

테크놀로지 리더를 위한

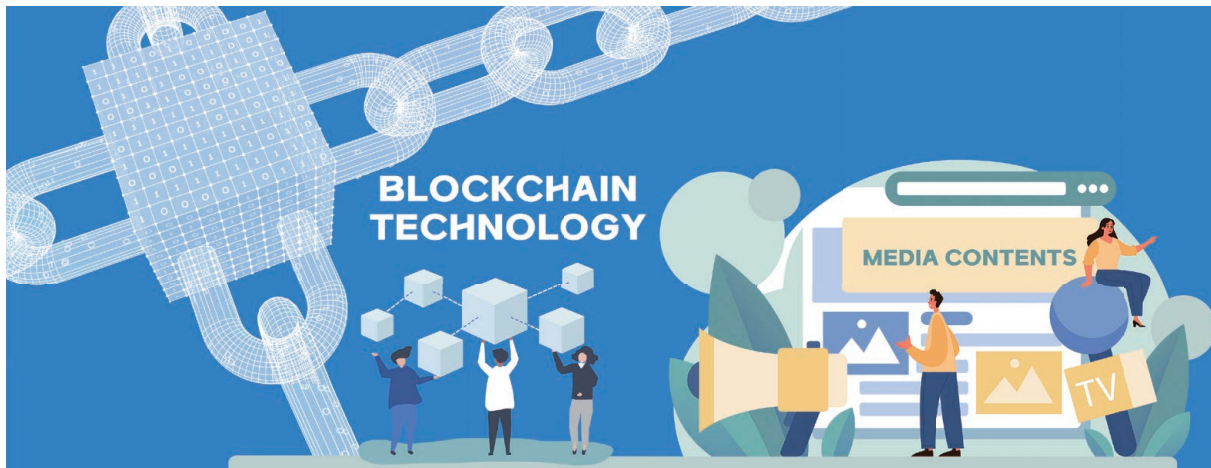
Media & IT(Information Technology)

#11. 블록체인과 미디어

강자원

컴퓨터시스템응용기술사

/ KBS MNC(Media Network Center)팀



연재 목차

- | | | |
|-----------------|------------------|----------------------|
| 1. 소프트웨어공학과 미디어 | 5. 소프트웨어 개발과 미디어 | 9. 클라우드와 미디어 |
| 2. 네트워크와 미디어 | 6. 애플리케이션과 미디어 | 10. 인공지능과 미디어 |
| 3. 보안과 미디어 | 7. 시스템 아키텍처와 미디어 | 11. 블록체인과 미디어 |
| 4. 데이터와 미디어 | 8. IT 운영과 미디어 | 12. 가상현실과 미디어 |

블록체인! 하면 가장 먼저 떠오르는 단어가 무엇인가? 비트코인! 이라고 아마도 마음속으로 가장 먼저 생각했을 것 같다. 비트코인 때문에 블록체인이란 기술적 키워드는 우리에게 매우 가깝게 느껴진다. 투자수단을 넘어서 ‘기술’로 활성화되는 블록체인은 이미 IT 시장에 뜨거운 열기를 불어넣고 있다. 블록체인의 탈중앙화, 분산형 구조가 새로운 신뢰 검증 수단으로 떠오르면서 금융, 유통, 공공 서비스 등 다양한 영역에서 블록체인을 활용한 서비스가 선보이고 있다. 그리고 이제까지 서로 다른 영역으로 존재했던 ‘블록체인’과 ‘미디어’가 융합하기 시작했다. 미디어에 블록체인이 적용된다면 어떤 형태로 그 모습이 만들어질까? 크리에이터가 창작한 콘텐츠의 안정적인 순환과 정직한 수익의 발생 그리고 단순한 일자리의 파생을 넘어 새롭고 무한한 창작의 세계까지 넘볼 수 있게 하는 것이 바로 블록체인이기 때문이다.



그림 1. '미디어 블록체인, 플랫폼리스의 기술' 표지
/ 출처: 한국인터넷진흥원

2018년 한국인터넷진흥재단이 「미디어 블록체인, 플랫폼리스의 기술」이라는 제목의 연구 보고서를 발간했다. 제목부터 살펴보자. 플랫폼리스란 무엇을 말하는 것일까? 플랫폼은 있는데 플랫폼 사업자는 없는 상태가 '플랫폼리스'다. 플랫폼리스 상황이 되면 유튜브와 구글이 가져갔던 중개 수수료를 콘텐츠 창작자와 사용자에게 재분배할 수 있다. 미디어 블록체인이 가능해진다면 플랫폼리스는 필연적인 미디어 시장변화의 행보가 될 것이다.

그렇다면 전통미디어는 이러한 흐름 속에서 무엇을 해야 하는가? 혁신을 할 것인가? 혁명을 할 것인가? 언론사를 디지털 트랜스포메이션할 것인가? 거대 미디어 플랫폼 사업자에 대항하면서 법령과 규제를 만들어 통제할 것인가? 기술적 트렌드 속에서 정답은 아니지만 해답을 찾아보자.

왜 블록체인일까?

블록체인은 쉽게 말해 잘 믿을 수 없는 당사자끼리 서로 완벽하게 신뢰할 수 있게 도와주는 '신뢰를 만드는 프로토콜'이다. 기존에는 이 신뢰 관계를 만들기 위해 중간에 보증할 사람이나 기관을 두고, 수수료 형태로 대가를 지불했다. 블록체인 기반 콘텐츠 서비스 생태계에서는 거래 수수료를 통해 수익을 창출하지 않는다.

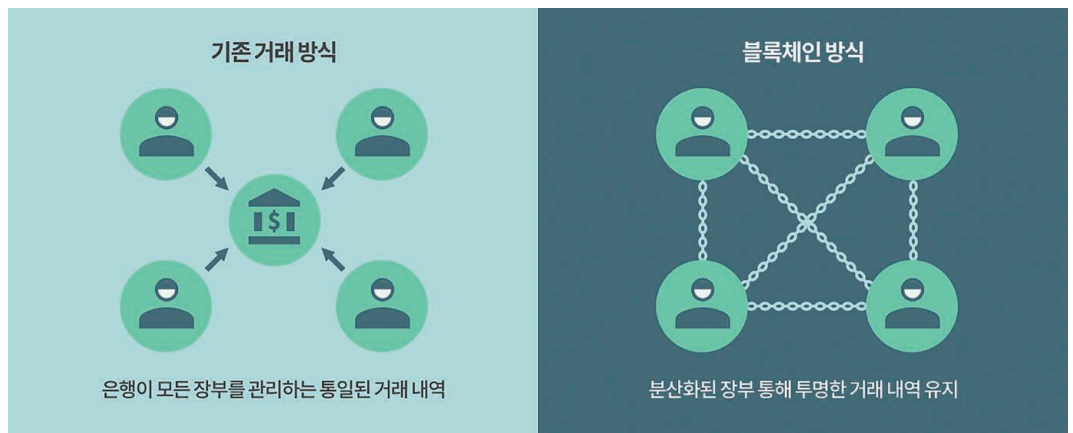


그림 2. 블록체인 기술 개념도 / 출처: SW중심사회

블록체인은 데이터 분산 처리기술이다. 즉, 네트워크에 참여하는 모든 사용자가 모든 거래 내역 등의 데이터를 분산, 저장하는 기술을 지칭하는 말이다. 블록들을 체인 형태로 묶어서 블록체인이라는 이름이 붙었다. 블록체인은 분산저장을 한다는 점이 특징이다. 기존 거래 방식에서 데이터를 위변조하기 위해선 은행의 중앙서버를 공격하면 가능했다. 그러나 블록체인은 여러 명이 데이터를 저장하기 때문에 위·변조가 어렵다. 또, 중앙 관리자가 필요 없다는 점도 특징이다. 은행이나 정부 등 중앙기관이나 중앙 관리자가 필요했던 것은 공식적인 증명, 등기, 인증 등이 필요했기 때문인데 블록체인은 다수가 데이터를 저장, 증명하기 때문에 중앙관리자가 존재하지 않는다.

블록체인의 기본구조를 살펴보자. 어떤 원리로 분산저장을 하고, 중앙 관리기관이 없어도 이런 계약 관계가 유지될 수 있다는 걸까?

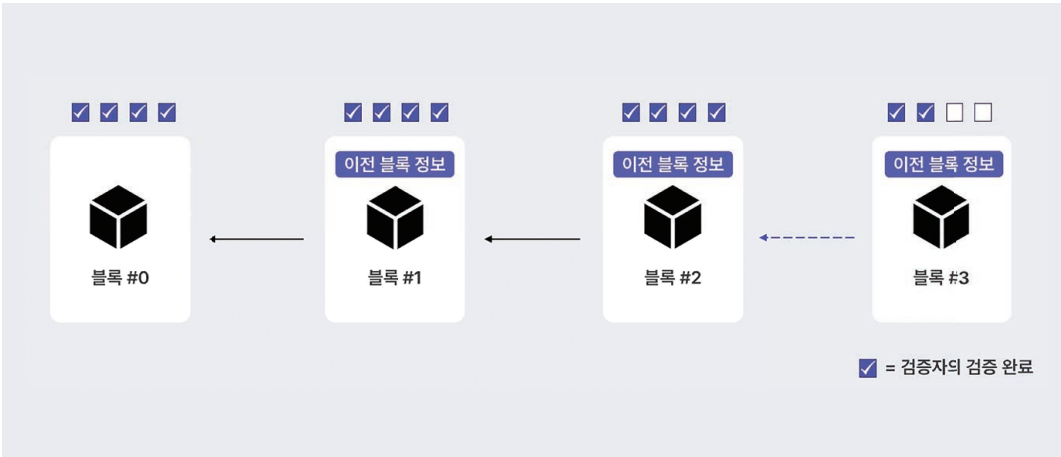


그림 3. 블록체인 기본 연결구조 / 출처 : Xangle, CCMF

- 1. 일정 시간 동안 데이터(거래 내용)를 모아서 하나의 블록을 생성
- 2. 신규 생성 블록은 이전 블록과의 인과 관계를 맺고 연결하여 체인 구조로 차곡차곡 쌓음
- 3. 이렇게 블록이 체인 형태로 연결되면 다른 노드들과 사전에 설정된 합의 알고리즘을 통해 동기화 실시
- 4. 51% 이상의 노드가 잘못되었다고 판단하는 데이터(주로 부정 사용이나 위변조된 데이터) 검출 시에 해당 데이터에 대해서 네트워크 차원에서 축출

미디어 환경에서의 블록체인은 어떻게 적용될 수 있을까?

미디어 환경에서의 블록체인, 좀 더 와닿게 이야기해 보자. 블로그 형태에 글을 쓰면 스팀코인으로 불리는 암호화 화폐를 지급해 주는 보상시스템을 도입한 스팀잇(Steemit)이나 블록체인과 저널리즘을 결합한 프로젝트인 시빌(Civil) 등 모두 미디어와 블록체인을 결합해 새로운 모델을 만들려는 시도였다. (시도는 좋았으나 사실 편의성 부분에서 만족도가 떨어져 현재는 사용자가 많지 않다.) 흥행성은 일단 뒤로하고, 이러한 시도들이 미디어 업계에서 일어나고 있다. 크리에이터들은 자신들의 콘텐츠에 대한 가치를 제대로 인정받고자 플랫폼리스 시대를 고대하고 있을지 모르겠다. 대부분 광고의 수익을 플랫폼업계로 뺏겨버린 전통 미디어와 같은 언론사도 마찬가지다.

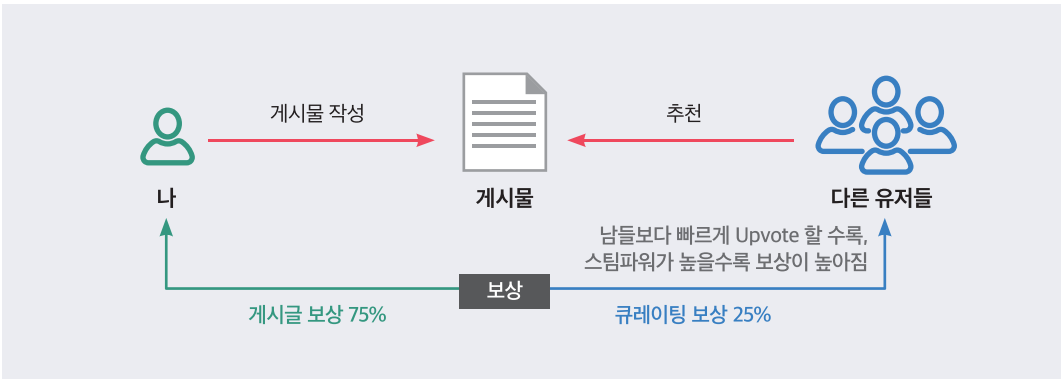


그림 4. 스팀잇의 블록체인 기반 보상체계 구조 / 출처 : 디지털투데이(2018.09)

플랫폼 종속, 광고 위주의 수익 등 미디어 산업의 위기는 구조적이다. 이러한 위기에서 탈출하기 위해 블록체인의 기술이 탈중앙화, NFT 등 신기술로 플랫폼이 아닌, 언론사 중심의 수익 구조를 만들 수 있다는 의견도 나오고 있다. 포털 중심으로 뉴스 소비가 바뀌면서 미디어랩사와 광고 대행사라는 새 플레이어들이 생겼다. 이러한 큰 광고·기술 회사들이 많게는 60% 이상의 오리지널 광고 비용을 가져간다면 이렇게 해서 정작 콘텐츠를 생산하는 언론사는 시장에서 밀려나게 됐다. 수익이 내려가고 급여가 내려가지만 트래픽 유지를 위해 뉴스 생산과 유통은 더 늘어나는, 어떻게 보면 ‘곰은 재주가 부리고 돈은 왕서방이 챙긴다’라는 속담이 여기에 딱 맞을지도 모르겠다.

반면 블록체인은 ‘플랫폼 사업자’를 거치지 않는다. 당사자 간 상호작용만으로 시스템을 유지하는 ‘탈중앙화’가 핵심이다. ‘플랫폼리스’ 구조에서 창작자 중심의 수익 구조를 꾀할 수 있다는 전망도 나온다. 유료구독, 콘텐츠 판매, 암호화폐 보상처럼 저작권 모델을 만들 수 있고, 콘텐츠 중심의 커뮤니티를 활성화해 수용자와 직접 교류하면서 다양한 방법을 만들 수 있다는 구상이다. 이렇게 전망하고 있는 상황에 콘텐츠에 대한 가치와 품질은 기본이 되어야 할 수밖에 없다. 플랫폼은 시대를 반영하지만, 사용자가 떠나면 언제든 다시 찾지 않는 기차역이 될 수도 있다는 것이다.

블록체인 시대의 미디어는 어떻게 변화하는가?

블록체인 기술이 화두가 되어 미디어와 결합하면서 다양한 시도들이 활발히 시작된 건 2019년부터다. 메타버스, 콘텐츠 공유 기반의 패러다임을 바꿔보고자 했던 소셜 미디어 서비스뿐 아니라, 스트리밍 서비스까지도 블록체인과 결합한 새로운 시도들이 등장한다.

☑ 탈중앙화 비디오 스트리밍 네트워크 ‘세타(THETA)’

세타 네트워크는 사용자가 비디오 콘텐츠를 시청할 때 사용자의 컴퓨팅 리소스를 다른 사용자에게 재분배하는 분산형 비디오 스트리밍 플랫폼이다. 기본적으로 동영상을 시청하는 개인의 남은 대역폭 일부는 다른 사용자가 동영상 스트리밍에 참여할 수 있도록 도와주는 데 사용된다. 여유 대역폭을 양보하는 사용자에게는 세타 연료(TFUEL) token이 보상으로 지급되는 구조다.

세타 프로토콜의 가장 큰 특징은 기존 콘텐츠 전달 네트워크(CDN)에 P2P(Peer-to-Peer) 캐싱 노드를 적용한 하이브리드 메시 스트리밍(Hybrid Mesh Streaming) 방식으로 비디오 콘텐츠를 전송한다는 점이다. CDN의 높은 가용성과 P2P의 확장성을 모두 잡겠다는 전략이다.

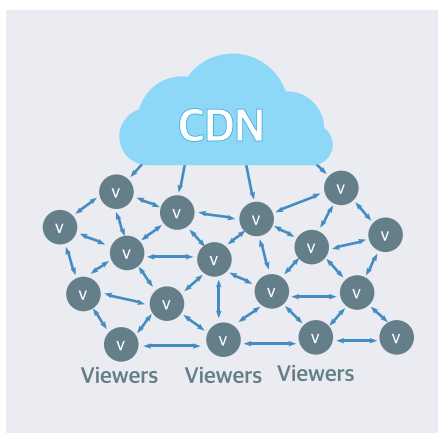


그림 5. 하이브리드 메시 스트리밍 운영 방식 / 출처 : 세타랩스

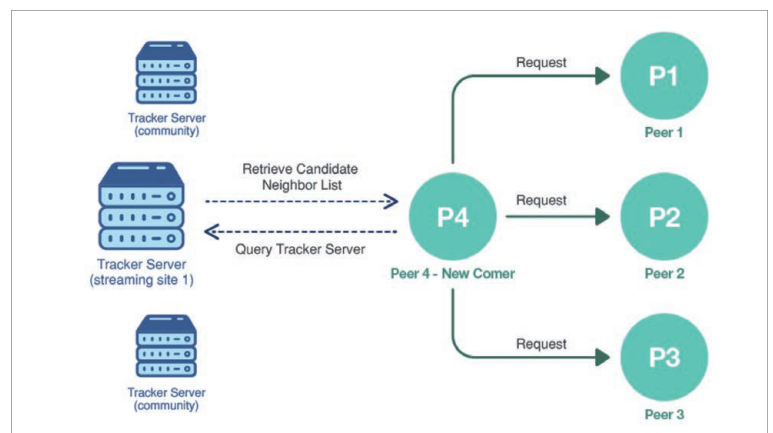


그림 6. P2P 캐싱노드 운영방식 / 출처 : 세타랩스 백서

예를 들어, CDN 대역폭을 통해 스트리밍을 진행하다 시청자가 줄어 전달에 필요한 용량이 적어지면 네트워크 참여자의 캐싱 노드를 활용해 CDN 대역폭 사용량을 줄여 효율성을 높이고, 스트리밍을 지원하는 캐싱 노드가 줄어들어 용량이 적어지면 CDN 대역폭 사용량을 늘려 안정성을 향상하는 방식이다. 이렇게 효율적으로 스트리밍을 운영하기 위해서는 피어 노드가 주변 노드들을 효과적으로 식별할 수 있는 기술을 적용하는 게 필수적이다. 피어 노드들의 가용성을 확인해 CDN을 이용하지 않고 서로에게서 노드 용량을 가져올 수 있어야 한다.

콘텐츠의 화질이 점점 좋아지면서 4K 스트리밍과 같은 지속적인 기술 발전으로 네트워크 사용요금은 계속 상승한다. 세타는 데이터 비용을 80% 이상 절감할 수 있다는 강력한 개념을 갖고 있다. 유튜브와 같은 플랫폼을 사용하지 않아도 콘텐츠를 공유할 수 있고, 내가 공유하는 리소스만큼 보상을 받는 선순환 구조가 되므로 앞으로 우리가 웹을 통해 미디어 콘텐츠를 소비하는 구조를 완전히 바꿀 수 있는 혁신적인 패러다임임은 분명하다.

☑ 블록체인의 저널리즘

블록체인과 저널리즘을 접목해야 한다는 사람들은 소셜미디어로 집결되어 있는 사람들을 다시 언론사 웹사이트로 데려오고 소액결제 등 뉴스 소비에 새로운 변화가 웹 3.0 시대에는 가능하다는 전망을 하고 있다. 많은 사람들이 언론사 채널 밖에서 뉴스를 접하는 상황에서 브랜드 충성도를 어떻게 확보하느냐가 관건이다. 이를 위해 소수의 참여자에게 티켓 구실을 하는 NFT는 대표적인 수단이다. 블록체인 기술이 적용된 기사전달 흐름 시나리오 연구에 따르면 뉴스조직은 보다 투명하고 개인화된 정보 제공이 가능할 수 있다.

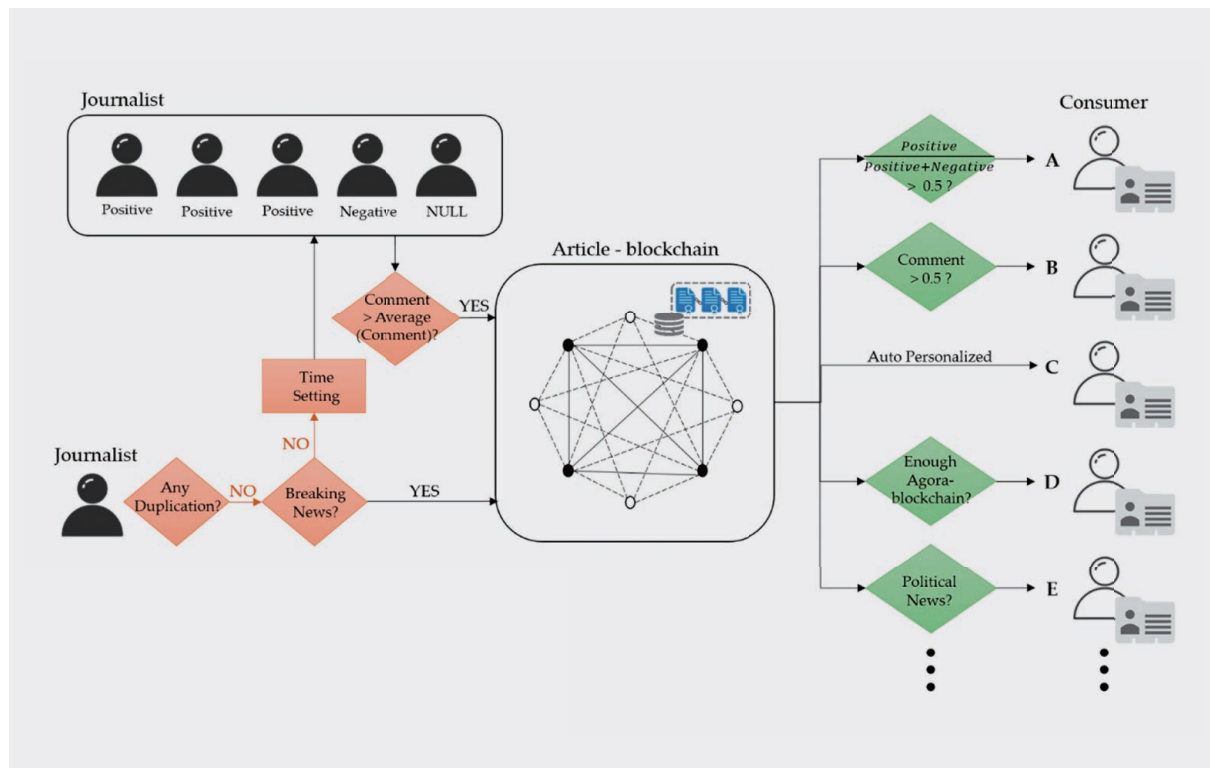


그림 7. 블록체인 기반 기사 전달 흐름 / 출처 : www.mdpi.com/2073-8994/11/1/19

빨간색 다이아몬드(사각형) 모양은 공유 증명 과정을 나타내며 블록체인에 기사를 저장하는 흐름을 나타낸다. 속보 기사는 저장되어 독자들이 즉시 볼 수 있다. 단, 속보성이 없는 기사라면 기자가 댓글을 남길 수 있는 시간을 설정한다. 그 이전에 기존 기사와 중복되는지를 파악할 수 있다. 다수의 기자가 참여하는 데스크들은 그 저장 기준을 합의한다. 평균 댓글 수는 그 기준 가운데 하나일 수 있다. 평균 댓글 수보다 많은 댓글이 있는 기사는 저장한다.

녹색 다이아몬드는 맞춤형 기사 제공의 흐름이다. 개인화는 독자의 아이디(DID 포함)를 기반으로 다양한 방식으로 전개된다. 독자는 기사 블록체인에 접근할 때 자신에 대한 개인정보를 선택적으로 표시할 수 있다. 독자의 선호도에 대한 정보가 축적되면 이를 바탕으로 기사를 추천한다. 예를 들어 기자에게 우호적인 기사를 원하는 A독자는 긍정적인 댓글이 많은 기사를 볼 수 있다. 기준보다 더 많은 관심을 받는 기사를 원하는 C독자는 정한 기준보다 댓글 수가 절반을 넘지 않는 기사를 제공받지 못한다. C독자처럼 자신의 정보를 제시하지 않으면 모든 저장된 기사를 볼 수 있다. 그러나 독자의 선호도에 대한 정보가 축적되면 이를 기반으로 하는 추천 기사를 볼 수 있다. D독자는 댓글이 활성화된 기사를 원한다. E독자는 분류(정치)에 따라 기사를 본다.

이 시나리오는 저널리즘 모델이 블록체인에 적용되었을 때의 효과를 가정할 수 있다. 첫째, 중복 내용 검증은 거친 기사만이 저널리즘 블록체인에 저장될 수 있다. 둘째, 뉴스 편집권이 참여한 기자에게 배분된다. 모든 기사는 기사에 댓글을 적용할지 여부를 결정할 수 있고 공유 가치의 기준에 동의할 수 있다. 언제든지 그 기준도 바꿀 수 있다. 중요한 것은 어떤 기자도 절대적인 권한을 갖지 않는다는 점이다. 셋째, 독자는 서로 다른 기준에 따라 기사를 본다. 추천되는 기사의 배열이 다르기 때문이다. 제삼자는 이를 통제할 수 없다. (공간을 공유하는 블록체인 기반 저널리즘 모델 내용 요약 발췌. 출처 : www.mdpi.com/2073-8994/11/1/19)

서비스로서의 미디어, MaaS(Media as a Service)

인프라에서는 가상화 개념이 등장하면서 모든 것들이 서비스의 형태로 가능해졌다. 이제는 미디어도 마찬가지가 됐다. 새롭게 등장한 MaaS를 Media as a Service로 말하기도 하고 Mobility as a Service로 말하기도 한다. M을 상징하는 것이 Media든 Mobility든 미디어는 양쪽의 의미에 모두 포함된다. 이미 미디어 콘텐츠를 소비하는 디바이스는 모바일로 옮겨졌기 때문이다. 미디어를 서비스로 이용한다는 것은 여러 가지 의미를 포함한다. 소비자 입장에서는 모바일 환경으로 소비하는 미디어 콘텐츠가 될 수 있고, 비즈니스의 입장에서는 마케팅, 비즈니스 모델로 활용성이 다양해진 미디어가 될 수 있다. 인프라를 제공해야 하는 엔지니어 입장에서는 가상화 환경에서 제공하는 미디어 플랫폼을 의미하는 것이 된다. 어쨌든 MaaS는 어느 누구의 입장이 되었든 간에 이 모든 것을 포함해 서비스의 형태로 제공하는 것이 될 것이다.

미디어 서비스를 제공하는 환경이 가상화로 환경이 옮겨진다는 것, 클라우드를 이용해 서비스 인프라가 구성된다는 것은 인프라 관점에서의 플랫폼리스가 될 것이다. 그리고 여기에 웹3.0의 개념이 더해지면서 블록체인 기반으로 더욱 보안이 중요해지면서 개인화된 트렌드로 그 중심이 옮겨진다면, 플랫폼이라는 것은 이제는 더 이상 중요하지 않은 시대가 된다. 콘텐츠의 가치가 중요해지고 콘텐츠 자체만을 서비스로 이용하는 시대가 시작됐다.

미디어 블록체인, 방송 엔지니어인 우리는 무엇을 준비해야 할까?

지금까지 블록체인 기술이 미디어를 어떻게 변화시키려 시도하고 있는지 트렌드를 중심으로 알아봤다. 그렇다면, 전통미디어로서 우리는 블록체인을 어떻게 바라보고 준비해야 할까? 미디어 산업에서 블록체인은 단순히 기술적 유행에 의해 적용될 사항은 아니다. 미디어 서비스가 추구하는 목적과 가치가 부합하는지 살펴보고, 미디어와 블록체인이 연결될 수 있는 속성을 찾아내는 것이 중요하다. 나아가 플랫폼 이용자의 니즈와 부합하는지 살펴보고 블록체인 미디어 플랫폼의 전략적인 설계가 선행되어야 할 것이다. 미디어 시장은 분명 플랫폼 환경에서 콘텐츠 중심의 환경으로 옮겨갈 것이다.

분명한 것은 디지털 콘텐츠에서 발생하는 개인정보보호, 저작권 분쟁, 데이터 이용과 관리 등에서 향후 블록체인의 쓰임이 기대되는 것도 사실이다. 필자도 정확한 정답은 모른다. 다만, 우리가 할 수 있는 최선은 블록체인 기술의 특징을 알고 지금 우리가 미디어를 생산하고 유통하는 프로세스 안에 적용할 수 있는 부분은 무엇인지부터 진단하고 고민하는 태도가 필요할 것이다. NFT를 사용한 콘텐츠 사용 및 편집 이력 체계를 블록체인 기반으로 바꾸어 본다든지, 콘텐츠 유통 부분에서 불법사용되지 않도록 고민해 볼 수 있을 것 같다.

또는, 포털 플랫폼으로 집중되어 있는 사용자들을 언론사의 플랫폼으로 집중시켜 볼 수 있다. 분명 앞에서 플랫폼리스라고 했으면서 이제는 플랫폼이 없어지는 시대라 했으면서 언론사의 플랫폼으로 집중시킨다는 것은 또 무슨 말이지? 라고 생각할 수 있겠다. 필자의 전략은 플랫폼은 있으나 그것을 보이지 않게 만드는 것이다. 블록체인 저널리즘의 모델에서 제시된 바와 같이 사용자의 참여를 유도하고 자체 보상체계를 만들어 프로그램 제작 방청의 기회를 제공한다든지 다각도로 웹3.0의 시대를 준비하는 것도 좋은 기회가 될 수 있을 것이다. 알아야 준비할 수 있고 준비해야 대처할 수 있다. 📖

참고문헌

· 박대만·명승은 (2018). 미디어 블록체인, 플랫폼리스의 기술. 한국언론진흥재단 연구보고서.