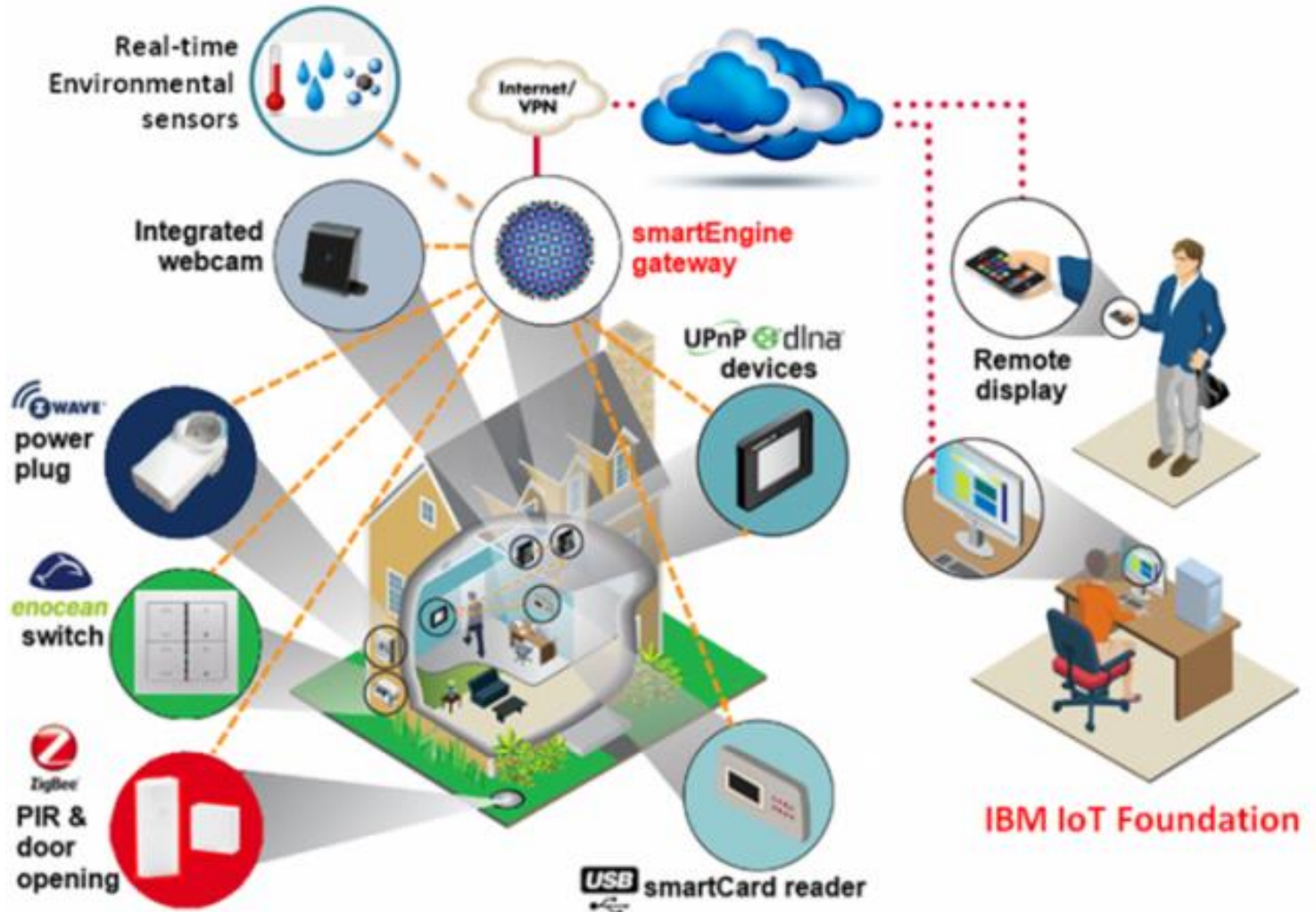
지자체 각 부서가 활용할 수 있는 빅데이터 조회 기능 제공

- (1)보육,육아 (2)범죄,치안 (3)대중교통 (4)지역경제 (5)부동산거래동향 (6)공공의료 (7)재난재해 (8)정치성향 (9)지형환경 (10)시민민원 (11)기타정보

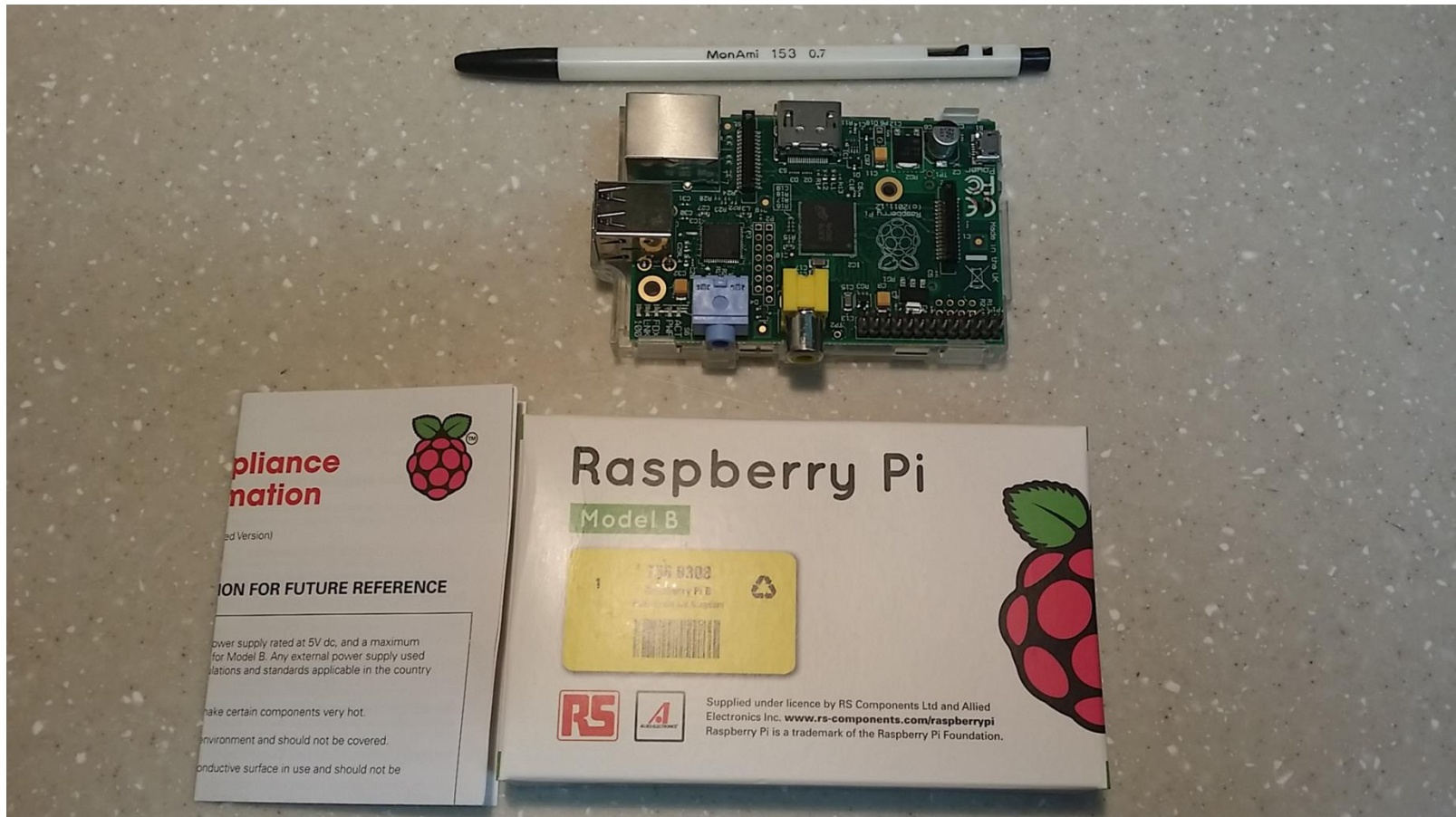


기업 및 Startup BM Mapping

IoT 연계 빅데이터



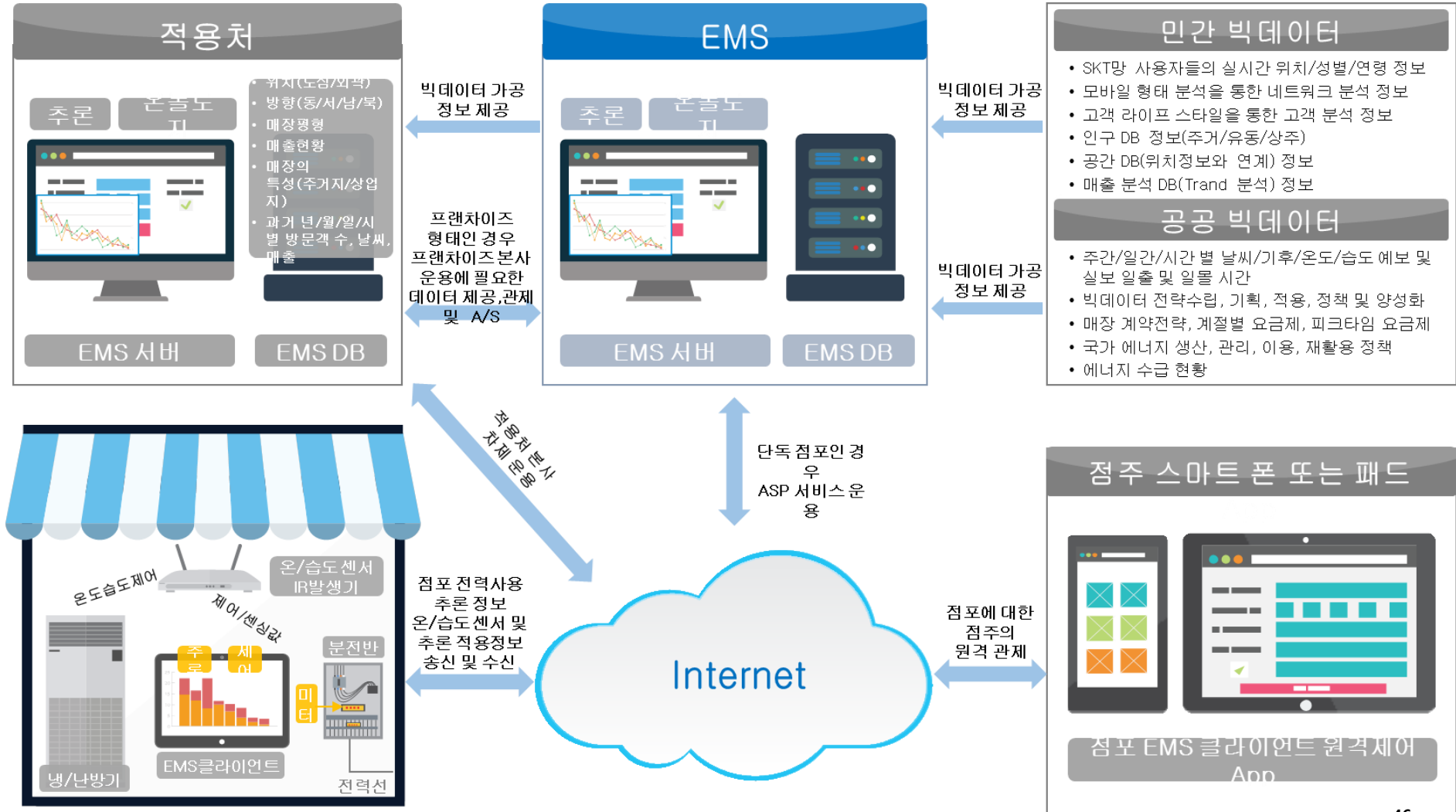
아두이노 \$2.66, Raspberry Pi \$23.5로 저렴하며, 명함크기의 초소형 Device



IoT(Internet of Things)와 Big Data의 결합을 통한 에너지 절감

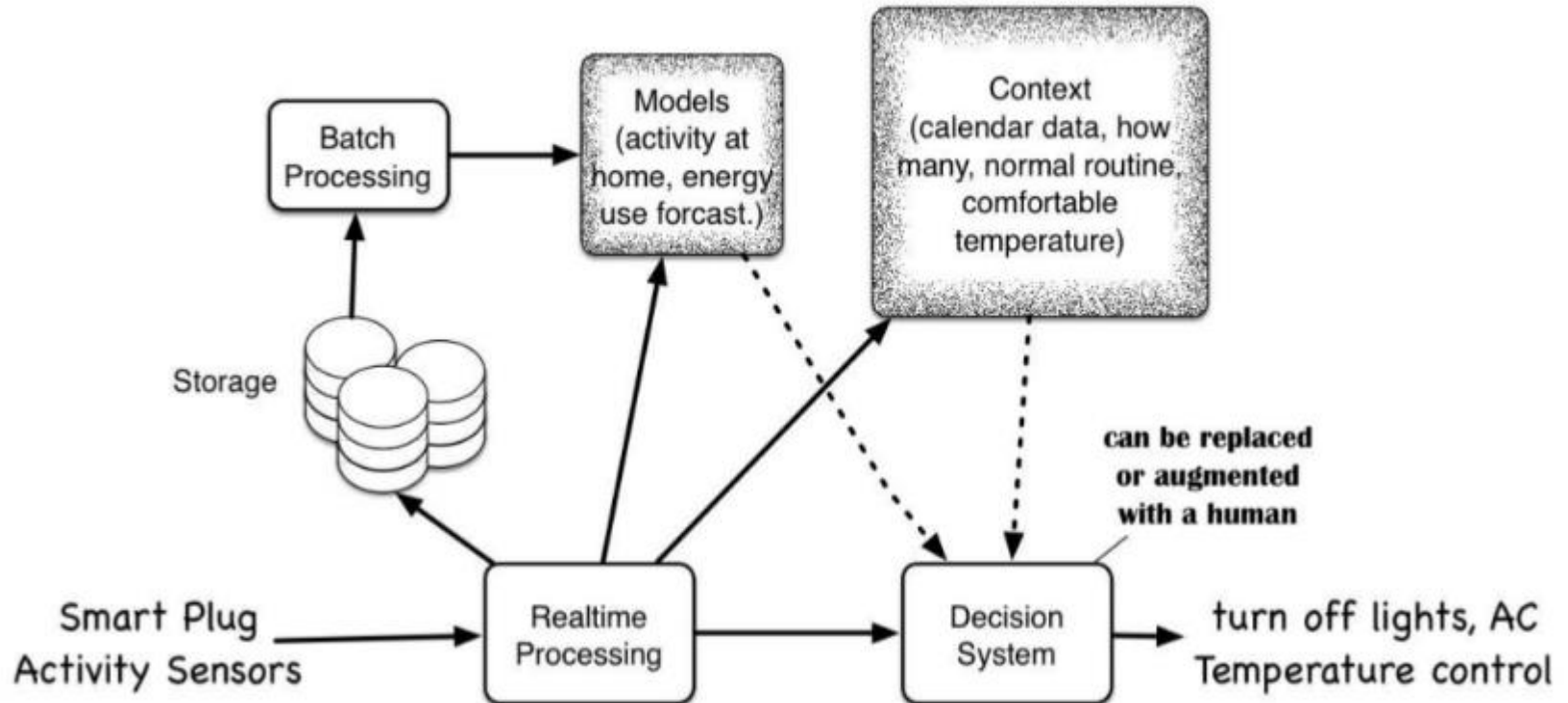


IoT(Internet of Things)와 Big Data의 결합을 통한 에너지 절감

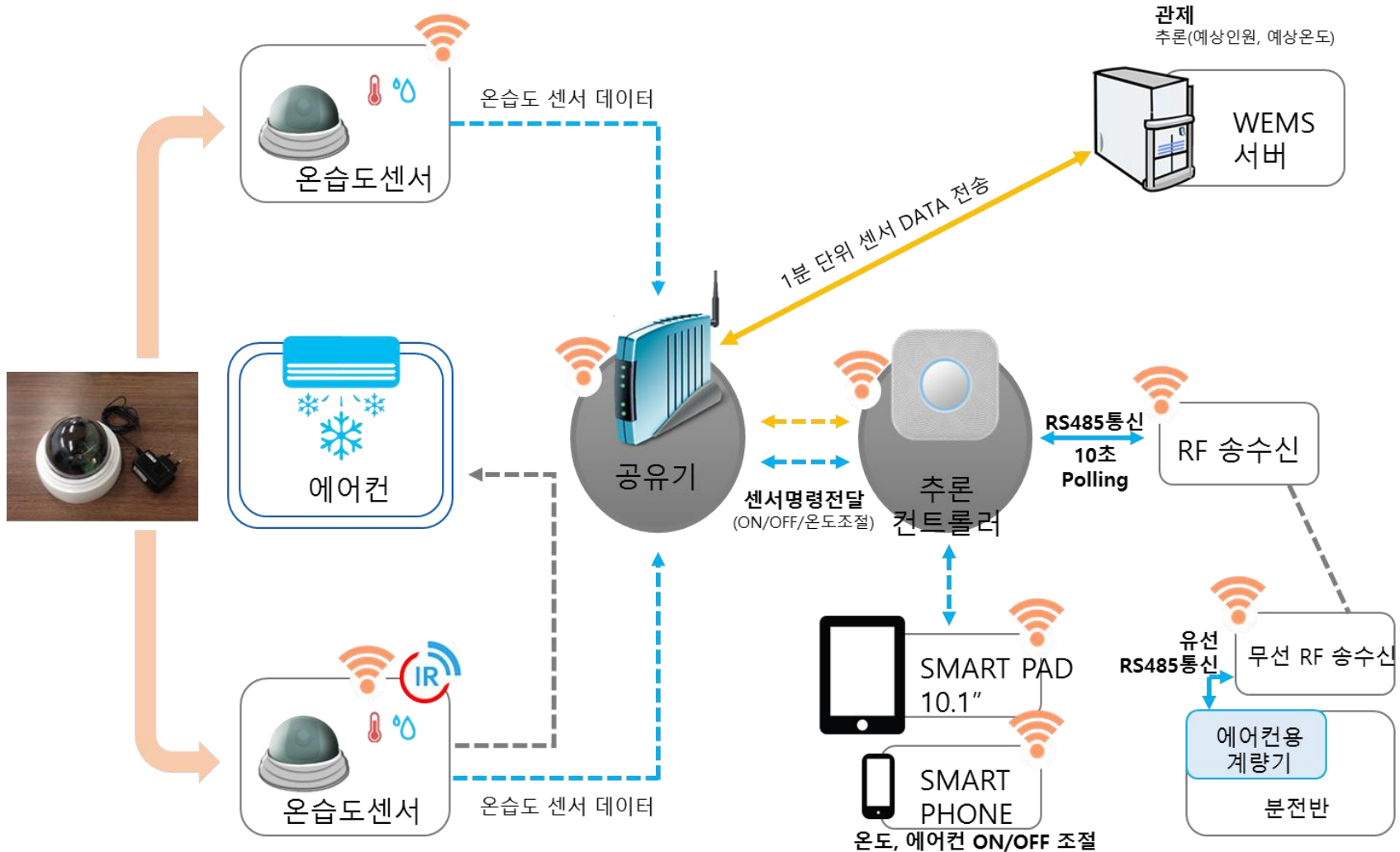


IoT(Internet of Things)와 Big Data의 결합을 통한 에너지 절감

Smart Energy as an Example



IoT(Internet of Things)와 Big Data의 결합을 통한 에너지 절감



IoT(Internet of Things)와 Big Data의 결합을 통한 에너지 절감



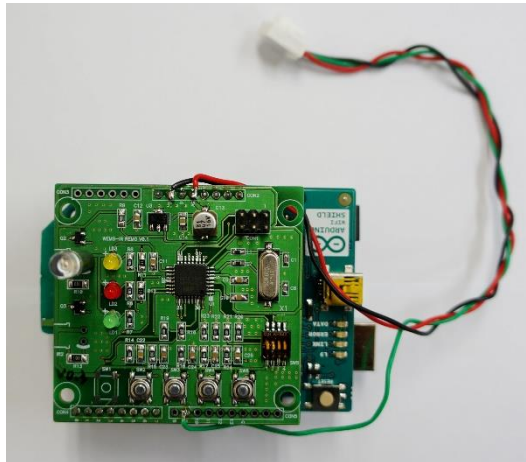
스마트 패드



추론 컨트롤러



센서(케이스 포함)



IR - 온습도 센서



전력 송수신모듈

목차

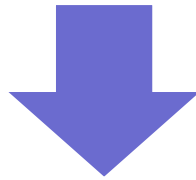
1.	Big Data Overview
2.	이동통신사 빅데이터 서비스
3.	공간 정보 활용 사례
4.	빅데이터 활용에 대한 제언

빅데이터 활용에 대한 제언

데이터가 차별적 경쟁력을 가진다면?

- 공공기관 : 과학적 정책 의사결정
- 민간기업 : 비용절감, 수익 창출
- 자영업 : 창업 실패 감소
- Startup : 비즈니스 모델 차별화

- 우리가 보유한 데이터로 뭘 하지?



- 보유 데이터 한계 극복
 - 타 부서 데이터 융·복합 시도
 - 민간 유동인구, 매출정보, 날씨정보 등 연계
 - data.go.kr사이트, DB진흥원 등의 데이터 연계

공공 오픈 데이터

공공데이터포털 (<https://www.data.go.kr>)

공공데이터 제공 분쟁조정위원회, API제공, 국가통계포럼 및 기상정보 개방

DATA 공공데이터포털 .GO.KR 데이터셋 | 활용사례 | 참여지원 | 정보공유



FILE DATA



OPEN API



VISUAL



교육



국토관리



공공행정



재정금융



산업고용



사회복지



식품건강



문화관광



보건의료



재난안전



교통물류



환경기상



과학기술



농축수산



통일외교안보



법률

개방 현황

개방기관 : 822

오픈API : 1,949

2015-11-16 현재

파일데이터 : 13,687

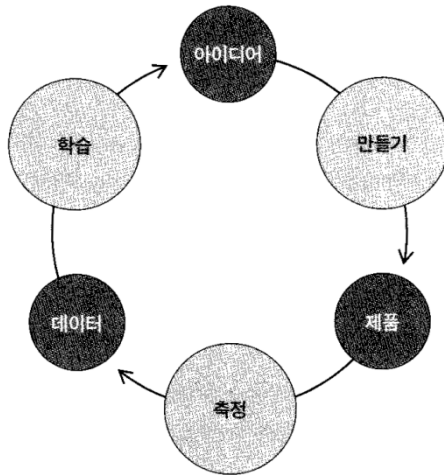
데이터시각화 : 251

빅데이터 활용에 대한 제언

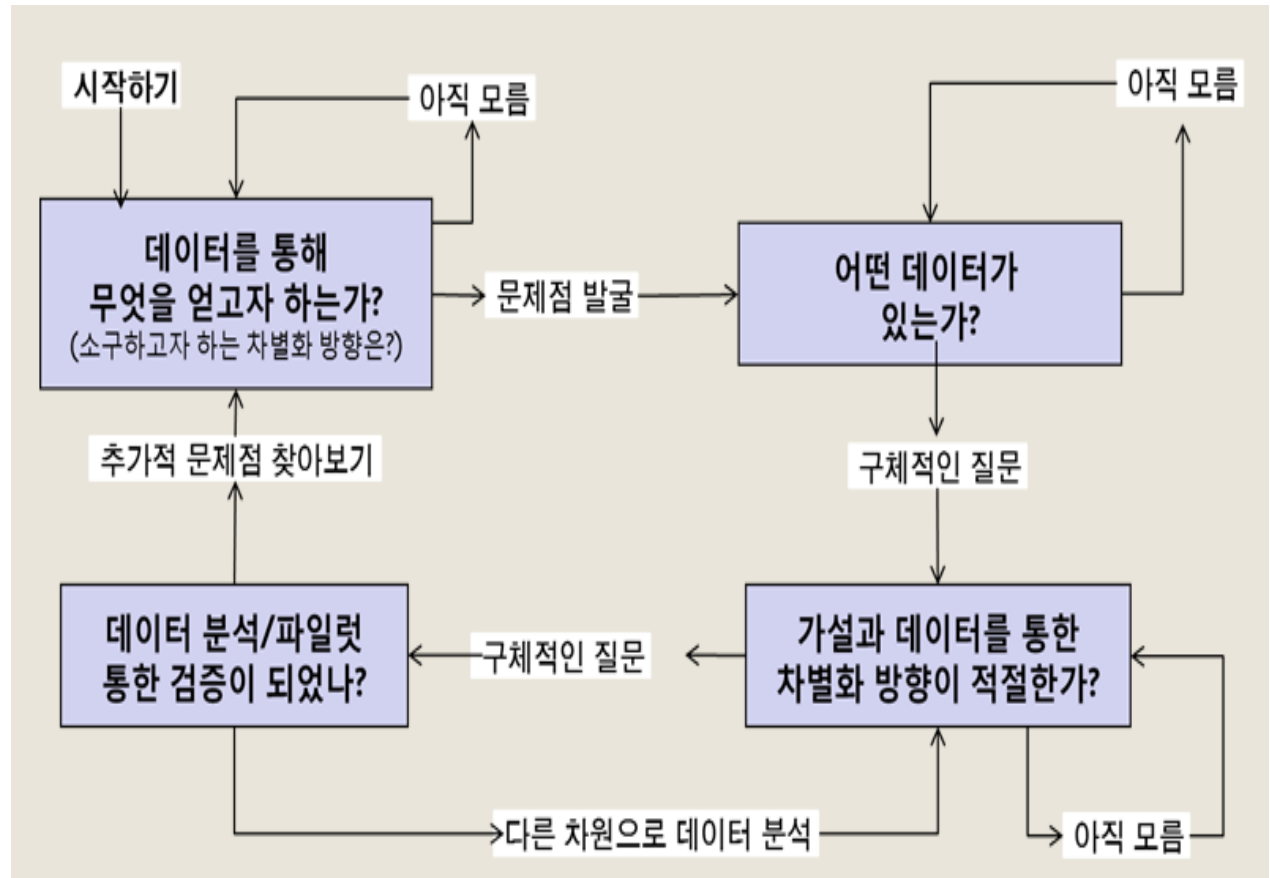
- 빅데이터 기반 신규사업 발굴 프로세스



만들기-측정-학습 피드백 순환



순환을 통해 전체 시간을 최소화한다



창조경제, 부강한 대한민국을 위해
빅데이터를 통한 여러분의 성공을 응원합니다.

감사합니다.

 **SK telecom** 하도훈

dohoon.ha@sk.com