

서울시 주차장 빅데이터 분석 및 활용 방안

엔트맨과 아이들

CONTENTS

01. 배경 및 문제제기

02. 분석 모델링

03. 분석 결과

03. 분석 정리 및 한계

04. 정책 제안

주차장 현황

- 2014년 말 기준 주차면수는 자동차 등록대수 대비 127%를 확보

년도	1994	1998	2002	2006	2010	2014
등록대수(만 대)	193	220	269	286	298	301
주차면수(만 면)	102	157	23	288	340	382
주차면 확보율 (%)	53%	71%	87%	101%	114%	127%

- 서울시 주차장 공급은 2003년 20만개에게서 2012년 35만개 등 크게 개선
 - 서울시 노상 주차장은 12,533개소, 노외 주차장은 2,538개소, 부설 주차장은 340,141개소

통행량 많은 곳일수록 과연 주차장 잘 확보?

- 아파트 주차장을 제외하면, 상업지구 등 유동인구가 많은 곳에 주차장 확보가 부족할 것으로 추정
- 국토부 자료에 따르면 강남대로가 일일 16만대로 통행량이 가장 많음.
(고속도로 및 순환도로 제외)

- 하지만 강남대로를 중심으로 주차가 어려운 등 사람들이 가장 많이 사요하는 도로 그바인스로 주차가 브조하 스 이다느 문제

순위	도로명	방향	교통량
1	강남대로	한남IC -> 한남대교	161,741
10	강남대로	한남대교 강북 -> 강남	114,283

View T 1.0의 빅데이터로 추정한 교통량 많은 전국 도로 순위 상위 10

주차공간 부족 따른 민원 지속

- 주차공간이 부족해 주차장 시스템 개선, 불법 주차 단속 요구 등 민원 속출

주차공간부족			
작성자	허**	조회수	1551
등록일	2015/06/25 20:13		

대림노의 주차장 신설시부터 계속 정기관 구매하여 사용하고 있습니다.
그런데 요즘 저녁에 주차할 공간이 부족합니다.
오늘도 역시 차 빠지기를 30분 넘게 기다렸습니다.
대림노의는 오후 7시 이후부터는 비용이 발생되지 않기 때문에 주차비를 내지않고 저녁에 주차하는 차량이 많은것 같습니다.
대림노의 주차공간이 93개로 나오는데 90개를 정기관 신청받고 있습니다.
정기관이 다 주차하기 위해서는 90개의 주차공간이 있어야 하는데, 그렇지 않습니다. 주차비 내지않는 차가 주차를 이미 해놓기 때문입니다.
결론적으로, 정당하게 주차비를, 그것도 전일 주차비를 내고 있음에도 불구하고 주차를 할 수 없는 지경에 이르렀습니다.
저녁에도 주차비를 받으시든지, 정기관 차량을 관리해주시든지 조치를 취해주시기 바랍니다.

제목	도보위 주차차량 강력단속
신청일	2016-09-05
조회수	362
첨부파일	첨부된 파일이 없습니다.

Q. 상담내용

안녕하세요!

저는 연희동에 30년동안 살고있는 토박이 주민입니다.

제가 살고있는 연희동(구연희1동) 주변은 주택지역으로 조용한 마을같은 곳이었습니다. 그런데 서대문구의 상권개발계획에 따라 주변 상업시설이 들어서기 시작하고 '연희맛로'로 지정되면서 주민들의 불편이 가중되고 있습니다. 최근 3년간 연희동 주변은 맛집 위치지역으로 언급되며 유동인구가 매우 많아졌고, 이에 따라 외부로부터 유입되는 차량이 매우 많아졌습니다.

분석 모델링

기존의 공영주차장은 급수를 정해 가격을 매기고 수요를 조절함
급수의 경우 사대문 안과 도심, 지하철과의 환승여부 등으로 결정됨

그러나, 기존의 급수로 결정되는 주차장으로 해당 지역의 수요를 정확히 반영하기 어려움
골목상권 데이터, 서울시 공영주차장 주차 안내 데이터 사용

→ 상권이나 유동인구, 수요에 따른 공영주차장 위치 선정이 필요

분석 모델링

서울시 주차정보 데이터

:주차 정보 데이터를 통해 시간별 주차장 사용율을 확보

서울시 골목상권 데이터

:골목상권 데이터 중 상주 인구, 유동인구, 직장인구, 총 수입 등을 파악

→ 주차 데이터와 골목상권 데이터를 이용하여 상권별 위치한 공용주차장의
실효성 파악 가능

분석 모델링

서울시 주차정보 데이터

:주차 정보 데이터를 통해 시간별 주차장 사용율을 확보

서울시 골목상권 데이터

:골목상권 데이터 중 상주 인구, 유동인구, 직장인구, 총 수입 등을 파악

→ 주차 데이터와 골목상권 데이터를 이용하여 상권별 위치한 공용주차장의
실효성 파악 가능

분석 모델링

데이터 툴

Python 3.6에서 제공되는 시각화 패키지 Folium 사용

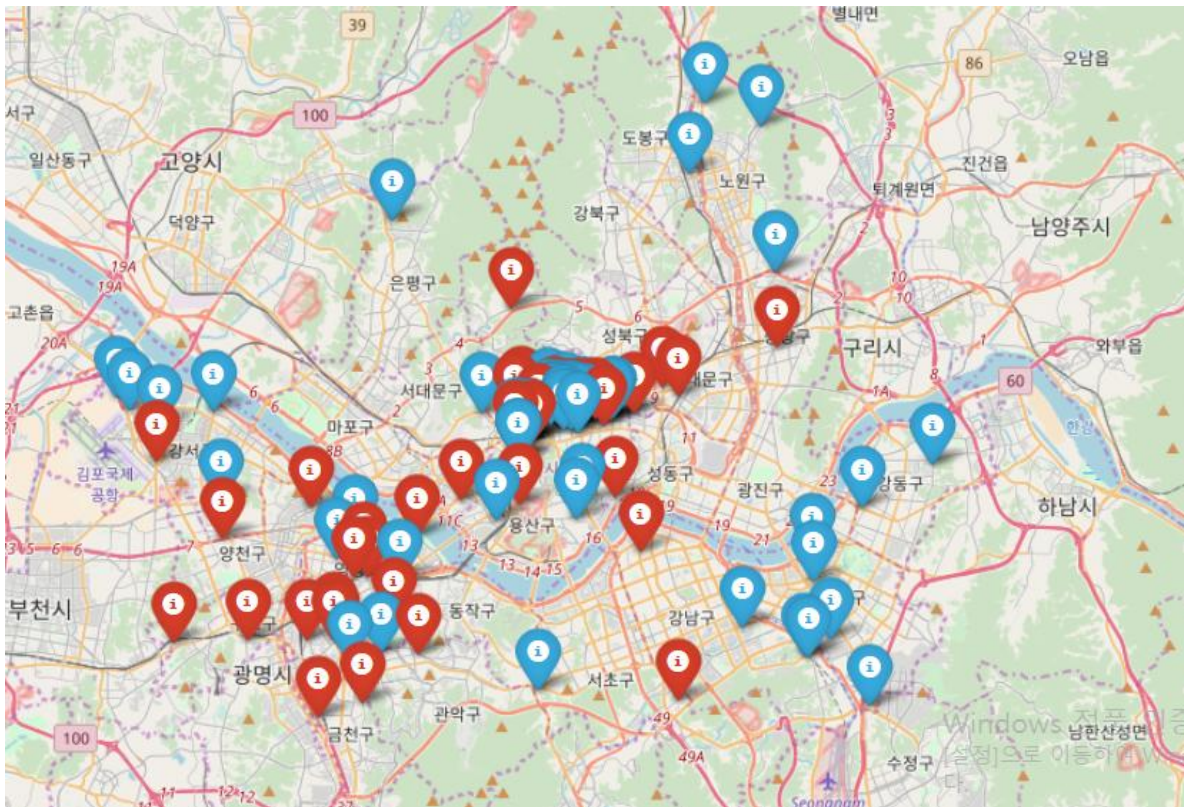
지역명, 도로명 주소를 이용하여 각각의 서로 다른 데이터를 결합(조인)

Unnamed: 0.1	길	월	평균_소득_금액	동	경도	위도	#
0	0	상계로	1702	서울특별시 노원구 상계로 26	127.05799	37.65488	
1	1	올림픽로	13626	서울특별시 송파구 올림픽로 8	127.07169	37.51034	
2	5	신목로	1752	서울특별시 양천구 신목로 5	126.87645	37.51685	
3	6	삼성로	12117	서울특별시 강남구 삼성로 11	127.06845	37.48369	
4	9	노량진로	5007	서울특별시 영등포구 노량진로 7	126.92597	37.51287	

	지출_총금액	유동인구	상주인구	직장인구
0	1098798169	24279.0	3095.000000	575.000000
1	11917317636	98757.0	23111.000000	1852.473684
2	2013161026	9131.0	4252.000000	619.000000
3	3050224331	40657.0	5452.000000	3818.000000
4	1310646773	11864.0	4209.781991	1852.473684

주차장코드	주차장명	주소	주차장 종류	주차장 종류명	운영구분	#
0 1510019	형계5(남)(시) 중구 을지로6가 17-442 0	NS	노상 주차장	1		
1 1511000	형계2(충무로)(시) 중구 입정동 181-0 0	NS	노상 주차장	1		
2 1051043	구파발역 환승주차장(시) 은평구 진관동 66-30	NW	노외 주차장	1		
3 1037932	구로디지털단지역 환승주차장(시) 구로구 구로동 810-3	NW	노외 주차장	1		
4 1366576	개화역 환승주차장(시) 강서구 개화동 663-0	NW	노외 주차장	1		
운영구분명	전화번호	주차현황	정보	제공여부	주차현황	정보 제공여부명 #
0 시간제 주차장	02-864-8400	1	현재~20분 이내	연계데이터 존재 (현재 주차대수 표현)		
1 시간제 주차장	02-864-8400	1	현재~20분 이내	연계데이터 존재 (현재 주차대수 표현)		
2 시간제 주차장	02)353-6413	1	현재~20분 이내	연계데이터 존재 (현재 주차대수 표현)		
3 시간제 주차장	02-859-6318	1	현재~20분 이내	연계데이터 존재 (현재 주차대수 표현)		
4 시간제 주차장	02-2663-6449	1	현재~20분 이내	연계데이터 존재 (현재 주차대수 표현)		
...	추가 단위 요금	추가 단위	시간(분 단위)	버스 기본 주차 요금	버스 기본 주차	시간(분 단위) #
0 ...	500.0	5.0	0	0		
1 ...	500.0	5.0	0	0		
2 ...	100.0	5.0	0	0		
3 ...	150.0	5.0	0	0		
4 ...	100.0	5.0	0	0		

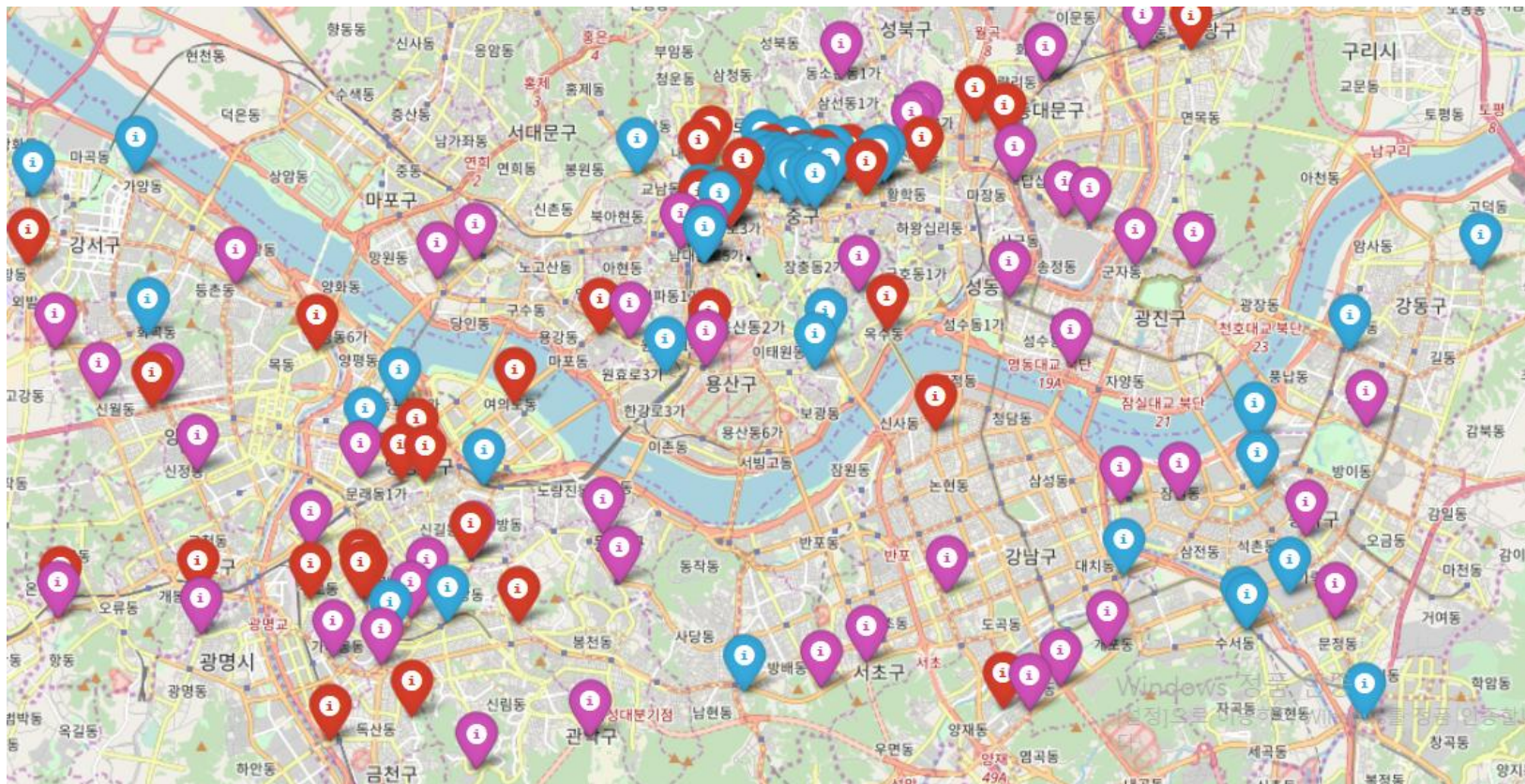
거주자 데이터 분석



- 실시간 현황 파악 가능한 서울시 주차장 조사 결과, 전반적으로 송파 및 도봉 등 주차장 활용이 높은 반면 다른 지역의 경우 사용률이 저조한 것으로 나타남.
- 파란색이면 50% 이상, 빨간색이면 50% 이하 주차 현황

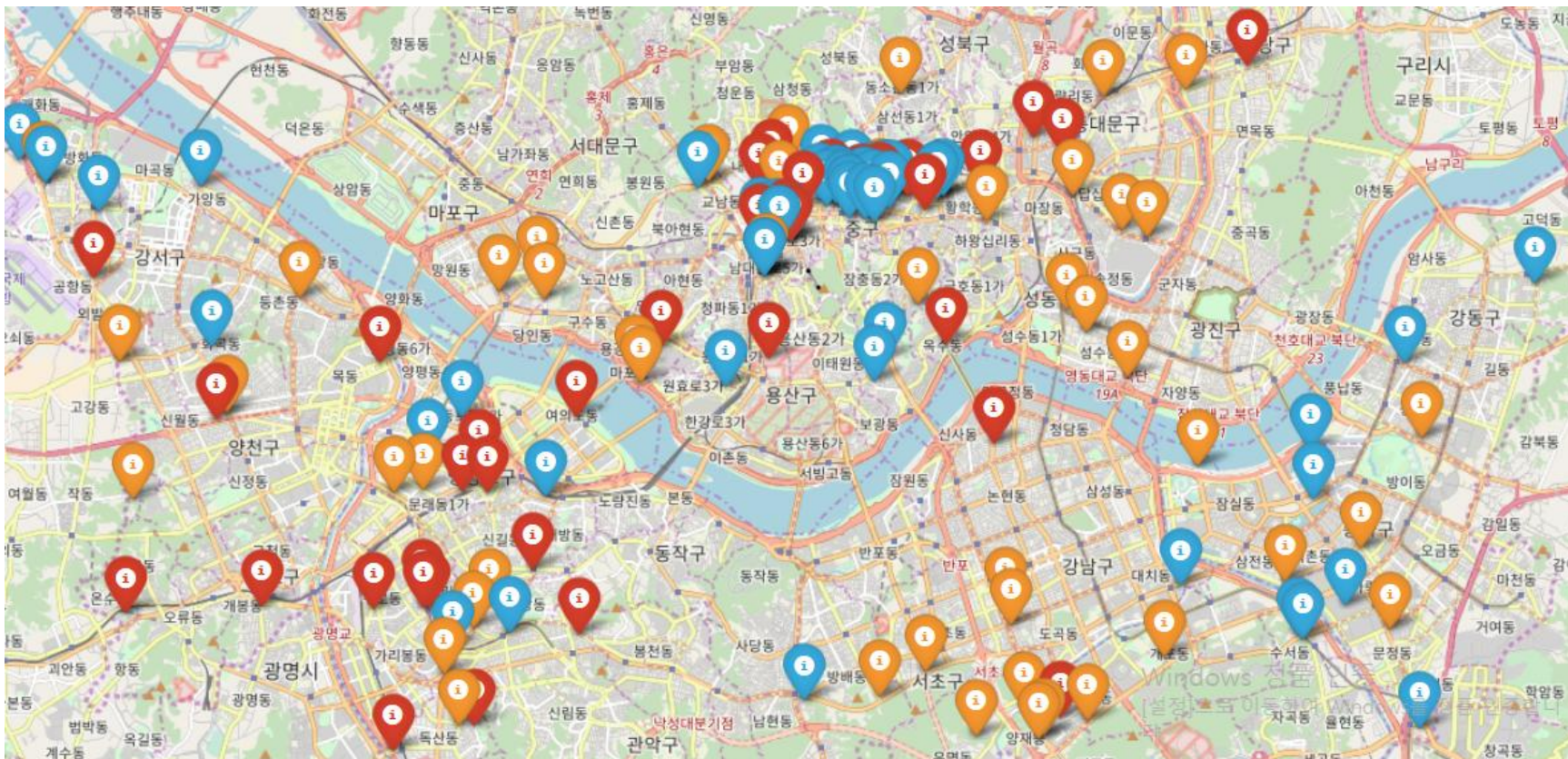
유동인구 데이터 분석

- 유동인구가 80% 이상일 경우 보라색



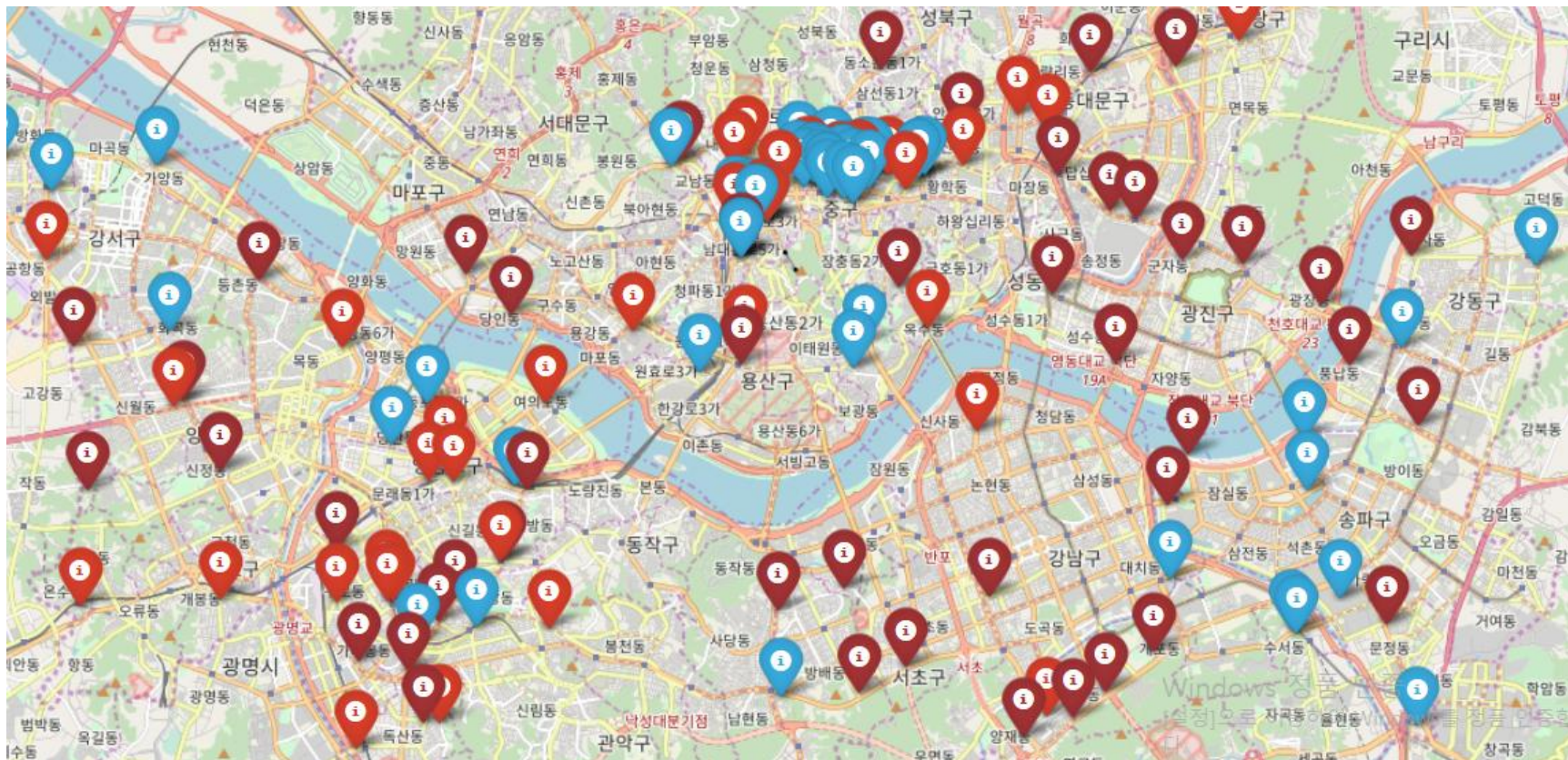
직장 인구 데이터 분석

- 직장인 비중이 가장 높은 80%의 상권 지역은 주황색



수입 데이터 분석

- 상권에서 수입이 가장 높은 80% 인구는 진한 빨간색



분석 정리 및 한계

- 유동인구와 직장인구가 많은 지역에 주차장이 별로 없는 것으로 나타남.
- 주차장이 있다고 하더라도 사용률이 저조한 곳도 많음
- 한계 : 실시간 이용 현황 반영되는 데이터가 많이 부족

정책 솔루션 제안(1)

- 공유 주차 확대
 - 현재 강남3구 등 통행량이 많은 지역에는 사람들이 출근하면 비어있는 아파트 주차장이 있음
 - 아파트 주차장을 공유 주차장으로 도입할 경우, 아파트 주민에게 인센티브 제공 등 보상 제공
- 주차장 앱 스타트업 등과 파트너십
 - 모두의 주차장, 카카오파킹 등 주차장 앱과의 파트너십 체결을 통해 시민들의 주차장 확인 및 결제 용이 추구

정책 솔루션 제안(2)

- 공영 주차장 주차요금 상향 조정 검토
 - 현재 노상 주차장 1급지 경우 5분당 500원. 월로 환산하면 총 25만원
정도로, 영국 런던 111만원, 홍콩 82만원, 도쿄 57만원 등에 비해 매우 낮음
- 노후 주택 등 매입해 주차장 조성
 - 주민들 사이 주차난으로 인해 갈등이 있는 지역을 대상으로 노후 주택
판별해 이를 매입, 주차장 만들 수 있을지 등을 검토

정책 솔루션 제안(3)

- IoT를 활용해 주차장 혁신
 - 센서 혹은 하이패스를 활용해 주차장 출입 시 자동 감지 및 결제
 - 주차장 현황을 실시간으로 주차장 웹/앱과 연동해 사용자 편의 제공
 - 민간 회사와 협력



및 확대 개선

IoT 활용한 주차장 공유 기술 사례 - 이노온