

# 발표자료

[모바일빅데이터와 지역자료 연계를 통한 공공정책 발굴]

## 『모바일빅데이터와 지역자료 연계를 통한 공공정책 발굴 사례 분석』

---

최 돈 정

충남연구원, 초빙책임연구원

# ■ 모바일 데이터와 지역자료를 연계한 공공정책 발굴

2017. 9.18

최 돈 정

충남연구원 미래전략 연구단 초빙책임 연구원

1

## ■ Contents

- 01 ■ 연구배경 및 목적
- 02 ■ 공공부문의 모바일 데이터 & 지역자료 연계 사례 검토
- 03 ■ 시범사례 분석(상권 분야)
- 04 ■ 정책제언 및 향후과제

2

## 연구 배경 및 목적

3

### 1. 연구배경 및 목적\_수정가능한 공간단위 문제(MAUP)와 정책 리스크

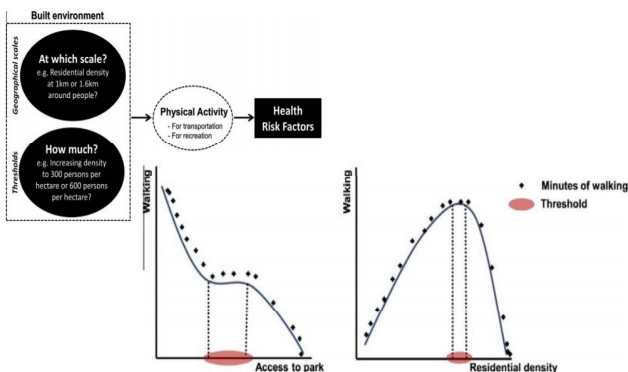


#### Viewpoint

#### (Re)Designing the built environment to support physical activity: Bringing public health back into urban design and planning

Mohammad Javad Koohsari<sup>a,b,\*</sup>, Hannah Badland<sup>a</sup>, Billie Giles-Corti<sup>a</sup>

<sup>a</sup>McGill Health Centre for Community Wellbeing, Melbourne School of Population and Global Health, University of Melbourne, Melbourne, Australia  
<sup>b</sup>Behavioural Epidemiology Laboratory, Baker ID Heart and Diabetes Institute, Melbourne, Australia



✓ 신체활동 촉진을 위한 물리환경 조성 시 핵심변수들이 공간스케일에 따라 상이한 영향력을 가질 수 있으므로 획일적인 센서스기반 분석은 불합리

#### Exploring the impacts of land use by service coverage and station-level accessibility on rail transit ridership

Hyunung Sung<sup>a,\*</sup>, Keechoo Choi<sup>b,2</sup>, Sugie Lee<sup>c,\*</sup>, SangHyun Cheon<sup>d,3</sup>

<sup>a</sup>Department of Urban & Regional Transport Research, Korea Transport Institute, 315, Goyangdaero, Hanseo-gu, Gyeonggi-do 411-701, Republic of Korea  
<sup>b</sup>Department of Transportation System Engineering, Ajou University, 5 Woncheon-dong, Youngtong-Gu, Suwon 442-749, Republic of Korea  
<sup>c</sup>Department of Urban Planning & Engineering, Hanyang University, 222 Wangsimni-ro, Seongdong-Gu, Seoul 133-791, Republic of Korea  
<sup>d</sup>Department of Urban Planning & Design, School of Engineering, Hongik University, 94 Wausan-ro, Mapo-gu, Seoul 121-791, Republic of Korea

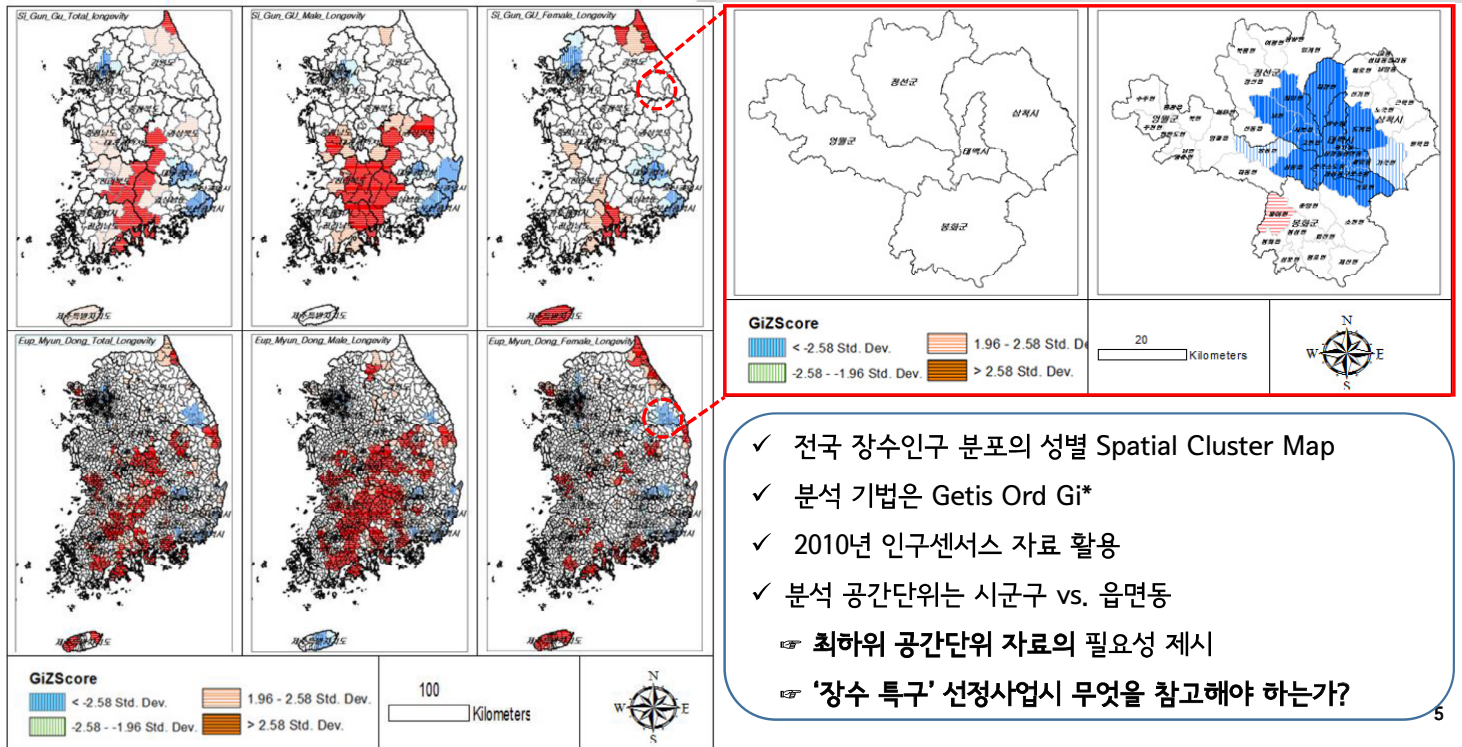
Analysis results for Seoul by service boundaries.

	250 m		500 m		750 m		1 km		1.5 km	
	Coef.	t	Coef.	t	Coef.	t	Coef.	t	Coef.	t
Constant	5.703 ***	4.03	5.496 ***	4.16	10.112 ***	7.25	11.553 ***	8.50	10.124 ***	6.88
Density	1.512 ***	2.94	0.762 ***	3.43	0.830 ***	3.59	0.697 *	1.78	0.363	0.87
Residential	3.106 ***	5.64	2.609 ***	5.02	1.084 ***	1.65	1.228	0.90	1.185	0.84
Small-scale neighborhood living	0.422	0.35	3.324 ***	3.48	0.649	0.41	-4.188	-1.20	0.419	0.05
Large-scale commercial	3.083 *	1.89	0.743	0.94	1.755 **	2.32	7.873 **	2.50	0.879	0.31
Office	1.861 ***	2.65	1.107 ***	2.78	1.515 **	2.25	0.195	0.07	-1.357	-0.66
Diversity										
Res. & non-res. use	-0.496 **	-2.52	-0.051	-0.25	-0.407 *	-1.07	0.632 **	2.57	0.126	0.42
Res. & small-scale neighborhood living use	0.569 ***	3.13	0.051	0.23	0.221	0.90	-0.103	-0.49	-0.280	-1.21
Res. & large-scale commercial use	-0.129	-0.68	-0.112	-0.47	-0.481 *	-1.08	NA	NA	NA	NA
Res. & office use	0.068	0.44	0.021	0.12	0.087	0.34	-0.061	-0.30	-0.072	-0.32
Large-scale commercial & office use	-0.079	-0.68	0.092	0.80	0.192	1.71	-0.078	-0.62	0.226	1.39
Index for the 5 nonresidential facility use types	0.104	0.44	0.253	0.98	0.589 **	2.28	-0.464 *	-1.76	-0.091	-0.29
Station accessibility										
Number of station entrances/exits	0.062 ***	3.79	0.066 ***	4.20	0.061 ***	3.79	0.073 ***	4.39	0.071 ***	4.06
Number of bus routes by station	0.008 ***	2.75	0.009 ***	3.29	0.013 ***	4.69	0.014 ***	5.10	0.013 ***	4.60
Distance to closest station (log)	0.077	0.50	0.148	1.01	-0.306 *	-1.92	-0.386 **	-2.41	-0.148	-0.87
Transfer station (1 = Yes, 0 = No)	-0.131	-1.16	0.097	0.87	0.107	0.89	0.054	0.46	-0.134	-1.08
Railway type (1 = intra-urban railway, 0 = inter-urban railway)	0.290 **	2.25	0.421 ***	3.32	0.399 ***	3.10	0.474 ***	3.62	0.424 ***	3.04
Distance from city hall station (log)	0.063	0.96	0.000	0.00	-0.046	-0.73	-0.029	-0.48	0.021	0.33
Distance from Gangnam Station (log)	0.135 *	1.85	0.117 *	1.70	0.020 *	0.30	-0.053	-0.85	-0.103	-1.49
Model statistics										
Lambda (λ)	0.652 ***	3.60	0.648 ***	3.55	0.563 ***	2.63	0.439 *	1.73	0.497 **	2.11
Moran's I (error)	4.333 ***	5.795 ***			4.026 ***		2.791 ***		2.331 **	
Lagrange multiplier (error)	5.582 **	10.918 ***			4.510 **		1.668		1.091	
R-squared	0.358		0.415		0.379		0.363		0.258	
Akaike's information criterion (AIC)	691.5		668.3		685.9		690.6		737.4	

4

## MAUP의 예시

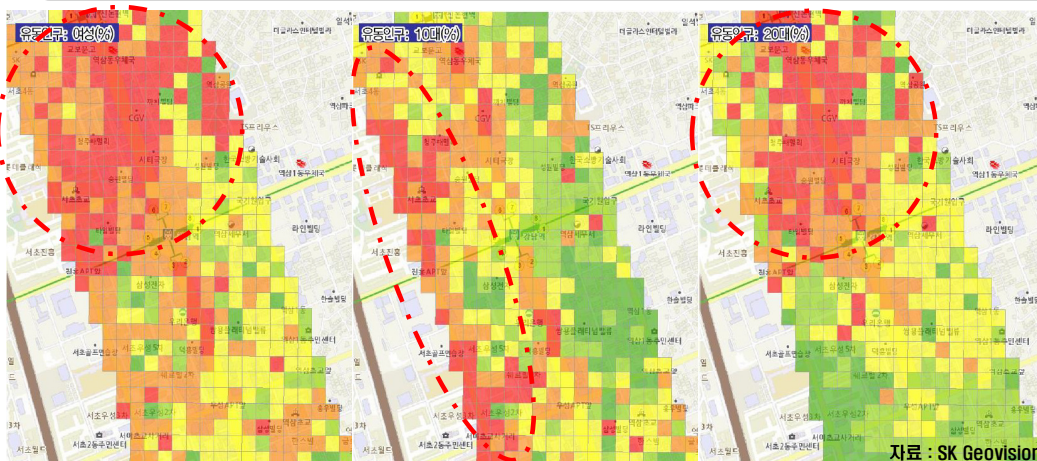
자료 : 최돈정, 서용철 2013. 장수인구의 분포패턴에 대한 탐색적 공간데이터 분석과 수정가능한 공간단위 문제(MAUP)의 Scale Effect에 관한 연구, 한국지리정보학회지, 16(3), pp. 40-53.



## 1. 연구배경 및 목적\_모바일 빅데이터와 공공데이터

### 모바일 빅데이터

- 대부분의 사회현상은 '공간 혹은 지리적 현상'이며 이러한 사회현상은 개인활동의 유사성과 이질성으로 인해 발생함
- 모바일 빅데이터는 이러한 유사성과 이질성을 공간적으로 가시화 하여 개인활동의 군집에 대한 동적분포와 흐름을 파악할 수 있게 해줌
- 이러한 분포와 흐름은 공간자료와 비공간 자료를 포함한 지역의 공공데이터와 결합하여 행위를 유발하는 원인을 탐색할 수 있게 해줌
- 도시민의 행위흐름과 원인을 추론할 수 있다면 원인요소의 제어를 통해 행위의 흐름을 유도할 수 있음
- 이를 통해 '장래의 바람직한 상태를 이룩하기 위한 의도적 행위'로서의 정책 의사결정이 보다 과학적인 프레임 안에서 가능해짐



- 의미 있는 정보일까?
  - 어디에 쓸 수 있는 정보일까?
  - 예측은 가능할까?
  - 의도적으로 조절할 수 있을까?
  - 가치를 부여할 수 있을까?
- "왜 이런걸까?"

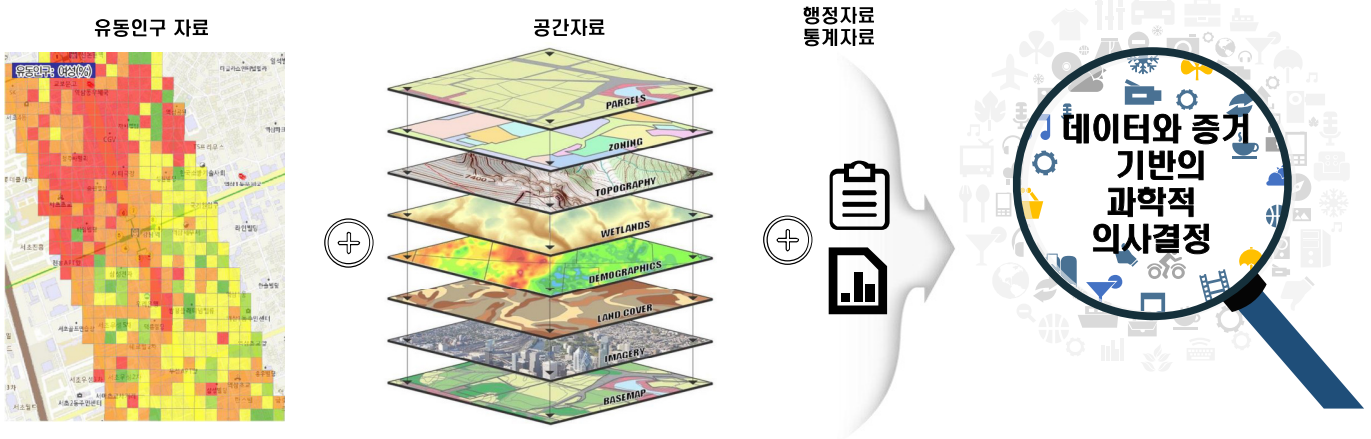




## 1. 연구배경 및 필요성\_시사점

### ➤ 시사점

- ✓ 데이터 융복합은 이미 국가적 트렌드로 발전되어 왔고 하드웨어 소프트웨어의 pool은 넘치는 상황
- ✓ 모바일 빅데이터는 인구의 행동(behavior)을 파악하는데 좋은 자료지만 그것만으로는 현상의 맥락파악이 어려움
- ✓ 공간데이터를 포함한 공공데이터와의 연계는 그러한 한계를 넘어 현상의 원인까지 탐색할 수 있게함(5W 1H 제공)
- ✓ 표류하는 데이터를 끌어모으고 연계하여 공간정보의 프레임 안에서 데이터간 연결고리를 찾아낼 필요가 있음
- ✓ 그 연결고리가 의사결정의 시발점이 되는 '의제' 즉, 의제의 근거를 직관이 아닌 데이터에서 찾아내는 것이 우리의 목적



## 2-4. 추진체계

모바일 빅데이터와 공공데이터, 공간데이터를  
연계한 공공정책 발굴  
-축제, 상권, 범죄 안전분야-



## 공공부문의 모바일 데이터 & 지역자료 연계 사례 검토

11

### 1. 정부정책 동향

- ✓ 행정자치부, 과학기술 정보통신부, 통계청은 4차 산업혁명 정책의 핵심인 빅데이터산업 활성화를 체계적으로 지원하기 위해 **민관 합동 빅데이터 TF를 구성·운영**
- ✓ 정부는 데이터 생애주기 전반의 표준화·품질관리가 부족, 데이터의 불일치 또는 중복 등 문제를 해소하고자 '공공기관 데이터의 주요 속성 값을 중앙관리시스템에 연계'하고 **'데이터 표준규칙 제정을 통해 데이터의 통일성을 확보'하는 방안을 추진 중**
- ✓ 또한 분산된 데이터와 정책의 일원화를 위해 국가적 중요 의사결정에 대한 지원의 취지로 **'공공빅데이터 센터'설치를 추진**하고 있으며, 문제가 되는 현안을 체계적으로 지원하는 조직으로 구성할 계획임
- ✓ 아울러 **데이터 기반의 객관적·과학적인 행정체계 구축·운영에 관한 사항을 법제화하여 제도적인 문제도 해결할 계획**→**'데이터 기반 행정 활성화에 관한 법률'**
- ✓ 행정안전부는 각 지자체와 관련 기관들이 빅데이터 기술을 정책에 활용하면서 겪는 예산, 시스템 확보, 전문 운영인력 등 많은 어려움을 해결하고자 **혜안시스템을 구축하여 활용토록 유도. 이와 함께 빅데이터 표준분석 모델을 활용하여 정책으로 반영토록 유도**  
→ 그러나 단순하지 못한 절차로 인한 혼선 야기 중

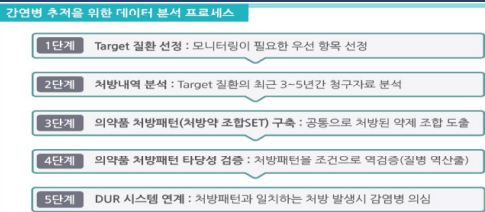
1. 정부정책 동향

사업명	사업비				투입공수
	계	개발비	직접경비	기타	
관광분야 표준분석모델	128,012	65,374	51,000	11,637	93
교통(버스)분야 표준분석모델	94,922	65,292	21,000	8,629	92
민원분야 표준분석모델	56,666	50,514	1,000	5,151	63
CCTV분야 표준분석모델	70,329	42,936	21,000	6,393	59
공동주택분야 표준분석모델	60,985	54,441	1,000	5,544	82
토지 상권분석	355,218	262,926	60,000	32,292	359
차량 DTG 빅데이터 분석	226,072	175,520	30,000	20,552	232
시설입지선정 빅데이터 분석	350,514	288,649	30,000	31,864	379
누락 적발 빅데이터 분석	300,102	272,820	-	27,282	343
기초생활인프라 빅데이터 분석	334,497	244,088	60,000	30,408	319
사기 적발 빅데이터 분석	321,192	291,992	-	29,199	367

주 : 직접경비의 경우 민간데이터 구매비(유동인구, 카드매출 등) 포함  
자료 : 행정안전부 빅데이터 사이트 : <http://www.bigdata.go.kr>

2. 사례 1

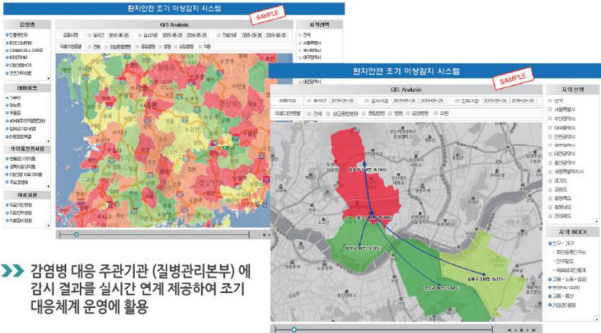
- 과제명 : 환자안전 조기 이상감지 시스템 구축
  - 수행기간 : 2016년 6월 ~ 11월
  - 주요 내용 : 의약품안전사용정보(DUR)의 실시간 데이터 기반 감염병 이상징후 모니터링 시스템 구축
  - 활용 데이터 : 의약품 처방 데이터(2010년 이후 약 51억건), 진료기록 데이터(약 2조9천억건)
  - 수행기관 : 건강보험심사평가원, 디비디스커버, 오픈메이트
- ※ 한국정보화진흥원 정책본부 미래전략센터의 '데이터 기반 미래전략 정책지원' 사업으로 추진됨



실시간 감염병 모니터링 서비스



실시간 감염병 모니터링 서비스



감염병 대응 주관기관 (질병관리본부) 에  
감시 결과를 실시간 연계 제공하여 조기  
대응체계 운영에 활용



## 2. 사례 2

• 과제명 : 교통사고 감소를 위한 데이터 분석 기반 사고예보 서비스

• 수행기간 : 2016년 6월 ~ 2017년 5월

• 주요 내용

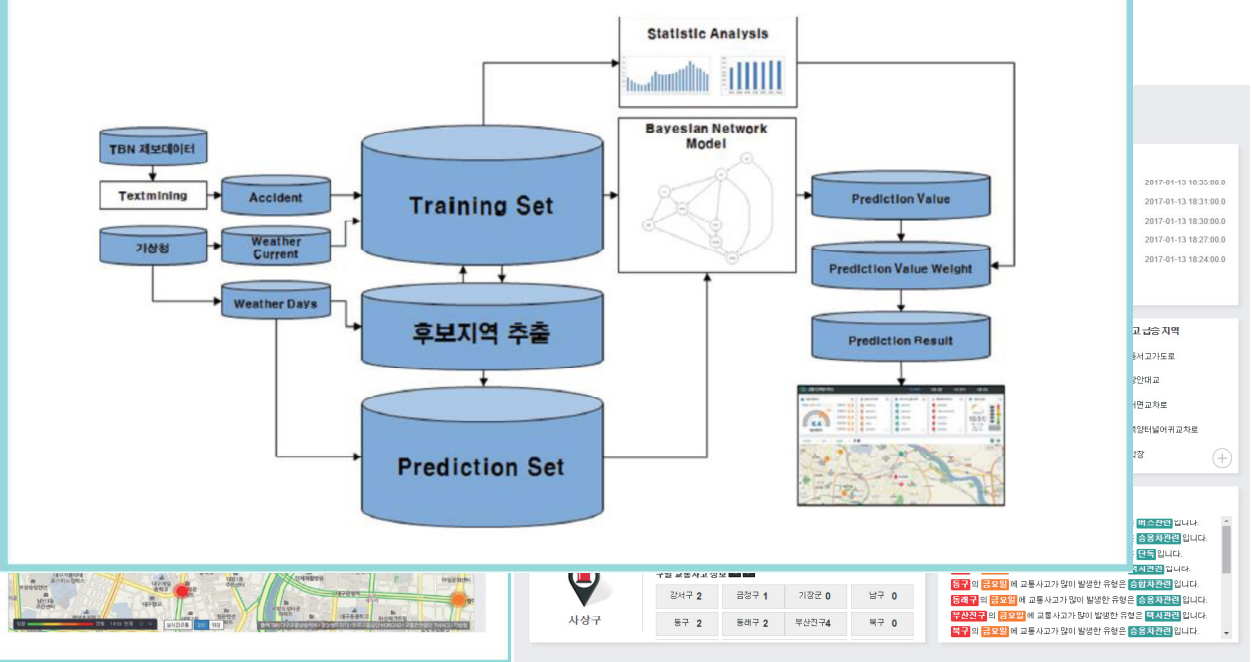
- 교통사고 제보, 사고 기록
- 분석 결과를 교통방송에 (대구·부산)

• 활용 데이터

- 도로교통공단 한국교통연구원
- 도로교통공단 : 교통사고
- 기상청 : 기상데이터(2016년)

• 수행기관 : ㈜더아이엠  
※ 한국정보화진흥원 정책사업

### 교통사고 예보를 위한 데이터 분석 프로세스



## 2. 사례 3\_지자체별 빅데이터 사업 현황

지자체	기존 사업	당해연도 사업	지자체	기존 사업	당해연도 사업
서울	• 심야 율배미버스 배치 분석 • 지역상권 분석 등 다수	• 빅데이터 캠퍼스 운영	충북	• 빅데이터 활용 중장기 기본계획 수립(2016년)	• 2017년도 공공빅데이터 신규분석 과제수요조사 • 지자체 빅데이터 공통기반 공동활용 수요조사
부산	• 도시서비스분석(2015년) • 부산관광산업 동향분석(2016년) • 공공보건의업 수행을 위한 소지역 건강지표 개발(2016년) • 소지역중심 만성질환 유병률 지표 산출 연구(2016년)	• 빅데이터 통합 플랫폼 구축 및 분석사업 • 부산관광산업 동향분석	충남	• 없음	• 빅데이터 기반 지하수 분석관리시스템 구축
대구	• 빅데이터 통계분석시스템 구축(1차)	• 빅데이터 통계분석시스템 구축(2차)	전북	• 전주시 상수도누 수율 빅데이터 분석 • 전라북도 미세먼지 원인 분석	• 전라북도 빅데이터 기본계획('17년~'21년) 수립 • 빅데이터 시범분석 과제(3개) • 빅데이터 역량 강화교육
인천	• 내외국인 관광객 유동인구 빅데이터분석(2015년) • 인천광역시 빅데이터 정보화 전략 계획수립 및 민원데이터 분석(2016년)	• 내외국인 방문 관광지 및 축제 빅데이터 분석	전남	• 호남선 KTX개통에 따른 관광객 행태 분석(2015년) • SNS7만 관광 키워드 빅데이터분석(2016년)	• 관광 패턴분석을 통한 관광지 거점 연계교통망 확충
광주	• 시민의소리(민원) 분석(2014년) • 시내버스 효율적 운영(2014년) • 교통사고 및 청소년 자살예방을 위한 빅데이터분석(2015년) • 빅데이터분석 플랫폼 구축 및 활용서비스 개발(2016년)	• 빅데이터 분석 플랫폼 고도화	경남	• 응급환자 골든타임 확보를 위한 빅데이터 분석 • 중국인 관광객유치 전략마련을 위한 빅데이터 분석	• 과제 미 확정
울산	• 교통 데이터허브 시스템 구축사업 • 「태화강물꽃대향연」 축제효과분석	• 빅데이터 기반 사회 안전취약지역 분석	제주	• 공공빅데이터 표준분석 모델 구축(4개 분야) • 개별관광 증가에 따른 관광객 소비패턴 분석 • 관광산업 일자리 미스매치 해소를 위한 빅데이터 분석 • 내도 관광객 취향 분석을 위한 빅데이터 분석 • 스마트 관광 저장분석 플랫폼 구축	• 교통, 전기차 분야 빅데이터 분석과제 추진
세종	• 복지 자원분석 서비스	• VOC(시민의소리) 기반 민원 분석서비스			
경기	• 2016년 빅데이터분석사업(7개 과제) - 공동주택 부조리 분석, CCTV 분석모델 고도화 및 확산 외 다수 • 2015년 빅데이터분석사업(11개 과제) - 공동주택 관리비·계약 부조리 분석, CCTV 사각지대분석 외 다수 • 빅데이터 활용 문화 확산 - 빅포럼 개최, 빅데이터 활용 아이디어 공모전 외	• 2017년 빅데이터분석사업(6개 과제)			
강원	• 전통시장활성화(2015년)				



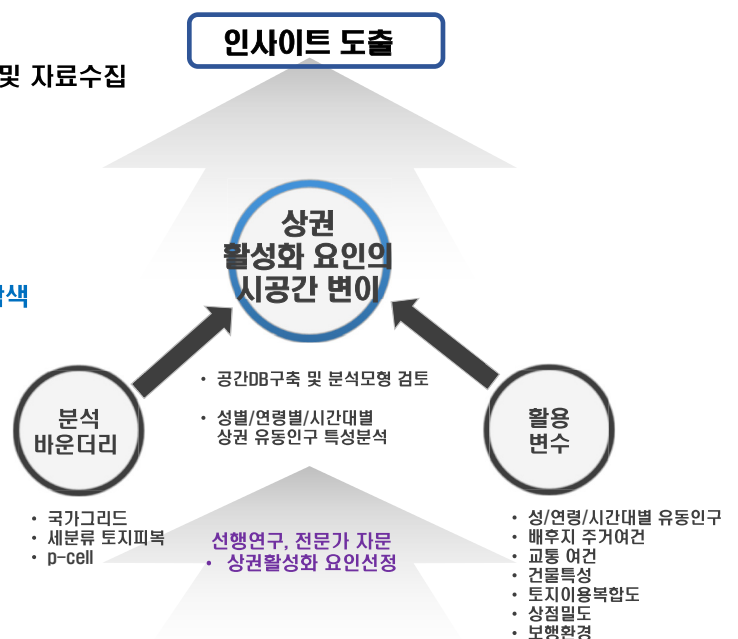
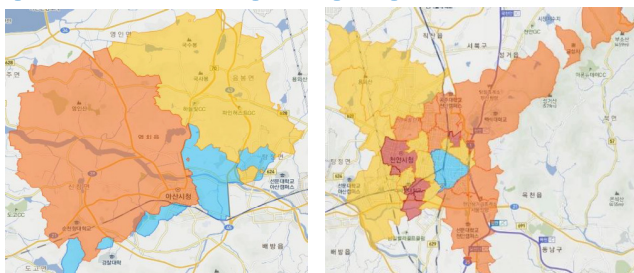
## 시범사례 분석(상권 분야) 및 함의

17

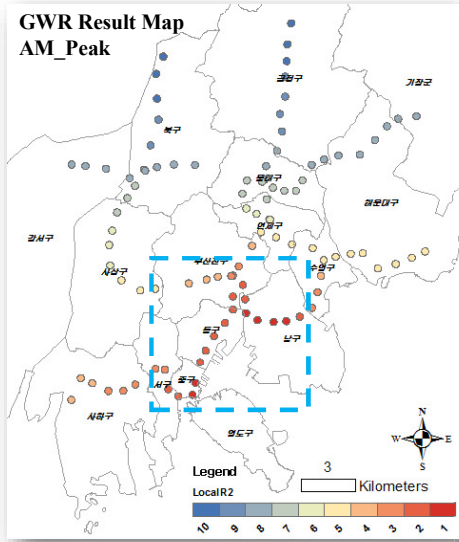
### 1. 연구개요

#### ➤ 모바일 빅데이터와 지역자료 연계를 통한 천안, 아산 상권 활성화 정책 인사이트 도출

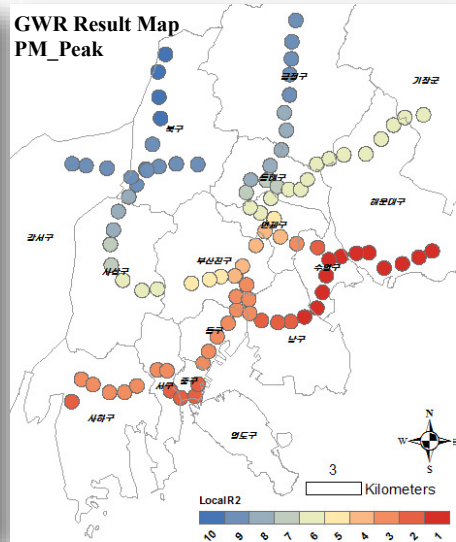
- 천안 아산 상권의 범위 및 대상 설정
- 선행연구 검토 및 전문가 자문을 통한 상권 활성화 요인 선정 및 자료수집
  - : 배후지 여건, 교통여건, 건물 특성, 토지이용 복합도, 상점 밀도 등
- ✓ 수집된 자료의 공간DB구축 분석모형 검토
- ✓ 성별 /연령별/시간대별 상권 유동인구 특성 분석
- 유동인구 기반 상권 활성화 요인 도출 및 시공간 변이 탐색
- 공간통계학적 추론을 통한 상권 활성화 요인의 시공간 변이 탐색
- 공간단위별/시간대별 상권 활성화 정책 인사이트 도출



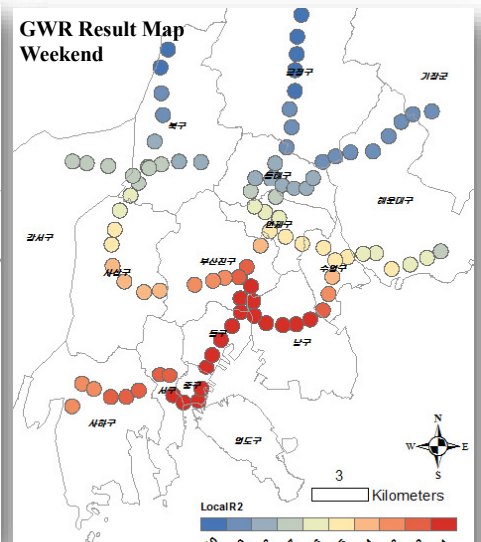
## 2. 참고



- > AICc : GWR < OLS
- > SRS : GWR < OLS
- >  $R^2_{adj}$  : GWR > OLS
- > Model Fitting : GWR Model
- > AM\_Peak : 200m Buffer(Most effective Radius)



- > AICc : GWR < OLS
- > SRS : GWR < OLS
- >  $R^2_{adj}$  : GWR > OLS
- > Model Fitting : GWR Model
- > PM\_Peak : 400m Buffer(Most effective Radius)

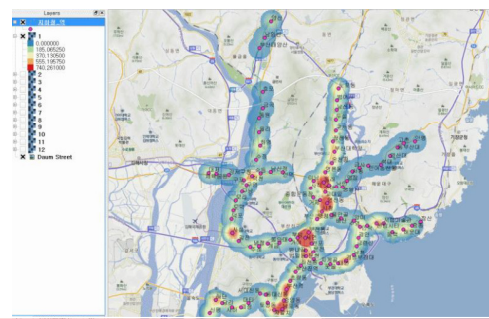
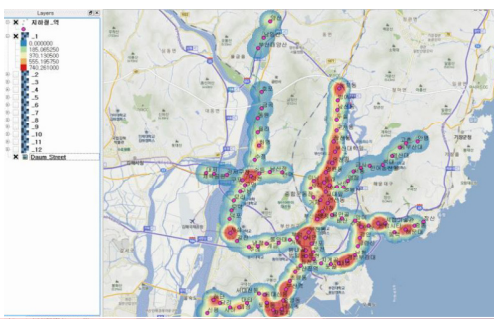


- > AICc : GWR < OLS
- > SRS : GWR < OLS
- >  $R^2_{adj}$  : GWR > OLS
- > Model Fitting : GWR Model
- > PM\_Peak : 400m Buffer(Most effective Radius)

19

## 2. 참고

- > 시간에 따라 변화하는 부산 역세권의 교통카드 사용량



### 상권의 정의

#### 인사이트 1

유동인구가 많은 지역의 군집 (cluster)은 이미 상권이거나 상권으로 개발하기 좋은 공간

### 성연령별 유동인구 활력도 분석

#### 인사이트 2

단위 공간이라도 성/연령/시간 대별 유동인구의 군집은 다를 수 있음  
→ 창업희망자의 필수 정보

### 활력도 요인의 시공간 변화 분석

#### 인사이트 3

영향요인의 시공간 변이를 공간적으로 진단하는 것은 누구를 위해, 무엇을, 어디에 계획하는가에 대한 근거로 활용

### 공간진단

#### 정책영역

- 노후 건물 정비
- 마을 버스 노선 신설
- 복합개발
- 동적 자료와 정적 자료의 연계시스템 구축

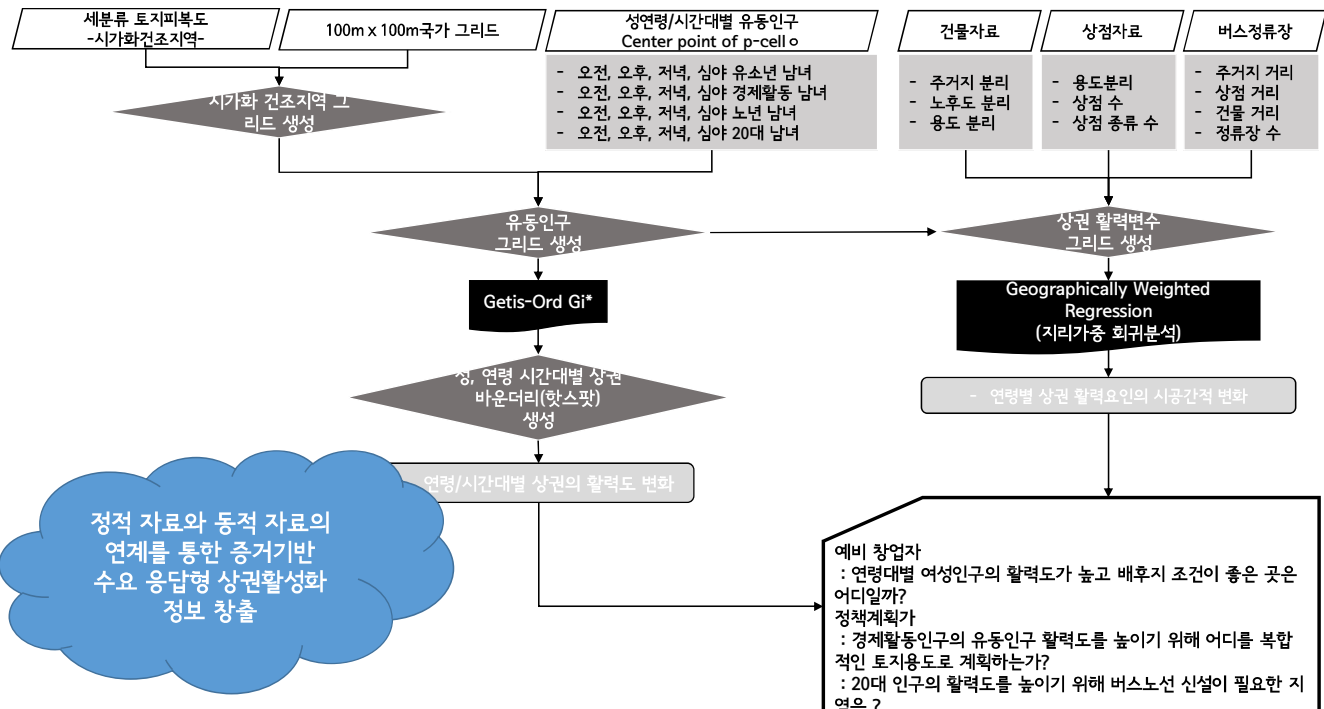
상권 연구의 또 다른 프레임으로 제시하고자 함

20

### 3. 분석변수 선정

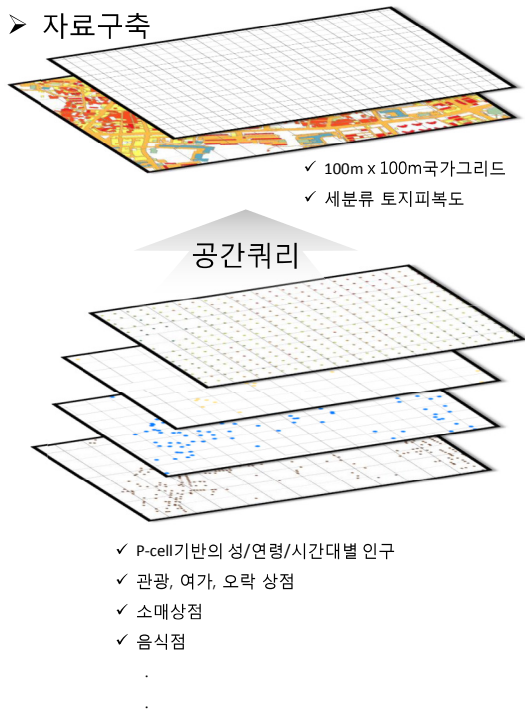
Category	Indicator		Definition	Reference
Walkability Index	Land Use Mix		Diversity of Land Use Purpose in Buffer Zone(0~1)	Frank et al., 2005
	Street Connectivity	Street Density	Sum of Street Connectivity Components	Tresidder, 2005
		Intersection Density	How Connectivity Pedestrian Moving Route in Buffer Zone	
		Average Block Length	Sum of 3 components z-score	
	Net Residential Density		How Many Households in Buffer Zone?	Kang, 2013
	Commercial Density		Mean of Retail Floor Area Ratio in Buffer Zone	
	Walkability Index = sum of z-score(Land Use Mix, Street Connectivity, Residential Density, Commercial Density)			
Transportation Accessibility	Bus Accessibility	Net Bus Line Density	Diversity of Moving Route & Total Accessibility in Buffer Zone	Oh & Jeong, 2013
		Bus Stop Accessibility		
	Subway Station Accessibility		Mean Subway Station Gate Accessibility From all Destination	
Socio Economic Characteristics	Demographic	Population Density	Population Density of Buffer Zone	Cardozo et al., 2012
	Housing	Monthly Rental Housing Ratio	Monthly Rental Housing Ratio/Total Household	
		Own Housing Ratio	Own Housing Ratio/Total Household	
	Economic Foundation	Establishments Ratio	# of Establishments/Total Buffer Area	Yong et al., 2013
		Employee Ratio	# of Employee/ Total Buffer Area	
		Mean Estimated Income	Mean of Estimated Income in Buffer Area	
	Education	University Graduate Ratio	# Graduate University/Total Population	Nick et al., 2012

### 4. 연구 프레임



## 4. 자료구축 및 주요 분석 방법

### ➤ 자료구축



### ➤ 주요 연구방법

#### ➤ 공간 자기상관 (spatial Autocorrelation)

- 공간적 유사성과 공간적 이질성을 측정하는 공간통계학 이론
- 모든 공간은 영향을 주고받지만 가까운 공간이 먼곳보다 더 많은 영향을 주고받음
- 일반적으로 회귀모형의 y항에 공간자기상관 존재할 시 공간회귀모형의 검토가 필요

#### ➤ Getis-Ord Gi\*

- 통계적으로 유의한 수준 안에서 높은 값의 군집(hotspot)과 낮은 값의 군집(cold spot)을 가시적으로 표출, 국지적 공간자기상관 측정 도구

#### ➤ 지리가중 회귀분석(Geographically Weighted Regression)

- 국지적 선형 회귀계 수를 추정하기 위해 이웃하고 있는 관측값들에 대한 가중치 부여를 따른다. 특정 지역에 가까운 지역일수록 가중치 값을 많이 부여하고 멀리 떨어져 있는 지역일수록 가중치를 적게 부여하면서 해당 지역에 대한 회귀계수를 추정하는 방법.

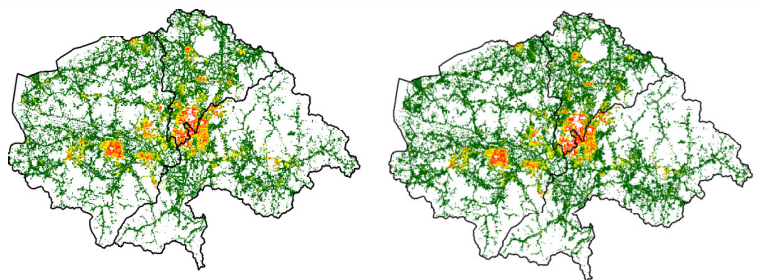
$$y_i = \beta_0(u_i, u_i) + \sum_k \beta_k(u_i, u_i) x_{ik} + \epsilon_i$$

= (u<sub>i</sub>, u<sub>i</sub>)는 공간상에서 존재하는 i번째 지역이 위치한 지점의 좌표  
= 이에 따라 개별 그리드에 대한 추정이 가능함

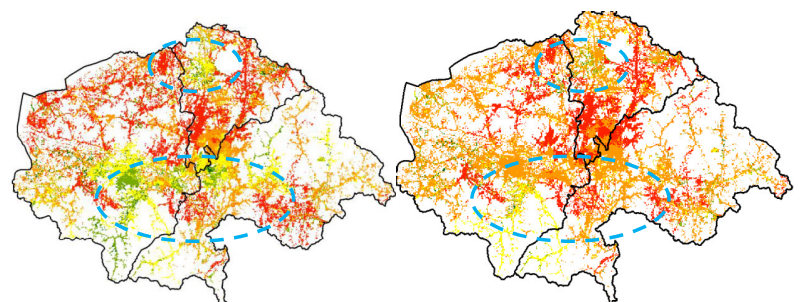
## 5. 분석변수 설정\_동적변수(y)

### ➤ 성/연령/시간대별 일평균 유동인구의 비중 (오전/오후/저녁/심야)

	Field	Type	설명
1	spo_no_cd	V_WString	국가 그리드 코드
2	TIME_NM	V_WString	시간대 구분
3	MAN_YOUTH	Double	남자 청소년 인구
4	WMAN_YOUTH	Double	여자 청소년 인구
5	SUM_YOUTH	Double	청소년 합계 인구
6	MAN_20	Double	남자 20대 인구
7	WMAN_20	Double	여자 20대 인구
8	SUM_20	Double	20대 합계 인구
9	MAN_30_40	Double	남자 30대 40대 인구
10	WMAN_30_40	Double	여자 30대 40대 인구
11	SUM_30_40	Double	30대 40대 합계 인구
12	MAN_EAP	Double	남자 경제활동인구
13	WMAN_EAP	Double	여자 경제활동인구
14	SUM_EAP	Double	경제활동인구 합계
15	MAN_OLD	Double	남자 노년층
16	WMAN_OLD	Double	여자 노년층
17	SUM_OLD	Double	노년층 인구 합계
18	MAN_SUM	Double	남성 인구 합계
19	WMAN_SUM	Double	여성 인구 합계
20	SUM_POP	Double	총 인구 합계
21	WEEK_END	V_WString	요일 구분 (주중, 주말, 공휴일)



- ✓ 오후 시간대의 경제활동 남성(좌)과 여성(우)의 유동인구 수치는 흡사한 분포를 보임



- ✓ 그러나 각각의 성별 총 유동인구로 보정을 해주면 해당 시간대의 유동인구 비중이 성별로 다르게 분포함을 알 수 있음, 이는 모든 연령대와 시간대에서 공통적으로 나타나는 차이
- ✓ 본 발표에서는 오전, 저녁 시간대의 남성과 여성 경제활동 인구에 대한 분석결과만 공개



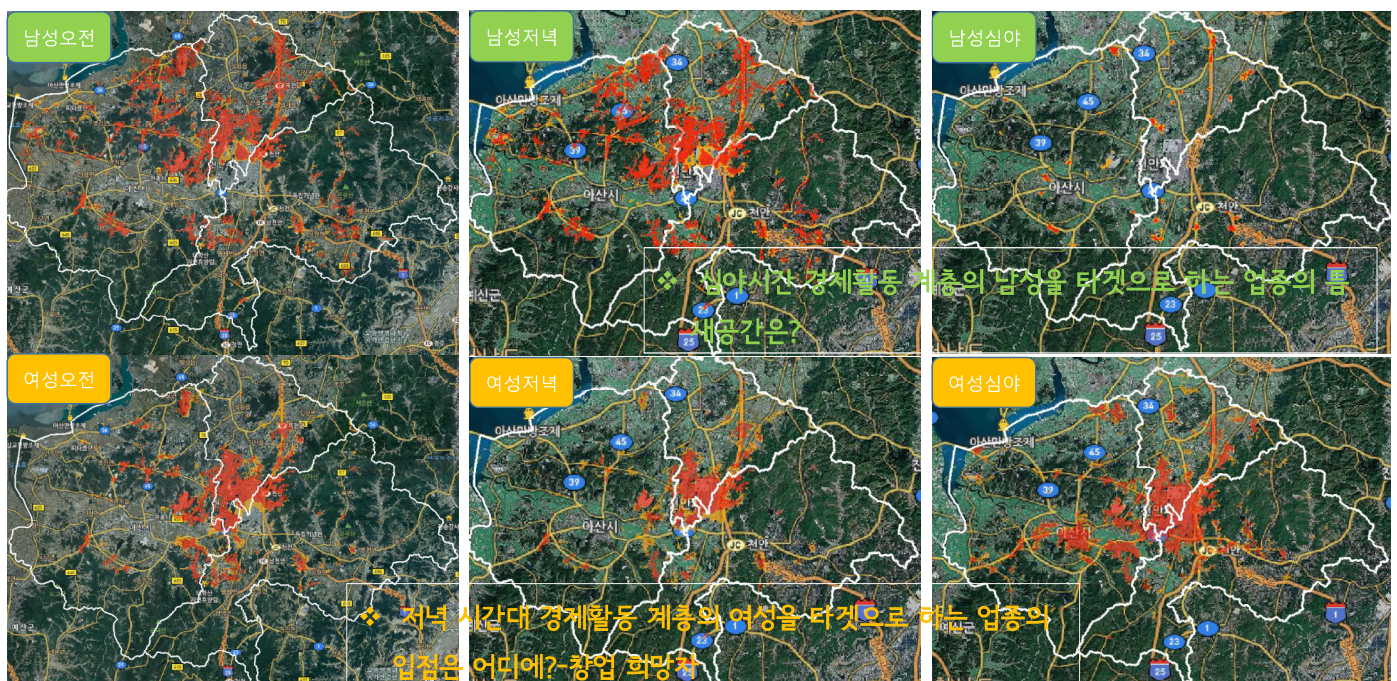
## 6. 분석변수 설정\_정적변수(x)

분류	내용	근거
토지이용 혼합도	단위 격자안의 토지이용 용도의 복잡성 지수	Frank et al., 2005
대중교통 접근성	격자안 모든 주택에서 도로망 기준 400m이내의 평균 버스 승강장 수와 거리	Tresidder, 2005
	격자안 모든 상가에서 도로망 기준 400m이내의 평균 버스 승강장 수 와 거리	
상점 접근성	격자망 안의 모든 주택에서 400m이내 상점 까지의 평균거리	Kang, 2013
상점 수	격자망 안의 모든 주택에서 400m이내 상점 까지의 상점 수	
상점종류 다양성	격자망 안의 상점 종류 수	
배후지 주거분포	격자망 중심점으로부터 400m안의 모든 주택 수	Cardozo et al., 2012

- ✓ 연령별 상권 활력도에 영향을 미치는 변수는 공통적으로 적용된 사례가 있는 경우만 분석에 활용  
: 교통접근성, 상점 접근성, 배후지 주거, 토지이용 혼합도
- ✓ 추가적으로 연령에 맞춘 변수의 개발이 필요함

## 7. 주요 연구결과\_성 연령별/시간대별 유동인구의 패턴변화

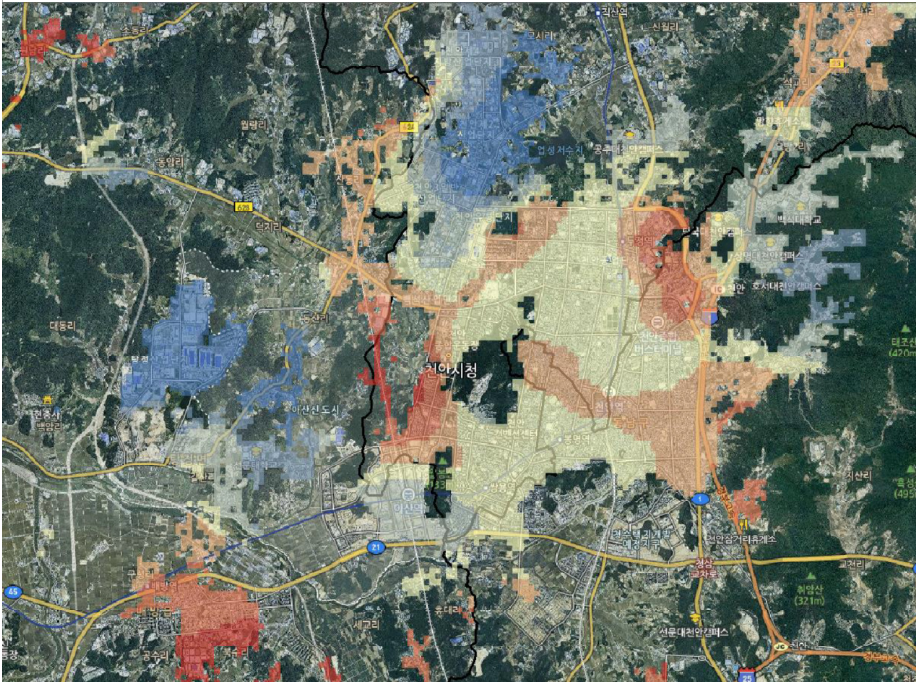
### ➤ 시간대별/성별 일평균 경제활동인구의 핫스팟





## 8. 주요 연구결과\_유동인구 활력도의 영향요인에 관한 지리가중회귀분석결과

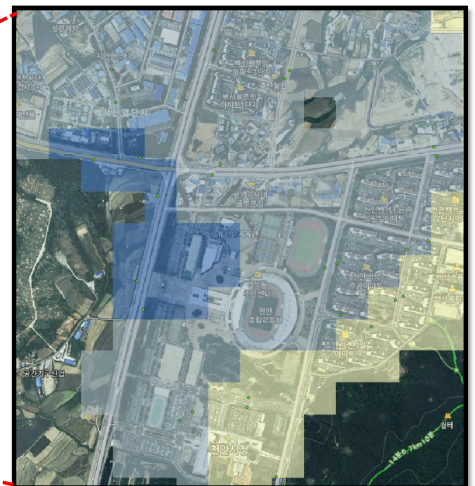
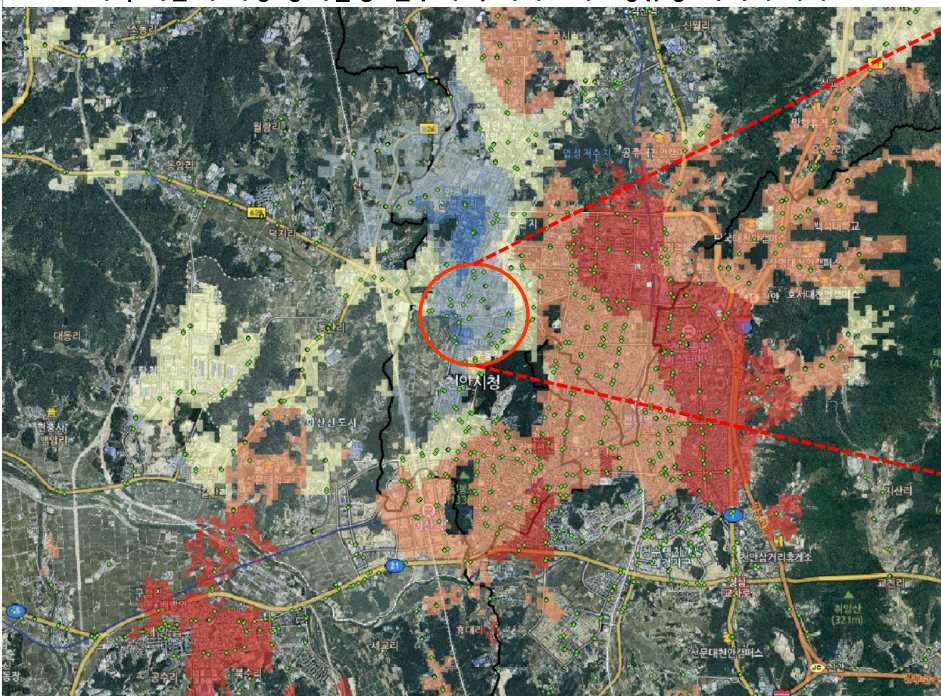
### ➤ 저녁 시간대 여성 경제활동 인구나 토지이용 혼합도



- ✓ 불당동, 배방읍, 두정역, 천안역인근은 토지이용 혼합도가 저녁 시간의 여성 유동인구에 (+)한 영향력을 미치는 것으로 나타남
- ✓ 반면 탕정 신도시, 천안 지방산업단지 주변의 토지이용 혼합도는 저녁시간대 여성 유동인구에 (-)한 영향력을 갖는것으로 나타남
- ✓ 이는 저녁 시간대는 대단위 주거지를 포함한 지역에서의 토지이용 혼합도가 여성의 활동을 촉진한다는 의미
- ❖ 저녁 시간대 경제활동 계층의 여성을 타겟으로 하는 업종의 입점은 어디에?-창업 희망자
- ❖ 탕정지구의 혼합적 토지이용개발이나 천안역 인근의 도시재생 사업을 통해 상권 활성화를 도모하는것이 타당한가?- 정책 담당

## 9. 주요 연구결과\_유동인구 활력도의 영향요인에 관한 지리가중회귀분석결과2

### ➤ 저녁 시간대 여성 경제활동 인구나 주거지→버스정류장까지의 거리



- ✓ 유동인구가 많은곳 들의 군집지역에서 버스정류장의 거리가 멀다면 버스노선 신설을 통한 대중교통 확충을 통해 주변지역 상권과 연계할 수 있지 않을까?

## 정책제언 및 향후과제

29

### 1. 향후과제

#### ➤ 데이터 무결성 보완 및 정확도 향상을 위한 노력

- 본 연구의 활용 공공데이터는 연구여건 상 지자체의 데이터 보다는 국가에서 제공하는 데이터를 대부분 활용 하였음
- 이는 지자체와 국가 데이터간 갱신 주기가 다르고 대부분의 지자체 데이터의 업데이트가 국가데이터 보다 느린 이유
- 그러나 지자체 데이터의 갱신 및 구축이 체계적으로 이루어 질 시 국가차원의 데이터보다 뛰어난 정확도와 방대한 속성정보를 확보할 수 있음(예 : 건축물 대장, 독거노인, 취약자 등)
- 또한 모바일 데이터 또한 연구자가 이해할 수 있게 민간 차원(업체)의 매뉴얼 제공이나 교육 등에 관한 사항이 필요함

#### ➤ 대용량 데이터 분석을 위한 하드웨어 확충

- 본 분석의 핵심 데이터인 유동인구 데이터 가공에만 소모된 기간은 연구기간 10개월 중 70% 이상
- 자료의 저장은 일반 대용량 외장 하드와 NAS 서버에 의존하고 있기때문에 자료의 저장, 이동, 분석에 상당한 시간과 에너지 소모
- 다양한 데이터의 저장, 이동, 분석, 갱신이 가능한 하드웨어의 구축과 모바일 데이터에 관한 이해가 향상 된다면 보다 입체적인 연구 가능

#### ➤ 데이터 융합 및 시범사례로써의 연구가 아닌 실제 도정에 활용될 수 있는 현실적 연구로의 확장 필요

- 연구의 특성상 실국이나 지자체의 직접 수요로 수행된 연구가 아니므로 연구결과의 공개나 정책 적용의 동력이 크지않음
- 기획 단계에서 부터 보다 실질적인 정책수요를 파악하고 분석 분야를 선정, 및 데이터 수집과 구축 분석이 실직적 수요에 의해 진행될 필요가 있음



## 1. 정책제언

### 충청남도 데이터기반행정 빅데이터 활용에 관한 조례안

(이공휘 의원 대표발의)

의안번호	제 호
------	-----

발의연월일 : 2017년 10 월 일

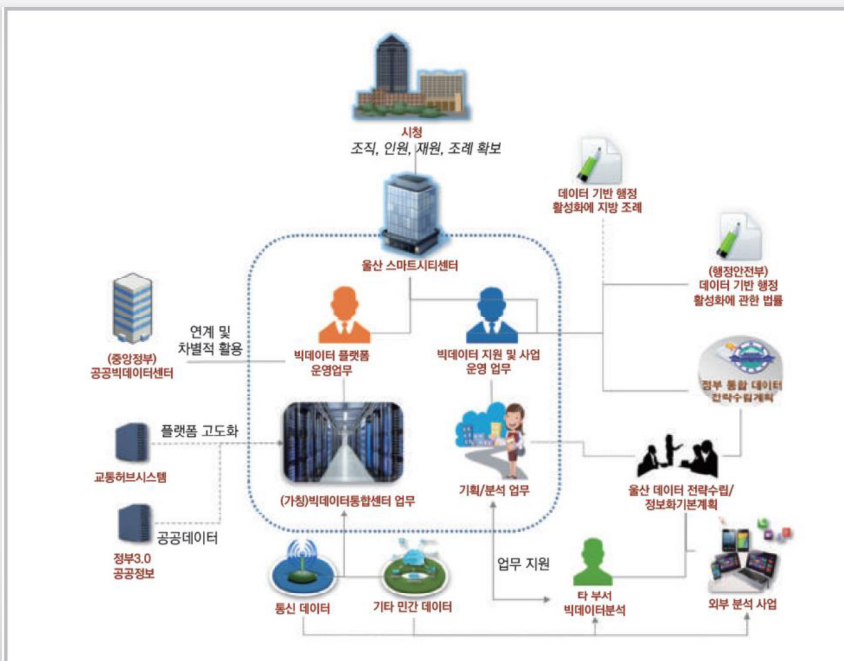
발 의 자 : 이공휘, 김 연, 조길행,  
김동욱, 김종문, 유찬중,  
유익환, 홍재표 의원

찬 성 자 : 김원태 의원 외 11인

#### 1. 제안이유

- 충청남도가 데이터기반행정 빅데이터 활용을 통한 행정의 효율성을 확보하고, 도민 서비스 제공 및 민간 활용지원으로 도민의 삶의 질 향상과 지역 경제 발전을 도모하고자 함

## 제언1\_빅데이터 플랫폼의 구축



자료: 울산발전 연구원(2017)

#### ➤ 전담 조직과 인력의 확충

- 데이터의 속성에 따른 전문성과 네트워킹이 가능한 전문성 확보
- 민간과 공공의 가교역할 수행

#### ➤ 분석 주제 기획 및 공동의 연구수행을 위한 민관 거버넌스 구축

- 분석주제기획 및 검증, 데이터 구축, 분석 알고리즘 검토 및 결과 검증 단계까지 지속적으로 함께할 수 있는 실국& 전문가 위원회 필요

#### ➤ 데이터에 대한 인식 전환 및 협조체계 강화

- 소유→활용을 위한 원료로서의 데이터 태러다임 변화 수용

**감사합니다.**