

블록체인의 산업 적용 현황과 발전 방향

이중엽

소프트웨어정책연구소 선임연구원

I. 서론

비트코인 등 암호화폐에 대한 과열된 반응이 식고 있으며, 이는 블록체인 산업을 보다 이성적으로 바라보는 계기가 되고 있다. 현재 블록체인 기술과 이를 활용하는 서비스에 대해서는 기대와 우려가 공존한다. 이런 시점에 지난 1월 글로벌 전략컨설팅업체인 맥킨지와 보스턴컨설팅그룹(BCG)에서 블록체인 현황에 대해 비슷한 의견을 담은 보고서를 내놓았다.

BCG 보고서[1]는 잠재적 편익(Potential Benefits)에 비해 실제 도입은 매우 더디게 진행되고 있다고 지적한다. 블록체인을 활용하면 참여자들은 신뢰할 수 있는 하나의 통로(Single Version of Truth)를 제공받을 수 있어 정보의 비대칭성에 따른 위험을 줄일 수 있다. 또한, [그림 1]과 같이 데이터 관리나 자산 추적, 자금세탁 방지 등과 같은 효율성이나 투명성 측면에서 도움을 줄 수 있다. 그런데 BCG는 물류·유통업계 임원설문을 근거로 이러한 특징이 오히려 적용 확산을 더디게 하는 블록체인의 역설(Paradox)을 가져올 수 있다고 말한다.



〈자료〉 Boston Consulting Group, 2019.

[그림 1] 블록체인으로 개선할 수 있는 물류·유통 분야 과업

* 본 내용은 이중엽 선임연구원(☎ 031-739-7381, ilovebiz@spri.kr)에게 문의하시기 바랍니다.

** 본 내용은 필자의 주관적인 의견이며 IITP의 공식적인 입장이 아님을 밝힙니다.

물류·유통 분야는 고도로 파편화된 가치사슬을 가지고 있다. 이러한 파편화는 블록체인 서비스에 잘 어울리기도 하지만 참여자 간의 조정력 부족을 초래하여 기술 표준의 채택을 방해하기도 한다. 포괄적으로 적용되지 못하는 애플리케이션은 결국 도입비용의 증가와 잠재수익의 감소로 이어질 수 있다. 또한, 이런 파편화된 가치사슬은 규제와도 연계되어 있다. 국가나 관할구역 별로 규제항목이 다르기 때문에 이를 고려해야 하는 것도 중요한 이슈이다. 블록체인 서비스가 중개기관 없이도 거래에 대한 신뢰를 지원한다고 하지만 물류·유통 분야는 앞서 살펴본 특성 때문에 오랜 관계를 유지해온 중개업자나 참여자들에게 의존하는 형태로 진행되어 왔다. 거래 대상자는 한정적이었고 이 과정에서 정보의 비대칭을 이용한 수익구조도 존재했다. 또한, 경쟁이 심한 산업 특성상 참가자들이 정보 공유를 꺼리고 있다는 점도 들었다.

맥킨지[2]도 블록체인 기술이 잠재적인 국면전환자(Game Changer)로 부상했으나 투입 대비 성과는 높지 않다고 보았다. 블록체인 기술이 기존 산업에 해결책을 줄 수 있다는 것보다 해당 문제를 꼭 블록체인으로 해결해야 하는가라는 관점으로 접근해야 한다는 것이다. 맥킨지는 간결한 구성(Principle of Parsimony)을 최우선 해결책으로 볼 때, 블록체인 솔루션들은 정돈되지 못한(Somewhat Clunky) 인상을 주고 있다고 평한다. 때문에 비트코인으로 주목받은 ‘결제’ 분야에 대해서도 블록체인 기반 서비스에 부정적인 의견을 전달한다. 사용하기에 편리한 대체 핀테크 솔루션들이 등장함에 따라 블록체인이 유일한 답이 아닐 수 있다는 것이다. 맥킨지는 블록체인이 특정 분야에만 제한적으로 적용(Niche Applications)되거나 주주나 경쟁자에게 혁신능력을 보여주기 위해 사용(Reputational Value)되는 것이 현재 모습이라고 본다. 그리고 여기에 머무르지 않고 상용화 수준으로 “규모의 활용사례(Use Case)”로 이어져야 할 것이라고 강조한다.

두 보고서는 통점(Pain Point)에 대한 명확한 분석과 이를 바탕으로 구체적인 가치가 제안(Value Proposition)되어야 한다는 점을 공통적으로 제안한다. 그리고 이것은 블록체인 기술과 산업 및 시장에 대한 이해에서 출발한다. 블록체인이 만능열쇠가 아님을 인식하고, 해결해야 하는 정확한 문제점에 대한 검토와 이에 적용할 수 있는 기술의 가치를 평가해야 한다. 이를 위해 가장 관련성이 높은 활용 사례를 검토하여 구축 전략을 수립하며, 해당 기업에 해당되는 핵심 가치 제안을 포함하는 블록체인 도입 전략을 마련하는 것이 필수적이다[3]. 이런 관점에서 블록체인 기술의 특징과 적용 현황을 다시 살펴보고자 한다.

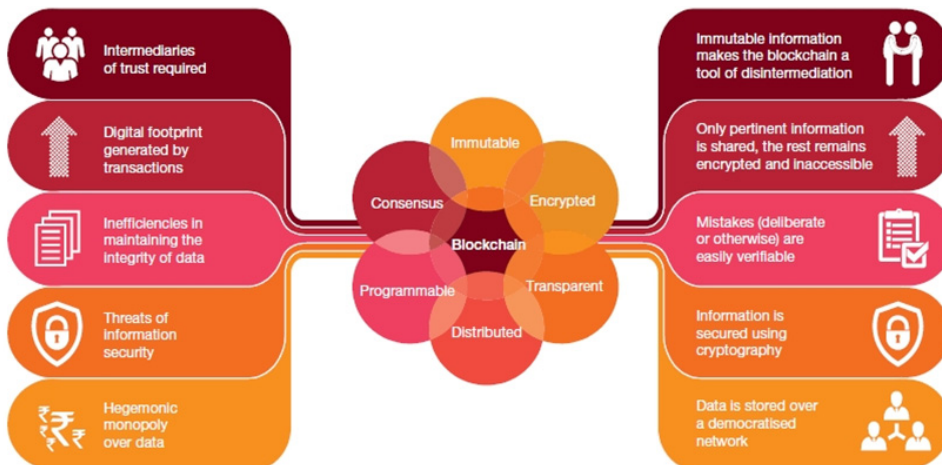
II. 블록체인 기술과 적용 현황

1. 블록체인 기술의 특징

블록체인은 네트워크 내의 모든 참여자가 공동으로 거래 정보를 검증하고 기록·보관함으로써 공인된 제3자 없이도 무결성 및 신뢰성을 확보하는 기술이다[4]. 분산원장(Distributed Ledger) 기술에 기반하여 P2P(Peer-to-Peer) 네트워크에서 발생하는 모든 거래(Transaction) 정보를 담고 있는 원장(블록체인)을 모든 노드(Peer)가 저장 및 업데이트하며 데이터의 무결성을 유지한다는 특징을 가지고 있다. 이런 점 때문에 골드만삭스는 “블록체인이란 거래의 투명성, 보안, 효율성을 늘리기 위해 고안된 공유되고 분산된 거래 데이터베이스”로 정의하기도 한다[5].

블록체인의 정의에 대해서는 기관별로 약간씩 차이를 보이고 있으나 특징에 대해서는 대부분 공통점을 가진다. 즉, 해시(Hash), 전자서명, 암호화 등의 보안 기술을 활용한 분산형 네트워크 인프라를 기반으로 다양한 응용 서비스를 구현 가능하게 했다는 점에서 공통점을 가지고 있다. 또한, 각 노드에 저장되는 블록에는 이전 블록의 정보(해시 값), 현재의 거래 정보 및 해시 값 등이 포함되어 조작이 어렵고 거래 정보의 투명한 관리가 가능하게 된다.

[그림 2]는 PWC에서 블록체인 기술이 가지는 특징(가운데)과 이를 통해 개선될 수 있는 사항들(좌측의 문제점을 우측처럼 개선)을 제시한 내용이다. 이를 중심으로 다시 정리해 보면 블록체인은 “암호화(Encrypted)를 기반으로 불가역(Immutable), 투명성(Transparent), 탈중앙화(Distributed),

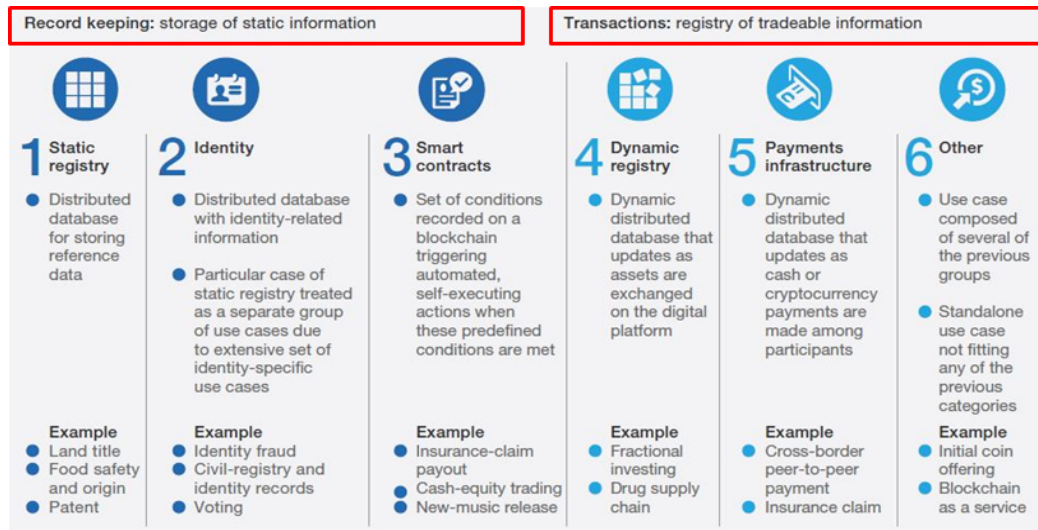


〈자료〉 PwC, 2018.

[그림 2] 블록체인의 주요 장점

합의(Consensus)를 지향(혹은 지원)하며 스마트계약(Smart Contract)과 같이 프로그래밍화(Programmable)를 통해 활용 범위를 확장할 수 있는 서비스를 구현할 수 있다고 볼 수 있다.

이처럼 '확장'할 수 있다는 가능성 때문에 다양한 산업적용에 대한 기대가 있다. 이를 블록체인이 적용되고 있는 과업을 중심으로 살펴보면 좀 더 명확한 특성을 확인할 수 있다. 맥킨지는 또 다른 보고서[6]를 통해 [그림 3]과 같이 블록체인 활용을 “기록 보관(Record Keeping)”과 “거래 처리(Transaction)”라는 2가지를 기준으로 구분하였다.



〈자료〉 Mckinsey & Company, 2018.

[그림 3] 블록체인 기본 기능에 따른 활용 구분

기록 보관은 블록체인의 무결성에 기반한다. 정적인 저장 공간(Static registry)으로서 참조 데이터(부동산 등기, 특허)나 신원정보(시민권, 투표권), 스마트계약과 같은 내용이 기록된다. 스마트계약에는 다양한 내용이 담길 수 있지만 한번 정의된 계약 사항은 자주 변동되지 않는다. 다른 한편은 거래관련 데이터로 본다. 기록 보관이 안정적인 저장(Storage)에 중점을 둔다면 거래는 상대적으로 동적이며 변경내역을 관리하는 등록장소(Registry)로 보고 있다. 여기에는 자산교환이나 결제와 같은 장부에 지속 업데이트되는 내역들이 처리된다. 비트코인과 같은 블록체인 기반의 결제 서비스가 가능한 이유는 생성되는 블록들이 계속 연결되어 있으며 거래내역의 추적이 가능하다는 점 때문이다. 따라서 이를 응용하여 소유권에 대한 변동 현황이나 공급망의 가시성을 개선하는 등의 업무에도 지원될 수 있다. [그림 4]는 맥킨지에서 제시한 두 가지 기본 기능을 중심으로 산업별/과업별로 진행되고 있는 주요 블록체인 서비스를 정리한 것이다.

		금융	공공	헬스케어	제조/유통	미디어/콘텐츠
기록 보관 (Record Keeping)	정적 정보 (Static Info.)		부동산 등기	개인 건강 데이터	원산지 정보	저작권
	신원정보 (Identity)	KYC/AML	주민등록/투표권	자산 소유권, 특허, 지적재산권		
	스마트계약 (Smart Contract)	에스크로, 보험	조달계약	데이터 접근 통제	계약/이행 사항 기록	
거래 (Transactions)	동적 정보 (Dynamic Info.)	분할소유권/투자	공증, 입찰	개인 데이터 거래	재고관리, SCM	음원 거래
	결제 인프라 (Payment Infra.)	증권, 외환 거래	바우처, 지역화폐	디지털 자산 거래, 추적		
	기타	BaaS(Blockchain as a Service), ICO(Initial Coin Offerings)				

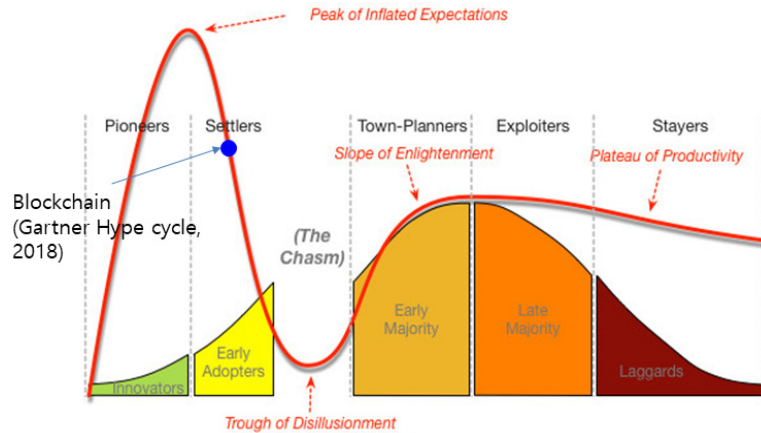
〈자료〉 McKinsey & Company, 2018. 기준 재구성

[그림 4] 블록체인 기본 기능에 따른 산업별 적용

2. 블록체인 적용 현황

하버드비즈니스리뷰는 블록체인이 과거 TCP/IP처럼 기반(Foundational) 기술로서 경제 및 사회 체도를 위한 새로운 기반을 창조할 가능성을 지니고 있다고 제시한 바 있다[7]. 기반기술은 명확한 효과가 나타나기까지 시간이 좀 더 필요하지만 그 파급력은 상대적으로 크다. 블록체인이 제공할 수 있는 가장 파괴적인 장점은 기술기반의 신뢰 형성을 통해 기존의 제3자 신뢰기관의 역할을 대체할 수 있다는 점이다. 이를 위해서는 블록체인 기술뿐 아니라 비즈니스 생태계 구성원의 역할 및 일하는 방식에 이르는 전반적인 변화가 필요하다. IoT 확산 및 자산의 디지털화에 대한 이슈, 개인정보 자기결정권과 GDPR 등과 연계한 빅데이터 산업 성장, 클라우드 기반의 SW 서비스, AI 등과 함께 디지털 전환사회를 지지하는 기반기술이 될 것으로 기대할 수 있다. 때문에 가시적인 효과를 위해서는 좀 더 많은 시간이 필요할 수 있다. WEF는 2015년에 발표한 보고서에서 블록체인 서비스의 본격적인 발화점(티핑포인트)을 글로벌 GDP 10%에 달하는 가치가 블록체인 플랫폼에 저장되는 시점이라고 보았다[8]. 그리고 이를 보고서 발표 시점을 기준으로 약 10년 뒤인 2025년경으로 전망했다. 블록체인의 활성화 시기에 대해서는 가트너도 비슷한 의견을 제시한다. 블록체인은 기술에 대한 거품이 제거되는 시기(Through of Disillusionment)를 지나고 있어 대규모 확산 및 상용화 성공사례를 위해서는 시간과 지원이 필요한 상황이라고 볼 수 있다.

가트너 하이프 사이클과 제프리무어의 캐즘 곡선을 함께 보면 블록체인이 주류시장으로 진입하기



〈자료〉 Tetradian Consulting(Tom Graves LinkedIn page) 재구성

〔그림 5〕 블록체인 하이프사이클과 캐즘 곡선

위한 간극을 줄이는 것이 필요한 시점임을 확인할 수 있다. 그리고 그 기간은 대부분의 기관들이 향후 5~10년 정도로 보고 있다. 그런데 기술에 대한 지나친 기대감이 제거되는 시기에는 초기 제품들의 실패사례가 알려지며 시장의 관심이 급격하게 떨어지거나 대중의 관심에서 멀어지는 현상이 발생한다. 딜로이트도 깃허브(github.com)에서 진행 중인 블록체인 프로젝트 8만 6,000개 중에서 약 6% 정도만 지속될 수 있을 것이라는 전망을 발표한 바 있다[9]. 때문에 캐즘의 공간을 최소화하고 주류시장으로 빠르게 접근하기 위해서는 점진적인 변화를 가져올 수 있는 사업모델도 필요하다. 이를 통해 실제 비즈니스 환경에 적용할 수 있는 다양한 유스케이스를 확보하고 기술을 내재화하는 과정을 거칠 수 있다.

이런 기술 재조명기(Slope of Enlightenment)를 거쳐 안정기까지 이어지며 전체 블록체인 생태계가 규모의 경제를 이루면 혁신적인 서비스도 상용화 수준으로 발전할 수 있다. 블록체인은 단순히 프로세스의 개선에만 그치지 않으며 잠재성이 최대로 발현되는 순간 파괴적 기술(Disruptive Technology)로 거듭난다고 본다[11]. 이를 위해 혁신적인 서비스와 함께 점진적인 모델도 함께 시장을 창출해 나가야 한다.

실제로 블록체인은 기반기술로서 파괴적인 사업모델과 함께 지속형 사업모델을 통해 비즈니스 프로세스를 개선하는 용도로도 활용되고 있다. 파괴적이고 혁신적인 변화가 신생기업에게 새로운 기회를 줄 수 있다면 점진적인 프로세스 개선은 기존 기업들에게 경쟁우위를 지속할 수 있도록 지원할 수 있다. MIT Sloan School은 미디어 산업에서 블록체인을 활용하는 사업모델을 파괴적(Disruptive) 형태와 함께 지속형(Sustaining) 모델도 함께 제시했다[12].

[표 1] 블록체인 기반 사업모델의 두 가지 유형

	비즈니스 모델	적용 대상	제공 서비스	블록체인 활용	구현 사례*
파괴적 모델 (Disruptive)	콘텐츠 자체의 수익화(창작 및 관리)	SNS유저, 창작자/관리자	글쓰기와 투표 등 활동에 대한 보상	블록체인 기반 콘텐츠 장부, 소액결제, 암호화폐	스티밋
	원스탑 콘텐츠 샵	디지털 콘텐츠 창작자 및 사용자	퍼블리싱부터 유통 및 소비까지 원스탑 제공	스마트 계약, 스마트 자산, 암호화폐	우조뮤직
지속적 모델 (Sustaining)	지적재산 보호	디지털 콘텐츠 창작자	저작권 등록 및 콘텐츠 유통 간소화	타임스탬프, 스마트 자산	코닥
	가치사슬 디지털화	기존 음악 산업 가치사슬 참여자	거래비용 감소, 수익분배 빠른 처리	스마트 계약, 스마트 자산, 블록체인 기반 콘텐츠 장부	미디어체인 (스포티파이)
	활용 및 거래	모바일 게임 사용자	게임자산에 대한 소유권(게임뷰) 보장 및 거래 지원	스마트 자산, 암호화폐	크립토키티, 아이템 거래

* 구현사례는 별도 추가

〈자료〉 MIT Sloan Management Review 기준 재구성

파괴적 모델은 기존 기업에 잠재적 위협이 될 수 있는 서비스 모델이다. 첫 번째는 “창작자와 관리자(큐레이터) 모두에 수익을 제공”하는 스티밋(Steemit)과 같은 형태를 들 수 있다. 스티밋의 창작자는 글 쓰는 것 자체로 보상(Steem)을 받을 수 있으며 사이트에서 활동하며 좋은 글들에 추천(Upvote)을 하는 큐레이터들도 보상을 지급받는다. 기존의 블로그 서비스들이 파워블로거로서 얻는 광고수익에 의존했다면 콘텐츠 자체에 보다 집중할 수 있다는 점이 차별화된다고 볼 수 있다. 파괴적 모형의 두 번째 형태인 “원스탑 콘텐츠 샵”의 경우도 기존의 디지털 콘텐츠 유통과정을 바꿀 수 있는 사업모델로 볼 수 있다. 아티스트의 수익성 확보를 목표로 한 우조뮤직(<https://ujomusic.com>)을 사례로 볼 수 있다. 작곡가나 실연자의 경우 스마트 계약을 통해 수익비율을 조정할 수 있으며 최종 소비자에게 직접 곡을 판매할 수 있어 수익구조를 개선할 수 있다.

파괴적 모델이 신규 기업에게 성장의 기회가 될 수 있었다면 지속적(Sustaining) 모델은 기존 기업의 경쟁력을 강화하거나 틈새시장 공략에 활용할 수 있다. 창작자의 “지적재산(IP)을 보호”하는 것을 목적으로 콘텐츠 유통 과정을 개선하고 저작권을 통한 수익을 제공하는 것이 첫 번째 사례이다. 코닥의 경우 코닥원(Kodak One)이라는 서비스를 블록체인 기반으로 선보인바 있다. 여기서 AI를 이용한 웹 크롤링 및 이미지 인식 기술로 등록된 사진 이미지의 사용을 추적하고 불법 사용을 감지하여 사진작가에게 저작권료가 돌아갈 수 있도록 권한을 보호해주고 있다. 코닥은 2018년부터 저작권료 수입으로 100만 달러 규모의 수익을 냈다고 발표했다[13]. 두 번째 “가치사슬의 디지털화”는 가치사슬을 최적화하여 수익 분배 과정을 보다 빠르고 정확하게 진행하는 것이 목적이다. 앞서 살펴

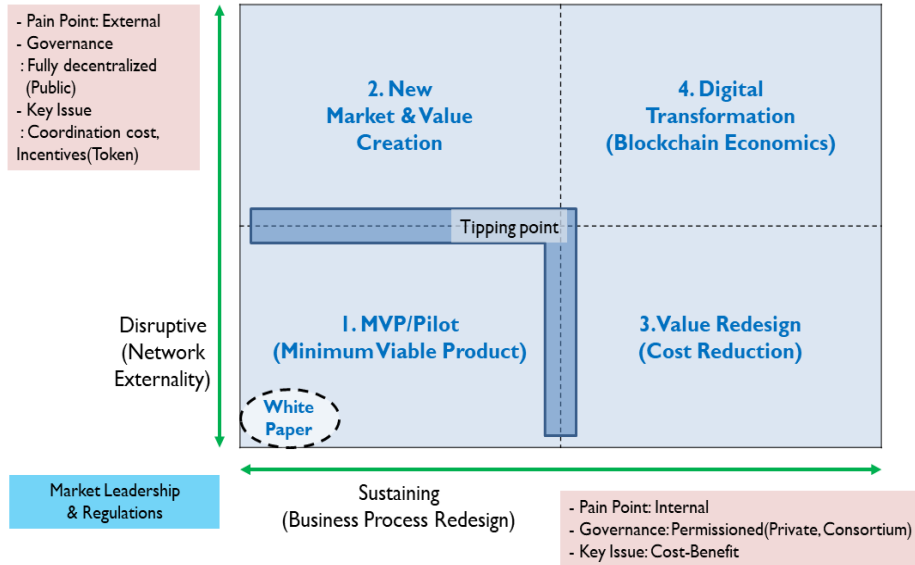
본 우조뮤직과 유사하지만 기존 음악 산업 가치사슬 참여자를 대상으로 진행하고 있는 스포티파이의 서비스가 이런 모델이라고 볼 수 있다. 스포티파이는 2017년 블록체인 기술회사인 미디어체인랩을 인수하며 저작권 관리 및 로열티 지급 등의 문제 해결에 블록체인을 도입할 예정이라고 밝힌 바 있다. 세 번째는 “게임 자산을 거래”하는 형태로 특정 게임 아이템의 소유권이 해당 게임에 국한되지 않고 활용될 수 있는 사례이다. 이를 통해 크립토키티나 게임아이템 거래와 같이 암호화폐를 통한 디지털 자산의 활용성을 높여줄 수 있다.

III. 블록체인 서비스 발전 방향

1. 블록체인 산업 적용을 바라보는 틀

블록체인이 중개기관이나 제3자 신뢰기관(trusted 3rd party) 없이도 참여자간 거래를 가능하게 해주는 것이 중요한 가치임을 고려하면 블록체인 기반 비즈니스 모델의 핵심 중 하나는 결국 중개기관 역할의 기술적 대체에 있다. 때문에 공급자-수요자와 같은 두 타입의 이용자 집단을 연결하는 양면시장형 플랫폼 비즈니스가 한축을 이루게 된다. 양면시장의 핵심은 두 타입 중 한 집단의 크기를 먼저 키우고 이를 통해 다른 집단도 크기를 키우는 선순환 구조를 만드는 것이다. 앞서 살펴본 파괴적 모델의 스티밋이나 우조뮤직은 이러한 플랫폼 비즈니스의 특징을 특히 고려해야 하는 사업이라고 볼 수 있다. 새로운 시장이나 가치를 제시하고 참여자 집단에게 토큰이라는 보상체계를 정교하게 구현하는 것이 필수적이다. 또한, 완전분산형태(Public)를 고려한다면 p2p 참여자들 간의 합의체제를 구현하고 유지하는데 소요되는 상당한 조정비용(Coordination Cost)도 고려해야 한다. 이와 동시에 기존 인터넷 경제 기반의 유사한 플랫폼 서비스 모델보다 나은 가치를 제시해야 하는 어려움이 있다. 실제로 퍼블릭 블록체인 기반의 서비스가 이상적인 비즈니스를 제시하지만 아직은 백서나 시험검증(Proof of Concept: PoC) 수준에서 다양한 시도를 하고 있다.

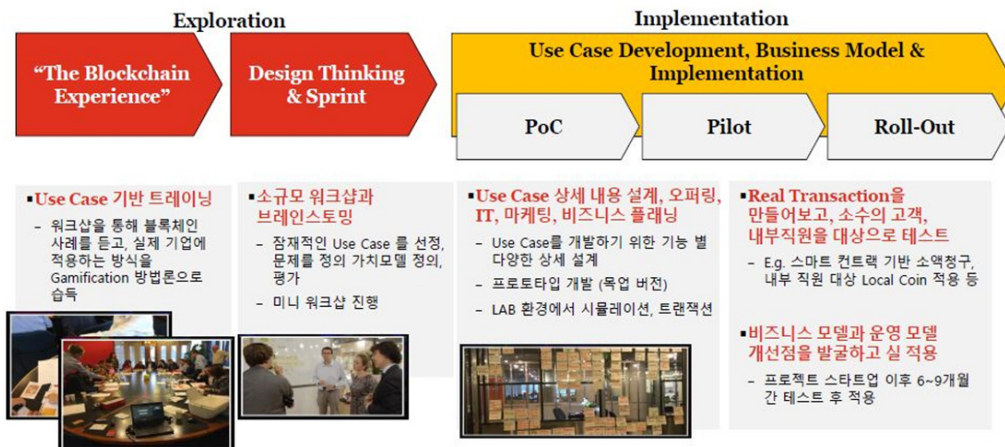
상대적으로 기존의 기업들이 선택할 수 있는 지속형 모델은 제한된 구성원이 참여하고 비용-효과적인 해결에 중점을 둔다. 주로 기업 내 혹은 기업 간 가치사슬의 개선을 목적으로 하고 있다고 볼 수 있다. [그림 6]을 기준으로 살펴보면 현재 퍼블릭 블록체인과 그에 기반한 분산 앱(Decentralized Application: Dapp)의 방향은 1→2로 향하고 있다고 볼 수 있다. 그리고 프라이빗·컨소시엄 블록체인은 상대적으로 1→3으로 좀 더 집중한다고 할 수 있다. 그리고 이런 전략의 선택에 시장지배력과 표준·규제라는 두 가지 요인도 함께 고려한 거버넌스 체계가 제시되어야 한다.



〈자료〉 소프트웨어정책연구소, 2018, 일부수정[12]

[그림 6] 블록체인 생태계 프레임워크

두 가지 접근법 모두 지속 가능한 비즈니스를 이끌어가기 위해서는 문제점(Pain Point)에 대한 정확한 분석과 가치제안이 이루어져야 한다. 이에 대해 IBM이나 PWC 등 기업은 문제점을 파악하기 위한 방법론을 제시하고 있다. 블록체인 기술을 적용할 분야나 과업을 한정하기 위해 비즈니스 흐름과 주요 참여자를 확인하기 위한 워크샵 등을 진행하여 현재 고객들이 어려움을 겪고 있는



〈자료〉 PWC 발표자료

[그림 7] PWC 블록체인 컨설팅 과정

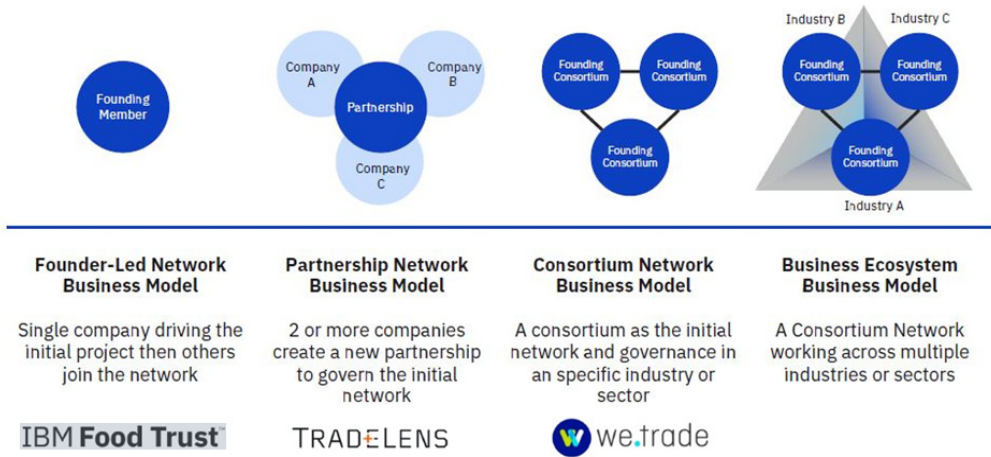
문제를 파악한다. 그리고 각 산업 고객들과 진행했던 유사한 유스케이스를 통해 해당 프로젝트에 활용할 수 있는 아이디어와 적용 우선순위를 포함하는 구체적인 접근법을 제시한다. 이후 선정된 우선순위 과업을 중심으로 프로토타입(혹은 PoC)을 진행하여 2~3개월 내에 블록체인 기술을 검증하는 작업을 진행한다. 여기까지 체계적인 방법론에 따른 문제점과 가치제안이 제대로 제시되어야 실제 구축 단계로 진행할 수 있다. 성공적인 블록체인 프로젝트를 위해서는 기술뿐 아니라 해당 산업(Domain)이나 과업에 대한 지식을 가진 전문가의 참여가 반드시 필요하다고 볼 수 있다. 때문에 시범사업을 통한 다양한 '구축' 사례의 확보와 함께 이와 같은 비즈니스 프로세스상의 문제점을 도출하고 방법론을 적용하는 체계적인 '절차'와 '과정'의 개발에도 중점을 두어야 한다.

2. 거버넌스 체계 구축과 확대

거버넌스의 사전적 의미는 통제 및 관리체제라고 볼 수 있다. 거버넌스에 대한 정의는 연구마다 차이를 보이고 있지만 일반적으로 사용하는 거버넌스 용어는 기업 거버넌스를 의미하며 이는 관리(Management), 책임(Accountability), 통제(Supervision)의 3가지로 구성된다[16]. 블록체인의 경우 이에 대해 비즈니스 모델에 따른 거버넌스와 기술 거버넌스의 측면에서 접근할 수 있다. 비트코인과 같은 퍼블릭 블록체인은 '합의(PoW, DPoS 등)'라는 기술적 거버넌스에서 비즈니스 모델 거버넌스(보상체계)까지 상당부분 포함되기도 한다. 이러한 거버넌스 체계는 사업의 지속과 규모의 서비스로 성장하기 위한 중요한 요소가 된다. 블록체인 기술이 제공하는 투명성과 신뢰성의 특징은 거버넌스 체계를 통해 구현되고 확장될 수 있다. 퍼블릭 블록체인의 경우 "토큰 이코노미"가 거버넌스 체계에 대한 구현 방안이라고 볼 수 있으며 백서를 통해 이를 정확히 규정해야 할 필요가 있다. 본 고에서는 비즈니스 모델에 따른 다양한 거버넌스의 구조를 확인하기 위해 프라이빗 블록체인을 중심으로 살펴보고자 한다.

하이퍼레저를 기반으로 다양한 산업에서 블록체인 프로젝트를 진행하고 있는 IBM은 [그림 8]과 같이 블록체인 네트워크의 소유 형태에 따라 거버넌스 유형을 4가지로 분류하고 있다. 프라이빗 블록체인 비즈니스 모델에서 거버넌스의 다양성 확보는 개방적이고 독립적인 플랫폼을 강조할 수 있는 중요한 요소가 된다. 이를 통해 블록체인 기술 거버넌스를 활용하여 비즈니스 파트너십을 지원하고 시장지배력 확보를 가속화시킬 수 있다.

첫 번째는 네트워크 설립자로서 구축, 소유 및 운영 등을 전담하는 경우다. 이를 통해 해당 사업의 비전에 대한 합의나 승인과 같은 규칙을 비교적 유연하게 관리할 수 있다. 월마트의 식품유통에 적용했던 IBM 푸드트러스트(Food Trust)가 이 사례로 볼 수 있다. 그러나 이 모델의 경우 시장의



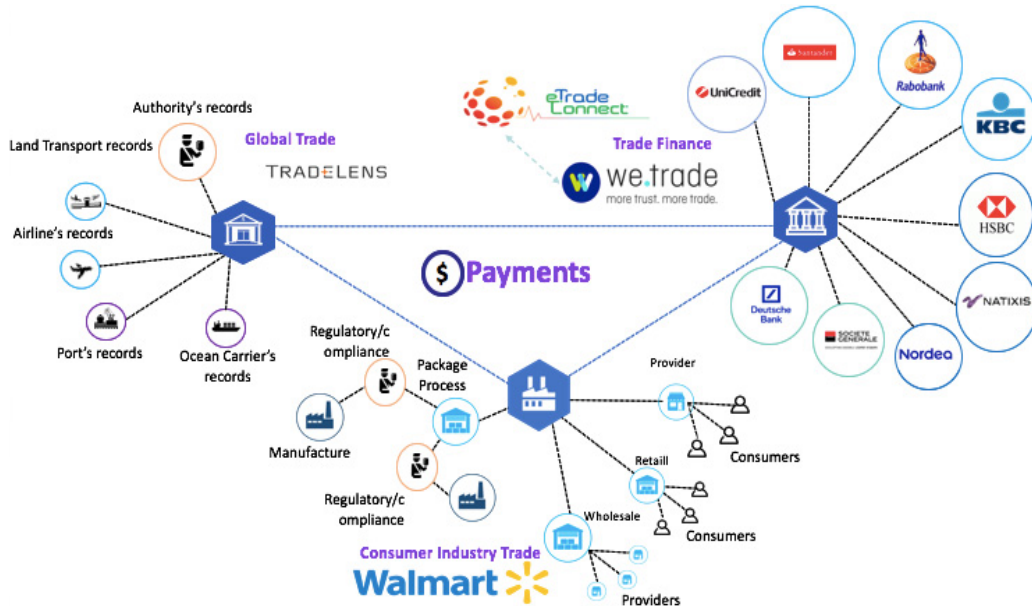
<자료> IBM, "Blockchain Governance", IBM Think 2019 발표자료, 2019.

[그림 8] 블록체인 사업 모델에 따른 거버넌스 유형

다른 참여자나 경쟁자들을 해당 네트워크에 참여시켜야 하는 과제를 가지고 있다. 지속적으로 네트워크가 확장되지 못한다면 단일 벤더와의 프로젝트 수준으로 끝날 수 있다. 이와 함께 네트워크의 구축 및 유지를 위해서도 상당한 비용과 자원이 지속 투자되어야 한다는 점도 고려되어야 한다.

두 번째는 둘 이상의 사업체가 파트너십을 구성하여 새로운 사업체를 만드는 경우다. 참여사들은 새로운 블록체인 비즈니스 솔루션 네트워크의 투자, 수익 및 위험을 공유한다. 여기서는 새로운 사업체가 산업 내 다른 참여자로부터 설립집단과 충분히 독립적이라는 점을 인정받는 것이 중요하다. 이를 통해 불공정거래 이슈를 해결하고 새로운 파트너십의 확장을 통해 성장할 수 있다. 이 예로는 글로벌 무역 플랫폼 트레이드렌즈(TradeLens)를 들 수 있다. 2016년 머스크와 IBM이 시작한 파트너십은 2018년 8월에 조인트벤처 형태로 '트레이드렌즈'를 구성하였다. 이후 다양한 항만 운영사와 세관, 물류회사 및 경쟁해운사인 PIL(Pacific International Lines)까지 가입하며 현재 100여개 이상의 물류 관련 기업과 기관이 플랫폼에 가입되어 있다.

세 번째는 컨소시엄의 형태이다. 블록체인 컨소시엄은 주로 기존에 해당 산업을 주도하던 조직들이 협력하여 구성된다. 각 참가자는 각자의 법적 지위를 유지하고 있으며, 컨소시엄의 활동, 법령 및 계약을 관리하기 위해 새로운 컨소시엄을 설립하기도 한다. 이러한 형태로 글로벌 무역 금융 네트워크인 위트레이드(W.trade)를 들 수 있다. 위트레이드는 유럽 여러 나라의 중소기업 간 무역 금융을 위한 플랫폼으로 출발했다. 지분을 나눠 가진 은행들이 참여하고 있지만 위트레이드는 독립 법인의 형태를 취하며 의사결정 과정을 보다 신속하게 처리하고 있다. 또한, 다른 컨소시엄 그룹인 홍콩의 이트레이드커넥트(eTradeConnect)와 상호운영을 협의하며 아시아 시장으로도 영향을 넓



〈자료〉 IBM, 2019.

[그림 9] 블록체인 비즈니스 에코 네트워크

혀가고 있다.

마지막은 다양한 산업에서 구성된 블록체인 네트워크나 컨소시엄이 연계되는 형태이다. 컨소시엄 간의 연합을 통해 블록체인 네트워크의 네트워크 형태로 확장되어 실질적 사업표준(De-Facto Standard)을 구현하여 진입장벽 구축도 가능하다. 서로 다른 산업의 네트워크가 연계되기 위해서는 공통된 표준이나 규정이 필요하다. 궁극적으로 퍼블릭-프라이빗, 프라이빗-프라이빗 간 호환도 필요할 수 있다. 때문에 블록체인 상호운영성의 이슈는 ISO와 같은 표준화 기구에서 다루어지고 있다. 동일한 플랫폼을 활용하는 프로젝트가 많아 특정 솔루션 자체가 사실상의 표준(De-Facto Standard)이 된다면 시장에서의 영향력과 파급력은 상당할 수 있다.

앞서 살펴본 4가지 거버넌스 구조는 어떤 것이 더 유리하고 발전된 형태라고 설명하기는 어렵다. 해당 비즈니스의 상황과 시장지배력에 따라 선택은 달라질 수 있다. 시장 진입을 원활히 하고 초기 장악력을 확보하기 위해서는 컨소시엄 형태가 나올 수 있으나 의결권을 참여사들이 나누어 가지게 되면 이후 운영상의 어려움을 겪게 될 수도 있다. 반면, 명확한 시장지배력을 갖추고 있다면 일정 부분 초기 구축 비용과 투명성에 대한 부담을 감수하고서도 설립자 네트워크를 통해 직관적이고 파급력 높은 서비스를 구현할 수도 있다.

IV. 맺음말

암호화폐에 대한 시장의 과열된 분위기가 식으며 블록체인에 겨울이 왔다는 시각이 있다. 그러나 이런 중에도 프라이빗 블록체인을 중심으로 산업으로 적용을 시도하려는 노력은 다양하게 진행되어 왔다. 또한, 글로벌 컨소시엄 등을 통해 해당 산업군에서의 영향력을 확대하는 거버넌스 체제도 빠르게 진전되고 있다. 프라이빗 블록체인 프로젝트가 퍼블릭 블록체인에 비해 상용화 단계로 빠르게 진행되는 이유는 암호화폐에 대한 규제 측면도 있지만 ROI를 염두에 둔 명확한 문제점의 해결에서 출발하고 있다는 측면을 고려할 수 있다. 아직도 규모의 성과가 나타나지 않고 있다는 보스턴 컨설팅이나 맥킨지의 우려에도 불구하고 시장의 선도업체와 대기업들의 참여는 더욱 가속화되고 있다. 그리고 블록체인 기반의 규모의 서비스가 반드시 파괴적(Disruptive)인 사업모델일 필요는 없으며 기존의 선도 기업이 진입장벽을 더욱 공고히 하는 목적으로 활용될 수도 있음을 확인했다. 또한, 블록체인 사업모델에서는 비즈니스 거버넌스를 기술/플랫폼이 지원하며 비즈니스 컨소시엄의 영역과 방법을 다양하게 확대할 수 있어 산업과 국경을 초월하는 경쟁은 더욱 가속화될 수 있다.

블록체인 프로젝트가 성공적으로 수행되기 위해서는 도입 전략의 수립에서부터 향후 확장성(Scale)까지 고려되어야 한다. 이를 위해 각 프로젝트들도 PoC나 Pilot과 같은 ‘구축’과 함께 문제점을 찾아내고 분석하는 ‘절차’와 ‘방법론’을 체계화시켜 나가는 것에도 관심을 가져야 할 것이다. 블록체인 지원 사업에서도 정보화전략계획(Information Strategy Planning: ISP) 컨설팅과 같은 체계적 방법론이 개발 및 적용되고 공유가 된다면 국내 수요 및 공급기업의 역량 확보도 지원될 수 있을 것이다. 블록체인 관련 국내 생태계는 관련 시장이 티핑포인트에 도달하기 전에 기술과 서비스 경쟁력을 갖추는 것이 필요하다. 이를 위해 “블록체인 기술 발전 전략(과학기술정보통신부, 2018년 6월)”을 통해 확보한 모멘텀을 확대해 나갈 수 있는 정책과 생태계의 노력이 지속되어야 할 것이다.

[참고문헌]

- [1] BCG, “Resolving the Blockchain Paradox in Transportation and Logistics,” 2019. 1.
- [2] Mckinsey, “Blockchain’s Occam problem,” 2019. 1.
- [3] 이종엽, “2019년 블록체인을 기다리는 당면 과제”, 소프트웨어정책연구소, 2019. 3.
- [4] 김예규, “블록체인 기술과 금융의 변화”, KB금융지주연구소, 2015.
- [5] Goldman Sach’s, “Blockchain Putting Theory into Practice,” 2016, p.8.
- [6] Mckinsey, “Blockchain beyond the hype: What is the strategic business value?,” 2018. 6.
- [7] Marco Iansiti and Karim R. Lakhani, “The Truth about Blockchain,” Harvard Business Review, JANUARY-FEBRUARY Issue, 2017.

- [8] WEF, "Deep Shift Technology Tipping Points and Societal Impact," 2015.
- [9] Deloitte, "Evolution of blockchain technology," 2018.
- [10] <http://weblog.tetradian.com/2018/01/08/hope-optimism-and-delusion/>
- [11] 윌리엄 무가야, "비즈니스 블록체인", 2017.
- [12] Andre Dutra et al., "Blockchain Is Changing How Media and Entertainment Companies Compete," MIT Sloan Management Review, 2018.
- [13] 서울신문, "블록체인 플랫폼 코닥원, 작년 100만달러 저작권료 창출", 2019. 1. 9
- [14] 이종엽, "토근경제와 블록체인의 미래", 소프트웨어정책연구소, 2018. 11.
- [15] PWC, "블록체인 글로벌 사례와 전망", 발표자료, 2018.
- [16] Bloem, J. et al, "Making IT Governance Work in a Sarbanes-Oxley World", 2006, pp.8-10.
- [17] IBM, "Blockchain Governance," IBM Think 2019 발표자료, 2019.