

AI시대, 디지털 산업 도약을 위한 제도 환경과 전략

2025. 5. 9. (금) , 오후 3:00
국회의원회관 제4간담회의실



Program

AI 시대, 디지털 산업 도약을 위한 제도 환경과 전략



■ 세부일정

시간	내용	
14:00 ~ 14:10	<ul style="list-style-type: none">• 개회사 : 김우영 의원, 박홍배 의원• 환영사 : 박성호 회장(한국인터넷기업협회)• 축사	
14:10 ~ 14:15	기념촬영 및 장내정리	
[Session 1] 발 표		
14:15 ~ 14:35	발표 1	생성형 인공지능 시대, 인공지능 산업 정책 • 조영임 교수(가천대학교)
14:35 ~ 14:55	발표 2	가상자산 산업 경쟁력 강화를 위한 방안 • 한서희 변호사(법무법인 바른)
14:55 ~ 15:00	장내 정리	
[Session 2] 종합 토론		
15:00 ~ 15:30	좌장	• 이성엽 교수(고려대학교)
	토론	• 마경태 변호사(김·장 법률사무소)
		• 정주연 전문위원(스타트업얼라이언스)
		• 류혁선 교수(KAIST)
		• 장희수 교수(송실대학교)
15:30 ~ 15:40	질의응답	
15:40	폐회	

Contents

AI 시대, 디지털 산업 도약을 위한 제도 환경과 전략



발표1

생성형 인공지능 시대, 인공지능 산업 정책

1

조영임 교수 (가천대학교)

발표2

가상자산 산업 경쟁력 강화를 위한 방안

21

한서희 변호사 (법무법인 바른)

토론

마경태 변호사(김·장 법률사무소) 43

정주연 전문위원(스타트업얼라이언스) 45

류혁선 교수(KAIST) 49

장희수 교수(송실대학교) 54

개 회 사



국회의원 김우영

국회 과학기술정보방송통신위원회 위원 김우영 국회의원입니다.

「AI시대, 디지털 산업 도약을 위한 제도 환경과 전략 세미나」에 오신 여러분을 환영합니다.

인공지능과 가상자산은 우리 사회에 통용되는 정의를 바꾸고 있습니다. 초기 기술 사회로의 전환을 앞당기는 인공지능은 혁신과 생산성 증대를 앞세워 우리 사회 전반에 스며들었습니다. 형체가 없고 탈중앙화의 성격을 지닌 가상자산은 부를 단순히 축적하는 대상으로 바라보는 것에만 그치지 않고, 가치를 부여하고 유지하는 새로운 관점을 제시하고 있습니다.

그러나 인공지능이 주도하는 초기 기술 사회의 도래에서 절대 놓치지 말아야 할 가치들이 있습니다. AI 서비스 확산으로 인한 안전과 실업 문제는 이미 우리가 당면해야 할 과제가 되었습니다. 또한, AI 기술로 제작된 허위 정보와 극단적인 콘텐츠들은 개인의 확증 편향을 강화하는 것을 넘어서서 민주주의 사회를 지탱하는 공론장을 위태롭게 만들고 있습니다. AI 격차를 해소하고, 디지털 리터러시 교육을 증진해야 AI가 창출할 기회를 인류에 유익하게 활용할 수 있습니다.

가상자산의 큰 변동성으로 인해 가상자산을 투기의 수단으로만 바라보는 것이 과거의 일로 변하고 있습니다. 법정화폐와 원자재에 가격을 연동하는 스테이블코인의 출현은 금융거래와 송금, 위기관리 방법뿐만 아니라 금융정책의 판도를 뒤흔들고 있습니다. 디지털 화폐의 중요한

특성인, 익명성과 투명성 간의 균형을 맞추는 해결책을 찾아야 디지털자산 산업이 가져올 새로운 번영의 시대를 대한민국이 온전히 누릴 수 있을 것입니다.

오늘 세미나에서 좌장을 맡으신 이성엽 교수님, 발표를 맡으신 조영임 교수님, 한서희 변호사님, 토론을 맡으신 마경태 변호사님, 정주연 전문위원님, 류혁선 교수님, 장희수 교수님께 감사드립니다. 세미나를 통해서 인공지능과 가상자산 산업이 창출할 미래 기회를 모색하고, 이를 뒷받침하기 위한 정책 방향과 제도 정비 방안이 논의될 수 있기를 기원합니다.

2025. 5. 9.

더불어민주당 국회의원 **김 우 영**

환영사



국회의원 박홍배

안녕하십니까.

제22대 국회 환경노동위원회 소속 더불어민주당 박홍배 국회의원입니다.

오늘 <AI 시대, 디지털 산업 도약을 위한 제도 환경과 전략> 세미나에 함께해주신 김우영 의원님께 깊이 감사드립니다. 아울러 바쁘신 일정에도 자리를 함께해주신 한국인터넷기업협회 관계자 여러분과 각계 전문가, 그리고 세미나를 찾아주신 모든 참석자 여러분께 진심으로 감사의 인사를 전합니다.

오늘날 우리는 인공지능(AI)과 가상자산이라는 첨단 기술의 도전에 직면하고 있습니다. 이 두 기술은 단순한 트렌드를 넘어 산업 구조 전반과 사회·경제 전 분야에 걸쳐 디지털 전환을 이끄는 핵심 동력으로 자리 잡고 있습니다. AI는 단순한 기술 혁신을 넘어 기업의 구조와 일자를 근본적으로 바꾸고 있으며, 가상자산은 기존 금융 질서를 뒤흔들며 새로운 규범을 요구하고 있습니다.

하지만 기술의 진보 속도에 비해 우리의 제도적 대응은 아직 충분하지 않습니다. 이미 주요 선진국들은 AI를 국가 전략 산업으로 규정하고, 연구개발 투자, 윤리적 관리, 법·제도 정비 등 종합적 전략을 추진하고 있습니다. 특히 미국, 영국, 캐나다 등은 AI의 투명성과 책임성을 제도화하며 '혁신과 안전의 균형'을 만들어가고 있습니다.

이제 우리나라도 AI와 가상자산이 사회와 경제에 미치는 구조적 영향을 종합적으로 검토하고, 이에 걸맞은 제도화를 본격적으로 추진해야 할 때입니다. 기술 육성에만 머무를 것이 아니라, 그 기술이 초래할 사회적 변화, 윤리적 책임, 고용과 노동시장에 미치는 파급효과까지 고려하는 입체적인 접근이 필요합니다.

AI 기술의 상용화와 신뢰 확보를 위해서는 데이터 보호와 더불어, 기술의 책임성과 설명 가능성을 제도화하는 방향이 마련돼야 합니다. 가상자산의 경우에도 금융시장 안정성과 투자자 보호를 위한 법적 장치 역시 함께 검토되어야 할 것입니다.

오늘 함께해주신 전문가 여러분의 지혜를 모은다면, 기존 비즈니스 인프라를 혁신할 수 있는 디지털 전환에 대한 생산성 있는 논의뿐만 아니라, 건전한 AI 및 가상자산 생태계를 구축하기 위한 법·제도 개선안도 도출될 수 있으리라 기대합니다.

저 또한 오늘의 논의가 단순한 담론에 머무르지 않고, 실질적인 정책과 입법으로 이어질 수 있도록 국회에서 최선을 다하겠습니다.

다시 한번 토론회에 참석해주신 모든 분들께 감사드리며, 인공지능과 가상자산 산업의 건강한 미래를 위해 최선을 다하겠습니다.

감사합니다.

2025. 5. 9.

더불어민주당 국회의원 **박 홍 배**

환영사



(사)한국인터넷기업협회
회장 박성호

안녕하십니까.

한국인터넷기업협회 회장 박성호입니다.

바쁘신 일정에도 귀한 시간을 내어 「AI 시대, AI 시대, 디지털 산업 도약을 위한 제도 환경과 전략」에 관심을 갖고 찾아주신 여러분께 깊은 감사의 말씀을 드립니다. 이렇게 뜻깊은 행사를 마련해 주신 김우영 의원님과 박홍배 의원님께도 감사드립니다.

오늘 세미나를 위해 좌장 역할을 수락해 주신 이성엽 교수님과 발표를 맡아주신 조영임 교수님, 한서희 변호사님께 감사의 인사를 드립니다. 토론을 위해 참석해 주신 마경태 변호사님, 정주연 전문위원님, 류혁선 교수님, 장희수 교수님께도 감사드립니다.

디지털 산업의 대표주자인 인공지능(AI)과 디지털 자산은 더 이상 특정한 산업과 분야에만 국한된 변화가 아닙니다. 이미 국가 전체의 경쟁력과 지속 가능한 성장의 핵심 축으로 자리잡았습니다. 기술과 산업의 패러다임이 전환되는 이 중차대한 시기에, 우리의 대응은 곧 국가의 미래를 결정짓게 될 것입니다.

세계 각국은 이러한 변화를 신속히 인식하고 디지털 산업을 전략산업으로 육성하기 위해 제도 정비와 정책 혁신에 박차를 가하며, 글로벌 주도권 확보 경쟁에 돌입했습니다.

반면, 우리나라는 오랫동안 구축해 온 산업적 역량에도 불구하고, 새로운 기술 환경에 걸맞는 제도적 뒷받침은 아직 충분하지 않다는 평가를 받고 있습니다. 기술 발전의 속도는 기하급수적으로 빨라지고 있는데, 이에 대응하는 규제와 제도는 아직도 과거의 틀에 머무르고 있습니다. 이러한 간극이 지속된다면, 혁신은 억제되고 기회는 사라지며 결국 글로벌 무대에서 경쟁력을 상실하는 결과로 이어질 것입니다.

오늘 이 자리가 단순히 현황을 진단하는 데에 그치지 않고, 디지털 산업 진흥을 위한 실질적 변화를 촉진하는 출발점이 되기를 기대합니다. 저희 협회도 디지털 산업 생태계의 건강한 발전과 혁신 환경 조성을 위해 산업 현장의 목소리를 담은 정책 제언과 제도 개선 노력을 지속해 나가겠습니다.

다시 한번, 귀한 시간을 내어 자리를 빛내주신 내외 귀빈 여러분과 디지털 산업 관계자 여러분께 깊이 감사드립니다.

감사합니다.

2025. 5. 9.

(사)한국인터넷기업협회 회장 **박 성 호**

축 사



더불어민주당 최고위원
국회의원 이연주

더불어민주당 최고위원 이연주 국회의원입니다.

반갑습니다.

오늘 <AI 시대, 디지털 산업 도약을 위한 제도 환경과 전략 세미나> 개최를 진심으로 축하드립니다.

뜻깊은 자리를 마련해 주신 김우영 의원님과 박홍배 의원님, 그리고 오늘 발제와 토론을 맡아 주신 전문가, 관계자 여러분께도 감사의 말씀을 드립니다.

인공지능(AI)과 가상자산은 글로벌 경제의 혁신을 주도하는 핵심 기술입니다. 미국, 유럽, 중국 등 주요국들은 관련 산업을 국가전략산업으로 육성하며 전략적 투자와 정책적 지원을 강화하고 있습니다.

이러한 흐름 속에서 대한민국 역시 AI 기술 혁신과 산업 경쟁력 강화를 위한 근본적인 대책을 마련해야 하는 중요한 시점에 놓여 있습니다.

국가 AI 데이터센터 등 인프라 구축, 데이터 주권 확보, 연구개발 확대, 인재 양성 등 여러 측면에서 글로벌 경쟁력을 높여야 하며 정부와 산업계, 학계, 연구기관이 긴밀하게 협력해야 합니다.

오늘 토론회가 디지털 산업 도약을 위해 대한민국 AI와 가상자산 산업이 나아가야 할 방향을 모색하고, 실질적인 미래성장 전략을 이끌어내는 소중한 자리가 되길 바랍니다.

다시 한번 오늘 토론회를 준비해 주신 모든 분께 감사드리며, 우리 더불어민주당과 저 또한 대한민국을 AI 강국으로 만들어 가는 데 여러분과 함께 노력하겠습니다.

감사합니다.

2025. 5. 9.

더불어민주당 최고위원 이언주 국회의원



축 사



국회의원 노종면

안녕하세요 더불어민주당 부평갑 국회의원 노종면입니다.

“AI 시대, 디지털 산업 도약을 위한 제도 환경과 전략” 세미나 개최를 진심으로 축하합니다. 뜻깊은 자리를 마련해주신 김우영 의원님과 박홍배 의원님 그리고 관계자 여러분께 깊이 감사드립니다.

2025년, AI는 단순한 기술 트렌드를 넘어 국가 핵심 경쟁력으로 자리 잡았습니다. 의료 분야에서는 질병 예측과 맞춤형 치료에 AI가 활용되고 있으며, 교육 분야에서는 학습자 수준에 맞춘 개별화 교육이 가능해졌습니다. 국가 안보 영역에서도 위협 탐지와 사이버 보안 강화에 AI가 사용되고 있습니다. AI는 이제 산업은 물론 공공서비스 전반에 필수적인 기술로 자리매김했습니다.

AI의 발전은 기회만큼이나 잠재적인 위험도 수반하고 있습니다. 학습 데이터의 편향을 그대로 답습하거나 확대시킬 수 있고, AI가 스스로의 의사결정 과정을 설명하지 못하는 ‘블랙박스(Black Box)’ 문제도 대두되고 있습니다. 대규모 언어모델에서는 사실과 다른 정보를 생성하는 ‘환각(Hallucination)’ 현상도 지적되고 있습니다.

방대한 데이터 확보, 자동화에 따른 일자리 감소, 전문 인력의 부족 역시 현실적인 도전 과제로 남아 있습니다. 이러한 기술적·윤리적·사회적 문제에 효과적으로 대응하는 제도적

보완과 정책 설계가 시급합니다.

AI 산업이 지속 가능하게 성장하기 위해서는 기술과 정책, 연구와 제도가 긴밀하게 맞물려야 하며, 민간과 정부, 학계, 입법부가 협력하는 체계를 만들어야 합니다. 오늘 세미나가 그 첫걸음이 되길 바랍니다.

저 또한 국회 과학기술방송정보통신위원회의 위원으로서, AI 산업과 디지털 산업의 발전을 위한 제도적 기반 마련에 최선을 다하겠습니다.

감사합니다.

2025. 5. 9.

더불어민주당 국회의원 **노종면**

AI 시대, 디지털 산업 도약을 위한 제도 환경과 전략

I

생성형 인공지능 시대, 인공지능 산업 정책

조영임 교수
가천대학교





디지털 산업도약을 위한 제도환경과 전략 토론회

생성형 AI 시대, 인공지능 산업정책

2025-05-09

조 영 임

가천대 컴퓨터공학과 교수
yicho@gachon.ac.kr

1

목 차



- Chapter 1
DX와 AI산업정책
- Chapter 2
AI 기술 전망
- Chapter 3
AI 국제표준 흐름 및 주요기술
- Chapter 4
AI 산업기회 및 대응전략
- Chapter 5
Wrap up and Q&A

2

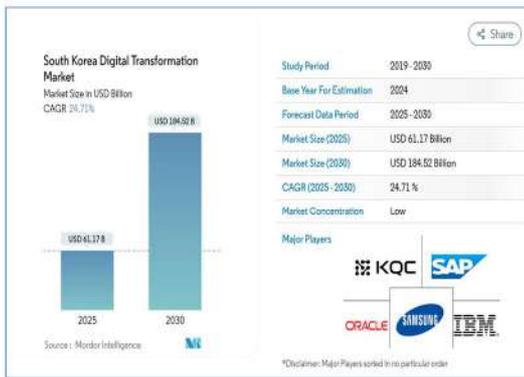
목 차

- Chapter 1
DX와 AI산업정책
- Chapter 2
AI 기술 전망
- Chapter 3
AI 국제표준 흐름 및 주요기술
- Chapter 4
AI 산업기회 및 대응전략
- Chapter 5
Wrap up and Q&A

디지털 전환, 새로운 물결

• 국내 디지털 전환(DX) 시장 및 경제적 가치

- 611억 7천만 달러('25) → 1,845억 2천만 달러('30, CAGR 24.71%)
- DX 활용시 경제적 가치: 연간 281조원 (2,360억 달러)
 - ❖ 시장(market): 매출, 판매량, 수익 등 직접거래와 관련된 크기
 - ❖ 경제적 가치: 효율성, BM 및 고용창출, 생산성 향상 등 시장의 종합적 영향 평가
- 디지털 기술로 기존 비즈니스의 프로세스 및 인프라를 혁신하는 것



(출처: mordorintelligence.com)

• 해외 디지털 전환(DX) 시장 및 경제적 가치

- 1조 9613억 달러('23) → 10조 9446억 달러('32, CAGR 22%)
- DX 활용시 경제적 가치: '25년까지 100조 달러 **추가** 창출
- 명확한 회복 전략을 가진 기업의 90%가 디지털화와 자동화에 투자하고 있으며, 이는 전략이 없는 기업들보다 50% 높은 수치



(출처: World Economic Forum)

디지털 전환 현황

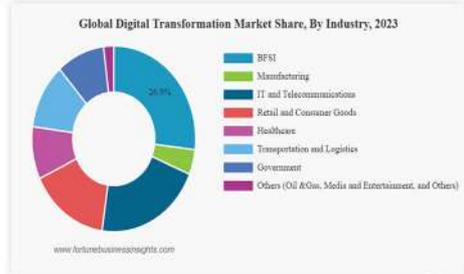
• 국내 중소기업의 디지털 전환 현황

- DX 필요성 81.8%, DX 추진비율 약 29.9% (실제활용 10%미만) (KOITA, '23)



• 북미 생성형 AI 마켓크기 ('19-'23)

- GAI 31조 5천억원 ('23) (Fortune business insights)



국내외 디지털 전환 사례

• 해외 주요 사례

아마존	GE (General Electric)	Bosch	JPMorgan Chase	Walmart	Mayo Clinic
AI 기반 추천 시스템, 클라우드 (AWS) 사업 확장	산업용 IoT 플랫폼 'Predix' 개발	스마트 팩토리 플랫폼 구축 (IoT 기반 실시간 공정 관리)	AI 투자 분석 시스템 개발 (COIN 프로젝트)	데이터 기반 재고 예측 시스템, 로켓 물류 자동화	AI 기반 진단 보조 시스템 도입
AWS로 글로벌 클라우드 시장 점유율 1위, 수익 구조 다변화	제조 설비 데이터 분석을 통한 운영 효율 극대화	생산성 25% 향상, 불량률 30% 감소	문서 분석 업무를 360,000시간 절감	온라인 매출 79% 증가 ('20년 기준)	암 진단 정확도 10% 이상 향상

• 국내 주요 사례

현대자동차	신한은행	LG CNS	KaKao Bank	이마트	서울 아산병원
스마트 팩토리 구축, 차량 소프트웨어 업데이트 (OTA) 도입	'SOL' 모바일 banking 앱 강화, AI 챗봇 상담 서비스 도입	스마트 물류센터 자동화 (AI+로봇)	100% 모바일 기반 은행 설계	자체 AI 고객 분석 플랫폼 도입 (SSG.AI)	스마트 병원 시스템 (IoT+AI 환자 모니터링)
제조 혁신 및 미래 모빌리티 시장 대응	비대면 금융 서비스 경쟁력 강화	물류 처리 속도 2배 향상	출시 1년 만에 500만 고객 확보	맞춤형 마케팅으로 재구매율 20% 향상	응급 대응 시간 20% 단축

• DX 성공 키워드

- 기술혁신축진(AI, cloud, IoT), 조직문화혁신, 디지털인재양성, 데이터활용최대화, 인프라확장 및 지속적투자 등

영향력 있는 AI 주요 원칙들



GPAI
('20.12 → '24.12)

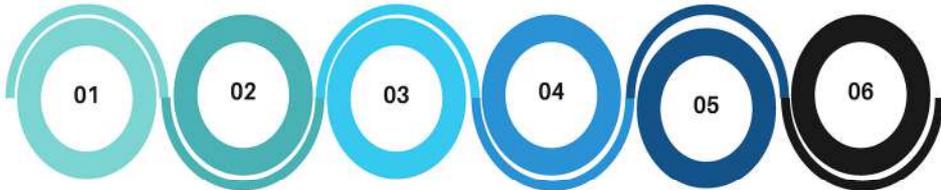
- OECD 회원국과 GPAI 참여국들을 하나로 모아, OECD AI 권고안의 원칙에 담긴 인간 중심적이고, 안전하며, 신뢰할 수 있는 AI의 구현을 위한 이행을 추진하는 통합 파트너십

Global AI Safety Summit
('23.11 → '25.2)

- '23.11 영국 Bletchley 파크 개최, 주요 주제: 초거대 AI(Frontier AI) 안전성, 신뢰성, 투명성 확보, 국가간 협력과 민간협력 통한 AI 위험 완화
- Bletchley Declaration 에서 28개국 + EU, AI의 기회와 위험성에 대한 공동 인식, 안전한 AI 개발을 위한 국제 협력 기반 마련
- '24.5 대한민국, '25.2 프랑스 개최됨

Global Resolution on AI
('24.3)

- '24.3 AI에 관한 글로벌 결의문 만장일치로 채택
- 결의문은 AI 기술의 책임 있는 개발과 윤리적 활용, 국가 간 협력 증진, 디지털 격차 해소, 인권 보호 등 핵심 가치 제시
- 글로벌차원 최초 UN 공식 AI 프레임워크
- 기술 개발과 사회적 신뢰와 윤리 확보를 위한 국제적 합의도출로, 국가별 기준점 개발 역할



OECD AI Principles

('19.3 → '24.5)
세계 최초 정부간 AI 개발 권고안

- 인간 중심성(Human-centered fairness and values)
- 투명성과 설명가능성(Explainability and transparency)
- 강건성과 안전성(Safety and security)
- 책임성(Accountability)
- 포용적 성장 및 지속가능성(Inclusive Growth & Sustainability)

EU AI Act

('21.4 → '24.8)

- 세계 최초의 포괄적 AI 법률로, '24.8월 발효
- 위험기반 접근 방식 도입: 금지(사회적 점수화 등), 고위험(의료, 교통, 채용, 교육 등 → 사전 적합성 평가 및 인증 필요), 저위험/일반위험(투명성 의무 (예: 챗봇 알림 등))
- 개발자와 사용자 모두에게 책임 규정
- CE 마크 등 적합성인증 통해 시장 출시 가능

G7 Guiding Principles, Code of Conduct

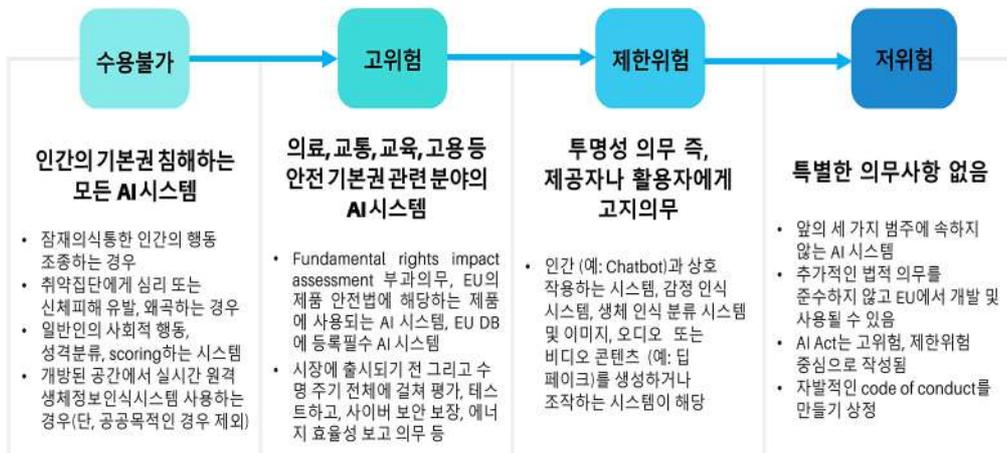
('23.5 → '25.2)

- '23년 일본 히로시마 G7 정상회의에서 논의
- 인간 중심 (Human-Centric AI), 민주주의 가치 반영 AI, 책임성과 설명 가능성, 안전성과 보안, 국제 협력 강화 강조

EU AI Act

• 주요내용

- AI 기술 자체보다 어떤 데이터를 어느 분야에 활용하는냐에 따라 위험성의 정도가 달라짐
- 개인과 사회에 위협되는 정도에 따라 ① 수용불가(unacceptable risk), ② 고위험(high risk), ③ 제한위험(limited risk), ④ 저위험(low or minimal risk)로 나누고 분류에 따라 서로 다른 법적 의무 부과
- (목적) 기술 개발을 과도하게 제한/방해 방지, AI 솔루션의 시장 출시 비용 감소, AI와 관련된 위험성 및 문제해결 최소 조건 → 기술 중립적이고 통일된 정의 확립 목적이며 조화된 법적 프레임워크 제시 → 미 준수시 높은 패널티 부과



생성형 AI 시대, 주요 산업과제



기술발전속도와
제도정비간
속도 차이발생

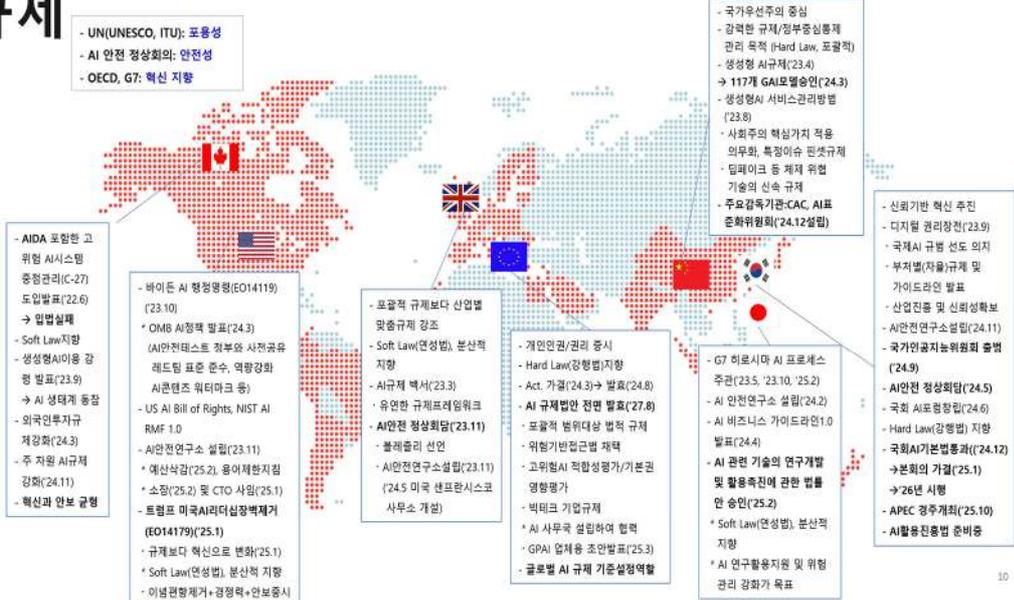
데이터 주권문제
활용과 보호간
균형필요

AI 윤리·책임성 강화
필요성 증대

AI 혁신생태계 구축
필요성 증대

글로벌 AI규제

- 주요 국가 및 국제기구에는 AI의 투명성, 안전성, 책임성을 확보→법과 표준을 결합한 규제 체계 도입
- EU는 세계 최초로 AI Act를 통해 고위험 AI 시스템에 대한 사전심사와 인증을 의무화
- 미국, OECD 등도 자율성과 안전성의 조화로운 추구 원칙 가이드라인 제시→ 최근 혁신 강조



한국 AI 산업정책

• AI 산업정책이란?

- AI 기술의 연구 개발, 상용화, 확산을 촉진하고, 안전·윤리·거버넌스를 확보하기 위해 정부 차원에서 수립·집행하는 일련의 전략·제도·지원 조치
- 어떤 인공지능 기술을 어떻게 개발·투자·활용할 것인가, 사회적·윤리적 위험을 어떻게 관리할 것인가를 아우르는 거시적·종합적 정책 패키지
- 전략 및 비전수립, 법제도 구축, 재정 및 세제 지원, 인프라 및 플랫폼 구축, 인력양성 및 교육, 생태계 조성 및 협력, 윤리·안전·신뢰 확보 등

거버넌스 및 법·제도 체계	재정 및 인프라 지원	인력양성 및 생태계 조성	윤리·안전·신뢰 확보
<ul style="list-style-type: none"> • 국가전략·비전(로드맵)수립 • AI 기본법(AI Basic Act): '25.1 국회 통과, '26.1 시행 예정 • 인공지능 기술 개발·활용의 원칙과 책임, 거버넌스 체계를 규정(총 6개 장 43개 조로 구성) • 안전·신뢰·투명성 확보를 목표 • AI 프레임워크법(Framework Act): AI 기본법의 세부 이행을 위해 '25.1 공포, '26 시행 • 대통령령·시행령 등 하위 규정을 1년간 준비하도록 명시 • 과기부 중심으로 가이드라인 절차 마련 	<ul style="list-style-type: none"> • R&D 예산 배정 및 AI 스타트업 세제·금융 인센티브 제공 • 국가AI컴퓨팅센터, 데이터담고도화 추진 • 모두를 위한 신뢰받는 AI 실현 전략: '25까지 "기술·제도·윤리" 3대 전략 10대 실행과제 추진 • 데이터·알고리즘·연구인력양성 • 제6차 지능정보사회 기본계획: '24-'28년 "조연결·지능화"로 전환하는 계획, AI 컴퓨팅 인프라 확충, 디지털 뉴딜 연계 프로젝트 등 포함 	<ul style="list-style-type: none"> • 기업·연구소·정부·국제 기구 간 협력 네트워크 구축 • AI Seoul Summit 등 글로벌포럼 정상회의 추진 • OECD-UN 협력 • 교육·훈련 프로그램: AI 대학원, 직무 재교육 과정, 테크 실증립 등 추진하여 현장실무형 인재 양성 목표로 추진 • K-Humanoid Alliance: '25.4 출범한 로보틱스 R&D 컨소시엄, 대학·기업·연구소가 협력해 휴머노이드 핵심 모듈과 상용 로봇 개발 지원 	<ul style="list-style-type: none"> • AI 윤리 가이드라인(차별·편향 방지, 설명가능성) 수립 • 제품·서비스 안전성 검증·인증 체계 도입 • AI 기본법(AI Basic Act)이 해당 • AI 안전연구소 설립 • AI 안전성·신뢰성 인증체계 • 개인정보 보호 강화 및 국제협력:개인정보보호위원회가 AI 학습용 데이터의 익명화·동의 관리 가이드라인 발표하고, OECD-UN 가이드라인 연계 활동을 통해 글로벌 준수 기준 도입

11

목 차

Chapter 1	DX와 AI산업정책
Chapter 2	AI 기술 전망
Chapter 3	AI 국제표준 흐름 및 주요기술
Chapter 4	AI 산업기회 및 대응전략
Chapter 5	Wrap up and Q&A

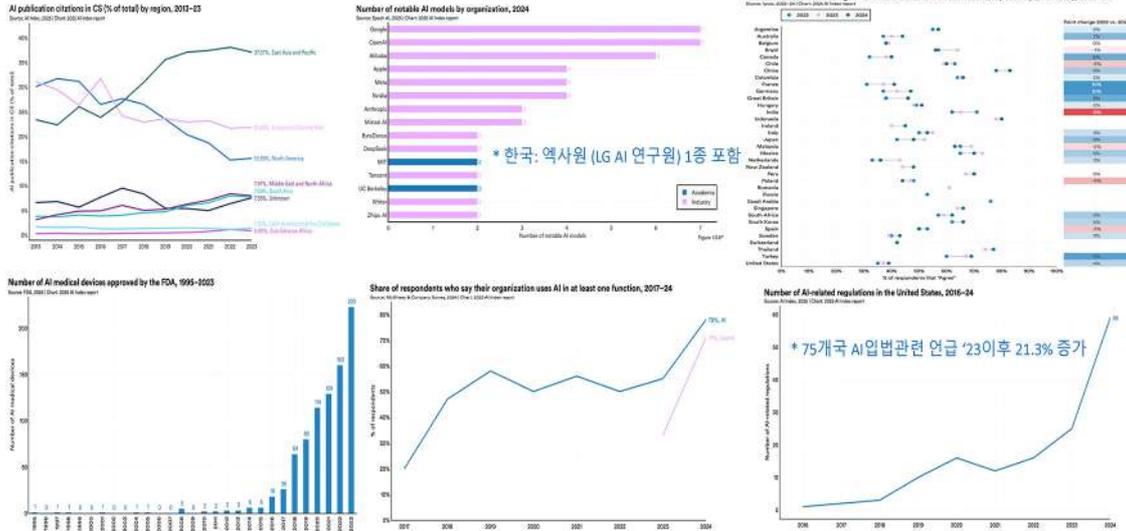
12

AI Index 2025



Stanford HAI AI index 2025 자료 분석

- '17 동아시아 및 북미 비슷했으나 '23 동아시아 및 태평양 지역에서 나온 AI 논문은 전체 AI 논문 인용의 37.1%를 차지해 가장 높은 비율을 기록
- '23년 전 세계 AI 특허의 대부분(82.4%)이 동아시아 및 태평양 지역에서 출원되었으며, 그 다음으로 많은 비율을 차지한 곳은 북미(14.2%)
- AI 제품과 서비스: 중국, 인도네시아, 태국은 긍정적 vs. 캐나다, 미국, 네덜란드 상대적 낮은 경향 → 한국, 싱가포르 유사 긍정적 경향

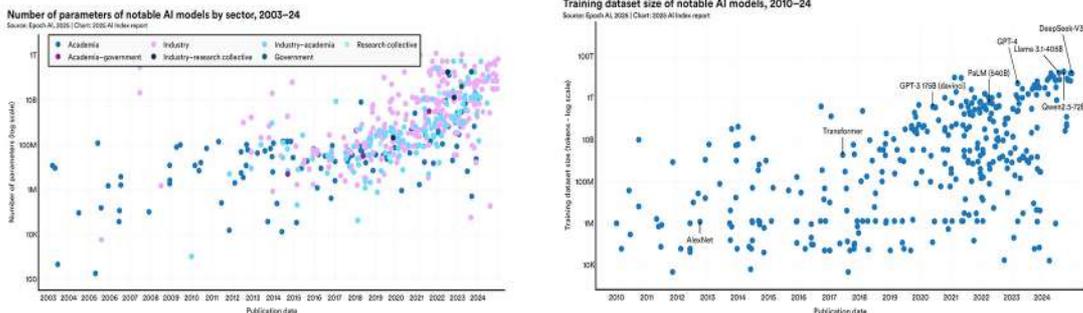


(출처: Stanford AI Index, 2025)

AI 모델의 파라미터 수 변화

AI 파라미터 수 vs. AI 학습 데이터 양 vs. AI 학습 토큰(학습입력) 수 vs. 학습 시간의 변화

- 상호 비례관계
- AI 학습 토큰은 Llama 3.3 약 15조, GPT-3 3740억 → Llama 3.1-405B 학습시간 약 90일 소요, Gemini 1.0 Ultra 약 100일 소요



Driven by increasingly capable small models, the inference cost for a system performing at the level of GPT-3.5 dropped over 280-fold between November 2022 and October 2024. At the hardware level, costs have declined by 30% annually, while energy efficiency has improved by 40% each year. Open-weight models are also closing the gap with closed models, reducing the performance difference from 8% to just 1.7% on some benchmarks in a single year. Together, these trends are rapidly lowering the barriers to advanced AI.

(출처: Stanford AI Index, 2025)

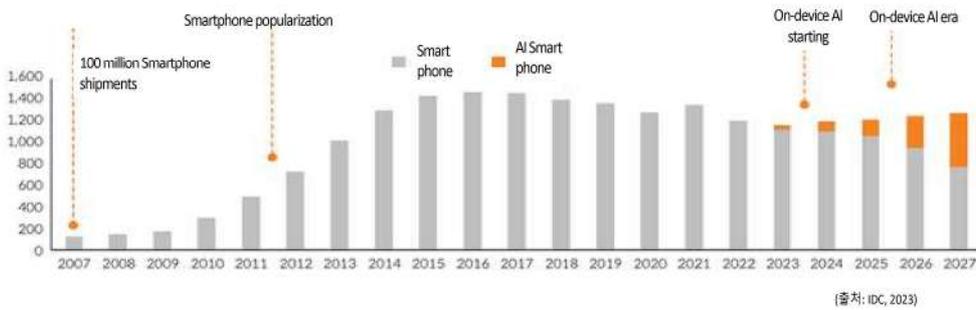


MMLU (Massive Multitask Language Understanding)
: AI 모델의 '지식'과 '추론' 능력 객관적 비교하는 대표적 벤치마크

AI 기술개발 방향 변화

• AI 개발 방향 비교

Comparison	Current Approach	Future Approach
AI Work Space	Cloud AI	On-device AI
AI Model Types	LLM, LMM	sLM, sLLM
Priority	High Performance	Efficiency
Focus	Performance Optimization	Sustainability Focused

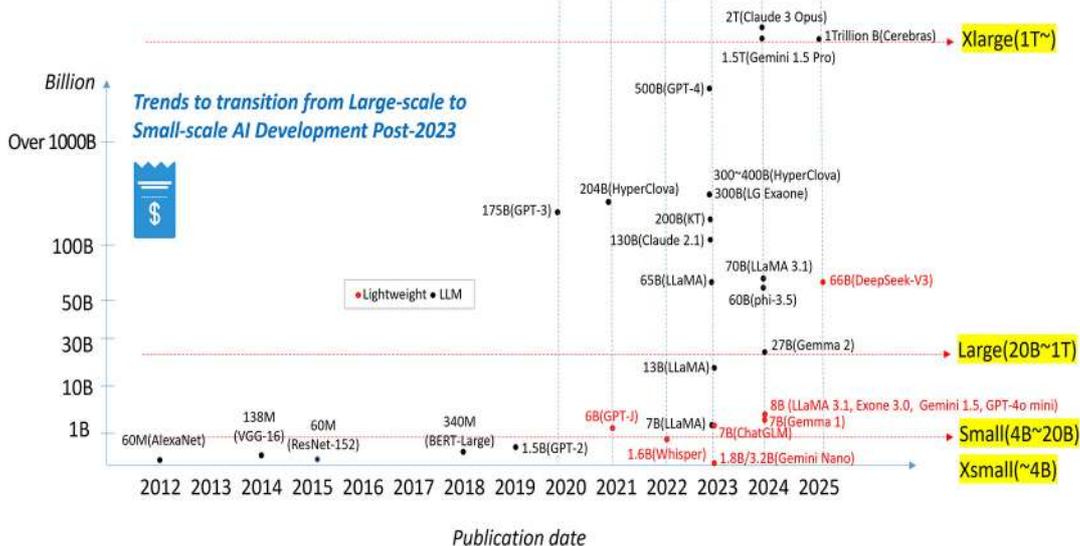


15

LLM vs. Lightweight

• AI 파라미터 수의 변화

- 지능정도 (degree of intelligence) 를 결정하기 위한 AI training에 중요한 요소, 많을수록 모델이 복잡하고 더 많은 정보 학습 가능



16

Comparisons

• LLM vs. sLM

'24년에 발표된 대규모 AI 모델의 75% 이상이 1,000억 개 미만의 파라미터를 가짐

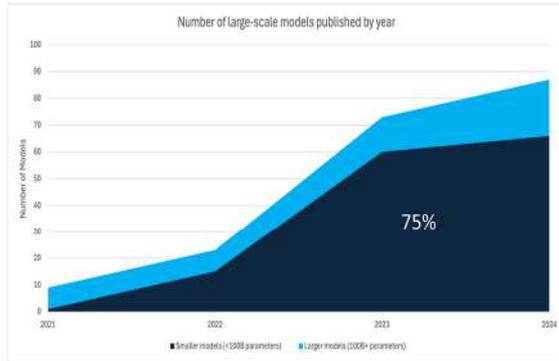


Figure 3: Number of large-scale AI models published by year, categorized by number of parameters. Source: Epoch AI, Jan. 2025.

• LLaMA 3.3 70B vs. DeepSeek-R1 70B

동일한 파라미터 수를 사용하더라도, 지식 증류(knowledge distillation)는 추론, 코딩, 수학 과제에서 성능을 크게 향상시킴 → 같은 파라미터 수지만 경량화 기술(lightweight)을 활용하면 더 나은 성능을 발휘함

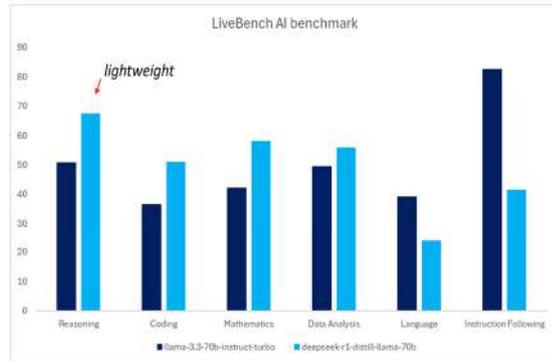


Figure 1: LiveBench AI average benchmark results comparing Meta Llama 70B model with its distilled counterpart by DeepSeek. Source: LiveBench.ai, Feb. 2025.

(출처: AI disruption is driving innovation in on-device inference, Qualcomm, 2025)

17

Challenge of AI: Training Cost

• Training Cost의 증가

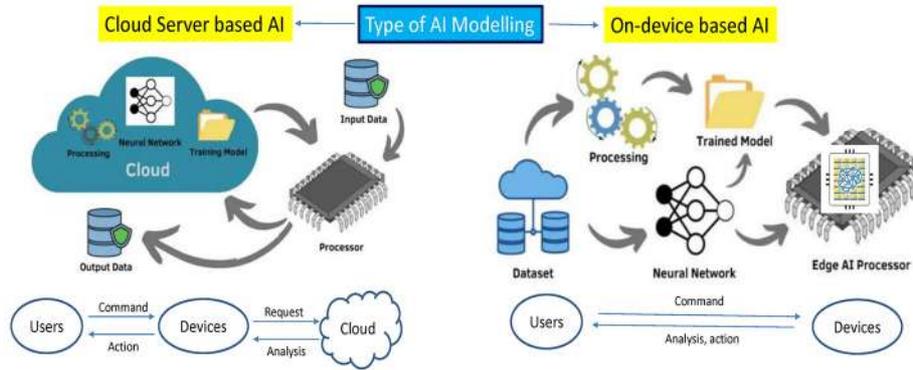
• 2020년부터 2023년까지 200,000배 증가



18

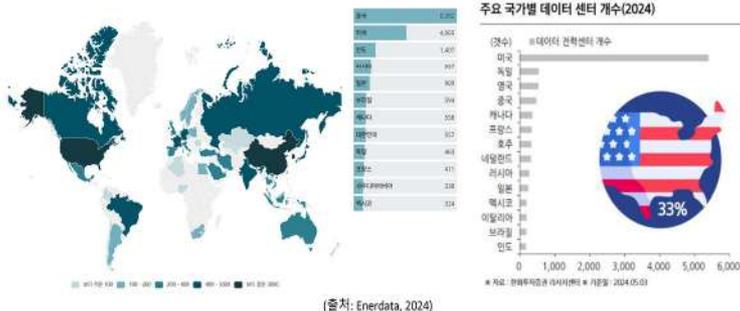
Challenge of AI: Limited Resources

- **Model Complexity와 Resource Efficiency 관계 → 반비례 관계**
 - 큰 모델은 표현력이 증가하게 되므로, 컴퓨팅 요구가 그만큼 증가하게 됨
 - 메모리 사용량 증가 → 큰 모델은 많은 메모리 소모 (연산과 저장을 위해 모든 파라미터를 로드하기 때문)
 - 메모리 대역폭(초당 전송할 수 있는 데이터 양) → 모델크기가 증가하기 때문에 많은 데이터가 전송되어야 하고, 성능유지를 위해 대역폭이 증가하게 됨
- **디바이스 크기 감소경향 → On-device, Edge AI etc.**
 - 디바이스 (IoT, smartphones, smartwatches 등) 의 리소스 한계점 존재 → battery, RAM, storage, and computing power 등 제한
 - AI 컴퓨팅은 서버로부터 엣지 디바이스로 응용영역을 확대하고 있음
 - 임베디드 AI, 엣지 컴퓨팅, 컴팩트 디자인 등이 중요함



Challenge of AI: Energy Consumption

- **Goldman Sachs (2024-05-14)**
 - AI는 데이터센터 전력 수요를 **160% 증가**시킬 것으로 전망됨
 - '23년부터 '30년까지 AI로 인해 데이터센터 전력 소비는 연간 약 200 TWh 증가할 것으로 예상됨
 - '28년까지 AI는 데이터센터 전력 수요의 약 19%를 차지할 것으로 분석됨
- **ChatGPT estimates (2024-10-02)**
 - Google 검색 1회 0.3-1.0Wh 소비 = Carbon foot print 0.2-1g CO₂ 배출
 - ChatGPT 쿼리 1회 20-50Wh 소비 = Carbon footprint 10-50g CO₂ 배출
 - AI PC 출시 시, 한번 검색에 구글검색보다 **30배** 많은 전력 필요 → AI 발전으로 글로벌 전력 소모량 급증!



- '23년 BRICS(+6%)에서 급증, OECD 국에서 감소
- '24년 세계 전력 소비 증가율 : '23년 2.5% → '24 4.3%로 크게 상승
- '30년까지 미국 AI전력수요는 81배 급증
- 미국 빅테크 전력망, 전력 인프라 확대 중
- 미국은 전력 인프라에 1,380억달러 지원 발표

Challenge of AI: Sustainability

- **높은 에너지 소비**
 - AI의 지속적인 성장으로 인해 데이터센터의 전력 소비 증가
→ 이는 탄소 배출 증가로 이어져 지속가능성에 위협이 되고 있음
- **데이터센터의 탄소 배출 및 환경 부담**
 - AI 확산은 데이터센터의 에너지 수요 급증 초래
→ 이로 인해 탄소 배출 증가 및 환경적 부담이 가중됨
- **AI 개발 비용 증가**
 - 모델 크기 축소 및 연산 최적화를 통해 에너지 소비를 줄일 수 있음
 - Edge AI, 양자화(Quantization), 지식 증류(Knowledge Distillation) 등의 기술 등장으로 효율성 추구
- **윤리적 및 사회적 책임 문제**
 - 데이터 독점, 개인정보 보호, 윤리 문제 등 사회적 이슈 해결 필요 → AI의 지속가능성 달성은 어려움

[2025. 2월 AI action Summit에서 프랑스 정부가 발표한 지속가능성 문서] ➡

The image displays four documents from the AI Action Summit. The top-left document is a green cover for 'Standardization for AI Environmental Sustainability' dated February 11th, 2025, with logos for ISO, IEC, and ITU. The top-right document is a white cover for 'Progress for published report development' dated February 11th, 2025, listing various stakeholders and partners like ISO, IEC, ITU, IEEE SA, etc. The bottom-left document is a white cover for 'List of Individual Contributors' dated February 11th, 2025, listing numerous organizations and individuals. The bottom-right document is a white cover for 'Progress for published report development' dated February 11th, 2025, showing a detailed flowchart of the report development process.

목 차

<p>Chapter 2 AI 기술 전망</p>	<p>Chapter 1 DX와 AI산업정책</p> <p>Chapter 3 AI 국제표준 흐름 및 주요기술</p> <p>Chapter 5 Wrap up and Q&A</p>
<p>Chapter 4 AI 산업기회 및 대응전략</p>	

표준화 중요성

- 표준은 결과물, 규격, 모델, 문서이고, 표준화는 절차, 협의, 제정 활동에 해당
- 표준화는 제안 → 논의 → 초안 작성 → 투표 → 국제표준 확정 과정에서 생태계 성공의 견인역할
- 국제표준화는 산업의 기술 언어, 글로벌 시장에서의 진입권, 미래 기술 주도권을 위한 전략 무기로 볼 수 있음. 즉, 『표준주도권 = 산업주도권』으로 기술외교에도 유리하여 수출장벽해소에 필수적

공통의 기준

제품, 서비스, 기술이 일관되게 작동하고 호환될 수 있도록 하는 규칙



신뢰성의 기반

품질의 안전성을 신뢰할 수 있고, AI 윤리, 신뢰 등을 실현하는 도구역할

산업간 연계의 언어

다른 기업이나 산업간 기술을 연결하는 공통의 언어 역할

기술과 시장의 브릿지

빠르게 변화하는 기술과 시장을 잇는 다리역할

23



초격차 유지

우리 산업의 초격차 유지 또는 확보를 위한 표준 수출경쟁력 강화가 목적
(예) 반도체 첨단패키징, 신form factor디스플레이, 삼원계이차전지 등



신시장 확보

산업 대전환 시대, 신시장 확보를 위한 표준 기술패권경쟁에서 우위 확보가 목적
(예) 인공지능, 첨단제조, 친환경소재, 재사용전지 등



공급망 안정화

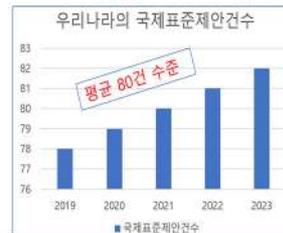
공급망 안정화를 위한 부품, 기술 국산화 지원 표준 국내시장확대가 목적
(예) 시스템반도체, 산업용로봇, 희토류소재, 스마트선박 등



미래기술 정립

미래기술의 기준, 방향성 정립을 위한 표준 미래기술 선점 목적
(예) 양자기술, 미래반도체(뉴로모픽) 등

표준개발 유형



24

ISO/IEC JTC 1/ SC 42 Artificial Intelligence

- 대표적 AI Public Standardization Organization ('17. 11 설립)
 - '25. 4월 기준 70개국 참여, 약 80여개 표준 개발 중이며 미국 ANSI 간사국 (의장: Wael W. Diab)
 - 기술적 능력과 비기술적 요구사항을 고려한 전체적 AI 생태계 관점에서 표준 개발 중

ISO/IEC JTC 1
ISO/IEC JTC 1/SC 42
Artificial intelligence



- Vienna Agreement
 - 1991.6.27 유럽표준의 국제표준으로의 채택을 목적으로 ISO와 CEN(유럽표준화위원회) 간 체결된 협정으로 유럽표준의 국제표준으로의 채택 가능성 높음

34

Published ISO standards *

44

ISO standards under development *

45

Participating members

25

Observing members

(*25.4 기준)

Structure Liaisos Meetings

Reference #	Title	Type
ISO/IEC JTC 1/SC 42/AHG 4	Liaison with SC 27	Working group
ISO/IEC JTC 1/SC 42/AHG 7	Best practices for new proposals	Working group
ISO/IEC JTC 1/SC 42/AHG 7	JTC1 joint development review	Working group
ISO/IEC JTC 1/SC 42/LWG	Joint Advisory Group on AI and sustainability with ISO/IEC JTC1/SC 39 and JTC1/SC 42	Working group
ISO/IEC JTC 1/SC 42/LWG 2	Joint Working Group ISO/IEC JTC1/SC 42 - ISO/IEC JTC1/SC 7 : Testing of AI-based systems	Working group
ISO/IEC JTC 1/SC 42/LWG 3	Joint Working Group ISO/IEC JTC1/SC 42 - ISO/IEC 27035 WG : AI enabled health informatics	Working group
ISO/IEC JTC 1/SC 42/LWG 4	Joint Working Group ISO/IEC JTC1/SC 42 - EC TC05/SC05A: Functional safety and AI systems	Working group
ISO/IEC JTC 1/SC 42/LWG 5	Joint Working Group ISO/IEC JTC1/SC 42 - ISO/IEC 37100: Natural language processing	Working group
ISO/IEC JTC 1/SC 42/LWG 6	Joint Working Group ISO/IEC JTC1/SC 42 - ISO/CASCO: Conformity assessment schemes for AI systems	Working group
ISO/IEC JTC 1/SC 42/LWG 7	Joint Working Group ISO/IEC JTC1/SC 42 - ISO/IEC 88: Artificial intelligence	Working group
ISO/IEC JTC 1/SC 42/WG 1	Foundational standards	Working group
ISO/IEC JTC 1/SC 42/WG 2	Data	Working group
ISO/IEC JTC 1/SC 42/WG 3	Trustworthiness	Working group
ISO/IEC JTC 1/SC 42/WG 4	Use cases and applications	Working group
ISO/IEC JTC 1/SC 42/WG 5	Computational approaches and computational characteristics of AI systems	Working group



AI 국제표준 개발 흐름



목 차

- Chapter 1
DX와 AI산업정책
- Chapter 2
AI 기술 전망
- Chapter 3
AI 국제표준 흐름 및 주요기술
- Chapter 4
AI 산업기회 및 대응전략
- Chapter 5
Wrap up and Q&A

AI 국제표준 산업적용사례

- AI 분야에서 국제표준은 규제 적합성의 "공통 언어" 역할을 하며, 무역장벽을 예방하거나 실질적 해소 도구로 작용됨
- 특히 SC 42의 표준들은 향후 AI 시스템의 글로벌 유통에 필수적인 기반이 될 것임

해외정부조달진입장벽완화

일본 디지털청은 '24년부터 공공조달 시 AI 윤리 기준을 요구 중. ISO/IEC 23894 (AI 위험관리 프레임워크)에 따라 시스템을 구축한 기업이 일본 공공사업 입찰에서 가점 및 선정 가능성 확보

AI 윤리 인증제 대응

캐나다, 호주 경우 AI 시스템에 윤리 가이드라인 및 책임성 요구 조건을 조달·공공 사업에 반영. ISO/IEC 24028 (AI 신뢰성 개요), ISO/IEC 38507 (거버넌스) 등의 국제표준을 제품 설계, 문서화, 감리에 활용. 추가적인 서류 요구, 감사 절차 생략



EU AI Act 대응

고위험 AI 시스템에 법적 요구사항을 부과 ('25년). SC 42에서 개발 중인 표준을 기업이 제품 설계에 반영하면, CE 인증 절차 간소화 가능. 비유럽 국가 기업들도 규제 적합성 입증 수단 확보 → 수출 가능성 확보

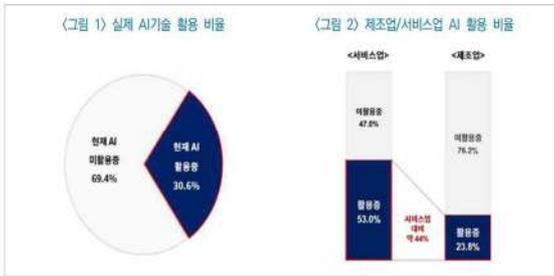
AI 신뢰성 대응

싱가포르는 AI 기업 'AI Verify' 인증 운영 중. AI 프레임워크(ISO/IEC 42001, 23894 등)와 기술 정합성 표준 확보. 국제표준 기반의 설명가능성, 리스크 관리 체계를 갖춘 외국 기업에 인증절차 신속한 통과. 'AI Verify'는 향후 ASEAN 시장 전반으로 확대 → 한국기업 진출에 유리.

AI 산업활성화 위한 표준화 전략



- **국내기업 AI 기술활용 실태조사 결과**
 - '24년 대한상공회의소와 산업연구원 보고서 발표
 - 국내 기업의 78.4%가 AI 기술의 필요성을 인식하고 있지만, 실제 활용률은 **30.6%** 정도
 - 특히, 제조업 분야의 활용률은 **23.8%**로 서비스업(53%)에 비해 현저히 낮은 수준
 - 기업 규모에 따라 격차 더욱 발생 → 대기업의 AI 활용률은 **48.8%**로 중소기업의 활용률 28.7%보다 약 두 배 가까이 높음



(출처: 표준이슈포커스, 국가기술표준원, 2025. 1)

- **AI산업정책위원회**
 - '24.5 산업부는 AI가 보편화될 시대에 우리 산업의 변화상을 전망하고, AI를 활용한 산업 혁신을 위한 정책 과제들을 도출하기 위해 'AI산업정책위원회'를 구성하여 'AI 시대의 신산업정책' 수립
 - '25.1 산업AI위원회로 상설 조직화 발표
 - AI자율제조전략 1.0 주요내용
 - ▲AI 자율제조 도입 확산 ▲AI 자율제조 핵심역량 확보
 - ▲생태계 진흥 등 3대 전략에 '24년 1000억원 이상 투입
 - 현재 9%에 AI 자율제조 확산률을 '30년까지 30%이상 높이고, 이를 통해 제조 생산성을 20% 이상 높이는 것이 최종목표



한국의 AI 표준화 전략

- **국가 AI 표준화 전략 로드맵 ('24)**
 - '24. 국가기술표준원 발표
 - AI 국제표준 17종을 선제적으로 개발하여 세계 시장을 선도하고, 국가표준 30종을 제정 및 보급함으로써 **국내 산업의 내재화**를 지원하는 것이 목표
 - 세 가지 주요 내용
 - (1) **국제표준 17종을 선제적으로 개발하여 글로벌 주도권 확보**
 - AI 시스템 개발, 윤리적 문제, 데이터 품질 관리 등 핵심적인 주제를 중심으로 표준개발
 - 생성형 AI의 신뢰성 확보를 위한 'AI 생성모델 안전성 평가 표준'과 온디바이스 AI의 효율성을 높이기 위한 'AI 경량화 모델링'이 대표적인 과제로 선정되어 개발중
 - AI 조직 역량을 평가하기 위한 'AI 성숙도 모델' 개발예정
 - (2) **국내 산업의 특성을 반영한 맞춤형 표준 30종 이상 제정보급**
 - 자동차, 철강, 조선 등 전통적인 주력 산업에서의 AI 활용을 극대화하기 위해 업종별 요구사항을 반영한 표준화 작업이 진행중
 - (3) **표준화 인프라와 전문가 네트워크의 강화**
 - 산업인공지능 표준화포럼을 확대 운영하고, '표준화 종합지원센터(가칭)'를 설립하여 기업들이 표준화 작업에 쉽게 참여할 수 있는 환경을 조성



- AI 표준화는 기술 간 상호 운용성을 보장하고 안전성과 신뢰성을 확보하여 글로벌 시장에서 AI 기술의 성공을 뒷받침하는 핵심 전략
- AI 표준화는 AI 기술의 잠재력을 최대한 발휘하고 혁신을 이끌어내고 잠재적 위험을 최소화하고 윤리적인 문제를 해결하는 데 필수적인 요소
- 산학연관 지속적인 활동 노력과 국제협력 필수!!



한국의 대응전략

AI 국제표준 및 선도국 지위

AI 기술 선도국 및 표준 선도국으로서 지위 확립

다양한 국제협력활동

ISO, IEC, ITU, CEN/CENELEC JTC 21, OECD, IEEE 등 국제기구들과 협력활성화(공동개발, 규제안화 등)

혁신생태계 구축

스타트업, 중소기업 지원 등 활성화 강화



AI 시대 법제도 마련

규제샌드박스, 활용과 보호간 균형 AI 윤리·책임 인증제도 도입 산업활성화 가이드선 개발 필요 (예, 캐나다, 호주, 싱가포르 등)

AI 표준전문인재양성

고급 AI 표준전문인력양성 필요 국가차원의 표준전문가 육성 필요

Best practices

국가의 적용사례 및 해외적용 사례, 무역장벽해소방안 도출 기업 및 민간 활용 사례 도출 등

31

목 차



32

Wrap Up & Q&A



(출처: Stanford AI Index, 2025)

- 1 • AI 기술발전 속도 빠르고 생활 및 산업 내재화 경향
- 2 • 대규모 언어 모델 성장세 vs. 경량화 모델 등장 병행
- 3 • **Challenge of AI** 에 대한 지속적 요구 등장
- France 정부, AI Action Summit에서 지속가능성 강조
- 4 • **Risk** 큰 영역에 대해서는 AI 규제화 강화될 전망
- 혁신보호 강조 **Soft Law** → 사회통제 강조 **Hard Law**
- (예) EU AI Act: **Soft law**, 중국: **Hard Law**
- 5 • **EU AI Act**는 AI 규제의 대표적 사례
- **SME**에 대한 배려 명시적 설계
- 여전히 고위험 AI 시스템 범주일 경우 복잡하고 부담스러움
• **ISO/IEC 42001 AI management system (SC 42)**에서 개발
- AI 시스템 관리 대표적 국제표준으로 AI 인증과 연계되어 복잡
• 글로벌 AI 규제+표준 융합시 **favour** 경향 (우선권, 간소화) 증가
• '한국' 대표적 AI 시스템 필요 + 한국내 AI 시스템 활성화 필요

Thank you for your participation

- 가천대학교 컴퓨터공학과 교수
- 인공지능 및 스마트시티 연구소장
- ISO/IEC JTC 1/SC 42 AI 한국대표단장(HoD)
- SC 43/WG 5 BCI Data Convenor
- TC 268 전문위원
- SC 42 AI 국내전문위원회 위원장
- 산자부 AI산업정책위원회 표준분과 위원장
- 전)한국지능시스템학회 회장
- 전)대통령직속 4차산업혁명위원회
스마트시티특별위원회 표준분과 위원장



International Organization for Standardization



International Electrotechnical Commission



International Telecommunication Union

AI 시대, 디지털 산업 도약을 위한 제도 환경과 전략

II

가상자산 산업 경쟁력 강화를 위한 방안

한서희 변호사
법무법인 바른



가상자산 산업 경쟁력 강화를 위한 방안

법무법인(유한) 바른

2025. 5. 9.

소개



법무법인(유한) 바른
변호사 한서희

T. 02-3479-2351
E. suhhee.han@barunlaw.com

학력

- 서울대학교 법과대학 졸업
- 사법연수원 제39기 수료
- 서울대학교 대학원 법학석사, 법학박사 (금융규제전공)

경력

- (현)블록체인법학회 이사
- (현)대한변협 IT블록체인 특별위원회 위원, 금융변호사회 이사
- (현) 한국예탁결제원 청산결제지원위원
- 2020년 금융위원회 특정금융정보법 개정 TF
- 2021년 금융위원회 증권형 토큰 TF
- 2023년 금융감독원 검사감독 준비단 TF
- 법무법인(유한) 바른 가상자산·혁신산업팀 파트너 변호사(팀장)

Contents

- I. 배경
- II. 해외 가상자산 산업환경
- III. 발전방안
- IV. 결론

I 배경

I 배경

01 배경



■ 가상자산 투자인구 1,600만명

- ➔ 가상자산이용자 보호법의 시행으로 거래소 이용자에 대한 보호체계 마련
- 우리나라 거래 인프라의 성공적 안착에도 불구하고 여전히 다수의 투자자는 바이낸스 등 외국계 거래소를 사용
- 미국의 코인베이스는 BASE 체인을 개발하여 스테이블코인이나 RWA의 기반이 되는 블록체인을 제공

우리나라의 가상자산 산업의 현주소는?

1

02 가상자산 산업에 대한 인식의 현 주소

■ 가상자산 산업의 지위는?

- 가상자산에 대한 인식은 계속해서 변화하고 있음
 - 2018년에는 "가상 통화"라는 용어를 사용했으나 2020년 특정금융정보법 개정시부터 "가상자산"으로 명명하고 있음
 - 최근에는 가상자산으로 명칭을 변경하자는 논의가 대두되고 있음
- 미국을 시작으로 하여 디지털시대의 핵심적인 요소로 인식의 전환이 이루어지고 있음

■ 가상자산 산업의 현황

- 현재 법적 지위는 비금융 산업임.
- 특정금융정보법 및 가상자산 이용자 보호법상 사업자 유형은 매도, 매수, 교환, 이전, 보관, 관리, 중개, 알선 등으로 되어 있음.
- 현재 신고수리된 사업자 유형은 거래소와 보관업자, 지급사업자로 나누어짐
- 매도나 매수를 중개하거나 알선만 해주는 사업자나 장외 거래를 중개하는 OTC 사업자도 존재하지 않음
- 발행자도 존재하지 않음
- 전문투자자시장이 전무함

2

03 가상자산 산업이 처한 환경

▪ 생태계 구축이 불가능한 환경

- 가상자산 생태계의 선순환을 위해서는
 - 가상자산의 발행->기관투자자의 투자>일반 이용자(리테일)에 대한 공개 ->활발한 유통이 가능한 구조가 되어야 함
 - 현재 우리나라의 경우 발행과 기관투자자의 투자는 허용되지 않음
 - Layer 1 생태계가 존재하지 않음

3

03 가상자산 산업이 처한 환경

▪ 상품의 종류와 업종이 제한되어 있는 환경

- 기관투자자 전용 시장이 생길 수 없는 환경
 - 금융투자업자의 투자 제한, 일반 법인의 가상자산 투자 단계적 허용
 - OTC 사업자로 신고한 사업자 부존재(수리 여부 불투명)
- 파생상품이 거래되지 않는 시장
 - 일본의 경우 2배 레버리지 상품의 거래 허용
 - 미국은 CME 등에서 비트코인/이더리움 선물 거래 허용
 - 반면 국내 개인투자자들은 파생상품 거래를 위하여 바이낸스 등을 다수 사용

4

03 가상자산 산업이 처한 환경

▪ 리테일 중심시장

- 외국인 유입이 금지되어 있어 국내 개인투자자로 구성된 시장
- 국내 기관투자자들은 해외거래소를 사용하고 있음
- 리테일만 거래가 허용되고 기관과 외국인 참여 금지 -> 거래지원시 가격 급등 현상 심화
- 기관투자자 및 법인 거래를 허용할 경우 가격 안정화에 기여할 수 있음에도 개인투자자로 구성된 시장 구조에 대한 변화 가능성이 크지 않음
- 개인투자자로 구성된 시장에서 발생할 수 있는 여러 문제를 증권 규제 도입을 통해 해결하려는 시도
 - 해외 시장과 편차 / 가격 격차를 심화시킬 가능성

5



II

해외 가상자산 산업 환경

04 국제적인 변화의 물결

▪ 미국

▪ 트럼프 2.0시대의 특징

- 2024년 대선 캠페인과 집권 전략에서는 가상자산 혁신 장려와 규제 완화를 천명
- 2024년 12월 대선 승리 직후 트럼프는 세계에서 가장 큰 크립토 허브를 구축하겠다고 선언
- 트럼프의 행정명령은 각 부처에 디지털 자산 산업에 불필요한 부담을 주는 규제와 조치를 식별하여 개선 또는 폐지할 것을 지시 <https://www.whitehouse.gov/fact-sheets/2025/01/fact-sheet-executive-order-to-establish-united-states-leadership-in-digital-financial-technology>
- 과잉 단속을 지양하고 명확한 가이드라인을 제시함으로써, 기업과 투자자들이 불확실성 없이 활동하도록 하겠다고 강조 <https://www.whitehouse.gov/fact-sheets/2025/01/fact-sheet-executive-order-to-establish-united-states-leadership-in-digital-financial-technology>

7

04 국제적인 변화의 물결

▪ 미국

▪ 트럼프 2.0시대의 SEC

- 친가상자산 정책을 채택하고 있음. 각종 소송 및 조사를 중단.
- 2025. 2. 28. 코인베이스에 대한 소송 취하
- 2025. 2. 26. Uniswap에 대한 조사 중단
- 2025. 4. Gemini에 대한 조사 종료
- 2025. 3. Kraken에 대한 소송 취하
- <https://decrypt.co/308273/trump-sec-ending-crypto-lawsuits-investigations>

8

04 국제적인 변화의 물결

■ 일본

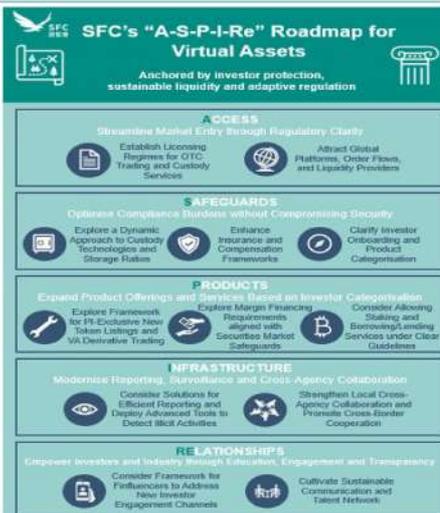
■ Web3.0산업 진흥 정책

- Web3.0 백서 발간: 2024년 4월, 일본 자민당 디지털사회추진본부의 Web3 프로젝트 팀은 "Web3 백서 2024"를 발간
 - 이 백서는 Web3 산업의 발전을 위한 정책 제언과 과제를 담고 있으며, 일본을 Web3 시대의 선도 국가로 만들기 위한 전략을 제시 https://storage2.jimin.jp/pdf/news/policy/208287_15.pdf
- 벤처 캐피탈 투자 촉진 법안 승인:
 - 2024년 2월 16일, 일본 내각은 블록체인 스타트업에 대한 벤처 캐피탈 투자를 촉진하기 위해 투자 유한책임조합이 암호자산에 직접 투자하여 취득·보유할 수 있도록 하는 법안 개정을 승인
- 2025년 3월 30일, 일본 금융청(FSA)은 암호자산의 법적 지위를 금융상품으로 규정하는 법개정 작업에 착수한다는 보도
 - https://www.reuters.com/technology/japan-give-crypto-assets-legal-status-financial-products-nikkei-says-2025-03-30/?utm_source=chatgpt.com

04 국제적인 변화의 물결

■ 홍콩

SFC's A-S-P-I-RE Roadmap for Virtual Asset (2025. 2. 19.)



<https://www.sfc.hk/en/News-and-announcements/Policy-statements-and-announcements/A-S-P-I-Re-for-a-brighter-future-SFCs-regulatory-roadmap-for-Hong-Kongs-virtual-asset-market>

04 국제적인 변화의 물결

▪ 홍콩

SFC's A-S-P-I-RE Roadmap for Virtual Asset (2025. 2. 19.)

Pillar A: access - 시장 진입 간소화

이니셔티브 1 2025년 말까지 장외거래 및 커스터디 서비스에 대한 라이선스 체제 확립

이니셔티브 2: 글로벌 플랫폼, 주문 흐름, 유동성 공급자를 유치하여 시장 유동성 강화

Pillar S: safeguard- 보안을 훼손하지 않고 규정 준수 최적화

이니셔티브 3: 커스터디 기술 및 핫/콜드 스토리지 비율에 대한 역동적인 접근 방식 모색

이니셔티브 4: 유연한 위험 기반 모델로 보험 및 보상 체계 강화

이니셔티브 5: 투자자 온보딩을 명확히 하고 간소화된 신고 절차 등의 프레임워크 구축

Pillar P: Products : 상품 종류 확대

이니셔티브 6: 전문 투자자 전용 신규 토큰 상장 및 파생상품 거래를 위한 프레임워크 모색

이니셔티브 7: 증권 시장 표준에 맞춘

11



04 국제적인 변화의 물결

▪ 홍콩

SFC's A-S-P-I-RE Roadmap for Virtual Asset (2025. 2. 19.)

Pillar P: Products : 상품 종류 확대

이니셔티브 6: 전문 투자자 전용 신규 토큰 상장 및 파생상품 거래를 위한 프레임워크 모색

이니셔티브 7: 증권 시장 표준에 맞춘 가상자산 증거금 조달 요건 개발

이니셔티브 8: 적절한 안전장치를 갖춘 스테이킹 및 대여/대출 서비스 허용 검토

Pillar I: Infrastructure : 보고 및 감독 방법과 기간간 협력

이니셔티브 9: 효율적인 규제 보고를 구현하고 고차원의 감시 방법에 대한 전파

이니셔티브 10: 현지 기관 간 협업 및 국경 간 규제 협력 강화

Pillar Re: Relationship - 교육 및 참여

이니셔티브 11: 금융 영향력자(핀플루언서)를 위한 규제 프레임워크 개발

이니셔티브 12: 지속 가능한 커뮤니케이션 채널 및 인재 개발 네트워크 육성

12





가상자산산업 발전 방안



외국인 거래 허용(리테일과 기관)

01 외국인 거래의 허용

■ 현황

- 2019년 이후 국내 거래소에 대한 외국인 가입이 금지되어 있음
- 반면 미국계거래소 및 Binance 등 외국계 거래소는 모두 외국인 기관 및 개인의 투자가 가능함.

Coinbase Earn now allows users in 100+ countries to earn their share of \$100M+ in cryptocurrency

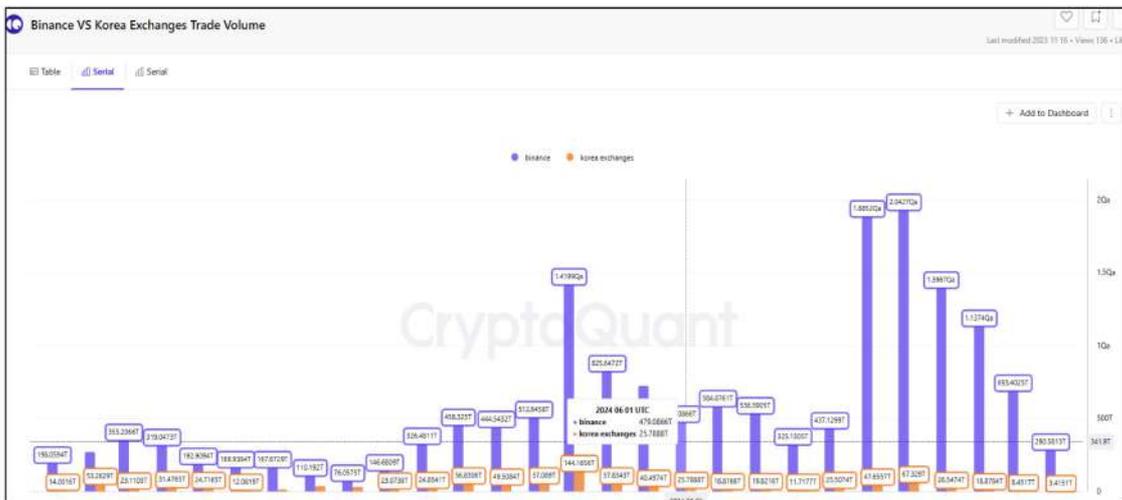
By Author [Coinbase](#), 2 min read time



15

BARUNLAW
법무법인(유한) 바른

01 외국인 거래 허용 필요성



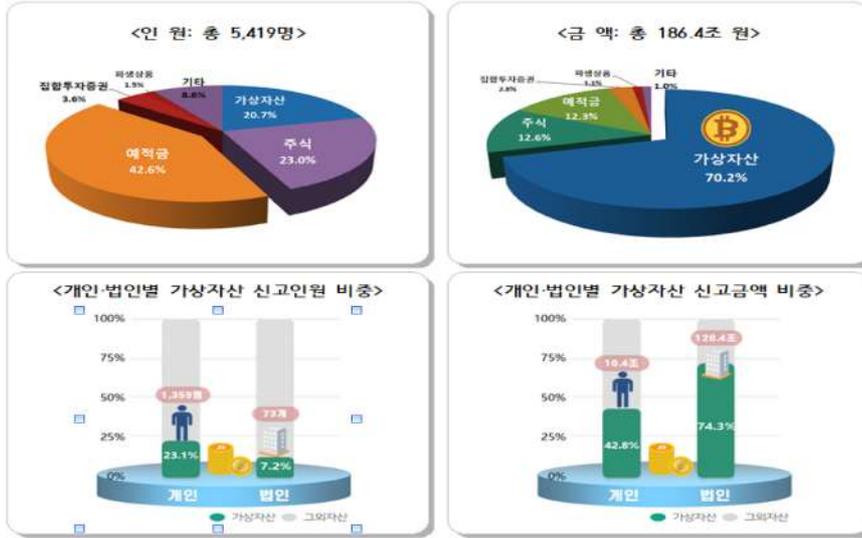
Binance VS Korea Exchanges Trade Volume

<https://cryptoquant.com/ko/analytics/query/6554f79558cd856db16c644c?img=link%2F67842985a315a278ef717850.png&v=6554f7a158cd856db16c644e>

BARUNLAW
법무법인(유한) 바른

01 외국인 거래 허용 필요성

【 '23년 신고자산별 신고현황 】



2023. 9. 20.자 국세청 보도참고자료 "해외 가상자산 131조원, 국세청에 최초 신고 "

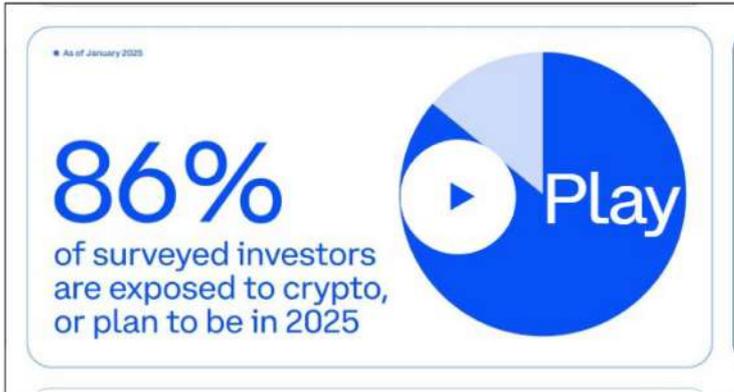
01 외국인 거래 허용 필요성

- **비트코인 김치 프리미엄** <https://cryptoquant.com/ko/asset/btc/chart/market-data/korea-premium-index?window=DAY&sma=0&ema=0&priceScale=log&metricScale=linear&chartStyle=line>



01 외국인 거래 허용 필요성

- 외국 기관과 개인의 투자를 모두 허용할 필요



- 기관투자자의 86%가
가상자산에 대한 포지션
확대를 계획하고
있음(글로벌 기관 투자자)

<https://www.coinbase.com/blog/rising-allocations-broadening-use-cases-new-research-from-EY-parthenon-and-Coinbase>

2.

발행과 투자 허용

02 발행과 투자

- **글로벌 환경 변화 - 산업 전체에 대한 인식의 변화**
 - 일본의 경우 web3.0 생태계 활성화를 위한 적극적인 법개정 작업을 수행하고 있음
 - 미국도 자국내 산업 활성화를 천명하였으며 크립토 산업에 대한 억제책을 폐지하기로 함
 - 미국의 경우알트코인현물 ETF 출시가능성이 논의 중임
- **우리나라의 현재 상황**
 - 생태계 조성을 위한 발행과 투자가 허용되어야 하지만 현재 불가함
 - 글로벌 Layer 1 체인 중 한국계는 전무함(feat 김치코인 frame)

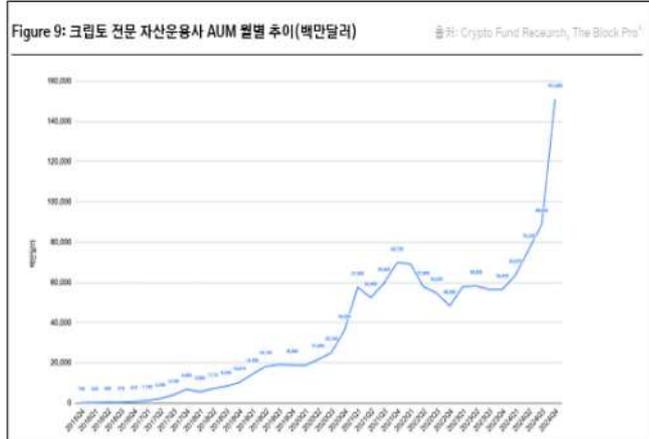
02 발행과 투자

- **일본은 발행과 투자 모두 허용**
 - **일본에서는 ICO 허용**
 - **벤처캐피털이 ICO로 발행된 암호자산 자체에 투자할 수 있도록 법개정**
 - 「신사업의 창출 및 산업에 대한 투자를 촉진하기 위한 산업경쟁력강화법 등 일부를 개정하는 법률」(「新たな事業の創出及び産業への投資を促進するための産業競争力強化法等の一部を改正する法律」) 과 투자사업유한책임조합계약에 관한 법률(投資事業有限責任組合契約に関する法律, 「LPS 法」)이 2024년 개정되었음.
 - 이에 따라 투자사업유한책임조합은 “사업자를 위해 발행되는” 암호자산을 취득 및 보유를 조합의 사업으로 할 수 있게 되었음
 - 여기서 사업자를 위해 발행되는 암호자산이란 ICO등과 같이 자금조달을 목적으로 발행된 가상자산을 의미함

02 발행과 투자

발행과 투자는 생태계 확장을 위한 필수적 요소

- 해외는 투자시장이 활발하게 움직이고 있음
- 크립토 펀드 운용 자금 규모는 1,510억 달러로 전 분기(564억 달러) 대비 약 70% 증가하며 사상 최고치를 기록
- 출처 : 2025. 2. 19. 코빗 리서치 “기관자금 동향 : 정책 변화가 가져온 시장 재편”

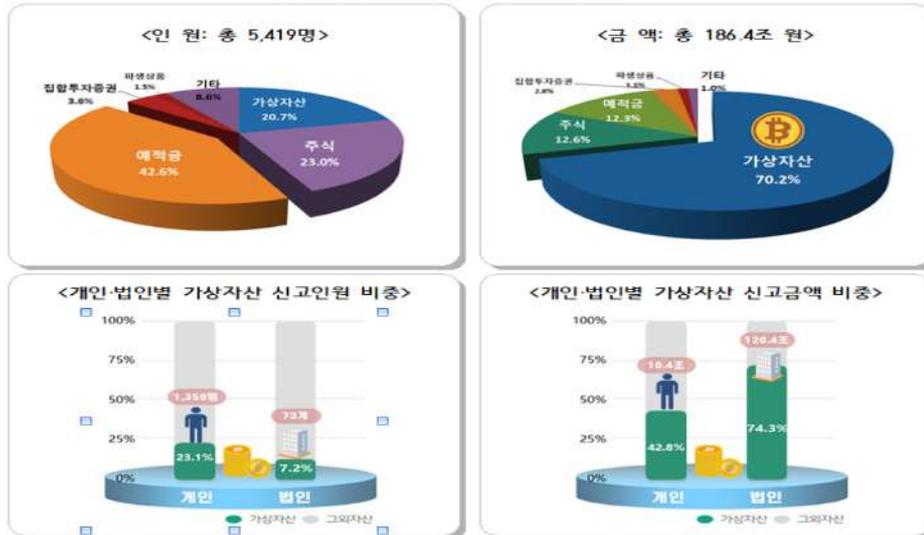


3.

상품의 다양화

03 상품의 다양화

【 '23년 신고자산별 신고현황 】



2023. 9. 20.자 국세청 보도참고자료 "해외 가상자산 131조원, 국세청에 최초 신고"

03 상품의 다양화

▪ 국내 투자자의 해외 거래소로의 자금 이동

- 단순한 거래로 보기 어려우며 대부분 파생상품 투자를 위한 자금이동으로 보아야 함
- 국내 파생상품 투자가 불가하여 외국으로 상당한 자금이 유출되고 있음

03 상품의 다양화

▪ 해외에서도 허용되는 파생상품 거래

- 일본에서는 자금결제법에 따라 파생상품 거래가 허용됨
- 미국은 CME에선 선물 거래가 가능하며
- Coinbase international에서도 swap 및 perpetual 상품 거래가 가능함
- 바이낸스에서는 상당히 다양한 형태의 파생상품 거래가 가능함

27

BARUNLAW
정우영변인법률사무소

03 상품의 다양화

▪ 파생상품거래를 통한 효용

- 투자자 포트폴리오의 다각화 가능
 - 하락장에서도 수익을 발생시킬 수 있음
 - 포지션 다각화에 따른 헤지전략 추구
- 기관투자자 참여 촉진
 - 포지션 다각화에 따른 헤지전략 추구가 필수적인 기관투자자(연기금이나 자산운용자) 자금 진입을 용이하게 함
- 시장 안정성과 효율성 향상
 - 파생상품 거래 및 LP제도가 도입되면 시장의 유동성이 공급되어
 - 가격변동성이 완화되고 김치 프리미엄 문제가 해소될 수 있음

28

BARUNLAW
정우영변인법률사무소

IV TA 결론

결론

- 외국인 거래 허용
 - 외국인 거래를 허용하고 가상자산 산업을 통하여 외국인 투자 유치 및 외화 획득 가능성 모색
- 발행 뿐만 아니라 생태계 조성의 기초 형성
 - 가상자산 발행 및 투자업의 허용 및 육성
- 상품의 다각화를 통하여 해외자금 유출 방지 및 기관 투자자 유입 대비
 - 파생상품 거래를 위하여 유출되는 해외자금 이탈을 방지
 - 기관투자자 진입에 대비하여 헷지수단 마련 필요

감사합니다

법무법인(유한)바른 | 한서희변호사

✉ suhhee.han@barunlaw.com

AI 시대, 디지털 산업 도약을 위한 제도 환경과 전략

종합토론

좌장 **이성엽** 교수(고려대학교)

마경태 변호사(김·장 법률사무소)

정주연 전문위원(스타트업얼라이언스)

류혁선 교수(KAIST)

장희수 교수(송실대학교)



토론 1

‘AI시대 디지털 산업 도약을 위한 제도 환경과 전략’ 토론회

마경태 변호사(김·장 법률사무소)

1. AI 국제표준 관련

- 기업들이 AI 국제표준을 활용하여 AI 거버넌스(AI 위험관리체계)를 자율적으로 구축하는 것이 바람직한 방향
- AI 기본법 입법/시행 이전에 AI 국제표준을 기반으로 AI 거버넌스를 구축한 사례들이 많이 나오고 Best Practices 가 구축되었다면 AI 기본법 하위법령/가이드라인 작업이 훨씬 수월했을 것임
- 기업이 AI 국제표준에 부합하는 AI 거버넌스를 구축하려면 AI 국제표준 뼈대 위에 자신의 사업과 조직에 맞게 살을 붙이는 작업을 해야 함 → 상당한 고민과 시간이 필요한 작업
- AI 거버넌스를 만들어 나가는 과정에서 기업 스스로 실제로 어떠한 위험이 문제되고 AI 거버넌스 구축에 있어 어떠한 점이 가장 이행하기 어려운지 알게 됨
- 이러한 고민들이 쌓여서 Best Practices가 만들어지고, 그 내용이 AI 거버넌스에 관한 규범으로 이어지는 과정이 되었어야 함
- 하지만 국내에서는 이러한 논의나 기업들이 쉽게 접근할 수 있는 자료가 부재

2. AI 기본법 하위법령 및 가이드라인 관련

- 올해 초부터 정부·산업계·학계·법조계 전문가들이 ‘AI 기본법 하위법령 정비단’에 참여하여 하위법령/가이드라인을 마련하고 있음
- 고영향 AI 사업자의 AI 거버넌스 수립 방법을 포함하여 AI 기본법의 주요 내용은 하위법령/

가이드라인에 위임되어 있음

- 국내에서 바람직한 AI 거버넌스의 방향에 대한 논의가 부족하다 보니, 현재 기업들이 AI 위험관리에 있어 무엇이 가장 신경 써야 하는 것이 무엇이고, 가장 이행하기 어려운 점이 무엇인지에 대한 이해가 다름 → 짧은 기간 내에 많은 내용을 조율해야 하니 당황스러운 상황
- AI 기본법의 규제 내용/시행 시점 조정의 목소리가 나오고 있는데, 적어도 국내 AI 기업들이 갖추어야 할 AI 거버넌스의 모습이 무엇인지에 대한 사회적 논의는 이어나갈 필요가 있음

3. AI 규제의 파편화 관련

- AI 기본법 입법/시행 이전부터 여러 정부부처에서 AI 거버넌스 구축에 관한 정책을 만들고 있음 → 향후 AI 규제가 파편화될 가능성
- 가령 금융회사는 금융당국, 개인정보보호위원회에서 기존에 발표한 AI 거버넌스 가이드라인에 이제 AI 기본법이 시행되면 그 내용도 추가로 반영해야 함 → 각 내용을 하나의 체계로 통합시키는 작업에 상당한 시간과 비용 소요
- AI 기본법 입법 과정에서 AI 기본법에 기대했던 가장 큰 기능 중 하나는 분야별 AI 규제의 정합성을 확보하는 역할임
- AI 규제가 분야별 기존 규제 체계의 일부로 들어오고 있는 상황에서, 더 이상 새로운 AI 규제를 만들지 말라는 논의만으로는 부족하고, 기업들이 최소한의 부담으로 AI 거버넌스를 구축할 수 있도록 AI 규제의 파편화를 방지할 수 있는 기준 제시가 필요

토론 2

‘AI시대 디지털 산업 도약을 위한 제도 환경과 전략’ 토론회

정주연 전문위원(스타트업얼라이언스)

AI와 디지털 산업은 이제 특정 기술 분야를 넘어, 대한민국 산업 구조의 혁신과 국가 경쟁력의 핵심으로 부상하고 있습니다. 이러한 중요한 시점에 “AI 시대 디지털 산업 도약을 위한 제도 환경과 전략”이라는 의미 있는 토론회에 함께하게 되어 매우 뜻깊게 생각합니다. 오늘 발제를 맡아주신 조영임 교수님과 한서희 변호사님의 고견에 깊이 공감하며, 본 토론에서는 스타트업 생태계의 관점에서 내용을 보완하는 방식으로 토론을 같음하고자 합니다.

AI 고도화: 글로벌 경쟁과 경제 성장의 핵심 동력으로서의 스타트업

AI는 이미 경제 전반에 걸친 생산성 향상과 가치사슬 재편을 이끄는 전략 기술이자, 국가 간 경쟁력 격차를 좌우하는 핵심 인프라로 자리매김했습니다. 글로벌 주요국은 AI를 국가 경제의 지속 가능한 성장의 필수 동력으로 간주하고, 국가 차원에서 총력 대응에 나서고 있습니다. 미국은 ‘스타게이트 프로젝트’를 통해 5천억 원 달러 이상을 투자하여 초 대규모 AI 컴퓨팅 인프라를 구축하고 있고, 프랑스와 EU 역시 각각 160조 원, 300조 원 이상을 투입하여 AI 연구와 상용화를 가속화하고 있습니다. 한국 또한 3조 5천억 원 규모의 AI 산업 육성 계획을 수립한 바 있습니다. 하지만 투자 규모뿐만 아니라, 투자의 전략성과 활용 방식, 제도적 기반이 뒷받침되어야 실질적인 경쟁력이 확보될 수 있습니다.

특히, 생태계는 ‘모델’ 개발만으로는 완성되지 않으며, AI 인프라, 데이터 확보, 시장 확산, 응용서비스 개발, 제도 기반 등 상호 연결된 복합 시스템으로 작동합니다. 이 때 민간의 역동성과 빠른 실행력을 바탕으로 초기 시장을 선도하는 주체가 바로 ‘스타트업’ 입

니다. 실제로 생성형 AI와 LLM 기술을 상용화하고 주도한 기업들은 전통적 기술 대기업이 아니라, 오픈 AI, 앤트로픽(Anthropic) 등과 같은 AI 스타트업이었습니다. 스타트업 얼라이언스에 따르면, 글로벌 100대 유니콘 중 AI 스타트업이 21개를 차지하며, 이들 기업의 총 기업가치가 전체 유니콘 가치의 32.7%에 이르고 있습니다(2024년 9월 기준). 이와 같이 스타트업은 단순 AI 기술의 소비자가 아니라, AI 산업의 원천 기술을 개발하고, 기존 산업의 AI 전환을 가속화하며, 신시장 개척을 주도하는 핵심 축으로 작동하고 있습니다.

〈100대 글로벌 유니콘 중 AI 스타트업 현황〉



현행 제도 환경의 한계와 생태계 기반 정비 과제

현재 국내 제도 환경은 AI 스타트업의 성장을 촉진하기보다 제약하는 측면이 여전히 남아있습니다. 따라서 AI 산업의 지속가능한 성장을 위해서는 단순한 자본 투자와 기술 개발 지원을 넘어, 전방위적 생태계 기반 마련이 필요합니다.

2-1. AI 인재 확보를 위한 지원책 마련과 제도 개선 필요

AI 경쟁력의 본질은 결국, '인재'에 있습니다. 그러나 국내는 글로벌 경쟁국 대비 구조적 열위에 놓여 있습니다. 중국은 3년 만에 해외 AI 인재 유치 비율을 28%까지 끌어올렸으며, 싱가포르의 '테크 비자' 등 맞춤형 비자 제도를 통해 고급 인재 유입을 유도하고 있습니다. 반면 한국은 해외 인재의 국내 창업 및 취업 비자 과정에서의 복잡한 절차 등 제약이 많아, 체류 중인 해외 AI 인재 수는 38명에 불과하며, 국내 석·박사 과정을 마친 AI 인재의 약 40%가 해외로 유출되고 있는 실정입니다. 따라서 한국도 고급 AI 인재 확보를 위한 과감한 제도 개편이 필요합니다. 병역특례, 세계 혜택, 연구비 지원 등 인센티브 확

대, AI 특화 비자 신설 및 비자 취득 절차 간소화, 해외 인재의 국내 정착을 위한 정주 여건 개선 등과 관련한 고민이 필요합니다.

2-2. 데이터 규제: 활용 중심 패러다임으로 전환

AI 성능은 학습 데이터의 양과 질에 직접적으로 비례합니다. 그러나 국내 AI 기업의 62%가 양질의 데이터 부족을 호소하고 있으며, 상당수가 해외 데이터를 구매하여 연간 수십억 원의 비용을 지출하고 있습니다. 이는 현행 개인정보 보호법, 저작권법 등 여러 법령이 적용되면서 데이터 활용에 대한 법적 불확실성과 불편함을 초래하고 있기 때문입니다. 따라서 기업이 합리적인 보호조치를 취한 경우, AI 학습 목적의 원본 데이터 활용을 허용하거나 데이터 활용 여부에 대한 이용자 선택권을 전제로 한 ‘옵트아웃 제도’ 등 데이터 활용에 친화적인 환경을 조성해줄 필요가 있습니다.

2-3. AI 기본법 시행 전까지 주기적 재검토

2025년 시행을 앞둔 AI 기본법은 AI 산업에 대한 포괄적 법률로 산업과 사회 전반에 중요한 기준이 될 것으로 생각하지만, 지금의 법안은 고영향 AI 범위의 불명확성, 과도한 투명성 및 안전성 요구, 강력한 사실조사권 등과 관련해 업계의 우려가 지속적으로 제기되고 있습니다. EU 역시, AI Act 시행을 앞두고 자국 기업의 혁신 저해 가능성을 이유로 전면 재검토에 들어간 바 있습니다. 따라서 우리도 기술 발전 속도, 산업 현실을 반영하여, 규제 정합성 점검 및 개선을 위한 주기적 검토 시스템 마련, 산업별·맥락별 특성을 반영한 네거티브 규제 방식 도입, 국제 기준과의 정합성 확보 등 유연한 체계를 갖출 필요가 있습니다.

산업 전반의 AI 전환 촉진: 스타트업 연계와 플랫폼 생태계 육성

3-1. 기존 산업의 AI 전환을 위한 지원 정책 확대

AI 기술은 제조, 물류, 에너지, 교육 등 산업 전반으로 빠르게 확산되고 있으며, AI를 통한 업무 자동화 및 예측 분석은 기업의 생산성과 경쟁력 제고의 핵심 수단으로 작용하고 있습니다. 그러나 현장에서는 특히, 일부 기존 기업들이 기술 격차, 도입 비용 부담, 전문 인력 부족 등의 문제로 인해 AI 전환에 실질적인 어려움을 겪고 있다는 지적이 지속적으로 제기되고 있습니다. 구체적으로 1) 기존 산업군의 경우, 체계적인 데이터 수집 및 축적이 이루어지지 않아, AI 학습에 필요한 데이터 전처리 과정에서 과도한 시간과 비용이 소요되는 문제, 2) AI 솔루션을 실제도 도입하는 데 드는 라이선스 구매, 내재화 컨설

팅, 시스템 구축 등이 상당한 초기 비용이 발생하는 문제, 3) 기업 내부적으로 ‘무엇을 AI로 전환할 수 있는지’를 판단할 전문성과 기획 역량 부족 등으로 인해 도입 자체를 주저하거나 외부 컨설팅에 의존해야 하는 경우가 많습니다. 이미 민간 영역에서 일정 부분 해소되고 있기는 하나, 비용과 기획 역량 등의 문제로 인해, AI 도입 수요는 존재하지만 실제 도입으로 이어지지 못하는 간극이 여전히 존재합니다. 따라서, 기존 산업의 AI 전환 확대를 위해, 데이터 품질 향상을 위한 기반 지원 사업, AI 전환 비용에 대한 바우처 지원 확대, 도입 기획 역량 강화를 위한 해커톤 지원 등 정부의 정책적 지원을 강화할 필요가 있을 것으로 생각됩니다. 특히, 한국의 업스테이지, 달파 등 산업 특화형 AI 솔루션을 제공하는 스타트업들이 기존 기업의 AI 전환을 실질적으로 지원하고 있는 만큼, 이들과의 연결을 통해 AI 솔루션을 공급하는 스타트업에게 실증 기회를 제공하고, 기존 기업에게는 전환 장벽을 낮춰주는 정책적 인프라 구축이 필요합니다.

3-2. 플랫폼 규제 전면 재검토

AI 생태계의 고도화는 파운데이션 모델 개발, 반도체 지원 외에도 AI 서비스를 통해 소비자에게 다양한 효용을 제공하는 응용모델의 개발과 성장이 함께 뒷받침되어야 합니다. 그런데 이러한 응용모델의 발전은 방대한 데이터와 사용자 기반을 보유한 플랫폼 기업과의 협력이 필수입니다. 플랫폼 기업은 이미 보유한 데이터와 유저층을 통해 응용모델을 발전시킬 능력이 있으며, AI 서비스 제공을 통해 바로 수익을 창출해낼 수 있는 유인이 있기 때문입니다. 이러한 점에서 플랫폼 기업에 대한 규제는 AI 산업의 파급효과, 연계 효과를 종합적으로 고려하여 신중히 접근할 필요가 있고, 현행 플랫폼에 대한 강력한 규제 재검토가 필요합니다.

법제도 AI 컨트롤타워 구축을 통한 정책 일관성과 집행력 확보

현재 AI 정책은 과기부, 산업부, 문체부, 개인정보위 등 여러 부처에 분산되어 추진되고 있으며, 이로 인한 정책 충돌과 행정 혼선이 반복될 우려가 있습니다. 따라서 AI 관련 규제 정비 더 나아가, 산업 육성, R&D 예산 집행, 데이터 정책 등을 총괄 조정할 수 있는 정부 차원의 AI 컨트롤타워 구축이 필요합니다. AI 산업 발전을 위한 단일화된 전략 수립 및 실행 체계, 부처간 규제/정책 조율 기능 강화, 기술 진흥과 사회적 신뢰 구축의 균형 유지를 통해 AI 산업 전반 정책의 일관성과 예측 가능성을 높이고 민간의 혁신을 가속화할 수 있을 것으로 생각됩니다.

토론 3

‘AI시대 디지털 산업 도약을 위한 제도 환경과 전략’ 토론회

류혁선 교수(KAIST)

1. 서론: 디지털 전환기, 산업정책의 새로운 좌표

생성형 인공지능(Generative AI)과 가상자산은 기술혁신의 단계를 넘어서, 산업 구조와 금융 시스템 전반에 의미 있는 변화를 유도하는 주요 동력으로 자리매김하고 있습니다. 특히 이들 기술은 점차 다양한 분야에 걸쳐 경제·사회적 영향력을 확대해 나가고 있으며, 글로벌 규범 경쟁과 기술 주권 확보라는 정책적 도전 속에서 제도적 대응의 정합성과 일관성 확보가 중요한 과제로 떠오르고 있습니다.

오늘 발표된 두 발표문은 이러한 맥락 속에서, 각각 생성형 AI와 가상자산 산업이 직면한 제도적 공백과 정책적 과제, 그리고 국제적 경쟁환경에서의 대응 전략을 설득력 있게 제시하고 있고, 한국이 준비해야 할 제도적 방향에 대해 유익한 시사점을 제공해 주었습니다. 좋은 발표를 해 주신 한서희 변호사님, 조영임 교수님께 깊은 감사의 말씀을 드립니다.

2. 한서희 변호사님 발표 요약 및 검토 (가상자산 산업 경쟁력 강화를 위한 방안)

▣ 발표 요약

한서희 변호사님은 2024년 「가상자산 이용자 보호법」 시행 이후에도 지속되고 있는 제도적 공백과 국내 산업의 문제를 지적하며, 다음과 같은 전략적 제언을 제시하셨습니다:

- 디지털자산기본법 제정 및 발행·상장 제도화

- 외국인 및 법인의 가상자산 투자 허용
- 파생상품 시장의 단계적 개방과 상품 다양화
- 글로벌 자금 유출 방지를 위한 제도 경쟁력 확보

▣ 토론자 검토

가상자산 산업의 신뢰 회복과 글로벌 정합성 확보를 위해서는 무엇보다 폐쇄적인 시장 구조의 개선이 선행되어야 합니다. 특히 외국인과 법인 투자자의 시장 참여를 제한하는 현행 제도는, 국내 가상자산 시장을 과도하게 협소한 참여자 구조에 고착시키는 요인으로 작용하고 있습니다. 현재 국내 거래소는 대부분 개인 투자자 중심으로 운영되고 있으며, 그로 인해 시장 유동성 부족, 과도한 가격 변동성, 정보 비대칭 심화 등의 구조적 문제가 지속되고 있습니다.

이에 반해 미국과 유럽 등 주요 선진국에서는 이미 법인 및 기관 투자자 중심의 거래가 활발히 이루어지고 있습니다. 예를 들어, 미국의 코인베이스에서는 전체 거래의 약 80% 이상이 법인 투자자에 의해 발생하고 있습니다. 이러한 구조는 단순히 거래 규모를 확대하는 데 그치지 않고, 시장 가격의 안정성 제고, 정보 유통의 질적 개선, 고위험 자산에 대한 쏠림 완화 등 다양한 구조적 개선 효과로 이어질 수 있다는 점에서 주목할 필요가 있습니다.

그러나 이와 같은 긍정적 효과는 단순히 법인 계좌를 허용하는 것만으로는 자동적으로 실현되지 않습니다. KYC 및 AML 기준을 충족하는 적격 법인에 대한 제한적 허용, 대형 가상자산 중심의 거래 설계, 공시 및 회계제도의 정비, 리서치 기반의 투자 생태계 조성 등 다양한 정책적·제도적 병행 조치가 뒷받침될 때 비로소 실질적인 효과가 발휘될 수 있습니다. 외국인 투자자의 경우에도 마찬가지로, 신뢰 기반의 인프라와 엄격한 실명확인 체계가 전제되어야 합니다.

따라서 이러한 제도 개선은 단순한 규제 완화의 문제가 아닙니다. 오히려 위험 기반 분류 체계, 적격 투자자 요건의 명확화, 정보 공시 및 회계 기준 강화 등 투자자 보호 체계와 긴밀하게 결합된 형태로 추진될 때, 시장의 건전성과 지속 가능성을 확보할 수 있습니다.

아울러 이와 같은 시장 구조 개선은 단순히 참여자 구성을 다변화하는 데 그치는 것이 아니라, 글로벌 기준에 부합하는 제도 정비와 병행되어야 합니다. 주요국들은 현물뿐만 아니라 선물, 옵션 등 다양한 거래 수단을 통해 법인 및 기관 투자자의 안정적 참여를 유

도하고 있으며, 이를 뒷받침하는 시장 인프라와 규제 체계 역시 정교하게 설계되어 있습니다. 우리 역시 가상자산 시장의 신뢰성과 국제 정합성을 제고하기 위해, 거래 수단의 다양화와 이를 가능하게 하는 회계, 공시, 리스크 관리 등 기반 제도의 정비를 함께 추진할 필요가 있습니다.

이러한 포괄적 접근은 단순한 진입 허용을 넘어, 책임 있는 시장 참여의 구조적 조건을 갖추는 과정이며, 궁극적으로는 가상자산 산업의 성숙과 국제 경쟁력 강화를 동시에 견인하는 전략으로 작용할 것입니다.

결국 법인과 외국인의 시장 참여는 투기 수요의 확장이 아닌, 책임 있는 투자 기반의 확장이며, 시장 성숙의 필수 요건으로 보아야 합니다. 이는 곧 혁신과 Market Integrity가 조화를 이루는 정책적 접점이라 할 수 있습니다.

3. 조영임 교수 발표 요약 및 검토 (생성형 시대 인공지능 산업정책)

▣ 발표 요약

조영임 교수는 생성형 AI의 글로벌 확산과 이에 따른 기술적·정책적 도전들을 제시하며, 다음과 같은 국가 전략 과제를 강조하였습니다:

- AI산업의 국가전략기술 지정과 가치사슬 기반 강화
- 국제표준화(ISO/IEC, EU AI Act) 주도 및 선제적 대응
- 온디바이스 AI, 에너지효율 등 지속가능성 고려
- AI의 신뢰성 및 설명가능성 기반의 거버넌스 정비

▣ 토론자 검토

발표에서 강조된 “표준 주도권이 곧 산업 주도권이다”라는 인식은 생성형 AI 산업정책의 핵심적인 출발점이자, 정책 설계의 전략적 방향을 가늠하는 중요한 기준점으로 평가할 수 있습니다. 다만, 이러한 정책 방향이 실질적인 산업 효과로 연결되기 위해서는 국가 차원의 정책 컨트롤타워 구축과 더불어, 민간 기업이 체감할 수 있는 데이터 인프라, 연산 자원, 기술 표준 등의 실질적인 지원이 수반되어야 합니다. 단순한 방향 제시에 그치지 않고, 구체적인 이행력과 자원 배분 체계까지 포괄하는 종합적 정책 설계가 병행될 때에만, 이러한 기조는 정책 효과로 전환될 수 있습니다.

생성형 AI 산업은 기술 혁신이 규범 형성보다 앞서는 대표적인 분야이기 때문에, 조기 정책화의 필요성은 분명합니다. 그러나 성급한 제도화는 기술 윤리의 정합성을 훼손하거나 혁신 동력을 저해할 우려가 있으므로, 예측 가능하고 유연한 규제 설계를 바탕으로 한 정책 추진이 요구됩니다. 특히, 기술 발전의 속도와 사회적 수용성 사이의 격차를 조율할 수 있는 절차적 정당성이 제도 전반에 내재되어야 하며, 이와 관련하여 총영향평가제도의 도입은 정책 수립의 책임성과 일관성 확보에 중요한 기능을 할 수 있습니다.

아울러, 공공데이터의 고도화 및 개방 확대, 스타트업과 중소기업에 위한 연산 자원 접근성 강화, 그리고 AI 신뢰성과 설명가능성에 대한 제도적 검증 체계 구축은 단순한 보조 수단이 아니라, 규제와 혁신의 균형을 실현하기 위한 핵심 인프라이자 국가 기술주권 확보를 위한 필수 조건으로 작용합니다.

이러한 구조적 접근이 수반되어야만 생성형 AI 산업은 지속가능한 방식으로 성장할 수 있으며, 기술 혁신성과 Market Integrity가 조화를 이루는 건강한 정책 생태계를 구현할 수 있을 것입니다.

4. 디지털 시대의 규범 정비와 정책 대응

디지털 경제의 두 핵심 축인 생성형 AI와 가상자산 산업이 균형 있게 발전하기 위해서는, 다음과 같은 제도적 보완이 필요합니다. 그 핵심은 혁신성과 시장 신뢰(Market Integrity)가 선순환적으로 작동할 수 있는 구조를 제도적으로 정착시키는 것입니다.

첫째, AI 정책의 실행력을 높이기 위해, 대통령 직속의 (가칭) ‘디지털혁신위원회’ 설치 또는 디지털 산업 전담 부처의 신설이 요구됩니다. 현재처럼 정책 기능이 여러 부처에 분산된 구조로는 혁신의 속도를 체계적으로 따라가기 어렵습니다.

둘째, 공공이 보유한 데이터와 고성능 연산 자원에 대한 스타트업 및 중소기업의 실질적인 접근권을 보장해야 합니다. 이는 디지털 격차를 해소할 뿐만 아니라, 산업 전반의 신뢰 기반을 강화하는 토대가 됩니다.

셋째, AI 기술에 대한 규제는 단순히 윤리 기준을 제시하는 수준을 넘어, 규제 수립 과정에서 절차적 정당성 확보가 전제되어야 합니다. 규제 샌드박스의 확대와 함께, 총영향평가제도 도입을 통해 기술 확산의 사회적 파급력을 사전에 검토할 필요가 있습니다.

넷째, 가상자산 시장의 공정성과 글로벌 수용도를 높이기 위해, 외국인 투자자에 대한 제한적 진입 허용이 필요합니다. 다만 이는 KYC 및 AML 기준을 충족하는 신뢰 기반 구조에서 이루어져야 하며, 단기적 투기성 자본이 아닌 중장기 투자 유치로 이어져야 합니다.

다섯째, 디지털자산기본법 제정을 통해 자산의 성격에 따른 맞춤형 제도를 마련하고, DAO, RWA, ETF 등 간접투자 상품이 정규화된 금융시장 내에서 안정적으로 유통될 수 있도록 해야 합니다. 특히 ETF의 허용은 투자자가 개인 지갑을 직접 보유하지 않고도 가상자산에 접근할 수 있도록 하여, 불법적 자금 이동 가능성을 낮추고 규제의 실효성을 높이는 방식으로 작동할 수 있습니다.

5. 결론: 신뢰 위의 혁신, 규율 안의 시장

생성형 AI와 가상자산이 가져올 미래에 대한 불안은 종종 강한 규제로 이어질 수 있습니다. 그러나 위험은 회피의 대상이 아니라, 정밀하게 설계된 제도적 장치를 통해 관리되어야 할 대상입니다. 또한, 혁신은 단순한 ‘규제 완화’로 오인되어서는 안 되며, 신뢰를 기반으로 제도화될 때 비로소 지속 가능성을 확보할 수 있습니다.

AI와 가상자산은 다양한 참여자와 서비스가 연결되는 플랫폼 구조를 지닌 디지털 산업으로, 단순한 규제 접근이 아니라 적합성과 지속가능성을 고려한 전략적 정책 설계가 필요합니다. 기술의 역동성과 산업의 자율성, 그리고 사회적 신뢰가 균형을 이루는 정책 생태계가 마련될 때, 한국은 디지털 규범의 수동적 수용자가 아닌 글로벌 규칙의 설계자(rule-setter)로 도약할 수 있을 것입니다.

기술은 속도로 나아가고, 규제는 그 방향을 설정합니다. 지금 우리에게 필요한 것은 혁신의 추진력과 신뢰 기반의 제도 설계가 조화를 이루는 정책 체계입니다.

토론 4

‘AI시대 디지털 산업 도약을 위한 제도 환경과 전략’ 토론회

장희수 교수(송실대학교)

디지털 혁신을 주도하는 생성형 인공지능산업과 가상자산(블록체인) 산업은 4차 산업 혁명의 핵심 영역으로 각광받고 있다. ChatGPT 등 초거대 생성형 AI의 등장은 전세계적으로 AI활용을 가속화하며 새로운 산업 기회를 창출하고 있지만, 동시에 데이터 윤리와 지식재산, 규제공백 등의 문제를 부각시켰다. 가상자산 산업 역시 비트코인, 이더리움으로 대표되는 암호화폐가 빠르게 제도권 편입을 앞두고 시가총액이 3천조원을 넘어서며 성장하는 추세에 있으나 국내에서는 명확한 법 체계의 부재와 ‘김치프리미엄’으로 대변되는 시장 왜곡 현상이 꾸준히 지적되어 왔다. 본 토론문은 두 산업에서 공통적으로 나타나는 구조적 특징을 바탕으로 앞으로 나아가야할 정책방향에 대해 논의하고자 한다. 두 산업 모두 기술 발전속도가 매우 빠르고 글로벌 경쟁이 치열한만큼, 정부의 전략적 정책 대응과 민관 협력이 절실하며 이번 토론을 통해 대한민국 디지털산업 경쟁력을 강화할 구체적이고 실행가능한 정책안이 도출되기를 기대한다.

생성형 AI와 가상자산산업은 비록 기술적 영역은 다르지만, 디지털 신산업으로서 여러 공통된 구조적 이슈를 공유한다. 특히 두 산업 모두 본질적으로 글로벌시장을 무대로 한다. 가상자산은 전세계에서 거래되고 있으며 가상자산의 거래장부 역할을 수행하는 블록체인 역시 소유자 없는 탈중앙화된 데이터베이스이다. 생성형 AI역시 OPEN AI와 같은 글로벌 기업이 개발을 주도하고 있으며 전세계에서 수집된 데이터를 기반으로 학습된 모델이 가장 좋은 성능을 보이고 있다. 반면 지금까지 한국의 디지털 산업은 대부분 고도화된 인프라와 빠른 소비자 수용성에도 불구하고 ‘국내시장 한정형’ 혁신에만 머무른 경우가 많았다. 글로벌 시장을 무대로 성장하고 있는 생성형 AI와 가상자산 산업에서도 글로벌 표준·생태계와의 접점을 놓치면 일본 휴대폰 표준이 겪었던 ‘갈라파고스 증후군(Galapagos syndrome)’과 같은 고립 위험에 직면할 수 있기 때문에 국내 산업에 머무

르는 폐쇄성에서 벗어나 국제적 호환성 및 개방성을 확보해야 한다.

생성형 AI의 경우, 2023년 발표된 초거대 AI 경쟁력 강화 방안에 따라 정부는 기술, 산업 인프라구축과 산업혁신 생태계 조성에 대규모 투자를 시작했다. 막대한 규모의 예산을 들여 국내 기업의 독자적인 초거대 AI 플랫폼 개발을 지원하고 방대한 학습데이터 확보를 진행하고 있다. 다만 현재 진행하고 있는 것처럼 독자적인 초거대 AI 플랫폼 개발도 중요하겠으나 이미 상용화되어 활용되고 있는 기존 초거대 AI플랫폼 활용 또한 어려움이 없도록 규제적 장벽을 높이지 않는 방향으로 이원화하는 것이 중요하다. 현재의 생성형 AI 성능은 무엇보다 대량의 데이터와 크고 복잡한 모델에 의존하고 있다는 것은 부정할 수 없는 사실이며 GPT-4나 Gemini 등 이미 고도로 학습된 AI들이 존재하고 이러한 AI를 활용한 다양한 서비스들이 존재하는 상황이다. 이러한 상황에서 독자적인 플랫폼 개발에 몰두하는 것보다는 이미 현존하는 고성능 AI를 잘 활용할 수 있도록 지원하는 것이 생성형 AI기반의 시장을 확장하고 활성화시킬 수 있는 효율적인 방안이 될 것이다. 또한 기존 초거대 AI가 가지는 최신정보 미반영, 환각 답변 등의 한계점을 극복하기 위해 최근들어 주목받고 있는 경량화 기술연구에 좀 더 집중해야한다. 생성형 AI시장에서 후발주자인 한국은 거대 모델을 그대로 따라가기 보다, 최근들어 주목받고 있는 경량화 기술 연구에 집중하여 이미 있는 모델을 잘 활용하는 방법 등에 대한 연구가 활성화 될 수 있도록 제도적 지원과 인재육성이 뒷받침 되어야 한다고 생각한다. 마지막으로 생성형 AI의 기본이 되는 언어모델 관점에서 고유언어인 한글에 최적화된 양질의 데이터베이스를 구축하는 것에 더욱 힘써야 한다. 초거대 AI를 기반으로하더라도 국내 서비스를 만들때는 양질의 한글 데이터베이스가 필수적인 요소가 될 것이고 정부 차원에서 AI 학습을 위한 양질의 한글 데이터베이스를 분야별로 제공할 수 있다면 산업의 성장에 큰 도움이 될 수 있을 것이라 예상된다. 더 나아가 서비스가 활성화 될수록 AI윤리와 프라이버시, 안전 확보를 위해 비윤리적, 유해한 표현 및 사실 왜곡을 검증할 데이터셋의 필요성이 더욱 대두될 것이며 이를 대비한 한글 검증 데이터셋을 미리 구축하는 것이 건강한 산업 성장에 필수적일 것이다.

이와 비슷하게 가상자산 산업 역시 거래소와 스타트업에 포함한 국내 가상자산사업자들에게 적용되는 규제가 글로벌 표준과 크게 어긋나지 않도록 설계되어야 한다. 발제에서 논의된 것처럼 파생상품 거래를 지원하거나 외국인 거래를 허용하는 것 역시 디지털자산 시장 혹은 가상자산시장의 국제적 흐름에 부합한다. 가상자산의 국가간 거래발생을 근본적으로 막을 수 없기 때문에 글로벌 시장 접근성과 기관투자 활성화가 중요한 산업임에

도 불구하고 그동안 국내 가상자산 시장은 개인 투자자 중심으로 성장해 거래량은 많지만 기관투자자가 거의 없어 시장 안정성에 한계가 있었다. 국내 주요 거래소 중 하나인 업비트가 세계 가상자산 거래 시장 규모에서 상위권을 차지하고 있음에도 불구하고 정작 국제적 서비스 범위가 제한적인 이유도 여기에 있다. 홍콩, 영국, 미국 등 주요 국가들이 유연한 규제로 혁신과 투자자 보호의 균형을 추구하고 있으므로, 한국도 해외 사례를 참고하여 글로벌 스탠더드에 부합하는 개방적 시장 전략을 취하고 국내 가상자산사업자들이 동등하게 해외 사업자들과 경쟁할 수 있는 환경을 만들어야 할 것이다. 이러한 관점에서 지속적으로 더 논의되어야 하는 분야 중 하나가 스테이블코인의 활성화라고 생각한다. 이미 미국과 같은 나라에서는 적극적으로 스테이블코인 도입을 위한 규제적 기틀을 마련하고 있다. 스테이블코인은 안정적인 가치를 가지는 암호화폐로서 블록체인 기술을 기반으로 성장하고 있는 탈중앙화 금융시스템과 전통적인 금융시스템의 연결 수단으로서 활용이 되고 있다. 예를들어 블랙록의 BUIDL 토큰과 같이 RWA시장에서 유동성을 공급하는 사례가 급부상하고 있다. 스테이블코인을 적절히 활성화 시키는 경우 금융시스템의 저변을 확대하고, 규제 밖에 존재하던 탈중앙화금융 산업의 많은 서비스들을 제도권 안으로 포용하여 투자자를 보호함과 동시에 시장을 넓히는 수단으로 활용될 수 있을 것이다. 이러한 스테이블코인에 대한 규제적 논의를 시작하는 것 또한 글로벌 가상자산산업에서 한국의 입지를 다지는 중요한 요소 중 하나가 될 것이다.

마지막으로 AI와 가상자산 모두 원칙 기반의 유연한 규제 프레임워크가 필요하다. AI는 신뢰성과 안전성을 법제화하되 과도한 사전 규제로 혁신을 저해하지 않아야 하며, 가상자산은 올해 시행되는 가상자산법을 토대로 ICO 가이드라인과 스테이블코인 규율 등 2단계 입법을 추진해 시장 활성화와 투자자 보호의 균형을 맞춰야 한다. 디지털 기술 발전은 실시간으로 이뤄지기에, 정책이 뒷받침되지 않으면 산업 주도권을 잃을 수밖에 없다. 정부는 민간 전문가·산업계와 지속적으로 소통하며 정책을 신속하고 유연하게 업데이트하고 성과를 모니터링·보완해야 한다. 이를 통해 한국은 글로벌 디지털 경쟁에서 주도권을 확보할 수 있을 것이다.

AI시대, 디지털 산업 도약을 위한 제도 환경과 전략