

신문명도시 (/topics/3) | 블로그

## [여시재 인사이트/디지털과 사회] 스마트폰이 바꾼 세상, 블록체인이 한 번 더 바꿀 것

작성자 : 허태욱(KAIST 문술미래전략대학원 연구교수) 2019.10.15 조회수 : 2172



(mailto:body=%5B%EC%97%AC%EC%8F%20%EC%9C%A0%EB%9F%BD%et-citoyens.fr%29%E2%80%99%ECorganizing%29%EB%8B%A4.%2I%EA%B8%B0%EA%B3%84%20%Machine%20Network%29%EB%organizing%20frame-%20work%29%EB%A1%9C%20%to-

f u= (https://www.facebook.com/yeosijae) u=https://www.youtube.com/channel/UC5g7609t37

### [여시재 인사이트/디지털과 사회]

### 스마트폰이 바꾼 세상, 블록체인이 한 번 더 바꿀 것

### - 유럽, 미국에서 확산되는 ‘디지털 사회혁신’, ‘디지털 민주주의’

허태욱(KAIST 문술미래전략대학원 연구교수)



#### 영국 네스타, 심장마비 앱 만들어 사망률 10% 낮춰

디지털 혁명은 단순히 기술혁명이 아니다. 디지털 기술이 바꾼 세상 그 자체, 그 과정과 결과의 총체다. 그래서 4차 산업혁명이라고 한다. 최근 주목 받고 있는 ‘디지털 사회혁신(Digital Social Innovation: DSI)’은 단순히 기술 진보가 기존의 사회시스템을 물리적으로 지원하는 1차원적인 결합을 넘어, 시민의 동의와 협의 과정을 통해 거버넌스의 투명성, 효율성을 강화하는 화학적 결합을 의미한다. 디지털 거버넌스는 단지 ICT를 이용한 권위적인 정부의 행정에 국한되는 개념이 아니다. ICT를 활용하여 시민, 정부, 기업이 새로운 관계를 형성하고 공동체의 운명을 결정하고 관리하는 운영 메커니즘으로 정의할 수 있다.

영국에 네스타(NESTA·National Endowment for Science, Technology and Arts)라는 공공서비스 단체가 있다. 2013년부터 디지털을 통해 문제를 해결하는 방식을 개발하고 있다. 예를 들어 심장마비로 즉사하는 경우가 많다는 데에 착안, 심장마비 문제를 해결하는 앱을 개발했다. 앱으로 앰불런스를 부르면 인근에 있는 자원봉사자들이 빠르게 찾아가 초기 조치를 취하도록 하는 방식이다. 실제로 사망률을 10% 낮췄다. 지금 유럽에서는 디지털을 활용한 이런 시도들이 다양하게 이뤄지고 있다.

#### “네트워크가 위계를 이긴다”

##### 국경 넘는 독일 해적당 슬로건

4차 산업혁명 시대의 기술의 발전은 의사결정 및 지배구조와 조직운영에도 새로운 변화를 견인하고 있다. 기업 조직은 이미 혁명적으로 바뀌고 있고 그 파도가 여러 사회단체나 심지어 정부에까지 밀려가고 있다. 특히 새롭게 등장하고 있는 의사결정 및 지배구조 방식으로 ‘디지털크라시(Digitalcracy)’와 ‘헤타라키’(Hetararchy)가 있다. 디지털크라시는 디지털 및 모바일과 직접 민주주의가 결합한 의사결정 방식을 의미한다. 디지털크라시의 발전을 통해 앞으로 거대 정당은 설자리를 잃게 되고, 정당은 개별 정책을 중심으로 시민사회와 연대하는 일종의 ‘정책 네트워크’ 형태로 진화할 것이라는 전망까지 있다. 주목할 만한 사례는 “네트워크가 위계를 이긴다”는 슬로건을 내걸고 창당한 독일의 해적당이다. 인터넷의 자유 문화를 내건 해적당은 오직 트위터 등 소셜네트워크서비스(SNS)를 중심으로 선거 캠페인을 전개해 의회 진입에 성공했다. 독일에서 시작된 해적당은 이제 유럽 곳곳으로 퍼져나가고 있다. 아이슬란드의 ‘더 나은 레이카비크(betirreykjavik.is)’, 브라질의 ‘이 데모크라시아

(edemocracia.camara.leg.br)', 프랑스의 '시민과 의회(parlement-et-citoyens.fr)'와 '참여 예산(budgetparticipatif.paris.fr)', 스페인의 '디사이드 마드리드(decide.madrid.es)' 등 시민 참여 플랫폼들은 시민들이 예산과 의사결정에 직접 참여할 수 있도록 하여 대의 민주주의를 보완하고 있다.

시간이 필요할 것이다. 그러나 머지않은 미래에 정당의 주역은 더 이상 정치 중개인(국회의원, 시의원 등)이 아니라 정책 전문가 그룹으로 대체되고, 시민의 의사를 실시간으로 반영하는 '온라인 정당'으로 전환될 것이다. 기존 정당들이 엘리트 중심의 대의제 민주주의 방식을 취하는데 반해 헤테라키는 사회 구성원의 통합을 목표로 '다중 지배'에 중점을 두는 것을 의미한다. 헤테라키 질서 상에서는 자기 조직화된 강화된 개인과 정부, 정당, 시민단체 사이에 권력이 공유된다. 헤테라키는 위계(Hierarchy)와 구별되는 사회질서 원리지만, 지배(Archy)는 존재하기 때문에 수평적이면서도 협업의 의사결정을 지향한다. 이러한 헤테라키 체제에서 디지털 기술은 매우 중요한 매개 역할을 한다.

이러한 새로운 민주주의 체제(디지털크라시와 헤테라키 등) 하에서 디지털 기술은 시민의 참여를 확장하면서 직접민주주의의 형태를 다양하게 발전시키게 될 것이다. 그 결과로 직업 정치인들에게 주요 의사결정을 위임하기보다는 시민이 직접 참여하면서 실제적인 영향력을 행사할 수 있게 될 것이다. 나아가 투표 형식의 일회성 참여보다는 주요 의제와 논의에 직접 참여하여 심도 있는 논의와 토론을 지속할 수 있는 속의민주주의(deliberative democracy)가 실현될 수 있다.

이것은 단순한 이상이 아니다. 기술결정론도 아니다. 디지털이 여는 초연결 사회, 거기서 비롯되는 거버넌스의 변화는 이미 우리 곁에 와 있는지도 모른다.

## 자포스의 홀라크라시

### 고어텍스 같은 제조업체로 확산

디지털 거버넌스와 디지털 사회혁신에서 중요한 개념 중의 하나가 '자기조직화(self-organizing)'다. 내부 구성요소들이 외부환경과 끊임없이 작용하면서 자발적으로 조직 체계가 변화하는 원리다. 발생과 변화의 자생성이 강조된다. '자기조직화' 원리는 수직적이고 위계질서가 있는 공간이 아닌 수평적 공간에서 특정한 중심이 없이 분산된 개인들이 서로 연결되어 영향을 주고받으면서 아래로부터 스스로 조직을 만들어가고 새로운 규칙에 의해 더 높은 복잡한 단계로 나아간다는 특징을 보여주고 있다. 아마존이 인수한 자포스의 홀라크라시(holacracy: 자율적 조직 + 통치의 합성어) 사례는 보스가 없는 조직, 자율적 조직운영 방식이 성공할 수 있다는 것을 보여주고 있다. 아직까지 실험 단계라고 할 수 있지만, 고어텍스와 미디엄(Medium) 등 전통적인 제조업체부터 디지털 미디어 기업까지 자율조직은 성공 사례를 만들어 나가고 있다.

온라인상에서 정보처리와 저장, 커뮤니케이션 기술의 발달로 지식 생산 영역의 진입장벽이 낮춰짐으로써 소수 지식인들의 범위를 넘어서서 일반인들도 지식을 생산할 수 있는 토대가 만들어지고 있다(youtube 인플루언서 등의 사례). 온라인 기반 커뮤니케이션 환경에서 자발적인 협업적/창발적 공유(collaborative sharing)가 가능해졌으며, 구성원들의 공동평가에 의해 능력이 평가되고, 능력을 인정받은 구성원을 중심으로 유동적인 질서가 자리 잡아 나가고 있다.

4차 산업혁명시대의 자기조직화는 블록체인(Blockchain) 기술을 통해 심층적으로 구현될 수 있다. '제2의 인터넷 네트워크 컴퓨팅 시스템'이라고 볼 수 있는 블록체인 기술의 가장 큰 특징은 분산성, 투명성, 익명성, 보완성(시스템 안정성)이다. 블록체인은 다수의 독립적 거래 당사자(익명성)의 컴퓨터에 똑같이 저장되는 '분산 장부 기술(distributed ledger technology)'에 기초한 구조이기 때문에 공인된 제3의 신뢰기관(TTP: Trusted Third Party) 없이 P2P(Peer to Peer) 거래를 할 수 있다. 신뢰성(투명성)을 담보할 중앙 집권적 조직이나 공인된 제3자가 필요 없다.

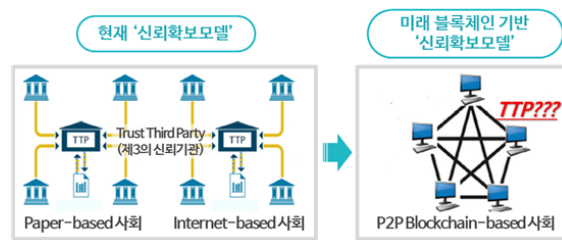
블록체인은 화폐와 같이 위조나 변조가 되어서는 안 되는 모든 형태의 자산(가치)을 안전하게 저장할 수 있는데, 현재의 인터넷이 정보의 인터넷이라면 블록체인은 자산(가치)의 인터넷이라 할 수 있다. 자산의 인터넷이 앞으로 가져올 변화는 정보의 인터넷이 가져온 변화를 넘어설 것이다. 블록체인은 크게 세 가지 측면에서 금융, 조직, 경제, 사회에 혁명적인 변화를 가져올 것이다. 첫째 블록체인은 유무형의 자산(가치)을 안전하게 저장할 수 있다. 둘째 저장자산은 스마트 계약(smart contract, 디지털 자산 속에 자동처리 기능을 내장한 계약)을 이용하여 안전하게 거래할 수 있다. 셋째 나아가 우리가 협업하고 조직화하는 방식을 완전히 바꿀 수 있을 것이다.

특히 4차 산업혁명(디지털 전환) 시대에 블록체인 기술을 채택한 조직(공적/사적)은 사람과 기계의 조합이 서로 상호작용하는 인간-기계 네트워크(HMN: Human-Machine Network)로 볼 수 있다. '분산자율조직' (DAO: Decentralized Autonomous Organization)은 더 효율적이고 자율적이게 될 것이다. 궁극적으로 조직은 분산원장 기술, 스마트 계약, 연결된 장치들(IoT 등 포함), 빅데이터를 활용해 완전히 독립적이면서도 자율적으로 협력하는 조직으로 운영되게 된다. '분산자율조직'은 오늘날의 조직과는 근본적으로 다른 새로운 조직 구조를 창출할 것이다. 다시 말해 다양한 공적/사적 조직 및 기관들의 '자기조직화 프레임워크' (self-organizing frame-work)로 운영될 것이다.



## 블록체인은 '제3의 혁명'

블록체인은 대표적인 사회적 기술, 즉 사회의 구조, 시스템, 사회관계, 개인들의 상호작용 등에 직접적으로 영향을 미치거나 혹은 이것들이 작동하는 데 있어 기반이 되는 기술이라고 볼 수 있다. 블록체인은 사회를 구성하는 개인들이 공적 관계를 맺는 방식을 근본적으로 바꾸어버릴 수 있는 ‘제3의 혁명’으로 받아들여진다. 궁극적으로 미래에는 기존에 국가가 담보하던 수준의 신뢰(제3의 신뢰기관)를 익명의 다수가 참여하는 블록체인의 P2P 네트워크가 제공할 수 있게 될 것이다.



출처: 허태욱, KAIST 국가미래전략토론회

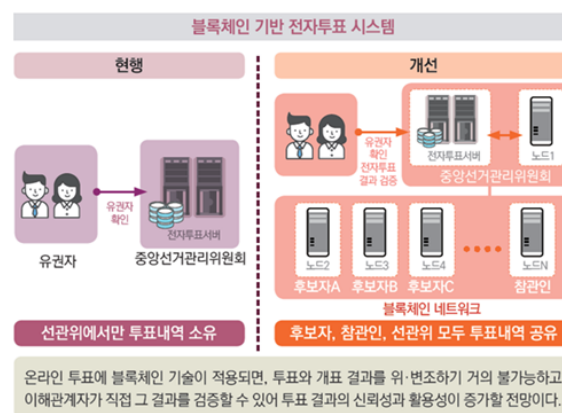
## 美 웨스트버지니아

### 2018년, 블록체인으로 투표 진행

정치는 어떤가. ‘블록체인 민주주의’는 이미 미래가 아닌 현실이라고 볼 수 있다. (이미 여야 정치권 및 지방정부(서울특별시, 경기도, 제주도 등)에서 블록체인을 통한 직접민주주의의 구현, 암호화폐를 통한 지역경제 활성화 등의 대한 구체적인 논의와 전략들을 도출해나가고 있다. 또한, 일본에서는 암호화폐를 활용한 ‘토큰(Token) 민주주의’ 실험을 통해 새로운 차원의 정치 플랫폼과 정치자금 모금 방식이 주목을 끌고 있다.) 일부에서는 민주주의의 기원이자 이상과도 같은 직접 민주주의가 가능해질 것이라는 기대를 드러내며, 지금까지 보지 못한 새로운 민주주의로의 혁명적 변화를 꿈꾸고 있다. 블록체인 기술에 구현되는 새로운 민주주의는 적어도 대의 민주주의의 한계를 극복하는 하나의 대안이 될 수 있을 것이다.

‘블록체인 민주주의’에서 가장 큰 힘은 투표 제도를 변화(블록체인 투표) 시킬 수 있다는 데서 나온다. 민주주의의 주춧돌인 투표 방식을 이전보다 시민의 의사를 더 정확하게 반영할 수 있도록 바꿀 수 있다면 그 위에 놓인 국가 및 지방의 대의민주주의 정치 시스템도 근본적으로 달라질 수밖에 없다. 물론 투표제를 한층 개선하는 것만으로 직접 민주주의를 창출할 수 있는 것은 아니며, 국회나 지방의회를 포함한 대의기관 등 정치적 중개기관들이 하는 모든 역할을 블록체인 기술이 대신해 줄 수도 없을 것이다. 그러나 이런 지적에도 불구하고 블록체인 민주주의에 대한 기대가 큰 것은 갈수록 후퇴하고 있는 민주주의를 구원할 대안이 될 수 있기 때문이다. 블록체인 민주주의는 투표 비용을 크게 줄여 주요 정책이나 입법과 관련한 시민들의 의사를 보다 자주 묻고, 정확하게 파악(투명성, 왜곡 방지) 할 수 있기 때문에 기성 정치권도 블록체인 민주주의에 주목하기 시작하고 있다. 미국 웨스트버지니아주는 2018년 6월 예비선거에서 블록체인 기술을 이용한 인터넷 투표를 미국에서 처음으로 실시했다. 우리나라 중앙선거위도 블록체인 기반 온라인 투표 시스템을 개발하고 있다.

기존의 디지털 투표에서의 결정적 문제는 보안과 안전을 확보할 수 있는냐는 것이었다. 그러나 신뢰의 기술, 블록체인 스마트 계약 기반의 온라인 투표 시스템은 투표의 모든 과정을 혁신할 수 있고, 선거 관리기관(제3의 신뢰기관)이 없이도 신뢰도 높은 투표를 할 수 있게 된다. 또한 이러한 블록체인 투표 시스템을 통해 비밀투표의 원칙을 지키면서 위변조의 부정 가능성 자체가 사라지고 투표 결과가 투명하게 공개될 것이다. 더 많은 사람이 안심하고 참여하고, 주요 정책에 대한 국민/시민의 의견을 적극 수렴하면서, 더불어 국민/주민 투표제, 국민/주민 소환제, 국민/주민 발안제 등이 도입되고 활성화될 수 있다. 이는 결국 특히 지방자치 차원에서 대변혁의 전환점(critical juncture)이 될 수도 있을 것이다.



출처: 중앙선거관리위원회, KISTEP

## 온라인과 오프라인 결합한

### ‘O2O 국회’ 가능할까

우리는 블록체인 시스템을 통해 온라인과 오프라인이 결합된 ‘O2O(Online-to-Offline) 정치’ 실험을 시도 할 수 있다. 스위스는 대의 민주제를 원칙으로 하나 필요에 따라 발의 의결권과 부결권의 보완적인 제도를 시행하고 있으며, 핀란드는 이를 발전시켜 개방 내각(open ministry)이라는 온라인 플랫폼을 시도하고 있다. 만약 ‘O2O 국회’가 운영된다면 온라인 공간(블록체인 플랫폼 등)에서 국회의원들의 활동을 국민들이 확인하고 평가할 수 있도록 개방함으로써 국회 활동에 대한 감시와 통제가 가능해질 것이다.

한편, 사회적 신뢰기술인 블록체인을 통해 정부의 공공의사결정 시스템에서도 전환을 이룰 수 있을 것이며, 이는 미래의 분산자율정부(DAG: Decentralized Autonomous Government)로 단계적으로 발전하는 특성을 보일 수 있을 것이다. 첫 번째 단계는 블록체인 개별 프로젝트들을 통해 현재의 중앙 집중적 정부 행정 프로세스가 변화하는 것이다. 예를 들어, 현재 주민 복지(각종 등록 관리, 복지예산/기부금 관리 등), 산업 진흥

(유통 이력 관리 등), 교육/문화/체육(바우처 사업 관리 등), 일반 행정(인증업무, 토지대장 부동산 등기 등 공문서 관리, 전자 투표 등) 분야 등에서 시민들을 위한 투명성, 민주성, 효율성, 보안성의 가치들을 확장시키는 다양한 정책/제도/사업들이 있다.

두 번째 단계는 개별 정부/공공서비스 프로젝트 차원을 넘어 보다 유기적으로 자동화된 형태로 정부 조직 자체가 재설계되는 것이다. 에스토니아 정부가 ‘엑스로드’라는 디지털 백본을 구축하여 시민들이 전자신분증(e-ID)만을 가지고 다차원적인 공공서비스를 원스톱으로 누릴 수 있도록 하고 있는 것이 대표적인 사례가 될 것이다.

궁극적으로 세 번째 단계에서는 블록체인의 기반의 P2P 네트워크(사회 구성원들의 관계 네트워크)가 정부의 역할 일부를 대체하는 것으로 진화할 수 있을 것이다. 이 단계에서 정부의 기능은 국방/외교/안전 등과 같은 핵심적인 역할로 특화되고, 사회에서 신뢰를 창출하는 시스템은 개인 간의 연대와 자치와 자율에 기반한 분산자율조직 및 분산자율시민(DAC: Decentralized Autonomous Citizen)에 의해 분권화되는 전환이 이뤄질 수 있을 것이다.



에스토니아 전자시민증과 전자 ID카드(출처 : SBS 스페셜)

## '2주 민주주의'를 넘어

결론적으로, 현재의 디지털 전환시대의 길목에서 블록체인 기술이 소수 집중형의 대의제 체계를 다수가 직접 참여하는 거버넌스 체계로 바꿀 수 있다. 스마트폰이 세상의 패러다임을 전환한 것처럼 블록체인도 (근) 미래에 다수 시민들의 의사가 직접 반영되어 의사결정이 이뤄지는 세상을 위한 기반 기술이 될 수 있을 것이다. 이는 특히 중앙 정치뿐만 아니라 지방자치의 현장에서 그동안 지적되어왔던 '관객 민주주의'로의 전락, '파트 타임 민주주의'(예를 들어, 선거 운동 기간에만 국민이 주인이 되는 '2주 민주주의') 등의 민주주의 위기들을 극복하고, 민주적 공동체를 위한 대안적 심의(숙의) 민주주의로의 다각적인 확대와 관련한 기존 한계들을 넘어서는 대안 민주주의로 구현될 수 있을 것이라는 기대를 갖게 한다.

그러나, 이와 같은 블록체인 기반 미래 민주주의를 실제 도모하기 위해서는 공고한 장벽(hurdle)인 기존의 법률 및 제도의 변화가 필요하다. 제3의 사회적 신뢰 시스템을 도모할 수 있는 블록체인 기술을 활용하기 위해서는 기존에 존재하는 법과 제도의 정비가 필수적으로 뒷받침되어야 한다.

예를 들어, 블록체인에 각종 정보를 기록할 때 적용할 수 있는 법적 근거를 확립하여야 발생 가능한 사회적 혼란을 막을 수 있다.

## 블록체인 시대 대비한

### 헌법·법률 정비도 검토해야

궁극적으로는 국민/시민 주권의 민주주의를 복원하기 위해서는 헌법 및 법률 개정·제정의 과제들에 대한 검토가 필요하다.

첫째 국회에만 입법권을 두고 있는 현행 헌법 제40조 개정을 통해 '국민 입법권 확립 및 보장'('입법권은 국민에게 속한다')을 이뤄야 할 것이다. 둘째 현행 헌법 24조가 규정하고 있는 '선거권' 외에 '국민투표권'(국회 결정에 대한 국민승인권 및 국민거부권) 및 '국민발안권'의 보장을 통해 집단적 기본권으로서 국민자치권이 확립되어야 한다. 셋째, 지역에서는 주민투표제도에 대한 근본적인 개선방안 도출 차원에서 '주민투표와 주민발안에 관한 법률'의 제·개정을 통해 사문화된 주민투표제도를 활성화시켜야 한다. 더불어 이러한 법률/제도적 변화는 디지털 전환시대의 사회적 기술인 블록체인을 기반으로 한 'O2O 민주주의'의 근거들을 포함하는 세부 법률/시행령/조례 등을 포함하는 것을 기본으로 해야 할 것이다.

이전글 (/posts/759)

목록 (/publications/2)

다음글 (/posts/761)

여시재

개인정보처리방침 (/privacy)

이용약관 (/terms)

(<https://www.facebook.com/yeosijae/>)



(<https://www.youtube.com/channel/UCr8DHn5gQVeJvIOkaaFWnDg>)

재단법인 여시재 서울특별시 종로구 백석동길 224

COPYRIGHT © 2016 FUTURE CONSENSUS INSTITUTE. ALL RIGHTS RESERVED