

## 날씨 정보를 활용한 음식 메뉴 추천 App 설계

하옥균<sup>o</sup>, 옥용훈\*, 김진찬\*, 김용진\*, 나동훈\*, 이욱렬\*

<sup>o</sup>경운대학교 소프트웨어학부,

\*경운대학교 소프트웨어학부

e-mail: okha@ikw.ac.kr, {dydgn3420, zinchan1, qhflfkeh5050, fortshard}@naver.com, lur8712@gmail.com

## Design of a Food Menu Recommendation App using Weather Information

Ok-Kyoon Ha<sup>o</sup>, Yong-hun Ok\*, Jin-chan Kim\*, Yong-Jin Kim\*, Dong-hun Na\*, Uk-ryeol Lee\*

<sup>o</sup>School of Software, Kyungwoon University,

\*School of Software, Kyungwoon University

### ● 요약 ●

일반적으로 한국인은 식사를 위해 음식 메뉴를 고를 때 쉽게 결정하지 못하는 비율이 50% 이상으로 높다고 알려져 있다. 이러한 단순 고민 해결을 위해 다양한 음식이나 맛집을 추천해 주는 모바일 앱이나 서비스가 존재한다. 그러나 이들은 사용자가 평소 많이 검색했던 음식이나 맛집들을 위주로 찾아주거나, 랜덤으로 지정된 카테고리 내의 음식들 중 하나를 추천해주는 방식, 혹은 사용자 리뷰 점수가 높은 음식점을 우선적으로 추천해주는 방식 등을 사용하고 있다. 따라서 기존의 추천 방식은 음식을 추천에 있어 사용자의 의도나 실질적인 연관성이 매우 낮고 평소 먹던 음식의 종류를 크게 벗어나지 않는 경우가 많아 음식 추천이라는 본래의 취지와는 멀어진다. 본 논문에서는 음식 메뉴를 선정하는데 있어 실질적인 영향을 주는 환경 요소인 계절, 기후 등의 날씨 정보를 기반으로 생성형 AI를 통해 적절한 음식을 추천하고 해당 음식을 판매하는 음식점과 그 위치를 알려주는 앱을 개발한다. 개발하는 앱은 바쁜 직장인들이나 매 끼니를 고민하는 학생 등의 메뉴 고민을 해결하는데 도움을 줄 수 있으며, 각종 배달 서비스 앱의 음식 추천 기능의 고도화에 활용될 수 있다.

**키워드:** 음식 추천(Food recommendation), 날씨 정보(Weather information), 생성형 AI(Generative AI)

## I. Introduction

2021년 직장인들을 대상으로 직장인의 점심 메뉴 결정에 대한 설문조사를 진행한 결과 점심 메뉴를 고민하는 사람들의 비율이 52.7%로 높은 비율을 차지하는 현상이 나타난다. 이는 직장인, 학생 등 대부분의 사람들이 식사 메뉴를 선정하는데 쉽게 결정하지 못하는 경우가 많다는 것을 알 수 있다. 현존하는 음식, 혹은 맛집 추천 서비스들은 사용자들의 메뉴 결정 문제를 해결하는데는 부족하거나 연관성 없는 추천으로 인해 사용자들에게 혼란을 주는 경우가 많다. 이러한 문제는 음식 메뉴의 추천을 주변 환경, 사용자의 선호도 등 근거가 될 수 있는 추천이 가능해야 한다. 본 논문에서는 사용자들이 음식 메뉴를 선정하는 기준 중 하나인 계절, 기후 요소를 기반으로 생성형 AI를 통해 음식을 추천하고, 추천된 음식 메뉴를 취급하는 음식점의 정보와 위치를 제공하는 모바일 앱을 설계한다. 개발하는 앱은 사용자가 위치한 가까운 음식점 정보를 제공하기 때문에 배달용 앱 등과의 연계를 통해 사용자에게 편리함을 제공할 수 있다.

| 메뉴           | 매장view 건수(일 평균) |        | 증가율 |
|--------------|-----------------|--------|-----|
|              | 비가 오지 않은 날      | 비가 온 날 |     |
| 포장마차         | 262             | 584    | 55% |
| 짜장/모듬전/빈대떡   | 787             | 1,302  | 40% |
| 삼계탕/백숙/찜닭    | 1,718           | 2,816  | 39% |
| 철판구이/볶음밥     | 145             | 221    | 34% |
| 중국음식         | 11,525          | 15,797 | 27% |
| 오리훈제/구이/로스/탕 | 1,173           | 1,567  | 25% |
| 곱창/양/대창/막창   | 3,034           | 3,741  | 19% |
| 사계           | 290             | 359    | 19% |
| 쌀국수          | 437             | 524    | 17% |
| 뷔페           | 1,396           | 1,648  | 15% |

Fig. 1. Changes in Food Search Rate by Precipitation

## II. Background

계절 및 기후 등과 같은 날씨는 심리적, 육체적으로 변화를 일으키는 데 이러한 변화는 사람들이 음식 메뉴를 선정하는데 영향을 미친다 [1-2]. Fig.1은 강수량에 따른 음식 카테고리 검색률의 변화를 나타내는 표이다. 위의 표에 따르면 비가 오는 날에는 포장마차나 파전 등의 검색률이 비가 오지 않는 날에 비해 각각 55%, 40%가량 상승하는 것으로 강수량이 음식을 선정하는데 영향을 미친다는 것을 확인할 수 있다. [1]의 연구에 따르면 음식 검색률과 같은 음식 메뉴 결정에 영향을 미치는 요소에는 강수량, 강설량, 계절로 총 3가지가 있다.

본 논문에서는 생성형 AI인 ChatGPT에 강수, 강설, 계절 등의 날씨 요소들을 기반으로 음식 메뉴를 추천하는 애플리케이션의 개발을 제시한다.

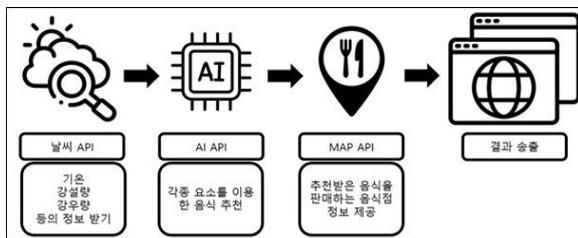


Fig. 2. System of weather-based food recommendation applications

## III. The Proposed Scheme

기상청에서 제공하는 공식적인 기상 정보를 바탕으로 생성형 AI를 통해 음식을 추천하고 해당 음식을 판매하는 음식점의 정보와 위치를 제공하는 시스템을 설계한다.

Fig. 2는 날씨를 기반으로 음식을 추천하고 음식점의 정보를 제공하는 앱의 전체적인 개요를 보인다. 제시하는 시스템은 기상청에서 제공하는 날씨 정보를 기반으로 현재 시간과 날씨 정보를 포함한 질문 스크립트를 작성하고, 이를 생성형 AI를 통해 음식과 카테고리를 추천받게 한 뒤 추천받은 카테고리 및 일치하는 음식점을 부산광역시에서 제공한 부산 맛집 정보에서 찾아 네이버 지도를 통해 위치와 정보를 표시하도록 구현하였다.

Fig. 3는 날씨와 현재 시간을 기반으로 AI에게 추천받은 음식과 카테고리를 표시하고 해당 음식을 판매하는 음식점의 리스트와 음식점의 요약 정보, 위치를 제공하는 기능의 실행 화면이다. 기상청에서 제공하는 API를 이용하여 현재 기온, 강설량, 강우량, 습도 등의 정보를 활용하고, 해당 정보에 현재 시간과 날씨 정보를 포함하여 생성형 AI에게 질의하도록 작성된 스크립트로 AI에 질문 및 답변을 받아 화면의 상단에 표시하도록 구현하였다. 답변받은 음식 메뉴의 카테고리에 해당하는 음식점을 부산광역시에서 제공하는 부산 맛집 정보와 대조한 뒤 해당 음식점들을 리스트의 형태로 나열하고, 추천받은 카테고리를 버튼의 형태로 배치시키도록 구현하였다.

추천된 음식점의 해당버튼을 누를 시에는 화면 상에 위치한 지도로 음식점의 위치를 핀으로 표시되며 하단에는 선택한 음식점의 이름과 주 메뉴, 주소와 전화번호와 같은 요약된 정보를 표시하도록 구현하였다.

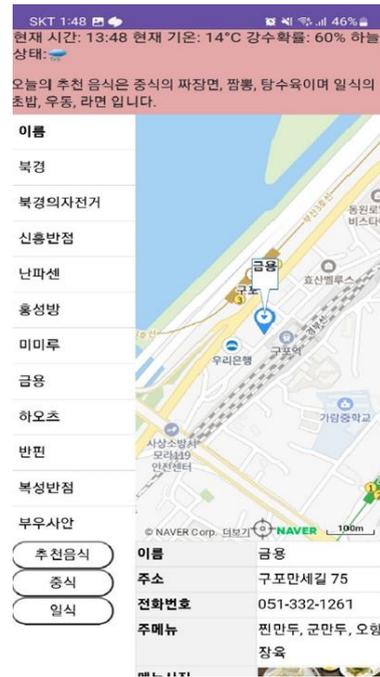


Fig. 3. Screen showing recommended food and restaurants

## IV. Conclusions

본 논문에서는 날씨 정보를 기반으로 음식을 추천하고 해당 음식을 판매하는 음식점의 정보를 알려주는 추천 시스템을 개발하였다. 본 논문에서 개발한 시스템은 각종 배달앱에서 제공하는 음식 추천 서비스에 활용될 수 있을 뿐만 아니라 요식업계에 있는 사람들은 날씨나 계절에 따라 파는 음식의 종류를 조금씩 변화시키는 등의 차별적인 판매 전략을 수립하는 것에 도움을 줄 수 있을 것으로 파악된다.

## REFERENCES

- [1] Chan-Yeol Cho, Hae-Lim Choi, Yang-Min Seo, and Ku-Imm Jung, "An Empirical Study on the Influence of Weather and Daytime on Restaurant Menu Search System," *Smart Media Journal*, Vol. 6, No. 2, pp. 50-56, 2017.
- [2] 정수미, "날씨가 배달음식 매출에 미치는 영향: 제감 기상변수와 계절 간 차이를 중심으로", 학위논문(석사), 이화여자대학교 대학원, 2017.