

블록체인 경제 : 초보자를 위한 제도적 크립토경제 안내

- 저자 : Chris Berg, Sinclair Davidson, Jason Potts([정리자] 저자들은 블록체인 테크놀로지가 사회, 경제, 정치, 법에 미치는 영향을 연구하는 세계 최초의 사회과학연구센터인 RMIT Blockchain Innovation Hub에 속해 있다.))
 - 원문 : “The Blockchain Economy: A beginner’s guide to institutional cryptoeconomics” (2017.09.27)
 - 분류 : 내용 정리
 - 정리자 : 정백수
-

블록체인의 중요성에 대한 대부분의 설명이 비트코인과 화폐의 역사에서 시작하는데 화폐는 블록체인의 최초의 사용사례일 뿐이며 이것이 가장 중요한 것이 될 가능성은 낮다. 블록체인은 무엇보다 탈중심화된, 분산된, 디지털 형태의 원장이다. 회계와 연관된 원장이 혁명적 테크놀로지로 서술되는 것은 희한한 일일 수 있지만, 블록체인이 중요한 것은 원장이 중요하기 때문이다.

늘 원장이 중심이다

규칙들에 의해 구조화된 데이터로 단순하게 구성되는 원장은 회계거래 기록 이상의 일을 한다. 우리는 사실에 관한 합의가 필요할 때마다 원장을 사용한다. 원장이 근대 경제를 뒷받침하는 사실들을 기록한다.

원장은 소유권을 확인해준다. 쏘토(Hernando de Soto)((Hernandde Sotto, The Mystery of Capital: Why Capitalism Triumphs in the West and Fails Everywhere Else, Basic Books, 2007.))는 가난한 사람들이 원장에서 확인되지 않은 재산을 소유할 때 어떻게 고생하는지를 서술했다. 회사(firm)는 단일한 목적을 가진, 소유권 · 고용 · 생산관계의 네트워크로서 하나의 원장이다.

원장은 신분을 확인해준다. 사업체들은 정부 원장에 등록된 신분이 있어서 그 존재와 조세법 아래에서의 지위가 추적될 수 있다. 탄생 · 사망 · 결혼의 등록이 개인들의 삶의 주요한 순간들을 기록하며 이 정보를 신분을 확인하는 데 사용한다.

원장은 지위를 확인해준다. 시민권은 누가 국민으로서 권리를 가지고 있고 의무를

지는지를 기록하는 원장이다. 선거인명부도 투표권을 부여하는 (혹은 의무화하는) 원장이다. 고용도 고용된 사람들에게이 노동의 보수에 대한 청구권을 부여하는 원장이다.

원장은 권위를 확인해준다. 원장은 누가 국회의원석에 앉을 수 있고 누가 은행계좌에 접근할 수 있으며 누가 아이들과 함께 일할 수 있고 누가 제한구역에 들어갈 수 있는지를 확인해준다.

가장 근본적인 수준에서 원장들은 경제적 · 사회적 관계들을 맵핑한다.

사실에 관한 합의, 즉 무엇이 원장에 있는지에 대한 합의와 원장이 정확하다는 믿음은 시장 자본주의의 근본적인 토대들 가운데 하나이다.

소유, 점유, 원장

결정적이지만 놓치기 쉬운 것이 소유(ownership)와 점유(possession)의 구분이다. 점유는 소유를 함축하지만 소유 자체는 아니다. 여권의 예를 들면, 디지털 이전의 세계에서 여행자가 소지한(점유한) 여권은 그의 여행할 권리의 소유가 원장에 등록되어 있음을 가리킨다. 요즘의 여권은 당국이 소유를 직접 확인하도록 해준다. 관련 당국이 데이터베이스를 검색해서 어떤 여행객이 여행의 자유를 가지고 있는지 아닌지를 확인하는 것이다.

비트코인이 보여주었듯이 화폐도 원장이다.

은행권이라는 토큰의 점유는 곧 소유를 의미한다. 19세기에 은행권의 소지자는 그 은행권이 나타내는 가치를 인출할 권리가 있었다. 은행권들은 그것을 발행한 은행에게 직접적 채무였으며 은행 원장에 기록되어 있었다. 점유가 곧 소유를 가리키는 체제는 은행권들이 절도되거나 위조될 가능성이 있음을 의미한다.

우리 시대의 법정 통화는 중앙은행에서 금으로 교환받을 수 없다. 그러나 그 관계는 남아있어서, 지폐의 가치는 통화의 안정성과 그것을 발행한 정부의 안정성에 대한 합의에 의존한다. 은행권들은 부가 아니다. 지폐는 원장에 있는 관계에 대한 요구이며 그 관계가 붕괴하면 지폐의 가치도 붕괴한다. 짐바브웨, 유고슬라비아, 바마르 공화국의 사례를 보라.

원장의 진화

그 중요성에도 불구하고 원장 테크놀로지는 지금까지 별로 변화를 겪지 않았다. 원장은 문자 소통의 여명기에 등장한다. 원장과 글쓰기는 고대 근동(近東)에서 생산 · 교역 · 부채를 기록하기 위해서 동시에 발전했다. 설형문자를 넣어 구운 진흙판

이 식량, 세금, 노동자들 등의 단위를 세세히 기록했다. 분산된 원장처럼 기능하는 동맹들의 구조화된 네트워크를 통해 최초의 국제적 공동체가 마련되었다.

14세기에 복식부기(double entry bookkeeping)의 발명과 함께 원장에 최초의 주요한 변화가 일어났다. 복식부기는 차변과 대변을 모두 기록함으로써 다수의 (분산된) 원장들을 가로질러 데이터를 보존했고 원장들 사이의 정보의 조정을 허용했다.

원장 테크놀로지의 다음 단계는 19세기 대기업들과 거대 관료제의 발생과 함께 이루어졌다. 이 중앙집중화된 원장들이 조직의 규모와 범위의 극적인 증가를 가능하게 했으나 중앙집중화된 기관들에 대한 신뢰에 전적으로 의존했다.

20세기 후반에 원장은 아날로그 형태에서 디지털 형태로 이동했다. 호주의 여권은 1970년대에 디지털화되었으며 중앙집중화되었다. 전산 가능하며 검색 가능한 데이터베이스가 더 복잡한 분산, 계산, 분석 및 추적을 가능하게 한다.

그러나 데이터베이스 역시 여전히 신뢰에 의존한다. 디지털화된 원장은 그것을 유지하는 조직의 신뢰 가능성만큼만 신뢰 가능하다. 블록체인이 해결한 것을 바로 이 문제이다. 블록체인은 원장을 유지하고 입증하는 신뢰받는 권위 있는 중앙에 의존하지 않는 분산된 원장이다.

블록체인과 자본주의의 경제적 기관들

근대 자본주의의 경제적 구조는 원장들에 서비스를 제공하기 위해 발전했다.

2009년 노벨경제학상 수상자인 윌리엄슨(Oliver Williamson)은, 사람들이 시장, 회사 혹은 정부들에서 해당 조직의 상대적 거래비용에 의거하여 생산하고 교환한다고 주장했다. 윌리엄슨의 거래비용 접근법은 어떤 기관이 원장을 관리하고 왜 그러는지를 이해하는 데 열쇠를 제공한다.

정부들은 권위 · 특권 · 책임 · 접근의 원장들을 유지한다. 정부들은 시민권, 여행의 자유, 납세의무, 사회안전권, 재산소유의 데이터베이스를 유지하는 신뢰받는 주체이다. 원장이 시행되기 위해서 강압이 요구되는 경우 정부가 필요하다.

회사들 또한 원장들을 유지한다. 고용과 책임, 물리적 자본과 인간 자본의 소유와 배치, 공급자들과 고객들, 지적 재산과 기업 특권을 기록하는 사유화된 원장들이다. 회사는 종종 ‘ 계약들의 연계 ’ 라고 불린다. 그러나 회사의 가치는 그 연계가 질서와 구조를 갖추고 있다는 점에서 나온다. 회사는 사실상 계약과 자본의 원장이다.

회사 및 정부들은 자신들의 업무를 더 효율적이고 신뢰할 수 있는 것으로 만드는 데

블록체인을 사용할 수 있다. 다국적 회사들 그리고 회사들의 네트워크들은 거래를 전지구적으로 조정할 필요가 있으며 블록체인이 이를 거의 즉각적으로 가능하게 한다. 정부들은 블록체인의 변경 불가능성을 사용해서 재산권이나 신분기록의 정확성과 조작 불가능성을 보장할 수 있다. 블록체인 응용프로그램들을 바탕으로 잘 설계된 허가 규칙들은 시민들과 소비자들에게 자신들의 데이터에 대한 더 많은 통제력을 줄 수 있다.

그러나 블록체인은 또한 회사들 및 정부들과 경쟁하는 위치에 있는 제도 차원의 테크놀로지이다. 그래서 블록체인은 회사들을 대체할 수도 있다. 계약과 자본의 원장은 이전에 없던 방식으로 탈중심화되고 분산될 수 있다. 신분, 허가, 특권, 권리의 원장들이 정부의 지원 없이 시행될 수 있는 것이다.

제도적 크립토경제학

제도적 크립토경제학(institutional cryptoeconomics)은 암호기술에 의해 안전해지고 신뢰와 무관해진 원장들이 제도의 차원에서 어떤 영향을 미치는지를 연구한다. 고전주의 및 신고전주의 경제학자들은 경제학의 목적이 희소한 자원의 생산과 분배를 연구하고 그 생산과 분배를 받쳐주는 요인들을 연구하는 데 있다고 보았다. 제도적 경제학은 경제를 규칙들로 이루어진 것으로 본다. 규칙들(법, 언어, 재산권, 규제, 사회적 규범, 이데올로기)이 흩어져 있는 기회주의적인 사람들로 하여금 자신들의 활동을 서로 연계하도록 해준다. 규칙들이 교환을 (경제적 교환만이 아니라 사회적, 정치적 교환/교류도) 촉진한다.

크립토경제학이라 불리게 된 것은 블록체인을 받쳐주는 경제적 원칙들과 이론 그리고 대안적인 블록체인 실행에 초점을 둔다. 블록체인 메커니즘 설계의 경우에는 게임이론과 인센티브 설계를 고려한다.

이와 달리 제도적 크립토경제학은 블록체인과 크립토경제가 결합하여 가져올 제도적 경제학에 초점을 둔다. 그 사춘기인 제도적 경제학에서처럼 경제는 교환을 연계하는 시스템으로 간주된다. 그런데 제도적 크립토경제학은 규칙을 보기보다는 규칙들에 의해 구조화된 데이터인 원장을 본다.

제도적 크립토경제학은 원장들을 지배하는 규칙들, 그 원장들을 서비스하기 위해서 발전한 사회·정치·경제적 제도들, 그리고 블록체인의 발명이 어떻게 전 사회에 걸쳐서 원장들의 패턴을 변화시킬지에 관심이 있다.

블록체인의 경제적 귀결

제도적 크립토경제학은 블록체인 혁명에서 일어나고 있는 일이 무엇인지를, 그리고

우리가 예측하지 못하는 것이 무엇인지를 이해할 도구를 우리에게 갖춰준다.

블록체인은 실험적 테크놀로지이다. 블록체인이 어디에 사용될 수 있는가는 기업가의 관점에서의 질문이다. 일부 원장들이 블록체인 위로 이동할 것이다. 일부 기업가들은 원장들을 블록체인 위로 이동하려고 시도하지만 실패할 것이다. 모든 것이 블록체인의 사용 사례가 되지는 못한다. 블록체인의 킬러 앱은 아직 없다. 원장들, 암호기술, P2P네트워킹의 결합이 미래에 어떤 것을 낳을지 예측할 수 없다.

이런 과정은 극히 파열적이 될 것이다. 추측컨대 전지구적 경제는 블록체인을 받쳐주는 사실들의 재구조화·해체·재조직과 관련된 긴 불확실성의 시기를 맞게 될 것이다.

블록체인의 최선의 사용이 ‘발견’되어 이미 원장에 대한 서비스를 하는 기관들이 깊이 자리를 잡고 있는 현실 세계의 정치적·경제적 체계에서 실행되어야 한다. 이 둘째 부분은 비용을 들이지 않고 일어나지는 않을 것이다.

원장들은 파급력이 크고 블록체인의 가능한 응용프로그램들도 매우 포괄적이기 때문에 우리 사회를 제어하는 가장 근본적인 원칙들의 일부가 손에 잡힐 듯이 드러날 것이다.

제도의 창조적 파괴

우리는 이전에 이런 혁명들을 겪어 보았다. 보통 비트코인의 발명과 블록체인을 인터넷과 비교한다. 블록체인을 인터넷 2.0이라고 부르거나 인터넷4.0이라고 부른다. 인터넷은 우리가 상호작용하고 사업을 행하는 방식을 혁신한 강력한 도구이다. 그러나 이 비교는 블록체인을 덜 쳐준 편이다. 인터넷은 우리로 하여금 더 잘, 더 빨리, 더 효율적으로 소통하고 교환하도록 해주었다. 그러나 블록체인은 전과 다르게 교환하도록 해준다. 블록체인에 합당한 더 좋은 은유는 기계적 시간의 발명이다.

기계적 시간 이전에 인간의 활동은 자연의 시간—아침에 들리는 닭의 울음과 저녁에 천천히 땅거미가 지는 것—에 의해 규제되었다. 경제사가 앨런(Douglas W. Allen)이 주장하듯이 문제는 가변성이었다. “시간의 측정에 너무나도 많은 가변성이 존재해서 많은 일상적인 활동들이 유용한 의미를 가지기 힘들었다.” “시간 측정의 가변성의 감소가 가져다주는 효과는 모든 곳에서 감지되었다” 라고 앨런은 쓴다. 기계적 시간은 그 이전에는 불가능했을 뿐만 아니라 상상조차 못했던 경제적 조직화의 전적으로 새로운 범주들을 열어젖혔다. 교역과 교환이 먼 거리를 가로질러 동시적으로 이루어지는 것이 가능해졌다. 하루를 구조화할 수 있게 되었고 노동한 시간의 양에 따라 보수가 주어질 수 있게 되었다. 노동자들은 자신들이 공정하게 보상을 받는다는 것

을 알게 되었다. 고용주나 피고용인이나 어떤 계약이 수행되는 것을 입증하는 독립적 도구인 표준을 볼 수 있었다.

완결된 스마트 계약과 미완결된 스마트 계약

윌슨과 (그와 마찬가지로 노벨경제학상 수상자인) 코스(Ronald Coase)는 계약을 경제적 조직화의 핵심적 위치에 놓는다. 계약이 제도적 크립토경제학의 중심부에 놓여있다. 바로 여기서 블록체인은 가장 혁명적인 함축을 가진다. 블록체인 위에서 이루어지는 스마트 계약은 계약에 의한 합의가 자동적·자율적으로 그리고 안전하게 실행되도록 한다. 스마트 계약은 계약의 실행을 유지하고 시행하고 확인하는 일을 하는 사람들 전체—회계사들, 감사들, 법률가들, 그리고 많은 법 제도들—를 제거하게 될 수 있다.

그러나 스마트 계약은 알고리즘의 세부에 의해서 제한된다. 경제학자들은 완결된(complete) 계약과 미완결(incomplete) 계약 사이의 구분에 초점을 두어왔다. 완결된 계약은 모든 가능한 상황에서 일어날 수 있는 일을 적시한다. 미완결 계약은 뜻밖의 일이 일어나는 경우 계약조건의 재협상을 허용한다. 완결된 계약들은 실행하기가 불가능하며 미완결 계약들은 돈이 많이 든다. 블록체인은 스마트 계약을 통해서 많은 미완결 계약과 연관된 정보비용과 거래비용을 낮춤으로써 경제활동의 규모와 범위를 확대시킨다.

이 일이 언제 어떻게 일어날지의 정확한 세부는 기업가들이 풀어야 할 문제이다. 현재 오라클들—정보를 스마트 계약이 처리할 수 있는 데이터로 변환해주는 신뢰할만한 주체들—이 블록체인의 알고리즘 세계와 현실 세계를 연결해준다. 블록체인 혁명에서 실질적으로 얻을 이득은, 미완결 계약들을 블록체인 위에서 실행되기에 충분히 완결된 계약으로 전환시킬 더 낮고 더 강력한 오라클들을 발전시키는 데 있다고 본다.

중세의 상인혁명(상인 법정들[국제상관습법Lex mercatoria, merchant law을 집행한다—정리자]의 발전에 의해 가능해졌다. 실질적으로 신뢰를 받는 오라클들에 해당하는 이 법정들이 교역자들로 하여금 사적으로 계약을 실행할 수 있게 했다. 블록체인의 경우에 이런 혁명은 아직 오지 않은 듯하다.

정부는 어디로?

블록체인 경제는 세금, 규제, 서비스 제공 등 많은 면에서 정부의 통치과정에 압박을 가한다. 대중과 상호작용하는 금융기관들의 경우 그 안전성과 건전성을 보장하기 위해 건전성 통제(prudential control)가 발전했다. 보통 이 통제(예를 들어 유동성과 자본 요건들)는 예금주들과 출자자들이 은행의 원장을 볼 수 없다는 사실에 의해 정당화된다. 예금주들과 출자자들은 회사의 관리에 기율을 부과할 수 없는 것이

다. 블록체인의 쓰임새 가운데 하나는 예금주들과 출자자들이 은행의 지불준비금과 대출을 계속 모니터하여 자신들과 은행 경영진 사이의 정보비대칭을 실질적으로 제거하게 해주는 것이다.

블록체인의 변경 불가능성에 대한 대중의 신뢰는 근거 없는 뱅크런이 일어나지 않도록 보장한다. 규제자의 역할은 블록체인이 정확하고 안전하게 구축되어 있다는 것을 공인하는 데 국한된다.

블록체인의 더 나아간 쓰임새는 크립토뱅크—빌리는 사람과 빌려주는 사람을 직접 연결함으로써 단기로 빌리고 장기로 빌려주는 자율적인 블록체인 응용프로그램—이다. 스마트 계약 알고리즘으로 구축된 크립토뱅크는 공적 블록체인 원장을 가진 은행만큼이나 투명한 속성을 가지면서도 규제자들을 필요로 하지 않는다. 예를 들어 크립토뱅크는 스스로 청산할 수 있다. 크립토뱅크가 지급불능이 되면 그 바탕에 있는 자산이 자동적으로 출자자들과 예금주들에게 지급된다.

카우언(Tyler Cowen)가 타바록(Alex Tabarrok)은 많은 정부 규제가 정보비대칭 문제를 해결하기 위해 설계된 것 같다고 주장했다. 이는 정보가 어디에나 두루 퍼져있는 세계에서는 더 이상 존재하지 않는 문제이다. 블록체인 응용프로그램들은 이 정보의 편재(遍在) 경향을 주목할 만하게 증가시키며 그 정보를 더 투명하고 영속적이며 접근 가능하게 만든다.

블록체인은 '렉텍(regtech)'이라고 불리는 것에서 효용을 가지고 있다. 이는 감사, 준법감시, 시장 감시라는 전통적인 규제 기능들에 테크놀로지를 적용한 것이다. 그리고 우리는 블록체인 세계에서 새로운 소비자 보호나 시장 통제를 요구하는 새로운 경제적 문제들이 생길 가능성을 배제해서는 안 된다.

그럼에도 불구하고 은행 같은 기본적인 경제적 형태들의 재구조화와 재창출은 규제의 시행 방식만이 아니라 규제가 해야 하는 일에 대해서도 압박을 가할 것이다.

대기업들은 어디로?

블록체인 경제가 대기업에 미칠 영향도 마찬가지로 크다. 기업의 사이즈는 종종 기업 위계의 비용을 감당할 필요에 의해 추동된다. 이 비용은 미완결 계약과 대규모 투자의 기술적 필요에 기인한다. 이런 모델은 출자자 자본주의가 기업 조직의 지배적인 형태임을 의미한다. 블록체인 위에서 더 복잡한 계약을 할 능력은 기업가들과 혁신가들이 자신들의 인간 자본 및 이윤에 대한 소유권과 통제를 동시에 유지할 수 있음을 의미한다. 성공적인 사업을 하는 것과 금융자본에의 접근 사이의 관계는 시간이 갈수록 약해졌는데, 이제는 단절될 수도 있다. 인간 자본주의의 시대가 동터오고 있다.

기업가들은 가치 있는 앱을 만들 수 있고 그것을 그 기능을 필요로 하는 누구라도 쓸 수 있게 개방할 수 있을 것이다. 기업가는 이에 대한 대가로 지갑에 마이크로페이먼트가 축적되는 것을 지켜볼 뿐이다. 설계자는 설계한 것을 개방하고 최종 소비자들이 3D 프린터에 그 설계를 다운받아서 거의 즉각적으로 생산물을 만들 수 있다. 이런 사업모델을 채택하면 현재보다 더 (많은) 지역화된 제조가 이루어지는 것을 볼 수 있을 것이다.

소비자들이 생산자들과나 설계자들과 직접 상호작용할 수 있는 능력이 중개인이 경제에서 하던 역할을 제한할 것이다. 물류회사들은 계속 번성할 것이지만, 운전자 없는 수송의 출현이 이 산업에도 파열을 가져올 것이다.

사업이 파열되면 회사의 조세 기반 또한 파열된다. 정부가 사업체에게 세금을 물리는 것이 어려워질 수 있다. 판매(소비)세에 그리고 심지어는 인두세[한국의 경우에는 주민세가 이에 해당된다—정리자]에 큰 압박이 가해질 수도 있다.

결론

블록체인 및 그와 연관된 테크놀로지 변화는 현재의 경제적 조건을 대대적으로 파열시킬 것이다. 산업혁명은 사업모델이 위계와 금융 자본주의에 기반을 두는 세계를 도입했다. 블록체인 혁명은 인간 자본주의 및 개인의 더 큰 자율성에 의해 지배되는 경제를 보게 될 것이다.

구체적으로 어떻게 전개될지는 현재로서는 불확실하다. 기업가들과 혁신가들이 언제나 그랬듯이 시행착오를 통해 불확실성을 해소할 것이다. 우리가 기여하는 바는 파열이 일어날 때 그것을 분명하게 하는 데 활용될 수 있는 모델을 명확하게 이해하고 있다는 점이다. ♣

[정리자의 덧붙임]

이 글의 저자들은 예를 들어 ‘인간 자본주의’라는 어휘를 사용하는 데서 볼 수 있듯이 블록체인의 혁명성을 제도 차원에서 보면서도 그 관점이 확연히 탈자본주의적이지는 않은 듯하다. 그러나 어떤 글이든 중요한 현실에 대한 이야기가 담겨 있다면 어휘나 관점을 문제로 삼을 필요는 없다. 이 글의 저자들이 블록체인을 ‘국제상관습법’의 새로운 버전으로 본 부분은 네그리와 하트가 『다중』(2004)과 『공통체』(2009)에서 ‘국제상관습법(lex mercatoria)’을 언급한 대목을 참조하면서 읽으면 유익할 듯하다. 『공통체』의 해당 대목은 이렇다.

아무도 가게를 돌보지 않는다는 말은 아니다. 다시 말해서, 전지구적 자본이 정치적·법적·제도적 규제와 지원 없이 기능하고 있다는 말은 아니다. 전지구적인 자본주의적 권력구조는 실제로 기능하고 있다. 그러나 그것은 시스템의 서로 다른 층위들을 가로질러 기원 연결된 잠정적이고 임시변통적인 성격의 것이다. 다른 곳에서 우리는 전지구적 경제의 관리와 규제의 지형에서 발전되고 있는 특수한 메커니즘들의 일부—예를 들어 일국적 법체계가 제대로 감당하지 못하는 계약들을 관리하기 위해서 옛 국제상관습법lex mercatoria를 재해석한 새로운 법적 관례—를 탐구한 바 있다. (382-383)

그리고 『다중』에서 네그리와 하트는 자신들이 포착해낸 이 “옛 국제상관습법을 재해석한 새로운 법적 관례”를 “자본의 자기지배”라고 부른 바 있다. 그런데 네그리와 하트는 블록체인의 존재조차 알 수 없었던 이 시점에서 (최초의 블록체인이 구상된 것은 2008년도이다) 다른 요인들을 고려한 것만으로 이미 이렇게 말했다.

그렇지만, 새로운 ‘국제상관습법’ 안에서 발전된 이 ‘계약을 통한 법률’의 일반성과 기업화된 법률회사들의 관리 역량이 과장되어서는 안 된다. 사실상 자본의 자기지배(self-rule)라는 꿈은 매우 제한적이다. (『다중』, 233)

이제 위 게시글의 저자들에 따르면 블록체인 혁명은 국가를 불필요하게 만듦으로써 “자본의 자기지배(self-rule)라는 꿈”을 한편으로는 돕고 다른 한편으로는 회사들을 대체함으로써 이 꿈을 물거품으로 만들 잠재력을 가진 어떤 것이다. 이 상반되는 두 경향의 공존이 어떤 귀결을 낳을 것인가에 대해서 위 게시글의 저자들은 “구체적으로 어떻게 전개될지는 현재로서는 불확실하다”며 “기업가들과 혁신가들이 언제나 그랬듯이 시행착오를 통해 불확실성을 해소할 것”이라고 말했다. 이것이 틀린 말은 아닐 것이다. 그런데 나라면 여기에 걸려있는 매우 중요한 싸움의 결과는 다중/커먼즈들의 투쟁에 달려있다고 말할 것이다. 블록체인의 등장은 자본과 국가의 홈그라운드였던 법, 관례, 규제, 계약의 영역이 계급투쟁의 지형으로 편입되었음을 의미한다. 여기서 계급투쟁이란 이익의 분배(이윤 대 임금/복지의 비율의 결정)를 둘러싸고 벌어지는 싸움을 가리키는 것이 아니라 전혀 상이한 두 삶형태—사적인 것(자본)과 공적인 것(국가)을 중심으로 구축되는 삶과 공통적인 것(커먼즈)과 특이성(자율적이고 자유로운 다중)을 중심으로 구축되는 삶, 더 간단하게 말하자면 노동력으로서의 삶과 자유로운 개인으로서의 삶—사이의 싸움을 가리킨다. 이 싸움은 앞으로 인류 전체의 운명을 결정할 중요한 싸움이며 그 싸움의 의미에 걸맞은 자기인식이 긴요한 싸움이다. 따라서 돈을 더 많이 번다든가 생활수준이 더 높아진다고든가 복지가 더 나아지기를 바라는 데 국한될 수 없는 싸움이다. 위 게시글의 저자들이 말한 “기업가들과 혁신가들”을 다중 혹은 커먼즈에서 배제하자는 말은 결코 아니다. 이들의 행동은 만일 그것이 자본과 국가를 대체하고 자율과 협동으로 나아가는 것이라면 당연히 다중 혹은 커먼즈로서의 행동으로 간주될 것이다. 다중 혹은 커먼즈는 일단의 개인들(개별자들)을 하나의 집단으로 포괄하는 보편자가 아니라 개인들의 집단적 행동의 특정 성격을 표현하는 개념이다. 사실 네그리와 하트는 『집회』(Assembly, 2017)에서 생산의 지형에서 계급투쟁을 전개할 주체들로 ‘다중의 기업가’를 제시해놓고 있고(<http://commonstrans.net/?p=982>) 커먼즈 활동가 바우엔스 등도 이윤의 축적이 아니라 커먼즈의 축적을 목적으로 하는 가치창출의 새로운 생태계를 제시하고 있다(<http://commonstrans.net/?p=732>).

‘코드가 법이다’에서 ‘법은 코드다’로

-
- 저자 : 싸메르 하싼(Samer Hassan)((Associate Professor, Univ. Complutense de Madrid Faculty Associate, Berkman Klein Center at Harvard University)), 프리마베라 데 필리피(Primavera De Filippi)((Researcher at CERSA/CNRS Faculty Associate at Berkman-Klein Center for Internet & Society))
 - 원문 : “The Expansion of Algorithmic Governance : From Code is Law to Law is Code” (2017.12.31) / Creative Commons Attribution 3.0 License
 - 분류 : 내용 정리
 - 정리자 : 정백수
 - 설명 : 아래는 『오픈 에디션』(OpenEdition, journals.openedition.org)에 실린 원문의 내용을 정리한 것이다.
-

알고리즘 거버넌스의 확대 : ‘ 코드가 법이다 ’ 에서 ‘ 법은 코드다 ’ 로

I.

우리는 플랫폼 안에서의 상호작용에 점점 더 많은 시간을 보내고 있고, 플랫폼들의 사용자 베이스는 기존의 국민국가들을 왜소하게 만들고 있다. 페이스북 20억, 유튜브 10억, 인스타그램 7억. 그런데 이 플랫폼들의 거버넌스는 민주주의와는 매우 거리가 멀다. 이 플랫폼들은 사용자들의 상호작용과 온라인 소통을 소스코드에 함입된 불명료한 규칙들을 통해 규제하는 소프트웨어와 알고리즘들에 의해 통치되며 소수의 개인들에 의해 만들어진다.

디지털 환경은 코드를 통해 작동하는 새로운 형태의 규제로 가는 문을 열었다. 레식 이 말했듯이 “ 코드가 법이다(Lessig, 1999). 코드가 궁극적으로 인터넷의 구조이며 기술공학적 수단을 통해 개인들의 행동을 제한할 수 있다.

상호작용이 점점 더 소프트웨어에 의해 규제됨에 따라 우리는 규칙들을 직접 시행하는 수단으로서의 테크놀로지에 더 의존하게 된다. 해야 할 일과 하지 말아야 할 일

을 규정하는 전통적인 법적 규칙과 달리, 기술적 규칙들은 애초에 할 수 있는 일과 할 수 없는 일을 규정한다. 이로 인해서 제3자적 위치에 있는 당국이 법을 어긴 사람을 처벌하기 위해서 사후에 개입할 필요가 없어진다. 궁극적으로 법보다도 더 자주 소프트웨어가 온라인의 특수한 환경에서 할 수 있는 일과 할 수 없는 일을 정한다.

그 상징적 사례는 디지털권리관리(DRM, digital rights management)이다. 이는 저작권법의 조항을 기술적 보호조치로 전환시켜서 저작권이 걸린 작품들의 사용을 제한한다. 이러한 형태의 규제가 가지는 장점은, 법원이나 경찰이라는 제3자에 의한 사후(ex-post) 단속에 의존하지 않고 규칙들이 사전(ex-ante)에 시행되어서 사람들이 애초에 규칙을 깨는 것이 매우 어렵게 만든다는 것이다. 본래적으로 유연하고 다의적인(모호한) 전통적인 법적 규칙들과 달리, 기술적인 규칙들은 극히 형식화되어 있고 모호성의 여지를 거의 남기지 않기 때문에 사법적 중재의 필요가 없어진다.

코드에 의한 규제는 오늘날 민간 부문만이 아니라 공공 부문에서도 많이 채택된다. 정부들과 공공 기관들도 코드 기반의 규칙들을 정하는 데서 소프트웨어 알고리즘들과 기술공학적 도구들에 점점 더 의존하며 이 규칙들은 그 바탕에 깔린 테크놀로지에 의해 자동으로 실행(시행)된다. 예) ① 미국의 No Fly List. 이는 국가안보에의 잠재적 위협을 예측하여 평가하기 위해 데이터마이닝을 활용한다(Citron 2007). □ 사법적 의사결정과 선고형량이나 집행유예를 정하는 것을 지원하기 위해서 컴퓨터 알고리즘을 사용하기(O'Neill 2016).

사회를 규제하는 수단으로 기술공학적 도구들이나 코드 기반의 규칙들을 활용하는 것은 법을 자동화할 수 있고 규칙과 규제를 사전에 시행할 수 있다는 점에서 장점을 가진다. 그러나 코드에 의한 규제는 법의 기본적 취지 가운데 일부를 파괴할 수 있는 중요한 단점도 가지고 있다.

① 코드 기반의 규칙들은 고정되어 있고 형식화된 코드 언어로 작성되어 있어서 자연 언어가 가지는 유연성과 다의성(ambiguity)이 주는 이익을 얻지 못한다. ② 온라인 플랫폼들의 구조적 실행은 궁극적으로 특정 유형의 행동을 증진하거나 막으려 하는 플랫폼 운영자들과 소프트웨어 엔지니어들의 특수한 선택에 의존한다. 다른 기술공학적 인공물처럼 코드도 중립적이지 않고 본래 정치적이다. 특정의 정치적 구조들을 지지하거나 다른 행동들을 누르고 특정의 행동들을 촉진할 수 있다(Winner, 1980).

II.

비트코인을 떠받치고 있는 블록체인 테크놀로지는 법을 코드로 전환시키는 새로운

많은 기회들과 함께 나온 새로운 테크놀로지이다(De Filippi & Hassan, 2016). ‘스마트 계약’ —비트코인처럼 블록체인의 네트워크에 깔려서 분산된 피어들의 네트워크에 의해 분산된 방식으로 실행되는 소프트웨어—의 출현과 함께 블록체인 테크놀로지는 사람들이 서로 연계하고 많은 경제적 거래들과 사회적 상호작용에 관여하는 방식을 혁신할 수 있게 되었다(Tapscott & Tapscott 2016). 법 혹은 계약 조항들을 스마트 계약으로 옮겨놓으면 “실행보장”이 이루어지는 새로운 일단의 코드 기반의 규칙들이 나올 수 있다. 이 규칙들은 바탕에 깔린 블록체인 네트워크에 의해 자동으로 실행되므로 당사자들의 의지와 무관하게 항상 계획된 대로 돌아간다.

스마트 계약은 다수의 당사자들(인간이든 기계든)이 상호작용하는 것을 가능하게 하는 방식으로 실행될 수 있다. 이 상호작용들은 블록체인 응용프로그램에 의해 매개되고 소스 코드에 삽입된 일단의 부동의 규칙들에 의해서만 통제된다. 스마트 계약은 거래와 계약을 미리 정해진 일단의 코드 기반의 규칙들(이는 자기실행적이고 자기시행적이다)로 형식화함으로써 코드에 의한 규제의 응용성을 증가시킨다. 블록체인의 기반의 네트워크들과 스마트 계약은 그 어떤 중앙 서버에도 의존하지 않기 때문에 당사자들 가운데 어느 한 쪽에 의해서 일방적으로 중지될 수 없다. 코드에 딱 그렇게 정해져 있지 않다면 말이다. 이것이 코드 기반 규제의 경직성 및 형식성과 관련된 문제를 더 악화시켰다. 당사자들 가운데 어느 한 쪽이 코드를 업그레이드하는 것, 혹은 그 코드의 실행에 영향을 주는 것조차도 더 어려워지기 때문이다.

기계학습(ML, Machine learning)은 소프트웨어로 하여금 외부의 정보원(情報源)으로부터 지식을 획득하여 학습하거나 명시적으로 행하도록 프로그램되지 않은 일을 행하도록 해준다. 점점 더 증가하는 양의 데이터(‘빅 데이터’)를 얻을 가능성과 신경 네트워크와 데이터 마이닝에서 이루어진 최근의 발전으로 인해서 여러 온라인 플랫폼들에서 기계학습이 널리 채택되고 있다. 기계학습 덕분에 전통적으로 코드에 의한 규제와 연관된 한계들 가운데 일부를 피해갈 수 있다. 기계학습은 역동적이고 변화에 적응하는 코드 기반 규칙들의 도입을 허용하여 자연 언어가 가진 유연성과 다의성에 의해 특징지어지는 전통적인 법적 규칙들의 특징 가운데 일부를 복제하기 때문이다. 수집하는 데이터로부터 학습할 수 있는 만큼 이 시스템들은 적용되는 특수한 상황들에 더 잘 부합하도록 규칙들을 항상 정련함으로써 진화할 수 있다.

그러나 기계학습의 사용에도 규제의 맥락에서 단점은 있다. 데이터에 의해 추동되는 의사결정은 이미 편향을 함축하는 불공정한 것으로 입증되었다(Hardt, 2014). 말로는 ‘중립적’이라고 하는 알고리즘들이 일반화 작업을 하면서 소수자 그룹들을 구조적으로 차별하여 예를 들어 인종주의적인 혹은 성차별주의적인 것으로 분류될 수 있는 결과를 보이는 것이다(Guarino 2016).

더 나아가, 만일 법으로 실행되면 이 규칙들의 역동성이 보편성(즉 ‘모두가 법 앞

에 평등하다')과 비(非)차별성을 무너뜨릴 수 있다. 새로운 정보가 입력되는 데 따라 역동적으로 진화하는 코드 기반의 규칙들에 법이 통합되면서, 사람들이 그들의 일상적 삶에 영향을 미치는 규칙들의 정당성을 이해하는 것만이 아니라 더 나아가 문제로 삼는 것이 어려워질 수 있다. 이러한 규칙들의 점점 더 많은 수가 개별 사용자들의 프로필에 맞추어질 수 있게 되면 현재의 법적 체계를 특징짓는 보편성과 비차별성이라는 기본 원칙은 영원히 상실될 수도 있다.



Bibliography

Citron, D. K. (2007). Technological due process. Wash. UL Rev., 85, 1249.

De Filippi, P., & Hassan, S. (2016). Blockchain technology as a regulatory technology: From code is law to law is code. First Monday, 21(12).

O'Neil, C. (2016). Weapons of math destruction: How big data increases inequality and threatens democracy. Crown Publishing Group (NY).

Tapscott, D., & Tapscott, A. (2016). Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin Is Changing Money, Business, and the World. Penguin

V. Buterin, "Ethereum: A next-generation cryptocurrency and decentralized application platform," 2014.

Langdon Winner, 1980. "Do artifacts have politics?" Daedalus, volume 109, number 1, pp. 121-136.

Lawrence Lessig, 1999. Code and other laws of cyberspace. New York: Basic Books.

Bill Rosenblatt, William Trippe and Stephen Mooney, 2002. Digital rights management: Business and technology. New York : M&T Books.

Moritz Hardt, How big data is unfair: Understanding unintended sources of unfairness in data driven decision making. Medium. 2014. <https://medium.com/@mrtz/how-big-data-is-unfair-9aa544d739de>

Ben Guarino. Google faulted for racial bias in image search results for black

teenagers. (2016). Washington Post.
<https://www.washingtonpost.com/news/morning-mix/wp/2016/06/10/google-faulted-for-racial-bias-in-image-search-results-for-black-teenagers/>