

제92회 KISTEP 수요포럼

주 제 : 블록체인을 활용한 산업 생태계 활성화

담당자 : 나영식 연구원(T. 02-589-2917, E-mail: ysna@kistep.re.kr)

포럼 종합 요약

2018. 10. 10

1. 발표 주요 내용

- 블록체인은 과거의 거래 구조와 방식을 혁신하여 기업 활동의 근본을 변화 시킬 수 있는 기술임
 - 거래 활동의 초기에는 거래 당사자 간 직거래가 이루어 졌으며, 이는 대면을 통해 거래 당사자와 거래 대상을 직접 확인 할 수 있어 그 품질과 평판에 대한 신뢰가 쉽게 보장됨
 - 교통과 생산 기술의 발달로 원거리 거래와 무역이 활성화 되어, 거래 당사자들 간 직접거래에 제약이 발생. 이에, 제 3자를 통해 품질이나 평판에 대한 신뢰를 보장하며, 오프라인 상 다양한 중개자가 발생됨
 - 인터넷 기술의 등장으로 Online 거래가 가능해 짐에 따라 시간과 공간의 제약 없이 거래를 할 수 있게 되었으나, 거래 당사자의 비대면 상황과 실물에 대한 품질과 평판에 대한 신뢰성 확보는 여전히 필요. 이에, 온라인 상의 신뢰 보장을 위한 중개자가 발생
 - 블록체인 기술은 온라인 상에서의 신뢰를 보장 할 수 있는 기술로, 거래 당사자, 품질, 평판과 관련한 정보를 블록체인을 통해 공유함으로써 거래 당사자들 간의 신뢰를 구축 할 수 있음
 - > 신뢰기반의 Digital 사회로 발전 가능
- 블록체인은 기존의 Digital World에서 거래하기 어려운 다양한 재화와 서비스를 Digital World에서 실물경제와 유사한 범위로 확장 가능해져, 새로운 시장을 형성 할 것으로 전망
 - 블록체인 기술로 신뢰를 구축함에 따라 거래에 필요한 신뢰비용이 대폭 절감 가능
 - 블록체인 기술로 거래의 참여자 확대와 거래 방식의 혁신이 가능
 - 거래 자산에 대한 진본성 보장과 행위에 대한 Originality 부여 가능

- 블록체인 기술은 분산 환경에서 원장을 공유하고 합의 알고리즘을 통해 정보의 신뢰성으로 보장하며, Smart Contract를 구현 할 수 있음
- 블록체인 기술은 참여자의 네트워크 구성 방식에 따라 Public 과 Private로 구분 할 수 있음
 - Public 블록체인은 참여자에 동일한 권한과 역할을 가지고 누구나 참여 할 수 있는 네트워크임
 - Private 블록체인은 제한된 참여자를 통해 구성하고 참여자에 역할과 기능의 차이가 존재함
- 블록체인의 '신뢰도 강화', '중간자 역할 축소', '확장성', 'Latency 개선'의 가치를 가짐
- 블록체인은 제조, 금융, 유통/물류, 공공, 콘텐츠/광고 등 다양한 산업 영역에서 활용 가능하며, 전 세계적으로 많은 모델들이 시도 중임
 - 블록체인을 활용한 모델 중 가장 기본적인 모델은 Identity 서비스로 전자서명, 전자계약, 출입관리, KYC 인증의 기능을 활용 가능
 - 부동산 거래와 이사 서비스 모델은 블록체인 기반 하에 이해관계자를 네트워크로 구성하여, 서비스의 확장성을 보장하고 Latency를 개선 할 수 있음
 - 정부/공공분야는 대국민 신뢰성 제고, 행정서비스 고도화, 정부 투명성 강화, Social Impact를 위해 블록체인을 활용 가능
- 블록체인의 기술은 고객과 신뢰와 이해를 바탕으로 산업간 융합된 새로운 시장 창출의 Trigger 가 될 수 있음

2. 주요 토론 내용

- 시장 활성화가 블록체인 기술경쟁력 강화의 핵심
 - 블록체인 기술은 아직 미완성된 기술로 기술개발과 연구가 지속적으로 필요하며, 특히 세계적으로도 도입초기인 기술이라는 점을 고려하여, 노력 여하에 따라 기술과 시장 면에서 모두 두각을 나타낼 여지가 큼
 - 하지만 공학기술은 기초과학처럼 연구실이나 실험실에서 이루어지는 것이 아니라 실제 현장에 적용 및 시장에서 검증되어야 하는 특징이 있음
 - 블록체인 기술개발 경쟁에서 우리가 앞서나가기 위해서는 블록체인과 관련된 다양한 정책 이슈와 적용사례를 만들어 시장을 활성화하는 쪽으로 방향을 잡아 나가야함이 바람직함
- 블록체인의 특징이 필요한 영역에서의 적절한 활용이 요구
 - 블록체인의 특징으로는 무결성, 투명성, 탈중앙성, 인센티브 등이 있음
 - 다만, 여러 컴퓨터와 네트워크의 활용으로 기존 IT시스템에 비해 비효율적인 면이 있음
 - 그러므로 기존의 IT를 활용할 영역과 블록체인의 특징인 투명성, 무결성 등을 요구하는 영역을 구분할 필요가 있으며, 영역의 구분을 통해 블록체인 기술의 맹목적인 도입을 지양하고, 적재적소에 활용하여 효율을 극대화할 필요가 있음
- 국가 차원 공공부문 적용으로 단절 없는 행정 구현
 - 블록체인은 다른 기술과 달리 단순히 일의 효율을 높이고 자동화의 범위를 늘리는 데 머물지 않고 금융과 물류, 상거래, 공공서비스 등 사회

와 생활의 모든 부문에서 시스템을 변화시킬 잠재력을 가지고 있음

- 이와 같은 변화에 대응하기 위해서는 공공부문부터 블록체인 기술을 적용하여 투명성을 강화하고 일반 시민들의 참여를 이끌어내는 탈중앙화 행정을 구현하기 위한 노력을 기울여야 함
 - 2000년대 초반 전자정부 사업을 통해 대국민 서비스의 질을 높이는 것은 물론, 다양한 IT산업의 발전을 견인하는 효과를 거뒀음
 - 이를 거울삼아 탈중앙화 기반의 블록체인 기술을 공공부문의 행정과 다양한 대국민 서비스에 적용함으로써 국민들의 참여와 협력을 기반으로 한 새로운 디지털 정부를 디자인해야 함
 - 전자정부 사업이 대기업 위주의 중앙집중형 정보화에 초점을 맞췄다면 새로 추진하는 블록체인 기반의 사업은 silo로 시스템으로 존재했던 지자체나 각 행정부처가 함께 협력하고 단절 없는 서비스를 제공할 수 있는 기회가 될 것임
- 블록체인의 유용성에 대해서는 많은 실험이 진행되고 있으며, 블록체인의 연동에 대해 논의를 확대하고 있는 단계임
- 블록체인의 연동에는 블록체인간의 연동과 블록체인과 외부세계와의 연동이 있음
 - 블록체인으로 모든 real world를 디지털로 한번에 바꿀 수는 없으므로, 블록체인을 이용해서 디지털 세계를 확대하기 위해서는 블록체인과 외부 세계의 데이터를 연결하는 다리 즉 오라클의 이슈가 있음
 - 거래소의 해킹 등의 이슈도 결국 이 오라클의 문제에서 발생하는 것이며 스마트 계약도 결국 최종 실행단계에는 비블록체인 세상과의 연결이 필수적이므로 디지털 월드의 확장을 위해서는 매우 중요한 이슈임
 - 오라클 이슈의 대표적인 외부세계가 사물인터넷이라고 할 수 있으며, 블록체인과 IoT 등 플랫폼과의 연동 이슈를 선제적으로 해결해야하나, 타 플랫폼이 통합되어 있지 않은 측면에서 해결하는데 어려움이 존재함

- 블록체인으로 인해 분절되었던 silo가 통합되면서 그 효과가 증대하고 있지만 이에 대한 한계가 여전히 존재하며 블록체인간의 통합을 위한 연구와 정책이 필요함
- 블록체인이 각자가 별도로 관리하는 기록을 공유한다는 차원에서 연계와 통합 효과가 나타나며, 또한 블록체인의 사업모델에서 SCM이나 제조와 같이 독자적으로 관리하던 시스템을 상호 통합하기 위한 수단으로 블록체인을 활용하는 시도들이 다양하게 추진됨
 - 그러나 서로 다른 블록체인 플랫폼을 사용할 경우 플랫폼간의 연계가 쉽지 않으며, 또한 서로 다른 스마트 계약 시스템을 사용할 경우 이에 대한 상호 연계 역시 이슈가 되고 있음
 - 이것은 마치 사물인터넷이 세상의 모든 사물을 인터넷 기반으로 통합하는 비전에서 출발했지만 실제로는 특정 대기업이나 통신업체를 중심으로 좀 더 큰 규모의 silo를 만들고 있을 뿐, 당초의 목적을 달성하지 못하고 있음
 - 이것은 몇 가지 주요 국제 표준이 만들어지고 있음에도 해결되지 못하고 있으며, 이는 기술과 표준뿐만 아니라 정책(governance)도 중요한 영향을 미칠 수 있음을 의미하며 블록체인에서는 이를 반면교사로 삼아야 할 것임
- 공공서비스를 위한 통합 블록체인 플랫폼 및 시스템을 조기에 구축할 것을 제안
- 디지털 월드를 확장하기 위해서는 서비스가 상호 운용되는 것이 매우 중요하며, 이는 블록체인에서도 특히 중요한 요소임
 - 공공분야에서 부처별로 혹은 지자체별로 서로 다른 시스템과 규격, 정책을 도입한다면 silo시스템이 될뿐더러 기술과 서비스의 축적도 이루어지지 않음
 - 따라서 초기부터 표준과 정책 등의 개발을 통해 공공서비스가 공유하는 블록체인 플랫폼에 대한 개발을 추진할 필요가 있음
 - IBM은 전사의 역량을 모아 hyper ledger를 개발하고 이를 활용한 다양한 서비스를 추진 중이나, 우리나라는 서비스별, 기업별, 연구별로 각자 기술을 개발하고 교류가 원활하지 않아 사장되는 과정을 되풀이하고 있

으며 블록체인도 이와 같은 현상에 대한 우려가 있음

- 현재와 같이 각자가 독자적으로 기술과 정책(governance)을 개발하는 것으로는 경쟁력을 확보할 수 없으므로, 오픈 소스와 오픈 커뮤니티 정책을 추진하면 국내외 유수의 아이디어와 기술을 결집시킬 수 있을 것임

□ 정부의 인식 개선 노력은 산업 활성화의 지름길

- 지난 '17년 정부의 ICO 금지 등으로 인한 사회적 인식의 악화는 관련 산업의 성과에 직접적으로 부정적인 영향을 미침
- 반면, 최근 블록체인에 대한 인식이 개선되며 고급인력 유입 등 상황이 호전되는 결과로 이어짐
- 이와 같이 기술에 대한 인식이 산업에 미치는 영향이 상당하므로 정부는 기술의 정의를 면밀히 설정하여 불확실성 및 불안감 해소를 도모해야 하며, 이를 통한 인식 개선은 초기 단계의 산업 활성화에 기여될 것으로 판단됨

□ 단기적 대응과 중장기적 전략을 병행하여 추진

- 블록체인 기술은 여전히 전인미답의 영역이고, 불확실성이 크기 때문에 지나친 신중한 접근 및 시간 지체로 인해 기술 이니셔티브를 상실할 가능성이 있음
- 그러므로 다양한 시행착오를 통해 기술 노하우를 축적하여 다수의 유즈케이스를 만들어내는 것이 중요
- 동시에 산발적인 기술개발로 투자의 비효율을 발생시킬 수 있으므로 통합적이고 체계적인 관리 또한 요구됨
- 글로벌 기업의 경우 기업 내부에 강력한 조정자(coordination group)의 존재로 통합이 용이함
- 그러므로 우리나라의 경우 정부가 이와 같은 역할을 수행하여, 현재

기업과 공공영역에서 진행 중인 사례에 적절한 지원을 제공하며, 통합의 전략을 병행하여 적기를 놓치지 않아야 함

□ 법률과 제도 정비 시급

- 블록체인에 관해서는 규제 샌드박스외 네거티브 규제 제공 우선 필요
- 스마트계약의 법적 지위의 인정과 블록체인 외부 규정과의 연동에 대한 규정 필요