

지속 가능 개발 추진을 위한 솔루션인가, 기후 재앙인가? 암호화폐 기술의 위험성과 유용성

2021.6.20.자 유엔 기후환경 뉴스
APCC 전문위원 김세원 번역



비트코인은 은행과 같은 중개자 없이 직접 사고, 팔고, 교환할 수 있는 분산형 디지털 통화.

비트코인과 같은 암호화폐가 환경에 미치는 부정적인 영향이 최근 몇 주, 몇 달 사이 언론에서 광범위하게 보도되고 있으며, 이들의 광폭 변동성도 우려의 원인으로 지목되고 있다. 그럼에도 불구하고 유엔은 이러한 온라인 통화의 배후에 있는 블록체인 기술이 기후위기에 맞서 싸우는 사람들에게 큰 도움이 될 수 있으며, 보다 지속 가능한 세계경제로 나아가는 데도 도움이 되리라 믿는다.

'무의미한 에너지 사용'이라고만 단정할 것인가?

비트코인 네트워크에 전력을 공급하는 데 필요한 에너지의 양은 어마어마하다. 월드와이드웹의 창시자인 팀-버너스 리는 이렇게까지 묘사한다. “비트코인 채굴은 근본적으로 가장 무의미한 에너지 사용 방법 중 하나다.”

비트코인은 물리적인 실체로 존재하지 않지만, 그 채굴에 있어서 복잡한 수학 문제를 해결해야 하고, 이를 위해 강력한 컴퓨터를 사용하는 과정을 통하게 되는데, 이렇게 해서 새 코인이 나오고 유통된다. 이 과정은 무척이나 많은 에너지를 필요로 한다. 따라서 비트코인 네트워크는 카자흐스탄과 네덜란드를 비롯한 몇몇 국가들이 쓰는 것보다 더 많은 에너지를 소비하는 것으로 추정된다. 그리고 화석연료

발전소가 여전히 전세계 에너지의 주 공급원이기 때문에, 비트코인 채굴은 기후변화를 일으키는 온실가스의 생산에 부분적으로 책임이 있다고 말할 수 있다. (다만, 아직까지 기후에 미치는 영향은 농업, 건설, 에너지, 운송 부문과 같은 온실가스 배출 주역들보다는 훨씬 적다).

또 다른 문제는 각 거래에 필요한 에너지의 양인데, 이는 기존 신용카드 거래에 비해 엄청난 양이다. 예를 들어, 마스터카드 거래 시 건당 0.0006kWh(킬로와트시)를 사용하는 것에 불과한 것으로 추정되는 반면 비트코인의 경우 매 거래 때마다 980kWh를 소비한다. 일부 논평가들에 따르면, 이 양은 캐나다의 평균적인 가정에 3주 이상 전력을 공급할 정도의 양이다,

지속가능 개발에 있어서 한 역할 할 것인가?

이러한 논란에도 불구하고, 유엔 전문가들은 암호화폐와 그 배경 기술(블록체인)이 지속가능 발전에서 중요한 역할을 할 수 있고, 실제로 우리의 환경지킴이로서의 역할에도 도움을 줄 것이라 믿는다.

유엔 입장에서 암호화폐가 지닌 여러 측면 중 가장 유용하다고 보는 것이 바로 투명성이다.

블록체인 기술은 변조 및 사기에 내성이 있기 때문에 신뢰할 수 있고 투명한 거래 기록을 제공할 수 있다. 이는 특히 제도가 취약하고 부패 수준이 높은 지역에서 매우 중요한 역할을 할 것이다.

인도주의 차원의 현금 제공을 담당하는 최대 유엔기관인 세계식량계획(WFP)은 블록체인 기술이야말로 가장 필요한 사람들에게 현금이 제대로 전달될 수 있게 돕는다는 것을 발견했다.

WFP는 파키스탄에서 시범적으로 이 관련 한 프로그램에 가동해봤는데, 국내 은행을 통하지 않고도 안전하고 신속하게 수혜자에게 직접 현금을 전달할 수 있음을 알게 되었다. 요르단의 난민 캠프에서는 ‘Building Blocks’ 라는 프로젝트를 시범 운영했는데, 그 결과는 성공이었고, 덕분에 WFP는 모든 거래에 대해 신뢰할 수 있는 온라인 기록을 만들 수 있게 되었다.

이 기술이 난민 관련 거래에서 효과를 발휘할 수 있다면, 다른 불우하고 취약한 그룹에게도 효과가 있을 수 있다. 유엔환경계획(UNEP)은 한 보고서를 통해, 이 기

술이 비공식 경제 세계에서 생계를 꾸려나가는 넝마주이들의 생계를 향상시킬 수 있다고 주장한다.

이 보고서에 따르면 투명한 모니터링 시스템은 회수된 폐기물이 어디에 어떻게 사용되는지를 정확하게 추적할 수 있고, 심지어 누가 그것을 집었는지까지 확인할 수 있게 되어, 보상이 해당인에게 제대로 돌아갈 수 있도록 해준다고 한다.

더 이상의 환경파괴 막아줘

환경보호에 있어 블록체인 기술이 지닌 잠재력은 유엔 및 여타 기구들이 실시한 여러 프로젝트를 통해 검증된 바 있다. 세계자연기금(WWF)을 위해 개발된 참치 산업계 불법조업 근절 도구에서부터 온실가스 배출량 감소의 대가를 매매가 가능한 암호화폐로 전환시켜주는 플랫폼(CarbonX)에 이르기까지 여러 사례에서 그 잠재력이 드러나고 있다. 특히 CarbonX의 경우는 제조사와 소비자에게 재정적 인센티브를 제공하여 온실가스 배출 감축이 보다 지속적으로 이뤄지는 쪽으로 유도하는 효과가 있다.

UNEP의 DTU 파트너십(UNEP-덴마크 공대-덴마크 외무부 간 협력)이 진행되고 있는데, 여기서 꼽고 있는 블록체인이 기후행동을 가속화 할 수 있는 분야는 크게 3가지로 투명성, 기후금융, 청정에너지 시장 등이 그것이다.

이 파트너십의 분석에 따르면, 많은 국가의 유해 온실가스 배출 데이터는 불완전하고 신뢰할 수 없다고 한다. 그러나 블록체인 솔루션은 국가들이 기후에 미치는 영향을 줄이기 위해 어떻게 조치를 취하고 있는지를 보여주는 투명하고 신뢰할 수 있는 방법을 제공할 수 있다.



Unsplash/Chris LeBoutillier | Air pollution is damaging our health, but there is often a lack of local data made available to identify solutions.

기후변화의 속도를 늦추는 데 기여하는 투자라 할 수 있는 기후 금융은 탄소 시장이 커지면 활황을 띠게 될 것이고, 그렇게 되면 기업과 산업계는 저탄소 기술로 전환해야 할 것이다.

그리고 블록체인은 풍력이나 태양열과 같은 재생 가능한 에너지원의 점유율이 더욱 높아지게 해주는 중요한 방안이 될 수 있다. 이들 에너지원은 특성상 간헐적이

고 어느 한 곳에 집중되어 있지 않기 때문에 새로운 형태의 에너지 시장이 필요하다.

블록체인 기술을 도입하는 도구가 점점 많아지게 되면, 새로운 에너지 시장이 생기게 되고, 그렇게 되면 화석연료에 대한 의존성이 결국 종식을 맞게 될 것이다.

저에너지 솔루션 찾기

이러한 모든 잠재적 이점에도 불구하고, 블록체인 기술과 관련된 막대한 에너지 소비는 극복해야 할 주요 장애물 중 하나이며, 산업계의 많은 업체들이 이 문제를 해결하기 위한 방법을 연구하고 있다.

예를 들어 이더리움 암호화폐의 배후 조직인 이더리움 재단은 새로운 거래검증 방법을 모색하는데 힘을 쏟고 있다. 재단은 종전과 다른 방법(Proof of Stake, 약어로 PoS)을 쓰게 되면 각 거래에 드는 에너지 비용을 99.95% 절감할 수 있다고 말한다.

산업계의 많은 업체들은 당해 업계에서 소비하는 모든 에너지가 완전 무탄소이기를 원한다.

2021년 4월에 세 개의 중요 조직인 에너지 웹 재단, 록키산악연구소, 혁신규제연합이 크립토 기후협정을 체결하였으며, 이 협정은 기후, 금융, NGO, 에너지 부문에 걸친 조직들의 지원을 받게 된다.

이 협정의 목표는 “그 어느 때보다 조속히 산업을 탈탄소화“하고 2030년까지 세계 암호화폐 산업에서 순 제로 배출을 달성하는 것이다.

우여곡절을 겪는 암호화폐

암호화폐는 아직 걸음마 단계에 있으며, 가장 잘 알려진 일부 버전의 광폭 변동성에서 볼 수 있듯이 극복해야 할 기술적, 정치적 난관이 여전히 많다.

기술 억만장자 엘론 머스크의 트윗 하나로 비트코인의 가치가 급등하거나 하락할 수 있다. 엘살바도르는 중국 정부가 비트코인 채굴 단속을 발표 한 지 한 달 만인 6월에 비트코인을 합법화 하겠다는 계획을 발표했다. 또 다른 암호화폐인 도지코인(Dogecoin)은 농담으로 만들어졌음에도 불구하고 그 가치 급등 급락을 거듭하는

가운데 광범위한 거래가 이뤄지고 있다.

그럼에도 불구하고 많은 금융 전문가들은 이러한 초창기의 어려움이 결국 해결될 것이고, 더 나아가 암호화폐는 물론 블록체인 기반의 여타 금융 도구가 주류를 타게 될 것으로 믿어 의심치 않는다. 많은 중앙은행들은 현재도 자체의 디지털 화폐를 계획하고 있으며, 디지털 화폐는 금 같은 귀금속이나 국가 통화에나 붙일 수 있는 소위 “스테이블코인”이라는 이름 그대로 안정적이고 신뢰할 수 있는 투자 기회가 될 수 있다.

블록체인 기술이 약속하는 혜택을 제대로 얻고자 한다면, 그리고 그 기술이 기후 위기 시대에 진정으로 긍정적인 영향을 미치기 위해서는 더 많은 연구가 필요하고 국제전문가, 과학자, 정책입안자들이 참여하는 더 많은 국제 대화가 필요하다.

최근 UNEP의 블록체인 응용 전망 브리핑의 저자 중 한 명인 미낭 아차리아는 이렇게 말한다. “유엔은 블록체인 공간에서 실험을 계속해야 합니다. 실험을 하면 할수록 기술에 대해 더 많이 알게 됩니다. 이를 통해 우리는 블록체인에 대한 유엔 차원의 지식, 채굴 작업의 환경적·사회적 함의에 대한 이해, 향후 기술이 가져올 수 있는 모든 문제에 대처할 수 있는 기회를 얻게 될 것입니다.”