

# 초대규모 AI 시대의 AI transformation

초대규모 AI의 기대와 현실 그리고 미래

NAVER CLOVA 성낙호

# AI, 모두의 능력이 되다. HyperCLOVA

AI가 모두의 능력이 되는 새로운 시대.  
그 시작이 될 HyperCLOVA를 소개합니다.  
네이버 클로바와 함께 새로운 시대를 시작하세요.

## PART 1. HyperCLOVA, 커다란 가능성을 열다



### Keynote

정석근 / NAVER CLOVA CIC 대표



### 새로운 AI의 시작, HyperCLOVA

성낙호 / NAVER CLOVA Biz AI 책임리더



### HyperCLOVA를 위한 슈퍼 컴퓨팅 인프라

황인용 / NAVER Cloud 리더

**CLOVA** EVERYTHING, MEETS AI

네이버와 라인의 AI 기술을 연구하고 서비스하는 조직이며  
한국과 일본에서 가장 큰 규모의 AI 조직으로  
글로벌 시장을 선도하기 위한 다양한 도전을 계속하고 있습니다.



**CLOVA** Dubbing



**CLOVA** Note



**CLOVA** Chatbot

**CLOVA**  
Contact Center

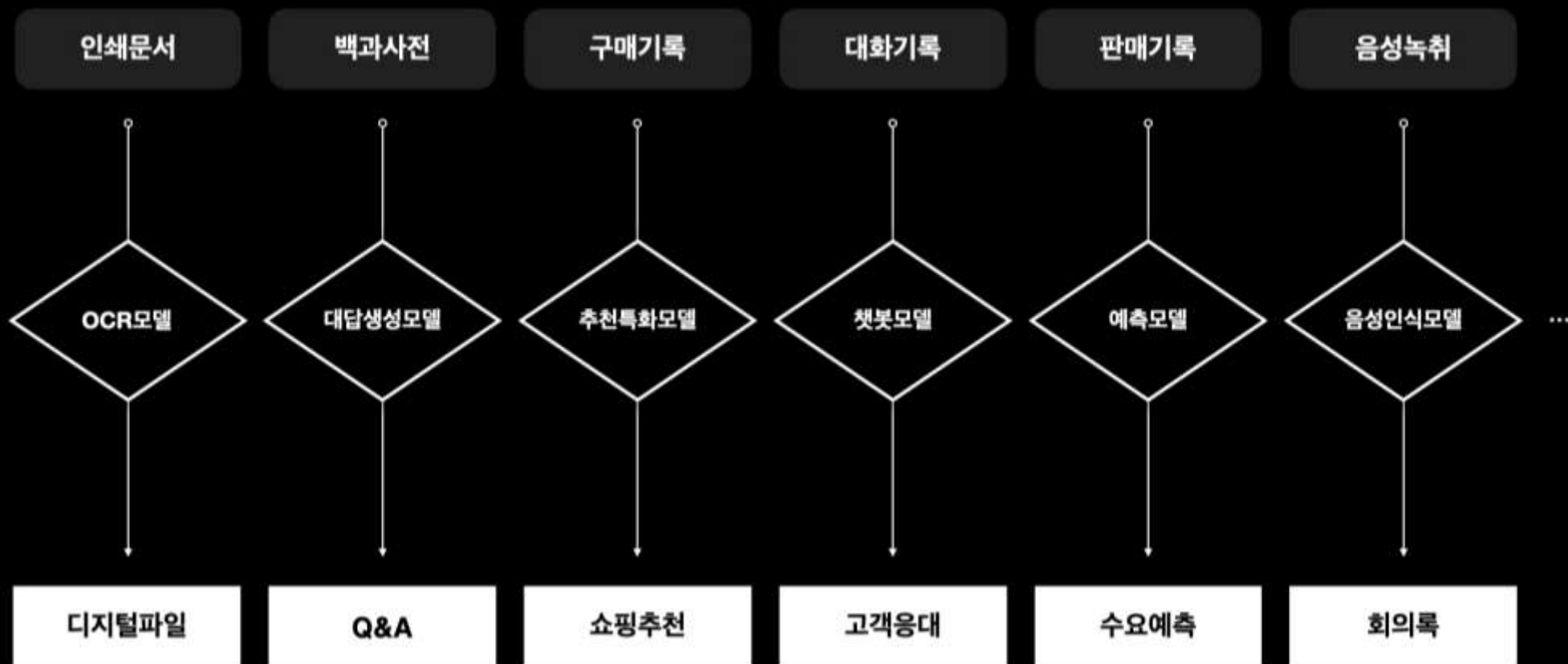
**CLOVA**  
OCR



**CLOVA DEVICES**

# 기존 AI 개발 방식

하나의 AI 서비스를 만들기 위해서는, 각각 문제 별 데이터를 확보하여 기계가 학습할 수 있는 형태로 정제하여 모델을 개발하고 이를 서비스로 만드는 엔지니어링 작업이 필요합니다.  
결과물을 얻을 때 까지 긴 시간과 많은 리소스가 필요합니다.



# 기존 AI 개발 방식

반복적인 프로세스, 고비용의 프로세스의 문제는...

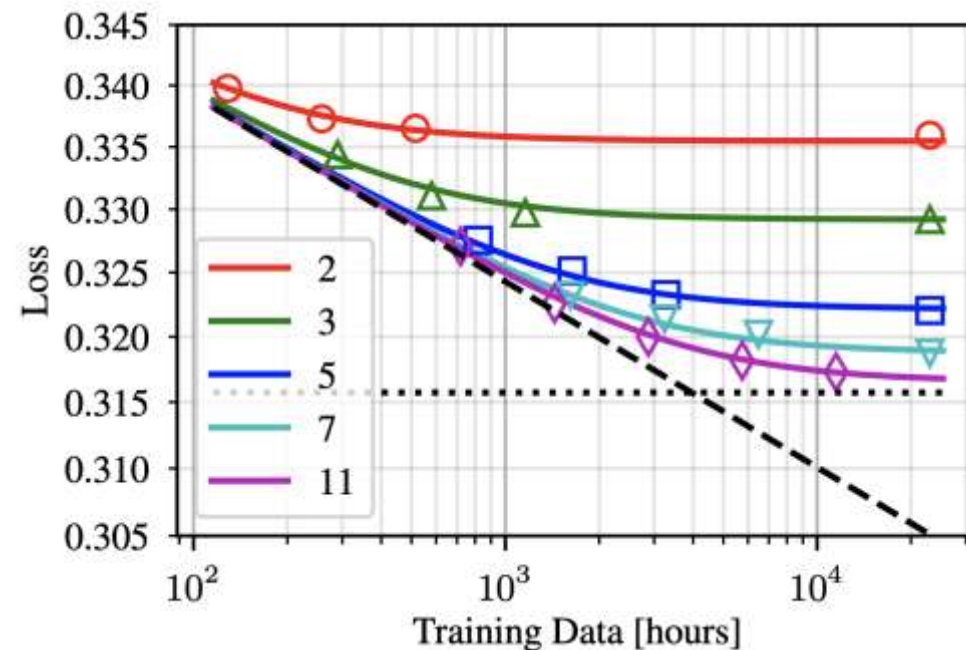
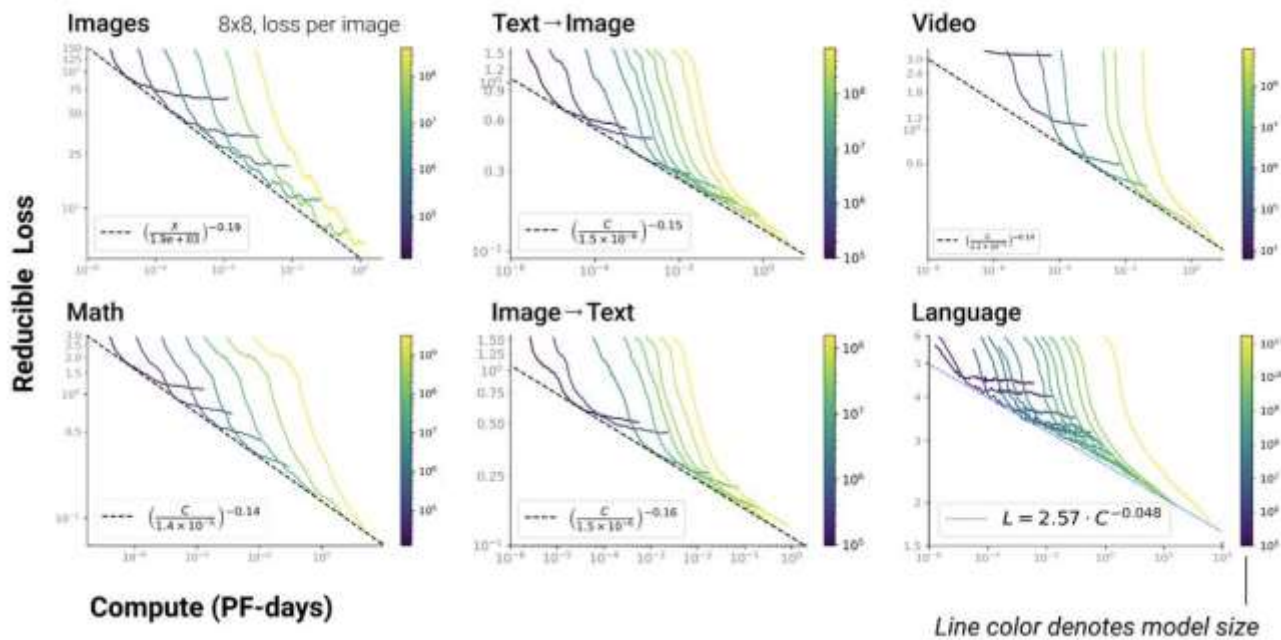
- 정의된 문제를 해결하기 위한 '데이터'의 지속적 확대/변경
- 필요한 '데이터'를 확보하기 위한 '시간', '비용' ⇒ [늘 부족한 데이터]
- 해결해야 할 문제보다 부족한 '인력' ⇒ [기대보다 낮은 성능의 AI Transformation]

[낮은 수준의 만족감, IT SI와 유사해지는 AI SI]

**새로운 AI의 시작**

# Scaling Laws

“ 데이터, 연산량, 모델크기 ” 서로 병목이 되지 않는다면 모델 성능은 지속적으로 개선



# 데이터 제한적인 영역에서의 Scaling laws

제한된 데이터는 제한된 모델, 제한된 능력으로 귀결됩니다.

- 많지 않은 데이터 X 더 큰 모델 → 개선 효과 없음
- 데이터 제한의 이유 → Feature engineering / Human annotation
- 사람 개입의 원인 → 작은 모델은 Raw 데이터 분석 불가능



# 데이터 제한적인 영역에서의 Scaling laws

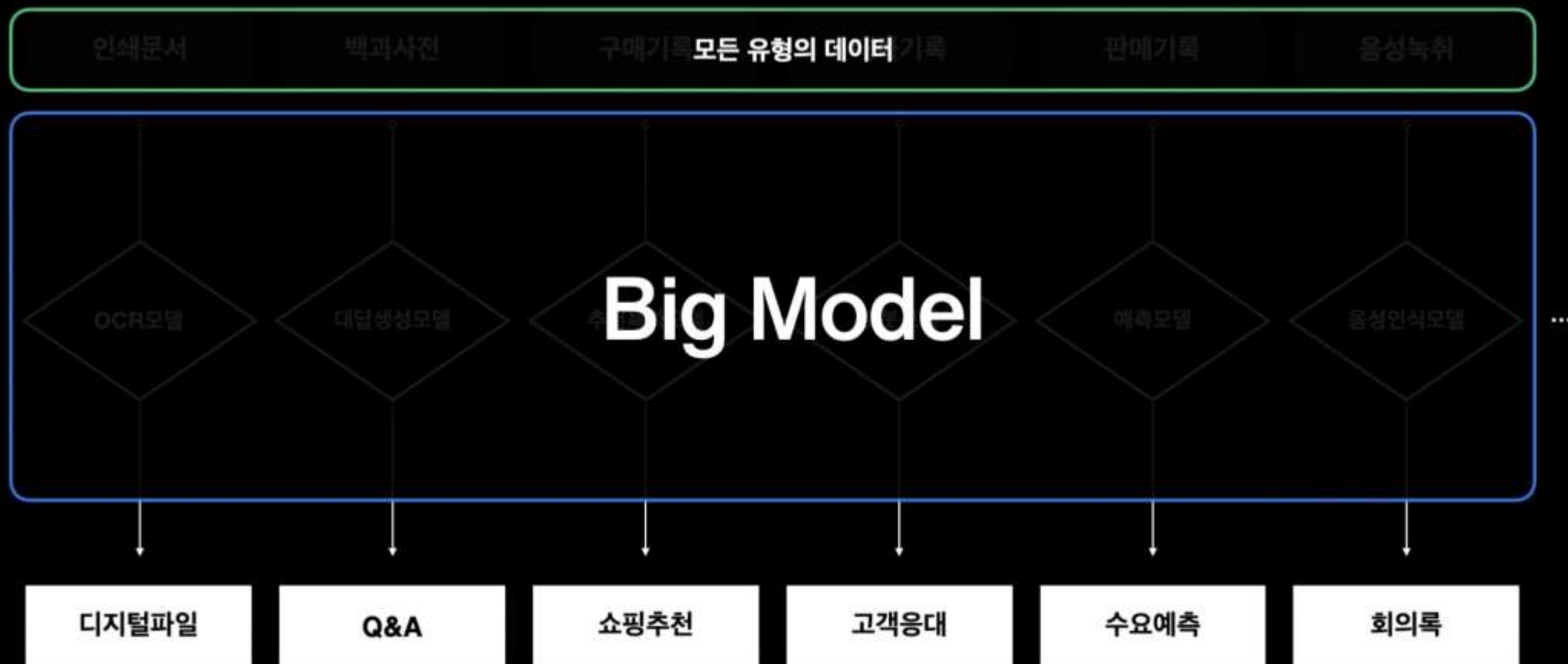
제한된 데이터는 제한된 모델, 제한된 능력으로 귀결됩니다.

- 많지 않은 데이터 X 더 큰 모델 → 개선 효과 없음
- 데이터 제한의 이유 → Feature engineering / Human annotation
- 사람 개입의 원인 → 작은 모델은 Raw 데이터 분석 불가능

Raw 데이터 분석을 위한 Hyperscale AI의 필요성 / 희망

# 새로운 AI 개발 방식

Big Model 은 하나의 커다란 모델을 일반화 하여 플랫폼으로 제공하며 다양한 문제에 빠르게 적용하는 방식입니다.



# 네이버(혹은 다른 기업)의 느린 AI Transformation

제한된 AI Transformation을 개선할 바람직한 방법은...

Big Dark Data

- 플랫폼(비즈니스)를 운영하며 쌓아 둔, 아직 분석되지 못한(빛을 보지 못한) 데이터  
한정된 수의 인원, 우선 순위가 다른 업무

- Dark Data를 모두 분석하기엔 모자른 수의 '엔지니어'

데이터 레이블링 인원과 Data Scientist / AI Engineer의 투입?

# 네이버(혹은 다른 기업)의 느린 AI Transformation

제한된 AI Transformation을 개선할 바람직한 방법은...

Big Dark Data

- 플랫폼(비즈니스)를 운영하며 쌓아 둔, 아직 분석되지 못한(빛을 보지 못한) 데이터

한정된 수의 인원, 우선 순위가 다른 업무

- Dark Data를 모두 분석하기엔 모자른 수의 '엔지니어'

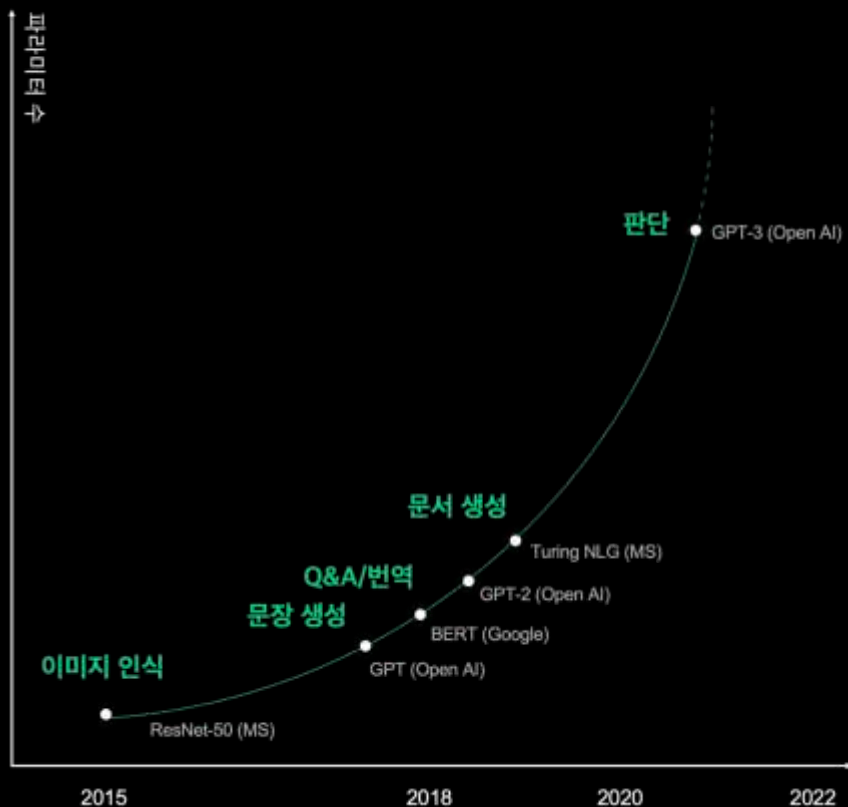
~~데이터 레이블링 인원과 Data Scientist / AI Engineer의 투입?~~

Hyperscale AI의 본격 도입으로 AI Transformation을 가속화

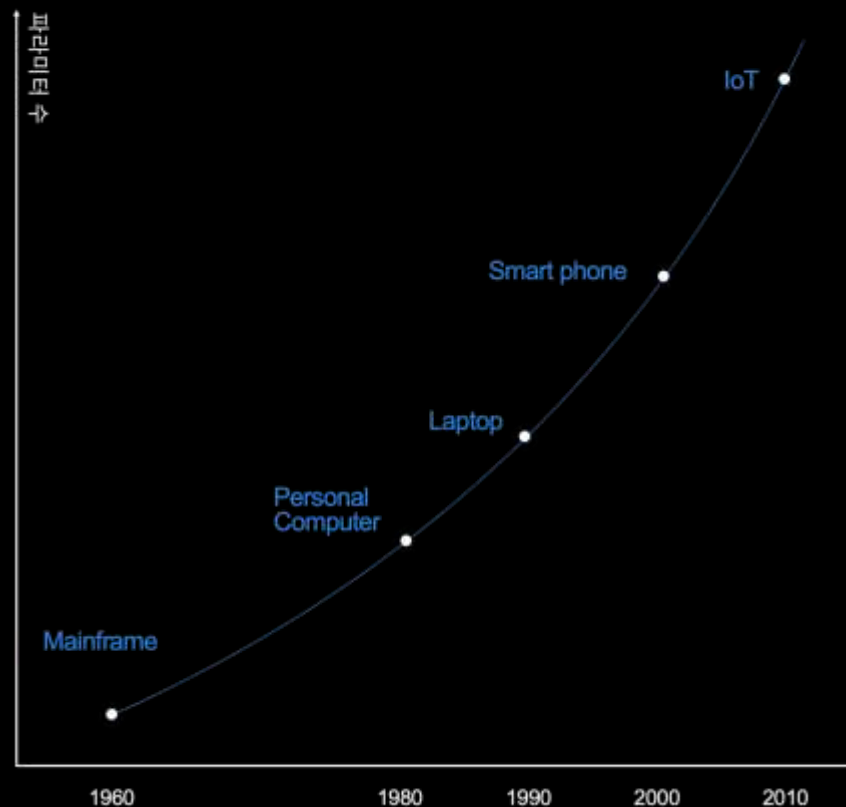
# BIG AI - 규모와 속도 경쟁

새로운 개발방법의 변화 양상은 과거 반도체의 기술 발전 형태와 유사합니다.  
Big AI 모델의 파라미터 수가 증가함에 따라 AI 가 새로운 문제를 해결 할 가능성이 높아집니다.

AI 모델 파라미터 수 트렌드



반도체 집적도 향상 트렌드



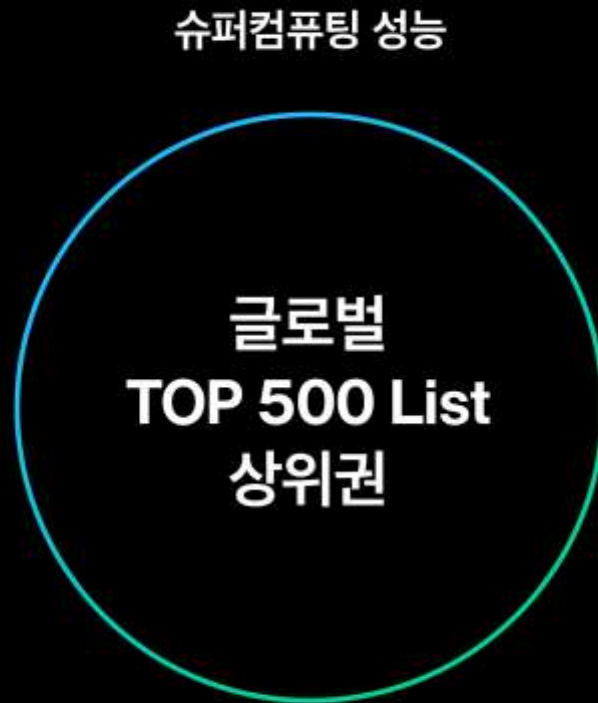
# HyperCLOVA의 핵심구성

HyperCLOVA의 핵심은 슈퍼컴퓨팅 인프라, 데이터, 그리고 AI 전문가입니다.



# NAVER BIG AI Infra

방대한 데이터를 빠르게 처리할 수 있는 인프라가 확보되어 있습니다.



\* 700 페타플롭스급, 국내 유일 시용 슈퍼컴퓨터

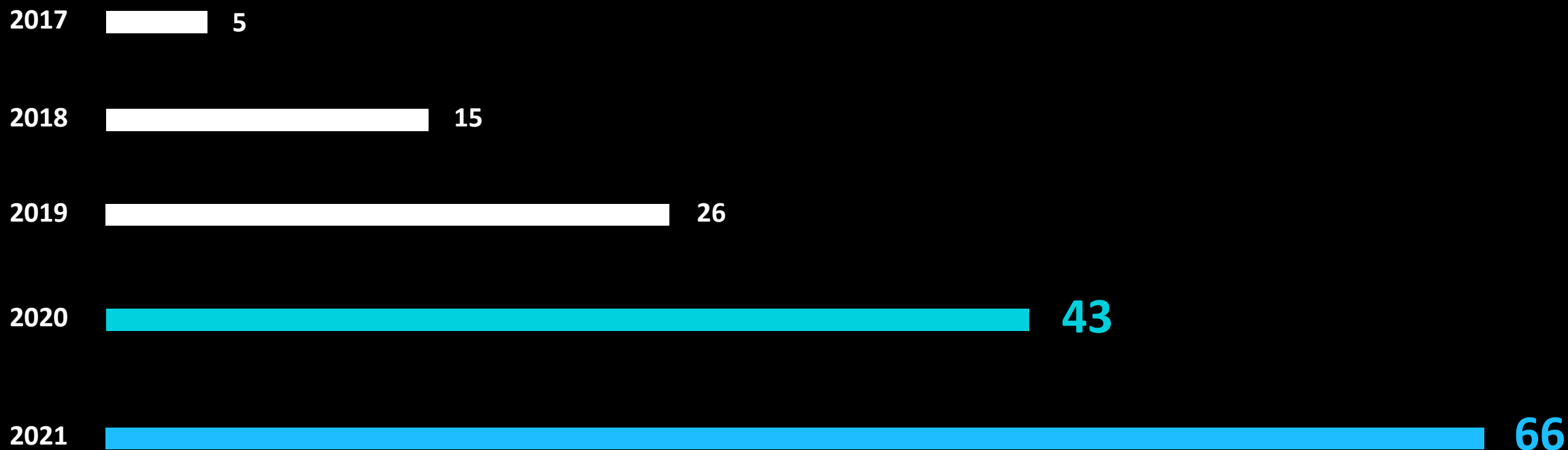
# NAVER Data

한국에서 가장 많은 유저가 사용하는 플랫폼 네이버는 고품질의 풍부한 데이터 매지니먼트 역량을 보유하고 있습니다.



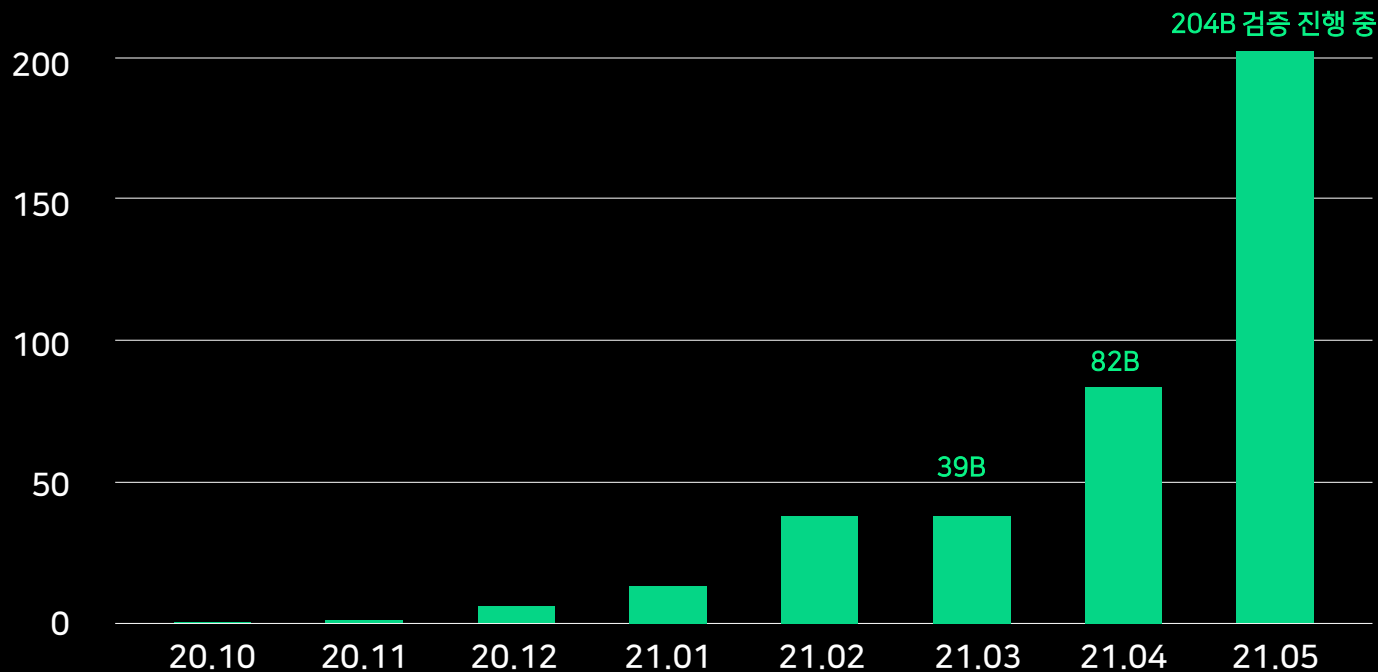


## AI 리더십 / 학문적 성과



## HyperCLOVA의 한국어 모델 모델 학습 현황

760M 모델을 사용하여 학습을 위한 실험을 진행하였으며, 단계적으로 모델의 크기를 키워가면서 82B 모델까지 검증 완료 하였고, 이 경험을 바탕으로 204B 모델 검증 진행 중입니다.

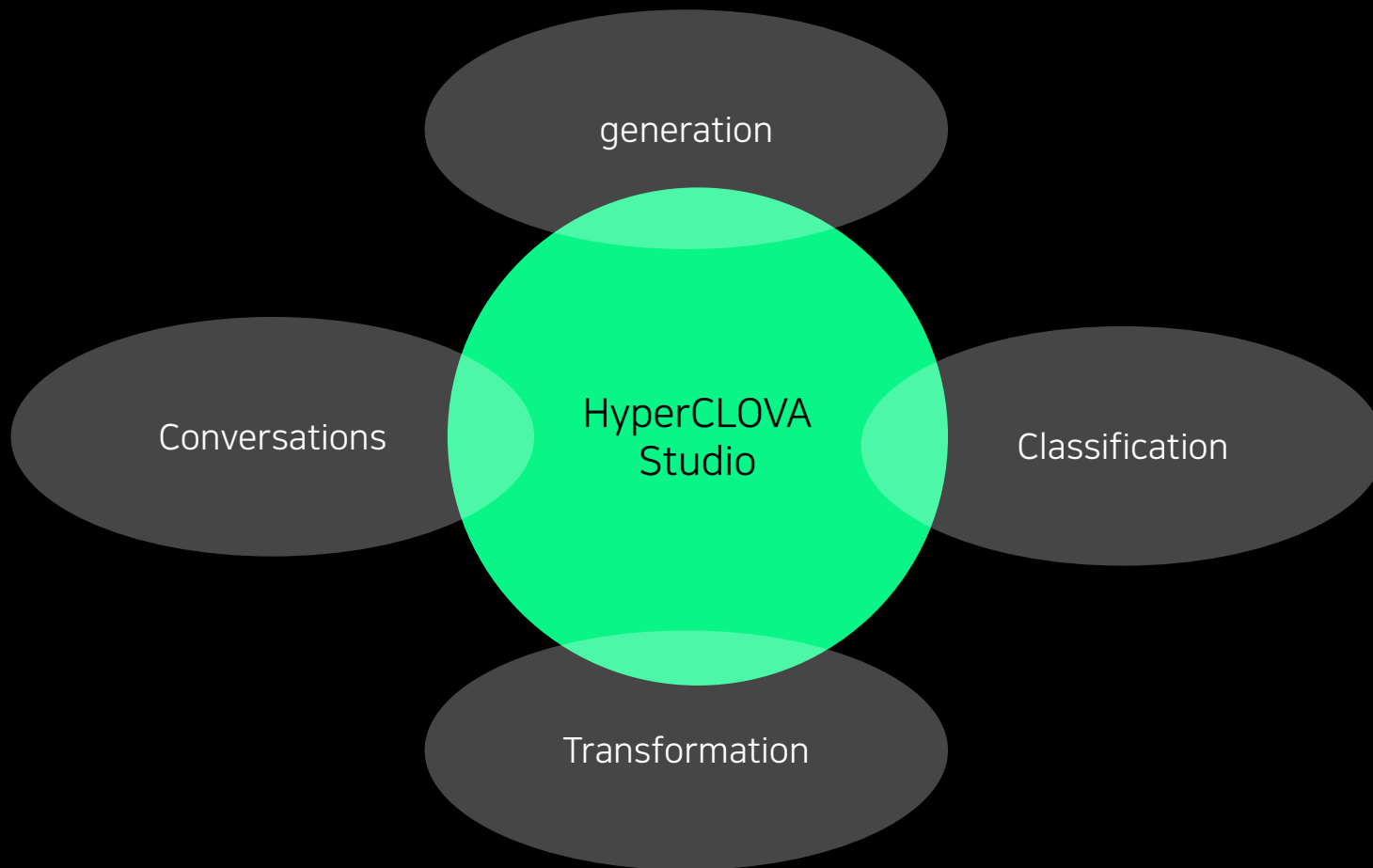


언어 모델 생산 현황 (크기)

**누구나 손쉽게 사용하는 AI**

# HyperCLOVA Studio

손쉽게 한글로 명령하여 다양한 형태의 과제를 쉽게 개발 할 수 있습니다.



# HyperCLOVA Studio

몇 가지 예제만으로 필요한 AI 서비스를 만들 수 있습니다.

## Input

감정 분석기

#준머든다

이것은 문장 감정 분석기 입니다.

문장: "기분 진짜 좋다"

감정: 긍정

###

문장: "아오 진짜 짜증나게 하네"

감정: 부정

###

문장: "이걸로 보내드릴게요"

감정: 중립

###

문장: "새로 나온 뮤비 봤어? 장난아님"

감정: 긍정

###

문장: "택배가 도착했어요"

감정: 설레임

###

→ 지시문 및 설명

→ 예제

Submit →

문장: "어? 이쁘다^^"

감정: 기쁨

###

문장: " 오늘 날씨 정말 좋다"

감정: 긍정

# HyperCLOVA Studio

손쉽게 만들어진 여러 AI 들은 별도의 Production Pipeline 없이 네이버, 라인, 생태계 안에서 완벽히 지원되며, 여러 환경의 디바이스 등으로 바로 배포하거나 사용할 수 있습니다.



**HyperCLOVA 활용예시**

## HyperCLOVA 활용 맥락을 이해하는 자연스러운 대화

별도의 학습데이터 셋을 제작하지 않고도 끊임없이 자연스러운 대화 시스템을 구성합니다.  
이전 대화를 이해하여 다음 대답하고, 사용자의 만족도를 인지하고 호응하는 감정 표현을 합니다.

음악의 아버지가 누구야?

바흐입니다

바흐가 왜 음악의 아버지야?

바로크 시대를 대표하는 작곡가이기 때문입니다

근데 왜 아버지라고 부르지?

바흐의 음악에서 풍기는 분위기가 마치

아버지처럼 온화하면서도 무게감 있고

굳건한 인상을 풍겨서 그렇게 불러왔어요

아하, 그렇구나!

제가 쉽게 설명해드린 것 같아서 기분이 좋네요



## HyperCLOVA 활용 맥락을 이해하는 자연스러운 대화

별도의 학습데이터 셋을 제작하지 않고도 끊임없이 자연스러운 대화 시스템을 구성합니다.  
이전 대화를 이해하여 다음 대답하고, 사용자의 만족도를 인지하고 호응하는 감정 표현을 합니다.

음악의 아버지가 누구야?

바흐입니다

바흐가 왜 음악의 아버지야?

바로크 시대를 대표하는 작곡가이기 때문입니다

근데 왜 아버지라고 부르지?

바흐의 음악에서 풍기는 분위기가 마치

아버지처럼 온화하면서도 무게감 있고

굳건한 인상을 풍겨서 그렇게 불러왔어요

아하, 그렇구나!

제가 쉽게 설명해드린 것 같아서 기분이 좋네요

# HyperCLOVA 활용 SME를 도와주는 글쓰기

창작을 보조해 주는 글을 작성합니다.

## CLOVA AiMD

쇼핑 기획전 제목 생성

#여성간절기자켓

#간절기아우터

#간절기점퍼

#강아지간식

#고양이간식

“  
아직 바람이 차다.  
완내스 봄자켓  
”

“  
댕냥이와 함께하는  
즐거운 간식시간!  
”



노출 적합도 채택률

99%

스마트스토어 적용 예정

# HyperCLOVA 활용 학습을 위한 데이터셋 자동생성

데이터 생성에 드는 비용과 시간을 줄여주어 AI 개발 Process를 가속화 할 수 있습니다.

두 사람 예약했는데 세 사람으로 변경하려고요

일정이 바뀌어서 그러는데, 금요일 저녁 8시로 바꿀 수 있나요?

5명이 아니라 7명이 가려고 하는데요

Human → AI 발화문 작성

화요일에 예약했는데, 목요일로 바꾸려고요

2시 예약인데, 조금 일찍 가도 될까요?

14일 예약인데, 16일로 변경 될까요?



CLOVA AiCall



대화 시나리오 구축 생산성

×10배

CLOVA Chatbot · CLOVA AiCall 서비스 적용 예정

# HyperCLOVA 활용 대중적이지 않은 가수의 신곡 가사 번역

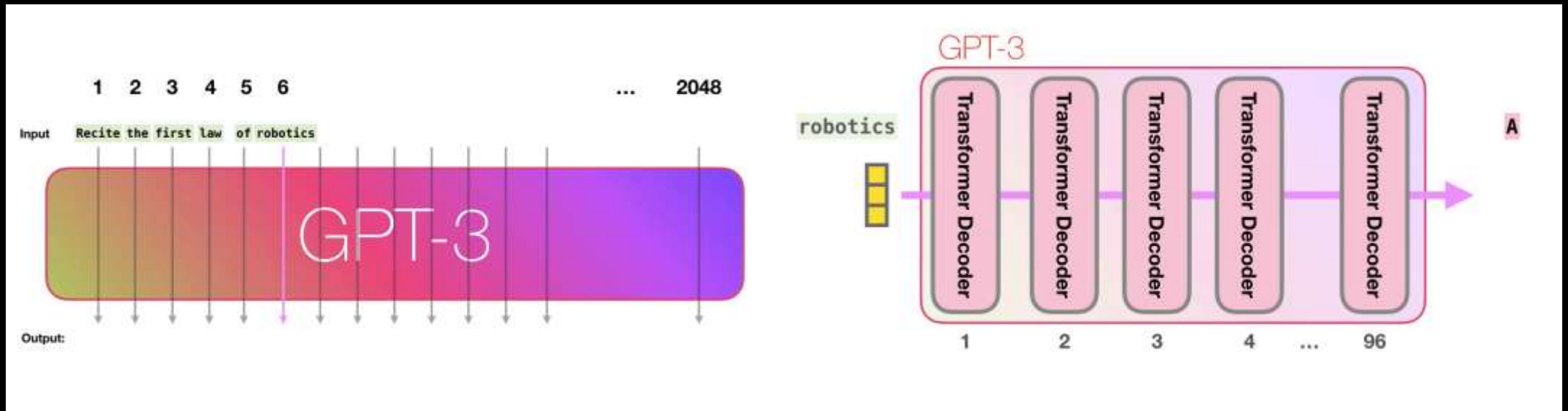
노래의 구조, 분위기를 유지하는 번역이 가능합니다.

원문	HyperCLOVA	번역기 1	번역기 2
<p>When I'm in the dark I long for the light But I feel alive At night</p> <p>I keep lingering in the alleyway My friends told me not to mind Biting fingernails until Blood comes out It's a habit I can't hide Yeah</p> <p>Maybe I'm even worse than All of his reputations combined Yeah</p> <p>I'm not the best at knowing myself I'm loving the pain and I don't know why Yeah</p>	<p>내가 어둠 속에 있을 때 나는 빛을 갈망해 하지만 난 살아있음을 느껴 밤에</p> <p>나는 골목에서 머뭇거리 친구들은 신경쓰지 말라고 했지 피가 나올 때까지 손톱을 물어뜯어 숨길 수 없는 습관이야 그래</p> <p>아마 그의 명성보다 더 최악일지도 몰라 그래</p> <p>나 자신을 아는 데는 소질이 없어 고통을 사랑하고 이유는 모르겠어 그래</p>	<p>내가 어둠 속에있을 때 빛이 그리워 하지만 나는 살아 있다고 느낍니다 밤에</p> <p>난 계속 골목길에 맴돌아 내 친구들은 신경 쓰지 말라고 손톱을 물어 뜯을 때까지 피가 나옵니다 숨길 수없는 버릇 네</p> <p>어쩌면 내가 그의 모든 명성이 합쳐졌습니다. 네</p> <p>나 자신을 잘 아는 사람은 아니야 나는 고통을 사랑하고 이유를 모르겠습니다 네</p>	<p>어둠 속에 있을 때요 전 불빛이 그리워요. 하지만 살아있는 것 같아요 밤에</p> <p>골목길에서 계속 미련이 남아요. 친구들이 신경 쓰지 말라고 했습니다요. 손톱을 물어뜯을 때까지요 피가 나옵니다. 숨길 수 없는 습관이에요. 네, 그러세요</p> <p>어쩌면 제가 더 못했는지도 몰라요 그의 명성은 모두 합쳐졌습니다 네, 그러세요</p> <p>저는 제 자신을 아는 데 최고가 아닙니다. 전 고통이 너무 좋은데 왜 그런지 모르겠어요</p>

# Hyperscale AI의 도전 과제

# Hyperscale AI GPT-3 2048 token length context, 96 layer depth

길지 않은 컨텍스트는 '기억'의 부재, 긴 문서의 몰이해 등의 한계로 나타나고 있습니다.  
외부 메모리를 사용할 수 없는 현재의 구조는, 단계적 사고를 구현할 수 없습니다.



# NAVER AI 윤리 준칙

서울대 AI 정책 이니셔티브 (SAPI) 와 함께 AI 기술과 서비스의 윤리 방향을 고민하며  
'사람을 위한 일상의 도구' 라는 관점에서 네이버는 AI 윤리 준칙을 제시합니다.

AI 윤리 준칙 전문

네이버는 첨단 AI 기술을  
누구나 쉽고 편리하게 활용할 수 있는  
일상의 도구로 만들겠습니다.

사용자에게 새로운 연결의 경험을  
선보이는 도전을 멈추지 않음으로써  
다양한 기회와 가능성을 열어  
나가겠습니다

...

## 사람을 위한 AI 개발

Developing Human-centered AI

## 다양성의 존중

Respecting Diversity

## 합리적인 설명과 편리성의 조화

Balancing Reasonable Explainability with Convenience

## 안전을 고려한 서비스 설계

Accounting for Safety in Service Design

## 프라이버시 보호와 정보 보안

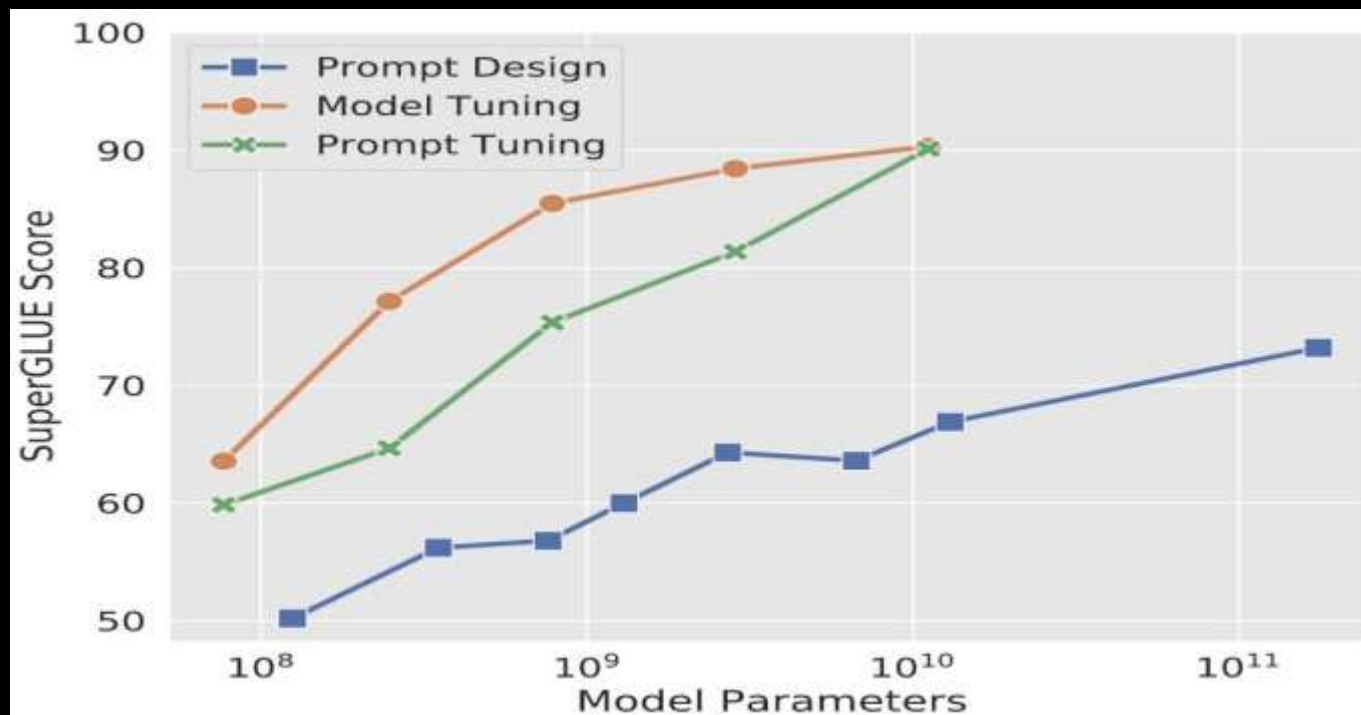
Protecting Privacy and Data Security

# Hyperscale Finetuning

태스크 특화, 효과적인 파인튜닝

초대규모 AI 전체를 Finetuning하는 것은 비용 대비 효과가 한정적입니다.

P-tuning, prefix-tuning, LoRA 등 다양한 연구가 진행 중이며, 효과가 입증되고 있습니다.





# Hyperscale AI의 미래

# Hyperscale AI Multi-modality의 가능성

HyperCLOVA가 학습한 데이터는 접할 수 있는 데이터의 일부분이며, 글 안에 있는 Multimedia 정보를 놓치고 있습니다.

Youtube 등에 올라오고 있는 새로운 지식에 대한 접근도 아직 이루어지고 있지 않습니다.



"Underwater Submarine"



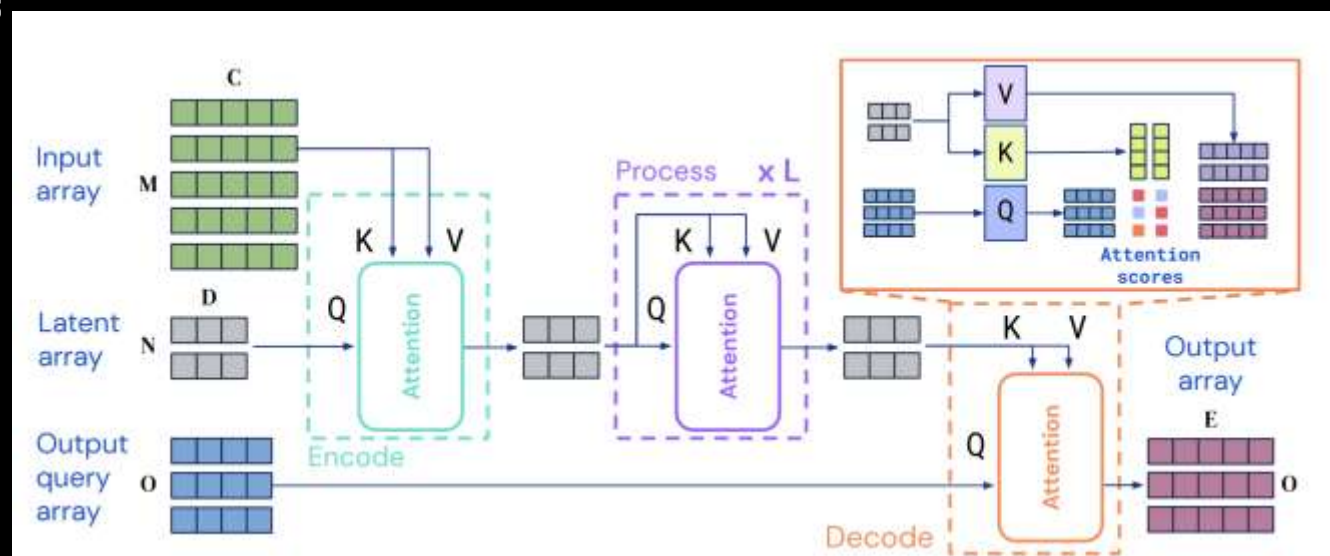
"Forest Temple as  
3D Rendered in  
Unreal Engine"



"Watercolor painting of  
a fire-breathing  
dragon"

# Hyperscale AI Multi-modality의 가능성

## DeepMind Perceiver IO



...I saw a sunset in Querétaro that seemed to reflect the colour of a rose in Bengal; I saw my empty bedroom; I saw in a closet in Alkmaar a terrestrial globe between two mirrors that multiplied it endlessly; I saw horses with flowing manes on a shore of the Caspian Sea at dawn; I saw the delicate bone structure of a hand...

Sentiment?

Grammatical?

Paraphrase?

Entailment?



Label: Drumming



# Hyperscale AI Multi-modality의 가능성

Facebook Textless NLP



Prompt



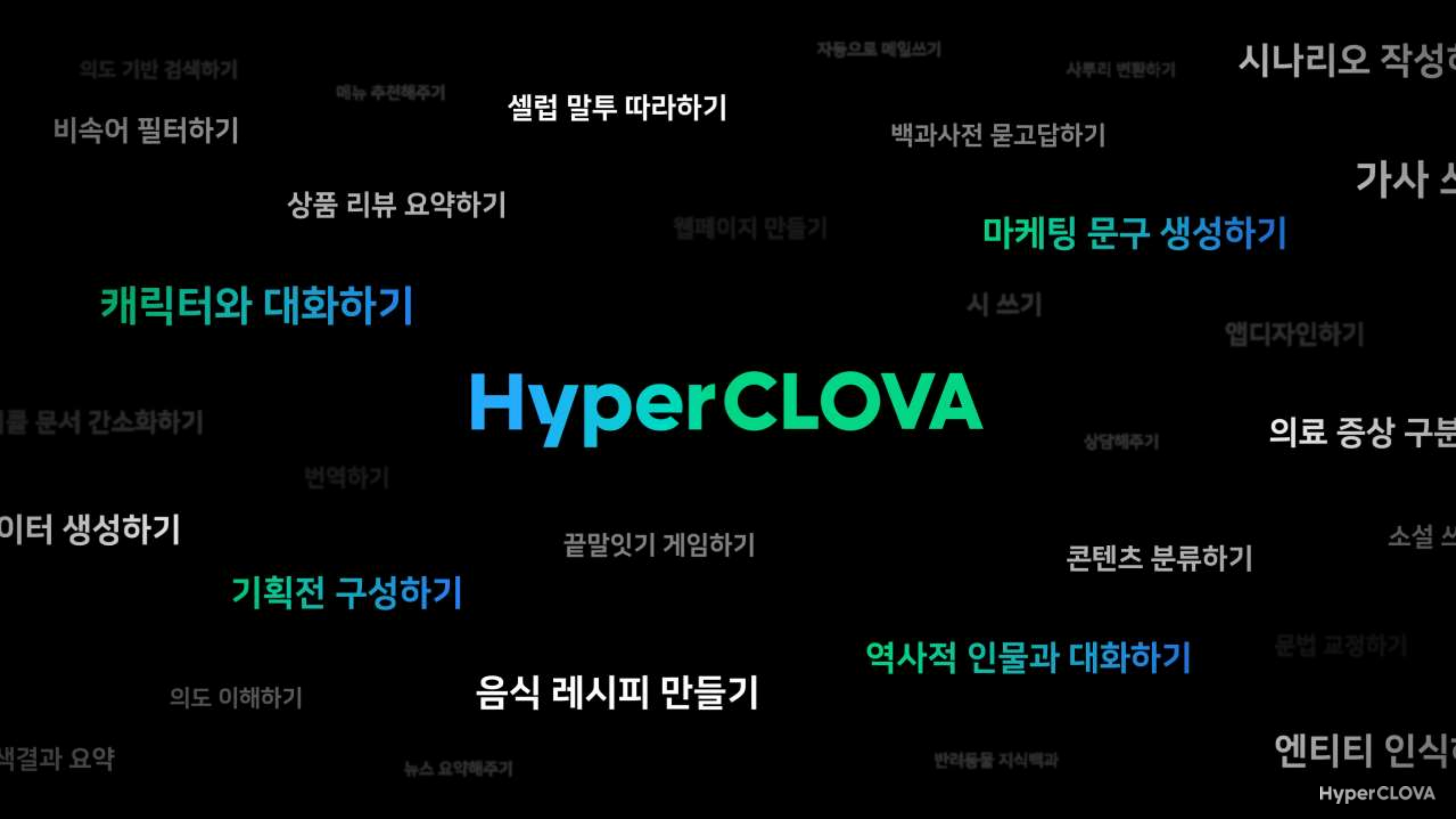
Continuation

# 모두가 참여 가능한 New AI Paradigm

21년 12월 Clova Studio Closed beta 로 외부 공개

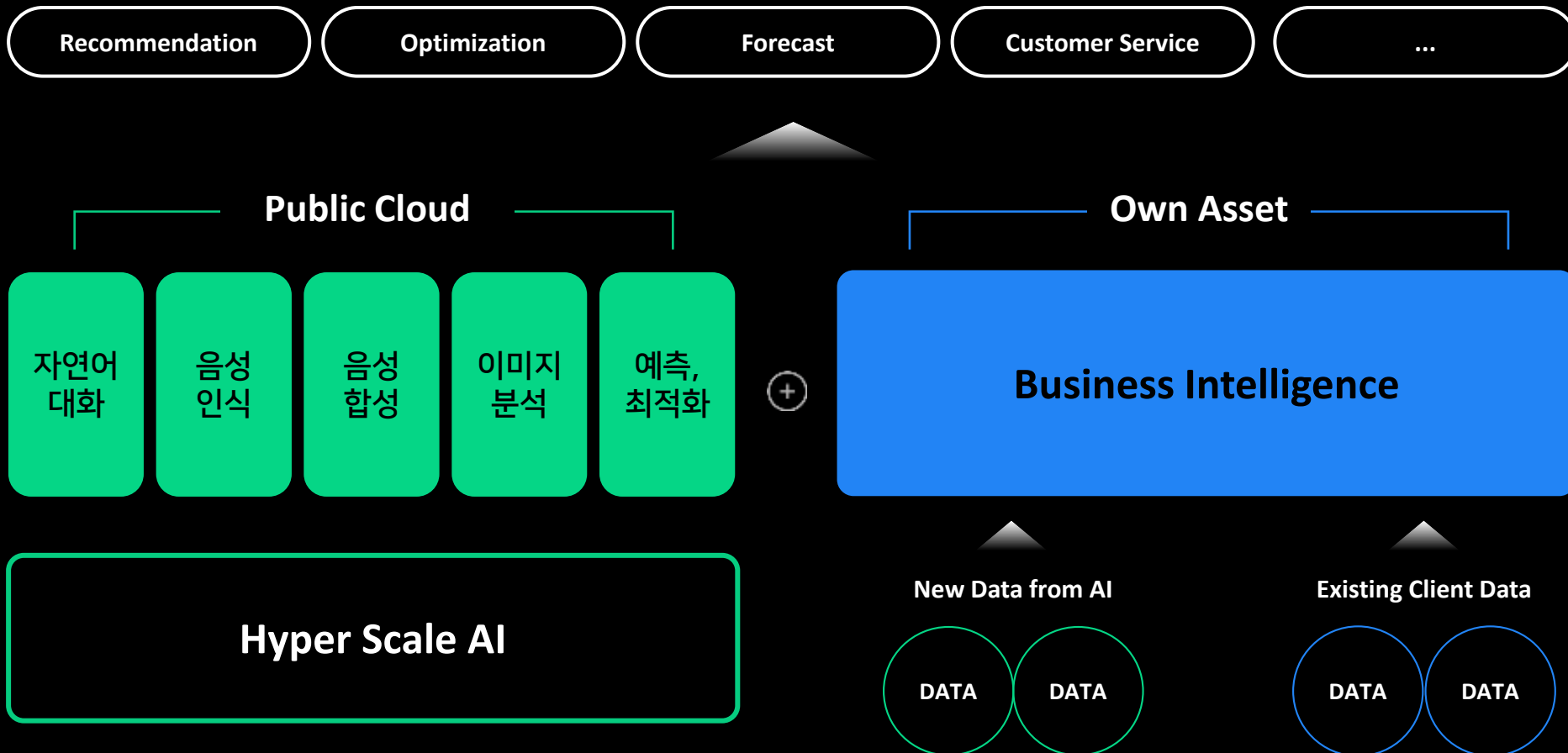
# CLOVA Studio

NAVER CLOUD PLATFORM



# AI Transformation Strategy

Cloud 상의 Big Tech 와 기업의 자체 Business Intelligence 를 융합한 AI Application 개발을 통해 ROI 높은 AI Transformation 전략 수행



**HyperCLOVA** 와 함께 새롭고 커다란 도전을!



감사합니다.