

업무 효율성 증진을 위한 키워드 기반 챗봇 시스템 개발

조희*, 신지강*, 서호진*, 임정선*, 황명하*
한국전력공사 전력연구원*

Development of keyword-based chatbot system to improve work efficiency

Hee Cho*, Jikang Shin*, Hojin Seo*, Jeong-Seon Im*, Myeong-Ha Hwang*
Korea Electric Power Research Institute*

Abstract - 최근 기업들이 비대면 업무 환경을 확대하면서, 직원들이 업무를 수행하는데 필요한 정보를 쉽게 얻을 수 있도록 도와주는 업무용 챗봇 도입이 늘어나고 있다. 본 연구는 RPA가 결합된 챗봇 시스템을 위한 기초 연구로, 채팅 시스템을 활용함으로써 정확한 정보 습득과 신속한 업무 수행을 목표로 전력연구원 직원의 업무 효율성을 높이고자 키워드 기반 챗봇 시스템을 개발하였다.

1. 서 론

직원들의 업무 효율성 강화를 위해 업무용 챗봇을 도입하는 기업들이 늘어나고 있다. 예를 들어, 롯데칠성음료의 ‘샬롯’, GS리테일의 ‘GS25 챗봇 지니’ 등 전 업종에 걸쳐 적용되고 있으며, 업무용 챗봇은 사내 지식 데이터베이스 구축, 커뮤니티의 장 등 다양한 역할을 하는 대안으로 떠오르고 있다.

본 연구에서는 전력연구원의 업무 규정, 인사 정보, 업무 정보 등 원활한 전력 업무 수행에 필요한 정보들을 정확하게 제공하고 관련 업무를 신속하게 처리하기 위해, 오픈 소스인 Mattermost를 활용하여 키워드 기반 챗봇 시스템인 KEPRI 가상비서 서비스를 개발하였다.

본 시스템은 간단한 키워드 입력을 통해 예산 및 과제참여율 조회, 회의실 예약, 업무 절차 및 담당자 조회, 일정 알림 등 단순, 반복적인 정보 조회 및 업무들을 신속하게 처리할 수 있는 기능들을 제공하여 사용자의 편의성과 업무 효율성을 높이고자 한다.

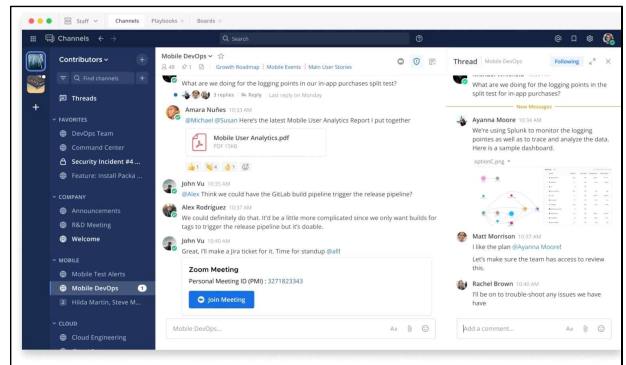
2. 본 론

2.1 Mattermost

Mattermost는 기업이나 조직 내의 의사소통과 협업을 위한 오픈 소스 플랫폼으로, 웹 이외에 모바일 및 데스크탑 애플리케이션으로 이용 가능하며 파일 공유, 검색/통합 등 다양한 기능을 제공한다(그림 1 참조).

대표적인 협업 도구인 Slack의 대안으로 사용되며, Slack과의 차별점으로 Mattermost는 자체 호스팅이 가능하다. 기업 내에서 활용할 시 파일, 대화 데이터 등 채팅 시스템에서 발생하는 모든 데이터를 저장 및 관리를 할 수 있어, 향후 데이터 활용하여 사용자 맞춤형 서비스 제공이 가능하다. 또한, Linux 바이너리, Docker 이미지 등 다양한 방법으로 실행 가능하여 배포, 관리 및 업그레이드가 용이하다는 장점이 있다.

그러므로, 본 연구에서는 Mattermost를 활용하여 키워드 기반 챗봇 시스템을 개발하였다.



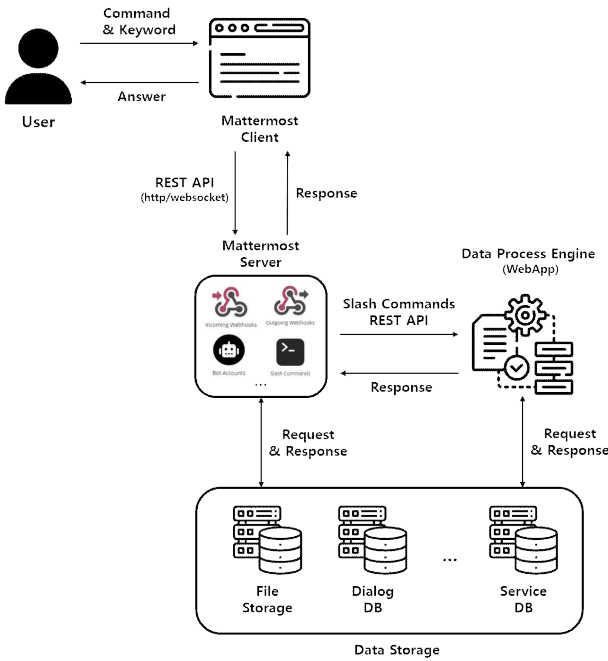
<그림 1> Mattermost Application

2.2 KEPRI 가상비서 시스템 구조

본 시스템은 채팅 애플리케이션 클라이언트, 채팅 애플리케이션 서버, 데이터 처리 서버 모듈, 데이터 저장소로 구성되며, 사용자 요청에 따른 서비스 처리 흐름은 <그림 2>와 같다.

구체적으로, 사용자가 채팅 애플리케이션 클라이언트에 수행하고자 하는 키워드와 필요한 정보를 입력하면, 클라이언트는 채팅 서버에 REST API를 통해 데이터를 요청한다. 채팅 서버는 요청에 따라, 데이터 처리 서버 모듈에서 요청 데이터를 처리 후 사용자에게 응답하거나 채팅 서버 내에 즉각적으로 응답한다.

- 사용자(User) : 채팅 애플리케이션을 사용하는 주체로, 전력 업무 수행에 필요한 정보를 요청한다.
- 채팅 애플리케이션 클라이언트(Mattermost Client): 채팅 서비스를 제공하는 인터페이스로, 사용자의 편의에 따라 데스크탑 애플리케이션 또는 웹으로 이용할 수 있다.
- 채팅 애플리케이션 서버(Mattermost Server) : Mattermost 서비스를 제공 및 관리하는 서버이며, 채팅 클라이언트의 요청에 응답한다.
- 데이터 처리 서버 모듈(Data Process Engine): 사용자 요청 데이터를 처리하는 별도의 서버 모듈로, 사용자 맞춤형으로 실시간성 정보를 제공한다.
- 데이터 저장소(Data Storage) : 파일, 대화, 업무 시스템 관련 데이터 등 각 목적에 따른 데이터베이스로 이루어진 저장소이다.



〈그림 2〉 KEPRI 가상비서 시스템 구조

2.2 KEPRI 가상비서 서비스 기능

KEPRI 가상비서 서비스는 정보 조회와 같은 단순 업무를 신속하게 처리하기 위해 키워드 기반의 검색 기능을 제공한다. 구체적으로 예산조회기능은 ‘예산’ 또는 ‘과제예산’ 키워드를 입력하여 사용자의 소속 부서 또는 참여하는 과제의 예산을 실시간으로 조회하는 기능으로, 업무에 자주 활용되는 예산정보만 제공하며 필요에 따라 파일로 다운로드가 가능하다. 특히 예산정보(부서예산, 과제예산 등)는 업무 중 빈번하게 활용되는 정보로, 예산조회기능을 제공함으로써 기존 업무 시스템에 접속하고 각 목적에 맞는 조회 조건을 매번 입력하여 정보를 검색해야 한다는 반복적인 업무를 줄일 수 있다.

양식검색기능은 ‘양식검색’ 키워드 사용하여 필요한 문서명(또는 관련 키워드)과 분류를 바탕으로 업무 수행 중 필요한 매뉴얼, 규정, 양식 등 자료를 내려받는 기능이다(그림 3 참조). 부서마다 다른 방식으로 관리되고 있는 다양한 자료들을 쉽고 빠르게 조회할 수 있으며, 검색 결과와 관련된 자료까지 확인할 수 있다.



〈그림 3〉 양식조회 예시

이외에도 <표 1>과 같이 회의실 현황 조회 및 예약, 참여율 조회, 인사 정보 조회 등 다양한 기능들을 제공한다.

〈표 1〉 KEPRI 가상비서 서비스 기능

키워드	기능 설명
식단	식단 조회
회의실현황	회의실 현황 조회
회의실추천	가용 회의실 조회
예산, 과제예산	부서예산/연구과제 예산조회
부서참여율, 참여율	부서참여율 조회
정산	연구과제카드 비용정산
양식검색	문서 양식, 절차서 조회
식단알림	식단 정보 제공 및 알림
근태알림	근태 정보 제공 및 알림
예약, 알림, 알람	스케줄 예약 및 알람
누구	인사 정보 및 업무 분장 조회
업무	업무 절차 및 담당자 조회

3. 결 론

KEPRI 가상비서 서비스는 사용자 맞춤형으로 원활한 전력 업무 수행에 필요한 정보와 자료를 채팅 인터페이스를 통해 간편하게 제공해주는 서비스이다. 간단한 채팅 키워드를 사용하여 사용자의 진입장벽을 줄이고 기존 업무 시스템에서 발생하는 반복적인 수행을 줄임으로써 사용자의 업무 수행 시간을 단축하였기에 업무 효율성 증진을 기대한다.

향후, 사용자가 자연어 형태로 업무 요청을 하면 질문 의도를 분석하고 적절한 답변을 제공하는 AI 기반 자연어처리 기술을 적용할 계획이다. 또한, RPA를 결합하여 채팅 시스템상에서 업무 수행이 가능하게 하고 사용자의 개인 성향을 반영하여 더 최적화된 업무 수행 환경을 제공하여 효율적인 RPA 운영을 가능하도록 연구할 계획이다.

[참고 문헌]

- [1] 박아름 외 2명, “인공지능 기반 챗봇 기술의 산업 적용 연구”, 한국컴퓨터정보학회논문지, 25.7, pp. 17-25, 2020.
- [2] 홍세화 외 5명, “AI 모바일 헬프데스크”, 한국통신학회 학술대회논문집, pp. 1484-1486, 2021.
- [3] “엔택트 이끄는 챗봇④ 기업용 사내·점주 챗봇”, [Online] Available: <https://news.mt.co.kr/mtview.php?no=2020061923187478573>.
- [4] Mattermost, Inc., “Mattermost - Open source, private cloud Slack-alternative,” [Online]. Available: <https://about.mattermost.com/>.
- [5] Assay, Matt. “How open source Mattermost is sneaking up on Slack’s messaging empire”, TechRepublic, 2019.