전자신문

CIO Summit 2025

CIO SUMMIT 2025

2025. 2. 27.(목) | 그랜드 인터컨티넨탈 서울 파르나스





Hybrid Intelligence기반 AX 추진전략



이경상 교수
KAIST 문술미래전략대학원
godo@kaist.ac.kr



이 경상

KAIST 문술미래전략대학원 교수

+82(10-8716-0958)

godo@kaist.ac.kr

❖ 코로나 19 이후의 미래, 4차 산업혁명과 디지털 전환의 민간과 공공부문 혁신 전도사 및 실천가

❖ 연구분야: 디지털기술과 미래 산업생태계의 변화

석사 / Degree

한국과학기술원(KAIST)
산업공학과

박사/ Degree

한국과학기술원(KAIST)
경영정보공학과

주요 경력

❖ *'남다른 미래의 창@zoom 포럼' 설립자, 2020년~현재*

❖ *현재, 대통령 소속 국가도서관위원회 위원*

❖ *현재, 문화체육관광부, 농촌진흥청, 국가철도공단 ' 자문위원*

❖ *전자신문사 CIO Summit 자문위원장, 2014년~현재*

❖ *행정자치부 전자정부 민관협력포럼 스마트서비스분과 위원장, 2016년 ~2020년*

❖ *고도컨설팅그룹 대표 컨설턴트, IBM LASC AI 연구원*

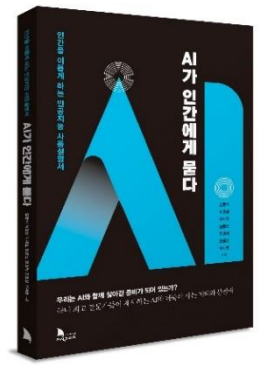
특기사항

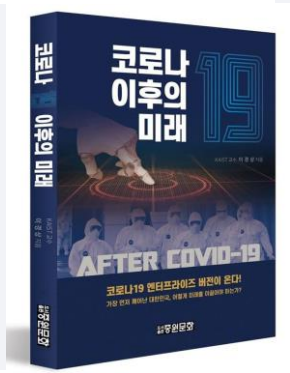
※ *2017년, 국가공무원인재개발원의 최우수 강사 선정 및 명예의 전당 헌액*

※ *'4차산업혁명, 사람이 답이다' 유튜브 채널 운영, 구독자 3.2만명 조회수 1000만*

※ *저서 : 챗GPT는 내 비서, AI가 인간에게 묻다, 코로나19 이후의 미래,*
4차 산업혁명시대 미래정부 전략, 스마트 모바일마케팅 최강전략 , 남다른 기업전략 만들기 등







Copyright@2025 by '남다른 미래의 창'. All rights reserved.

Hybrid Intelligence 기반 AX 추진전략

1. Hybrid Intelligence란 무엇인가?
   - 인간 지능과 인공 지능의 특징과 협력 우위
   - Hybrid Intelligence의 작동방식과 사례

2. Hybrid Intelligence의 활용 프레임워크와 사례
   - 1) 대화형 고객 서비스, 2) 제품과 서비스 결합,
   - 3) AI 증강 생산성 향상, 4) 신제품 개발

3. Hybrid AX의 추진 전략
   - HI가 바꾸는 미래 일자리 변화의 3원칙
   - HI를 추진하는 전략과 실행 지침

오늘의 핵심 전달 내용

1.Hybrid Intelligence란 무엇인가?

인간 지능과 인공 지능의 특징과 협력 우위

Hybrid Intelligence의 작동방식과 사례

2. Hybrid Intelligence의 활용 프레임워크와 사례

1) 대화형 고객 서비스, 2) 제품과 서비스 결합,

3) AI 증강 생산성 향상, 4) 신제품 개발

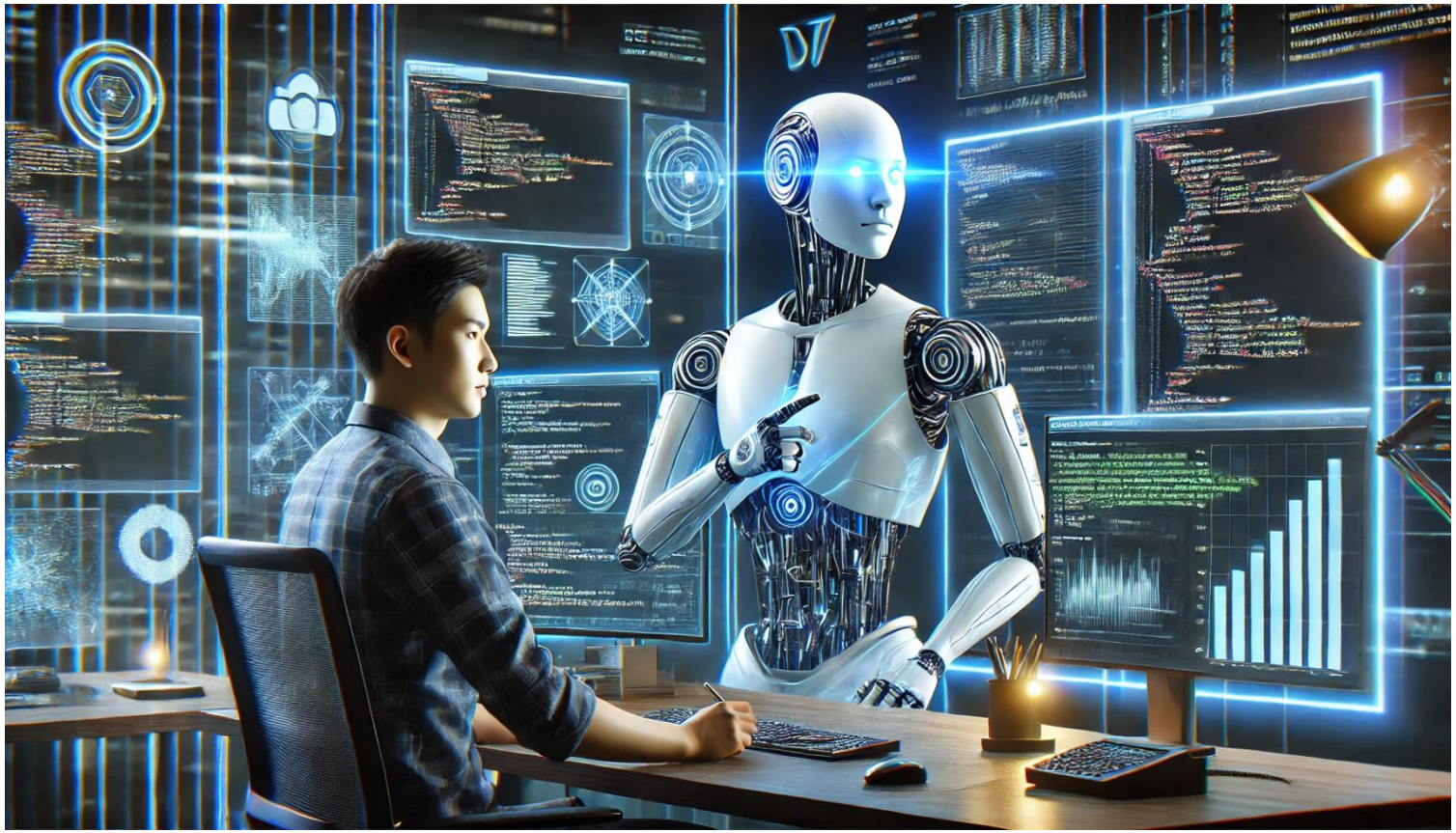
3. Hybrid AX의 추진 전략

HI가 바꾸는 미래 일자리 변화의 3원칙

HI를 추진하는 전략과 실행 지침

KAIST

Copyright@2025 by '남다른 미래의 창'. All rights reserved.



1

Hybrid Intelligence란 무엇인가?





언제 어디서나 AI, CES 2025 기술 트렌드

1. 경제 주역 GenZ의 구매 패턴: AI & Metaverse Natives

2. 디지털 기술과의 공존: 기업 혁신, GenAI의 혁명

3. 인간과 환경 보호: 에너지 전환, 지속가능 순환경제

4. 사회 변화: 모빌리티의 혁명, 스마트 홈의 역할 변화

5. 장수의 물결: 노인들의 디지털 제품, AI 결합 헬스케어, 디지털 웰빙

KAIST

Copyright@2025 by '남다른 미래의 창'. All rights reserved.

Agentic AI (에이전트 AI) 기술, Gartner 2024.10

What is?

특정 목표를 달성하기 위해 독립적으로 결정을 내리고 조치를 취하는 AI 시스템

=> 특정 분야의 전문성을 가진 AI 요원

Why trending?

자율적 또는 반자율적으로 조치를 취할 수 있는 에이전트 AI의 능력은 CIO가 조직 전체의 생산성을 높이기 위해 생성형 AI에 대한 비전을 실현하는 데 도움이 될 것

Use Cases

1. 작업자가 자연어를 통해 마이크로 자동화든 대규모 프로젝트든 더 복잡하고 기술적인 프로젝트를 개발하고 관리할 수 있도록 지원
2. 데이터 분석을 사용하여 각 단계에서 고도로 계산된 결정을 내림으로써 고객 경험을 자동화
3. 더 빠른 데이터 분석 및 예측 인텔리전스를 통해 조직의 의사 결정을 변경하고 상황 인식을 개선

조직은 오랫동안 성과가 높은 팀을 승진시키고, 부서 간 협업을 개선하고, 팀 네트워크 전반에서 문제를 조정하기를 원했다. 에이전트 AI는 인간 팀원이 종종 볼 수 없는 파생 이벤트에서 통찰력을 제공하여 매우 유능한 팀원으로 수행할 수 있는 잠재력을 가지고 있다.

Gartner Predicts

2024년 0%에서

2028년까지 일상적인 업무와

의사 결정의 최소 15%가

에이전트 AI를 통해

자율적으로 이루어질 것

KAIST

Copyright@2025 by '남다른 미래의 창'. All rights reserved.

AX 2024, 잘 익은 AI 2개를 어떻게 사용할 것인가?

판단형 AI(Discriminative AI)

기존 데이터를 분석하여 분류, 예측 등을 수행하는 AI로, 기계 학습을 통해 특정 패턴을 파악하고 의사결정에 활용

예: 제조공장의
고질적 품질문제의 해결,
보험업의 사기탐지 등

복잡한 정형 데이터가 필요하며, 특정 과제의 경험을 바탕으로 한 알고리즘과 지속적 도전이 핵심성공요인
=> 핵심 경쟁우위 확보



생성형 AI(Generative AI)

새로운 데이터를 생성하는 데 중점을 두고, 텍스트, 이미지, 음악 등을 만들어내는 능력을 가진 AI로 GPT 모델이 대표적

예: 제조공장의 제품품질 엑셀 데이터의 매크로 분석,
보험업의 고객대응센터 등

생성형 AI 플랫폼과 가드레일이 필요하며, 전직원의 자율적 활용과 학습조직 문화의 창출이 핵심성공요인
=> 전사적 업무생산성 향상

KAIST

Copyright@2025 by '남다른 미래의 창'. All rights reserved.

Paradox of Homo Faber (호모 파베르의 역설)

인간을 기술을 만들지만, 기술은 인간을 형성시킨다.



“기술은 인공적이지만 다시 역설적으로 인공성은 인간에게 자연스러운 것이 된다. 적절하게 내면화된 기술은 인간의 삶을 저하시키지 않고 오히려 향상시킨다.”(1982)

“Technologies are artificial, but--paradox again-- artificiality is natural to human beings. Technology, properly interiorized, does not degrade human life but on the contrary enhances it” (Ong 1982: 82).

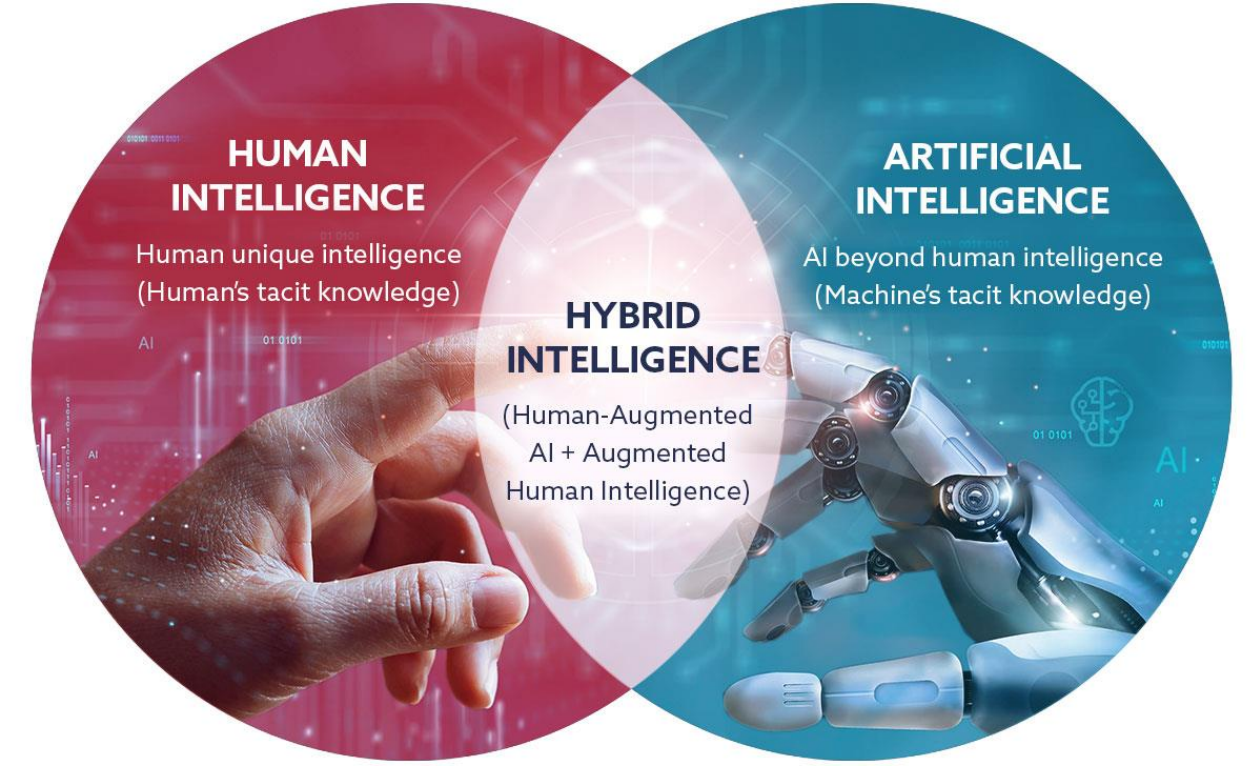
KAIST

Copyright@2025 by ‘남다른 미래의 창’. All rights reserved.

Hybrid Intelligence의 수용, 증강되는 인간 전문성

하이브리드 인텔리전스(Hybrid Intelligence):
인공지능(AI)과 인간의 지능을 결합하여 보다 효과적인 의사결정과 문제 해결을 가능하게 하는 개념.
단순히 AI 기술을 활용하는 것을 넘어, 인간의 창의성, 직관, 윤리적 판단을
AI의 데이터 처리 및 자동화 능력과 조화롭게 결합하는 것이 핵심

AI-Augmented HI (증강되는 인간 지능):
AI가 처리 능력과 통찰력을 더해 결론을 도출하거나 작업을 실행하는 인간의 능력이 향상되는 것

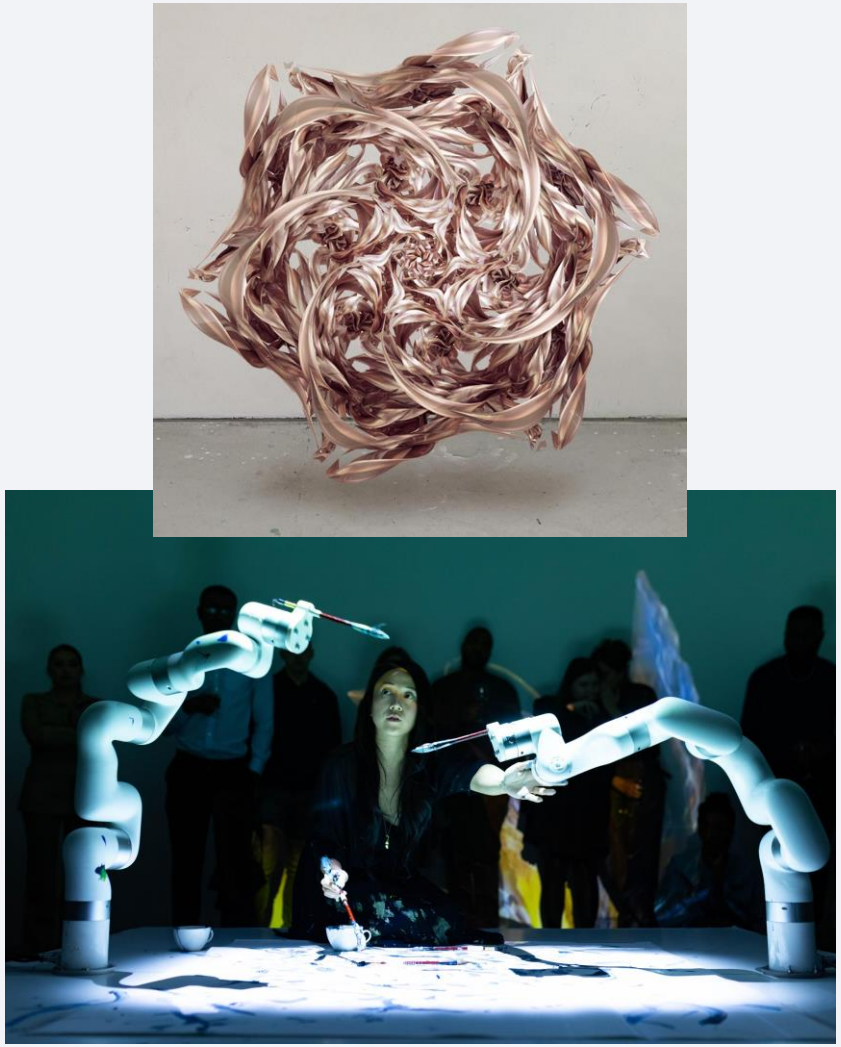


HI-Augmented AI (증강되는 인간 지능):
AI가 인간과의 상호 작용, 인간을 관찰하는 데이터, 인간의 지시에 따른 의사결정을 기반으로 AI의 역량을 향상시키는 것

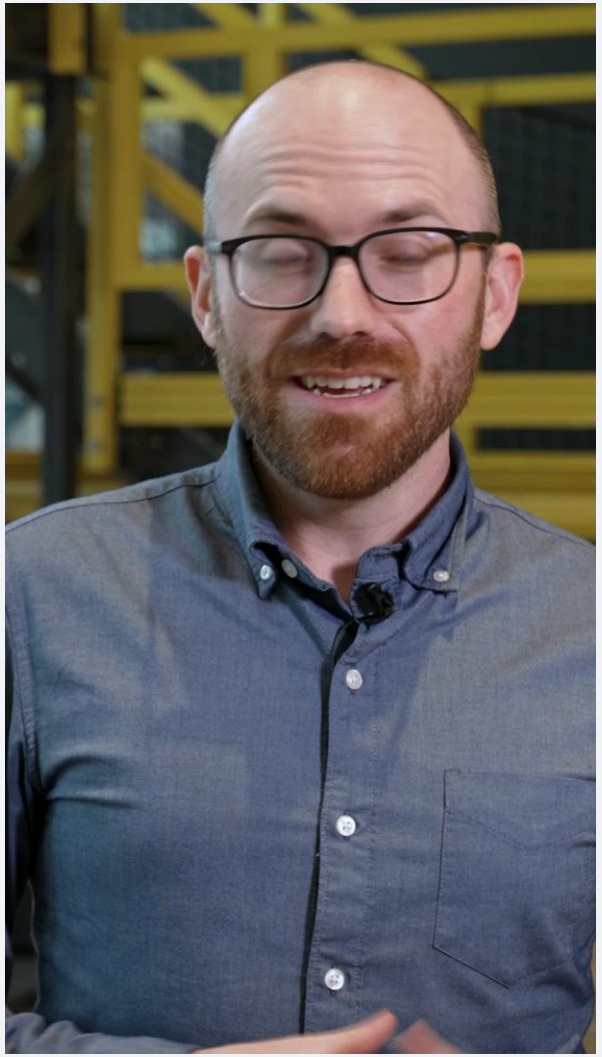
KAIST

Copyright@2025 by '남다른 미래의 창'. All rights reserved.

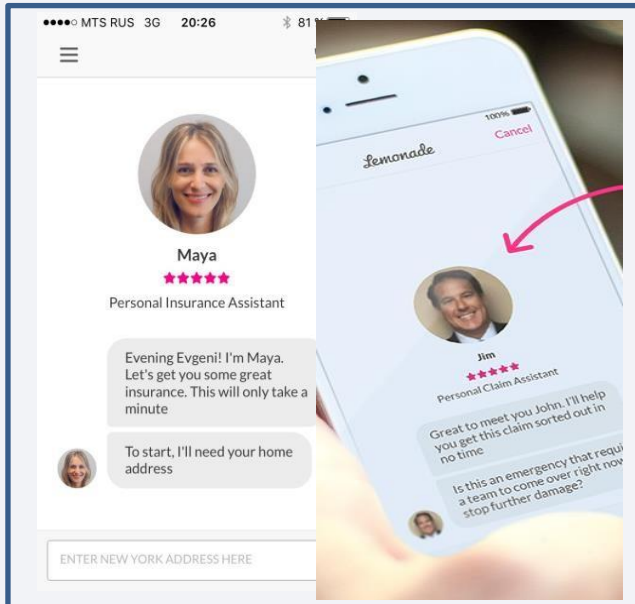
Hybrid Intelligence의 활용 사례들



Sougwen Chung(청 수웬)



박물관 안내견, Spot



부정행위 판단 알고리즘

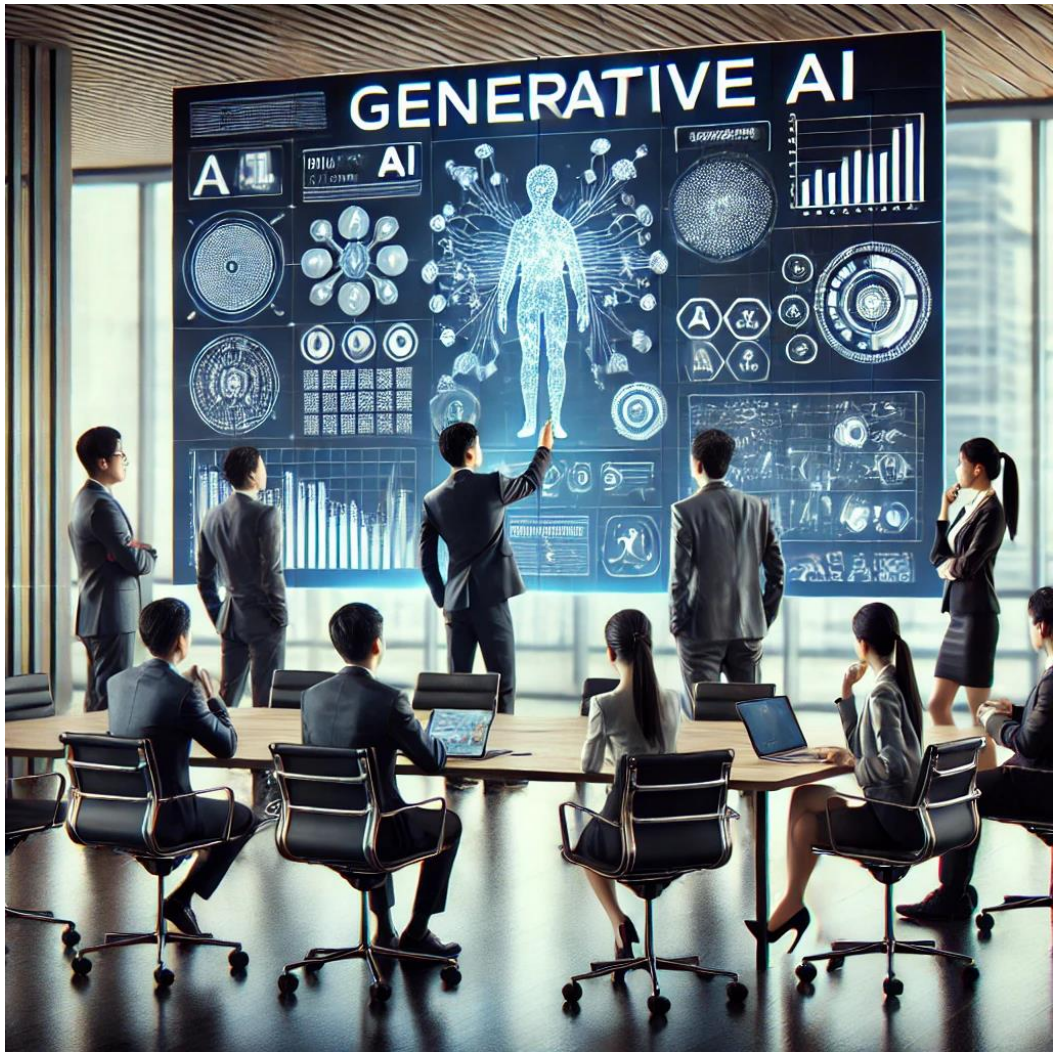
사기 탐지를 지원하는 AI

1. 언어 패턴 분석
2. 과거 데이터와의 비교
3. 심리적 분석 지원

보험 사기탐지의 AI 증강 업무처리

KAIST

Copyright@2025 by '남다른 미래의 창'. All rights reserved.



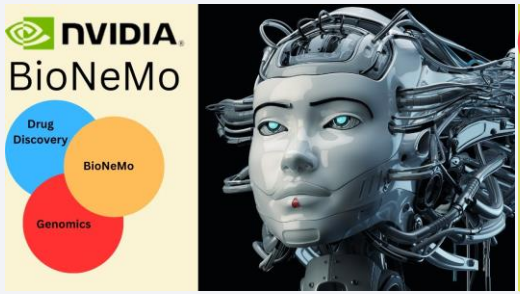
2

Hybrid Intelligence

활용 분야와 사례

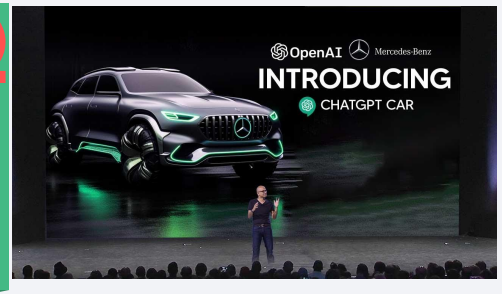
Hybrid AX의 4분면 모델, KAIST 이경상

실체 결합



4 신제품 개발

2 제품/서비스 결합



생산성

고객 경험



3 AI 증강 생산성 향상

1 대화형 고객 서비스



어플리케이션

KAIST

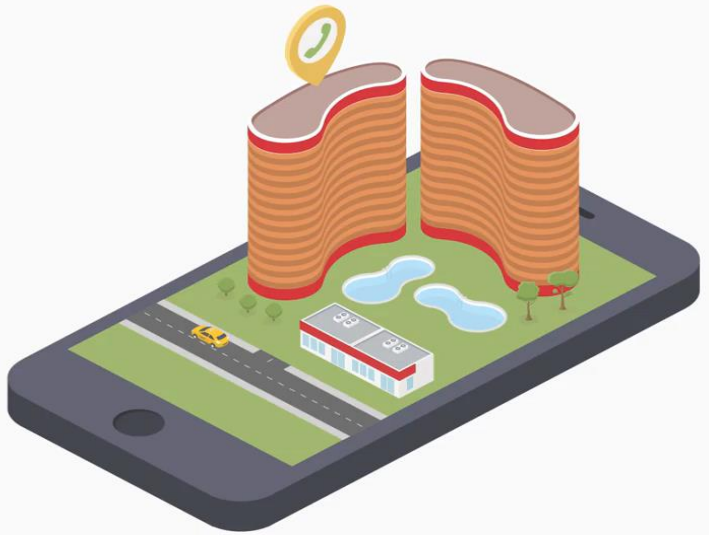
Copyright@2025 by '남다른 미래의 창'. All rights reserved.

1 30년만에 콜센터를 변화하는 AI 에이전트, Amelia



- Amelia는 40개 이상의 언어로 상황에 맞는 대화.
  6개의 요소로 분석된 사용자의 감정과 상호 작용.
- 1초도 안 되는 시간에 50,000개의 대화를 분석하고
  의미론적 분석을 기반으로 상위 5개의 최상의 대안 창출.

Process routine
service requests

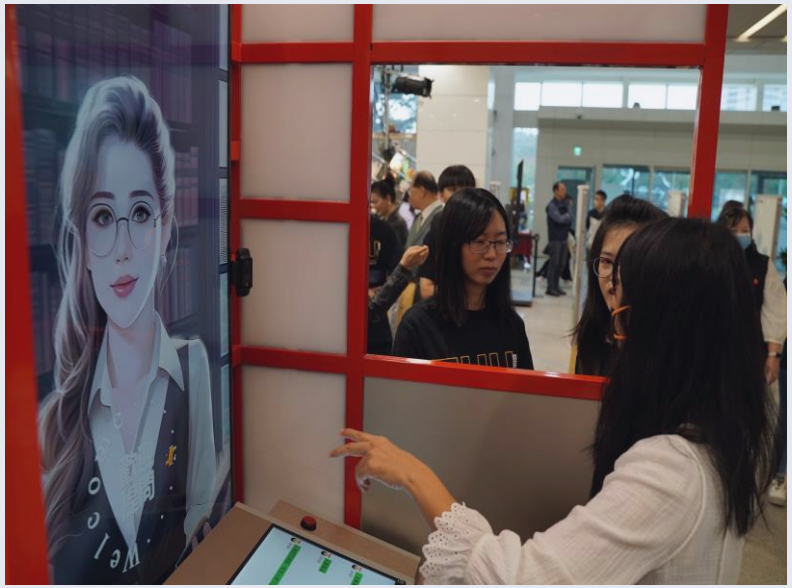


Copyright@2025 by '남다른 미래의 창'. All rights reserved.

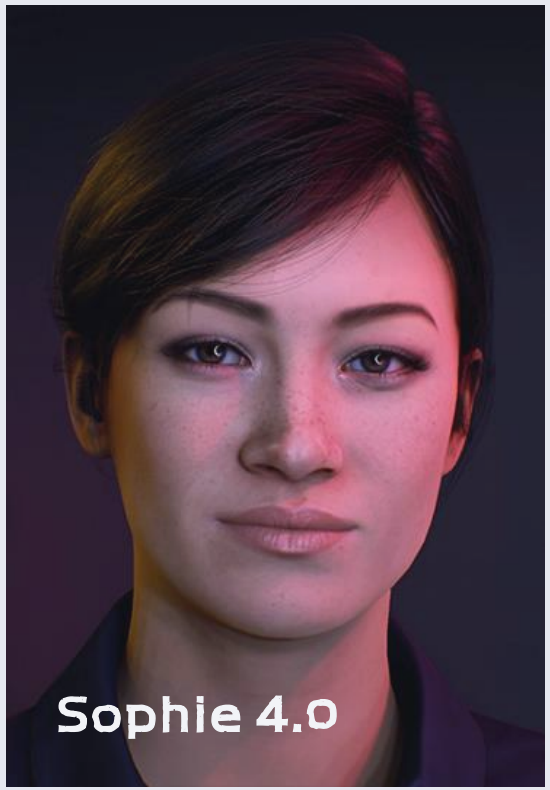
획기적 융합이 시작된 디지털 휴먼과의 소통 시대

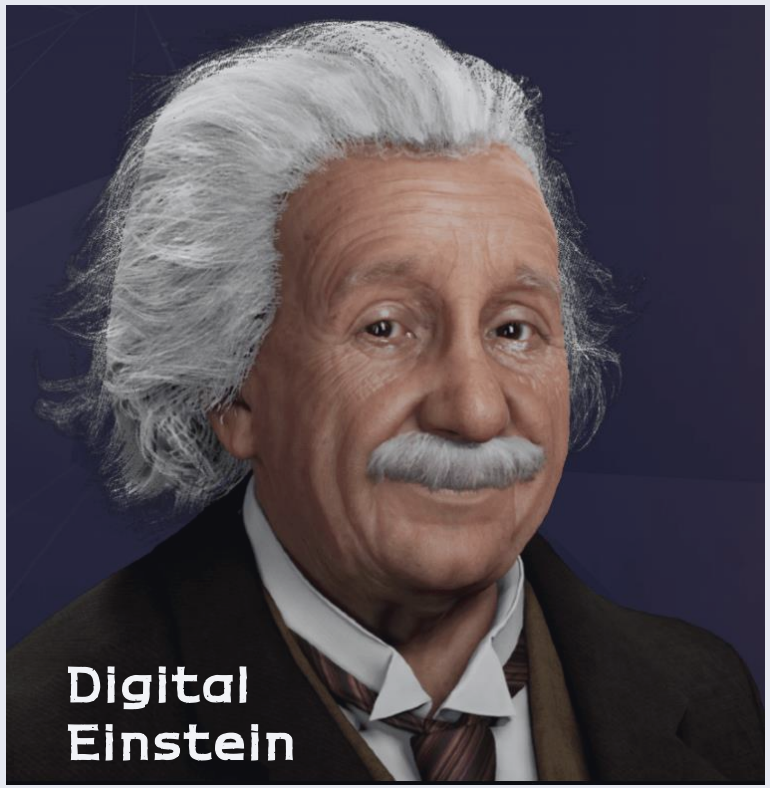
인간의 모습/행동과 유사한 형태를 가진 AI기반 3D 가상 인간

가상과 현실이 융합하는 메타버스 시대가 도래하면서 디지털 휴먼의 활용 영역은
지속적으로 확대될 것으로 전망 (2035년까지 1,250억 달러의 시장)



대만의 가상 AI 사서 Xiao Shu,
2023년 12월 28일





KAIST

Copyright@2025 by '남다른 미래의 창'. All rights reserved.

2

제품 서비스 결합

Product as a Service

고객에게 물리적 제품 및
디지털 서비스의 조합을 통해
새로운 고객 경험을
제공하고
새로운 수익을 창출하는
제품 플랫폼 전략

2023년 6월 Mercedes-Benz



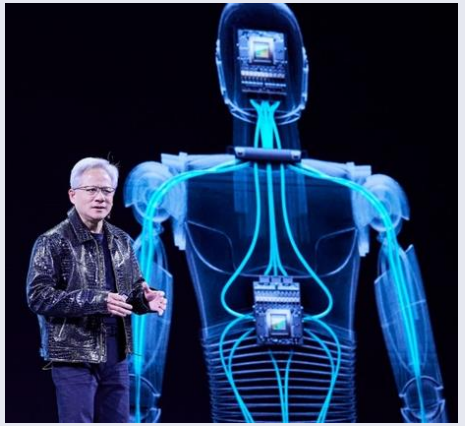
ChatGPT 가 탑재된 BMW ID.7 를
광고하는 Ewan McGregor



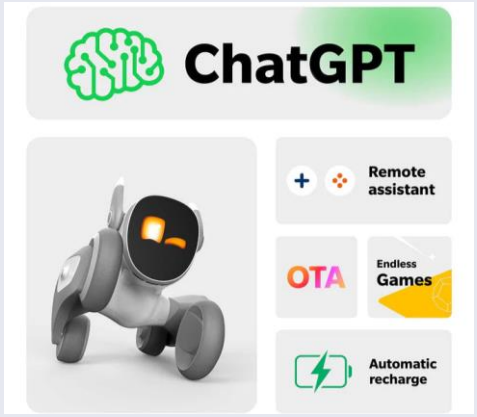
Copyright@2025 by '남다른 미래의 창'. All rights reserved.

CES 2025의 생성형 AI를 결합한 제품 출시의 예











KAIST
Copyright@2025 by '남다른 미래의 창'. All rights reserved.

3 AI 에이전트를 활용한 업무 생산성 향상

카테고리	ChatGPT의 업무용 추천 GPTs
데이터 분석	Data Analyst
영업 마케팅	Canva, Dall-e, Sora
연구개발	Askyourpdf, Scholar GPT, Patent Explorer
교육 훈련	산업 및 회사 지식의 AI 에이전트
프로그래밍	Code Copilot, Python
협업 작업	ChatGPT with Canvas

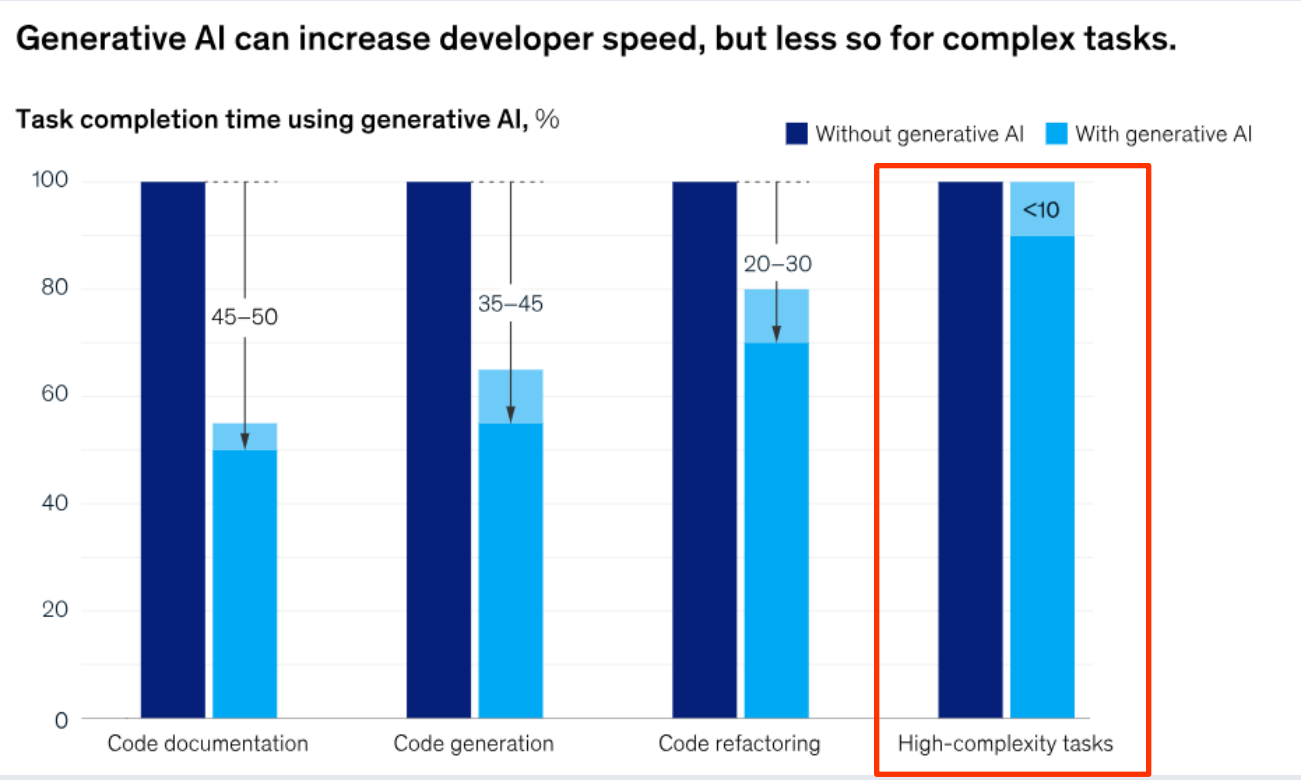
생산현장에서 AI를 활용하여 제품 오류 식별, 분석, 품질 관리 및 프로세스 최적화를 가속화하고 있고, ChatGPT는 공장 직원들과 음성기반 인터페이스로 품질 관리와 같은 생산 데이터 분석 정보를 제공



KAIST
Copyright@2025 by '남다른 미래의 창'. All rights reserved.

AI 증강 SW 개발 생산성을 극대화

엔지니어링 리더가 생성적 AI 교육 및 코칭, 사용 사례 선택, 인력 숙련도 향상 및 위험 제어를 포괄하는 구조화된 접근 방식을 통해 비약적인 IT 개발 생산성을 확보할 수 있음



✓ **개발자 작업에서 놀라운 속도 향상을 제공**

유지 관리를 위한 코드 기능 문서화(코드를 얼마나 쉽게 개선할 수 있는지 고려)는 절반의 시간 내에 완료

새 코드를 작성하는 데 거의 절반의 시간이 소요되며,

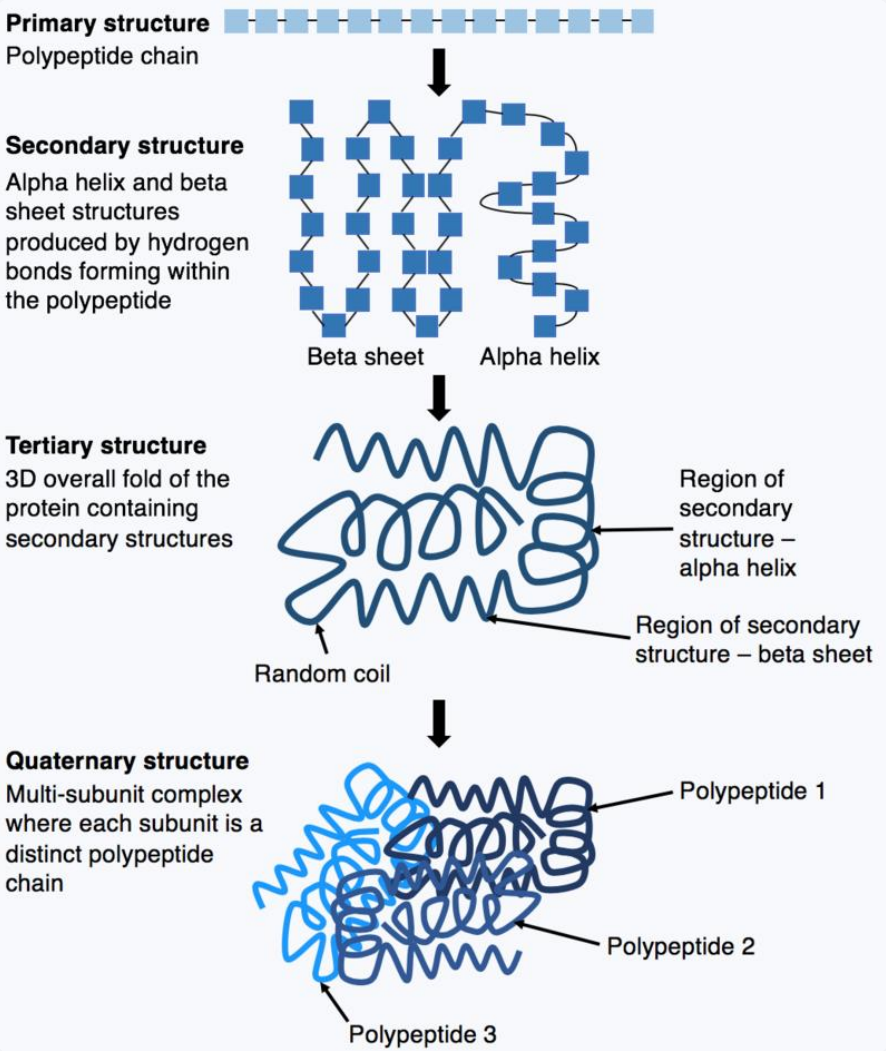
기존 코드 최적화(코드 리팩토링)는 거의 1/3의 시간을 단축

✓ **엔지니어링 생산성의 과거 발전을 능가하는 획기적인 생산성 향상으로 전환**

KAIST

Copyright@2025 by '남다른 미래의 창'. All rights reserved.

4 신약개발 지원 AI 에이전트, AlpahFold



- 단백질 접힘은 자발적으로 접히는 아미노산 사슬로 구성.
- 수십년간 과학자들이 이 '단백질 접힘 문제'를 해결하려 했지만 단순 단백질만 해결. 무작위로 계산하는 것은 우주의 나이보다 오래 걸리는 문제로 불가능한 영역으로 간주.
- 구글 딥마인드 Alphafold는 100만 종의 약 2억 개 단백질 구조를 데이터베이스에 업로드 과학자들이 신경퇴행성 질환을 연구하고 약물을 더 빨리 설계
- 예측한 구조가 실험실 실험에서 결정된 구조와 유사한 정도를 측정하는 테스트인 CASP의 **전역 거리 테스트(GDT)** 에서 약 2/3의 단백질이 90점 이상을 기록
- 2024년 노벨 화학상 2개를 수상



KAIST
Copyright@2025 by '남다른 미래의 창'. All rights reserved.



3

Hybrid AX의 추진 전략

Hybrid Intelligencer가 바꾸는 일자리 변화의 3원칙



1 일하는 방식과 역량 강화를 위한
학습에 획기적인 변화를 가져올 것이다.

2 모든 기업은 GenAI 기반
Workplace 채택을 최우선 할 것이다.

3 중간관리자의 역할이 사라지고
집단적 실시간 업무처리로 변화할 것이다.

KAIST

Copyright@2025 by '남다른 미래의 창'. All rights reserved.

하이브리드 인텔리전스 추진을 위한 5대 핵심 전략

① AI와 인간의 역할 분담 최적화
• AI가 수행할 업무와 인간이 맡을 업무를 명확히 정의해야 함
• 인간이 창의성과 감성을 발휘할 수 있는 영역과, AI가 자동화할 수 있는 영역을 구분

② AI 친화적 조직 문화 구축
• AI 도입에 대한 조직 내부의 저항을 줄이고, AI와 협업하는 문화를 조성
• AI와 협업하는 새로운 업무 방식에 대한 **리더십 교육과 직원 역량 강화 프로그램** 운영

③ 데이터 중심 의사결정 강화
• AI가 효과적으로 작동하려면 고품질의 데이터가 필수적.
• **데이터 거버넌스(Data Governance) 체계** 구축과 데이터 기반 의사결정 프로세스

④ 설명 가능한 AI(XAI) 도입
• AI가 내린 결정을 이해할 수 있도록 **설명 가능한 AI(XAI, Explainable AI)**를 활용
• 투명한 AI 알고리즘을 적용하여 신뢰도를 높이고, 의사결정의 정당성을 확보

⑤ 인간 중심의 AI 윤리 원칙 수립
• AI가 인간의 가치를 존중하고, 공정성, 개인정보 보호 등을 보장하도록 설계.
• AI의 자동화된 의사결정이 불공정한 결과를 초래하지 않도록 지속적인 감시와 평가 필요

KAIST
Copyright@2025 by '남다른 미래의 창'. All rights reserved.

하이브리드 인텔리전스 도입을 위한 애자일 실행전략

효과가 입증되고 확산이 가능한 적합한 파일럿 프로젝트를 선정하라.

#1 선정하라 Pick it

#2 만들어라 Build it

실제 사용할 수 있는 최소한의 실행 가능한 시스템을 빠르게 만들어라. 완벽한 것은 없다.



#4 확장하라 Expand it

#3 비틀어라 Find it

모든 조직에서 100%가 사용할 수 있도록, 부문별 프로젝트를 추진하라

포용적으로 사용하면서 단점과 장애요인을 찾아내고 극복 방안을 만들어 내자.

KAIST

Copyright@2025 by '남다른 미래의 창'. All rights reserved.

하이브리드 AX의 결론

✅ **"AI가 인간을 대체하는 것이 아니라, 인간과 협력하는 것이 핵심"**
✅ **"AI를 활용해 더 나은 의사결정을 내릴 수 있도록 인간 중심의 AI 설계"**
✅ **"지속적인 AI 학습과 인간의 창의적 판단이 결합된 새로운 업무 방식 도입"**

향후 기업들은 **AI를 단순한 자동화 도구가 아닌, 인간의 역량을 증강(Augmentation)하는 파트너로 활용**하게 될 것.
따라서 하이브리드 인텔리전스를 추진하는 기업은
AI와 인간이 상호 보완적으로 작동하는 체계를 구축하는 것이 필수

🚀 **결론: 하이브리드 인텔리전스는 단순한 AI 도입이 아니라, AI와 인간의 협력 모델을 설계하는 전략적 접근이 필요하다!**

KAIST

Copyright@2025 by '남다른 미래의 창'. All rights reserved.

THANK YOU!

DO YOU HAVE ANY

QUESTIONS?

