

블록체인과 에스토니아 디지털 정부

글_배경훈 한양대학교 교수

B L O C K C H A I N

블록체인을 적용한 디지털 행정 서비스를 통해서 이룰 수 있는 경제적인 가치는 막대하다. 에스토니아에서는 행정 서비스의 99%를 전자적으로 실행함으로써 약 1400년 시간을 절약했다.

블록체인의 다양한 비즈니스 가능성

블록체인은 분산 데이터베이스 기술로 블록에 정보를 기록하고 이전 블록에 대한 고유한 참조를 통해 정보의 불변성과 신뢰성을 보장하는 기술이다. 비트코인의 광풍으로 인해 블록체인 기술은 정부, 개발자 및 개인 투자자들 사이에서 큰 주목을 받았다. 비트코인에 적용된 블록체인은 비트코인의 거래에 관한 정보를 공개하고 그 정보가 불변으로 유지되는 원장 혹은 분산 데이터베이스 역할을 한다. 블록체인은 신뢰할 수 있는 기관 없이 상호 신뢰할 수 없는 참가자들 사이에 합의를 달성할 수 있기 때문에 중앙집권적인 기관이 악의적으로 행동하는 위험을 제거한다. 이와 같은 특성을 지닌 블록체인은 비트코인 이외에도 다양한 비즈니스 영역 혹은 공공 부문(Public Sector)에 적용될 수 있다.



공공 부문에서 블록체인 기술을 가장 성공적으로 적용한 사례는 에스토니아의 디지털 정부이다. 에스토니아는 세계 최고 수준의 디지털 행정 서비스를 에스토니아 시민들에게 제공한다. 디지털 행정 서비스를 전파하고, 시민과 국가 간의 디지털 상호 작용을 지원하기 위해 에스토니아는 블록체인 및 암호화 기술을 사용하여 행정 서비스의 안전성과 보안성을 마련하였다.

처방전 카피 없이 의약품 구매 가능

에스토니아 디지털 행정 서비스는 KSI(Keyless Signature Infrastructure) 블록체인과 X-Road에 기반을 둔다. KSI 블록체인은 정보의 무결성을 유지하기 위해 데이터의 의도적 혹은 비의도적 변경을 효율적으로 감지한다. X-Road는 KSI 블록체인 기반의 행정 서비스가 전달되는 플랫폼으로 에스토니아 정부의 디지털 서비스가 안전하게 전달되는 통신 시스템이다. 즉, KSI 블록체인은 데이터를 기록하는 분산원장이고, X-Road는 그 원장의 데이터를 활용한 디지털 행정 서비스가 전달되는 안전한 경로이다.

에스토니아는 KSI와 X-Road를 기반으로 다양한 디지털 정부 서비스를 제공한다. 예를 들면, 주소 등록, 세금 신고, 운전면허 및 차량 검증, 아동 수당 지급, 보육 지원, 정부 기관 간의 문서 교환이 KSI와 X-Road를 통해서 전자적으로 일어난다. 또한 병원, 약국, 클리닉 및 기타 의료 기관들의 정보들은 KSI 블록체인과 X-Road를 통해서 상호 통합되고 연결된다. 각 기관의 의료 전문가는 환자의 건강에 대한 정보를 생산하고, 의료 정보를 통합하여 전자 의료 기록을 구현한다.

이 전자 의료 기록은 최소한의 행정적인 비용으로 효율적인 의료 서비스를 실현하는 데 사용된다. 예를 들면, 의사는 ‘e-처방전’ 시스템을 통해 처방전을 만들고 X-Road를 통해서 약국에 전달한다. 환자는 처방전의 하드 카피를 소지하지 않고도 약국에서 직접 의약품 구매할 수 있다.

행정 서비스의 99% 전자적 실행

에스토니아 정부뿐만 아니라 영국, 스웨덴, 일본, 중국 등의 나라에서는 블록체인 기술을 활용하여 전자적인 공공 서비스를 제공하고 있다. 예를 들면, 영국 정부는 블록체인을 활용하여 정부 보조금 및 혜택의 등록 및 지불 프로세스를 투명하게 기록한다. 영국에서는 매년 복지 지원으로 지불하는 약 1,400억 파운드 중에서 사기, 청구 오류 및 공식 오류를 통해 약 35억 파운드가 초과 지불되는 것으로 추정된다. 이 경우 블록체인 기술은 대안적이고 잠재적으로 우수한 지불 방법을 제공한다. 블록체인 기술을 활용하면 최종 사용자는 디지털 지갑으로 직접 혜택을 받고 은행 및 지방 당국에 대한 거래 비용을 줄이며 공공 지출의 투명성을 높이는 데 도움이 될 수 있다. 이러한 솔루션은 공공 혜택 제공시 사기 및 오류를 줄이기 위한 다른 시스템과 통합될 수도 있다.

블록체인을 적용한 디지털 행정 서비스를 통해서 이룰 수 있는 경제적인 가치는 막대하다. 에스토니아에서는 행정 서비스의 99%를 전자적으로 실행함으로써 약 1400년 시간을 절약했으며, 이는 에스토니아 연간 GDP(gross domestic product)의 2% 수준의 경제적인 가치로 추정된다. 에스토니아의 디지털 정부는 다른 정부들의 미래의 모습인 듯하다.

