

글로벌 블록체인 기술·정책·산업 동향

Global Blockchain Tech, Policy & Industry Trends

블록체인 기술·정책·산업

CONTENTS

1. 토큰화 자산, 2033년 18조 달러 규모 전망... 금융 인프라 재편 가속
2. 국제결제은행, 스테이블코인·DeFi·DAO 규제 촉구... 금융 리스크 경고
3. 영국 중앙은행, 디지털 파운드 오프라인 결제 기술 타당성 검토 착수
4. 유럽데이터보호위원회(EDSA), 블록체인 상의 개인 데이터 저장에 대한 경고
5. 블록체인과 스마트 기술을 통해 농부들의 디지털 격차 해소

블록체인 기술·정책·산업 동향

디지털안전지원본부 신기술안전단 블록체인정책팀

[글로벌]

토큰화 자산, 2033년 18조 달러 규모 전망... 금융 인프라 재편 가속화

- Ripple과 보스턴컨설팅그룹(BCG)의 보고서에 따르면, 토큰화 자산 시장은 53%의 연평균 성장률을 기록하며 2025년 6천억 달러에서 2033년 18조 9천억 달러로 성장할 것으로 예상됨
- 이러한 토큰화 자산은 단순한 틈새시장 혁신을 넘어 전 세계 금융 인프라를 재정의할 것으로 전망됨

토큰화 자산은 금융 효율성과 시장 접근성을 혁신적으로 개선하며 글로벌 인프라로 자리잡고 있지만, 규제 복잡성과 중앙화된 운영 구조로 인해 탈중앙화라는 본래의 이상과는 거리감이 존재하며, 향후 제도 정비와 구현 주체에 따라 그 방향성이 결정될 것으로 보임

▶ 토큰화 자산 시장은 빠르게 성장하며 기존 금융 시스템의 대안을 넘어 핵심 인프라로 부상하고 있지만, 그 본질에 대한 비판적 시각 또한 제기되고 있음

- 2025년 4월 11일 리플(Ripple)과 보스턴컨설팅그룹(BCG)이 공동으로 발표한 새로운 보고서에 따르면, 토큰화 자산 시장은 2025년 6천억 달러에서 2033년까지 18.9조 달러로 성장할 것으로 전망함
- 토큰화 자산의 연평균 성장률(CAGR)은 53%를 달성하며 틈새 기술이 아닌 글로벌 금융 인프라 재편의 핵심 축으로 부상 중이며, 실물 자산의 토큰화는 금융 시장의 핵심 기반 기술로 자리잡고 있음
- 토큰화 자산의 급부상으로 토큰화가 진정한 금융 분산화인지, 혹은 기존 권력구조의 유지 수단인지의 문점이 제기되며, 이러한 기술의 혁신이 오히려 기존 금융의 권력을 강화할 가능성도 존재함

▶ Ripple과 BCG는 토큰화 확산을 위한 3단계 전략을 제시하며, 자산별 도입과 기술 인프라 마련을 강조

- Ripple과 BCG의 공동 보고서는 토큰화 채택을 위해 3단계로 구성된 도입 경로를 제시함
- **(1단계 - 저위험 도입)** 머니마켓펀드(Money Market Fund, MMF)와 회사채 등 친숙한 자산을 토큰화하는 데 중점을 두며, 커스터디* 및 규정 준수를 위한 컴플라이언스** 기반 인프라를 구축함
 - * 커스터디: 암호화폐 투자자를 위해 디지털 자산을 안전하게 보관하고 관리하는 것
 - ** 컴플라이언스: 법률, 규정, 윤리적 기준 등을 자발적으로 준수하는 것
- **(2단계 - 기관 확장)** 부동산, 사모대출, 구조화 금융 등 복잡한 자산의 토큰화를 추진하며, 허가형 퍼블릭 블록체인*에 대해 모색함
 - *허가형 퍼블릭 블록체인: 허가된 주체에게만 권한이 부여되지만 누구나 데이터에 접근할 수 있는 형태의 블록체인
- **(3단계 - 시장 변화)** 토큰화가 전반적인 금융 업무 흐름 및 소비자 제품에 통합되며, 2차 시장 성숙과 새로운 비즈니스 모델이 등장함

▶ 주요 금융기관과 국가들은 이미 토큰화 자산의 상용화와 법제화를 진행 중이며, 토큰화를 중심으로 한 금융 인프라 전환이 가속화되고 있음

- 토큰화 자산의 상용화를 위해 글로벌 자산운용사인 JPMorgan, BlackRock, Société Générale 등은 이미 초기 상용화를 진행 중이며, JPMorgan의 Kinexys는 하루 20억 달러 이상의 토큰화 거래를 처리 중임

- EU, 아랍에미리트, 스위스 등은 이미 디지털 자산 법제화를 완료하였으며, 미국 또한 법제화를 준비 중
 - 또한, 글로벌 시중 대형은행들은 재무관리, 대출, 투자 운영에 토큰화 프로세스 통합을 진행 중이며, 이로 인해 기관 공급과 투자자 수요가 맞물리는 플라이휠 효과*가 작용함
- *플라이휠 효과: 사업 초기에는 비용이 필요하지만, 특정 단계에 도달하면 추진력을 얻어 자체적으로 성장하는 현상

▶ **토큰화는 채권, 부동산, 담보관리 등 다양한 분야에서 효율성 향상을 이끌 수 있는 실질적 사례들을 통해 입증되고 있음**

- Ripple과 BCG는 보고서를 통해 다음과 같은 금융 분야에서의 5가지의 블록체인 주요 사용 사례를 강조하며 수십억 달러의 비용 절감과 운영 효율성 증대를 예상함
 - 1) 투자등급 채권: 중개자 제거 및 거의 즉시 결제 가능
 - 2) 부동산: 소액 소유권을 통한 유동성 확보
 - 3) 담보 관리: 실시간 담보 설정 및 T+0 결제* 지원
 - 4) 무역금융: 자동 송장 발행 결제 구현
 - 5) 재무관리: 유희자금 감소 및 운용 비용 절감

* T+0 결제: 매매 당일에 결제가 완료되는 것을 의미
- 이러한 각 적용 사례는 전통 금융 시스템이 직면한 복잡성과 비효율, 접근성 문제를 효과적으로 해결할 수 있는 대표 사례로 꼽힘
- 특히, 보고서는 기업들이 재무 및 담보 운영을 통해 연간 수억 달러를 절감할 수 있으며, 토큰화된 부동산과 구조화 자산을 통해 새로운 자본 유입 경로를 열 수 있다고 언급함
- 이는 단순히 속도와 비용 측면에서의 이점에 그치지 않고, 이전에는 접근할 수 없었던 투자자들에게도 해당 자산군의 문을 열어주는 포용성의 확장으로 연결됨

▶ **일부 전문가들은 토큰화가 기존 금융의 권력을 강화할 가능성이 높다고 지적하며, 제약과 리스크를 우려함**

- 벤처 투자사인 Sigma Capital의 CEO 비닛 부드키는 최근 LinkedIn에서 “자산 토큰화가 과연 진정한 금융 혁신인가, 아니면 단지 블록체인 기반의 기존 금융의 재구축인가?” 질문을 던짐
- 또한, 실물자산의 토큰화가 유동성, 접근성, 효율성을 높인다고 평가되지만, 실질적인 탈중앙화가 이루어지고 있는지는 의문이라고 밝힘
- 부드키는 다음과 같은 두 가지 주요 문제를 지적하며 우려를 표함
 - 1) 대부분의 토큰화된 자산은 중앙화된 허가형 플랫폼에서 운영되며, 이는 검열 위험, 소유권 불안, 유동성 제약을 야기함
 - 2) 토큰화된 실물 자산은 국가별 법률과 규제를 따라야 하므로 관할권 충돌, 정치적 리스크, 과도한 행정절차가 동반됨
- 부드키가 지적하였듯이, 현재 많은 자산 토큰화 플랫폼은 금융기관이 관리하는 허가형 블록체인 기반으로 운영되며 이러한 시스템은 ▲일반 참여자 제한 ▲사용자의 직접 보유 불가능 ▲상호운용성 부족으로 인한 유동성 고립과 같은 제약을 수반하여 개방형 생태계와는 거리가 먼 방식으로 구성됨

- 실물 자산은 금융 규제 공백 속에서는 존재할 수 없으며, 블록체인상에 존재하는 토큰들 역시 각국의 법률을 준수해야 하는 복잡성을 동반함
- 규제 정의의 단편화, 국가 정책 변화에 따른 자산 법적 지위 변경, 특히 국경 간 KYC 및 법률 구조화에서 발생하는 고비용의 규제 부담은 토큰화 확장의 장애 요인임
- Ripple과 BCG는 이 문제를 해결하기 위해 업계 전체가 토큰 표준, 커스터디 프로토콜, 법적 정의에 대해 정렬할 필요성을 강조하면서, 이 부분이 해결되지 않으면 토큰화는 국지적 효율성만을 보일 뿐, 글로벌 금융 인프라로 확장되기 어렵다는 의견을 보임
- 은행, 수탁기관, 인프라 제공자들은 여전히 중심적 역할을 수행 중이며, 이들의 목적은 중개자를 제거하는 것이 아니라, 더 빠르고 저렴한 상호운용이 가능하도록 만드는 것임
- 보고서는 “너무 많은 기업이 자체 결제 시스템을 구축하려 한다. 전략적 가치는 기반 설비가 아닌, 그 위에 무엇을 구축하는가에 있다.”라고 결제 시스템이 나아가야 할 방향성에 대하여 언급하며, 지금의 방향은 시스템 효율성은 높일 수 있지만 탈중앙화 자체는 실현하지 못하는 구조임을 강조함

The diagram illustrates the factors driving the growth of blockchain technology, organized into three main sections: B2B, B2B2C, and B2C.

B2B (More liquidity):

- Design, development, improvement
 - Realtime transactions
 - Faster time to market
 - Cost efficiency
 - Fewer intermediaries

B2B2C:

- Global awareness and demand (represented by a cube icon)
- Awareness threshold > 10-15% of population
- Spill-over between pure crypto investors and traditional finance world
- More regions, more asset classes, more global accessibility

B2C (More clients):

- Consumer-facing features
 - Guidance and support
 - Fractional ownership
 - Privacy and security
 - Storage and logistics

Central Flow and Supporting Elements:

- Worldwide client base** (represented by a classical building icon, labeled **Corporations**: Financial institutions, B2B and B2C companies)
- Individuals** (represented by a group of people icon)
- More industries, more products issued**
- Easier KYC and onboarding worldwide**
- Regulatory and institutional acceptance**
- Growing wealth of token users**
- Higher trust and investment value**

Arrows indicate the flow of influence and growth between these elements, showing a cycle of increasing awareness, client base growth, regulatory acceptance, and higher investment value.

출처: UNLOCK, 'Tokenized Assets Projected to Hit \$19T by 2033, Says Report', 2025.04.11.

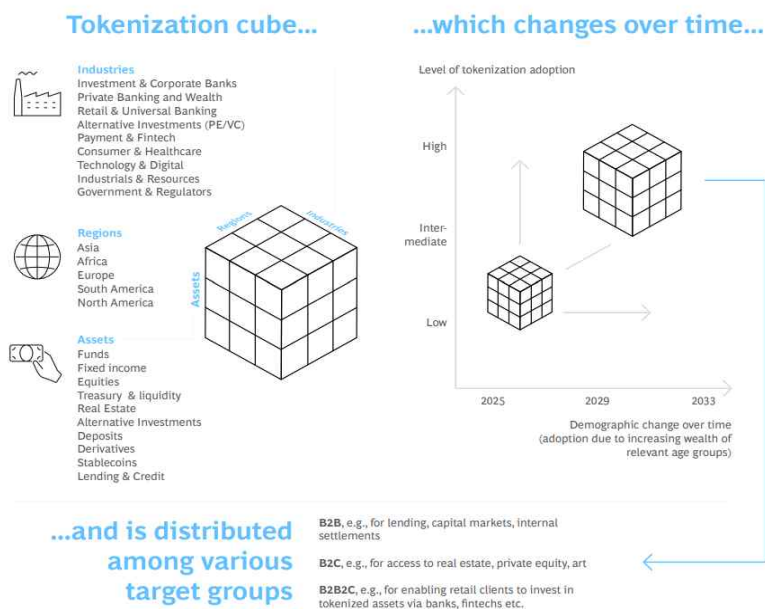
▶ MENA 지역은 토큰화 실험과 규제 정비에서 선도적 위치를 차지하며, 국제 금융 기준의 수용 또는 주도 사이에서 전략적 선택의 기로에 서 있음

- MENA(중동 및 북아프리카) 지역, 특히 UAE는 실물자산 토큰화와 관련된 규제 정비 및 인프라 투자를 선도하고 있음
- 아부다비, 두바이, 리야드의 규제기관들은 디지털 자산 프레임워크 구축에 적극적이며, 부동산 토큰화 프로젝트도 이미 진행 중임
- 두바이 금융 서비스청(Dubai Financial Services Authority, DFSA)은 최근 '토큰화 샌드박스'를 론칭하며 실물자산의 규제 친화적 구조를 실험 중이며, Unlock Blockchain은 이와 같은 실험이 국경 간 규제 연계 가능성과 실험적 금융 혁신에 기여한다고 보도함
- 글로벌 시장이 가속화됨에 따라, MENA 내 기관들은 국제 기준을 수용할지, 새로운 기준 설정에 기여할지를 선택해야 하는 기로에 서 있음
- 구현 주체에 따라 이 변화가 민주화로 이어질지, 혹은 더 정교한 중앙집중화로 귀결될지가 결정됨

[2033년까지의 성장을 위한 두 가지 추정 방식]

EXHIBIT 5

Methodology: Two Estimations of Growth Until 2033



출처: UNLOCK, 'Tokenized Assets Projected to Hit \$19T by 2033, Says Report', 2025.04.11.

- 토큰화 자산은 기존 금융의 효율성을 크게 향상시키는 동시에 글로벌 금융 인프라의 재편을 주도하고 있지만, 탈중앙화라는 원래의 블록체인 정신과는 거리가 있는 방향으로 전개되고 있음
- 규제, 인프라, 표준의 정렬 여부에 따라 토큰화는 포용적 금융 혁신으로 발전할 수도, 기존 권력 구조를 더욱 공고히 하는 수단으로 귀결될 수도 있는 갈림길에 놓여 있음

[출처]

- UNLOCK, 'Tokenized Assets Projected to Hit \$19T by 2033, Says Report', 2025.04.11.

블록체인 기술·정책·산업 동향

디지털안전지원본부 신기술안전단 블록체인정책팀

[글로벌]

국제결제은행, 스테이블코인·DeFi·DAO 규제 촉구... 금융 리스크 경고

- 국제결제은행은 암호화폐 및 DeFi의 확산이 금융 안정성과 부의 불평등에 미치는 리스크를 지적함
- 국제결제은행은 DeFi 생태계의 확장에 대응하기 위해 디지털 자산 관련 4가지 핵심 과제를 제시함

국제결제은행은 암호화폐와 DeFi의 확산이 금융 안정성과 사회적 형평성에 잠재적 위험이 될 수 있다고 경고하며, 스테이블코인 규제, DeFi의 제도화, 신흥국 내 암호화 자산 사용 확대 등과 관련된 정책적 대응과 국제적 규제 정렬의 필요성을 강조함

▶ 국제결제은행은 암호화폐 확산이 금융 안정성과 사회적 불평등에 미칠 잠재적 위험성을 지적함

- 국제결제은행(Bank for International Settlements, BIS)은 4월 15일 보고서를 통해 암호화폐 및 탈중앙금융(DeFi)의 확산이 전통 금융 시스템을 불안정하게 만들고 부의 불평등을 심화시킬 수 있다고 경고함
- 보고서에 따르면, 암호화폐 시장의 투자자 수와 자본 규모가 이미 '임계점'에 도달했으며, 이에 따라 투자자 보호가 규제 당국에게 중요한 관심사가 되고 있음

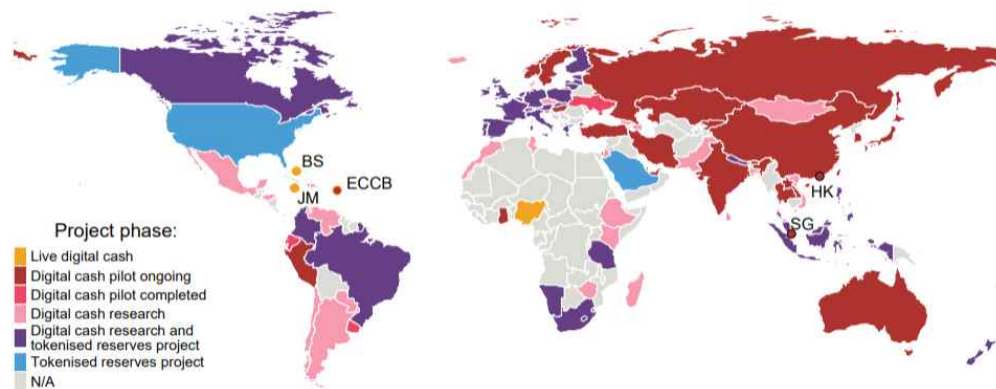
▶ 국제결제은행은 스테이블코인이 암호화폐 생태계에서 핵심 결제 수단으로 자리잡은 만큼, 준비금 요건 등 구체적 규제가 필요하다고 강조함

- 국제결제은행은 특히 스테이블코인의 역할에 주목하며, 이들이 암호화폐 생태계 내에서 가치 이전의 수단으로 정착되었음을 강조함
- 국제결제은행은 스테이블코인에 대해 구체적인 규제를 도입할 필요가 있다고 제안하며, 특히 시장 변동성이 큰 상황에서도 미국 달러로의 환매를 보장할 수 있는 준비금 요건을 강조함
- 이는 스테이블코인이 암호화폐 생태계에서 핵심 결제 수단으로 자리 잡음에 따라 시스템 안정성을 위한 사전 조치로 간주됨

▶ 미국 의회는 STABLE 및 GENIUS 법안을 통해 스테이블코인의 투명성과 책임성 강화를 위한 규제 프레임워크를 마련함

- 보고서 발간 2주 전, 미국 하원 금융서비스위원회는 스테이블코인 투명성과 책임성을 강화하는 STABLE 법안을 32대 17로 통과시킴
- 2025년 4월 2일 통과된 STABLE 법안은 달러 기반 스테이블코인에 대한 명확한 규제 프레임워크를 수립하고, 소비자 보호와 투명성 확보를 목표로 함
- 이보다 앞선 2025년 3월 13일에는 상원 은행위원회에서 GENIUS 법안이 18대 6으로 통과되었으며, 이 법안은 담보 요건 및 자금세탁방지(AML) 규제 준수를 요구하는 내용을 포함하고 있음

[전 세계 디지털 현금 및 토큰화 준비금 프로젝트 지도]



BS = The Bahamas; ECCB = Eastern Caribbean Central Bank; HK = Hong Kong SAR; JM = Jamaica; SG = Singapore.

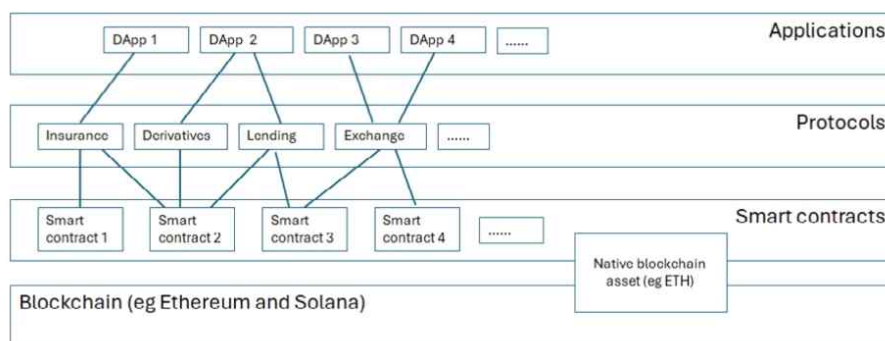
출처: BIS, 'Cryptocurrencies and decentralised finance: functions and financial stability implications', 2025.04.15.

▶ 국제결제은행은 FTX 사태를 통해 암호화폐 시장이 자산 집중과 부의 역재분배 현상을 드러내며, 실제로는 평등한 금융 접근을 저해할 수 있음을 경고함

- 국제결제은행은 2022년 FTX 붕괴 이후의 시장 반응을 분석하였으며, 시장 가격이 폭락하는 와중에도 개인 투자자들의 거래는 증가했고, 대형 비트코인 보유자는 이때 매도에 나섰음을 지적함
- 이는 암호화폐 시장이 평등한 성장의 장이라기보다는 부의 역재분배 수단으로 작용할 수 있음을 보여주는 사례로 제시됨

▶ DeFi는 전통 금융과 유사한 매커니즘을 지니면서도 스마트 계약 등으로 인해 새로운 규제 리스크를 야기할 수 있어 정책적 대응이 필요함

[탈중앙화 금융의 다양한 계층]



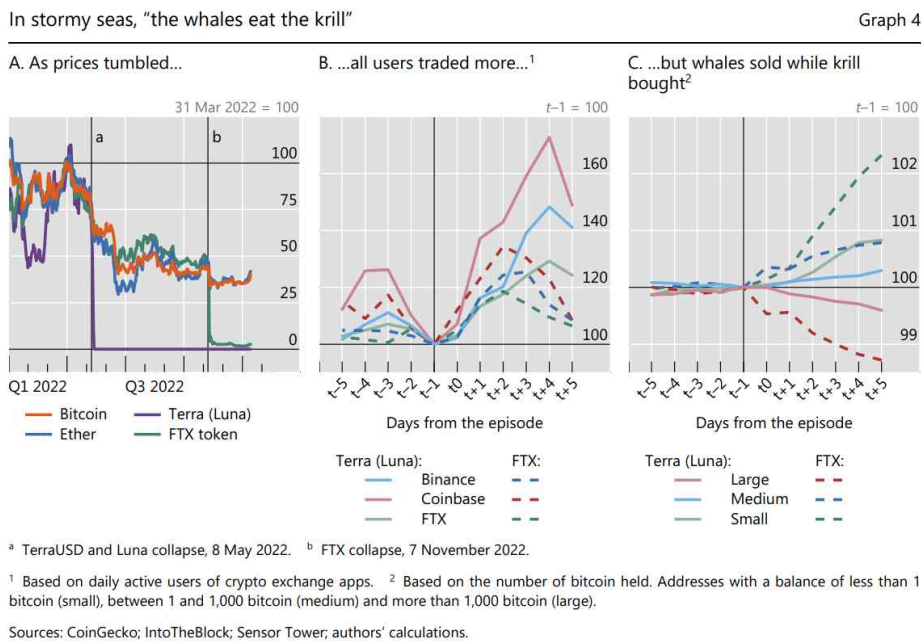
출처: BIS, 'Cryptocurrencies and decentralised finance: functions and financial stability implications', 2025.04.15.

- 국제결제은행은 보고서에서 DeFi와 전통 금융이 유사한 경제적 메커니즘을 공유한다고 보면서도, 스마트 계약과 같은 고유 기능이 기존 규제 체계에 새로운 문제를 야기한다고 지적함
- 따라서 DeFi의 건전한 발전을 위해서는 금융 안정성을 훼손하지 않으면서 혁신을 유도할 수 있는 정책 개입이 필요하다고 강조함

▶ 국제결제은행은 DeFi와 스테이블코인의 리스크, DAO 규제, 신흥국의 암호화폐 사용 증가 등 디지털 자산 시대의 금융 안정성을 위한 4가지 핵심 과제를 제시함

- 국제은행은 디지털 자산 확산에 따른 금융 안정성 확보를 위해 4가지 주요 고려사항을 강조함
- **(주요 고려사항 #1)** 디파이와 전통 금융 간의 상호작용, 특히 실물자산 토큰화, 스마트 계약의 전통 금융 도입, 디지털 중개 구조의 변화가 시스템 리스크에 미칠 영향을 분석할 필요가 있음
- **(주요 고려사항 #2)** 스테이블코인이 디파이 성장의 핵심 기반이 되는 만큼, 그 자체의 불안정성과 전통 금융으로의 파급 효과를 평가하는 프레임워크 개발이 필요함
- **(주요 고려사항 #3)** 완전히 탈중앙화된 프로토콜 및 DAO의 규제 대응 문제는 미해결 영역으로, 이들의 구조가 금융 안정성에 미치는 영향을 탐색하고, 감독 당국이 어떻게 접근할지에 대한 연구가 요구됨
- **(주요 고려사항 #4)** 신흥국에서 암호화 자산 사용 확대(Cryptoisation)가 가져올 거시경제적 영향을 분석하고, 중앙은행 디지털화폐(CBDC), 자본 통제, 조세 정책을 통해 리스크를 완화하면서도 기술 혁신을 유도할 방안 모색이 필요함

[FTX 폭락 이후 대주주 VS 리테일 거래 활동]



출처: BIS, 'Cryptocurrencies and decentralised finance: functions and financial stability implications', 2025.04.15.

- 국제결제은행은 암호화폐와 DeFi의 확산이 금융 시스템 안정성과 부의 분배에 미치는 잠재적 리스크를 경고하며, 특히 스테이블코인에 대한 규제 강화와 DeFi 생태계에 대한 정책적 대응의 필요성을 강조함
- 디지털 자산 시대에 대응하기 위해 전통 금융과의 상호작용, 스테이블코인 불안정성, 신흥국의 암호화폐 확산 등의 핵심 과제를 중심으로 금융 안정성을 확보할 종합적 정책 프레임워크가 요구됨

[출처]

- BIS, 'Cryptocurrencies and decentralised finance: functions and financial stability implications', 2025.04.15.

블록체인 기술·정책·산업 동향

디지털안전지원본부 신기술안전단 블록체인정책팀

[영국]

영국 중앙은행, 디지털 파운드 오프라인 결제 기술 타당성 검토 착수

- 영국 중앙은행은 디지털 파운드 오프라인 CBDC 결제의 실용적 문제 해결을 위한 방안을 모색 중임
- 이중 지불 방지, 암호화 키 보안 등 보안성과 익명성을 위한 기술적 요소에 대한 종합적인 검토 중에 있음

영국 중앙은행은 디지털 파운드의 오프라인 결제 구현을 위해 저장 용량 한계, 잔액 동기화 오류, 사용자 혼란 등 실용적 문제를 해결하고, 이중 지불 방지와 암호화 키 보안, 기밀 컴퓨팅 기반 데이터 보호 등 기술적 요소를 종합적으로 검토하며 다양한 솔루션을 테스트 중에 있음

▶ 오프라인 CBDC 결제는 네트워크 연결, 잔액 동기화 등의 문제로 인해 사용자 혼란과 실용성 한계를 동반함

- 오프라인 결제는 일반적으로 스마트폰의 저장 용량의 제한으로 인해 가능한 결제 횟수가 제한됨
- 또한 오프라인 CBDC 사용 시 와이파이가 끊긴 상황에서 사전에 오프라인 잔액으로 이체하지 않은 경우, 오프라인 기능 사용 불가하거나 온라인과 오프라인 잔액이 달라 일반 사용자는 혼란을 느낄 수 있음
- 이러한 문제를 해결하기 위해 오프라인 결제 시스템의 보안성을 유지해야 하며, 거래 횟수나 시간 등의 제한 조치를 도입하는 것이 일반적이나, 실제 적용에는 실용성 문제가 있음

▶ 오프라인 환경에서의 이중 지불 방지와 보안성 확보를 위해 기술적 조치를 고려한 시스템 설계가 요구됨

- CBDC 오프라인 결제에서 위조 및 이중 지불을 방지하는 방법은 디바이스 내 보안 요소의 암호화 키이지만, 해당 키가 침해될 경우를 대비하여 침해를 탐지하는 체계가 필수적임
- 이중 지불 문제를 탐지하기 위해 디바이스가 와이파이 범위 내에 들어오면 온라인 원장과 오프라인 거래 내용을 대조하여 사후 조치를 수행할 수는 있으나, 실제 이중 지불을 사전에 예방하지는 못함
- 디바이스는 향후 온라인 원장과 대조를 위해 거래 기록을 저장할 수 있으며 이 기록은 전체, 일부, 또는 전혀 남기지 않도록 하여 완전 익명화 처리가 가능함
- 실험에서는 오프라인 거래 데이터를 안전하게 업로드하는 중앙 집중형 시스템이 테스트되었으며, 이 시스템은 기밀 컴퓨팅을 활용해 사용자 데이터를 보호함
- 또한, 자금세탁방지(AML) 검증 등 추가 점검 기능을 갖춘 이 시스템은 보안성과 감시 기능을 동시에 달성할 수 있는 수단으로 검토되고 있음

- 오프라인 CBDC 결제는 사용자 편의성과 실용성 측면에서 잔액 동기화, 결제 제한 등 기술적 제약이 존재하며, 이를 해소하기 위한 설계 개선이 필요함
- 이중 지불 방지와 개인정보 보호를 동시에 충족시키기 위해 보안 키, 거래 기록 저장 방식, 중앙 집중형 업로드 시스템 등 다양한 기술적 조치와 균형 잡힌 정책 설계가 요구됨

[출처]

- Ledger Insights, 'Bank of England explores challenges of offline CBDC', 2025.04.15.

블록체인 기술·정책·산업 동향

디지털안전지원본부 신기술안전단 블록체인정책팀

[EU]

유럽데이터보호위원회(EDSA), 블록체인 상의 개인 데이터 저장에 대한 경고

- 유럽데이터보호위원회(EDSA)는 블록체인 기술 사용에 대한 지침을 발표하며, 블록체인이 구조적으로 개인정보 보호에 취약할 수 있음을 지적함
- EU 내 데이터 보호 전문가들은 기술 혁신과 개인권리 보호를 위한 디지털 주권 확보의 필요성을 강조함

유럽데이터보호위원회는 블록체인과 같은 신기술이 개인정보 보호와 충돌할 수 있음을 지적하며, 설계 단계부터 기술 혁신과 기본권 보호 간의 균형을 위한 법적·정책적 틀 마련이 필요하다고 강조함

▶ 유럽데이터보호위원회(EDSA)는 블록체인 기술이 개인정보 보호 측면에서 구조적 한계를 지니고 있음을 지적하며, 설계 단계부터 접근 제한과 익명화 등 보호 조치를 강제할 필요가 있다고 강조함

- 유럽데이터보호위원회(EDSA)는 블록체인에 개인정보를 저장하는 것은 원칙적으로 피해야 하며, 이는 블록체인이 제공하는 데이터 무결성과 추적 가능성의 장점과 동시에 개인정보 관리상의 심각한 한계를 내포하고 있기 때문이라 밝힘
- 유럽데이터보호위원회는 블록체인의 설계 특성상, 데이터가 기록되면 누구나 열람 가능하다는 특성이 존재함을 지적하며, 기본 설정 상태에서 무제한 접근이 가능하지 않도록 보호 조치의 필요성을 강조함
- 또한 삭제 요청이 들어왔을 때 해당 정보를 완전하게 익명화할 수 있는 기술적 수단을 확보해야 하며, 이는 프라이버시 중심의 설계 원칙을 구현하기 위한 핵심 요건임
- 유럽데이터보호위원회는 블록체인 기술이 지나치게 복잡하거나 개인정보 침해 위험이 크다고 판단될 경우, 개인정보 보호를 위한 최소한의 기준을 만족하는 기술 대체를 권고함

▶ EU 내 데이터 보호 전문가들은 기술 혁신 간 권리 보호가 상충하지 않도록 균형 잡힌 법적·정책적 틀을 마련해야 한다는 점을 강조하며, 디지털 주권과 기본권 보호의 중요성을 제기함

- 독일 연방 데이터 보호 및 정보자유 위원인 루이자 슈페르트-리멘슈나이더 위원은 “데이터 보호는 혁신을 가능케 하면서 동시에 기본권을 보호해야 한다”고 발언하며, 보안성과 신뢰를 확보할 수 있는 명확한 법적 틀이 필요하다고 언급함
- 또한, EU가 과거 경제 효율성을 우선시하면서 전략적 회복탄력성을 간과한 사례를 지적하며, 사전에 리스크를 대응하는 디지털·산업 정책이 디지털 주권의 핵심이라고 주장함
- 바덴뷔르템베르크 주 데이터 보호 책임자인 토비아스 케버는 인공지능 기반 기술 진보는 데이터 보호와 충돌할 수 있음을 지적하며, 혁신과 개인 권리 보호 간의 균형 잡힌 조화가 필요함을 강조함

- 블록체인 기술은 구조적으로 개인정보 보호에 제약이 따르기 때문에, 설계 단계부터 접근 제한, 익명화, 삭제 가능성 등 프라이버시 중심의 기술적 조치를 강제할 필요가 있음
- 데이터 보호와 기술 혁신은 상호 대립이 아닌 병행 가능한 가치로 인식되어야 하며, EU는 디지털 주권과 기본권 보호를 위한 균형 잡힌 법적·정책적 체계를 마련해야 함

[출처]

- THE PINNACLE GAZETTE, 'EDSA Warns Against Personal Data Storage In Blockchain', 2025.04.17.

블록체인 기술·정책·산업 동향

디지털산업본부 블록체인산업단 블록체인정책팀

[글로벌]

블록체인과 스마트 기술을 통해 농부들의 디지털 격차 해소

- 디미트라는 디지털 기술을 활용해 소농의 EUDR 준수를 지원하고, 사용자 친화적 도구로의 사용을 촉진함
- 또한, 데이터 신뢰성과 거래 자동화를 기반으로 투명한 공급망을 구축하고, 독립적 자금 구조와 저비용 도구로 지속가능한 농업 생태계를 조성함

농업 기술(AgTech) 플랫폼인 '디미트라'는 AI, 블록체인, 모바일 기술을 기반으로 소농에게 사용자 친화적 도구를 제공하고, EUDR 준수를 위한 절차를 지원하며, 신뢰 가능한 공급망과 농업 수출 모델을 구축함

▶ 디미트라는 디지털 기술을 활용해 소농의 EUDR 준수를 지원하고, 지속가능한 농업 수출 모델을 구축하고 있음

- 2024년 3월에는 AI, 블록체인, 모바일 기술을 복합적으로 활용하여 페루의 농업 협동조합 CACI Satinaki와 협력해 EU 산림벌채규제(EU Deforestation Regulation, EUDR)에 따른 인증 커피 수출을 성공시킴
- EUDR은 모든 참여자가 일정 수준의 데이터의 수집과 공유를 요구하며, 이를 충족하기 위해 디미트라는 농가에 사용자 친화적인 애플리케이션을 제공하여 EU의 유통 체인과의도 협력하여 참여를 격려함
- 디미트라는 농지 등록과 지오펜스* 설정이 EUDR 준수를 위한 핵심 과정임을 강조하며, 이러한 절차는 디지털 환경에서는 매우 간단해 보이지만 아날로그 기반 농가에게는 진입 장벽으로 작용함을 밝힘
*지오펜스: 위성 기반 지도 상에 특정 공간을 가상 경계로 설정하여 위치 기반 데이터 수집을 가능하게 하는 기술
- 농민들은 안드로이드 기반 스마트폰이나 태블릿을 사용하여 위성 이미지 위에 농지를 등록하는데, 지도 위 지점을 조정해 간단히 지오펜스를 설정하고, 28개의 문항을 통해 초기 데이터를 입력함
- 지역에 따라서는 커뮤니티 센터에서 단체 등록을 하거나 기존 엑셀 데이터베이스를 통합하기도 함
- 디미트라는 농가들에게 디지털화의 가치를 즉각적으로 체감하게 하며 기대치를 현실적으로 조정하는 커뮤니케이션이 중요하다고 강조함
- 디미트라는 블록체인을 통해 변경 불가능한 데이터 송수신을 구현을 통해 데이터의 신뢰성과 안정성을 보장하며, 나아가 스마트 계약을 활용한 공급망 내 거래 자동화를 추진 중임
- 디미트라는 특정 유통 주체로부터 독립된 자금 구조를 유지하며, 디미트라 토큰을 통해 소액 투자자들로부터 유동성을 확보하였으며, 소농 중심 접근을 통해 무료 또는 저가의 도구를 제공하고 있음

- 디지털 기술(AI, 블록체인, 모바일 등)은 EUDR과 같은 농업 분야에서의 국제 규제 대응을 가능케 하는 핵심 수단으로 작용하며, 사용자 친화적 설계는 디지털 전환의 실질적 확산에 중요한 역할을 함
- 지오펜스 설정과 데이터 공유를 통한 투명한 농지 인증, 블록체인 기반 거래 신뢰성 확보, 분산적 자금 조달 구조는 소규모 농가 중심의 지속가능한 글로벌 공급망 구축에 기여하고 있음

[출처]

- AgTechNavigator, 'Bridging the digital divide: Dimitra's bid to empower farmers with blockchain and smart tech', 2025.04.15.