



2020 빅데이터 활용 정책 아이디어 공모전

SUBWAY 부릉이

노소영

임연진

조여재

목차

1

문제 인식

2

아이디어 도출

3

데이터 분석

4

시사점

문제 인식

전통시장 얼마나 자주 가시나요?

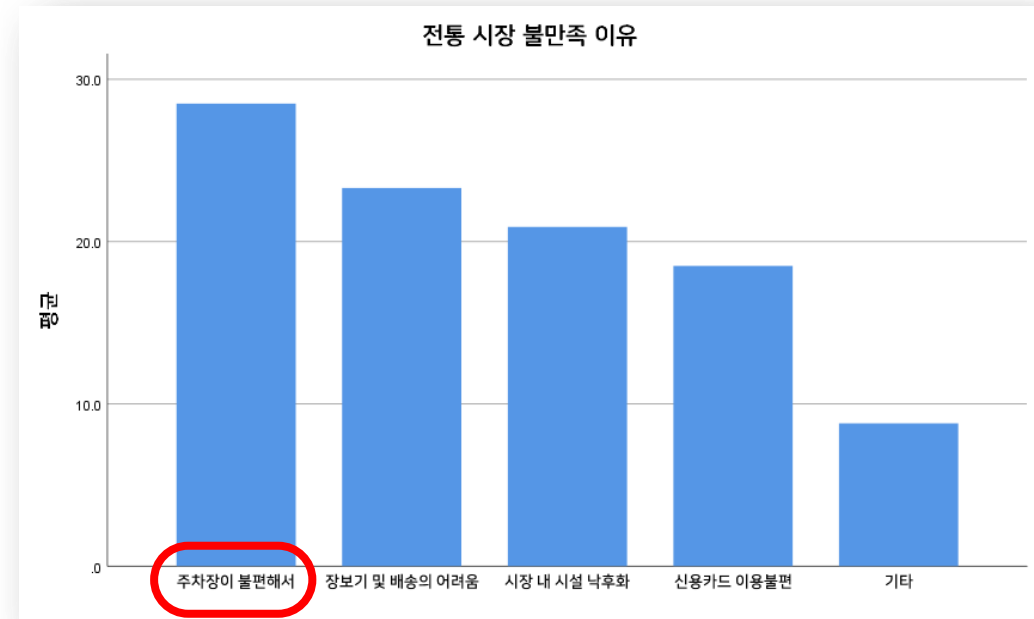
20·30대 38.5% '전통시장 한달에 한번도 안가'

20·30대와 40대에서는 전통시장을 '한 달에 한 번도 방문하지 않는다'는 응답이 각각 38.5%와 39.0%를 차지했다. 전통시장 방문 횟수가 '한 달 평균 1~3회에 불과하다'는 응답도 20·30대는 47.3%, 40대는 37.7%에 달했다.

<http://www.kwnews.co.kr/nview.asp?s=401&aid=211111600025>

전통시장 방문 비율이 현저히 낮은 것을 알 수 있습니다.
전통시장을 이용하지 않는 이유는 무엇일까요?

전통시장 방문 비율이 낮은 이유는?



[그래프 1_전통시장 불만족 이유(2017)]

이러한 단점들을 보완할 수 있는 방법에 대해 알아보시다.

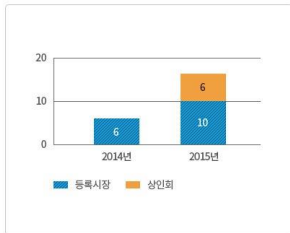
문제 인식

전통시장 활성화 지원사업
“전통시장 되살림 프로젝트”

대규모 시장에 밀려 축소되는 전통시장의 위기속에서
2014년 흥과 정이 넘치는 전통시장 만들기 프로젝트를 시작했습니다~

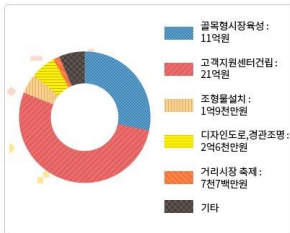
전통시장 등록확대

등록시장: 2014년 6개 → 2015년 10개
상인회: 2014년 0개 → 2015년 6개



예산 등 추진동력확보

전통시장 활성화 지원을 위한 예산확보
총 예산액: 40억1천3백만원(2014~2016년)



이런 사업을 하고 있습니다

구경하는 재미로
가고 싶은 시장

- 골목정시장 육성사업 공모 참여
- 시장안내관 설치등

청년상인도 있는
활력 넘치는 시장

- 청년상인 창업지원 프로그램
- 청년을 지원사업 지속 추진

친절하고 편리한
가고 싶은 시장

- 시장상인 교육프로그램 운영
- 주차장 등 시설현대화사업 추진

“전통시장을 되살려 지역경제를 활성화 해 나가겠습니다.”

동작구, 전통시장 가는 날 확대... 지역경제 살리기

김광삼 기자 | 승인 2020.03.28 10:25 | 댓글 0

코로나19로부터 구민의 건강과 안전을 최우선으로!

- 구 직원 '전통시장 가는 날' 월1회에서 2회로 확대... 유관기관 참여 독려
- ▲구내식당 중단 ▲꽃 소비 활성화 ▲문구점 이용 ▲착한임대인 발굴 지원추진



지역 ▾

동작구, 전통시장 활성화 공모사업비 71여억원 확보

f t l 최종수정 2019.05.13 06:34 기사입력 2019.05.13 06:34 댓글 쓰기

뉴스듣기 >

지역 ▾

동작구, 소상공인 및 전통시장 지원 강화 나서

f t l 최종수정 2019.02.07 00:12 기사입력 2019.02.07 00:12 댓글 쓰기

제로페이 이용 확산에 총력... 제로페이 활성화 추진단 중심 홍보활동 추진

[아시아경제 박종일 기자] 동작구(구청장 이창우)가 지역의 경제 활성화를 위해 소상공인 및 전통시장 지원 강화에 나선다.

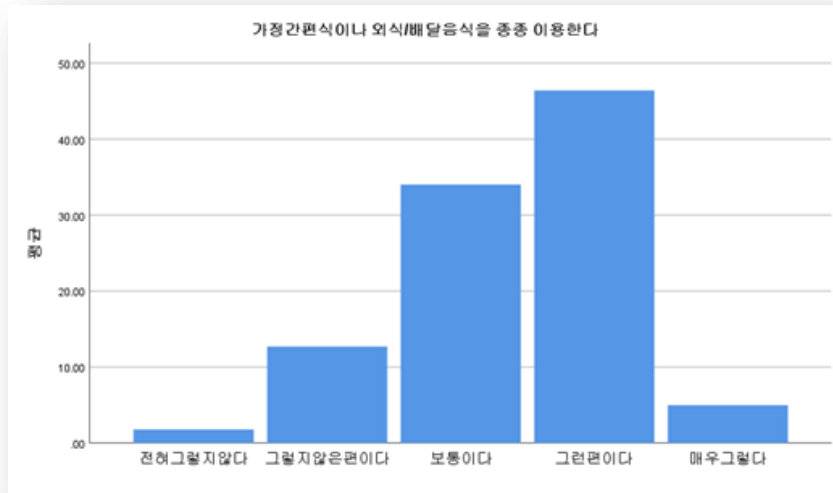
먼저, 구는 소상공인의 결제 수수료를 낮춰 경영부담을 덜어주는 제로페이 이용 확산에 총력을 기울인다.

그 동안 끊임없이 전통 시장을
되살리기 위해 노력했던 동작구

“전통시장 되살림 프로젝트” 정책을
발전시킬 아이디어를 생각해 보았습니다.

문제 인식

전통시장 배달 어플을 만들자!



[그래프 2_ '가정 간편식이나 외식/배달음식을 종종 이용한다'에 대한 답변 비율(2019)]

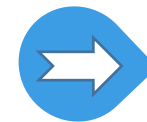
배달 어플을 사용하고 있는가?

'그런 편이다' 응답률이 46.4%로 가장 높았습니다.

따라서 전통시장의 단점을 보완할 수 있는 방안으로

배달 어플을 이용하려 전통시장을 활성화하는

"SUBWAY 부릉이"를 제시하였습니다.



SUBWAY 부릉이란?

전통시장에 방문하지 않아도

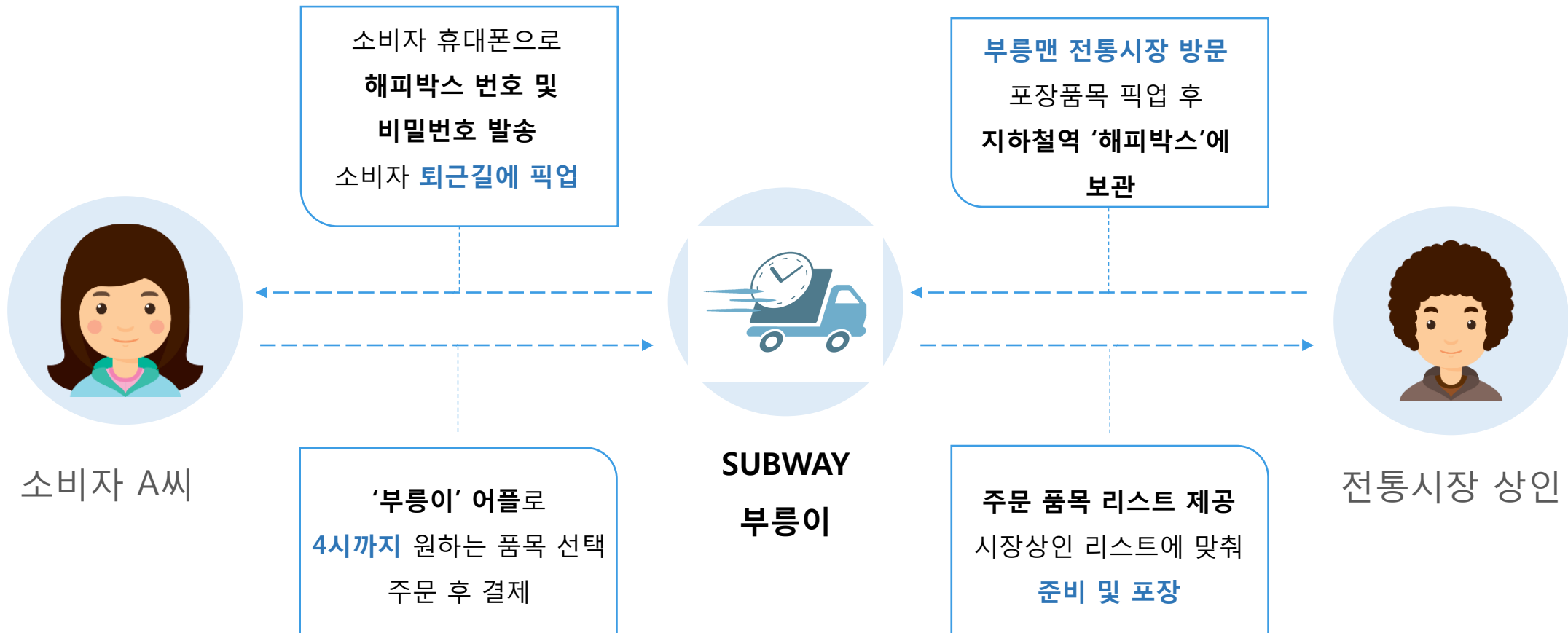
편리하고 간편하게

전통시장의 식재료와 음식을

구매할 수 있는 어플입니다.

아이디어 도출

'SUBWAY 부릉이' 시스템



아이디어 도출

‘서브웨이 스루’ 개념 도입

떠오르고 있는 ‘드라이브 스루’에서
아이디어를 얻은 ‘서브웨이 스루’ 도입

1



2

NO 배달비

요즘 말 많은 배달 수수료 문제
‘SUBWAY 부릉이’는 배달비가 없다!

3

해피박스

어플로 주문한 내 장바구니
퇴근길 ‘해피박스’에서 찾아가자

4

소량배달 가능

한꺼번에 배달하기 때문에
소량구매도 배달이 가능하다!

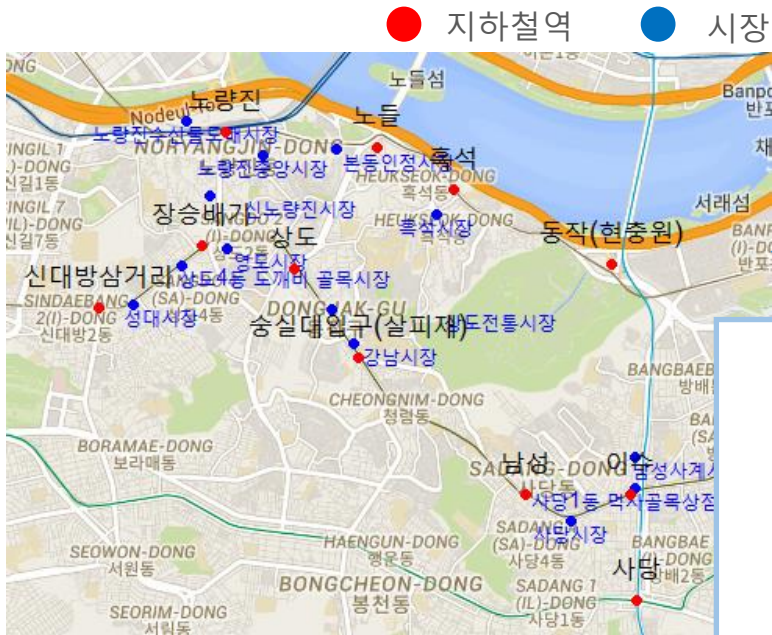
바쁜 직장인 여러분, 이제 편하게 어플로 장보세요!

전통시장만의 신선함과 싼 가격, 배달비 없이 이용 가능합니다!

몇 시간 전 주문한 내 장바구니,
퇴근할 때 지하철역 ‘해피박스’에서 찾아가세요!

아이디어 도출

1 SUBWAY-THROUGH



<시범 사업 목록>
 노량진-노량진 중앙시장
 노들-본동인정시장
 흑석-흑석시장
 상도-상도전통시장
 장승배기-영도시장
 신대방삼거리-성대시장
 이수-사당1동 먹자골목 상점가

DRIVE-THROUGH의 아이디어를 착안하여
 낮에 주문한 장바구니를
 퇴근 길 지하철 역에서 가져갈 수 있는
 SUBWAY-THROUGH 방식을 고안했습니다.

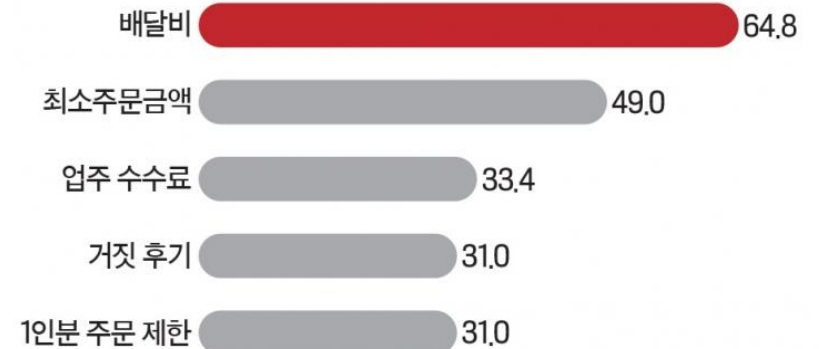
지하철 역과 가장 가까운 시장을 연결하여
 빠르고 신선한 배송이 가능합니다.

배달비 수직상승...고객 불만에 잇따른 'NO 배달앱' 선언

배달앱...거리 비례 배달비 추가, 주문금액당 차등책정
 일부 고객 "최소주문액·배달비 ↑ 부담...앱 삭제 예정"

배달 앱의 단점은 단위: %

※4~5월 기준 6개월 내 배달 앱 이용 경험자 290명 설문조사(복수응답)



자료: DMC미디어

2 NO 배달비

기존 배달 어플의 단점은 압도적으로 배달 비에 있었습니다.

하지만 'SUBWAY 부릉이'는 배달비가 없습니다.

어떻게 가능한 걸까요?

아이디어 도출

기존 배달 어플

지하철 역	하루 평균 배달 횟수(번)	하루 평균 배달 비 총 합(원)
노량진	59	189,626
사당	54	173,556
상도	63	202,482
신대방삼거리	820	2,635,480
흑석	6	19,284

한 건당 평균 배달 비 = 3214원

하루 평균 배달 비 = (하루 평균 배달 횟수) X 3214원

배달 어플 기업에서 가져가는 수수료가 없다고 가정하면

(하루 평균 배달에 필요한 비용) = (하루 평균 배달 비 총합)

즉, 배달원을 고용하는 비용이 곧 배달 비라고 할 수 있습니다.

SUBWAY 부릉이

WIN

지하철역	시장~역 거리 (m)	시장~역 평균 연료비(원)	하루 평균 배달 비용(원)
노량진	2500	317	26,721
사당	340	44	25,902
상도	696	90	26,040
신대방삼거리	238	30	25,860
흑석	446	57	25,941

배달원이 3시간 동안 일하고, 최저 시급을 받는다고 가정했을 때,

하루 평균 배달에 필요한 비용

= (평균 연료비) + (배달원 고용 비용)

= (평균 연료비) + 3 X 8590(최저시급) 입니다.

‘부릉이’는 배달에 필요한 인건비를 크게 줄일 수 있기에,

배달 비를 받지 않을 수 있습니다.

아이디어 도출

'SUBWAY 부릉이'라 가능한 소량배달



늘 그리운 집 밥, '부릉이' 덕분에 엄마 손맛 가득 담긴 반찬을
최소주문금액 걱정 없이 먹을 만큼만 구매해서 매일 먹어요.

혼자 살기 때문에 묶음으로 파는 과일들이 항상 남아 버려졌는데,
이제는 날개 구입이 가능해서 경제적이에요!



퇴근하고 마트 가기 귀찮았는데,
낮에 '부릉이'로 대파 한 단 주문하고 지하철역에서 찾아갈 수 있어 편리해요!

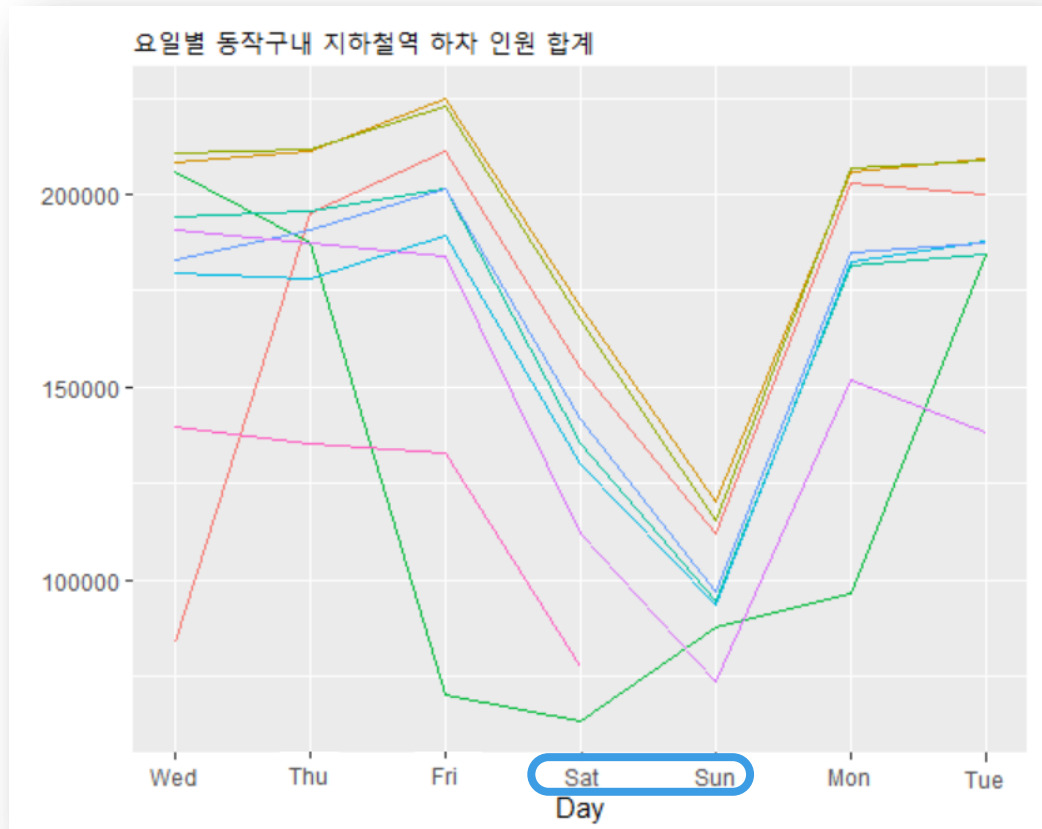


'부릉이'는 모든 주문을 한 번에 배달하기에 소량 배달이 가능합니다.
증가하고 있는 동작구의 1,2인가구에도 효율적인 서비스입니다.



데이터 분석 및 결과

1 요일별 지하철 하차 인구 시계열분석



[그래프 3_요일별 동작구 내 지하철역 하차 인원 합계(2020)]

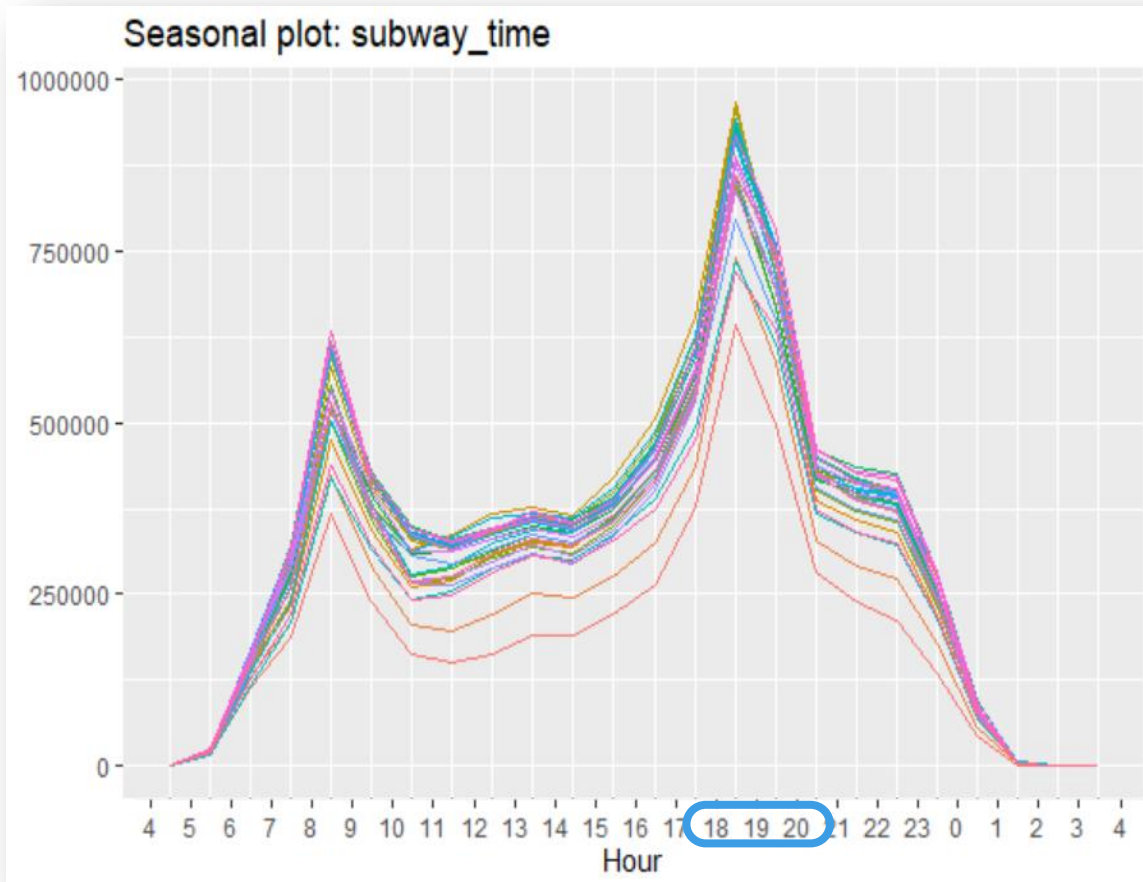
그렇다면 '부릉이' 배달은 언제 하는 게 좋을까요?

적정 배달 요일을 파악하기 위해
요일별 하차 인구를 시계열 분석하였습니다.

토요일과 일요일 하차 인구가 현저히 적기 때문에
주말을 제외한 평일에 배달을 시행하는 것이
좋다고 판단하였습니다.

데이터 분석 및 결과

1 시간대별 지하철 하차 인구 시계열분석



[그래프 4_시간대별 동작구 내 지하철역 하차 인원 합계(2018~2020)]

적정 배달 시간대를 파악하기 위해
평일 시간대별 하차 인구를 시계열분석 해보았습니다.

그래프는 18년 1월부터 20년 3월까지 1개월 단위로
동작구 11개역 지하철 하차 인구의 합을
시간대별로 나타낸 것입니다.

분석 결과, 18-20시에 하차 인구가 가장 많았습니다.
평일의 직장 퇴근시간이 평균적으로 18-20시이므로,
이 시간대의 하차 인구를 직장인이라고 판단하였습니다.

따라서 평일 직장인들의 퇴근시간에 맞춰
18-20시에 '부릉이' 배달을 실시할 계획입니다.

데이터 분석 및 결과

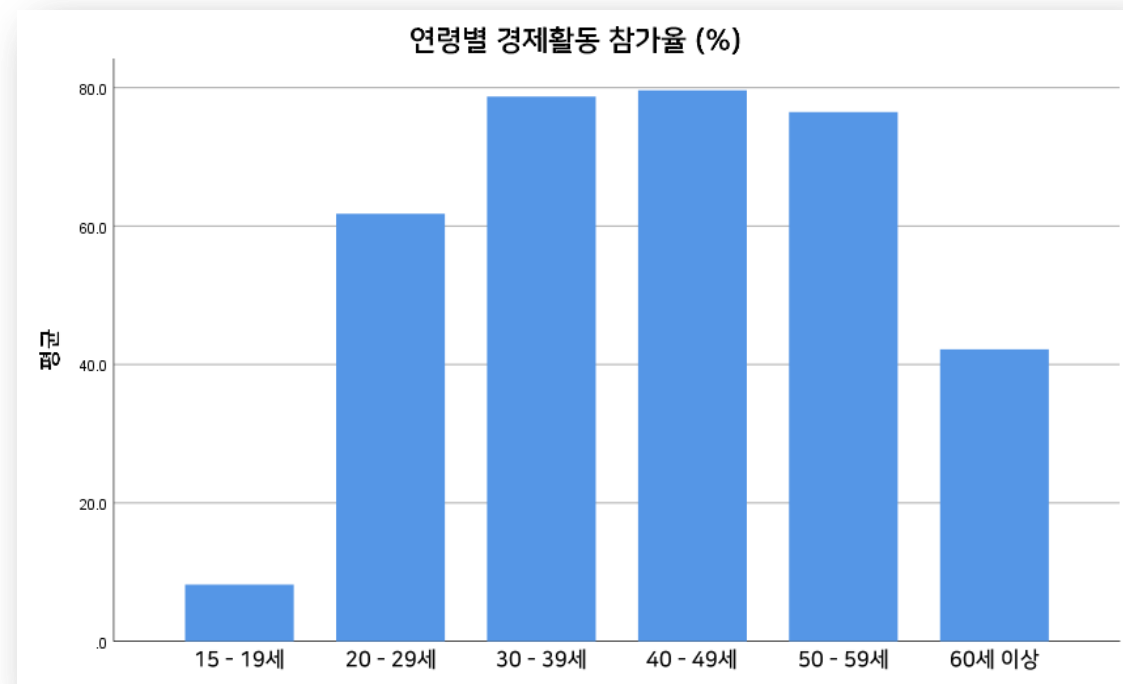
2 'SUBWAY 부릉이'의 수요 연령대 예측

그렇다면 직장인들의 평균 연령대는 어떻게 될까요?

연령 별 경제활동 참가율 그래프를 통해
30대, 40대의 직장인 비율이 높음을 알 수 있습니다.

따라서 직장인을 30대, 40대로 보았습니다.

동작구 내에서도 예비소비자가
30대, 40대 직장인이라고 보아도 무방할까요?



[그래프5_연령별 경제활동 참가율(2020)]

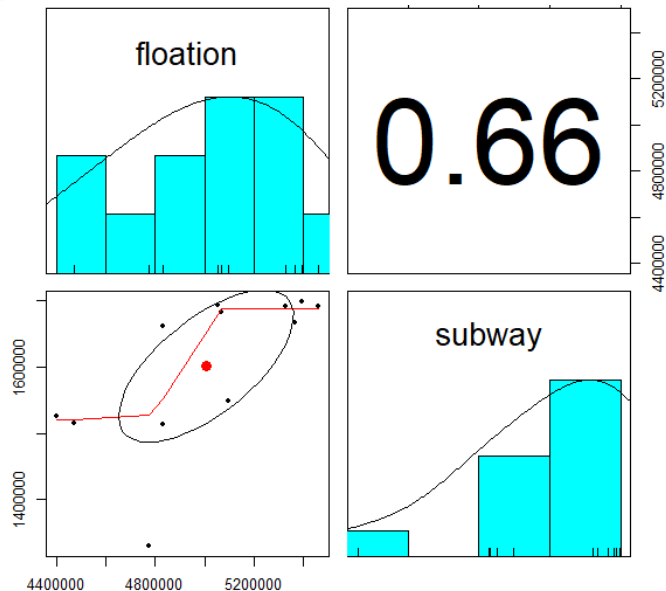
데이터 분석 및 결과

2 'SUBWAY 부릉이'의 수요 연령대 예측

Pearson's product-moment correlation

```
data: floation$floation and floation$subway
t = 2.7806, df = 10, p-value = 0.01943
alternative hypothesis: true correlation is not equal to 0
95 percent confidence interval:
 0.1391765 0.8950441
sample estimates:
```

cor
0.6603348



[그래프6_지하철 하차 인구와 30,40대 동작구 유동인구 수 상관분석 결과]

예비소비자인 지하철 하차 인구의 연령을 알아보기 위해
동작구 내 18-20시 지하철 하차 인구와
30대, 40대 동작구 유동인구 수를 상관분석 하였습니다.

R-squared = 0.436 이므로 충분히 설명력이 있고,
P-value = 0.01943 이므로 상관계수가 유의합니다.

▶ 상관계수는 **0.66**으로 1에 가깝기 때문에
두 변수 사이에 충분한 상관관계가 있음을 알 수 있습니다.

따라서 예비 소비자가 될 수 있는
18-20시 사이에 동작구 지하철 역에서 하차하는 사람들은
30대, 40대의 직장인이라고 할 수 있습니다.

데이터 분석 및 결과

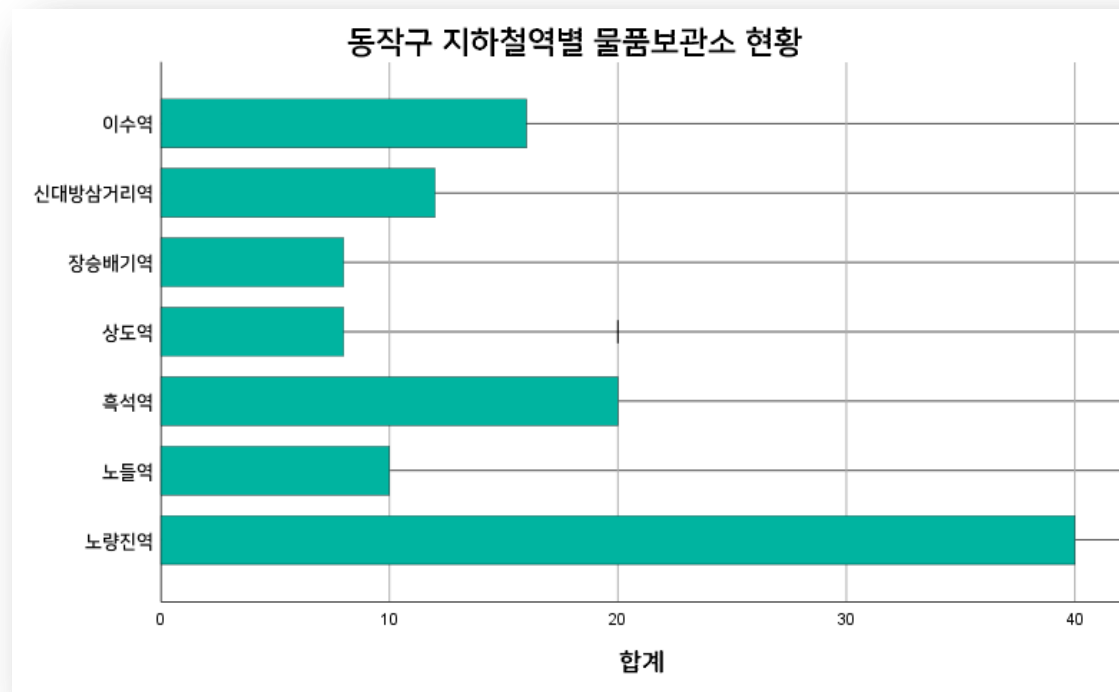
3 물품 보관함 수요와 공급 분석

'부릉이'는 지하철역 '해피박스'로 배달해줍니다.
'해피박스'란 서울시 지하철역의 물품 보관함입니다.

추가적으로 필요한 '해피박스'의 개수를 판단하려면
정확한 소비자 수에 대한 예측이 필요하지만
실질적으로는 불가능합니다.

현재 지하철역에 설치된 '해피박스'의 수는
유동인구에 비례하여 설치되었을 것입니다.

따라서 **예비소비자의 수와 현재 '해피박스'의 수를
단순 선형 회귀 분석하여
대략적으로 필요한 '해피박스'의 수를 예측해봅시다.**



[그래프7_동작구 지하철역별 물품보관소 현황(2019)]

데이터 분석 및 결과

3 물품 보관함 수요와 공급 분석

가구 유형별 식료품 구입 주기							
연령	매일	주2-3회	주1회	2주에1회	1달에1회	장을보지않음	응답자수
30대	12	177	254	60	12	2	517
40대	41	392	314	41	2	2	792
계	53	569	568	101	14	4	1309

[표1_30,40대 가구 유형별 식료품 구입 주기(2018)]

i	1 (매일)	2 (주2-3회)	3 (주1회)	4 (2주에1회)	5 (1달에1회)	6 (장을보지않음)
w_i (하루 평균 구매 횟수)	1	$\frac{2.5}{7}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{14}$	$\frac{1}{30}$	0
x_i (응답자 수)	53	569	568	101	14	4

[표2_30,40대 가구 유형별 식료품 구입 주기_수정된 표]

W_i = 구입 빈도를 하루 단위로 나타낸 하루 평균 구매 횟수
 X_i = 원데이터에서 30대와 40대 응답자 수의 합

예비 소비자의 수

= 하루 평균 18-20시 하차 승객의 수 X 0.26

----->

예비소비자의 수를 예측하기 위해

우선, 30,40대 인구 중
하루 평균 장을 보는 인구의 비율을 파악하였습니다.

**30,40대 전체 중 26%의 인구가
 하루에 식료품을 구매하는 것으로 나타납니다.**

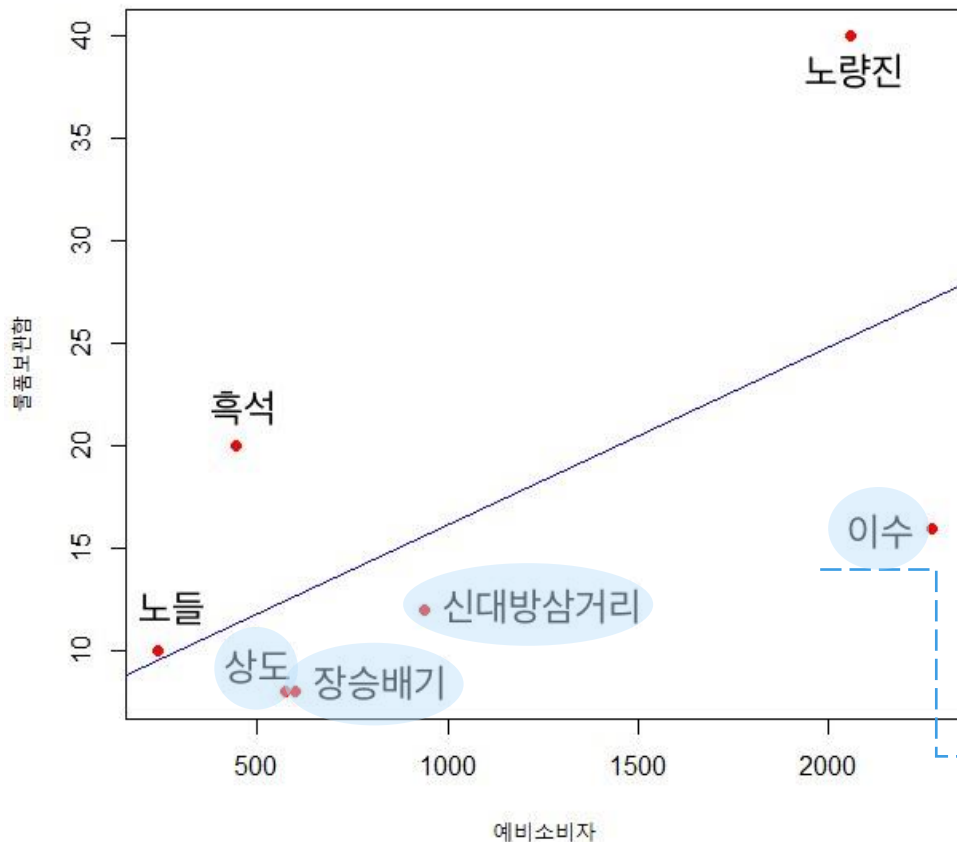
$$\text{하루 평균 식료품 구매 인구 비율} = \frac{\sum_{i=1}^6 (w_i x_i)}{\sum_{i=1}^6 x_i} = \mathbf{0.26}$$

지하철 역	예상 소비자 수
이수	2236.314
노량진	2057.087
신대방삼거리	936.2365
장승배기	598.3606
상도	572.0419
흑석	442.0503
노들	236.969

데이터 분석 및 결과

3 물품 보관함 수요와 공급 분석

예비소비자 수에 따른 물품보관함 개수



station	supply	demand
이수	16	2269.314
노량진	40	2057.087
신대방삼거리	12	936.2935
장승배기	8	598.3606
상도	8	572.0419
흑석	20	442.0503
노들	10	236.969

Supply : 현재 '해피박스' 개수
Demand : 예상 소비자 수

R-squared = 0.39이므로 모형의 설명력이 있으므로
회귀선을 기준으로 아래에 있는 점들을
'해피박스'의 추가적인 설치가 필요한 역이라고 판단할 수 있습니다.

분석 결과, 이수, 신대방삼거리, 장승배기, 상도역이
유동인구에 비해 '해피박스'의 개수가 부족한 것으로 나타났습니다.
정책의 활성화를 위해 '해피박스'의 추가적인 설치가 필요할 것입니다.

시사점 - 기대효과

1

전통시장 활성화



대형마트로 인해 소외되었던
전통시장을 활성화할 수 있습니다.

‘전통시장이 불편하다’는
인식을 바꿀 수 있기 때문에
전통시장을 보존할 수 있습니다.

2

소량 배달

소량배달이 요즘 배달 트렌드,
배달비가 막고있다!

"과자 한봉지도 배달됩니다" 배달앱 '소량' 전락, 장보기 문화 바꿀까?

입력: 2020.01.03 11:23 / 수정: 2020.01.03 11:23



배달앱 업체가 '소량 즉시배달' 서비스를 확대하는 가운데 이 서비스가 장보기 문화를 바꿀 수 있을지에 관심이 쏠린다. / 구글플레이스토어 캡처

배민·요기요, 서비스 확대 박차... 새벽배송→소량 즉시배송 트렌드 될까

[더팩트 | 이민주 기자] 유통업체가 소비자와의 접점인 배송 서비스 확대에 주력하는 가운데 폭풍 성장 중인 배달앱이 '소량 즉시배달' 서비스를 확대하고 있다.

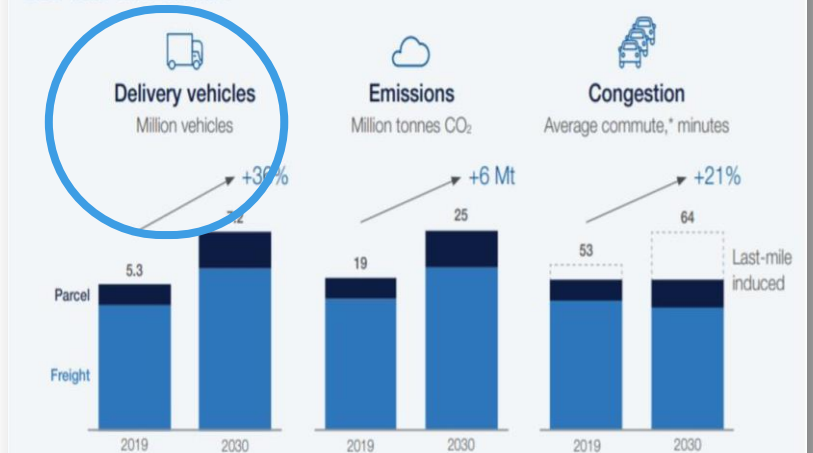
<http://news.tf.co.kr/read/economy/1774169.htm>

한 번에 배달하기 때문에
소량구매를 해도 배달이 가능합니다.
이는 동작구에 증가하고 있는 1-2인 가구에
효과적인 배달 서비스입니다.

3

환경친화적

FIGURE 6:
2030 base case scenario

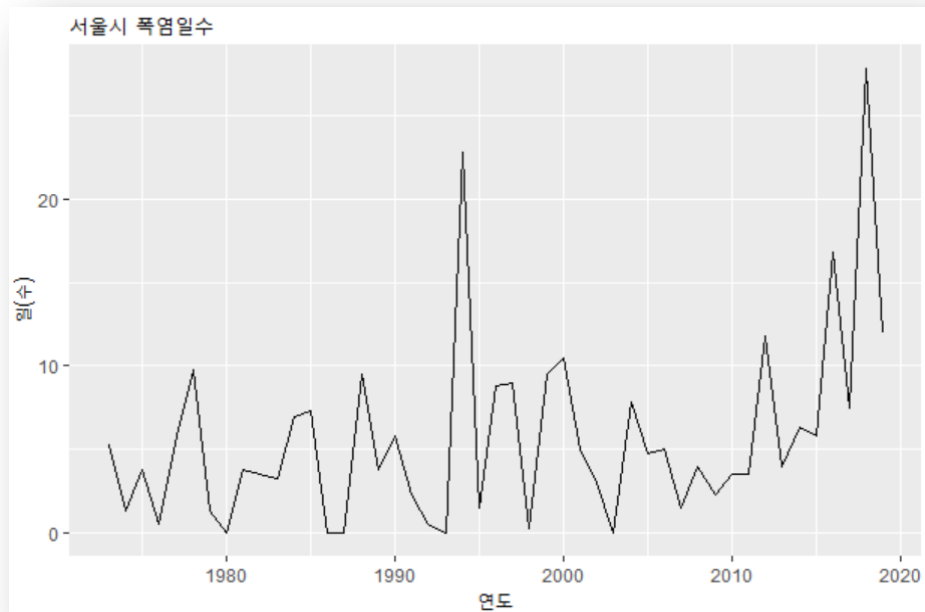


‘부릉이’는 한 번만 운반하여
모두에게 배달해줍니다.
이는 CO₂ 배출을 감소시킬 것입니다.
‘부릉이’는 친환경적인 배달 수단입니다.

시사점 - 한계

1

잦은 폭염

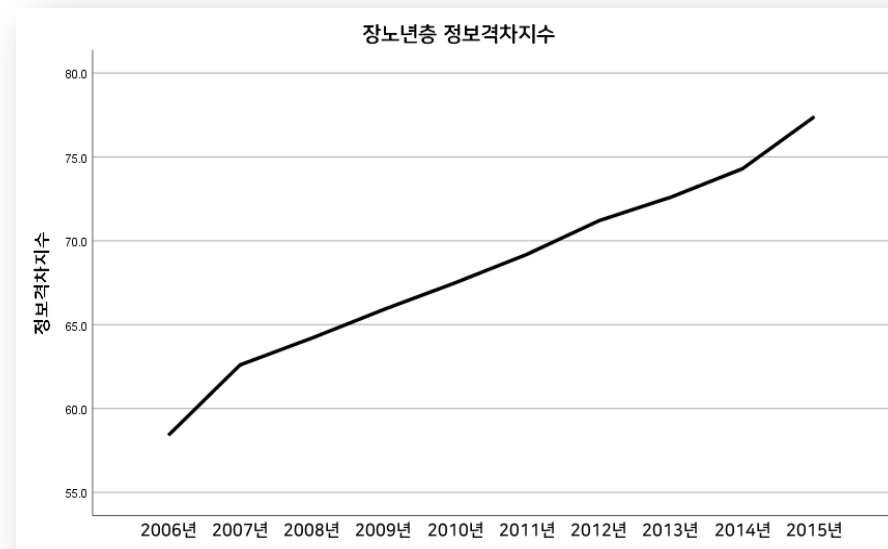


[그래프9_연도별 서울시 폭염일수(1973~2019)]

'SUBWAY 부릉이'는 신선한 시장 식자재와 음식을 배달하기 때문에 날씨의 영향을 필연적으로 받습니다.
폭염일수의 증가 추세는 신선식품 배달에 영향을 받을 수 있습니다.

2

노년층



[그래프10_연도별 장노년층 정보격차지수(2006~2015)]

'정보격차지수'가 100점에 가까울수록 정보격차가 큼니다.
 그래프가 우상향이므로, **노년층의 정보격차가 심해지고 있습니다.**
 어플리케이션을 이용하는 'SUBWAY 부릉이'의 노년층 참여 유도를 위해서는 대책 마련이 필요합니다.

참고문헌 및 사용 데이터

사용 데이터

데이터 셋 목록	제공 기관	기준 년도
서울시 지하철 호선별 역별 시간대별 승하차 인원 정보	서울 교통 공사	2015-2020
역사 주소 현황	서울 교통 공사	2018
물품 보관함 설치 수량	서울 교통 공사	2019
라이프스타일 문항별 자가 평가	KOSIS	2019
연령별 경제 활동 인구 총괄	KOSIS	2020
재래 전통시장 이용 만족도 및 불만족 이유	KOSIS	2017
서울특별시 동작구 전통시장	공공 데이터 포털	2019
SK 배달 업종 통화량	SK DATA HUB	2019
Floating Population	SK DATA HUB	2019-2020
서울시 폭염일수	기상청	1973-2019
디지털 정보격차 실태조사	한국 정보화 진흥원	2006-2015
2018 식품 소비 형태 조사 기초 분석 보고서	한국 농촌 경제 연구원	2018
구글 지도	GOOGLE	2020

분석 도구

