

ICT GLOBAL MARKET ANALYSIS

품목별 ICT 시장동향

인공지능





CONTENTS

품목별 ICT 시장동향

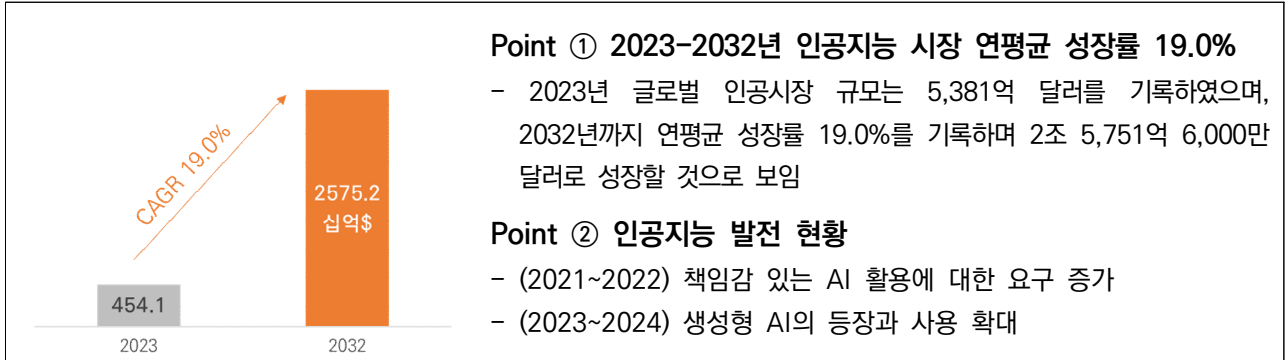
SUMMARY	3
I 품목 개요	4
1. 인공지능 발전 현황	
2. 인공지능 시장 규모	
3. 인공지능 선진국가	
4. 인공지능 신흥국가	
II 선도 기업	7
1. 인공지능 선도 기업	
2. 선도 기업 분석	
① Microsoft	
② Alphabet	
③ Nvidia	
III 유망 기술	14
1. 인공지능 유망 기술 선정	
2. 급성장 기술 키워드	
IV 유망 수요처	21
1. 인공지능 유망 수요처	
2. 급성장 수요처 키워드	

※ 참고문헌



(2023.01 ~ 2023.12) 인공지능 품목 동향

▶ (2021~2024) 인공지능 발전 현황



▶ (2024) 주요 인공지능 기업



Point ① 생성형 AI 모델 개발에 박차

- **Microsoft** : 생성형 AI 개발 및 운영하는 기업으로, 검색엔진에 대형언어 모델을 적용함
- **Alphabet** : 인공지능 기술 개발 및 연구 기업으로 Gemini AI를 개발하였으며 연구부서를 합병함
- **Nvidia** : 인공지능 칩셋 개발 및 제조 기업으로 생성형 AI에 GPU 활용 증가하면서 기업 가치 1조 달러 달성

▶ (2023.1 ~ 2023.12) 주요 급성장 인공지능 기술

1위	설명가능한 인공지능	▶ 글로벌 XAI 시장, 2030년 245억 8,000만 달러로 성장할 전망
2위	인공지능 클라우드 서비스	▶ 인공지능 클라우드 시장, 2029년까지 연평균 성장률 38.4%
3위	복합 인공지능	▶ 복합 인공지능, 정확도와 적응성 향상 및 비용 절감에 이점
4위	휴먼인더루프	▶ 설계 및 구축, 배포 및 운영, 개선 및 최적화에서 활용되는 HITL
5위	신뢰, 리스크, 보안관리	▶ 가트너, AI 결과 개선을 위해 AI TRiSM이 중요하다고 언급

▶ (2023.1 ~ 2023.12) 주요 급성장 인공지능 수요처

1위	석유	▶ 석유 및 가스 분야 AI, 2029년까지 연평균 성장률 11.68%
2위	반도체	▶ AI 컴퓨팅 능력 향상을 위해 차세대 반도체 개발 가속화
3위	항공우주	▶ NASA, 생성형 AI 도입으로 검색 기반 데이터 제공
4위	농업	▶ 농업 AI 시장 규모, 2028년 47억 달러로 성장할 전망
5위	소매	▶ 소매 분야 인공지능 시장, 2030년까지 연평균 성장률 23.9%

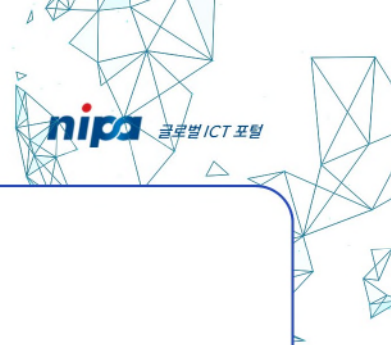


CONTENTS

품목별 ICT 시장동향

I 품목 개요

1. 인공지능 발전 현황
2. 인공지능 시장 규모
3. 인공지능 선진국가
4. 인공지능 신흥국가



I. 품목 개요

1. 인공지능 발전 현황

■ (2021~2022) 인공지능 기술 사용이 활발해지면서 책임감 있는 활용에 대한 요구 증가

- 2021년과 2022년에는 다양한 산업과 분야에서 인공지능 기술 활용이 활발해지면서 책임감 있는 사용 규제 구축 요구가 증가하였음. EU는 2021년 인공지능 관련 규제를 제안하였으며, 미국 FDA는 인공지능 및 머신러닝 관련 실행 계획을 발표함. 한편, 2022년에는 얼굴인식 AI 기술이 우크라이나 전쟁에서 사용되고 있음이 확인됨에 따라 책임감 있는 인공지능 사용이 더욱 강조되기 시작하였음

■ (2023~2024) 생성형 AI의 등장과 사용 확대

- 2023년 인공지능 업계에서 생성형 AI는 최고의 화두로 떠올랐음. 챗GPT를 필두로 빅테크 기업의 생성형 AI 개발 경쟁이 심화되었음. 구글(Google)은 챗GPT에 대응하기 위한 생성형 AI ‘Bard AI(현 Gemini)’를 발표하였으며, 바이두(Baidu)는 중국어판 챗GPT ‘어니봇(Ernie Bot)’을 출시하였음. 2024년에는 생성형 AI를 활용한 다양한 서비스가 증가할 전망이다, 기업에서의 활용이 활발해짐에 따라 맞춤형 서비스가 인기를 얻을 것으로 보임. 또한, 멀티모달 생성형 AI와 API 기반 인공지능 및 마이크로서비스로 생산성 향상을 도모할 것으로 전망됨

[표 1] 2021~2024년 인공지능 부문 주요 핵심 이슈

구분	주요 이슈
2021	▶ EU, 인공지능 관련 규제 제안
	▶ 美 FDA, 인공지능 및 머신러닝 관련 실행 계획 발표
	▶ 중국, 인공지능 연구 분야 리드하며 미국 위협
2022	▶ 책임감 있는 인공지능 활용에 대한 요구 증가
	▶ 얼굴인식 AI 기술, 우크라이나 전쟁에서 사용 확인
	▶ 인공지능 모델, 양자컴퓨팅의 발전으로 더욱 강력해질 전망
2023	▶ 챗GPT를 필두로 한 생성형 AI 개발 경쟁 심화
	▶ 구글, 챗GPT에 대응하기 위한 인공지능 ‘Bard AI’ 발표
	▶ 바이두, 오는 3월 중국어판 챗GPT ‘어니 봇(Ernie Bot)’ 출시
2024 (전망)	▶ 생성형 AI, 기업 맞춤형 서비스 제공 증가 전망
	▶ 멀티모달(Multimodal) 생성형 AI로 여러 인터페이스를 통한 정보 제공 가능
	▶ API 기반 인공지능 및 마이크로서비스로 생산성 향상 도모

I. 품목 개요

2. 인공지능 시장 규모

■ 2023-2032년 인공지능 시장 연평균 성장률 19.0%

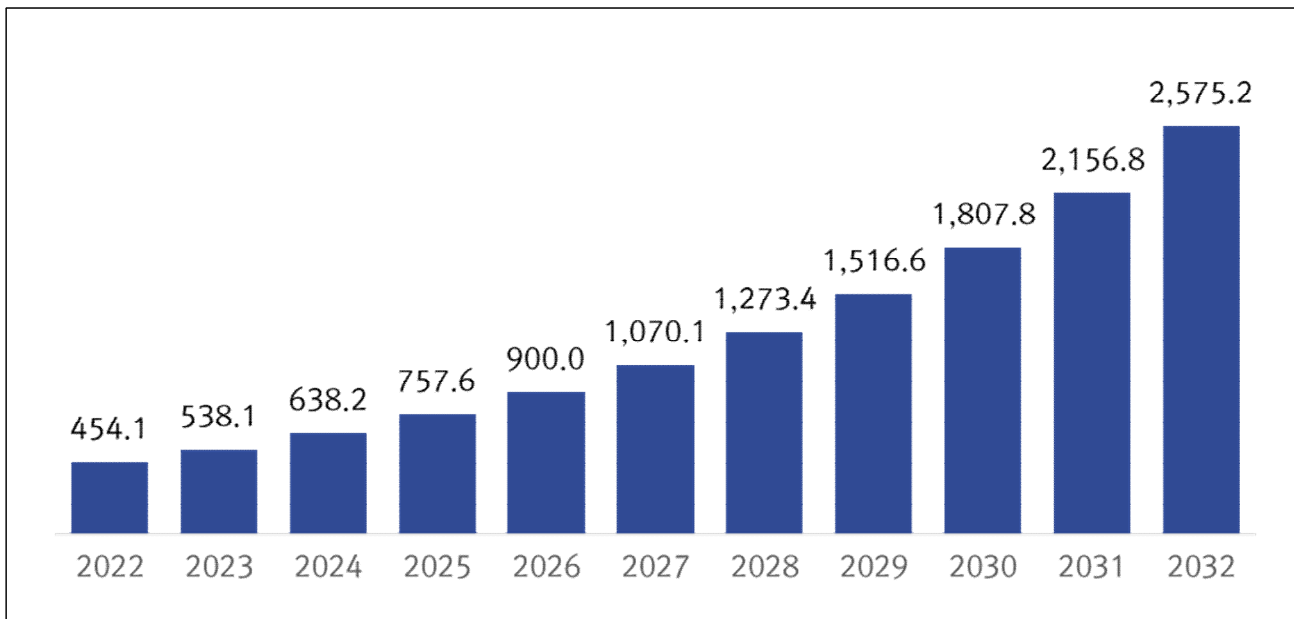
- 글로벌 시장조사기업 프레시던스리서치(Precedence Research)에 따르면, 2023년 글로벌 인공지능 시장 규모는 5,381억 달러를 기록하였으며, 2032년까지 연평균 성장률 19.0%를 기록하며 2조 5,751억 6,000만 달러로 성장할 것으로 보임
- 인공지능 시장은 산업 전반에 걸쳐 생성되는 데이터 양의 증가와 기술 발전 및 투자 증가에 의해 주도될 것으로 보임. 특히 각국 정부의 자금 지원 증가가 성장을 촉진하고 있는데, 호주는 2023년 12월 인공지능 기술 장려를 위해 1,700만 달러 규모의 이니셔티브를 진행한다고 발표함

■ 북미, 인공지능 시장 규모가 가장 큰 지역

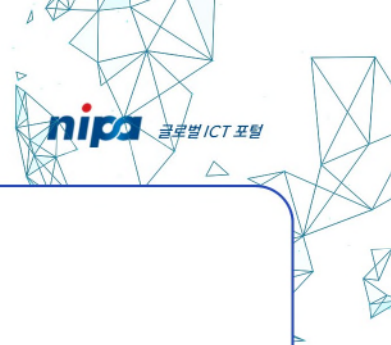
- 지역별 시장 규모를 살펴봤을 때, 인공지능 시장 규모가 가장 큰 곳은 북미지역으로 2023년 1,985억 7,000만 달러를 기록하였으며 2032년에는 9,556억 4,000만 달러로 성장할 전망이다. 북미 지역은 인공지능 관련 투자도 활발하게 진행되고 있는데, 2023년 기준 미국 스타트업에 투자된 금액의 25%가 AI 관련 사업인 것으로 집계되었음
- 한편, 성장률이 가장 높을 것으로 전망되는 지역은 아시아태평양(APAC)으로, 2023년 1,291억 5,000만 달러에서 2032년 6,826억 3,000만 달러로 연평균 성장률 20.3%를 기록할 전망이다

[그래프 1] 글로벌 인공지능 기술 시장 규모

(단위 : 십억 달러)



출처 : Precedence Research(precedenceresearch.com)



I. 품목 개요

3. 인공지능 선진국가

■ 2023년 인공지능 시장 규모를 기준으로 선진국가 선정

- 2023년 각국의 인공지능 시장 규모를 기준으로 선진국가를 선정하였음
- 2023년 미국의 인공지능 시장 규모는 871억 8,000만 달러로 1위를 기록하였으며, 2위 중국의 시장 규모는 290억 2,000만 달러를 기록함

■ 미국, 글로벌 AI 투자 선도

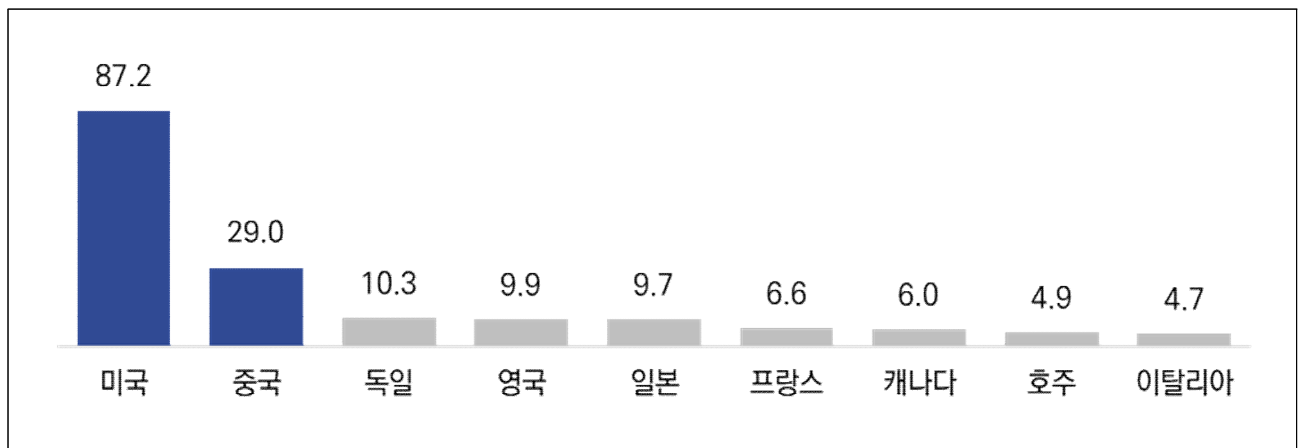
- 글로벌 투자은행 골드만삭스(Goldman Sachs)는 2025년 AI 기술에 대한 글로벌 민간투자 규모가 1,600억 달러에 육박할 것으로 전망한 가운데, 미국이 이를 선도할 것이라고 내다 봄
- 미국 내 AI 투자는 2022년 474억 달러를 기록하였으며, 2023년에는 568억, 2024년에는 681억을 기록하고 2025년에는 817억 달러까지 증가할 것으로 전망됨
- 특히 설명가능 인공지능(XAI) 시장의 성장이 두드러질 것으로 보이는데, 이는 MS와 IBM, 구글, 세일즈포스, 엔비디아 등 미국을 기반으로 한 주요 AI 기업들의 XAI 투자가 증가하는 것이 영향을 미치는 것으로 분석됨

■ 중국, 자체 AI 기술 개발로 생성형 AI 시장 선도할 전망

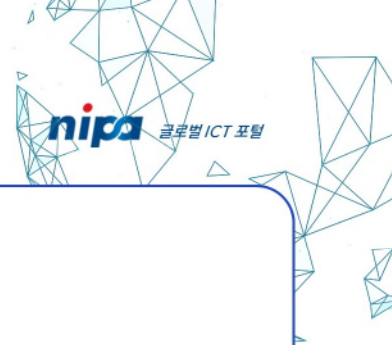
- 현재 중국에서 AI 붐이 일어남에 따라 2023년 중국 생성형 AI 시장 규모는 1조 4,000억 달러를 넘어선 것으로 추산됨. 특히, 중국 기업의 생성형 AI 채택률은 15%에 달했으며, 제조업과 소매업, 통신, 의료 부문의 기술 채택이 급증함
- 한편, 최근에는 AI 칩과 관련하여 미국의 규제가 강화됨에 따라 중국 정부가 자체 AI 칩 개발을 추진함에 따라 관련 투자는 더욱 증가할 것으로 전망됨

[그래프 2] 선진국가 인공지능 시장 규모 (2023)

(단위 : 십억 달러)



출처 : Statista(statista.com)



I. 품목 개요

4. 인공지능 신흥국가

■ 정부 인공지능 준비 지수의 디지털역량을 기준으로 신흥국가 선정

- 정부 인공지능 준비 지수 중 디지털역량(Digital Capacity)을 기준으로 신흥국가 순위를 선정함. 디지털역량 지수를 기준으로 한 근거는 디지털역량 점수 측정 지표가 '기본 IT 인프라', '신흥 기술에 대한 정부 투자'로, 신흥국가를 선정하는 데 적절한 지표라고 판단하였음

■ 싱가포르, 예산 내 인공지능 투자 비율 1위

- 싱가포르는 기업 평균 연간 예산의 24%를 인공지능과 머신러닝에 투자하는 것으로 집계되면서 전 세계 평균인 18%를 크게 웃돌았음. 투자가 가장 활발한 분야는 핀테크로, 핀테크의 인공지능 기술 투자 자금은 2023년 하반기에만 77% 급증함
- 이는 혁신을 촉진하는 싱가포르의 기술 환경이 영향을 미친 것으로, 구글은 싱가포르가 글로벌 AI 허브로서 매우 높은 잠재력을 가지고 있다고 평가하였음

■ UAE 인공지능 시장, 2026년까지 19억 달러 성장 전망

- 중동 및 아프리카 지역의 AI 시장이 2026년까지 연평균 성장률 47.8%를 기록할 것으로 보이는 가운데, UAE는 정부와 기업의 AI 투자 증가에 힘입어 2026년 19억 달러까지 성장할 전망
- 특히 정부의 '국가 인공지능 전략 2031' 추진으로 글로벌 AI 허브로서의 입지를 다지고 있음

■ 사우디아라비아, 정부기관 설립으로 AI 투자에 박차

- 사우디아라비아는 데이터 및 AI를 담당하는 기관 SDAIA를 설립하여 AI 분야 투자에 박차를 가하고 있음. 해당 기관에서는 인재 양성과 AI 연구 및 개발을 담당함
- 특히, 생성형 AI 분야에 투자를 집중하고 있으며, AI 영역에서 스타트업 육성을 장려하는 '사우디 AI 챌린지(Saudi AI Challenge)' 등의 이니셔티브를 진행하고 있음

[표 2] 정부 인공지능 준비 지수

(단위: 점)

순위	신흥국가순위 (점수)	디지털역량	정부 부문	기술 부문	데이터 및 인프라
1	한국	91.57	87.55	54.36	85.02
2	싱가포르	91.08	90.40	66.19	89.32
3	UAE	88.89	78.32	56.67	76.28
4	사우디아라비아	87.52	78.71	49.59	72.83
5	룩셈부르크	86.57	83.11	46.51	78.60
6	프랑스	84.92	84.03	60.40	83.80
7	핀란드	84.34	88.34	60.36	83.39
8	미국	82.74	86.04	81.02	87.32
9	중국	82.29	77.32	60.76	74.75
10	에스토니아	80.95	80.54	52.52	79.54

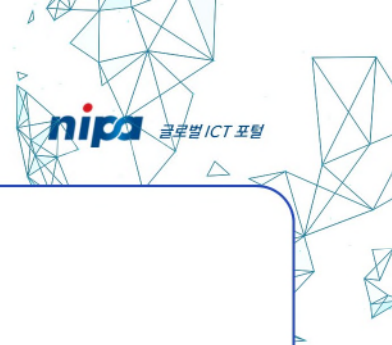


CONTENTS

품목별 ICT 시장동향

II 선도 기업

1. 인공지능 선도 기업
2. 선도 기업 분석
 - ① Microsoft
 - ② Alphabet
 - ③ Nvidia



II. 선도 기업

1. 인공지능 선도 기업

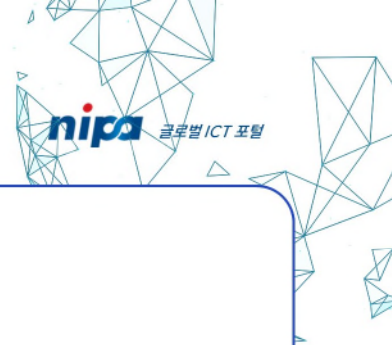
■ 인공지능 기업, 생성형 AI 모델 개발에 박차

- Microsoft : 생성형 AI 개발 및 운영
 - 검색엔진에 대형언어모델(LLM) 적용
 - 안전한 인공지능 활용 위한 이니셔티브
- Alphabet : 인공지능 기술 개발
 - 생성형 AI ‘Gemini AI’ 공개
 - 연구부서 합병으로 인공지능 연구 박차
- Nvidia : 인공지능 칩셋 개발 및 제조
 - GPU 생산 속도 향상 위해 ChipNeMo 개발
 - 생성형 AI에 GPU 활용 증가하면서 기업 가치 1조 달러 달성

[표 3] 글로벌 인공지능 선도 기업(2024년 2월 기준)

	기업명	국가	시가총액
①	Microsoft	미국	\$3.012 T
②	Alphabet	미국	\$1.799 T
③	Nvidia	미국	\$1.685 T
④	Meta Platforms	미국	\$1.159 T
⑤	Tesla	미국	\$589.50 B
⑥	IBM	미국	\$167.47 B
⑦	Palantir	미국	\$47.58 B
⑧	Mobileye	이스라엘	\$21.93 B
⑨	Dynatrace	미국	\$17.53 B
⑩	UiPath	미국	\$13.10 B

출처 : Companies Market Cap(companiesmarketcap.com)



II. 선도 기업

2. 선도 기업 분석

① Microsoft

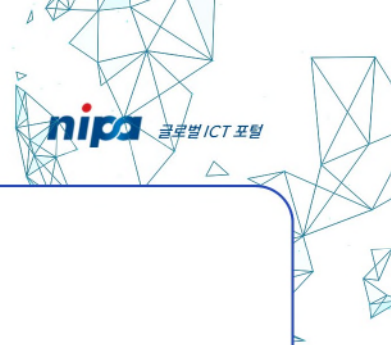
■ Microsoft : 생성형 AI 개발 및 운영

- 검색엔진에 대형언어 모델 적용
 - 마이크로소프트는 검색엔진 Bing(Bing)에 대형언어모델을 적용함. 이는 검색 서비스를 위해 설계된 생성형 AI로, 대형언어모델인 프로메테우스(Prometheus)에서 실행됨. 챗GPT와 GPT-3.5에 비해 더 정확하고 빠른 것이 특징임
- 안전한 AI 활용 위한 이니셔티브
 - 마이크로소프트는 안전하고 책임감 있는 AI 활용을 위해 '애저 AI 콘텐츠 세이프티'를 출시함. 이를 통해 안전한 온라인 환경과 콘텐츠를 만드는 책임감 있는 AI 생태계 확장을 목표로 함

[표 4] Microsoft 기업 분석

구분		내용		
기업 정보	기업명(국적)	Microsoft(미국) / microsoft.com		
	시가총액	\$3.012 T	설립일	1975
	기업 유형	생성형 AI 개발		
발전 단계		▶ 2023년 검색엔진 Bing(Bing)에 대형언어모델 적용 - 검색을 위해 설계된 오픈AI의 새 대형언어모델 프로메테우스(Prometheus)에서 실행 - 챗GPT와 GPT-3.5 보다 더 정확하고 빠른 성능을 갖춘 것이 특징 ▶ 2023년 책임있는 AI 위한 노력 공개 - 애저 AI 콘텐츠 세이프티 출시 - 안전한 온라인 환경과 콘텐츠를 만드는 책임 있는 AI 생태계 확장 목표 ▶ 2023년 AI 기술 격차 해소 위한 AI 스킬 이니셔티브 공개 - 온라인 AI 학습 콘텐츠 최초로 생성 AI 무료 교육 및 인증서 과정 출시 - 책임있는 AI 프레임워크 포함 - 디지털 소외 계층을 위한 재정적 지원과 AI 기술 교육 혜택 제공		
개발 기술		▶ 대표 솔루션 : Microsoft 365 Copilot - 자사 업무 생산성 도구 전반에 차세대 AI 기술 적용 - 대형언어모델과 비즈니스데이터, 마이크로소프트 365 앱을 결합 - 사용자의 창의성, 생산성, 스킬 향상 지원 - 워드, 엑셀, 파워포인트, 아웃룩, 팀즈 등 마이크로소프트 365 앱에 내장 - 비즈니스챗에도 적용되어 채팅을 기반으로 업데이트 정보 제공		

출처 : Microsoft(microsoft.com)



II. 선도 기업

2. 선도 기업 분석

② Alphabet

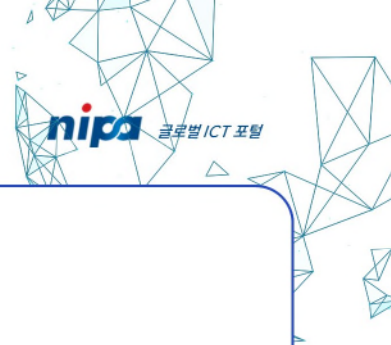
■ Alphabet : 인공지능 기술 개발

- 생성형 AI ‘Gemini AI’ 공개
 - 알파벳은 오픈 AI와 마이크로소프트에 대항하기 위한 생성형 AI ‘Gemini AI’를 공개함. 해당 솔루션은 비디오와 오디오, 텍스트 등 다양한 형태의 정보처리가 가능한 것이 특징으로 해당 시스템 공개 이후 주가가 12% 상승하였음
- 연구부서 합병으로 인공지능 연구 박차
 - 알파벳은 2023년 4월, 인공지능 연구에 속도를 내기 위해 인공지능 연구 부문인 구글브레인(Google Brain)과 딥마인드(DeepMind)를 합병한다고 발표했음

[표 5] Alphabet 기업 분석

구분		내용		
기업 정보	기업명(국적)	Alphabet(미국) / abc.xyz		
	시가총액	\$1.799 T	설립일	2015
	기업 유형	인공지능 기술 개발		
발전 단계		▶ 2023년 4월, 인공지능 연구 부서 합병 - 인공지능 연구 부문인 구글 브레인(Google Brain)과 딥마인드(DeepMind) 합병 - 인공지능 연구에 속도 내기 위함으로 해석 ▶ 2023년 5월, AI 도구 공개 이후 주가 상승 - 새로운 인공지능 도구인 Gemini AI 공개 이후 주가가 12% 상승하면서 시장가치 1,600억 달러 추가 콘텐츠		
개발 기술		▶ 대표 서비스 ① : Gemini AI - 오픈AI와 마이크로소프트를 타깃으로 한 생성형 AI 프로그램 - 비디오, 오디오, 텍스트 등 다양한 형태의 정보 처리 가능 ▶ 대표 솔루션 ② : Cloud TPU v5p - 맞춤형 AI 칩으로 대규모 AI 모델을 훈련하도록 설계 - 8,960개의 칩으로 구성된 포드로 함께 연결 - 이전 세대의 칩보다 거의 3배 빠른 속도로 대규모 언어 모델 훈련 가능		

출처 : Alphabet(abc.xyz)



II. 선도 기업

2. 선도 기업 분석

③ Nvidia

■ Nvidia : 인공지능 칩셋 개발 및 제조

- GPU 생산 속도 향상 위해 ChipNeMo 개발
 - 엔비디아는 2024년 2월, GPU 생산 속도 향상을 위해 ChipNeMo를 개발했다고 발표함. 해당 AI 모델은 칩 설계 프로세스 속도를 높이는 것을 목표로 함. 이는 최근 AI를 구축하려는 기업들의 엔비디아 칩 수요가 증가하면서 공급을 확보하기 위함임
- 생성형 AI에 GPU 활용 증가하면서 기업 가치 1조 달러 달성
 - 이처럼 최근 챗GPT 등의 구축에 엔비디아 칩 생산에 대한 관심이 증가함에 따라 기업 가치는 1조 달러 이상을 달성함. 대표 제품인 A100 GPU는 현재 머신러닝용 GPU 시장의 약 95%를 점유하고 있음

[표 6] Nvidia 기업 분석

구분		내용		
기업 정보	기업명(국적)	Nvidia(미국) / nvidia.com		
	매출액	\$1.685 T	설립년도	1993
	기업 유형	인공지능 칩셋 개발 및 제조		
발전 단계		▶ GPU 생산 속도 향상 위해 ChipNeMo 개발 - GPU 생산 속도를 높일 수 있는 AI 시스템 ChipNeMo 개발 - Meta의 Llama 2를 기반으로 구축된 대규모 언어 모델에서 실행 ▶ 2023년 5월 회사 가치 1조 달러 달성 - 챗GPT 등 생성형 AI의 확산으로 칩 생산에 대한 관심이 증가하면서 기업 가치 1조 달러 이상 달성 ▶ 구글 클라우드에 NVIDIA 칩셋 제공 - 구글 클라우드의 생성형 AI 구축과 AI 워크로드 가속화 위해 칩셋 제공		
개발 기술		▶ 대표 제품 : A100 GPU - 대표 그래픽 처리 장치로 머신러닝용 GPU 시장의 약 95% 점유 - 챗GPT에 활용되고 있으며, 최근 급증하는 수요 충족을 위해 칩 생산량 늘리는 중 - 개당 가격 1만 달러 이상에 책정		

출처 : Nvidia(nvidia.com)

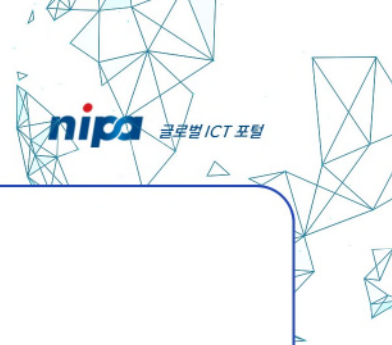


CONTENTS

품목별 ICT 시장동향

Ⅲ 유망 기술

1. 유망 기술 선정
2. 급성장 기술 키워드
 - ① 설명가능한 인공지능
 - ② 인공지능 클라우드 서비스
 - ③ 복합 인공지능
 - ④ 휴먼인더루프
 - ⑤ 신뢰, 리스크, 보안 관리



III. 유망 기술

1. 유망 기술 선정

■ 2023년 01월 ~ 2023년 12월 주요 급성장 인공지능 기술 키워드

- 설명가능한 인공지능(XAI): 글로벌 XAI 시장, 2030년 245억 8,000만 달러로 성장 전망
- 인공지능 클라우드 서비스(AI Cloud Services): 2029년까지 연평균 성장률 38.4%
- 복합 인공지능(Composite AI): 복합 인공지능, 정확도와 적응성 향상 및 비용 절감에 이점
- 휴먼인터루프(HITL): 설계 및 구축, 배포 및 운영, 개선 및 최적화에서 활용되는 HITL
- 신뢰, 리스크, 보안관리(TRiSM): 가트너, AI 결과 개선을 위해 AI TRiSM이 중요하다고 언급

[표 7] 2023년 1월 ~ 2023년 12월 급성장 인공지능 유망 기술

순위	키워드		발생률 ¹⁾	성장률 ²⁾
	국문	영문		
①	설명가능한 인공지능	XAI	0.59%	180.77%
②	인공지능 클라우드 서비스	AI Cloud Services	0.04%	100.00%
③	복합 인공지능	Composite AI	0.02%	100.00%
④	휴먼인터루프	HITL	0.41%	83.33%
⑤	신뢰, 리스크, 보안관리	TRiSM	0.03%	50.00%
⑥	인공 일반 지능	Artificial General Intelligence	0.98%	39.13%
⑦	증강지능	Augmented Intelligence	0.04%	33.33%
⑧	생성형 인공지능	Generative AI	27.49%	29.85%
⑨	자율 에이전트	Autonomous Agent	0.11%	25.00%
⑩	멀티모달	MultiModal	1.72%	19.85%

출처 : 2023년 1월 ~ 2023년 12월, IT 뉴스매체 분석 결과

1) 발생률 : 2023년 1월 ~ 2023년 12월 인공지능 기술 키워드 전체 발생량 11,383건 중 해당 키워드의 발생 비율을 뜻함

2) 성장률 : (후반 6개월 키워드 발생량) - (전반 6개월 키워드 발생량) / (전반 6개월 키워드 발생량)



III. 유망 기술

2. 급성장 기술 키워드

① 설명가능한 인공지능(XAI)

(*) 설명가능한 인공지능(XAI)이란?

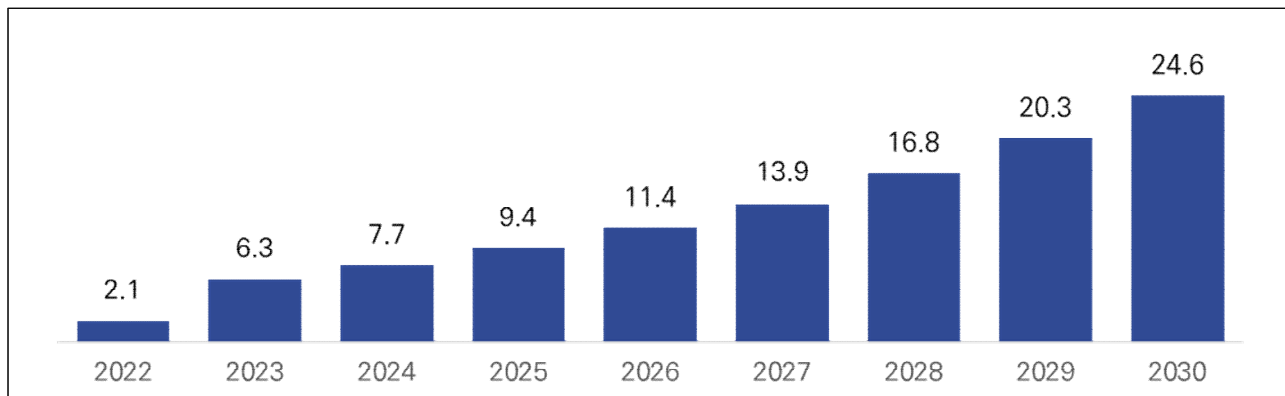
인공지능의 판단 결과에 대한 이유를 인간이 이해할 수 있도록 제공하는 기술로 불확실성을 해소하여 인공지능에 대한 신뢰성을 높일 수 있는 것이 장점

■ 글로벌 XAI 시장, 2030년 245억 8,000만 달러로 성장할 전망

- 글로벌 시장조사기관 '넥스트무브 전략 컨설팅(Next Move Strategy Consulting)'의 조사에 따르면, 2022년 글로벌 XAI 시장은 51억 달러를 기록했으며, 2023년부터 2030년까지 연평균 성장률 21.5%를 기록하며 245억 8,000만 달러로 성장할 전망이다
- XAI 시장의 성장은 금융 서비스 및 보험 부문의 AI 기술 채택 증가가 견인할 것으로 분석되는데, 해당 산업은 고객 서비스와 위험 평가, 사기 탐지, 맞춤형 금융 추천 등을 운영하는 데 있어 투명성과 신뢰성이 중요시되기 때문임
- 사이버 공격 사례 증가 역시 XAI 솔루션 수요 증가에 기여하고 있는 것으로 분석됨

[그래프 3] 글로벌 XAI 시장 규모(2022-2030)

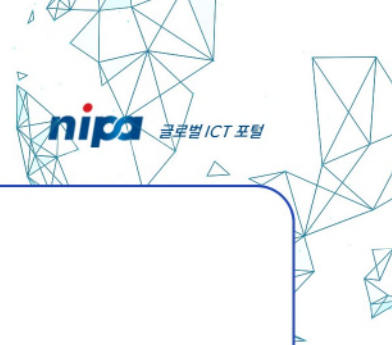
(단위 : 십억 달러)



출처 : Statista(statista.com)

■ 핀란드 헬싱키, 설명 가능한 인공지능에 대한 윤리원칙 구축

- 핀란드의 헬싱키시는 데이터와 인공지능 사용과 관련한 8개의 윤리원칙을 구축하고, 해당 원칙에 따라 데이터와 AI가 어떻게 사용되는지 명확하게 전달할 계획이라고 발표함
- 8개의 원칙은 ▲인간 중심 ▲투명성 ▲설명 가능성 ▲공정성과 차별 금지 ▲책임과 신뢰, ▲개인 정보 보호▲안전 ▲AI 운영에 대한 인간 감독 등의 내용을 골자로 함
- 시 정부는 AI 사용이 상당한 위험이나 법적 영향력을 끼치는 경우 원칙에 따라 결과를 설명할 수 있어야 한다고 강조했다



III. 유망 기술

2. 급성장 기술 키워드

② 인공지능 클라우드 서비스(AI Cloud Services)

(*) 인공지능 클라우드 서비스(AI Cloud Services)란?

비디오 마케팅 콘텐츠를 통해 제품을 홍보하고 판매할 수 있는 전자상거래의 한 분야로, 일반적으로 휴대폰이나 커넥티드 TV, 소셜미디어 등을 통해 생방송으로 진행됨

■ 인공지능 클라우드 시장, 2029년까지 연평균 성장률 38.4%

- 글로벌 시장조사기관 KBV리서치(KBV Research)의 조사에 따르면, 글로벌 클라우드 AI 시장 규모는 2029년까지 연평균 성장률 38.4%로 3,958억 달러까지 성장할 것으로 전망됨
- 사물인터넷과 클라우드, 블록체인, 인공지능 등 첨단 기술의 활용이 증가하면서 클라우드 AI 도입이 촉진되고 있음

■ 인공지능 클라우드, 비용 절감과 데이터 관리 등이 최대 장점

- 클라우드 AI는 클라우드의 컴퓨팅 성능과 AI 알고리즘을 결합하여 더 빠른 처리를 지원하고, 효율성 향상과 비용 절감 등의 비즈니스 이점을 제공할 수 있음
- 또한, 대규모 데이터셋의 패턴과 추세를 식별하여 보다 풍부한 데이터 기반 인텔리전스를 제공할 수 있으며, 방대한 양의 데이터 관리와 효율적 분석이 가능함
- 반복적인 작업을 자동화하여 생산성을 높이고, 다양한 AI 기반 네트워크 보안 도구를 사용함에 따라 보안을 강화할 수 있음

■ 주요 인공지능 클라우드 서비스

[표 8] 글로벌 인공지능 클라우드 서비스

서비스명	주요 기능 및 요소	사용사례
아마존 세이지메이커 (Amazon SageMaker)	• 기계학습 모델 구축 및 배포 • 모델 최적화를 통한 추론 비용 절감	• 장비의 예측 유지 관리 • 개인화된 경험을 위한 추천 엔진 구축 • (의료) 질병 예측 및 환자 모니터링
MS 애저 AI (Microsoft Azure AI)	• 사전에 구축된 다양한 AI 모델 제공 • Azure 서비스와 통합 지원 • 강력한 보안 및 규정 준수	• 가상 에이전트 및 챗봇 지원 • 사기탐지, 사이버 보안, 예측 유지 관리 • 개인화된 마케팅 캠페인 제공
IBM 왓슨 (IBM Watson)	• 인지 컴퓨팅 기능을 통한 추론·학습 • 의료와 금융, 소매 등 다양한 산업 분야에서 사용 가능	• 의료: 데이터 분석을 통한 진단 및 맞춤형 치료 • 가상 비서와의 챗봇 기능 제공 • 재무 위험 평가, 사기 탐지 및 포트폴리오 관리



III. 유망 기술

2. 급성장 기술 키워드

③ 복합 인공지능(Composite AI)

(*) 복합 인공지능(Composite AI)이란?

학습 효율성을 높여 지식 표현 수준을 넓히기 위해 다양한 AI 기술을 결합 및 융합하는 것을 의미하며, 보다 효과적인 방법으로 광범위한 비즈니스 문제를 해결할 수 있는 플랫폼 제공

■ 복합 인공지능, 정확도와 적응성 향상 및 비용 절감에 이점

- **정확도 향상:** 복합 인공지능은 다양한 AI 기술을 결합하여 오류와 오판단을 줄일 수 있으며, 이를 통해 AI 시스템의 안전성을 높일 수 있음
- **적응성 향상:** 보다 넓은 범위의 작업과 시나리오에 적응할 수 있어 실제 응용 프로그램에서 더욱 다양하게 사용될 수 있음
- **비용 효율적인 솔루션 제공:** 인공지능 리소스 사용을 최적화함으로써 비용 효율적인 솔루션을 구축할 수 있도록 지원함

■ 복합 인공지능, 금융업에서 활용 증가...의료와 고객 서비스, 자율주행 활용 사례도 많아져

- 복합 인공지능은 자연어 처리와 머신러닝, 딥러닝 등의 기술을 혼합하여 데이터를 심층적으로 맥락화하고 해석함으로써 은행을 비롯한 금융기관 네 문제를 보다 효율적으로 해결하고, 운영 효율성과 직원 생산성 향상에 기여
- 은행에서는 ▲사기 적발 ▲AML 조사 간소화 ▲고객 서비스 개선 ▲고객 경험 개인화 ▲규제 변화에 대한 신속한 대응 등에 복합 AI 활용
- 금융업 이외에도 의료와 고객 서비스, 자율주행차 등의 분야에서 복합 AI가 활발하게 활용되고 있는 중

[표 9] 복합 AI 사용 사례

분야	주요 내용
의료	• 엑스레이용 이미지 인식, 의료 기록용 언어 처리, 예측 분석을 결합하여 더 나은 질병 감지 및 진단 수행 가능
금융	• 과거의 데이터 분석, 실시간 금융 시장 예측, 감정 분석을 위한 자연어 처리를 결합하여 보다 정보에 입각한 투자 결정을 내릴 수 있도록 지원
고객 서비스	• 텍스트 분석과 음성인식 및 감정 분석을 결합하여 개인화되고 효과적인 고객 지원 서비스를 제공하고, 챗봇의 기능 및 효율성을 향상
자율주행차	• 컴퓨터 비전과 센서 데이터 분석, 의사결정 알고리즘을 결합하여 안전하고 효율적인 탐색 및 주행 지원

출처 : LinkedIn(linkedin.com)



III. 유망 기술

2. 급성장 기술 키워드

④ 휴먼인터루프(HITL)

(*) 휴먼인터루프(HITL)란?

인공지능과 머신러닝의 훈련과 조정 및 테스트의 알고리즘 주기에 인간이 참여하는 것을 의미하며, 인간이 데이터 라벨을 지정과 알고리즘 미세 조정 등에 참여함으로써 정확한 결과 도출 가능

■ 설계 및 구축, 배포 및 운영, 개선 및 최적화에서 활용되는 HITL

- 설계 및 구축: 데이터 수집 및 정리 작업 시 인간의 개입을 허용하여 도메인 지식과 경험을 바탕으로 데이터를 분석하고 평가해 가장 관련성 높은 데이터 선별이 가능함
- 배포 및 운영: 데이터 라벨링 과정에서 수동으로 라벨을 지정하거나, 자동 라벨링된 데이터의 품질 검수 과정에 인간이 개입하여 데이터의 정확성과 일관성을 높일 수 있음. 또한, 모델의 출력을 검증하고 정확도를 결정하는데도 인간을 투입하여 모델의 개선점을 식별할 수 있음
- 개선 및 최적화: AI가 실제 환경에서 사용될 때 높은 성능을 보장하기 위해 모니터링을 수행해야 하는데, 이 작업에 전문가를 투입하여 결과를 검토하고 수정할 수 있음

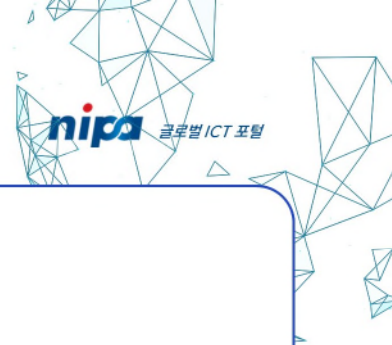
[표 10] HITL 적용 사례

분야	주요 내용
자율주행	• 다양한 도로 상황과 주행 조건을 인식하고 처리할 때 전문가 개입을 통해 예외 상황을 처리함으로써 안전한 주行的 보장 가능
산불감지	• 산불 주시 지역에 배치된 다수의 카메라를 활용하여 연기를 신속히 감지하는 AI 알고리즘의 데이터 학습 과정에 인간의 개입을 허용 • 산불과 관련된 연기 특징과 패턴 정확성을 높임으로써 정확하고 신뢰성 있는 결과 도출
의료	• 2018년 스탠포드 연구에 따르면, 의료 기반 이미지 및 비디오 데이터셋의 AI 모델 작동 시, 인간이 개입한 입력 및 피드백을 통해 성능 강화 가능

출처 : encord(encord.com), alchera(alchera.ai)

■ HITL 시스템이 해결해야 하는 과제

- 오류 발생: 인간이 개입함으로써 실수로 인한 오류가 발생할 수 있음. 예를 들어, 데이터 라벨을 붙일 때 실수를 하는 경우 동일한 오류가 시스템 전체에 적용되어 큰 문제를 발생시킬 수 있음
- 시스템 속도 저하: 인간이 의사결정 과정에 참여하기 때문에 기존 AI나 ML 기법을 사용할 때에 비해 HITL 시스템 구동 속도가 느려질 수 있음
- 높은 유지관리 비용: 인공지능 장비뿐 아니라, 이를 다룰 수 있는 고급 인력에 대한 인건비도 필요하기 때문에 시스템 구축 및 유지관리 비용이 높아질 수 있음



III. 유망 기술

2. 급성장 기술 키워드

⑤ 신뢰, 리스크, 보안관리(TRiSM)

(*) 신뢰, 리스크, 보안관리(TRiSM)란?

AI 모델 거버넌스와 신뢰성, 공정성, 신뢰성, 견고성, 효율성 및 데이터 보호를 보장하는 것으로, 모델의 해석 가능성과 AI 데이터 보호, 모델 운영을 위한 솔루션 등이 포함

■ 가트너, AI 결과 개선을 위해 AI TRiSM이 중요하다고 언급

- 글로벌 컨설팅기관 가트너(Gartner)는 인공지능 모델의 결과 개선을 위해서는 AI TRiSM를 채용하는 것이 중요하다고 언급함
 - 2026년까지 TRiSM를 운영하는 조직은 AI 모델의 채택과 비즈니스 목표 달성 및 사용자 수용 측면에서 50%의 개선을 달성할 수 있다고 주장
 - 또한, AI 모델링에서 최종 상용화까지 속도를 높이고 보다 나은 거버넌스를 지원하거나 AI 모델 포트폴리오 구축을 통해 최대 80%까지 결함 감소
- 이는 민감한 데이터가 AI 모델 훈련에 사용되는 경우, AI가 데이터 위험을 초래할 수 있으며 시간이 지남에 따라 결과의 정확성에 부정적인 결과를 초래할 수 있기 때문임
- AI TRiSM의 구현을 통해 조직은 AI 모델이 수행하는 작업이 원래 의도와 얼마나 잘 일치하는지 파악하는 동시에 성능 및 비즈니스 가치 측면에서 기대할 수 있는 사항을 이해할 수 있다고 덧붙임

■ AI TRiSM, 다양한 산업에서 활용

[표 11] AI TRiSM 적용 사례

분야	주요 내용
건강 관리	• 엑스레이와 MRI 등의 의료 영상 분석에 활용될 수 있으며, 의료 기록을 복사하는 데에도 활용되어 의료 전문가가 데이터에 보다 쉽게 접근 가능
전자상거래	• 사용자 행동과 선호도를 기반으로 한 쇼핑 추천 시스템 강화
고객 서비스	• 텍스트 및 음성 쿼리를 이해하고 응답하는 챗봇 및 가상 서비스
금융	• 금융기관이 정보에 입각한 투자 결정을 내릴 수 있게 하며, 은행 업무 문서 처리 자동화에 도움
시장조사	• 정서 분석은 시장조사에 유용하고, 기업이 고객의 의견과 추세를 측정하는데 도움을 줌으로써 제품 개발 및 마케팅 전략에 긍정적인 영향 제공
보안	• AI TRiSM 기반 음성인식으로 보안 조치 강화 가능
콘텐츠 제작	• 인간과 유사한 텍스트 콘텐츠를 생성하여 저널리즘에서 광고에 이르기까지 다양한 산업 분야에서 콘텐츠 생성 가능

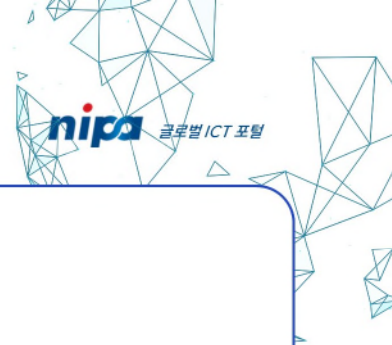


CONTENTS

품목별 ICT 시장동향

IV 유망 수요처

1. 유망 수요처 선정
2. 급성장 수요처 키워드
 - ① 석유
 - ② 반도체
 - ③ 항공우주
 - ④ 농업
 - ⑤ 소매



IV. 유망 수요처

1. 유망 수요처 선정

■ 2023년 01월~2023년 12월, 주요 급성장 인공지능 수요처 키워드

- 석유(Oil): 석유 및 가스 분야 인공지능 시장, 2029년까지 연평균 성장률 11.68%
- 반도체(Semiconductor): AI 컴퓨팅 능력 향상을 위해 차세대 반도체 개발 가속화
- 항공우주(Aerospace): NASA, 생성형 AI 도입으로 검색 기반 데이터 제공
- 농업(Agriculture): 농업 AI 시장 규모, 2028년 47억 달러로 성장할 전망
- 소매(Retail): 소매 분야 인공지능 시장, 2030년까지 연평균 성장률 23.9%

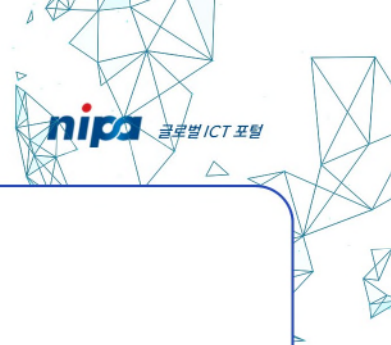
[표 12] 2023년 01월~2023년 12월 급성장 인공지능 유망 수요처

순위	키워드		발생률 ³⁾	성장률 ⁴⁾
	국문	영문		
①	석유	Oil	1.02%	149.30%
②	반도체	Semiconductor	1.40%	75.53%
③	항공우주	Aerospace	0.45%	53.08%
④	농업	Agriculture	0.56%	52.15%
⑤	소매	Retail	5.18%	22.80%
⑥	자동차	Automotive	1.01%	21.43%
⑦	제조	Manufacturing	2.86%	19.40%
⑧	국방	Defense	2.03%	11.25%
⑨	교육	Education	2.57%	5.96%
⑩	정부	Government	8.43%	0.45%

출처 : 2023년 1월 ~ 2023년 12월, IT 뉴스매체 분석 결과

3) 발생률 : 2023년 01월~2023년 12월 인공지능 수요처 키워드 전체 발생량 7,004건 중 해당 키워드의 발생 비율을 뜻함

4) 성장률 : (후반 6개월 키워드 발생량) - (전반 6개월 키워드 발생량) / (전반 6개월 키워드 발생량)



IV. 유망 수요처

2. 급성장 수요처 키워드

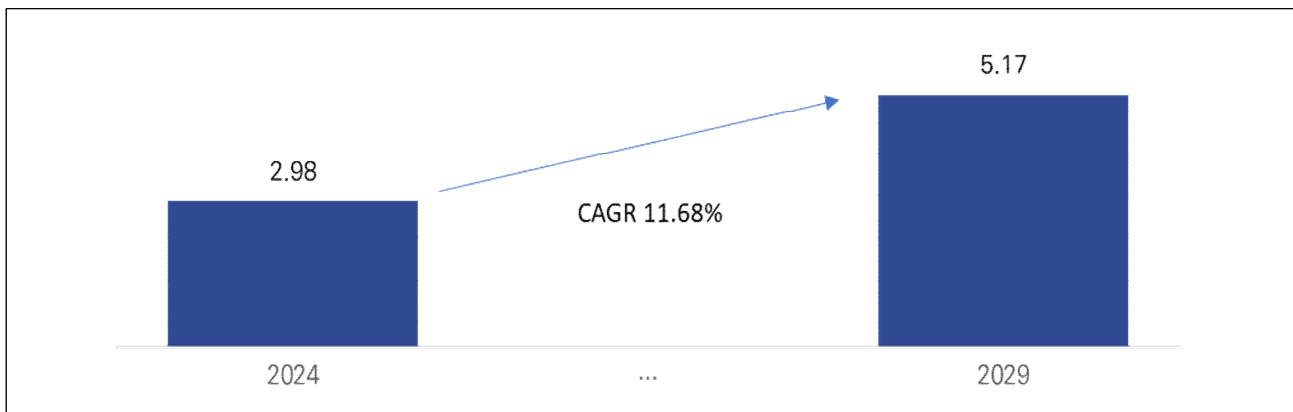
① 석유(Oil)

■ 석유 및 가스 분야 인공지능 시장, 2029년까지 연평균 성장률 11.68%

- 글로벌 시장조사기관 모더인텔리전스(Mordor Intelligence)의 조사에 따르면, 글로벌 석유 및 가스 분야 인공지능 시장은 2024년 29억 8,000만 달러를 기록할 것으로 추산됨
- 이후 2029년까지 연평균 성장률 11.68%를 기록하며 51억 7,000만 달러까지 성장할 전망이다
- 대규모 석유 및 가스 회사는 전 세계에 시설을 보유하고 있으며, 이를 효과적으로 관리하기 위해 인공지능 기술을 사용하는 경우가 증가하고 있음
- 석유 및 가스의 보안 및 안전뿐 아니라 새로운 에너지원을 탐사하는 데도 AI 도구 사용이 활발해지고 있으며, 전 세계 유가의 하락 역시 인공지능 기술에 대한 수요를 높이는 데 기여함

[그래프 4] 글로벌 석유 및 가스 분야 인공지능 시장

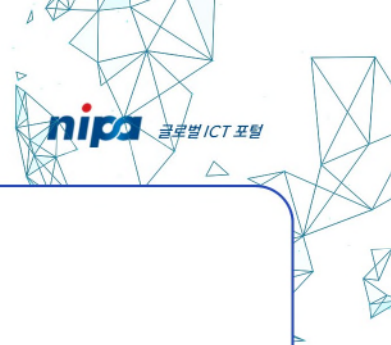
(단위 : 십억 달러)



출처 : Mordor Intelligence(mordorintelligence.com)

■ 석유 및 가스 산업에서 사용되는 AI 애플리케이션

- 지하 데이터 분석 및 최적화: Total SA와 Google Cloud
 - 프랑스 기반 석유 및 가스 기업인 Total SA는 2018년부터 Google Cloud와 파트너십을 체결하고 지하 탐사 및 에너지 생산을 위한 데이터 분석 AI 솔루션을 개발
 - 지진 연구를 통해 수집한 지하 이미지를 해석하고, 자연어 처리를 활용하여 기술 문서 분석 자동화
- AI 기반 로봇으로 기름 누출 감지: ExxonMobil와 MIT
 - 석유 및 가스 분야 대기업 ExxonMobil은 2016년 MIT와 협력하여 해양 탐사 AI 로봇을 설계하였으며, 해당 로봇을 활용해 심해의 기름 유출 탐지 기능을 강화할 계획
- 기계학습 알고리즘을 사용한 정밀 드릴링: Shell
 - AI 선택에 따른 보상 시스템을 사용하여 시추 장비를 제어하기 위한 강화 학습 채택
 - 지진 조사와 온도, 압력 및 드릴 비트 등의 데이터를 분석하여 기계가 변화하는 지하 조건에 적응하여 작동될 수 있도록 함



IV. 유망 수요처

2. 급성장 수요처 키워드

② 반도체(Semiconductor)

■ AI, 반도체 설계와 제조 및 최적화 방식 개선

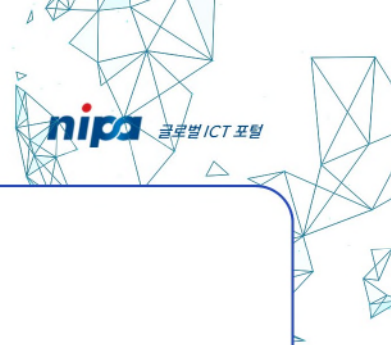
- AI 기반 칩 설계 및 최적화
 - 기계학습 알고리즘을 활용해 방대한 데이터셋을 분석하고, 최적화된 칩 아키텍처 생성
 - 신속한 패턴 인식을 통해 잠재적인 설계 결함을 예측하고 칩 레이아웃을 개선함으로써 전력 소비 감소 및 향상된 반도체 기능 제공 가능
- AI로 강화된 제조 및 품질 관리
 - AI 알고리즘과 결합된 실시간 데이터 분석을 통해 예측 유지관리가 가능하고, 가동 중지 시간이 줄어 전반적인 생산성 향상 가능
 - 제조 프로세스를 지속적으로 모니터링하여 이상과 결함 및 잠재적 문제를 감지하여 효율성 향상
- 자원 최적화 및 효율성 증대
 - 고급 데이터 분석 및 AI 기반 알고리즘을 활용하여 제조업체는 재고 관리와 공급망 운영 및 자원 할당을 최적화할 수 있음
 - 이를 통해 전반적인 운영 효율성이 향상되고, 비용 절감 및 리소스 활용도를 높일 수 있음

■ Synopsys, 반도체 칩 설계를 위한 AI 기반 가속기 공개

- 칩 설계 소프트웨어 기업 시놉시스(Synopsys)는 반도체 칩 설계를 위한 AI 기반 가속기 'Synopsys.ai Copilot'을 공개함
- 해당 시스템은 생성형 AI 기능을 활용하는데, 마이크로소프트와의 전략적 협력을 통해 애저 오픈 AI(Azure Open AI) 서비스를 반도체 칩 설계에 활용한다고 전했음
- 'Synopsys.ai Copilot'은 칩 설계 프로세스를 향상시키는 생성 기능인 대화형 지능을 도입하여 빠르고 효율적인 컴퓨팅 개발에 기여하는 것을 목표로 함

■ AI 컴퓨팅 능력 향상을 위해 차세대 반도체 개발 가속화

- Google DeepMind, AI를 사용하여 특수 반도체 설계
 - 구글의 인공지능 연구그룹 딥마인드(DeepMind)는 AI를 활용하여 컴퓨터 칩을 설계하는 자동화 서비스를 설계하고 있으며, 이를 통해 반도체의 논리 회로 설계 속도를 높임으로써 특수칩 설계를 보다 자동화되고 효율적으로 만드는 것을 목표로 함
- 중국 CXMT, AI를 위한 첨단 메모리 칩 개발 중
 - 중국 반도체 기업 CXMT는 미국의 수출 규제에 맞서 자체적인 인공지능 컴퓨팅 칩셋을 개발하고 있다고 알려짐
 - 일본 공급업체로부터 일부 제조 및 테스트 장비를 주문하였으며, 고대역폭 메모리를 생산할 계획



IV. 유망 수요처

2. 급성장 수요처 키워드

③ 항공우주(Aerospace)

■ 항공우주 산업에서 AI 도입이 미치는 이점

- 안전성 및 규정 준수 향상: 항공기 요구 사항에 대해 모델을 구축함에 따라 인간의 실수를 방지하고, 안전성을 향상시킬 수 있는 체크리스트 도입 가능
- 자율 항공 교통 관제: 비행기의 자유로운 이착륙을 위해 인공지능과 머신러닝 기술을 적용하여 항공 교통 관제 시스템 자동화 가능
- 조종사 부족 완화: 조종사 부족으로 인한 문제점을 완화하기 위해 AI를 활용해 인간 부조종사의 역할을 대체할 수 있는 시스템을 구축할 수 있음. 또한, 화물 운송 등에 자율주행을 도입할 수 있으며 이를 통해 조종사의 필요성을 줄임으로써 인력난을 해결할 수 있을 것으로 기대됨
- 항공기 개발, 모델링 및 테스트: AI가 특정 유형의 코드를 예측하고 하드웨어 모델뿐 아니라 소프트웨어 및 시뮬레이션 환경 구축을 지원하여 정확도를 높일 수 있음. 또한, AI 및 머신러닝을 통해 테스트 프로세스를 가상환경에서 수행할 수 있으며, 이는 모델의 성공 가능성을 높이는 데 도움을 줄 수 있음
- 코딩에 필요한 시간과 자원 절약: 생성형 AI를 활용함으로써 항공우주 엔지니어링에 필요한 임베디드 소프트웨어 구축을 위한 코딩 시간을 단축할 수 있으며, 값비싼 인재에 대한 의존도를 낮춰 비용 절감 효과도 기대할 수 있음

■ NASA, 생성형 AI 도입으로 검색 기반 데이터 제공

- NASA는 방대한 양의 데이터셋과 문서에 대한 연구원들의 검색 복잡성을 줄이기 위해 생성형 AI를 도입함
- Sinequa의 기업 검색 플랫폼을 기반으로, NASA의 개방형 과학 데이터 및 정보에 대한 중앙 집중식 검색 및 발견 기능인 SDE(Science Discovery Engine)을 공개함
- Sinequa는 인공지능과 대형언어모델을 활용하여 상황별 검색 정보를 제공하는데 중점을 두고 있는 기업으로, 최근에는 MS의 애저 오픈AI 서비스를 자체 신경 검색 기능과 통합하여 플랫폼을 강화하였음

■ 美 공군, AI 기반 예측 유지보수 프로그램 도입

- 미국 공군은 예측 유지관리를 위한 통합 AI 및 ML 도구인 Rapid Sustainment Office의 예측 분석 및 결정 보조 프로그램(PANDA)을 도입함
- PANDA는 다양한 항공기 유지관리 데이터에 AI와 ML을 통합하여 시스템의 작동 신뢰성을 높일 수 있을 것으로 기대됨



IV. 유망 수요처

2. 급성장 수요처 키워드

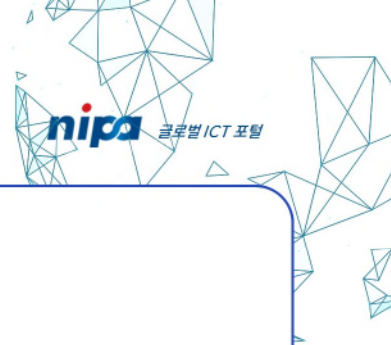
④ 농업(Agriculture)

■ 농업 AI 시장 규모, 2028년 47억 달러로 성장할 전망

- 글로벌 시장조사기관 마켓앤마켓(Markets and Markets)의 조사에 따르면, 농업시장의 인공지능 규모는 2023년 17억 달러에서 2028년 47억 달러로 성장할 것으로 예상됨
- 전통적인 농업에는 다양한 수작업 과정이 필요하지만, AI 모델을 구현하면 기존의 기술을 보완함으로써 대량 작업을 빠르게 수행할 수 있음
- 또한, AI는 빅데이터를 수집하고 처리하는 동시에 최선의 조치를 결정하고 시작할 수 있어 시간을 절감할 수 있으며, 다양한 농업 분야에서의 사용이 가능함

[표 13] 농업 분야 인공지능 적용 사례

분야	주요 내용
관개 시스템	• 토양의 수분 수준과 기상 조건을 모니터링하는 사물인터넷 센서와 결합하여 AI 알고리즘이 작물에 제공할 물의 양을 실시간으로 결정할 수 있음 • 관개 시스템의 잠재적인 누출을 나타내는 패턴과 이상 현상을 식별할 수 있으며, 실시간 모니터링 및 분석을 통해 이를 조기 감지하고 물낭비와 잠재적인 농작물 피해를 예방할 수 있음
작물 및 토양 모니터링	• 토양 내 영양분을 분석하고, 이것이 작물 수확량에 미치는 영향을 판단하여 농부에 적합한 개선 방법 제안 가능 • 작물 상태를 확인하고, 작물의 성숙도 및 수확량 예측 가능
질병 및 해충 감지	• 해충이나 질병의 존재를 감지할 수 있으며, 빠른 감지로 농부들은 해충을 박멸하거나 작물을 격리하는 등의 조치를 취해 질병 확산을 방지할 수 있음
가축 건강 모니터링	• 드론과 카메라, 컴퓨터 비전 등의 기술을 함께 사용하여 가축의 건강을 원격으로 모니터링하고, 이상 행동을 감지하여 출산 등의 이벤트 식별 가능 • 이를 통해 소의 복지를 개선하고, 우유 생산량을 늘리는 데 도움
지능형 살충제 살포	• AI를 활용한 자동 살충제 살포를 통해 노동력 투입을 줄일 수 있으며, 정확히 필요한 양만 살포함으로써 토양 오염을 방지할 수 있음
수확량 매핑 및 예측 분석	• 머신러닝 알고리즘을 활용하여 특정 작물의 수확량을 예측하고, 농부가 종자를 뿌리는 시기를 정확하게 분석함으로써 미래 수확량을 늘릴 수 있음
자동 제초 및 수확	• 컴퓨터 비전 기술을 활용해 잡초와 침입성 식물종을 감지하고, 이를 머신러닝과 결합하여 잎의 크기와 모양, 색상 등을 분석해 잡초와 작물 구분
농산물 분류	• 수확된 작물의 질병과 해충 등을 감지하여 수확된 농산물을 더욱 정확하게 분류할 수 있으며, 모양과 크기, 색상에 따라 등급도 매길 수 있음



IV. 유망 수요처

2. 급성장 수요처 키워드

⑤ 소매(Retail)

■ 소매 분야 인공지능 시장, 2030년까지 연평균 성장률 23.9%

- 글로벌 시장조사기관 그랜뷰리서치(Grand View Reseach)의 조사에 따르면, 소매 분야 인공지능 시장 규모는 2022년부터 2030년까지 연평균 성장률 23.9%를 기록하며 407억 4,000만 달러로 성장할 것으로 보임
- 이는 기술 발전과 스마트 기기 보급 증가, 클라우드 서비스 확대, IoT 확산 등이 영향을 미친 것으로 분석되며, AI 기반 챗봇 서비스 활용 증가 역시 긍정적인 영향을 미쳤음
- 가트너의 조사에 따르면, 소매업체의 50%가 일상 업무에서 AI 기술을 적극적으로 사용하고 있는 것으로 나타났음. 특히 챗GPT를 비롯한 생성형 AI에 대한 관심이 증가하고 있으며 실제 사용사례도 증가하는 추세임

■ 소매업 분야에서 AI 도입이 미치는 이점

- 고객 참여 증가: 인공지능 소매 솔루션을 사용하여 자동결제부터 고객의 기분 추적까지 다양한 시나리오에서 고객 지원 서비스를 이용할 수 있음. 이는 고객에게 개인화된 몰입형 쇼핑 경험을 제공하며 궁극적으로 더 많은 고객 참여로 이어질 수 있음
- 향상된 고객 경험: 고객의 지속적인 관심을 끌기 위하여 제품을 차별화하는 동시에 소비자에게 매력적인 서비스와 경험을 제공할 수 있음
- 효과적인 홍보 및 상품화: 인공지능 소매 솔루션은 마케팅 및 상품 계획을 주도하여 고객 세분화와 콘텐츠 생성, 타겟 광고 프로그램 계획 및 실행 등을 실시할 수 있음. 일례로, 월마트는 경쟁사 제품 분석을 위해 인공지능을 활용하고 있으며, 매장 선반을 스캔하여 제품 배치를 최적화하고 있음
- 운영 효율성 향상: 인력 일정과 배송 추적, 배송 경로 계획 최적화에 인공지능 활용 가능

■ 아마존, 생성형 AI 기반 쇼핑 서비스 출시

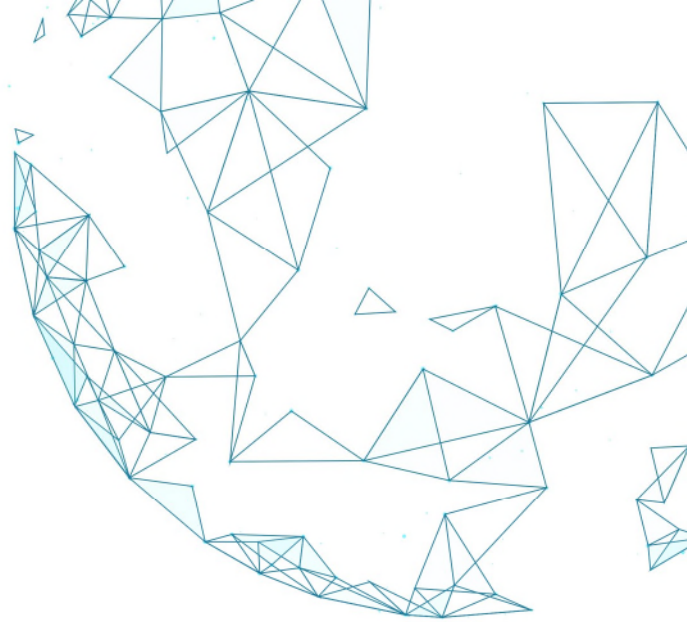
- 아마존은 2024년 2월, 쇼핑 요구사항과 제품에 대한 비교 및 질문에 답변하고, 이를 기반으로 제품을 추천해주는 솔루션 '루퍼스(Rufus)'를 공개함
- 해당 서비스는 현재 베타 버전으로 출시되었으며, 모바일 앱을 사용하는 미국 내 고객을 대상으로 테스트를 제공하고 있음
- 서비스 검증 완료 후에는 몇 주 안으로 미국 내에 순차적으로 출시한다는 계획임



[참고문헌]

■ 참고 사이트

1. Precedence Research(precedenceresearch.com)
2. Statista(statista.com)
3. Companies Market Cap(companiesmarketcap.com)
4. Microsoft(microsoft.com)
5. Alphabet(abc.xyz)
6. Alphabet(abc.xyz)
7. Folio3 Cloud(cloud.folio3.com)
8. LinkedIn(linkedin.com)
9. encord(encord.com)
10. alchera(alchera.ai)
11. EMERITUS(emeritus.org)
12. Mordor Intelligence(mordorintelligence.com)
13. intellias(intellias.com)
14. Markets and Markets(marketsandmarkets.com)
15. SCMP(scmp.com)
16. Trendforce(trendforce.com)
17. Global Times(globaltimes.com)
18. CNBC(cnbc.com)
19. Business Times(businesstimes.com)
20. Zawya(zawya.com)
21. PWC(pwc.com)
22. Fool(fool.com)
23. Fortune(fortune.com)
24. Reuters(reuters.com)
25. Business Insider(businessinsider.com)
26. BBC(bbc.com)
27. App Inventiv(appinventiv.com)
28. AI Magazine(aimagazine.com)
29. Gartner(gartner.com)
30. Analytics Insight(analyticsinsight.net)
31. Venture Beat(venturebeat.com)
32. CIO(cio.com)
33. Amazon(aboutamazon.com)
34. TechCrunch(techcrunch.com)



품목별 ICT 시장동향

- 발행·편집 : 정보통신산업진흥원
- 발행일자 : 2024.2.16

해당 원고에 대해 사전 동의 없이 상업 상 또는 다른 목적으로
무단 전재·변경·제 3자 배포 등을 금합니다.
또한 본 원고를 인용하시거나 활용하실 경우
△출처 표기 △원본 변경 불가 등의 이용 규칙을 지켜셔야 합니다.