

기업은 어떻게 AI를 도입하는가?

김상윤 수석연구원, 철강연구센터 (s.y.kim@posri.re.kr)

목차

1. AI는 왜 4차 산업혁명의 핵심인가?
2. 미래 Biz 생태계 진화와 AI
3. AI 기업경영 적용 Framework
4. 시사점

Executive Summary

- MIT가 U\$10억을 투자하여 2019년부터 AI(인공지능)를 전체 학생 대상의 필수 교과 과정으로 편성하는 등 AI의 쏠 사회적 영향력은 급속히 증대
 - 라파엘 레이프 MIT 총장, “현재 AI는 인문학 등 非 기술 분야를 막론하고 전 분야에 중대한 영향을 끼치고 있어, 교육에도 새로운 접근방식이 필요하다.”
 - 각계 전문가들은 현재 AI 기술은 진화의 정점에 가까워지고 있어, 근시일 내에 인류 전체를 뒤흔드는 기술파괴적 물결을 일으킬 것으로 예상
- 4차 산업혁명의 핵심기술인 A·B·C·D기술을 인체의 구성요소에 비유하면, AI는 뇌·신경에 해당 (A: AI, B: Block chain, C: Cloud, D: Data)
 - AI 기술이란 ‘인간이 가진 지적 능력을 컴퓨터를 통해 구현하는 기술’로, 다른 요소들을 모두 통제할 수 있는 ‘뇌·신경’의 역할을 수행
 - 4차 산업혁명 시대 ‘초 연결(Hyper-Connectivity), 초 지능(Hyper-Intelligence)’ 사회 구현의 핵심 도구로서 AI의 중요성은 급격히 증대될 것
- 기업Biz 생태계는 과거 일 방향 단일 가치사슬 생태계에서, 다수 참여자(N:N) 간 거래하는 플랫폼 생태계를 거쳐, 향후 분산형 생태계로 진화할 전망
 - 분산형 생태계: 어떤 기업과도 협업 가능한 완전 네트워킹(fully-networked)생태계
 - AI, 블록체인, 클라우드 등 新 정보기술은 제품/서비스 간, 산업 간, 플랫폼 간 경계를 허물고 데이터, SW 기반 연결을 극대화시켜 분산형 생태계 구축을 주도
 - 분산형 생태계에서 기업 경쟁력의 핵심은 산재한 Resource(데이터, 기술, 인력, 서비스)를 연계하여 가치를 창출하는 것인데, 이종 영역 간 연계 과정이 복잡해지고 활용 Resource도 다양해져 AI와 같은 SW 기술 의존도가 더욱 높아질 것
- 기업이 특정 업무 영역에서 또는 전사적으로 AI를 도입하여 경쟁력 창출에 활용하기 위한 절차 및 방안으로 아래의 Framework을 제시
 - ① AI 조직환경 구축: AI 도입에 대한 구성원의 공감대를 형성하고, Data Scientist 중심의 추진 주체 확보
 - ② 기술, 솔루션 획득: 프로젝트 목적과 설계에 따라 적합한 AI 기술 및 솔루션을 선택하고, 보유 역량 및 상황에 맞는 획득 방안 수립
 - ③ 적용, 차별화: 대상 업무별 특성 및 전략적 우선순위를 고려한 AI 도입 및 경쟁력 차별화 추구
 - ④ 성과확산, 전사전략 연계: AI 적용의 성과분석 및 성공사례의 타 부문 확산, 전사 AI 전략과 연계한 차기 프로젝트 설계

1. AI는 왜 4차 산업혁명의 핵심인가?

□ MIT(美 메사추세츠 공과대학교)는 2019년부터 AI(인공지능)를 전체 학생 대상 필수 교과 과정으로 편성할 계획이라고 발표

○ MIT는 U\$10억을 투자하여 인공지능 단과대학(MIT Stephen A. Schwarzman Computing College)을 설립, AI 교육을 확대할 계획¹

- 라파엘 레이프(Rafael Reif) MIT 총장은 “현재 AI는 인문학 등 非 기술 분야를 막론하고 전 분야에 중대한 영향을 끼치고 있어, 교육에도 새로운 접근방식이 필요하다.”는 점을 강조

· 향후 졸업생 中 40% 이상을 순수 AI 또는 AI+타 학문 융복합 분야 전공자로 배출할 예정 (예, 철학+AI, 언어학+AI, 작곡학+AI 등)

- MIT는 인공지능 단과대학을 설립하여 전 세계 AI를 선도하는 인재를 양성하고, AI의 미래 모습 및 발전 방향을 제시하겠다는 목표를 설정

□ 발전을 거듭해온 현재 AI 기술은 진화의 정점에 가까워지고 있어, 근시일 내에 인류 전체를 뒤흔드는 기술파괴적 물결을 일으킬 것으로 예상

○ 딥 러닝(Deep Learning), 컴퓨터 비전(Computer Vision) 등 기술 발전이 급진전하면서, 다양한 영역에서 활용도가 획기적으로 증대

- 딥 러닝 기술은 인간의 두뇌와 유사한 인공신경망(Artificial Neural Network)을 통해 방대한 데이터 학습이 가능하기 때문에 인간을 능가하는 지능 구현 가능

- 동영상이나 이미지를 분석·이해하는 컴퓨터 비전 기술의 경우, 사람의 눈보다 더욱 폭넓게, 더욱 정확히 인식 가능하며, 현재 자율 주행차 구현의 핵심 기술

○ 학계·산업계 전문가들은 1997년 체스, 2016년 바둑에서 인간을 이긴 AI가, 향후 거의 모든 영역에서 인간의 능력을 넘어설 것으로 전망²

- 빌 게이츠: “그것(AI)은 성배다. 음성 및 시각적 인식 등 이제는 매우 구체적인 분야에서까지 인간의 능력을 넘어섰다.” (마이크로소프트 CEO)

- 스티븐 호킹: “AI는 곧 인류 생존을 위협할 것이다.” (故 英 캠브리지대 교수)

- 제프 베조스: “향후 20년간 AI가 사회에 미칠 영향을 이제는 과장하기조차 어렵다.” (아마존 CEO)

¹ <http://news.mit.edu/2018/faq-mit-stephen-schwarzman-college-of-computing-1015>

² BCG, “AI Is the Talk of Tech Leaders at Code Conference”, 2016. 7.

□ 4차 산업혁명의 경쟁력을 좌우하는 범용 핵심기술³(Cross-cutting Technology) A·B·C·D 중에서도, AI는 핵심 of 핵심기술

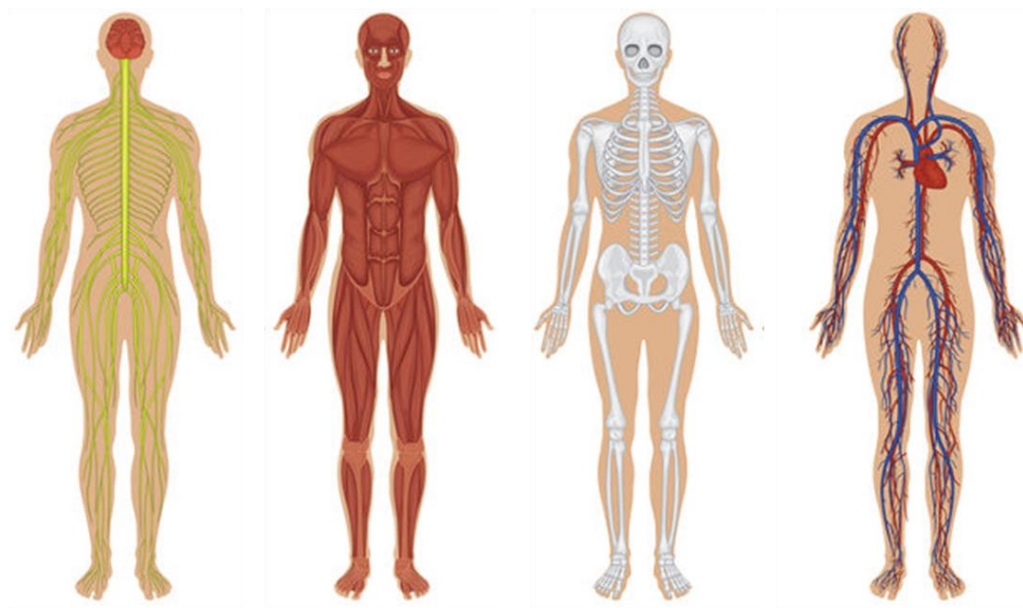
<4차 산업혁명의 A·B·C·D 기술>

A : AI (인공지능) **B : Block chain (블록체인)**
C : Cloud (클라우드 컴퓨팅) **D : Data (데이터)**

○ A·B·C·D 기술을 인체의 구성요소에 비유하면, AI는 뇌·신경에 해당

- AI (뇌·신경): 모든 구성요소에 동작, 판단 등의 명령을 내리고 조종
- Block Chain (근육): 구성요소간 유기적 결합 및 안정적 연계를 지원
- Cloud (뼈대): 전체 시스템의 형태를 구성하고, 세부 구성요소를 보호
- Data (혈액): 구성요소를 상호 연결하여 영양(혁신)을 공급하는 원천

<인체 구성요소와 A·B·C·D 기술 비교>



뇌·신경	근육	뼈대	혈액
AI	Block Chain	Cloud	(Big) Data
모든 구성요소에 동작, 판단 등 명령 을 내리고 조종	구성요소간 유기적 결합 및 안정적 연 계를 도움	전체 시스템 형태 를 구성하고, 세부 구성요소를 보호	구성요소간 상호 연결하여 영양(혁신) 을 공급하는 원천

○ AI는 서로 다른(異種), 다수(多數)의 디바이스, 시스템(HW/SW), 서비스, 기술을 상호 연계, 판단하여, 명령을 내림

³ 범용적 핵심기술(Cross-cutting Technology): 다양한 산업/비즈니스/제품에 걸쳐, 핵심이 되는 기술

- AI 기술은 ‘인간이 가진 지적 능력을 컴퓨터를 통해 구현하는 기술’이지만, 이를 통해 다른 요소들을 모두 통제할 수 있는 ‘뇌·신경’의 역할을 수행
- AI(A)는 방대한 데이터(D)를 초고속 CPU로 계산하고, 학습된 정보를 클라우드(C)로 모으고, 네트워크에 포함된 다양한 개체를 블록체인(B)으로 연계하여, 신뢰 있고 가치 있는 결과물을 인간에게 제공

□ 4차 산업혁명 시대 ‘초 연결(Hyper-Connectivity), 초 지능(Hyper-Intelligence)’ 사회를 구현하는 핵심 도구로서 AI의 중요성 증대

○ 4차 산업혁명의 파괴적 제품, 혁신적 서비스 구현에는 AI 기술의 기여도가 가장 높음

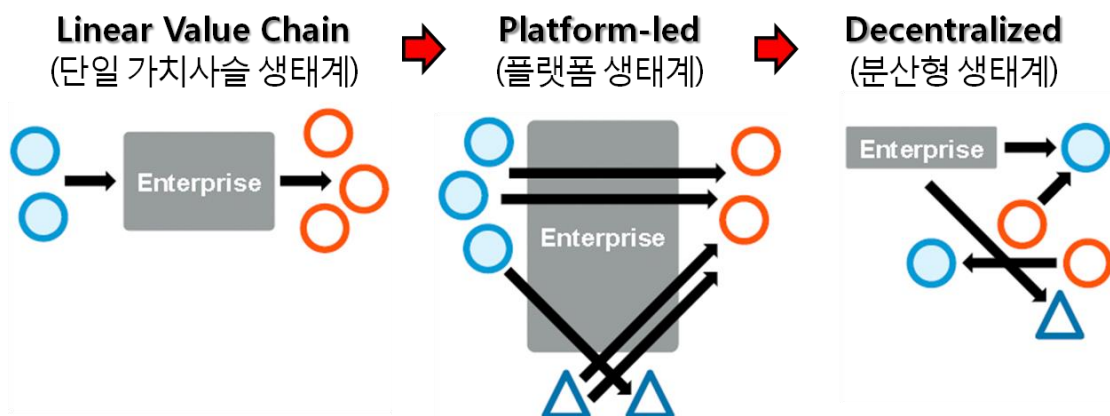
- 자율 주행차 산업의 핵심 역량이 과거 GPS, 정밀센서 기술에서 최근 AI 자율주행 기술로 이전되고 있으며, 의료 산업의 경우에도 AI SW 활용이 확대되면서 대용량 의학 정보 해석으로 미개척 영역인 사전 의학 산업의 발전 가속화
- 스마트시티의 경우에도, 스마트 에너지, 스마트 교통, 스마트 라이프 스타일 등 자원의 최적 분배와 효율화를 위해 다양한 시스템 임베디드 AI를 활용

2. 미래 Biz 생태계 진화와 AI

□ 기업 Biz 생태계는 AI와 같은 SW 기술 의존도를 높이는 방향으로 진화

○ 과거 일 방향 단일 가치사슬 생태계에서, 다수 참여자(N:N) 간 거래하는 플랫폼 생태계를 거쳐, 향후 분산형 생태계로 진화할 전망⁴

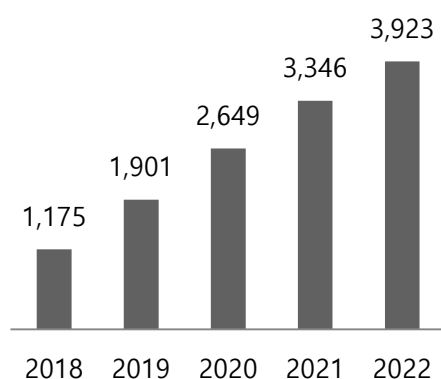
<과거-현재-미래 Biz 생태계 진화 과정>



⁴ Don Scheibenreif, "Bringing Style and Focus to Ecosystems", Gartner Symposium 2018. 11

- 분산형 생태계란, 데이터, SW 기반 연결이 극대화되어, 어떤 기업과도 연계, 협업이 가능한 완전 네트워크(fully-networked) 생태계를 의미
 - 단일 가치사슬 생태계에서는 파트너와의 효율적 거래구조가 핵심, 플랫폼 생태계는 참여 기업간 연계를 통한 Biz 혁신이 경쟁력을 좌우
 - 과거 단일 가치사슬 생태계에서는 기업 내부에 대부분 핵심 역량을 보유
 - 현재의 플랫폼 생태계에서는 IT+제조, IT+서비스 등 정보 기술을 통해 플랫폼 내 기업 간 정보와 역량을 연결하는 과정에서 협업형 Biz가 창출되는 경우가 많음
 - 분산형 생태계에서 기업 경쟁력의 핵심은 산재한 Resource(데이터, 기술, 인력, 서비스)를 연계하여 가치를 창출하는 것으로, AI와 같은 SW 기술 의존도가 더욱 높아질 것
 - 인터넷, 모바일, DB 등 구 정보기술이 현재의 플랫폼 생태계를 이끌었다면, AI, 블록체인, 클라우드 등 新 정보기술은 제품/서비스 간, 산업 간, 플랫폼 간 경계를 허물고 데이터, SW 기반 연결을 극대화시켜 분산형 생태계 구축을 주도
 - 경계가 사라진 Biz 환경에서는 이종 영역 간 연계 과정이 복잡해지고 활용 Resource도 다양해져, AI와 같은 SW 기술 의존도가 더욱 높아질 것
- AI 시장 규모는 2018년 U\$1.2조에서 2022년 U\$3.9조에 이를 것으로 전망되며, 타 기술 대비 AI로 인한 기업경영 변화가 가장 클 것⁵

〈AI 글로벌 시장규모〉 (단위:십억\$)



〈주요 기술의 비즈니스 영향력〉

비즈니스 영역	AI	Block chain	Cloud	IoT
제품, 서비스	50%	31%	44%	43%
고객경험	47%	25%	41%	39%
공급망 관리	33%	28%	38%	37%
경영, 의사결정	39%	25%	38%	34%

- 글로벌 기업들은 ‘고객 경험 개선 → 비용 절감 → 신규 비즈니스 창출’의 순서로 AI의 활용 분야를 넓혀나가는 중

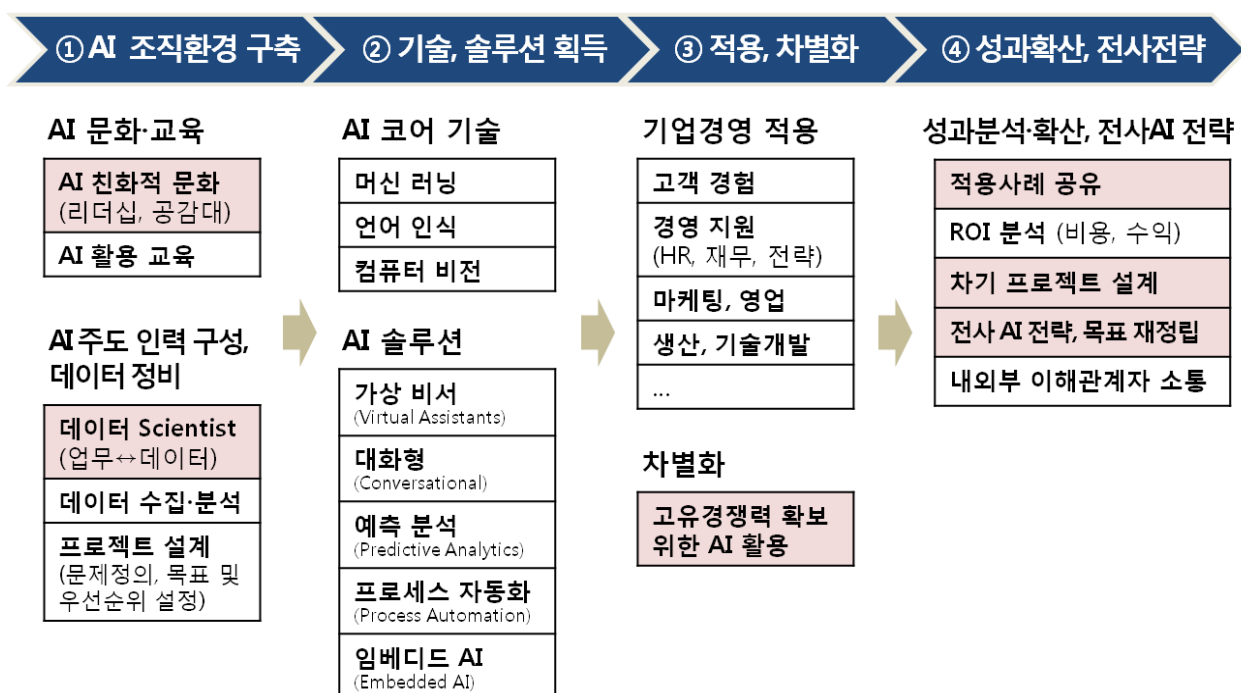
⁵ 2018 Gartner CEO Survey

- AI 도입 초기 기업들은 주로 고객 경험 개선 등 기업 내 외부 커뮤니케이션 강화에 AI 기술을 활용
- AI 기술 활용에 익숙해진 기업들은 기업 내 의사결정 개선이나 업무 스마트화 등 내부 프로세스를 진화시키는데 AI 기술을 적극적으로 활용
- AI 기술 활용 범위가 넓어진 기업들은 궁극적으로 AI 기술을 활용하여, 신규 제품, 서비스 개발 등 새로운 수익 원 창출에 활용
- 미래 분산형 생태계를 대비한 기업 AI 활용의 성패는, 다양한 Resource간 창의적 연계를 새로운 가치 혁신에까지 도달시키는 것

3. AI 기업경영 적용 Framework

□ 기업이 특정 업무 영역에서 또는 전사적으로 AI 를 도입하여 경쟁력 창출에 활용하기 위한 방안을 Framework 로 제시 (가트너 외 종합)⁶

〈AI 기업경영 도입 Framework〉



⁶ Bern Elliot, "A Framework for Applying AI in the Enterprise", Gartner Symposium 2018, Mariya Yao & Adelyn Zhou, et al, "Applied Artificial Intelligence: A Handbook For Business Leaders, Topbots Inc., 2018.6.5

□ <①AI 조직환경 구축> AI 도입에 대한 구성원의 공감대를 형성하고, Data Scientist 중심의 추진 주체 확보

○ AI는 'SW of SW'로서, 사용자가 AI를 활용하는 과정에서 지속적으로 업데이트되며, 이를 통해 성능 개선 가능

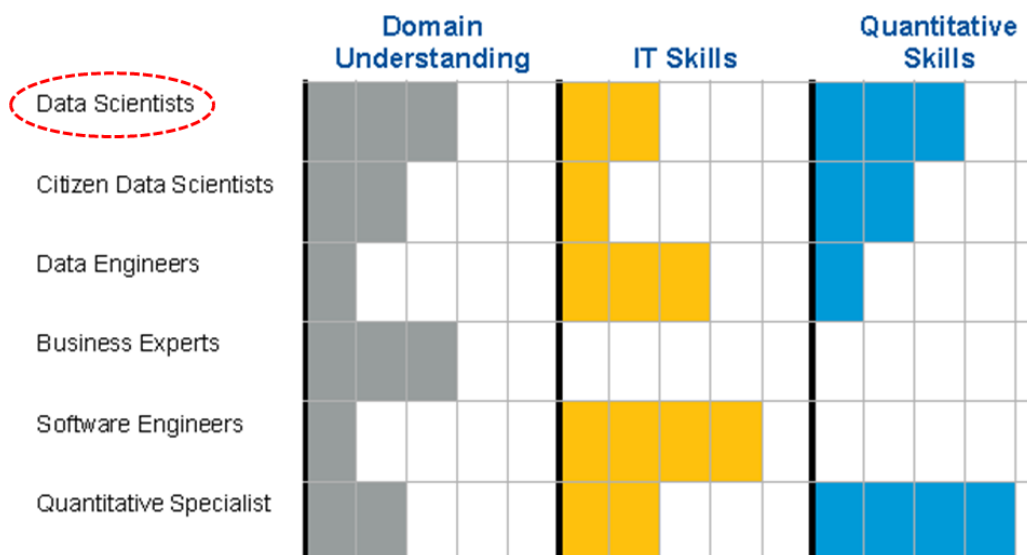
- AI에 대해 갖는 흔한 오해 중 하나가 AI를 하나의 오피스 도구 정도로 생각하는 것. 머신 러닝과 같은 데이터 학습은 지속적인 Version-up과 설계 변경을 통해 더욱 높은 수준의 Performance 창출 가능

·YouTube는 오래 전부터 비디오 추천 알고리즘을 YouTube Player에 활용해왔으나, 현재도 여전히 주기적으로 알고리즘을 개선하는 대규모 작업을 실시

○ 전사 AI 적용을 주도할 수 있는 인력 구성이 필요하며, 특히 Data Scientist 확보가 중요

- Data Scientist란 데이터 분석, 관리뿐만 아니라, 기업 비즈니스 영역에 대한 이해도가 높아 업무↔데이터 간의 연계를 원활히 수행할 수 있는 인력을 말함
- 기업은 Data Scientist 인력 확보를 위해, 외부 데이터 전문가를 영입하는 것 뿐만 아니라, 기업 내부에서 업무 파악도가 높은 실무자들 중 IT 스킬, 통계 등의 능력을 갖고 있거나 교육을 통해 습득 가능한 인력을 배양하는 것도 가능

<Data Scientists의 3대 필요 역량>⁷



가트너에서 제시하는 Data Scientist는 전문가 수준의 비즈니스 이해도, 중급 정도의 IT 스킬, 중상급자 수준의 데이터 활용 능력 보유자를 말함

⁷ Bern Elliot, "A Framework for Applying AI in the Enterprise", Gartner Symposium 2018

- 정의된 문제와 수행 목적에 맞는 양질의 데이터를 모으고, 데이터의 다양한 활용 가능성을 디자인하는 것은 AI 적용 성공의 핵심
 - 데이터는 AI 활용의 원료로서, 데이터의 양, 종류, 품질 등이 중요
 - 데이터가 편향·왜곡되지 않고, 정확하고 체계적인 축적 여부는 향후 AI 활용 Performance를 좌우할 수 있기 때문에, Data Scientist 등 전문 인력의 주도 하에 필요 데이터 설계, 수집이 수행되어야 함
- <②기술, 솔루션 획득> 프로젝트 목적과 설계에 따라 적합한 AI 기술 및 솔루션을 선택하고, 보유 역량과 상황에 맞는 획득 방안 수립
 - AI 기술은 크게 코어 기술과 AI 솔루션(제품 혹은 기술 묶음)으로 구분되며, 코어 기술에는 머신 러닝, 언어 인식, 컴퓨터 비전이 있음
 - 머신 러닝(Machine Learning): 기계 혹은 SW가 데이터를 스스로 학습하는 것
 - 언어 인식(Language Recognition): 기계 혹은 SW가 사람이 말하는 음성 혹은 사람이 작성한 문장을 인식하여, 해석하는 것
 - 컴퓨터 비전(Computer Vision): 컴퓨터에 시각을 부여해 이미지 혹은 영상을 분석하여 이해, 유용한 정보를 생성하는 기술
 - AI 솔루션은 사용 형태나 목적에 따라 가상비서, 대화형, 예측 분석, 프로세스 자동화, 임베디드 AI 등이 있음
 - 가상비서(Virtual Assistants): 개인 비서처럼 사용자가 요구하는 작업을 처리하고 사용자에게 특화된 서비스를 제공하는 인공지능 SW 에이전트
 - 대화형(Conversational): 흔히 챗봇(Chatbot)이라는 말로 총칭하는데, 음성이나 문자를 통해 사용자와 대화를 하고, 사용자가 원하는 작업을 수행
 - 예측 분석(Predictive Analytics): 머신 러닝 등의 기술을 활용하여 대용량 데이터를 분석하고, 이를 통해 예측 결과를 제시
 - 프로세스 자동화(Process Automation): 인간이 수행하는 생산, 사무 등의 업무를 자동화하여 수행. 예) RPA(Robot Process Automation)가 있음
 - 임베디드 AI(Embedded AI): 서버 연결 없이 소형기기에서 바로 구현되는 AI를 의미하며, 최근 다양한 사물에 내장되는 인공지능 SW가 대표적
 - 기술 및 솔루션 도입 방안으로는 이미 검증된 외부의 기술과 제품을 구입하는 방법 또는 자체개발, 협력 R&D 등의 방법 고려
 - 일반적으로 AI의 구현은 오픈소스 또는 클라우드 서비스를 활용하는 방안과 기

업 독자적인 플랫폼을 구축하는 방안이 있으며 기업의 상황에 맞게 선택

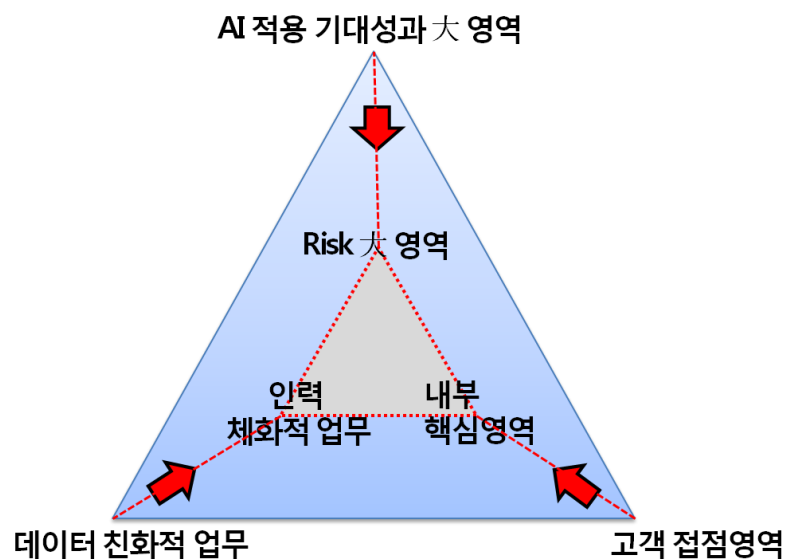
- 기술, 솔루션 도입 이후에는 전문가로 구성된 TF를 통해, 소규모 데이터를 활용한 Pilot Test 등을 실시하여 해당 기술, 제품이 문제 해결에 적합한지 검증

□ <③적용, 차별화> 대상 업무별 특성 및 전략적 우선순위를 고려한 AI 도입 및 경쟁력 차별화 추구

○ AI의 기업 적용은 주로 고객 접점 영역, 데이터 친화적 업무, AI 적용 기대성도가 큰 영역부터 시도하는 것이 일반적

- 비정형 데이터나 암묵지가 많은 인력 체화 업무보다는, 정형 데이터가 많은 데이터 친화적 업무가 AI 적용 용이
- 생산이나 전략기획 등 내부 핵심 업무 영역보다 서비스, 영업 등 고객 접점 업무가 AI 적용에 용이, 성과를 빠르게 확인할 수 있음
- 또한, AI 도입의 기대성도가 큰 영역부터, 비용 및 Risk가 큰 영역의 순으로 AI 적용 범위를 넓혀가는 것이 바람직

<AI 기술의 기업경영 적용 순서>



○ 최근 기업들은 고객 서비스 영역에서는 챗봇, 가상비서 제품, 데스크 업무 영역에서는 RPA 활용이 증가 추세

- 유통업에 속한 기업들을 중심으로의 챗봇, 가상비서 제품 활용이 늘고 있으며, 은행, 보험 등 금융업에서는 RPA 활용이 급격히 증가. 주로 단기적 성과 창출 가능 영역 중심으로 AI 수요 증대

- 일부 기업들은 AI를 활용한 고유 경쟁력 창출을 위해, 실험적인 프로젝트를 수행하기도 함

예) Walmart Lab : 유통분야 AI를 적용하는 다양한 실험을 하기 위해 3000여 명의 엔지니어 투입 → 쇼핑카트에 담기만 해도 결제되는 서비스 시험 완료⁸

<업무 영역별 인공지능 활용 사례>

업무영역	예시
고객 서비스	챗봇, 가상비서 등을 활용한 고객 편의 제공
HR	예측 분석 모델, 가상 비서 활용
Desk Workers	임베디드 AI, 가상 비서, RPA 활용
Security	얼굴 인식, 음성 인식, 언어 인식 기술 활용
영업	고객 예측, 시장 수요 예측 활용
물류, 운송	자율 주행, 가상 비서 활용
생산	사이버 물리 시스템, 프로세스 자동화 활용

□ <④성과확산, 전사전략> AI 적용 성과분석을 통해 성공사례를 타 부문으로 확산하고, 전사 AI 전략과 연계한 차기 프로젝트 설계

○ 개별 프로젝트를 통해 창출된 AI 적용 성과를 전사로 확산할 필요

- AI 도입을 부정적으로 인식하던 이해관계자 및 내부 구성원을 대상으로 AI 도입 과정과 현재까지의 성과, 향후 목표 등을 공유하여 향후 전사 AI 전략 추진의 동력 확보
- 프로젝트 추진 과정의 알고리즘, 솔루션 등 기술적 성과 분석과 향후 활용 및 개선 방안 등에 대한 아이디어 수집을 통한 전사 AI 전략 업데이트

○ 일부 기업들이 AI 도입에 실패하는 주된 이유는 프로젝트 결과를 연계·활용하지 못하고, 또 다른 새로운 연구에 몰두했기 때문임

- 머신 러닝을 비롯한 AI 기술들은 학습을 할수록 더 나은 퍼포먼스를 창출할 수 있다는 점을 명심해야 할 것임. 따라서 성공/실패의 결과를 차기 프로젝트의 설계로 연결시키는 단계가 매우 중요

<프로젝트 성과의 Feedback 활용>



⁸ <http://www.zdnet.co.kr/view/?no=20160602165507>

4. 시사점

□ AI가 변화시킬 기업경영 영역을 종합적으로 고려한 빅 픽처 설계와 더불어, 실험적 시도(서비스업)와 단계적 접근(제조업)이 중요

○ 메르세데스 벤츠가 AI 사회학자 알렉산더 맨카우스키에게 미래 자동차 연구를 맡긴 것에서 보듯, 기업들은 AI가 변화시킬 광범위한 영역을 종합적으로 고려, 빅 픽처를 설계해야 함

- 벤츠가 미래형 컨셉카 'F015'의 연구개발을 AI 사회학 교수에게 맡긴 것은, 향후 신 제품개발에 있어 AI의 영향력 증대와 더불어, 사회, 법·제도, 협업 생태계 등 AI 도입으로 인해 고려해야 할 요소들이 복잡다양하기 때문⁹

- AI는 사업 전략, 조직 문화, 인재 발굴 등 기업 경영의 모든 영역에서 패러다임을 바꿔놓을 것이기에, 미래 AI로 인한 변화의 빅 픽처가 필요한 시점

○ 서비스 산업의 경우 AI 솔루션 경쟁 심화에 따라, 향후 2~3년 내 시장 주도적 혁신 솔루션을 장악하는 기업 중심 경쟁구도 재편 될 것

- 보험, 은행, 증권 등 글로벌 금융산업의 경우 이미, 예금, 대출, 거래, 투자 관리 등 자본 시장의 모든 서비스 영역을 AI 등 혁신 SW를 활용하여 새로운 효율성과 성과 창출 솔루션을 활용하고 있음

·2020년 경에는 글로벌 금융 산업 내 AI 솔루션 투자규모가 U\$100억에 달할 것이라고 전망¹⁰

- 서비스로서의 소프트웨어(SaaS, SW as a service) 등 인공지능, 빅 데이터 기반 솔루션을 도입하여 기존 생태계 대비 차별적 우위 창출 및 시장을 장악할 수 있는 혁신적 모델 개발 시도가 중요

·유통산업의 경우 O2O(Online to Offline) 플랫폼에 AI SW를 적용하여 기존 유통 질서를 파괴하는 실험적 시도를 통한 새로운 성장 동력 발굴 가능

예) O2O + AI + Robot = 무인 스마트 배달서비스

○ 제조 산업의 경우 단기 변화보다는 중장기적 변화에 대비하여 물리적 제조 생태계의 디지털화 등 단계적 진화 노력이 중요

- 제조기업의 AI 활용 증가는 물리적 제조 생태계의 디지털로의 전환을 가속화할

⁹ <https://media.daimler.com/marsMediaSite/en/instance/ko/Mercedes-Benz-FutureInsight-Human-first-empathy-as-anchor-in-the-digital-transformation.xhtml?oid=41918249>

¹⁰ World Economic Forum, "AI to Transform the Finance Landscape", 2018.8

것이며, 이를 통해 디지털화, AI 적용을 선점한 기업들은 경쟁 우위를 창출하게 될 것

- 따라서, 기업들은 기술 개발, 제품 설계, 생산 등 암묵지 중심의 제조 가치사슬을 디지털화 가능한 영역으로 빠르게 탈바꿈시켜, AI 활용 준비도를 높여야 함
- AI SW 슈퍼 인텔리전스(Super Intelligence)를 활용한 효율적 생산 및 생산자와 소비자를 연결하는 맞춤형 생산 등 제조공정의 스마트화 적극 추구 필요
 - 제조업 내 슈퍼 인텔리전스의 구현은 설비 인텔리전스(Machine Intelligence), 작업 인텔리전스(Work Intelligence), 시스템 인텔리전스(System Intelligence) 등 모든 Process와 Resource가 연결되어 최적화 추구¹¹
 - 재고 관리, 설비 예측 보전, 에너지 소비 및 원자재 공급 최적화, 품질 관리, 설계 프로세스 스마트화, 인력 운용 등에 AI 활용
- 디지털 데이터를 활용한 소비자 주문부터 생산, 유통까지 이어지는 연결 생태계(Connected Ecosystem) 구현은 제품간 연결, 서비스간 연결, 공정간 연결 등 제조업과 서비스업의 경계를 넘어선 다양한 혁신적 변화를 가져올 것

이 자료에 나타난 내용은 포스코경영연구원의 공식 견해와는 다를 수 있습니다.

¹¹ Forbes, "How AI Builds A Better Manufacturing Process", 2018. 7

[참고자료]

[보고서/서적]

BCG, "AI Is the Talk of Tech Leaders at Code Conference", 2016. 7.

Bern Elliot, "A Framework for Applying AI in the Enterprise", Gartner Symposium, 2018. 11.

Don Scheibenreif, "Bringing Style and Focus to Ecosystems", Gartner Symposium, 2018. 11

Forbes, "How AI Builds A Better Manufacturing Process", 2018. 7

Mariya Yao & Adelyn Zhou, et al. "Applied Artificial Intelligence: A Handbook for Business Leaders", Topbots Inc., 2018.6.5

McKinsey & Company, "Artificial Intelligence: The Next Digital Frontier?", 2017. 6

McKinsey & Company, "McKinsey's latest AI research predicts it could create trillions worth", 2018. 4

World Economic Forum, "AI to Transform the Finance Landscape", 2018. 8

[도서, Web 등]

2018 Gartner CEO Survey

<https://media.daimler.com/marsMediaSite/en/instance/ko/Mercedes-Benz-FutureInsight-Human-first-empathy-as-anchor-in-the-digital-transformation.xhtml?oid=41918249>

<http://news.mit.edu/2018/faq-mit-stephen-schwarzman-college-of-computing-1015>

<https://www.webbyawards.com/news/5-takeaways-on-automation-ai/>

<http://www.zdnet.co.kr/view/?no=20160602165507>