

제18차 4차산업혁명위원회
보고안건 제2호

‘20. 11. 06. (금)

4차위 「블록체인 연구반」 활동 보고

2020. 11.

4차위 「블록체인 연구반 활동 보고」 주요 내용

(‘20.10.23, 4차위 기술산업팀)

1 연구반 개요

- 블록체인 생태계 현황 진단 및 중장기 정책방향에 대한 제언 마련을 위해 4차위 산하에 「블록체인 연구반」 구성·운영(‘19.9월~’20.7월)
 - 4차위원(이상용 전국대 교수)을 좌장으로 블록체인 관련 업계·학계·법조계 등의 민간전문가* 중심으로 구성
 - * 김문수(서울과학종합대학원 교수), 김승주(고려대 교수), 김항진(데일리블록체인 이사), 박수용(서강대 교수), 신근영(블록체인스타트업협회장), 안찬식(변호사), 오세현(SKT 부사장), 이은솔(메디블록 대표), 정순섭(서울대 교수), 정연택(변호사)
 - 연구반원 또는 외부전문가*의 블록체인 기술·산업·제도 관련 주제 발표 및 토론 방식으로 운영(월 1회, 비공개)
 - * 박종대(전자통신연구원), 전승재(변호사), 장중혁(아톰릭스 대표), 한서희(변호사)

2 중장기 정책방향 제언

1. 블록체인 정책의 기본원칙

- ❶ 블록체인 기술은 거래의 신뢰성과 효율성을 향상시킴으로써 혁신과 번영의 원천이 된다.
- ❷ 블록체인 정책은 개인의 자율과 책임을 우선으로 해야 하며, 국가의 후견은 필요성이 인정되는 경우에 한해 합리적인 범위 내에서 이루어져야 한다.
- ❸ 국가는 시의 적절하게 블록체인 관련 법·제도를 정비함으로써 기술과 산업발전의 토대를 마련해야 한다.
- ❹ 국가는 블록체인 산업의 발전을 위한 종합적 전략을 마련하여 수행해야 한다. 이러한 전략은 시장의 기능을 훼손하여서는 안 되며, 가상자산에 관한 내용이 배제되어서는 안 된다.

2. 블록체인 생태계

개관

- 블록체인의 활용 범위가 점차 확대되는 가운데, 블록체인 생태계 변화의 가속화를 위한 정책적, 법·제도적, 기술적 측면의 과제 존재
 - 신기술에 대한 정부 거버넌스 체계를 명확히 하고, 블록체인이 지향할 최고 가치(신뢰성 vs. 편의성 vs. 효율성)에 대한 잠정적 합의 도출 ⇒ 블록체인의 모든 참여자들이 참고할 수 있는 의사결정 방향 제시
 - 법·제도상의 이유, 기존 기술의 한계로 인해 비효율적으로 진행되던 프로세스의 변경이나 단축이 가능하도록 정책적으로 지원
 - 효과적인 시스템 아키텍처, 데이터 분석, 민첩한 적용을 보장하기 위한 기술 도구의 광범위한 (재)사용이 가능하도록 조치
 - 정책 입안자와 기술 리더 간 블록체인 기반 협업 및 의사 결정
 - 블록체인으로 변화되는 비즈니스 프로세스를 참여자가 이해하고 활용
 - 국민 체감 블록체인 서비스 활성화를 위해 정부·민간이 다양한 블록체인 인프라 사용, 기존 IT시스템과 원활한 연계 작업이 가능한 환경 조성

블록체인의 현재와 미래

- (현재) 블록체인은 신뢰 인터넷의 기반으로 자리매김하고 있으나, 확장성에 있어 한계
 - 블록체인은 탈중앙화*(decentralization), 불변성**(immutability), 투명성*** (transparency), 가용성****(availability) 등의 특성으로 신뢰 제고에 기여
 - * 중앙기관 또는 제3자 없이 모든 참여자 합의 하에 데이터 처리
 - ** 일단 기록된 데이터는 더 이상 수정하거나 삭제하는 것이 불가능
 - *** 블록체인에 기록된 데이터는 모든 참여자에게 전송되고 공유
 - **** 다수의 노드를 운용 → DDoS 공격과 같은 무작위 공격에도 전체 시스템 유지
 - 블록체인의 처리 속도가 아직 기존 중앙화 시스템에 못 미친다는 평가
 - * 비트코인 7tps(transaction per second), 이더리움 20tps / VISA 1,700tps, Paypal 290tps

- (미래) 신뢰 기반의 분산형 플랫폼으로 자리매김하면서, 기술 발전 속도 감안 시 확장성 문제도 가까운 미래에 해결될 것으로 기대
 - 급변하는 시장 환경 또는 낮은 경제성과 효율성으로 기존 시스템이 구현하기 어려운 영역에서 신뢰를 제공하는 플랫폼으로 기능
 - 퍼블릭 블록체인을 통한 탈중앙화 실현시, 거대 플랫폼 기업의 독과점, AI 슈퍼파워의 데이터 독점을 통한 편향성 문제 해결 가능
 - 확장성 개선을 위해 병렬처리 기술 및 고속처리에 특화된 합의 알고리즘의 개발이 필요

※ 마이 데이터와 블록체인

- 정보 주체인 개인 동의 하에 데이터가 유통·활용되는 마이 데이터 본격화
- 이 과정에서 분산 ID*(DID: Decentralized Identifiers)를 이용하여 주체 식별, 데이터 원본 증명, 데이터 트래킹 등에 블록체인 활용 가능
- * 온라인 상에서의 신원 증명을 '공인인증서'와 같은 제3의 기관에서 관리하는 것이 아니라 개인이 주체가 되어 직접 인증·관리하는 인프라

규제와 지원

- (규제 거버넌스) 혁신적 기술인 블록체인의 발전을 뒷받침하기 위해 국가 차원의 시각 설정 및 규제 방향 제시 필요
 - 블록체인에 대한 규제가 기술중립성·개방성을 가지게 함으로써 빠르게 발전하는 블록체인 기술에 유연하게 적용
 - 블록체인 기술의 구체적인 적용 결과물이나 서비스를 간접적으로 규제
 - 블록체인 기술의 빠른 변화 속도를 감안하여, 네거티브 방식으로 불필요한 규제 최소화, 민사적·사후적·자율적 규제 우선
 - 민간과 시장의 자율성을 우선하는 규제를 통해 시장의 자정능력을 키우고, 기술 발전과 시장의 혁신성 배가
 - 기술 중복투자 방지, 응용기술 발전 등을 위해 표준화 기준·기구 마련
 - 블록체인 기술 발전 촉진, 블록체인 기반 산업이 국가 기간산업으로 성장할 수 있도록 블록체인 기술 및 산업 진흥 기본법 제정

□ (개인정보 보호) 블록체인 특성과 개인정보 보호 규범의 조화 필요

- 블록체인에 대해 적절한 개인정보 보호조치 요구시, 데이터 처리 전후 상황, 처리의 효용성, 수반되는 법익침해 정도 등을 충분히 고려할 필요
- 블록체인의 개인정보보호 규범 내 포섭을 위해 개정 데이터3법* 적극 활용
* 블록체인에 기록되는 개인의 공개키 또는 해시값 등 자체만으로는 개인을 알아볼 수 없고, 이 값과 해당 개인간 연결정보가 외부에 노출되지 않는다면 안전하게 정보 활용 가능
- 블록체인에서 다수 노드들이 개인정보 공동 처리자가 되는 상황에 대한 입법적 대비 필요
- 블록체인에서 암호화 기술을 통한 식별 불가처리 등을 법률상 개인정보 삭제에 해당되는 것으로 해석하는 등 유연한 규율 적용 필요

□ (R&D) 선진국과의 블록체인 기술 격차가 크지 않고 기술 잠재력은 매우 크다는 점에서, 추적형 R&D 전략보다 선도형 R&D 전략 필요

- 블록체인의 혁신적 융합*에 대한 아이디어 공모를 통해 국제적으로 위상을 갖출 수 있는 연구 추진
* 예) AI 기술과 합의 알고리즘의 융합, 로봇 등 기계장치 분야와 블록체인 기술의 융합
- R&BD 전주기를 지원하는 시험평가 도구, Emulation/Simulation 기술, 품질검증 및 분석 기술, 인증체계 확립 등 공정한 기술평가 체계 구축
- 블록체인 간 트랜잭션 호환성, 타 원장 접근가능성, 익명성 보장 등 블록체인 시스템간 연동을 지원하는 기술개발 필요

□ (인력 양성) 블록체인 관련 산업계의 인력수요 증가를 감안하여, 체계적이고 질을 담보할 수 있는 블록체인 인력양성 체계 마련

- AI대학원 사업과 같이 블록체인 전문 대학원 과정을 신설하고 필요한 교수를 충원하여, 전문적인 고급인력 양성을 위한 교육 실시
- 블록체인이 다양한 분야에 적용, 미래변화를 만들 수 있는 기술임을 감안, 학부 블록체인 과정 개설 지원(교재 개발, Teach the teacher와 같은 연수과정 등)

3. 블록체인과 가상자산

- 가상자산은 **상품·화폐·증권** 성격을 복합적으로 가지고 있어 기존 법제만으로 규율하기는 곤란
 - (상품) 민법상 물건이라 보기 어려우나, 타인과의 거래를 통해 재산적 가치가 측정된다는 점에서 상품으로서의 성격 인정 가능
 - 가상자산은 물리적 실체가 없는 전체 프로그램과 연결된 코드의 일부
 - 다만, 프로그램의 일부인 온라인 게임아이템이 기존 판례에서 거래의 대상으로서 '상품성'이 인정되었다는 점에서 동일한 논리 고려 가능
 - (화폐) 화폐의 특성(교환 매개, 가치 척도, 가치 저장)은 미충족하나, 중앙은행 디지털통화(CBDC: Central Bank Digital Currency)나 지역화폐 등의 시도가 점차 확대
 - (증권) 증권형토큰(STO: Security Token Offering) 이외에는 자본시장법상 증권*에 미해당 → 기존 금융법제 적용보다 소비자 보호를 우선하여 관련 법령을 재정비하고 가상자산을 새로이 규율할 필요
 - * 현행 자본시장법에서는 6가지 유형(채무증권, 지분증권, 수익증권, 투자계약증권, 파생결합증권, 증권예탁증권)만 증권으로 규정
 - 상품권·입장권과 같이 특정 서비스를 이용할 수 있는 권리가 부여된 증권적 채권으로 해석하는 방안 검토
 - 가상자산 활용 파생상품 허용을 위해서는 가상자산이 자본시장법상 파생상품의 기초자산*에 해당되는지가 객관적으로 판단될 필요
 - * "그 밖에 자연적·환경적·경제적 현상 등에 속하는 위험으로서 합리적이고 적절한 방법에 의하여 가격·이자율·지표·단위의 산출이나 평가가 가능한 것"
- 특정금융정보법 개정('20.3월)으로 가상자산 거래에 대한 제도화가 시작되었으나, 가상자산 거래에 대한 세밀한 검토와 입법적 보완 필요
 - 다양한 사업 양태를 고려하여 신고수리 요건(실명계좌 보유, 정보보호관리체계 인증 등) 정비 및 면제요건 확대 검토
 - 가상자산 관련업에도 다른 업권과 같은 통상적 규제체계* 마련 검토
 - * 구체적 업권법에서 정의, 소비자 보호 제도 규정 → 해당 업에 대해 특정금융정보법에서 자금세탁 방지 관점에서 규제

□ 가상자산의 경제적 기능에 대한 판단을 기초로 법적 성질을 확정하고, 이를 바탕으로 신사업 육성, 가상자산의 위험 및 소비자 보호 등을 종합적으로 고려하여 유연하게 법제를 정비할 필요

○ 가상자산의 경제적 기능, 법적 성질에 따라 규제의 내용에 차이* 발생

* 지급수단 ⇒ 안정성 확보 / 투자수단 ⇒ 투자자 보호 /
자금조달수단 ⇒ 발행인의 주주 및 채권자, 그 밖의 이해관계자와의 이해 조정

○ 기존 규제에서 우려하는 위험이 새로운 기술에 기반한 새로운 거래나 상품에서 어떻게 해소될 수 있는지를 명백히 제시 필요

○ 화폐법, 금융업 규제체계, 집행법 등 모든 법 분야에서 새로운 환경 변화를 고려하여 종합적으로 접근

□ 거래소 외에도 가상자산을 보관·전송하기 위한 소프트웨어인 가상 자산 지갑의 잠재력*에도 관심을 기울일 필요

* 개인간 P2P 거래 가능, 지갑에 저장된 고객 행동 데이터를 활용한 타겟 마케팅, 여러 인증수단을 탑재하고, KYC/AML 기능을 탑재하여 보안 강화도 가능

※ 가상자산 활용 방안: 가상자산을 활용한 스타트업 클라우드 펀딩

○ (내용) 비상장 스타트업이 클라우드 펀딩법 허용범위(30억원) 내 자금 모집 및 가상자산으로 지분 분배 → 가상자산 거래소를 통해 지분 매매 가능

- 과도한 투자를 막기 위해 1인당 참여 한도를 제한(예: 1천만원)

- 현행 클라우드 펀딩 중개회사가 자금 조달 중개를 맡게 하면서, 펀딩 신청 기업의 사기성 가상자산 발행 프로젝트를 검증

○ (효과) 풍부한 시중 유동성이 스타트업 투자에 유입, 클라우드 펀딩 시장 활성화 기대 등