

본 PDF 문서는 IDG Korea의 프리미엄 회원에게 제공하는 문서로, 저작권법의 보호를 받습니다.
IDG Korea의 허락 없이 PDF 문서를 온라인 사이트 등에 무단 게재, 전제하거나 유포할 수 없습니다.

“인공지능 챗봇 시대”

고객 서비스의 딜레마와 해법

안명찬 | 한일네트웍스 AI 비즈니스팀장

고객 서비스가 중요하지 않은 적은 없었지만, 최근에는 치열한 기업 간의 경쟁은 물론, 인터넷과 모바일, 소셜 네트워크 등 다각화된 채널로 인해 그 중요성이 더욱 커지고 있다. 기업의 대응 역시 더욱 적극적으로 변화하고 있으며, 상담원 교육을 강화하거나 멀티채널, 옴니채널 환경을 지원하는 고객 서비스 체계를 갖추기 위해 적지 않은 노력을 기울이고 있다.

하지만 이런 노력에도 불구하고 기업의 고객 서비스는 여전히 해결해야 할 과제가 산적해 있는 상태이다. 우선은 고객 서비스 역시 사람이 하는 일이라 서비스를 할 수 있는 시간이 제한되어 있다. 휴일이나 야간에도 고객 응대를 진행하려면, 사람을 구하기도 어렵지만 구한다 하더라도 상당한 비용을 감수해야 한다. 한정된 수의 상담원으로 운용하다 보니 연결 대기 시간은 길어지고 느린 문의 처리 속도에 고객들의 불만은 쌓여만 간다. 마지막으로 상담원을 운용하는 것이 말처럼 쉽지 않다. 해당 업무의 전문성을 갖추기 위한 교육이 필수적이며, 그럼에도 잦은 인력 이동으로 인해 전문성이 부족한 경우가 많다. 인력 관리를 위한 추가 비용이 발생하지 않을 수 없는 대목이다.

해결 불가능한 고객 서비스의 딜레마

과제는 이미 드러나 있다. 제일 먼저 해결해야 할 것은 고객 서비스 비용은 절감하면서 고객 만족도를 높이는 것이다. 해결 불가능한 과제라고 해도 과언이 아니다. 고객 서비스의 비용 절감은 상담 인력의 감축을 의미하며, 이는 고객 만족도 하락으로 이어진다. 비용과 만족도는 양립할 수 없는 요소이다.

두 번째 과제는 고객 서비스 업무의 효율화이다. 급변하는 시장 환경으로 비즈니스 자체의 불확실성이 커진 상황에서 낙관적인 예측만으로 고객 서비스의 규모를 키울 수는 없다. 대표적인 예가 모바일 게임 분야이다.

마지막으로 멀티채널 대응이다. 기존의 전화나 일대일 문의뿐만 아니라 이메일, 소셜 네트워크, 채팅 등 모든 채널에 대응해야 하지만, 이 모든 채널을 맡을 수 있는 상담 인력을 찾을 수도 없고, 대체할 서비스도 없는 실정이다.

불가능한 것처럼 보이는 이들 과제의 해결책은 의외의 기술에 있었다. 가트너는 2020년까지 기업 고객 서비스 업무의 85%가 사람의 개입 없이 처리될 것이라고 전망했다. 만약 사람의 개입 없이 24시간 자동으로 실시간 고객 서비스가 가능하다면, 비용 절감과 고객 만족도 향상이라는 모순된 목표도 불가능

한 것은 아니다. 그리고 그 해법이 바로 인공지능 챗봇(Chatbot) 기반의 고객 서비스이다.

인공지능 챗봇의 비즈니스 가치

챗봇이란 사람과의 문자 대화를 통해 질문에 알맞은 답이나 각종 연관 정보를 제공하는 인공지능 기반의 커뮤니케이션 소프트웨어를 지칭한다. 명령 방식의 차이가 있지만, 구글과 애플, 마이크로소프트, 아마존 등이 치열한 경쟁을 벌이고 있는 음성 인식 가상 비서 역시 챗봇의 일종이다.

챗봇 서비스는 첨단 인공지능 기술을 기반으로 한다. 기본적으로는 백엔드 서버에서 인공지능을 통해 사용자의 질의를 분석해 프론트엔드의 앱이나 웹으로 서비스를 제공하는 방식으로 구성된다. 중간 계층에는 트래픽을 처리하기 위한 인프라도 필요하다.

백엔드 서버의 인공지능은 패턴인식, 자연어 처리, 시맨틱 웹, 상황 인지 컴퓨팅 등이 사람이 사용하는 문자나 도형을 인식하고, 사람이 일상적으로 사용하는 언어를 이해해 논리적인 추론까지 수행할 수 있어야 한다. 물론 첨단 인공지능을 구동하기 위한 인프라 역시 만만치 않게 필요하다.

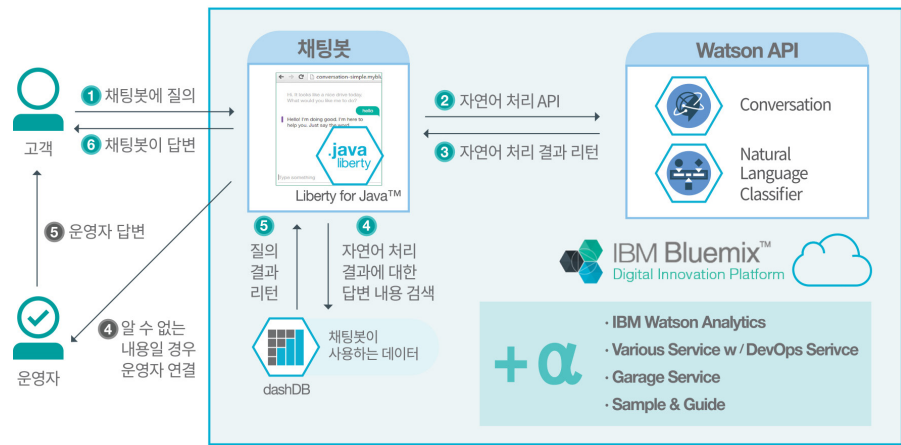
고객 서비스의 딜레마를 해결하는 인공지능 기반 챗봇

인공지능 챗봇의 다양한 활용 분야 중 가장 주목을 받고 있는 것은 역시 고객 서비스이다. 우선 인공지능 챗봇은 다양한 상담 채널을 통합할 수 있다. 현재 고객 서비스의 3대 채널은 모바일 상담, 온라인 상담, 콜센터 상담이다. 인공지능 챗봇은 그 이름으로 알 수 있듯이 기본적으로 텍스트 채팅을 기반으로 한다. 여기에 음성과 문자 간의 변환 기술인 TTS(Text to Speech)와 STT(Speech to Text) 기술로 콜센터 상담까지 하나의 채널로 통합할 수 있으며, 자동 번역 기술로 다국어 지원 문제도 해결할 수 있다.

챗봇 도입으로 얻을 수 있는 가장 큰 장점은 역시 인력 확보와 관련 비용 증가에 대한 걱정없이 365일 24시간 실시간 고객 응대 서비스를 제공할 수 있다는 것이다. 챗봇이 고객과 직접 대화로 상담 업무를 처리하고, 관리자는 챗봇을 모니터링하고 제어하는 역할을 담당한다. 또한 머신러닝을 통해 학습한 인공지능 챗봇 하나가 모든 상담을 처리하므로 상담사에 따라 상품 품질이 변하는 문제를 해결해 상담 품질을 표준화할 수 있다. 물론 고객 서비스 관련 비용도 절감할 수 있다.

또한 챗봇을 상담사의 업무 지원용으로 활용할 수도 있다. 상담사의 높은 이직률은 기업 입장에서 가장 고민스러운 문제 중 하나이다. 새로운 상담사에게는 1~2개월의 교육이 필수적인데다, 상담사가 가장 힘들어하는 기간이 바로 초기 3~4개월이기 때문이다. 하지만 기업의 잘 정리된 상담 교육 자료로 인공지능을 훈련시키면, 상담사가 짧은 교육을 받고 현장에 투입되어도 문제 상황을 챗봇에게 질문하면 챗봇은 교육 매뉴얼 이상의 최적화된 답변을 상담사에게 실시간으로 제공할 수 있다.

그림 1 | 인공지능 챗봇 솔루션의 구성



구현 방식도 기업의 상황에 맞춰 유연하게 적용할 수 있다. 중소기업에 적합한 방식은 클라우드기반의 SaaS 방식이다. 인공지능 서버를 운영하는 것은 적지 않은 IT 인프라를 필요로 한다. 기업이 직접 이런 인프라를 구축하는 것은 구축 비용은 물론, 인력과 관리 측면에서 큰 부담이 아닐 수 없다. 이 때문에 많은 인공지능 플랫폼이 클라우드 기반의 서비스를 제공하고 있다.

챗봇 솔루션 역시 이들 인공지능 플랫폼과 API를 이용해 구현할 수 있다. 하지만 인공지능과 챗봇에 대한 이해와 전문 인력을 확보하는 것은 중소기업에는 쉽지 않은 일일 뿐 아니라 기업의 핵심 역량을 벗어나는 일이 된다. SaaS 방식은 커스터마이징에 제약이 있지만, 완성된 솔루션을 월정액이나 사용량에 따라 이용할 수 있기 때문에 초기 비용 부담 없이 가장 빠르게 인공지능 챗봇을 도입할 수 방안으로 평가되고 있다.

규모가 크고 내부에 관련 역량을 확보할 수 있는 대기업은 솔루션 도입 방식으로 구현할 수 있다. 이 방식은 기존 시스템과의 연동, 맞춤형 구축이 가능한 장점이 있지만, 초기 도입 비용과 지속적인 운영과 유지보수 부담을 감수해야 한다.

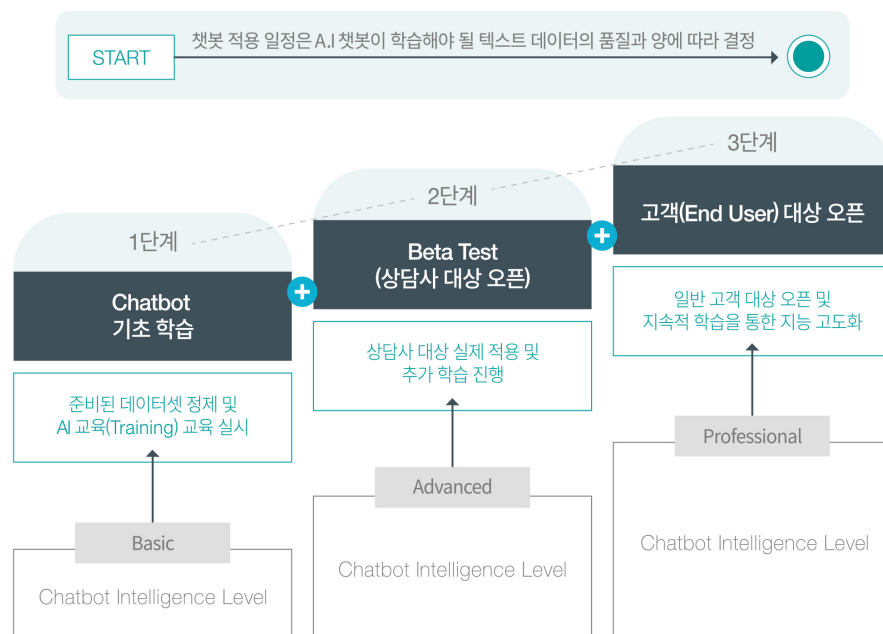
인공지능 챗봇의 성공을 결정하는 학습

인공지능 챗봇을 완성하는 것은 학습, 즉 머신러닝이다. 챗봇의 학습 과정은 크게 3단계로 나눌 수 있다. 1단계 기초 학습은 준비된 데이터를 정제해 인공지능에 대한 1차 학습을 진행한다.

1차 학습에서 데이터에 대한 기본 학습이 이루어지면, 2단계 베타 테스트를 진행한다. 베타 테스트는 보통 실제 상담사나 기업의 내부 직원에게 서비스를 개방해 질문에 제대로 답변하는지, 질문의 내용을 제대로 이해하는지 등을 확인한다. 2단계는 테스트만 진행하는 것이 아니라 부족한 부분에 대한 추가 학습이 함께 진행된다.

3단계는 실제 서비스 단계이다. 2단계를 통해 고객 대상 서비스가 가능한 수준이라고 판단한 경우에 진행되는 것이지만, 인공지능 챗봇의 특성 상 이 단계에서도 지속적인 학습을 통한 고도화가 계속 진행된다.

그림 2 | 인공지능 챗봇의 학습 과정



3단계의 학습에 걸리는 시간은 학습해야 할 데이터의 양과 품질에 따라 달라진다. 물론 기본적인 학습 속도는 인공지능의 기반이 되는 인프라의 성능이 결정하지만, 클라우드 기반 인공지능 플랫폼의 학습 속도는 매우 빠르다. 오히려 문제가 되는 것은 학습을 위한 데이터를 얼마나 빨리 준비하느냐에 달려 있다. IBM 왓슨의 경우 Bluemix Cloud 상에서 구동되는데, 수천 개의 질문을 학습하는 데 몇 분밖에 걸리지 않는다.

문제는 왓슨을 학습시키기 위한 수천 개 이상의 질문을 준비하는 것이다. 실제 인공지능 챗봇을 고객 서비스에 적용하는 프로젝트에서 기업이 가장 힘들어하는 부분이자, 프로젝트의 성패를 결정하는 부분이 바로 충분한 질문을 준비하는 것이다.

고객 서비스에 들어오는 질문을 분류해 체계화하는 기업이 많지 않은 실정이다. 실제로 기업 웹 사이트의 FAQ 메뉴를 보면, 제한된 질문과 답변이 대부분이다. 이런 정도의 데이터로는 인공지능을 학습시킬 수 없다. 기준이 되는 표준 질문이 있으면, 여기서 파생하는 다양한 의미의 질문이 생성되어야 하는데, 이를 데이터로 확보하는 것은 기존 기업 환경에서 쉽지 않은 일이다.

기존 고객 서비스를 통해 확보한 음성 데이터는 텍스트 데이터로 변환해야 하고, 변환된 데이터는 확인하고 편집해야 하는 경우가 많다. 데이터의 품질 역시 데이터의 양만큼이나 학습에 중요한 요소이기 때문이다.

“컨설팅부터 페르소나까지” 인공지능 챗봇 관리 솔루션 딜라이팅

한일네트웍스는 IBM의 인공지능 플랫폼 왓슨과 Bluemix Cloud를 기반으로 인공지능에 대한 기술 역량이 전혀 없는 기업도 쉽게 인공지능 챗봇을 구현해 고객 서비스에 적용할 수 있는 챗봇 관리 솔루션 ‘딜라이팅(De.lighting)’을

공급하고 있다.

딜라이팅은 인공지능 왓슨 기반의 챗봇과 실시간 모니터링, 분석의 3가지 핵심 요소로 구성되어 있다. IBM의 인공지능 왓슨은 플랫폼과 API를 개방했기 때문에 필요로 하는 기업이라면 누구나 이용할 수 있다. 딜라이팅의 왓슨 기반 챗봇은 고객 서비스를 위한 질문과 응답에 최적화된 것으로, 자연어 처리 기술과 다국어 지원 기능을 제공한다. 주로 왓슨의 Conversation API 기반이 되고 필요에 따라 TTS나 STT를 추가할 수 있다.

실시간 모니터링 기능은 앞서 설명한 챗봇의 학습 과정 중 3단계에 해당하는 기능이다. 챗봇의 실시간 대화 내용을 관리자가 바로 확인할 수 있어서 챗봇의 답변이 적절한지 확인할 수 있다. 만약 챗봇이 고객의 질문을 제대로 이해하지 못하면 추가 학습을 진행하는 등 챗봇 상담 품질을 실시간으로 관리할 수 있다. 마지막으로 이런 챗봇의 상담 내용을 질문 유형이나 텍스트 기반 키워드 등으로 분석할 수 있다.

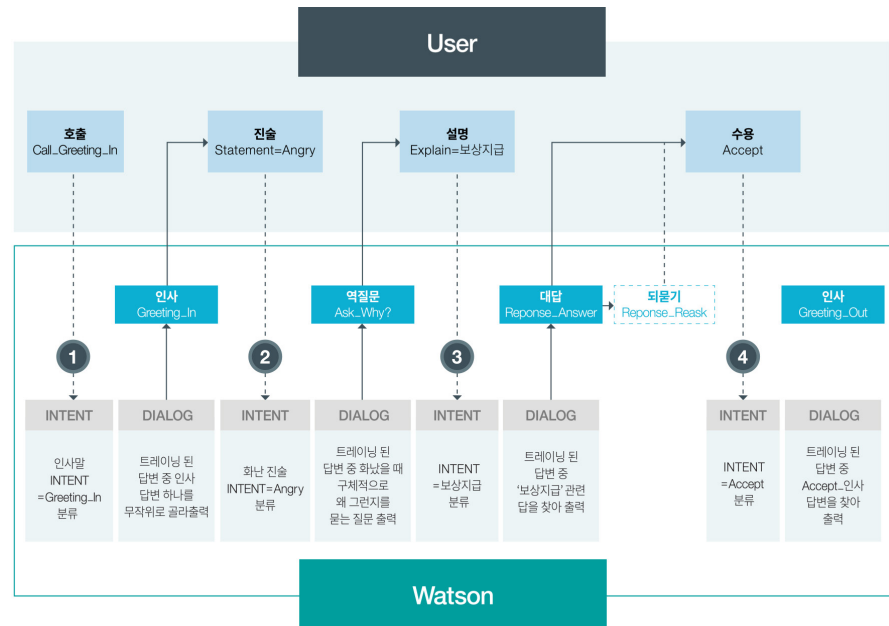
한일네트웍스의 딜라이팅이 고객 서비스에 최적화된 인공지능 챗봇 관리 솔루션을 표방하는 데는 일반적인 챗봇이나 모니터링 기능을 넘어 고객 서비스 프로세스에 대한 이해와 이를 인공지능 챗봇 환경에서 구현하는 역량이 중요한 역할을 한다.

인공지능 챗봇의 가장 중요한 요소는 고객과 챗봇의 대화이며, 왓슨을 자사에 맞게 훈련하는 데 가장 중요한 것도 대화이다. 하지만 무작정 질문과 답변을 왓슨에 주입하는 것은 비효율적인 접근 방법이며, 고객과 왓슨을 축으로 다양한 시나리오를 설정하고 이에 맞는 프로세스를 대화로 학습시켜야 한다. 예를 들어 취소나 환불을 학습시키려면, 이와 관련된 내부 프로세스를 대화형으

그림 3 | 인공지능 챗봇 관리 솔루션 딜라이팅의 구성



그림 4 | 왓슨 기반 대화 서비스를 위한 컨설팅



로 바꾸어야 한다. 한일네트웍스는 단순히 솔루션을 제공하는 데 그치지 않고 기업이 자사의 비즈니스와 내부 프로세스를 효과적으로 학습할 수 있도록 컨설팅 서비스도 제공하고 있다. 여기에는 한일네트웍스가 그 동안 고객센터 관련 솔루션 비즈니스에서 쌓은 노하우와 기술 역량이 한몫하고 있다.

마지막 요소는 인공지능 챗봇에 인격을 부여하는 페르소나(Persona)이다. 페르소나는 챗봇과 고객 간의 대화를 좀 더 친밀하고 흥미로운 것으로 만들기 위해 가공의 인물을 창조해 챗봇을 하나의 인격체로 훈련시키는 것을 말한다. 실제로 챗봇에게 나이나 성별 등을 묻는 고객이 적지 않으며, 컴퓨터라는 것이 드러날 정도로 딱딱한 답변은 금방 식상해지기 쉽다.

페르소나는 고객의 흥미를 유발해 질문이 이어지게 하는 것은 물론, 대화를 유도해 인공지능 챗봇의 고도화에도 중요한 역할을 한다. 한일네트웍스는 기업의 주요 고객에 맞춘 가상 인격체를 구성해 어투와 이력 등을 훈련시킬 수 있으며, 이 과정에는 스토리 작가 등이 참여하기도 한다.

“딜라이팅의 심장” IBM Bluemix Cloud를 통해 구현되는 왓슨 API

IBM 왓슨은 인공지능 분야에서는 최고참이라고 해도 과언이 아니다. 2007년 탄생한 왓슨은 2011년 제퍼디 퀴즈쇼에서 완승을 거둔 후, 기능과 성능을 크게 향상시켰다. 처음에는 자연어 질문에 대한 대답에 중점을 두었지만, 지금은 언어와 음성, 비전, 데이터 분석 등 수십 개의 서비스를 IBM Bluemix Cloud를 통해 지원한다.

왓슨은 현재 머신러닝, 딥 러닝, 신경망 네트워크, 자연어 처리, 이미지 인식, 음성 인식, 감성 분석 등 인공지능(AI)에 기반을 둔 약 50종의 기술을 이용하고 있다. 그래서 IBM은 왓슨이 단순한 인공지능이 아니라 학습과 이해, 추론, 상

호작용이 가능한 ‘인지 컴퓨팅’이라고 강조한다.

고객 서비스를 위한 인공지능 챗봇의 관점에서 왓슨의 가장 큰 강점은 역시 Conversation API이다. Conversation API는 자연어 문자의 의도(Intent)를 파악한 후, 역질문 등의 인터랙티브 인터페이스를 통해 고객의 문의사항을 처리할 수 있는 API로 상호 작용이 필요한 상담 지원에 필수적인 API이다. 이와 함께 TTS, STT, 그리고 Language Translation API는 인공지능 챗봇의 접근성을 한 단계 높여준다.

IBM Bluemix 플랫폼 for Watson, IoT, Blockchain,

왓슨의 또 다른 강점은 IBM의 PaaS 플랫폼인 Bluemix이다. 인공지능은 대량의 데이터를 분석하고 처리하기 위해 고성능의 유연하고 안정적인 컴퓨팅 파워가 필요하다.

IBM Bluemix 웹, 모바일, 빅데이터 등 다양한 유형의 애플리케이션을 개발, 실행 및 관리하기 위한 개방형 표준 클라우드 기반의 개발 플랫폼으로 기업의 필요와 성향에 맞게 런타임과 서비스, 개발 도구를 선택해 쉽게 개발 환경을 구성할 수 있다. 또한 Bluemix 상에서는 왓슨, 블록체인, IoT, Analytics 등 최신 IT기술을 150여개의 API 서비스로 제공하고 있다.

그림 5 | IBM Bluemix 아키텍처 특징점

