

블록체인

NEXT GENERATION

한국블록체인학회 학술대회 및 워크숍

...

산업체

“산업별 사례 고찰을 통한 블록체인의 현재와 미래”



오 세 현

SK C&C, 한국블록체인오픈포럼 회장

산업별 사례 고찰을 통한 블록체인의 현재와 미래



2017.11.24

SK(주) 오 세 현 전무
sehyeonoh@sk.com



목 차

1. 블록체인의 이해

1.1 블록체인의 특징

1.2 Public vs. Private

2. 블록체인 시장 동향

2.1 글로벌 산업별 동향

2.2 국내 산업별 동향

3. 블록체인 적용 Approach

4. 블록체인 BM 발전 전망

1. 블록체인의 이해

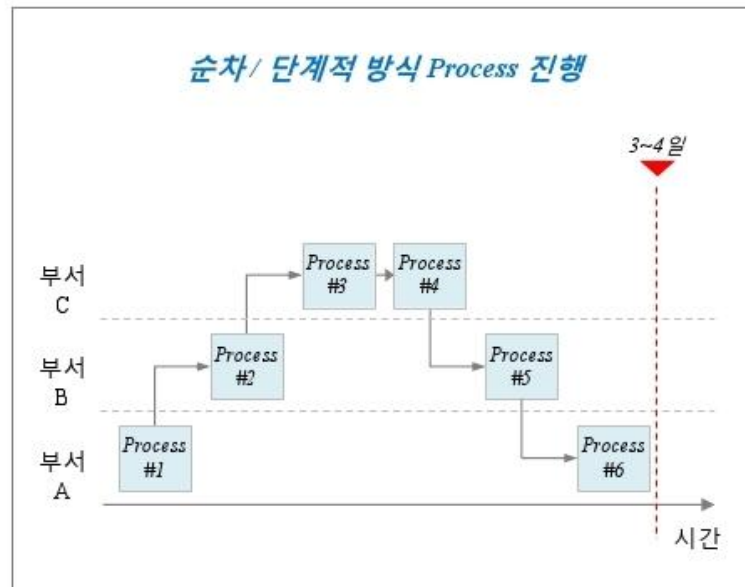
1.1 블록체인의 특징

블록체인은 비즈니스의 기본인 신뢰를 기술에 담아냄으로써 다양한 이해관계자간의 신속하고 효율적인 거래를 가능하게 함

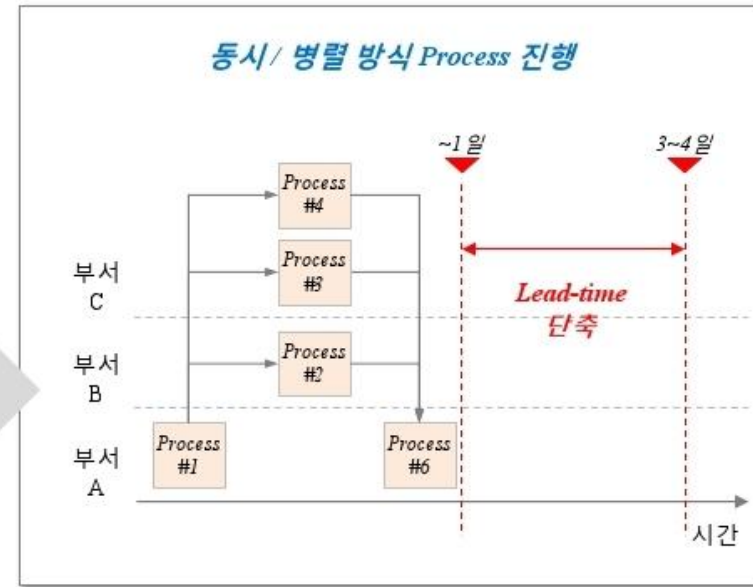
적용 유형	적용 가치
신뢰도 강화	□ 투명성과 불변성 - 모든 정보는 이해당사자에 공유되고 데이터의 위/변조 불가 □ 영속성과 신뢰성 - 분산 네트워크상에 저장되는 정보는 중앙 집중 방식에 비해 악의적인 공격과 장애에 안전 □ 정보의 자기결정권 강화 - 자신의 정보와 유통을 직접 통제
Latency 개선	□ 빠른 업무 처리 - 정보의 거래 / 공유 구조 단순화 로 업무 적시성 확보 □ 생태계 단순화 - 모든 거래가 하나의 블록체인 원장으로 공유되어 여러 장부 관리에 따른 검증과 프로세스 복잡도 감소
확장성	□ 기존의 Silo한 Legacy의 손쉬운 연결을 통해 확장성 제공 - 분절된 시스템에 블록체인을 활용하여 하나의 시스템 처럼 운영 가능 - 인수 / 합병, 서비스 제휴와 같은 Biz. 확장 시 시스템 간 연결성 제공
중간자 역할 축소	□ 제3자(Middleman)없이도 거래의 신뢰성 보장 - 사전에 정의된 명령어(Smart Contract)에 의한 거래 가능 □ 거래 비용 절감 - 중간자의 개입에 따른 간접비를 없앴으로써 거래수수료의 획기적 감소

[Back up] Latency 개선 (Lead time 단축)

순차적 / 단계적 업무 처리 Process에서 동시 / 병렬 방식의 Process 구조 변화로 Latency 획기적 개선



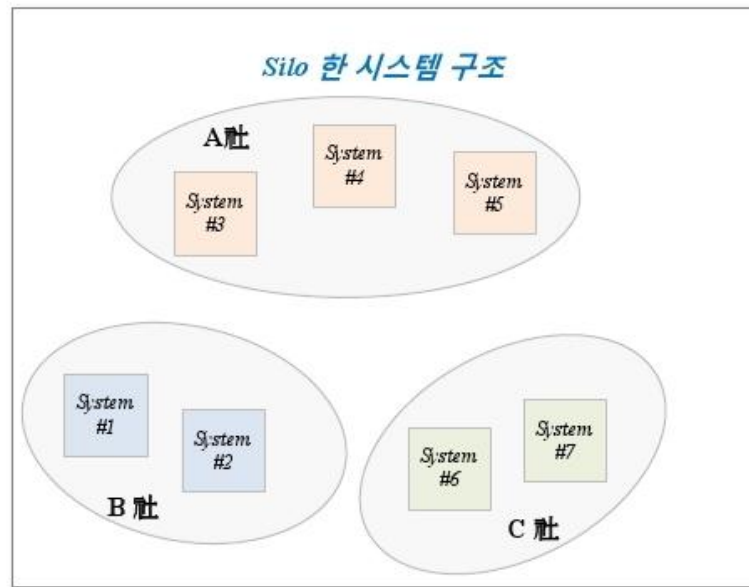
- 프로세스 단계별 정보 공유, 순차적 업무 처리 구조



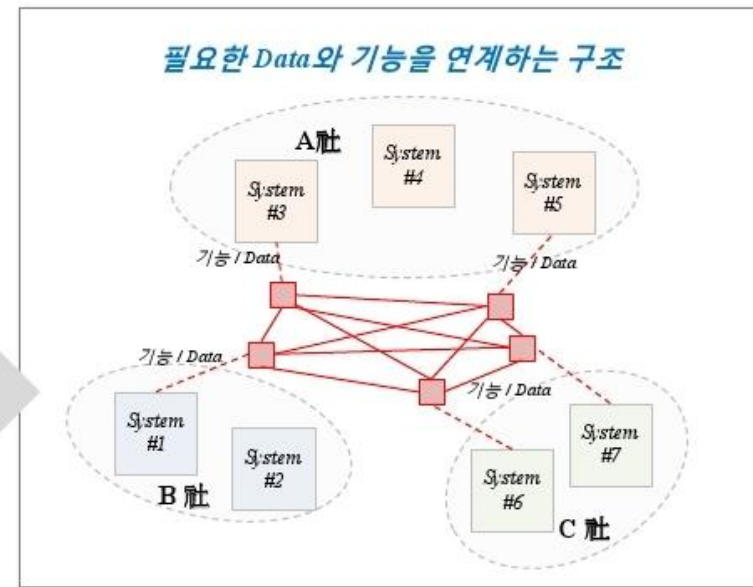
- 실시간 정보 공유, 병렬적 업무 처리를 통한 Latency 개선, 프로세스 단순화 (e.g 부동산 거래)

[Back up] 블록체인을 통한 Silo 시스템 연계 / 확장

Silo 하게 분산된 시스템을 필요한 기능과 정보를 연계하여 하나의 시스템 처럼 운용 가능



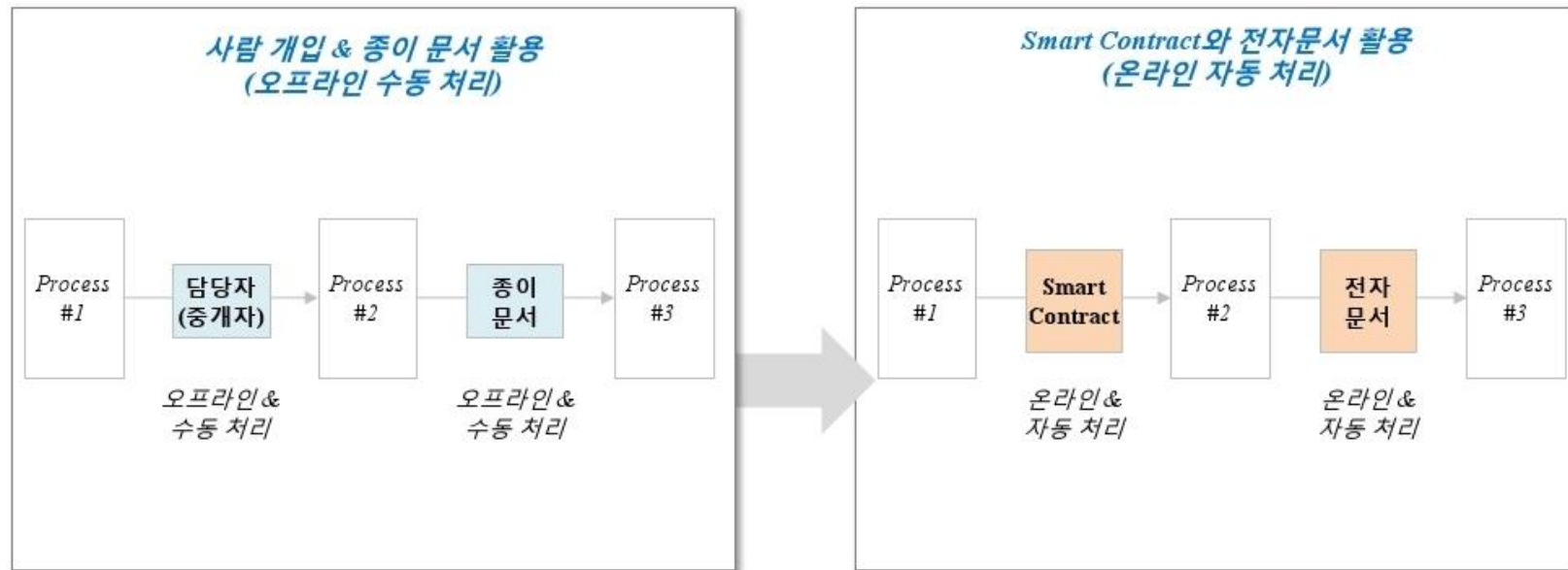
- 각 회사별 시스템별 Silo한 기능과 DB 구성
- 시스템간 업무 연계와 Data 공유에 한계 존재



- 기존의 Legacy 시스템과 DB는 그대로 유지
- 블록체인을 통해 시스템간 필요한 Data와 기능을 연결 함으로 하나의 시스템처럼 운영
→ “Shadow ledger”

[Back up] 중간자 역할 Digital 화 (Smart Contract 활용)

사람의 개입과 오프라인 업무를 축소하여, 업무처리의 오류를 최소화 하고 자동화된 처리를 통한 효율성을 개선



- 담당자의 경험과 수작업에 의한 업무 처리 (오류와 실수의 발생 가능성 존재)
- 종이문서를 통한 업무 처리 (오프라인 작업)

- Smart Contract (Code & Rule) 기반 자동화된 처리로 효율성 개선과 오류 최소화
- 전자문서를 통한 업무 처리 (온라인 작업)

1. 블록체인의 이해

1.2 Public vs. Private

블록체인은 네트워크 구성 방식에 따라 Public과 Private로 구분되며, Public은 Digital Currency의 기반으로, Private는 Enterprise용 솔루션으로 활용됨

Public 블록체인

Public Blockchain

- 동일한 권한과 역할을 보유
- 참여자 익명성 보장

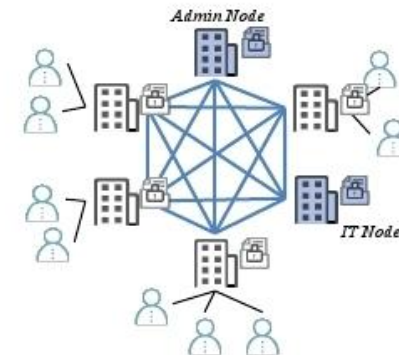


- 누구나 블록체인 네트워크에 참여가 가능하며 참여자의 익명성 보장
→ 별도의 인증 없이 네트워크 참여
- 모든 네트워크 참여자가 동일한 역할과 기능을 수행
- 거래내역 보관, 검증
- 네트워크 참여자의 'Computing Power'의 경쟁을 통한 거래 검증 수행
- 사례 : 비트코인, 이더리움

Private 블록체인

Private Blockchain

- 식별이 가능하고 신뢰할 수 있는 참여자
e.g 기업, 파트너, 관계사
- Smartcontract으로 법적 계약 대체



VS.

- 허가된 대상만이 블록체인 네트워크에 참여 가능
→ 네트워크 참여하기 위해서는 인증 과정이 필요
- 네트워크 참여자의 역할과 기능에 차이 존재
- e.g. Master Node, IT Admin Node, Validation Node, User
- 네트워크 참여자의 합의 방식으로 거래 검증 수행
- 사례 : Hyperledger, R3CEV (Global 금융 컨소시움)

2. 블록체인 시장 동향

2.1 글로벌 산업별 동향 (1/2)

유통/물류/제조/금융/서비스/융복합 사업을 포함 전 산업영역에서, 신뢰성, 안정성, 추적성과 효율성 확보의 목적으로 활용

블록체인 활용 유형

물류 / 제조

- SCM 전반의 유통 흐름에 대한 추적성, 신뢰성 확보
- 계약 프로세스 효율화 (중간자 제거)
- 오프라인 프로세스의 디지털화
- 계약 이행에 대한 분쟁 미연에 방지
- 재고와 자산관리의 효율화
- 서비스 부품의 적기 공급
- 제품, 부품의 라이프사이클 관리, 위험 관리

금융

- 금융 기관 간 정보 유통 / 업무 처리
- 고객 정보, 결제, 정산 정보
- 지급 / 결제 / 해외 송금
- 주식, 채권의 디지털 자산화, 전자적 유통 / 지급결제 구현

서비스 사례

- Mercuia (Global Oil & Gas Commodity Trader), ING (네덜란드 금융그룹), SocGen (Societe Generale, 프랑스 금융그룹) (17.02)
- Oil Trading 을 위한 블록체인 네트워크 구성
- 국제 선사 'Maersk 社' GTD (Global Trading Digital Network) 구축 (17.03)
- 식품 공급망 관리 분야 블록체인 적용
- 중국 월마트, 블록체인 기반 식품 추적 시스템 도입 (16.10)
- 인텔, 블록체인 기반 해산물 추적 시스템 개발 진행 중 (17.04)
- 호주 CBH Group, 귀리 출하량 추적과 품질 관리 파일럿 진행 중 (17.08)
- 미국 Arkansas 축산업 협동조합, 가금류 선적 추적 개발 중
: 샌프란시스코 Golden Stat Meat Company와 영국 Provenance 공동 참여
- 미국 식품의약국, 의약품 추적 활용 (17.03)
- 독일 'BASF 社' 블록체인 기반 화학물질 배송 추적 Pilot (17.07)
- 유럽은행, 중소기업 대상 블록체인 기반 무역 후 정산 플랫폼 제공을 위한 스타트업 공동 구성 (17.07)
- 유럽 투자 은행 BNP Paribas 외 5개사와 유럽 증권거래소 Euronext 참여
- 런던 증권 거래소, 중소기업 대상 블록체인 기반 주식보유와 자본구조 기록 플랫폼 파일럿 (17.07)
- 미국 DTCC¹⁾ (청산결제원) 파생상품 관리, 전자 거래 구현 (16.10)

1) DTCC (The Depository Trust & Clearing Corporation)

2. 블록체인 시장 동향

2.1 글로벌 산업별 동향 (2/2)

유통/물류/제조/금융/서비스/융복합 사업을 포함 전 산업영역에서, 신뢰성, 안정성, 추적성과 효율성 확보의 목적으로 활용

블록체인 활용 유형

서비스 사례

서비스	헬스케어	■ 안전하고 신뢰성 있는 개인, 기관의 의료정보 유통 ■ 의약품 생산, 유통 추적을 통한 가짜 약의 유통 원천 차단
	컨텐츠 / 미디어	■ 지적 재산권 관리 (저작권 보호) ■ 컨텐츠 유통 흐름 간소화
융복합 산업	신재생 에너지	■ 사업자간(P2P) 신재생에너지 거래, 분산 전원 운영 - 에너지 거래, 실시간 정산 - Micro Grid, 이웃간 전력거래 운영
	자율주행 자동차	■ 차량 인증과 주행정보 통한 안정성 확보 ■ 각종 수수료와 거래 비용 감소 ■ 보험 사기의 감소와 운전 습관에 기반한 보험 혜택

- Estonian e-Health Foundation 의료정보 유통 (16.04)
- 미국 식품의약국 Healthcare 정보 블록체인 검토 (17.01)
- UAE ‘Telecom du 𐄂’, ‘NMC Healthcare’: EHR 관리에 블록체인 접목, PoC 구현 (17.01)
- 노르웨이 ‘Cancer Cluster’ 의료기록 분산원장 적용 연구
- 유럽 AR/VR 컨텐츠 블록체인 기반 유통 표준 (16.05)
- Start-up ‘Musiconomi’ MCIs Token 판매 (17.07)
 - 한달간 180억원 판매 목표 (1/3 수준 판매, 17.08 현재)
 - 4,200명 사용자가 있는 플랫폼 운영 (Muscoin 기반)
- 영국 ‘Electron 𐄂’ 전력, 가스 계량 시스템 블록체인 적용
 - 다수 전력사업자간 미터링 정보 연계 활용 중 (16.12 ~)
- 호주 Start-up ‘Power ledger 𐄂’
 - P2P 신재생에너지 거래 플랫폼 서비스 제공 중 (16.05 ~)
- 토요타 자율주행 기술 개발에 블록체인 접목 (17.05)

2. 블록체인 시장 동향

2.2 국내 산업별 동향

국내 산업계는 블록체인 적용을 위해 컨소시엄 형성과 PoC 추진, 타당성 검토를 추진 중

	주요 내용	비고
물류	- 선사를 중심으로 컨소시엄 형성, Global 선사를 중심으로 형성된 국제 물류 네트워크 대응 - 부산항만공사, 현대상선, 고려해운, SM상선, 장금상선, 남성해운 등	물류 가시성 강화, 정보 연계, 효율성 제고
금융	- 은행연합회: 인증 (공인인증서 대체) 서비스 개발 프로젝트 준비 (RFP 준비중), 포인트 이체 (BMT 요청), 17개 은행 참여 - 금투협: 21개 증권사 공통 인증 (공인인증서 대체) 서비스 개발 진행 중 - 개별 금융 기관 - KB: 자체 인증 모델 (앱카드 대상), 지점간 송금 거래 모델 - 신한: 인증 서비스, 해외송금 모델 블록체인 관련 시범사업 추진 ('17.02)	금융권 연합체 중심으로 시범서비스 추진
Healthcare	빅데이터를 활용한 개인 의료 정보 유통 서비스의 개인정보 보호 체계 강화 목적으로 블록체인 활용 방안 연구 중	법적 제약 존재
기타	제조, 유통, 쇼핑, 미디어/컨텐츠 등 영역에서 Use case 발굴 시도 중	PoC 추진, 차년도 도입 검토 추진

3. 블록체인 적용 Approach

블록체인 기술의 안정적 도입과 효과의 극대화를 위해 Pilot를 통한 타당성 검증과 단계별 적용 계획 수립이 필요

Biz Needs 분석과
블록체인 서비스 모델 도출

- 블록체인 특징과 이해관계자의 Biz.
요구에 따른 서비스 모델 설계
- 블록체인 적용 가능성 / 서비스
영역의 중요성 고려

Pilot을 통한 서비스 모델 타당성 검증
(Small Start / 확장가능성 고려)

- 검증 하고자 하는 핵심 블록체인
특성에 집중하여 Pilot 목표 수립
- 단기간 (2~3개월 이내) 구현 가능 한
범위에서 Pilot 범위 설계
- 모든 이해관계자를 전부 참여 시키는
대신 가점을 통해 Pilot 개발

상용화 서비스 확산

- 기존 Legacy 체계가 존재할 경우
서비스 초기 Dual 체계로 운영
- 블록체인 네트워크의 범위와
참여자가 증가함에 따라 서비스
Migration 가능 (기존 서비스 Fade out)
- 블록체인 네트워크에 신규 노드
참여자 확장, Chain Code 추가로
서비스 확산

블록체인
초기 서비스 모델
설계 방안

- 블록체인을 통해 개선 효과가 높은 모델
(기존에 IT 시스템이 많이 구축되어 있지 않은 영역)
- 빠르게 검증하고, 구현 가능한 서비스 모델
- 기존 Legacy 영향도 최소화 모델
(서비스, 대 고객 혼란 최소화)
- 타 서비스 연계 / 확장 가능성이 높은 모델

4. 블록체인 BM 발전 전망

공공 중심의 SI 사업 시장과 솔루션 비즈니스, 컨소시엄 또는 단독 서비스 시장으로 확대되어 나갈 것으로 전망

	발전 방향	핵심 산업 분야
SI / 컨설팅	- 블록체인 도입을 위한 중장기 전략 수립 컨설팅을 통한 단계별 적용 - 노드 참여자들의 공동 사업 추진 - e.g 은행 연합회 블록체인 인증 서비스 사업 - 공공기관이나 금융권과 대기업의 자체 블록체인 네트워크 구축	- 공공 / 금융 - 제조 - MDM, SCM, ...
솔루션 Biz.	- 서비스 사용자의 우선 확보를 통한 시장 형성 주도 - 금융투자협회 블록체인 인증 서비스, 해운 물류 컨소시엄 - 구축 이후 사용료/수수료 기반 수익 모델 - IT 회사 선투자로 서비스 개발 후 네트워크 참여를 통한 서비스 이용	- 전 산업 공통 - 인증 서비스, HR - 물류 - 물류 추적, 전자계약
독자 서비스 모델	- 블록체인 플랫폼 기반 디지털 재화와 정보의 유통 서비스 모델 - 코인 거래소 운영을 통한 수수료 수익 모델	- 유통 산업 - 디지털 콘텐츠 - 부동산 거래 - 에너지 - P2P 에너지 거래

감사합니다