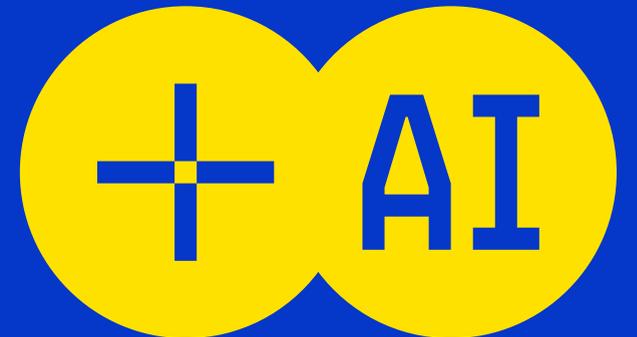


kakao i connect

Connect Talk

카카오 i 커넥트 톡 고객 사례

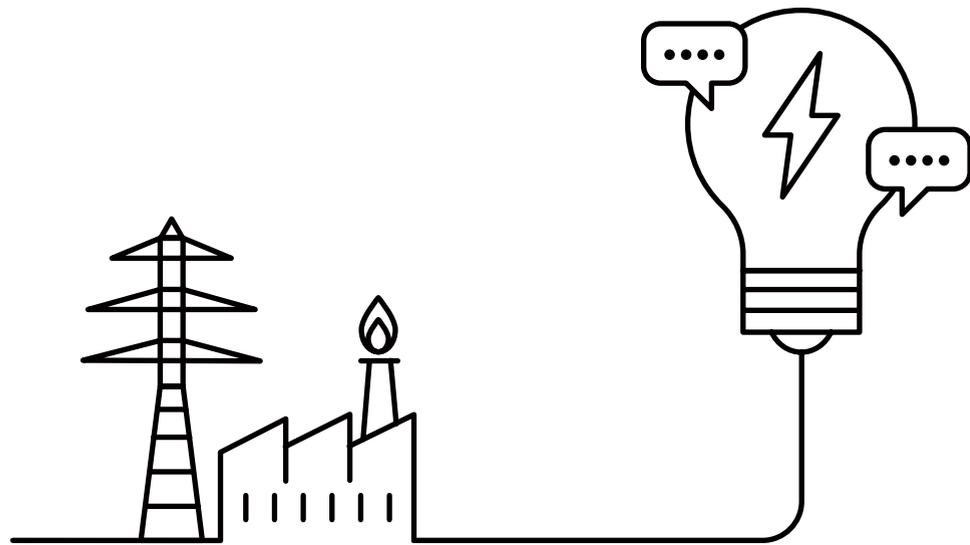


Contents

에너지 · 유틸리티 산업의 디지털 고객 서비스 채널	03
택배 물류 산업의 새로운 고객 채널	06
유통 산업의 카카오 i 커넥트 톡 도입 사례	09
생명보험 산업의 챗봇 2.0 재구축	12
핀테크 산업의 고객센터 챗봇서비스 품질 업그레이드	16

에너지 · 유틸리티 산업의 디지털 고객 서비스 채널

고객사는 에너지 공급 서비스 회사로 수백만 명의 고객을 보유한 업계 1위 기업입니다. 매월 에너지 사용량을 점검하여 요금 고지, 대금 수령, 영수증 발급 등의 기본 서비스부터 이용자 변경에 따른 정산, 시설 설치 및 철거, 안전 점검까지 다양한 대고객 서비스를 제공합니다.



고객사의 고민

고객사는 가중되는 고객센터 업무를 해결하고 새로운 디지털 서비스 경험을 제공하기 위한 노력의 일환으로, 카카오톡 특 채널을 활용해 고객센터 상담용 챗봇을 구축하여 서비스를 운영해왔습니다. 그러나 챗봇의 이용률이 높지 않았고, 해당 채널을 통해 처리할 수 있는 업무도 제한적이었습니다.

고객사는 기존의 문제를 해결하고 다음과 같은 목표를 달성하기 위해, 카카오펀터프라이즈의 '카카오 i 커넥트 톡(Kakao i Connect Talk)' 도입을 결정했습니다.

- 카카오 i 오픈빌더를 활용, 1개월 내 신속한 서비스 전환 시도
- 직관적인 UI/UX 개선을 통한 접근 편의성 확보
- 서비스 동선을 개선해 이용자 편의성 극대화
- 서비스 제공 범위 확대를 위한 편의 기능 추가 및 개선
- 새로운 모바일 웹 개발

도입 과정

고객사는 커넥트 특 서비스 완성을 목표로 기존 Legacy 시스템의 API 연동 개발을 담당하고, 그 외 서비스 설계나 UI 디자인, 필요한 모바일 웹과 개발 등 챗봇 구축에 필요한 모든 부분은 카카오엔터프라이즈가 맡아 진행했습니다. 양 사의 전문가들은 이용자의 화면 전환, 클릭, 입력 횟수를 줄이기 위한 다양한 아이디어를 모았습니다. 또한 이용자 편의성 극대화를 위해 전체적인 서비스 동선을 개선해가며, 아래와 같은 기술을 도입했습니다.

오픈 이후 고객사는 고지서에 채널 정보 및 QR코드를 노출하고, 보이는 ARS를 통해 전화, 문자로 채널을 연결하는 등의 방법으로 챗봇 서비스를 홍보했고, 그 외 자체적으로 서비스 활성화를 위한 활동을 이어갔습니다.

- ✓ 반복적인 이용자 인증 과정을 방지하기 위한 카카오싱크(Kakao Sync) 서비스 도입
- ✓ 자주 이용하는 서비스 접근성 향상을 위한 핵심 서비스 중심의 버튼형 메뉴 제공
- ✓ 한눈에 다양한 정보를 제공하고, 복잡한 입력을 간소화한 모바일 웹 개발
- ✓ 미지원 서비스 제공을 위한 새로운 기능 개발
- ✓ 직관적인 화면 구성을 위해 카카오 고유의 디자인을 활용한 화면 개편

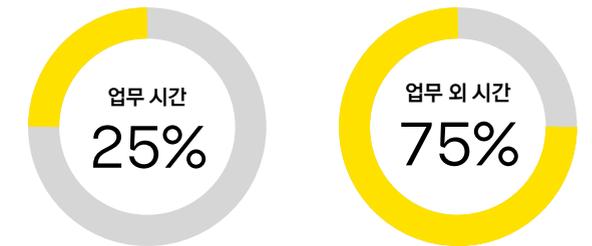
도입 성과

우선 커넥트 특 서비스의 일평균 이용 비중이 매월 약 11%씩 성장하고 있으며, 일일 최대 20,000명의 이용자가 서비스를 이용하고 있습니다.

또한 휴일 및 운영 외 시간에도 서비스 이용이 가능해지면서, 고객센터 운영 외 시간 중 서비스 이용 비중이 약 75%에 육박하게 되었습니다. 이렇듯 커넥트 특 서비스를 통해 요금 청구나 검침 등과 같이, 특정 시즌에 주요 업무가 집중되는 에너지 · 유틸리티 서비스업에서 제 역할을 톡톡히 수행하고 있습니다. 무엇보다 주목할 만한 점은 주말 이용자 수가 평일 대비 1.5배, 즉 50% 이상 빠르게 성장하는 중이라는 것입니다.

이는 고객센터 운영 외 시간에는 문의가 불가능했던 잠재적인 문의 수요를 커넥트 특 서비스가 해결했다고 볼 수 있으며, 전체 문의 처리량 증대가 곧 고객 만족도와 충성도 향상에 기여할 것이라 예측하고 있습니다.

서비스 이용 비중 (%)



디지털 채널 서비스 활용도 증가



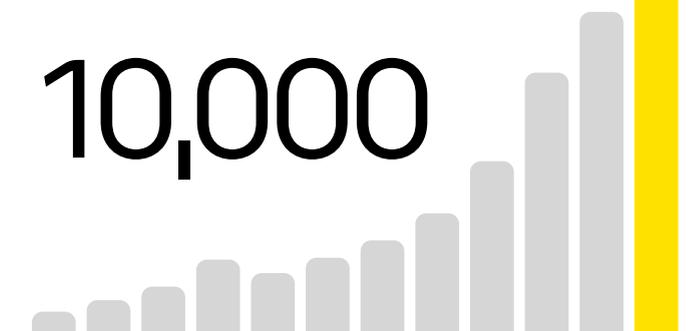
3X

업무 외 시간/ 주말 이용자 증가



1.5X

일평균 사용자 증가 (명)

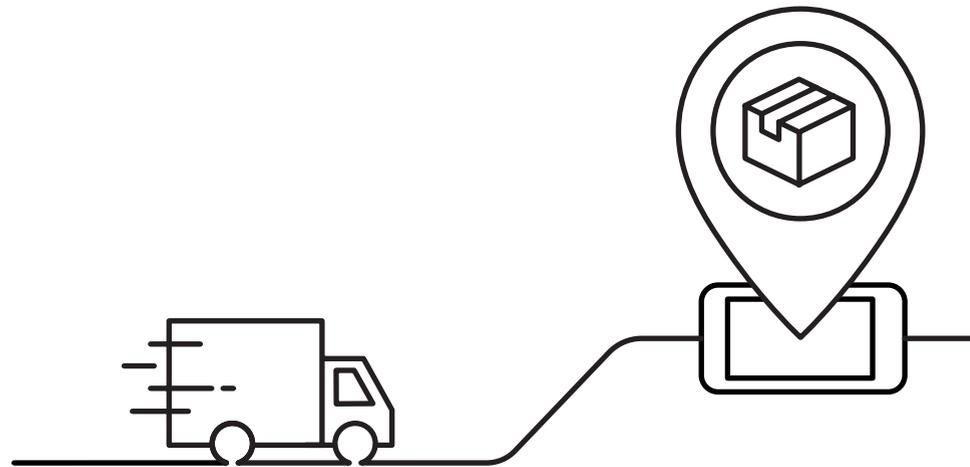


성과 창출을 위한 노력

고객사는 카카오엔터프라이즈와 함께 자사의 고객 서비스를 더 높은 수준으로 올리는 동시에 고객 서비스 비용 효율화를 위해 노력하고 있습니다. 결제 편의성 확대, 비대면 계약 변경 기능 등의 고객 셀프서비스를 확대하고, 카카오엔터프라이즈의 대화형 AI 기술을 활용하여 통합 옴니채널 서비스로의 확장을 모색하고 있습니다.

택배 물류 산업의 새로운 고객 채널

고객사는 45년의 역사와 전통을 지닌 택배 물류 전문 회사입니다. 기업과 기업(B2B), 기업과 이용자(B2C), 개인 간(C2C) 택배 물류에서 선두의 면모를 보이며 중량물 전문 회사로 자리매김했습니다. 이용자에게 최상의 서비스를 제공하고, 고객 감동을 실현하고자 끊임없는 혁신을 추구하고 있습니다.



고객사의 고민

고객사는 카카오톡을 통한 택배 배송 완료 알림톡 서비스를 운영하고 있었습니다.

그러나 단순한 알림성 메시지 서비스만으로는 이용자 및 고객사의 요구 사항을 해결하는 데 한계가 있었습니다. 이용자들은 택배를 접수하기 위해 직접 영업소를 방문해야 했으며 고객센터 운영 외 시간인 경우, 택배 수신/발신 이력 확인이 어려웠습니다. 동시에 고객사는 접수 직원이 재량에 따라 무게와 크기를 가늠하고 운임을 책정했기 때문에, 업무 운영의 효율을 높이는 데 필요한 정확한 데이터 수집이 불가능 했습니다.

고객사는 기존의 문제를 해결하고 다음과 같은 목표를 달성하기 위하여 카카오엔터프라이즈의 '카카오 i 커넥트 톡 (Kakao i Connect Talk)' 서비스 도입을 결정했습니다.

- 셀프 온라인 택배 접수 서비스 제공을 통한 편의성 증대
- 서비스 이용 방법, 예상 배송 시간 확인 등 다양한 정보 제공
- 배송 물품에 대한 정확한 데이터(물품 종류, 포장상태, 크기, 중량, 가액 등) 확보를 통한 고객사 운영 효율화 기반 마련

도입 과정

고객사는 커넥트 특 서비스 완성을 목표로 기존 Legacy 시스템의 API 연동 개발을 담당하고, 그 외 서비스 설계나 UI 디자인, 필요한 모바일 웹과 개발 등 챗봇 구축에 필요한 모든 부분은 카카오엔터프라이즈가 맡아 진행했습니다.

먼저 양 사의 전문가들은 '이용자는 최소한의 동선과 입력으로 모든 업무를 처리한다'라는 원칙을 바탕으로, 택배 예약부터 운임 확인 및 지불, 택배 접수 및 배송 확인 등의 모든 프로세스들이 카카오톡 채널 내에서 끊김 없이 매끄럽게(seamless) 제공될 수 있도록 기획했습니다.

특히 사용자들의 추가 정보 입력 과정을 최소화하고, 불필요한 화면 전환을 줄이는 데 초점을 맞춰 아래의 기술을 도입했습니다.

- ✓ 반복적인 사용자 인증 과정을 방지하기 위한 카카오싱크(Kakao Sync) 서비스 도입
- ✓ 정확한 위치 정보 제공 및 사용자 대기 시간 감소를 위한 카카오모빌리티 다중 경로 API 연동
- ✓ 정기 배송 시 구매 내역 불러오기 기능을 제공하여 편리한 재주문 서비스 구현
- ✓ 서비스 경험 증대와 복잡한 입력 과정 개선을 위한 모바일 웹 개발

도입 성과

오픈 이후 커넥트 특 서비스를 이용한 이용자는 약 15만 명에 달하며(중복 제외), 매일 1,300~1,400여 명이 꾸준히 서비스를 이용하고 있습니다. 또한 과거에는 영업소 운영 시간 중에 직접 방문하여 택배를 접수해야 했지만, 커넥트 특 서비스를 통해 시간과 장소의 제약 없이 택배 접수가 가능해졌습니다.

실제 업무 외 시간 이용자의 비중은 약 30%(주말 13%, 주중 19%)에 달합니다. 무엇보다 커넥트 특 서비스 도입 이전에는 고객센터를 통해서만 택배 접수 내역 및 배송 현황 확인이 가능했으나, 지금은 언제 어디서든 원하는 정보를 확인할 수 있게 되었습니다.

최근 서비스 이용 현황 분석 결과, 조희성 업무 관련 발화가 45%라는 점을 고려할 때 이용자의 잠재적인 문의 수요를 커넥트 특 서비스가 상당수 해결했다고 볼 수 있습니다.

일평균 사용자 (명)



오픈 이후 서비스 사용자 (명)



업무 외 시간/주말 이용자 증가

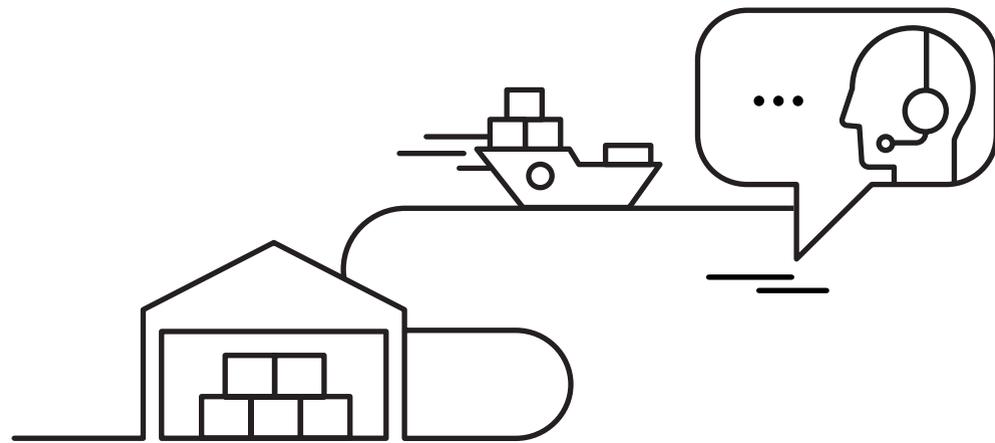


성과 창출을 위한 노력

고객사는 카카오엔터프라이즈와 함께 더욱 완성도 높은 비대면 접수 서비스를 제공하기 위한 서비스 고도화 방안을 모색하고 있습니다. 지금까지의 이용 패턴 분석을 바탕으로 이용률이 높은 메뉴에 대한 접근성 향상 방안을 연구하고 있습니다. 또한 챗봇에 많이 유입되는 문의 중 의도를 명확하게 이해하지 못하는 경우, 분석을 통해 새로운 인턴트로 추가하는 등의 서비스 개선 작업을 진행 중입니다.

유통 산업의 카카오 i 커넥트 톡 도입 사례

고객사는 글로벌 유통기업의 한국 지사로, 1950년대 설립되어 전 세계 58개국의 해외 법인을 운영하고 있습니다. 특히 한국은 세계 지사 중 4번째로 높은 매출액을 기록하고 있으며, 국내 기준 직접 판매업 시장점유율 1위로 많은 비즈니스 파트너와 이용자를 보유하고 있습니다.



고객사의 고민

고객사는 상품의 판매를 담당하는 비즈니스 파트너와 실제로 상품을 구입하는 소비자들을 위한 고객센터를 운영하고 있습니다.

그러나 최근 언택트 상담의 필요성 증가로 고객센터 전화 문의 수가 급증했고, 길어진 대기 시간으로 상담 도중 이탈하는 이용자 수가 증가하는 등 고객센터만으로는 원활한 운영이 불가능한 상황에 직면했습니다. 또한 신제품과 이벤트 정보를 함께 전달할 수 있는 채널의 필요성이 강조되며, 전화 상담의 디지털 전환 및 다양한 활용성을 가진 서비스를 모색하게 되었습니다.

고객사는 기존의 문제를 해결하고 다음과 같은 목표를 달성하기 위하여 카카오엔터프라이즈의 '카카오 i 커넥트 톡 (Kakao i Connect Talk)' 서비스 도입을 결정했습니다.

- 365일 24시간 이용자 답변이 가능한 비즈니스 지원
- 단순 문의는 챗봇, 전문 상담은 고객센터 상담사가 진행하는 형태의 상담 구조 개편
- 이용자 편의성과 접근성 극대화를 위한 카카오톡 UI 활용

도입 과정

본 프로젝트에는 카카오엔터프라이즈만의 고유 기술인 Advanced ML(Machine Learning) 대화형 인공지능 엔진이 사용되었습니다. 또한 신규 서비스, 이벤트 론칭에 대한 정보를 제공할 수 있는 구조로 기획하고, 고객사의 브랜딩 요소와 디자인을 고려한 이미지를 도입하여 챗봇과 실제 고객사 웹/앱 사이트 간 이질감을 줄이는 작업을 진행했습니다.

✓ 카카오싱크(Kakao Sync) 도입

카카오싱크 도입으로 이용자는 단 한 번의 동의 과정만 거치면 언제든지 서비스를 반복 이용할 수 있게 되었습니다. 이를 통해 기존 웹에서 매번 로그인 과정을 반복해야 했던 불편함을 크게 개선하고 긍정적인 서비스 경험을 증대시키는 효과를 가져왔습니다.

✓ Advanced ML 인공지능 엔진 적용

Advanced ML 대화형 인공지능 엔진은 카카오엔터프라이즈만의 차별화된 기술로, 다양한 시스템 엔티티를 내부에 보유하고 있을 뿐만 아니라 적은 학습 데이터로도 사용자의 발화 의도를 정확하게 파악할 수 있습니다. 또한, 다음(Daum)의 검색 기술과 함께 십수 년 이상 검증된 국내 최고의 형태소(문장의 성분 중 의미를 가지는 최소 단위) 분석기술이 내재되어 정확한 엔티티와 인텐트 식별이 가능합니다.

✓ 사용자 친화적인 UI 제공 및 서비스 연속성 확보

챗봇에서 1차 답변이 어려운 경우, 바로 고객센터 상담사와 채팅으로 전환하여 이용자가 원하는 답변을 얻을 수 있도록 구성하고, 스몰톡(Small Talk, 즉문즉답 형식의 가벼운 대화)을 적용하여 이용자의 의도를 파악하지 못한 경우 챗봇이 재치 있는 답변을 제공해 실제 사람과 대화하는 것처럼 자연스러운 사용감을 극대화했습니다. 또한 카카오톡에서 제공하는 비즈니스 익스텐션 메뉴를 적용하여 마치 앱과 같은 느낌을 제공하고, 이용자가 원하는 정보에 쉽게 접근할 수 있도록 직관적으로 메뉴를 구성하였습니다. 이를 활용하면 신규 서비스 또는 이벤트 론칭 시, 해당 정보를 담고 있는 메뉴를 가장 앞으로 배치할 수 있기 때문에 이용자가 자연스럽게 해당 서비스로 진입할 수 있도록 유도합니다.

✓ 지속적이고 효율적인 운영을 위한 질의응답 관리 도구 제공

챗봇에 보이는 응답을 조회하고 관리할 수 있는 질의응답 관리 도구를 제공함으로써 간단한 응답에 대해서는 별도의 개발 인력 도움 없이 현업 담당자가 직접 관리할 수 있도록 하였습니다.

도입 성과

오픈 이후 커넥트 특 서비스 이용자는 일평균 약 1,400여 명으로 나타나고 있으며, 하루 약 8,000 건의 문의가 처리되고 있습니다. 특히 이 중 절반은 고객센터 업무 외 시간에 유입되어, 운영 시간 이후 서비스 이용 비중이 크게 늘어난 것을 확인할 수 있었습니다. 또한 오픈 이후 7개월간 한 번 이상 방문하여 업무를 처리하였던 누적 이용자 수는(중복 방문 제외) 약 7만 3천여 명에 달합니다.

무엇보다 서비스 재이용률이 오픈 초기 30%대로 시작하여 3개월 지난 직후 약 41%까지 지속적으로 상승해, 이용자가 챗봇을 통하여 만족스러운 서비스를 받고 있는 것으로 해석됩니다. 이용자 문의를 정확하게 인식하고 답변하는 비율은 약 95%로 매우 높은 수준이며, 챗봇이 의도를 잘못 이해하거나, 의도를 이해하지 못하는 비율은 5% 미만으로 나타나고 있습니다.

카카오톡 채널의 가입자 수도 지속적으로 늘어 오픈 후 4개월 만에 24%가량 증가해 약 50만 명의 가입자를 확보하였고, 증가 추세는 계속 유지될 것으로 예상됩니다.

일평균 사용자 (명)

↑ 1,400

카카오톡 채널 가입자 24% 증가, 약 50만 명 가입자 확보

↑ 500,000

일일 문의 처리 수 (건)

↑ 8,000

재이용률 상승

↔ 41%

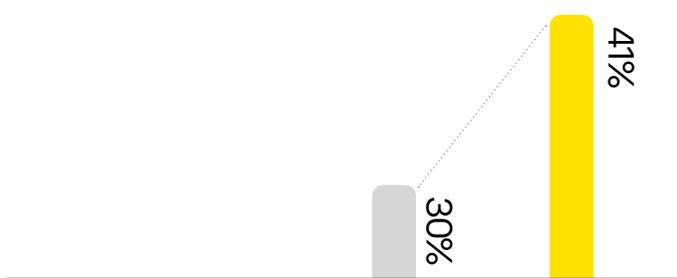
정확도 상승

🎯 ↑ 95%

성과 창출을 위한 노력

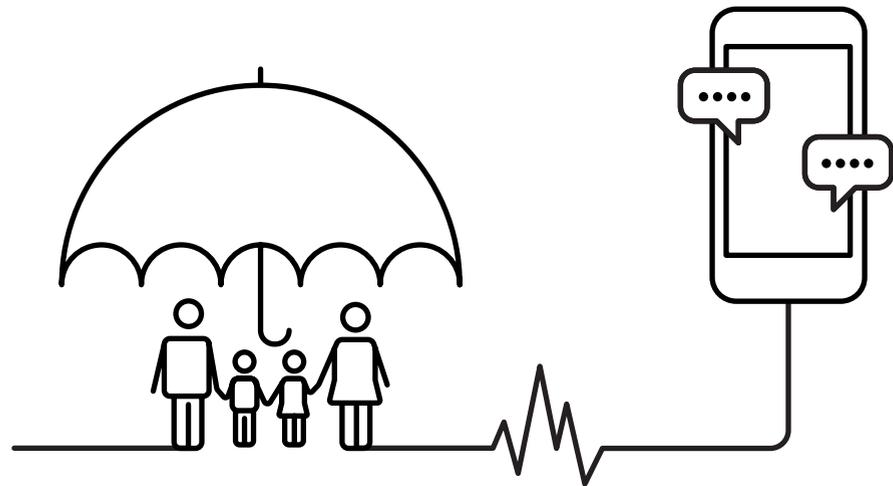
고객사는 이러한 성공에 힘입어 비즈니스 파트너별 맞춤 정보를 제공하고, 개별 비즈니스 완결을 위한 기능까지 추가로 지원하는 등 카카오엔터프라이즈와 함께 서비스 범위를 더욱 확대할 계획입니다.

또한 새로운 서비스 출시에도 커넥트 특 활용을 계획하고 있어, 이는 커넥트 특 서비스가 충분한 품질 목표를 달성했을 뿐만 아니라 고객사의 사업 전개에 있어 훌륭한 도구가 되었다는 것을 방증합니다.



생명보험 산업의 챗봇 2.0 재구축

고객사는 국내 최대 보험사 중 하나로, 다양한 금융상품 및 가입자 생애 주기별 서비스, 퇴직연금을 활용한 노후 설계 서비스를 제공 중입니다. 최근에는 고객 서비스 디지털 전환 및 챗봇 도입 등 AI를 활용한 디지털 혁신을 시도하여 새로운 고객 경험을 제공하기 위한 노력을 거듭하고 있습니다.



고객사의 고민

고객사는 2018년 국내 검색엔진 회사를 통해 챗봇을 구축하여 서비스를 운영해왔습니다.

하지만 챗봇 인식률이 떨어지고 응대할 수 있는 업무 범위가 제한되어 있어, 상담원 전환율이 감소하지 않는 등 도입 효과를 크게 얻지 못했습니다. 고객사는 이와 같은 운영 경험을 통해 현시점의 인공지능 수준이 높지 않다고 판단, 챗봇 활용에 대해 시기상조라는 인식을 갖게 되었습니다.

하지만 AI 영역에 대한 고객사와 당사 간 전략적 제휴를 진행함에 따라, 다음과 같은 목표를 달성하기 위해 카카오엔터프라이즈의 '카카오 i 커넥트 톡(Kakao i Connect Talk)' 서비스 도입을 결정했습니다.

- 챗봇 인식률 개선
- 대출 외 보험, 퇴직연금 관련 서비스를 추가하여 챗봇 상담 범위 확대
- 챗봇에서 상담원 간 상담 전환 시, 챗봇 상담 내용 연동
- 챗봇을 통한 단순 응답 외, 거래까지 이어지는 원스톱 금융 서비스 제공
- 챗봇 운영 업무 경감을 위한 관리 도구 제공

도입 과정

본 프로젝트에는 카카오엔터프라이즈만의 고유 기술인 Advanced ML 대화형 인공지능 엔진이 사용되었습니다. 고객사는 챗봇을 통한 단순 응답 제공 외 금융 거래를 처리할 수 있는 구조를 희망하여, 챗봇을 활용한 원스톱 서비스를 구현하였고 고객사 IT 부서의 적극적인 지원으로 기존 Legacy 시스템의 API 연동 개발 및 앱/웹의 구조 변경을 함께 진행했습니다.

✓ 학습 데이터 정제

고객사가 기존에 운영하던 챗봇 학습 데이터를 분석한 결과 챗봇 인식률에 악영향을 끼칠 수 있는 데이터가 많아, 완전히 새롭게 학습 데이터를 준비하게 되었습니다.

학습 데이터 준비에는 충분한 업무 전문성을 지닌 고객사 현업 담당자의 참여가 매우 중요한데, 이를 위하여 카카오엔터프라이즈 전문가팀이 여러 차례의 온/오프라인 교육과 학습 데이터 정제 작업을 지원했습니다. 보험, 여신, 퇴직연금에 대한 챗봇 학습 데이터를 준비하는 과정은 '데이터 작성 - 엔진 학습 - 결과 분석 - 추가 튜닝' 과정이 반복적으로 수행되어 가장 오랜 시간이 소요된 업무였습니다.

또한 새롭게 챗봇을 구성하는 것이 아닌, 기존 데이터를 분석하여 weak point를 찾아내는 작업이 수반되어 무엇보다 전문성을 요구하였습니다.

✓ 인텐트 재설계를 통한 의도 중심 챗봇 구축

기존 챗봇은 주요 키워드별로 인텐트를 설계하여 키워드 수만큼의 방대한 인텐트 구조를 가지고 있었습니다. 이런 경우 의도가 유사한 인텐트 간 충돌이 발생할 수 있고 업무가 추가될 때마다 인텐트와 학습 데이터도 비례하여 증가하는 단점이 있습니다. 따라서 카카오엔터프라이즈 전문가팀은 유사 의도를 가진 인텐트를 통합하고 엔티티로 분기하는 구조로 재설계하여, 인텐트 오분류 가능성과 발화 작성에 투입될 시간과 비용을 단축했습니다.

✓ 실제 금융 거래와의 연결

단순 질의응답뿐만 아니라 보험 가입, 대출 신청 등의 거래를 원스톱으로 처리할 수 있도록 앱/웹의 연관 메뉴를 연결(Deep Link)하여 설계했습니다.

✓ 챗봇, 상담사 간 상담 이력 연동

고객센터 상담 시스템과 챗봇 상담 이력 간 연동을 통해, 챗봇 상담 이력을 콜/채팅 상담사가 상담 관리 시스템을 통해 확인할 수 있도록 구현하여 고객 상담 서비스의 연속성을 확보하였습니다.

도입 과정

✓ 머신러닝 및 질의 - 응답 관리 도구 제공

머신러닝에 대한 배경지식이 없는 고객사 현업 담당자를 위해 Advanced ML 관리 도구를 제공했습니다. 이를 통해 담당자는 챗봇 인식을 향상을 위해 직접 학습모델을 생성하고 테스트도 가능하며, 개발자의 도움 없이 챗봇 질의, 응답 현황을 조회하고 관리할 수 있습니다.

또한 발화와 응답에 대한 기존의 작업 이력을 확인하고 직접 응답을 수정할 수 있으며, 인텐트별 구성내역을 다운로드하여 인공지능 엔진의 학습을 위한 학습 데이터 세트를 작성할 수 있도록 질의 - 응답 관리 도구를 제공하였습니다.

위와 같은 기능들을 통해 보험/대출/퇴직연금과 같은 다양한 업무 범위의 수많은 응답에 대해 편리한 이력 관리가 가능해졌고, 지속적인 자연어 학습을 통해 더 똑똑하고 자연스러운 챗봇을 구현할 수 있었습니다.

도입 성과

오픈 이후 커넥트 특 서비스 이용자는 오픈 시점 대비 4배 이상 성장하였으며 일평균 약 2,000여 명이 서비스를 이용하고 있습니다.

이 중 약 30%는 고객센터 업무 외 시간에 유입되고 있고, 전체 기능을 오픈한 이후 약 2.5개월 동안 서비스를 이용한 누적 이용자 수(중복 제외)는 약 12만 명에 달합니다.

무엇보다 이용자의 발화를 정확하게 인식할 수 있는 정확도가 크게 개선되었습니다. 이는 고객사에서도 믿지 못할 만큼 놀라운 결과로, 기존에 절반에 미치지 못하던 기존의 챗봇과 달리 약 95% 이상의 정확도를 확보할 수 있었습니다.

또한 챗봇 이용 중 상담사 전환율이 50% 가까이 감소하여 챗봇 자체적인 문의 해결력이 높아졌습니다.

오픈 이후 월간 사용자 성장



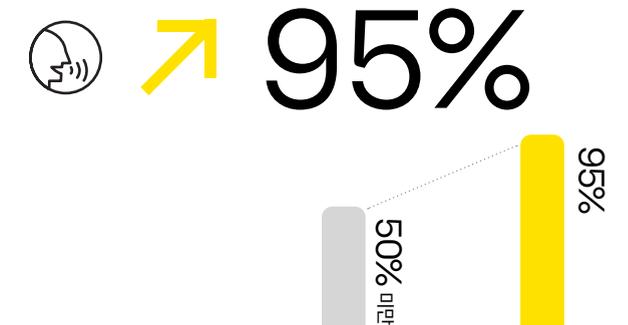
일평균 사용자 증가



상담사 연결 전환율 감소



발화 인식 정확도 상승

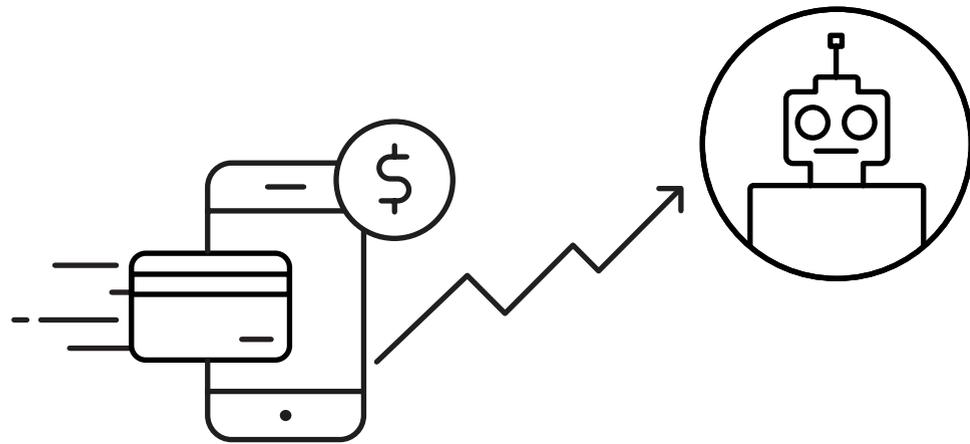


성과 창출을 위한 노력

고객사는 별도의 앱 설치 없이 다양한 업무를 커넥트 톡을 통해 종결할 수 있는 체계를 만들고자 하며, 이에 따라 챗봇이 응대할 수 있는 업무 범위도 점차 확대되리라 예상됩니다. 또한 AI 기술에 한계를 느꼈던 고객사가, 이번 프로젝트의 성공을 통해 카카오엔터프라이즈의 인공지능 기술 및 기획 역량을 깊이 신뢰하게 되었고, 그 결과, AI 상담원이 음성으로 상담할 수 있는 고객센터 음성봇 도입 의뢰까지 이어졌습니다. 현재 양 사는 본격적으로 해당 프로젝트 진행을 위해 준비 중입니다.

핀테크 산업의 고객센터 챗봇서비스 품질 업그레이드

고객사는 기존 금융 사업의 틀을 벗어나 혁신적인 금융 경험을 제공하는 핀테크 기업입니다. 온/오프라인의 다양한 영역에서 결제, 송금 등의 기본 금융 기능은 물론 개인 자산 관리, 투자, 보험 서비스, 청구서 처리 등의 확장된 금융 서비스를 제공하고 있습니다.



고객사의 고민

고객사는 이미 카카오톡 특 채널을 활용해 고객센터 상담용 챗봇을 구축하여 서비스를 운영하고 있었습니다. 그러나 금융업 특성상 이용자 문의 유형이 매우 다양하고 복잡하여 질문을 정확히 알아듣지 못하거나 엉뚱하게 답변하는 경우가 많았습니다. 또한 이용자의 질문에 한 번에 답을 주지 못하고, 서비스 요청 항목에 대해 챗봇이 되묻는 빈도가 잦아 이용자 불만이 지속적으로 접수되었습니다.

고객사는 카카오톡 오픈빌더에서 기본적으로 제공하는 머신러닝 엔진과 현재의 발화 설계만으로는 복잡하고 다양한 이용자의 요구를 충분히 충족시키기 어렵다고 판단해 카카오펀터프라이즈에 도움을 요청하였습니다.

카카오펀터프라이즈는 다양한 서비스에서 검증된 자사의 Advanced ML(Machine Learning) 엔진으로 기존의 기본 머신러닝 엔진을 교체하고, 챗봇 설계에 오랜 경험을 가진 전문 인력을 투입하여 다음과 같은 문제를 해결하고자 했습니다.

- 이용자의 의도를 잘못 이해하거나(오탐), 의도를 이해하지 못하는 경우(미탐)에 대한 개선으로 챗봇 정확도 향상
- 이용자의 질문을 한 번에 이해하지 못해 챗봇이 여러 번 되묻는 경우 개선

도입 과정

고객사는 제안 당시, 카카오엔터프라이즈의 Advanced ML 엔진이 과연 기존 문제들을 해결할 수 있을지 의구심을 가졌습니다. 이에 카카오엔터프라이즈에서는 기존의 머신러닝 엔진과 Advanced ML 엔진의 성능을 비교해보는 것을 제안하여, 양 사간 엔진 정확도에 대한 객관적 판단을 위해 다음과 같은 작업을 진행했습니다.

- ✓ 머신러닝을 적용한 인텐트 중, 답변 정확도가 떨어지나 고객사 판단하에 중요도가 높은 인텐트 5개 선정
- ✓ 선정된 인텐트 별 약 100여 개씩의 테스트 발화 작성
- ✓ 기존 서비스에 적용된 학습 발화를 기존 엔진 vs Advanced ML 엔진으로 각각 머신러닝 후 테스트 발화로 정확도 비교

각각의 머신러닝 엔진을 통해 정확도를 비교한 결과, 기존 엔진이 79.6%의 정확도를 보인 반면, Advanced ML은 88.31%로 정확도 차이를 보여 엔진 교체만으로도 약 9% 이상의 정확도 향상이 가능할 것으로 판단했습니다.

이와 같은 사전 테스트를 통해 고객사는 카카오엔터프라이즈의 Advanced ML 엔진을 신뢰하게 되었으며, 다음과 같이 챗봇 고도화 프로젝트를 시작했습니다.

✓ Advanced ML로 교체

기존 머신러닝 엔진의 경우 학습시키지 않은 단어는 인식이 되지 않기 때문에 모든 케이스를 학습시켜야 하지만, Advanced ML은 문장의 의미 기반으로 인텐트를 분류하므로 말뭉치에 없는 단어들도 의미를 추론하여 대응이 가능합니다. 따라서 학습량이 동일할 때 정확도가 훨씬 높으며, 목표 정확도 달성을 위해 필요한 학습 데이터를 구축하는 데 필요한 시간과 노력을 크게 절감할 수 있습니다.

✓ 인텐트 재설계를 통한 의도 중심 챗봇 구축

기존 챗봇은 주요 키워드별로 인텐트를 설계하여 키워드 수만큼의 방대한 인텐트 구조를 가지고 있었습니다. 이런 경우 의도가 유사한 인텐트 간 충돌이 발생할 수 있고 업무가 추가될 때마다 인텐트와 학습 데이터도 비례하여 증가하는 단점이 있습니다. 따라서 카카오엔터프라이즈 전문가팀은 유사 의도를 가진 인텐트를 통합하고 엔티티로 분기하는 구조로 재설계하여 인텐트 오분류 가능성과 발화 작성에 드는 비용을 최소화하였습니다.

✓ 학습 데이터 정제

기존 챗봇 학습 데이터는 간단명료한 키워드 중심의 패턴 발화 성격이었으나, 서비스 이용자들의 실제 발화는 사람에게 쓰는 듯한 말투의 문장 형태였습니다. 이러한 이용자의 발화 패턴에 충분히 대응할 수 있도록, 지난 1년간 운영한 챗봇 데이터 중 실제 발화를 분석하고 정제하여 학습 데이터를 새롭게 구축했습니다.

도입 성과

이번 프로젝트의 핵심 목표였던 정확도 상승 측면에서 굉장히 만족스러운 결과가 도출되었습니다. 현재 서비스 중인 고객사 챗봇의 11월 실 발화 데이터 중 300여 개의 데이터를 랜덤 추출하여 테스트한 결과, 오매칭률(잘못 알아듣거나 혹은 알아듣지 못하는 경우)은 기존 22.5%였던 것에 비해 Advanced ML은 4.6%로, 17.9%p 가량 큰 폭으로 감소하였습니다.

즉, 가르친 것을 검증하기 위해 인위적으로 만든 테스트셋이 아닌, 무작위로 선정한 이용자들의 실 발화 데이터로 테스트했을 때 답변 정확도가 95%를 넘었다는 것을 의미합니다. 또한 인텐트 구조를 재설계하고 머신러닝 적용을 확대하여 대부분 즉문즉답이 가능하도록 개선하여, 이용자의 불만 사유였던 되묻기 비율을 크게 감소시켰습니다. 인텐트 구조 재설계를 통해 총 인텐트 개수를 40% 이상 축소하여, 서비스 운영을 위한 관리 부담이 크게 줄어 고객사 내부 만족도를 높였습니다.

성과 창출을 위한 노력

고객사는 이번 프로젝트를 통하여 머신러닝 기술을 활용하여 최대의 효과를 얻기 위한 기본 토대를 마련했습니다. 고객사와 카카오엔터프라이즈는 현재 서비스를 운영하며 높은 정확도를 유지하고자 함께 노력하고 있습니다.

관리 부담 감소, 인텐트 개수 40% 이상 축소

답변 정확도



kakaoenterprise

(주)카카오엔터프라이즈

경기도 성남시 분당구 판교역로 235 에이치스퀘어 N동

3F, 235, Pangyoyeok-ro, Bundang-gu,
Seongnam-si, Gyeonggi-do, 13494, Republic of Korea

kakaoenterprise.com

이 문서의 내용과 디자인은 저작권의 보호대상이 되고 부정경쟁방지 및 영업비밀보호에 관한 법률 등 관련 법령에 따라 보호되는 영업비밀 또는 기밀정보를 포함할 수 있습니다. 본 문서에 포함된 정보의 무단 배포, 복사 및 사용은 엄격히 금지됩니다.

The content and design of the document are subject to copyright and may contain trade secrets, privileged and confidential information otherwise protected by applicable law, including the Unfair Competition Prevention and Trade Secret Protection Act. Any unauthorized dissemination, distribution, copying or use of the information contained in this document is strictly prohibited.

Copyright © Kakao Enterprise Corp. All Rights Reserved.

 facebook.com/kakaoenterprise

 instagram.com/kakaoenterprise

 youtube.com/kakaoenterprise

kakaoenterprise