

공공데이터와 AI챗봇을 이용한 물가 음성안내 앱 서비스

이재선* · 강경돈* · 박태역* · 정덕길**

*동의대학교 컴퓨터학과, **산업ICT기술공학

Audio Guidance Application For Commodity Prices Using Public Data And AI Chatbot

Jae-Seon Lee* · Kyeong-Don Kang* · Tae-Yok Park* · Deok-Gil Jung**

*Dept. of Computer Science, **Major of Industrial ICT Engineering, Dong-eui University

E-mail : dgjung@deu.ac.kr

요 약

최근 물가 불안정으로 인하여 농수축산물품 가격변동이 심화됨에 따라 소비자들은 제품 구매 시 정확한 기준 없이 시장의 마케팅 또는 경험과 감각에 의지하여 구매 활동을 하는 경향이 강해졌다. 이 논문에서 구현하는 애플리케이션의 핵심 기능은 공공데이터를 이용하여 실시간으로 농수축산물의 물가 지수를 간단하게 알아볼 수 있도록 도와준다. 또한, 구현하는 앱에 AI챗봇 및 음성인식 기능을 도입하는 동시에 자연어 처리와 핸드프리 등의 편리성을 충족시켜 불안정한 물가에 휩쓸리는 소비자들에게 정확하고 편리하게 소비 지표를 알려주는 데 주요 목적이 있다.

ABSTRACT

As the prices of agricultural, fishery, and dairy products have been fluctuating due to recent instability on commodity prices, so consumers have been more inclined to make purchase without specific criteria by relying on marketing or their personal experiences and senses of market. The core function of this application is precisely and conveniently telling the consumption index to consumers who are waved by unstable commodity prices by helping users to easily understand the price index of agricultural, fishery, and dairy products in real time using public data. And, it also includes the AI Chatbot and voice recognition function, and meets the convenience of natural language processing and hands-free etc..

키워드

애플리케이션, AI챗봇, 공공데이터, 물가, 음성 안내

1. 서 론

최근 통계청이 발표한 '2018년 4월 소비자물가 동향'에 의하면 소비자물가는 7개월 연속 1%대 이상의 상승률을 기록했다고 한다. 2018년 4월 소비자 물가는 지난 해 같은 달보다 1.6% 올랐으며, 농축수산물 물가는 전년 동월 대비 4.1% 이상 상승해 전반적인 물가 상승세를 주도했다. 생활과 밀접한 농산물인 쌀(30.2%), 고춧가루(43.1%), 무(41.9%), 호박(44.0%) 등 가격이 크게 오르고 외식비 물가가 고공행진을 하는 등 '체감 식비'도 상당히 높아졌다[1]. 특히, 농산물 같은 경우 파종기 때 날씨의 영향을 받고 수확량에 따라 가격이 일정하지 않으며, 다른 품목 같은 경우 수출입을 통해 가격이 폭등하거나 제 값으로 돌아가는 경

우도 있다. 이처럼 소비자물가는 여러 가지 이유로 항상 변동되므로 물품을 구매할 때 소비자들에게 많은 고민거리가 되기도 한다.

따라서 이 문제를 해결하여 소비자들에게 좀 더 효율적이고 간단하게 물가를 알려주고자 공공데이터[2]와 AI챗봇[3]을 활용한 어플리케이션을 개발하는 것이 이 논문의 주요 목적이다. 공공데이터를 이용하여 농산물, 수산물 등 소비자가 원하는 품목을 검색해 실시간으로 해당 물품의 가격을 알려주며 AI챗봇 기능을 활용하여 사용자가 해당 물품을 검색할 시 가격을 답변해 줄 수 있도록 구현한다. 더불어 음성인식을 활용해 스마트폰을 귀에 갖다 대지 않고 마이크와 스피커를 이용하여 통화하는 형식으로 고안된 방식인 핸드프리 기능 또한 추가하여 편리성을 제공한다.

II. 물가 음성안내 앱의 개발배경

통계청이 공개한 소비자물가 동향 보고서에 따르면 2018년 4월 소비자 물가지수는 2017년 4월보다 1.6% 상승했다. 전년 동기와 비교해 소비자물가 상승률은 전 월보다 1% 이상 높아지며 꾸준히 상승세를 보이고 있다.(그림 1)

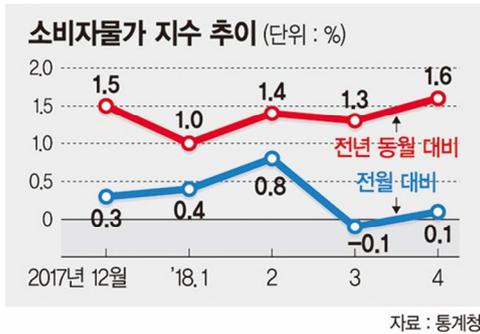


그림 1. 2017년 소비자물가 지수 추이.

‘특히 감자는 지난해 12월부터 저장 물량이 감소하고 파종기 때 기상이 좋지 않아서 생산량이 크게 줄었다’며 감자 가격이 1년 전보다 76.9%나 상승한 이유에 대해 발표하며 감자 가격이 급상한 이유 및 농산물 가격 상승에 대한 배경을 설명하기도 했다[4]. 한국물가협회에서 제공한 물가 그래프(그림 2)와 같이 변동이 심한 물가정보를 소비자들이 좀 더 간단하게 알아볼 수 있는 정보를 제공하기 위하여 이 논문에선 AI챗봇 및 공공 데이터를 활용하였다.



그림 2. 2017년 감자 도매가 급상승 그래프.

III. AI챗봇 분석

최근 인공지능을 비즈니스에 효과적으로 어떻게 잘 활용할 것인가에 대한 고민을 많이 하고 있는데, 이런 측면에서 AI챗봇이 급부상하고 있다. AI챗봇은 채팅 인터페이스를 통해 사용자와 상호작용하는 지능형 대화 플랫폼으로서 주요 SNS 메신저 제품인 카카오톡 메신저, 페이스북 메신저, 텍스트 메시지 등에서 적용하여 사용되고 있으며, 정해진 응답 규칙(Rule)에 따라 사용자의

질문에 답할 수 있도록 구현한 시스템이다.[3] 챗봇은 그림 3에 표시된 바와 같이 시리(Siri)[5]와 빅스비(Bixby)[6] 등 스마트폰 자체에 내장된 기능으로 실생활에서 유용하게 사용되고 있다.

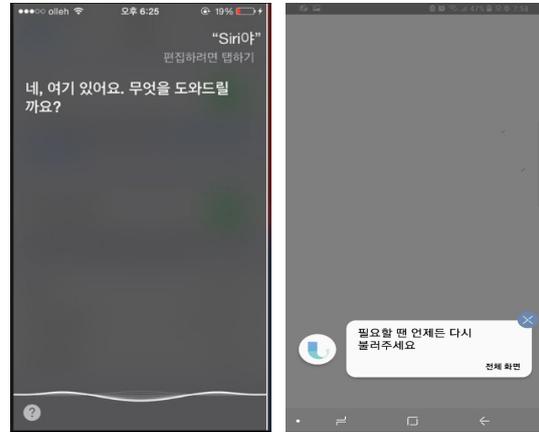


그림 3. 인공지능 서비스 시리 & 빅스비.

최근 음성과 문자인식 AI성능이 급속도로 향상되고 있으며 전화보다는 채팅을 선호하는 밀레니엄 세대가 큰 영향을 주었다. 국내 AI챗봇 시장도 서비스에 도입하려는 움직임이 활발해졌으며, 4차 산업의 실행 도구로서 AI챗봇을 구축하려는 사례도 심심치 않게 나타나고 있다.[3]

AI챗봇이 확산되는 이유는 비용 절감과 고객만족도 상승이라는 두 가지 장점을 가지고 올 수 있기 때문이다. 업체에 걸려오는 고객 상담 전화의 경우에는 약 70%가 배송, 주문 변경, 가맹점 위치 관련 문의 등과 관련된 사항이며, 굳이 값비싼 인건비를 들이지 않더라도 알고리즘을 잘 구현한 AI챗봇을 활용하여 충분히 처리할 수 있는 문의사항으로 판단된다[7]. 이와 같이 AI챗봇을 활용하면 사용자의 편리성이 증대되기 때문에 모바일 어플리케이션에 적용하여 간단하게 사용할 수 있다. 이 논문에서는 음성인식 기능을 추가하여 소비자가 알고자 하는 물품 가격의 질문에 응답해주고 채팅만 하는 형식이 아닌 사용자와 AI챗봇이 서로 상호작용하는 대화방식이 될 수 있도록 구현한다.

IV. 물가 음성안내 앱 설계

그림 4와 그림 5에서는 ‘물가 음성안내 앱 서비스’설계에 대한 시나리오와 사용자 인터페이스를 표시하였다. 이 논문에서 구현하는 앱을 통하여 사용자는 AI챗봇과 가격정보 안내 공공데이터를 이용해 금일 기준으로 과거 물가 변동률을 알 수 있다. 사용자가 알고자 하는 물가 정보를 텍스트, 마이크, 이어폰 등으로 입력하면 모바일 어플리케이션 내부에서 메시지를 수신하여 Chatbot Server로 사용자의 질문을 송신한다. 이후 Chatbot

Server에서 수신된 메시지를 기반으로 질문에 대한 답을 결정한다. 수신한 메시지와 물가 API[2]를 활용하여 최종적으로 응답 메시지를 결정하고 사용자가 요구한 내용에 대한 답변을 화면 또는 스피커를 통해 음성으로 전해준다.

사용자의 편의에 맞게 변경함으로써 요구사항을 더욱 효율적으로 시각화하는 기능도 구현하였다.

V. 결 론

최근 기상이변과 수입, 수출 등 연이은 물가 변동으로 인하여 시장가격에 대한 관심도 점차 커져가고 있으며 물가에 대한 정보의 중요성도 점차 커져가고 있다. 이런 불안정한 상황에서 소비자들에게 좀 더 편리하게 물가 정보를 제공하는 목적으로 모바일 어플리케이션을 개발하였다. 사용자들은 이 어플리케이션을 활용하여 수시로 변동하는 물가를 언제 어디서든 확인함으로써 사용자의 소비 활동에 많은 도움을 받을 수 있다. 뿐만 아니라 텍스트를 입력하여 검색하지 않아도 음성인식을 통해 사용할 수 있도록 구현하였다. 이와 같이 사용자는 마이크와 스피커만 사용함으로써 스마트폰 화면에 의존해 앞을 보지 못하여 발생할 수 있는 예기치 못한 사고 등을 사전에 방지하는 효과까지 받을 수 있다.

현재는 기본적으로 공공데이터에서 제공하는 데이터를 바탕으로 농수축산품 위주의 생활 물가 안내 어플리케이션을 개발하였다. 향후에는 모바일 어플리케이션을 좀 더 확장하여 농수축산품 뿐만 아니라 생필품 등의 가격 정보들의 콘텐츠를 제공할 수 있도록 구현할 예정이다. 더욱 다양한 물가 정보를 수집하여 물가의 예측과 소비 동향 안내 기능 또한 가능하도록 기능을 확대해 나갈 예정이다.

참고문헌

- [1] 박민철, "최저임금 인상 여파... 인건비가 부른 물가급등", 문화일보, 2018.05.02, <http://www.munhwa.com/news/view.html?no=2018050201070103020001>
- [2] 공공 데이터, <https://www.data.go.kr/>
- [3] Akbar, "인공지능(AI) 챗봇(Chatbot), 컨택센터의 미래" 2017.04, <http://www.nexus.co.kr/buzz/1677>
- [4] 한국물가협회, "감자 도매가", 2018.05.01., <http://www.kprc.or.kr/main.do?menuID=100000>
- [5] Siri, <https://www.apple.com/kr/ios/siri/>
- [6] Bixby, <http://www.samsung.com/sec/apps/bixby/>
- [7] 박태희, "챗봇이 어떤 곳에 쓰이나요", 중앙일보, 2017.04.18., <http://news.joins.com/article/21485208>

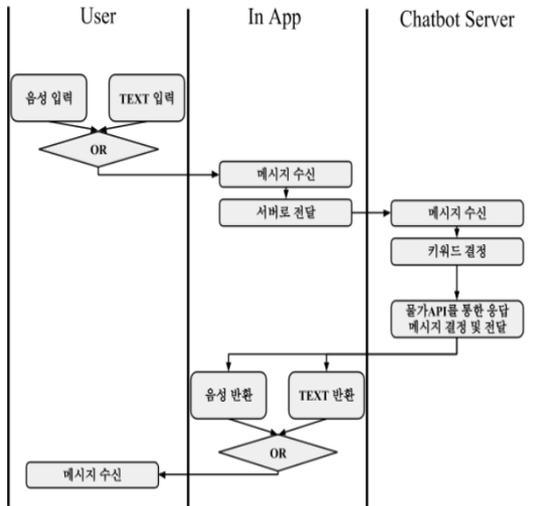


그림 4. 물가안내 시나리오.

즉, 그림 4에 도시된 물가안내 앱 시나리오에 의하여 사용자가 감자에 대한 물가를 알고 싶을 때 텍스트로 감자를 입력하거나 마이크를 통해 음성을 전달한다. 물가안내 모바일 어플리케이션에서는 수신된 메시지를 인식하여 Chatbot Server로 감자에 대한 메시지가 전달한다. 서버에서는 API를 활용해 응답 메시지를 처리한 후에 앱으로 전송하면 앱에서는 감자 가격에 응답 메시지를 음성 혹은 텍스트로 변환하여 사용자에게 전달해준다.

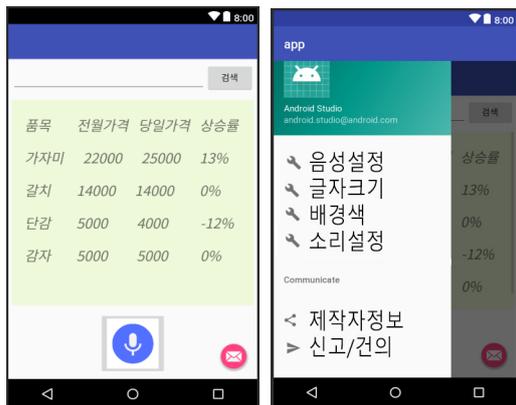


그림 5. 물가정보검색 및 설정 메뉴 표시 UI.

사용자는 그림 5에 표시된 설정 메뉴 표시 화면에서 메뉴 버튼을 이용하여 음성의 종류를 설정할 수 있다. 또한 글씨 크기나 배경색 설정 메뉴 항목을 이용하여 UI에 관련된 대부분의 정보를