

한국 AI 산업의 위상과 도약 과제

- Stanford 2026 AI Index 분석을 중심으로 -

권보경 수석연구원, 철강연구센터 (bkkwon@posri.re.kr)

목차

1. 글로벌 AI 전환의 가속화와 패러다임 변화
2. 기술적 성능 및 혁신 역량
3. 경제적 영향력 및 산업적 도입 현황
4. 컴퓨팅 인프라 및 에너지 주권 확보
5. 인적자원과 두뇌 유출의 위기 구조
6. AI 규제와 윤리 기준의 정립
7. 시사점 및 결론

Executive Summary

- 스탠퍼드 인간중심 인공지능연구소(Stanford HAI)의 「2026 AI Index」는 AI가 양적·질적 측면에서 가속 성장하는 가운데, 글로벌 경쟁 구도가 美中 양강에서 다극 체제로 재편되고 있음을 시사함
 - AI 모델 성능은 SWE-bench 코딩 벤치마크 기준 1년 만에 60% → 100% 수준으로 도약, 기업 채택률 88% 도달, 생성형 AI 인구 보급률 53%로 PC·인터넷보다 빠른 확산세 시현
 - 美中 모델 성능 격차는 '26.3월 기준 2.7%p로 사실상 해소, 글로벌 기업 AI 투자는 US\$5,817억으로 전년 대비 130% 증가
 - 한국은 "주목할 만한 AI 모델" 5건으로 美(50)·中(30)에 이어 세계 3위 진입, 인구당 AI 특허 14.31건으로 2년 연속 1위, AI 도입 증가 폭(+4.8%p) 세계 최고 기록
- 그러나 양적 지표 호조와 달리, 한국은 인재·컴퓨팅·전력·거버넌스 측면에서 구조적 한계가 누적되어 "AI G3" 목표 달성에 중대한 장애 요인으로 작용
 - OECD 38개국 中 순(純) AI 인재 유입 35위(-0.36명/만명), 해외 거주 한국 AI 인력 1.1만 명(전체의 16%)으로 인재 유출 가속화
 - AI 임금 프리미엄 6%로 美(25%), 英佛(15%) 대비 현저히 낮은 수준, 호봉제·보상 경직성이 인재 보유의 구조적 제약 요인으로 지목됨
 - '26.1월 AI 기본법 시행으로 EU에 이어 세계에서 두번째로 포괄적 AI 규제 체계를 구축하였으나 고영향 AI 판단 기준, 사업자 의무의 세부 적용, 행정 가이드라인 등은 추가 명확화가 필요한 상태임
- 한국이 AI G3로 도약하기 위해서는 "인프라-인재-거버넌스"를 함께 갖추는 전략과, 공장·로봇 등 산업 현장에 AI를 적용하는 "Physical AI" 분야의 차별화가 시급한 과제로 부각됨
 - 정부의 100조원 규모 AI 투자 추진과 삼성전자의 '26년 반도체 생산능력 확충 투자 등 민·관 자본 동원이 본격화
 - 로봇 밀도 1만 명당 1,012대(세계 1위) 등 산업 기반을 활용한 "제조업 AI 적용 분야 글로벌 리더십" 확보 가능성 보유
 - 성공 여부는 향후 3~4년 내 컴퓨팅 자립도 확보, 인재 회귀 메커니즘 확립, 산업계 AI 흡수 역량에 의해 결정될 전망이다

1. 글로벌 AI 전환의 가속화와 패러다임 변화

- AI는 더 이상 미래 기술이 아닌 현재의 산업 인프라로 정착, 성능·확산·투자 모든 차원에서 "가속(Acceleration)" 국면에 진입함
 - 2026 AI Index에 따르면 SWE-bench Verified 코딩 벤치마크에서 AI 모델 성능은 1년 만에 60%에서 약 100%(인간 기준선)로 급상승, 능력 정체론(Plateau)이 사실상 부정됨
 - Gemini Deep Think가 국제수학올림피아드(IMO)에서 금메달급 점수 획득, 박사 수준의 과학·다중모달 추론에서 인간 평균을 넘어서는 사례 다수 출현
 - 기업 AI 채택률은 88%로 글로벌 표준화, 생성형 AI는 출시 3년 만에 인구 53%가 사용하면서 PC(약 10년)·인터넷(약 7년)보다 빠른 보급 속도 시현
 - Ipsos 조사에서 "AI 편익이 위험을 상회한다"는 응답이 59%('24년 55%), "AI를 잘 이해한다"는 응답이 68%로 사회적 수용성도 점진적 상승
- 글로벌 AI 경쟁이 미국·중국 양강 구도에서 "다극화·자국화 (Sovereignization)" 국면으로 전환됨
 - '25.2월 중국의 DeepSeek-R1이 미국 최상위 모델과 일시 동률 달성, '26.3월 기준 Anthropic 최상위 모델은 중국 최상위 대비 2.7%p 우위에 불과
 - Arena 커뮤니티 랭킹 상위 6개 모델은 Anthropic·xAI·Google·오픈AI·Alibaba·DeepSeek가 차지, 미국과 중국의 기업이 절반씩 나눠 갖는 모습
 - 중국 정부는 '00년 이후 약 U\$1,840억을 "국가 유도 펀드"로 AI 기업에 투입, 민간 투자 비교만으로는 중국의 실제 지출 규모를 과소평가할 수 있음
 - 자국 AI 역량을 직접 갖추려는 나라가 늘면서 국가 차원의 슈퍼컴퓨팅 시설 보유국이 44개국에 이르렀고, 한국·일본·이탈리아 등이 '26년 AI 기본법 시행 등 관련 제도 정비에 속도를 냄

[참고] Stanford HAI와 「2026 AI Index Report」

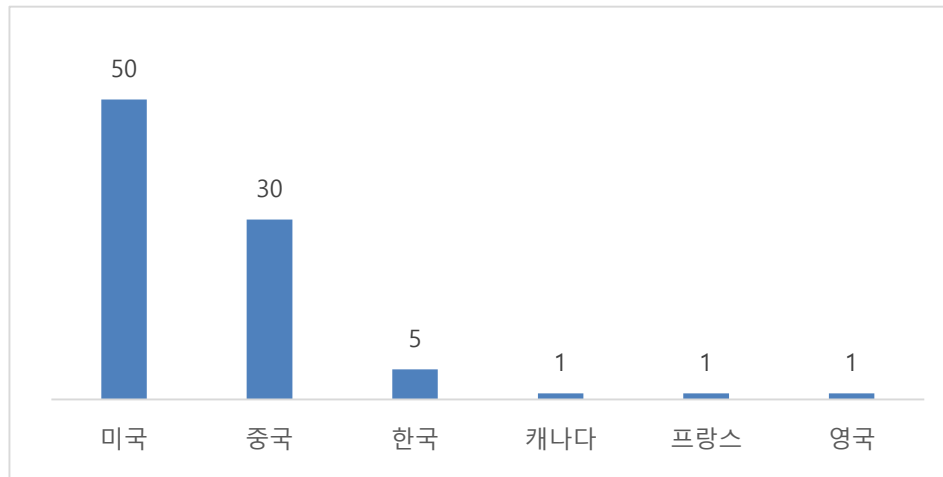
- Stanford HAI(Institute for Human-Centered Artificial Intelligence, 인간 중심 인공지능 연구소): '19년 설립된 미국 스탠퍼드대학의 AI 연구기관으로, AI 기술이 인간과 사회에 미치는 영향을 다학제적 관점에서 연구함
- AI Index Report: Stanford HAI가 '17년부터 매년 발간하는 AI 종합 분석 보고서로, 연구·개발, 기술 성능, 경제, 정책, 여론 등 전 분야의 데이터를 집계·분석함. 특정 기업의 이해관계에서 독립된 중립적 자료로 평가받아 각국 정부·기업·언론이 핵심 참고자료로 인용함

- AI 개발이 기업 중심으로 빠르게 쏠리면서, 소수 빅테크로의 집중과 정보 공개 축소가 함께 심해지는 위험이 나타남
 - '25년 주목할 만한 프런티어 AI 모델의 90% 이상이 산업계에서 출시, 학계·정부 출처 모델 비중은 7건에 불과(전체 87건 中)
 - Google·Anthropic·오픈AI 등 주요 랩의 "학습 데이터셋 규모와 학습 시간" 공개 관행이 사라져 투명성 지수가 58에서 40으로 하락
 - "성능은 좋아지지만 신뢰성과 설명 가능성은 오히려 떨어지는", 즉 능력과 책임이 함께 가지 못하는 현상이 세계적인 정책 과제로 떠오름
- 글로벌 AI 자금이 "인프라·반도체·에너지" 중심으로 옮겨가면서, 향후 5년간 단일 산업으로는 역대 최대 규모의 투자가 이뤄질 전망이다
 - '25년 글로벌 기업 AI 투자 U\$5,817억(전년 대비 130% 증가), 민간 투자 U\$3,447억(127.5% 증가), 생성형 AI에만 U\$1,709억 집중
 - 오픈AI Stargate(4년간 U\$5,000억), Microsoft(한 해 U\$800억) 등 빅테크 한 곳의 AI 투자 규모가 사상 최대 수준으로 확대되고 있음
 - 주요 빅테크 합산 '26년 AI 인프라 투자는 U\$6,300억 이상이며, IEA는 '30년 글로벌 데이터센터 전력 수요가 950TWh에 도달할 것으로 전망
 - AI 산업은 "반도체·메모리(소재·부품) → 데이터센터·전력(설비) → AI 모델·서비스(응용)"의 3단계 구조로 재편되고 있으며, 한국은 메모리 반도체(HBM 등)에 강점을 보유

2. 기술적 성능 및 혁신 역량

- 한국은 "주목할 만한 AI 모델" 출시 수에서 세계 3위로 올라서며, 미국·중국에 이어 그 다음 그룹의 선두 자리를 확보함
 - '25년 한국이 주목할 만한 AI 모델 5건을 출시하며 미국(50건)·중국(30건)에 이어 3위에 올랐고, 전년보다 한 단계 상승하며 캐나다·프랑스·영국(각 1건)을 앞섬

[그림 1] '25년 주요 국가별 주목할 만한 AI 모델 수 (2026 AI Index)



* 자료: Stanford HAI(2026)

- LG AI Research(EXAONE), Naver(HyperCLOVA X), SKT(A.X), Upstage(Solar Pro), NCSoft(VARCO) 등 5개 주체가 모델 출시 주도
- 한국 모델은 약 300억 개 규모의 중형급에 집중되어 있어, 수천억~조 단위인 미국·중국 최상위 모델과 달리 "비용 효율"과 "한국어 특화"로 차별화하는 전략

○ 인구 대비 AI 특허 출원 수에서 한국은 2년 연속 세계 1위를 지키며, 인구 규모 대비 혁신 활동이 가장 활발한 나라로 평가됨

- 인구 10만 명당 AI 특허 14.31건으로 1위, 룩셈부르크(12.25), 중국(6.95), 미국(4.68) 순으로 격차 명확
- 삼성전자·LG전자·SK텔레콤 등이 특허 출원의 다수를 차지, 한국 기업의 R&D 활동량은 정량 지표상 양호
- 그러나 특허 출원 수가 상용화 성공과 모델 품질을 직접 보증하지 않으며, 양적 지표와 질적 임팩트 간 괴리 존재 가능성도 있음
- Stanford의 AI 종합 역량 평가에서도 한국은 미국·중국·영국 다음의 상위권이지만, "AI 인재 활성화"·"오픈소스 기여도" 같은 질적 지표는 상대적 약점으로 지적됨

○ 그러나 성능 격차는 여전히, 세계 최고 수준 모델과 비교하면 한국 자체 모델의 절대 성능은 아직 뒤처지는 한계가 있음

- 글로벌 성능 평가(Artificial Analysis)에서 EXAONE·HyperCLOVA X 등이 세계 모델 수준에 진입했으나, 미국·중국 최상위 모델과는 여전히 분명한 격차가 존재
- 한국 모델은 "한국어 특화와 비용 효율" 강점이 있으나, 영어권 글로벌 시장에서의 절대적 사용량과 생태계 영향력은 제한적임

- Carnegie Endowment 분석에 따르면, 한국이 모델부터 인프라까지 모두 자체적으로 갖추려는 전략에 대해 일부 산업 전문가들은 현실성에 의문을 제기하기도 함
- 정부 주도의 "독자 AI 기반모델 개발 사업"('25.8월 출범, 네이버클라우드 주관)이 참여 컨소시엄을 5개 → 4개('25.12월) → 2개('27년)로 좁혀가는 경쟁 방식으로 진행 중

[표 1] 美中韓 주요 AI 지표 비교 (2026 AI Index 기준)

구분	미국	중국	한국
주목할 만한 AI 모델 수('25)	50건 (1위)	30건 (2위)	5건 (3위)
인구 10만 명당 AI 특허	4.68건	6.95건	14.31건 (1위)
산업용 로봇 설치('25)	34,200대	295,000대 (1위)	30,600대 (4위)
데이터센터 수	5,427개 (1위)	타국 합계의 1/10 미만	50개 → '30년 목표
AI 도입률 변화 (2025 H1→H2)	일정 수준 유지	(N/A)	+4.8%p (1위)
국가 수준 AI 규제법	연방 규제 완화·州 단위 입법	부분 규제·국가 지원	AI 기본법 시행('26.1월)

* 자료: Stanford HAI('26); Carnegie Endowment('26.4월); MSIT 발표자료

3. 경제적 영향력 및 산업적 도입 현황

○ 한국의 AI 도입 증가폭은 세계 최고 수준 기록, 산업계 AI 흡수가 가속화되는 "전환 모멘텀" 단계에 진입함

- 2026 AI Index 기준 한국 AI 도입률 순위 25위('25년 상반기)에서 18위('25년

하반기)로 7단계 상승, 증가폭 +4.8%p로 세계 1위

- 기업·공공 부문 모두에서 AI 배치가 동시에 급증, 특히 "AI 전환(AX, AI Transformation)"이 신한금융그룹 1,000개 AI Agent 개발 등 금융권을 중심으로 확산
- 산업통상자원부·KCCI 「2026 산업 전망」에 따르면 반도체·디스플레이 등 AI 인프라 수혜 업종이 "맑음" 등급, AI 데이터센터向 HBM 수요로 칩 수출 U\$1,800억(전년 대비 9.1% 증가) 전망
- 산업용 로봇 설치 대수는 3만600대로 세계 4위(중국 29만5,000대, 일본 4만4,500대, 미국 3만4,200대), 로봇 밀도(1만 명 당 1,012대)는 세계 1위 유지

○ 공장·로봇에 AI를 적용하는 "Physical AI" 분야에서 한국의 강점이 두드러지며, 이는 세계 시장에서 한국만의 차별화 경로로 떠오르고 있음

- Stimson Center 분석: 한국 정부는 "Physical AI" 전략으로 '30년까지 500개 AI 공장 구축 목표 설정, GDP의 1/3을 점하는 산업 기반을 활용한 "제조업 AI 테스트베드"로 포지셔닝
- 한국 정부 "경제 청사진"의 30개 우선 과제 중 절반(15개)이 AI와 직접 연관, 산업 전환에 "국가성장기금" 약 U\$1,000억(150조 원) 공공 자금 투입
- 국가성장기금에서 AI 경쟁력 강화에 U\$57억(약 7.7조 원) 신규 배정 ('26.5월 발표), 자산의 약 14% 비중으로 AI에 집중 투자
- 조선·방산·자동차·반도체 等 한국 강점 산업의 AI 통합이 진행, K2 전차와 K9 자주포 등 폴란드 수출 사례에서 AI 기반 "증산 능력(Surge Capacity)" 확보 시도

○ 그러나 중소기업의 AI 도입 부진, 세대 간 AI 활용도 차이 등으로 인해 경제가 두 갈래로 나뉘는 양극화 위험이 잠재되어 있음

- OECD 분석에 따르면, 한국 AI 도입 기업 중 직원 교육 실시 기업은 42%에 불과, 대기업과 중소기업 간 AI 활용 격차 누적
- 성인 학습 참여율 13%로 OECD 회원국 중 최하위 수준(평균 40%), 이에 따라 AI 시대 전환의 "학습 기반"이 취약하다는 OECD의 지적이 나옴
- AI 도입에 따른 임금 상승 효과가 한국에서는 이공계·고소득 직군에만 집중됨
- 미국은 임금과 고용이 함께 늘어나는 반면, 한국은 고용 증가 없이 임금만 오르는 양상

- AI 시장 규모와 투자 흐름은 양호하나, 절대 규모 면에서 미국·중국과의 격차는 여전히 큰 폭으로 존재함
 - 한국 AI 시장 규모는 '25년 기준 약 U\$90억6,000만으로 추산, 글로벌 U\$5,817억 중 1.6% 점유로 GDP 비중(약 1.8%) 대비 다소 낮은 수준
 - AI 기본법과 세제 인센티브 효과가 본격화 단계에 진입하면서 "한국에 AI 사업장 신설" 의사를 밝힌 외국 기업이 '24년 73개로 증가
 - Google DeepMind는 '26년 내 서울에 "Google AI Campus" 설립 예정, K-Moonshot Project(12개 국가 미션) 협력 발표('26.4월)
 - 다만 글로벌 빅테크(MS·AWS·Google)가 한국 내 데이터센터 운영을 늘리는 것은 국부 유출과 AI 주권 약화에 대한 우려도 함께 낳고 있음

4. 컴퓨팅 인프라 및 에너지 주권 확보

- 한국은 사상 최대 규모의 AI 인프라 투자 계획을 세우고, 자국 AI 역량을 갖추기 위한 실행에 본격 착수함
 - Introl 분석에 따르면, 한국의 U\$7,350억 규모 자국 AI 육성 계획은 삼성 U\$2,300억 / 정부 R&D U\$1,850억 / 산업 전환 U\$2,500억 / 인프라 U\$3,000억으로 구성됨
 - '30년까지 50개 데이터센터(총 2GW 용량) 구축, 전남 3GW 단일 시설(U\$100억 → '28년 U\$350억 확장) 등 권역별 거점 형성
 - '27년까지 AI 연산용 반도체(GPU) 50만 대를 확보할 계획으로, NVIDIA H100/B100 20만, AMD MI300X 15만, Intel Gaudi3 10만, 국산 GPU 5만 대를 나눠 들여올 방침
 - 한국 정부 차원에서 AI 자원 확보에 적극 나서고 있으며, 부처 간 정책 조정과 이행 점검을 총괄하는 컨트롤타워 체계를 정비함
- 그러나 "전력 인프라 병목(Power Bottleneck)"이 AI 인프라 확장의 가장 큰 구조적 제약 요인으로 부각됨
 - AI 인프라 자체의 추가 전력 수요는 5GW 수준이나, 미래 추가 수요까지 감안해 정부는 10GW 원전 확대를 추진하며, KEPCO는 AI 전용 안정 전원 확보를 위해 U\$450억 투자

- Carnegie Endowment 분석에 따르면 한국전력 전력망 확장 사업의 절반 이상이 긴 인허가 절차로 지연되고 있어, 데이터센터를 어디에 세울지 결정하는 데 핵심 변수로 작용
 - KISDI 정책 연구에 따르면, 전력 공급, 전력망 용량, 부지 확보, 냉각 설비 등 여러 제약이 겹쳐, 아시아 데이터센터 유치 경쟁에서 한국이 밀려날 위험이 있음
 - 인프라가 부족할 위험과 과도하게 투자할 위험이 동시에 존재해, 수요와 공급의 시점이 어긋나면 투자 효율이 떨어질 우려
- 삼성전자의 110조 원 AI 반도체 투자는 설계·메모리·패키징을 아우르는 종합 경쟁력을 되찾으려는 의지를 보여주는 결정체로 평가됨
- 삼성전자, '26년 110조 원(약 U\$733억)이라는 단일 기업 사상 최대의 반도체 투자 발표('26.3.19일)
 - 차세대 AI 메모리(HBM4)를 세계 최초로 상용 출하해 NVIDIA의 차기 플랫폼(Vera Rubin)에 공급하고, NVIDIA GTC 2026에서 후속 제품(HBM4E) 계획을 공개하며 AI 메모리 주도권 회복에 시동
 - 테슬라 AI 칩 U\$165억 위탁생산 계약('33년까지), 오픈AI Stargate에 메모리를 공급하는 의향서 체결('25.10월) 등 글로벌 AI 공급망과의 협력을 가속
 - 다만 반도체 위탁생산(파운드리) 점유율은 7.2%로 TSMC(69.9%)와의 격차가 크며, 2나노 공정·차세대 패키징(SAINT) 기술 등으로 추격을 시도 중
- 국가 AI 컴퓨팅 센터 출범으로 공공이 제공하는 AI 연산 자원이 늘어, 중소기업·연구자의 자원 부족 문제를 해소하려 함
- 공공 51%·민간 49% 공동 출자 법인 형태로 출범하며, 초당 100경 번 연산이 가능한 컴퓨팅 파워(1엑사플롭)를 여러 지점에 분산 배치해 '27년 완전 가동을 목표로 함
 - 정부가 1조6,300억 원 규모의 GPU 구매 사업으로 첨단 GPU 1만 대를 우선 확보하고, '27년까지 1.5만 대를 추가 배치할 예정
 - SK그룹·AWS는 울산 미포 산업단지 내 한국 최대 AI 데이터센터 착공('25.9월, U\$50억 규모), 광주·전남 등 비수도권 분산 입지 추진
 - NVIDIA가 한국에 차세대 AI 칩(Blackwell)을 26만 대 이상 공급하겠다고 발표('26년)하고, 첫 한국 개발자 행사(Nemotron Developer Days Seoul 2026)를 열며 협력에 속도를 냄

5. 인적 자원과 두뇌 유출의 위기 구조

- 한국은 들어오는 AI 인재보다 빠져나가는 인재가 더 많은 “인재 유출국”에 속하며, AI 인재 순유입 지표에서 OECD 38개국 중 35위로 최하위권에 머물러 AI 강국 도약을 가로막는 가장 심각한 걸림돌로 떠오름
 - Stanford 조사 기준 한국은 인재가 들어오기보다 빠져나가는 정도(만 명당 - 0.36명)가 OECD 38개국 중 35위로 최하위권인 반면, 미국·캐나다는 크게 순유입(+)을 기록
 - 해외에 거주하는 한국 AI 인력이 약 1.1만 명('24년)으로 전체 AI 인력의 16%를 차지, 다른 분야 평균(약 10%)보다 6%p 높아 유독 AI 분야에서 인재 유출이 두드러짐
 - 국내 AI 전문인력은 약 5.7만 명('24년)으로 미국 78만 명, 영국 11만 명, 프랑스 7만 명에 비해 절대 규모가 부족하며, 인구 규모에 따른 한계도 존재
 - 국내 박사 학위 취득 후 해외 이주 계획 인원: '23년 592명 → '24년 658명 → '25년 709명으로 매년 증가, "두뇌 유출 가속화" 가시화
- "임금 프리미엄 격차"가 인재 유출의 핵심 동인으로 지목됨, 보상 체계의 구조적 경직성이 시장 가격 반영을 제약하고 있음
 - 한국 AI 직군 임금 프리미엄 6%('10년 1.3% → '24년 6%)로 미국 25%, 캐나다 18%, 영국·프랑스·호주 15% 대비 현저한 격차 존재
 - 국내 신입 AI 박사 연봉 약 4,100만 원(약 U\$3만) 수준인데, 미국 신입 AI 박사는 U\$11.4만 수준으로 격차 약 4배에 달함
 - 한국은행 분석에 따르면 근속 연수 중심의 호봉제, 성과를 임금에 반영하기 어려운 경직된 구조, 낮은 노동시장 이동성이 AI 인재의 보수 인상을 가로막는 요인
 - AI 세부 기술별 임금 상승 효과는 패턴 인식 17.9%, 뇌과학 15.8%, 신호처리 11.8%, 클라우드 11.3%로, 보수가 높은 분야일수록 인재 유출이 적은 경향이 확인됨
- AI 인재 경쟁 측면에서 한국은 인재의 절대 규모, 교육 체계, 재교육 기반이 모두 세계 수준에 미치지 못함
 - OECD 분석에 따르면 미국은 AI 활용 시 임금과 고용이 함께 늘지만, 한국은

이공계·고임금 직군의 임금만 올라 폭넓은 인재 양성으로 이어지기 어려움

- 성인 학습 참여율이 13%로 OECD 평균(40%)에 크게 못 미쳐 평생학습 기반이 취약하며, 직장 내 AI 교육을 실시하는 기업도 42%(주로 대기업)에 그침
- 2025학년도에 서울대·연세대·고려대 3개 대학의 41개 학과에서 신입생 61명이 정원 미달('20년 대비 3배 증가)되는 등 이공계 학과를 중심으로 충원율이 하락
- 과기정통부가 "AI 중심 대학" 7곳('26.5월: 가천·고려·서강·성균관·순천향·송실·연세)을 선정해 8년간 대학당 240억 원을 지원하는 등 대응에 나섬

○ 정부가 인재를 다시 불러들이는 정책을 추진하고 있으나, 보수 격차를 직접 해소하기보다 연구비 지원에 치우쳐 있다는 한계가 있음

- 정부가 '26년 하반기부터 매년 "국가 과학자" 20명을 선정해 연 1억 원(약 U\$7.2만)의 연구비를 지원할 계획이나, 이는 미국 신입 박사 연봉의 절반 수준
- 과기정통부가 6년간 308억 원 규모의 "박사급 산학 협력" 프로그램으로 박사 인력을 산업계와 연결하고 있으나, 보수 격차 자체를 해소하기에는 한계
- 실리콘밸리 한인 인재 분석에 따르면 "귀국 의향은 있지만 1억 원 연구비로는 부족하며, AI 슈퍼컴퓨터와 대규모 연구 프로젝트 같은 일자리"가 있어야 돌아온다는 응답이 많음
- 일론 머스크가 한국 인재 유치를 위해 SNS에 태극기를 게시하는 등 글로벌 인재 쟁탈전 격화

○ Google DeepMind의 "Google AI Campus 서울" 설립처럼 해외 인재·기술이 한국으로 유입되는 흐름이 새 기회로 떠오르나, 이를 어떻게 활용하느냐가 관건임

- 데미스 하사비스 CEO가 '26년 안에 서울에 "Google AI Campus"를 세우겠다고 발표('26.4.27일)했고, 과기정통부-DeepMind 업무협약 체결로 K-Moonshot 프로젝트 협력이 본격화
- Google DeepMind 파견 연구진과 국내 학계·스타트업이 함께 일하는 공간으로 활용되어, 한국 AI 인재가 세계 수준의 경험을 쌓는 통로가 될 수 있음
- 다만 글로벌 빅테크의 한국 거점이 "한국 인재를 채용한 뒤 본사로 데려가는" 인재 유출 통로로 작용할 가능성도 함께 존재
- DeepMind·NVIDIA·MS·AWS 등 빅테크 한국 거점을 통한 인재 이동을, 빠져나가기보다 들어오는 쪽으로 바꾸는 정책 설계가 핵심 과제

6. AI 규제와 윤리 기준의 정립

- 한국은 EU에 이어 세계 두 번째로 AI 전반을 아우르는 규제 체계를 갖춰, AI 정책을 선도하는 국가 그룹에 진입함
 - 「인공지능 발전과 신뢰 기반 조성 등에 관한 기본법」(AI 기본법)이 '26.1.22일 시행되어, 흩어져 있던 19개 AI 관련 법안을 하나의 체계로 통합
 - AI를 개발하는 사업자와 활용하는 사업자를 모두 적용 대상으로 삼으며, 한국 시장에 영향을 주는 해외 기업에도 법을 적용한다는 점을 명문화
 - 한국에 사업장이 없는 해외 AI 기업이라도 전년 매출이 1조 원을 넘거나 하루 평균 이용자가 100만 명을 넘으면 국내에 대리인을 두어야 함
 - 과기정통부가 세부 시행 규정을 마련하며, 시행 후 1년간 과태료를 유예해 기업의 준비를 돕고, 위반 시 최대 3,000만 원의 과태료를 부과
- 규제의 명확성, 저작권, 공공·민간 조율 측면에서 AI 기본법의 운영상 풀어야 할 쟁점이 많이 남아 있음
 - EU 법과 달리 범용 AI에 대한 별도 규정이 없고, AI 학습을 위한 데이터 활용(텍스트·데이터 마이닝)의 저작권 예외 조항도 없어 학습 데이터를 둘러싼 분쟁 소지가 있음
 - 과기정통부(AI 기본법)와 행정안전부(공공 AI법) 등 부처별로 관할이 나뉘어 있어, 일관된 운영 체계를 갖추는 것이 앞으로의 과제
 - "고영향 AI"·"고성능 AI"의 구체적 기준이 시행령·고시에 따라 정해지므로, 기업이 미리 예측하고 대비할 수 있도록 기준을 명확히 하는 것이 단기 핵심 과제
 - Cooley·Law.asia 등 법률 전문기관 분석에 따르면, "강한 규제"와 "산업 진흥 우선" 사이에서 운영 방향이 모호해 기업의 규제 준수 부담이 커질 수 있다는 우려
- 국제 AI 협력과 외교 측면에서는 한국의 입지가 점차 강화되는 추세임
 - OECD.AI 정책 자료 기준 한국은 80여 개국 가운데 "AI G3" 비전(스타트업·인재·기술·인프라·포용성·글로벌 리더십의 6대 축)을 명확히 제시한 나라로 분류됨
 - "AI 서울 정상회담"('24년) 등 국제 AI 안전 협력에서 한국이 주도한 사례가 쌓이고 있으며, AI 안전연구소(K-AISI) 출범으로 그 실적을 더욱 강화

- Belfer Center의 '25년 평가에서 한국은 5대 핵심·신흥 기술(AI·바이오·반도체·우주·양자) 종합 4위를 기록 — 경제 규모(GDP 14위)를 뛰어넘는 기술 경쟁력을 보여줌
- K-Moonshot 프로젝트(12개 국가 미션)를 통한 Google DeepMind 협력처럼 해외와 열린 자세로 협력하는 방식이 한국 AI 정책의 정당성을 높이는 새로운 축으로 떠오름

7. 시사점 및 결론

○ 한국 AI 산업의 현주소: "양적 지표는 세계 최상위, 질적·구조적 내실은 보강 필요"라는 빛과 그림자가 공존

- 강점: AI 모델 보유 수(3위), 인구당 특허(1위), AI 도입 속도(1위), 로봇 활용도(1위), 메모리·반도체 경쟁력 등 "눈에 보이는 성과"가 뚜렷함
- 약점: AI 인재의 해외 유출(AI 인재 순유입 지표 OECD 38개국 중 35위), 낮은 보수, 부족한 재교육 기회, 자체 AI 모델의 성능 격차 등 "속을 채우는 부분"이 아직 약함
- 기회: 공장·로봇에 적용하는 AI(Physical AI) 분야의 강점, 세계 최고 수준의 메모리·반도체 경쟁력, 미국·중국 사이에서 한국이 차지할 수 있는 유리한 위치
- 위협: 미국·중국과의 기술 격차 확대, 글로벌 인재 쟁탈전 심화, 중국의 제조업·반도체 추격, 그리고 투자 시점을 잘못 잡을 경우의 위험

○ 한국은 이미 "AI를 만드는 나라" 최상위권이며 "전 국민 AI 시대"에 진입한 국가임

- 인구 5,100만 명의 한국이 "주목할 만한 AI 모델" 세계 3위(美·中 다음), 인구당 AI 특허 2년 연속 1위를 기록하며, AI를 "쓰기만" 하는 나라가 아니라 "직접 만드는" 소수 선도국에 속함
- 네이버 하이퍼클로바X, LG 엑사원, SKT A.X, 업스테이지 솔라, NC AI 등 한국어를 가장 잘 이해하는 "우리말 AI"를 자체 보유함으로써 검색·쇼핑·금융·공공 서비스에서 해외 AI 의존도를 낮출 수 있는 기반 구축 추진 중
- 생성형 AI 이용률이 반년 만에 25.9%에서 30.7%로 세계에서 가장 빠르게 늘어, 이미 국민 3명 중 1명이 일상에서 AI를 활용하는 "전 국민 AI 시대"에 진입
- 다만 화려한 순위 뒤에는 "AI를 만들 사람"이 빠져나가는 문제(AI 인재 순유입

지표OECD 35위)가 있어, AI 강국 위상이 "숫자"에 그치지 않으려면 사람에 대한 투자가 관건임

○ 기업 임직원에게 AI 활용 역량은 "선택"이 아닌 "기본기"이므로 도입 속도 1위의 물결에 올라타야 할 시점

- 한국 기업의 AI 도입 증가폭이 세계 1위이며, 금융·제조·유통 등 업종을 가리지 않고 "AI를 쓰는 직원"과 "안 쓰는 직원"의 생산성 격차가 빠르게 벌어지는 국면
- 주목할 변화는 "에이전트형 AI(Agentic AI)"로서, 질문에 답만 하는 AI를 넘어 보고서 작성·데이터 분석·일정 조율 등 업무를 스스로 수행하는 단계로 진입, 반복 업무의 자동화 범위가 급격히 확대
- 국내 AI 직무 교육 실시 기업이 42%에 그치는 만큼, 회사 차원의 교육을 기다리기보다 임직원 개인이 먼저 AI 도구에 익숙해지는 "자기 주도 학습"이 커리어 경쟁력의 핵심

○ 한국의 진짜 무기는 "제조 현장의 AI(Physical AI)" - 우리가 가장 잘하는 분야에 기회가 있음

- 한국은 노동자 1만 명당 로봇 1,012대로 세계 1위 "로봇 밀집 국가"로서 반도체·자동차·조선·방산 등 세계 최고 수준의 제조 현장이 곧 AI를 학습시킬 "살아있는 데이터의 보고"
- 미국·중국이 챗봇·검색 등 "화면 속 AI"에서 앞서간다면, 한국은 공장·로봇·장비에 AI를 결합하는 "현실 세계의 AI"에서 차별화 가능하며 우리 산업의 체질에 맞는 승부처
- 제조업 종사자에게는 "AI에게 일을 빼앗긴다"는 불안보다 "AI와 협업하는 현장 전문가"로의 전환이 현실적 방향

○ 한국의 AI 성과와 한계를 모두 인정하고, 막연한 낙관이나 비관에 치우치지 않고 균형 잡힌 시각을 가져야 함

- 빛: 모델·특허·도입 속도·반도체 등 "눈에 보이는 성과"에서 한국은 분명한 상위권이며, "우리도 AI를 한다"가 아니라 "우리가 AI를 선도한다"고 말할 근거가 충분
- 그림자: 핵심 인재의 해외 유출, 낮은 처우(AI 임금 프리미엄 6%로 美 25%의 1/4 수준), 자체 모델의 절대 성능 격차 등 "속을 채우는 일"은 아직 진행형
- 특히 대기업·중소기업 간, 세대 간 AI 활용 격차가 "새로운 디지털 격차"로 번질 수 있어, 민간의 격차 해소 노력에도 사회적 관심이 필요

- 결론적으로 한국 AI의 위상은 "기회의 창"이자 "위험의 신호"가 공존하는 상태이므로 개인은 AI 역량 학습으로, 기업은 깊이 있는 AI 전환으로 이 기회의 창을 함께 넓혀가야 할 때임

□ 결론

- 한국은 "AI 강국 후보"의 자리에 진입했으나, "Top 3 진입"을 넘어 "AI G3 안정화"까지는 꾸준한 노력과 과감한 투자가 필요함
- 2026 AI Index가 보여준 한국의 위상은 "기회의 창(Window of Opportunity)" 이자 "위험의 신호(Signal of Risk)"의 복합체임
- AI G3는 단순한 순위 경쟁이 아니라 우리 일상·일자리·산업의 근본적 변화를 의미하며, 국민 개개인과 기업 및 정부가 함께 만들어가는 흐름임
- 일반 국민에게는 "AI를 잘 쓰는 시민"으로서의 역량이, 기업 임직원에게는 "AI와 협업하는 전문가"로서의 역량이 앞으로 경쟁력을 가르는 핵심이 됨
- 결국 한국 AI의 미래는 "지금의 강점을 살리고, 부족한 부분을 채우며, 주어진 3~4년의 기회를 함께 잘 활용하는가"에 달려 있음

[참고자료]

이 자료에 나타난 내용은 포스코경영연구원의 공식 견해와는 다를 수 있습니다.

[국제기구·평가기관 자료]

- Stanford HAI (2026). 'The 2026 AI Index Report'. Stanford University.
<https://hai.stanford.edu/ai-index/2026-ai-index-report>
- Stanford HAI (2026). 'Artificial Intelligence Index Report 2026 (Full PDF)'.
https://hai.stanford.edu/assets/files/ai_index_report_2026.pdf
- Stanford HAI (2025). 'The 2025 AI Index Report'. Stanford University.
<https://hai.stanford.edu/ai-index/2025-ai-index-report>
- OECD.AI (2026). 'Korea — National AI Policy Initiatives'.
<https://oecd.ai/en/dashboards/national/korea>
- OECD (2025). 'Artificial Intelligence and the Labour Market in Korea'.
https://www.oecd.org/en/publications/artificial-intelligence-and-the-labour-market-in-korea_68ab1a5a-en/full-report/the-impact-of-ai-on-the-labour-market_69793977.html
- Belfer Center (2025.6). 'Critical and Emerging Technologies Index 2025: South Korea Report'. Harvard Kennedy School.
https://www.belfercenter.org/sites/default/files/2025-06/CountryMemo_South%20Korea_June%202025.pdf

[싱크탱크·정책기관 자료]

- Stimson Center (2026.2). 'From Compute to Capacity: South Korea's Approach to Industrial AI Adoption'. <https://www.stimson.org/2026/from-compute-to-capacity-south-koreas-approach-to-industrial-ai-adoption/>
- Carnegie Endowment for International Peace (2026.4). 'Governing AI in the Shadow of Giants: Korea's Strategic Response to Great Power AI Competition'.
<https://carnegieendowment.org/research/2026/04/governing-ai-in-the-shadow-of-giants-koreas-strategic-response-to-great-power-ai-competition>
- Introl (2026.4). 'South Korea's \$735B Sovereign AI Initiative: Infrastructure Requirements and Opportunities'. <https://introl.com/blog/south-korea-735b-sovereign-ai-initiative-infrastructure-requirements-opportunities>
- KoreaTechDesk (2026.4). 'AI Is Real, But the Infrastructure Race May Carry the Real Risk'. <https://koreatechdesk.com/ai-infrastructure-risk-data-center-overbuild-korea>

[국내 정책·연구기관 자료]

- 한국은행 (2025.12). 「BOK 이슈노트 [2025-36호] AI 전문인력 현황과 수급 불균형: 규모, 임금, 이동성 분석」.
<https://www.bok.or.kr/portal/bbs/P0002353/view.do?nttId=10094926&menuNo=200433>
- 기획재정부 (2025.11). 「'26년 AI 예산은 10.1조원으로 국가AI전략위원회, 과학기술혁신본부, 전문기관 등과 협의하여 분류하였습니다(보도설명자료)」.
https://www.moef.go.kr/nw/nes/detailNesDtaView.do?searchBbsId1=MOSFBBS_00000000029&searchNttId1=MOSF_000000000075754&menuNo=4010200
- KDI 경제정보센터 / 한국무역협회 (2025.12). 「반도체 전방산업 업황 진단 및 2026년 전망」.
<https://eiec.kdi.re.kr/policy/domesticView.do?ac=0000199948>

[법률·규제 분석 자료]

- Cooley LLP (2026.1). 「South Korea's AI Basic Act: Overview and Key Takeaways」.
<https://www.cooley.com/news/insight/2026/2026-01-27-south-koreas-ai-basic-act-overview-and-key-takeaways>
- Law.asia (2026.4). 「Korea's new AI Basic Act: Characteristics and significance」.
<https://law.asia/korea-ai-basic-act-characteristics-significance/>