

# Business Focus

## 챗GPT가 촉발한 초거대 AI 비즈니스 혁신

April 2023

—  
삼성KPMG 경제연구원



# Contacts

## 삼성KPMG 경제연구원

이효정

상무

T 02-2112-6744

E hyojunglee@kr.kpmg.com

최창환

선임연구원

T 02-2112-7438

E changhwanchoi@kr.kpmg.com

류승희

선임연구원

T 02-2112-7469

E seungheeryu@kr.kpmg.com

본 보고서는 삼성KPMG 경제연구원과 KPMG member firm 전문가들이 수집한 자료를 바탕으로 일반적인 정보를 제공할 목적으로 작성되었으며, 보고서에 포함된 자료의 완전성, 정확성 및 신뢰성을 확인하기 위한 절차를 밟은 것은 아닙니다. 본 보고서는 특정 기업이나 개인의 개별 사안에 대한 조언을 제공할 목적으로 작성된 것이 아니므로, 구체적인 의사결정이 필요한 경우에는 당 법인의 전문가와 상의하여 주시기 바랍니다. 삼성KPMG의 사전 동의 없이 본 보고서의 전체 또는 일부를 무단 배포, 인용, 발간, 복제할 수 없습니다.

# Contents

I. 생성형 AI 개념 및 발전사	2
II-1. 챗GPT의 버전, 왜 GPT-3.5가 주목 받는가	8
II-2. GPT-4는 어떻게 다른가	16
III. 생성형 AI 밸류체인 및 주요 Player	20
IV. 초거대 AI가 촉발한 기업 부서별 변화	25
V. 초거대 AI가 사회에 던지는 화두 및 각국 AI 정책	34
VI. 시사점 - AI 생태계 발전을 위한 방향성 및 C-Level 어젠다	40
VII. Appendix - [Glossary] AI(인공지능) 관련 용어 설명	50

## 챗GPT 및 초거대 AI 정의

미국의 인공지능 전문 기업 ‘오픈AI(OpenAI)’가 2022년 11월 30일 챗GPT를 선보인 뒤 전 세계적 파장을 가져오고 있으며, AI는 데이터 분석·처리 등 수동적 지원을 넘어 초거대 데이터 처리 및 생성 역할을 수행

### 챗GPT 및 초거대 AI, 생성형 AI 정의



초거대 AI가 무엇인가요?



초거대 AI는 대규모 인공지능 시스템을 의미합니다. 방대한 양의 데이터와 작업을 처리하는 인공지능 시스템입니다



챗GPT는 무엇인가요?



챗GPT는 OpenAI가 만든 대화형 인공지능 모델입니다. GPT는 "Generative Pre-trained Transformer"의 약자로, 대규모 텍스트 데이터를 기반으로 사전 학습된 인공지능 모델입니다.



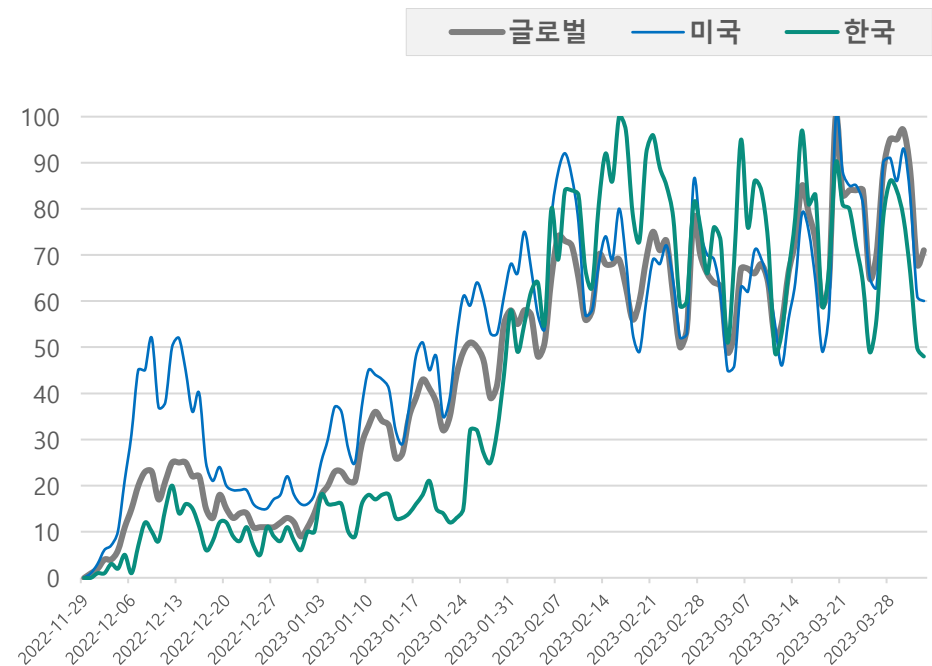
생성형 AI는 무엇인가요?



생성형 AI는 콘텐츠를 생성하는 능력을 갖춘 인공지능의 한 종류입니다. 생성형 AI는 기존의 데이터를 분석하고, 그 데이터에 기반하여 새로운 콘텐츠를 생성할 수 있습니다.

Source: OpenAI, 언론보도 종합, 삼정KPMG

### 검색어로서의 'ChatGPT' 검색량 추이 (구글 트렌드)



Source: Google Trends, 삼정KPMG 경제연구원


Note: 구글 검색에서 'ChatGPT' 검색어가 검색된 횟수를 기준으로, ChatGPT 출시일(2022.11.30)의 하루 전부터의 조회 기간(2022.11.29-2023.4.06) 내 각 국가(지역)별 최대 검색량을 100으로 설정하여 상대적인 변화를 나타냄




## 생성형 AI(Generative AI)란?

생성형 AI(Generative AI)는 대규모 데이터를 가지고 자기지도 학습하여 명령어(Prompt)에 따라 새로운 텍스트, 이미지, 영상, 음악, 코드 등의 콘텐츠를 생성하는 인공지능 기술

### OpenAI의 챗GPT(좌), DALL·E2(우)를 통해 생성한 텍스트 및 이미지 사례



인공지능 기술이 발달한 2040년 미래 도시의 활기찬 모습을 그리는 공상 과학소설의 첫 문단을 작성해주세요.



2040년, 눈부신 인공지능 기술의 발전으로 인해 도시는 새로운 차원으로 진화하였다. 건물은 스스로 생각하고 행동하는 스마트한 건축물로 변화하였고, 자율 주행차는 길을 따라 자유롭게 움직이며, 로봇들은 사람들의 일상 생활을 더욱 편리하게 만들어주고 있었다. 증강 현실 기술을 통해 현실과 가상이 융합되어 미래 도시는 새로운 차원의 활기와 생동감으로 가득했다. 이제는 모든 것이 연결되어 있었고, 세상은 한층 더 밝고 놀라운 변화의 시대로 접어들었다.



명령어 : a cartoon image depicting a futuristic city where people enjoy advanced artificial intelligence technology in a bright and optimistic tone

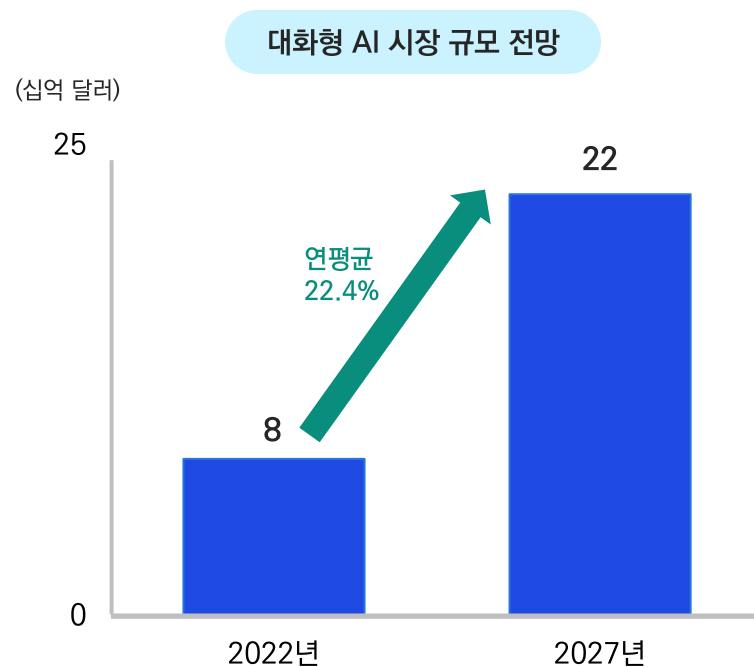
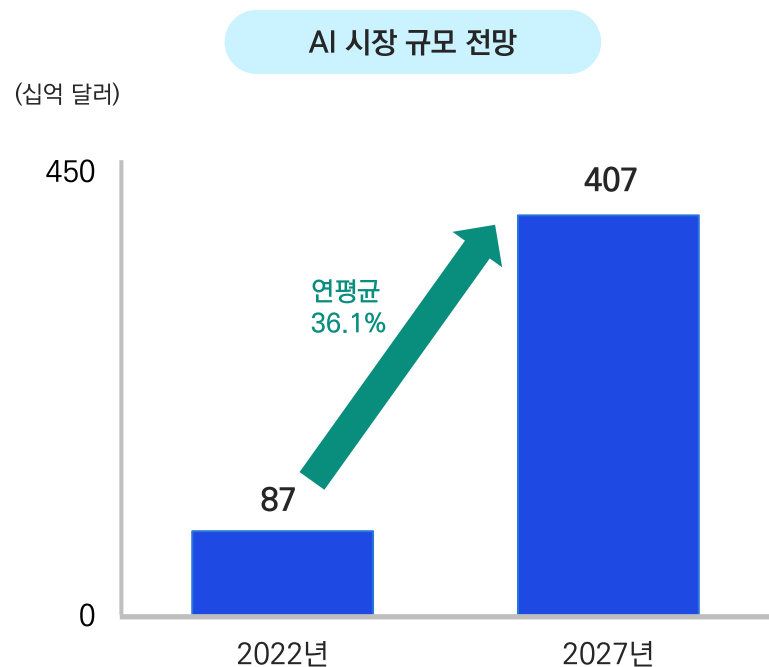
Source: OpenAI

Source: OpenAI

## AI(인공지능) 시장 성장 전망

시장조사기관 MarketsandMarkets에 따르면, AI 시장 규모는 2027년 4,000억 달러에 달할 것으로 전망됨. 2022년 대비 5년간 연평균 36.1% 성장하는 규모임. 챗GPT의 등장으로 주목받고 있는 대화형 AI 시장도 2027년까지 연평균 22.4% 성장하여 220억 달러 수준에 이를 것으로 전망되고 있음

### AI(인공지능) 시장 규모 전망

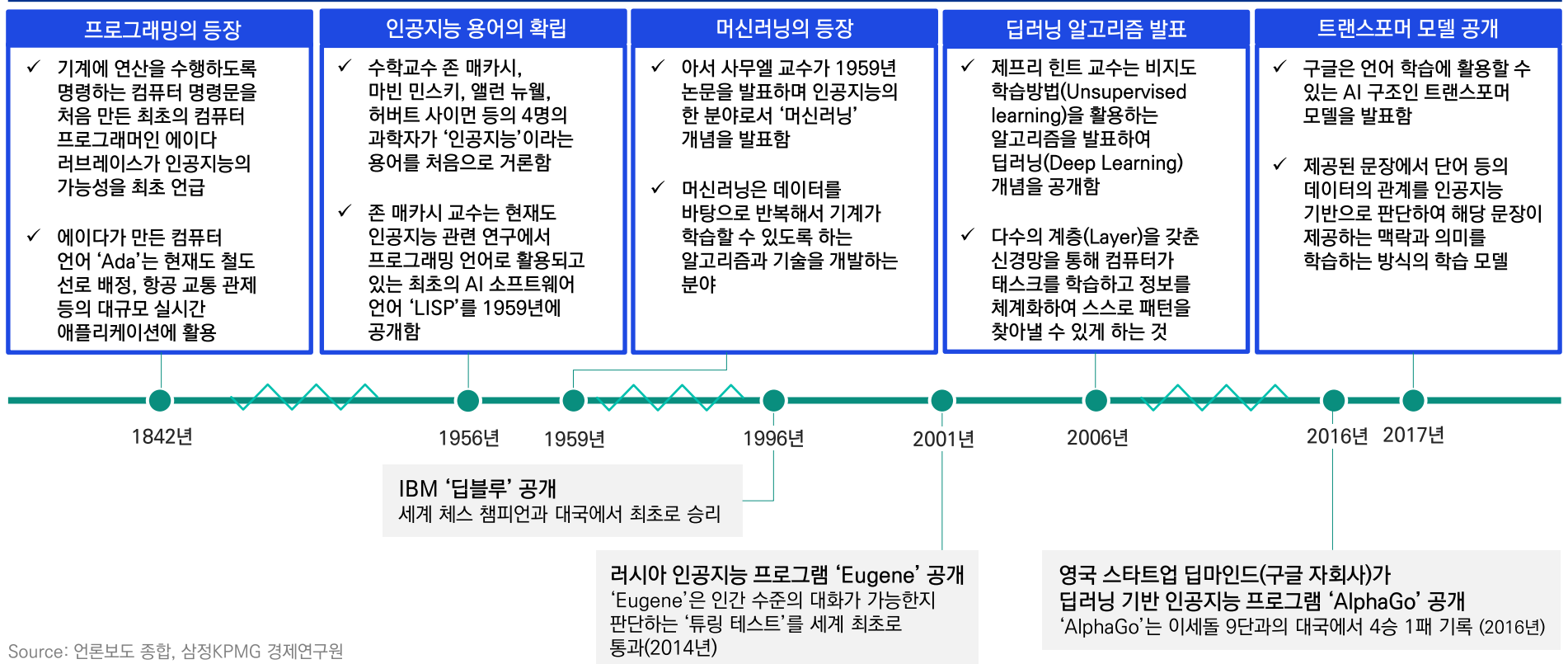


Source: MarketsandMarkets, 삼정KPMG 경제연구원 재구성

# GPT 모델이 등장하기까지의 AI 발전 과정

AI(인공지능)는 1842년 최초로 가능성이 언급된 후, 머신러닝과 딥러닝 등의 진화를 거치며 성능이 크게 발전하였음.  
IBM 및 딥마인드(구글) 등 AI 기술력을 보유한 글로벌 기업들이 사람과 대결할 수 있는 높은 수준의 인공지능 프로그램을 개발 및 공개하며 화제를 모음

## AI 발전사 (1/2) – 19세기 ‘에이다’부터의 AI 발전 과정

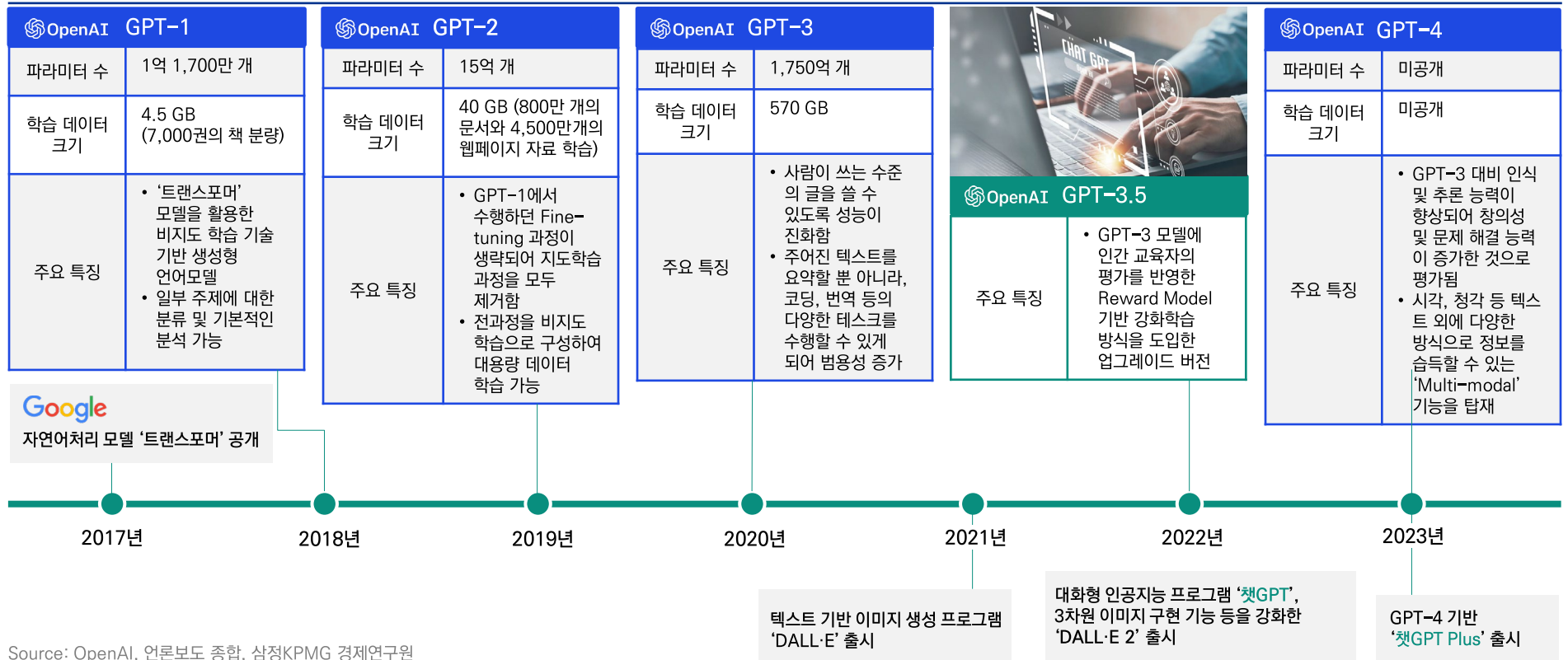


Source: 언론보도 종합, 삼정KPMG 경제연구원

# GPT 모델의 발전사

구글이 개발한 AI 모델 기술 ‘트랜스포머’ 기술을 기반으로 미국 스타트업 OpenAI가 개발한 생성형 모델 ‘GPT’는 초거대 AI 시장에서 혁신을 불러오는 기업으로 주목받고 있음. 2018년 GPT-1이 출시되었으며, 2023년 3월 GPT-4가 출시될 때까지 파라미터의 확장 및 활용 방식의 다양화를 통하여 생성형 AI의 활용성을 강화하고 있음

## AI 발전사 (2/2) – OpenAI의 ‘GPT’ 모델의 발전 과정



Source: OpenAI, 언론보도 종합, 삼정KPMG 경제연구원



# Contents

I. 생성형 AI 개념 및 발전사	2
II-1. 챗GPT의 버전, 왜 GPT-3.5가 주목 받는가	8
II-2. GPT-4는 어떻게 다른가	16
III. 생성형 AI 밸류체인 및 주요 Player	20
IV. 초거대 AI가 촉발한 기업 부서별 변화	25
V. 초거대 AI가 사회에 던지는 화두 및 각국 AI 정책	34
VI. 시사점 - AI 생태계 발전을 위한 방향성 및 C-Level 어젠다	40
VII. Appendix - [Glossary] AI(인공지능) 관련 용어 설명	50

## 왜 GPT-3.5가 주목을 받았는가

챗GPT와 GPT-3.5의 등장은 초거대 AI 시장이 인류 사회에 미칠 영향과 활용가치를 체감할 수 있도록 하여 큰 화제가 되었음. GPT-3.5는 기존 GPT 모델 대비 발전된 학습 방식과 다양한 활용 방식을 기반으로 혁신적 가치를 제공하여 주목 받음

### GPT-3.5가 혁신적 가치를 제공한 방식

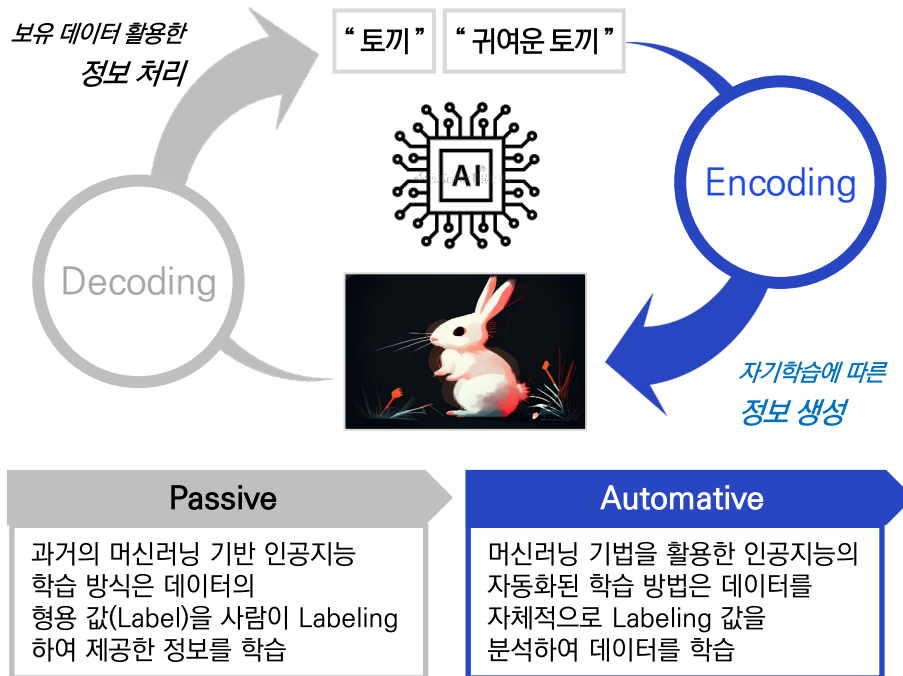
1	학습 방식의 진화	<ul style="list-style-type: none"><li>GPT 모델은 트랜스포머(Transformer) 모델의 비지도 학습 방식을 기반으로 가장 효율적인 결과값을 도출할 수 있도록 데이터 학습 방식을 지속 강화하였음</li><li>GPT-3.5의 강화 학습 방식은 추출되는 데이터의 정확성을 강화하고 모델의 결과물에 대한 인간의 신뢰도를 높이는 주요한 역할을 함</li></ul>
2	활용 방식의 다양화	<ul style="list-style-type: none"><li>OpenAI는 GPT 모델을 기반으로 텍스트와 음성 등의 다양한 방식으로 제공되는 데이터를 인식하고 이용자가 원하는 결과물을 텍스트, 이미지 등의 방식으로 제공하여 효율적인 활용 방식을 제안함</li><li>GPT-3.5를 기반으로 한 챗GPT는 다양한 질문에 대한 답변을 제공하며 이용자에게 높은 관심을 받았고, 활용 가치를 인정 받아 유료 서비스를 출시하는 등의 상품화가 이루어짐</li></ul>
3	응용 서비스의 등장	<ul style="list-style-type: none"><li>OpenAI는 GPT 모델을 자유롭게 활용할 수 있도록 API를 무료로 제공하여 다양한 응용 서비스가 나오도록 지원함</li><li>미국 소프트웨어 기업 Salesforce는 자사의 기술력과 GPT 모델을 접목한 기업용 인공지능 서비스를 출시하였으며, 미국 스타트업 Jasper는 GPT 모델을 기업의 업무 환경에서 효율적으로 활용할 수 있도록 특화된 서비스를 출시하였음</li></ul>

Source: 삼성KPMG 경제연구원

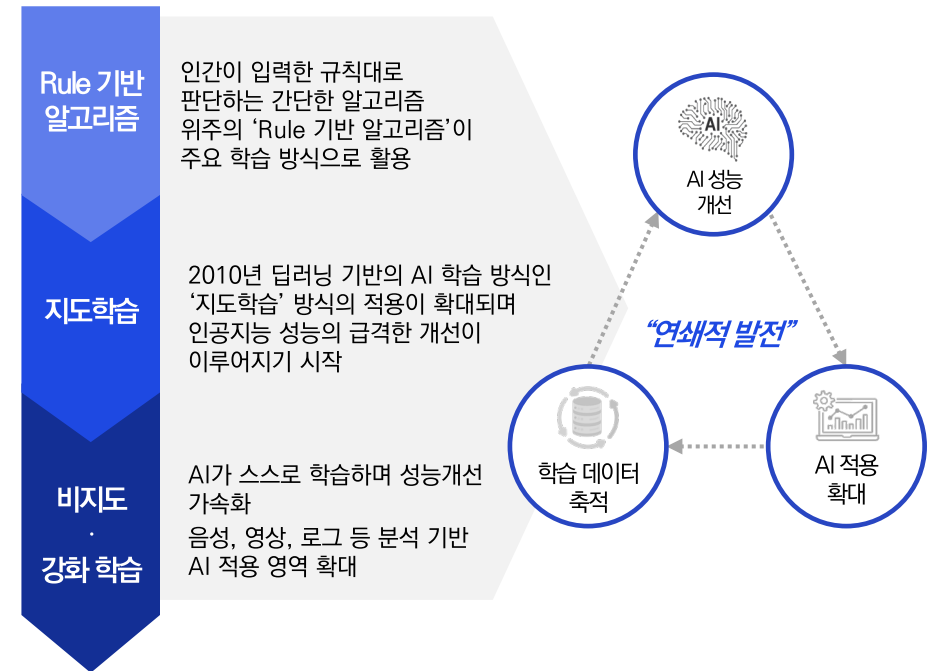
# 1. GPT-3.5: 학습 방식의 진화 (1/3)

AI에게 더 많은 정보를 제공하기 위한 머신러닝(Machine Learning) 기법은 인간이 적절한 값을 제공하는 데이터를 학습하던 Passive 방식에서 인공지능이 직접 적절한 값을 찾아낸 데이터를 학습하는 방식으로 발전하였음.  
비지도·강화 학습 방식을 적용한 인공지능은 더 많은 데이터를 학습하여 활용 영역의 확대 등의 효과를 기대할 수 있음

## 머신러닝 기반 학습의 자동화



## AI 학습 방식의 발전: 비지도·강화학습의 도입

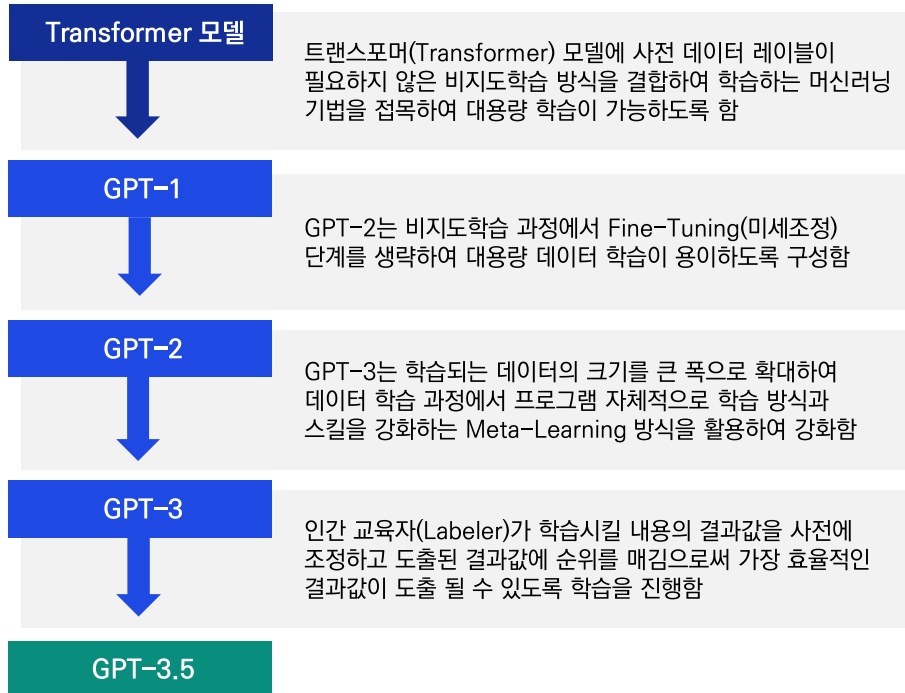


Source: 초거대 AI '칼로'로 생성한 이미지, 삼정KPMG

## 1. GPT-3.5: 학습 방식의 진화 (2/3)

구글이 2017년 공개한 자연어 처리 모델인 트랜스포머(Transformer) 모델을 기반으로 OpenAI의 GPT는 적합한 정보를 추출하는 학습 방식을 진화 시켰음. GPT-3.5는 트랜스포머 모델의 형태를 지속 변화하여 3단계의 훈련 과정을 활용한 학습을 진행

### GPT 모델 학습 방식의 진화



#### • GPT 모델은 구글이 발표한 트랜스포머 모델을 기반으로 만들어짐

- 트랜스포머 모델은 문장 등 제공된 데이터 안의 맥락과 단어에 담긴 의미 등을 학습하는 신경망 구성 방식
- 트랜스포머 모델은 기존 언어 분석 모델에서 활용되던 RNN\* 방식 대비 데이터를 순차적으로 처리할 필요가 없어 문맥을 이해하고 연산을 빠르게 처리하는데 효과적인 구조

\*RNN(Recurrent Neural Network): 순서에 맞게 반복되는 학습 방식으로 구성된 신경망 구성 방식

#### • OpenAI는 GPT 모델의 새로운 버전을 출시할 때 학습 방식을 강화하며 활용성을 높임

- GPT 모델은 사전의 데이터를 학습하는 Pre-Training 과정을 거침
- OpenAI는 각 버전의 GPT 모델의 Pre-Training 과정에서 더 정확하고 효율적인 학습이 가능하도록 자기지도학습, 인간의 피드백 기반의 강화학습 과정 등을 추가하여 학습 역량을 높임

Source: OpenAI, 언론보도 종합, 삼정KPMG 경제연구원 재구성



## 1. GPT-3.5: 학습 방식의 진화 (3/3)

OpenAI는 GPT-3.5를 출시하며 강화학습 방식을 채택하여 추출되는 데이터의 적합성을 강화하였음. 강화학습 방식은 인공지능이 자체적으로 답변을 생성하지만, 생성된 결과값에 대한 인간 교육자의 판단이 반영되어 사람의 언어와 더욱 유사한 문장이 생성될 수 있도록 함

### GPT-3.5의 강화학습 방식

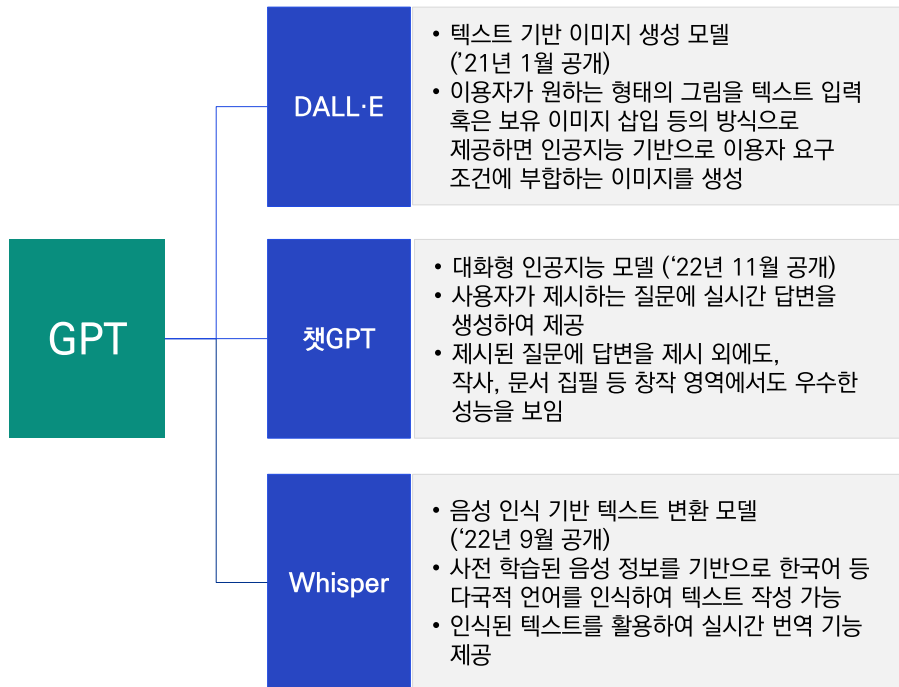


Source: OpenAI, 삼성KPMG 경제연구원 재구성

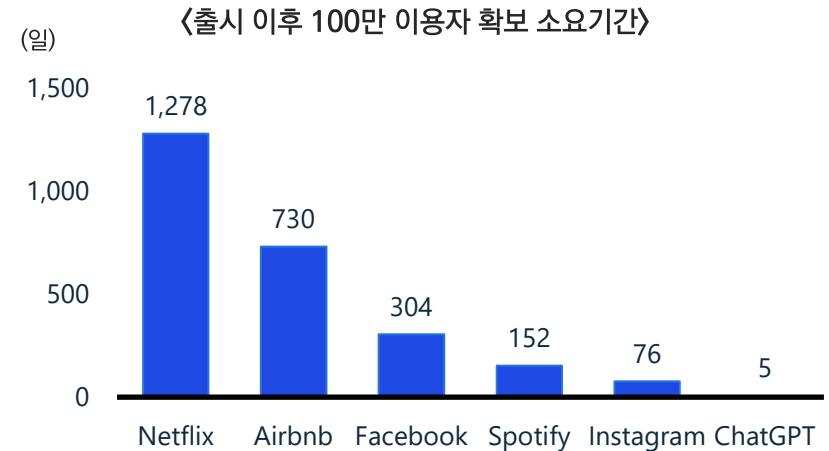
## 2. GPT-3.5: 활용 방식의 다양화 (1/2)

OpenAI는 GPT-3을 공개 후, 텍스트 기반 이미지 생성 모델 'DALL-E'를 출시하여 생성형 AI 기반 활용 모델을 제시하였음. GPT-3.5 기반의 챗GPT, Whisper 등 GPT 기반 모델의 활용 가치를 다양화하고 있으며, 특히 챗GPT는 다양한 분야에서 활용가치를 제시하여 큰 화제가 되었음

### OpenAI의 GPT 기반 주요 활용 모델



### 챗GPT의 파급효과



- 챗GPT는 2022년 11월 30일 공개 된 후, 다양한 활용가치를 제공하며 많은 이용자의 관심을 받음
- 챗GPT는 출시 이후 단 5일 만의 이용자 수 100만 명을 기록하며 넷플릭스, 페이스북, 인스타그램 등 유명 온라인 서비스를 압도하는 가입자 증가 추세를 기록함

Source: 언론보도 종합, 삼정KPMG 경제연구원 재구성

Source: Statista, 삼정KPMG 경제연구원 재구성

## 2. GPT-3.5: 활용 방식의 다양화 (2/2)

GPT-3.5는 챗GPT의 출시와 함께 모델이 제공할 수 있는 가치의 다양성과 높은 성능을 기반으로 주목 받았음.  
챗GPT는 초기에 모든 이용자들에게 무료로 제공되었으며 추후 더 빠른 서비스를 제공하는 유료 모델도 운영함.  
OpenAI의 투자사인 마이크로소프트는 'Bing'을 통하여 GPT-3.5 기반의 서비스를 무료로 제공하고 있음

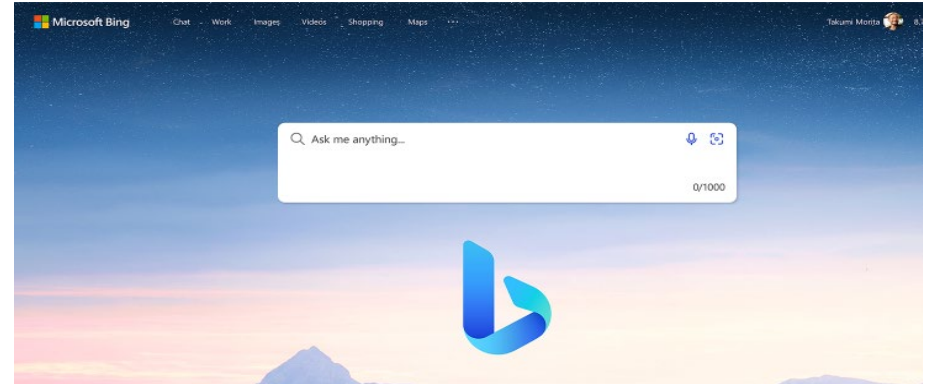
### 챗GPT 서비스의 출시와 유료화



- OpenAI는 GPT-3.5 기반의 대화형 AI 서비스 챗GPT를 출시하여 이용자에게 큰 호응을 얻음
- 챗GPT는 검색 툴로서 정보를 제공할 뿐 아니라, 작곡, 문서 작성, 번역, 장문 요약 등 여러 방면에서의 활용 가치를 인정 받음
- 챗GPT 출시 약 3개월 후, OpenAI는 더 강화된 성능의 챗GPT 서비스인 Plus 모델을 발표하여 유료화 된 사업모델을 출시함

Source: OpenAI, 언론보도 종합, 삼정KPMG 경제연구원 재구성

### 마이크로소프트 'Bing'의 GPT 기반 AI 서비스 도입



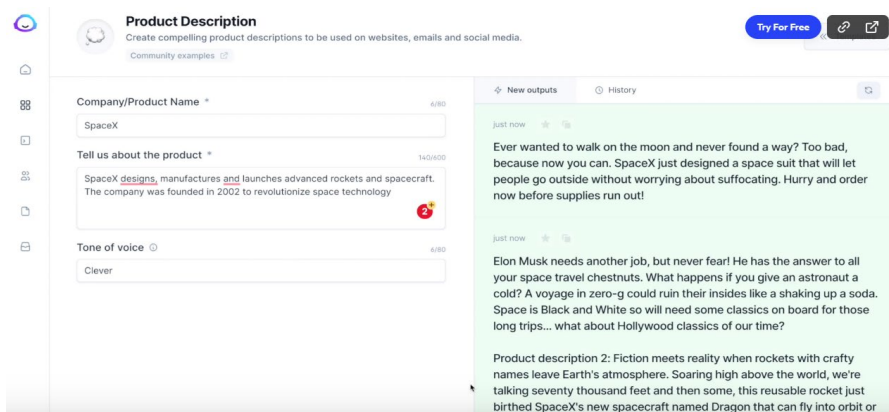
- 마이크로소프트는 GPT 모델을 기반으로 한 서비스를 자사의 검색엔진 'Bing'에 도입하여 이용자가 Bing을 통하여 검색 뿐 아니라 AI와 대화, 새로운 콘텐츠 생성 등의 기능을 활용할 수 있도록 함
- 'Bing'을 통한 GPT 모델 사용은 무료로 제공되고 있음
- 'Bing'은 GPT 기반 AI 서비스 도입 이후 약 2주간 방문자 수가 직전 기간 대비 15% 이상 증가함

Source: Microsoft, 언론보도 종합, 삼정KPMG 경제연구원 재구성

### 3. GPT-3.5: 응용 서비스의 등장

OpenAI는 GPT 모델의 API를 자유롭게 사용할 수 있도록 공개하였으며, 다양한 회사에서 자사가 강점을 가진 영역과 GPT의 성능을 접목한 AI 응용 서비스를 출시하고 있음. 미국 스타트업 Jasper는 기업이 업무 환경에서 활용할 수 있는 기능을 강화한 AI 모델을 운영하고 있으며, Salesforce는 자사의 CRM 소프트웨어 기술을 접목한 AI 모델을 출시함

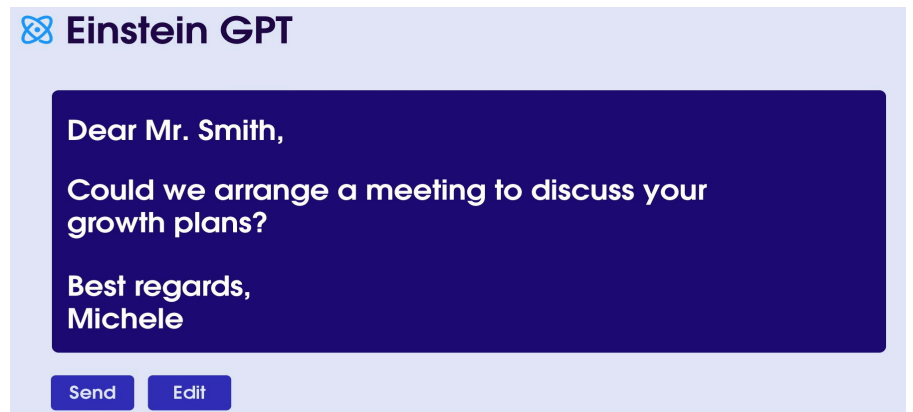
#### Jasper – ‘Jasper’ AI



- 미국 스타트업 Jasper는 GPT 모델의 API를 활용하여 기업용 문자 생성 AI 플랫폼인 ‘Jasper’를 운영
- 업무 메일, 발표 스크립트, 마케팅 문구 등 업무 환경에서 활용할 수 있는 주요 콘텐츠 제작 템플릿 50여 종을 탑재함
- 맞춤법 등 문법 검사, 생성된 콘텐츠의 표절 검사 등 업무 환경에서 활용성을 높이기 위한 기능 탑재

Source: Jasper, 언론보도 종합, 삼정KPMG 경제연구원 재구성

#### Salesforce – ‘Einstein GPT’



- 미국 소프트웨어 제조회사 Salesforce는 GPT 모델의 API를 활용하여 AI 기반의 CRM 플랫폼 ‘아인슈타인(Einstein) GPT’를 출시함
- GPT 기술을 활용하여 이용자의 요구에 맞춰 업무 담당자 확인, 이메일 자동 작성 등 업무 환경에서 활용할 수 있는 기능을 제공함
- 홈페이지 콘텐츠 제작, 마케팅 문구 기획 등 GPT 모델의 창의성을 활용한 서비스도 운영

Source: Salesforce, 언론보도 종합, 삼정KPMG 경제연구원 재구성



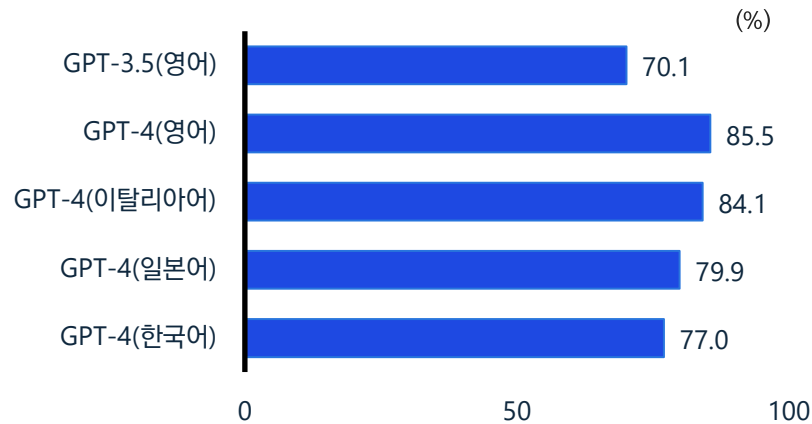
# Contents

I. 생성형 AI 개념 및 발전사	2
II-1. 챗GPT의 버전, 왜 GPT-3.5가 주목 받는가	8
II-2. GPT-4는 어떻게 다른가	16
III. 생성형 AI 밸류체인 및 주요 Player	20
IV. 초거대 AI가 촉발한 기업 부서별 변화	25
V. 초거대 AI가 사회에 던지는 화두 및 각국 AI 정책	34
VI. 시사점 - AI 생태계 발전을 위한 방향성 및 C-Level 어젠다	40
VII. Appendix - [Glossary] AI(인공지능) 관련 용어 설명	50

## GPT-4의 등장과 주목할 점

OpenAI는 챗GPT의 공개로 주목도가 높아진 가운데 2023년 3월 GPT-4 버전을 공개하였음. GPT-4는 학습 방식의 진화를 거듭해온 지난 버전 업그레이드와는 달리, GPT-3.5의 강화학습 방식을 유지하였으며 기존 모델 대비 정확도 및 활용성을 높이는데 주력하였음

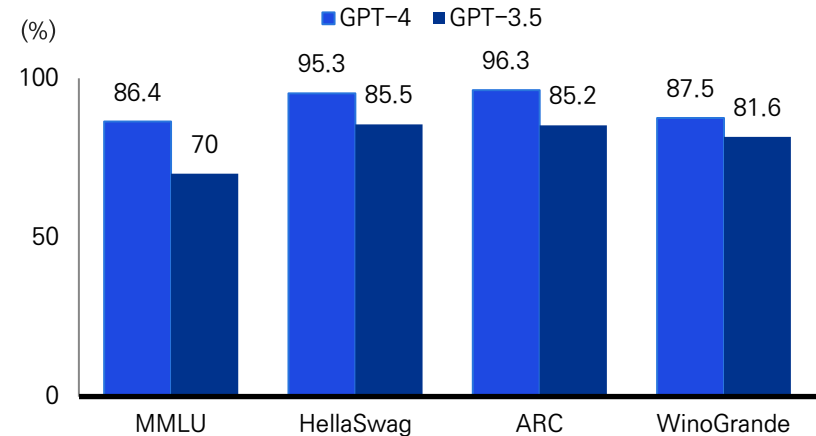
GPT 모델 및 언어별 이용자 의도 파악 정확도 비교



- OpenAI는 GPT-4를 출시하며 기존 모델 대비 지식 및 문제해결력을 강화하였다고 발표함
- GPT-4는 영어 기준 GPT-3.5 대비 15.4%p 높아진 이용자 의도 파악 능력을 보여줌
- GPT-4는 한국어를 포함하여 25개국 언어를 지원하며, 다국적 언어에 대해서도 높은 정확도를 보이고 있음

Source: OpenAI, 삼성KPMG 경제연구원 재구성

주요 머신러닝 Benchmark 테스트 진행 결과 비교



- OpenAI에서 수행한 GPT-3.5와 GPT-4 모델의 머신러닝 Benchmark 테스트 결과, 주요 테스트에서 GPT-4가 GPT-3.5 대비 우수한 성능을 나타냄
- GPT-4는 미국 법학대학원 입학시험(LSAT)에서 GPT-3.5 대비 14점 더 높은 163점을 획득하는 등 인간이 수행하는 시험에 대한 문제 해결력도 더 높아진 것으로 평가됨

Source: OpenAI, 삼성KPMG 경제연구원 재구성

## GPT-4의 데이터 입력 방식 변화

GPT-4의 등장과 함께 많은 주목을 받고 있는 신규 기능은 데이터를 입력하는 방식을 확대하는 멀티모달(Multi-modal)임. 멀티모달 방식은 기존 GPT 모델이 텍스트를 통한 데이터의 입력 기능을 제공했던 반면, 이미지를 통해서도 데이터를 입력 받도록 하여 GPT 모델의 활용성을 강화함

### 이미지/음성 등 데이터 인식 방식의 다양화를 통한 기능 강화

User What is unusual about this image?



Source: <https://www.barnorama.com/wp-content/uploads/2016/12/03-Confusing-Pictures.jpg>

GPT-4 The unusual thing about this image is that a man is ironing clothes on an ironing board attached to the roof of a moving taxi.

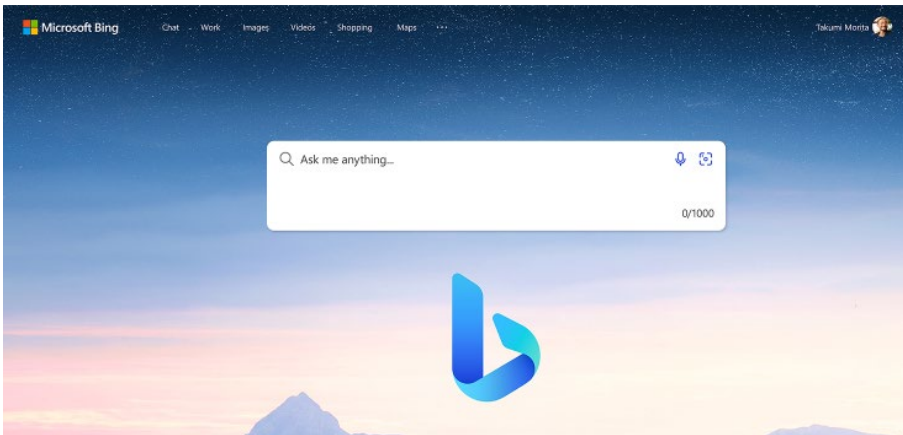
- GPT-4는 멀티모달 방식을 채택하여 이미지를 입력 수단으로 활용할 수 있음
  - \*멀티모달(Multi-modal): 텍스트, 이미지, 음성 등 여러 정보 타입을 데이터 입력 수단으로 활용
  - 이미지를 입력 수단으로 활용 시, GPT 모델은 이미지 속에 삽입되어 있는 객체를 식별하고 이미지 속에 위치한 주요 정보 간의 연관성을 파악하여 이미지에 담긴 정보를 종합적으로 파악함
- 기존 GPT 모델은 이용자가 텍스트를 기반으로 데이터를 입력하여 원하는 결과를 추출 할 수 있었던 반면, 멀티모달 기능을 활용하는 GPT-4에서는 이용자가 이미지와 텍스트를 함께 활용하여 원하는 결과를 추출할 수 있음
  - 제공된 이미지에서 이상한 점을 파악하여 답변을 주는 경우(좌측 예시), 음식 사진을 제시한 후 해당 음식을 재료로 조리 가능한 음식의 레시피 제공을 요청하는 경우 등 멀티모달 기능을 기반으로 한 GPT 모델의 활용 방식이 확대되고 있음

Source: OpenAI, 삼성KPMG 경제연구원 재구성

## GPT-4 기반 응용 서비스

OpenAI는 비영리를 목적으로 GPT 모델의 API 등 세부 사항을 무료로 공개하였으나, 마이크로소프트의 투자를 받는 등 영리 형태 전환이 이루어지며 GPT-4의 주요 사항은 일부 서비스로만 공개하고 있음. 마이크로소프트의 Bing과 챗GPT의 유료 서비스를 포함하여 Duolingo, Morgan Stanley 등 외부 서비스에 GPT-4가 탑재됨

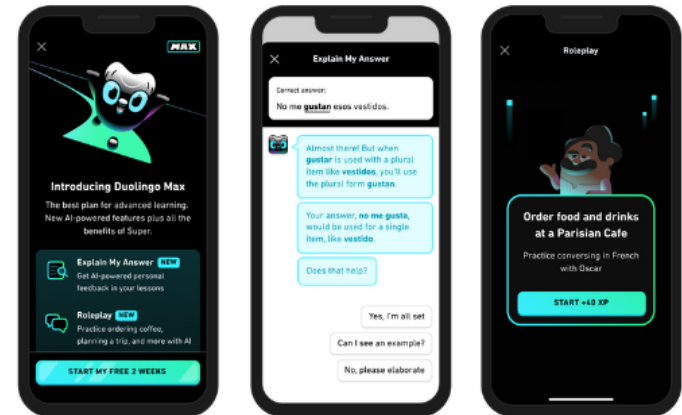
### OpenAI와 마이크로소프트의 GPT-4 모델 활용



- OpenAI는 GPT-4 모델을 기반으로 한 챗GPT를 유료 버전인 챗GPT Plus에 적용하여 유료 이용자 대상 강화된 서비스를 제공함
- 마이크로소프트는 OpenAI가 GPT-4를 출시하기 전 이미 'Bing'에 GPT 모델을 적용할 때 GPT-4의 발표 전 초기 버전을 기반으로 도입하였음
  - GPT-4가 출시된 후, 마이크로소프트는 'Bing'에도 GPT-4의 업그레이드 된 정식 버전을 적용함

Source: Microsoft, 언론보도 종합, 삼정KPMG 경제연구원 재구성

### GPT-4 기반 응용 서비스



- 미국의 외국어 공부 플랫폼 운영 기업 Duolingo는 GPT-4를 기반으로 한 AI 서비스를 탑재한 언어 학습 플랫폼 'Duolingo Max'를 출시함
- GPT 기술을 활용하여 이용자가 학습하고자 하는 언어로 AI와 대화할 수 있도록 하여 언어 능력을 증진할 수 있도록 지원
- 'Duolingo Max'는 이용자가 AI 기반 응답이 잘못됐다고 판단하는 경우, 해당 응답을 신고하도록 하여 정확성을 높이기 위한 모니터링 톨 운영

Source: Duolingo, 삼정KPMG 경제연구원 재구성



# Contents

I. 생성형 AI 개념 및 발전사	2
II-1. 챗GPT의 버전, 왜 GPT-3.5가 주목 받는가	8
II-2. GPT-4는 어떻게 다른가	16
III. 생성형 AI 밸류체인 및 주요 Player	20
IV. 초거대 AI가 촉발한 기업 부서별 변화	25
V. 초거대 AI가 사회에 던지는 화두 및 각국 AI 정책	34
VI. 시사점 - AI 생태계 발전을 위한 방향성 및 C-Level 어젠다	40
VII. Appendix - [Glossary] AI(인공지능) 관련 용어 설명	50

## 생성형 AI의 밸류체인

생성형 AI의 밸류체인은 대규모 데이터 운용의 근간이 되는 컴퓨팅 인프라를 바탕으로 1) 데이터 수집 및 전처리, 2) 대규모 데이터를 사전 학습한 모델인 파운데이션 모델, 3) 파운데이션 모델을 기반으로 서비스 목적에 맞게 구현된 생성형 AI 애플리케이션, 4) AI 애플리케이션 모니터링 및 데이터 거버넌스로 크게 구분할 수 있음

### 생성형 AI의 밸류체인

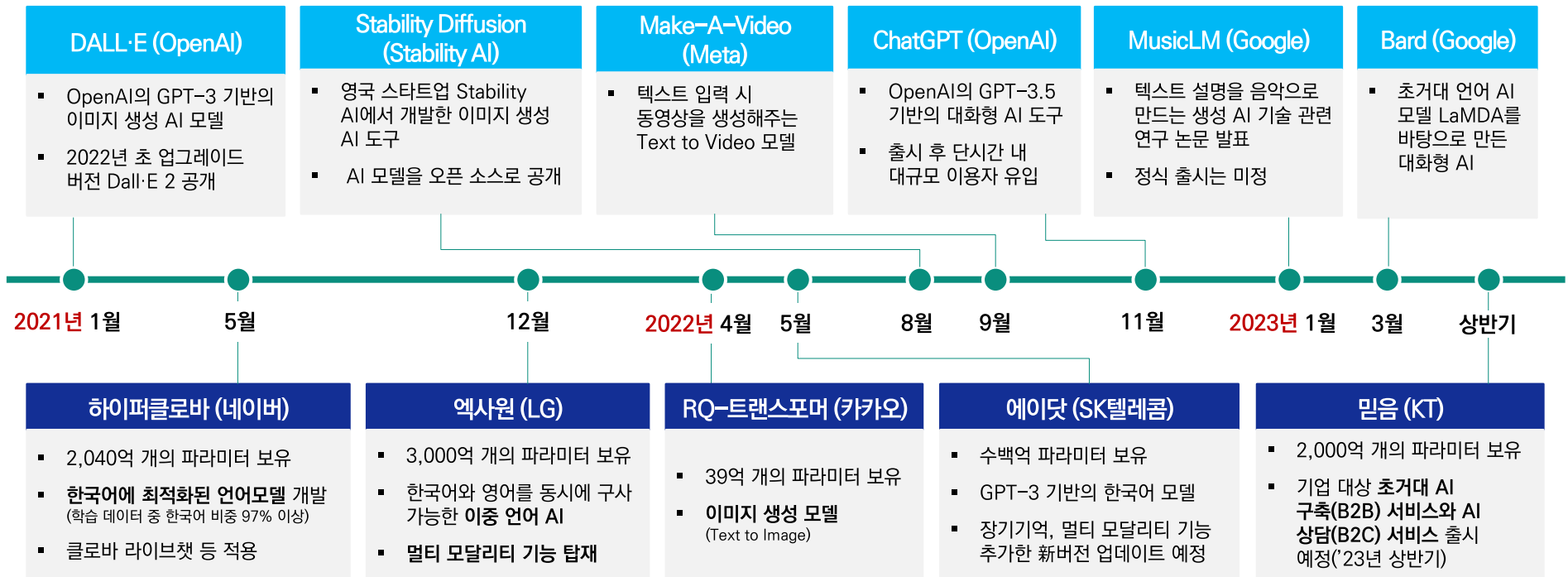


Source: 각 사 홈페이지, 삼정KPMG 경제연구원

## 글로벌 주요 초거대 AI, 생성형 AI의 출시 타임라인

2021년 1월 OpenAI의 초거대 AI 모델 GPT-3 기반의 DALL·E가 출시되었으며, 2022년과 2023년 사이 주요 빅테크 기업의 자사 초거대 AI 기반 생성형 AI 애플리케이션이 다수 출시됨. 국내에서는 2021년 이후 네이버, LG, 카카오, SK텔레콤, KT 등에서 초거대 AI를 구축하였으며 최근 관련 생성형 AI 애플리케이션이 다수 출시되고 있음

### 글로벌 주요 생성형 AI 애플리케이션(상) 및 국내 주요 초거대 AI(하) 공개 타임라인



Source: 각 사 홈페이지, 언론보도 종합, 삼정KPMG

## 해외 주요 생성형 AI의 Player

글로벌 주요 빅테크 기업의 대규모 인프라 및 투자를 기반으로 텍스트, 이미지, 음성, 영상 등 다양한 분야의 생성형 AI가 출시되고 있으며, 최근 미국 스타트업 Midjourney의 이미지 생성 AI를 통해 만든 작품이 미국의 한 미술 대회에서 1위로 선정되어 화제가 되는 등 결과물 퀄리티가 빠르게 향상되고 있어 글로벌 많은 이용자들이 활용하고 있음

### 해외 주요 생성형 AI 기업 및 서비스

	기업명	서비스명	국가	내용
텍스트	OpenAI	ChatGPT	미국	• 초거대 언어 AI 모델 GPT를 바탕으로 만든 AI 챗봇
	Google	Bard	미국	• 초거대 언어 AI 모델 LaMDA를 바탕으로 만든 대화형 AI
	DeepMind	Sparrow	영국	• DeepMind의 언어모델 Chinchilla를 기반으로 한 AI 챗봇
	Jasper	Jasper	미국	• 마케팅 목적의 블로그 기사, 소셜미디어 게시물 및 광고 문구 등을 생성하는 AI 툴
	Baidu	Ernie Bot	중국	• '지식 통합을 통한 향상된 표현'이라는 의미의 자체 개발 AI 챗봇
이미지	OpenAI	DALL·E	미국	• 프롬프트(명령어)에 따른 이미지 생성
	Stability AI	Stability Diffusion	영국	• 이미지 생성 AI로 오픈소스 소프트웨어
	Midjourney	Midjourney	미국	• 이미지 생성 AI로, 해당 툴을 사용하여 생성한 작품이 미국의 한 미술 대회에서 1위로 선정되어 화제가 됨
음성	Google	MusicLM	미국	• 문자 설명을 음악으로 만드는 생성 AI
	OpenAI	Jukebox	미국	• 원하는 장르, 가수 스타일로 음악을 생성하는 AI 기술
영상	Google	Imagen Video	미국	• 최대 초당 24프레임, 1280×768 해상도의 비디오를 생성할 수 있는 Text to Video AI 생성 툴
	Meta	Make-A-Video	미국	• 텍스트 입력 시 동영상을 생성해주는 Text to Video AI 모델

Source: 각 사 홈페이지, 언론보도 종합, 삼성KPMG 경제연구원

## 국내 주요 생성형 AI의 Player

국내 카카오, 네이버 등 주요 테크 기업 및 주요 통신사가 자체 파운데이션 모델을 구축하여 이를 기반으로 생성형 AI 서비스를 적극 출시하고 있으며, 국내 스타트업의 생성형 AI 애플리케이션 또한 다수 출시되고 있음

### 국내 주요 기업의 생성형 AI 관련 서비스

	기업명	서비스명	내용
텍스트	카카오	ddmm	• 카카오 인공지능(AI) 전문 계열사 카카오브레인이 베타 버전으로 공개한 AI 챗봇 서비스
	네이버	클로바 챗봇	• 사용자의 질문 의도를 파악하여 적절한 답변을 제공하는 대화형 AI 서비스 • 2023년 상반기 내 고도화된 초거대 AI 기반 검색 툴 출시 계획
	SK텔레콤	에이닷	• 2022년 5월 출시한 초거대 AI 서비스 '에이닷'을 기반으로 대규모 텍스트, 이미지 등을 지속 학습하여 관련 생성형 AI 서비스 출시
이미지	LG	Tilda	• LG AI 연구원에서 2021년 공개한 초거대 AI '엑사원(EXAONE)'을 기반으로 하는 이미지 생성형 AI 휴먼
음성	KT	AI 보이스 스튜디오	• AI 음성합성 플랫폼 • 감정 더빙, 다국어 보이스 등으로 사용자가 원하는 오디오 콘텐츠 구현

Source: 언론보도 종합, 각 사 보도자료, 삼정KPMG 경제연구원

### 국내 생성형 AI 스타트업

	기업명	내용
텍스트	뤼튼 테크놀로지	• AI 기반 카피라이팅 툴 '뤼튼', 글쓰기 훈련 서비스 '뤼튼 트레이닝', 대화형 챗봇 '챗 뉘튼' 등 출시
	스켈터랩스	• AI 챗봇 설계 및 음성 인식 솔루션 등의 기술을 보유한 기업
	스캐터랩	• 대화형 AI 챗봇 '이루다' 개발사로, 2022년 10월 업그레이드 버전 '이루다 2.0' 출시
	올거나이즈	• GPT와 연동하여 산업 특화 지식 관련 질의응답 및 요약, 답변 출처 제공 등이 가능한 업무용 AI 솔루션 '알리 GPT' 출시
이미지	툰스퀘어	• 텍스트를 입력하거나 인물 사진 등을 입력하면 대응하는 웹툰 장면을 제작하는 AI 웹툰 창작 소프트웨어 출시
	씨엔에이아이	• AI 기반 이미지, 동영상 합성데이터 생성 기술 및 솔루션 보유
음성	포자랩스	• AI 기반 음원 창작 솔루션 기업으로, 2022년 AI 배경음악 구독 서비스 '비오디오(viodio)' 출시 (2022년 CJ ENM이 투자)
	수퍼톤	• AI 기반 음성 합성 솔루션 기업으로, 다양한 목소리 생성 및 나이와 성별 변환 등 기술 보유 (2023년 하이브가 수퍼톤 인수)
영상	딥브레인AI	• AI 영상합성, 음성합성 기술을 보유한 기업 • 감정 표현·동작 등을 표현하는 실시간 대화형 AI 휴먼 구현

Source: 언론보도 종합, 각 사 보도자료, 삼정KPMG 경제연구원



# Contents

I. 생성형 AI 개념 및 발전사	2
II-1. 챗GPT의 버전, 왜 GPT-3.5가 주목 받는가	8
II-2. GPT-4는 어떻게 다른가	16
III. 생성형 AI 밸류체인 및 주요 Player	20
<b>IV. 초거대 AI가 촉발한 기업 부서별 변화</b>	<b>25</b>
V. 초거대 AI가 사회에 던지는 화두 및 각국 AI 정책	34
VI. 시사점 - AI 생태계 발전을 위한 방향성 및 C-Level 어젠다	40
VII. Appendix - [Glossary] AI(인공지능) 관련 용어 설명	50



## 초거대 AI가 촉발한 기업 비즈니스 부문별 예상 변화

AI 기술 도입에 따라 기업의 각 비즈니스 부문별 다양한 변화가 예상되는 가운데, AI 기반 업무 자동화를 통해 업무 속도와 효율성을 높이고, 더욱 복잡하고 고도화된 업무에 집중할 수 있게 되면서 전반적인 업무 생산성이 증진될 것으로 기대

### 비즈니스 부문별 AI 활용 전망, 예상 변화 및 관련 사례

	경영지원		연구개발 (R&D)	생산·품질 관리	물류·유통	마케팅	영업	고객 서비스
활용 전망 및 예상 변화	인사		법률·컴플라이언스					
	<ul style="list-style-type: none"><li>채용 프로세스 자동화</li><li>AI 기반 직원 역량 분석 및 개발</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>법적 문서 검토 및 작성</li><li>규제준수 모니터링 및 관련 보고서 작성</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>노코드(No code), 로코드(Low code) 트렌드 확대로 개발 효율성 증진</li><li>생성형 AI를 통한 신소재 개발</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>AI 기술을 통한 제조 공정 효율화</li><li>품질 관리</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>물류·유통 프로세스 자동화</li><li>재고 관리</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>마케팅 프로세스 자동화</li><li>맞춤형 마케팅 콘텐츠 생성</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>대규모 데이터 기반 영업 전략 고도화</li><li>맞춤형 제품 추천 및 가격 설정</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>AI 챗봇, 가상 비서 등을 통한 시공간 제약 없는 고객 서비스</li><li>고객 분석 및 맞춤형 서비스 강화</li></ul>
관련 사례								
	<ul style="list-style-type: none"><li>- HireVue (미국)</li><li>- Mya Systems (독일)</li><li>- Textio (미국)</li><li>- Eightfold (미국)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- ROSS Intelligence (미국)</li><li>- Compliance.ai (미국)</li><li>- LawGeex (이스라엘)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- OpenAI 'Codex'</li><li>- DeepMind 'AlphaCode'</li><li>- Generate Biomedicines (미국) 'Chroma'</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- 가우스랩스 (한국)</li><li>- 'Panoptes VM'</li><li>- 구글 클라우드 'Visual Inspection AI'</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- 신세계아이앤씨 'SAIcast'</li><li>- 월마트 (미국) 'Pactum AI'</li><li>- 쿠팡 'AI 비서'</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Copy.ai (미국)</li><li>- CJ 'AI 카피라이터'</li><li>- 현대백화점 '루이스'</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- 세일즈포스 (미국) '아인슈타인 GPT'</li><li>- 아마존 (미국)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- 네이버 '글로벌 라이브챗'</li><li>- KT의 AI CC</li><li>- LG CNS의 AI CC</li></ul>

Source: 삼정KPMG 경제연구원

## 초거대 AI가 촉발한 인사, 법률·컴플라이언스 부서의 변화

인사 부문은 향후 생성형 AI 기술 도입을 통해 채용 프로세스를 자동화하고 인적 자원의 역량 분석 및 개발을 고도화할 수 있을 것으로 예상되며, 법률·컴플라이언스 부문에서는 AI를 통한 법적 문서 작성, 규제 준수 등의 신속성 및 정확성을 제고하여 업무 효율성을 증진시킬 수 있을 것으로 전망

### 비즈니스 부문별 예상 변화 및 관련 사례 - 인사, 법률·컴플라이언스

	인사	법률·컴플라이언스
AI 활용 전망 및 예상 변화	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>채용 프로세스 자동화</b> : 기업은 AI를 활용해 지원자의 이력서를 스캔하고, 인터뷰 스케줄링을 할 수 있을 뿐만 아니라, 지원자와의 인터뷰도 진행</li><li>• <b>역량 분석</b> : AI를 통한 각 부서별, 사업 부문별 필요로 하는 핵심 역량 및 현재 인적 자원 풀의 강점과 보충되어야 할 부분에 대한 분석</li><li>• <b>역량 개발</b> : 기고용된 인적 자원의 업무 성향 및 성과 등을 모니터링하고 분석하여 맞춤형 Upskilling을 위한 다양한 코스 구성 및 제공</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>법적 문서 작업</b> : AI 기술을 활용하여 계약서 등을 비롯한 법적 문서에 대한 검토 및 중요한 변동 사항 확인·요약이 가능해지고, 주어진 템플릿, 문맥 및 키워드 등을 바탕으로 계약서 초안 또한 작성 가능</li><li>• <b>규제준수</b> : AI를 통해 새롭게 등장한 규제 또는 변경된 규정 등을 모니터링하고 조직의 규제 준수 여부, 규제 보고서 작성 등을 신속하고 정확히 수행</li></ul>
관련 사례	<div>HireVue (미국)</div> <ul style="list-style-type: none"><li>• AI 면접 소프트웨어 개발사로, 화상으로 진행된 면접 대상자의 인터뷰 내용을 텍스트로 변환하고 AI 알고리즘을 통해 주요 키워드 등을 분석</li></ul>	<div>ROSS Intelligence (미국)</div> <ul style="list-style-type: none"><li>• 법률 자료를 분석하고 관련 사례, 법령 및 규정을 식별할 수 있는 AI 플랫폼으로, 로펌에서 활용</li></ul>
	<div>Mya Systems 'Mya' (독일)</div> <ul style="list-style-type: none"><li>• 미국 스타트업 Mya Systems(2021년 5월 독일기업 Stepstone에 인수)가 2016년 7월 대화형 AI 인력채용 솔루션 'Mya' 출시</li><li>• 채용 공고 작성 및 지원자 심층 정보 수집 등 채용 업무 수행</li></ul>	<div>Compliance.ai (미국)</div> <ul style="list-style-type: none"><li>• 은행, 금융 서비스, 보험 산업 등 금융 비즈니스 관련 규정 요구 사항을 모니터링하고 관련 규정 준수를 위해 필요한 정책 및 절차를 조정하는 AI 소프트웨어</li></ul>
	<div>Textio (미국)</div> <ul style="list-style-type: none"><li>• 미국 기업 Textio의 자연어 분석 AI 소프트웨어를 통해 채용 문구의 성별, 인종 등의 편향성을 탐지하고, 더욱 적합한 어휘 등으로 수정</li></ul>	
	<div>Eightfold (미국)</div> <ul style="list-style-type: none"><li>• AI 기술을 통해 구직자의 기술, 경험 및 경력을 분석하고 자격 및 선호도를 파악하여 채용 공고와 매칭하는 인재 관리 플랫폼</li><li>• 개인별 역량 개발 권장 사항 등을 제공하여 직원이 경력을 발전시킬 수 있도록 지원</li></ul>	<div>LawGeex (이스라엘)</div> <ul style="list-style-type: none"><li>• AI 기술을 기반으로 법률 문서 작성 자동화 및 계약 검토 자동화 서비스 등을 운영하는 플랫폼</li></ul>

Source: 언론보도 종합, 삼정KPMG 경제연구원

## 초거대 AI가 촉발한 R&D, 생산·품질 관리 부서의 변화 (1/2)

생성형 AI 기술 발달로 노코드(No code), 로코드(Low code) 트렌드가 더욱 확대됨에 따라 연구개발(R&D) 부문 내 개발 효율성이 증진될 것으로 예상되며, 생산·품질 관리 부문에서는 AI 기술을 통한 제조 공정 및 품질 관리를 더욱 효율적으로 수행할 수 있을 것으로 전망

### 비즈니스 부문별 예상 변화 및 관련 사례 – 연구개발(R&D), 생산·품질 관리

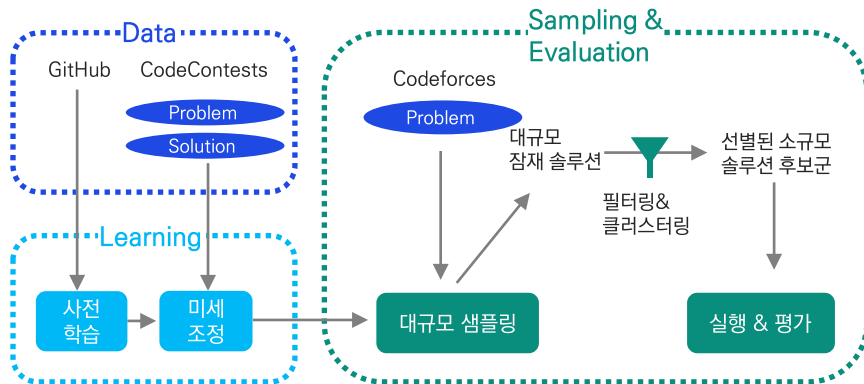
	연구개발 (R&D)	생산·품질 관리
AI 활용 전망 및 예상 변화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>노코드(No code), 로코드(Low code) 트렌드 확대</b>로 개발 효율성 증진 : 생성형 AI를 통한 자동 프로그래밍으로 소프트웨어 개발에 필요한 시간과 노력 감소</li> <li>• <b>AI를 통한 신소재 개발</b> : 생성형 AI를 통해 신약 개발, 신소재 개발</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>AI 기술을 통한 제조 공정 효율화</b> : AI를 기반으로 제품 설계, 제작, 생산, 품질 관리, 재고 상황 관리 등을 자동화</li> <li>• <b>품질 관리</b> : 생성형 AI를 통해 제품의 결함과 이상을 감지하여 기업의 품질 관리 프로세스를 개선하며 비용 절감</li> </ul>
관련 사례	<div> <div>OpenAI 'Codex'</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 자연어로 된 명령어를 코드로 변환해주는 AI 모델, 자연어 명령을 12개 이상의 프로그래밍 언어로 된 코드로 변환하여 결과 출력</li> </ul> </div> <div> <div>DeepMind (구글 자회사) 'AlphaCode'</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AlphaCode는 직접 프로그램 언어를 작성하는 코딩 AI로, 구글 자회사이자 'AlphaGo' 개발사인 DeepMind가 2022년 공개</li> <li>• 복잡한 컴퓨터 프로그래밍 작업을 수행할 수 있도록 신경망 모델을 학습하여, AI가 이해할 수 있는 자연어로 전환하고 알고리즘과 코드를 생성</li> </ul> </div> <div> <div>Generate Biomedicines (미국) 'Chroma'</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 미국 바이오테크 스타트업 Generate Biomedicines는 생성형 AI를 통해 새로운 단백질 디자인을 생성하는 소프트웨어 'Chroma' 공개</li> <li>• 단백질의 특정 모양과 크기, 기능 등을 설명하면 이에 대응하는 새로운 단백질 디자인을 생성</li> </ul> </div>	<div> <div>가우스랩스 (한국) 'Panoptes VM'</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 'Panoptes VM'는 제조 공정 결과를 센서 데이터를 활용해 예측하는 가상 계측 AI 솔루션</li> <li>• 제조 공정 중 벌어지는 모든 일을 모니터링하며, 공정 중 직접 측정되지 않은 장비 센서 등에 대해 데이터를 기반으로 가상으로 품질을 예측</li> <li>• 현재 SK하이닉스의 반도체 공정에 활용되며 운영 효율성 제고</li> </ul> </div> <div> <div>구글 클라우드 'Visual Inspection AI'</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 구글 클라우드의 'Vision Inspection AI'는 불량 제품을 빠르고 정확하게 판별할 수 있는 인공지능과 컴퓨터 비전을 활용한 품질관리 솔루션</li> <li>• 대화형 인터페이스를 활용해 빠르게 학습하고 배포할 수 있는 것이 특징으로, 자동차 제조 공정, 반도체 제조 등의 과정에서 발생하는 결함을 감지</li> </ul> </div>

Source: 언론보도 종합, 삼정KPMG 경제연구원

## 초거대 AI가 촉발한 R&D, 생산·품질 관리 부서의 변화 (2/2)

구글 자회사 DeepMind가 출시한 코딩 생성 AI 'AlphaCode'는 2022년 글로벌 프로그래밍 대회에서 상위 54% 수준을 기록하며 평균적인 개발자 수준의 역량을 선보임. Generate Biomedicines의 단백질 디자인 생성 AI 'Chroma'는 향후 AI를 통한 신약 개발 등 연구·개발(R&D) 부문의 혁신 가능성 시사

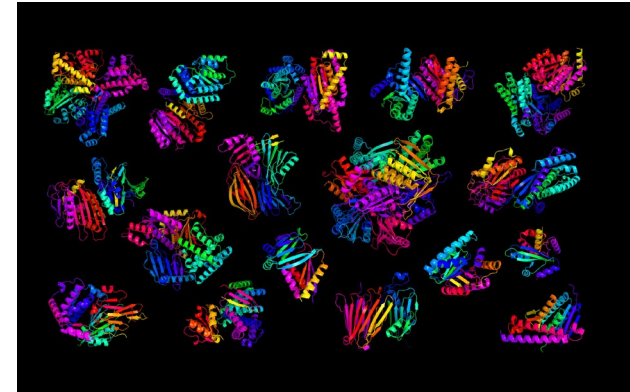
### 연구개발(R&D) – DeepMind의 'AlphaCode' 작동 프로세스



- 구글 자회사 DeepMind는 AlphaCode의 성능 테스트를 위해 2022년 'Codeforces'에서 개최하는 프로그래밍 대회에 참가하여 코딩 전문가 5,000여 명 가운데 상위 54% 수준을 달성하며, 평균적인 개발자 수준의 역량을 보유하고 있는 것으로 나타남
- 프로그래밍 대회는 일정 시간 동안 여러 제약조건이 있는 복잡한 문제를 다수 해결해야 하는 방식으로 진행되는데, AlphaCode는 자체적으로 코드 생성 및 평가를 반복하며 학습하면서, 기존에 배우지 않는 코드까지 생성하여 주어진 문제를 해결

Source: Deepmind 홈페이지, 언론보도 종합, 삼정KPMG 경제연구원 재구성

### 연구개발(R&D) – 'Chroma'로 생성한 단백질 디자인



- 미국 바이오테크 스타트업 Generate Biomedicines가 공개한 단백질 구조 설계용 AI 'Chroma'는 Protein Data Bank에서 단백질 및 단백질 복합체의 3차원 구조와 아미노산 서열의 패턴을 학습
- 이용자가 제시하는 특정 제약 조건에 따라 단백질을 구성하는 아미노산 서열을 결합하면서 새로운 단백질 디자인을 생성하는 원리로, 향후 AI를 통한 효과적인 신약 개발의 가능성 확대

Source: Generate Biomedicines 홈페이지, 언론보도 종합, 삼정KPMG 경제연구원

## 초거대 AI가 촉발한 물류·유통 부서의 변화

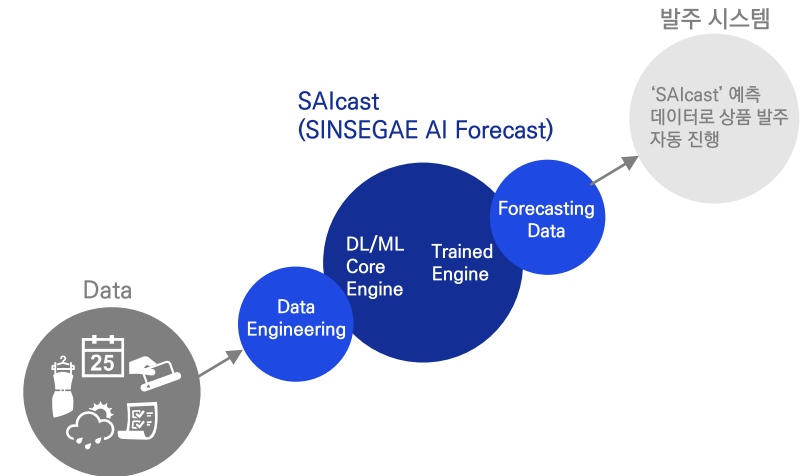
대규모 데이터 수집 및 분석 기술이 고도화되면서 물류·유통 부문에서는 AI 기술을 활용한 재고 관리 및 발주·유통 프로세스 등의 자동화, 최적화된 경로 설정 및 관리 등의 변화가 더욱 가속화될 것으로 보임

### 비즈니스 부문별 예상 변화 및 관련 사례 - 물류·유통

	물류·유통
AI 활용 전망 및 예상 변화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>물류·유통 프로세스 자동화</b> : AI를 기반으로 상품별 수요를 예측하여 자동으로 재고 관리 및 발주·유통</li> <li>• <b>경로 최적화</b> : AI를 통해 소비자 수요를 예측하고 가장 효율적인 배송 경로 등을 도출하며, 운송 비용을 절감할 수 있는 최적화된 경로 설정 및 관리</li> </ul>
관련 사례	<b>신세계아이앤씨 'SAIcast'</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AI 수요예측 플랫폼 'SAIcast(사이캐스트)'는 상품별 맞춤형 알고리즘 학습을 기반으로 일자별, 상품별 판매량을 미리 예측</li> <li>• AI가 예측한 데이터를 기반으로 발주 시스템을 통해 상품별 수요에 맞춰 발주를 자동으로 진행</li> </ul>
	<b>월마트 'Pactum AI'</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 월마트는 미국 기업 Pactum과의 협업을 통해 월마트 구매 담당자 대신 공급 업체와 협상을 진행하는 텍스트 기반 생성형 AI를 시범적으로 도입</li> <li>• 2021년 1월 월마트 캐나다에서 'Pactum AI'를 시범적으로 사용하고 피드백을 바탕으로 타 지역 공급업체와의 공급망 구축에도 확대 적용할 것으로 예상</li> </ul>
	<b>쿠팡 'AI 비서'</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AI 알고리즘을 통해 재고, 상품 위치, 배송 경로 등 수백만 개 다양한 옵션을 고려해 가장 빠르고 효율적인 프로세스를 예측하고 물류 작업 할당, 최적화된 이동 경로 제시</li> </ul>

Source: 언론보도 종합, 삼정KPMG 경제연구원

### 물류·유통 - 신세계아이앤씨 AI 수요예측 플랫폼 'SAIcast'



- 신세계아이앤씨(신세계 I&C)가 자체 개발한 AI 수요예측 플랫폼 'SAIcast (Sinsegae AI forecast)'은 판매 데이터와 더불어 날씨, 가격, 프로모션, 시즌 등 수백 가지 다양한 변수를 기반으로 매일 상품별 판매량을 예측
- 이를 기반으로 발주 시스템에 데이터를 전달해 필요한 상품 수량만큼 자동으로 발주하며, 매장 내 상품 폐기율, 결품으로 인한 판매기회 로스(Loss), 과다재고로 인한 재고관리 비용 등을 절감

Source: 신세계아이앤씨 보도자료, 언론보도 종합, 삼정KPMG 경제연구원 재구성

## 초거대 AI가 촉발한 마케팅 부서의 변화

마케팅 부문에서는 생성형 AI를 활용하여 마케팅 프로세스를 자동화하고 소비자 맞춤형 마케팅 콘텐츠를 작성하는 등 AI 기술의 적극적인 도입을 통해 업무 효율성을 높일 수 있을 것으로 전망

### 비즈니스 부문별 예상 변화 및 관련 사례 - 마케팅

	마케팅
AI 활용 전망 및 예상 변화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>마케팅 프로세스 자동화</b> : 기존 데이터를 바탕으로 광고 효과 분석 및 시장 수요 예측 등이 더욱 빠르게 이루어지고, 이러한 피드백을 반영하여 마케팅 콘텐츠 생성 과정을 자동화</li> <li>• <b>맞춤형 마케팅 콘텐츠 생성</b> : 생성형 AI를 통한 개인 맞춤형 마케팅 이미지, 영상, 텍스트 등 콘텐츠 제작</li> </ul>
관련 사례	<div> <div>Copy.ai (미국)</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• GPT 기반의 생성형 AI 툴로, 마케팅 목적 및 키워드, 맥락 등을 설명해주면 디지털 광고, 블로그 콘텐츠, 소셜 미디어 콘텐츠, 웹사이트 제품 설명 등을 생성</li> </ul> </div>
	<div> <div>CJ 'AI 카피라이터'</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2022년 4월 출범한 CJ AI 센터는 고객 성향에 최적화된 마케팅 카피를 자동으로 생성하는 AI 카피라이터를 개발</li> <li>• 구체적으로 고객 성향을 이성적, 감성적, 현실적, 이상적 등 4가지로 구분하고 맞춤형 광고를 생성</li> </ul> </div>
	<div> <div>현대백화점 '루이스'</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 네이버 초거대 AI 하이퍼클로바 기반의 마케팅 생성 AI 툴로 2023년 2월 도입</li> <li>• 최근 3년간 현대백화점이 사용한 인기 광고 문구 등의 데이터를 집중적으로 학습하여, 행사 목적과 주제 등 핵심어, 타겟 연령층 등을 제시하면 단시간 내 제목과 본문으로 조합한 문구를 생성</li> </ul> </div>

Source: 언론보도 종합, 삼정KPMG 경제연구원

### 마케팅 - Copy.ai 를 통해 제품 광고를 생성하는 모습

**Freestyle**

What are you looking to create? **콘텐츠 유형**  
a Memorial Day sale email

What are the main points you want to cover? **포함 키워드**  
Product: Caviar, a design agency  
Offer: 10% off our services  
Start with a tie-in to Memorial Day

Choose a tone **문구의 톤 설정**  
Friendly

Create Copy

- Copy.ai는 2020년 출시된 마케팅 특화 생성형 AI 툴
- 이메일, 소셜 미디어 콘텐츠, 블로그 포스트 등 콘텐츠 유형을 지정한 후 광고할 제품 관련 키워드와 중요 맥락 등을 입력하고, 문구의 톤을 설정하면 마케팅 콘텐츠를 생성하며, 25개 이상의 언어로 번역 또한 가능

Source: Copy.ai 홈페이지, 언론보도 종합, 삼정KPMG 경제연구원



## 초거대 AI가 촉발한 영업·고객 서비스 부서의 변화 (1/2)

영업 부문에서는 AI 기술을 통해 시장 및 소비자에 대한 광범위한 데이터를 총체적으로 분석하여 시장 전망, 제품 추천 및 가격 설정 등의 효과적인 세일즈 전략을 도출할 수 있을 것으로 보이고, 고객 서비스 부문에서는 AI를 활용하여 시공간 제약 없는 고객 서비스 제공, 고객 분석 고도화, 맞춤형 서비스를 강화할 수 있을 것으로 예상

### 비즈니스 부문별 예상 변화 및 관련 사례 - 영업, 고객 서비스

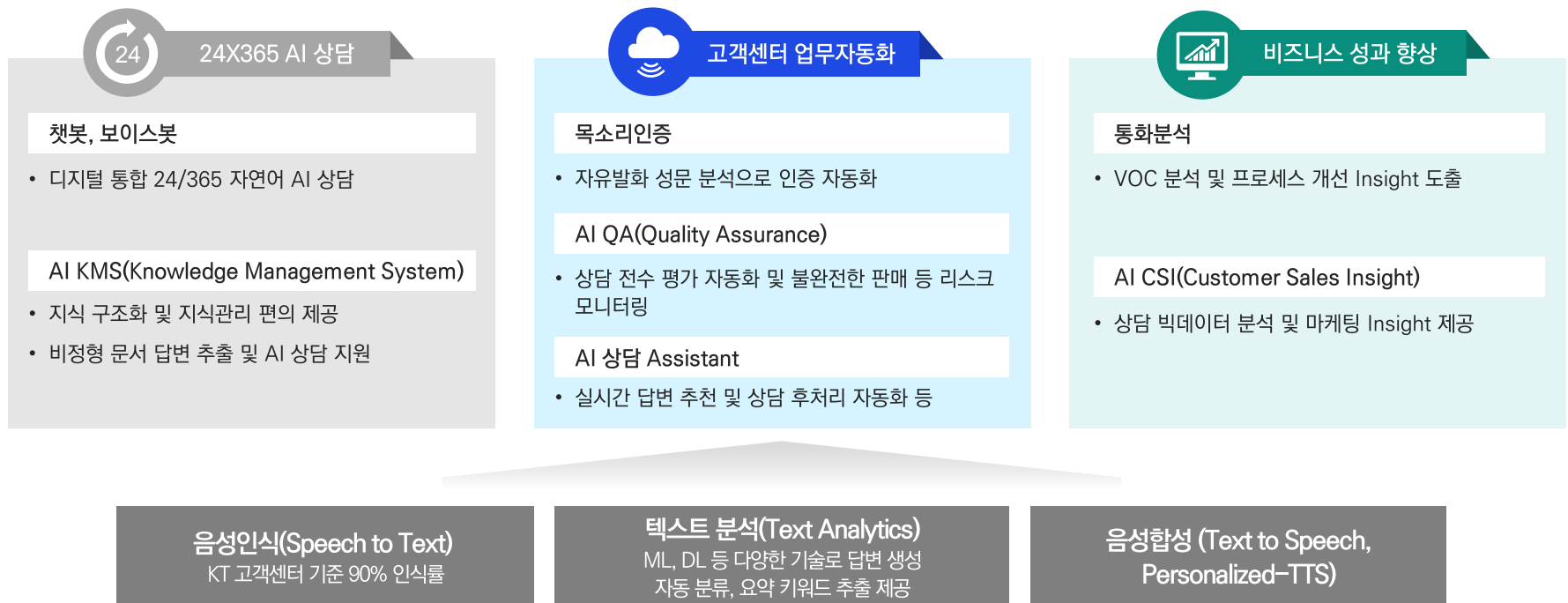
	영업	고객 서비스
AI 활용 전망 및 예상 변화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>대규모 데이터 기반 영업 전략 고도화</b> : 시장 및 소비자에 대한 광범위한 데이터를 AI 기반으로 다각적으로 분석하여 세일즈 전망 및 전략 도출</li> <li>• <b>맞춤형 제품 추천 및 가격 설정</b> : 소비자 개별 소비 패턴 및 특징 등의 데이터 분석 및 소비자와의 인터랙션을 바탕으로, 맞춤형 상품 및 서비스 가격 설정 및 판매</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>시공간 제약 없는 고객 서비스 제공</b> : 초거대 AI를 기반으로 한 챗봇 및 음성 기능이 탑재된 가상 비서 등을 통해 시공간 제약없이 실시간으로 고객 대응 자동화</li> <li>• <b>고객 분석 및 맞춤형 서비스 강화</b> : AI를 통한 고객의 감정 분석 등을 비롯한 다양한 피드백 분석이 빠르게 이루어지며 고객 맞춤형 제품 및 서비스 구현을 가속화</li> </ul>
관련 사례	<div> <b>세일즈포스 '아인슈타인 GPT'</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 세일즈포스는 2023년 3월 CRM(고객관계관리) 플랫폼에 생성 AI 기술을 접목한 '아인슈타인 GPT'를 공개</li> <li>• 영업, 서비스, 마케팅 등 고객 관리 업무 전반에서 AI가 생성한 콘텐츠를 활용 가능</li> <li>• 챗GPT와 같이 명령어를 입력하면 이메일, 마케팅 코드 등을 생성하고, 캠페인에 사용할 수 있는 이미지도 생성</li> </ul> </div> <div> <b>아마존</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 아마존은 AI 알고리즘을 통해 소비자 구매행동을 분석하여 맞춤형 제품을 추천</li> <li>• AI를 통해 경쟁사 가격 등 시장 가격을 지속 분석하고 이에 따라 가격을 변경하며 수익을 극대화하는 다이내믹 프라이싱(Dynamic Pricing) 전략 또한 시행</li> </ul> </div>	<div> <b>네이버 '클로바 라이브챗'</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 네이버의 초거대 AI '하이퍼클로바'를 기반으로 네이버 스마트스토어의 고객 문의를 분석하고 요약하여 자주 묻는 질문을 판매자에게 추천하는 솔루션</li> <li>• 판매자가 답변을 입력해두면 스마트스토어 고객 문의 채널을 통해 해당 문의에 대해 24시간 자동 답변</li> </ul> </div> <div> <b>KT의 AICC (AI Contact Center)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• KT는 초거대 AI '믿음'을 기반으로 고객을 응대하는 AICC를 구축, 대화 도중 고객의 목소리 톤, 크기, 대화 내용 등에 따라 감정을 파악하여 응답 가능</li> <li>• 고객 음성을 실시간 대화록으로 만들어주는 'AI 어시스턴트' 적용</li> </ul> </div> <div> <b>LG CNS의 AICC</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 클라우드 기반 구독형 컨택센터(CCaaS, Contact Center as a Service) 사업을 본격화하며, KB금융그룹, 현대자동차, 우리은행 등의 AICC 구축 진행</li> <li>• AICC에는 음성 인식 및 텍스트 변환, 텍스트 분석, 자연어 처리, 음성 합성 등의 AI 기술이 적용</li> </ul> </div>

Source: 언론보도 종합, 삼정KPMG 경제연구원

## 초거대 AI가 촉발한 영업·고객 서비스 부서의 변화 (2/2)

국내 주요 통신사 및 IT 기업은 AICC(AI Contact Center) 고도화를 통해 고객 서비스 부문 비즈니스를 확대하는 추세. KT의 경우 자사가 구축한 AICC의 B2B 솔루션 사업을 확대하고 있는 가운데, 초거대 AI ‘믿음’을 기반으로 AI 전문상담, AI 감성케어 등의 더욱 정교한 기능을 선보일 예정

### 고객 서비스 - KT의 AICC(AI Contact Center) 서비스 및 주요 기술



Source: KT 홈페이지, 삼정KPMG 경제연구원 재구성

# Contents

I. 생성형 AI 개념 및 발전사	2
II-1. 챗GPT의 버전, 왜 GPT-3.5가 주목 받는가	8
II-2. GPT-4는 어떻게 다른가	16
III. 생성형 AI 밸류체인 및 주요 Player	20
IV. 초거대 AI가 촉발한 기업 부서별 변화	25
<b>V. 초거대 AI가 사회에 던지는 화두 및 각국 AI 정책</b>	<b>34</b>
VI. 시사점 - AI 생태계 발전을 위한 방향성 및 C-Level 어젠다	40
VII. Appendix - [Glossary] AI(인공지능) 관련 용어 설명	50

## 초거대 AI가 사회에 던지는 화두

초거대 AI가 조명 받으면서 사용자 후생 증진 및 생산성 향상에 대한 기대와 동시에 소수 대형사로의 독과점 심화, AI 규범체계에 대한 우려도 상존

### AI의 긍정적 영향



**“챗GPT는  
AI Copilot으로서 검색  
효율성을 높여주는 도구”**

– Satya Nadella,  
CEO of Microsoft

**“기계의등장이 인간 신체 활동을 기계로  
대체했었다면, 챗GPT는 뇌의 활용을 증진시켜  
생각의 레벨을 올릴 것”**

– Ray Dalio,  
Founder of Bridgewater Associates

### AI에 대한 우려와 쟁점사항

**“AI 관련 규제 논의 시작해야”**

**AI가 가져올 영향을 고려할 때, 규제기관, 정부,  
모든 주체가 논의에 참여해야 함**

Mira Murati,  
CTO of OpenAI

### 독과점 문제

**거대 자본과 방대한 데이터를 보유한 기업으로의  
데이터 쏠림 현상이 발생하여 선도사와 그 외 기업 간  
부익부 빈익빈 심화 가능**

Source: 언론보도 종합, 삼정KPMG

## 초거대 AI 활용 제한 사례

일부 기업 및 교육계는 정보 유출, 부정 행위 등의 리스크를 방지하기 위해, 활용 가이드라인 마련 전까지는 초거대 AI 서비스 사용 제한 및 금지 정책 시행

### 금융사 사례 - JP Morgan, Goldman Sachs, M&G

J.P.Morgan	외부 타 소프트웨어의 접근을 막은 내부 규정 및 보안을 이유로 직원들의 챗GPT 사용을 현재 금지 중
Goldman Sachs	임직원 중 트레이더들의 일부 AI 소프트웨어 사용을 제한 중
M & G	민감 정보 유출 방지를 위해 챗GPT 사용 금지

고객정보 보유 기업 또는 보안이 중요한 기업은  
외부로 정보가 유출될 우려로 서비스 사용 제한 중임

### 교육계 사례 - 미국 뉴욕 공립학교

NYC Department of Education

뉴욕시 공립학교 내 네트워크 및 전자기기의 챗GPT 접근 차단

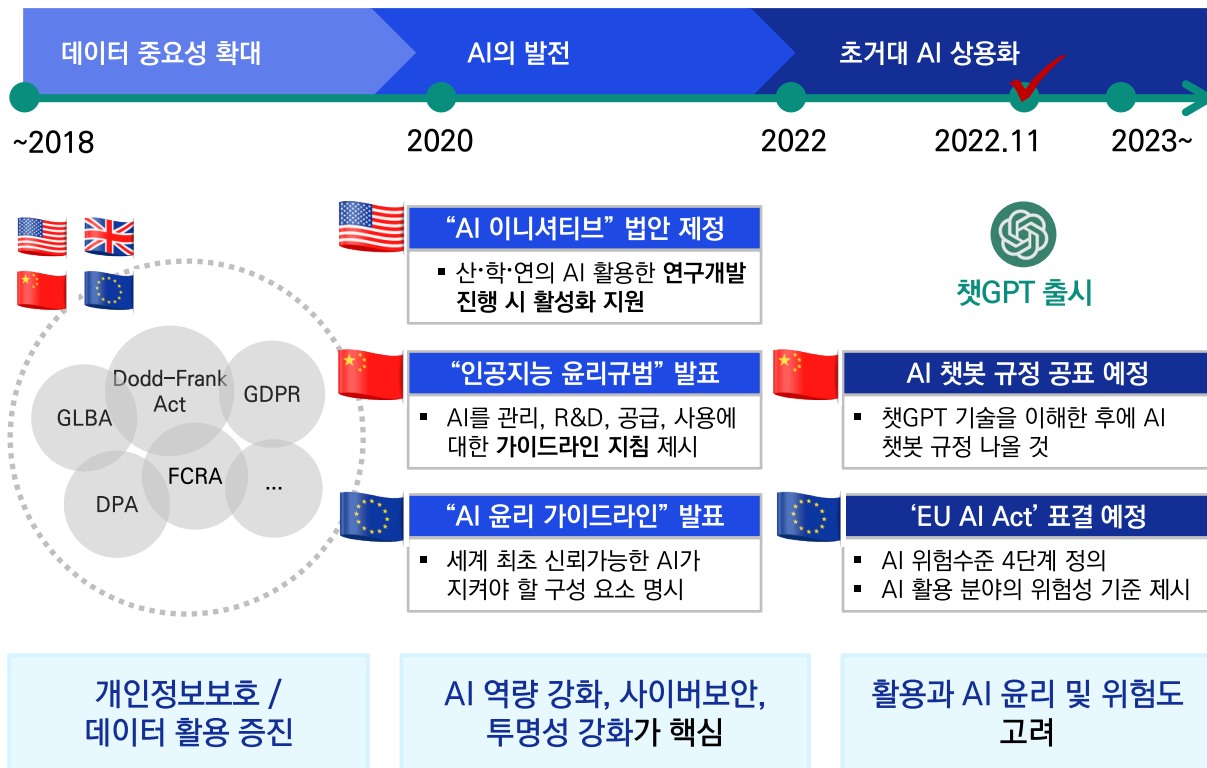
“ 챗GPT는 학생들의 비판적 사고 및 문제해결력에 대한 부정적인 영향이 우려됨 ”  
(뉴욕시 교육부 대변인)

교육계에서는 표절 및 부정행위 등의 리스크를 우려하여  
서비스 사용 제한 중인 사례 존재



## 글로벌 주요 국가의 AI · 데이터 정책 방향 (1/2)

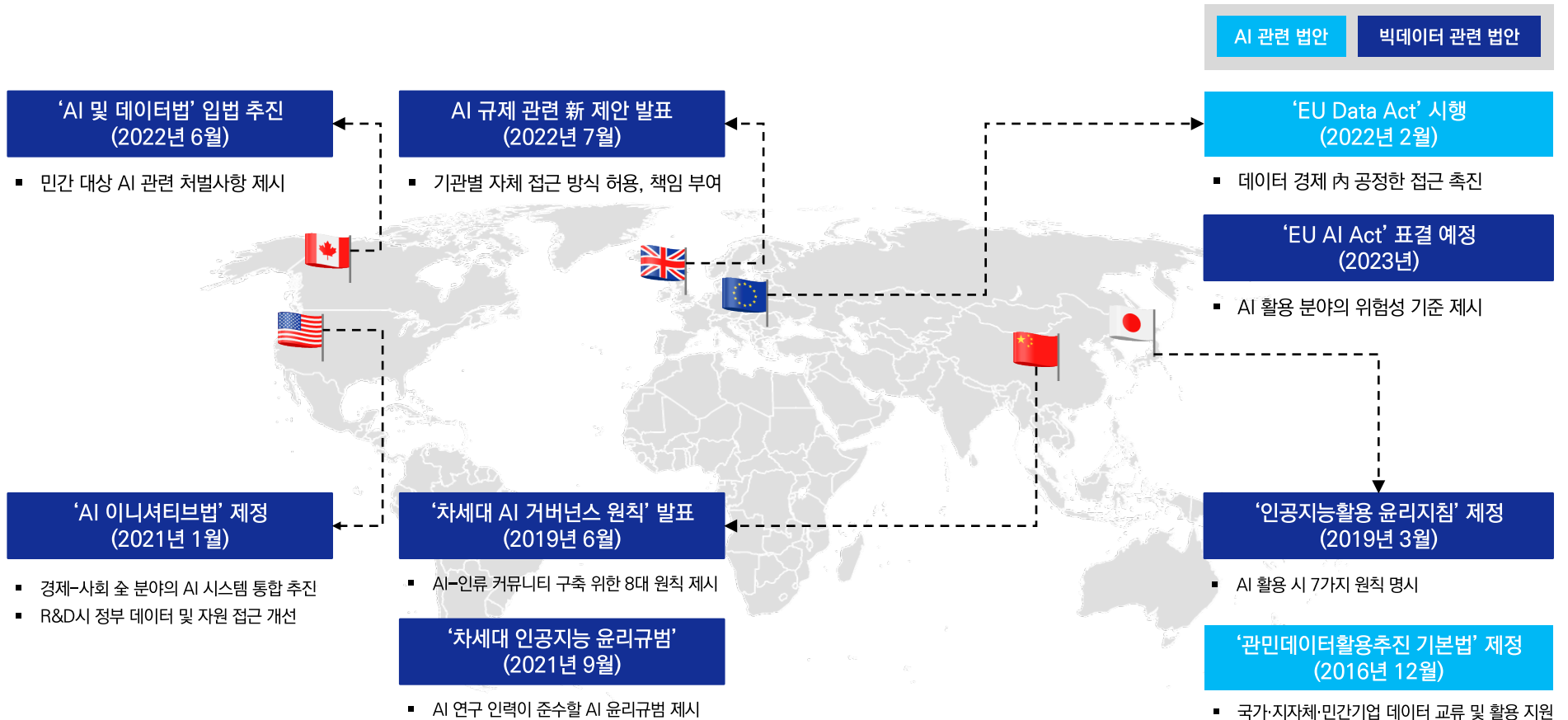
챗GPT 출시 이후 글로벌 주요 국가들은 FATE라는 기준을 강화함과 동시에, 산업 진흥을 저해하지 않는 방향으로 제도적 틀 마련을 준비하고 있음



Source: 언론보도 종합, 삼정KPMG

## 글로벌 주요 국가의 AI · 데이터 정책 방향 (2/2)

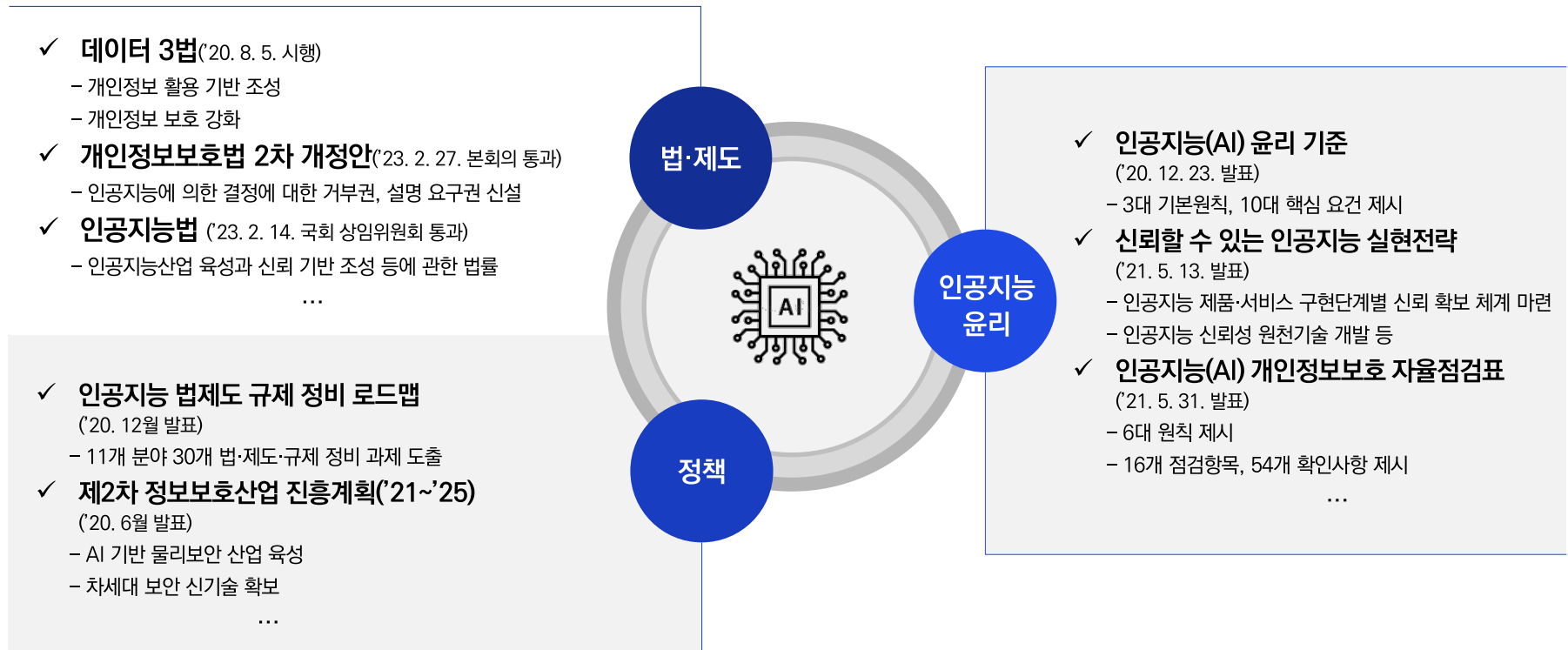
미국, 중국 등 해외 국가에서 AI 및 데이터 관련 원칙, 규제사항, 활성화 방안 등의 가이드라인 제정 및 입법화를 추진 중임



Source: 언론보도 종합, 삼정KPMG

## 한국 데이터 및 AI 관련 정책, 법·제도, 윤리 현황

국내에서는 개인정보 전송요구권 도입 및 데이터 개방 추진과 함께 AI 법과 제도를 정비하며, AI 관련 제반 기준을 마련하고 있음



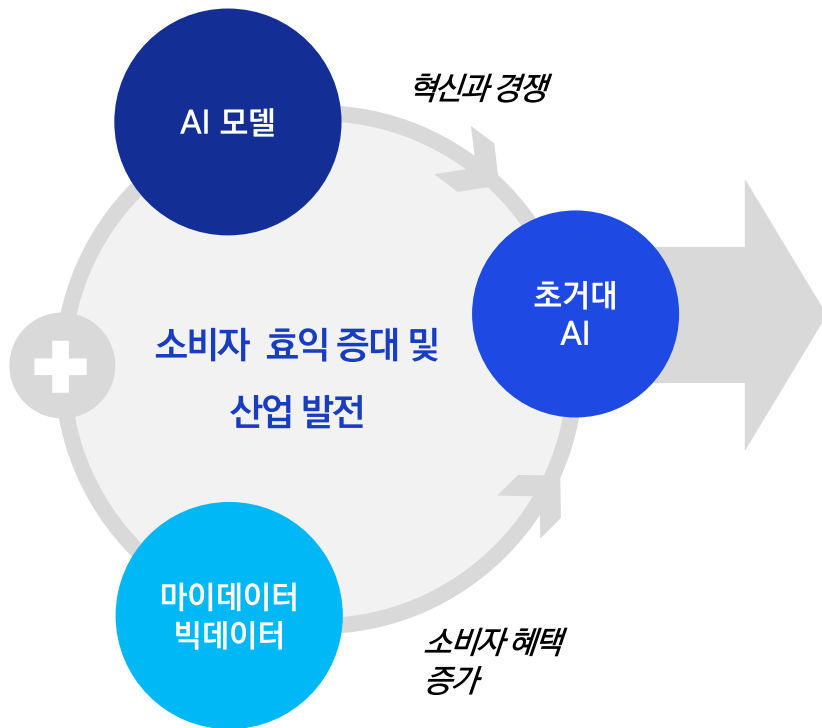
Source: 언론보도 종합, 삼정KPMG

# Contents

I. 생성형 AI 개념 및 발전사	2
II-1. 챗GPT의 버전, 왜 GPT-3.5가 주목 받는가	8
II-2. GPT-4는 어떻게 다른가	16
III. 생성형 AI 밸류체인 및 주요 Player	20
IV. 초거대 AI가 촉발한 기업 부서별 변화	25
V. 초거대 AI가 사회에 던지는 화두 및 각국 AI 정책	34
VI. 시사점 - AI 생태계 발전을 위한 방향성 및 C-Level 어젠다	40
VII. Appendix - [Glossary] AI(인공지능) 관련 용어 설명	50

## AI 생태계 발전을 위한 방향성

향후 데이터의 자기결정권 확대, 데이터 개방 확대 검토, 활성화와 보호에 대한 균형적 관점의 제도 정비, 초거대 AI 도입 시 발생가능한 리스크 관리를 위한 AI 거버넌스 수립이 필요. 기업 C-Level은 AI 도입에 따른 부작용을 예측하며, 이를 선제적으로 관리해야 함



### 정보주체 동의하 데이터 제공 확대

- 개인정보보호법 개정안 통과에 따라 개인정보의 전송요구권 본격 도입
- 빅테크, 공공, 금융, 유통 등의 분야에 마이데이터 및 초거대 AI 모델이 융합된 서비스를 통해 혁신 토대 마련

### 빅테크, 공공, 금융, 유통 등 데이터가 잘 흐르도록 정비

- 지속적인 혁신·경쟁 생태계 조성과 AI 발전을 위해서는 금융·비금융 데이터가 잘 흐를 수 있어야 함
- 초거대 AI 학습에 활용 가능한 비식별 정보 개방 확대 및 지원 검토

### 초거대 AI 도입 시 발생가능한 리스크 관리를 위한 AI 거버넌스 수립

- 발생 가능 위험 식별 및 사전·사후 대응 절차 수립
- 생애주기별 프로세스, 목표 성능 및 측정지표 관리
- AI 활용과 소비자·기업 보호 관점의 균형적 역할 고려

Source: 삼정KPMG



## AI 거버넌스 필요성

AI 관리체계 미비에 따른 다양한 화두가 존재하는 상황에서 기업의 고유한 상황을 고려하여 조직과 R&R(역할·책임), 프로세스 및 모형 검증 측면에서 AI를 통제하고 관리하는 방안 수립이 필요함

### AI 도입에 따른 Key Questions

- ✓ AI 모델의 판단에 따라서 발생한 사고는 누구의 책임인가?
- ✓ 잘못된 AI 모델 결과에 기반한 의사결정을 승인할 위험이 있는가?
- ✓ AI 관련 사고 발생 시, 대응 프로세스가 존재하는가?
- ✓ AI 모델이 도출한 결과값을 신뢰할 수 있는가?
- ✓ AI 판단 결과를 어떻게 고객이나 규제 당국에 이해시킬 수 있는가?

### 시사점

AI 실무 도입 시  
역할과 책임의 명확화 필요

발생 가능한 위험을 식별하고  
사전/사후 대응 절차 수립 필요

AI 생애주기별 프로세스,  
목표 성능 및 측정지표 관리 필요

### 필요 사항

AI 윤리 원칙, 가이드라인을 준수하는  
업무 규정 및 지침 수립

AI 도입 규모를 고려하고 통제가 용이한  
조직 및 R&R 정립

위험에 선제적 대응 가능한  
통제·관리 프로세스 수립

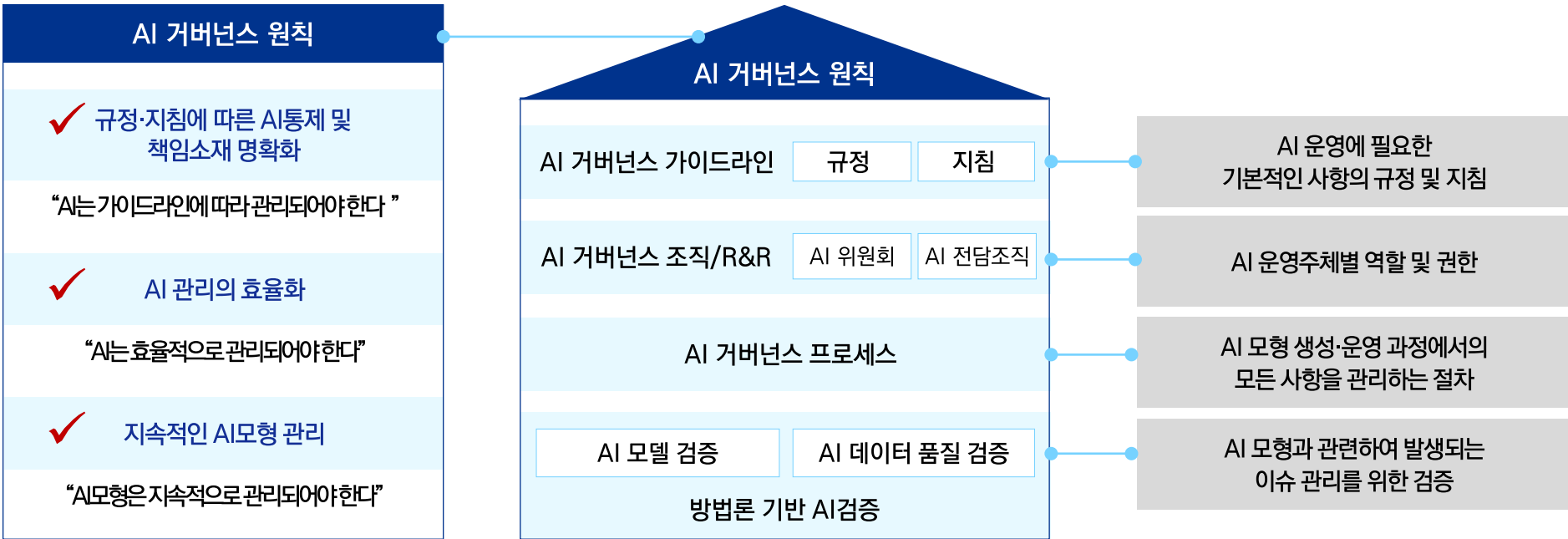
신뢰 확보를 위한 모델 데이터 측면의  
AI 모형 검증

Source: 삼정KPMG

# AI 거버넌스 프레임워크

기업 C-Level은 AI 거버넌스 원칙에 기반하여 신뢰할 수 있는 AI 운영을 위한 프레임워크를 설계에 주안점을 두고, AI 도입과 함께 AI 거버넌스 체계를 구축해야 함

## AI 거버넌스 프레임워크(Framework)

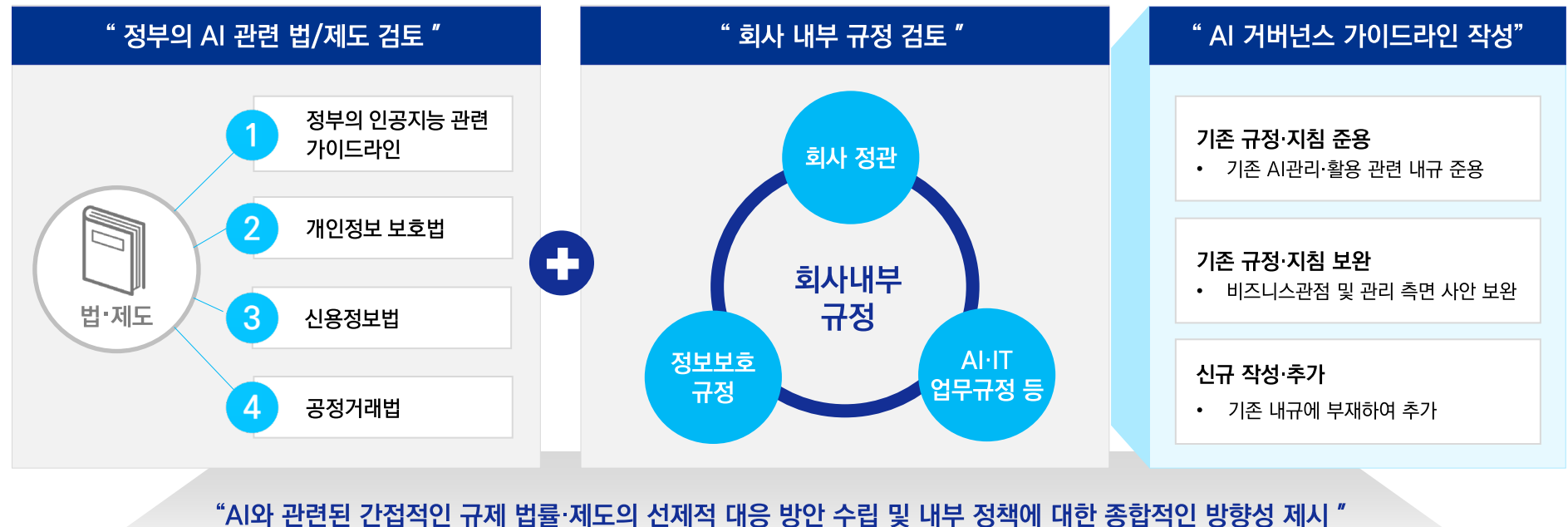


Source: 삼정KPMG

## AI 거버넌스 프레임워크 中 AI 거버넌스 가이드라인

AI 생애주기를 관리하기 위해 AI 위원회, 전담조직 등 신규 조직을 고려해야 하며, 기업의 현실적인 상황을 고려하여 점진적 확대 가능한 조직 구성도 가능함

### AI 거버넌스 가이드라인

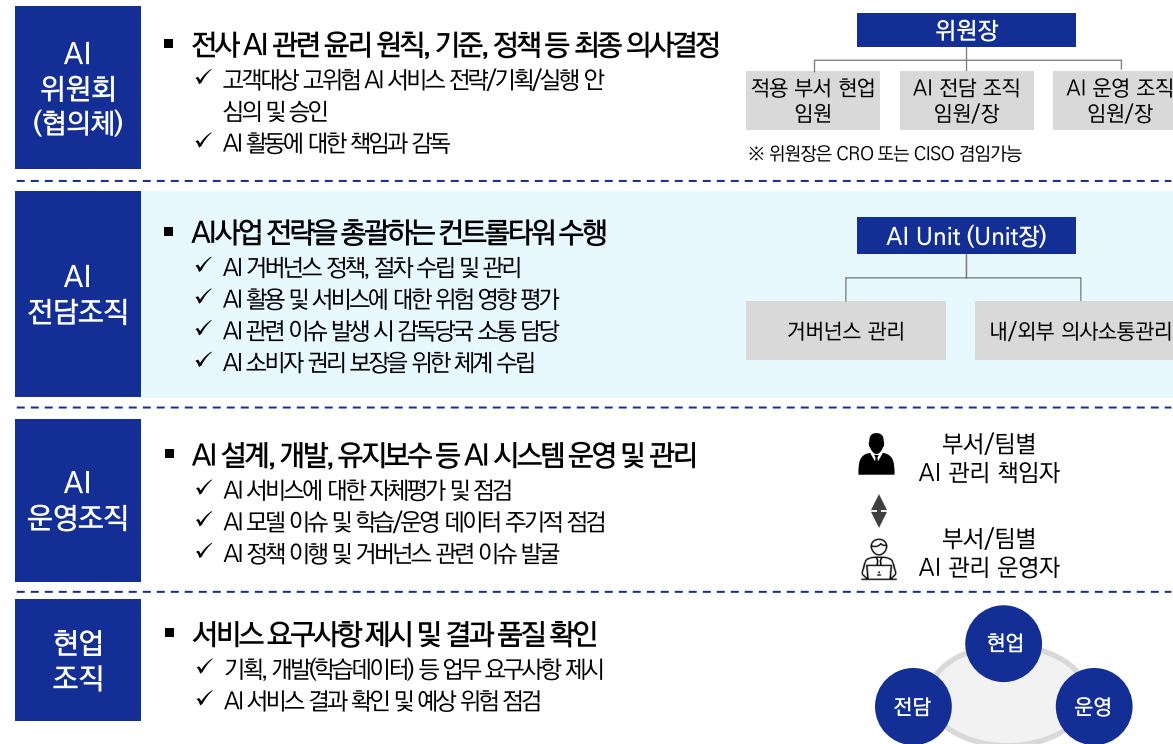


Source: 삼정KPMG

# AI 거버넌스 프레임워크 中 조직/R&R

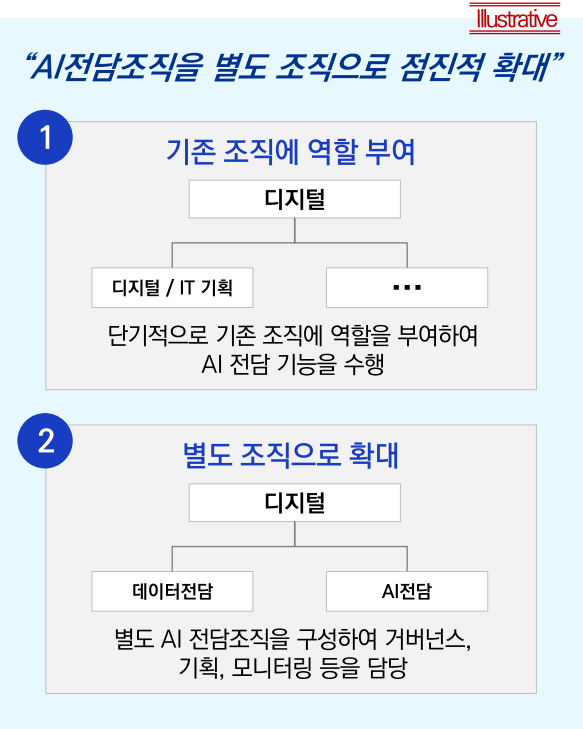
AI 생애주기를 관리하기 위해 AI 위원회, 전담조직 등 신규 조직을 고려해야 하며, 기업의 현실적인 상황을 고려하여 점진적 확대 가능한 조직 구성도 가능함

## AI 거버넌스를 위한 조직/R&R



Source: 삼정KPMG

## AI 조직 구성(안)



# AI 거버넌스 프레임워크 中 AI 거버넌스 프로세스

AI 거버넌스 구축을 위해, 기획·설계, 개발, 평가·검증, 운영 단계별 AI 거버넌스 프로세스에 대한 상세 설계 및 역할을 지정함

AI 거버넌스 프로세스 예시		<div> <div>주</div> <div>주요 의사결정 및 업무 수행</div> <div>부</div> <div>주요 의사결정에 따른 후속 업무 수행</div> <div>지</div> <div>특정 상황의 간헐적 업무 지원</div> </div>				
AI 거버넌스 프로세스 체계		<div>역할</div> <div> <div>AI위원회(협의체)</div> <div>AI전담조직</div> <div>AI운영조직</div> <div>현업조직</div> <div>기타</div> </div>				
기획 · 설계	AI 위원회/협의회 운영 및 관리	부	주	지	지	
	AI 정책 관리 (AI 표준관리)	부	주	지	지	
	AI 적용 대상 발굴 및 기획	부	주	지	지	
	AI활용에 대한 영향평가	부	주		지	
	AI 모델 설계			주	지	
개발	AI 개발 및 검증			주		지 전사데이터담당
평가 · 검증	평가검증 계획수립		부	주	지	
	AI 모델 평가 검증			주	지	
	AI모델 평가검증결과 및 개선 수행			주		
운영	AI 모니터링		부	주	지	
	AI 위험관리	부	부	주	지	

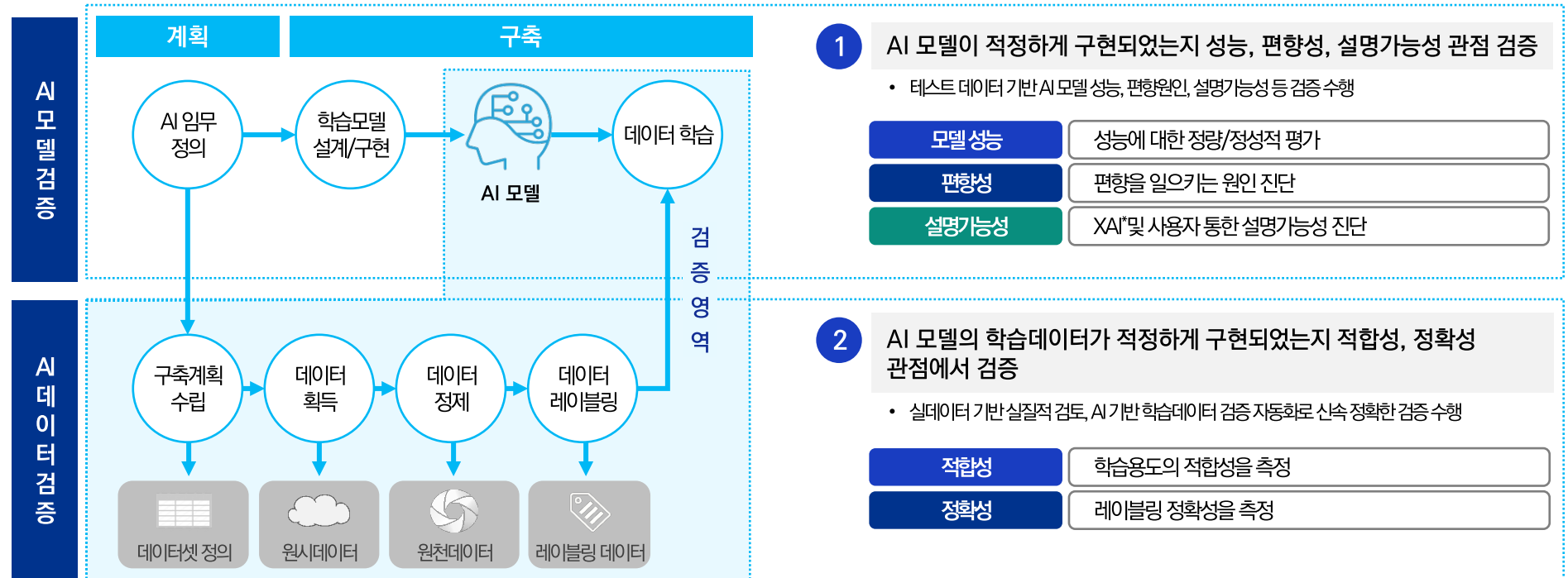
Source: 삼정KPMG



## AI 거버넌스 프레임워크 中 모델 및 데이터 검증

AI 모형에 대한 검증은 ① AI 모델 성능, 편향성 및 설명가능성 기준으로 검증하고, ② AI 모델에 적용되는 데이터에 대해서는 적합성/정확성 관점으로 검증함

### AI 모델 및 학습데이터에 대한 검증 방안



\* XAI(Explainable Artificial Intelligence)- 인공지능의 행위와 도출한 결과를 사람이 이해할 수 있는 형태로 설명하는 방법론

Source: 삼정KPMG

## AI 거버넌스 체계 수립에 따른 기대효과

초거대 AI 시대 속에서, AI 거버넌스 체계 수립을 선제적으로 이행할 경우, AI 도입 시 발생할 수 있는 위험을 줄이고 고객 신뢰 확보 및 활성화 기반을 마련할 수 있음

### AI 거버넌스 체계 수립의 기대효과

#### 기업 AI 서비스에 대한 고객 신뢰 확보

- 모델에 대한 변별력 및 안정성에 대한 지속적인 모니터링
- AI 학습 데이터 체계적 검증으로 결과값 신뢰성 향상



AI 모델 및  
데이터 점검

#### AI 관련 부서 책임 리스크 감소

- AI 가이드라인 준수를 위한 조직별 역할 및 책임 명확화
- AI 생애주기별 프로세스 및 규정·지침 준수



규제감독 기준 준수  
(법률/규정)

#### AI 기반 추가 혁신 기회 창출 용이

- AI 전담조직을 통한 AI 사업 전략 총괄 및 신사업 기획, 실행 노하우 축적 가능
- AI 서비스 신뢰성, 안정성 역량을 제고하여 AI 활성화 기반 마련



AI 역량강화

#### 선제적 위험관리를 통한 잠재적 비용 감소

- 위험을 초래할 수 있는 AI 활용에 대해 내부통제 및 승인을 통한 사전 점검
- 위험관리지침에 따라 진행하고 있는지 주기적인 점검 및 보고



AI 체크리스트

Source: 삼정KPMG

## Key takeaways



Source: 삼정KPMG

# Contents

I. 생성형 AI 개념 및 발전사	2
II-1. 챗GPT의 버전, 왜 GPT-3.5가 주목 받는가	8
II-2. GPT-4는 어떻게 다른가	16
III. 생성형 AI 밸류체인 및 주요 Player	20
IV. 초거대 AI가 촉발한 기업 부서별 변화	25
V. 초거대 AI가 사회에 던지는 화두 및 각국 AI 정책	34
VI. 시사점 - AI 생태계 발전을 위한 방향성 및 C-Level 어젠다	40
VII. Appendix - [Glossary] AI(인공지능) 관련 용어 설명	50

# [Glossary] AI(인공지능) 관련 용어 설명

용어		설명
챗GPT	ChatGPT	미국의 인공지능 전문 기업 '오픈AI(OpenAI)'가 2022년 11월 30일 선보인 대규모 언어 모델
GPT	Generative Pre-trained Transformer	사전 훈련된 생성 변환기. GPT 모델의 뿌리는 2017년 구글이 발표한 트랜스포머(Transformer)로, 자연어 처리 모델로서, 다음에 오는 단어나 문장을 예측하며 맞추는 방식으로 문장의 생성을 위한 모델
프롬프트	Prompt	인공지능에 넣는 명령어. AI가 이해할 수 있도록 데이터를 설계하는 프롬프트 엔지니어링 최근 부상
생성형 AI	Generative AI	기존 대규모 데이터의 패턴을 자기지도 학습하여 명령어(Prompt)에 따라 새로운 이미지, 영상, 음악, 텍스트, 코드 등의 콘텐츠를 생성하는 인공지능 기술
초거대 AI	Hyperscale AI	초거대라는 말처럼 방대한 양의 데이터 기반 작업을 처리하는 인공지능 시스템
멀티모달	Multi-modal	시각, 청각을 비롯한 여러 인터페이스를 통해 정보를 주고받는 것을 말하는 개념으로, 다양한 채널의 정보를 받아들여 학습하고 사고하는 AI를 '멀티모달 AI'라고 지칭
LLM	Large Language Model	사람의 언어를 분석하여 사람들이 대화하는 방식과 문장이 구성되는 방식을 이해하여 초거대 AI가 답을 할 수 있도록 하는 모델
STT	Speech to Text	음성 데이터를 텍스트로 자동 변환하는 기술
TTS	Text to Speech	텍스트를 음성으로 변환하는 기술. 향후에는 AI 음성 합성 기술과 접목되어 'STT(음성을 텍스트로 변환) → 중간에 챗GPT를 거쳐 → TTS(텍스트음성변환)'으로 처리된 정보가 AI 음성으로 구현되는 측면이 강화될 전망
GPU	Graphic Processing Unit	게임의 그래픽 처리를 위한 칩셋으로 출발한 뒤, 병렬연산에 최적화되어 있으며, 많은 연산을 동시에 수행할 수 있다는 점을 활용해 AI의 중요 하드웨어로 자리매김
할루시네이션	Hallucination	환각이라는 의미로 그럴듯함의 오류. 생성형 AI가 그럴싸한 오답을 내놓는 현상
AI 인디시전	AI Indecision	AI에 대한 망설임. AI를 사용해야 할지 말아야 할지, AI 도출 결과를 믿어야 할지 말아야 할지 망설이는 심리

Source: 언론보도 종합, 삼정KPMG 경제연구원



# Business Contacts

## Consulting Services (디지털본부)

조재박 부대표  
T 02-2112-7514  
E jaeparkjo@kr.kpmg.com

양현석 전무  
T 02-2112-3009  
E hyunseokyang@kr.kpmg.com

이동근 상무  
T 02-2112-7587  
E tongkeunlee@kr.kpmg.com

이지현 상무  
T 02-2112-3054  
E janenelee@kr.kpmg.com

최종원 상무  
T 02-2112-0713  
E jchoi16@kr.kpmg.com

## Audit (전자정보통신미디어산업본부)

염승훈 Industry Leader  
부대표  
T 02-2112-0533  
E syeom@kr.kpmg.com

전철희  
부대표  
T 02-2112-0355  
E cjun@kr.kpmg.com

박성배  
부대표  
T 02-2112-0304  
E sungbaepark@kr.kpmg.com

한상현 전무  
T 02-2112-0387  
E sanghyunhan@kr.kpmg.com

민성진 전무  
T 02-2112-0852  
E smin@kr.kpmg.com

장현민 전무  
T 02-2112-0546  
E hyunminjang@kr.kpmg.com

정현 전무  
T 02-2112-0334  
E heonjung@kr.kpmg.com

노원 전무  
T 02-2112-0313  
E wroh@kr.kpmg.com

강인혜 전무  
T 02-2112-0363  
E ikang@kr.kpmg.com

최이현 전무  
T 02-2112-0505  
E yeehyunchoi@kr.kpmg.com

안창범 전무  
T 02-2112-0312  
E cahn@kr.kpmg.com

**home.kpmg/kr**

The information contained herein is of a general nature and is not intended to address the circumstances of any particular individual or entity. Although we endeavor to provide accurate and timely information, there can be no guarantee that such information is accurate as of the date it is received or that it will continue to be accurate in the future. No one should act on such information without appropriate professional advice after a thorough examination of the particular situation.

© 2023 KPMG Samjong Accounting Corp., a Korea Limited Liability Company and a member firm of the KPMG global organization of independent member firms affiliated with KPMG International Limited, a private English company limited by guarantee. All rights reserved.

The KPMG name and logo are trademarks used under license by the independent member firms of the KPMG global organization.