

글로벌 인공지능 동향

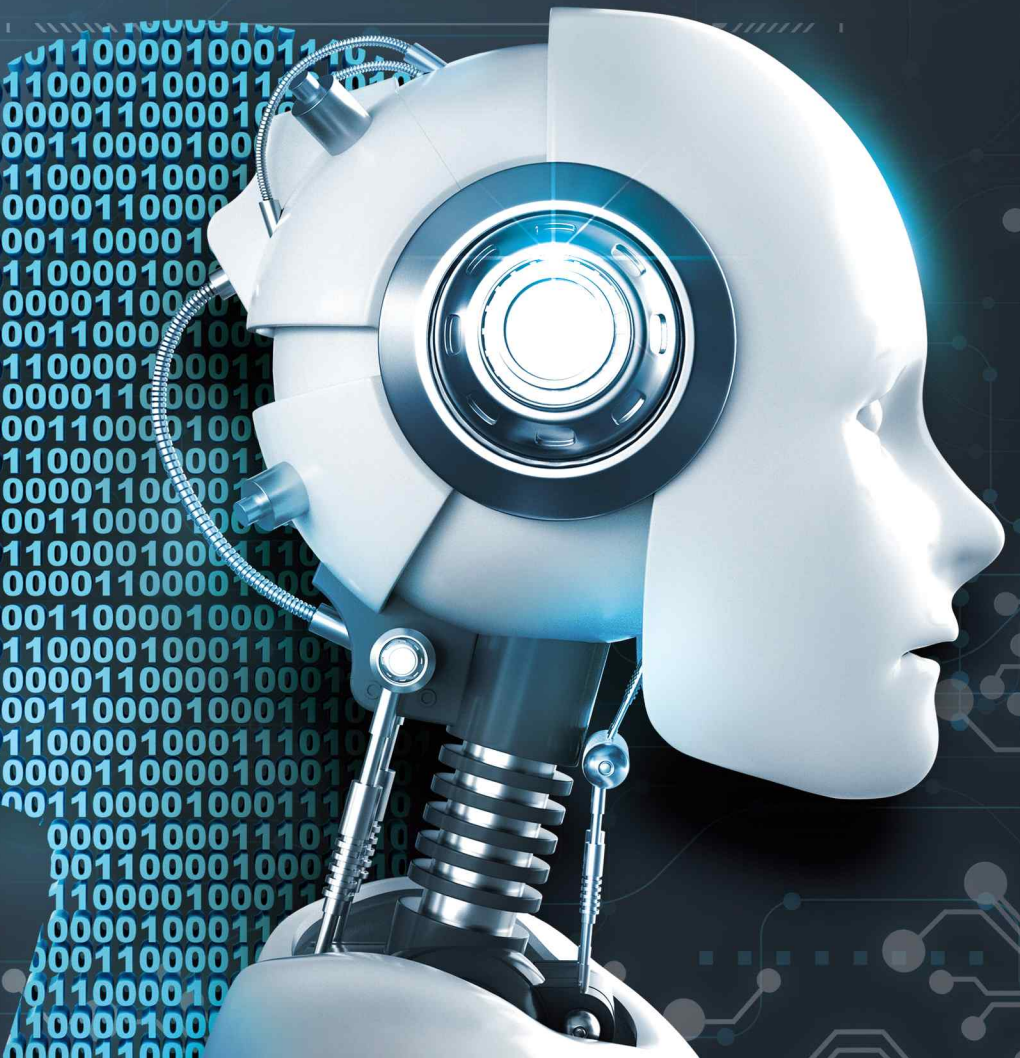
2019. 11. 7

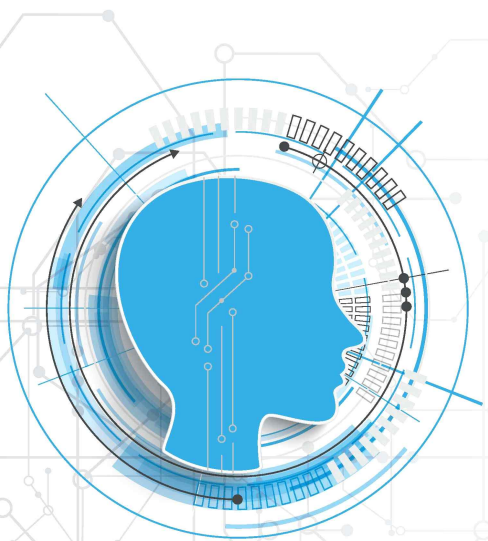
# Global AI Insight

vol

16

사무 환경을 변화시키는 가상 비서  
스타벅스의 AI기반 고객 분석 플랫폼, Deep Brew  
MS, AI기반 운전자 연수 프로그램 HAMS 공개





## 2019년 제16호 | 사무 환경을 변화시키는 가상 비서

“Global AI Insight”는 급변하는 인공지능산업의 기술, 서비스, 정책 등에 대한 시의성 있는 정보 제공을 위해 한국정보화진흥원에서 기획·발간하는 보고서입니다.

한국정보화진흥원의 승인 없이 본 보고서의 무단 전재와 복제를 금하며, 인용하실 때에는 반드시 “한국정보화진흥원, 「Global AI Insight」임을 밝혀주시기 바랍니다.

본 보고서의 내용은 한국정보화진흥원(NIA)의 공식 견해와 다를 수 있습니다.

**작 성** 한국정보화진흥원 지능데이터본부  
AI데이터팀 홍효진 수석 (hhyoj@nia.or.kr)  
AI데이터팀 성연지 주임 (syj@nia.or.kr)

**기 획** 오성탁 본부장, 윤역수 팀장

**발 행 인** 문용식

**보고서 온라인 서비스** [www.nia.or.kr](http://www.nia.or.kr)  
<https://ko-kr.facebook.com/kict.bigdata>  
<http://www.aihub.or.kr>

# 사무 환경을 변화시키는 가상 비서

## KEY Messages

- B2B 업무 분야에서 가상 비서의 분화를 통한 시장 성장이 예상되는 가운데 '25년까지 연평균 33.9%의 성장이 예상
- 테스트 기술로써 성숙 국면에 접어들기 시작한 업무용 가상 비서는 향후 10년 뒤에 업무 환경 분석에 기반한 상세 업무 가이드를 담당할 정도에 이를 전망

## 분화 발전 중인 가상 비서 시장...'25년까지 연평균 33.9% 성장

- 시장조사기관 Gartner는 '19년 현재 디지털 작업자의 2% 미만이 일상적으로 가상 직원 비서<sup>virtual employee assistant</sup>를 활용하고 있으나 '21년에는 25%로 늘어날 것으로 전망
  - B2B 시장의 업무 환경용 가상 비서는 고객센터 중심으로 시범 활용이 확산 중
  - 그러나 보다 정확하고 똑똑한 대화형 UI의 발달에 힘입어 가상 개인 비서<sup>virtual personal assistants</sup>, 가상 고객 비서<sup>virtual customer assistants</sup>, 가상 직원 비서 등 다양한 유형으로 분화 발전할 전망
  - 특히 가상 직원 비서 시장은 향후 3년 동안 보험 및 금융 서비스 업계를 중심으로 고객 서비스 문의 대응과 관련된 수요 기반이 꾸준히 늘어날 것으로 예상
- 현재 가상 비서와 챗봇용 대화형 플랫폼 개발사는 전 세계적으로 1,000개 이상이 활동
- 한편 시장조사기관 Variant는 전 세계 가상 비서 시장이 '25년 경 153억 6,200만 달러를 형성하며 '17~'25년 기간 동안 연평균 33.9%의 성장률을 보일 것으로 전망

## '30년, 업무 환경 분석을 토대로 한 업무 가이드 제시 수준 도달

- 글로벌 컨설팅 기관인 KPMG는 향후 10년 간 가상 비서가 변화시킬 사무 환경에 관한 전망을 활용 사례를 중심으로 소개
  - KPMG US의 인공지능 분석·엔지니어링 전담 리드<sup>lead</sup> 컨설턴트인 Gusher는 현재 단순 생활 정보 비서의 역할 단계 이후부터는 회의록 기록과 관련된 수요 촉발 전망
  - '30년경에는 자동적인 뉴스 트래킹을 토대로 기업의 비즈니스와 관련된 함의를 도출하고 기존 계약상의 변화와 편익까지도 분석할 수 있을 것으로 관측

## Global AI Insight 2019-16

〈 업무 환경 가상 비서 발전 전망: 2020-2030 〉

시기	발전 전망
2020	<b>(테스트 기술 성숙)</b> 사무용 인공지능은 고객 서비스에서 사기 예방에 이르기까지 보다 스마트하고 뛰어난 통찰을 제공함으로써 사람의 일상적인 업무 수행 방식에 영향을 주기 시작
2022	<b>(음성기술의 부상)</b> 회의 중 실시간 대화록 메모 응용이 확대됨에 따라 회의 이후의 후속 업무 할당 등의 기록을 손쉽게 확인
2025	<b>(인공지능 관리 및 훈련)</b> 인공지능이 업무 중 상당 부분을 대체하더라도 여전히 사람에 의한 학습과 관리가 필요 ※ 사람 직원 중 일부는 음성 비서가 제대로 동작하는 지 확인하기 위해 일정 주기(주단위)의 동작 확인과 인공지능 재훈련을 전담
2027	<b>(가상 개인 비서와의 만남)</b> 인공지능 비서가 개인 일정 관리 지원 업무에 적극적으로 개입함으로써 사람들은 개인화된 메시지 작성, 크리티컬한 사고나 직관을 요구하는 높은 수준의 업무에 보다 집중 ※ △이메일 우선순위 분류 △플래그 메시지 대응 △여행 일정 수립 △전반적인 일정 관리가 가능
2030	<b>(가상의 지혜 참고)</b> 향후 10년 동안 사무 환경에서의 경험 축적과 사람에 의한 무수한 훈련에 힘입어 가상 비서는 조달 조직과 로펌에서 계약 이력을 추출, 비교, 분석하기 위해 머신러닝과 자연어 처리 기능을 이용 ※ 새로운 규제가 현재의 프로젝트와 계약에 어떤 영향을 미치게 될지에 관해 가상 비서는 뉴스가 공개되자마자 즉석에서 이를 분석

### 시사점

- 국내에서도 네이버 ‘클로바’와 통신사업자들의 챗봇 플랫폼을 비롯하여 최근에는 진에어가 국내 항공사 최초로 구글 비서 서비스를 도입하는 등 고객 응대 서비스 분야에서의 가상 비서 도입이 본격화
- 향후 가상 비서의 정형화된 업무 환경 확산에 대비하여 B2B 분야에서의 업무 프로세스 개선과 비즈니스 모델 개발 관련 수요 포착 및 시장 대응이 필요

### 참고 자료

1. Gartner, Gartner Predicts 25 Percent of Digital Workers Will Use Virtual Employee Assistants Daily by 2021, 2019.1.9.
2. TechRepublic, 5 ways AI will evolve from algorithm to co-worker, 2019.10.31.

## 스타벅스의 AI기반 고객 분석 플랫폼, Deep Brew

### KEY Messages

- 스타벅스는 고객 관계 구축 강화를 위해 고객 데이터 분석과 인공지능 플랫폼인 Deep Brew를 도입
- Deep Brew 플랫폼은 개인 타깃화된 고객 분석을 통해 로열티 프로그램과 이메일 직접 마케팅의 효용을 극대화하며 기업 가치 상승에 기여

### 스타벅스, 인공지능 플랫폼 Deep Brew로 고객 관계 강화 성공

- 스타벅스는 인공지능에 대한 투자를 적극 추진하며 고객과의 긴밀한 관계 구축을 강화하고 있는 중
  - 스타벅스는 전 세계적 25,000개 매장에서 매주 9,000만 건의 거래가 발생하며 방대한 양의 빅데이터를 분석함으로써 직접 마케팅, 판매 및 비즈니스 의사 결정에 있어 인공지능 활용의 편익을 크게 누릴 수 있는 사업적 입지를 보유
  - 사용자 데이터는 고객 주문 시 함께 결들일 수 있는 음식이나 추가 메뉴 등의 제품 추천 알고리즘과 날씨, 공휴일 및 특별 프로모션 마케팅 행사 개발에 유용하게 활용
    - ※ 단순한 생일 확인 이외에도 개인화된 제품 추천과 할인 정보 제공이 가능하며 최근 스타벅스를 방문하지 않은 고객을 대상으로 한 이메일 마케팅을 통해 과거 구매 이력 분석을 토대로 한 재구매 유도를 위한 제품 추천 서비스를 제공
- **(개인 타깃화된 고객 분석: Deep Brew)** 스타벅스 인공지능 프로그램인 Deep Brew는 '18년부터 본격적인 적용을 확대하며 스타벅스의 개인화된 고객 서비스 기능을 강화
  - Deep Brew는 앱상에서의 주문과 디지털 메뉴모드를 포함한 다채널 미디어를 활용해 매장 제품을 추천
  - 이 플랫폼은 날씨, 날씨, 위치, 품목, 재료, 가격 민감도 등을 토대로 고객 선호 메뉴와 맥락 이해를 위한 강화학습 기능을 실행
  - 스타벅스 로열티 프로그램 가입 회원 수가 증가할수록 개인화 서비스 관련 기회도 증대
    - ※ '19.4분기 시점 보상<sup>rewards</sup> 멤버십에 가입된 활성 회원 수는 전 세계적으로 1,760만 명으로 전년 동기 대비 15%가 증가. 스타벅스 리워드 프로그램 가입이 된 회원의 경우 소비 수준이 눈에 띄게 늘어나는 경향이 확인되고 있어 회원 수 증가는 매출 향상을 위한 매우 중요한 변수로 자리잡고 있는 상황

- **(주문 및 결제 편의성: My Starbucks Barista)** 고객이 매장에 방문하지 않고도 앱상의 메시징과 음성인식을 통해 식음료 주문이 가능
  - My Starbucks Barista는 고객 관여와 쇼핑/주문 프로세스를 개선하기 위한 수단
    - ※ 앱상에서 주문 시 함께 곁들일 수 있는 음식이나 추가 메뉴 등 Deep Brew의 개인화 고객 서비스 기능을 활용한 제품 추천 기능 지원
- **(매장 입지 선정)**  $\Delta$ 인접 스타벅스 간 거리  $\Delta$ 인구 분포  $\Delta$ 유동 인구 패턴 등을 분석하여 새로운 매장 입지를 추천하며 신규 매장 개설이 인접 매장에 미칠 영향도를 예측 분석

### 시사점

- 스타벅스가 로열티 프로그램과 모바일앱을 개시한 이후 수집 데이터량이 대폭 늘어나며 구매 습관에 관한 정보 추출과 고객 이해 역량이 한층 강화되며 전반적인 기업 가치 상승에 기여

〈 NASDAQ 스타벅스 주가 추이 변화: 2017-2019(단위: 달러) 〉



자료: The Motley Fool(2019.07)

- 스타벅스는 대규모 고객 접점을 확보한 유통 판매 기업이 인공지능을 활용한 고객 경험과 서비스 차별화로 호평을 얻고 있어 국내의 관련 기업들이 주목할 만한 사례

### 참고 자료

1. Forbes, Starbucks: Using Big Data, Analytics And Artificial Intelligence To Boost Performance, 2018.5.28.
2. MarketWatch, Starbucks gets personal with Deep Brew artificial intelligence program, 2019.11.1
3. Microsoft, Starbucks "Deep Brew": Hyper Personalization Applications with Reinforcement Learning at Starbucks

## MS, AI기반 운전자 연수 프로그램 HAMS 공개

### KEY Messages

- MS는 AI기반 차량 운전자 연수 프로그램인 HAMS는 스마트폰의 전·후면 카메라와 센서를 활용, 운전자 모니터링 및 전방 도로를 관찰
- MS는 인도 북부의 우타라칸드주에서 HAMS를 테스트한 결과, 운전자의 동작을 정밀하게 파악했다고 발표

### 인도 소재 Microsoft 연구소, 인공지능 기반 운전자 연수 프로그램 HAMS 개발

- **(개요)** 최근 방갈로르 소재 Microsoft Research Lab은 인공지능 기술을 활용한 차량 운전자 연수 프로그램인 HAMS<sup>Harnessing AutoMObiles for Safety</sup> 테스트 사업 결과를 발표('19.11)
  - HAMS는 스마트폰용 앱으로 운전 연수생의 행동을 모니터링하여 해당 연수생이 면허 발급에 적합한 운전 기술을 확보하고 있는지 판별하기 위한 프로젝트로 '16년 이후부터 연구 추진
  - Microsoft 측은 이번 프로젝트가 당초 예상보다 원활하게 진행되었다면서 운전자의 차량 동작 능력을 보다 정밀하게 파악이 가능했던 것으로 언급
  - 이 플랫폼은 사람 검사관이 동승하지 않고도 자율적인 동작이 가능
- **(기능·특징)** HAMS는 스마트폰의 전·후면 카메라와 센서를 활용하여 운전자를 모니터링하고 전방 도로를 관찰하는 기능을 제공
  - HAMS는 AI 기술을 이용하여 연수생의 시선과 주행 패턴을 관찰하여 운전자로서의 자격을 평가
  - HAMS 프로젝트는 △회전이나 평행 주차 등 테스트 주행 중의 차량 궤적에 대한 정확한 추적과 △주행 테스트 도중의 차량 중지 행동이나 차량 전·후진을 통한 경로 수정 빈도 등의 데이터를 통해 운전자로서의 적합성 여부를 판별
- **(향후 전망)** HAMS는 히말라야 산맥에 연하고 있는 우타라칸드(Uttarakhand) 주의 주도인 데라둔(Dehradun)에서 테스트가 진행됐으며, 인도 내 여타 지역으로 적용을 확대할 예정
  - HAMS는 향후 차량 추적 관리 대시보드 형태로 관리자가 안전 관련사고 원인을 추적하고 운전자를 관리하기 위한 용도로도 활용 가능성을 검토

〈 HAMS: 차량 내 스마트폰 탑재를 통한 무인 운전자 연수 〉



자료: Microsoft(2019)

### 시사점

- 자동차 카메라 기술은 최근 사각 지대 해소, 충격 감지 동시 녹화 실행, 음성 명령 기반 작동, 차선 이탈 감지 및 경보 등 다양한 용도의 기능과 성능이 개발 중
- 애프터마켓 시장에서는 자동차 카메라 관련 시장의 고도화와 수집 데이터 유형을 고려한 인공지능 솔루션 개발과 관련된 아이디어 확보와 비즈니스 모델 검토 필요

### ☞ 참고 자료

1. Appuals.com, Microsoft AI Project HAMS Running On Smartphones Improves, Simplifies And Automates Driving Tests In India, 2019.11.1.
2. Microsoft, HAMS: Harnessing AutoMobiles for Safety, 2019.11