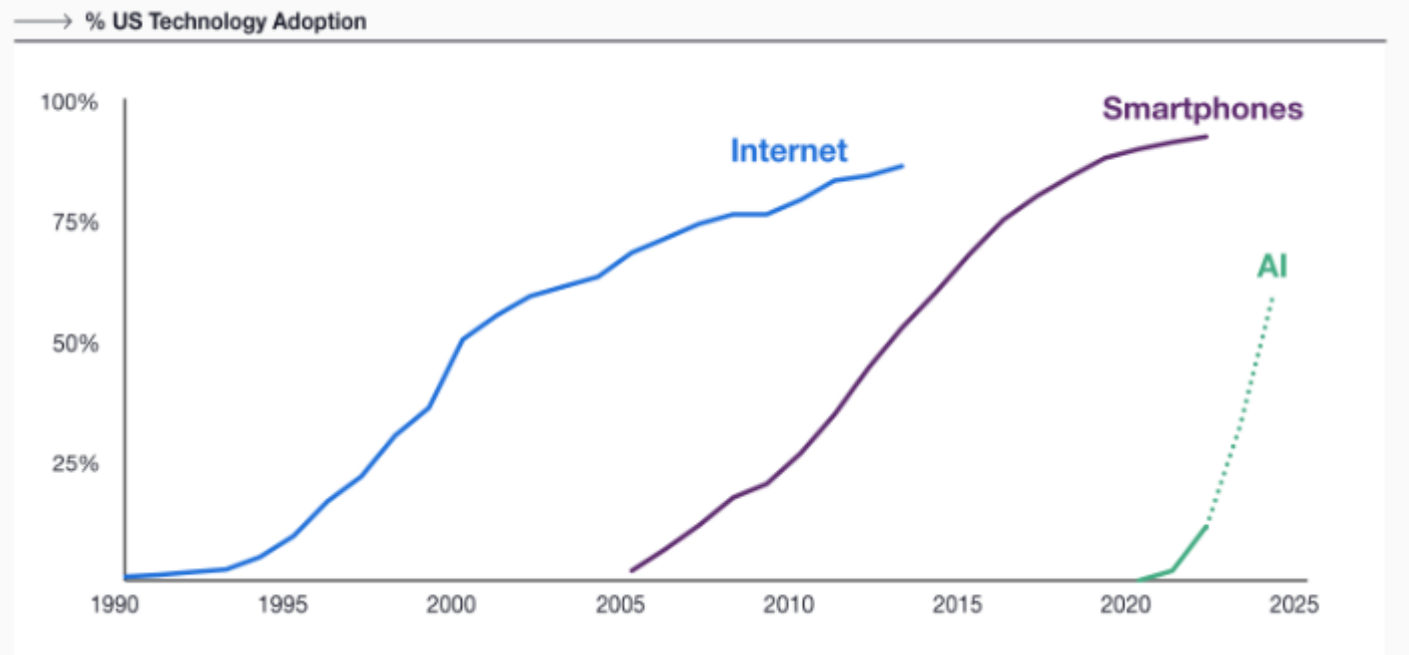
생성형 AI 글로벌 산업생태계와 스마트경제를 위한 AI활용방안

이화여자대학교 채상미 교수

목차

- 생성형 AI 생태계
- 산업별 생성형 AI 활용 현황 및 사례
- 생성형 AI 와 데이터 프라이버시
- AI격차 원인과 현상
- AI 격차 해소를 위한 방안

AI 산업의 성장속도



Cautue: AI: The Coming Revolution (coatue.com)

생성형 AI 산업

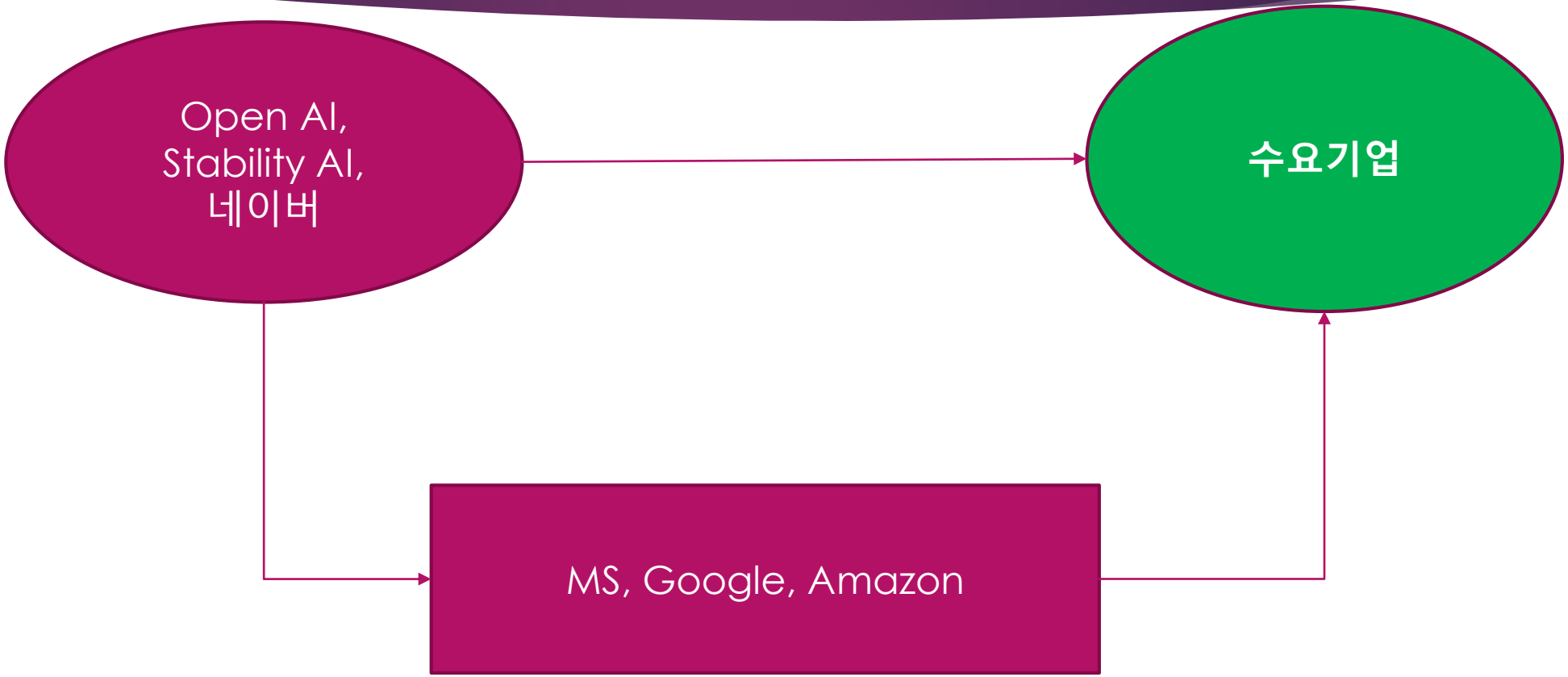
수요자측면

수요기업

- 금융
- 제조
- 유통
- 통신
- 공공
- 소비재

자료: 통계청

생성형 AI 생태계



생성형 AI 공급자 생태계

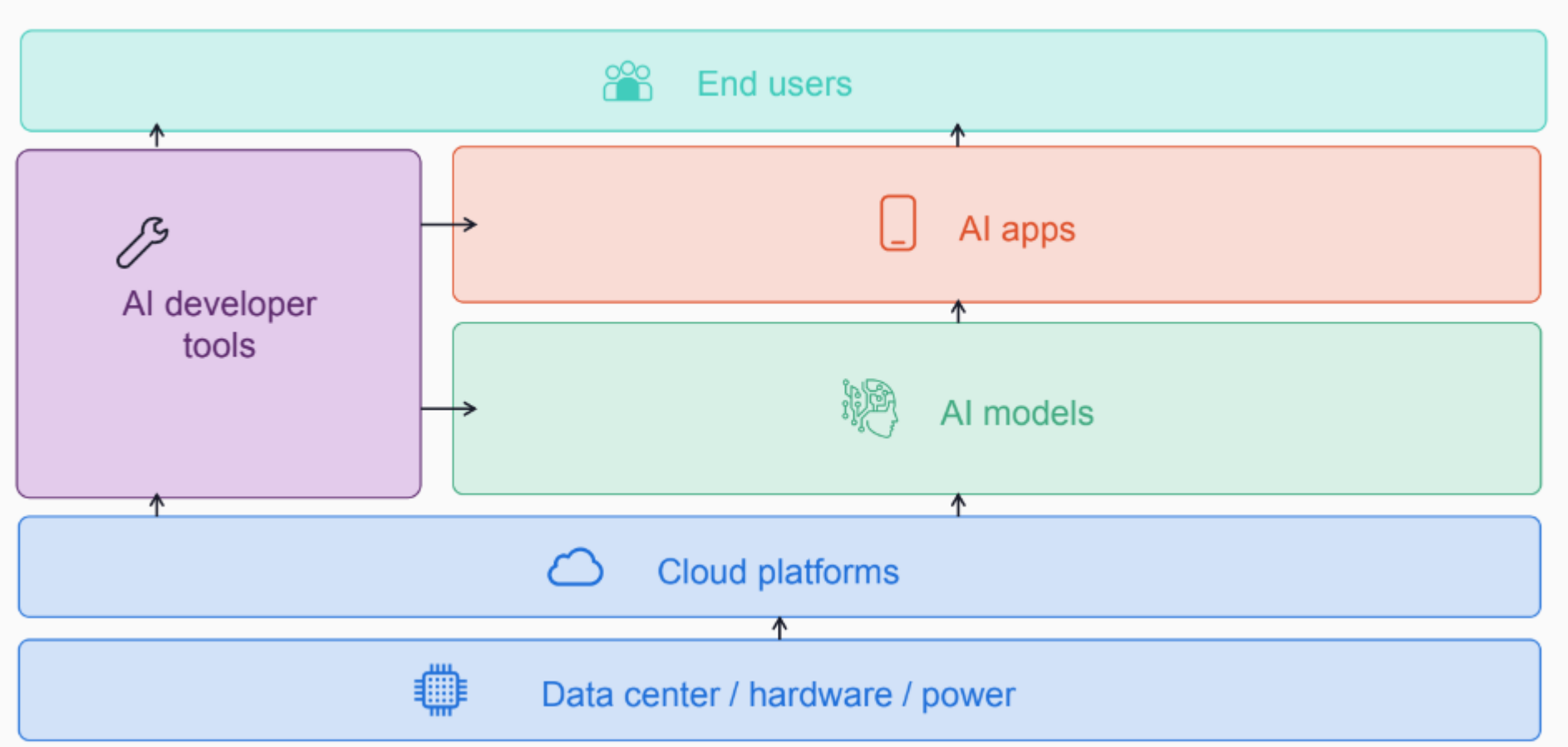
글로벌 투자 현황

- AI 모델개발 특히 LLM 과같은 대규모 AI 파운데이션 모델을 개발하는 데 글로벌 투자의 60%가 집중되어 있음 (약 170억 달러 규모의 투자) (Coatue 2023)
- 향후 투자는 AI 비비스 영역으로 확장될 전망 ([illegible])

AI Stack	Example Companies		Total funding	% of total in stack[1]
Apps	character.ai	replit	~$5B	17%
Models	OpenAI	ANTHROP\C	~$17B	60%
AI Ops	Hugging Face	Weights & Biases	~$1B	4%
AI Cloud	databricks	Lambda	~$4B	13%
AI Semis	cerebras	SambaNova SYSTEMS	~$2B	6%

출처: Coatue

AI 생태계 구성원들의 역학관계



출처: Coatue

수요자 (도입기업) 시장 현황

- 글로벌 CEO 60% 이상이 생성형 AI 도입의도 (23년 조사, Coatue)
- 24년부터 온디바이스 AI, 자율주행, 보안, 금융, 로봇, 헬스 케어 등 산업 전분야로 급속하게 성장할 전망 (23년 조사, Bloomberg; 23년 670억 달러, 32년 1.3조 달러 , CAGR40%)
- 23년 NTT data 설문 : 글로벌 의사결정권자 75%가 AI 투자 의향, **금융및 헬스 케어 분야가 가장 적극적**

금융의 Ai 활용

- **사기 탐지 및예방:** 거래 패턴을 분석, 이상 징후식별, 실시간 사기 탐지
- **신용 점수 및위험 평가:** 데이터 분석으로 개인과 기업의 신용도를 평가하는 정확도를 높임 • **챗봇:** 문의에 즉각적인 응답을 제공, 계좌 조회를 지원, 개인화된 금융 조언을 제공
- **로보 어드바이저:** 시장 동향분석, 투자 포트폴리오 최적화, 자산 관리 서비스 지원
- **자금세탁방지(AML) 규정 준수:** 잠재적 자금 세탁 활동 식별/감지하여 규제 요건 준수 지원

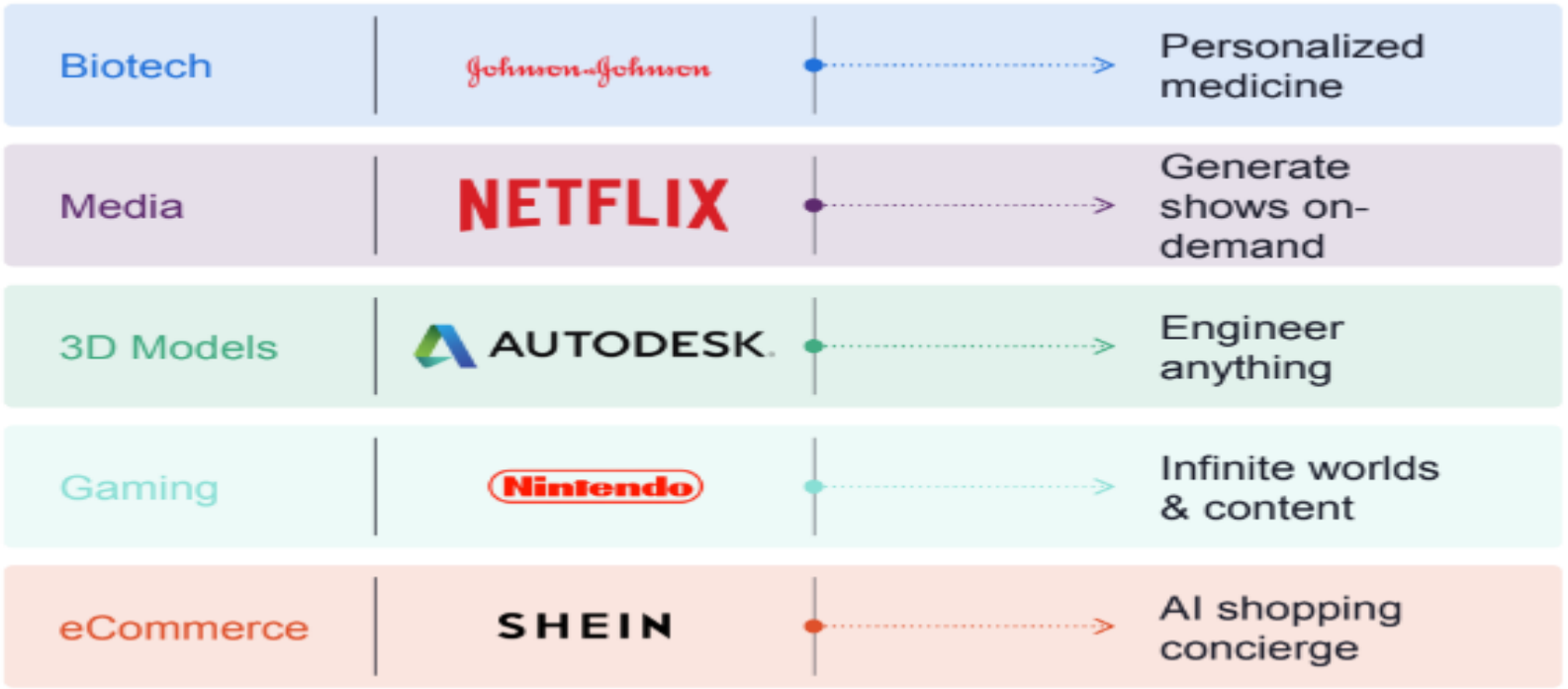
헬스케어 산업 Ai활용

- 의료 영상: X-ray와CT 스캔을 정확하게 분석하여 질병의 진단속도와 정확도 향상
- 개인 맞춤형 치료: 환자 데이터, 유전 정보, 라이프스타일 요인을 활용하여 맞춤형 치료 계획 수립
- 전자 건강 기록(EHR): EHR 데이터를 분석하여 패턴과 추세를 파악, 개인화된 예방 전략을 지원 • 사기 탐지: 방대한 의료 데이터를 조사하여 불규칙한 패턴 감지, 과다 청구, 불필요한 시술등 식별
- 가상 어시스턴트 및 챗봇: 원격으로 환자를 안내(진료 예약, 약물정보 제공 등), 개인화된 조언 제공
- 신약 개발: AI로 신약으로 전환될 가능성이 있는 새로운 약물 분자를 개발/ 테스트

국내AI활용 시장 VS 해외 시장

- 국내 금융기관 AI 도입은 도입 초기 및 파일럿 단계
- 해외 AI 선진 시장(미국 등) 의 금융사들의 경우 **개별 고객 맞춤형 서비스** 개발에 AI를 적용
- 해외 제약사들은 AI 모델을 적극 활용하여 **신약 개발, 임상 실험,** 생산 등을 가속화

Proprietary Data 와 AI



출처: Coatue

기업들이 AI도입 시 주저하는 이유

- Compliance guide line : GDPR, CCPA , HIPPA etc
- AI 인증 및 접근 제어 문제
- AI 윤리 및 보안 문제

AI 격차

- **AI 격차 심화에 따른 다양한 사회적 문제 발생**

– **AI 기술의 도입과 발전은 기업/개인의 AI 접근성, AI 활용 여부, 활용 범위 등의 차이에 따른 다양한 사회적, 경제적 차이 조성**

– **개인 간, 기업 간, 산업 간, 국가 간 AI 격차 조성/심화**

※ 과거 AI는 기존에 형성된 디지털 격차(digital divide), 고용 양극화(employment polarization) 등의 사회적 문제를 해결하고 사용자의 삶을 혁신적으로 개선할 수 있는 혁신적 잠재 기술로 평가받았으나 **최근의 AI는 오히려 사회/경제/기술의 다양한 격차를 형성 및 심화하는 주범으로 지목**

AI 격차의 원인

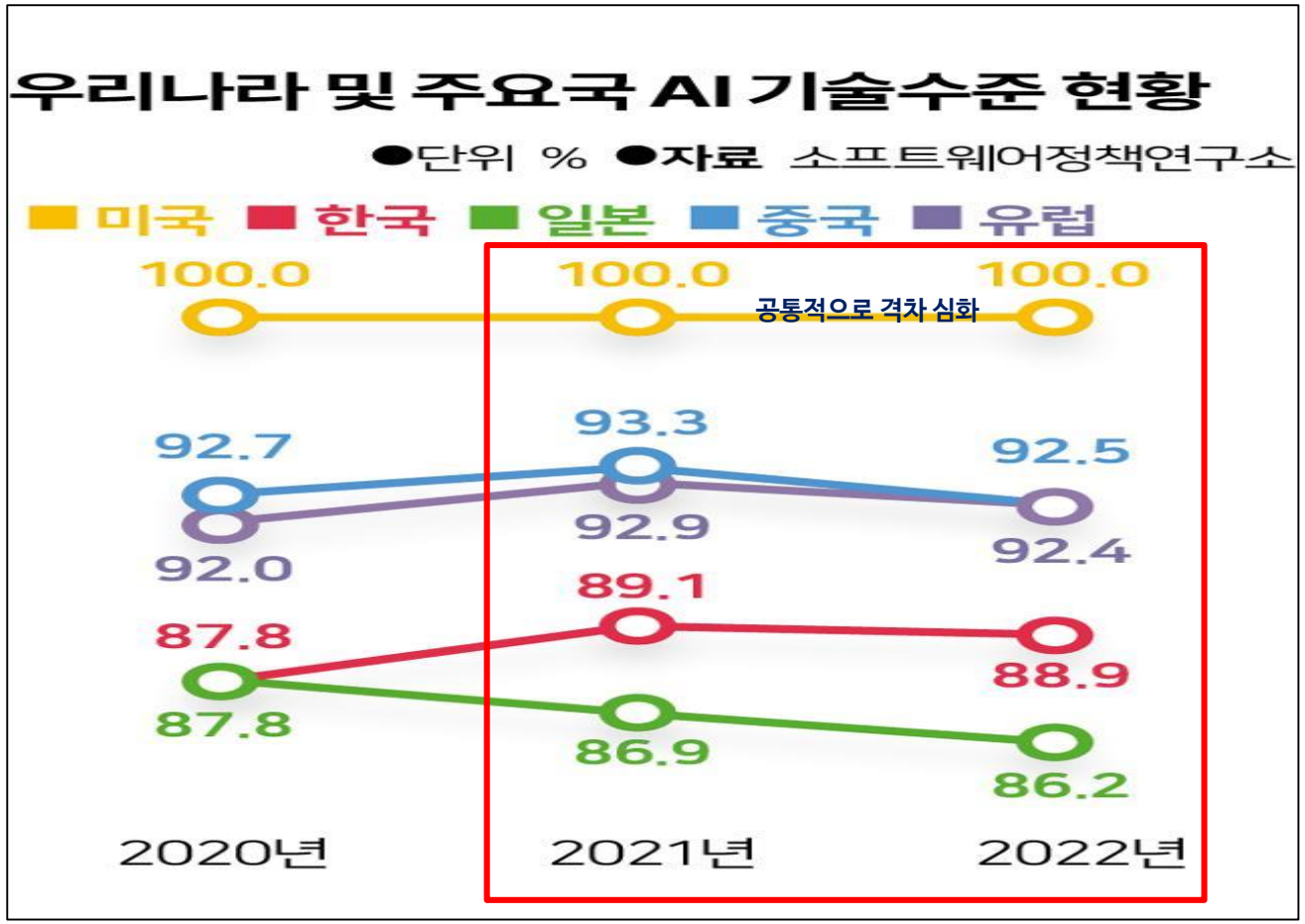
- 데이터 선점, 집중화,편향성
- 기술접근성 차이
- 고성능 컴퓨팅 파워 요구
- 대규모 에너지 사용

AI 격차에 따른 사회적 문제

사회적 양극화 심화, 생산성 격차

사회적 불평등, 일자리 불균형

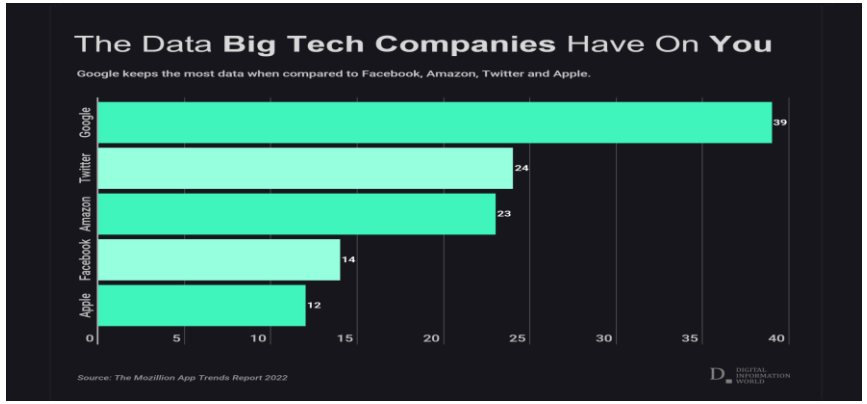
- 글로벌 AI 선도국가 VS 후발 국가
- 대기업 VS 중소기업, 소상공인
- AI 사용숙련도에 따른 개인간 격차



AI 격차와 사회적 영향

AI 격차로 발생한 사회적 문제 유형	주요 내용
경제적 불평등 확대	• AI 기술을 보유한 기업과 그렇지 않은 기업 간의 생산성과 수익 차이 심화 • 빅테크 기업이 AI를 활용해 빠르게 성장하는 반면, 중소기업은 경쟁에서 뒤처져 경제적 격차 증가
고용 불안정	• AI 자동화로 인해 일부 직업의 대체로 직무 불안정성 증가 • AI 활용 역량 차이에 따른 근로자와 그렇지 않은 근로자 사이의 고용 및 소득 격차 확대
사회적 불평등 심화	• AI 기술을 교육받고 사용할 수 있는 기회가 제한되어 기술 접근성의 차이 심화 • 일부 계층과 지역은 AI 기술 혜택에서 배제되어 디지털 격차 심화
정보 접근의 불균형	• AI 기술을 통해 분석된 정보나 서비스를 이용할 수 있는 기회가 제한된 계층 존재 • 정보의 불균형으로 인해 정책 수립 및 의사결정의 불평등 심화
기술 의존에 따른 권력 집중	• AI 기술과 인프라를 소유한 소수 기업이 경제적·정치적 영향력 강화 • 기술 의존도가 높은 사회 구조에서 권력의 집중과 그에 따른 민주적 절차 약화 가능성

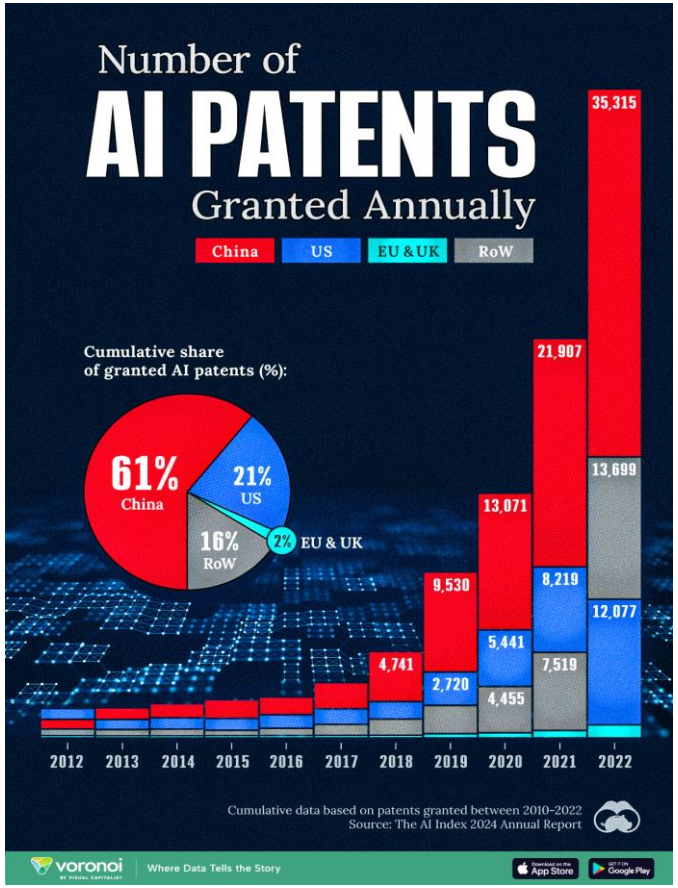
- AI 격차 심화 주요 원인



글로벌 빅테크 기업의 보유 사용자 데이터 항목 수 (Digital Innovation World, 2022)

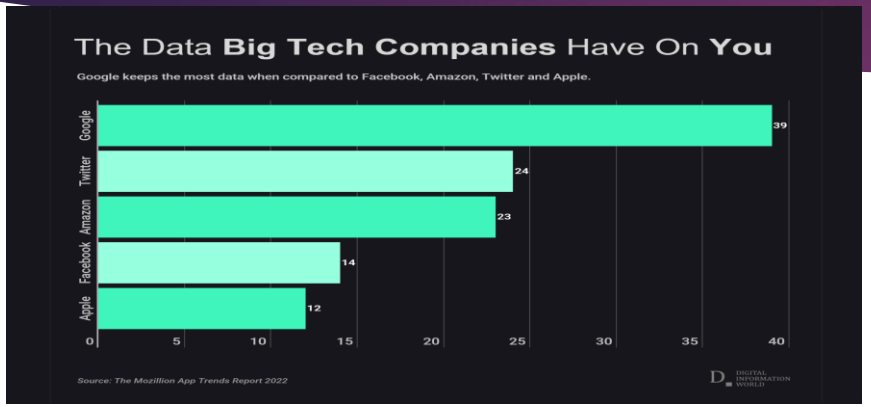
글로벌 빅테크 기업의 AI 투자 현황 (중알일보, 2023)

빅테크 기업의 데이터 센터 수(Visual Capitalist, 2023)



국가별 AI 특허 수 (Visual Capitalist, 2023)

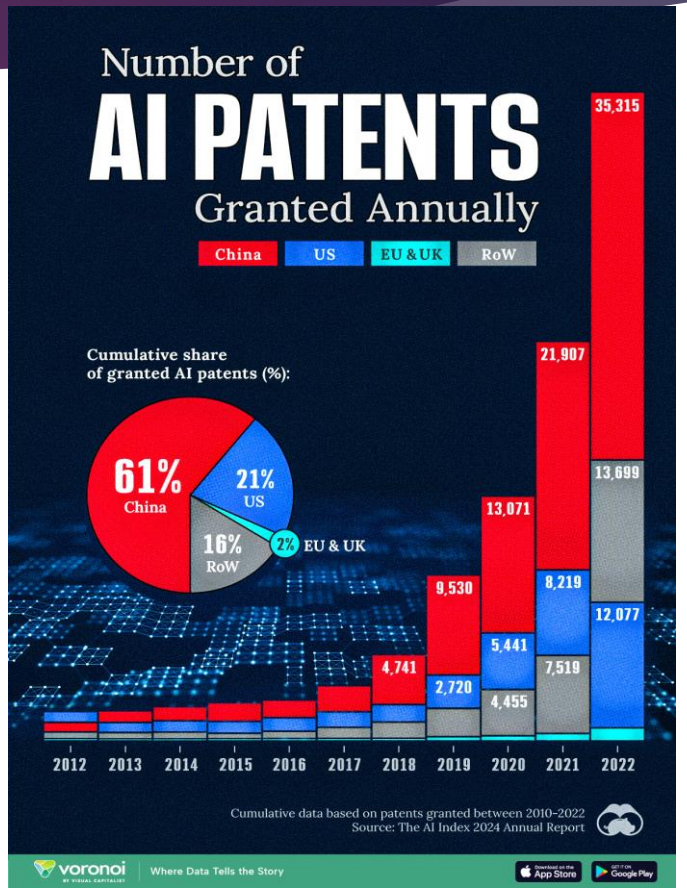
AI 격차의 주요원인



글로벌 빅테크 기업의 보유 사용자 데이터 항목 수 (Digital Innovation World, 2022)

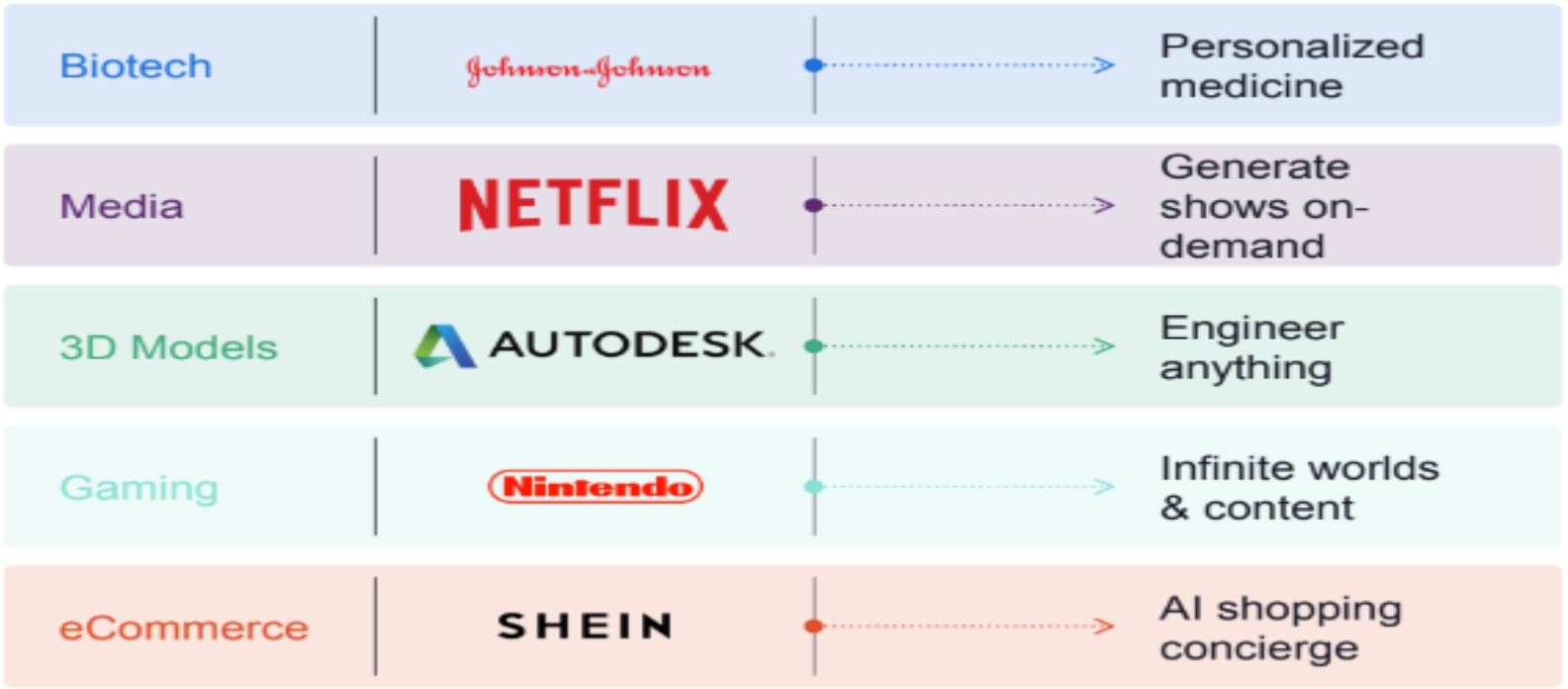
글로벌 빅테크 기업의 AI 투자 현황 (중알일보, 2023)

빅테크 기업의 데이터 센터 수(Visual Capitalist, 2023)



국가별 AI 특허 수 (Visual Capitalist, 2023)

Proprietary Data 와 AI



출처: Coatue

기업들이 AI도입 시 주저하는 이유

- Compliance guide line : GDPR, CCPA , HIPPA etc
- AI 인증 및 접근 제어 문제
- AI 윤리 및 보안 문제

생생형 AI와 데이터 프라이버시

- 개인정보, 민감정보
- Proprietary Data

AI의 사회경제적 격차 해소 방안 제시

AI 격차의 사회경제적 영향 분석

AI 격차 해소를 위한 기술적 해결 방안

AI격차 해소 방안

- AI 격차에 대한 사회 경제적인 원인 파악 및 사용자 교육 , 기업 수용성 제고 등 수용성 강화를 위한 연구
- 사용자 중심의 AI 서비스 개발을 지원
- 데이터 쏠림, 데이터 독점 문제 해결을 위한 기술적 해결 방안에 대한 지원
  - 데이터 프라이버시 기술
  - 연합학습
  - 정보보안 기술 (접근제어, 암호화, 제로 트러스트 모델)
- AI 생태계 측면에서 AI 산업 성장을 위한 지원 :
  - 반도체, 모델 및 중소기업이나 스타트업도 개발 가능한 AI 서비스 생태계 확산을 위한 정책적 지원이 매우 필요한 시점

감사 합니다!

이화여대 경영학부 경영정보시스템 전공

채상미 교수

smchai@ewha.ac.kr