



# 연세 치킨

**B1A5** | 김소이 김세정 송민수 송자영 유건욱 정지혜

---

# INDEX

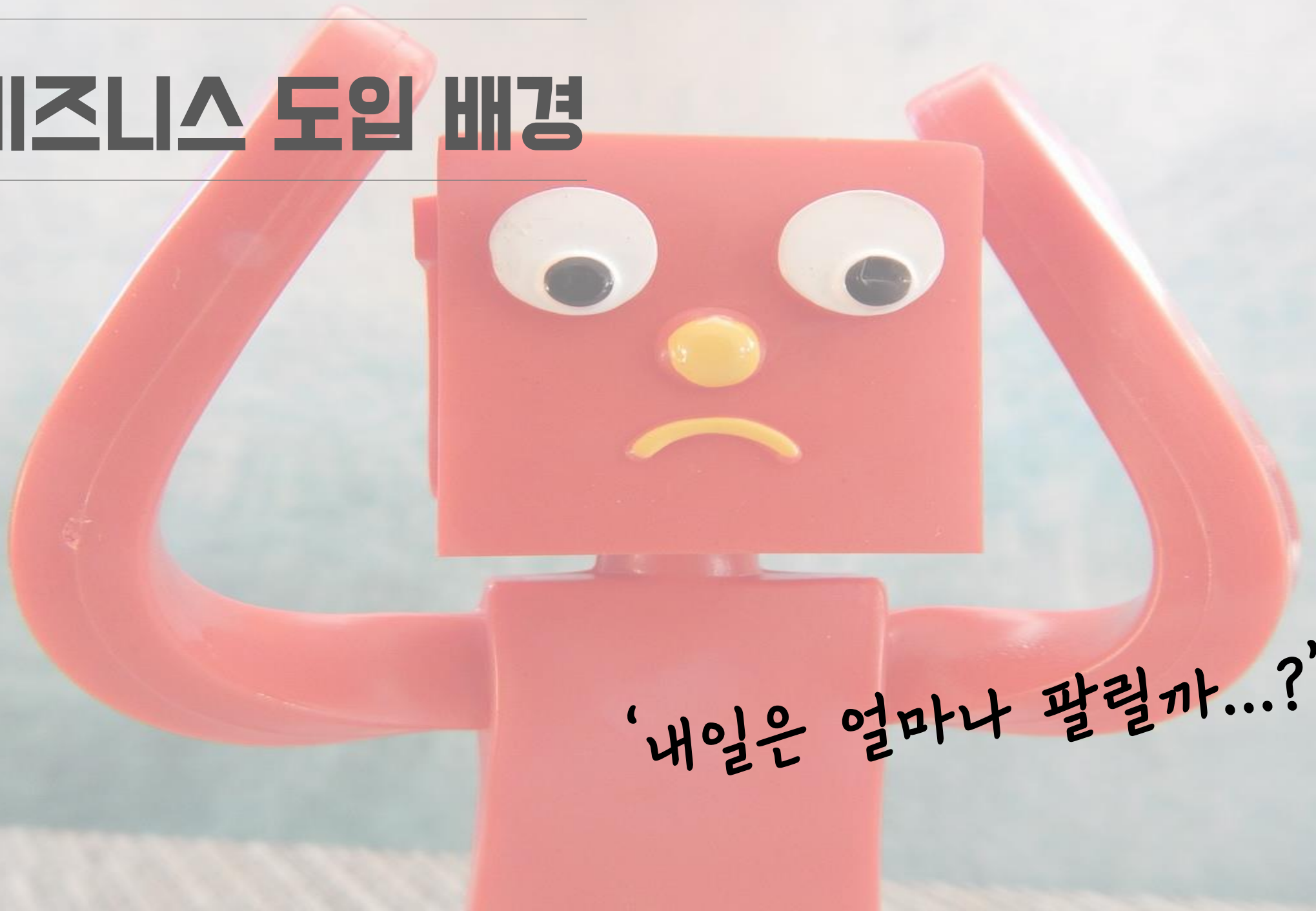
1. 서비스 소개 및 목표
  2. 데이터 소개
  3. 사용 알고리즘
  4. 최종 구현 방안
  5. 비즈니스 모델
-



# 서비스 소개 및 목표

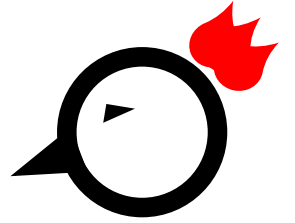


# 1 비즈니스 도입 배경



‘내일은 얼마나 팔릴까...?’

# 1 비즈니스 도입 배경

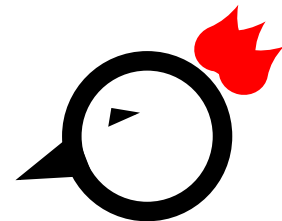


대기업과 자영업자간의  
데이터 접근 차이 존재  
→ **정보격차**

데이터를 확보할 수 있더라도  
활용 방안에 대한 대책 결여  
→ **대리인의 필요성**



# 1 비즈니스 목표



## 비즈니스 목표

고객 데이터 결여로 어려움을 겪었던 자영업자들에게  
정확하고 가시성 높은, **맞춤형** 자료를 제공

## 서비스의 기대효과 for 자영업자

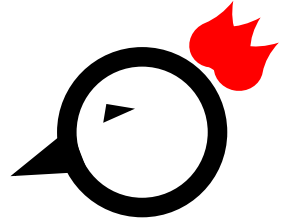
### 1. 재고 관리적 측면

예측 수요량에 기반한 식재료 관리를 통한 **폐기량, 비용 절감**  
신선한 재료 공급 가능

### 2. 마케팅 전략 측면

수요량 맞춤 판매 이벤트 전략을 통한 **매출 상승**

# 1 서비스 소개



## 연세 치킨

### 서비스 대상

서대문구  
치킨 업종  
자영업자

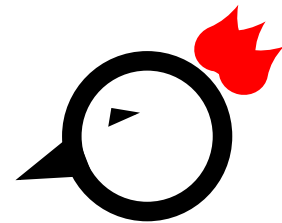
### 주요 기능

통화량 기반  
치킨 주문량  
예측 서비스

### 배포 형식

웹 사이트

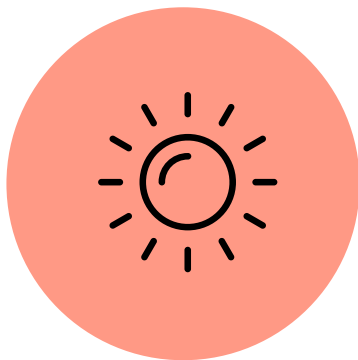
# 1 서비스 소개



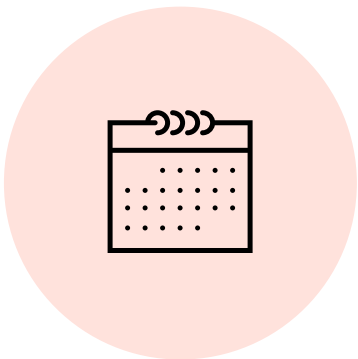
## 웹 입력 사항



가게 위치



날씨



주말 여부



기타 정보

## 웹 출력 사항



예상 치킨 주문량

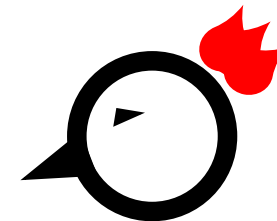


치킨 판매량 관련 시각자료



# 1 서비스 소개

기존 유사 서비스의 한계점



배달의민족 사장님사이트

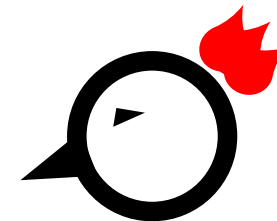
요기요 사장님사이트



**BUT 개별 맞춤? 가격?**

# 1 서비스 소개

기존 유사 서비스와의 차별점



01

판매 건당  
수수료가 아닌  
저렴한  
고정 비용 만을  
청구

02

의뢰에 따른  
서대문구 내  
개별 자영업  
치킨 가게  
데이터 분석

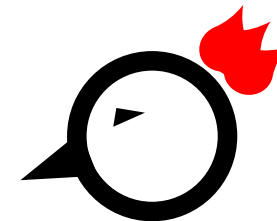
저렴하고 간편한 맞춤형 데이터 정보 제공



# 테이터 소개

# 2 데이터 소개

SK Telecom Data Hub



데이터 기한: 2016년 6월 이후~

지역 : 서대문구 (총 14개 동)

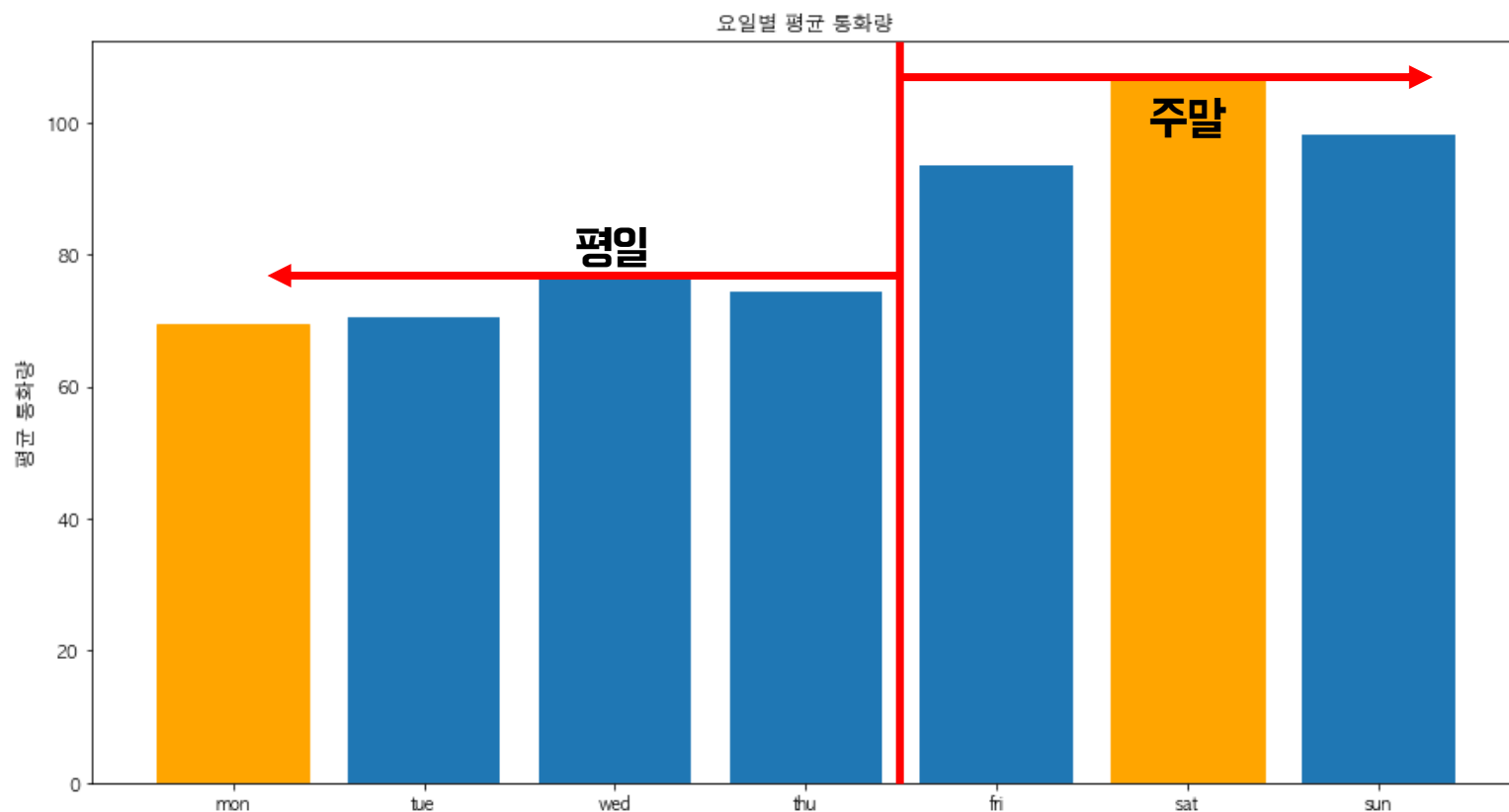
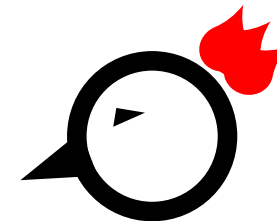
1. 치킨 판매업종 이용 통화량 : 날짜(월일), 요일, 동, 통화량, 성별, 연령대

기준일	요일	성별	연령대	시도	시군구	읍면동	업종	통화건수
20190201	금	여	60대 이상	서울특별시	강남구	세곡동	치킨	5
20190201	금	여	60대 이상	서울특별시	강남구	역삼동	치킨	5
20190201	금	남	60대 이상	서울특별시	강남구	삼성동	치킨	6
20190201	금	여	20대	서울특별시	강남구	삼성동	치킨	17
20190201	금	남	20대	서울특별시	강남구	논현동	치킨	9
20190201	금	여	20대	서울특별시	강남구	역삼동	치킨	26
20190201	금	여	40대	서울특별시	강남구	일원동	치킨	5
20190201	금	남	60대 이상	서울특별시	강남구	수서동	치킨	5
20190201	금	여	50대	서울특별시	강남구	삼성동	치킨	31

→ 이 데이터를 활용하여 치킨판매량 예측 및 성별, 나이대별 정보제공

# 2 데이터 소개

SK Telecom Data Hub

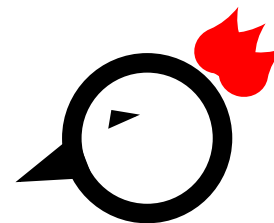


- ✓요일 별 통화량에서 주말(금, 토, 일)과 평일 차이 존재
- ✓주말과 평일을 구분하는 변수 추가



# 2 데이터 소개

기상 자료 개방 포털, 서울 열린 데이터 광장



지점	일시	평균기온(°C)	최저기온(°C)	최고기온(°C)	일강수량(mm)
108	2019-01-01	-5	-8.2	-0.6	
108	2019-01-02	-4.9	-8.8	0.2	
108	2019-01-03	-3.5	-8.4	3.2	
108	2019-01-04	-1.1	-6.2	4.1	
108	2019-01-05	-2.8	-5.5	1.1	
108	2019-01-06	-2.8	-6.3	2.7	
108	2019-01-07	-1.9	-6.2	3.1	
108	2019-01-08	-3.5	-7.2	0.5	
108	2019-01-09	-4.7	-9.4	1.3	

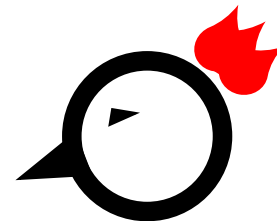
**평균 기온/일 강수량 날씨 데이터**  
계절과 월 단위의 가장 기본적인 날씨 데이터

	측정일자	측정소명	미세먼지( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	초미세먼지( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
8	20160101	서대문구	69	39
43	20160102	서대문구	55	26
69	20160103	서대문구	109	53
76	20160104	서대문구	89	43
101	20160105	서대문구	37	17
142	20160106	서대문구	57	27
161	20160107	서대문구	43	20
196	20160108	서대문구	34	16
204	20160109	서대문구	39	19

**미세먼지, 초미세먼지 데이터**  
미세먼지 발생 시 외출 및 요리를 삼가는 상황

# 2 데이터 소개

## KFA(대한축구협회)



KFA Live 국가대표 대회 아카이브 KFA							
국가대표		남자A	남자 U-23	남자 U-20	남자 U-17	남자 U-14	남자유니버시아드
		여자A	여자 U-20	여자 U-17	여자 U-14	여자유니버시아드	남자풋살
전선경기		03. 26 화요일 20:00			03. 22 금요일 20:00		
남자 국가대표팀		2			남자 국가대표팀		
콜롬비아 국가대표		1			볼리비아 국가대표		
AFC 아시안컵 8강전		01. 25 금요일 17:00			AFC 아시안컵 16강전		
남자 국가대표팀		0			남자 국가대표팀		
카타르 국가대표		1			바레인 국가대표		
AFC 아시안컵 본선		01. 16 수요일 17:30			AFC 아시안컵 본선		
남자 국가대표팀		2			남자 국가대표팀		
중국 국가대표		0			키르기스스탄 국가대표		
AFC 아시안컵 본선		01. 07 월요일 17:30					
남자 국가대표팀		1					
필리핀 국가대표		0					

날짜	
20160601	
20160605	
20160901	
20160906	
20161006	
20161011	
20161111	
20161115	
20170323	
20170328	
20170608	
20170613	
20170831	
20170905	
20171007	
20171010	
20171110	
20171114	
20171209	

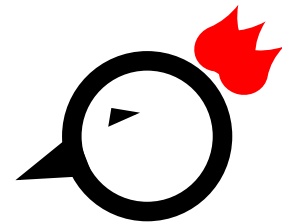
## 축구경기 일정 데이터

국가대표 경기 중 가장 인기가 많은 남자 성인국가대표팀 경기 일정 데이터 추출  
 축구 경기가 있는 날에는 1, 없는 날은 0으로 설정



알고리즘

# 3 데이터 전처리



## -데이터 합치기:

미세먼지 데이터+기온 및 강수량 데이터

## -Dummy 변환:

금토일 → 1

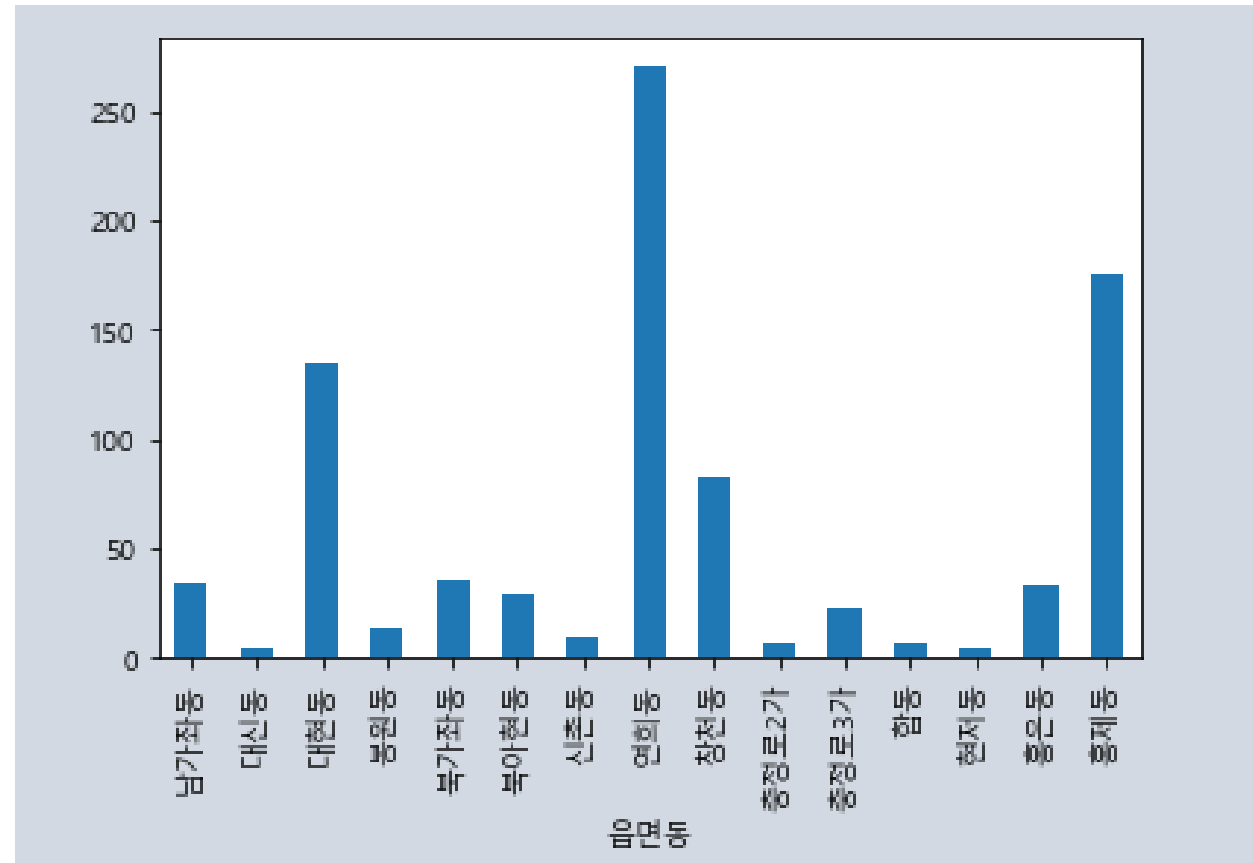
월화수목 → 0

## -결측치 처리:

강수 데이터의 NA를 0으로

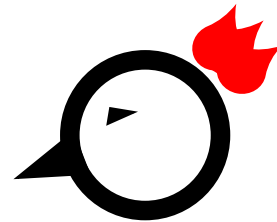
## -지역 그룹화:

통화건수를 기준으로 하여 4개로 그룹화



연희동 / 대현동 홍제동 / 창천동 북가좌동 남가좌동 홍은동 / 나머지 동

# 3 최종 사용 데이터



평균 기온  
미세먼지  
일평균 강수량

치킨 통화량

중요변수  
✓

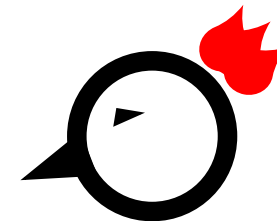
중요변수  
✓

주말여부    지역(4종류)  
국가대표 축구 여부

데이터 사용 기한 → 2016년 6월~ 2019년 2월  
총 8개의 columns, 총 1만개의 row



# 3 모델 구현

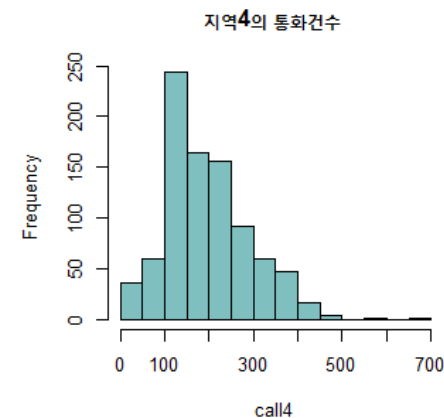
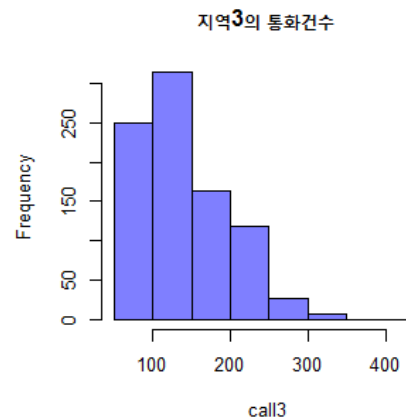
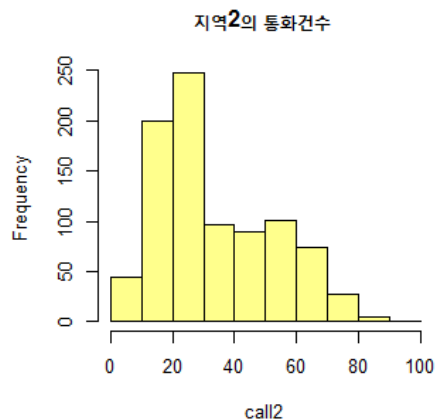
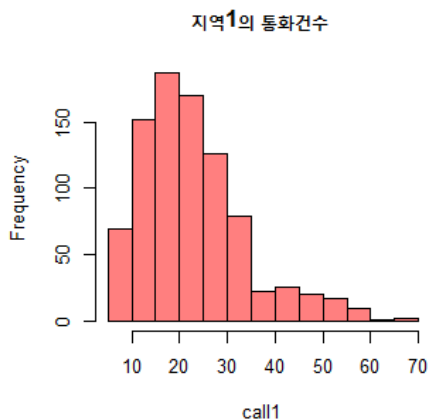


## Modeling Algorithm

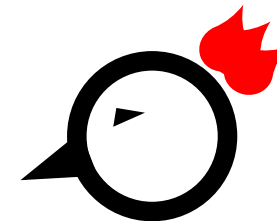
Link function을 poisson으로 하는 Generalized Linear Model사용

```
In [64]: glm1 = sm.GLM(dfy1, dfX1, family = sm.families.Poisson()).fit()
```

치킨 업종 통화량이 Poisson 분포를 따른다고 보아, Poisson regression을 시행  
Iterative Reweighted Least Square로 계수를 찾은 후 예측값을 만듦



# 3 모델 구현



## Modeling Algorithm

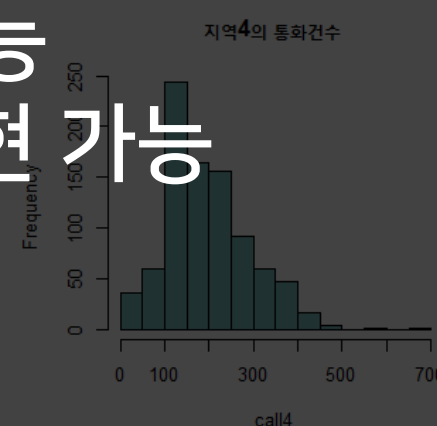
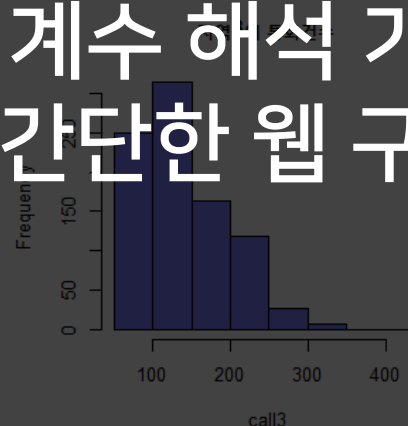
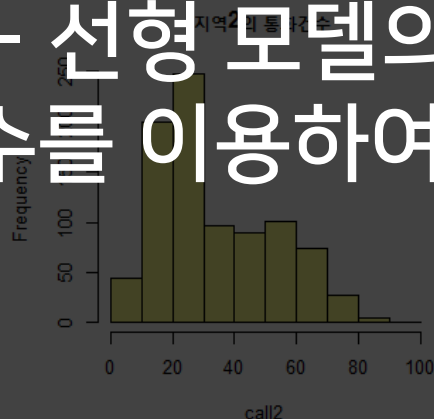
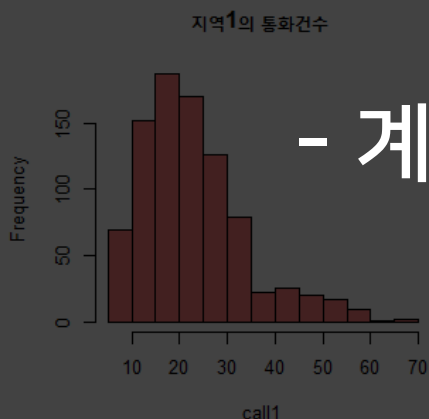
Link function을 poisson으로 하는 Generalized Linear Model 사용

```
In [64]: glm1 = sm.GLM(dfy, dfx, family=sm.families.Poisson()).fit()
```

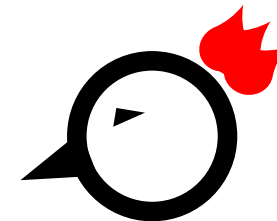
# WHY poisson glm?

치킨 업종 통화량이 Poisson 분포를 따른다고 보아, Poisson regression을 시행  
Iterative Reweighted Least Square로 계수를 찾은 후 예측값을 만들

- 변수와 데이터의 수가 적어 tree, boosting 계열의 모델 불필요
- 선형 모델의 계수 해석 가능
- 계수를 이용하여 간단한 웹 구현 가능



# 3 모델 구현



## Modeling Algorithm

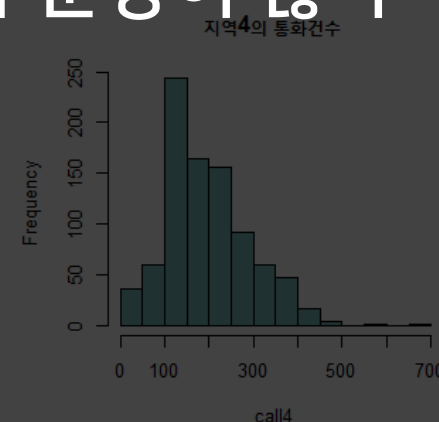
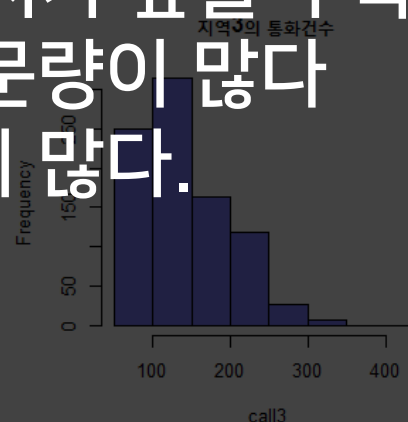
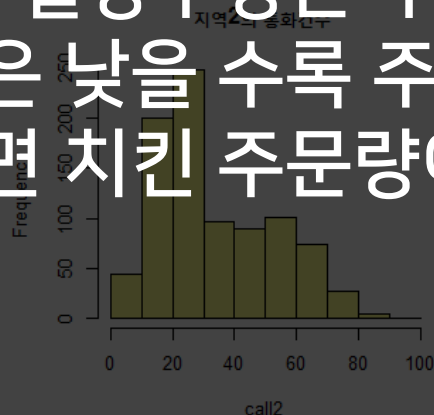
Link function을 poisson으로 하는 Generalized Linear Model 사용

```
In [64]: glm1 = sm.GLM(dfy1, dfX1, family=sm.families.Poisson()).fit()
```

## 계수 해석

치킨 업종 통화량이 Poisson 분포를 따른다고 보아, Poisson regression을 시행

1. 추구 데이터 : 유의미하지 못하게 나옴
2. 미세먼지, 일강수량은 수치가 높을 수록 주문량이 많다
3. 평균기온은 낮을 수록 주문량이 많다
4. 금토일이면 치킨 주문량이 많다.





# 최종 구현 방안

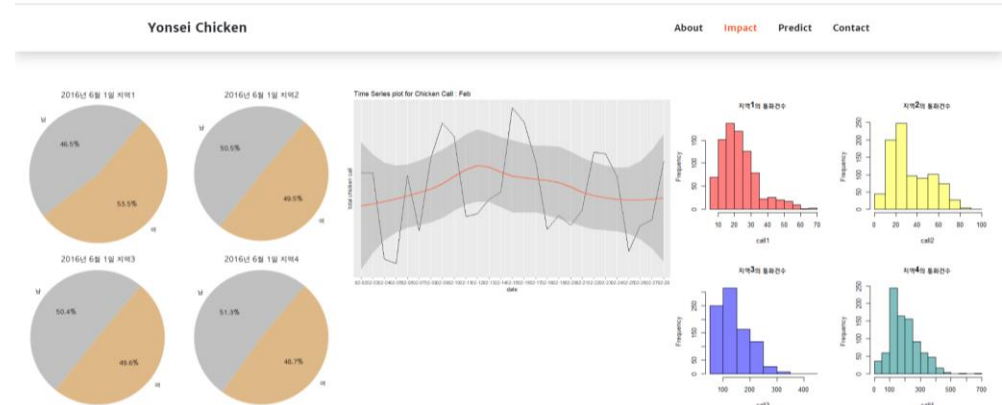
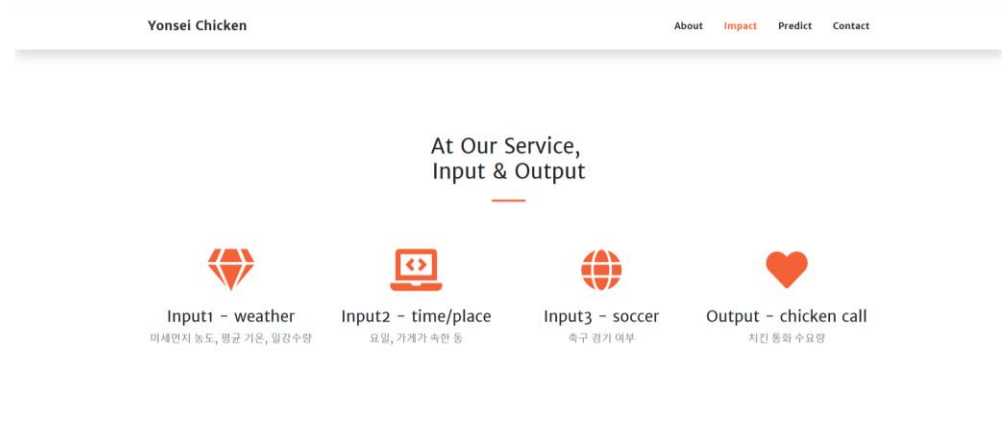
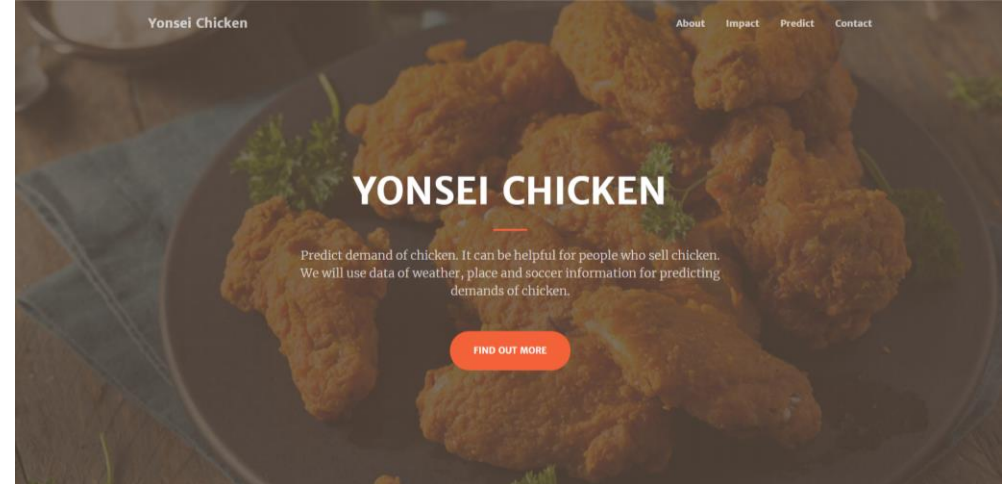
# 4 웹 구현

## 1 연세 치킨 서비스 소개 기능

- 메인 페이지에 연세 치킨 서비스가 무엇인지에 대한 간략한 소개 문구 삽입

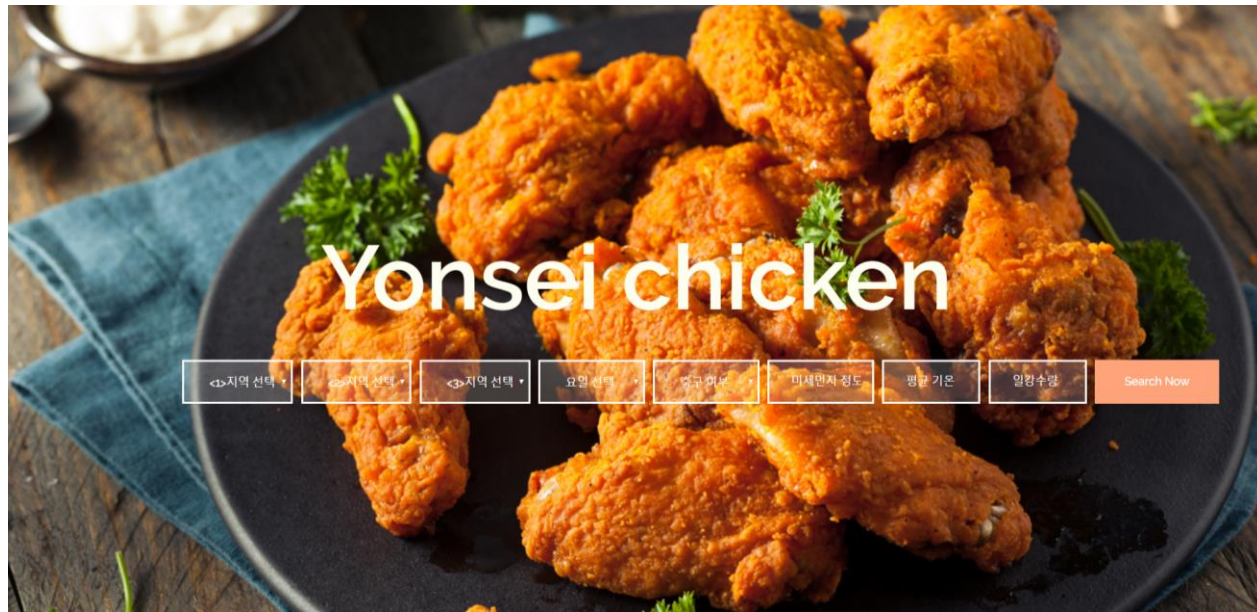
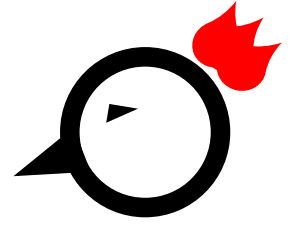
## 2 모델에 사용된 데이터 시각화하여 그래프로 보여주는 기능

- 구현한 모델에서 사용된 지역에 대한 통화건수, 성별 분포, 시계열 그림 삽입





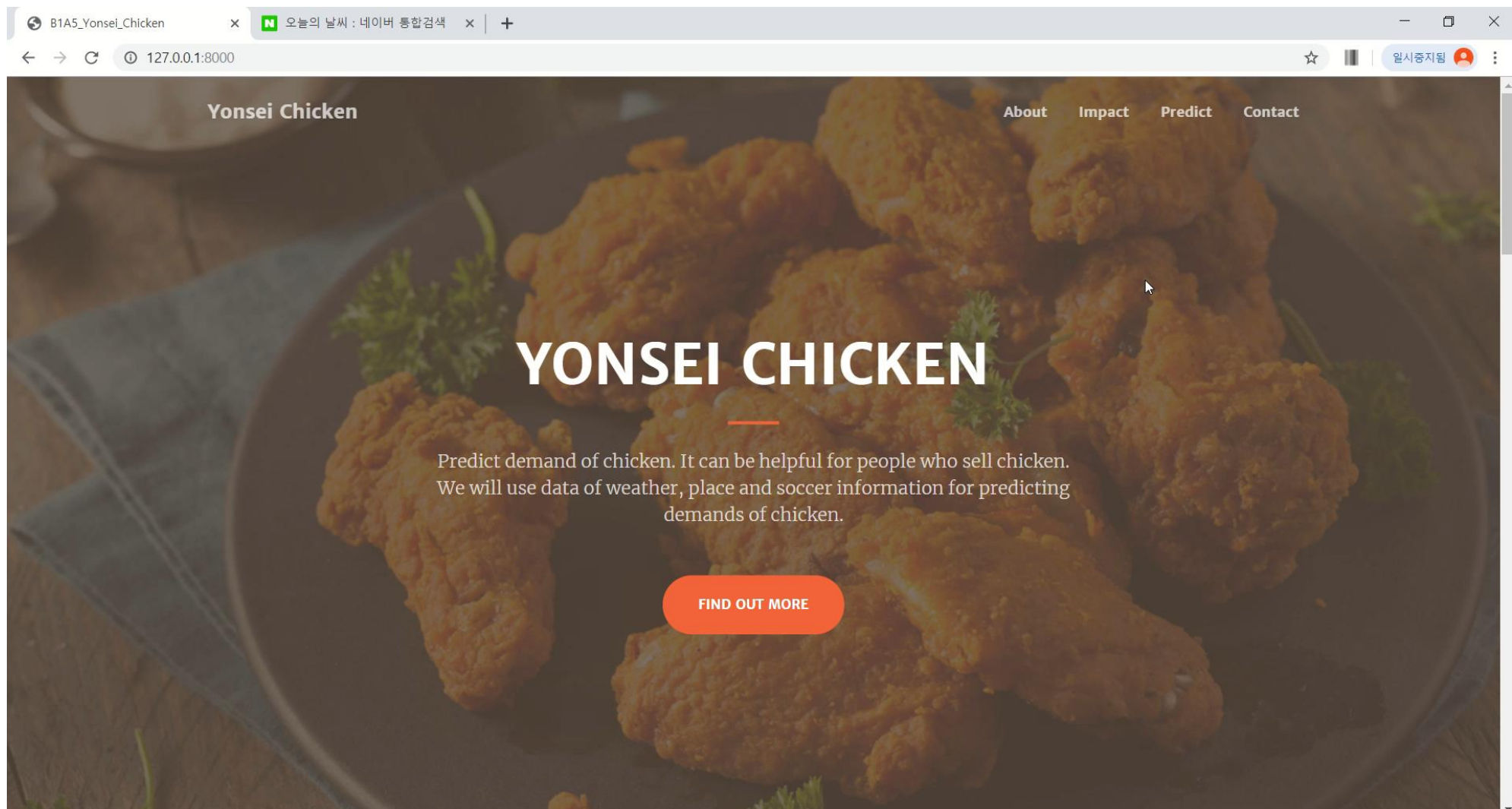
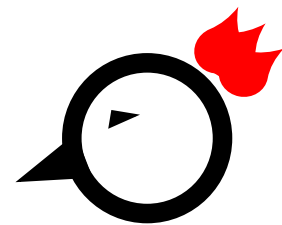
# 4 웹 구현



## ➡ 치킨 수요량 예측 기능

- 날씨(평균 기온, 강수량, 미세먼지 농도), 요일, 동, 축구 경기 등의 정보를 입력하면 입력한 정보에 알맞은 예상 치킨 통화 수요량 반환

# 4 웹 구현

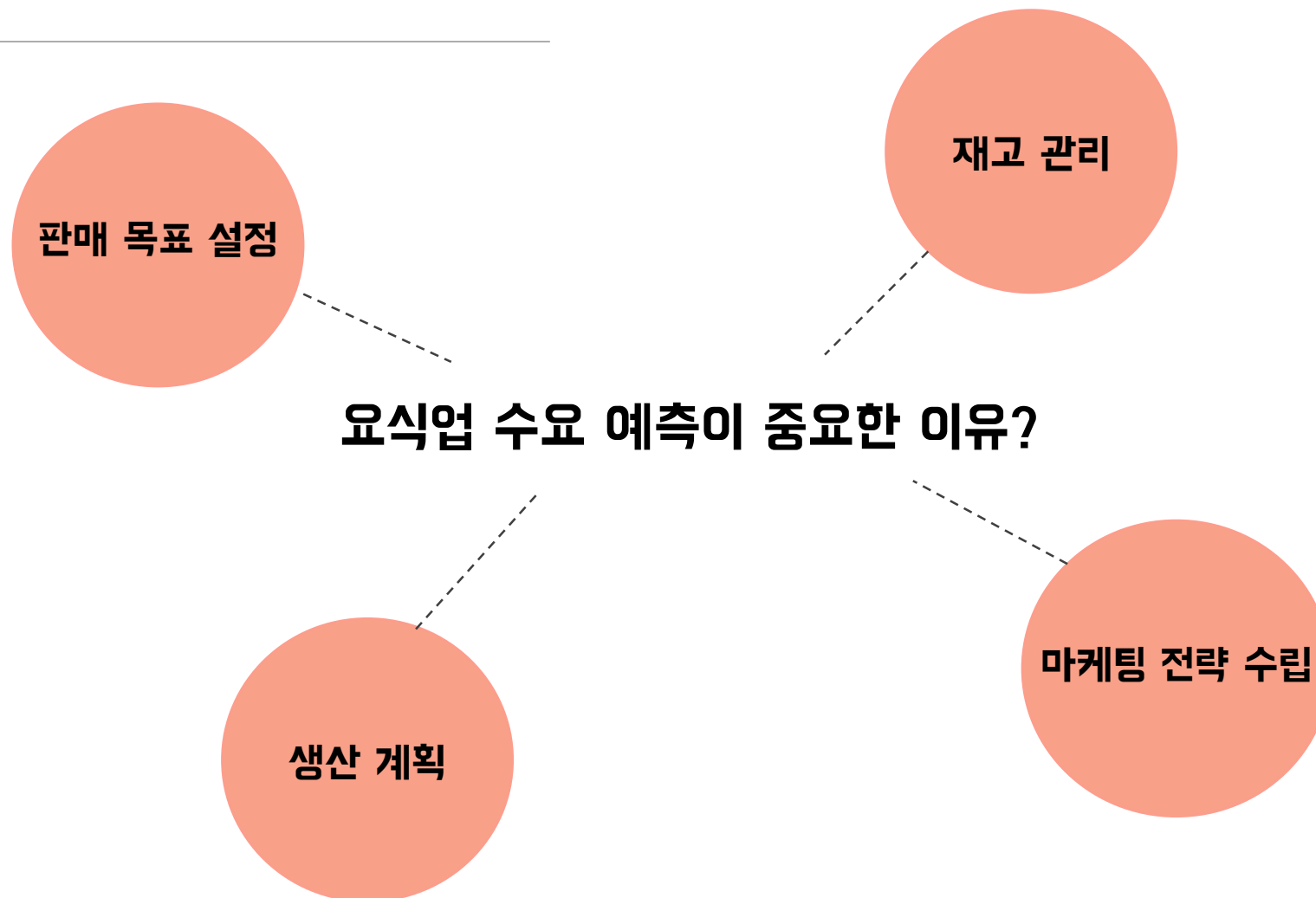
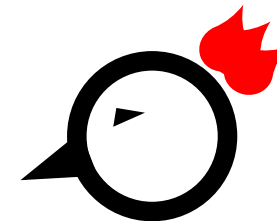






# 비즈니스 모델

# 5 서비스 최종 구현

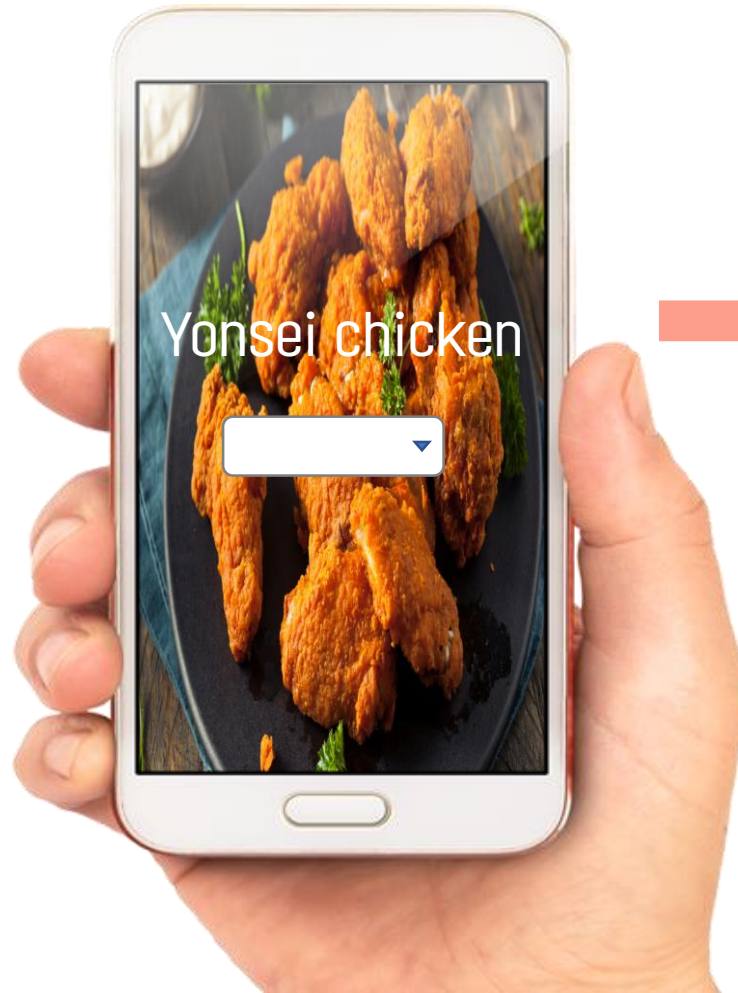


# 5 서비스 최종 구현



## 지역 확장

서대문구 치킨집 120지점  
→서울 전체

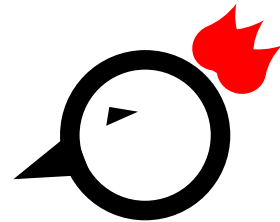


## 업종 확장

치킨 외 피자, 짜장면 등등  
다양한 메뉴에 적용



# 5 서비스 확장



## 무료판 배포

날짜/요일, 날씨, 지역 입력만 하면  
직관적인 예상 치킨 주문량, 예상 고객 정보  
자료 제공

데이터 축적



## 유료판 배포

의뢰 시 축적되어 있던 데이터 추출해와  
customizing된 유의미 데이터 제공함으로써  
구체적인 개별 매장 맞춤형 수요예측 가능

Ex) 특정 메뉴의 판매량

**연세 치킨**

몇 마리나 팔릴지 왜 알질 못하니  
이 운수 좋은 날에...



지금 바로 스캔!

간단. 명료. 정확.  
당신을 위한 수요 예측 데이터 제공 서비스

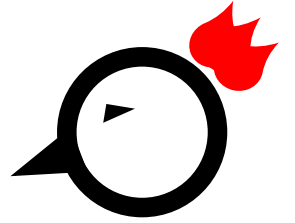
QR 코드 명함 배포 통한  
무료판 1차 홍보



### 확장 진행 기준

- 서대문구 치킨 자영업자의 40% 서비스 이용
- 서대문구 치킨 자영업자 주 3회 이상 접속
- 이용자 만족도 90% 달성
- 고객 주문 예측 데이터 정확도 90% 달성

# 5 서비스 확장



서비스 발전 가능 방향

수익창출 모델

데이터 기반 마케팅 서비스

자동 수요 예측 프로그램

자동 발주 프로그램

유료판 판매 통한 판매 수수료

추후 광고의뢰 수수료 (ex. 식자재 회사)

