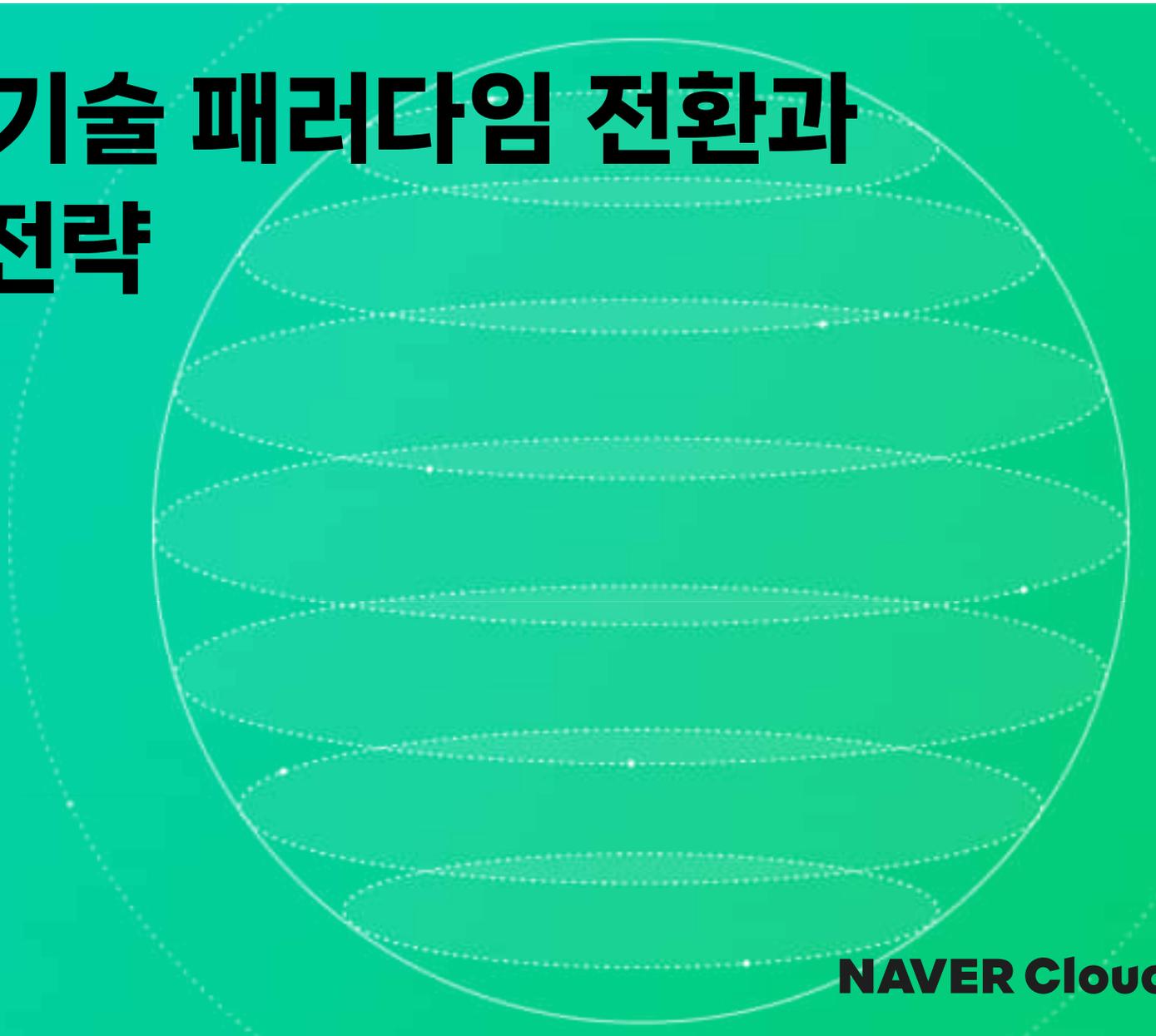


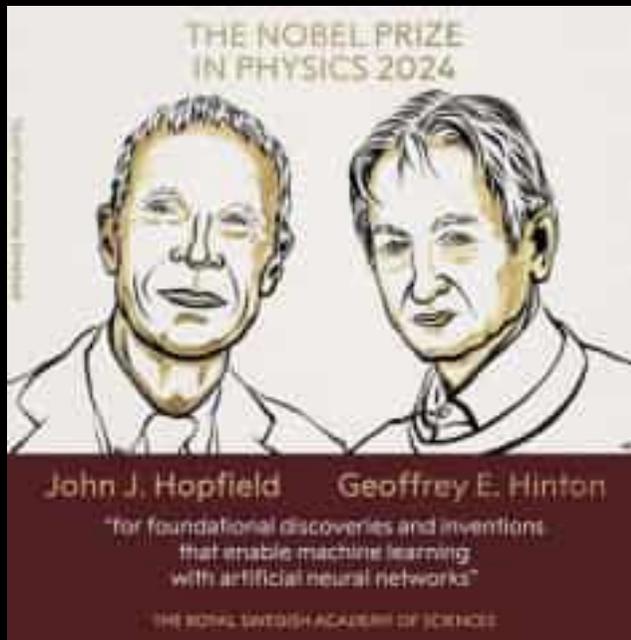
AI가 이끄는 기술 패러다임 전환과 대학의 혁신 전략



김유원
CEO | NAVER Cloud

NAVER Cloud

AI 시대: 노벨 물리학상 & 노벨 화학상



이런 것들이 되는 세상

- 비디오 생성 AI - Google Veo 3 & OpenAI Sora



커다란 안경을 쓴 작은 쥐가 아늑한 숲속 집에서 빛나는 버섯 불빛 아래에 책을 읽고 있는 애니메이션을 만들어 줘.



풀이 자라 있는 절벽 아래 모래사장을 상공에서 촬영한 장면을 만들어 줘. 해안에 부서지는 파도, 해변 근처 바다에 솟은 바위섬, 일출 또는 일몰의 따뜻한 황금빛이 드리운 태평양 해안선의 고요한 아름다움을 담아 줘.



Subtle Remix: make the video more vibrant and the butterflies more colorful.



Storyboard: five astronaut dogs float in a spacecraft, gazing out at the infinite expanse of space. they wear a white spacesuits with an American insignia and a space agency logo, and their helmets are secured with straps. in the background, planets and moons can be seen, their colors vibrant against the deep blue of the cosmos. the film frame in the foreground gives the impression of a high-tech and futuristic journey, as if the dogs are on a mission to explore the unknown.

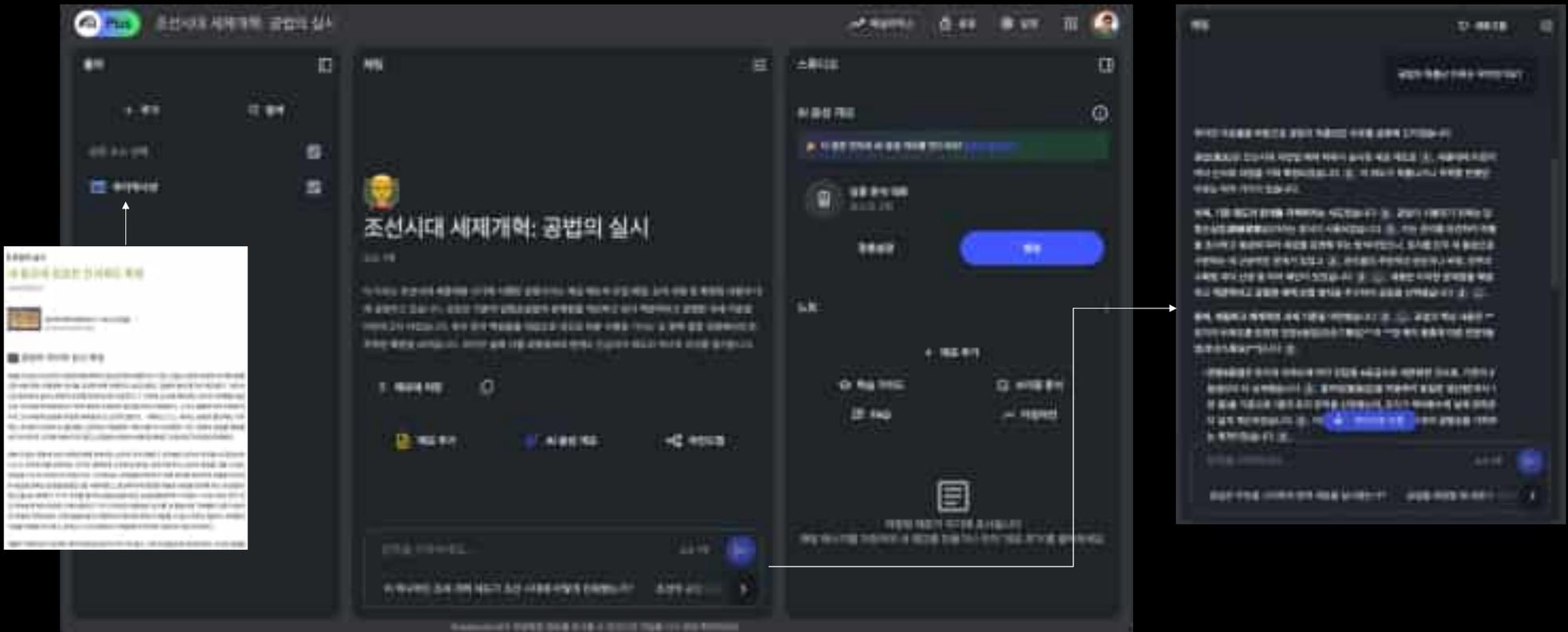


우주를 유영하는 우주인이 된 고양이를 표현해 줘.



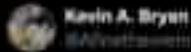
AI 기반 분석 및 콘텐츠 작성 도구

- Google의 Notebook LM



논문 및 보고서 작성 AI

- OpenAI의 DeepResearch



Kevin A. Bryan
@AIwithawatt



The new OpenAI model announced today is quite wild. It is essentially Google's Deep Research idea with multistep reasoning, web search, "and" the o3 model underneath (as far as I know). It sometimes takes a half hour to answer. Let me show you an example. 1/x

Revisiting the McKinley Tariff of 1890 through the Lens of Modern Trade Theory

[AI Deep Research]

Abstract

This paper was written with a consistent prompt (Brett Heron Bryan) on AI Deep Research, an iteration 30 minutes of thinking. The tariff Act of 1890, known known as the McKinley Tariff, was a special tariff in U.S. trade policy, one that raised import duties to record levels. This paper provides an analysis of the McKinley Tariff by bringing historical evidence with insights from modern international trade theory. We revisit the economic and political debates of the 1890s using contemporary trade models— including models of heterogeneity from Eaton, 2010; Dixitian competitive advantage to general equilibrium (Eaton and Kortum, 2002), and other new trade theory advances— to re-evaluate the tariff's impacts. Historical data on trade flows, tariff rates, and industry output are analyzed alongside contemporary models to assess the short- and long-run effects of the tariff. We find that while the McKinley Tariff protected the manufacturing sector (notably textiles, pig-iron, and steel) and was instrumental in its rise of forming competitive advantage for the United States, the overall welfare effects were mixed and likely negative when evaluated with modern trade models. The tariff's protective gains to manufacturing came at the cost of higher prices for consumers and higher barriers to agricultural expansion. However, consistent with modern trade models, the United States' long-run gains exceed some tariff benefits, but these are limited to the tariff's contribution by driving profits between the McKinley Tariff period and contemporary trade policy regimes, including recent U.S.-China tariff disputes and broader anti-protectionist in the global trading system.

엔비디아(NVDA) 투자 분석 보고서

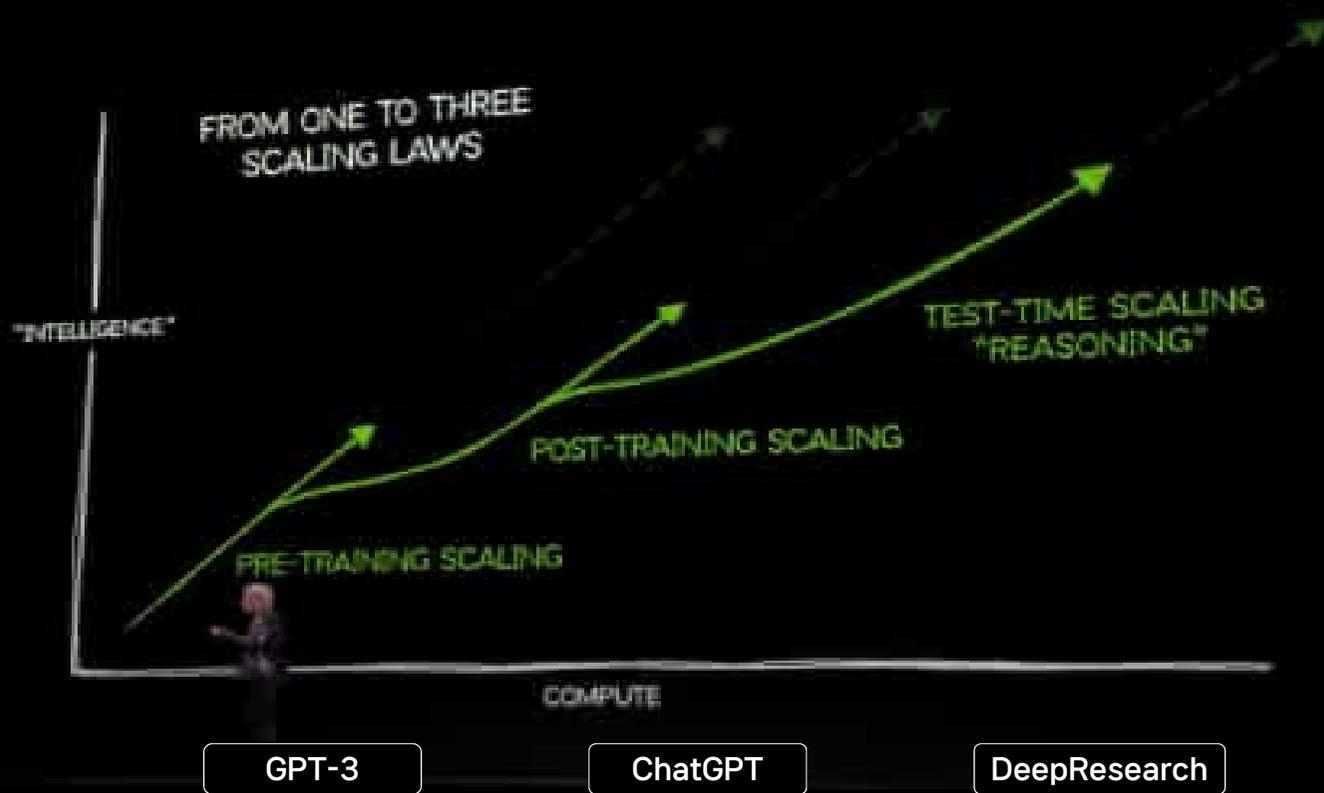
1. 경쟁사 분석: Broadcom, Marvell 및 ASIC 칩 대체 가능성

차세대 서버 컴퓨터를 엔비디아는 현재 고성장 AI 칩 제조 시장에서 "AI 리더"를 탈취하고 있습니다. 엔비디아는 엔비디아 AI 반도체 및 엔비디아 엔비디아 GPU가 새로운 공급망의 리더십으로 부상했습니다. 엔비디아의 최신 H100 GPU는 2023년 AI 경쟁에 대비하여 시장 점유율로 많이 채택되었습니다. 엔비디아는 Blackwell 칩에서 출시를 앞두고 있습니다.

Broadcom(BVMT)은 관련 반도체 제조업체로서 서버 칩 및 통신 칩 제조에 중점을 두고 있습니다. 최근 몇몇 고객에서 맞춤형 ASIC 수요에 상당한 시장 점유율을 경험하고 있습니다. 브로드컴은 2024회계연도에 110억 달러 규모의 AI 관련 매출을 달성할 것으로 예상되며, 이는 전년 대비 20%의 증가를 의미합니다. 브로드컴 고객은 모토라, 애플 등과 AI 칩 제조를 위한 계약 체결을 체결하고 있습니다(구체적 기업명은 공개되지 않음). 이러한 커스텀 칩(CXFI) 시장 기준을 2023년까지 800-900억 달러 규모로 전망하고 있습니다. 엔비디아는 브로드컴의 주가는 AI 칩 수요 증가로 인해 10% 상승을 기록했습니다. 브로드컴은 구글의 TPU 생산에 또는 두 고객에 맞춤형 ASIC 설계에서 주가를 낮추고 있습니다. Morgan Stanley는 브로드컴을 가치 평가 시 칩의 성장 잠재력으로 지적하고 있습니다.

Marvell(MRVL)은 라우터 칩 제조업체의 주요 경쟁 업체로서 AI 칩 제조를 위한 경쟁력 있는 시장에서 고성장 중입니다. 2023년 11월 라우터 칩 제조업체로서 경쟁력 있는 시장에서 고성장 중이며, 이는 AI 칩에 대한 실제적인 의존입니다. 라우터 제조업체로서 경쟁력 있는 시장에서 고성장 중이며, 이는 AI 칩에 대한 실제적인 의존입니다. 라우터 제조업체로서 경쟁력 있는 시장에서 고성장 중이며, 이는 AI 칩에 대한 실제적인 의존입니다. Morgan Stanley는 Marvell을 가치 평가 시 칩의 성장 잠재력으로 지적하고 있습니다.

Test-time Scaling의 시대



Test-time Scaling의 시대

GPT-3 모델

Pre-training
(from Scratch)

- 초기 랜덤값부터 학습
- 일반적으로 가용한 모든 데이터
- 수천~수만 노드 클러스터
- 주어진 데이터에 종속적

ChatGPT 모델

Post-training

- 필요에 따른 지식/지능을 주입
- 필요에 따른 Data 선택적 사용
- 강화학습 사용 (ex. RLHF)
- 수십~수만 노드 클러스터
- 주어진 데이터에 종속적

ChatGPT 서비스

Inference
(모델을 실행)

- 사용자의 입력을 넣어서 결과 출력

+In-context Learning

→ Test-time (=Inference time)에
지시 사항을 입력으로 추가함.

Test-time Scaling

: Test-time에 더 많은 연산을 함으로써
더 나은 지능 (=Reasoning)을
발현시키도록 하는 것.

생성형 AI의 패러다임의 변화

LLM 1단계 : Knowledge AI의 시대

베이스 LLM 모델: 글 잘 쓰는 AI

Pre-training + Post-training

GPT4o, Claude 3.5, Gemini,
DeepSeek v3, Qwen2.5-Max
HyperCLOVA X, EXAONE 3.5

강화학습



LLM 2단계 : Thinking AI의 시대

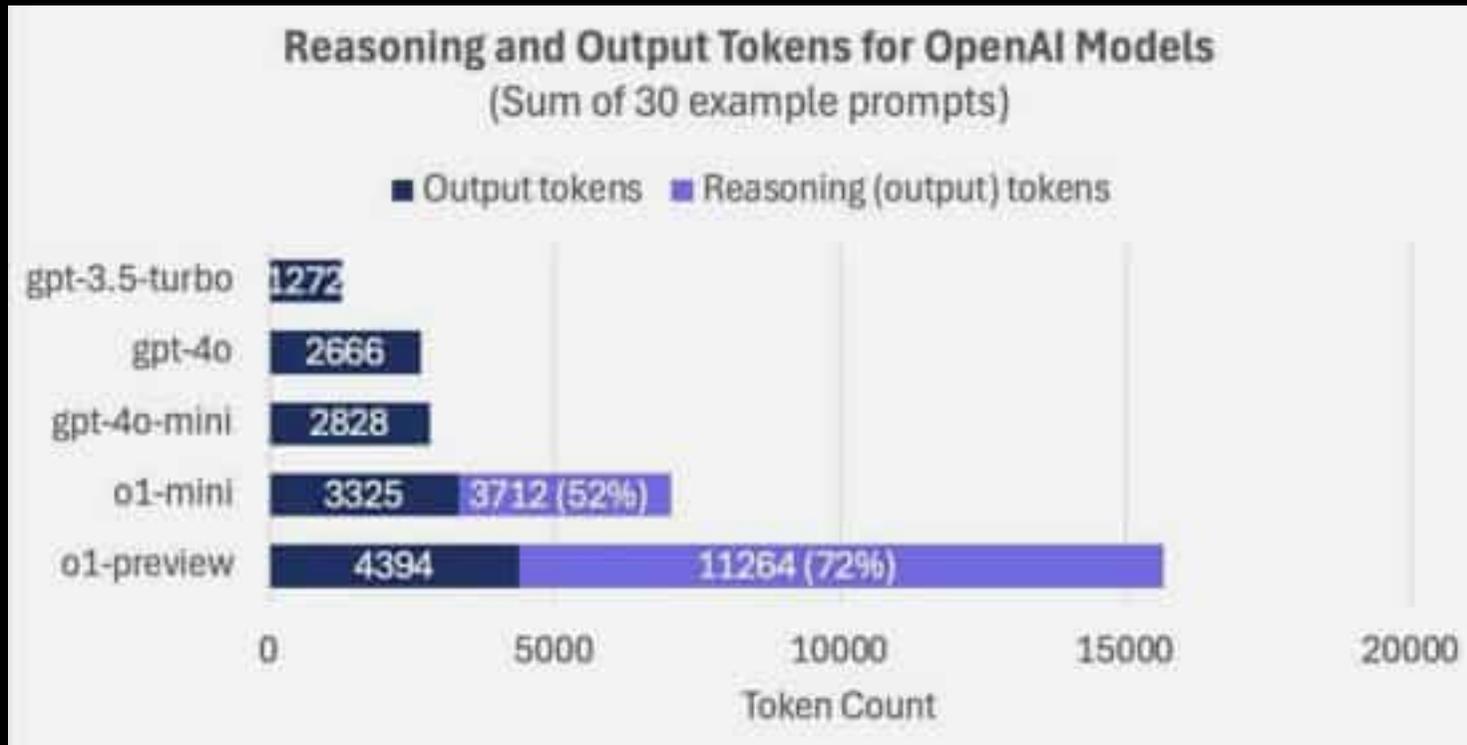
추론 강화 LLM 모델: 아주 긴
논리/수리적 추론 능력 보유 AI

강화학습 (아주 긴 CoT 데이터)
강력한 베이스 LLM 모델 필수

o1, o3, Deepseek-R1,
HyperCLOVA X THINK(예정)

주요 계산이 추론 단계로 이동

- 추론에 더 많은 토큰 필요 → GPU 사용 증가



GPU 수급 이슈와 국산 NPU 개발

	GPU	NPU
목적	그래픽 및 일반 병렬 연산	AI/머신러닝 신경망 연산 최적화
구조	수천 개 범용 코어, VRAM 보유	다수의 소규모 AI 코어, 효율적 메모리 구조
전력 효율	고출력 → 전력·냉각 설비 부담 큼	고효율 → 에너지 소비 적고 발열 저감
용도	대규모 AI 학습, 고성능 병렬 작업, 렌더링 등	AI 추론, 모바일·엣지 실시간 응답용 경량AI 처리
장점	범용성 뛰어남, 높은 연산 성능	저전력·저지연, 소규모 디바이스에도 적합
제한점	전력 소모 큼, 인프라 필요	학습은 부적합, 범용성 낮음

글로벌 관세·수급난에 GPU 확보 화두...“인프라 여전히 부족”

"수급난 이 정도 일 줄은"...中정부, '반도체 배급' 나선 까닭

엔비디아 의존 낮춘다...국산 AI 모델·반도체 자립화 '속도'

정부, 올해 AI 반도체에 2434억 투입...국산 NPU 조기 상용화 지원

결국은 전기와의 싸움

'모든 것의 전기화'에 AI 열풍까지...전력난에 속타는 글로벌 기업

데이터센터 전력 수요 치솟아...원전으로 눈 돌리는 빅테크 [스페셜리포트]

전세계 '데이터센터' 발목잡는 전력난, 갈수록 심각

메타도 20년 전력 구매 계약... 美빅테크 원전 투자 '러시'

전력 확보에 'AI 열풍' 덮어

**'전기 없인 AI도 무용지물' 전력 공급 대책
있나?**

전력 수요 급증하는데 발전소 신설 속도 느려...美 '전력 대란'
일어나나

“2027년 AI 데이터센터 40%가 전력 부족으로 인해 운영 제한” 가트너

데이터센터와 전력수급

수전용량

: 전력공급자로부터 데이터센터가 계약한 총 전력량

하이퍼스케일 데이터센터

: 대규모 컴퓨팅 리소스를 통합적으로 운영하며,
수십~수백 메가와트(MW)의 전력을 사용하는,
확장 가능한 고성능 데이터센터

일반적으로 전력용량 40MW 이상,
대규모는 100MW~500MW 이상도 존재



NAVER Data Center GAK



DATA CENTER GAK
CHUNCHEON

세계 10대 아름다운
데이터센터 선정

Eco Friendly
국내 최고 에너지 효율 달성



DATA CENTER GAK
SEJONG

아시아 최대규모
데이터센터

High Tech
운영기술, Robot, 자율주행 등

각 세종 규모 : 하이퍼스케일 데이터센터

294,000m²

축구장 41개 크기(89,000평)의 부지

270MW

154kV 변전소로부터 공급받는
대규모 수전용량으로 안정적인 서버 운영

60만 Unit

단일 기업의 데이터센터로
대한민국 최대 서버 수용량 (6차까지 구축 완료 시)

최대 20kW

자체 제작 랙으로 고성능 서버를
밀도 높게 운영 가능





효율성과 클라우드 서비스

IT 자원을 가상화하여 필요에 따라 제공 및 사용

Software as a Service

Platform as a Service

Infrastructure as a Service

Application

Data

Runtime / API

Middleware / Platform

Operating System

Virtualization

Servers

Storage

Network



NAVER
CLOUD PLATFORM



국가 전략 자산인 AI

美 상무부, 중국 AI 업체 등 25곳 우려거래자 목록에 올려...첨단 반도체 규제 추가

"도대체 무엇이 저까지 위협한 상황이나 대응 가능 불가"

美, AI확산규칙 공식 폐지...국가별 AI협상으로 전환

[비즈톡톡] 오픈AI "중국산 AI 전면 금지" 제안... 격화하는 美·中 '초거대 AI' 패권 전쟁

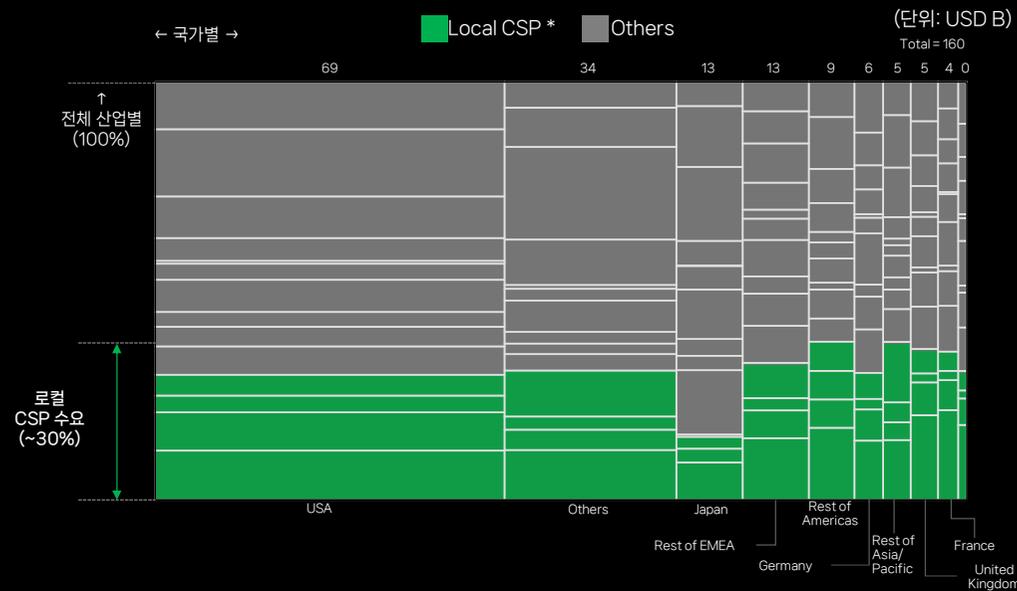
美, AI 칩 수출규제 전 세계로 확대...韓 면제 국가 포함

발행일: 2025-01-13 21:09

120여개국 수출 상한 지정
중국·러시아 우회 경로 차단 목적
첨단 AI 모델 수출도 규제 포함

주요 IT 산업으로서의 소버린 AI

국가별/산업별 Public Cloud 시장 ('24)



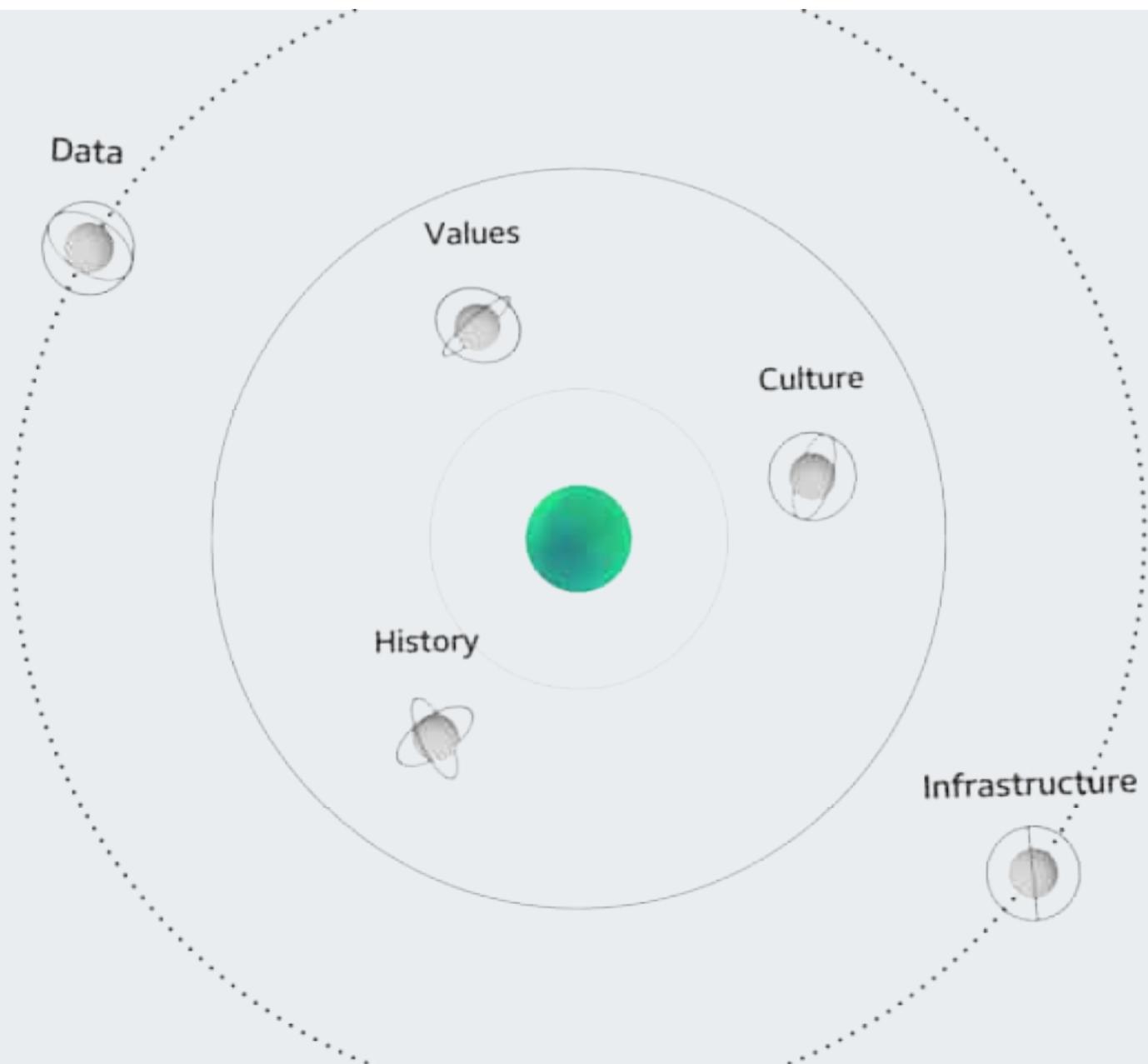
Local CSP에 대한 명확한 수요

- 국가별 Local CSP의 Public IaaS 시장 ~30% 수준
- 규제, 보안 중요성이 비교적 높은 Industry인 공공, 금융, 교육, 헬스케어 영역



Sovereign AI





Data

Values

Culture

History

Infrastructure

이창용 "한은 특화 AI, 하반기 도입 목표"...네이버클라우드서 구축



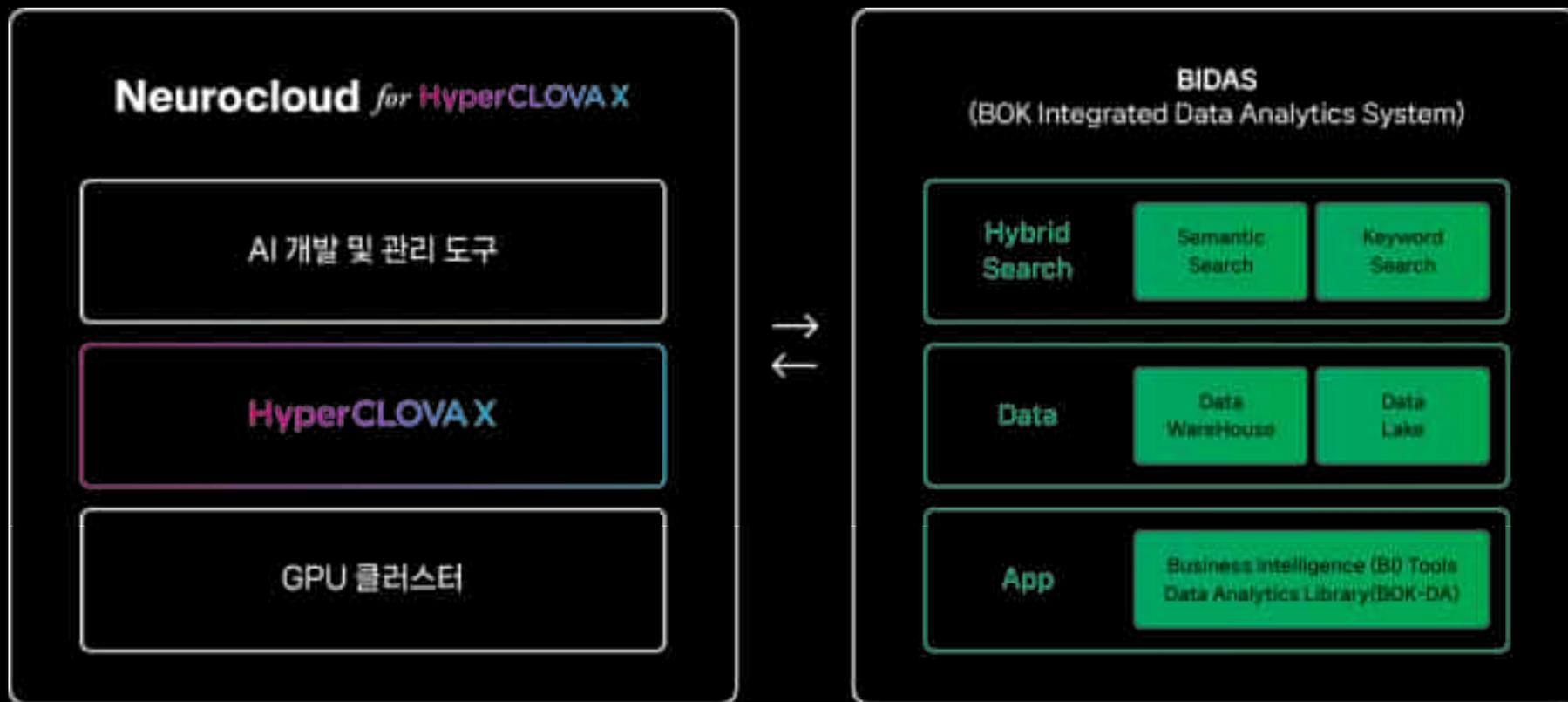
공공기관 첫 시도, 경제 현안 조사·분석 등 활용
"AI 활용 모바일 등 확산 시 韓 반도체 산업 새 기회"



한국은행



내부 네트워크



글로벌 소버린 AI 협력



사우디아라비아



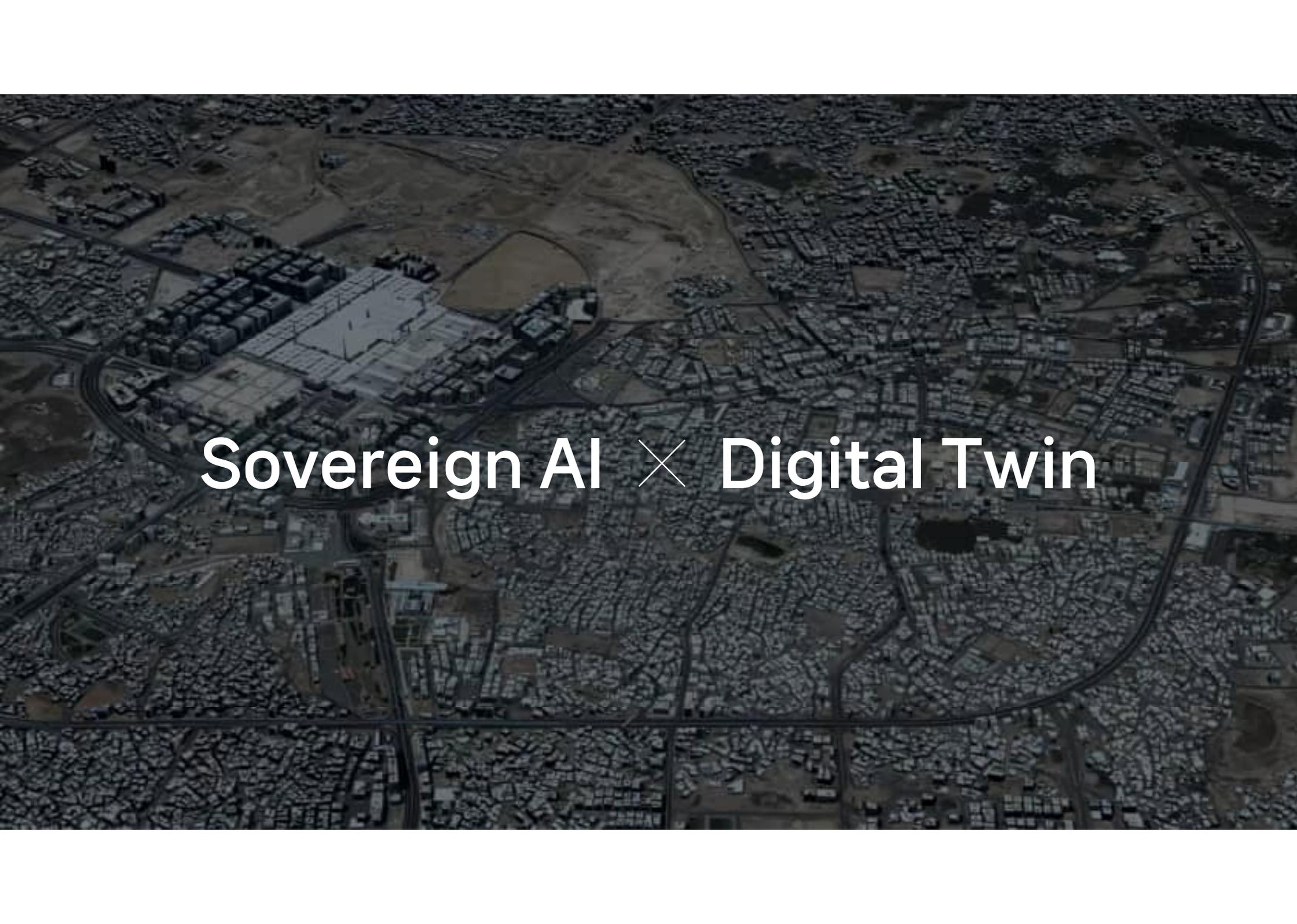
태국



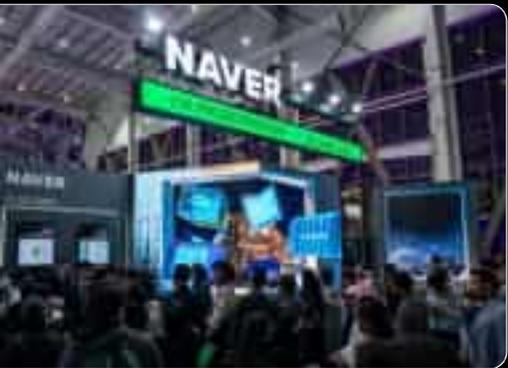
모로코



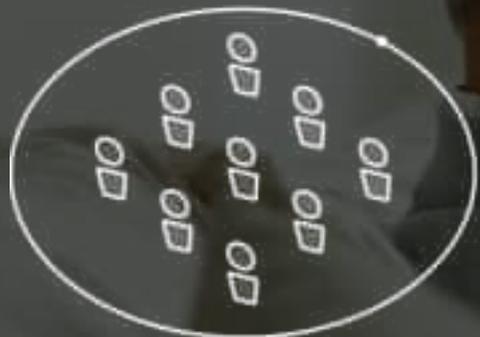
일본

An aerial photograph of a city, with a large industrial or commercial complex in the center-left highlighted in white. The rest of the city is in a dark, muted color. The text "Sovereign AI × Digital Twin" is overlaid in white on the dark background.

Sovereign AI × Digital Twin



NAVER CareCall



독거노인



지자체 및 관련기관



AI Value Chain
전 영역에 걸친 기업 연합
소버린 AI 패키지



* AI Service

AI 기반 서비스
개발 및 제공 기업

* Data

AI 모델 연구/개발
역량을 갖춘 기업

* AI Backbone

국내 클라우드
서비스 사업자

* Supercomputing
Infrastructure,
Cloud Service

* Data Center

AI 반도체, 데이터센터
건설, 전력 인프라 등
국내 기술 기업

정부의
의지 및 투자

글로벌 Tech 플랫폼
기업의 지원 및 투자

국내 기업의
지원 및 투자

한국
소버린 AI
생태계

S/W

H/W

Data

Infra

LLM

Semiconductor

AI Service

한국 IT 생태계 내
다양한 기술 기업

...

생태계 확장을 위한 노력 #1

HyperCLOVA X SEED

생태계 확장을 위한 노력 #2

- 스타트업 협력



생태계 확장을 위한 노력 #3

- 안전한 AI를 위한 데이터 구축 협력

KoBBQ

한국 사회의 고정관념 측정을
위한 질의응답 벤치마크

SQuARe

민감한 질문과
수용 가능한 답변

KoSBi

한국 내 사회 그룹에 대한
사회적 편향

KorNAT

한국인의 가치관과
일반 지식에 대한 정렬성 평가

- 한국 사회에 존재하는 고정관념, 혐오와 차별적 발언, 편향적 가치를 중점적으로 다룬 데이터셋
 - 안전한 AI 생태계를 위해 누구나 활용할 수 있도록 구축 과정, 코드, 데이터셋 모두 공개
 - 서울대, KAIST, 네이버, 셀렉트스타, 분당서울대병원 등이 참여하여 개발

대학교에 적용하는 AI

대학교에 적용하는 AI

- 진로 비서, 대학교 행정업무 지원, AI튜터

AI tutor

수학, 과학 등 전문 데이터를 학습한 AI tutor 학습과정 설계, 학생 지원, 시험 및 평가 지원 솔루션 개발

진로 지원

학생 성적, 전공, 관심사항 등을 학습하여 진로 사이트와 연계한 학생 진로를 위한 생성형 AI제공

교수 비서

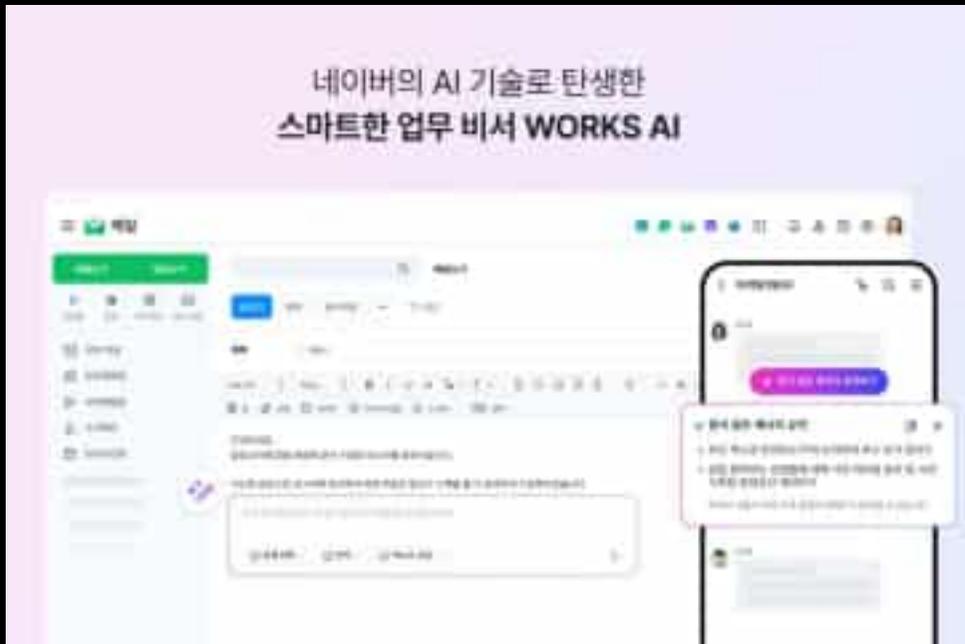
학적관리, 연구성과 관리, 가산점 관리 등을 모두 학습하여 복잡한 학내 교수용 데이터를 손쉽게 제공

연구과제 관리

산학협력단 연구관리 시스템에 LLM을 적용하여, 분야별 복잡한 연구과제 관리에 효율성 제공

대학교에 적용하는 AI

- 교직원들을 위한 업무 효율성 향상



AI 메시지 요약

AI 이메일 작성

다국어 통번역

AI 회의록 작성

OCR 명함 관리



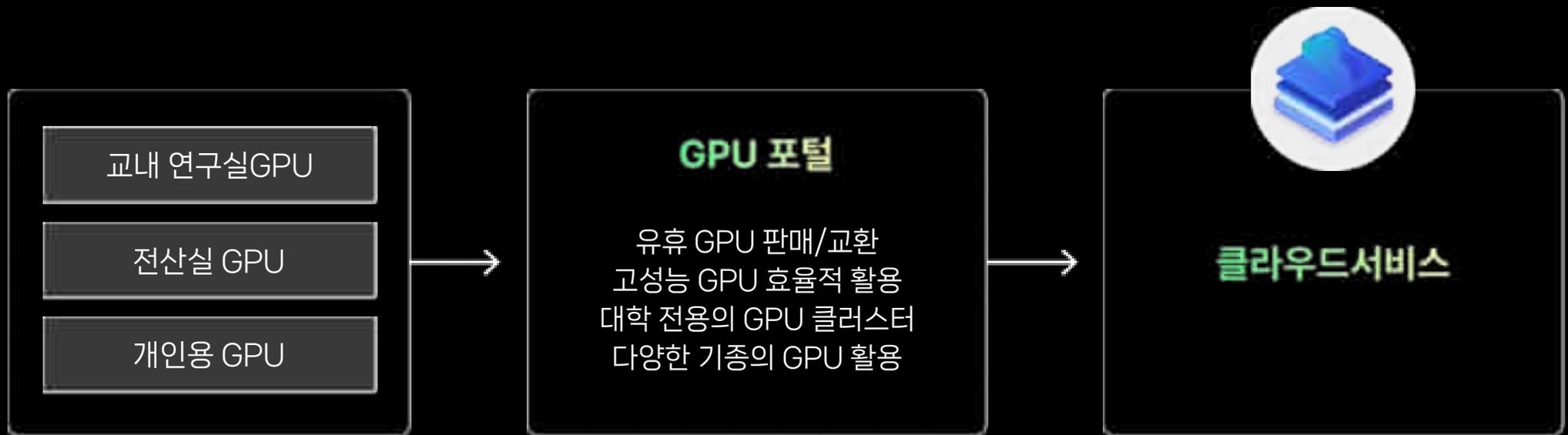
생산성 향상

커뮤니티
활성화

교내 업무
협업 지원

AI 연구개발에 필요한 고성능 GPU 부담

- 연구실, 개인용, 전산실, 클라우드서비스 GPU 등을 공동으로 활용하는 GPU 공유 활용 클러스터 제공



AI시대 고등교육의 미래 전략은?

학생

모든 분야/전공에 AI 활용은 필수
맞춤형 AI 활용, 학습 중요

AI 잘 활용 하는 것이 경쟁력
진로, 전문화, 체험, 디지털 리터러시

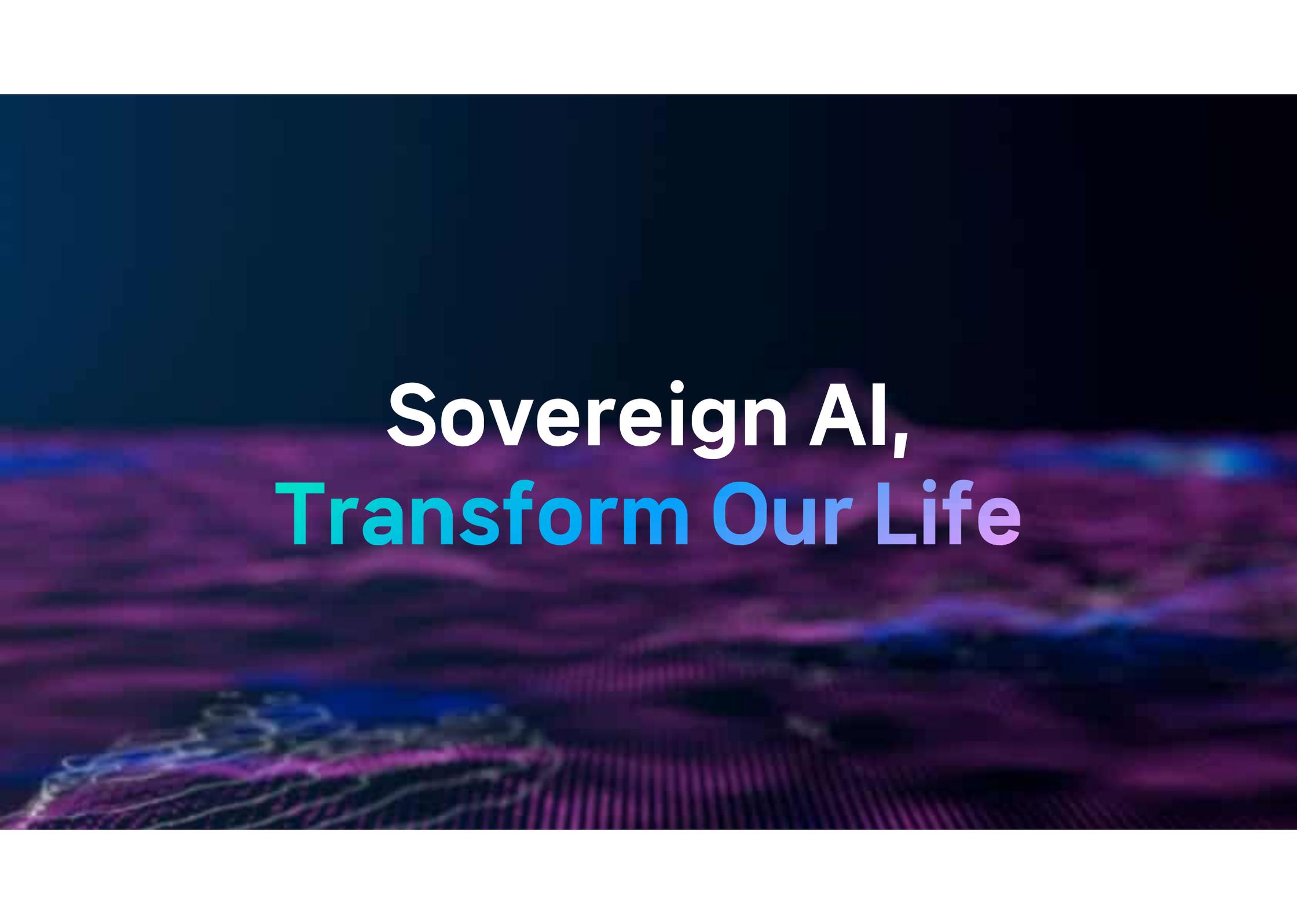
AI에 대한 투자는 아끼지 말 것
OTT 보다는 AI 구독!

대학교

행정, 연구, 학사에 AI를 적용한
디지털 전환 가속화!

AI에 대한 지속적인 경험과
체험활동 강화!

빠르게 변화하는 AI 시대에
전문 기업과의 협업은 필수!



**Sovereign AI,
Transform Our Life**

감사합니다.