

글로벌 블록체인 기술·정책·산업 동향

Global Blockchain Tech, Policy & Industry Trends

블록체인 기술·정책·산업

CONTENTS

1. 새롭고 가벼운 의료 블록체인 데이터 질의 체계
2. 수익 경쟁이 촉발하는 고급 AI 기업의 구조적 위험 전가 메커니즘
3. 블록체인 기반 보안 시장 성장세(2025~2035)
4. AI 기술의 2026 전망: 분포·상용화·정책·경쟁 전략 중심 분석
5. AI 콘텐츠 저작권 분쟁과 창작자 권리 확보의 시급성

[글로벌]

새롭고 가벼운 의료 블록체인 데이터 질의 체계

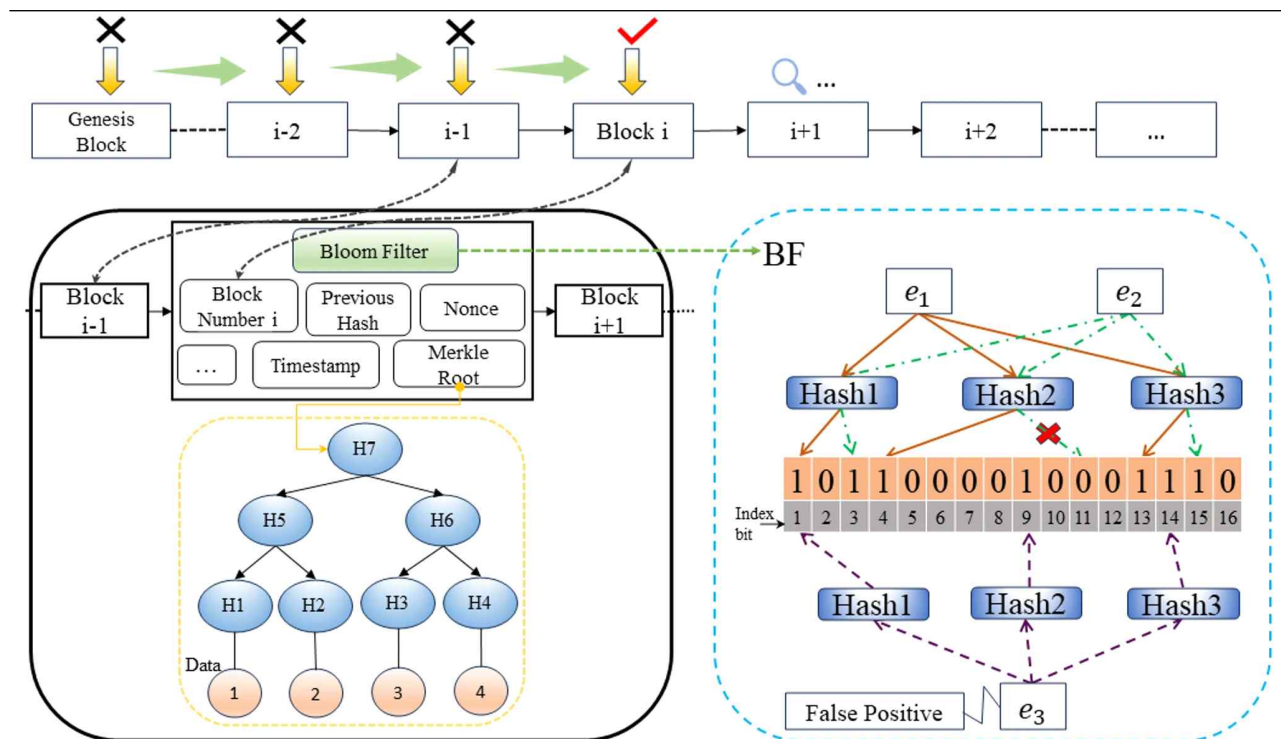
- 의료 블록체인 데이터 질의 효율성과 비존재 증명 한계 극복을 위해 경량 구조와 예측 기반 저장 방안을 제안함
- 예측가중치 기반 저장과 Bloom 필터-머클-허프만 트리 통합 질의, 다중노드 검증으로 질의의 성능을 강화함

블록체인 의료 데이터 질의는 기존 구조의 효율성 한계와 비존재 증명 문제를 가지며, 이에 XGBoost 기반 예측, Bloom-Merkle-Huffman 결합 질의와 명성 기반 다중노드 검증을 제안하고 시뮬레이션으로 성능·보안성을 검증함

▶ 의료 데이터 특성과 분산 환경에서 기존 블록체인 질의 구조적 한계가 드러나며, 개선 필요성이 증대됨

- 기존 의료 블록체인 시스템은 데이터 무결성과 분산 신뢰성은 확보하였으나, 블록 수 증가에 따라 질의 시 모든 블록을 순차 탐색해야 하는 구조로 인해 지연과 계산 부담이 급격히 증가하는 한계를 내포함
- 특히 의료 데이터는 진료 기록, 영상, 처방 정보 등 접근 빈도와 중요도가 상이한 데이터가 혼재되어 있음에도 불구하고, 기존 구조는 이를 반영하지 못해 동일한 탐색 비용을 요구하는 비효율성을 초래함
- 또한 Bloom 필터 기반 질의 방식은 빠른 필터링이라는 장점에도 불구하고, 비존재 데이터에 대한 오탐 가능성을 구조적으로 내포하여 의료 정보 질의의 신뢰성과 검증 가능성을 저해함
- 이러한 구조적 문제는 의료 블록체인이 실제 임상 환경이나 대규모 의료 네트워크에서 활용되는 데 장애 요인으로 작용하며, 질의 효율성과 정확성을 동시에 개선하는 새로운 설계 필요성을 부각시킴

[Bloom 필터 기반 블록 단위 조회 프로세스]



출처 : Nature, 'A novel lightweight medical blockchain data query scheme', 2026.01.06.

▶ **의료 데이터 접근 패턴을 예측해 저장 구조에 반영함으로써 질의 탐색 깊이와 경로를 효과적으로 단축함**

- 의료 데이터 접근 이력과 중요도 분포를 기반으로 한 예측 모델을 활용하여, 데이터 저장 위치에 가중치를 부여하는 방식은 질의 수행 시 탐색 경로를 구조적으로 단축하는 효과를 가능하게 함
- 접근 빈도가 높고 임상적으로 중요한 데이터는 블록체인 트리 상위 계층에 우선 배치되어, 질의 시 탐색 깊이를 줄일 뿐 아니라 반복 조회가 발생하는 상황에서도 질의 응답 속도를 안정적으로 개선함
- 이러한 저장 구조는 응급 진료, 만성 질환 관리, 반복 처방 조회 등 실제 의료 현장에서 빈번하게 발생하는 데이터 활용 패턴을 반영하여, 단순한 이론적 성능 개선을 넘어 실질적인 서비스 응답성 향상에 기여함
- 실험 결과 가중치 기반 저장 구조는 무작위 저장 방식 대비 평균 질의 지연을 유의미하게 감소시키며, 노드 수 증가와 데이터 누적이 진행되는 환경에서도 전체 성능 저하 폭을 비교적 완만하게 유지함

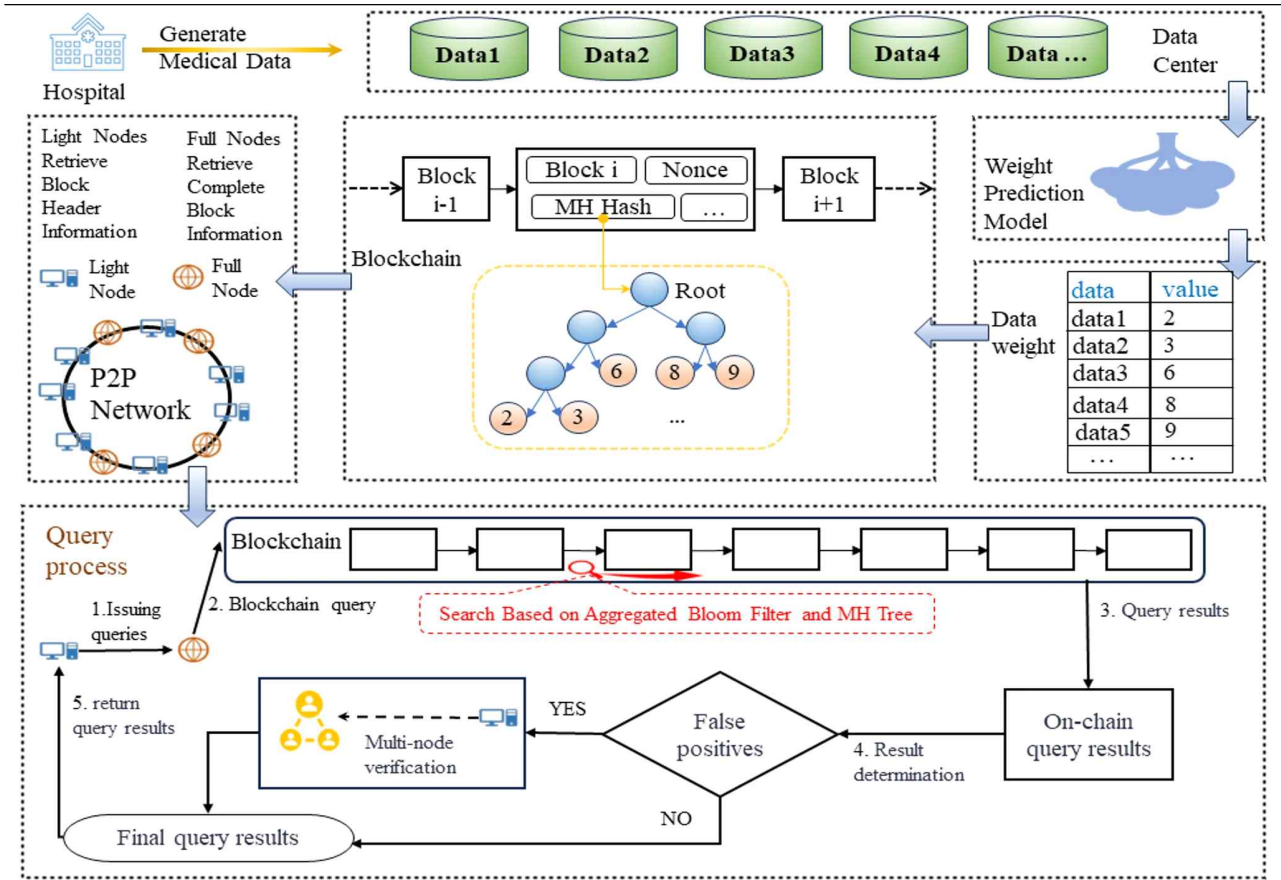
▶ **Bloom 필터와 Merkle-Huffman 트리를 결합한 질의 구조는 검색 효율과 검증 정확도를 동시에 향상함**

- 기존 Bloom 필터의 빠른 후보 블록 필터링 기능과 Merkle 트리의 무결성 검증 구조를 결합하고, Huffman 트리를 적용하여 의료 데이터 분포 특성을 반영한 하이브리드 질의 구조를 설계함
- 집계 Bloom 필터는 질의 대상이 포함될 가능성이 있는 블록 후보군을 사전에 신속히 축소하여 초기 탐색 범위를 제한하고, 전체 질의 과정에서 발생하는 불필요한 블록 접근 비용을 효과적으로 감소시킴
- 이후 적용되는 Merkle-Huffman 트리는 데이터 중요도와 접근 빈도를 고려해 탐색 경로를 최적화함으로써, 질의 수행 시 계산 복잡도를 낮추고 반복 조회 환경에서도 안정적인 성능을 유지함
- 이러한 결합 질의 구조는 단일 자료구조 사용 시 발생하는 탐색 지연과 검증 비용 증가 문제를 상호 보완하며, 다양한 질의 조건에서도 처리 효율과 데이터 무결성 검증 정확성을 동시에 안정적으로 확보함
- 비교 실험 결과 제안된 구조는 Merkle 트리, Quad-Tree, B-Tree 기반 질의 방식과 비교하여 데이터 분포와 접근 패턴 변화에도 성능 편차가 적으며, 전반적으로 일관되고 우수한 성능 우위를 지속적으로 나타냄

▶ **다중 노드 협업 검증을 통해 비존재 데이터 증명 과정의 오류 가능성을 낮추고 질의 신뢰성을 강화함**

- Bloom 필터는 구조적 특성상 비존재 데이터에 대해서도 오탐 가능성을 내포하고 있으며, 이는 의료 데이터 질의 결과의 신뢰성 저하와 검증 오류로 이어질 수 있는 잠재적 위험 요소로 작용함
- 단일 노드 검증에 의존하는 기존 방식을 지양하고, 명성 기반으로 선별된 다수 노드가 협업하여 질의 결과를 교차 검증하고 상호 보완하는 다중노드 협업 검증 메커니즘을 체계적으로 도입함
- 각 검증 노드는 과거 질의 검증 정확도와 참여 이력을 기반으로 명성 점수를 부여받으며, 해당 점수에 따라 검증 참여 비중과 결과 반영 가중치가 동적으로 세분화되어 조정되고 지속적으로 갱신됨
- 이러한 명성 기반 가중치 조정 구조는 일부 악의적 노드나 오류 노드의 영향력을 효과적으로 제한하여, 전체 질의 검증 과정의 안정성과 신뢰성을 구조적으로 지속적이고 장기적으로 더욱 강화함
- 결과적으로 제안된 다중노드 협업 검증 구조는 비존재 증명 과정에서 발생할 수 있는 오류 가능성을 현저히 낮추며, 의료 블록체인 질의 결과에 대한 신뢰성과 투명성을 동시에 장기적으로 안정 강화함

[체중 예측 기반 경량 의료 블록체인 스토리지 프레임워크]



출처 : Nature, 'A novel lightweight medical blockchain data query scheme', 2026.01.06.

▶ 시뮬레이션 중심 평가의 한계를 보완하기 위해 실제 의료 환경 기반의 추가 검증이 요구됨

- 본 연구의 성능 평가는 주로 시뮬레이션 환경을 중심으로 수행되어, 실제 의료 기관에서 발생하는 네트워크 지연, 데이터 불균형, 노드 장애와 같은 복합적 운영 상황이 충분히 반영되지 못함
- 의료 데이터는 법·제도적 규제와 개인정보 보호 요구, 병원 간 상이한 시스템 구조를 포함하므로, 실제 적용 시 추가적인 시스템 통합 비용과 질의 구조에 대한 세부적 설계 조정이 필연적으로 요구됨
- 또한 명성 기반 노드 관리 메커니즘은 장기 운영 환경에서 명성 점수 조작이나 노드 간 담합 가능성이 존재할 수 있어, 이를 방지하기 위한 추가적인 보완 알고리즘과 지속적 관리 정책 수립이 필요함
- 따라서 제안된 질의 구조의 실질적 활용과 의료 현장 적합성 확보를 위해서는 실제 의료 블록체인 환경을 대상으로 한 파일럿 적용과 장기적 운영을 포함한 실증 연구가 단계적으로 후속 수행될 필요가 있음

- 의료 블록체인 질의 성능 문제가 데이터 중요도 예측과 저장 전략, 검증 구조가 결합된 시스템 설계 문제임을 시사하며, 향후 의료 데이터 플랫폼에서 지능형 질의 최적화가 핵심 요소로 요구됨을 보여줌
- 비존재 증명과 질의 신뢰성 확보를 다중노드 협업과 명성 기반 검증으로 확장함으로써, 의료 블록체인이 기록 보관을 넘어 실제 임상 의사결정 지원과 기관 간 신뢰 연계를 수행하는 실질적 인프라로 기능할 수 있음을 제시함

[출처]

- Nature, 'A novel lightweight medical blockchain data query scheme', 2026.01.06.

블록체인 기술·정책·산업 동향

디지털안전지원본부 신기술안전단 블록체�펙팀

[글로벌]

수익 경쟁이 촉발하는 고급 AI 기업의 구조적 위험 전가 메커니즘

- 고급 AI 기업의 수익 경쟁은 안전 투자보다 상업화를 우선시키며 사회적 위험을 외부로 전가하는 구조를 강화함
- 이러한 구조는 기술 혁신 속도와 책임 설계 간 불균형을 심화시켜 공공 신뢰와 정책 대응을 동시에 위협함

고급 AI 기업은 수익 창출 압박 속에서 안전 투자를 전략적으로 축소하고 위험을 사용자와 사회로 이전하는 경향을 보이며, 이는 시장 경쟁 구조와 규제 공백이 결합된 결과로써 장기적 사회 비용을 확대시키는 방향으로 작동함

▶ 고급 AI 기업에서 수익 경쟁이 지배적 전략으로 부상하며 안전보다 시장 선점이 우선되는 구조를 지님

- 고급 AI 기업은 막대한 연산 비용과 투자 회수 압박 속에서 제품 출시 속도와 시장 점유율 확대를 우선시하며, 안전 검증과 위험 완화는 부차적 요소로 취급되는 경향이 구조적으로 더욱 강화됨
- 이러한 수익 중심 전략은 경쟁 기업 간 모방을 통해 빠르게 확산되며, 단일 기업의 선택을 넘어 산업 전반의 전략 균형으로 고착되어 개별 기업의 자율적 안전 투자 유인을 지속적으로 약화시킴
- 또한 시장 선점 효과와 네트워크 효과가 결합되면서, 초기 위험을 감수하더라도 빠른 수익화에 성공한 기업이 경쟁 우위를 장기간 확보하는 구조가 반복적으로 재생산되며 시장 지배력이 더욱 강화됨
- 이와 같은 경쟁 환경에서는 안전성 강화로 인한 출시 지연이 곧바로 시장 손실로 인식되어, 기업 내부에서 위험 관리보다 속도 중심 의사결정이 합리적 선택으로 정당화되며 조직 문화 전반에 영향을 미침
- 더 나아가 투자자와 파트너 역시 성장성과 확장 지표를 중시함에 따라, 기업은 외부 기대에 부응하기 위해 위험 노출을 감수하는 전략을 선택할 유인이 강화되어 안전성을 경시하는 왜곡된 평가 구조가 형성
- 결과적으로 기술적 위험은 기업 내부 비용으로 충분히 흡수되지 못한 채 사용자, 노동시장, 민주주의 환경 등 외부 영역으로 이전되며 사회 전반의 장기적 부담을 확대하는 방향으로 작용함

▶ 수익모델과 안전 투자 간 긴장 관계가 경쟁압력 속에서 고착되며 전략 불균형이 확대됨

- 구독 기반, 광고 기반, API 판매 등 주요 수익 모델은 이용자 확대와 사용 빈도 증가에 직접적으로 연동되어 있어, 모델 성능 향상과 신속한 배포가 안전성 검증보다 우선되는 압력을 지속적으로 형성함
- 그러나 안전 투자 성과는 단기 매출로 환산되기 어렵고 경쟁사 대비 차별화 요소로 인식되지 않아, 기업 내부 의사결정 과정에서 전략적 우선순위가 구조적으로 낮게 평가됨이 반복적으로 누적됨
- 또한 투자자와 시장은 기술 잠재력과 성장 스토리에 높은 가치를 부여하는 반면, 잠재적 위험 감소 효과에는 상대적으로 낮은 평가를 부여하며 투자 판단의 편향을 더욱 구조적으로 강화함
- 이러한 평가 구조는 기업 경영진이 위험 완화보다 수익 확대 전략을 합리적 선택으로 인식하도록 유도하며, 단기 성과 중심의 의사결정 문화를 장기적으로 조직 전반에 고착화시키는 효과를 가짐
- 결과적으로 수익 모델과 투자 평가 체계는 안전 투자를 비용 요인으로 취급하게 만들어, 장기적 위험

관리보다 즉각적 시장 반응을 중시하는 전략 선택을 반복적으로 강화하고 고착시킴

▶ **기업 수익 확대를 위해 기술 위험이 사회 전반으로 이전되며 외부화가 누적되는 전가 구조를 지님**

- 고급 AI 시스템의 오류, 편향, 오남용으로 인한 피해는 주로 사용자, 창작자, 소수 집단, 공공 제도 영역에 집중되며, 기업은 기술 복잡성과 책임 공백을 이유로 법적·재정적 책임을 제한적으로 부담하는 구조가 지속
- 이러한 위험 전가 구조는 단기적으로 기업의 수익성과 시장 경쟁력을 보호하는 효과를 가지지만, 장기적으로는 사회 전반의 신뢰 저하와 규제·사법 대응 비용 증가를 초래하여 제도적 부담을 확대함
- 특히 정보 비대칭이 심한 환경에서는 이용자가 위험을 사전에 인지하거나 합리적으로 회피하기 어려워, 피해가 발생한 이후에야 대응이 이루어지는 사후적 관리 구조가 반복적으로 고착되는 문제가 누적됨
- 또한 피해의 범위와 책임 소재가 불명확해질수록 개인과 공공 부문은 예방 비용과 복구 비용을 동시에 부담하게 되며, 이는 사회적 비용의 비가시적 누적과 정책 대응 지연을 가속화하는 요인으로 작용함
- 결과적으로 AI 산업의 성장 과정에서 발생하는 위험 관리 비용이 사회 전체로 분산되며, 시장 스스로 위험을 조정하지 못하는 구조적 시장 실패 가능성이 장기적으로 누적되고 제도 개입 압력이 증대됨

▶ **경쟁 압력 속에서 안전 축소가 집단적 전략 균형으로 장기 고착되는 산업 차원의 행동 문제가 나타남**

- 경쟁 환경에서는 안전 투자에 적극적인 기업이 상대적으로 출시 속도와 수익 창출에서 불리해질 가능성이 커, 전략적 불이익을 회피하기 위한 방어적 선택이 기업 전반에서 점차 강화되는 구조가 형성됨
- 이러한 상황에서는 개별 기업이 윤리적 판단이나 사회적 책임 인식에 따라 안전 투자를 확대하더라도, 경쟁 압력과 비용 부담으로 인해 지속 가능한 사업 구조를 장기간 유지하기 어려운 한계가 발생
- 또한 단기 성과를 중시하는 투자자의 기대와 평가 체계가 결합되면서, 안전 중심 전략은 경영 효율성을 저해하는 요소로 해석되어 내부 의사결정 과정에서 배제되고 후순위로 밀려나는 경향이 나타남
- 그 결과 산업 전체가 상대적으로 낮은 안전 기준과 제한적인 위험 완화 수준에 수렴하는 전략적 균형이 형성되며, 개별 기업의 자발적 개선 노력과 선제적 조치가 억제되는 악순환이 장기적으로 지속됨
- 이러한 균형은 경쟁 기업 간 상호 불신과 방어적 전략 채택을 더욱 강화하여, 어느 한 주체도 선제적으로 안전 기준을 높이지 못하는 집단적 행동 문제를 고착화하고 산업 전반의 혁신 방향을 왜곡함
- 이는 고급 AI 기술의 오류, 편향, 오남용 위험이 기술 발전 속도와 함께 비례적으로 확대되는 구조를 장기적으로 고착화하며, 사회적 비용과 제도적 대응 부담이 누적되는 위험을 지속적으로 증폭시킴

▶ **규제 공백과 책임 설계 지연이 기업의 위험 관리 유인을 지속적으로 약화시킴**

- 현행 법·제도는 고급 AI의 확률적 오류와 집단적·누적적 사회 영향에 대한 책임 귀속 기준을 명확히 규정하지 못해, 기업이 위험 관리와 안전 투자에 적극적으로 나설 유인을 구조적으로 약화시키고 있음
- 또한 국가별 규제 수준과 집행 강도의 차이는 기업이 비용 부담이 낮은 관할권으로 사업 구조와 데이터 활용을 이전하는 규제 회피 전략을 합리적 선택으로 인식하게 만드는 환경을 강화함
- 이러한 규제 격차는 국제 협력과 정보 공유를 기반으로 한 글로벌 위험 관리 체계 구축을 어렵게 하며,

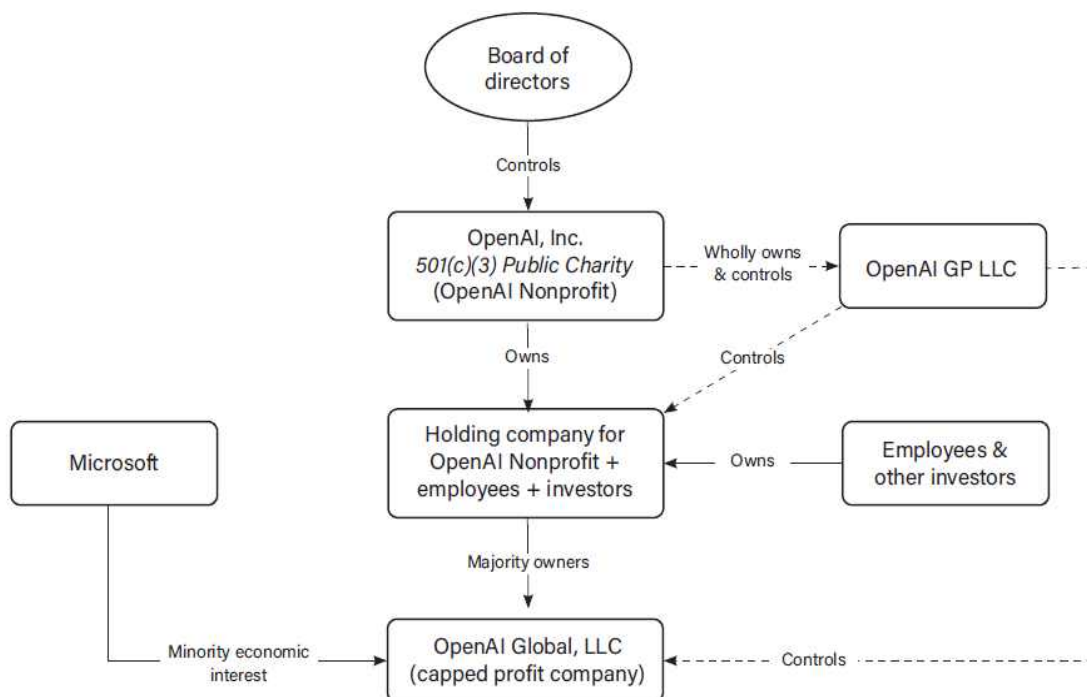
개별 국가의 단독 규제 효과를 제한하는 구조적 한계를 반복적으로 노출함

- 더 나아가 규제 불확실성과 집행 지연은 기업이 안전 기준보다 시장 선점과 기술 확장 속도를 우선시하도록 유도하여, 경쟁 논리가 위험 관리 논리를 지속적으로 압도하는 방향으로 작동함
- 결과적으로 제도적 대응이 기술 발전 속도를 따라가지 못하는 상황에서는 규제 공백이 산업 전반의 전략적 균형으로 고착되며, 고급 AI로 인한 잠재적 피해가 사회 전체로 이전되는 경향이 심화됨

▶ OpenAI 사례는 규제 공백 속에서 책임 분산 구조가 어떻게 제도화되는지를 보여주는 대표적 사례임

- OpenAI는 비영리 법인이 영리 자회사를 통제하는 복합 지배구조를 채택하고 있으며, 이는 공익 목적과 수익 창출 논리를 동시에 유지하려는 제도적 타협으로 설계되었음
- 그러나 이러한 지배구조가 실제 운영 과정에서는 의사결정 권한의 행사 주체, 위험 부담의 귀속 범위, 수익 배분의 최종 수혜자를 명확히 구분하지 못해 책임 소재의 불투명성을 구조적으로 확대하고 있음
- 특히 비영리 이사회가 형식적으로 최종 통제 권한을 보유하더라도, 고급 AI 모델 개발과 배포 과정에서의 실질적 위험 결정은 영리 조직의 성장 압박, 시장 경쟁, 투자자 기대에 크게 영향을 받는 것으로 분석됨
- 이러한 구조는 법적 책임이 명확히 귀속되지 않은 상태에서도 고위험 기술의 신속한 배포가 가능해지는 환경을 조성하며, 위험 관리 실패 시 책임이 조직 외부 이해관계자에게로 이전될 가능성을 내포함
- 결과적으로 OpenAI 사례는 개별 기업의 특수성이 아니라, 규제 공백과 책임 설계 지연이 결합될 경우 고급 AI 기업 전반에서 유사한 위험 이전 메커니즘이 반복될 수 있음을 보여주는 실증적 근거로 활용됨

[OpenAI의 2025년 10월 자본 재조정 이전의 기업 구조]



출처 : CDT, 'Risky Business: Advanced AI Companies' Race for Revenue', 2026.01.07.

▶ Google-Anthropic-Meta-xAI 사례는 수익 압박과 안전 조직 분리의 구조적 긴장을 보여줌

- Google과 Anthropic 모두 고급 AI 개발 과정에서 안전 전담 조직과 상업적 제품 조직을 분리하는 구조를 채택하고 있으나, 실제 운영에서는 시장 경쟁과 제품 출시 일정이 의사결정에 강하게 작용하고 있음
- Google은 기존 검색·클라우드·광고 사업과 생성형 AI 제품이 긴밀히 연결되어 있어, 경쟁사 대비 기술 공개 지연이 시장 지위 약화로 인식되며 안전 검토보다 신속한 배포가 우선되는 압력이 반복적으로 발생
- Anthropic 역시 안전 중심 정체성을 강조하고 있음에도 불구하고, 대규모 연산 자원 확보와 투자 유치를 위해 모델 성능과 상용화 가능성을 지속적으로 입증해야 하는 성장 압박이 구조적으로 내재됨
- Meta와 xAI의 개방·고속 개발 전략은 연구 투명성과 접근성 확대를 표방하지만, 모델 공개 범위와 통제 권한을 사전에 제한하기 어려운 구조 속에서 경쟁 논리가 위험 통제 보다 우선될 수 있음을 보여줌
- 이러한 상황에서 기업 내부에 안전 전담 조직이 존재하더라도 실제 최종적인 위험 수용 판단은 안전 조직이 아닌 제품·경영 판단 라인에서 기업의 수익 목표와 시장 경쟁 환경에 따라 이루어지는 경향이 강함
- Google, Anthropic, Meta 사례는 기업 규모나 조직 문화의 차이와 무관하게, 규제 공백 하에서는 고급 AI 기업 전반이 유사한 전략적 유인 구조에 노출되며 위험 관리가 후순위로 밀릴 가능성이 높음을 보여줌

▶ 정책 개입을 통해 수익과 안전의 전략 균형을 재설계해야 하는 필요성과 제도적 시급성이 증대됨

- 책임 기반 규제와 투명성 강화는 기업이 기술 위험을 내부 비용으로 명확히 인식하도록 유도하여, 수익 중심 의사결정 구조 자체를 재편하고 전략적 선택의 기준을 근본적으로 변화시킬 수 있음
- 또한 안전 투자 성과를 시장 가치와 평판, 투자 판단에 직접 연계하는 제도 설계는 경쟁 압력 속에서도 기업이 위험 완화를 합리적 전략으로 선택하도록 유도하여 지속 가능한 전략 균형 형성을 가능하게 함
- 이러한 제도적 신호는 단기 수익보다 장기 신뢰와 지속 가능성을 중시하는 전략 균형 형성을 가능하게 하여, 기업 간 모방 경쟁이 위험 증폭으로 반복적으로 이어지는 구조를 완화함
- 그러나 규제 도입과 집행이 과도하게 지연될 경우 기술 확산과 위험 누적 속도가 정책 설계와 대응 능력을 초과할 가능성이 커지며, 사후적 규제가 실질적 억제력을 상실할 위험이 구조적으로 존재함
- 더 나아가 규제 공백이 장기화될 경우 기업은 불확실성을 이유로 안전 투자 결정을 미루거나 최소화하는 방향으로 전략을 조정하게 되어, 위험 관리의 집단적 실패 가능성이 확대될 우려가 있음
- 따라서 조기 개입과 국가 간 규제 기준 조율, 정보 공유를 포함한 국제적 협력 체계 구축이 위험 관리의 실효성을 확보하는 핵심 조건으로 부각되며, 시장 실패를 예방하는 최소한의 안전장치로 기능함

- 고급 AI 산업에서는 기술 경쟁력보다 위험을 내부화할 수 있는 제도 수용 능력과 책임 설계 역량이 기업의 지속 가능성을 좌우하게 되며, 규제 대응 전략은 선택이 아닌 핵심 경영 역량으로 재정 의될 필요가 있음
- AI 시장의 안정적 성장은 개별 기업의 윤리 선언이 아닌, 수익 구조와 안전 투자를 정렬시키는 정책 설계와 국제 공조에 달려 있으며, 이를 선제적으로 수용한 기업과 국가가 장기적 신뢰와 주도권을 확보하게 됨

[출처]

- CDT, 'Risky Business: Advanced AI Companies' Race for Revenue', 2026.01.07.

블록체인 기술·정책·산업 동향

디지털안전지원본부 신기술안전단 블록체인정책팀

[글로벌]

블록체인 기반 보안 시장 성장세(2025~2035)

- 블록체인 기반 보안 시장은 디지털 전환과 사이버 위협 증가로 2025~2035년 사이 급성장할 전망이다
- 보안 요구 고도화와 투명성 강화, 클라우드·AI 융합 확산이 블록체인 보안 솔루션 채택을 촉진하는 핵심 요인임

블록체인 보안 시장은 2024년 약 3.15억 달러에서 2035년 176.6억 달러로 성장할 것으로 예측되며, 사이버 공격 대응과 데이터 무결성 필요성이 채택을 촉진하는 가운데 산업별 맞춤형 솔루션 수요 확대와 기술 융합이 시장 구조를 재편함

▶ 블록체인 보안 시장은 사이버 위협 증가와 데이터 보호 수요 증가에 따라 글로벌 디지털 보안 인프라의 핵심으로 부상함

- 블록체인 기반 보안 시장은 2024년 약 3.15억 달러에서 2025년 4.54억 달러로 성장한 뒤 2035년에는 176.6억 달러에 이를 것으로 전망되며, 높은 연평균 성장률을 통해 중장기 성장 잠재력을 분명히 보여줌
- 시장 성장은 사이버 공격과 데이터 침해 증가를 배경으로 분산 원장 기술의 변경 불가능성과 트랜잭션 투명성이 기업 보안 전략에서 핵심 인프라로 자리 잡는 데 중요한 역할을 수행함
- 블록체인 보안 솔루션은 신원 및 접근 관리, 사기 탐지 및 위험 관리, 안전한 거래 및 규제 준수 도구 등 다양한 애플리케이션으로 세분화되며, 산업 수요에 최적화된 기능 제공을 목표로 확산됨
- 한편, 클라우드 기반 보안 솔루션은 확장성과 비용 효율성 측면에서 인기를 얻어 채택이 확대되고 있으며, 하이브리드와 프라이빗 블록체인 배포 방식은 규제 준수와 데이터 보호 요구에 효과적으로 대응함
- 대기업은 보안 전문 서비스 기업과의 협업을 통해 블록체인 기반 보안 플랫폼을 기존 IT 인프라에 통합하며, 복잡한 시스템 환경에서도 운영 안정성과 관리 효율성을 동시에 강화하고 있음
- 특히 금융, 헬스케어, 정부, 에너지 등 주요 산업에서는 민감 데이터 보호와 규제 준수가 핵심 과제로 부각되면서, 블록체인 보안 솔루션 도입을 중장기 보안 전략의 우선 투자 영역으로 명확히 인식함
- 또한 투자 확대는 기술 혁신, 블록체인·AI·암호화 결합, 실시간 위협 분석 및 스마트 계약 기반 보안 강화에 집중되며, 이러한 흐름은 보안 자동화와 예측 대응 역량을 시장 전반의 성숙 단계로 끌어올림
- 그러나 블록체인 보안 시장은 기술 복잡성, 표준화 부족, 기존 IT 시스템과의 통합 문제, 규제 불확실성, 프라이버시 이슈 등 구조적 도전 요인을 안고 있으며, 이러한 장애물 극복이 시장 안정화에 필수적임

- 블록체인 기반 보안 시장의 성장은 단순 기술 도입을 넘어 데이터 신뢰성과 보안 자동화를 핵심 경쟁 요소로 재편시키며, 기업의 보안 전략과 IT 투자 구조 전반에 조직적 변화까지 수반하는 중장기적 전환 압력을 가함
- 동시에 표준화, 규제 정합성, 기존 시스템 통합 역량이 시장 확산의 관건으로 부상함에 따라, 기술 혁신과 함께 제도·운영 측면을 병행하는 거버넌스 설계와 실행 로드맵을 포함한 전략적 접근의 중요성이 더욱 강화됨

[출처]

- OpenPR, 'Blockchain in Security Market is Set to Grow USD 176.6 Billion by 2035, Growing at a CAGR of 44.2% During 2025 – 2035', 2026.01.09.

블록체인 기술·정책·산업 동향

디지털안전지원본부 신기술안전단 블록체인정책팀

[글로벌]

AI 기술의 2026 전망: 분포·상용화정책·경쟁 전략 중심 분석

- 2026년 AI는 단순 성능 경쟁을 넘어 배포, 인터페이스, 수익화, 규제·정치적 영향에서도 변곡점을 맞이할 전망
- Claude의 코딩 시장 지위, ChatGPT 광고 도입, 정치·사용자 확대 등 실사용 전략 변화가 AI 성장을 재정의함

2026년 AI 산업은 모델 성능 경쟁을 넘어 배포 구조, 사용자 인터페이스, 수익화 방식, 규제와 정치 환경까지 포함하는 종합 경쟁 단계로 전환되며, 기술 자체보다 활용 전략과 제도 적응력이 시장 성과를 좌우하는 국면에 진입

▶ 2026년 AI 산업은 기술 성능 경쟁을 넘어 배포 구조와 시장 전략 중심의 경쟁 단계로 전환됨

- AI 모델 경쟁은 성능 지표 중심에서 실제 배포 용이성, 사용자 인터페이스 완성도, 운영 비용 구조까지 포함하는 종합 경쟁 구도로 전환되며, 기업의 선택 기준도 기술력 단일 요소에서 실사용 효율 중심으로 이동
- 코딩·업무 자동화 영역에서는 Claude, GitHub Copilot 등 특정 작업 특화 AI가 범용 모델과 분화되며 전문 시장을 중심으로 영향력을 확대하고, 개발 생산성과 조직 효율성에 직접적 변화를 유도함
- 생성형 AI 서비스는 무료 제공 중심 전략에서 점진적으로 광고, 구독, API 과금이 결합된 수익화 구조로 이동하며, 사용자 경험과 상업적 지속 가능성 간 균형을 재설계하는 단계에 진입함
- 대규모 이용자를 보유한 AI 플랫폼은 정보 접근 경로와 의제 설정에 영향을 미치며, 정치·사회적 의사 형성 과정에 간접적으로 개입하는 구조가 강화되어 기술을 넘어 공적 영향력 논쟁의 중심으로 부상함
- 각국 정부와 규제 기관은 AI 확산에 대응해 데이터 보호, 저작권 귀속, 책임 주체 명확화를 중심으로 제도 정비를 추진하며, 이러한 규제 환경은 기술 발전 속도와 시장 진입 전략에 직접적 영향을 미침
- 특히 기업의 AI 도입 결정은 모델 성능보다 기존 시스템과의 통합 가능성, 보안 안정성, 운영 리스크 관리 여부에 의해 좌우되며, 실무 적용을 전제로 한 신중한 전략 선택이 일반화됨
- AI 인터페이스는 텍스트 중심에서 음성, 에이전트, 자동 실행 구조로 진화하며, 사용자의 개입을 최소화하는 방향으로 발전해 업무 방식과 의사결정 흐름을 근본적으로 변화시킴
- 이러한 흐름 속에서 AI는 단순 자동화 도구를 넘어 지속적으로 학습하고 판단을 보조하는 디지털 파트너로 인식되며, 개인과 조직의 업무 구조와 기술 의존 관계를 장기적으로 재편함
- 결과적으로 AI 산업은 기술 경쟁을 넘어 서비스 설계, 규제 수용, 시장 신뢰 확보 능력이 장기적 우위와 생존을 결정하는 구조로 재편되며, 기업의 전략적 선택과 실행 역량 중요성이 더욱 뚜렷하게 부각됨

- AI 기업은 단기적 모델 성능 경쟁보다 서비스 구조, 사용자 접점 설계, 규제 리스크 관리 역량을 선제적으로 내재화해야 하며, 이는 투자 우선순위와 조직 운영 방식 전반의 재편을 요구하는 핵심 과제로 작용함
- 정책 결정자와 산업 참여자는 AI 확산을 기술 문제가 아닌 시장·정치·사회가 결합된 시스템 변화로 인식하고, 규제 예측 가능성과 신뢰 기반 생태계 조성을 통해 장기적 혁신 여건을 안정적으로 조성할 필요가 있음

[출처]

- Blockchain Council, 'AI Predictions for 2026', 2026.01.05.

블록체인 기술·정책·산업 동향

디지털안전지원본부 신기술안전단 블록체인정책팀

[글로벌]

AI 콘텐츠 저작권 분쟁과 창작자 권리 확보의 시급성

- AI 학습에 창작물이 활용되며 저작권 침해 소송이 확산되고, 창작자 권리 보호의 시급성이 증가하고 있음
- 전문가들은 합의와 보상 체계가 지연될 경우 창작자가 향후 권리 주장을 하기 어려워질 수 있다고 경고함

AI 모델의 대규모 콘텐츠 학습은 저작권 문제를 촉발해 창작자와 플랫폼 간 법적 분쟁이 증가하고, 일부 대형 합의가 있었으나 데이터 출처·보상 체계와 향후 AI 교육 방식 변화로 창작자 권리 보호는 여전히 불안정한 상태임

▶ **AI 콘텐츠 학습 확산은 기존 저작권 질서와 창작자 권리 구조 전반에 걸쳐 중대한 변화를 야기함**

- AI 모델이 대규모 창작물을 학습 데이터로 활용하면서 저작권 침해 논란이 확산되고, 창작자와 플랫폼 간 소송이 증가해 기존 저작권 체계의 적용 한계가 구조적으로 드러나며 제도 보완 필요성이 커짐
- 일부 기술 기업은 대형 합의와 라이선스 계약을 통해 법적 리스크를 완화하고 있으나, 이러한 대응은 소수 대형 IP 보유자 중심으로 이루어져 개별·중소 창작자의 실질적 권리 보호에는 분명한 한계가 존재함
- 법원 판단이 국가별·사안별로 엇갈리는 상황에서 데이터 활용의 합법성 기준이 명확히 정립되지 않아, 창작자는 자신의 콘텐츠가 언제 어떤 방식으로 사용되는지 파악하기 어려운 구조에 지속적으로 놓임
- 이러한 불확실성은 창작자가 권리 주장을 지연할 경우 향후 보상 가능성이 축소될 수 있다는 우려를 확대시키며, 장기적으로 플랫폼과의 협상력 약화와 소득 불안정성을 동시에 초래함

▶ **저작권 분쟁의 확산은 AI 산업의 데이터 전략과 창작자 대응 방식을 재편하며 시장 규범 형성에 영향을 미침**

- 전문가들은 인간 창작물의 학습 가치가 합성 데이터 확산으로 점차 감소할 수 있어, 현재가 창작자가 권리와 보상 구조를 적극적으로 요구할 수 있는 사실상 마지막 기회가 될 수 있음을 강하게 경고함
- 일부 콘텐츠 보유 기업은 소송 대신 라이선싱 모델을 선택하며 AI 기업과 협상에 나서고 있으나, 이러한 방식은 산업 전반의 공통 규범으로 자리 잡기에는 법적·제도적 합의가 여전히 부족함
- 미국 저작권 제도는 인간 창의성이 개입된 결과물만 보호 대상으로 인정하고 있어 AI 생성물 증가에 따라 보호 공백과 권리 해석 혼선이 구조적으로 확대되며, 향후 입법 방향을 둘러싼 사회적 논쟁이 심화됨
- 결국 AI 콘텐츠 생태계의 지속 가능성은 기술 혁신 속도보다도 창작자 보상 체계와 데이터 사용 규칙을 얼마나 조기에 명확히 제도화하느냐에 의해 좌우되며, 이는 산업 전반의 신뢰 기반과 연결됨

- AI 기업은 학습 데이터 투명성, 선택적 사용 거부, 보상 메커니즘을 제품·플랫폼 설계 단계에서 내재화하지 않을 경우 장기적으로 규제 리스크와 시장 신뢰 상실이라는 구조적 비용을 부담하게 될 가능성이 큼
- 정책 측면에서는 사후 소송 중심의 대응을 넘어 데이터 라이선스 표준과 집단 협상 구조, 국제 규범 정합성을 조기에 구축해야만 AI 산업과 창작 산업 간 균형과 공존이 가능한 지속적 생태계 전환이 실현될 수 있음

[출처]

- Forbes, "Clock Is Ticking' For Creators On AI Content Copyright Claims, Experts Warn', 2026.01.09.