인공지능과 함께 일하게 될 미래

글 | 민윤정 yj@kono.ai 한림대학교에서 전산학을 전공했고, MIT 경영대학원에서 MBA를 취득했습니다. 이후 다음 커뮤니케이션의 초기 멤버로서 개발자, 데이터·시스템 아키텍트, 커뮤니티·플랫폼 본부장을 역임하며 조직을 이끌었습니다. 현재는 코노랩스(KonoLabs)의 대표이사 겸 매쉬업엔젤스(MashUp Angels)의 벤처 파트너로 활동하고 있습니다.

딥러닝(deep learning) 기술로 대변되는 머신러닝(machine learning) 기술이 우리 생활 곳곳에서 사용되고, 실제로 동작하고 있다. 바둑이나 게임의 플레이어부터 의료, 금융, 일반 서비스 곳곳에서 AI 기술이 활용되고 있고, 더 많은 영역에 활용될 것은 자명한 사실이다.

전 세계적으로 화이트칼라의 근로 환경 또한 빠르게 변화하고 있다. 이제 개인용 컴퓨터, 태블릿, 모바일 디바이스 없이 일하는 사무직, 지식 노동자를 찾아보기 힘든 게 현실이고, 이들 디바이스에서 활용되는 소프트웨어에 AI 기술을 활용한 시도들 또한 눈에 띄게 늘어나고 있다.

우리나라 역시 최저임금 인상 및 주 52시간 근무제 도입에 따라 연장 근무, 단순 계약직 노동자 고용은 줄어드는 추세이며, 이에 따라 보다 생산적이고 효율적으로 일하는 환경에 대한 업계의 관심이 높아지고 있다. 개인 또한 일과 개인 생활(work and life)의 균형을 중요하게 여기게 되었고, 이에 '워라밸(work and life balance)'이라는 용어가 유행하기도 했다.

따라서 미래 우리의 사무 환경은 더 많은 AI가 일하는 곳이 될 것이며, 모든 사무실에 컴퓨터가 있듯이 AI가 일하는 모습 역시 현실로 다가올 것이다.

그렇다면 현재 AI 기술은 어떻게 활용되고 있는가?

최근 AI가 사람보다 더 사람의 감정을 잘 인식할 수 있다는 연구 조사가 발표된 바 있지만, 아직 AI는 인지해서 보조하는 역할에 그치고, 종합적으로 문맥을 파악하거나 다른 사람과 공감 및 동조를 하는 등의 일은 여전히 사람이 더 잘할 수 있는 영역이다.

기업이 비용을 지불하고 사용하는 소프트웨어의 경우 그 효과나 성능이 검증되어야 구매가 발생할 것이므로, EQ가 높은 영역보다는 명확히 IQ가 높은 AI가 채택될 확률이 높다. 따라서 AI가 더 효과적인 영역부터 적용되어가는 것이 현재 상황이다.

AI가 인간보다 더 잘하는 영역

· 같은 일을 지속적으로 반복하는 일
· 빅데이터에서 패턴을 찾아내고 분류하여 이를 처리하는 일
· 방대하고 정형·비정형화된 데이터 분석과 관련된 문제를 해결하는 일

인간이 더 잘하는 영역(고유 능력)

· 첫인상, 짧은 대화로 문맥을 이해하거나 뉘앙스를 이해하는 일
· 공감, 동정심, 감성을 이해하고 반응하는 일
· 불확실하거나 모호한 일을 판단하고 위험을 감수하거나 한 번도 시도되지 않은 창의적인 시도를 하는 일

대부분 사람은 단순한 작업을 끝없이 반복하는 일을 좋아하지 않을 것이다. 아주 진보된 알고리즘을 쓰지 않더라도 단순 반복 작업의 경우, 가까운 시일 안에 사내의 소프트웨어(S/W)가 이를 대신하게 될 것이 자명하다. 또한 인간은 대량의 데이터를 순식간에 파악해서, 패턴을 인식 혹은 분류하거나 처리하기 어려운 존재이다. 기억 용량에 한계가 있고, 데이터의 수집·인식·파악 등 다방면에서 사람의 한계란 명확하다.

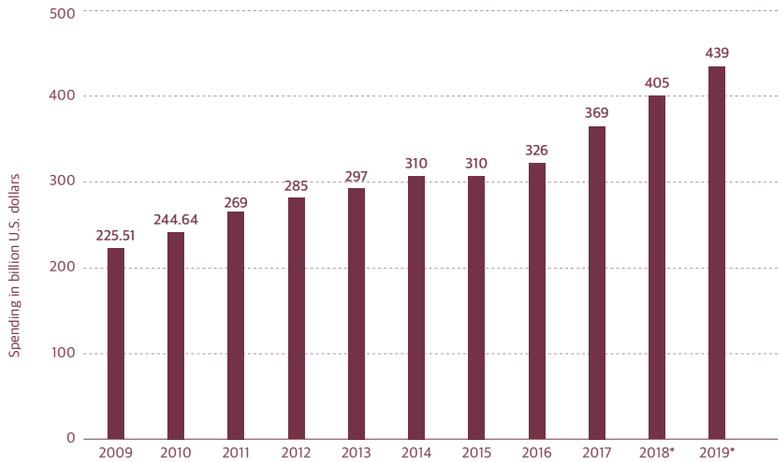
하지만 여전히 감성적인 부분이나 모호한 부분에 대해서는, AI가 보여주는 성능이 인간보다 떨어질 수밖에 없다. 말의 뉘앙스나 감정을 이해해서 반응하거나 타인과 공감하고 반응하는 일, 특히 모호한 부분에 대해 AI의 판단이 옳다는 근거를 찾기가 어렵기 때문에 학습시킬 데이터 세트 수집이나 학습 목표 설정이 어렵고, 따라서 이는 인간이 더 잘할 수 있는 영역일 수밖에 없다.

현재 사무 공간에서 AI는 사람들이 더 빠르고 효율적으로, 안전하게 일할 수 있도록 돕는 존재이고, 미래에도 해당 방향으로 진화할 것이다. 현재 AI 모델을 설계하고 학습을 계획하고 창조하는 주체는 사람들이다. 거대한 철학적 담론을 논하지 않더라도, 우리가 창조하고 발달시켜가는 AI는 사람들을 돕고 사람들의 고유한 능력을 지키는 방향으로 개발되는 것이 바람직하지 않을까.

사무 환경에서 실제로 적용하고 있는 AI 기술과 기업형 소프트웨어

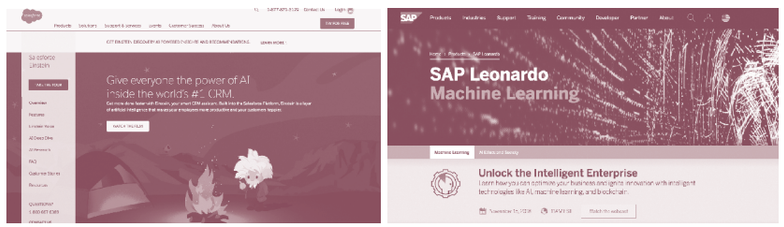
해마다 전 세계 기업들은 생산성을 높이기 위해 더 많은 비용을 IT(information technology)에 사용하고 있다. 이 중 상당수는 소프트웨어의 구매나 유지 보수, 또 최근 시장을 확장하고 있는 SaaS(software as a service) 구매 및 가입에 사용하며, AI 기술은 이들 시장을 확장시키고 파괴적 혁신을 해나가는 데 기여하고 있다.

[그림 1] 전 세계 기업들의 연간 IT 지출 규모*1



기업용 소프트웨어 서비스의 대표 주자라 할 수 있는 Salesforce와 SAP는 각각 Einstein, Leonardo라는 플랫폼을 제공하고 있는데, 주로 머신러닝 기법을 활용할 수 있는 기반 컴포넌트 제공, 자연어 대화형 인터페이스 제공을 통한 개인 비서형 서비스 형태들이다.

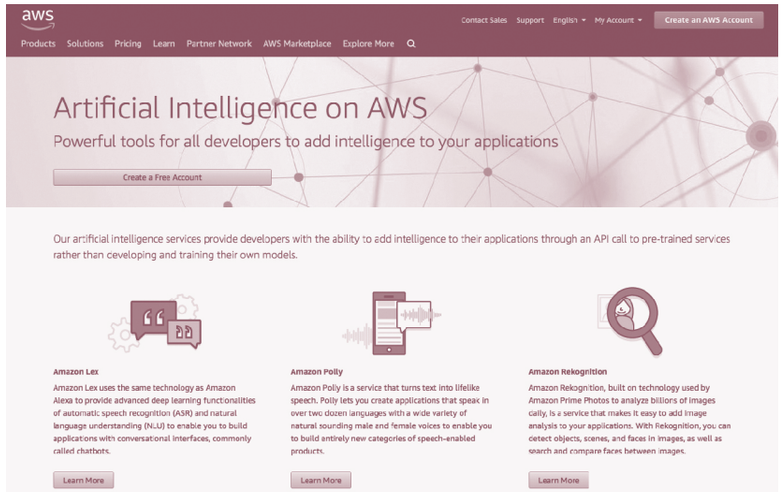
[그림 2] Salesforce*2와 SAP*3의 AI 서비스



대기업들뿐 아니라 최근에는 아마존, 구글, 마이크로소프트 등 거대 IT 공룡 기업들이 클라우드 사업을 확장하면서, 머신러닝은 이제 비단 대기업에만 가능한 일이 아니게 되었다. 스타트업을 운영하는 필자로서는 정말 다행스런 일이 아닐 수 없다. 이들 기업들은 AI 및 머신러닝 기술을 자사의 제품이나 서비스에 활용하는 데만 국한하지 않고 외부 개발사나 스타트업들이 자사의 플랫폼을 이용하도록 유도하고 있다. 이처럼 플랫폼 기업들이 IT 생태계를 만들기 위해 노력하고 있기 때문에 신생기업이나 중소기업들은 보다 적은 비용으로 다양한 시도를 할 수 있게 되었다.

다음의 예제는 클라우드 서비스 제공사인 아마존 웹서비스(AWS)의 AI 섹션이다.

[그림 3] 아마존 웹서비스의 AI 섹션*4



이러한 툴들을 사용하거나 독자적인 기술력으로 AI 기술을 활용해 기업용 소프트웨어 시장을 공략하는 다양한 기업들이 등장하고 있고, 당연히 이들 기업들은 미래의 기업 환경을 바꾸는 데 기여할 것이다. Topbots라는 웹진은 지난 10월 2018~2019 기업용 AI 회사 브랜드와 서비스를 망라하여 소개한 바 있다.*5 해당 매거진에 따르면 Business Intelligence, Productivity, Customer Management, HR & Talent, B2B Sales & Marketing 등 다양한 분야에서 혁신하고 있는 소프트웨어 제공사들이 등장하고 있고, 자사의 Kono도 해당 매거진의 Productivity 파트에 소개한 바 있다. 이러한 기업들이 활용하는 AI 서비스와 제품들의 특성은 무엇일까?

(1) 데이터 수집, 가공, 학습을 통해 모델을 구성
(2) 회귀, 통계적 분석을 넘어 미래 예측형 분석 기술의 활용(predictive analytics)
(3) 패턴 인식, 분류, 지능형 판단 모델의 활용
(4) 자연스러운 인터페이스

이러한 특성을 가진 서비스들이 기존의 수많은 툴을 대체해가는 것이 현재의 상황이다.

필자가 창업한 코노랩스(Konolabs)는 현재 글로벌 기업형 소프트웨어 제공사인 SAP가 글로벌 엑셀러레이터 테크스타즈(Techstars)와 함께 운영하는 프로그램에 선정되어 참여 중이다. 코노랩스를 포함하여 이 프로그램에서 선정한 10개 기업과 이들이 제공하는 서비스를 살펴보면 다양한 트렌드를 쉽게 확인할 수 있다.

*1 참고 | https://www.statista.com/statistics/203428/total-enterprise-software-revenue-forecast

*2 참고 | https://www.salesforce.com/products/einstein/overview

*3 참고 | https://www.sap.com/products/leonardo/machine-learning.html

*4 참고 | https://aws.amazon.com/machine-learning/ai-lex-polly-rekognition

*5 참고 | https://www.topbots.com/essential-landscape-overview-enterprise-artificial-intelligence

· **AxiomAI**(http://axiom.ai)
AI 기반의 브라우저 어시스턴트를 통해 반복적인 사무 업무를 자동화하는 솔루션

· **BeeInstant**(http://beeinstant.com)
클라우드상의 시스템 퍼포먼스를 자동 진단, 모니터링하여 비용 최소화를 돕는 솔루션

· **Clarisights**(http://clarisights.com)
마케터들이 산재된 마케팅 퍼포먼스 자료를 손쉽게 확인하고 의사결정에 활용할 수 있도록 하는 서비스

· **Datatrade**(http://datarade.net)
고객 리드, 타깃 마켓 데이터 등 글로벌 데이터를 손쉽게 발견하고 퀄리티를 확인하여 구매할 수 있는 서비스

· **Konolabs**(https://kono.ai)
직원들의 내외부 미팅 일정을 조율 및 관리하고 그 기록을 인공지능 어시스턴트를 통해 자동화하는 서비스

· **Recotap**(http://recotap.com)
인공지능을 기반으로 콘텐츠 제공자들이 개인화 콘텐츠를 제공할 수 있는 서비스

· **Segmentstream**(http://segmentstream.com)
마케팅 채널상의 고객 데이터와 데이터 유통 경로를 통해 유용한 고객 정보를 제공하는 솔루션

· **Softcube**(http://softcube.com)
리테일러들이 제품 카탈로그를 활용해 효과적인 비디오 광고를 자동으로 제작할 수 있도록 하는 솔루션

· **Voyc.ai**(http://voyc.ai)
사용자의 인터뷰(user interview) 내용을 손쉽게 수집 및 시각화하여 제공함으로써 리서처들이 활용할 수 있게 하는 솔루션

· **Weview**(http://weview.tv)
이용자가 제작한 제품 리뷰 영상들을 유통 및 제품 구매 판단용으로 제공하는 비디오 플랫폼

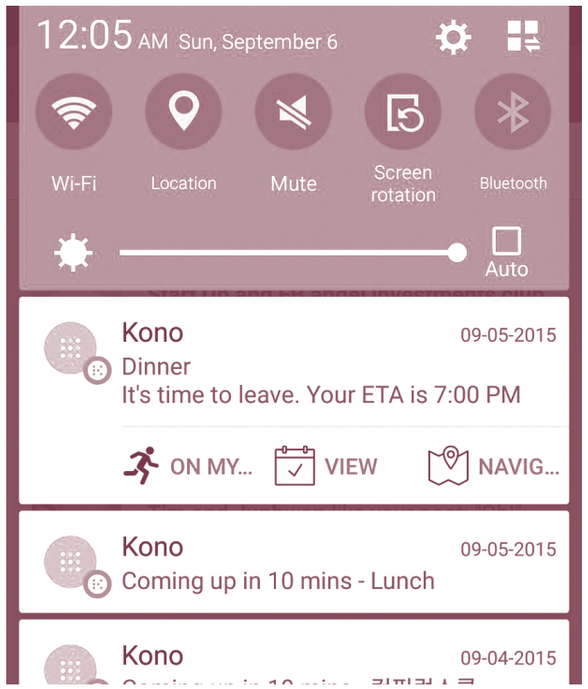
현재 기업용 소프트웨어 마켓은 비효율적이며 자동화되지 않았으며, 엔드 유저(end user)가 처리하기엔 아직도 고통스러운 영역이 많이 남아 있음을 알 수 있다. 10개의 기업이 각각 풀고자 하는 문제들은 여전히 풀리지 않은 데다 마켓 기회 역시 존재하기 때문에 이런 문제를 채택했고, 그 결과 SAP+Techstars가 선택되지 않았을까?

인공지능 일정 관리 비서, Kono 이야기

코노랩스는 2014년 말 대한민국 기술진이 의기투합하여 창업한 회사다. 2015년 500 스타트업스(startups)에 선정됐고, 2015년 8월 스마트폰 및 스마트워치 앱인 Kono 앱을 만들었다. 단기간에 약 1만 명의 사용자가 앱을 설치하고 캘린더 등 정보를 통해 Kono 엔진을 학습했다.

하지만 같은 해 애플(Apple), 구글(Google)에서 iOS, Android OS의 핵심 기능인 스마트 리마인더(Smart Reminder, 문맥을 인식해 떠나야 할 시간을 미리 알려주는 형태의 서비스) 기능을 포함한 OS를 론칭한다는 소식이 전해지면서, 사실상 해당 앱을 통해 고객 가치나 마켓성을 증빙하긴 어려울 것이라고 판단하게 되었다. 또한 다운로드 대비 비즈니스 모델을 찾기가 용이치 않았다.

[그림 4] Kono 모바일 앱의 핵심 기능이던 '스마트 리마인더'(OK Google, 시리(Siri)가 제공하는 기능)



여러 스토리가 있었으나 2016년과 2017년 코노랩스는 빅데이터 분석 제공사였던 오피니언8(Opinion8)을 합병하고, 모바일 앱 → 봇(BOT), 컨슈머 마켓 →기업 마켓으로 변화를 시도하게 된다.

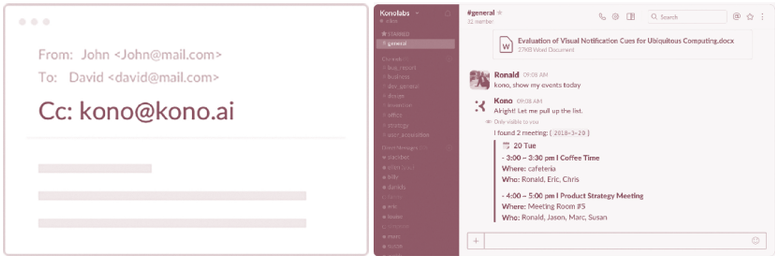
(1) 시장 기회 : 기업형 SaaS 마켓은 전 세계적으로 매년 17% 이상 성장

(2) 고객 가치 : 직원들의 내외부 미팅은 직군에 따라 해당 기업의 직접적인 퍼포먼스와 밀접한 관계가 있음을 발견: eg. 세일즈 영업 사원들의 일정 관리, 리쿠르팅 매니저의 일정 조율 등

(3) 자사의 핵심 역량 : 데이터·문맥을 분석하여 일정·약속 관리를 자동으로 처리할 수 있으며, 자연어 처리 기술이 발달함에 따라 자연스럽게 이메일, 채팅 툴 등 기존에 사용하던 소프트웨어상에서 기능할 수 있음

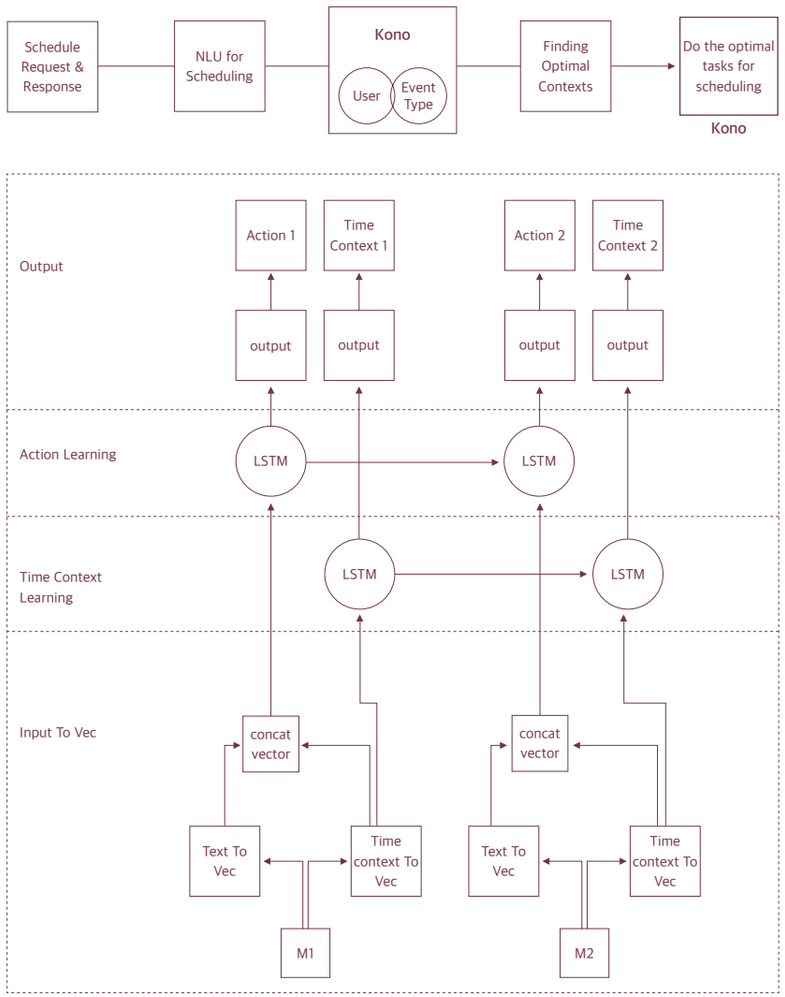
현재 Kono는 사람 비서처럼 일정을 조율하는 이메일에 'kono@kono.ai'를 참조(Cc)하거나, 챗봇에서 '@Kono'를 통해 일정 조회, 생성, 수정 및 취소를 할 수 있는 기능을 제공하고 있다.

[그림 5] Kono 이메일봇, 슬랙봇 화면



Kono System 개념도와 AI 기술의 활용

[그림 6] Kono 시스템 개념도*6



Kono는 이용자가 연결한 캘린더상의 정보와 Kono Bot과 이용자 간 대화를 통해 학습하는 모델을 구현했다. 미래에 있을 일정 관리를 위해 가장 중요한 일은 시간상의 문맥을 파악하는 것이다. 즉 콘퍼런스 콜, 점심시간 즈음에 하는 미팅, 저녁 식사 등과 같이 목적에 따라 최적의 시간을 찾고 이벤트를 관리하는 역할을 하게 된다. 최근 코노랩스의 데이터 사이언티스트들이 쓴 <이벤트 스케줄링을 위한 캘린더상의 문맥 이해와 이용자 선호의 이해>에 관한 논문은 국제 학회인 CIKM에 선정된 바 있다. 자세한 내용은 각주의 링크를 참고하기 바란다.*7

*6 설명 | LSTM(long short-term memory)는 피드백 루프를 순환하면서 decaying 또는 exploding으로부터 주어진 입력에 관한 신경망 출력을 방지하기 위해 고안된 순환 신경망(recurrent neural network, RNN)의 한 종류이며, vanishing gradient 문제를 완화시킴으로써 다른 RNN 아키텍처와 비교했을 때 더 나은 성능을 제공한다(https://developer.nvidia.com/discover/lstm).

*7 참고 | https://dl.acm.org/citation.cfm?doid=3269206.3271712

확산의 허들

1) 당신 기업의 보안 담당자는 어떤 사람인가?

아직도 사용자가 불편해하는 방식으로 보안 문제를 해결해야 한다고 믿는 의사결정권자들은 다양한 AI 소프트웨어의 도입이나 클라우드 기반의 소프트웨어의 확산을 막는 요소 중 하나이다. 앞서 소개한 바과 같이 스타트업들로부터 나오는 혁신적인 서비스 모델들은 주로 클라우드 기반의 소프트웨어나 서비스 형태가 많은데, 이를 무조건 말도 안 되는 가격으로 설치형으로 바꿔달라거나 무조건 하지 말라는 방식의 보안 체크 리스트를 강요하는 경우를 종종 발견할 수 있다. 기업의 보안은 분명히 중요한 이슈이다. 하지만 기업 내 보안 담당자가 '안 바꾸는 게 가장 좋다'는 생각을 가진 사람은 아닌지 살펴봐야 한다. 그 사람이 기업의 혁신과 효율성 제고를 가로막는 주체가 될 가능성이 높기 때문이다.

2) AI 포비아, 직업 대체?

클라우드의 발전이 많은 시스템 엔지니어(system engineer)의 직업을 없앤 건 사실이지만, 기술 기반의 클라우드 운영(DevOps)이라는 새로운 직종을 창조해낸 것도 사실이다. 앞서 소개했다시피 인공지능, 머신러닝의 시대가 도래했음에도 아직 우리의 사무실에서는 마케터가 복잡한 엑셀과 워드를 오가면서 고객의 정보와 퍼포먼스를 일일이 진단하며, 대부분의 직장인이 전화와 이메일이 올 때마다 업무를 중단하고, "잠시만요" 하고 캘린더를 뒤적이고 시간을 정하고 미팅 룸을 잡는다. 미팅을 할 때 누군가는 회의록을 속기하고, 방대한 인터넷 정보를 검색하고 정리한다. 이제 우리는 좀 더 창의적인 일을 하고 사람과의 직접적인 커뮤니케이션을 통해 관계를 만드는 것에 좀 더 집중해야 하지 않을까. 현재 대다수의 인공지능 기반 서비스들은 사람들을 돕는 존재이지, 대체하는 존재가 아니다.

3) SI와 가격, 레퍼런스

국내에서는 특히 기술 기반의 기업들에 대해 시스템 통합(system integration, SI)을 명분으로 과도한 맞춤형(customization)을 요구하는 경우를 쉽게 발견할 수 있다. 그뿐 아니라 대기업은 중소기업의 제품 및 서비스를 사용하는 것 자체가 그들에게 큰 가치가 있다고 생각하여 무료 시범 서비스 구축을 요구하거나, 무리한 라이센스 비용을 요청하는 경우도 쉽게 볼 수 있다. 소프트웨어를 서비스 형태로 사용하는 SaaS는 전 세계적으로 유지 및 보수 비용이 감소하고 판매 이후 지속적인 혁신의 가능성으로 인해 점점 더 많은 기업의 선택을 받고 있다. 인공지능 기술을 활용한 미래 사무 환경이 가속화되려면 기업들이 이러한 환경에 좀 더 개방적인 자세를 취할 필요가 있다. 또한 국내 기업의 프로세스 중 레퍼런스, 즉 비교 견적을 요구하는 경우가 있는데, 스타트업의 경우 초기에 레퍼런스가 없는 게 당연하고 직접 비교 대상이 될 경쟁사를 찾기도 무리한 경우가 많다.

마무리

이 글을 읽는 독자들이 원하든 원하지 않든 인공지능은 우리 생활, 미래 일터 곳곳에서 점점 더 많이 발견될 것이다. 창업가이자 저명한 컴퓨터 공학자인 앤드류 응(Andrew Ng) 박사는 "AI가 새로운 전기(AI is the New Electricity)가 될 것이며, 우리의 비즈니스와 산업을

변신(transformation)시켜나갈 것"이라고 말한 바 있다. 전기를 활용한 많은 디바이스와 소프트웨어들이 우리의 삶을 변화시켜왔듯이, AI도 그런 존재가 될 수 있도록 우리가 개발하고 사용해야 할 필요가 있다.

당신이 프로덕트 매니저라면 더 좋은 프로덕트를 만들기 위해, 당신이 세일즈맨이라면 더 많은 고객을 찾고 관계를 맺기 위해, 당신이 마케터라면 내부의 다양한 부서를 더 잘 설득하기 위해, 당신이 채용 담당자라면 더 훌륭한 지원자들을 채용하기 위해 인공지능과 인공지능 기반의 소프트웨어를 발견하고 사용해보면 어떨까. 당신은 보다 창의적이며 리스크를 감수할 수 있고, 때로는 급진적인 판단을 내리는 주체가 될 수 있을 것이다. 무엇보다 워라밸의 좋은 파트너로서 인공지능과 인공지능 기반의 기술을 바라보는 건 어떨까.

〈인공지능과 함께 일하게 될 미래〉 브런치로 연결되는 QR 코드입니다.