

국가미래전략기술 정책연구소 워크숍

AI 경제로의 전환과 테크노-휴머니즘

The Transition to the AI Economy and Techno-Humanism

성장과 경쟁, 그리고 인간의 공존

2026. 1. 21(수) 14:00~16:00

KAIST 학술문화관(E9) 2층 양승택 오디토리움



KAIST

Future Institute for National
Strategic Technology & Policy (FINST&P)

KAIST 국가미래전략기술 정책연구소

국가미래전략기술 정책연구소 워크숍

AI 경제로의 전환과 테크노-휴머니즘

The Transition to the AI Economy and Techno-Humanism

성장과 경쟁, 그리고 인간의 공존

KAIST

Future Institute for National
Strategic Technology & Policy (FINST&P)
KAIST 국가미래전략기술 정책연구소

Presentation I

AI 시대의 경제성장과 생산성 11

Economic Growth and Productivity in the Era of AI

김지희 | KAIST 기술경영학부 교수

Jihee Kim, Professor, School of Business and Technology Management, KAIST

Presentation II

AI 전환과 경제 시스템의 구조적 변화와 과제 27

AI Transformation: Structural Changes and Challenges in the Economic System

권영선 | KAIST 기술경영학부 교수

YoungSun Kwon, Professor, School of Business and Technology Management, KAIST

Presentation III

AI 시대의 비즈니스 전략 37

Business Strategy in the Age of AI

박성혁 | KAIST 경영공학부 교수

Sung-Hyuk Park, Professor, College of Business, KAIST

Presentation IV

AI 기반 경제적 의사결정과 인간의 역할 재조명 47

AI-Based Economic Decision-Making & Redefining Human Roles

김민기 | KAIST 경영공학부 교수

Minki Kim, Professor, College of Business, KAIST

세부 일정 (Program Schedule)

Moderator | **YongHee Kim**, President, Future Institute for National Strategic Technology & Policy (FINST&P)

14:00~14:10	Opening Remarks AI 경제 전환: 성장·경쟁을 넘어 '문명경제학'으로 The Transition to the AI Economy: Toward a Civilizational Economy beyond Growth and Competition	김명자 KAIST 이사장 Myung Ja Kim, Chair, KAIST Board
14:10~14:25	Presentation I AI 시대의 경제성장과 생산성 Economic Growth and Productivity in the Era of AI AI 확산이 생산성, 투자, 분배 구조에 미치는 거시적 영향 분석	김지희 KAIST 기술경영학부 교수 Jihee Kim, Professor, School of Business and Technology Management, KAIST
14:25~14:40	Presentation II AI 전환과 경제 시스템의 구조적 변화와 과제 AI Transformation: Structural Changes and Challenges in the Economic System 플랫폼 집중, 노동 대체·전환, 사회적 갈등 요인 진단	권영선 KAIST 기술경영학부 교수 YoungSun Kwon, Professor, School of Business and Technology Management, KAIST
14:40~14:55	Presentation III AI 시대의 비즈니스 전략 Business Strategy in the Age of AI 선도적 경쟁우위 확보를 위한 기업·국가 전략	박성혁 KAIST 경영공학부 교수 Sung-Hyuk Park, Professor, College of Business, KAIST
14:55~15:10	Presentation IV AI 기반 경제적 의사결정과 인간의 역할 재조명 AI-Based Economic Decision-Making & Redefining Human Roles 자동화된 의사결정의 장점과 실패, 인간 개입의 경제적 의미	김민기 KAIST 경영공학부 교수 Minki Kim, Professor, College of Business, KAIST
15:10~15:15	Coffee Break	
15:15~15:55	Panel Discussion AI 경제와 테크노-휴머니즘: 성장, 분배, 그리고 인간의 역할 The AI Economy and Techno-Humanism: Growth, Distribution, and the Human Role 기술패권 경쟁 속에서 인간 중심 AI 경제로 나아갈 수 있는 조건	Chair 박경렬 KAIST 과학기술정책대학원 교수 Kyung Ryul Park, Professor, Graduate School of Science and Technology Policy, KAIST Panelists 김준형 KAIST 디지털인문사회과학부 교수 Jun Hyung Kim, Professor, School of Digital Humanities and Computational Social Sciences, KAIST 김지희 KAIST 기술경영학부 교수 Jihee Kim, Professor, School of Business and Technology Management, KAIST 권영선 KAIST 기술경영학부 교수 YoungSun Kwon, Professor, School of Business and Technology Management, KAIST 박성혁 KAIST 경영공학부 교수 Sung-Hyuk Park, Professor, College of Business, KAIST 김민기 KAIST 경영공학부 교수 Minki Kim, Professor, College of Business, KAIST
15:55~16:00	Closing Remarks	이광형 KAIST 총장 Kwang-Hyung Lee, President, KAIST

FINST&P Workshop 2026

The Transition to the AI Economy and Techno-Humanism

Challenges and Opportunities for Building a Techno-Humanist AI Economy

- Date: Wednesday, January 21, 2026, 2:00 – 4:00 PM
- Venue: Yang Seung Taek Auditorium (2nd Floor), E9 Building, KAIST
- Host: Future Institute for National Strategic Technology & Policy (FINST&P), KAIST

1. Overview

Artificial intelligence (AI) is accelerating transformative change across all sectors of society and reshaping the global order. While optimists hail AI as a driver of unprecedented efficiency and innovation, growing concerns have emerged regarding its potential risks, including widespread job displacement, increased income inequality, the concentration of market power in a small number of dominant firms, and serious ethical and security challenges.

Against this backdrop, the AI-driven economy—unlike previous industrial revolutions—is shifting its foundation from physical production to intangible assets. Investments in algorithms, data, and software now exceed traditional capital expenditures on machinery and factories. In this new economic landscape, value creation is increasingly tied to cognitive capacity rather than physical labor.

This transition, however, presents a profound paradox. While the AI economy continues to expand, employment growth remains stagnant or, in some cases, declines. Productivity gains are driven largely by labor-cost efficiencies, automated workflows, and optimized decision-making. As AI begins to replace not only human labor but also fundamental forms of human interaction, a critical question arises: Will AI serve as a catalyst for human flourishing, or become a “Trojan horse” that undermines the foundations of civilization?

In response, the Future Institute for National Strategic Technology & Policy (FINST&P) at the Korea Advanced Institute of Science and Technology (KAIST) is hosting a workshop to examine the defining characteristics of the AI economy—often described as “growth without industry and prosperity without employment.” The workshop explores the feasibility of building a “techno-humanist ecosystem” that safeguards human dignity, social cohesion, and long-term sustainability.

Key topics include, among others, resource concentration, the dynamics of AI-driven markets (e.g., narrative economies and bubble risks), labor transformation, and the design of systemic safety nets from legal and policy perspectives.

2. Objectives

Through presentations and discussions, participants will:

- Examine the trajectory of the AI economy and its implications for national and global markets;
- Integrate science and technology policy with humanistic insights to advance a human-centered future;
- Explore ethical frameworks and the role of “explainable AI” in enhancing human well-being; and
- Redefine the roles of governments, corporations, and the scientific community in protecting human rights and social values.

3. Program Schedule

Time	Session	Speaker
2:00-2:10 pm	Opening Remarks The Transition to the AI Economy: Toward a Civilizational Economy beyond Growth and Competition	Myung Ja Kim Chair, KAIST Board
2:10-2:25 pm	Presentation I Economic Growth and Productivity in the Era of AI	Jihee Kim Professor, School of Business and Technology Management, KAIST
2:25-2:40 pm	Presentation II AI Transformation: Structural Changes and Challenges in the Economic System	YoungSun Kwon Professor, School of Business and Technology Management, KAIST
2:40-2:55 pm	Presentation III Business Strategy in the Age of AI	Sung-Hyuk Park Professor, College of Business, KAIST
2:55-3:10 pm	Presentation IV AI-Based Economic Decision-Making & Redefining Human Roles	Minki Kim Professor, College of Business, KAIST
3:10-3:15 pm	Coffee Break	
3:15-3:55 pm	Panel Discussion The AI Economy and Techno-Humanism: Growth, Distribution, and the Human Role Chair Kyung Ryul Park , Professor, Graduate School of Science and Technology Policy, KAIST Panelists Jun Hyung Kim , Professor, School of Digital Humanities and Computational Social Sciences, KAIST Jihee Kim , Professor, School of Business and Technology Management, KAIST YoungSun Kwon , Professor, School of Business and Technology Management, KAIST Sung-Hyuk Park , Professor, College of Business, KAIST Minki Kim , Professor, College of Business, KAIST	
3:55-4:00 pm	Closing Remarks	Kwang-Hyung Lee , President, KAIST

Abstracts of Presentations

FINST&P Workshop 2026: The Transition to the AI Economy and Techno-Humanism

Wednesday, January 21, 2026, 2:00 – 4:00 PM

Yang Seung Taek Auditorium (2nd Floor), E9 Building, KAIST

Presentation I | “Economic Growth and Productivity in the Era of AI”

By Jihee Kim, Professor, School of Business and Technology Management, KAIST

This presentation examines the anticipated impacts and inherent limitations of artificial intelligence (AI) on economic growth and productivity. Framing AI as a general-purpose technology (GPT) comparable to the steam engine, electricity, and the internet, Jihee Kim explores a range of scenario-based ripple effects that AI may generate across the economy.

The discussion highlights the “productivity paradox,” focusing on the structural time lag between technological breakthroughs and measurable improvements in productivity indicators, and analyzes the underlying causes of this delay.

Integrating both optimistic and cautious perspectives, the presentation addresses key macro-level uncertainties, including the gap between technological innovation and real-world application. Professor Kim concludes by offering a long-term strategic outlook for navigating AI-driven economy.

Presentation II | “AI Transformation: Structural Changes and Challenges in the Economic System”

By YoungSun Kwon, Professor, School of Business and Technology Management, KAIST

As the adoption of AI accelerates the automation of both physical and cognitive human labor, the existing balance between production and consumption within the economic system is increasingly disrupted. This shift raises the risks of unemployment, declining incomes, suppressed consumption, and widening wealth inequality.

YoungSun Kwon distinguishes the current AI transformation from previous industrial revolutions, emphasizing that AI’s expansion into domains traditionally unique to humans may constrain the creation of new forms of employment and generate significant economic and social instability.

In response, Professor Kwon suggests that governments play a proactive role by ensuring a minimum standard of living through tax-based redistribution and by preparing for a transition toward a new socio-economic structure. He also recommends strategic investment in emerging technologies such as AI, quantum computing, and biotechnology; the development of a coexistence-oriented economic system; and the exploration of societal models in which individuals can find meaning and happiness without necessarily relying on full-time employment.

Presentation III | “Business Strategy in the Age of AI”

By Sung-Hyuk Park, Professor, College of Business, KAIST

AI is evolving at a pace that may soon surpass human intelligence. This shift positions AI not merely as a tool, but as a strategic technology, superintelligence, capable of solving complex challenges across nearly all industries and economic sectors. As this transformation unfolds, nations and corporations alike face a critical question: how can AI be leveraged to secure sustained competitive advantage and long-term prosperity?

In the AI era, true market leadership depends on the ability to understand and harness data flows. Such capabilities allow organizations to redesign their business models and reconfigure broader industrial architectures.

This presentation explores how AI is transforming firms’ value creation mechanisms and reshaping market structures. It also identifies the strategic approaches required for successful business in the AI era and discusses the accumulation of core strategic capabilities from the perspectives of technology, data, and talent.

Presentation IV | “AI-Based Economic Decision-Making & Redefining Human Roles”

By Minki Kim, Professor, College of Business, KAIST

This presentation investigates the mechanisms through which AI-driven innovation catalyzes productivity gains and operational efficiency. By analyzing industry-level case studies, Minki Kim illustrates how automation, predictive modeling, and optimization contribute to cost reductions and quality improvements, while identifying critical structural vulnerabilities such as data bias, incomplete objective functions, and the “black box” problem of explainability.

Professor Kim further discusses socio-economic tensions that may intensify during the transitional phase in which algorithmic decision-making becomes increasingly pervasive. Key challenges include issues of accountability, labor displacement, the reconfiguration of information asymmetries, and growing concerns regarding trust and social acceptance.

As AI reshapes the rules governing firms, industries, and the broader economic ecosystem, Professor Kim explores the evolving landscape of human agency, redefining human roles from mere operators to overseers and co-designers of intelligent systems. He finishes the presentation with policy considerations aimed at supporting a sustainable and inclusive transition toward an AI-driven economy.

국가미래전략기술 정책연구소 워크숍

AI 경제로의 전환과 테크노-휴머니즘

The Transition to the AI Economy and Techno-Humanism

Presentation I

AI 시대의 경제성장과 생산성

Economic Growth and Productivity in the Era of AI

김지희
KAIST 기술경영학부 교수

Jihee Kim
Professor, School of Business and Technology Management, KAIST

AI 시대의 경제 성장과 생산성

김지희

jiheekim@kaist.ac.kr

KAIST 경영대학 기술경영학부 부교수
전산학부·데이터사이언스 대학원 겸임교수



다음 나라는 어디일까요?

- 기대 수명 < 50년
- 영아 10명 중 1명은 첫 생일을 맞이하기 전에 사망
- 90%의 가정이 전기, 냉장고, 자동차, 전화 등을 가지고 있지 않음
- 고등학교를 졸업한 성인 인구가 10%가 안됨

3

경제 성장

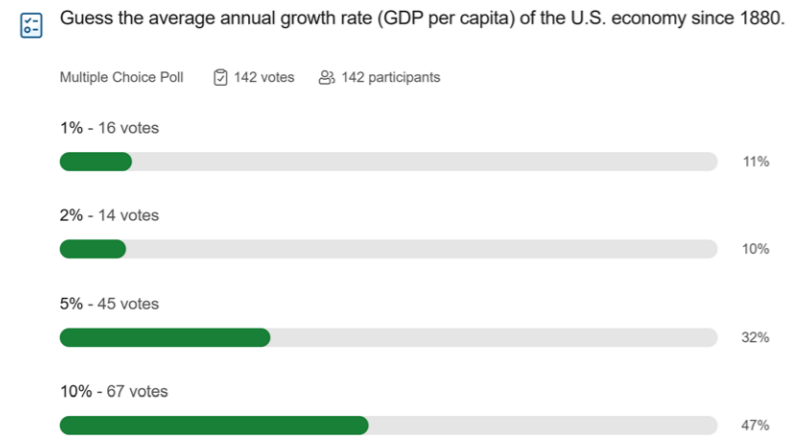
2

1880년 이후 현재까지

미국의 연평균 경제 성장률(1인당 GDP 성장률)은 대략 얼마일까요?

4

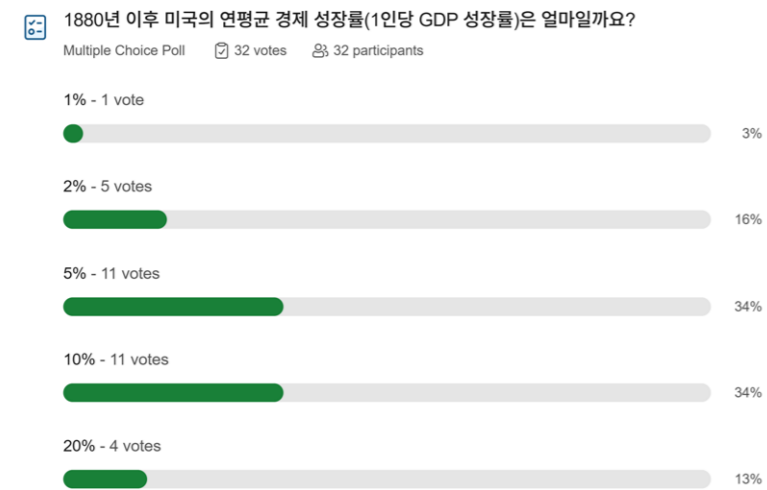
KAIST 학부생들



KAIST 교수님들



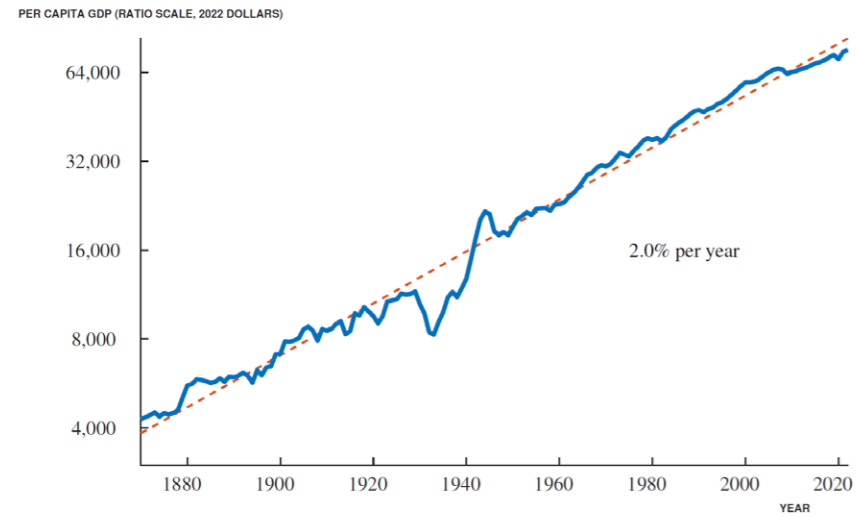
한국 의사분들 대답



KAIST AI-Business 과정 학생들



미국의 경제 성장



9

경제 성장을 이끄는 것



11

경제 성장의 힘

- 100년 전과 비교했을 때 완전히 다른 세상
 - 대부분의 가정에 전기, 냉장고, 휴대폰, 자동차
 - 교육 수준
 - 새로운 것: 비행기, 고층 빌딩, 에어컨, 식기세척기, 인터넷, 스마트폰, 생성형 AI
- 1900년도 기대수명 - 50년

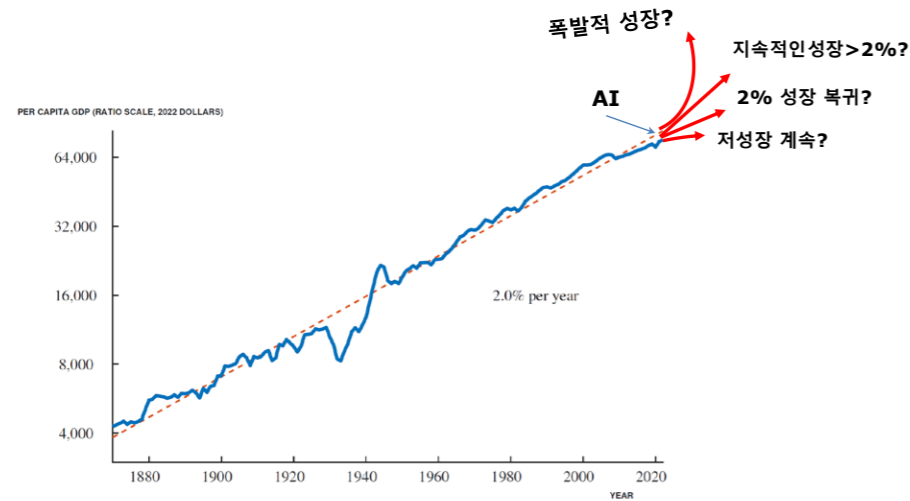
10

그런데?

이 모든 기술과 혁신이 우리에게 가져다 준 것은 2% 성장?
- 2%는 큰 숫자!
매년 2%씩 성장하면, 경제는 35년마다 2배로 커짐
- AI는 어떨까?

12

미래 예측



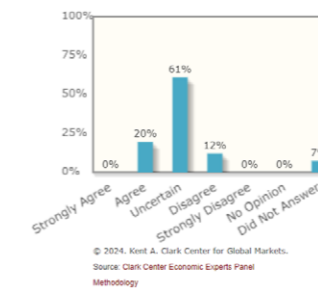
경제학자들의 생각

앞으로 10년간 AI의 사용이 그 이후 20년간 경제 성장률에 기여할 것 > 인터넷이 지난 20년간 1인당 소득 성장률에 기여한 것?

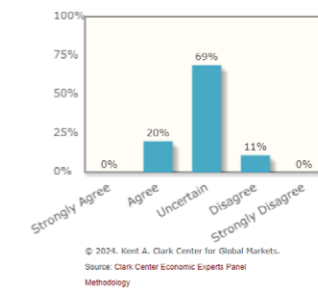
Question B:

Use of artificial intelligence over the next ten years will have a substantially bigger impact on the growth rates of real per capita income in the US and Western Europe over the subsequent two decades than the internet has had over the past two decades.

Responses



Responses weighted by each expert's confidence



<https://www.kentclarkcenter.org/surveys/ai-and-productivity-growth-2/>

- AI는 current/next big thing이 분명
- 이런 AI가 과거의 기술 혁신들과 다를까?
- 2% 성장과 다른 양상을 가져올만큼 다를까?

AI가 생산성 성장에 미치는 영향 예측

- 향후 10년간 AI가 미국의 생산성에 미칠 영향 예측
 - Goldman Sachs (2023): 연간 1.5% 성장
 - McKinsey Global Institute (2023): 연간 0.5~3.5% 성장
 - 2024년 노벨경제학상 수상자 Daron Acemoglu (2024): 연간 0.055~0.071% 성장
 - Korinek & Suh (2025) "Scenarios for the Transition to AI": 연간 2~18%
- 왜 이런 차이가?
 - 기술적 불확실성
 - 성능 발전 속도
 - 업무와 인간 능력의 불확실성
 - 인간이 하는 일은 얼마나 복잡할 수 있는가?
 - 얼마나 많은 업무가 언제 AI에 대체 가능한가?
 - 경제적 불확실성
 - 대체 가능하더라도 대체하는 것이 득보다 실이 큰 가?
 - 현실적인 장애물이 얼마나 많이 고려되었는가? - 데이터의 한계, 보완적인 기술 투자와 발전 등

기술적 불확실성 - AI업계 인물들의 AGI 예측

인물	AGI 또는 인간수준 AI 예측 시점	예측 발표 시기	비고
샘 올트먼 (Sam Altman, OpenAI CEO)	2025년쯤에도 가능, 늦어도 2030년 전후	2024~2025년 발언	"AGI는 현재 기술로도 가능해 보인다"
데미스 하사비스 (Demis Hassabis, Google DeepMind CEO)	2030년 전후	2024~2025년 발표와 인터뷰에서 언급	"AGI는 이미 궤도에 올라왔다"
세르게이 브린 (Sergey Brin, Google 공동창업자)	2030년 전후	2025년 발언	DeepMind 경영진과 비슷한 입장
젠슨 황 (Jensen Huang, NVIDIA CEO)	약 2029년 (5년 내)	2024년 스탠퍼드 발표	"AI가 모든 인간 테스트를 통과할 시점"으로 설명
무스타파 술레이만 (Mustafa Suleyman, Microsoft AI CEO / DeepMind 공동창업자)	5~7년 내 (2029~2031년 정도)	2024~2025년 발언	"AGI는 단독 모델이 아닌 구성 요소들의 조합"
일론 머스크 (Elon Musk, xAI/Tesla/SpaceX)	2029~2030년	2025년 인터뷰	"AI 위험도 크지만 진전은 매우 빠르다"
다리오 아모데이 (Dario Amodei, Anthropic CEO)	2~3년 내 강력한 능력 도달 (후기 AGI에 근접)	2025년 발언	"GPT-5 수준의 모델이 인간의 많은 작업을 대체 가능"
안 르쿤 (Yann LeCun, Meta AI 수석 과학자)	3~10년 내 가능 (그러나 AGI 개념에 회의적)	2024~2025년 발언	"AGI는 LLM 기술만으로는 불가" / "AGI 자체는 굳이 필요치 않다"
앤드루 응 (Andrew Ng, Google Brain 공동창업자 / AI 교육 리더)	수십 년 이상 남음	2024~2025년 발언	"AGI는 과대포장, 현재 AI 활용이 더 중요"

17

확실한 것은
(1) 불확실하다
(2) 시간이 걸릴 것이다

19

기술적 불확실성

- **2778명 AI 연구자 설문 결과**
 - the chance of unaided machines outperforming humans in every possible task was estimated at 10% by 2027, and 50% by 2047

SCREEN TIME

Suddenly, S Expectation while Eric S AGI.

In the last week, two prominent voices in AI attempted to make some adjustments to the AI discourse. Asked if "investors as a whole are overexcited about AI," OpenAI's Sam Altman answered "yes" to a group of gathered reporters, according to the Verge. Then he used *that* word. "When bubbles happen, smart people get overexcited about a kernel of truth," he said. "If you look at most of the bubbles in history, like the tech bubble, there was a real thing. Tech was really important. The internet was a really big deal. People got overexcited."

18

왜냐하면 AI는 GPT이기 때문

- ChatGPT할 때 GPT? Generative Pre-trained Transformer?
- **General Purpose Technology - 범용기술**
 - 사회/경제 전 영역에 근본적인 영향을 줄 수 있는기술
 - GPT가 갖추어야 할 조건
 - ✓ 다양한 산업과 영역에 걸쳐 활용 가능
 - ✓ 생산성과 효율성을 획기적으로 향상
 - ✓ 시간에 따라 지속적으로 향상 및 발전
 - ✓ 다른 산업에 파급효과
 - ✓ 예시: 증기기관, 전기, 자동차, PC, 인터넷, 모바일
 - ✓ 경제 성장의 핵심 원동력임

20

GPT의 효과는 늦다

- **GPT의 생산성 향상 효과는 늦게 나타남**
- **전기의 예시**
 - 교류 전류(AC) 표준화 30년 이후인 1919년에도 미국의 제조업 공장의 반 이상이 전기 없이 돌아감
 - 왜 늦나?
 - 새로운 기술 도입을 위해서 전기를 쓸 수 있는 기계들의 발명이 같이 이루어져야 하고, 물리적으로 공장의 생산라인과 기계들을 모두 바꿔야되기 때문
 - 조직적인 변화도 함께 가야함
 - 초기에는 이러한 설비 투자 비용 때문에 거시적으로는 생산성의 둔화가 올 수도 있음

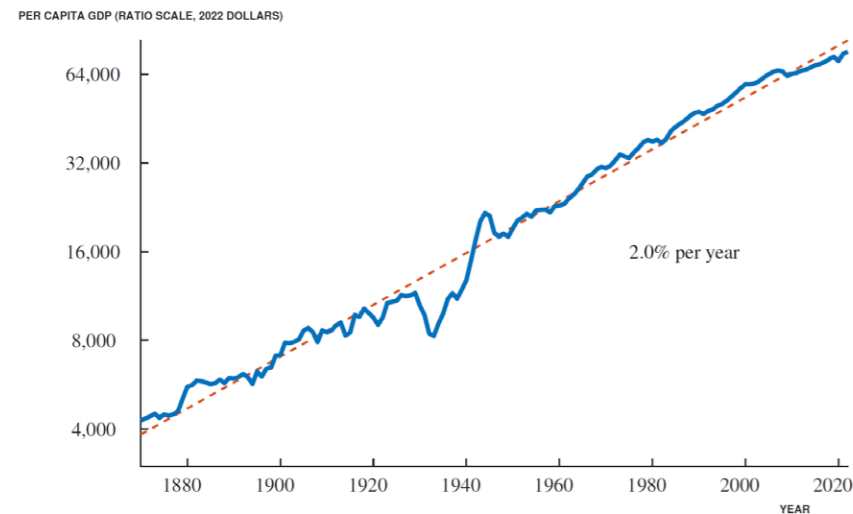
21

AI 혼돈의 시대

- **AI 춘추전국시대 + AI 버블?**
 - 2000년대 초 닷컴버블 직전처럼 AI 서비스가 난립
 - 기업들은 AI 도입·활용을 위해 고군분투 중: 92% 기업의 AI 투자 확대 예정, 1%만 "충분한 투자"에 도달했다고 판단
 - 하지만 생성형 AI 도입 95% 실패
 - OpenAI 투자금이 곧 바닥난다?
- **AI 격차 확대: AI 도입 vs. AI 네이티브**
 - AI 단순 도입: 특정 부서/특정 문제 해결 수준
 - AI 네이티브: 조직 DNA에 AI 내재화 → 성과 2배 이상 차이
 - 기업 뿐만이 아님, 개인간, 국가 간 격차도 벌어질 수 있어
- **AI 기술의 확장 방향: 디지털 → 현실 세계**
- **산업 경계 붕괴**
 - 현대차/테슬라: 자동차 → 로보틱스·UAM
 - 구글/아마존: IT → 헬스케어·스마트 인프라·에너지 관리
- **글로벌 경쟁 구도: 미국 vs. 중국**
 - 미국: 프론티어 모델 개발에 역량 집중
 - 중국: 빠르게 다양한 영역에 AI 적용 확대

23

아까 그 그래프



22

거시적인 효과에는 시간이 걸릴 것

- 기술 혁신은 진짜로 진행되고 있지만, 거시경제 지표상에 나타나는 효과를 보려면 시간이 걸릴 수 있음
- **AI는 아직 우리 경제 속속들이 퍼져있지는 않음**
 - 기술 frontier는 빠르게 달리고 있지만, 실제 적용과 응용은 우왕좌왕 중

McKinsey & Company The generative AI payoff may only come when companies do deeper organizational surgery on their business. **The New York Times**

BCG BOSTON CONSULTING GROUP
Ninety Percent of CEOs Are Waiting for GenAI to Move Past the Hype or Experimenting in Small Ways

That's how we get to this strange place where Silicon Valley's biggest companies proclaim ever shorter timelines for how soon A.G.I. will arrive, while most people outside the Bay Area still barely know what that term means. There's a widening schism between the technologists who feel the A.G.I. — a mantra for believers who see themselves on the cusp of the technology — and members of the general public who are skeptical about the hype and see A.I. as a nuisance in their daily lives. With some experts issuing dire warnings about A.I., the public is naturally even less enthused about the technology.

2025년에도 여전히 같은 문제

- **단순 AI 도입은 실패**
 - MIT 연구: 95%의 생성형 AI 도입은 실패(생산성 향상, 비용 절감 등으로 이어지지 않음)
 - McKinsey 조사: 글로벌 기업의 약 88%가 이미 AI를 도입했지만, 실제로 AI를 통해 기업 전체의 영업이익(EBIT)을 5% 이상 개선했다고 응답한 이른바 'AI 선도 기업'의 비중은 약 6%뿐
- **AI 워크슬롭(Workslop) 문제 대두(Harvard Business Review)**
 - 생성형 AI가 영터리 콘텐츠를 내뱉는 경우에도 이를 업무에 무비판적으로 사용하는 사례가 빈번
 - 업무 검토를 하는 사람들의 생산성 하락

그래도 특이점이 온다고 하던데?



The New York Times

SUBSCRIBER-ONLY NEWSLETTER
Paul Krugman

OPINION

A.I. May Change Everything, but Probably Not Too Quickly

March 31, 2023



Payoffs from new ideas can be a long time coming. John Kendrick, Bureau of Labor Statistics

특이점이 어려운 가장 큰 이유: 보몰의 비용질병(Baumol's Cost Disease)

- AI가 '일부' 부문 생산성을 폭발시켜도, 경제 전체는 '느린 부문'이 결정
 - 경제 전체는 서로 보완적인 여러 부분, 산업, 직무 등이 합쳐져 돌아감
 - 일부에서 생산성이 폭발적으로 향상되더라도 그렇지 못한 부분이 있을 것
- 자동화가 어려운 필수 부문(돌봄·의료·교육·현장/대면 서비스 등)은
 - 생산성 개선이 느림
 - 그러나 임금/비용은 다른 부문과 함께 상승
 - 경제의 평균 성장률에 상한이 됨(= 보몰의 비용질병)
- 결과: 빠른 부문이 아니라, 느린 부문이 성장의 속도를 결정

보물의 비용질병을 강화하는 추가 제약들

- **자동화의 한계**
 - 자동화를 못하고 남겨진 '인간 필수' 업무가 비용 비중을 계속 키움 → 보물 효과 확대
- **아이디어 탐색(Search)의 한계**
 - 쉬운 성과부터 먼저 고갈(fishing-out) → 혁신의 한계수의 둔화
- **2단계 혁신 병목**
 - 1단계(아이디어/설계)는 AI가 가속
 - 2단계(실험·검증·현장 적용)는 인간·현실 제약
→ 결국 느린 2단계가 전체 속도를 제한(보물식 병목)
- **기술·물리적 한계**
 - 에너지/하드웨어/자연법칙 제약 + 부문별 속도 차이 → 보물 재등장

29

요약

- 기술 혁신은 경제 성장의 원동력
- AI는 미래의 경제 성장의 원동력이 될 것
- AI는 GPT이기 때문에 진짜 경제 성장의 효과가 거시적인 숫자로 나타나기에는 시간이 걸릴 수 있음 - 대다수가 우왕좌왕 하는 중

30

국가미래전략기술 정책연구소 워크숍
AI 경제로의 전환과 테크노-휴머니즘
The Transition to the AI Economy and Techno-Humanism

Presentation II

AI 전환과 경제 시스템의 구조적 변화와 과제

AI Transformation: Structural Changes and Challenges
in the Economic System

권영선
KAIST 기술경영학부 교수

YoungSun Kwon
Professor, School of Business and Technology Management, KAIST



AI 경제로의 전환과 테크노-휴머니즘: 성장과 경쟁, 그리고 인간의 공존

AI 전환과 경제시스템의 구조적 변화와 과제

January 21, 2026

권영선 교수
경영대학 기술경영학부
KAIST

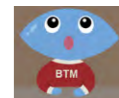
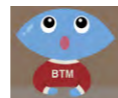


1. 몇 가지 전제

- 도시경제학적 관점: 왜 도시(문명)는 생성/성장/쇠퇴하는가?
 - [인류경제사회의 긴 여정을 어떻게 설명해 낼 것인가?](#)
- 외생적/내생적 요인을 다 고려치 않고 **AI의 효과에 집중!**
 - 세계 경제의 파편화/패권화
 - 고령화/남북관계

목차

1. 몇 가지 전제
2. 원시에서 현대 경제사회로 여정
3. 경제 시스템의 순환과 균형
4. AI의 경제시스템에 대한 영향
5. 과제와 정책 대안
6. Closing Remarks



2. 원시에서 현대 경제사회로 여정

- 동물과 인간의 **본질적 차이**는?
 - 왜 인간만 도시를 형성하고 문명을 발전시킬 수 있었나?



2. 원시에서 현대 경제사회로 여정

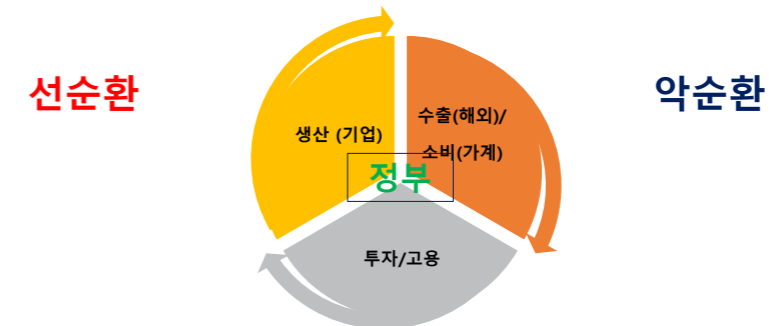


- **잉여생산물을 축적하고 재투자 할 수 있는가? 그런 시스템을 만들고 발전시킬 수 있는가?**
 - 인간도 하루하루 생계만 유지하는 삶을 살았다면?
 - 또는, 잉여 생산물을 축적할 필요성이 없는 환경에서 살았다면?

3. 경제 시스템의 순환과 균형



- 모든 생산된 것은 소비되거나 투자/축적 된다!
 - 지난 60년: 절약해 투자, 인적 물적 자본축적, 경제성장, 소득향상



2. 원시에서 현대 경제사회로 여정



- **잉여생산물 축적과 재투자가 가능했기에 오늘이 있음!**
 - 개인이 생존에 필요한 양 보다 많이 생산 → 교육, 연구, 지식축적, 분업과 전문화, 자본축적 → 생산성 향상 → 더 많은 잉여생산 → 예술, 문화, 스포츠, 여행, 여가생활, 우주관광 등
- **인류 역사는 잉여생산물 축적 과정의 인간화!**
 - 노예제도 → 식민제도 → 과학기술 발전, 규모의 경제

4. AI의 경제시스템에 대한 영향



- AI는 우리 삶의 양식을 송두리째 바꿔 놓을 기세

The infographic lists five key trends for CES 2026:

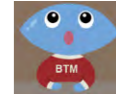
- H Health-tech**: 사용자 데이터와 AI 분석을 기반으로 한 개인 맞춤형 건강 관리 및 질병 이전 맞춤 모니터링과 예방 인사이트를 제공하는 다양한 예측형 헬스케어 기술 부각
- O Open ecosystem**: 기업 간 협업을 근간으로 한 개방형 생태계 강화가 두드러지며, AI 등 혁신 기술을 둘러싼 기업들의 다양한 협력 모델이 가시적으로 CES 현장에서 공개됨
- R Robot**: AI와 로보틱스의 결합을 통해 산업과 인간의 삶 전반으로 적용 범위가 확장된 고정밀 AI가 본격 부상하고, 차세대 로봇의 대표적 형태로서 휴머노이드 로봇의 존재감 강화
- S Self-driving**: 자율주행 기술의 고도화가 지속되며 관련 솔루션 개발 확대. 로보택시, 자율주행 소프트웨어 등 하드웨어와 소프트웨어를 넘나드는 글로벌 기업의 움직임 두각
- E Energy**: AI 확산 등에 따른 대규모 전력 수요 증가로 에너지가 핵심 이슈로 떠오르며, 전력 인프라 확보, 저전력 기술과 AI 기반 전력망 운영 전략이 경영 주요 화두로 부상

4. AI의 경제시스템에 대한 영향



- **잉여생산의 증가**: 노동생산성 향상과 소득 증가 지속
 - AI와 로봇이 인간과 생산활동에 참여하면서 **생산성의 비약적 증가**
- **인류문명의 2차 르네상스**
 - 문화, 예술, 스포츠, 관광, 여가, 건강관리(장수) 등 서비스 산업 성장

4. AI의 경제시스템에 대한 영향



- **통제와 감시 사회로 전환**: 중앙 집권화된 정치경제 시스템
 - AI기반의 완벽한 관리(통제) 사회: 개개인에 대한 **감시와 통제** 가능
- **생산과정에서 소외되어 혼란하고 방황하는 인류**
 - 기존 사회 가치관과 규범의 약화내지 상실 → 사회적 아노미 현상 (상실감, 분리감, 고립감 등), 가족의 해체, 마약, 퇴폐, 범죄
- **AI에 대한 의존도가 높아지면서 인류 퇴화(자립능력 상실)**
 - "We shape our tools and thereafter our tools shape us." McLuhan

4. AI의 경제시스템에 대한 영향



- **AI의 신 산업 창출 기여**: 새로운 과학기술 혁신의 폭발
 - 핵융합 발전: 새로운 국가/문명 발전의 원동력
 - 신소재, 항공우주
 - 바이오/헬스케어 산업의 성장
- **AI의 일자리 대체와 소득/자산 불균형 심화**
 - 직종 무관하게 광범위한 분야에서 노동 대체
 - **AI활용하는 인력**과 **AI에 대체되는 인력**의 양극화

5. 과제와 정책 대안



- **AI 활용을 통한 과학기술 혁신으로 생산성(1인당 소득) 증가 및 신산업 창출**
 - 핵융합발전, 바이오/헬스케어, 퀀텀 컴퓨팅, 방산, 우주항공, 신소재, 문화/관광 등 산업에 AI 적극 활용
- **국내용이 아닌 세계시장에서 경쟁력 있는 산업 확보 및 신산업 창출**(신발, 섬유, 철강, 반도체, 자동차, 석화, 한류 등)
 - 현재의 힘없는 유럽은 정보통신시대 이후 플랫폼 산업에서 세계 시장을 확보하는데 실패 했기 때문

5. 과제와 정책 대안



- **근로시간/일자리 축소는 불가피**
 - 신 성장산업을 통한 **일자리 창출**과 소득 증가, 그러나 절대 일자리 수는 줄어들고, 임금 격차는 확대될 것임.
- **공적이전소득을 통한 정부의 재분배 정책 강화**
 - 각종 연금, 실업수당, 생활보조금, 산재보상금 등

5. 과제와 정책 대안

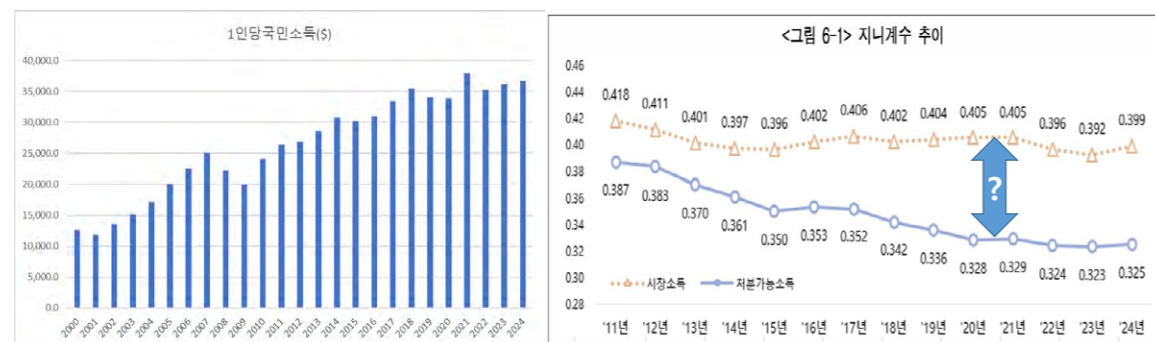


- **정규직장에 종사하지 않고도 삶의 의미와 행복을 찾아 살아 가는 사회시스템 찾아야!**
 - **2중구조의 노동시장**이 불가피: (일 많고/첨단/고소득) vs. (일 적고/여유롭고/적정소득)
- **새로운 과학기술 혁신의 폭발을 위한 KAIST 재구조화**
 - 과거 연장선상에서 **질서 있는 재구조화는 불가능! 왜?**
 - 학과와 단과대학이란 담장을 낮추거나 없애어 자유로운 재구조화가 진행되도록 해야 하는 것은 아닌지?

5. 과제와 정책 대안



- **1인당 소득은 증가하나, 소득/자산 격차는 심화**
 - 이미 복지영역이 확대되고 있음



출처: 국가데이터처: 2025년 가계금융복지 조사결과(2025.12.4)

6. Closing Remarks



- Vance's Papaw said:
"Your generation will make its living **with their minds, not their hands.**" "To move up was to move on. That required going to college."
- **결국은 국가간 생존경쟁에 대비 필요!**
"Next generation will make its living **with the surplus produced by HI + AI + robots, not their minds or hands.**" "To move up was to move on. That required going to a **RESEARCH university.**"



Questions?

권영선 © 2026, <https://sites.google.com/kaist.edu/prof-youngsun-kwon>

17

국가미래전략기술 정책연구소 워크숍
AI 경제로의 전환과 테크노-휴머니즘
The Transition to the AI Economy and Techno-Humanism

Presentation III

AI 시대의 비즈니스 전략

Business Strategy in the Age of AI

박성혁
KAIST 경영공학부 교수

Sung-Hyuk Park
Professor, College of Business, KAIST

AI 시대의 비즈니스 전략

Prof. Sunghyuk Park
Assistant Professor, KAIST College of Business
CEO & Founder, 임팩트에이아이

KAIST COLLEGE OF BUSINESS Strictly Confidential 2026.01

선도적 경쟁우위 확보를 위한 기업·국가 전략

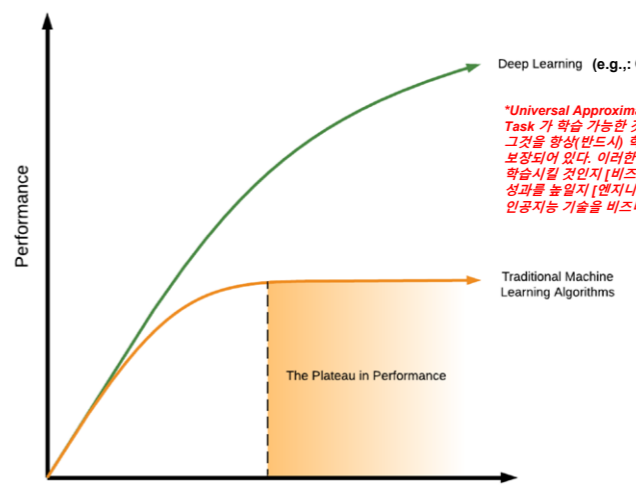
01 Profile



현 직	KAIST 경영대학 조교수 빅데이터 및 비즈니스 애널리틱스 경영 연구센터장 (임팩트에이아이 대표이사 (KAIST 교원창업) 효성ITX 사외이사 (KOSDAQ 상장사)
학 력	KAIST 경영공학 박사 (경영정보시스템) KAIST 수학과 응용수학전공 학사, 경영공학 부전공 서울대학교등학교 수료
경 력	Stanford University 방문학자 (2024-2025) (前) 두나무엔파트너스 external venture partner (前) 아난티 사외이사 (KOSDAQ 상장사) (前) 더블유진셀코리아 상무/CTO (2019.04~2019.08) (前) 두나무엔파트너스 벤처파트너 (2018.06~2019.02) (前) 레코벨 대표이사, Founder (2013.02~2018.06) (前) Faculty-visiting Scholar, Stern School of Business, New York University (前) 리더팩스 기술자문

KAIST COLLEGE OF BUSINESS 2

1 인류 역사상 최초로 인간보다 뛰어난 지능을 광범위하게 만드는 발명을 해낸 순간



Deep Learning (e.g., ChatGPT)

**Universal Approximation Theorem 에 의하면 어떤 Task 가 학습 가능한 것이라고 할 때, 인공신경망에서는 그것을 항상(반드시) 학습할 수 있다는 것이 이론적으로 보장되어 있다. 이러한 비밀을 알고 있다면 무언을 학습시킬 것인지 [비즈니스 문제 정의], 어떻게 학습 성과를 높일지 [엔지니어링] 에 대한 탁월한 답이 있어야 인공지능 기술을 비즈니스에 잘 활용할 수 있다.*

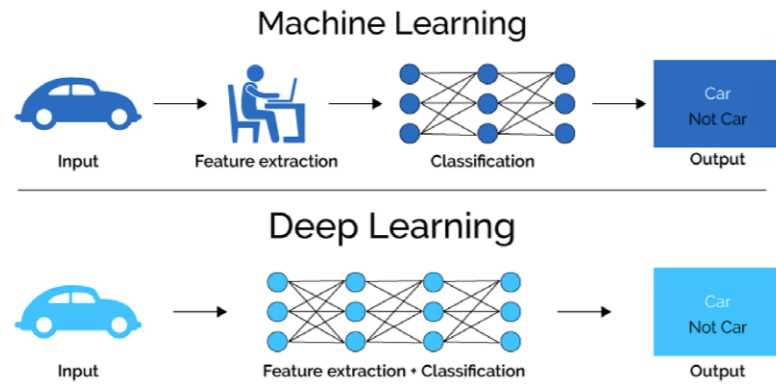
Traditional Machine Learning Algorithms

The Plateau in Performance

CODES OF INTEREST [Reference] codesofinterest.com

© Sunghyuk Park. All rights reserved 4

2 인간이 개입하지 않았기 때문에 인간의 지능을 뛰어넘게 되었다



“우리는 한 번도 기계에게 언어를 가르치려고 하지 않았다. 다만, 기계 스스로 터득하게 한 것이다.”
 “We shouldn't try to teach a language. Instead, we must let the machines learn on their own.”

4 교보문고 도서 수요예측 및 재고관리 사례 (기존 판매중인 책)

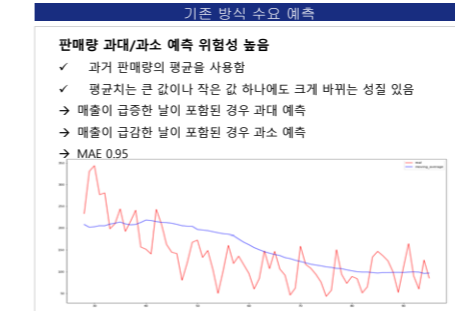
딥러닝 기반 수요 예측 솔루션 PAS (Predictive Analytics Solution)

- 다채널 상품 판매 빅데이터를 기반으로 수요 예측 서비스 제공
- 산업별 특성을 반영하여, 유동적인 분석 조건 설정
- DNN, LSTM, Attention LSTM 등 최신 딥러닝 알고리즘을 반영하여 예측 모델 정확도 개선
- 판매채널 별 마진, 상품 별 특성, 리드타임 등을 고려한 최적 모형 개발

수요 예측 분석에 따른 효과

- 상품 재고조과와 부족 사이의 균형점을 찾아 마진율과 상품보유율 개선
- 재고량 감소에 따른 수익성 개선
- 수요예측 지 분석 결과를 기반으로 신상품 생산 및 유통 기준을 마련
- AI 기반의 일일 수요예측을 통해 재고관리 시스템 유연화 및 고도화

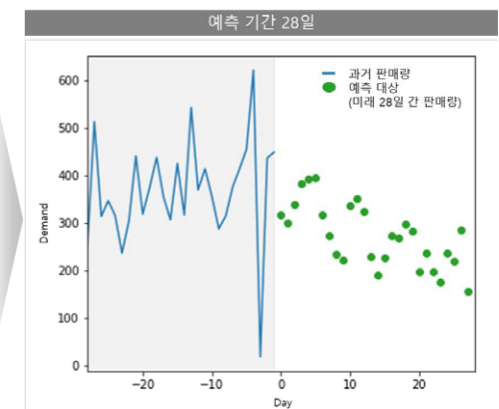
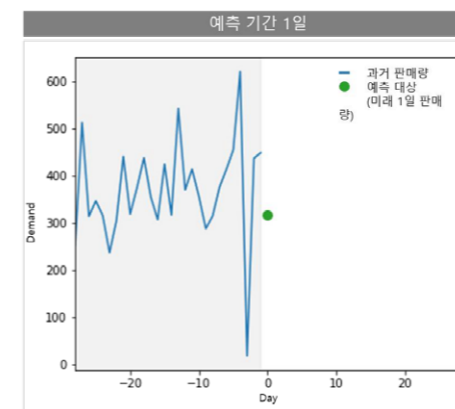
최적화 솔루션 결과 예시 및 성과



3 [AI 생각의 전환 1] “인간” 이 기계로 대체되는 순간, 인간을 뛰어 넘는 사고를 시작해야 한다!

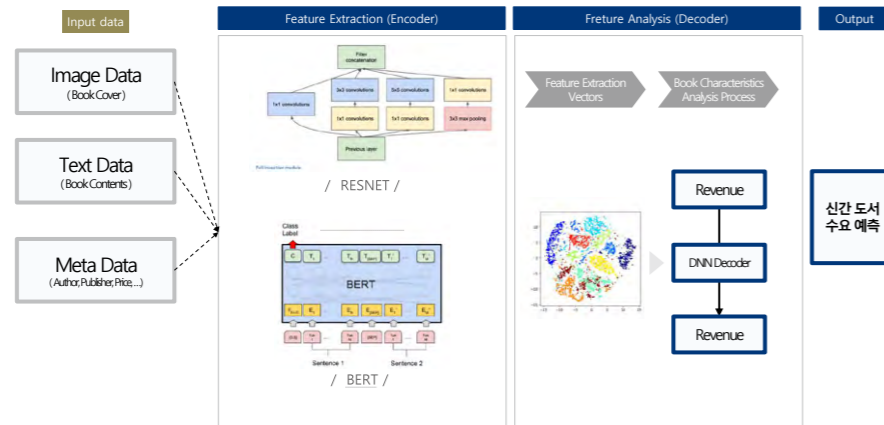
	Data Provided by	Modeling by	<cases>
기계학습 Machine Learning	Human	Human with Machines	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Churn prevention model developed by CRM experts ✓ Credit rating model developed by financial experts <p><i>* It is possible to create a machine at the level of a human expert by collecting data well and developing models well.</i></p>
딥러닝 Deep Learning	Human	Machine only	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Facial Recognition AI ✓ Defective product recognition AI ✓ Alpha-Go <p><i>* Artificial intelligence can be developed if data is collected well and learning is left to machines.</i></p>

5 도서 수요 예측 결과 예시 (기존 판매중인 책)



6 [생각의 전환1] 인간 수준의 문제 처리에서 뛰어넘어, 초지능으로 풀어낼 수 있다

[Task] “신간” 도서 판매량 예측을 위하여 10만권의 도서를 읽고, 표지도 보고, 작가/출판사도 분석하는 일



8 AI가 기억하는 모든 정보 기반의 미래 예측

[Task] 신간 도서 판매량 예측을 위하여 10만권의 도서를 읽고, 표지도 보고, 작가/출판사도 분석하는 일

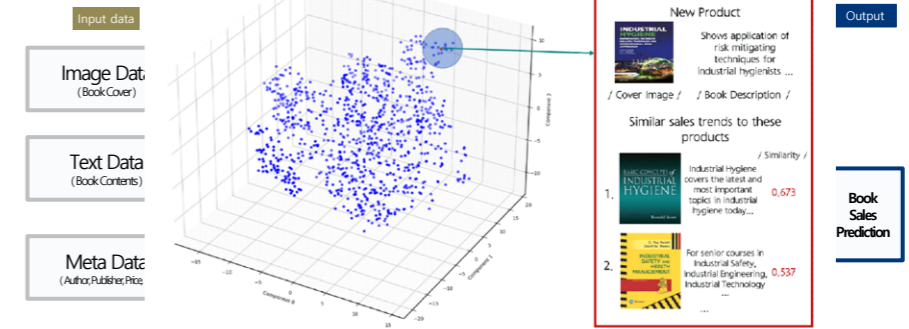


Fig. 6. A 3D visualization of the embeddings of existing products and new products. Our learning module groups and learns from products with similar sales sequences, so when a new product is launched, we can estimate its potential success based on its similarity to existing products.

[Reference] Junkyu Jang, Eugene Hwang, and Sung-Hyuk Park, "Representation-Degeneration-Based Multimodal Contrastive Learning in the Cold Start Demand Problem" working paper (2023)

7 신간 도서 수요예측 결과 예시 (박성혁 교수 연구팀)

동아일보 | 문화
어떤 책이 잘 팔릴까...AI에 물어보니 85% 적중

이호재 기자
입력 2022-01-12 03:00 | 업데이트 2022-01-12 03:07

인기 끌 만한 책, AI가 판단해 발주량 정하고 재고 확보까지
별다른 특징 없던 동물책, 신간 판매량 상위 8% 들어
AI 예측 판매량, 85% 적중...경로-전문성-사회상 등 반영
교보문고, 상반기 시행 예정 "기존 시스템보다 40% 정확"



지난해 1월 출간된 에세이 '동물들 위해 책을 읽습니다'(책공장더불어)는 대형 출판사나 유명 저자가 낸 책이 아니다. 번듯한 추천사도 없고, 마케팅에 특별한 공을 들이지도 않았다. 출판계 통념대로라면 시장에서 조용히 사라질 법한 책이었다. 그러나 도서 수요예측 인공지능(AI)의 판단은 달랐다. 출간 직후 4주간 41권이 팔린다고 예측한 것. 줄거리와 저자 정보, 가격, 페이지 수 등 여러 정보를 분석한 결과였다. 실제 이 책은 출간 후 4주간 35권이 팔렸다. 이는 교보문고에서 팔리는 신간 중 상위 8% 안에 드는 판매량이다. 약 85%의 정확도로 판매량을 예측한 것이다.

AI 분석 과정은 이렇다. 먼저 책값, 분량, 저자 정보, 줄거리 등 기본적인 서지 정보를 AI에 입력한다. AI가 표지 이미지도 인식해 책의 매력도를 평가한다. 신진호 교보문고 상품기획팀장은 "AI를 하루 동안 학습시킨 결과 새 시스템이 기존 자동발주 시스템에 비해 도서 수요예측 정확도가 40%가량 높았다"며 "AI는 학습을 반복할수록 정확도가 높아지는 만큼 기능이 향상될 것으로 기대한다"고 밝혔다.

9 [AI 생각의 전환 2] 학습에 필요한 데이터를 생성하는 일, 기계가 더 잘 할 수 있다 (GenAI)

	Data Provided by	Modeling by	<cases>
Machine Learning	Human	Human with Machines	<ul style="list-style-type: none"> Churn prevention model developed by CRM experts Credit rating model developed by financial experts <p>* It is possible to create a machine at the level of a human expert by collecting data well and developing models well.</p>
Deep Learning	Human	Machine only	<ul style="list-style-type: none"> Facial Recognition AI Defective product recognition AI Alpha-Go <p>* Artificial Intelligence can be developed if data is collected well and learning is left to machines.</p>
Generative AI	Machine only	Machine only	<ul style="list-style-type: none"> Alpha-Go Zero Object recognition for autonomous driving <p>* As long as you motivate the machine, it will reason and learn on its own.</p>

10 GenAI as a data provider: StradVision 사의 생성 데이터 학습 사례



[Reference] Stradvision

- ✓ **StradVision's SVNet is software that analyzes images coming from cameras mounted on vehicles using AI technology to recognize other vehicles, pedestrians, lanes, traffic lights, etc.**
- ✓ **It is mounted on more than 1.2M vehicles (13 car makers) and is running on real roads.**
- ✓ **CEO Kim said, "Autonomous driving is achieved through machine learning or deep learning, and the most important part here is data. However, collecting all data under all conditions is realistically too expensive or impossible. This is because there can be multiple combinations. For example, it is impossible to collect real data under the conditions that a pedestrian dressed in black suddenly jumps out 100 meters in front while it is raining. Therefore, to a certain extent, realistically, a lot of data is secured, but it is synthesized in a generative form," he explained (<https://imaginejoins.com/forbes/view/337658>).**

- ❖ 금융의 게임제인저, AI 모델
- ❖ AI 비즈니스의 리스크를 넘어라
- ❖ 실리콘밸리와 트럼프, 그리고 AI

11 기업에서 국가로 확장 → 국가 주도 AI 전략

	미국	중국	한국
목표	AI 기술 패권	AI 로 국가 시스템 강화	산업 경쟁력 강화 AI
리더십	민간 중심 (빅테크)	국가 주도	정부(기획) + 민간(실행)
핵심 역량	GPU, 인재, 자본, 표준화 역량	AI 인프라 (전력/데이터센터), 자 국 인재, 속도 (빠르고 집중)	반도체, 제조
데이터	빅테크 중심 글로벌 데이터 개인정보보호 vs 혁신	국가 주도 데이터 통합	글로벌 데이터 취약 개인정보 규제
"한국의 AI 국가 전략"			<ul style="list-style-type: none"> ✓ 산업 이해도를 바탕으로 집중 실행을 통해 AI 활용 사례 개발 ✓ 산업 특화 AI 전문가 양성 ✓ 범용LLM은 선도국과 협력



국가미래전략기술 정책연구소 워크숍
AI 경제로의 전환과 테크노-휴머니즘
The Transition to the AI Economy and Techno-Humanism

Presentation IV

AI 기반 경제적 의사결정과 인간의 역할 재조명

AI-Based Economic Decision-Making & Redefining Human Roles

김민기
KAIST 경영공학부 교수

Minki Kim
Professor, College of Business, KAIST

AI 기반 경제적 의사결정과 인간의 역할 재조명

KAIST 경영공학부
김민기 교수

2026년 1월 21일
국가미래전략기술 정책연구소 워크숍

AI 혁신과 경제적 효율성

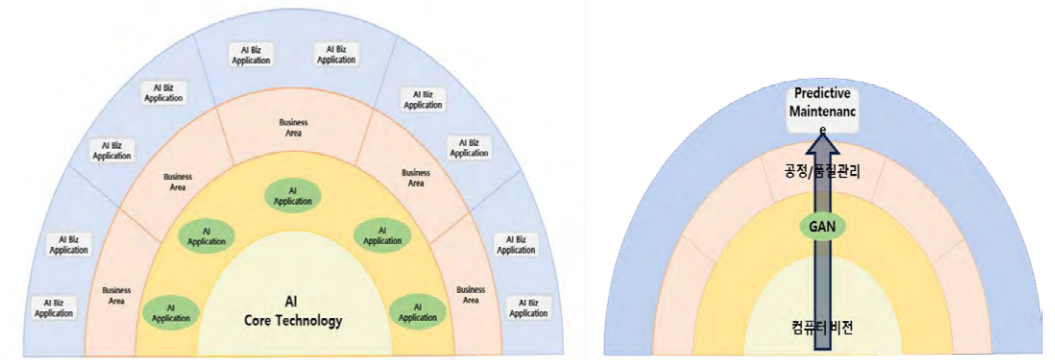
AI 기반 혁신: 산업 별 가치 창출 예시

- 예지보전**
 - 품질관리**
 - 수요예측**
 - 생산 모니터링**
 - 참고관리**
- General Motors**
 - 조립 로봇에 설치된 카메라의 이미지를 분석하여 로봇 부품의 고장 사전 탐지
 - 초기 7,000개의 로봇에서 72개의 고장 징후 탐지 (생산이 멈출 경우 분당 \$2만 손해 발생)
 - Foxconn**
 - 회로기판 검사에 AI 솔루션을 적용하여 기판 당 0.3초만에 불량 판독
 - 기존 대비 10%의 불량 탐지 능력 향상
 - Danone Group**
 - AI 기반 수요 예측
 - 인력 50% 절감, 예측 오류 20% 감소, 순이익 30% 증가
 - BMW**
 - AI 모니터링 시스템을 통해 현재 생산중인 차량이 생산요청에 맞게 생산되고 있는지 여부 검증
 - Amazon Fulfillment**
 - 포장을 제외한 물품의 분류, 적재, 이동 등의 모든 과정을 자동화
 - AI 기반 물품 적재 위치, 이동거리 등 최적화

기업 Value Chain

AI 혁신을 위한 기술과 비즈니스 구조

AI 핵심 기술이 다양한 가치사슬 상의 AI application으로 활용되고 있으며, 이러한 현상은 전 산업에 걸쳐 나타남



기업 Value Chain

도메인 문제 발굴 포인트

출처: AI-디지털 산업 생태계 진단 및 생태계 고도화 정책 방안 (2024)

CES 2025: AI 진화

Trillion Dollar Opportunity

PHYSICAL AI: SELF DRIVING CAR, ROBOTIC FACTORY

AGENTIC AI: COACH ASSISTANT, CUSTOMER SERVICE, HEALTH CARE

GENERATIVE AI: SOCIAL MARKETING, CONTENT CREATION

PERCEPTION AI: SPEECH RECOGNITION, DEEP FALSY, MEDICAL IMAGING

2012 ALEXNET: IMAGE RECOGNITION

AI Robots: Appleton, ROBOTERA, Agibot, NEURA Robotics, Fourier, Boston Dynamics, Agility Robotics, Figure, IX, Galbot, Mentee, Ustream, XPELMO, Serenity AI

국가미래전략기술 정책연구소 워크숍 2026년 1월 21일

경제적 가치 창출 이면의 AI의 구조적 취약성

국가미래전략기술 정책연구소 워크숍 2026년 1월 21일

AI 기반 산업 효율성 예시: 헬스케어 분야

Client Example: An integrated approach to Gen AI can deliver between 17% and 29% of incremental annual bottom-line impact

Business Domain	Traditional AI Range	Generative AI Range
Business and Patient Acquisition	1.0 - 2.5%	0.2 - 0.5%
Marketing and Patient Acquisition	2.0 - 3.0%	0.8 - 1.2%
Quality and Safety	2.0 - 3.0%	0.2 - 1.8%
Clinical Operations	2.0 - 3.0%	1.0 - 2.0%
Patient Experience	1.5 - 2.5%	0.3 - 0.5%
Revenue Cycle Management	1.5 - 2.5%	1.0 - 2.0%
Marketing and Network Insight	2.0 - 3.0%	0.3 - 0.6%
Continuity of Care	2.0 - 3.0%	0.8 - 1.2%
Productivity (Operational, Admin Tasks and IT Coding)	2.0 - 3.0%	0.8 - 1.2%

기업 Value Chain

이미지 출처: Impact Advisor (2024)

국가미래전략기술 정책연구소 워크숍 2026년 1월 21일

상대가 인간이기 때문에...

- 소비자
- 근로자
- 동반자
- 창조자

Reading list for Prof. Kim's class

- Minority Report**
- Personalized Advertising**
Kim, T., Barasz, K., & John, L. K. (2019). Why am I seeing this ad? The effect of ad transparency on ad effectiveness. *Journal of Consumer Research*, 45(5), 906-932.
Lambrecht, A., & Tucker, C. (2013). When does retargeting work? Information specificity in online advertising. *Journal of Marketing Research*, 50(5), 561-576.
Tucker, C. E. (2014). Social networks, personalized advertising, and privacy controls. *Journal of Marketing Research*, 51(5), 546-562.
- Living with Machines**
Castelo, N., Bos, M. W., & Lehmann, D. R. (2019). Task-dependent algorithm aversion. *Journal of Marketing Research*, 56(5), 809-825.
Longoni, C., Bonezzi, A., & Morewedge, C. K. (2019). Resistance to medical artificial intelligence. *Journal of Consumer Research*, 46(4), 629-650.
- Co working with Machines**
Dietvorst, B.J., Simmons, J.P., Massey, C. (2016). Overcoming algorithm aversion: People will use imperfect algorithms if they can (even slightly) modify them. *Management Science*, 64(3), 1155-1170.
Tong, S., Jia, N., Luo, X., & Fang, Z. (2021). The Janus face of artificial intelligence feedback: Deployment versus disclosure effects on employee performance. *Strategic Management Journal*, 42(9), 1600-1631.
Jia, N., Luo, X., Fang, Z., & Liao, C. (2023). When and how artificial intelligence augments employee creativity. *Academy of Management Journal*, forthcoming.
- Ready Player One and/or Her**
- Co-existing with Machines**
Hadi, R., Melumad, S., & Park, E. S. (2024). The Metaverse: A new digital frontier for consumer behavior. *Journal of Consumer Psychology*, 34(1), 142-166.
Miao, F., Kozlenkova, I. V., Wang, H., Xie, T., & Palmatier, R. W. (2022). An emerging theory of avatar marketing. *Journal of Marketing*, 86(1), 67-90.

출처: 본인의 2024년 1학기 경영대학 강의계획서 일부

국가미래전략기술 정책연구소 워크숍 2026년 1월 21일

인과관계 & 인공지능 편향

설명 가능성 & 인과관계

- 상당수 AI 알고리즘의 black box
 - 어떤 이유로 그런 결과가 야기되었는지 (즉, 인과관계) 구분해서 파악하기 어려움 (Note: XAI 에 대한 해석에 있어 사회과학과 공학 간 괴리 존재)

예시: 자동차 보험 프리미엄

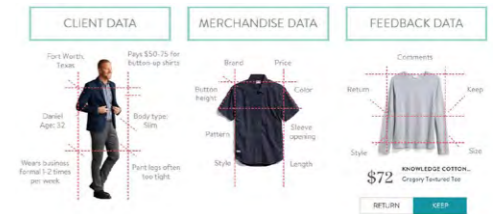
- 자동차 보험사가 특정 연령에 대해 혹은 남성과 여성에 대해 보험료를 달리 책정하는 것은 용인됨.
- 만일 시가 종교(기독교, 천주교, 불교)에 따라 보험 프리미엄을 달리 책정하라고 계산 제안을 한다면?

편향 (Bias)

- 시를 학습시키는 데이터 셋
 - 편향된 데이터를 통해 시가 학습되는 경우 사람들을 차별하는 결과가 야기될 수 있음. 예: 직장 지원에 있어 여성 지원자 차별, 대고객 서비스에 있어 특정 인종 차별

AI 취약점 사례: Stitch Fix

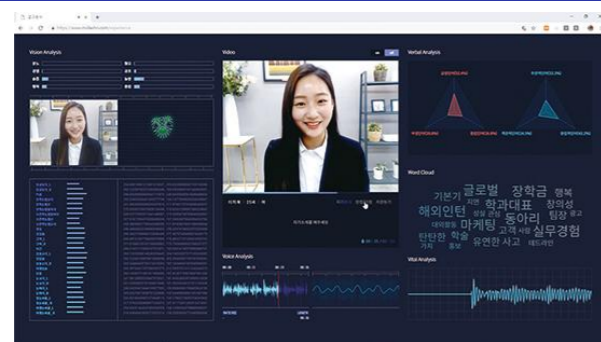
스티치 픽스의 데이터 분석 활용



AI Aversion

Online Personal Styling Service: AI의 예측과 인간의 판단 간 결합

AI 취약점 사례: 신입 직원 채용을 위한 AI 면접



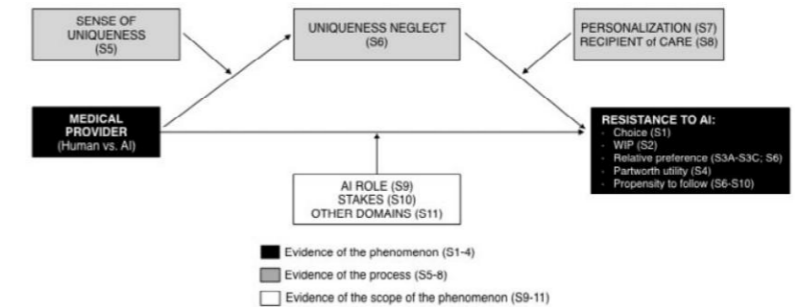
- 누가 성과를 잘 낼까?
- 꾸준한 성과를 낼 사람?
- 누가 퇴사율이 낮을까?
- 과연 조직에 충성할까?

AI 면접 진행 과정 (소요 시간 약 1시간)

1. 화면 및 마이크 테스트 (얼굴 이미지와 목소리를 입력)
2. 기초 질문 (60초가 주어진 뒤 90초 답변 진행)
3. 성향 체크 (기존 인-적성검사와 유사)
4. 전략게임 (도형 위치 기억하기 등 간단한 퀴즈 수행)
5. 심층 질문 (복잡한 상황을 가정한 질문 및 답변)

출처: 동아일보

AI 취약점 사례: Medical AI



Provider	Human	Robotic	Human
Accuracy	81%	81%	87%
Cost to you	\$40	\$20	\$60
	Select	Select	Select

출처: Longoni et al. "Resistance to Medical Artificial Intelligence"

Innovation Trigger...Agentic AI와 App 시대의 종말

- Agentic AI는 소프트웨어가 구축, 배포, 소비되는 방식을 근본적으로 변화시킬 전망
- 사용자 중심 App 탐색에서, UI가 필요없는 자연어 기반 상호작용 모델을 통해 복잡한 여러 단계의 작업을 AI 기반 에이전트에 "위임"하는 형태로의 전환을 의미함
 - 예: 여행 시, 항공사 앱, 여행 플랫폼 앱(OTA), 차량 공유 서비스 앱, 식당 예약 앱 등을 사용하는데, 이러한 여러 앱들을 거친 단계를 사용자가 "일본 도쿄 여행을 3박 4일 가기 위해 250만원 예산 내에서 계획을 세워줘"라고 명령 가능함.
- OpenAI: 챗봇 기능을 넘어선 완전 자율형 멀티모달 AI agent 소개
- Google: 검색 기반 쿼리에서 작업 실행 AI 모델로 전환



도이치텔레콤 앱 프리 AI 폰 기술 시연 (MWC 2024)



OpenAI의 디바이스 개발 계획 (2025년 2월)



Amazon Nova 발표 (2025년 3월)

Agentic AI & Physical AI 가치 창출

Physical AI: 로봇, 자율주행차, 드론 등 물리적 세계에서 작동하는 AI로서 센서+로봇공학+제어시스템과 결합해 실시간 환경 적응

→ **Agentic AI:** 디지털 세계(플랫폼, API, 데이터)와 물리적 세계(로봇, IoT)를 연결하면서 스스로 목표 달성과 의사결정을 수행

- 예시 (자율주행차량): 단순 운전 지원에서 목적지 최적화, 요금 자동결정, 고객 커뮤니케이션까지 담당하는 디지털-물리 통합 에이전트화

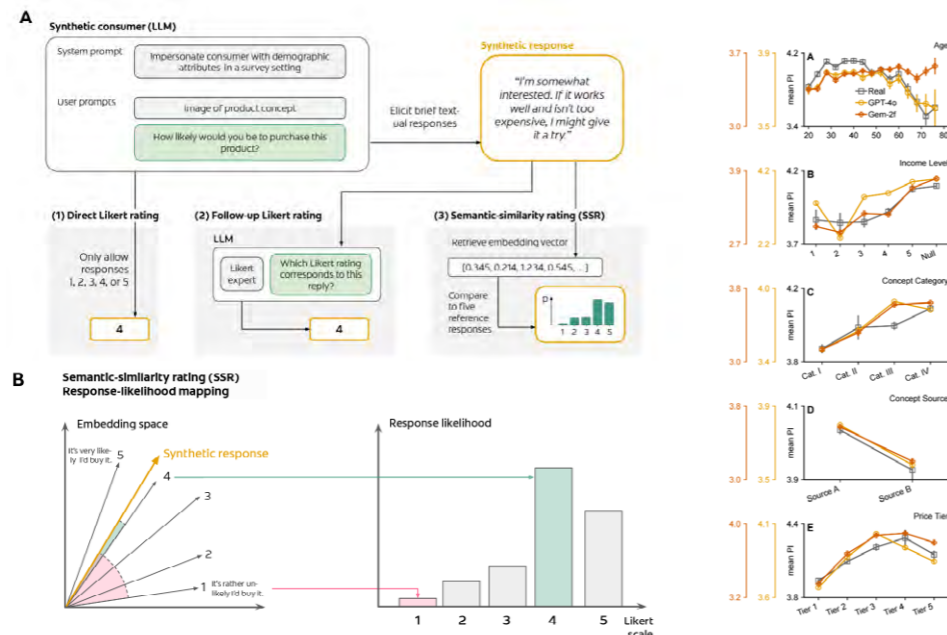


테슬라 로보택시: 미국 텍사스 Austin에서 출시 ('25년 6월)



아마존 Zoox 로보택시: 미국 Las Vegas에서 출시 ('25년 9월)

디지털 트윈: Synthetic Consumer



우려 예시: 자동화 의사결정

RealPage의 Data Ethics & Algorithmic Pricing 분쟁



이미지 출처: www.realestatenews.com

Is Algorithmic Pricing Raising Your Rent?

A Data-Driven Investigation

RealPage's software lets landlords share secret pricing data, coordinating rent hikes instead of competing for tenants. The result? **Higher rents, fewer concessions**, and no real choice for renters.

Landlords aren't setting prices—an algorithm is. RealPage collects and analyzes private rent data from competitors, then recommends price hikes landlords follow almost automatically. This isn't competition—it's algorithmic price-fixing.

This isn't just bad for renters—it's bad for the market. **RealPage controls 80% of the apartment pricing software industry**, creating a monopoly that locks landlords in and locks renters out of fair pricing.

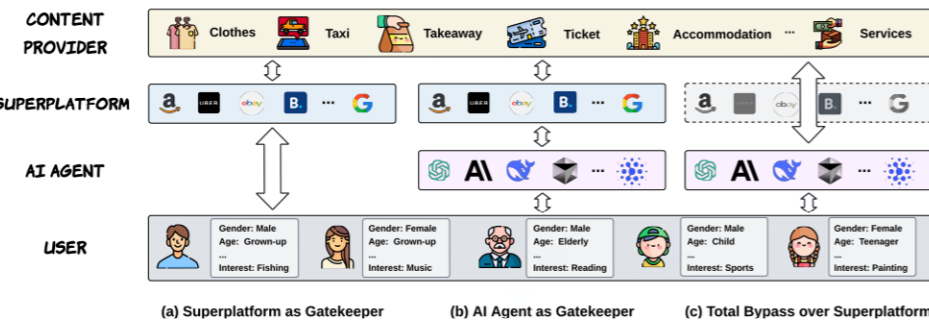
When landlords collude, **renters lose**. Lawsuits are underway, but millions of renters have already paid the price. Housing should be a competitive market—not a rigged game.

\$1,803 DC's Fair Market Rent (1 Bedroom Apartment, \$2,045 for 2 bedrooms)	\$2,053 DC's Average Rent (All Apartments)	\$2,150 RealPage's Average Rent (DC, All Apartments)
---	---	--

이미지 출처: www.ischool.berkeley.edu

우려 예시: 새로운 집중 가능성

- 예를 들어, Agentic AI가 검색·발견→비교→결제를 대화 한 번에 묶으면, 사용자가 한 플랫폼에 머물 유인이 약해져 멀티호밍이 쉬워짐
 - 멀티호밍이 늘면 플랫폼의 수요 측 네트워크 효과는 약화됨
- 새로운 집중 가능성: Agentic AI가 사용자·데이터·도구 연동의 허브가 되면, 에이전트 층에서 오히려 네트워크 효과가 강해져 신(新) 게이트키퍼가 탄생할 수 있음 → 자사우대 논쟁 가능성



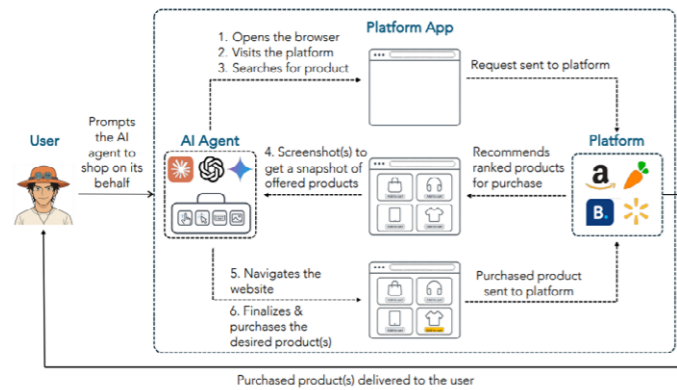
이미지 출처 및 참고문헌: Lin, J. et al. (2025). Superplatforms Have to Attack AI Agents

AI 시대, 인간 역할 재정의와 시사점

우려 예시: 자사우대 가능성

추천 알고리즘 조작 가능성: 플랫폼이 자사 상품 또는 광고주(플랫폼 내 운영 사업부 등)를 우선 노출하도록 AI 에이전트 목적함수에 내장할 수 있음

상품 리스트 튜닝 가능성: 판매자나 플랫폼이 AI 에이전트가 선호할 수 있도록 상품 설명(keyword, 제목, 이미지 등)을 미세 조정할 경우, AI는 해당 상품을 더 자주 선택하게 되어 자사우대 효과 발생 가능

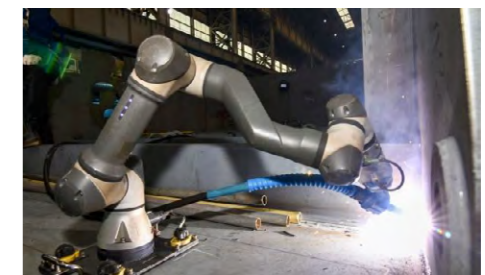


가상의 마켓플레이스에서 제품을 평가하고 구매하는 실험 진행 (Allough et al. 2025)

- 에이전트는 상품 배치 (position effect) 에 영향을 크게 받음 (예: 최상단 목록 제품 우선 선택)

이미지 출처 및 참고문헌: Allouah, A., Besbes, O., Figueroa, J. D., Kanoria, Y., & Kumar, A. (2025). What Is Your AI Agent Buying? Evaluation, Implications and Emerging Questions for Agentic E-Commerce.

국내 예시: 조선소 피지컬 AI 활용



출처: HD 현대

사례: Toyota & Preferred Networks (차량 센서·공정 데이터 기반 품질 AI)

문제

- 충격·진동·온도센서 수만개 → 설비가 왜 고장나는지 알기 어려움

오톨로지 적용 방식

구분	모델 요소
객체	설비, 부품, 센서, 조립공정, 근로자
속성	온도, 진동, 토크, 시간, 배치(batch)
관계	센서 X → 설비 Y 부착, 부품 A → 공정 B 입력

→ 라인별 의미 (공정 / 센서 의미 모델링) 그래프 생성 후 결함 패턴 학습

운영 흐름

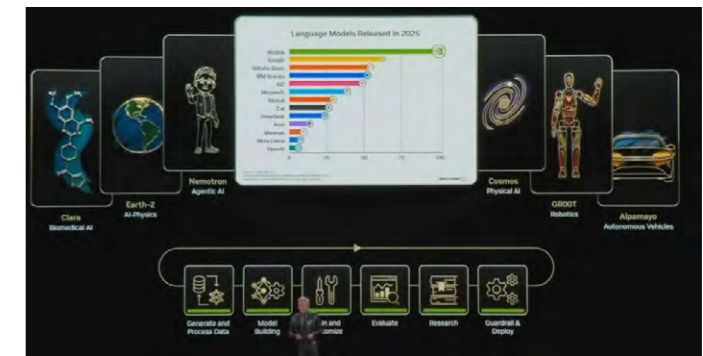
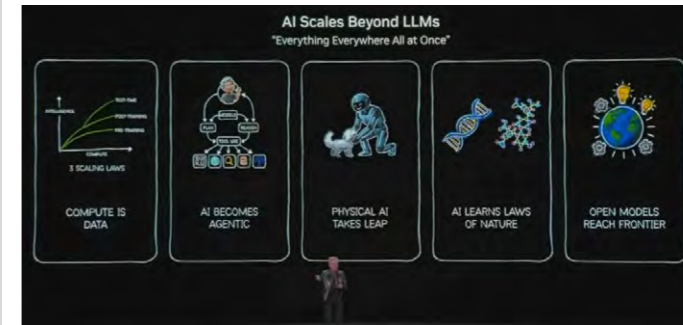
1. 공정 로그 + 센서 데이터 → 오톨로지 매핑
2. 현장 엔지니어가 원인 규칙 입력
3. AI가 "조립 토크 ↓ + 온도 ↑ → 향후 결함 확률 ↑" 추론
4. 예방정비 스케줄 자동 생성

현장 암묵 지식의 구조화 → 자동 품질 추론 체계 (즉, 기술자 경험을 영구 자산화)

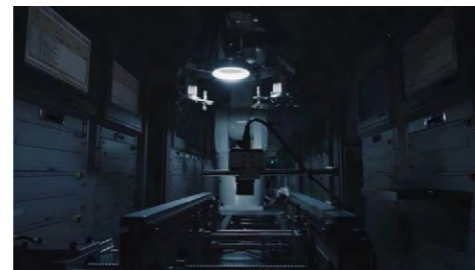
성과

- 불량률 50% ↓
- 설비 고장 예측시간 단축
- 라인 설정 자동화로 신규 공장 구축 기간 단축
- 대규모 생산라인 다운타임 비용 절감 (건당 수십억 원 규모)

CES 2026: Innovators Show Up



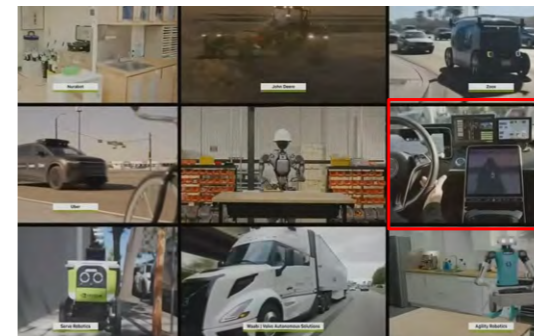
대규모 사업장 AX 예시: 샤오미 다크 팩토리



- 중국 베이징 창핑(Changping) 지역, 약 8만~8.1만 m²(축구장 10~11개 규모)
- 인력 최소화(사실상 '무인' 생산), 24/7 가동
 - Hyper Intelligent Manufacturing Platform (HyperIMP) 기반 자가 최적화: 설비 상태 진단·공정 파라미터를 AI가 스스로 조정
- 11개 이상의 자동 생산 라인, 핵심 공정 100% 자동화, 약 3초에 스마트폰 1대 생산 가능 수준
 - 샤오미 플래그십 스마트폰, 폴더블 MIX Fold 4, MIX Flip 등을 생산하는 완전 자동화 공장

이미지 출처: 샤오미

CES 2026: 피지컬 AI의 산업 생태계 확산



예시: 엔비디아 Sim-to-Real 접근의 제조업 함의

데이터 부족을 합성 데이터 + 시뮬레이션으로 해결

- 실제 공장에서 수집하기 어려운 휴머노이드 작업 데이터를 Newton/Isaac Lab에서 합성 데이터-강화학습으로 확보.

공장 전체를 디지털 트윈으로 설계 → 로봇 투입 리스크 최소화

- BMW, Mercedes, 폭스콘처럼, 먼저 Omniverse로 공장-라인-로봇-사람을 모두 디지털화하고 layout-동선-용량 계획을 최적화한 뒤 실제 설비 설치

GR00T로 공정별 로봇에서 범용 휴머노이드 작업자로 전환 시도

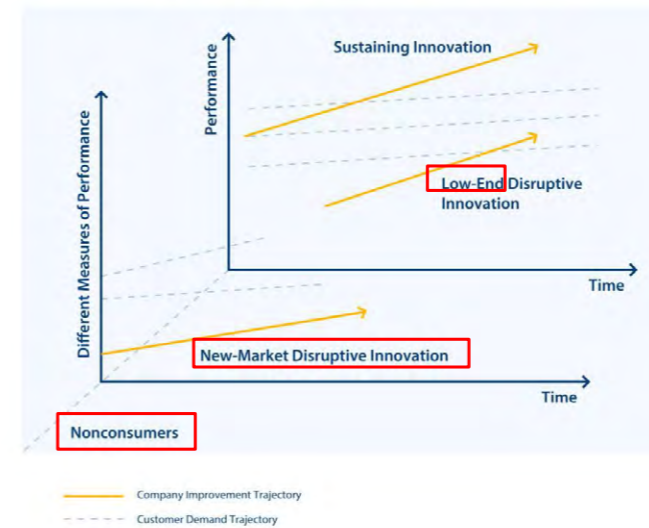
- 기존: 용접 로봇, 픽 & 플레이스 로봇 등 1공정-1로봇
- GR00T + Isaac: “케이블 조립 → 시각 검사 → 물류 지원” 같이 여러 공정을 한 로봇이 전환 가능(정책 재학습 · 프롬프트 변경으로)

정책-안전 측면에서의 시뮬레이션 활용

- 사람-로봇 협동(협동로봇, 휴머노이드)에서 충돌, 낙상, 피로도, 동선 교차를 현실 배치 전 시뮬레이션으로 점검해, 산업안전 규제 대응에 활용 가능

N: 새로운 경제적 주체(소비자, 생산자) 정의?

LOW-END & NEW-MARKET DISRUPTION



이미지 출처: <https://onlinedegrees.sandiego.edu/disruptive-innovation-examples/>

피지컬 AI 도입 공정 선정 원칙 필요

도입 공정 선정 원칙

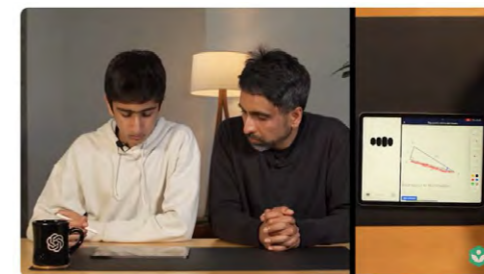
- 신체 부담-안전 리스크가 높은 공정 우선
 - 중량물 반복 취급, 고소-협소 공간, 유해 물질 노출, 고온/저온 작업 등.
- 숙련인력 채용이 구조적으로 어려운 공정
 - 야간-3D-장기 근속 기피 공정.
- 표준화-반복성이 높아 시뮬레이션 학습이 용이한 공정
 - 조립 패턴이 일정한 라인, 케이블 삽입, 단순 테스트 등



→ **사람 대체가 아니라 사람 강화(Human Augmentation):** 힘들고 위험한 일은 로봇이, 판단-문제해결-고객 대응은 사람이라는 역할 분담을 전제로 설계.

→ **현장 참여 기반의 공동 설계(Co-design):** 경영진-기술팀-현장 작업자-노조가 함께 도입 공정 선정, 셀 설계, 안전 기준 논의.

AI 혁신과 “사용자” 생태계 확장 가능성

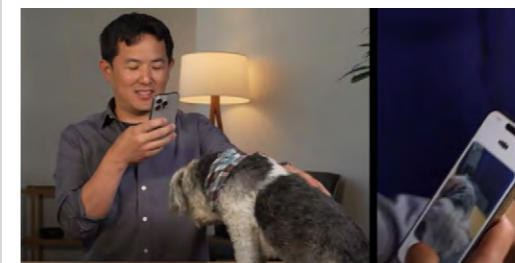


GPT-4o (Omni) math tutoring demo on Khan Academy

교육 튜터링 서비스



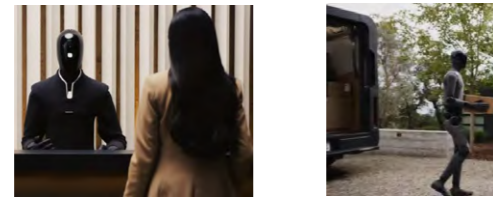
장애인 도우미 서비스



반려동물 케어 서비스

예시: Human Augmentation & 역할 재설정

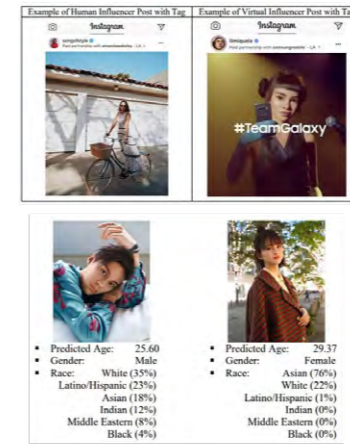
2025년 10월 공개 Figure 03



국가미래전략기술 정책연구소 워크숍

2026년 1월 21일

경제 생산 주체로서 의미 부여: 소비자에서 기획자, 창작자로



Hwang (2024). Metaverse Is Near: The Impact of Virtual Influencers

The highest-earning AI influencers

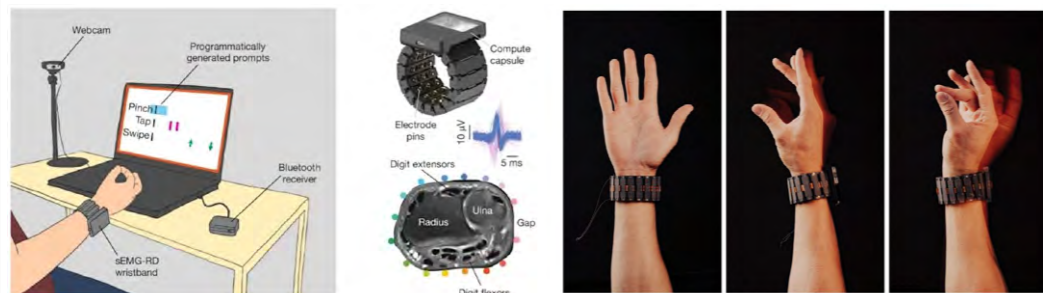
Rank	Instagram @	Followers	Potential earnings per sponsored post
1	ilmiquela	2,614,514	\$20,100
2	leyalovenature	567,070	\$4,550
3	gioalemann	506,609	\$4,200
4	thalasya_	459,056	\$3,850
5	noonoonuri	444,026	\$3,750
6	imma.gram	388,474	\$4,650
7	fit_atana	312,368	\$3,950
8	emilypellegrini	280,177	\$2,650
9	kyraonig	273,834	\$2,600
10	shudu.gram	240,864	\$2,350

출처: gordonglenister.com

국가미래전략기술 정책연구소 워크숍

2026년 1월 21일

차세대 AI 기술 도입과 경제 주체 재정의



Neural Wristband



\$3,500

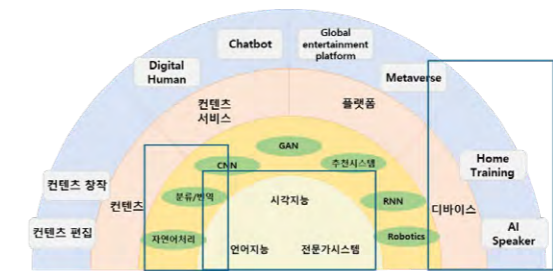


2025년 9월 30일 출시 (\$799)

국가미래전략기술 정책연구소 워크숍

2026년 1월 21일

맺으며



2. 인공지능 Application 개발자 1. 인공지능 기술 개발자 3. 산업 인공지능 Application 개발자

국가연구개발사업 '글로벌 데이터 융합 리더' 연구과제 수행

경영학 x 데이터 x AI를 융합한 글로벌 융합 인재양성 프로그램 사업 확보

KAIST COLLEGE OF BUSINESS

협약 사업 개요 | 해외교육형 교육과정 운영

- 사업 목표: 글로벌 데이터 역량을 갖춘 융합리더 양성
- KAIST MBA 내 글로벌 리더스 매달리코스 분야 신설
- 매년 10~15명 이상 선발 교육, 졸업자 중 40% 이상 해외연수교육으로 의무 이수

사업 기간 2024. 7 ~ 2029. 12

- 최대 6년 (1단계: 3년 + 2단계: 3년)

예산 규모

총 82.5억 원

- '24년 7.8억 원, '25-'29년 매년 15억 원
- 해외교육경비, 체재비, 연구활동 지원금 지원

국가미래전략기술 정책연구소 워크숍

2026년 1월 21일

토론...



국가미래전략기술 정책연구소 워크숍

2026년 1월 21일

감사합니다
minki.kim@kaist.ac.kr

국가미래전략기술 정책연구소 워크숍

2026년 1월 21일

KAIST

Future Institute for National
Strategic Technology & Policy (FINST&P)
KAIST 국가미래전략기술 정책연구소