

KU IFG 고려대학교 미래성장연구원



AI 산업진흥 정책 세미나

AI 기본법의 현재와 미래

- 일시: 2025. 02. 26. (수) 14:00-17:00

- 장소: 한국프레스센터 20층 프레스클럽



주 최 |



고려대학교
미래성장연구원



한국정보통신진흥협회
Korea Association for ICT Promotion

후 원 |

한국경제신문

모시는 말씀

2025년 을사년 새해가 시작된 지 얼마 되지 않은 것 같은데, 벌써 두 달 가까이 지났습니다. 세월이 참 빠른 것 같습니다. 연초에 새로운 사업과 연구의 착수로 매우 바쁘신 가운데에도 본 정책세미나에 참석해 주신 여러분 모두에게 감사하다는 말씀을 올립니다.

고려대학교 미래성장연구원은 인공지능과 융합산업의 발전을 바라보며, 다소 늦었지만 2년 전 미래성장융복합연구본부를 신설하였습니다. 그리고 작년 하반기를 기점으로 국제포럼 (Artificial Intelligence and Its Impacts on the Future Economy, Industry, and Society, KU IFG & ADBI)과 국내 포럼(AI R&D, 인력 진흥 방향 및 정책) 그리고 국내 세미나(공급망·산업데이터 기반 AI 정책 세미나, KU IFG & 산업지능화협회) 등을 진행하였습니다. 금일 개최하는 AI 산업진흥 정책 세미나는 지금까지의 포럼과 세미나의 연속선 상에서 진행되는 것이며, 동 세미나의 주제는 ‘AI 기본법의 현재와 미래’입니다.

주지하다시피 2020년 7월에 국회에서 발의한 ‘인공지능 발전과 신뢰 기반 조성 등에 관한 기본법(이하 AI 기본법)’ 제정(안)이 4년여간의 논의를 거쳐 2024년 12월 26일 국회 본회의를 통과하였습니다. 동 법은 인공지능에 관한 국가 차원의 거버넌스 체계 정립과 AI 산업의 체계적 육성, AI 위험의 사전 예방 등에 관한 내용을 종합적으로 담고 있으며, 2026년 1월 시행이 예정되어 있습니다. 정부는 AI 기본법 시행령 마련을 위해 최근 국가인공지능위원회를 중심으로 산학연 전문가 그룹이 참여한 태스크포스(TF)를 발족하였으며, 금년 6월 안에 구체적인 가이드라인을 마련할 것으로 계획하고 있습니다.

특히 정부는 AI 기본법의 가이드라인 수립 과정에서 기업과 이용자의 의견을 적극 수렴하여 AI 기술 발전과 법제의 조화를 추구하고 국제 표준에 부합하는 법령 체계를 마련할 계획이라고 밝혔습니다. 여러분들도 아시다시피 AI 기본법과 관련하여 ‘고영향 AI’의 정의와 규율 방안 등에 대하여 구체화가 필요한 상황입니다. 이에 금번 고려대학교 미래성장연구원의 정책 세미나의 첫 번째 발제에서는 작년 말 수립된 AI 기본법에 대하여 전반적으로 살펴보고, 핵심사항들을 소개하는 시간을 가지고자 합니다. 그리고 두 번째 발제에서는 AI 산업 발전을 위한 기반조성과 이를 위한 정책방안에 대해 생각해보고자 합니다. 또한 발제 후 토론을 통해 이번에 수립될 AI 기본법 시행령에 반영해야 할 내용 등에 대하여 구체적으로 논의해 보고자 합니다.

오늘 이 자리를 통해 제시되는 다양한 분석과 전략적 제언들이 향후 우리나라의 AI 기본법 시행령 제정 및 관련 산업발전에 큰 도움이 되기를 기대합니다. 다시 한번 바쁘신 가운데 참석해 주신 모든 분께 감사의 말씀을 드리며, 유익하고 알찬 시간이 되시기를 바랍니다.

감사합니다.

2025년 2월 26일

고려대학교 미래성장연구원 원장

김종수

프로그램

시간	프로그램
13:30 ~ 14:00	• 등 록
14:00 ~ 14:05	• 개회사 : 김동수 석좌교수 (고려대학교 미래성장연구원 원장)
14:10 ~ 15:30	• 세션 I : 주제발표 (각 30분)
	사 회 : 정재호 연구교수 (고려대 미래성장연구원)
	발제 I. AI 기본법에 대한 소고와 발전 방향 가천대 최경진 교수 (인공지능법학회장)
15:30 ~ 16:30	발제 II. AI 산업발전을 위한 정책 및 기반 조성 방안 서울대 윤성로 교수 (4차산업혁명위원회 위원장)
	• 세션 II : 패널토론
	좌 장 : 안준모 교수 (고려대학교 행정학과) 토론자 : 김정옥 소장(한국개발연구원 국제개발협력센터) 양수열 이사(클라우드웍스 이사(CTO)) 엄열 국장(과기정통부 정보통신정책관) 이영탁 부사장(SK텔레콤 성장지원실장) 한국경제 논설위원 (가나다순)
16:50 ~ 17:00	• 폐회사 : 김동수 석좌교수 (고려대학교 미래성장연구원 원장)

목 차

AI 기본법에 대한 소고와 발전 방향	최경진 교수 (가천대 인공지능법학회장)	1
AI 산업발전을 위한 정책 및 기반 조성 방안	윤성로 교수 (서울대 4차 산업혁명위원회 위원장)	23

〈발표 1〉

AI 기본법에 대한 소고와 발전 방향

최 경 진 교수

(가천대 인공지능법학회장)

AI기본법의 현재와 발전 방향

최경진

한국인공지능법학회 회장 | 가천대학교 법과대학 교수

개요

법률명칭

- 인공지능 발전과 신뢰 기반 조성 등에 관한 기본법 (AI기본법)

입법경과

- 2024.12.26. 국회 본회의 통과
- 2025.1.21. 공포
- 2026.1.22. 시행
- 2026.1.24. 디지털의료기기에 대한 고영향 인공지능 관련 규정 적용

입법목적

- 인공지능의 건전한 발전
- 인공지능 신뢰 기반 조성
- 국민의 권익과 존엄성 보호
- 국민의 삶의 질 향상
- 국가경쟁력 강화

개념정의

인공지능

- 학습, 추론, 지각, 판단, 언어의 이해 등 인간이 가진 지적 능력을 전자적 방법으로 구현한 것(제2조제1호)

인공지능시스템

- 다양한 수준의 자율성과 적응성을 가지고 주어진 목표를 위하여 실제 및 가상환경에 영향을 미치는 예측, 추천, 결정 등의 결과물을 추론하는 인공지능 기반 시스템(제2조제2호)

인공지능기술

- 인공지능을 구현하기 위하여 필요한 하드웨어·소프트웨어 기술 또는 그 활용 기술(제2조제3호)

2025.2.26.

최경진

3

AI시스템 개념 비교

한국 AI기본법

다양한 수준의 자율성과 적응성을 가지고 주어진 목표를 위하여 실제 및 가상환경에 영향을 미치는 예측, 추천, 결정 등의 결과물을 추론하는 인공지능(학습, 추론, 지각, 판단, 언어의 이해 등 인간이 가진 지적 능력을 전자적 방법으로 구현한 것) 기반 시스템

OECD

AI 시스템은 명시적 또는 암시적 목표에 대해 수신된 입력으로부터 물리적 또는 가상 환경에 영향을 미칠 수 있는 예측, 콘텐츠, 추천 또는 결정과 같은 출력을 생성하는 방법을 추론하는 기계 기반 시스템이다. 다른 AI 시스템은 배포 후 자율성과 적응성 수준이 다르다.

An AI system is a machine-based system that, for explicit or implicit objectives, infers, from the input it receives, how to generate outputs such as predictions, content, recommendations, or decisions that can influence physical or virtual environments. Different AI systems vary in their levels of autonomy and adaptiveness after deployment.

EU AI Act

‘AI 시스템’이란 다양한 자율성 수준과 배포 후 적응성을 나타낼 수 있도록 설계된 기계 기반 시스템으로, 명시적·묵시적으로 주어진 목표를 달성하기 위해 실제·가상환경에 영향을 미칠 수 있는 예측, 콘텐츠, 추천, 결정 등의 결과물의 생성 방식을 입력데이터로부터 추론하는 시스템을 의미한다.

"AI system" is a machine-based system designed to operate with varying levels of autonomy and that may exhibit adaptiveness after deployment and that, for explicit or implicit objectives, infers, from the input it receives, how to generate outputs such as predictions, content, recommendations, or decisions that can influence physical or virtual environments.

2025.2.26.

최경진

4



개념 정의

2025.2.26.

AI시스템

- 다양한 자율성 수준과 배포 후 적응성을 나타낼 수 있도록 설계된 기계 기반 시스템으로 명시적·묵시적으로 주어진 목표를 달성하기 위해 실제·가상환경에 영향을 미칠 수 있는 예측, 콘텐츠, 추천, 결정 등의 결과물의 생성방식을 입력데이터로부터 추론하는 시스템

범용 AI 모델

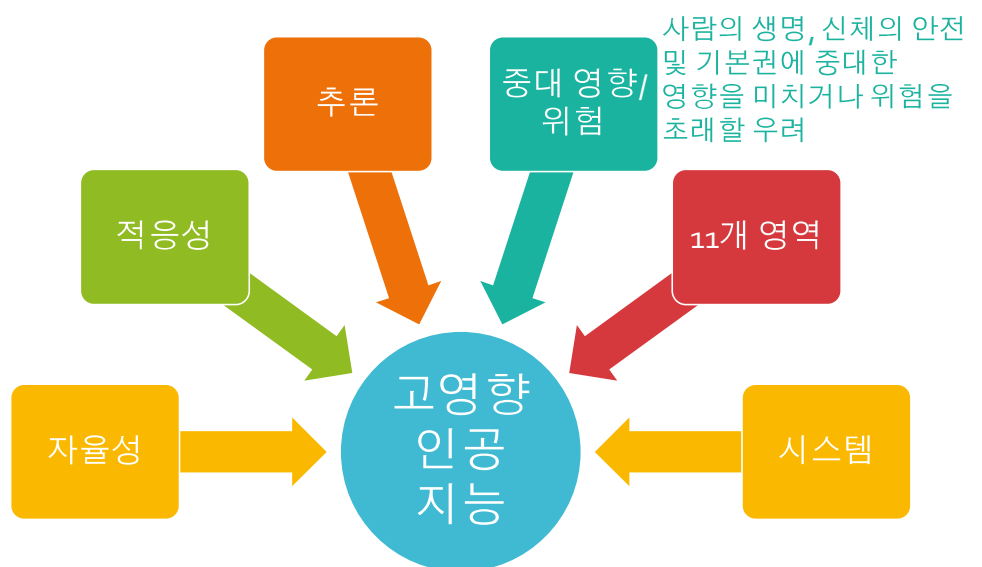
- 시장 출시 방법 및 다양한 하방 시스템 또는 애플리케이션에 통합되는 방법에 상관없이 상당한 일반성을 가지며 광범위한 범위의 다양한 업무를 능숙하게 수행할 수 있는 AI 모델로서 상당한 규모의 자기지도학습(self-supervision at scale)을 이용하여 대량의 데이터를 학습한 AI 모델을 포함
- 연구·개발 및 시제품 제작 활동을 위해 시장 출시 전에 이용되는 AI 모델은 제외

최경진

5

고영향 인공지능

2025.2.26.



최경진

6

고영향AI 11개 영역 (제2조제4호)

「에너지법」 제2조제1호에 따른 에너지의 공급

「먹는물관리법」 제3조제1호에 따른 먹는물의 생산 공정

「보건의료기본법」 제3조제1호에 따른 보건의료의 제공 및 이용체계의 구축·운영

「의료기기법」 제2조제1항에 따른 의료기기 및 「디지털의료제품법」 제2조제2호에 따른 디지털의료기기의 개발 및 이용

「원자력시설 등의 방호 및 방사능 방재 대책법」 제2조제1항제1호에 따른 핵물질과 같은 항 제2호에 따른 원자력시설의 안전한 관리 및 운영

범죄 수사나 체포 업무를 위한 생체인식정보(얼굴·지문·홍채 및 손바닥 정맥 등 개인을 식별할 수 있는 신체적·생리적·행동적 특징에 관한 개인정보)의 분석·활용

채용, 대출 심사 등 개인의 권리·의무 관계에 중대한 영향을 미치는 판단 또는 평가

「교통안전법」 제2조제1호부터 제3호까지에 따른 교통수단, 교통시설, 교통체계의 주요한 작동 및 운영

공공서비스 제공에 필요한 자격 확인 및 결정 또는 비용징수 등 국민에게 영향을 미치는 국가, 지방자치단체, 「공공기관의 운영에 관한 법률」 제4조에 따른 공공기관 등의 의사결정

「교육기본법」 제9조제1항에 따른 유아교육·초등교육 및 중등교육에서의 학생 평가

그 밖에 사람의 생명·신체의 안전 및 기본권 보호에 중대한 영향을 미치는 영역으로서 대통령령으로 정하는 영역

2025.2.26.

최경진

7



고위험 AI시스템

- 위험 기반 접근방식(risk-based approach)
- AI시스템이 EU 시장에 출시되거나 서비스 개시되거나 이용되려면 일정한 의무 요건을 충족시켜야 함
- 고위험AI시스템은 사람의 건강, 안전 및 기본권에 중대한 해로운 영향을 미치는 AI시스템
 - **AI systems identified as high-risk should be limited to those that have a significant harmful impact on the health, safety and fundamental rights of persons in the Union and such limitation should minimise any potential restriction to international trade.** (Recital 46)
- AI규제의 성질: 보완적 법규정
 - EU 인공지능법에서 달리 정하지 않은 이상, 인공지능법을 준수하였다고 하여 관련된 다른 EU법이나 회원국 법에 따른 합법적인 시스템이라고 간주되지 않음 (recital 63)

2025.2.26.

최경진

8

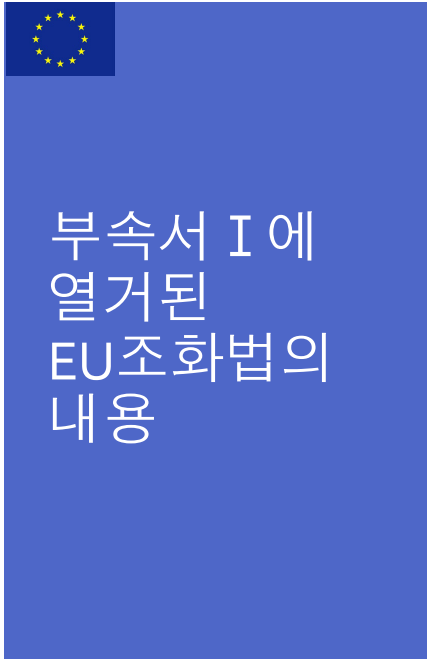


제1유형 고위험 AI 시스템-특정 제품의 안전 구성 요소 또는 특정 제품 그 자체

- AI 시스템이 특정 제품(부속서 I에 열거된 EU조화법의 적용을 받는 제품)의 안전 구성요소이거나 또는 안전 구성요소로 이용되거나, AI 시스템 그 자체가 위 특정 제품인 경우로서, 위 제품이 시장 출시나 서비스 공급을 위해 부속서 I에 열거된 EU조화법상 제3자 적합성 평가 (third-party conformity assessment) 대상이 되는 경우에는, 해당 AI 시스템을 고위험 AI 시스템으로 간주 (제6조제1항)

제2유형 고위험 AI 시스템-주로 기본권에 중대한 영향을 미칠 수 있는 AI 시스템

- 주로 기본권(사람의 건강, 안전도 포함된다)에 부정적 영향을 미칠 수 있는 AI 시스템의 세부 유형을 부속서 III에서 열거하면서 해당 AI 시스템을 고위험 AI 시스템으로 간주(제6조제2항)



제A절	기계류(machinery), 장난감(toys), 레저용 및 개인용 선박(recreational craft and personal watercraft), 승강기(lifts), 폭발가능환경에서 사용되는 장비 및 보호시스템(equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres), 무선설비(radio equipment), 압력장비(pressure equipment), 케이블 설비(cableway installations), 개인보호장비(personal protective equipment), 기체연료 연소기기(appliances burning gaseous fuels), 의료기기(medical devices), 체외 진단 의료기기(vitro diagnostic medical devices)
제B절	민간항공(civil aviation), 이륜·삼륜·사륜 차량(two- or three-wheel vehicles), 농업·임업용 차량(agricultural and forestry vehicles), 해양장비(marine equipment), 철도 시스템(rail system), 자동차·트레일러와 그 시스템·부품·기술 장치(motor vehicles and their trailers, and of systems, components and separate technical units), 무인항공기와 그 엔진·프로펠러·부품·장비(unmanned aircraft and their engines, propellers, parts and equipment)



고위험 AI 시스템-주로 기본권에 중대한 영향을 미칠 수 있는 AI 시스템

해당 조문
(부속서 III)

생체인식 관련	원격 생체인식 식별 시스템	§1(a)
	생체인식 분류 시스템	§1(b)
	감정 인식 시스템	§1(c)
중요 인프라 관련	중요 디지털 인프라, 도로교통, 수도, 가스, 난방, 전기 공급 등의 관리 및 운영에서 안전 구성요소에 관련된 시스템	§2
교육 및 직업 훈련 관련	접근, 입학, 배정 등에 관련된 시스템	§3(a)
	학습 결과 평가에 관련된 시스템	§3(b)
	교육 수준 평가에 관련된 시스템	§3(c)
	시험 중 학생 모니터링 감지에 관련된 시스템	§3(d)
채용, 근로자의 관리 및 자영업자 접근 관련	모집 또는 선발(구인광고, 지원자 분석·필터링·평가 등)에 관련된 시스템	§4(a)
	조건, 계약관계 촉진·종료, 업무 배분, 감시·평가에 관련된 시스템	§4(b)
필수 민간·공공서비스와 그 혜택에 대한 접근과 향유 관련	필수 공공부조 혜택·서비스 적정평가, 부여, 축소, 취소 등에 관련된 시스템	§5(a)
	신용도 평가, 신용점수에 관련된 시스템	§5(b)
	생명 및 건강 보험 관련 위험 평가, 가격 책정에 관련된 시스템	§5(c)
	비상전화 평가·분류, 응급 서비스·응급환자 분류 등에 관련된 시스템	§5(d)
관련 EU법 또는 EU 회원국법에 따라 허용되는 한도에서 법의 집행 관련	형사범죄 피해자 위험 평가에 관련된 시스템	§6(a)
	거짓말 탐지기·유사 도구에 관련된 시스템	§6(b)
	수사 또는 기소 과정에서의 증거 신뢰성 평가에 관련된 시스템	§6(c)
	범죄성·재범 가능성, 과거 범죄 행동 평가에 관련된 시스템	§6(d)
	프로파일링에 관련된 시스템	§6(e)
관련 EU법 및 EU 회원국법에 따라 이용이 허용되는 이민, 망명 및 국경 관리 관련	거짓말 탐지기·유사 도구에 관련된 시스템	§7(a)
	보안 위험, 비정규 이주위험, 건강상 위험 평가에 관련된 시스템	§7(b)
	망명·비자·체류 허가 신청 등 검토에 관련된 시스템	§7(c)
	탐지, 인식, 확인에 관련된 시스템	§7(d)
사법 행정 및 민주 절차 관련	사실관계·관련 법 조사, 해석, 적용 등에 관련된 시스템	§8(a)
	투표행위 결과 영향에 관련된 시스템	§8(b)

출처: 최경진 외 7인, EU 인공지능법, 박영사, 2024

11

개념정의

생성형 인공지능

- 입력한 데이터(「데이터 산업진흥 및 이용촉진에 관한 기본법」 제2조제1호에 따른 데이터를 말한다. 이하 같다)의 구조와 특성을 모방하여 글, 소리, 그림, 영상, 그 밖의 다양한 결과물을 생성하는 인공지능시스템(제2조제5호)

인공지능산업

- 인공지능 또는 인공지능기술을 활용한 제품(이하 “인공지능제품”이라 한다)을 개발·제조·생산 또는 유통하거나 이와 관련한 서비스(이하 “인공지능서비스”라 한다)를 제공하는 산업(제2조제6호)

인공지능사회

- 인공지능을 통하여 산업·경제, 사회·문화, 행정 등 모든 분야에서 가치를 창출하고 발전을 이끌어가는 사회(제2조제10호)

인공지능윤리

- 인간의 존엄성에 대한 존중을 기초로 하여, 국민의 권익과 생명·재산을 보호할 수 있는 안전하고 신뢰할 수 있는 인공지능사회를 구현하기 위하여 인공지능의 개발, 제공 및 이용 등 모든 영역에서 사회구성원이 지켜야 할 윤리적 기준(제2조제11호)

인적 범위

인공지능 사업자

- 인공지능개발사업자+인공지능이용사업자
- 인공지능산업과 관련된 사업을 하는 자로서 인공지능개발사업자 또는 인공지능이용사업자의 어느 하나에 해당하는 법인, 단체, 개인 및 국가기관등

인공지능개발사업자

- 인공지능을 개발하여 제공하는 자

인공지능이용사업자

- 인공지능개발사업자가 제공한 인공지능을 이용하여 인공지능제품 또는 인공지능서비스를 제공하는 자

이용자

- 인공지능제품 또는 인공지능서비스를 제공받는 자

영향받는 자

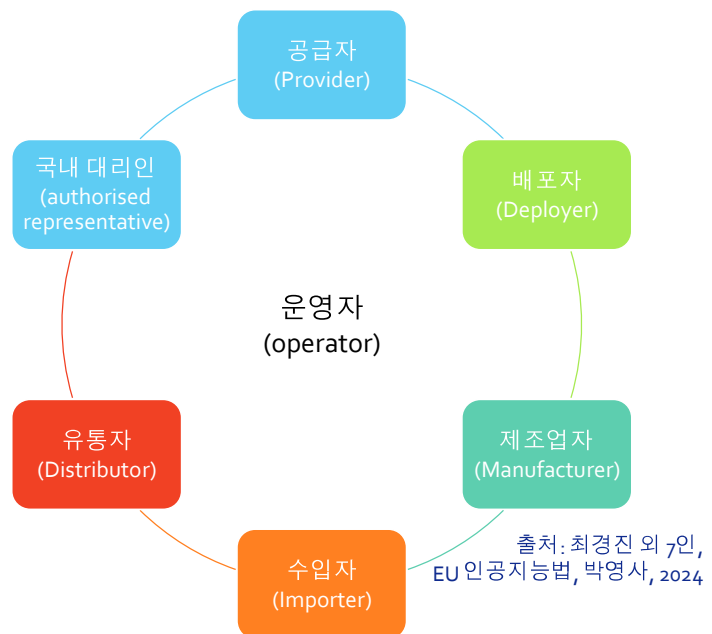
- 인공지능제품 또는 인공지능서비스에 의하여 자신의 생명, 신체의 안전 및 기본권에 중대한 영향을 받는 자

2025.2.26.

최경진

13

AI가치사슬 참여자



2025.2.26.

최경진

14



참여자 정의

공급자(provider)

- AI 시스템 또는 범용 AI 모델을 개발하거나 타인이 개발하도록 하여 자신의 명의·상호로 시장에 출시하거나 서비스를 공급(유·무료의 경우를 모두 포함)하는 자연인, 법인, 정부·공공기관, 기타 기관·단체 등(§3(3))

배포자(deployer)

- 자신의 권한에 따라 AI 시스템을 이용하는 자연인, 법인, 정부·공공기관, 기타 기관·단체 등을 의미하는데, 다만 직업적 활동이 아닌 개인적 활동 과정에서 AI 시스템을 이용하는 경우는 제외(§3(4))

국내 대리인(authorised representative)

- AI 시스템 또는 범용 AI 모델 공급자를 위해 AI법에 규정된 의무와 절차를 이행할 것을 해당 공급자로부터 서면으로 위임 받은 EU 역내에 소재하거나 설립된 자연인 또는 법인(§3(5))

수입자(importer)

- 제3국에 설립된 자연인 또는 법인 명의·상호의 AI 시스템을 시장에 출시하는 EU 역내에 소재하거나 설립된 자연인 또는 법인을 의미(§3(6))

유통자(distributor)

- 공급자와 배포자를 제외하고 EU 역내 시장에 AI 시스템을 공급하는 공급망 내의 모든 자연인 또는 법인(§3(7))

2025.2.26.

최경진

15

적용범위

역외적용

- 국외에서 이루어진 행위라도 국내 시장 또는 이용자에게 영향을 미치는 경우에는 적용됨

적용제외

- 국방 또는 국가안보 목적으로만 개발·이용되는 인공지능으로서 대통령령으로 정하는 인공지능에는 적용하지 않음

2025.2.26.

최경진

16

다른 법률과 관계

2025.2.26.

일반법적 성격

- 인공지능, 인공지능기술, 인공지능산업 및 인공지능사회(“인공지능 등”)에 관하여 다른 법률에 특별한 규정이 있는 경우를 제외하고는 AI 기본법을 적용

최경진

기본법적 성격

- 인공지능등에 관하여 다른 법률을 제정하거나 개정하는 경우에는 AI 기본법의 목적에 부합하도록 하여야 함

17

정부 추진체계

2025.2.26.

인공지능 기본계획

- 3년마다
- 과학기술정보통신부장관

국가인공지능위원회

- 대통령 소속
- 위원장은 대통령, 45명 이내 위원

인공지능정책센터

- 과학기술정보통신부장관이 지정
- 인공지능 관련 정책의 개발과 국제규범 정립·확산에 필요한 업무를 종합적으로 수행

인공지능안전연구소

- 과학기술정보통신부장관이 운영
- 인공지능과 관련하여 발생할 수 있는 위험으로부터 국민의 생명·신체·재산 등을 보호하고 사회의 신뢰 기반을 유지하기 위한 상태(이하 “안전”이라 한다)를 확보하기 위한 업무를 전문적이고 효율적으로 수행

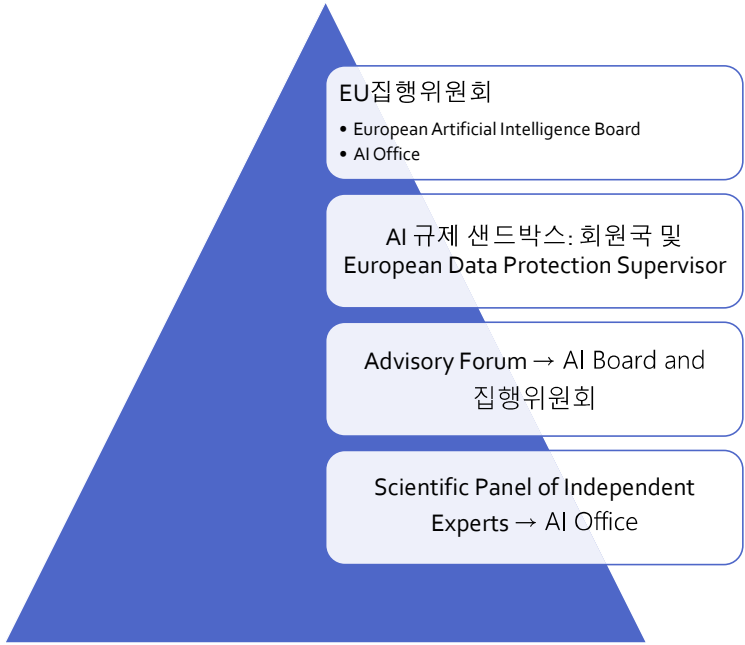
최경진

18



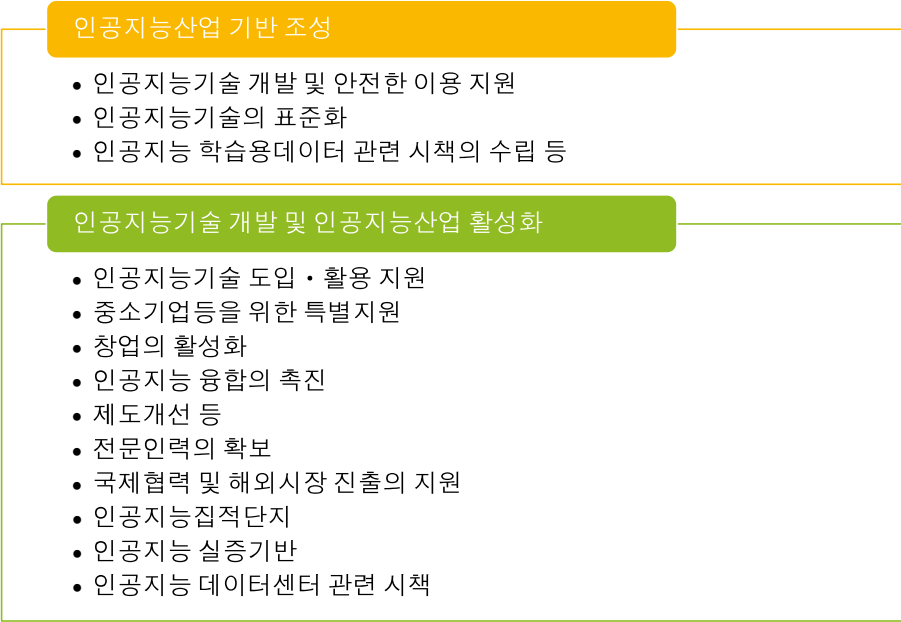
2025.2.26.

최경진



2025.2.26.

최경진



AI윤리 및 신뢰성 확보

2025.2.26.

인공지능 윤리원칙

인공지능 신뢰 기반 조성을 위한 시책의 마련

- 인공지능이 국민의 생활에 미치는 잠재적 위험을 최소화하고 안전한 인공지능의 이용을 위한 신뢰 기반을 조성

인공지능 안전성·신뢰성 검·인증등 지원

민간자율인공지능윤리위원회

최경진

21

AI사업자의 공통의무

2025.2.26.

인공지능 생성물 고지 또는 표시 의무

- 인공지능사업자는 인공지능시스템을 이용하여 실제와 구분하기 어려운 가상의 음향, 이미지 또는 영상 등의 결과물을 제공하는 경우 해당 결과물이 인공지능시스템에 의하여 생성되었다는 사실을 이용자가 명확하게 인식할 수 있는 방식으로 고지 또는 표시하여야 함(제31조제3항 본문)
- 인공지능시스템 생성 결과물이 예술적·창의적 표현물에 해당하거나 그 일부를 구성하는 경우에는 전시 또는 향유 등을 저해하지 않는 방식으로 고지 또는 표시할 수 있음(제31조제3항 단서)

최경진

22

고영향AI 규제

검증·인증
노력 의무
(제30조제3항)

투명성 확보의무:
고지의무
(제31조제1항)

고영향 인공지능
확인
(제33조)

고영향 인공지능의
안전성·신뢰성
확보 조치 의무
(제34조)

고영향 인공지능
영향평가
노력 의무
(제35조)

2025.2.26.

최경진

23

고영향AI 투명성 확보의무

고지의무

- 인공지능사업자는 고영향 인공지능을 이용한 제품 또는 서비스를 제공하려는 경우 제품 또는 서비스가 해당 인공지능에 기반하여 운용된다는 사실을 이용자에게 사전에 고지하여야 함 (제31조제1항)

2025.2.26.

최경진

24

고영향AI 확인

2025.2.26.

인공지능사업자는 인공지능 또는 이를 이용한 제품·서비스를 제공하는 경우 그 인공지능이 고영향 인공지능에 해당하는지에 대하여 사전에 검토하여야 함(제33조제1항)

인공지능사업자는 필요한 경우 과학기술정보통신부장관에게 고영향 인공지능에 해당하는지 여부의 확인을 요청할 수 있음(제33조제1항)

- 과학기술정보통신부장관은 요청이 있는 경우 고영향 인공지능 해당 여부를 확인하여야 하며, 필요한 경우 전문위원회를 설치하여 관련 자문을 받을 수 있음(제33조제2항)

과학기술정보통신부장관은 고영향 인공지능의 기준과 예시 등에 관한 가이드라인을 수립하여 보급할 수 있음(제33조제3항)

최경진

25

고영향AI 안전성·신뢰성 확보 조치의무

2025.2.26.

인공지능사업자는 고영향 인공지능 또는 이를 이용한 제품·서비스를 제공하는 경우 고영향 인공지능의 안전성·신뢰성을 확보하기 위하여 다음 내용을 포함하는 조치를 대통령령으로 정하는 바에 따라 이행하여야 함(제34조제1항)


- 위험관리방안의 수립·운영
- 기술적으로 가능한 범위에서의 인공지능이 도출한 최종결과, 인공지능의 최종결과 도출에 활용된 주요 기준, 인공지능의 개발·활용에 사용된 학습용데이터의 개요 등에 대한 설명 방안의 수립·시행
- 이용자 보호 방안의 수립·운영
- 고영향 인공지능에 대한 사람의 관리·감독
- 안전성·신뢰성 확보를 위한 조치의 내용을 확인할 수 있는 문서의 작성과 보관
- 그 밖에 고영향 인공지능의 안전성·신뢰성 확보를 위하여 위원회에서 심의·의결된 사항

과학기술정보통신부장관은 안전성·신뢰성 확보 조치의 구체적인 사항을 정하여 고시하고, 인공지능사업자에게 이를 준수하도록 권고할 수 있음(제34조제2항)

인공지능사업자가 다른 법령에 따라 제34조제1항 각 호에 준하는 조치를 대통령령으로 정하는 바에 따라 이행한 경우에는 제34조제1항에 따른 조치를 이행한 것으로 봄

최경진

26



고위험 AI시스템 요건 (제3장제2절)

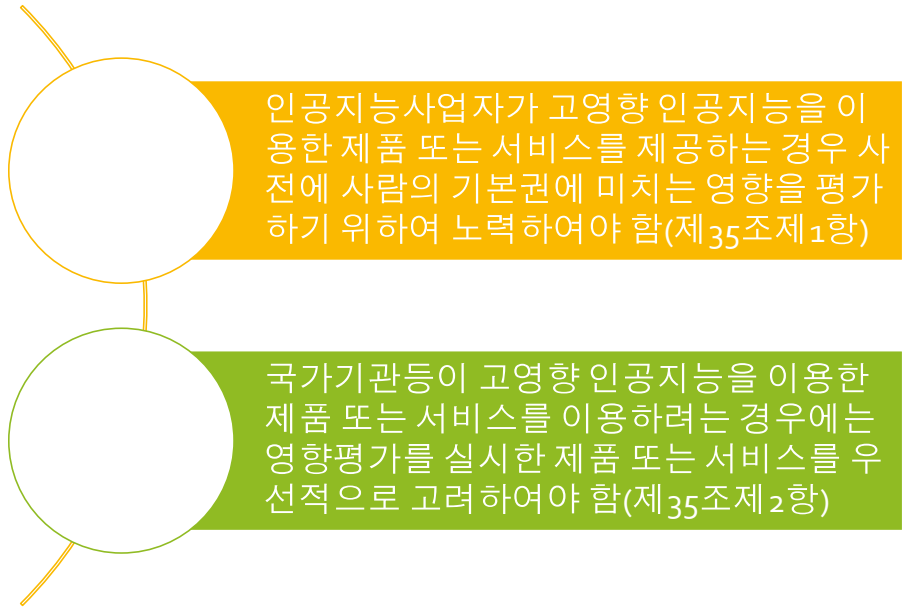
해당 AI 시스템이 의도한 목적과 AI와 관련된 최신 기술을 고려하여, 고위험 AI 시스템은 제3장 제2절(고위험 AI 시스템의 요건) 준수해야 함 (§ 8①)

위험관리체계	데이터 거버넌스	기술문서 작성/보존
로그기록 보존	배 포자 정보제공을 위한 사용지침 마련	인간의 관리/감독
정확성/견고성/사이버보안	품질관리 시스템 (출시 후 모니터링 포함)	위험 발생시 시정조치 및 고지

고위험 AI시스템 공급자의 의무	
의무	주요 내용
고위험 AI 시스템의 요건 준수 보장 및 입증	▪고위험 AI 시스템의 요건 준수 보장 및 입증 의무 부담(§16)
이름·연락처 등 기재	▪공급자의 이름 및 연락처를 고위험 AI 시스템(포장, 동봉된 문서 등 포함)에 기재 (§16)
적합성 평가, 선언서 작성 및 CE 표시	▪적합성 평가 수행, 선언서 작성 및 CE-적합성 표시(§16)
EU 데이터베이스에의 등록	▪EU 데이터베이스에의 등록 의무 준수(§16)
고위험 AI 시스템의 접근성 요건 준수 보장	▪공공 웹사이트 및 애플리케이션 관련 지침에 따른 접근성 보장(§16)
품질 관리 체계 수립	▪데이터, 위험 관리 체계 등 포함하는 품질 관리 체계를 서면형태로 마련(§17)
기술문서 등 문서의 보관	▪기술문서, 품질 관리 체계 관련 문서, 적합성 평가 관련 피통보기관의 승인 및 결정 관련 문서, 적합성 평가 선언(§18)
로그 보관	▪고위험 AI 시스템이 자동으로 생성한 로그를 최소 6개월간 보관(§19)
시정조치 및 정보 제공	▪고위험 AI 시스템이 AI법에 부합하지 않는 경우 해당 시스템의 철수 또는 리콜 등의 조치를 취하고, 즉시 시정조치 이행 및 피통보기관에게 관련 정보 제공(§20)
관할당국과의 협력	▪관할당국의 요청에 따라, 고위험 AI 시스템의 요건 준수 입증위한 관련 정보·문서 제공 및 로그에의 접근 허용(§21)
국내대리인 지정	▪EU 외에 설립된 공급자는 EU시장에 고위험 AI 시스템을 공급하기 전 EU에 설립된 국내대리인 선임(§22)

고영향AI 영향평가

2025.2.26.



최경진

29

생성형AI 규제

2025.2.26.

생성형 인공지능 고지 의무

- 생성형 인공지능을 이용한 제품 또는 서비스를 제공하려는 경우 제품 또는 서비스가 해당 인공지능에 기반하여 운용된다는 사실을 이용자에게 사전에 고지하여야 함(제31조제1항)

생성형 인공지능 표시 의무

- 생성형 또는 이를 이용한 제품 또는 서비스를 제공하는 경우 그 결과물이 생성형에 의하여 생성되었다는 사실을 표시하여야 함(제31조제2항)

최경진

30

고성능AI 규제

2025.2.26.

학습에 사용된 누적 연산량이 대통령령으로 정하는 기준 이상인 인공지능시스템의 안전성을 확보하기 위하여 다음 사항을 이행하여야 함(제32조제1항)

- 인공지능 수명주기 전반에 걸친 위험의 식별 · 평가 및 완화
- 인공지능 관련 안전사고를 모니터링하고 대응하는 위험관리체계 구축

※ EU AI Act('24): 10²⁵, 미국 바이든 AI행정명령('23): 10²⁶

인공지능사업자는 위 사항의 이행 결과를 과학기술정보통신부장관에게 제출하여야 함(제32조제2항)

과학기술정보통신부장관은 위 사항의 구체적인 이행 방식 및 결과 제출 등에 필요한 사항을 정하여 고시하여야 함(제32조제3항)

최경진

31

해외 사업자 규제

2025.2.26.

국내대리인 지정

- 국내에 주소 또는 영업소가 없는 인공지능사업자로서 이용자 수, 매출액 등이 대통령령으로 정하는 기준에 해당하는 자는 국내대리인을 서면으로 지정하고, 과학기술정보통신부장관에게 신고하여야 함(제36조제1항)

국내대리인의 요건

- 국내에 주소 또는 영업소가 있는 자(제36조제2항)

국내대리인의 업무(제36조제1항 각 호)

- 제32조제2항에 따른 이행 결과의 제출: 고성능AI시스템
- 제33조제1항에 따른 고영향 인공지능 해당 여부 확인의 요청
- 제34조제1항 각 호에 따른 안전성 · 신뢰성 확보 조치의 이행에 필요한 지원(같은 항 제5호에 따른 문서의 최신성 · 정확성에 대한 점검을 포함한다)

간주규정

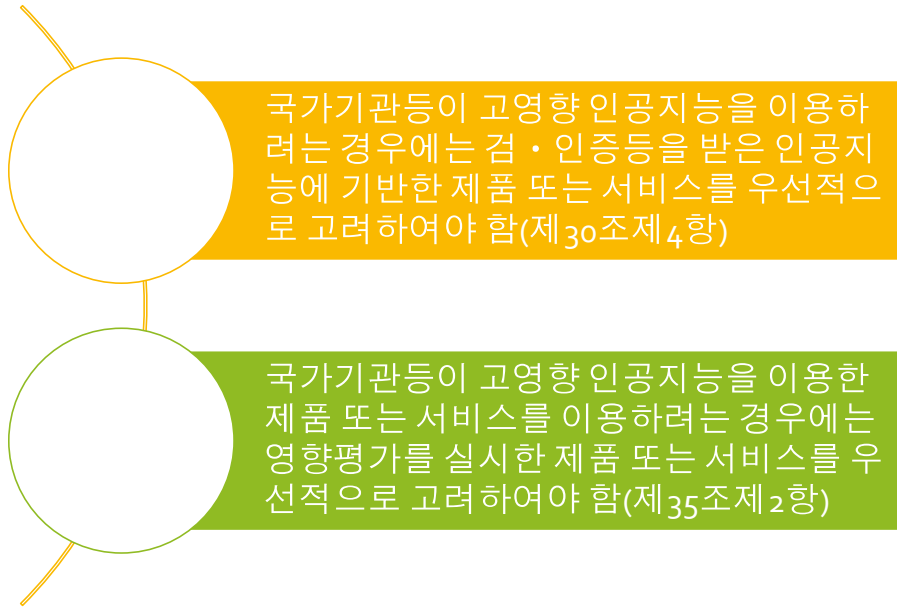
- 국내대리인이 제36조제1항 각 호와 관련하여 AI기본법을 위반한 경우에는 해당 국내대리인을 지정한 인공지능사업자가 그 행위를 한 것으로 본다(제36조제3항).

최경진

32

국가기관등의 고영향AI이용

2025.2.26.



최경진

33

조사 및 제재

2025.2.26.

과학기술정보통신부장관의 사실조사(제40조제1항)

- 제31조제2항·제3항, 제32조제1항·제2항 또는 제34조제1항에 위반되는 사항을 발견하거나 혐의가 있음을 알게 된 경우
- 제31조제2항·제3항, 제32조제1항·제2항 또는 제34조제1항의 위반에 대한 신고를 받거나 민원이 접수된 경우

과학기술정보통신부장관의 시정조치(제40조제3항)

- 과학기술정보통신부장관은 사실 조사 결과 인공지능사업자가 AI기본법을 위반한 사실이 있다고 인정되면 인공지능사업자에게 해당 위반행위의 중지나 시정을 위하여 필요한 조치를 명할 수 있음

3천만원 이하의 과태료 부과(제43조)

- 제31조제1항을 위반하여 고지를 이행하지 아니한 자
- 제36조제1항을 위반하여 국내대리인을 지정하지 아니한 자
- 제40조제3항에 따른 중지명령이나 시정명령을 이행하지 아니한 자

최경진

34

기대

- AI진흥을 위한 강력한 리더십
- 일관성 있고 안정적인 AI 정책 추진
- AI 정책 추진 체계 정립을 통한 거버넌스 명확화
- 인공지능 산업 발전을 위한 기반 조성 및 지원의 안정적 법적 근거 마련
- 입법(법적 규제 접근방식) 불확실성 해소
- 인공지능의 신뢰성 확보를 통한 안정적 발전
- 사람의 생명, 신체, 기본권 보호 수준 제고

우려

- 새로운 규제 신설
- 수범 대상(특히 고영향AI)의 불명확성으로 인한 예측 가능성 저하
- 사업자의무의 구체적인 수준과 내용에 대한 불확실성
- 신규 AI사업자(특히 중소기업이나 스타트업, 개발자)에 대한 진입장벽 가능성
- 국내 사업자에 대한 역차별 가능성
- 인공지능개발사업자와 인공지능이용사업자 간 책임의 경계 불명확으로 인한 과도하거나 중복된 책임 부담 가능성

2025.2.26.

최경진

35

발전방향

하위법령 및 가이드의 중요성

- 합리적 기준 설정
- 글로벌 규범 및 논의 흐름과의 정합성 확보
- 예측가능성 확보

AI기본법을 중심으로 불가피한 개별 영역에 대한 입법이나 개별 영역의 특수성을 고려한 각 소관부처별 하위법령 제개정

AI기본법 상 AI진흥을 위한 특례 규정 추가 입법

- 스타트업이나 중소기업에 위한 실질적인 특례
- AI 데이터 샌드박스 특례

AI기본법 개정

- 개념 정의 합리적 명확화
- AI생태계 참여자별 책임 다각화
- 중복 규제 제거
- 신뢰성·안전성 확보조치 의무 합리적 개선: 예측가능성 및 실천가능성 고려
- 거버넌스
- 조사 및 제재 합리적 명확화

2025.2.26.

최경진

36

감사합니다!

future

..... closer than
it appears

〈발표 2〉

AI 산업발전을 위한 정책 및 기반 조성 방안

윤 성 로 교수

(서울대 4차 산업혁명위원회 위원장)



AI산업발전을 위한 정책 및 기반 조성 방안

윤성로

서울대학교

전기·정보공학부 | 협동과정 인공지능 전공

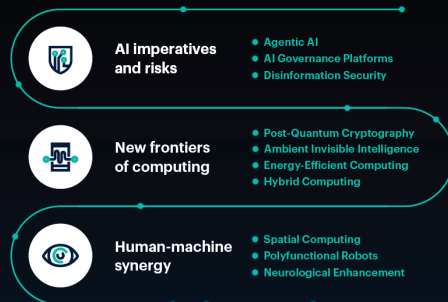
Image created by GPT-4o
https://chatgpt.com

인공지능

■ 전분야 확산 중 + 한국도 맹렬한 노력 중

- Buzz words: agent, generative AI, LLM, AGI, foundation models, on-device AI, physical AI, humanoid, ...
- Stargate (미국)
- DeepSeek (중국)
 - KD, MoE, GRPO, MLA

2025 Top 10 Strategic Technology Trends



Source: Gartner
© 2024 Gartner, Inc. and/or its affiliates.
All rights reserved. 3185962

Gartner.



Opinion

Fareed Zakaria

DeepSeek has created a 21st-century Sputnik moment

Export controls may have helped turbocharge Chinese innovation.

January 31, 2025

<https://www.washingtonpost.com/opinions/2025/01/31/deepseek-sputnik-competition-trade/>

<https://www.gartner.com/en/articles/top-technology-trends-2025>

AI 기본법

■ 주요 내용

- 국가 AI 추진 체계 수립
 - 국가AI위원회
 - 인공지능정책센터
 - 인공지능안전연구소
- AI 산업 육성 지원
- 고영향·생성형 AI에 대한 안전성 확보

■ 시행 일정

- 2026년 1월

■ 산업계 영향

- AI 기술 개발 및 산업 육성에 대한 정부의 지원 확대
- 기업들의 불확실성 완화 및 민관 대규모 투자 촉진
- 고영향·생성형 AI에 대한 규제와 안전성 확보 의무 명확해짐 → 이에 대한 대비와 대응 필요

<https://kdnet.co.kr/view/?no=20241226170834>



AI 기본법 주요 내용

주요 내용	설명
AI 생성물 워터마크 의무화	<ul style="list-style-type: none"> • 생성형 AI로 합성한 영상·사진에 워터마크 삽입 의무화 • 딥페이크 생성물은 가시적 워터마크 삽입 필수
‘고영향 AI’ 개념 도입	<ul style="list-style-type: none"> • 사람의 생명·안전·기본권에 중대한 영향을 미칠 수 있는 AI 기술을 ‘고영향 AI’로 정의하고, 이를 제공하는 사업자 책임 강화 • 사용자에게는 고영향 AI임을 사전 고지하도록 의무화
국내 대리인 지정	<ul style="list-style-type: none"> • 해외 기업도 AI 사업자로 분류되면 국내 법 적용 대상 • 국내 대리인 지정해 AI 사업자로서 안전성·신뢰성 확보하도록 지원
산업 지원과 협력 강화	<ul style="list-style-type: none"> • 대통령 소속 국가인공지능위원회 설치해 주요 정책 사항 심의·의결 • 연구·개발자 소속된 민간자율인공지능윤리위원회 설치
과태료	<ul style="list-style-type: none"> • 사업자 의무 위반하거나 시정명령 이행하지 않을 경우 과태료 최대 3000만 원 부과

자료: 국회 과학기술정보방송통신위원회



3

변곡점

- 1세대 (지식형) → 2세대 (추론형)
- 천문학적 고비용 → 감당가능한 수준의 비용
- 폐쇄형 독주 → 개방형 공존
- 정보기술 중심 → 다양한 분야 적용
- 규제 시점 인식 → 진흥 vs 규제



<https://www.washingtonpost.com/opinions/2025/01/31/deepseek-sputnik-competition-trade/>

4

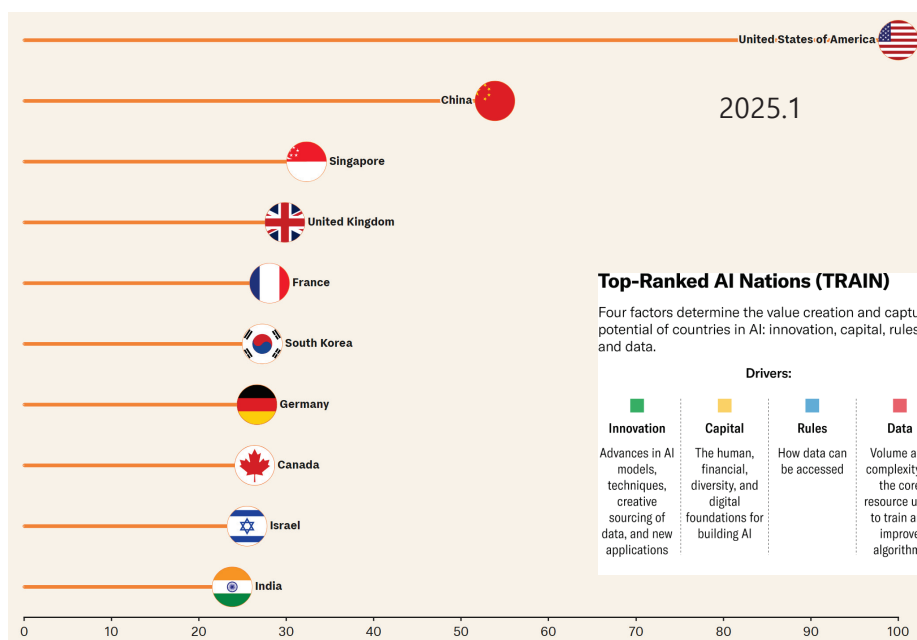
AI Safety Summit → AI Action Summit



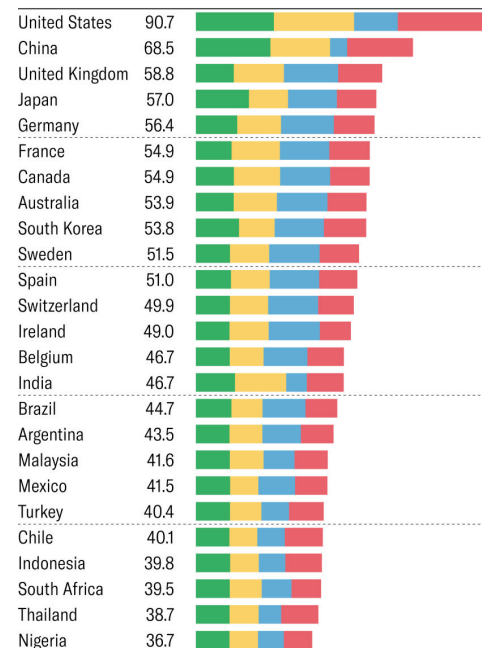
<https://www.gov.uk/government/topical-events/ai-safety-summit-2023> <https://www.unesco.org/en/articles/preparing-ai-world-preparing-world-ai>
<https://economictimes.indiatimes.com/news/international/world-news/paris-ai-summit-jd-vance-warns-eu-for-over-regulating-us-firms-targets-china-ai-mid-deepseek-rise/video/show/118149239.cms?from=mdr>

5

연구개발 역량 확보 (기술)



TRAIN scores and contributing drivers



Source: Digital Planet, The Fletcher School at Tufts University, and Mastercard

HBR

<https://www.tortoisemedia.com/intelligence/global-ai> <https://hbr.org/2023/12/charting-the-emerging-geography-of-ai>

2023.12

6

연구개발 역량 확보 (인력)

■ 심각한 Brain drain 우려

경제 > 4차 산업혁명 시대

딥시크 AI 개발자 연봉 2억, 韓 5000만원...
“경력 쌓아 해외로”

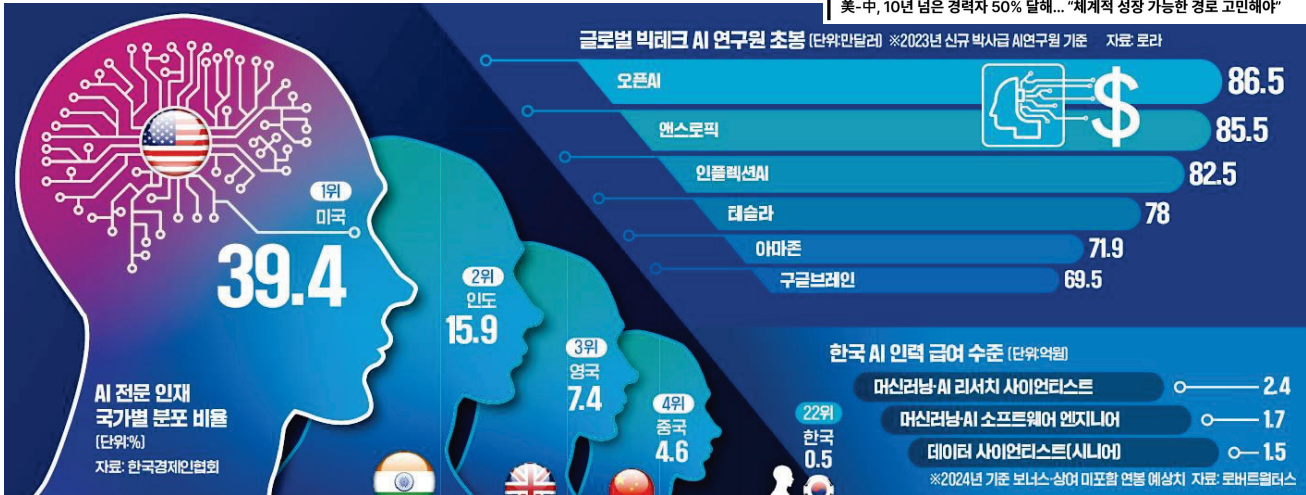
동아일보 | 업데이트 2025-02-14 08:47

7 5

🔊 📄 🔍 🗨️ 🔄

[글로벌 AI 인재 확보 전쟁]

韓 인재 80%, 연봉 6000만원 미만... 2023년부터 ‘AI인재 순유출국’ 돼
美-中, 10년 넘은 경력자 50% 달해... “체계적 성장 가능한 경로 고민해야”



<https://www.donga.com/news/Economy/article/all/20250214/131029638/2>

<https://www.hankyung.com/article/2024050231001>

7

문제의식 (학계)

■ 교육

- 넘쳐나는 수강생: 제2의 數學
- 생생한 Paradigm shift 체험 중

■ 연구

- 연구비
- 인프라: 3無
- 데이터

■ 봉사

- 행사 뛰다 탈진

■ 거버넌스

- 쉽 없는 창의력(?): 새로운 조직을 만들고 또 만들고...

사회 > 4차 산업혁명 시대

‘AI칩’ 살 돈 없어... 구형 게임칩으로 연구하는 대학들

동아일보 | 업데이트 2024-05-03 07:53

24 5

🔊 📄 🔍 🗨️ 🔄

엔비디아 최신칩 1개 5500만원
심의에만 석달... 전력마저 부족
“이대론 AI 개발 148년 걸릴 것”

주요 대학의 AI 연구 걸림돌

고가 GPU 구매 여력 부족	“예산 부족으로 엔비디아 최신 GPU 구하지 못해 게임용 GPU로 연구” KAIST 한 교수 “엔비디아에서 최신모델이 나와도 빅테크가 모두 싸쓸이하고 나면 실제로 구매할 수 있는 시기는 6개월여 뒤” 고려대 한 교수
전력 부족	“GPU 추가로 구동시키려 해도 대학 측 으로부터 전력 부족해 어렵다는 답 돌아와”, “교수들이 직접 GPU 구동시킬 만큼 전력 상황 되는 건물 찾아다녀” 김건희 서울대 컴퓨터공학부 교수
심의로 인한 구매 지연	“1억 이상 연구장비는 석 달 넘게 심의해 빠른 연구 쉽지 않아” 김종원 광주과학기술원 (GIST) AI대학원장

<https://www.donga.com/news/Society/article/all/20240503/124768210/1>

8

연구개발 역량 확보 (인프라)

■ 국가AI컴퓨팅센터

- 최대 2조 5천억원 투자 예정
- 2027년 개소 목표

■ > 뉴스 > 정책뉴스

'국가 AI컴퓨팅 센터' 서비스 올해 조기 개시

과기정통부, 7일 관련 사업설명회 개최...28일까지 사업참여의향서 제출

2025.02.07 | 과학기술정보통신부

🔊 가 📄 목

정부는 인공지능 3대 강국 도약을 뒷받침하는 AI 대전환의 중심축으로 오는 2027년 '국가 AI컴퓨팅 센터'를 구축할 방침이다.

과학기술정보통신부는 7일 오후 서울 중구 은행회관 국제회의실에서 인공지능 3대 강국(AI G3) 도약을 가속할 '국가 AI컴퓨팅 센터' 구축 사업설명회를 개최했다고 밝혔다.

<https://www.chosun.com/international/us/2025/01/22/IZAA7IRKORE7HDXN4R8ZC7YPA4>
<https://www.korea.kr/news/policyNewsView.do?newsId=148939387>

국제 > 미국

트럼프 "美 AI인프라에 5000억 달러 투자"

오픈AI·오라클·소뱅 등 3社 합작
데이터센터 등 건설... "일자리 10만개 창출"

워싱턴=김은중 특파원

업데이트 2025.01.22. 20:19

🔊 가 📄 목



도널드 트럼프 미국 대통령이 21일 워싱턴 백악관 루스벨트 홀에서 인공지능 인프라 구축에 관한 연설을 하고 있다. /로이터 연합뉴스

9

연구개발 역량 확보 (인프라)

■ Colossus (xAI, 200,000 GPUs)



[Memphis, Tennessee](#)

<https://www.wsj.com/tech/ai/ai-data-center-with-up-to-3-gigawatts-of-power-is-envisioned-for-south-korea-5141bd77>

THE WALL STREET JOURNAL.

English Edition | Print Edition | Video | Audio | Latest Headlines | More

EXCLUSIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE Follow

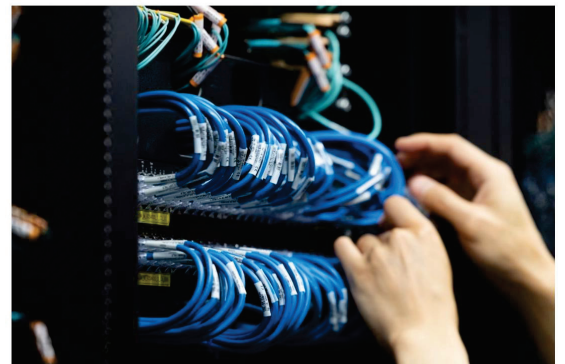
AI Data Center With Up to 3 Gigawatts of Power Is Envisioned for South Korea

Few global facilities possess more than a gigawatt of power, making electricity for artificial-intelligence computing increasingly scarce

By Asa Fitch Follow and Timothy W. Martin Follow
Feb. 18, 2025 8:00 am ET

🔊 Share AA Resize

🔊 Listen (2 min) ⋮



While the data centers of South Korea now largely meet domestic demand, the country is regarded by investors as having what is needed for a facility with global reach. PHOTO: SEONGJOON CHO/BLOOMBERG

10

斷想 (학계)

■ 현실의 직시

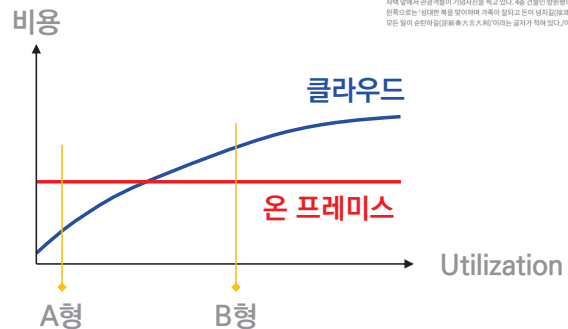
- 얕아지는 인재 풀
- 통합자원 관리: “남북통일급의 어려움” (S대 K모 교수)
- 400명 강의 시수 vs 10명 강의 시수
- 빅텍에서 15억 받고 있는데 애국심에 귀국해라?
- WCU 반면교사
 - “South Korea에서 연락 못 받으면 Loser”

■ 유연한 연구 지원

- 클라우드가 능사가 아님
- 금기어: 3 books 5 balls

■ 몰입의 시간을 주세요

- 선진국이라면서 인프라 좀 어떻게 안됩니까?
- 새로운 조직은 이제 그만



국제 > 국제 일반

"공부가 운명 바꾼다"... '개천용' 딥시크 창업자 고향, 中 애국 성지로

중국 시 '딥시크' 창업자 량원량의 고향 룽포 70가구 사는 광둥성 농촌 마을에 관광객 몰려 온라인에선 "부자들은 전부 이곳계" 폭외 경쟁 속 중국은 '기술 천재' 열풍

미래임(동영상)=이달한 특이한
업데이트 2025.02.03. 09:33 ~



2월 중국 광둥성 전장시 부향의 농촌 마을 미안촌에는 중국 세이커(가칭) 스타트업 딥시크 창업자 량원량이 자택 앞에서 관광객들이 기념사진을 찍고 있다. 4층 건물인 량원량의 집 대문 위에는 '일제천 북의 가문(祖祠)', '대문 왼쪽으로는 '성대한 복을 맞이하여'가 적혀 있으며 오른쪽에는 '남자 남자(男男男男)'가 적혀 있다. 오른쪽에는 '새로운 복을 맞이하여'라는 글자가 적혀 있다. (이달한 특이한)

11

논의점

■ 첫째도 인재, 둘째도 인재

- 리더급 연구자 육성
- 전략가 양성

■ 생태계 조성 ← 정책적 지원

- HW/SW, 대/중/소기업, 산/학/연/정

■ 확산 노력

- AI 리터러시 함양
- 여러 산업 적용
- 일자리 영향 등과 관련된 사회적 합의
- 제도화 및 법제화

■ 인프라 지원

AI와의 공존을 모색할 시점

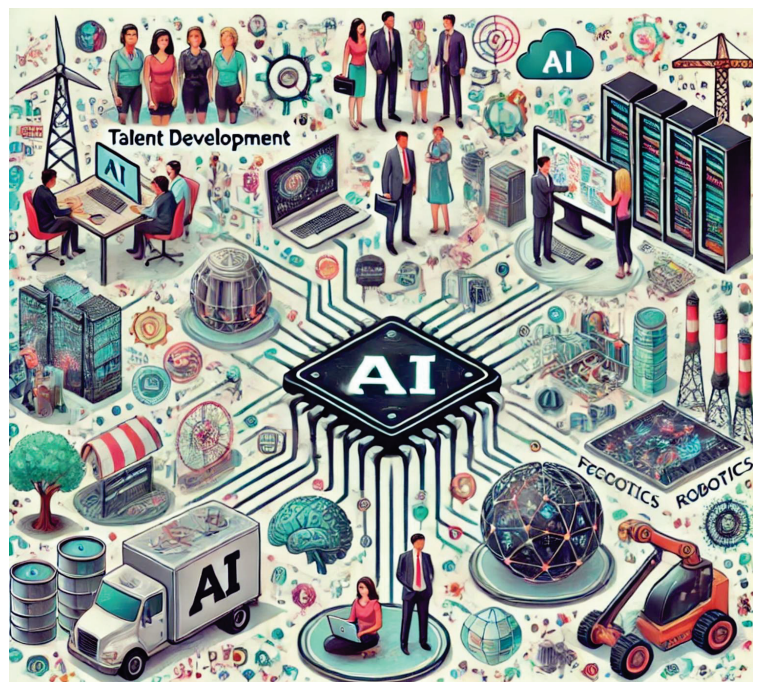


Illustration by ChatGPT

12



Image credit: ChatGPT + DALLE



고려대학교 미래성장연구원
Korea University
Institute for Future Growth

02841 서울특별시 성북구 안암로145, 동원글로벌리더십홀 204호

Tel. 02 3290 5317 / 5330 **Fax.** 02 3290 5318

E-mail. ifg@korea.ac.kr **Homepage** <http://ifg.korea.ac.kr>