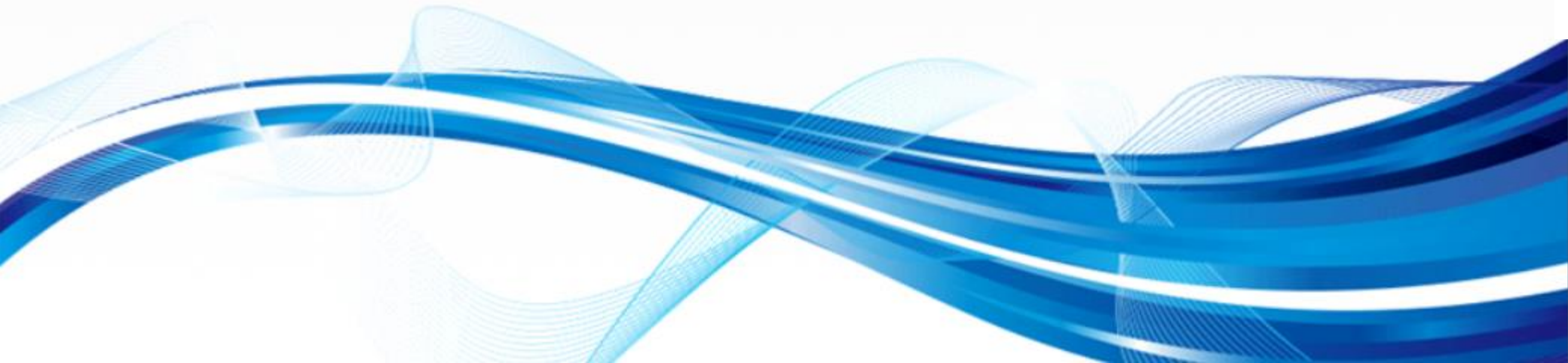


블록체인 기반의 금융비즈니스 혁신

2018. 12. 13



□ 블록체인은 산업과 사회를 혁신하는 기반 기술이자 인프라

- 블록체인은 제4차 산업혁명의 핵심기술이며, 사회·경제 전반에 걸쳐 기존 인터넷에 버금가는 변혁을 주도할 미래를 바꿀 혁신기술
 - ※ '16.9월 세계경제포럼(WEF)은 '사회를 뒤바꿀 21개 기술'의 하나로 지목하였으며, 가트너와 딜로이트에서도 각각 2017년 기술트렌드 중 하나로 선정
- 블록체인은 P2P기반의 네트워크에서 분산장부를 사용, 공인된 제3자 없이도 거래기록의 무결성 및 신뢰성을 확보하는 기술
 - ※ 블록체인은 익명성, 투명성, 보안성, 시스템 안정성, 확장성 등의 장점을 보유
- 블록체인은 금융, 제조·유통, 공공서비스 등 타산업과 융합하여 신뢰성 확보, 비용절감 등을 통해 새롭고 다양한 가치창출이 예상됨
- '22년 블록체인 관련 비즈니스 규모가 100억\$(약 11조원) 성장 전망(가트너)
 - ※ 국내 시장규모는 201억원('16년)→3,562억원('22년)으로 성장 전망(KISTI, '18.1.23)

□ 블록체인 기술/시장은 아직 태동기, 국가간 기술 격차 크지 않고 아직 주목할 만한 성공 사례가 없는 신기술 분야

- 블록체인의 기술적 한계 및 문제점, 잠재적 위험요소, 검증 미흡 등으로 인한 우려로 일반 산업분야로의 적용은 시작 단계
 - ※ 처리속도, 확장성, 기존 시스템의 대체비용, 기술의 미성숙성, 잘못 인식된 보안성, 안전성보장 등
- 국내 블록체인 기술 수준은 미국 대비 2.4년의 기술격차(76.4%)를 보였으며, 유럽, 일본, 중국보다도 뒤쳐짐('18.5.15, IITP)

**태동기에 있는 블록체인 기술은 여러가지 기술적 이슈가 있으나,
사회 전 영역에 강한 파급력이 예상되는 만큼 전략적인 대응이 필요함**

1. 해외 동향

□ 세계는 블록체인 기술이 사회 전반에 적용되는 '블록체인 3.0 시대'로 진입 중

※ 블록체인 1.0은 화폐의 성격을 띤 비트코인이 활용, 블록체인 2.0은 이더리움 스마트컨트랙트를 중심으로 금융산업 전반의 혁신도구로 활용 (블록체인과학연구소, 멜라니 스완)

□ 해외 각 국 정부는 산업별 활용, 국가 차원의 신뢰 확보 기반으로 블록체인을 공공분야에 선도적 도입 중

- (영국) 'Beyond Blockchain 전략'을 발표하여 정보 보안, 정부 문서의 위·변조 방지, 사회보장 부정수급 방지 등 다양한 분야에서 블록체인 활용을 촉진 중
- (독일, 일본) 블록체인 기술뿐만 아니라 가상통화 거래에 대해서도 개방적인 정책을 마련
- (미국, 중국) 가상통화에 대한 규제는 강화하면서 블록체인의 산업적 활용을 촉진하는 방향으로 정책을 수립
- (에스토니아) 국가 차원의 블록체인망을 구축하여 주민관리, 건강기록, 금융기록, 전자 선거서비스 등을 제공 중

1. 해외 동향

□ 골드만삭스, JP모건 등 글로벌 금융기관 50여 곳이 다국적 컨소시엄인 R3CEV를 구성, 블록체인에 대한 다양한 연구와 사업을 활발히 추진 중

※ R3CEV는 금융산업 내 블록체인 기술 표준화를 위해 '15.9월 결성된 세계 최대의 글로벌 블록체인 컨소시엄

- 대부분은 거래소를 통하지 않고 사용자가 편리하게 송금, 증권 등과 같은 금융서비스를 이용할 수 있도록 하는 모델에 집중
- 특히, 중계수수료 비중이 높은 분야에서 구매자보다 판매자가 수수료 절감을 위해 더 중요하게 생각

※ 국제항공운송협회(IATA)의 금융결제시스템에서 금융기관들에 대해 지불하는 수수료는 매년 약 77억달러(한화 약 8조2천억원)으로 '16년 기준으로 세계 항공사 순이익의 약 22%의 규모

※ 독일 루프트한자 그룹은 항공업계에서의 다양한 블록체인 응용방법을 확인하고 관련 표준에 대한 합의 도출을 위한 '항공을 위한 블록체인(Blockchain for Aviation, BC4A) 이니셔티브'를 시작

1. 해외 동향

□ 해외 블록체인 기반 서비스 (사례)

지역	회사명	서비스	시기
미국	Microsoft	MS-엑센츄어, 블록체인 기술 활용한 디지털 ID 인증서비스 개발	'17.06
	IBM Watson	환자정보 공유를 위해 블록체인 기술 적용, FDA와 공동연구	'17.01
	JPMorganChase	금융 관련 IT기술에 90억달러 투자, EEA 주축 멤버로 참여	'17.02
	Google	환자정보 추적에 블록체인 적용 추진	'17.03
	Walmart	드론 배송시스템에 블록체인 적용 특허 신청	'17.05
	Risk Cooperative	68조원의 보험중개 시장에서 블록체인 적용 결정	'17.06
유럽	European Central Bank	일본은행(BoJ)과 함께 결제시스템 적용에 대한 연구 착수	'16.12
	Deutsche Bank	유럽 7개 은행과 함께 Hyperledger기반의 무역금융 플랫폼 구축 진행	'17.06
	Fidor Bank	출금계좌이체 서비스를 제공하는 리플연구소와 제휴	'15.04
	MAERSK	해운화물 추적에 블록체인 기술적용 추진	'17.03
중국 / 일본	中國人民銀行	블록체인 기반 자체암호통화 발행 준비	'16.01
	Alibaba	블록체인 기반 푸드 트러스트 프레임워크 개발	'17.03
	Softbank	스프린트와 함께 통신사업자를 위한 블록체인 기술 공동 개발 착수	'17.02
	DBSBANK	스탠다드차타드은행과 파트너십 블록체인 기반 전자송장 플랫폼 개발	'15.12

2. 국내 동향

- 정부는 '18.1월 핵심 정책과제로 블록체인 기술개발(100억원), 시범사업(42억원) 등을 통해 블록체인 산업 육성을 시작
 - 과기정통부는 '18.6.21. '블록체인 기술 발전전략'을 발표, 선제적 공공선도사업 등을 통해 블록체인의 글로벌 기술 경쟁력 확보 및 활성화 기반 조성 추진
 - ※ 온라인 투표시스템(선관위 협업), 국가간 전자문서 유통(외교부 협업), 축산물 이력관리(농식품부 협업), 간편한 부동산 거래(국토부 협업), 해운물류(해수부 협업), 개인통관(관세청 협업)
 - 또한, 2021년까지 '혁신성장 청년인재 5,400명 양성을 목표(4년간 1,080억투입)로 프로젝트 중심의 교육을 추진 중
 - ※ 교육생들은 6개월 동안 약 1,000시간 집중교육을 실시하며, 50% 이상을 산업체 경력 10년이상인 전문가의 멘토링을 통한 프로젝트 교육으로 편성하여 산업체 눈높이에 맞는 인력양성을 추진
 - 금융위원회, 중소벤처기업부, 산업통상자원부 등 다양한 부처에서 블록체인을 활용한 관련 산업의 시스템 혁명을 본격적으로 모색 중
 - ※ '18.6.4 행정안전부는 NIA와 함께 전자정부 전반에 블록체인 기술을 활용하는 방안 검토 보도

2. 국내 동향

- 금융권에서는 대규모 협업 뿐 아니라, 기술개발 및 투자가 활발히 진행 중
 - '16.11월 금융위원회 주도로 '금융권 공동 블록체인 컨소시엄'이 출범 공동 연구 및 파일럿 프로젝트 등 추진
 - ※ 산업은행을 포함한 16개 주요 은행 및 26개 증권사 등 범 금융권이 공동 참여
 - 금융투자협회 '체인아이디'('17.10월 말), 은행연합회 은행공동 블록체인 인증 시범사업('18.08월)등 금융업의 블록체인 인증 시험 중

2. 국내 동향

□ 삼성, LG 등 국내 ICT기업들은 결제, 거래, 보안, 인증 등의 분야에 적용을 추진

중이나, 해외와 비교해 볼 때 아직 초기 단계

- 의료제 증명서비스, 국제무역(신용장 등), 관세업무(전자상거래 통관), 암호화폐의 O2O 결제 등에 적용 중

회사명	내 용
삼성전자	<ul style="list-style-type: none">• IoT 확대를 위해 IBM과 제휴, 블록체인 기술 도입('15.4월)
삼성SDS	<ul style="list-style-type: none">• 기업용 블록체인 플랫폼인 '넥스레저(Nexledger)'를 기반으로 삼성 카드의 디지털신분증 및 지급결제 서비스 개발('17.04월)• 관세청, 해수부, 한국IBM 등과 함께 '해운물류 블록체인 컨소시엄' 발족('17.05월)
LG CNS	<ul style="list-style-type: none">• 한국조폐공사에 클라우드 기반 인프라 및 블록체인 오픈 플랫폼 구축 및 지역화폐, 모바일인증, 문서인증 서비스 개발 착수('18.05월)• R3 컨소시엄과 협력하여 R3가 만든 금융·산업용 블록체인 기술 '코다(CORDA)'를 국내에 적합한 모델로 만들어 기업과 금융권에 보급 계획
Kakao	<ul style="list-style-type: none">• 카카오페이 인증(개인정보 수집 동의, 신용정보 조회 동의, 보험청약, 대출계약 등)에 블록체인 기술적용('17.06월)• 자회사 업비트를 통한 거래소 진출('17.10월)
Line	<ul style="list-style-type: none">• 라인 암호화폐 거래소 '비트박스' 개설('18.06월), 암호화폐 '링크' 발행('18.08월)• 라인 파인낸셜 설립 및 일본 가상화폐 시장 진출 발표('18.01월)

2. 국내 동향

□ 스타트업 중심으로 새로운 블록체인 관련 기술을 연구·개발 중

- 대부분의 업체들이 해외의 블록체인 기술을 가져다 쓰는 상황이며 '15년 기준 블록체인에 대한 투자도 해외(680만 달러)에 비해 국내는 7만 달러에 불과

회사명	내용
코인플러그	<ul style="list-style-type: none">• 국내기술을 기반으로 프라이빗 블록체인 '파이도레저(FidoLedger)'를 개발('16.06월)
블로코	<ul style="list-style-type: none">• 블록체인 개발 플랫폼 '코인스택(Coinstack)'을 한국거래소, 롯데카드, 전북은행 등 주요 기업에 공급• 삼성SDS와 블록체인 사업추진 제휴협약을 맺고 삼성카드 블록체인 구축사업 진행 ('17.03월)

3. 블록체인 도입시 고려사항

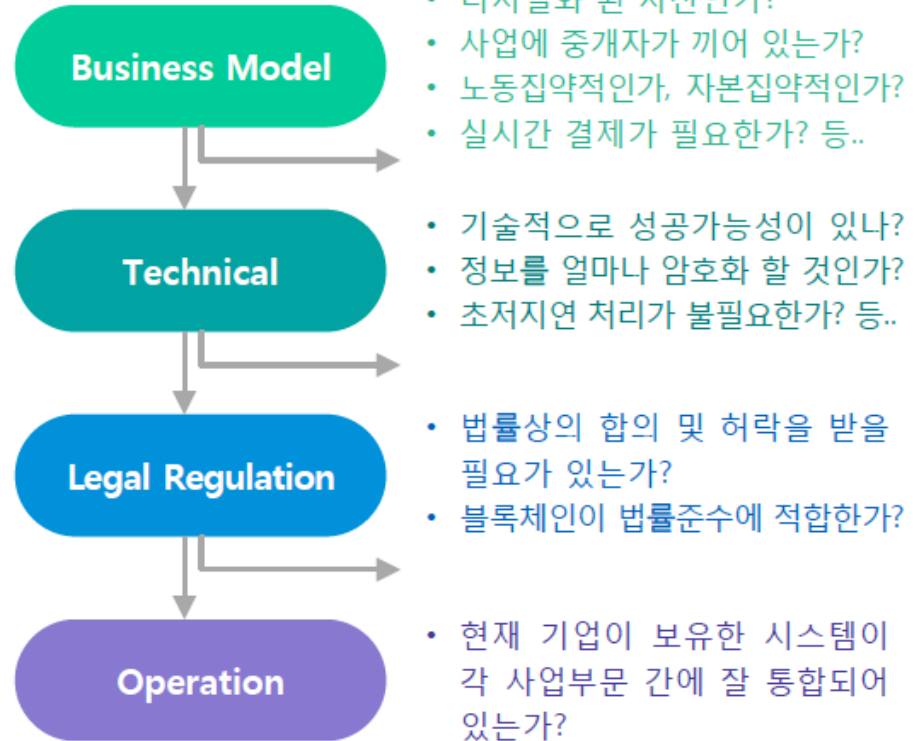
블록체인 기술을 기업에 적용하기에 앞서 자사의 어느 업무영역에 블록체인 기술적용이 필요하며, 보다 많은 도입효과를 얻을 수 있는지에 대한 분석이 선행적으로 수행

도입 목적에 따른 블록체인 유형 선택



Source: Britain's Government Office for Science
KORBIT 재인용

블록체인 도입을 위한 사전 체크리스트



Source: Crypto 2.0 Musings-BlockchainDisruption Evaluation, Alex Batlin
KORBIT 재인용

블록체인 도입을 위한 사전 체크리스트

Business Model

- ✓ 디지털 기반인가?
- ✓ 중개자가 끼어 있는가?
- ✓ 사업이 성공 가능해 보이는가?
- ✓ 거의 실시간 결제가 필요한가?

- ✓ 투명성이 필요한가?
- ✓ 보고가 필요한가?
- ✓ 노동집약적인가?

- ✓ 자본집약적인가?
- ✓ 레거시 기술이 많은가?

- 디지털 기반의 혹은 디지털화 된 자산에 적합하다.
- 당사자간에 신뢰가 필요없어도 되는 사업 모델에 적합하다.
- 이런 새로운 가치가 제안되었을때 고객들이 충분한 수수료를 낼 것으로 보이는가?
- 지금 결제 시스템이 몇일이 걸리지만 고객, 규제당국이나 자본상의 이유로 실시간에 가까운 결제 시스템이 필요할 때 적합하다.
- 블록체인이 가지는 자동화 특성과 분단위의 글로벌 원장 동기화는 거의 실시간으로 결제를 할 수 있게 도와준다.
- 고객이나 규제 당국이 자료의 투명성을 요구하는가?
- 블록체인의 분산성은 낮은 비용에 데이터를 보여주는데 적합하다.
- 고객, 파트너, 규제 당국에 보고를 강화할 필요가 있는가?
- 블록체인의 분산성은 데이터의 동기화를 값싼 비용에 가능하게 해준다.
- 현재 자사의 프로세스가 수동이거나 반자동이여서 비싼가?
- 블록체인은 완전한 자동화를 가져오기 때문에 장기적으로 비용을 절감하는 효과가 있으며, 만약 언젠가 자동화를 도입할 예정이라면 블록체인을 통한 자동화가 더 저렴하다.
- 결제일의 지연, 운영상의 이유로 자본이 묶여있는가?
- 거의 실시간으로 결제를 가능하게 해주는 블록체인은 이런 자본의 묶임을 줄여 줄 수 있다.
- 현재의 데이터 저장, 관리, 계산 기술이 복잡하고 오래되었는가?
- 만약 이 기술들을 업그레이드 할 필요가 있다면 블록체인을 활용하여 더 강하고 저렴한 기술적 효과를 고려해 보자.

Technical

- ✓ 기술적으로 성공가능해 보이는가?
- ✓ 거래정보를 얼마나 암호화 할 것인가?
- ✓ (Public)너무 처리량이 많지는 않는가?
- ✓ (Public)초저지연 처리가 불필요한가?

- 현재의 시스템 요구사항이 블록체인 기술을 감당할 수 있는가?
- 현재 퍼블릭 블록체인은 거래가 일어났음은 확인할 수 있지만 어떤 사람들끼리 했는지는 그 암호화 메커니즘으로 인해 확인할 수 없다.
- 만약 퍼블릭 블록체인을 활용할 예정이라면 현존하는 퍼블릭 블록체인의 처리속도가 아직 충분히 많지 않다는 것을 알아야 한다.
- 퍼블릭 블록체인을 활용할 예정이라면 현존하는 퍼블릭 블록체인중에 비트코인의 경우 10분의 딜레이가 있을 수 있음을 알아야 한다.

Legal Regulation

- ✓ 법률규제가 있는가?

- 법률상의 합의 및 허락을 받을 필요가 있는가?
- 블록체인의 스마트 계약의 데이터 동기화, 암호화, 순차적인 기입은 회계 추적 및 법률 준수에 적합하다. 만약 이런 사항들을 도입할 필요가 있다면 블록체인을 도입하는 것이 비용적으로 저렴하다.

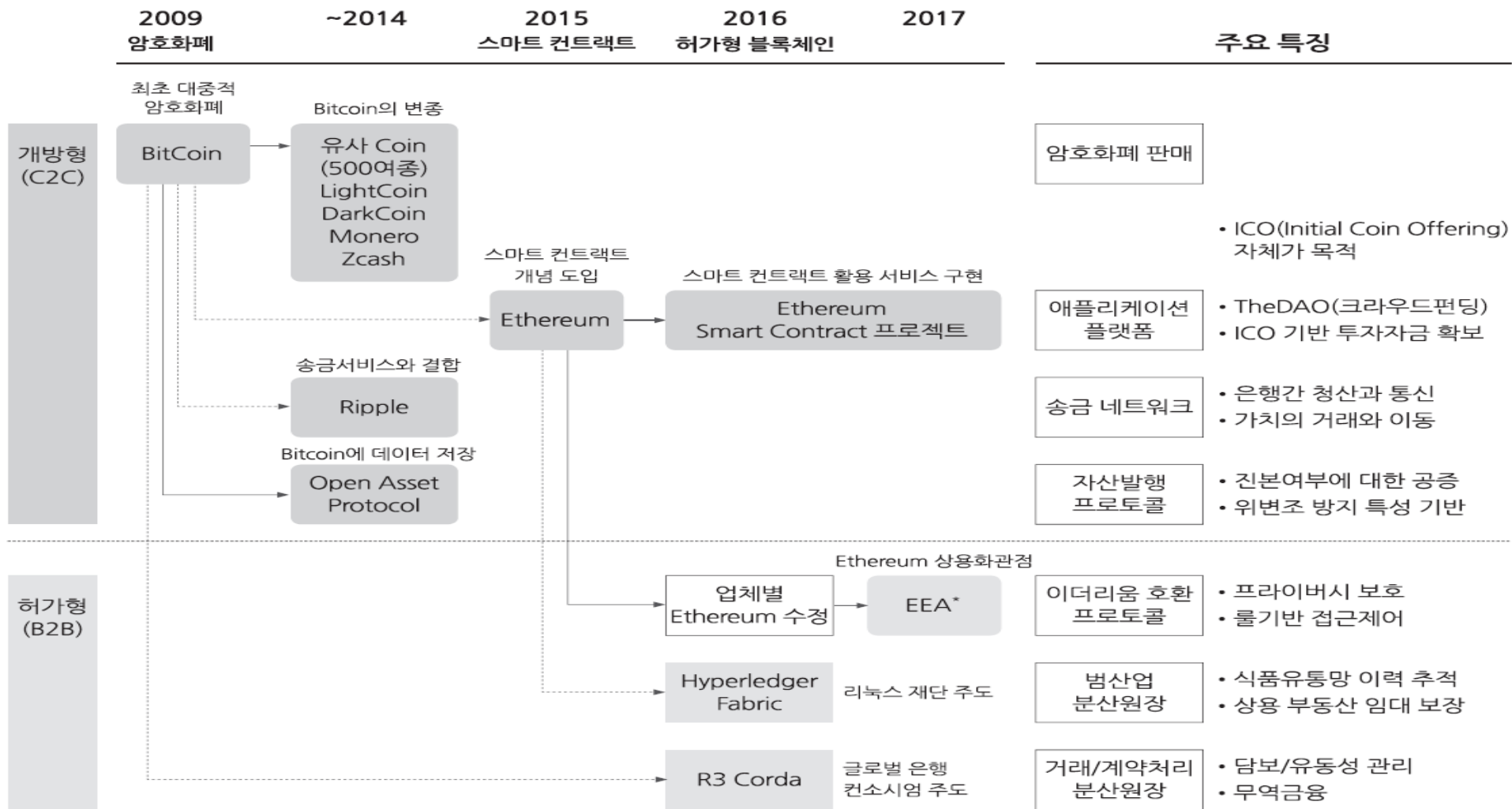
Operation

- ✓ 통합이 잘 되어 있는가?

- 만약 현존하는 시스템이 잘 통합되어 있다면 그 시스템에는 블록체인을 적용하지 않는 것이 좋다. 우선은 독립되어 있고 다른 시스템, 비즈니스에 영향을 받지 않는 사업에 우선적으로 블록체인을 도입하는 것이 좋다.

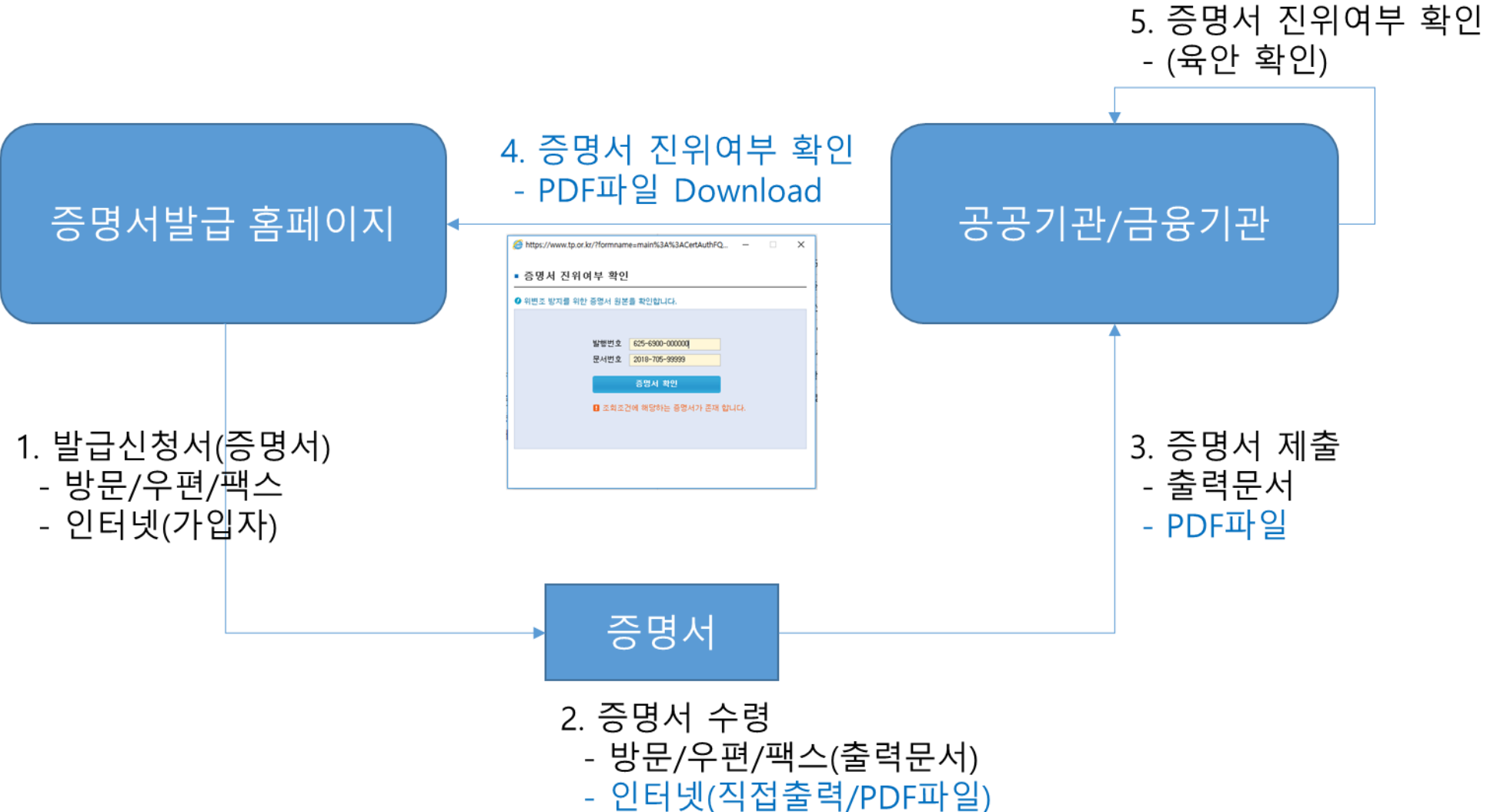
3. 블록체인 도입시 고려사항

적합한 블록체인 플랫폼 선정을 위해 최신의 블록체인 플랫폼에 지속적인 노력 필요



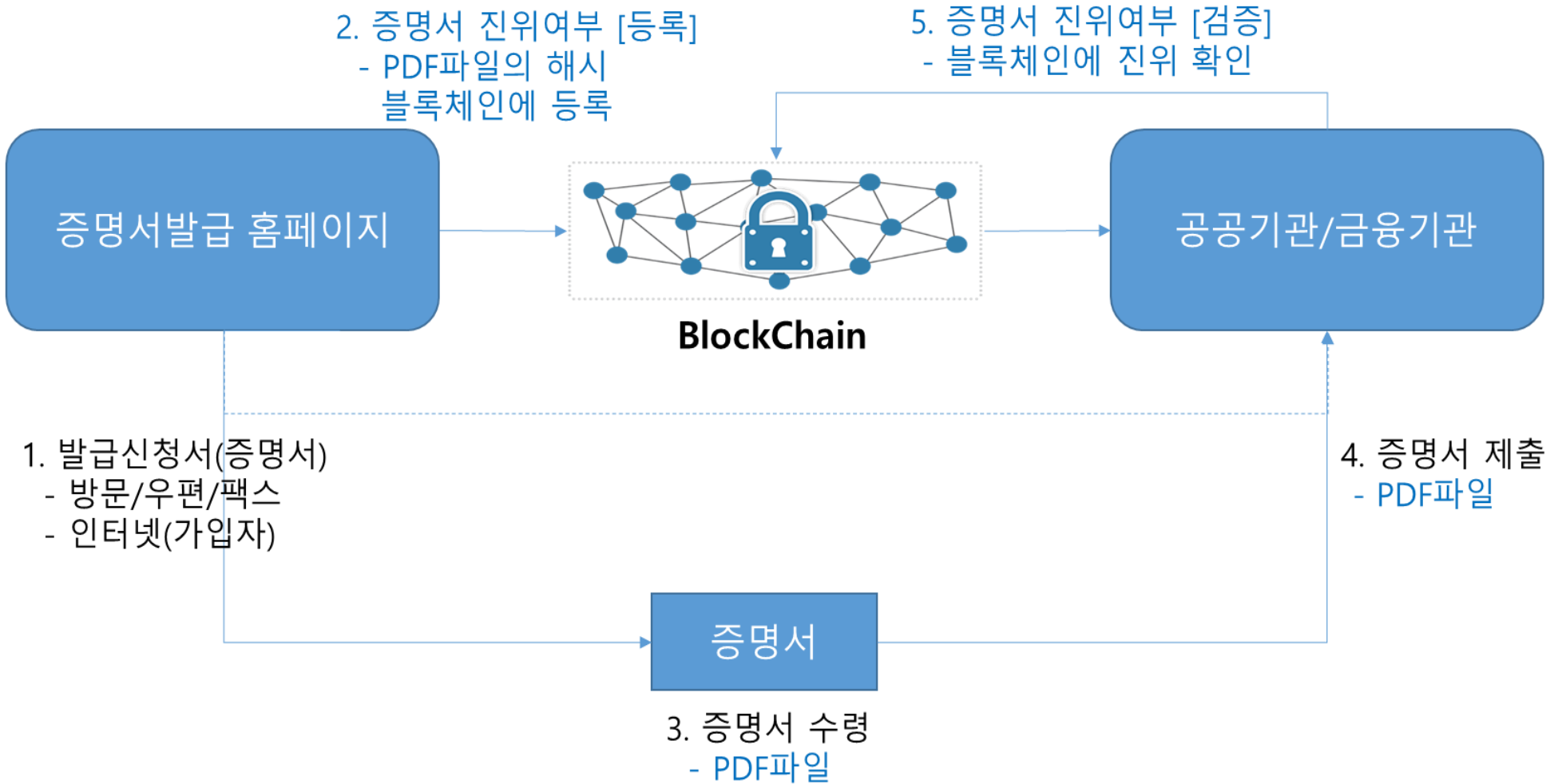
(예시1) 문서 위변조

인터넷 발급 각종 증명서를 공공기관/금융기관에 제출하는 경우, 기관에서는 진위 여부 및 위변조 확인을 해야 하나 육안으로 식별하는 방법 외에는 다른 수단이 미흡함



(예시1) 문서 위변조

공공기관/금융기관에 증명서를 PDF파일로 직접 제공하고 블록체인에서 진위여부를 확인하는 방법을 제공



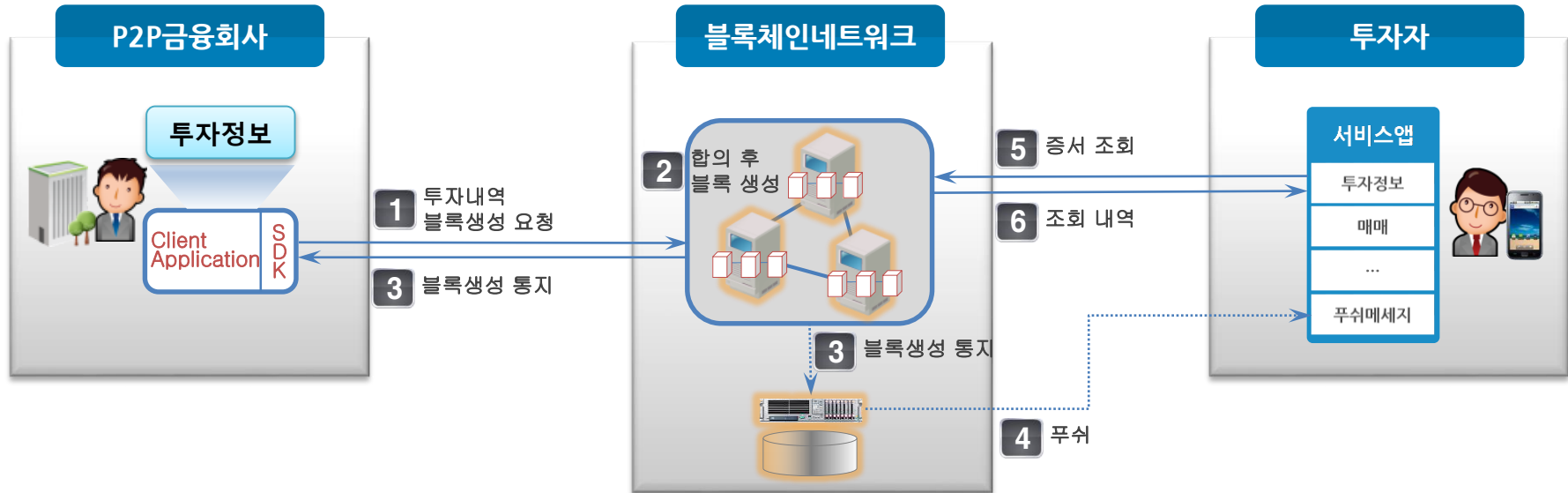
(예시2) P2P 원장관리 및 거래서비스

P2P금융회사는 투자자의 투자원장을 블록체인에 등록하여, 투자자에게 신뢰성을 부여하고 서비스앱을 통해 원장을 조회하거나 개인간 거래가 가능하도록 제공

Ⓞ 사전 단계



Ⓞ 프로세스



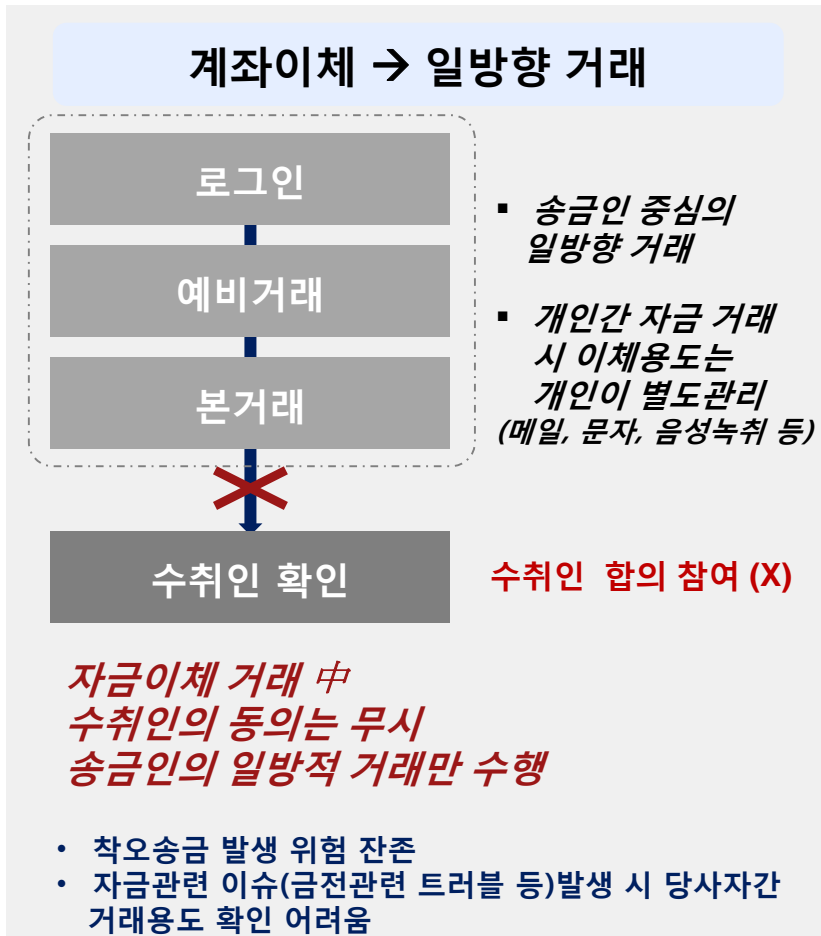
(예시3) Trust Bank 이체인증 서비스

송금인과 수취인 간 일방향 계좌이체 거래 패턴에서 송금인-수취인 쌍방 거래합의에 의한 블록체인기반 이체 거래 인증 서비스를 제공하고자 함

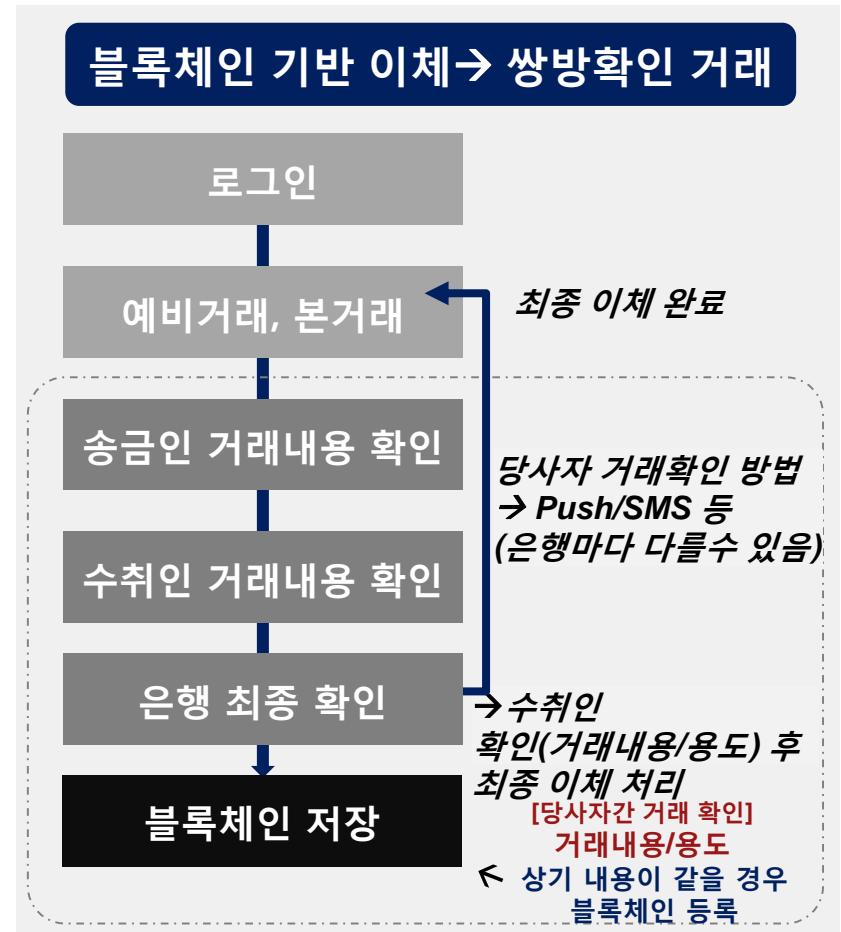
(최근 트렌드는 소액이체는 보다 간편하게, 고액이체는 보다 안전하게 하는 방향)

As-Is

To-Be

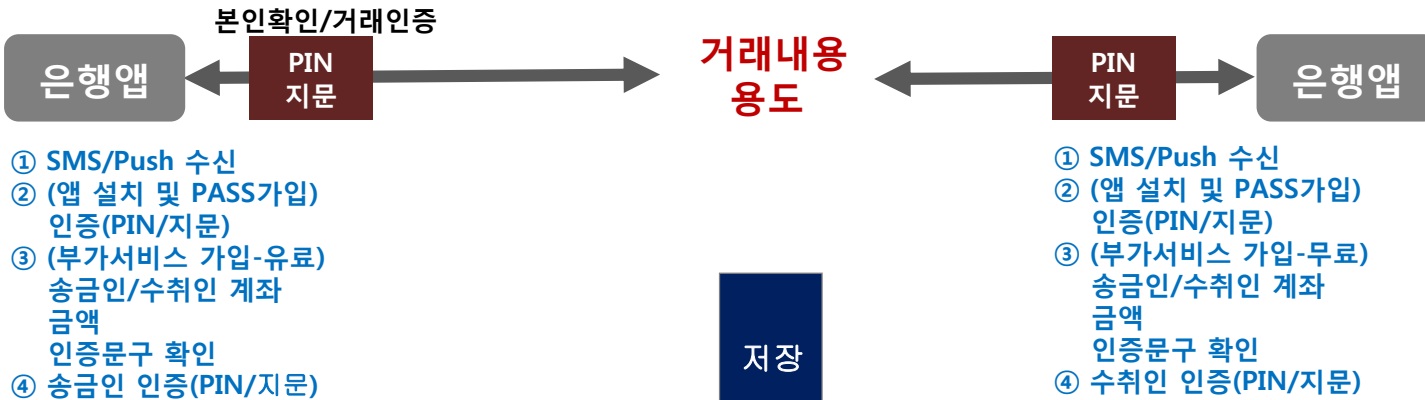
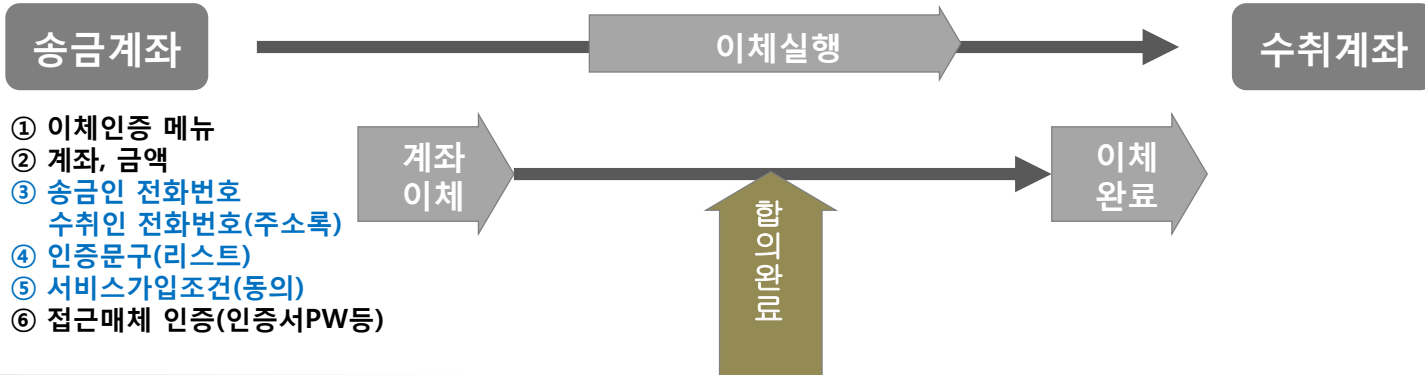


VS.

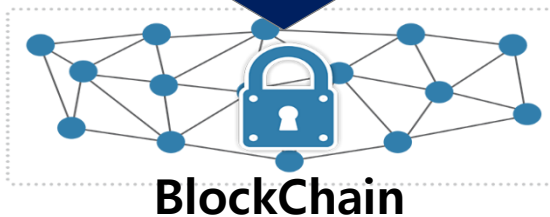


(예시3) Trust Bank 이체인증 서비스

송금인의 은행에 새로운 [이체인증 메뉴]를 통해 수취인의 [휴대폰번호 및 용도]를 추가로 입력 받아 은행앱 통해 합의하고 합의된 정보를 Blockchain에 등록



CLOUD센터



감사합니다