KEPCO Journal on Electric Power and Energy
p-ISSN 2465-8111, e-ISSN 2466-0124
Volume 6, Number 4, December 2020, pp. 481-482
DOI 10.18770/KEPCO.2020.06.04.481

Can Blockchain Be a Blockbuster?

블록 체인이 블록버스터가 될 수 있을까?

Electric Power Research Institute

2015년말 블록체인에 대한 관심이 최고조에 도달했을 때 디에고 달 칸토 Diego Dal Canto는 며칠 동안 이 기술이 전력산업에 미칠 잠재적 영향을 검토하였다. 달 칸토는 이탈리아 전력회사인 Enel의 혁신부에서 일하고 있으며, 항상 파괴적 기술을 찾아보고 있다.

모두가 블록체인에 대해 말하는 거대한 명제와 이것이 모든 것을 바꿀 것이라는 말을 이해하기는 정말 힘들다. 2017년 유럽 의회는 보고서를 통해 블록체인이 잠재적으로 사회 전반에 걸쳐 깊숙이 영향을 미칠 것이라고 지적했다. 이는 신뢰성 있는 기관에서 나온 아주 강력한 주장이었다고 달 칸토는 언급한다.

2016년 Enel은 서로 다른 부서 출신의 직원 20명으로 구성된 혁신 위원회를 구성하여 블록체인 및 블록체인이 전력 회사 운영과 고객에 미칠 잠재적 이익을 조사하기 시작했다. Enel은 유럽 지역 사업자 협회인 Eurelectric의 블록체인 워킹그룹과 EPRI가 공동으로 구성하여 70여 미국 및 외국 전력회사가 참여하여 적용 사례와 활용 가능성을 찾아내기 위한 전력회사 블록체인 그룹에 참여하였다.

Enel은 블록체인 기반의 에너지 도매거래 플랫폼을 출시하기 위해 40개 이상의 전력회사가 참여한 Enerchain 프로젝트의 첫 회원 중 하나다. 2018년 Enerchain은 Enel의 스페인 자회사인 Endesa와 지금은 Naturgy라고 이름이 바뀐 Gas Natural Fenosa 사이에 있었던 5.95 GW 규모의 천연가스 발전 거래를 비롯하여 블록체인을 이용한 첫 도매거래를 성사시켰다.

이 모든 관심과 활동에 불구하고 블록체인의 미래는 여전히 불투명하다. 2018년 Eurelectric의 워킹 그룹은 보고서를 공개하면서 기술이 상당히 미성숙되어 있으며, 사업 분야에 구현되기 힘들다고 결론지었다. 달 칸토에 따르면 여전히 기술을 살펴보고 있으며 필요한 경우 빠르게 움직일 준비가 된 훈련된 직원을 가지고 있지만, 2019년에도 여전히 불확실한 상태는 계속되고 있다.

블록체인이 아직은 활용과 이익 측면에서 불확실성을 계속가지고 있지만, Enel의 위치는 블록체인 기술이 가진 혁신 잠재력에 큰 관심을 가진 많은 전력회사의 태도를 반영하고 있다.

분산원장기술 Distributed Ledger Technology이라고 불리는 블록체인은 서로 연계되어 있으며, 암호화를 통해 보안성을 가지고 계속해서 기록을 덧붙여 늘려가는 기록의 집합체이다.

블록체인을 파괴적 기술로 만드는 것은 당사자간 거래 기록을 보안성 있고 투명하게, 그리고 비용 효율적이며, 수정 불가능한 방식으로 기록하는 능력이다. 블록체인의 분산적 특성이란 어느 하나의 구성원이 거래를 관리하거나 통제할 수 없다는 것을 의미한다.

과거 스마트거래란 거래자가 특정 공급자의 거래 시스템만을 이용하고, 이 공급자가 거래 시스템의 보안을 유지하고 있다고 믿을 수밖에 없는 것이었다. 하지만 블록체인은 개인간 거래망이다. 블록체인을 이용한 거래는 조건만 맞으면 자동으로 체결된다. 판매자, 구매자, 지불, 물건의 교환 등은 여전히 존재한다. 블록체인의 장점은 구매자가 신뢰할 수 있는 또는 신뢰할 수 없는 공급자에 묶여 있을 필요가 없다는 것이다. 분산되어 있는 커다란 네트워크가 안전할 것이라고 믿을 수밖에 없다는 것이 단점일 수 있다. 블록체인 네트워크는 여전히 사이버 공격에 취약할 수 있다.

유럽 및 미국내 15개 전력회사 및 1개의 미국 송전회사간 블록체인과 관련한 활동 및 의향을 조사한 최근의 EPRI 조사에 따르면, 전력회사는 상당한 관심과 경쟁력 있는 사업을 개발하는 데 계속해서 노력하고 있음이 밝혀졌다. 핵심적으로

- 사업 모델의 불확실성과 표준의 부재가 블록체인에 대한 투자를 가로막는 최대의 걸림돌이다.
- 응답자들은 에너지 거래를 가장 유망한 활용 방법으로 꼽았다.

오늘날 에너지 거래는 지붕 태양광에서 나온 전력을 전력회사나 규제 당국이 정한 가격에 기업에 파는 집주인과 기업간 거래로 제한되어 있다. 하지만 미래를 상상해보자. 가격은 시장에서

Article Information

이 보고서는 Electric Power Research Institute와의 협약에 의해 한국어로 번역되어 게재되었습니다. Electric Power Research Institute와 한국전력공사는 원문 및 한국어판의 저작권을 보유하고 있습니다. 원문은 Electric Power Research Institute 홈페이지 https://epri.com에서 보실 수 있습니다. 한국전력공사는 본 원고에 포함된 내용 또는 번역의 정확성을 보장하지 않습니다.

Copyright © 2020 Electric Power Research Institute, Inc.
The Electric Power Research Institute, Inc. ("EPRI") assumes no liability with respect to the translation or use of, or for damages resulting from the translation or use of the information contained herein. Further, EPRI makes no warranty or representations, expressed or implied, with respect to the accuracy or completeness of the translation or the usefulness of the information contained herein.

결정되며, 당신은 원하는 상대로부터 사거나 팔 수도 있다. 이런 거래가 전력망의 모든 수준에서 발생한다면 송전망 운영자는 다른 송전망 사업자 또는 배전망 사업자와 사고 팔 수도 있으며, 전력회사 고객은 이웃 뿐만 아니라 송전망과 배전망 사업자 모두에게 팔 수도 있게 된다. 블록체인은 잠재적으로 다양한 거래를 가능하게 만든다.

다른 연구에 따르면

- 발전, 송전, 배전에 걸쳐 100개 이상의 블록체인 활용 방법이 있으며, 전세계에서 150개 이상의 스타트업 기업이 에너지와 관련된 블록체인 활용에 몰두하고 있다.
- 5개의 유럽 전력회사 중 3개 회사가 블록체인 프로젝트를 운영 중이다.
- 16개 응답자 중 5개가 연구에 관여하고 있다.
- 8개 응답자는 개념 실증이나 파일럿 프로젝트를 운영 중이다.
- 1개 응답자는 블록체인과 관련된 활동이 없다.
- 블록체인에 관여하는 직원의 규모와 접근 방법은 다양하다. 대부분의 경우 정보기술, 연구개발, 전략, 운영, 사업개발 등 다양한 부서에서 온 팀으로 구성되어 있으며, 직원은 블록체인과 관련된 주제에 파트타임으로 참여 중이다.

전기자동차 충전 역시 관심 분야이다. 전기자동차 소유자들은 아무 때나 어느 곳에서든 충전이 가능하길 바란다.

주택은 우리가 전기를 사오거나, 직장으로 일하는 전력회사와 다를 수 있다. 블록체인을 이용하면 상이한 요금 구조의 해결과 즉각적이고 투명한 방식의 지불을 통해 어디서든지 전기자동차를 충전하거나 방전할 수 있다. 반면 신용카드를 이용하면 몇 단계에 걸친 지불 과정을 거쳐야 하면, 이조차도 전혀 고객에게는 공개되지 않은 채 전력회사를 통해 이루어진다. 신용카드와 마찬가지로 우리는 스마트폰에 블록체인을 이용하여 비트코인이나 원하는 전자 화폐를 교환할 수 있는 지불 방법을 설치하는 방식으로 언제라도 블록체인을 주머니에 넣어 가지고 다닐 수 있다.

하지만 이런 블록체인 프로그램의 가치는 여전히 불확실하다. 애플 페이 Apple Pay나 구글 페이 Google Pay와 같은 모바일 지갑이 새로운 지불 수단으로 떠오른다. 고객은 간단히 스마트폰을 터치함으로써 고객이 가진 신용카드나 직불카드를 이용해 전기자동차 충전요금을 지불할 수 있는 편리함을 더 좋아할지도 모른다.

유럽 지역의 응답자들에 따르면, 유럽 이외 지역에서 변압기나 다른 전력설비의 생산과 관련된 이산화탄소 배출을 검증하는데 있어 전력망 설비의 생산지역 문제가 특히 중요하다. 만일 부품이 중국에서 석탄화력발전소를 이용해 만들어진다면, 이 부품은 덴마크에서 풍력을 이용해 만드는 것보다 높은 수준의 이산화탄소 배출을 갖게 될 것이다. 블록체인은 전력설비가 어디에서 어떻게 만들어졌는지 추적할 수 있는 확실한 방법이 될 수 있다.

2018년 시작된 EPRI의 전력회사 블록체인 그룹은 전력회사가 달아오른 블록체인 유행을 면밀히 살펴보고 가장 유망한 활용 방법을 찾아낼 수 있도록 도움을 제공하고 있다.

매월 웹을 이용한 방송에서는 전력회사가 블록체인 관련 사례와 관심을 끄는 활용 방법을 소개하고 있다.

EPRI는 제작사를 대상으로 오늘날 전력회사가 어떤 식으로 전력 사업을 수행하는지 교육하고 있다. 이런 정보를 통해 제작사는 더 빠르거나 값 싸고, 더 나은 블록체인 기술을 개발할 수 있도록 한다. EPRI