

인공지능(AI) 전문가 명사 초청

이경전 교수 초청 강연회

2025. 6. 13.



대덕산업단지관리공단

1 대덕산업단지 현황

구분	내용	비고
조성위치	문평동, 신일동	
조성기간	1990년 ~ 1999년	
조성면적	3,114,041㎡(약 94만평)	
입주기업	323개사	2024년도 기준
근로자	11,703명	"
생산액	8조 3백억원	"
수출액	26억불	"

2 대덕산업단지관리공단 현황

● 주요연혁



3 주요사업

- 산업단지 관리업무(입주계약, 공장등록 등)
- 입주기업 지원(설명회 및 강연회, 경영정보 제공 등)
- 근로자 사기진작 행사(이사장배 볼링대회, 입학축하지원사업, 모범근로자 표창, 문화행사 등)
- 입주기업 및 근로자 교육(노무, 세무, 안전 등)
- 쾌적한 단지환경 조성(환경보전운동, 대청결운동 등)
- 산업단지 환경오염 방지 및 산업재해 예방 활동
- 산학 협력사업 추진(취업박람회, 일자리 연계 지원)
- 대덕산업단지 배수펌프장 관리(재해대책시설물)



4 환경사업소 운영(공공폐수처리시설)

시설개요	구분	계	1단계	2단계	3단계	총인처리
• 위치: 대전광역시 대덕구 문평동로72번길 65	시설용량(m ³ /일)	60,000	10,000	20,000	30,000	60,000
• 부지면적: 69,422m ² (21,010평)	준공연도	-	1992	1996	1999	2012
• 공사비: 42,597(백만원)	처리방법	-	MLE	MLE	MLE	ANT21
• 운영자: 대덕산업단지관리공단	사업비(백만원)	42,597	9,195	6,241	17,779	9,382

처리구역 (공동처리구역)	처리분구(지역)		면적(m ²)	유량(m ³ /일)	비고
	대덕산업단지	신일·문평동	3,114,041	30,000	-
	국제과학 비즈니스벨트	신동·둔곡지구	3,444,977	7,500	예상계획수량
	신탄진 생활하수	신탄진 전역	6,300,000	18,600	하수연계처리

5 강연개요

- 일 시 2025. 6. 13.(금) 14:00~16:00
- 장 소 대덕산업단지관리공단 대회의실(3층)
- 명 사 이경전 경희대학교 교수

경력

- > 경희대학교 빅데이터연구센터 소장
- > KAIST 경영과학 학·석·박사 졸업
- > 서울대학교 행정학 석사 졸업·행정학 박사 수료

저서

- > 비즈니스모델과 AI
- > AI는 어떻게 인생의 무기가 되는가?
- > AI 에이전트와 사회 변화

- 주 제 AI가 바꾸는 산업의 미래 - 우리는 어떻게 준비할 것인가?

6 강연순서

14:00~14:05	안내 및 명사소개 전무이사
14:05~14:10	인사말씀 방기봉 이사장
14:10~15:50	특 강 (AI가 바꾸는 산업의 미래-우리는 어떻게 준비할 것인가?) 이경전 교수
15:50~16:00	기념촬영 및 종료

7 강의요지

AI가 바꾸는 산업의 미래 – 우리는 어떻게 준비할 것인가?

AI는 인간처럼 사고하거나 이해하는 존재가 아니라, 설정된 목표를 향해 성공적인 행동을 산출하는 도구다. 이러한 본질은 AI가 산업에 어떻게 적용되고 있는지를 이해하는 출발점이다. 현재 AI는 제조업, 유통, 금융, 교육 등 전 산업에 걸쳐 구조적 변화를 일으키고 있으며, 기술 도입의 목적은 단순한 자동화가 아닌 매출 증대와 고객 경험 개선에 있다.

대표 사례로 샤오미의 다크팩토리는 무인 공장에서 초당 1대의 스마트폰을 생산하고 있으며, AI 기반의 제조 플랫폼을 통해 실시간 문제 해결과 공정 최적화를 이룬다. 프론텍은 나사 결합 검출에 AI를 활용하여 0.2초 이내 고정밀 검사를 수행하고 있고, 현대건설은 과거 KAIST와의 협업을 통해 건설 입찰 계획 수립을 AI가 1시간 내 처리하는 시스템을 구현한 바 있다.

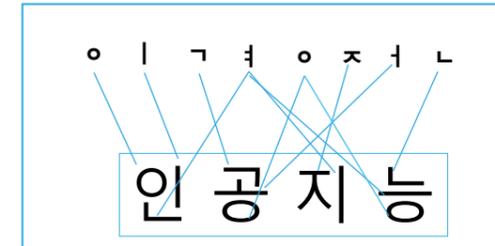
AI 도입의 성공 조건은 현장, IT, 경영이 유기적으로 협력하는 체계에 달려 있으며, 디지털 전환(DX)을 선행한 기업일수록 AI 전환(AX)도 수월하다. 도입 초기에 “우리는 어떤 문제를 AI로 해결할 수 있는가?”라는 질문에서 출발해야 하며, AI는 모든 문제를 해결하는 만능 열쇠가 아니라, 각 문제 특성에 따라 다양한 접근을 요구하는 도구다.

AI 기술은 인식형(Perception AI)에서 생성형(Generative AI), 에이전트형(Agentic AI), 물리형(Physical AI)으로 진화하고 있다. 기업은 이 흐름을 따라 핵심 업무에 AI 에이전트를 배치하고, 사용자의 목표를 이해하고 실행까지 수행하는 구조를 만들어야 한다. 에이전트는 단순 보조를 넘어 일의 방식 자체를 변화시키며, 플랫폼 중심의 경제 구조를 넘어선 새로운 연결 중심 경제로의 전환을 가능케 한다.

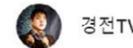
마지막으로, 기업과 개인은 각각 자신만의 AI 에이전트를 개발해 나가야 하며, AI를 잘 활용하는 인간이 더 많은 자산을 축적하게 되는 지능 증강(Intelligence Amplification)의 시대가 도래하고 있다. AI를 통해 나의 문제를 해결하고, 조직의 생산성을 높이며, 새로운 시장을 선점하는 전략적 사고가 필요한 시점이다.



AI 바꾸는 산업의 미래: 우리는 어떻게 준비할 것인가?



이것이 경영의 전부다
Kyoung Jun Lee, Ph.D.
Professor of AI & Business, KHU
Director of AI-BM.net

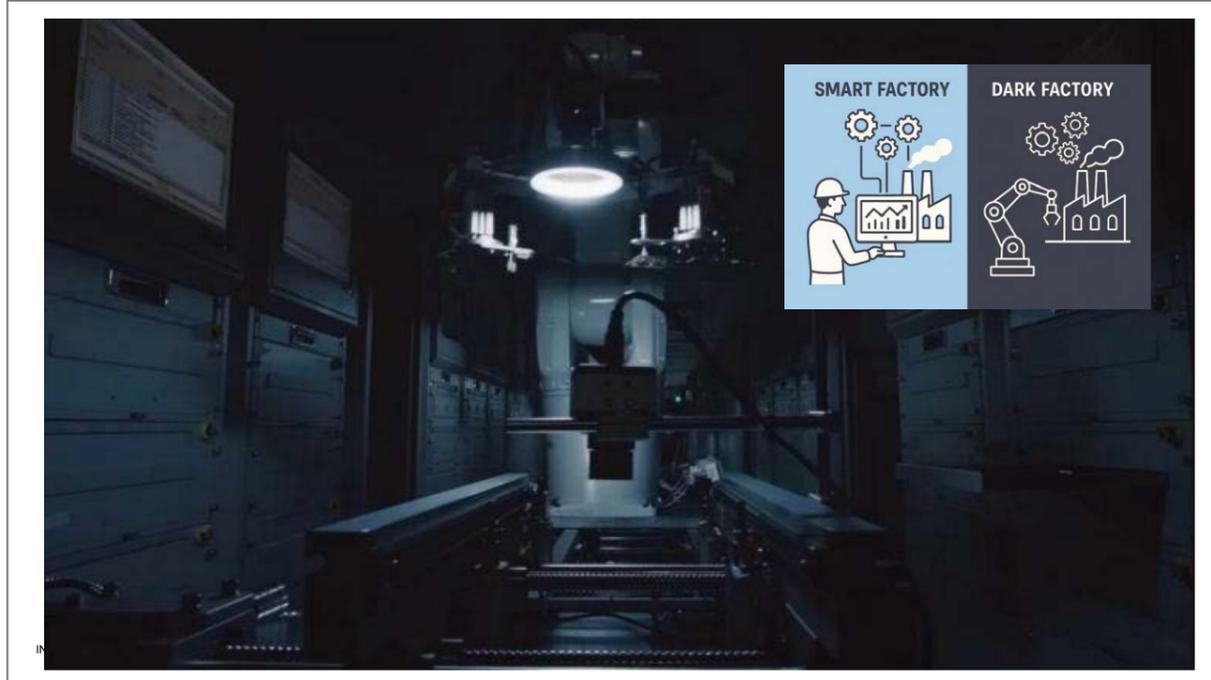


Outline for a Theory of Intelligence

James S. Albus

Abstract—Intelligence is defined as that which produces successful behavior. Intelligence is assumed to result from natural selection. A model is proposed that integrates knowledge from research in both natural and artificial systems. The model consists of a hierarchical system architecture wherein: 1) control bandwidth decreases about an order of magnitude at each higher level, 2) perceptual resolution of spatial and temporal patterns contracts about an order-of-magnitude at each higher level, 3) goals expand in scope and planning horizons expand in space and time about an order-of-magnitude at each higher level, and 4) models of the world and memories of events expand their range in space and time by about an order-of-magnitude at each higher level. At each level, functional modules perform behavior generation (task decomposition planning and execution), world modeling, sensory processing, and value judgment. Sensory feedback control loops are closed at every level.

- Artificial means 'human-made' (NOT 'human-like')
- Intelligence means 'Producing Successful Actions' (NOT 'Thinking')
- Humans('Business') set the goals of AI for the success, AI optimizes the goal.
- e.g. Language models, such as ChatGPT, are designed/optimized by humans to predict the next word or token in a given sentence without any actual "understanding," "thinking," or "consciousness."



샤오미의 다크 팩토리(Dark Factory): 첨단 기술을 활용한 완전 자동화 스마트 공장

- 1.완전 자동화 운영:** 베이징 창핑에 위치한 이 공장은 11개의 생산 라인을 통해 원자재 처리부터 최종 조립 및 품질 검사까지 모든 공정을 로봇과 자동화 시스템이 수행
- 2.AI 기반 자율 최적화:** 샤오미가 자체 개발한 '펑파이 지능형 제조 플랫폼(Pengpai Intelligent Manufacturing Platform)'은 공장의 두뇌 역할을 하며, 실시간으로 문제를 진단하고 해결하며 생산 공정을 최적화
- 3.고속 생산 능력:** 이 공장은 초당 1대의 스마트폰을 생산할 수 있으며, 연간 최대 1,000만 대의 플래그십 스마트폰을 제조할
- 4.청정 생산 환경 유지:** 전자제품 제조에 필수적인 청정 환경을 유지하기 위해 마이크로 수준의 먼지 제거 시스템을 자동화하여 운영
- 5.지속 가능한 설계:** 인간의 개입이 필요 없기 때문에 조명, 냉난방 등의 에너지 소비를 최소화하여 환경 친화적인 생산을 실현
- 6.고급 제품 생산 집중:** 이 공장은 샤오미의 차세대 폴더블 스마트폰인 MIX Fold 4와 MIX Flip 등의 고급 제품 생산에 집중
- 7.투자 및 규모:** 샤오미는 이 공장에 약 24억 위안(약 3억 3천만 달러)을 투자하였으며, 총 81,000㎡ 규모로 중국 정부로부터 '국가 스마트 제조 벤치마크 기업'으로 인증.
- 8.노동 시장 변화:** 반복적인 작업이 자동화됨에 따라, 노동 수요가 고급 기술과 데이터 분석 등으로 이동

Industrialization of AI, reported on KBS (Korea Broadcasting System), Feb. 1996

<https://www.youtube.com/watch?v=17dwC7RxxrM>

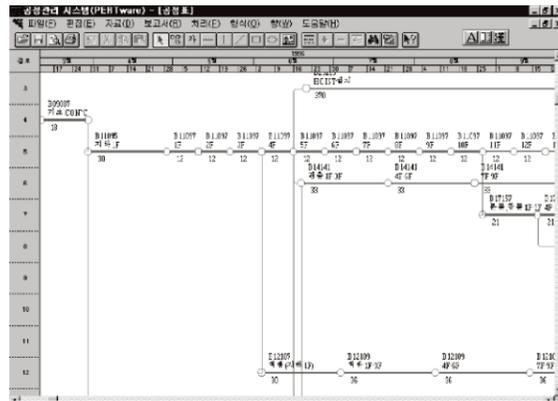
AI System to quickly generate a project plan for bidding in construction
 Complete a task that would take a week for someone with 10+ years of experience in an hour

Case- and Constraint-Based Project Planning for Apartment Construction

Hyundai + KAIST, 1995~1997

- Combine past 50 digitalized practices with hundreds of expert rules & constraints
- Learn from what's worked well in the past, collect current knowledge, and use it to improve practices and knowledge.
- Crosschecking
- Improve knowledge against practices, improve practices against knowledge

AI Team + IT Team + Construction Management Department (CM) + Construction Site Director + CEO of Hyundai Construction



AI-Based Defect Finder for Manufacturing Company (2020)

Beauty/Appearance Quality Inspection



Thread Inspection Size Inspection



+ AI-BM.net (2020)

Faster Planning for Bid Documents Boosts Employee Engagement in Bidding

With a small input of project specification, AI quickly generates a PERT/CPM chart for a construction

Figure 3. Input Screen for Project Specification.

Figure 7. Selecting Violated Constraints.

Distance = $\sum_i W_i X_i$

W_i = weight of each variable

X_1 = difference in number of floors

X_2 = difference in construction method

X_3 = difference in number of households

X_4 = difference in building space

X_5 = difference in ground type

X_6 = difference in topography of buildings.

Existing Quality Inspection System of Frontec

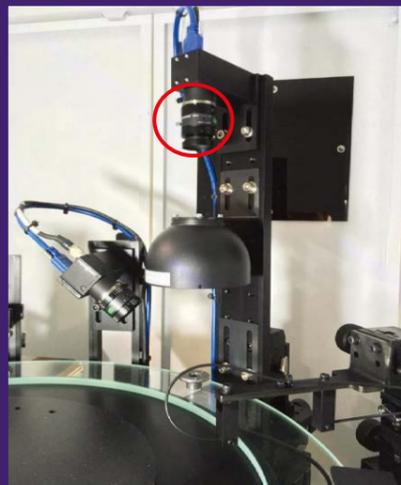
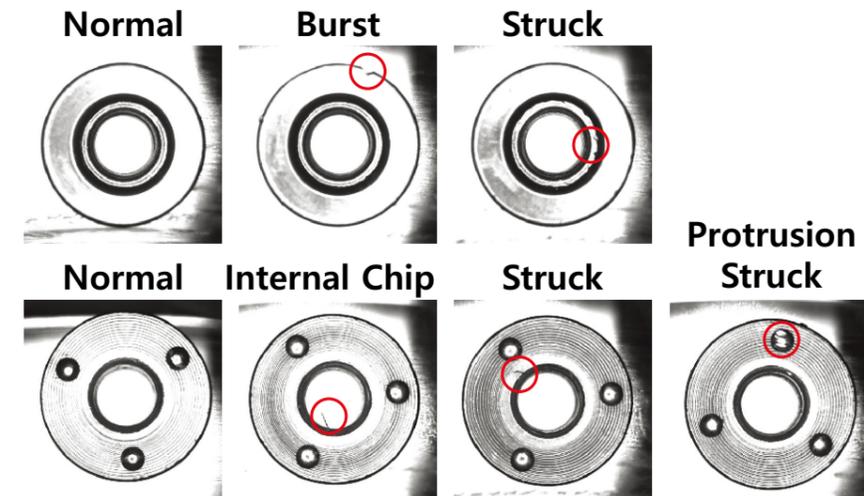


- PC in the factory
- CPU intel i5 3.1GHz, GPU Nvidia GTX 1080 Ti, RAM 16GB, SSD 256GB, and OS Windows 10 64bit.
- Inspection Time: within 0.2 second
- Precision should be over 95%.

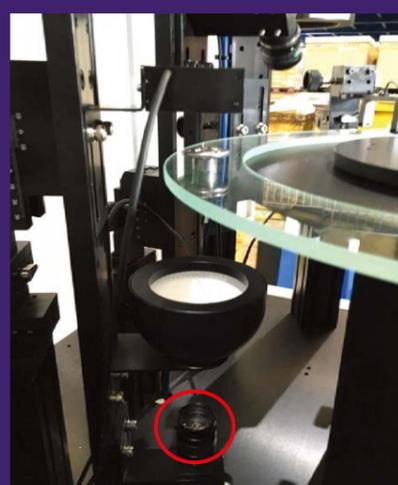
Defect Inspecting Process of Frontec



Definition of the Defect Types

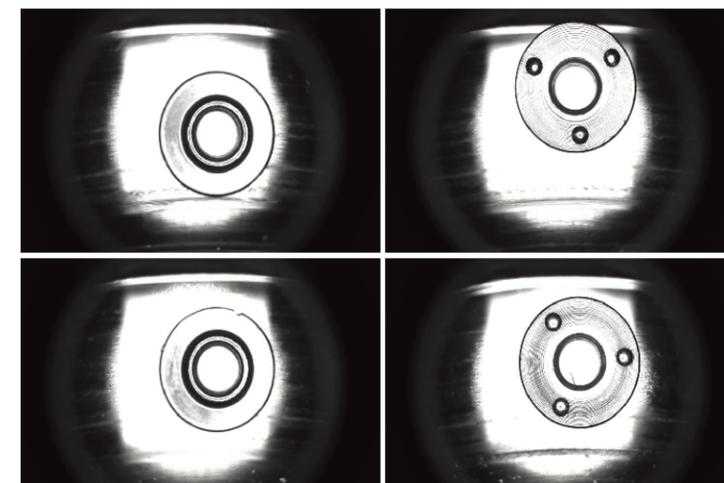


Camera for Upper Side



Camera for Under Side

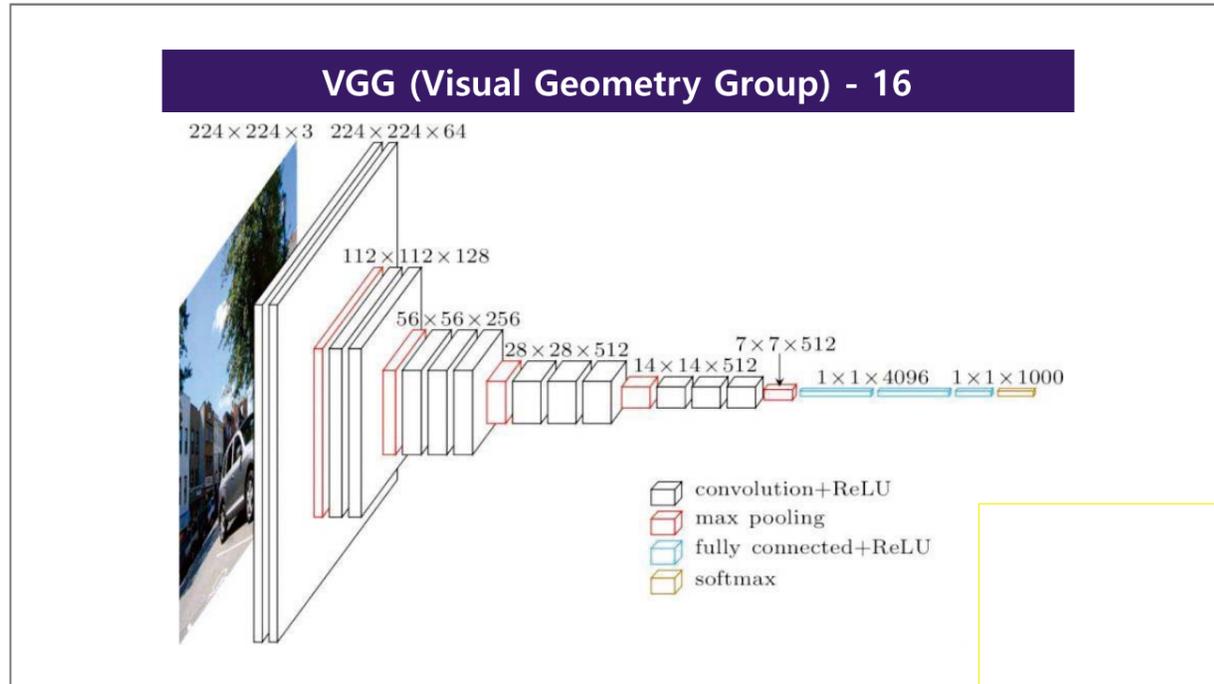
AI-driven quick customer responses secure orders and sustain revenue.



Upper Side	
Normal	500
Burst	431
Struck	267
Total	1198

Under Side	
Normal	500
Internal Chips	658
Struck	410
Struck Protrusion	463
Total	2031

Data ready in a week. Ongoing digital transformation (DX) contributed significantly to AI transformation (AX).



Get product names, prices, and inventory

Now, AI can recognize and describe the contents of images.

Here are the product names, prices, and inventory from the image:

Left Section:

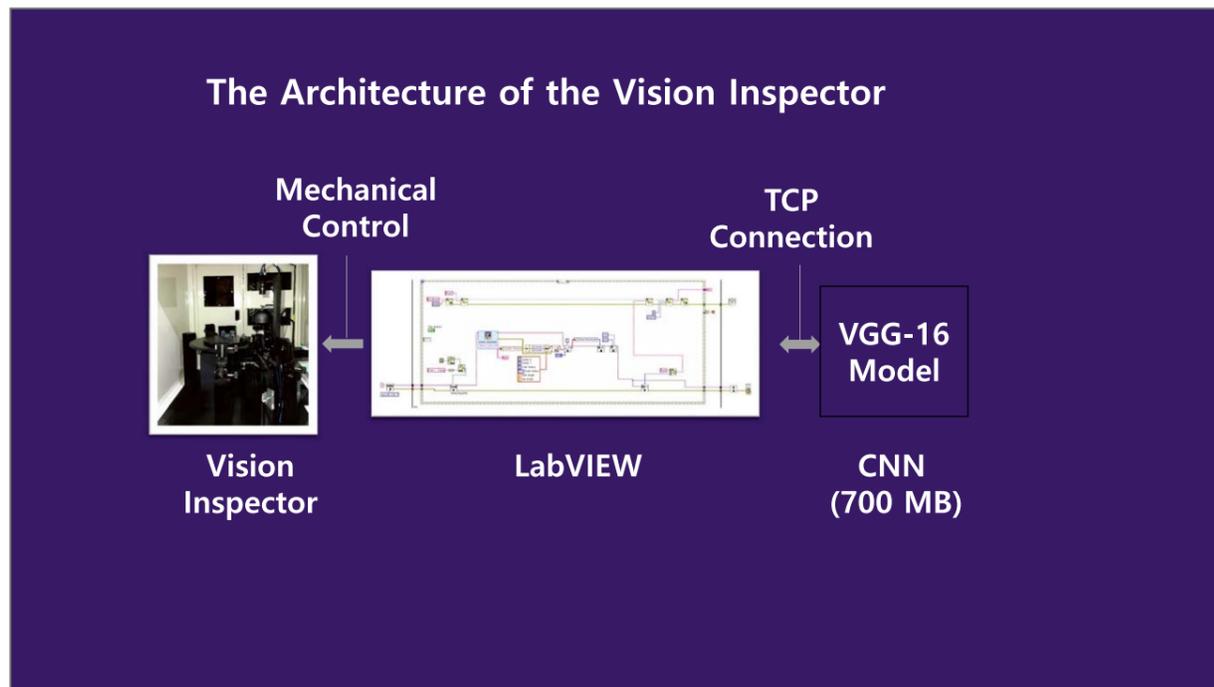
- (Chocolate Cookie): ₩4,300 (multiple in stock)
- (Red Velvet Cookie): ₩4,300 (multiple in stock)

Middle Section:

- (Earl Grey Canelé): ₩3,800 (3 in stock)
- (Chocolate Canelé): ₩3,800 (6 in stock)
- (Matcha Canelé): ₩3,800 (2 in stock)
- (Olive Ciabatta): ₩4,900 (several in stock)
- (Olive bite-sized breadsticks): ₩1.0 (multiple in stock)

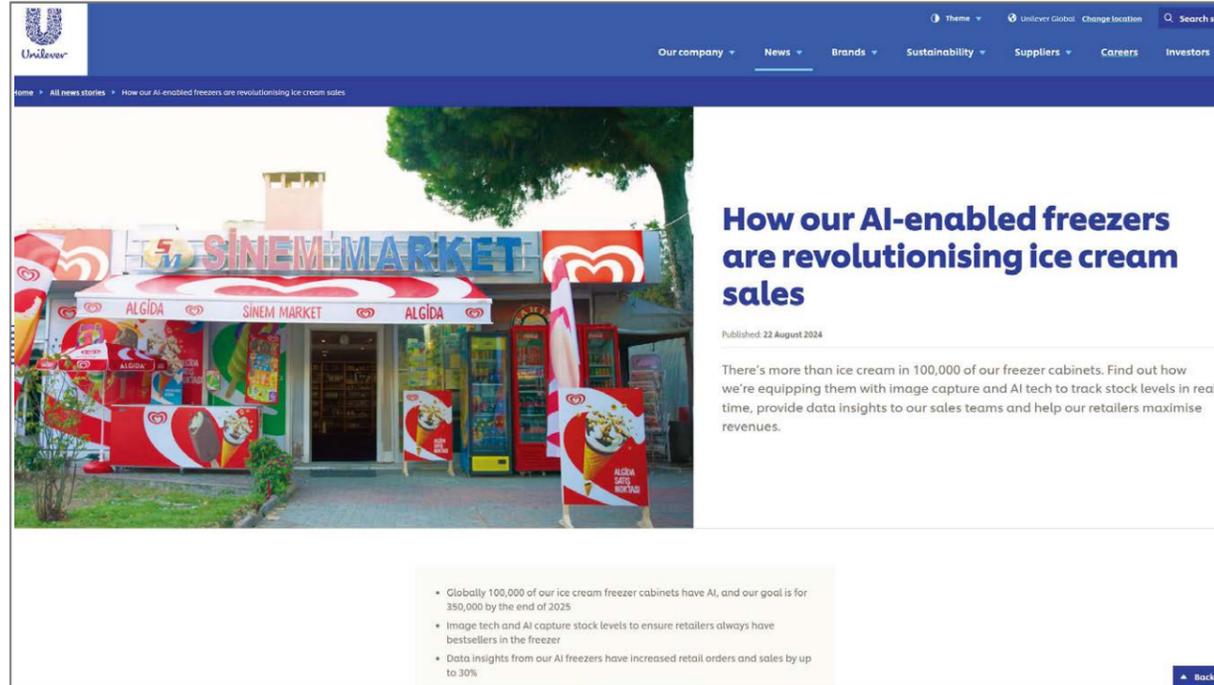
Right Section (Pastries):

- (Pain au Suisse): ₩5,400 (4 in stock)
- (Croissant): ₩3,400 (3 in stock)
- (Cinnamon Roll): ₩3,400 (1 in stock)
- (Kouign-Amann): ₩4,800 (3 in stock)



- **Ben & Jerry's**
Installed AI-enabled cameras to check images of grocery store fridges and alert retailers in real time about which products are running low and by how much.
- Ben & Jerry's parent company, Unilever, said in a statement that "A store that installed cameras with AI technology saw a **13% increase in sales** because the most popular ice cream items were quickly replenished."

Source: <https://imagezdm.net.co.kr/2024/11/15/93c773d9d1f4d364b0a17e334239a4d0.jpg>



제조 AI 추진의 원리와 지혜 (2)

- 많은 제조기업들은 CEO-영업/마케팅-생산일정계획/품질관리-공장작업지시와 현황/재고관리가 연계되어 있지 않고 단절되어서, 결국 경영진은 현장과 유리되어, 전략적 경영을 포기하게 되는 경우가 많다. 생산일정계획, 품질관리, 작업지시, 재고관리를 AX/DX하게 되면, 최고경영진이 주도적 경영을 할 수 있게 된다.
- “우리회사도 AI를 해야하는데 어떻게 해야해요?”라는 질문으로 시작하면 안된다. “우리 회사는 OO한 문제를 가지고 있어요. 이 문제를 AI로 풀 수 있을까요?” 이렇게 시작해야 한다. 회사가, 고객이 어떤 고통을 가지고 있는지, 직원이 어떤 문제를 가지고 있는지, 고통과 문제로부터 시작을 해야 한다. 가장 시급하고, 중요한 문제부터 시작해야 한다.
- 경영진은 AI 프로젝트를 종합적으로 접근해야 한다. 교육 훈련 효과, 지식 경영 및 관리 효과, 경영 프로세스 효율화/혁신 효과 등 전반적 기대 효과를 염두에 두면서, 가장 중요한 KPI를 실무진과 AI팀에 제시하여 강조해야 한다.
- 처음부터 회사의 문제와 고민, 고통을 밝히고, 어떤 목표/KPI가 있고, 제약조건이 있는지 밝힌다. AI팀이 요청하는 데이터가 있을 경우 최고경영진의 전폭지원하에 신속 제공한다. 이 시간을 최소 일주일 안에 해내는 회사가 성공의 가능성이 크다.

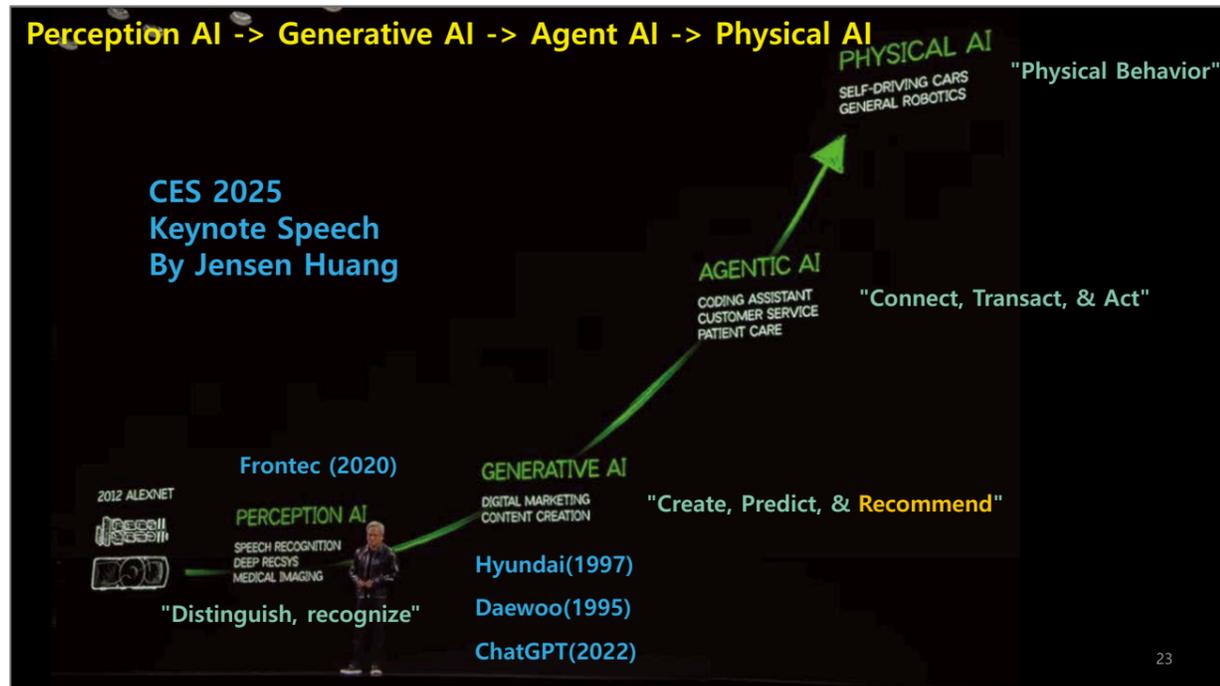
제조 AI 추진의 원리와 지혜 (1)

- 제조AI는 제조 과정의 효율성으로 시작되는 것 같지만, 경영진의 가장 큰 고민은 수주와 매출의 증대이다. 수주 과정에서의 마찰을 줄임으로써, 직원들로 하여금 수주에 적극적으로 임하게 할 수 있고, 고객에게 납기와 품질에 대해 더욱 확신을 주면서, 영업할 수 있다.
- 30여년전에도 인공지능을 한다고 하면, “재가 우리 일자리를 뺏으러 왔대”라고 했지만, AI가 무엇인지 알고 실무적으로 일을 해보고 나면, “이런 걸 AI로 불러왔던 거야? 우리 도와주는 거네. 우리 편하게 해주려고 하는 거네. 도와줄께”한다. 이것은 30년이 지난 지금도 완전 똑같다.
- 제조 AI를 추진할 때는, AI팀, IT팀, 생산/품질관리팀, 공장 현업팀, 최고경영자가 한 마음이 되어 추진해야 한다. 이 중에서 하나라도 빠질 때는, AI팀이 그 역할을 주인의식을 가지고 끝까지 수행해야 한다.
- DX(디지털 전환: Digital Transformation)를 그동안 차곡 차곡 해온 회사는 AX(AI 전환, AI Transformation)도 훨씬 수월하게 할 수 있다. DX에 미흡했던 회사도, AX를 통하여 DX를 동시에 추진하는 전략으로 할 수 있다.

제조 AI 추진의 원리와 지혜 (3)

- 어떤 인공지능 기술 하나가 마법처럼 모든 것을 해결하는 것이 아님: 문제마다 특성이 있고, 그 문제를 해결할 수 있는 인공지능 기법, 비인공 지능 기법을 종합적으로 적용할 수 있어야 함
- 기업은 새로운 시장을 창출하는 과정에서 꼭 해결해야 할 문제, 경쟁 우위를 확보하기 위한 문제, 고객과 직원의 큰 불편과 애로 사항을 해결하는 문제, 생산성·효율성 향상, 새로운 제품/서비스 개발, 고객 및 공급자와의 관계/협업 강화, 의사결정 능력 향상 등 중요한 문제와 목표를 선택해야 함
- 구성원의 자발적 협력과 끈기, 시간과 비용의 투자가 필요하다. 한편, 단기적인 성과를 계속 보여 주어야만 더 많은 참여와 협력 지혜를 이끌어 낼 수 있다.





TV 방송 분야: AI 기반 뉴스 제작 -NBC 개인화 Highlight

- NBC는 첨단 AI 기술을 활용하여 스포츠 해설자 알 마이클스의 목소리를 디지털 복제: 올림픽의 개인화된 요약본을 제공
- 5,000시간 이상의 생중계 자막과 메타데이터 처리
- "Peacock의 일일 올림픽 요약": AI는 알 마이클스의 독특한 보컬 억양과 전달 스타일을 복제하도록 세심하게 훈련
- 개별 시청자의 선호도에 맞는 약 7백만 개의 하이라이트 영상을 생성: 전례 없는 규모의 개인화
- 이전에는 상상할 수 없었던 규모로 개인화된 콘텐츠 제공
- NBC가 150명 이상의 해설자를 고용하고 있지만, AI 시스템은 각 시청자의 관심사에 맞춰진 초개인화된 콘텐츠로 사용자 경험을 향상시켜 그들의 노력을 보완
- 시청자들은 자신에게 직접적으로 말을 거는 콘텐츠에 점점 더 익숙해지고 있음

Technology
An AI sound-alike of Al Michaels on Peacock
[washingtonpost.com/video/technology/a-n-ai-sound-alike-of-al-michaels-on-peacock/2024/07/31/39b9251b-3533-46fa-bea0-ec40452a5ec1_video.html](https://www.washingtonpost.com/video/technology/an-ai-sound-alike-of-al-michaels-on-peacock/2024/07/31/39b9251b-3533-46fa-bea0-ec40452a5ec1_video.html)
August 1, 2024 | 5:39 AM KST

A demonstration video provided by NBC shows its Olympics highlights narrated by an AI sound-alike of Al Michaels.



<https://www.nbc.com/video/2024/06/27/nbc-to-use-ai-generated-version-of-al-michaels-voice-for-olympic-highlight-reels-on-peacock.html>

- 알 마이클스: "거의 완벽에 가까운 수준이었어요. 거의 2% 정도 부족했을 뿐이죠."
- 처음엔 회의적 태도. "정말 놀라웠습니다. 경이롭고, 약간 무섭기까지 했습니다."

제조업의 AI화

- 제품 자체의 지능화: Smart Connected Product
 - On-Device AI 탑재: 반응시간, 보안
- 공장 자체의 지능화: Dark Factory, Smart Connected Factory
- 설계 프로세스 지능화
- 품질 관리 지능화
- 일정/공정 계획 지능화
- 제조 장비 유지 보수 지능화
- 제품 연구 개발 과정의 지능화
- Hyper-Customized Product
- GPR(General-Purpose Robot) 적용

Riiid's 'Santa-TOEIC'

	A	B	C	D	E	F
Anna	5	1	4	4	?	?
Dmitri	3	1	2	2	3	2
Yuri	4	2	4	5	5	1
Victor	3	3	1	5	4	3
Lara	1	5	5	2	1	4

- 1: Slow response, incorrect answer
- 2: Quick response, incorrect answer
- 3: (Unspecified)
- 4: Slow response, correct answer
- 5: Quick response, correct answer

Objective: Minimize the time required for users to reach their target skill levels.

- **Functionality:** proactively recommends the most optimal actions tailored specifically for each user.

Implications for AI-Powered Digital Textbooks

- AI personalizes attention, focusing uniquely on each student's needs and learning progress.
- Transforms traditional roles: Human educators evolve into **mentors and connectors**, guiding students and facilitating meaningful interactions.

몇년후 학력 격차가 어떻게 나타날까요?

[표] AI 디지털교과서 선정(예정 포함) 현황 (단위: 개, %)

시도	합계	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	세종
전체 학교수	11,921	1,317	636	466	534	313	303	244	105
선정 학교수 (비율)	3857 (32.4%)	318 (24%)	221 (35%)	466 (100%)	108 (20%)	36 (12%)	60 (20%)	36 (15%)	8 (8%)
시도	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
전체 학교수	2,525	626	469	728	762	823	910	971	189
선정 학교수 (비율)	1099 (44%)	304 (49%)	209 (45%)	183 (25%)	156 (21%)	72 (9%)	406 (45%)	97 (10%)	78 (41%)

※2월 17일 기준

전당포와 비디오 대여점을 아십니까?

- 1990년대, 곳곳에 있던 비디오 대여점은 넷플릭스와 같은 OTT서비스의 등장에 따라 사라졌음



출처: <https://jo.co.kr/contents/article/images/2007/1128/1196176807320740.jpg>
https://cdn.wip-news.com/news/photo/202204/12660_16253_49.jpg

29

전당포와 비디오 대여점을 아십니까?

- 1980년대까지 쉽게 볼 수 있었던 전당포들은 부가가치 통신망이라는 새로운 네트워크에 기반한 신용카드의 등장으로 사라졌음

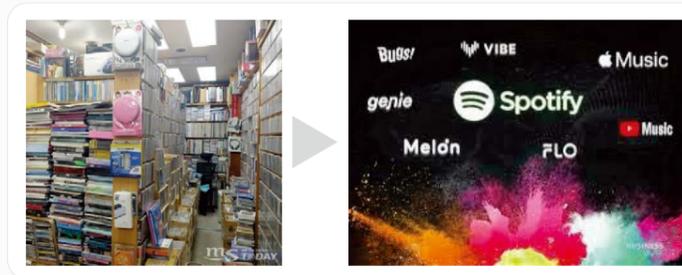


출처: <https://blog.naver.com/randa611/222397904917?photoView=1>
https://www.aseanexpress.co.kr/data/photos/20200311/art_15636630942938_5e333c.png

28

전당포와 비디오 대여점을 아십니까?

- 음악 레코드 판매점의 역할은 멜론, 아이튠즈 스토어, 스포티파이, 유튜브 뮤직과 같은 서비스가 대신하고 있음



출처: https://www.msitoday.co.kr/news/photo/202105/75151_56294_2216.jpg
https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRQAvsQaom2zPzPzVtEFWwJQcSlk7AMFYD8Y1rmoAdukB_BWagrvH4UJyQg0NU&usqp=CAU

30

전당포와 비디오 대여점을 아십니까?

- 이제는 AI에 의해 새로운 비즈니스 모델(Business Model, BM)이 나타남에 따라 사업 환경이 변화할 것임
- 인터넷으로 인해 BM에 대한 논의가 시작되었다면, AI에 의해 또 다시 BM에 대한 새로운 논의가 필요한 시점

출처: https://adn.gtkorea.com/news/photo/202212/3596_3758_4749.jpg

생성 AI – 초거대 AI – AGI(범용인공지능)

- 글자, 이미지, 동영상, 음악, 목소리, 연구보고서
- N개의 조각을 넣으면, N+1번째 조각을 생성
- 다시 N+1조각을 넣어, 더 이상 조각을 생성할 게 없을 때까지 생성
- 전세계의 데이터에 Random하게 구멍을 내서, 그 구멍을 맞추는 게임을 하면서 학습
- 학습과정에서 실수를 줄이는 방향으로 파라미터(변수)값 조정
- 현재 파라미터 수가 1~2조 (1년에 4배 정도 증가 중)
- 인간은 100~1000조개 파라미터
- 파라미터수가 비슷해지면 인간과 AI가 비슷해질까????

비즈니스 모델과 AI

인터넷, 모바일에 이어 인공지능이 새로운 비즈니스 모델을 탄생시키고 비즈니스 모델의 혁신을 요구하고 있는바 비즈니스 모델의 개념과 실제 및 평가 방법론을 개관하고 AI에 기반한 대표적 비즈니스 모델 창출, 혁신, 진화 사례와 유형을 설명한다. 비즈니스 모델의 구성 요소를 가치 모델, 고객 모델, 프로세스 모델, 이익 모델로 나누어 설명한다. 인공지능의 발전으로 어떤 새로운 비즈니스 모델이 발생하고 있고, 발생할 것인지, 시를 활용하여 비즈니스 모델을 혁신한 어떤 사례가 있는지, AI 비즈니스 모델은 어떻게 진화할 것인지 살펴본다.

이경전

커리큘럼 나가기

- 01 비즈니스 모델의 정의** 비즈니스 모델을 가치 모델, 고객 모델, 프로세스 모델, 이익 모델 등 네 가지 구성 요소로 나누어 설명한다.
- 02 비즈니스 모델과 전략, 제도, BM 특허** 비즈니스 모델과 전략의 차이점, 게임의 규칙, 제도로서의 비즈니스 모델을 이해할 필요가 있다.
- 03 가치 모델** 새로운 가치 탐색을 위한 가치 목록을 소개하고, AI가 어떤 새로운 가치를 창출할지 고찰한다.
- 04 고객 모델** AI가 어떤 새로운 고객을 창출할지, 기업과 고객의 관계는 어떻게 변할지 생각해 본다.
- 05 프로세스 모델** 인공지능의 발전으로 나타나고 있는 새로운 가치 배연로서 가치 엔진, 즉 AI 엔진을 소개한다.
- 06 이익 모델** 이익 모델 설계의 중요한 원리와 다양한 이익 모델의 종류에 대해서 설명하고 새로운 이익 모델의 가능성을 모색한다.
- 07 비즈니스 모델의 평가** 비즈니스 모델은 그 이야기가 믿어 되는지를 이른바 '내 리타비 테스트'를 통해, 지속 가능성이 있는지를 '숫자 테스트'를 통해 검증한다.
- 08 AI 산업의 주요 비즈니스 모델** AI 기반의 비즈니스 모델들을 유형화하고 그 특으로 분류해 소개한다.
- 09 AI에 의한 비즈니스 모델 혁신 사례** AI가 제도의 원활한 운영과 정책 결정을 지원하는 사례를 소개한다.
- 10 AI에 의한 BM 혁신과 진화 전망** 서로 기존의 각종 비즈니스 모델이 어떻게 진화하고 발전하게 될지 설명을 시도한다.



값 12,000원
commbooks.com



9 791173 073861
ISBN 979-11-7307-386-1

인터넷상 거의 모든 데이터의 단어(토큰)에 구멍을 랜덤하게 뚫고, 그 정답을 맞추는 학습을 대용량 반도체(GPU)를 활용하여 학습한 매우 큰 AI 모델.

동해물과 000이 마르고 닳도록 하느님이 00하사 우리 나라 만세 (후렴) 무궁화 000 화려강산 대한 00, 대한으로 00 보전하세

이 00과 이 맘으로 충성을 다하여 괴로우나 즐거우나 00 00하세

00위에 저 소나무 철갑을 00 듯 바람서리 00함은 우리 기상일세

가을하늘 00한데 높고 구름 없이 00 달은 우리 00 일편단심일세

점점 세지는 AI: 인간이 점점 길게 명령할 수 있다

- AI가 인간으로부터 받을 수 있는 명령의 최대 길이는 현재, 한글로 1억글자(Token) => 컨텍스트(Context) 길이
- 지난 5년간 매년 약 5배정도로 증가하는 중
- 많이 사용하는 GPT-4o는 약 12만4천자로 명령 가능
- 기업용(API)은 1억글자
- 이런 명령을 제대로 하려면, 개인과 기업 자체가 똑똑해야 하고, AI에게 명령을 잘 내리는 능력을 갖추는 것이 필요
- 미래 세대의 교육: 타인의 명령을 잘 수행하는 인간을 길러내는 교육보다는, AI에게 창의적으로 똑똑하게 질문과 명령을 내리는 인간을 길러내는 교육이 중요한 시대가 이미 도래

Morgan Stanley - AskResearchGPT

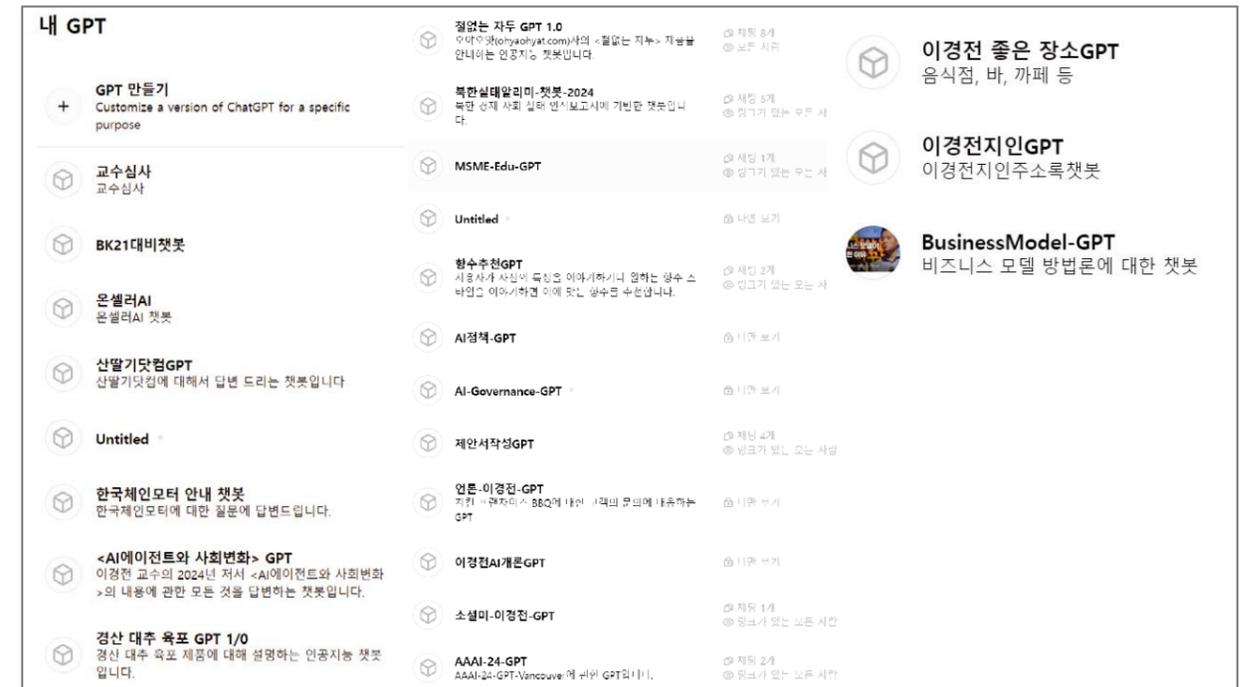
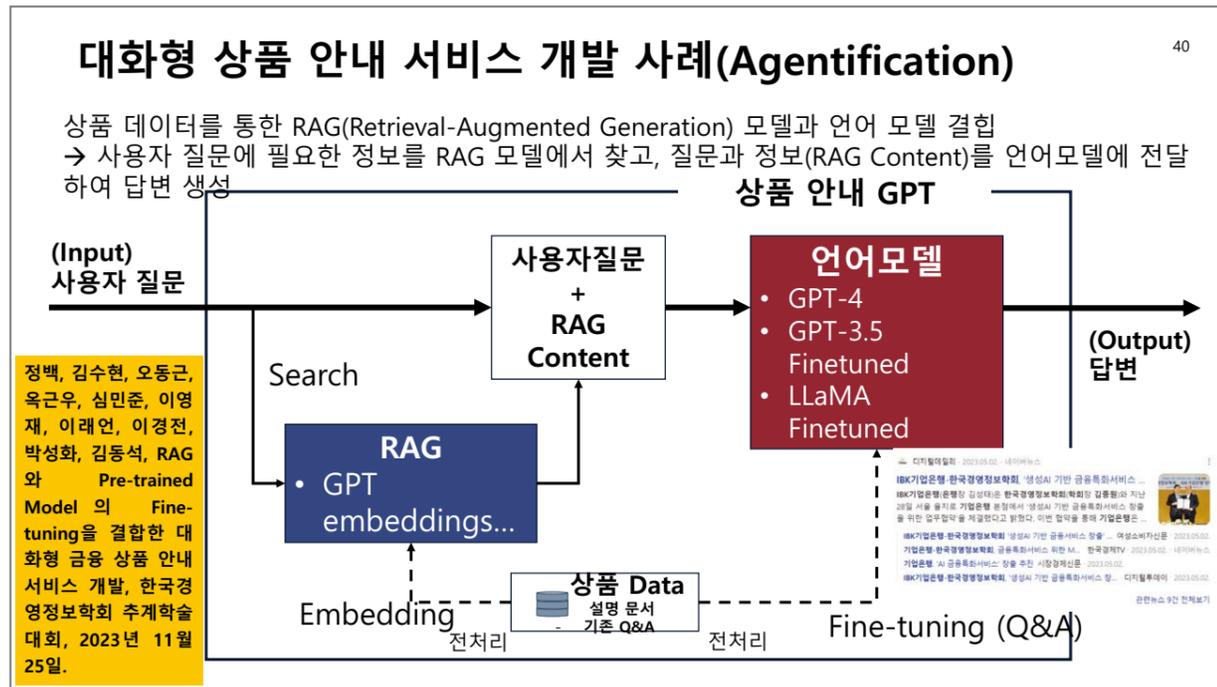
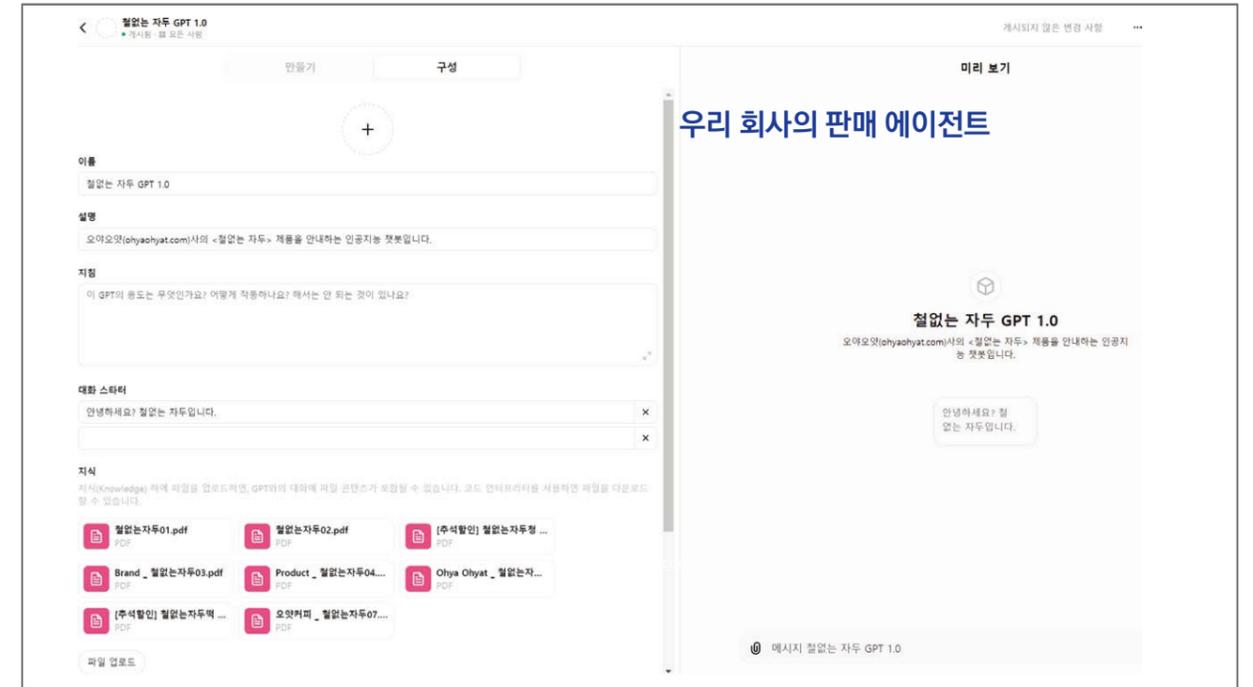
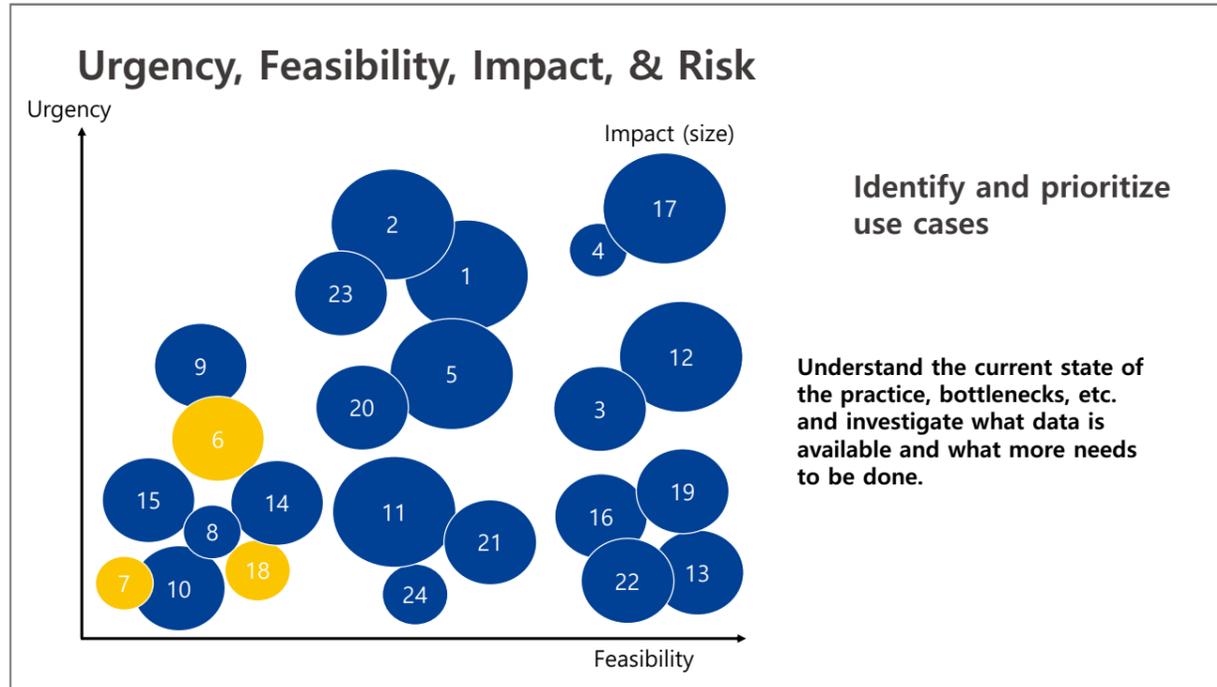
- IB·트레이딩 부서 직원을 위한 AI 도우미인 AskResearchGPT 도입
- 직원들이 이 도구를 통해 필요한 데이터를 검색하고 여러 보고서의 내용을 한꺼번에 요약받는 등 리서치 업무를 지원
- AskResearchGPT는 사내 방대한 리서치 자료와 시장 데이터를 학습해, 직원들의 복잡한 질문에 대해서도 관련 정보를 종합한 통찰을 제공
- 기관 투자자나 VIP 고객이 AI와 직접 질의응답하며 투자 연구를 수행하는 서비스(예: AI가 실시간 시장 분석과 종목 발굴을 지원하는 프리미엄 서비스)로 발전시킬 가능성

필수적으로 경험해야 할 생성AI 서비스

- ChatGPT: 무료 vs. Plus (\$20/mo, GPT-4, GPT-4.5) vs. Pro(\$200/mo, O1-Pro), Deep Research 120회, Operator
- GPT Store, GPT-4o (Omni), GPT-o1, Sora, Deep Research (월 10회), o3-mini, o3-mini-high, 4o-일정예약, 실시간 영상 대화
- Claude.ai 3.5: GPT-4 수준을 무료로 테스트 가능
- Perplexity.ai: 검색과 결합한 결과(Answer Engine), 생각 파트너, SKT/비씨카드 사용자는 1년간 Pro 무료, Deep Research
- DeepSeek: ChatGPT Plus와 Perplexity Pro 수준을 무료로 사용 가능
- Suno.AI(음악), VCAT.ai(URL-> 영상), Vrew.AI(영상 편집), Gamma(PPT), Napkin AI(텍스트->도표)
- 뤼튼(wrtn.ai): 챗GPT + 퍼플렉시티 + Character.AI + DeepSeek 한국화(카톡플러스친구)

'Generative' AI project with IBK Bank in 2023 + AI-BM.net

- Dozens of interviews with employees of various departments
- Identified bottlenecks, available data, and data needs
- Extracted 30 promising areas, and evaluated them in terms of urgency, impact, and feasibility, and selected and developed a help desk automation system to support lending operations
 1. Reduce the time it takes for credit customers to talk to a bank teller,
 2. Reduce the burden on headquarters staff to handle 600 calls a day
 3. Increase revenue by streamlining customer service.
- The first step to leveraging AI for BM transformation is **connecting it to revenue.**
- Leveraging AI to **remove pain points in sales efforts.**



인공 지능 2073

AI 에이전트와 사회 변화

이경전

권 12,000원
commibooks.com



- 01 **지능, 인공지능, AI 에이전트** AI 에이전트는 주인공 인간 사용자로부터 주어진 목표를 달성하기 위해 적절히 행동하는 행위자로 정의할 수 있다.
- 02 **초지능 개념의 비판으로서 AI 에이전트** 인공지능으로서 AI 에이전트가 어떤 철학적 의미를 가지는지 설명한다.
- 03 **AI 에이전트 등장 배경** 인간과 대화하는 동시에 다른 AI와 대화하면서 주인공 인간의 명령을 수행하는 것이 AI 에이전트다.
- 04 **AI 에이전트 구현 방법: 동향과 역사** AI 에이전트를 개발하는 원리인 스킴과 프로그래밍 최적화를 설명하고, AI 에이전트를 만드는 도구를 소개한다.
- 05 **AI 에이전트 사회 시나리오** AI 에이전트는 사람 사이 소통 방식을 어떻게 바꿀까? 어떤 새로운 방식의 소셜 미디어, 상거래, 제조, 소비 형태가 발생할까?
- 06 **인간과 AI 에이전트 간의 바람직한 상호 작용** AI 에이전트가 많아지면 개인은 어떤 욕구를 가질까? 그 욕구를 어떻게 해결하는 에이전트 서비스가 나타날까?
- 07 **일반 매칭 지능과 매칭 에이전트** 노벨 경제학상을 수상한 앨빈 로스가 어떤 매칭 문제를 대상으로 연구를 했는지 소개하며 매칭 AI 에이전트의 미래를 소개한다.
- 08 **플랫폼 경제와 AI 에이전트 경제** AI 에이전트로 어떻게 플랫폼 경제가 변화하고 해결될 것인지 설명한다.
- 09 **AI 에이전트 경제를 위한 제도** 경제 주체의 데이터를 안전하게 보관하면서 데이터를 활용해서 개발할 수 있는 데이터뱅크 체제를 제안한다.
- 10 **AI 에이전트 비즈니스 모델** AI 에이전트가 비즈니스 모델의 구성 요소(가치, 고객, 프로세스, 이익 모델)에 어떤 변화를 가지고 올지 전망한다.

Horizontal				Vertical				Consumer			
Role	Employees (US)	Leader	AI Examples (copilot or autopilot)	Role	Employees (US)	Leader	AI Examples (copilot or autopilot)	Role	Employees (US)	Leader	AI Examples (copilot or autopilot)
Sales / SDRs	5,700,000	Sendgrid	11x ARTISAN	Lawyer	1,300,000	Thomson Reuters	Harvey.	Real Estate Agent	1,600,000	Zillow	reAlpha
Software Developer	4,400,000	GitHub	Cognition poolside	Financial Analyst (Investments)	818,000	Bloomberg	lingalpha	Lawyer	1,300,000	LEGALZOOM	DoNotPay
Bookkeeping / Accounting	3,300,000	Quickbooks	Jenesys.	CPA	572,000	Sage	taxgpt	Personal Trainer / Coach	350,000	PELOTON	thriveAI
Contact Center Agent	2,860,000	Five9	parlo SIERRA	Construction Project Manager	510,000	PROCORE	trunk tools	Financial Advisor	330,300	charles SCHWAB	tendi.ai
Operations	1,133,202	UiPath	BREV/AN	Therapist	364,000	talkspace	slingshot at sonia	Tutor	195,000	Khan Academy	Cogniti edia
IT Admin	614,000	servicenow	Espressive	Hardware/3D Design	330,000	ptc	shapr3D Augmenta	CPA / Tax	100,000	turbotax	taxgpt
Chief of Staff / Exec Assistant	516,100	Calendly	Blockit AI mindy	Medical Billing	135,000	Cerner	thoughtful.ai	Travel Agent	58,000	Expedia	mindtrip.
Marketing	389,000	Adobe	Jasper	Architect	124,900	AUTODESK	Pantheon AI				
Compliance	360,000	AUDITBOARD	Norm AI	Animator / Game design	91,000	Unity					
Graphic Design	267,000	Adobe	Midjourney	Medical Scribe	49,000	Epic	ABRIDGE Nabla				
Recruiter	265,000	Gem	Tezi moonhub	Engineering Simulation	9,000	Ansys	PHYSICK				
Data Scientist	169,000	tableau	DELPHINA								
Cybersecurity Analyst	164,000	paloalto	Dropzone AI times								
General Counsel	113,000	Thomson Reuters	GC AI								
Translator	69,000	G	DeepL								
SRE	50,000	DATADOG	Cleric								

THE

Agent Economy

Felicis

Felicis is an investor in Poolside, Times, Brevian, Slingshot AI, DoNotPay and Edia. Data sources: BLS Data, Zipia, US census, LinkedIn, Revelio, and Felicis estimates.

AI Agents Have Officially Entered the Workplace, Flaws and All **Bloomberg**

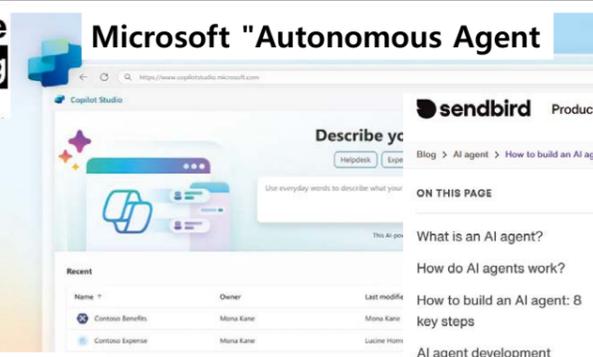
Businesses are embracing AI agents that 'don't eat' and can work 24/7.



Agentforce
Humans with Agents drive customer success together. Build and customize autonomous AI agents to support your employees and customers 24/7.

AgentExchange
The trusted Agentforce marketplace for ready-to-use agent actions and templates

Microsoft "Autonomous Agent"



Describe your agent

What is an AI agent?
How do AI agents work?
How to build an AI agent: 8 key steps
AI agent development frameworks
Types of AI agents
6 AI agent use cases
AI agent benefits
Challenges of building an AI agent
Final thoughts: How to build an AI agent

We're building the next-gen operating system for AI agents.

AGNTCY

AppAgent: Multimodal Agents as Smartphone Users

Manus.im "A general-purpose AI agent that connects thought and action. It doesn't just think, it delivers results. It excels at a variety of tasks in work and life, and it does it all while you relax."

Trip to Japan in April

Manus integrates comprehensive travel information to create personalized itineraries and produces a custom travel handbook tailored specifically for your Japanese adventure.

Deeply Analyze Tesla Stocks

Manus delivers in-depth stock analysis with visually compelling dashboards that showcase comprehensive insights into Tesla's market performance and financial health.

Interactive Course on the Momentum Theorem

Manus develops engaging video presentations for middle school educators, clearly explaining the momentum theorem through accessible and educational content.

Comparative Analysis of Insurance Policies

Looking to compare insurance options? Manus generates clear, structured comparison tables highlighting key policy information with optimal recommendations.

B2B Supplier Sourcing

Research on AI Products for the Clothing Industry

List of YC Companies

Online Store Operation Analysis

Campaign Explanation Maps

Custom-designed visualization maps that bring historical events like the Battle of Lexington to life, enhancing student understanding through intuitive visual storytelling.

Candidate Interview Schedule

Experience how Manus efficiently organizes interviews for 40 candidates with optimal time management to maximize productivity.

Find Potential Customers

Describe your business model and target B2B customer profiles, and Manus will develop comprehensive customer mapping to identify your ideal prospects.

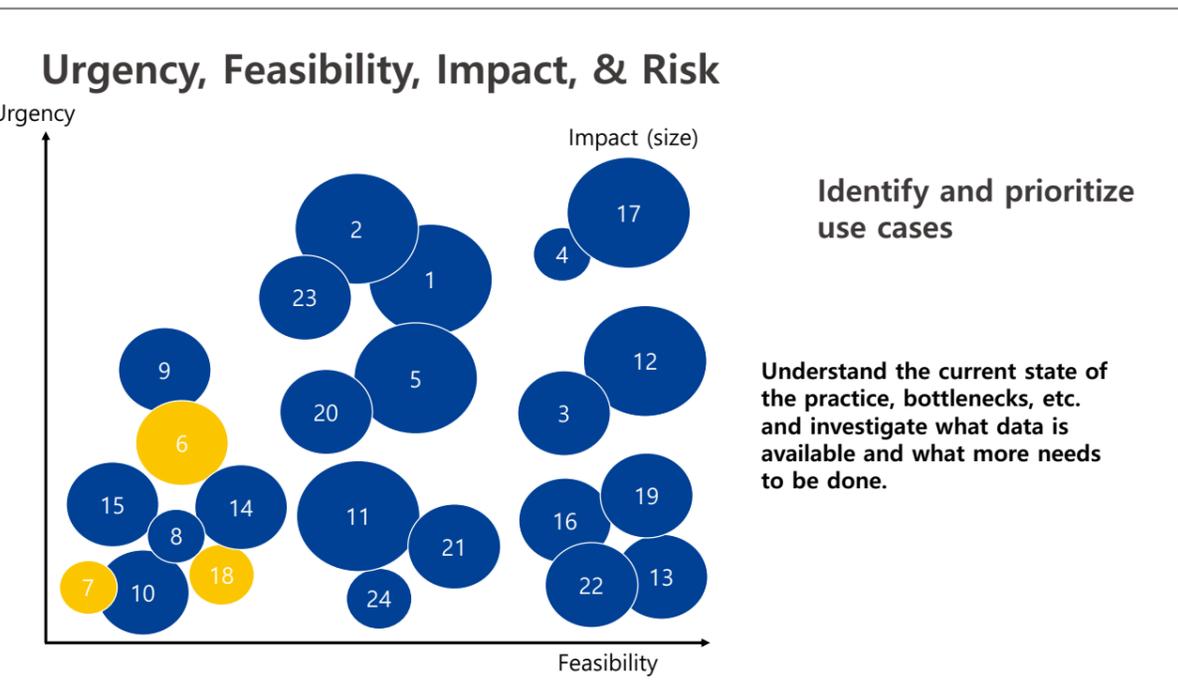
Professional Teleprompter

Elevate your presentations with our customized teleprompter system featuring adjustable speed, scalable fonts, and enhanced readability for flawless delivery.

<https://manus.im/usecases>

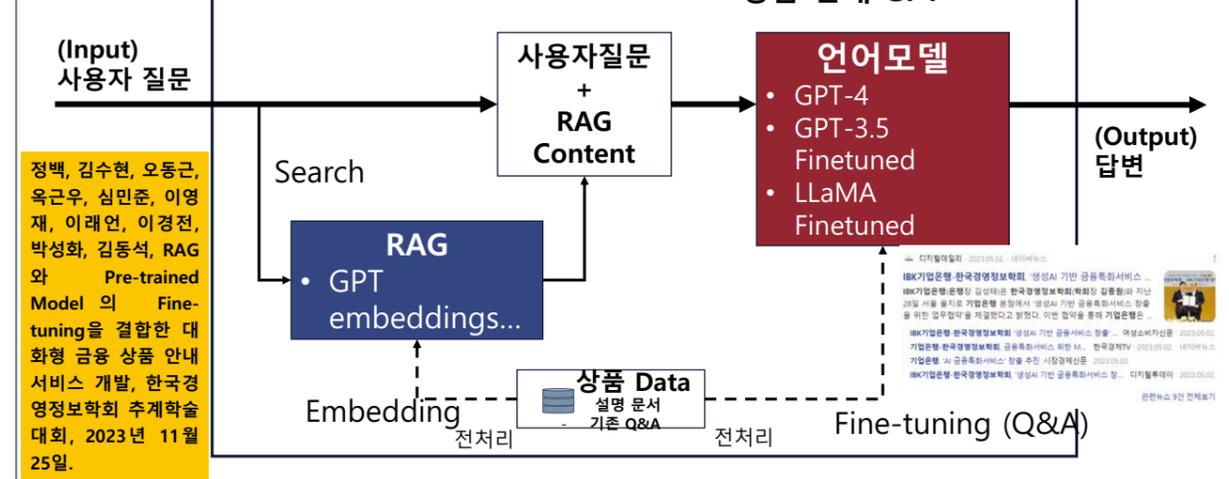
'Generative' AI project with IBK Bank in 2023 + AI-BM.net

- Dozens of interviews with employees of various departments
- Identified bottlenecks, available data, and data needs
- Extracted 30 promising areas, and evaluated them in terms of urgency, impact, and feasibility, and selected and developed a help desk automation system to support lending operations
 1. Reduce the time it takes for credit customers to talk to a bank teller,
 2. Reduce the burden on headquarters staff to handle 600 calls a day
 3. Increase revenue by streamlining customer service.
- The first step to leveraging AI for BM transformation is **connecting it to revenue.**
- Leveraging AI to **remove pain points in sales efforts.**



대화형 상품 안내 서비스 개발 사례(Agentification)

상품 데이터를 통한 RAG(Retrieval-Augmented Generation) 모델과 언어 모델 결합
 → 사용자 질문에 필요한 정보를 RAG 모델에서 찾고, 질문과 정보(RAG Content)를 언어모델에 전달하여 답변 생성



모든 기술은 인간의 확장
AI 에이전트 역시 인간의 확장
인간은 AI 에이전트를 통해 자신을 확장

이경전의 AI와 비즈니스모델

경희대 경영학·빅데이터융합학과 교수

1995년 일본 애니메이션을 리메이크한 영화 '공각기동대: 고스트 인 더 셸'(2017)은 다음과 같은 대사로 시작한다. "인간은 기술의 발전으로 인공지능(AI) 신체를 갖게 됐다. 인공 신체에 인간의 뇌를 집적함으로써 인간과 로봇의 뛰어난 특성이 결합할 것이다." 배우 켈리애트 비노슈는 다음과 같이 이어간다. "기계는 지휘할 수 없어요. 지시에 따를 뿐이죠. 상상이나 보살핌, 직관도 불가능해요. 하지만 인공 신체와 인간의 정신을 가진 미라(Mira)는 그 모든 것 아니, 그 이상이 가능하죠."

마셜 매클루언은 모든 기술이 인간의 확장이라고 주장했다. 자동차는 말의 확장이고 좋은 이빨의 확장이다. 매클루언이 살아 있었다면 휴대전화는 인간 귀와 입의 확장이라고 설명했을 것이다.

AI 에이전트 역시 인간의 확장 개념이다. 인간은 AI 에이전트를 통해 자신을 확장하고 있다. AI는 단순한 언어 처리에서 벗어나 행동하는 존재로 발전하고 있다. 에이전트(Agent)는 행위자(行爲者)라는 의미를 지닌다. 그 반대는 사고자(思考者)다. 즉 AI 에이전트는 독립적으로 활동하는 것처럼 보이지만 실제로는 인간, 법인 또는 다른 AI 시스템에 의해 소유되거나 명령받는 경우가 많다.

완전히 독립적인 AI 시스템이란 인간, 법인 등의 설계, 소유, 명령, 유지보수 없이 스스로 모든 의사결정과 행동, 자기 개선 및 재생산까지 수행할 수 있는 존재를 의미한다. 하지만 완전히 독립적인 AI 시스템이 존재하는 것은 공상과학 속 이야기일 뿐이다. 오늘날 AI 시스템은 인간이나 기업의 감독 아래에 있다.

1968년 허버트 A 사이먼은 <더 사이언스 오브 더 아티피셜(The Sciences of the Artificial)>에서 인간이 설계한 인공 시스템도 자연 현상처럼 과학적 탐구의 대상이 될 수 있다고 주장했다. 1985년 마빈 민스키는 <더 소사이어티 오브 마인드(The Society of

행동하는 AI가 온다

AI는 행동하는 존재로 발전
 에이전트(Agent)는 행위자(行爲者)
 그 반대는 사고자(思考者)

Mind)>를 통해 인간의 정신이 수많은 단순한 '에이전트'의 상호작용으로 구성된 사회적 구조임을 보여줬다. 이제 우리는 인간과 AI 에이전트가 어우러져 새로운 경제와 사회를 형성해 가는 과정을 마주하고 있다. AI 에이전트, 범용지능 로봇, 그리고 인간 간 상호작용 네트워크가 만들어 가는 새로운 사회·경제·문화적 패러다임을 탐구해야 한다.

기업은 자신과 접점이 있는 모든 영역에서 AI 에이전트를 구축해야 한다. 기업 구성원 역시 자신만의 에이전트를 구축하도록 해야 한다. 처음엔 인간보다 부족하고, 처리할 수 없는 게 나올 수 있다. 하지만 **불완전**에서 **새책이 자라나는 과정처럼** AI 에이전트와 범용지능 로봇을 꾸준히 발전시키고 가꿔야 한다.

앞으로는 사회 각 부문에서 AI 에이전트를 선제적으로 구축하는 국가가 발전할 것이다. 마치 인간 이빨의 확장인 총을 먼저 개발하고 도입한 국가가 발전한 것과 같다. 조직에서 일하는 사람들은 퇴근하기 전 AI 에이전트와 범용지능 로봇이 충분히 작업을 수행하도록 설정해야 한다. 주말이 되면 AI가 더욱 많은 업무를 처리할 수 있도록 시스템을 설계하는 문화가 정착된 기업과 국가, 개인이 번영할 것이다.

Morgan Stanley - AskResearchGPT

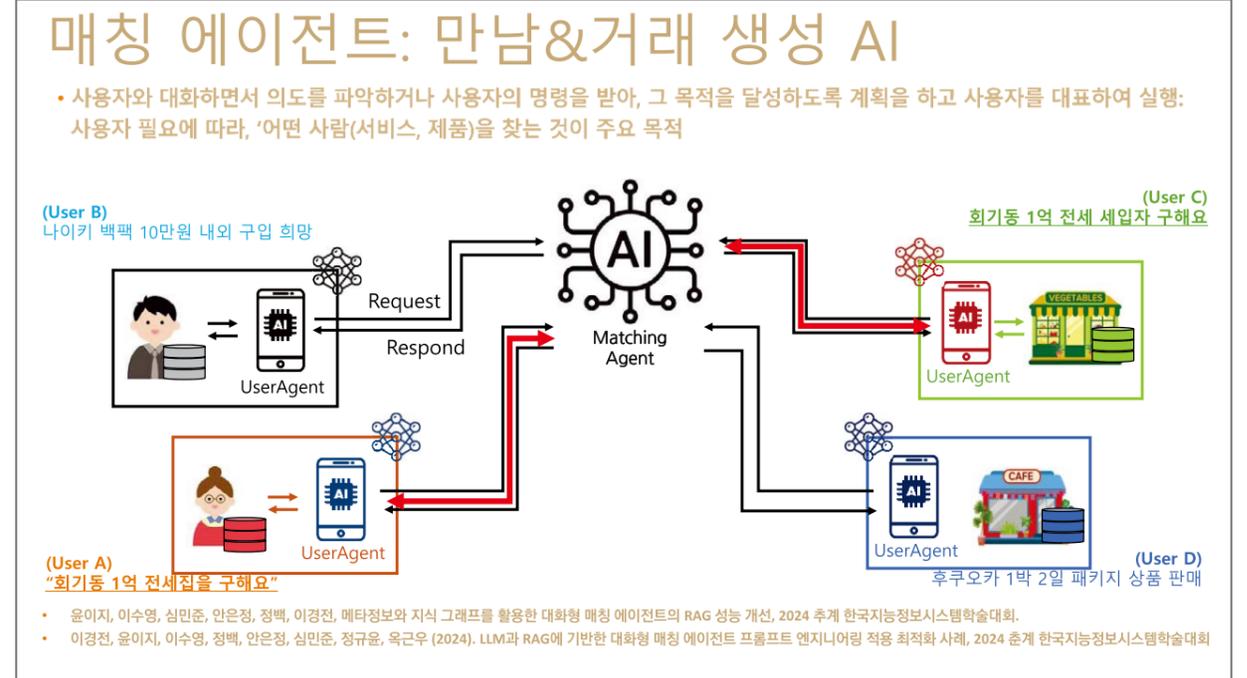
- IB·트레이딩 부서 직원을 위한 AI 도우미인 AskResearchGPT 도입
- 직원들이 이 도구를 통해 필요한 데이터를 검색하고 여러 보고서의 내용을 한꺼번에 요약받는 등 리서치 업무를 지원
- AskResearchGPT는 사내 방대한 리서치 자료와 시장 데이터를 학습해, 직원들의 복잡한 질문에 대해서도 관련 정보를 종합한 통찰을 제공
- 기관 투자자나 VIP 고객이 AI와 직접 질의응답하며 투자 연구를 수행하는 서비스(예: AI가 실시간 시장 분석과 종목 발굴을 지원해주는 프리미엄 서비스)로 발전시킬 가능성

내 GPT

<ul style="list-style-type: none"> GPT 만들기 Customize a version of ChatGPT for a specific purpose 교수심사 교수심사 BK21대비챗봇 온셀러AI 온셀러AI 챗봇 산발기닷컴GPT 산발기닷컴에 대해서 답변 드리는 챗봇입니다 Untitled 한국체인모터 안내 챗봇 한국체인모터에 대한 질문에 답변드립니다. <AI에이전트와 사회변화> GPT 이경전 교수의 2024년 저서 <AI에이전트와 사회변화>의 내용에 관한 모든 것을 답변하는 챗봇입니다. 경산 대추 육포 GPT 1/0 경산 대추 육포 제품에 대해 설명하는 인공지능 챗봇입니다. 	<ul style="list-style-type: none"> 절없는 자두 GPT 1.0 오야오야(ohyaohyat.com)사의 <절없는 자두> 제품을 안내하는 인공지능 챗봇입니다. 북한실대알리미-챗봇-2024 북한 경제 사회 실회 분석보고서에 기반한 챗봇입니다. MSME-Edu-GPT Untitled 항수추천GPT 사용자가 자신이 특정한 이야기를 하거나 원하는 항목을 타겟팅 이야기를 하면 그에 맞는 항목을 추천합니다. AI정책-GPT AI-Governance-GPT 제안서작성GPT 업론-이경전-GPT 최근 <업론> 시리즈 360에 대한 10개의 문항에 대응하는 GPT 이경전AI개론GPT 소셜미-이경전-GPT AAAI-24-GPT AAAI-24-GPT-Vancouver 에 관한 GPT입니다. 	<ul style="list-style-type: none"> 이경전 좋은 장소GPT 음식점, 바, 카페 등 이경전지인GPT 이경전지인주소록챗봇 BusinessModel-GPT 비즈니스 모델 방법론에 대한 챗봇
--	---	--

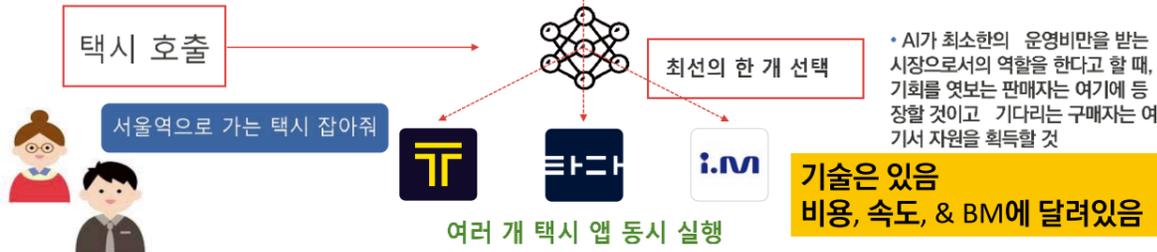
The screenshot shows the AskResearchGPT interface. On the left, there's a sidebar with '이름' (Name: 절없는 자두 GPT 1.0), '설명' (Description: 오야오야(ohyaohyat.com)사의 <절없는 자두> 제품을 안내하는 인공지능 챗봇입니다.), '지침' (Instructions: 이 GPT의 용도는 무엇인가요? 어떻게 작동하나요? 해서는 안 되는 것이 있나요?), '대화 스타일' (Conversation style: 안녕하세요? 절없는 자두입니다.), and '지식' (Knowledge: 지식(Knowledge)에 파일을 업로드하면, GPT와의 대화에 파일 콘텐츠가 포함될 수 있습니다. 코드 인터프리터를 사용하면 파일을 다운로드할 수 있습니다.). Below this is a list of PDF files related to '절없는 자두'.

The main chat area shows a question: '이 GPT의 용도는 무엇인가요? 어떻게 작동하나요? 해서는 안 되는 것이 있나요?' and a response: '안녕하세요? 절없는 자두입니다.' The title of the chat is '우리 회사의 판매 에이전트'.



AI 에이전트 경제: 플랫폼 경제를 넘어 자율적 연결의 포용경제로

- 현 플랫폼 경제는 중소기업과 소상공인, 개인 사업자들이 플랫폼을 통해서만 고객에게 도달하게 만들어, 협상력을 떨어뜨리고, 경제적 격차를 키우는 원인으로 작용
- 정규윤, 정백, 옥근우, 심민준, 이경전, 멀티모달 AI 기반 Taxi Call Agent 서비스 구현, 한국경영정보학회 추계학술대회, 2024



- AI가 발전해도 중앙집중식 계획은 불가능
- 시장 경제 계속 유지 vs. 기본 소득(?)
 - 초강력 AI시대의 경제체제는 어떤 모습?
 - 초강력 AI나 플랫폼이 사람을 지배하는 것이 아니라, 모든 사람이 초강력AI를 가지고 경제를 하는 시대가 될 것임: 그것이 AI Agent Economy
- 택시 플랫폼간의 경쟁 고양
• 평점 높은 기사 배정
• 원하는 차종 선택



점점 세지는 AI: 생성 뿐만 아니라 대리도 일을 하기 시작

- “배우 이영애의 최근 연극 티켓 예매해줘.”
- “임윤찬 공연이 언제 또 있는지 알아봐줘.”
- “내일 제주도에서 김포공항 올라오는 비행기 찾아줘”
- 아직은 좀 답답한 비서지만, 이러한 에이전트의 성능과 속도는 매년 또 몇배로 증가할 것
- 이제 시작일 뿐

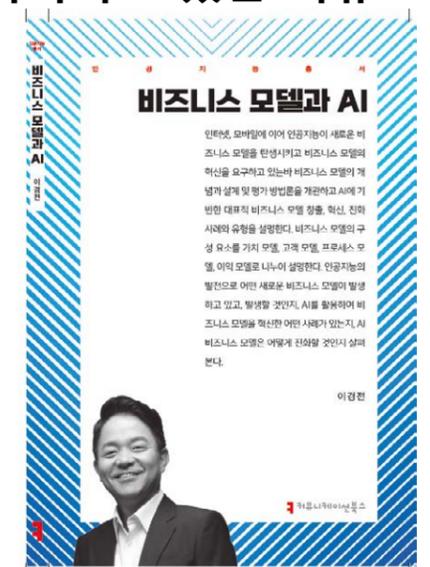
국제 > 국제 일반

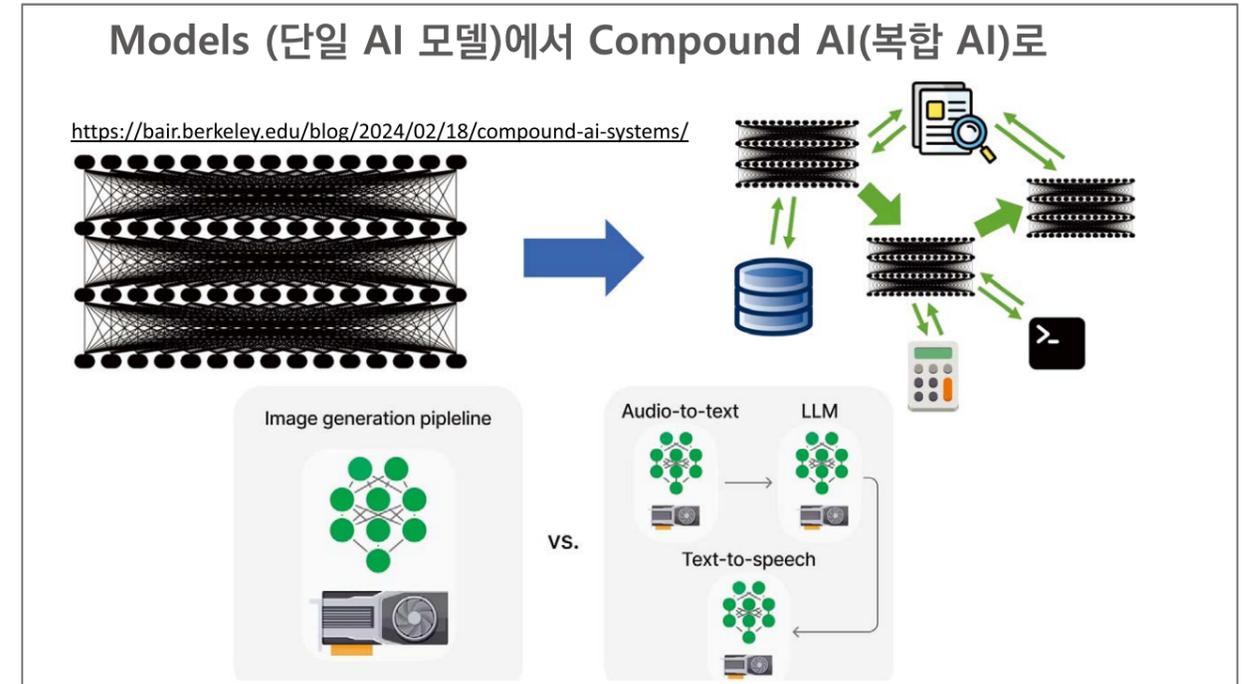
'부정행위 AI'로 아마존 합격했던 21세 美 한인, 창업해 75억 투자 받았다

- Cluely는 실시간으로 사용자의 화면과 오디오를 분석하여 회의, 면접, 세일즈 콜 등에서 실시간으로 답변과 제안을 제공하는 AI 도구
- 사용자에게만 보이는 숨겨진 오버레이를 통해 작동하며, 화면 공유 중에도 감지되지 않음
- 1. 실시간 화면 및 오디오 분석
- 2. 숨겨진 오버레이 인터페이스
- 3. 문서 업로드 및 자동 추출
- 4. 후속 이메일 자동 생성
- 5. CRM 통합: Cluely는 Salesforce, HubSpot 등과 통합되어, 통화 요약 및 통찰력을 자동으로 CRM에 동기화
- 6. 다국어 지원 및 악센트 인식: Cluely는 50개 이상의 언어를 지원하며, 다양한 악센트를 인식하여 정확한 음성 인식을 제공

AI 에이전트 비즈니스 모델이 나타나고 있는 이유

- 멀티모달AI가 발전하여, PC화면, 스마트폰을 AI가 인식하고, 다음 행동을 추론해낼 수 있게 되었다.
- AI 모델을 사용하는 비용이 1년에 10분의 1씩 줄어들고 있다.
- 사람들이 AI를 사용하는 범위를 점점 더 넓히고 있다. 눈을 뜨고 있다.
- 기존의 AI 적용/응용과 AI 에이전트는 무엇이 다른가?
 - 단위 업무의 AI화 보다는 기존 기업/사람을 하나의 주체로 보고, 이들이 다른 시스템과 인터페이스하는 부분을 AI로 자동화 하는 것을 주로 의미한다.





AI 에이전트의 정의

- 시란 환경으로부터 감지해서 행동을 하는 **에이전트**에 대한 학문 (AIMA, 1995)
- 에이전트는 **행동하는 무엇이다.** => 행위자로 번역
- 지능적인 AI 에이전트: 주어진 목표를 달성하도록 하는, 즉 합리적이고 적절한 행동을 하는 행위자
- 주인인 인간 사용자가 부여한 목표를 달성하기 위해 적절히 행동하는 행위자
- 여러 내외부의 AI 모델을 호출해 결정을 내리고 행동하고 학습하는, 자동화된 AI 시스템으로 정의할 수 있음
- 인간 사용자나 다른 AI 에이전트와는, **자연어 대화 인터페이스로 소통**한다는 것이 챗지피티(ChatGPT) 이전의 AI 에이전트와 다른 점

AI 에이전트 주요 동향

기업명	에이전트	주요 기능 및 특징
OpenAI	Operator	웹 브라우저 제어 통한 쇼핑, 배달, 예약 등 작업 자동 수행 (Pro 사용자에게 제공) (야놀자/카카오톡 선물하기 제품 공급 협의, AI 비서에 패싱 당하는 플랫폼 소크, 중앙일보 2025.3.10)
Google	Astra	실시간 영상 분석 및 화면 공유 기반 멀티모달 에이전트
Anthropic	Computer Use	사용자 목표 이해, 스크린 분석, 키보드, 마우스 등 GUI 기반 작업을 독립적으로 수행
Sendbird	Sendbird	실리콘밸리 한인 창업. 코드 없이 다양한 분야에 적용 가능한 AI 에이전트 생성 가능
ByteDance	UI-TARS	자연어 명령으로 앱 제어, 로컬 실행으로 개인정보 보호 , 다양 앱, 웹, 게임 자동화 성공
Convergence AI(영국)	Proxy (Lite)	고성능 모델은 비공개, 3B 파라미터의 경량 오픈소스 버전 GitHub 공개
상해교통대	PC Agent	"당신이 자는 동안 AI가 일한다"는 비전. 사용자 작업 관찰하여 인지 과정 학습
MS	V-Droid	Android 환경에서 UI를 인식하고, 조작. LLM을 후보 동작을 평가하는 검증기로 활용
경희대	Jarvis just	매칭, 택시 호출, 판매, 구매, 여론 조사 등 다분야의 AI 에이전트 파일럿 & BM 연구

A2A Economy Relationships Example

```

graph LR
    C[Consumer] --- CDS[Consumer Data & Systems]
    CU[Business User] --- BDS[Business Data & Systems]
    CA[Consumer AI Agent] --- BSA[Business AI Agent]
    CDS --- CA
    BDS --- BSA
    CA --- BSA
    
```

A2A 경제를 위한 정책적 대응 방향

- A2A 전환 촉진 제도 신설 및 규제 완화
 - 인간/AI 차별 금지, AI 인정/인증 체계
 - AI 에이전트 활용 결과 제도화
- A-Commerce 스타트업 생태계 지원
 - 소버린 EC에이전트 추진 적절성 검토
 - 소상공인 AI 에이전트 활용 정책 결합
- AI 에이전트용 VLM 개발 등 기술 전략
 - (예: 화웨이-캠브리지 AppVLM, 샤오미AI MobileVLM 등 에이전트 특화 VLM 개발)
- AEO, EC에이전트 등 생태계 육성 전략
 - AEO(Answer Engine Optimization) 전략
 - 각 분야 에이전트 경쟁 제도화로 육성

67

소비자와 기업 간 AI 에이전트가 직접 연결되어 실시간 데이터 기반 거래를 수행

인식형 AI -> 생성형 AI -> 에이전틱 AI -> Physical AI:
 “로봇의 챗GPT 시대 온다” by 젠슨 황

- Agentic AI:** 자율적으로 계획하고 실행하며 목표를 달성. 예: 워크플로우 자동화 및 문제 해결.
- 물리적 AI:** 물리 세계와 상호작용하며 실시간으로 환경 인식하고 행동. 예: 로봇 공학 및 자율주행 차량.

“물리적 행동” PHYSICAL AI
 SELF-DRIVING CARS
 GENERAL ROBOTICS
 범용지능로봇
 자율주행차

“결정, 연결, 행위” AGENTIC AI
 CODING ASSISTANT
 CUSTOMER SERVICE
 PATIENT CARE
 택시 콜 에이전트(2024)
 매칭 에이전트(2024)
 판매자 에이전트(2025)
 구매자 에이전트(2025)

“생성, 예측, 추천” GENERATIVE AI
 DIGITAL MARKETING
 CONTENT CREATION
 다음 구매 예측(2024) - BBQ, 울산페달
 건설공정표 신속 생성(1997) - 현대건설
 생산계획 생성/수정(1995) - 대우조선

“구별, 인식” PERCEPTION AI
 SPEECH RECOGNITION
 DEEP RECSYS
 MEDICAL IMAGING
 불량품 인식(2020)-프론틱

CES 2025 Keynote Speech By 젠슨 황

Figure AI Plans to Ship 100,000 Humanoid Robots Over Next Few...
 by Liz Hughes
 Feb 3, 2025 1 Min Read

69

에이전트	주요 기능	기대 효과 및 필요 정책
Matching Agent	자연어 메시지로 최적 거래 상대 자동 매칭	정밀 매칭 , 한국어 특화 경쟁력, AI 인정 및 인증
Consumer Agent	LLM 기반 소비자 인식·여론 분석 (Delve.AI, Verve, Personalive)	실시간 설문 대체 , 마케팅 최적화 , AI 여론조사 제도화
Sales Agent	판매자 대신 상품 등록·설명·판매 수행 (Ada, Intercom, Chatbase, Omneky)	소상공인 진입 지원, 판매 자동화 , 소상공인 지원정책화
Buyer Agent	제품 탐색·협상·구매 자동화 (Claros, Amzn Buy for Me, Perplexity Shop Like Pro)	정보 과부하 해소 , 효율적 구매 , 소버린 AI에이전트 추진 정책화
GUI Agent (예: 택시 호출)	멀티모달 기술을 활용하여 다수의 모바일 앱을 호출	플랫폼 독점 시장 완화 및 공정 경쟁 촉진, GUI 에이전트 기발 기술 개발 지원

69

[팩플] AI 비서, 예약~결제 다 해주네... ‘패싱 당하는’ 플랫폼 쇼크

중양일보 | 2025.03.10 06:00 | 업데이트 2025.03.10 09:31 | [지면보기](#)

윤정민 기자 김민정 기자 [구독](#)

AI 에이전트의 등장은 플랫폼에 기회일까 위기일까. AI 에이전트가 ‘앱 리스’(앱 없는) 시대로 이행을 촉진하면서, 플랫폼 기반 경제가 뿌리째 흔들릴 수 있다는 전망이 점차 힘을 받고 있다. AI에이전트와 기존 앱 플랫폼 간 협업도 이어지고 있다. 지난달 21일 국내 서비스를 시작한 오픈AI의 ‘오퍼레이터’가 대표적이다. 국내에서 카카오톡 선물하기·야놀자와 제휴를 맺었는데 특정 제품을 구매해달라고 하면 오퍼레이터가 해당 앱에서 제품을 검색하고, 옵션을 선택해 등록된 결제 수단으로 결제까지 마무리해 준다. 국내 대형 플랫폼사 고위 관계자: “더 발전한 AI가 나오면, AI가 서비스의 직접적인 공급자가 되고 기존 서비스-플랫폼은 다 AI 회사 아래로 빨려 들어갈 수 있다.” “우리는 모아온 것들을 새 AI 플랫폼에 갖다 주는 중개자로 가늘고 길게 살아남아야 할까, 아니면 직접 AI 같은 신기술을 열심히 덧붙여 다른 길로 가야 할까 고민하고 있다” 도이치텔레콤은 AI 에이전트 ‘마젠타 AI’가 탑재된 스마트폰 출시를 예고. “이용자들이 여러 앱을 번갈아 이용할 필요 없이 텍스트 호출, 통역 등 모든 것을 할 수 있다”며 “혼란스러운 앱 정글의 시대는 끝났다”고 강조.

이경전 경희대 경영학과 교수는 “마스터 에이전트 때문에 플랫폼 자체가 필요 없게 될 수 있다. 기존 플랫폼은 완전히 해체되고 시장이 재편될 가능성이 크다”고 전망했다.

카카오·야놀자는 일단 서비스 공급량 정도로 AI 에이전트를 활용해 보자는 쪽

반대로 ‘온서비스 AI’(모든 서비스에 AI 적용)에 집중 중인 네이버, 지난해 AI 쇼핑 에이전트 ‘루퍼스’를 도입한 아마존처럼 플랫폼 대 플랫폼으로 맞서는 곳들도 있다.

한 플랫폼 업계 관계자는 “아직은 AI 에이전트가 신뢰도 낮고 시간도 오래 걸리지만, 머지않아 기술이 완전해지고 대중적으로 많이 쓰게 되면 플랫폼 이용자와 트래픽 모두 빼앗아 갈 것”이라며 “AI에 속된 입점 업체로 남을지, 정면승부 할지 선택의 기로에 있다”

시장조사업체 글로벌포메이션에 따르면 관련 시장은 지난해 51억달러(약 7조 5000억원)에서 2030년 618억달러(약 90조원)로 성장할 전망이다. 불확실성이 큰 만큼, 위기를 기회로 바꿀 길 역시 있다. AI 원천기술을 가진 곳이 반드시 ‘수퍼 플랫폼’까지 만들어 낼 거란 보장도 없고, 그 안에 콘텐츠를 채우는 것 역시 또 하나의 큰 시장이 될 수 있기 때문이다. 플랫폼 위치에서 경쟁 중인 토종 플랫폼도, 새로운 서비스 스타트업도 모두 살아남을 방법은 여러가지라는 것. [출처:중양일보] <https://www.ioongang.co.kr/article/25319396>

기존 기업과 AI 에이전트

- OpenAI의 오퍼레이터 등 발전하고 있는 에이전트는 기존 기업을 위협하는가?
- 어떤 기업이 AI 에이전트를 선도함으로써 새로운 사업기회가 있는가?
 - 당신은 그것을 자임할 생각이 있는가?
- 어떤 기업이 AI 에이전트를 압도적으로 잘 하게되면, 기업간의 경쟁 상황에 변화가 올 것인가? 우리 회사는 큰 위기에 빠지는가?
- 어떤 기존 기업이 AI 에이전트로 인해 새로운 비즈니스 모델을 만들게 될 것인가?
 - 당신은 언제쯤 준비할 것인가?
- 기업 내부에서는 AI 에이전트를 어떻게 활용할 것인가?
- 발전하는 AI 에이전트들과 어떻게 협동하여 Win/Win할 것인가?
 - Naver와 언론사의 계약처럼 잘못해서도 안된다.
 - OpenAI의 오케스트라와 카카오톡 선물하기, 야놀자는 벌써 협력관계에 들어갔다.
- 기업의 비즈니스를 위협하는 다른 AI 에이전트를 어떻게 방해할 것인가?
 - AI가 기존업에 자동으로 접근하는 것에 대해서 허용할 것인가? 방해할 것인가?
 - 방해한다면 어떻게 할 것인가?

AI 에이전트 사업에서 성공하려면?

Business Relationship
Technical Architecture
User Convenience
Legal Compliance

이것은 2003년 발표 연구인데, 22년이 지난 지금도 유효할 것인가?

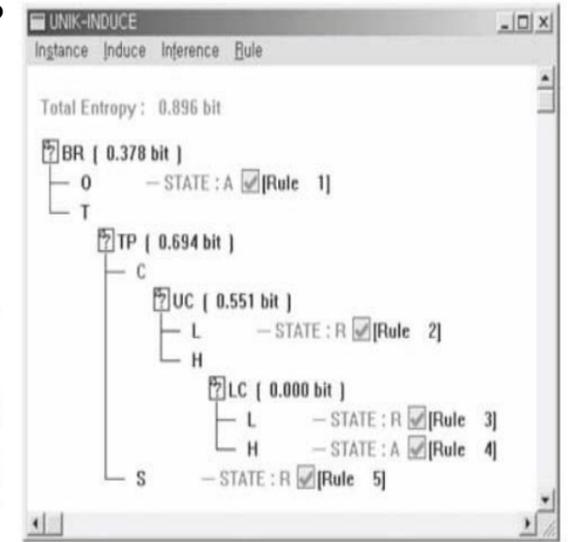


Figure 4. Hypotheses in tree structure by inductive learning technique

AI 에이전트 사업에서 성공하려면?

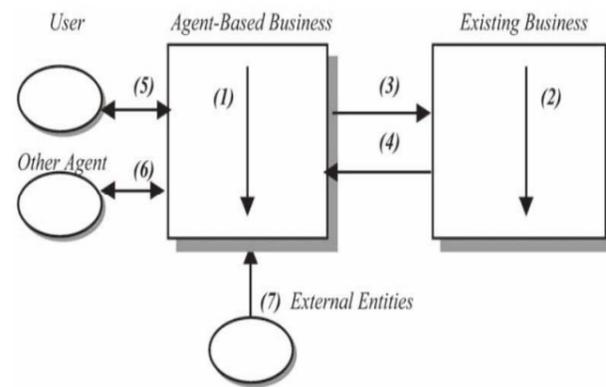


Table 4. Dataset from case analysis

Case	TP	IQ	UC	BR	TV	LC	State
BargainFinder	S	L	H	T	H	H	R
ClientbasedJango	C	L	L	T	L	H	R
ServerbasedJango	S	L	H	O	H	H	A
BizRate	S	H	H	O	H	H	A
Click the button	C	L	H	O	L	H	A
Savingbot	C	L	H	O	L	H	A
PersonaLogic	S	H	H	O	L	H	A
Firefly	S	L	H	O	L	H	A
Early-Napster	C	L	H	T	L	L	R
Napster	C	L	H	O	L	H	A
Bidxs	S	L	H	T	L	L	R
Kasbah	S	H	H	O	L	H	A
Adeater	C	L	H	T	L	H	A
Gnutella	C	H	L	T	L	H	R
Neuromedia	S	L	H	O	L	H	A
Bullseye	C	L	H	T	L	H	A

Figure 1. Framework for agent-based business analysis

Dongsu Jin, Yongmoo Suh and Kyoung Jun Lee, Generation of Hypotheses on the Evolution of Agent-Based Business Using Inductive Learning, Electronic Markets Vol. 13 No 1, 2003

기업과 구성원은 모두 자신의 에이전트를 구축해야 한다

- 기업은 자신과 접점이 있는 모든 영역에서 AI 에이전트를 구축해야 한다.
- 기업 구성원 역시 자신만의 에이전트를 구축해야 한다.
- 처음엔 인간보다 부족하고, 차라리 없는 게 나을 수 있다. 하지만 화분에서 새싹이 자라나는 과정처럼 AI 에이전트와 범용지능 로봇을 꾸준히 발전시키고 가꿔야 한다.
- 앞으로는 사회 각 부문에서 AI 에이전트를 선제적으로 구축하는 국가가 발전할 것이다.
- 마치 인간 이빨의 확장인 총을 먼저 개발하고 도입한 국가가 발전한 것과 같다.
- 조직에서 일하는 사람들은 퇴근하기 전 AI 에이전트와 범용지능 로봇이 충분히 작업을 수행하도록 설정해야 한다.
- 주말이 되면 시가 더욱 많은 업무를 처리할 수 있도록 시스템을 설계하는 문화가 정착된 기업과 국가, 개인이 번영할 것이다.

AI for 비즈니스의 진화



75

ChatGPT의 시대에서 AI Agent 시대로

- 생성AI에서 AI 에이전트로 진화하고 있는 인공지능 생태계
- 구성원의 개인적 ChatGPT활용을 넘어서, 기업의 핵심 업무들을 AI 에이전트에게 수행하도록 해서 완성도를 높이고, 생산성도 높여서, 일하는 방식과 비즈니스 모델을 혁신.
- 생성AI로 신기해하던 시기를 지나, 이제 정말 내가 원하는 업무를 착실히 수행해나가는 AI 에이전트를 체계적으로 구축해 나가는 기업이 그렇지 않은 기업을 이기는 시대가 도래.



Why agents are the next frontier of generative AI

By moving from information to action—think virtual coworkers able to complete complex workflows—the technology promises a new wave of productivity and innovation.

By Laraina Yee, Michael Chiu, and Roger Roberts with Stephen Xu



July 2024

77

AI 에이전트 이코노미가 부강해지려면 인간을 키워야 함



AI will not replace you. A person using AI will.

10:00 PM · Jan 5, 2023 · 4.1M Views

- AI는 본질적으로 Intelligence Amplification(지능 증강)
 - AI로 증강된 인간 vs. AI 사용않는 인간
- 사람이 사용하는 AI의 성능은 자신의 지적 자본에 따라 달라짐
- 사람의 지적자본은 사용하는 AI 성능에 따라 달라짐
- AI로 나의 자본을 어떻게 더 증강할 것인가?
- AI를 잘 쓸수록 생존, 번영에 유리할 것임
- 잘 살수록 AI를 많이 씀. AI와 디지털에 익숙할수록 연봉이 높음



2년이내에 이 서비스들 모두 현실화될 것

- 여러 택시 앱을 열어서 그중 가장 빨리 택시를 잡아주는 에이전트
- 소상공인이 상품 페이지 링크만 집어넣으면, 고객과 대화하면서 제품을 판매하는 에이전트
- 개인 사용자가 사고 싶은 물건을 대화로 이야기하면, 이를 전문적으로 구입해주는 에이전트
- 구매자와 판매자가 자기가 원하는 거래 상대방을 찾는 과정에서 에이전트와 대화만 되면 되는 서비스
- AI 유권자를 만명 정도 만들어서, 그들을 대상으로 여론조사
- "가장 내게 금리가 좋은 저축 상품 찾아줘"
- "오늘 일어난 사건으로 내일 아침 주식시장 열리자마자 사면 좋을 주식 찾아줘"

On-Device AI

- Woong Jin Think Big Book Reading AI Bookstory
- Essential features to with on-device AI
- Add-ons are solved with Cloud AI like ChatGPT
- Developed in partnership with ArtiGenSpace
- Lightweight generative AI models (4B parameters) for text-to-speech (TTS, STT), real-time translation, speech synthesis, and more
- Built-in Neural Processing Unit (NPU) to perform AI tasks quickly, low-power, and without the internet: more privacy, more security



LG gram Pro gram AI



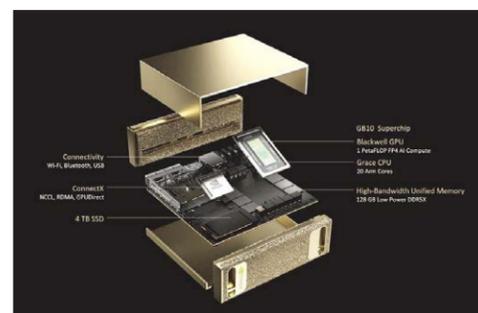
Launching LG Gram models (16Z90TP/17Z90TP) as of January 7th, 2025

- 'Gram Chat On-Device'
 - Personalized AI features like recovering accidentally deleted data, searching for text in old files or documents, or managing schedule with calendar and mail integration.
 - Leverages EXAONE 3.0, a small AI with 7.8 B
- 'Gram Chat Cloud'; Get OpenAI's GPT-4o for free for one year

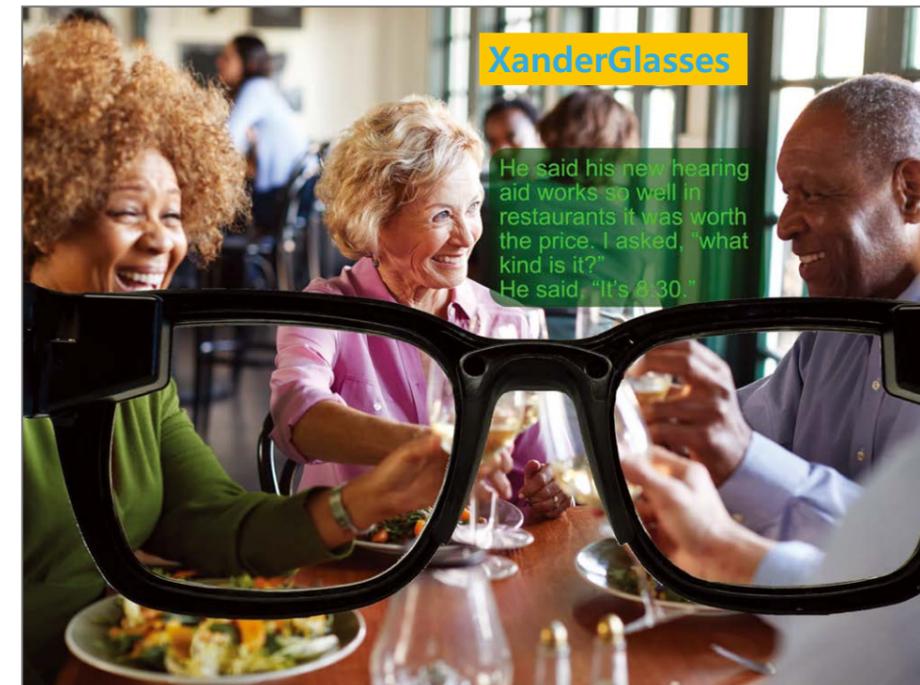
- AI embedded computers are getting bigger, and the AI models they embed are getting bigger.
- It's a natural inference that the capacity and power of personal AI-powered devices will continue to grow in the future.

NVIDIA DGX Spark (\$3000)

- Runs AI models with up to 200B parameters
- Two systems connected via NVIDIA ConnectX can handle models up to 405B parameters
- Targeted at researchers, scientists, & students
- Powered by GB10 Grace Blackwell Superchip, approximately 1.6x faster than the A100 GPU
- Capable of performing up to 1 PFLOPS (1,000 trillion floating-point operations per second)
- Supports fine-tuning and inference of advanced AI models, including:
 - Cosmos Reason World Foundation Model (WFM)
 - Isaac GROOT N1 Robot Foundation Model
- Manufactured by ASUS, Dell, HP, and Lenovo etc.



XanderGlasses



Specialized in real-time subtitle generation for hearing aids Advanced translation

Conversational AI uses cloud-based AI

Qualcomm Snapdragon AR1 Gen 1

Qualcomm creates a platform, collaborates with HW companies like Vuzix

Vuzix collaborates with Xander, Xander creates a finished product, and sells it.

currently \$4,999

- 아이티원(IT-One): '콘크리트 시공이음부 요철생성 로봇'
- 포스코이앤씨와 공동 개발
- 콘크리트층 사이의 결합력을 높이고, 작업 효율성과 안전성을 크게 향상시키고 철근 사용량도 줄이는 데 중점을 둔 솔루션
- 콘크리트를 여러 층으로 타설해야 하는 공사(예: 댐, 교량, 초고층 건축물 기초)에서, 덜 굳은 콘크리트 표면에 요철을 생성하여 층간 결합력을 강화하여 구조물의 안정성과 내구성을 향상
- 기존 수작업 대비 작업 시간을 최대 85% 단축하며, 자동화된 로봇 시스템으로 균일하고 정밀한 요철 생성이 가능
- 작업자가 노출된 철근에 의해 다칠 위험을 줄임
- AI모델이 내재되진 않았지만, 라이더 기술로, 어느 정도의 자동 주행을 구현하고 있는 적정 기술 적용 사례
- 건축분야의 골칫거리중의 하나를 해결하는 진통제를 개발한 모범 사례



AI 챗봇 답시크부터 전기차까지... 중국은 모두를 앞서고 있나?

BBC NEWS 코리아

"中, 韓 반도체 기술수준 다 추월"...전문가 평가 2년만에 뒤집혀

연합뉴스

출고 2025-02-23 06:00

- 반도체 핵심 기술 5개 분야 중 4개에서 중국이 한국을 추월
- 고집적·저항기반 메모리 기술: 중국 94.1%, 한국 90.9%
- 고성능·저전력 AI 반도체 기술: 중국 88.3%, 한국 84.1%
- 전력반도체: 중국 79.8%, 한국 67.5%
- 차세대 고성능 센싱기술: 중국 83.9%, 한국 81.3%
- 반도체 첨단 패키징 기술에서만 한국과 중국이 동등한 수준(74.2%)으로 평가
- 50개 국가전략기술 평가에서 중국(86.5%)이 한국(81.7%)을 앞섬
- 양자컴퓨팅, 우주항공, 인공지능(AI) 분야에서 중국이 미국을 빠르게 추격 중
- 정보통신기술(ICT) 분야에서 중국은 미국 대비 87.9%까지 추격한 반면, 한국은 82.6%에 정체.
 - 한국의 미국과의 기술 격차가 2020년 8.6년에서 2022년 11.8년으로 크게 벌어짐.
- 중국은 2024년 세계 1위 자동차 수출국이 되었으며, 특히 전기차 분야에서 선두.
- 2024년 중국 기업들이 글로벌 TV 출하량에서 처음으로 한국을 추월.
- 프리미엄 스마트폰과 디스플레이 시장에서 중국 기업들이 삼성과 LG의 시장 점유율을 위협.



제조 AI 추진의 원리와 지혜 (4)

- 기존의 고객 관계와 전문 지식이 풍부한 기업/정부가 AI/로봇을 통해서 성공적으로 전환하면서, 새로운 제품과 서비스를 출시하여 매출/만족도를 올리는 동시에, 대고객 관계도 강화하는 결과
- AI를 BM 혁신에 활용하는 첫걸음은 매출과 연결 짓는 것.
- 고객의 고통을 제거하고, 새로운 요구를 해결하고, 수주활동의 애로를 없애고, 영업 활동을 혁신할 수 있는 방법에 AI를 활용
- 고객이 빠른, 그리고 보안과 프라이버시보호가 강한 AI를 원하면, 그것을 온디바이스, 온프레미스 AI로 구현하는 것이 하나의 옵션

3D LiDAR, 뎀스 카메라, 관성 측정 장치 등 센서 탑재: 복잡 지형에서 균형 유지, 장애물 회피, 효율적 경로 탐색 넘어지거나, 부딪히지 않고, 경로 탐색 최적화

Unitree G1

G1 로봇 - 유니트리 (Unitree), 항저우

다양한 작업을 자율적으로 이동할 수 있다는 의미가 아닌 사용자가 로봇의 동작을 프로그래밍할 수 있도록 SDK 제공

Price from \$16000

Humanoid agent AI avatar

동작을 프로그래밍하는 것이지, 목표를 주거나, 상호작용 가운데에서 자율적으로 운용되는 로봇 아님

특정 작업이나 동작을 설계할 수 있으며, 이를 통해 자율성을 강화하거나 맞춤형 동작을 구현

Dex3-1 force control dexterous hand
3-finger force control dexterous hand
(Optional installation of tactile sensor arrays)

Body Size Value
Weight about **35kg**
Height about **130cm**
Total degrees of freedom **43** pieces

Maximum Joint Torque
120N.m

Battery Life
About **2h**

3D LIDAR
LIVOX-MID360

Depth Camera
Intel RealSense D435i

Microphone Array
Noise Cancellation, Echo Cancellation

Single Arm Degrees of Freedom
Shoulder 3+Elbow 2+Wrist 2(optional)

Core Motion Module
Maximum Torque at joints 120 N.m

Mobility
Moving speed of 2m/s

Speaker
Stereo, 5W Power

Extra large quick release battery
Provide lasting power

Hollow joint wiring of the whole machine
No external cables

Single leg degrees of freedom
Hip 3 + Knee 1 + Ankle 2

Beijing to Host World Humanoid Robot Sports Games and Marathon

Source: english.beijing.gov.cn | 2025-01-16 | [Social Media Icons]



This year, Beijing will host world-level "sports games" and an international "competition" for humanoid robots. The "sports games" here refer to the World Humanoid Robot Sports Games (tentative name). Beijing plans to hold in August the games' main events where humanoid robots will be the competitors, along with side events focusing on human-robot interactions. The main events will include major categories such as track and field, soccer, application scenarios, and integrated skills.



<https://bmer.net/2025/05/01/2025-beijing-robot-marathon/>

중국 로봇마라톤, 기술의 쇼인가? 미래의 실험인가?

R.O.B.O.T.: Revolution Or Buzz Or Truth? A Deep Dive into the 2025 Beijing Humanoid Robot Marathon

2025 北京亦庄 亦庄 하프 마라톤 완주 로봇 팀 (6)

2025北京亦庄半程马拉松暨人形机器人半程马拉松 完赛队伍

Rank	Team Name	Time	Robot Model	Special Achievement
1	天工队 (Tian Gong Team)	2:40:42	天工 1.2max	최고 내구력상 (Best Durability Award)
2	小源童队 (Xiao Yuan Tong Team)	3:37:50	松延动力-N2	송연동력 N2
3	行者二号队 (Xing Zhe Er Hao Team)	4:25:56	行者二号	최고 인기상 1위 (Most Popular Award 1st), 최고 규항상 1위 (Best Regulation Award 1st)
4	旋风小子队 (Xuan Feng Xiao Zi Team)	4:41:56	松延动力-N2	송연동력 N2
5	EAI/A	4:49:27	EAI	EAI
6	半醒机器人队 (Ban Xing Ji Qi Ren Team)	5:27:19	半醒机器人	반성 로봇

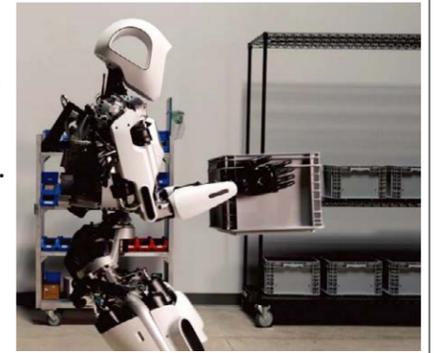
김미소 | 경희대학교 빅데이터응용학과 석사과정 연구원
kimmiso0821@khu.ac.kr
이경전 | 경희대학교 빅데이터 응용학과 교수
klee@khu.ac.kr

자율(Autonomy)적 로봇 GPR(General Purpose Robot)

- 로봇산업은 자율성 추가 방향으로 발전 중. 바꿔말하면, 기계학습이 되는 로봇인가 아닌가
- LAM(초거대 행동 모델, Large Action Model)없이 프로그래밍으로 움직이면, 비자율로봇
- 캘리포니아 서니베일 소재 Figure AI사의 Figure02(Visuomotor Transformer기반), COSMOS기반
- 밴쿠버 소재 Sanctuary AI의 Phoenix(Carbon이라는 Large Behavior Model 기반), COSMOS기반
- 오리건주 탠전트(Tangent) 소재 Agility Robotics의 Digit
- 텍사스 오스틴 Appttronik의 Apollo: Nvidia Project GR00T(General Robot OO Tech.), Gemini 2.0, COSMOS기반
- 중국 상하이 소재 Fourier Intelligence의 GR-2
- 중국 북경 소재의 Robotera의 Star1
- 중국 상하이의 Agibot의 A2
- 독일 메칭겐 소재 NEURA Robotics의 4NE-1: COSMOS 기반

CES 2025 출품 GPR: Apollo – Appttronik, 텍사스 오스틴

- 미국 제조, 물류, 창고 산업 인력 부족 해결 위한 AI기반 인간형 로봇.
- 엔비디아의 휴머노이드 로봇 위한 범용 멀티모달 파운데이션 모델 Project GR00T(General Robot OO Technology)와 Gemini 2.0기반.
- 엔비디아의 COSMOS 플랫폼 기반
- 하드 코딩 필요없는 적응 가능한 학습 과정 촉진하는 생성 모델 통합
- TI는 정밀한 모터 제어, 실시간 통신, 그리고 HRI에서의 안전성 지원.
- 키: 약 173cm. 무게: 약 73kg. 최대 적재 능력: 약 25kg
- "눈"에 내장된 카메라를 통한 고급 시각 인식 기능을 갖추고 있어, 생산 시설에서 부품 및 구성품의 검사 및 정렬 작업을 수행 가능. 부품 결함 식별, 양호한 제품과 분리하여 지정된 바구니에 정리하는 기능 수행.
- 생산 환경에서 생산 라인의 마지막 단계를 자동화하여 효율성과 정확성을 향상시킴.
- 하반신, 상반신, 다양한 로봇의 조합을 거쳐 8차의 버전을 거쳐 개발. 전기 선형 액추에이터의 개선 사이클을 50~60회 진행해옴. 2025년중에 다양한 운영 환경에서 전면 배치될 것으로 예상
- 예상 고객으로는 제3자 물류 제공업체인 GXO와 메르세데스 벤츠.



93

CES 2025 출품 GPR: 미국 오리건주 탠전트(Tangent) 소재 Agility Robotics의 Digit

- 독일의 글로벌 베어링 및 엔진부품 생산회사 셰플러(Schaeffler) 부스와 Accenture 부스에서 창고 작업 기능을 시연
- GXO Logistics는 Digit을 상업적으로 배치한 첫 번째 기업
- 으로, 로봇은 물류박스를 운반하거나 컨베이어 벨트에 적재하며, 인간 직원의 부담을 덜어주는 역할
- Robotics-as-a-Service (RaaS) 모델로 운영. Agility Arc 클라우드 플랫폼 통해 Digit의 배치와 관리 지원
- Amazon: Digit 테스트 중. 재고 조사 후 빈 물류 박스를 수거하여 옮기는 반복적인 과정을 지원
- 독일 모션 기술 회사 Schaeffler: Agility Robotics 투자와 함께 Digit 구매하여 글로벌 운영에 활용 계획
- 공급망 관리 회사 Manhattan Associates: 창고 관리 시스템에 통합하여 물류 작업을 자동화
- 물류, 창고 관리 외 다양한 산업에서 활용 가능성: 헬스케어, 소매업, 공공 안전 등 응용 범위 확장 계획
- 현재까지는 물류 작업에서 가장 널리 사용되고 있으며, 반복적이고 체력 소모가 큰 작업을 대신 수행함으로써 인력 부족 문제를 해결하는 데 기여



92

Reachy 2 - Pollen Robotics, 프랑스 보르도

- 원격 조작 및 데이터 수집을 주요 기능으로 하며, 연구소, 헬스케어, 리테일 등 다양한 분야에서 활용될 수 있는 로봇 플랫폼
- 관람객들에게 손을 흔들고 병뚜껑을 여는 등의 동작을 시연.
- VR 장비를 활용한 원격 조작 데모를 통해 정밀한 작업 수행 능력을 강조
- 오픈소스 접근 방식을 통해 전 세계 개발자와 연구자들이 로봇 기술을 쉽게 활용하고 발전시킬 수 있도록 지원
- 약 \$75,000(약 1억 원)의 가격으로 제공될 예정

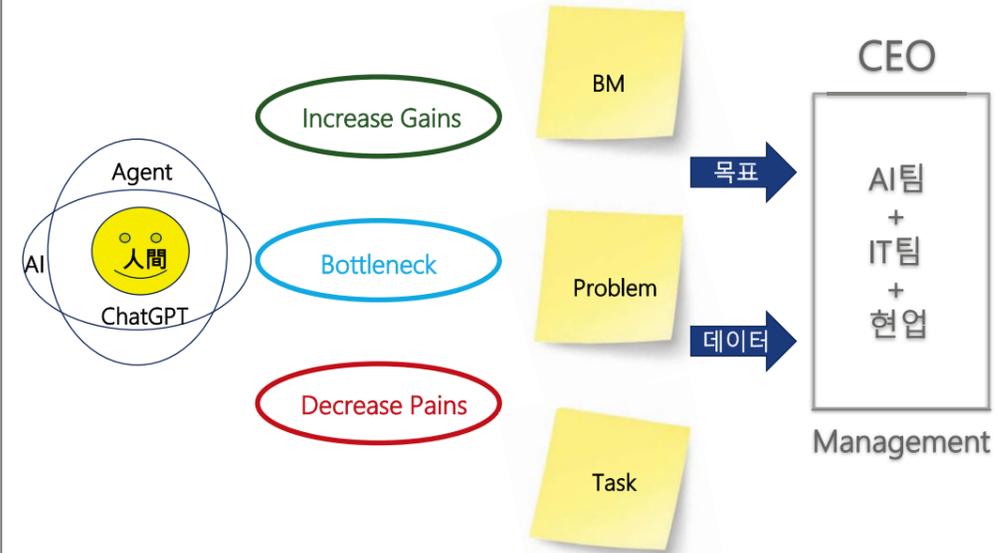


Melody와 Aria - Realbotix, 보스턴

- 대화, 상호작용, 감정 표현: 소통을 통해 동반자 역할 수행. 헬스케어, 교육, 기업 서비스
- 얼굴, 체형, 외모를 개인 취향에 맞게 변경 가능 모회사 Abyss Creations
- 고품질의 맞춤형 인형 제작 기술과 독점적인 실리콘 피부 기술을 보유: 현재는 감정적 동반자 역할을 수행 인형 제작에 주력
- AI와 로봇 기술이 결합된 RealDoll X
기존 리얼돌에 AI와 애니메트로닉 기술을 결합
- Harmony 플랫폼: 표정/음성 인식, 대화 기능 등을 포함. 기존 리얼돌에 부착 가능한 모듈식 구조
- Harmony 앱을 통해 사용자가 가상 캐릭터와 상호작용하거나 로봇과 연결할 수 있도록 지원
 - 성격 설정, 기억 저장, 대화 기능 등을 제공



Principles and Wisdom in AI for Business



대화인공지능은 늦었지만, 범용지능로봇은 앞서가자!!!

- 제프리 힌튼: 국가들이 전쟁을 일으키는 데에 대한 최소한의 억제 장치는 국민들이 다칠 것에 대한 우려
 - 로봇 발전하면 강대국 독재자들이 더 전쟁 선호: 전쟁으로 국민들이 다칠 위험이 줄어들기 때문
- 로봇 발전은 전쟁무기의 발전으로도 연결: 국방 위해, 범용로봇 경쟁력을 세계 3강을 목표로 해야
- 로봇 산업: 中 > 韓.
 - 보스턴 다이내믹스: 가격없어, 대량 생산/판매 모델(X) vs. G1과 산마오는 2천만원 가량의 가격 책정 상황
 - 레인보우로보틱스의 산업용 로봇과 Cobot도 저가 중국과 고가 유럽-일본 사이에 끼어있음
- CES 2025에서 가장 많이 회자된 말은 젠슨 황의 "로봇의 챗GPT 시대 온다"는 말
- 말하는 AGI 시대에서, 행동하는 GPR시대가 오고 있다
- 한국: "산업화는 늦었지만, 정보화는 앞서가자": 1인당 GDP에서 2년 연속 일본을 앞서는 성과
- 한국이 ChatGPT에는 늦었지만, 범용지능로봇에도 늦으면 안된다. 아직 기회는 있다.



