



# 블록체인, 세상을 바꾸는 기술

딜로이트 컨설팅

TMT Industry & Technology Sector Leader

정성일 부사장



*November 2017*

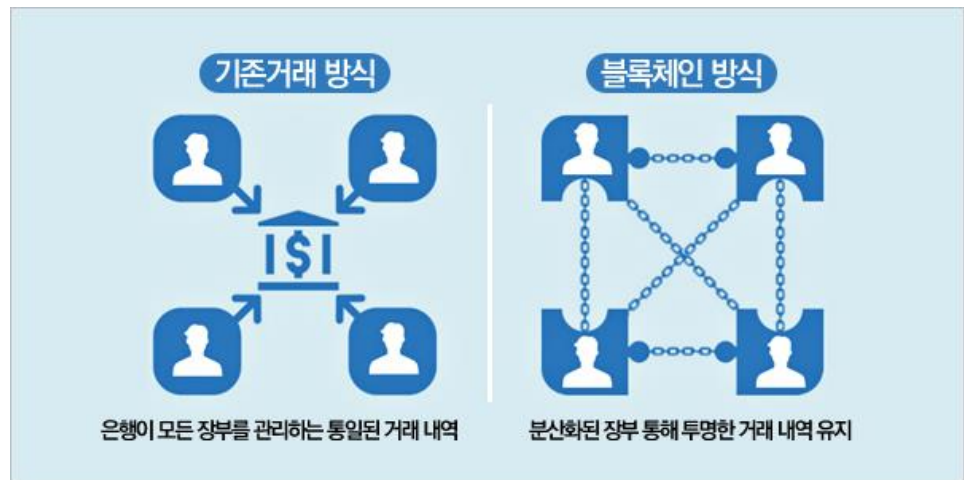
# 블록체인, 세상을 바꾸는 기술

## 디지털 거래장부 “블록체인”

블록체인은 미래의 거래장부이자, 독특한 거래형태로 다양한 영역의 보안에 활용될 수 있다.

2015년 국내 금융업계가 보안에 투자한 예산은 6,146억 원이며, 상당수가 해킹과 위조를 막는데 사용되었다. 해킹이나 디도스 공격을 막는 시스템을 구축하고, 거래 시스템의 보안을 높이기 위한 것이다. 그런데 이런 노력 없이 근본적으로 해킹과 위·변조를 할 수 없도록 하는 기술이 주목받고 있으며, 그것이 바로 ‘블록체인(Blockchain)’이다. 블록체인은 일종의 디지털 거래장부이고, 보안 측면을 강조해 새로운 해킹 방어 기술로 부르기도 한다.

블록체인 기술은 2008년 10월 31일 사토시 나카모토가 인터넷에 발표한 논문에서 처음 소개되었다. 사토시 나카모토는 이 논문에서 비트코인(Bitcoin)을 “P2P 네트워크를 이용해 이중 지불을 막을 수 있으며, 전적으로 거래 당사자 사이에서만 오가는 전자화폐”라고 소개했다. 즉, 블록체인 기술이란 이중 지불과 복제를 막기 위하여 P2P 네트워크를 이용, 거래를 관리하는 중앙 기관이 없이 다수의 비트 코인 사용자가 거래 기록을 함께 관리하는 것이다.



(출처 : SW중심사회)

거래 기록은 블록(Block)이라는 곳에 보관되고 블록별로 정리된 거래내역 전체를 블록체인(Blockchain)이라고 한다. 인터넷에서 교환된 정보를 블록에 저장한 후 과반수 이상의 참여자들이 블록에 기록된 정보가 이상이 없음을 검증한 후 블록들을 연결하여 하나의 체인으로 생성한 후 참여자들의 컴퓨터에 저장하는 것이 블록체인을 활용한 P2P 기반 거래내역 관리 프로세스이다.

인터넷에서 거래 기록을 매 10분마다 모든 사용자가 갱신하여 공유하기 때문에, 사용자 중 일부가 거래내역을 분실하거나 훼손하였더라도 다른 사람들이 공통적으로 '옳은' 기록으로 인정한 거래내역을 기반으로 분실되었거나 훼손된 기록들을 보완하여 관리한다.

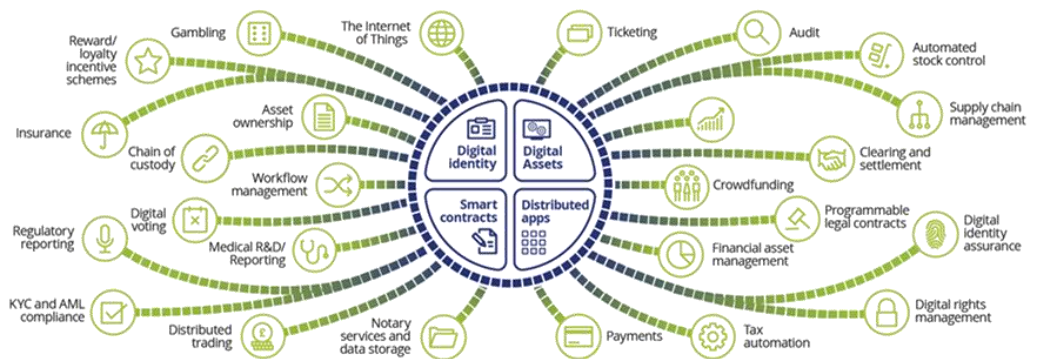
## 가상화폐 '비트코인'

블록체인을 이해하기 위해서는 '비트코인'을 알아야 한다. 비트코인은 대표적인 온라인 가상화폐로 블록체인을 사용한 최초이자 최고의 성공 사례이다. 일반적인 가상화폐와는 많은 점에서 다르며, 한때 유명했던 싸이월드의 '도토리' 같은 가상화폐는 이를 발행하고 운영하는 회사가 존재하지만, 비트코인은 통화를 발행하고 관리하는 중앙장치가 존재하지 않는 구조를 가지고 있다. 대신 비트코인은 P2P(Peer to Peer)를 기반으로 거래가 이루어지며, 거래내역을 저장할 때 사용되는 것이 '블록체인'이다. 최근 비트코인 가격은 하나당 \$7,300을 넘어섰으며, 시총 130조원을 넘어섰다. 불과 2년전 개당 \$240선에 비교하면 투자에 대한 매력과 가치를 보여 주고 있기도 하다. 그러나, 현재 비트코인을 받는 가맹점은 줄고 있고, 실생활에서 활용되지 못하고 있는 형편이다. 또한 총량이 2,100만개 정도이며, 대형 보유자들이 유통시키지 않아 물량이 적으며, 일시에 수요가 몰리면 수급 불균형이 발생하여 가격이 급등 또는 급락하는 사태를 보이고 있다.

## 블록체인의 활용

**Blockchain은 사기로 인한 손실을 줄이고 사기 탐지 응용 프로그램 비용을 최소화 할 수 있다.**

블록체인의 출발은 비트코인이었지만 블록체인 어플리케이션의 확장 가능성은 무궁무진하다. 금융뿐만 아니라 의료데이터, 정부 행정서비스, IoT 플랫폼까지 그 활용 범위를 넓혀가고 있다.



(출처 : What can you do with a blockchain?, Deloitte)

국내는 아직 금융산업에만 국한되어 적용영역을 넓히고 있지만, 해외의 경우, 다양한 산업에서 폭 넓게 적용을 늘려가고 있다.

자동차 산업의 경우, 지난 5월 토요타의 연구기관(Toyota Research Institute)은 스마트 자동차 시대에 대비한 블록체인 연구결과를 발표하였다. 차량 데이터 관리 측면에서 블록체인 기술을 이용하여 데이터 분류와 데이터 보호 차원에서 많은 기술개발이 이루어질 것으로 예측하였다. 차량으로부터 수집된 데이터를 공개 가능 데이터, 판매가능 데이터, 보험사 송부 데이터 등 종류별로 분류하고 다양한 분야에서 활용될 때 문제가 발생하지 않도록 데이터에 대한 위·변조 방지 기술이 개발될 예정이다. 데이터 기반 새로운 서비스 개발 측면에서는 주행거리, 정비기록, 보험에 사용하는 데이터, 개발과정에서 얻은 시험 데이터 등 다양한 데이터 관리에 블록체인이 활용될 수 있을 것으로 예측하였다. 블록체인 기술을 활용하여 스마트 자동차라는 실물 정보와 이용 정보를 연결시키면 정보자산 소유자와 이용자가 지속적으로 바뀌는 세어 서비스에 활용하기 적합하다고 내다보고 있다. 특히, P2P네트워크를 사용함으로써 중앙 관리자가 필요 없기 때문에 공공성이 높은 교통정보 교환과 업계 간의 공급망 관리에 유용할 것으로 판단하고 있다. (\*1)

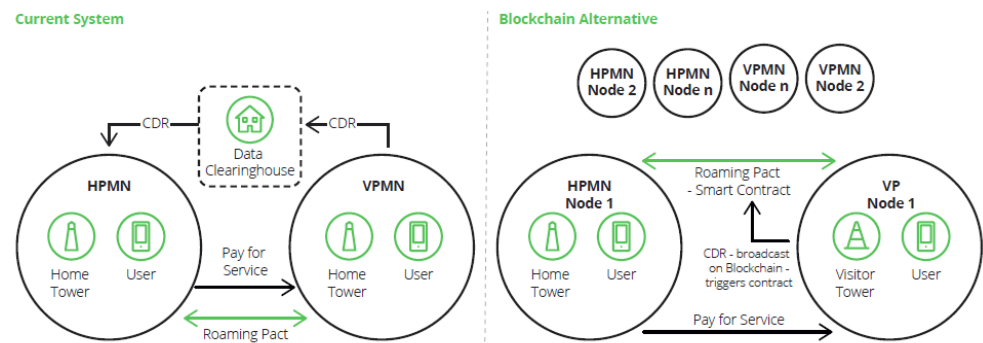
통신산업에서도 점점 커지는 디지털 세상에서 통신사업자들은 OTT 플레이어와의 경쟁이 치열해지고 음성 서비스 수익이 감소하고 대역폭 요구가 높아지기 때문에 비용이 증가하는 환경에서 비용을 줄여야 한다. 블록체인에는 이런 통신사업자들의 고민을 해결해 줄 수 있는 몇몇 영역들이 있다.

	Current Core and VAS Opportunities		Upcoming Telecom Trends Opportunities		
1. Infrastructure 2. Access Network 3. BSS/OSS 4. Services Voice/Data/Cable	Focus area				
	Fraud Management		Identity-as-a-Service		
	1 2 3 4 				
	Description Implement blockchain for data and value exchange within and between networks to reduce fraud		Description Provide eSIM solution and identity and authentication services based on cryptographic identity		
Benefits • Reduced losses due to fraud • Reduced costs for fraud detection applications		Benefits • Decreased costs of implementing Identity Management • Additional revenue stream			
		5G Enablement		IoT Connectivity	
		Description Platform to enable a new generation of access technology selection management, required for the realization of 5G network potential		Description Enable peer-to-peer connectivity for IoT devices in cost-efficient self-managed networks	
		Benefits • Common platform to provide seamless connectivity		Benefits • Common platform for IoT devices to communicate • Enable micropayments	

(출처 : 통신산업 내 잠재적 블록체인 적용 영역, Deloitte TMT Industry)

(\*1) 미래 교통과 블록체인, 한국교통연구원, 2017.11.15

통신사들은 사기 탐지 및 예방과 관련하여 매년 380 억 달러가 넘는 부정사용에 따른 비용으로 인해 손실을 보고 있다. 통신 업계가 사기를 효율적이고 지속적으로 방지 할 수 있는 방법을 찾지 못했다는 점을 고려할 때, 블록 체인은 원칙적으로 로밍 및 신원 관리에 유용하게 활용될 수 있다. 예를 들어 로밍 서비스의 경우, 통신사업자간에 데이터가 상호 전달되고, 보관되어 정산에 활용되는데, 이때 상호 누락된 데이터로 인한 손해를 정산 시 감수할 수 밖에 없는 상황이 생기지만, 블록체인을 활용하여 정확성을 높여 누락되는 매출을 확보할 수 있을 것으로 보인다.



(출처 : Fraud Management 블록체인 활용 예, Deloitte TMT Industry)

## 맺음말

우리는 블록 체인이 텔레콤 산업을 포함한 타 산업에 다양한 애플리케이션을 제공할 수 있으며, 기술은 운영 모델에 큰 영향을 미칠 가능성이 있음을 확인하였다.

블록체인이 큰 주목을 받는 것은 분명하지만 아직 풀어야 할 숙제도 많다. 첫째, 하나의 블록을 기록하는 데 10분 이상 걸리므로 실시간 판단을 요하는 거래에 적용하기에는 한계가 있다. 둘째, 교환될 데이터의 양에 비례하여 부하가 증가하기 때문에 확장성이 낮다. 셋째, 하나의 블록 당 용량이 1메가 바이트로 제한되어 있으므로 대량의 데이터를 처리하기에 매우 어려운 조건이다. 2025년이 되면 전 세계 GDP의 10%가 블록체인으로 관리될 것이라는 세계경제포럼(WEF)의 전망과, 세계의 주요 금융기관이 일정한 표준과 프로세스에 합의해야 하는데 그게 가능하겠느냐는 현실적인 비판론이 공존한다. 그러나, 신기술이 도입되는 과정은 언제나 그래왔던 것 같다. 결국, 미리 준비하는 것과 해당 기술이 효과를 볼 수 있는 영역을 얼마나 잘 찾아 적용하느냐가 블록체인을 접하는 업계에 필요한 자세일 것이다.



Deloitte refers to one or more of Deloitte Touche Tohmatsu Limited, a UK private company limited by guarantee (“DTTL”), its network of member firms, and their related entities. DTTL and each of its member firms are legally separate and independent entities. DTTL (also referred to as “Deloitte Global”) does not provide services to clients. Please see [www.deloitte.com/kr/about](http://www.deloitte.com/kr/about) for a more detailed description of DTTL and its member firms.

Deloitte provides audit, consulting, financial advisory, risk management, tax and related services to public and private clients spanning multiple industries. With a globally connected network of member firms in more than 150 countries and territories, Deloitte brings world-class capabilities and high-quality service to clients, delivering the insights they need to address their most complex business challenges. Deloitte’s more than 220,000 professionals are committed to making an impact that matters..

This communication contains general information only, and none of Deloitte Touche Tohmatsu Limited, its member firms, or their related entities (collectively, the “Deloitte network”) is, by means of this communication, rendering professional advice or services. Before making any decision or taking any action that may affect your finances or your business, you should consult a qualified professional adviser. No entity in the Deloitte network shall be responsible for any loss whatsoever sustained by any person who relies on this communication.