2021. 10. 21

국회미래연구원 | 국가미래전략 Insight | 29호

# 디지털화폐의 등장과 금융시스템의 변화 전망

**박성준** (거버넌스그룹 부연구위원)

국회미래연구원
NATIONAL ASSEMBLY FUTURES INSTITUTE

# 국가미래전략 Insight

2021. 10. 21

Vol. 29


| | |
|---|---|
| ISSN | 2733-8258 |
| 발행일 | 2021년 10월 21일 |
| 발행인 | 김현곤 |
| 발행처 | 국회미래연구원<br>서울시 영등포구 의사당대로1(여의도동) 국회의원회관 222호<br>Tel 02-786-2190 Fax 02-786-3977 |

「국가미래전략 Insight」는 국회미래연구원이 정책고객을 대상으로 격주 1회 발행하는 단기 심층연구결과로서, 내부 연구진이 주요 미래이슈를 분석한 내용을 토대로 국가의 미래전략을 제시합니다.

# Contents

## 디지털화폐의 등장과 금융시스템의 변화 전망

거버넌스그룹 부연구위원 **박성준**

요약

Ⅰ. 서론

Ⅱ. 민간 가상화폐
1. 분산원장기술과 블록체인
2. 가상화폐
3. 스테이블코인

III. 중앙은행 디지털화폐(CBDC)
1. 중앙은행 디지털화폐의 특징
2. 중앙은행 디지털화폐의 예상 파급효과
3. 중앙은행 디지털화폐와 지정학적 논의

VI. 결론 및 시사점

참고문헌

# 요 약




□ 경제가 빠르게 디지털화되면서 전자결제의 비중이 급격히 증가하고 혁신이 일어남

- 분산원장기술과 블록체인 기술의 등장과 함께 민간 가상화폐가 등장하였고, 최근에는 중앙은행이 발행하는 전자적 화폐와 관련한 관심이 증가

□ 민간 가상화폐

- 분산원장기술은 기존 단일원장 시스템과 달리 분산화된 네트워크 참여자들이 거래를 관리
  - 보안성의 측면에서 우수하지만, 결제속도 및 과다한 자원소모 등의 문제가 있음
- 민간이 발행하는 가상화폐는 지나친 변동성 때문에 화폐가 아닌 자산으로 기능
  - 가상화폐의 내재가치는 0이며, 지금까지의 연구에 따르면 가상화폐의 가치는 투자자 심리, 유동성, 불확실성, 주요국 규제 등의 영향을 크게 받음
- 스테이블코인은 비트코인과 같은 가상화폐보다는 결제의 수단으로 사용하기 적합하지만, 민간이 발행하는 화폐가 갖는 한계를 가지고 있음
  - 스테이블코인은 기존의 법정통화와 가치가 연동되도록 설계되지만 테더의 사례에서 볼 수 있듯이, 실제로는 이를 뒷받침하는 안전자산이 충분히 확보되지 않음
  - 스테이블코인은 미국 등을 중심으로 매우 큰 규모를 가지고 있으나 관리·감독의 사각지대에 놓여있고, 이로 인해 금융시스템에 부담을 줄 위험이 있음

□ 중앙은행 디지털화폐(CBDC)

- 중앙은행 디지털화폐의 설계와 관련해서 다양한 연구가 진행
- 중앙은행 디지털화폐의 파급효과
  - 지급결제에 있어서의 편의성과 효율성을 증진하고 금융포용, 자금 세탁 및 테러 자금 조달 방지에도 효과적일 것으로 전망
  - 자금 중개 기능과 같은 민간 금융기관의 역할을 일부 잠식할 가능성이 있으며, 금융 불안 시 민간 금융기관으로부터 CBDC로 급격한 자금 이동의 가능성이 있음
  - 통화정책의 파급경로에 변화: 신용경로 약화 및 이자 지급과 관련된 새로운 경로 창출
  - 국가 간 연계의 정도에 따라 국가간 지급서비스를 실질적으로 개선할 수 있는 가능성을 가지고 있음

- 중앙은행 디지털화폐와 지정학적 논쟁
  - 중국의 디지털 위안화 시범운영을 계기로 디지털 위안화가 도입되면 위안화의 국제적 위상이 급격히 상승하는 한편, 달러화의 위상이 급격히 하락할 것이라는 주장이 있음
  - 그러나 중국의 제도적 특징(환율 및 자본이동에 대한 정부의 적극적 개입, 서방과 같은 법치주의의 미확립)으로 인해 단기간에 위안화에 대한 투자자의 신뢰를 얻기가 어려울 것이라는 주장이 현시점에서는 더 설득력이 있음. 다만, 미국과 중국의 패권경쟁이 진행되고 있고, 지정학적 요인의 중요성이 매우 커지고 있으므로 관련 추이를 살펴볼 필요가 있음.

## □ 결론 및 시사점

- 가상화폐는 화폐가 아닌 자산의 성격을 가지고 있으므로 이를 바탕으로 관리·감독이 이루어지는 것이 바람직함
- 스테이블코인 및 이에 대한 국제기구와 주요국 중앙은행의 정책적 방향 설정에 대한 모니터링 필요
- 중앙은행 디지털화폐의 국제적 함의에 대한 관심 필요

# Ⅰ. 서론

경제는 빠르게 디지털화되고 있다. 실물로 존재하지 않고 파일의 형태로 존재하는 상품이 증가하고 있을 뿐 아니라, 온라인 시장이 활성화되면서 수많은 거래가 인터넷에서 이루어지고 있다. 그리고 이에 발맞추어 전자결제의 비중이 급격히 증가하고 있다. 특히, 코로나19로 인한 감염 우려 때문에 현금에 대한 수요는 전세계적으로 더욱 감소하고 있다.

이와 더불어 분산원장기술(distributed ledger technology, DLT) 및 블록체인(blockchain) 기술의 발달과 함께 등장한 가상화폐는 우리가 인식하고 있는 화폐의 개념을 점점 바꾸어나가고 있다. 비록 비트코인과 같은 인지도 높은 가상화폐가 높은 변동성 때문에 경제 내에서 화폐의 기능을 수행하는 것은 어렵다는 것이 대다수의 평가이지만, 이와 같은 새로운 기술의 등장이 화폐에 대한 개념을 점차 바꾸어나가는 것이 사실이다. 빠르게 디지털화되는 경제 환경의 변화와 맞물려 화폐가 굳이 실물로 존재할 필요성이 낮아지는 것이다. 그런데, 많은 비금융 민간기업이 제공하기 시작한 민간 가상화폐, 즉 중앙은행과 별도로 존재하는 민간화폐가 현재의 화폐제도를 되돌아보게 하는 계기가 되면서 역설적으로 중앙은행 화폐제도의 변화를 촉진하고 있다. 중앙은행 디지털화폐(Central Bank Digital Currency, CBDC)는 중앙은행이 발행하는 전자적 형태의 화폐로, 현재 존재하는 현금의 디지털 버전이라고 할 수 있다. 아직 가상화폐와 중앙은행 디지털화폐에 대한 견해가 통일된 것은 아니지만, 주요국 중앙은행과 국제결제은행(Bank for International Settlement) 등의 국제기구를 중심으로 중앙은행 디지털화폐에 관한 연구가 꾸준히 진행되고 있다.

특히, 최근 중국이 중앙은행 디지털화폐(Central Bank Digital Currency, CBDC)를 시범적으로 운영함에 따라 CBDC를 둘러싼 각국 중앙은행의 경쟁이 본격화하고 있다. 일부에서는 미국과 중국의 패권경쟁이 치열하게 전개되는 상황에서 CBDC가 이러한 경쟁의 주요한 요소가 될 것으로 전망한다. 그동안 CBDC 관련 연구를 꾸준히 진행하면서도 실제 발행에는 미온적인 태도를 보였던 미국 연방준비제도(Federal Reserve Board)가 2021년 들어 기조를 변경한 것에는 중국 인민은행(中國人民銀行)의 CBDC 상용화 가능성이 영향을 미쳤을 것이라는 추측이 나오는 것은 이러한 이유 때문이다.[1] 물론, 연방준비제도는 이러한 추측을 부인하고 있으며, 중국 역시 CBDC를 통한 위안화의 국제화 가능성에 대해 공식적으로는 선을

1) 중국 인민은행이 발행하는 디지털화폐는 DCEP(Digital Currency Electronic Payment), e-CNY, 디지털 위안화 등으로 표기한다.

긋고 있다. 또한, 일부 전문가들은 중국이 주요국 가운데 CBDC의 상용화에 가장 먼저 성공한다고 하더라도 국제금융시장에서 위안화가 달러화를 대체하기는 어렵다고 전망한다. 다만, CBDC를 이용한 국가간 지급서비스(cross-border payments)의 가능성이 열려 있는 이상 유리한 위치를 선점하기 위한 각국의 경쟁은 계속될 것으로 보인다. 또한, 이러한 측면을 제외하더라도 CBDC의 도입은 국가의 화폐시스템에 커다란 변화를 가져오게 된다.

CBDC 논의는 분산원장기술(distributed ledger technology, DLT) 및 가상화폐와 깊은 관련이 있다. 예를 들어, CBDC를 실제로 구현하는 방법은 여러 가지가 논의되고 있는데, 이 가운데 유력하게 거론되는 기술 중 하나가 바로 분산원장기술이다. 또한, 중앙은행이 아닌 민간이 발행하는 각종 가상화폐가 유행함에 따라 CBDC 논의가 탄력을 받기 시작하였는데,[2] 특히 가치가 경제 내 통화 또는 자산에 연동되도록 설계되는 스테이블코인(stablecoins)이 많은 영향을 주었다. 다만, 상당수의 가상화폐는 가치가 심하게 변동하기 때문에 화폐로는 부적격인 모습을 보여주었다. 그럼에도 불구하고, 민간이 발행하는 다양한 가상화폐는 화폐제도와 관련한 관심을 불러일으킴으로써 최근의 CBDC 논의 등 화폐제도의 변화를 촉발하는 계기가 되었다.

본고에서는 먼저 CBDC 논의의 시발점이 된 분산원장기술, 가상화폐, 스테이블코인[3)4)]을 차례로 살펴본다. 민간이 발행하는 가상화폐에 주의를 기울이는 이유는 이와 관련된 논의가 현재의 화폐제도를 돌아볼 기회를 제공할 뿐만 아니라 최근의 중앙은행의 디지털화폐 발행 논의와 밀접하게 연결되기 때문이다. 다음으로는 최근의 CBDC 관련 사안, 특히 미국과 중국 간의 경쟁, 국제금융시스템의 변화 등 최근 많은 관심을 받는 국제적인 주제에 대해 논의하도록 한다.

2) 중앙은행이 발행하는 디지털화폐에 관한 논의는 이미 Tobin(1985) 등에 의해 제시되었다.

3) 스테이블코인 역시 가상화폐(cryptocurrency)에 포함된다. 다만, 본고에서는 스테이블코인이 비트코인과 같은 가상화폐와 달리 가치가 안정적으로 유지되도록 설계되었다는 점을 고려하여 이들을 구분하여 표기하였다. 비트코인과 같은 가상화폐가 가치의 변동성으로 인해 일반적인 결제의 수단으로 사용하기 어려운 반면, 스테이블코인은 가치가 결제의 수단으로 활용하기에 적합한 측면이 있다. 따라서, 스테이블코인이 중앙은행 디지털화폐 논의에 미친 영향과 비트코인과 같은 가상화폐가 논의에 미친 영향에 차이가 있다. 다만, 가치가 안정적으로 유지되도록 설계되었다고 해서 실제로도 그와 같이 실현된다는 보장이 없다는 점에 유의할 필요가 있다. 자세한 사항은 본론에서 논의한다.

4) 잘 알려진 스테이블코인으로는 페이스북이 주축이 되어 추진했던 리브라(Libra)가 있다. 다만, 리브라는 각국 중앙은행 및 금융당국의 반대로 인해 실제로 발행되지는 못하였다. 현재 리브라 프로젝트는 설계를 변경하여 추진하고 있으며, 화폐의 이름 역시 디엠(Diem)으로 변경하였다.

# Ⅱ. 민간 가상화폐[5)]

## 1. 분산원장기술과 블록체인

분산원장기술은 각종 가상화폐의 기반이 되는 일종의 합의 알고리즘이다.[6)] 단일원장방식을 바탕으로 운영되는 기존의 전자결제시스템(electronic payment system)이 우수한 평판을 가진 은행이나 카드사와 같은 중앙기관(central authority)이 모든 거래 기록을 관리하는 중앙집중형 시스템이라면, 분산원장을 이용한 결제시스템은 네트워크 참여자들이 거래 기록을 관리하는 분산형(decentralized) 시스템이다. 이러한 측면에서 비트코인 및 이후에 등장한 수천 가지의 가상화폐는 기존의 전자결제시스템과 확연한 차이를 보인다. 아래에서는 공개키(public key), 개인키(private key), 해시값 등과 같은 기술적인 측면을 최대한 배제하고 경제 내 거래의 완결이라는 관점에서 분장원장기술의 원리를 간략히 소개한다.[7)8)9)]

경제 내에서 이루어지는 거래의 가장 단순한 형태는 현금을 이용한 거래이다. 예를 들어, 한 개인이 다른 개인에게서 상품을 구매하고, 그 대가로 현금을 지급하는 경우, 구매자는 상품을 받고, 판매자는 현금을 수취함으로써 상호 간의 거래, 즉 상품의 소유권 이전이 종결된다. 이 경우, 거래 당사자인 두 사람의 합의 없이는 거래가 취소될 수 없으므로 현금을 이용한 거래는 비가역적이다. 또한, 이 거래에서는 당사자 외에 누구도 개입하지 않으며, 제삼자에 의해 거래가 기록되지도 않는다. 즉, 현금을 이용한 거래는 강한 익명성을 갖게 된다.

그러나 현금을 이용한 거래에는 판매자와 구매자가 같은 장소에 있어야 한다는 중요한 제약 조건이 뒤따른다. 따라서 최근 급격히 증가하고 있는 온라인 거래에는 현금이 이용될 수 없다. 이러한 경우에는 신용카드나 체크카드, 계좌이체 등을 이용하여 교환이 일어나야 한다. 물론, 판매자와 구매자가 같은 장소에 있더라도 현금 대신 이러한 수단을 통해 결제가 일어날 수 있으며, 이미 이와 같은 거래가 현금을 이용한

---

5) 일부 내용은 국회미래연구원 2020년 연구보고서 「가상화폐의 파급효과와 정책 대안 연구」에서 발췌하였다.
6) 블록체인은 분산원장기술을 구현하기 위한 기술이라고도 볼 수 있다. 모든 블록체인은 분산원장기술의 한 형태라고 볼 수 있으나, 분장원장기술의 경우에는 블록체인과 관계없는 분산원장기술도 존재한다. 다만, 많은 연구에서 이들을 별다른 구별 없이 사용하고, 본고의 논의에서도 이들을 엄밀히 구분할 필요는 없다고 판단하여 본고에서는 편의상 두 용어를 혼용하여 사용하였다.
7) 아래의 논의는 김동섭(2016)과 Berentsen and Schar(2018)를 주로 참고하였다.
8) 분장원장기술과 블록체인은 비트코인을 기준으로 서술하였다.
9) 아래의 내용은 공개형 블록체인(public blockchain)에 해당한다.

거래보다 압도적으로 많다. 중요한 점은, 이와 같이 현금을 사용하지 않는 거래에서는 제삼자가 반드시 개입하여 거래를 완결시켜야 한다는 것이다.

앞서 기술한 바와 같이 전통적인 전자결제시스템 하에서는 은행이나 카드사와 같은 중앙 기관이 개입하여 당사자 간의 거래를 원장(ledger)에 기록하고, 두 거래 당사자의 계정(account)을 조정함으로써 거래를 완결한다. 분산원장기술을 활용한 거래에서는 거래와 관련된 정보(구매자, 판매자, 금액 등)를 P2P(peer-to-peer) 네트워크[10)]에서 모든 참여자가 공유함으로써 거래가 완결된다.[11)] 따라서, 거래 기록은 존재하지만, 이를 기록하기 위한 별도의 기관이 존재하지 않는다.

이와 관련하여 Berentsen and Schar(2018)는 야프섬(Yap islands)의 전통적인 거래 제도를 빗대어 설명한다. 야프섬에서는 멀리 떨어진 팔라우섬에서 채굴한 암석(stone)을 화폐로 사용하였다. 해당 암석을 채굴하고 운반할 때 비용이 발생하므로 인플레이션이 억제되어 안정적인 시스템을 구축하였다. 그런데, 이러한 암석은 그 크기 때문에 거래 때마다 암석을 판매자에게 인도하기가 현실적으로 어려웠다. 따라서, 야프섬에서는 거래 시 실제로 암석을 인도하는 대신 섬의 거주민들에게 돌(혹은 돌의 일부)의 소유권이 이전되었음을 알리는 것으로 거래를 완료하였다. 모든 사람이 특정한 돌의 소유권이 누구에게 있는지 알고 있다면, 실제 돌의 위치는 중요하지 않은 것이다. 블록체인 기술을 활용한 결제시스템은 이를 훨씬 넓은 공간으로, 그리고 서로 알지 못하는 사람들 간의 결제로 확장한 형태라고 할 수 있다.

위의 논의를 종합하자면, 기존의 전자결제시스템과 블록체인을 활용한 결제시스템 모두 거래 기록에 대한 동의(consensus)가 필요하며, 동의를 얻는 방법에서 차이가 있다(Andolfatto, 2018). 전자는 거래 기록을 관리하는 기관에 대한 신뢰도에 기반하여 작동한다. 관리 기관은 장기적으로 볼 때 정보를 안전하게 관리함으로써 평판을 유지할 유인이 크며(Andolfatto, 2018), 정부나 금융 당국이 관리·감독을 통해 개입함으로써 금융 시스템이 안정적으로 유지되도록 노력을 기울인다(김동섭, 2016). 반면, 블록체인의 경우에는 네트워크 참여자들의 익명성이 보장되므로 외부의 평판에 자유롭다. 따라서, 블록체인 기술은 참여자들이 올바른 거래 기록을 작성할 수 있도록 하는 유인을 제공함으로써 신뢰와 관련된 문제를 해결한다. 간략히 기술하자면, 블록체인 시스템은 10분마다[12)] 거래 내역을 신규 블록으로 업데이트하여 기존

10) P2P 네트워크는 클라이언트나 서버가 없이 동등한 계층 노드(peer nodes)로 이루어지며, 이들이 클라이언트와 서버의 역할을 동시에 수행한다.

11) 거래 기록은 블록체인에 저장된다. 다만, 실제 운용에서 원장 전체가 저장된 노드는 일부에 불과하다. 2020년 말 기준으로 비트코인 블록체인 원장의 크기는 300GB를 넘어섰다.

12) 비트코인 기준.

블록에 연결하는데, 네트워크 참여자(채굴자)들이 요건을 갖춘 거래 기록을 각자의 블록에 추가하도록 유인을 제공한다. 이는 일종의 비협조적 게임(noncooperative game)으로 볼 수 있다(Andolfatto, 2018). 자신을 제외한 다른 모든 채굴자가 인정하는 거래를 인정하는 것이 최선의 전략이므로 모든 채굴자가 특정 요건을 만족하는 거래 기록을 자신의 블록에 추가하는 것이 내쉬균형(Nash equilibrium)으로 성립하며, 이에 따라 합의 메커니즘이 작동하여 시스템이 유지된다.

이러한 차이점 때문에 전통적인 전자결제시스템과 블록체인을 이용한 결제시스템은 각각의 장단점을 갖는다. 이 가운데 많은 주목을 받은 것은 블록체인의 보안성이다. 전통적인 전자결제시스템에는 단일 실패점(single point of failure)이라는 개념이 존재하는데, 시스템 일부가 동작하지 않음으로써 전체 시스템의 작동이 중단되는 상황에 이르는 것을 의미한다. 이러한 사태의 원인은 기술적 결함에서부터 사이버 공격까지 다양한데, 이는 하나의 기관이 모든 거래를 관리하기 때문이다. 반면, 블록체인은 수많은 네트워크 참여자들이 거래 기록을 공유하므로 일부의 기능이 정지하더라도 전체 시스템이 유지된다. 다만, 새로운 기록을 업데이트하기 위한 채굴 과정에서 막대한 전력이 소모되는 관계로 이에 대한 비판이 끊임없이 제기되고 있다.[13)14)15)] 또한, 블록체인의 우수한 보안성은 환전(가상화폐와 법정통화를 교환)이 이루어지는 거래소에는 적용되지 않으며, 이에 따라 거래소에 대한 해킹이 드물지 않게 발생하며, 그 피해도 상당하다.[16)]

지금까지는 공개형 블록체인(public blockchain)[17)]을 중심으로 살펴보았다. 비트코인과 같은 대표적인 가상화폐는 상당수가 이러한 공개형 블록체인에 기반해 운영된다. 이러한 블록체인은 참여에 제한이 없으며, 익명성이 보장된다. 앞서 논의한 바와 같이 작업증명, 지분증명 등의 합의 알고리즘에 따라 거래 증명이 일어난다. 반면, 폐쇄형 블록체인(private blockchain)[18)]은 네트워크 관리자에게 승인을 받아야만

13) BBC(2019. 7. 3)에 따르면 비트코인과 관련한 에너지 사용량이 스위스의 에너지 사용량과 같다.

14) 전력사용량이 과도한 이유는 작업증명(proof-of-work) 방식의 합의 알고리즘 때문이다. 일부 가상화폐는 이보다 전력사용량이 적은 지분증명(proof-of-stake) 방식의 알고리즘을 도입하였고, 대표적인 가상화폐의 하나인 이더리움(Ethereum)은 지분증명 방식 알고리즘의 도입을 추진하고 있다.

15) 환경의 중요성이 강조되는 현시점에서 이러한 문제는 더욱 심각하게 인식된다. 2018년 BIS 연차 보고서에서는 비트코인의 전력사용량과 관련한 문제를 "환경적 재앙(environmental disaster)"으로 표현하였다. 또한, 미국 재무부 장관 재닛 옐런은 블록체인의 전력사용량과 관련하여 "거래를 처리하는 극도로 비효율적인 방식(an extremely inefficient way to conduct transactions)"이라고 표현하였다.

16) 김문환(2019)에 따르면, 2016년 8월까지 가상화폐와 관련된 해킹범죄는 60건을 상회하며, 피해액은 약 20억달러로 추산된다. 또한, 신용현 의원에 따르면 2017년부터 2019년 3월까지 국내에서 8건의 거래소 해킹이 발행하여 약 1200억원의 피해액이 발생하였다(이데일리(2019. 9. 30), 「암호화폐 거래소 해킹공격, 결국 자산 유출 노린다」).

17) permissionless blockchain이라고도 지칭한다.

18) permissioned blockchain이라고도 지칭한다.

참여할 수 있으며, 이에 따라 네트워크 참여자가 엄격하게 제한되며 익명성이 보장되지 않는다. 공개형 블록체인보다 거래를 처리할 수 있는 속도가 빠르고[19] 합의에 이르는 시간이 짧다. 따라서 현재의 기술 수준에서는 공개형 블록체인보다 금융 산업 등에서의 응용에 더욱 적절한 측면이 있다. 페이스북이 주축이 되어 추진했던 스테이블코인 리브라(Libra) 역시 폐쇄형 블록체인을 기반으로 설계되었다.

## 2. 가상화폐

블록체인 기술은 다양한 분야에 응용할 수 있다. 대표적인 분야가 금융 및 보험 산업이며(서정호·이대기·최공필, 2017; 김신정·김하은·염용진, 2017), 스마트 계약(smart contract)[20]은 무역 거래에도 활용될 수 있다(BIS, 2018). 이들 분야에서 블록체인의 도입은 데이터의 무결성 확보 및 거래의 투명성 향상으로 이어질 것으로 기대된다. 따라서 블록체인 기술의 발전은 다양한 분야에서의 혁신으로 연결될 수 있다. 다만, 본고에서는 주로 통화와 관련된 논의를 다루고 있으므로, 아래에서는 블록체인을 응용한 가장 대표적인 사례인 가상화폐에 초점을 맞춘다.

지금까지 발행된 가상화폐의 종류는 수천가지가 넘으므로, 이들을 모두 다루는 것은 불가능하다. 다만, 소수의 가상화폐가 시장에서 큰 비중을 차지하고 있고, 그 중에서도 비트코인이 매우 큰 비중을 차지하므로, 이들을 중심으로 논의를 전개하도록 한다. 비트코인이 수익률 및 변동성 측면에서 알트코인[21]에 갖는 영향력은 이미 여러 연구에서 입증된 바 있다(Ji et al., 2019; 박원익·민병길, 2019 등).

비트코인과 같은 가상화폐는 결제의 수단으로 출발하였다. 따라서 가상화폐가 널리 알려지면서 민간이 발행하는 가상화폐, 특히 비트코인의 법정화폐 대체 가능성에 대한 관심이 높아졌다. 중앙은행이 독점적으로 화폐를 발행하는 것이 당연해진 오늘날에는 생소하게 느껴질 수 있으나, 중앙은행 제도가 자리를 잡기 이전인 20세기 이전에는 한 국가 내에서 여러 민간은행이 발행하는 다양한 화폐가 유통되기도 하였다.[22][23] 다만, 20세기 이전과 최근의 상황에는 여러 가지 차이가 있는데, 첫째, 가상화폐는 20세기 이전 민간화폐보다 훨씬 널리 유통되고, 둘째, 가상화폐의 총발행량은 소프트웨어에

19) 공개형 블록체인에 기반한 가상화폐는 종종 거래가 완결되기까지 걸리는 시간이 길어지는 문제가 있다.
20) 특정 조건을 만족하면 계약이 자동으로 이행되도록 하는 기술이다. 가상화폐 플랫폼 이더리움은 스마트 계약 기능이 구현된 대표적인 플랫폼이다.
21) 비트코인이 아닌 가상화폐를 통틀어 알트코인으로 지칭한다.
22) 예를 들어, 스코틀랜드에서는 1716년부터 1845년까지 이러한 체제가 유지되었다.
23) 이러한 제도를 자유은행제도(free banking system)라고 한다.

의해 고정될 수 있으며,[24] 셋째, 가상화폐는 위변조가 어렵고, 넷째, 가상화폐 대부분은 이전의 민간 화폐와는 달리 상품에 의해 가치가 뒷받침되지 않는다(Fernández-Villaverde and Sanches, 2019).[25)26]

따라서, 원론적인 측면에서 다양한 민간화폐(가상화폐)가 현대 경제에서 실질적으로 서로 경쟁하며 통화의 기능을 하는 것이 가능한지 생각해 볼 수 있다. Fernández-Villaverde and Sanches(2019)는 이를 이론적으로 살펴본 연구이다. 해당 연구에서는 존재할 수 있는 다양한 형태의 균형 중 물가가 안정적으로 유지되는 균형도 존재하지만, 순수하게 민간화폐로 이루어진 통화시스템에서는 어떤 경우에도 사회적으로 최적인 통화량이 공급되지는 않는다는 것을 보였다.[27] 특히, 민간화폐가 서로 경쟁하는 시스템은 사회적 낭비를 불러일으킬 수 있다고 보았다. 한편, 정부가 통화를 발행하여 민간화폐와 경쟁하는 경우, 민간 화폐를 경제에서 몰아냄으로써 사회적으로 최적인 분배를 달성할 수 있음을 보였다.

한편, 실제적인 측면에서는 지금까지 나타난 가상화폐의 특징을 통해 이들이 중앙은행의 법정통화를 대체할 수 있을지 검토한다면 문제는 더욱 단순해진다. 비트코인과 같은 가상화폐가 중앙은행의 화폐를 대체할 수 있을 것이라는 주장은 화폐의 기능을 교환의 매개수단으로 보는 시각에서 기인한다(한국은행, 2018). 그러나 이에 대해서 각국 중앙은행이나 국제통화기금(IMF), 국제결제은행(BIS)과 같은 국제기구는 부정적인 견해를 밝혔다(한국은행, 2018). 이는 경제 내에서 화폐가 어떠한 기능을 하는가를 고려하면 명확해진다.

경제 내에서 화폐는 교환의 매개, 회계의 단위, 그리고 가치의 저장수단으로 기능한다. 이러한 기능을 수행하기 위해서는 화폐의 가치가 안정적으로 유지되어야 한다. 화폐의 가치가 심하게 변동한다면 화폐는 제 기능을 수행할 수 없다.[28] 가상화폐 대부분은 그동안 가치가 급격히 변동하는 모습을 보였으며, 변동성의 정도도 매우 크다. 특히 최근에는 일부 유명인사의 발언에 가상화폐의 가격이 크게 변동하는 모습이 보인다. 유명 기업인인 일론 머스크의 트윗 또는 인터뷰 발언에 따라 비트코인, 도지코인 등의

24) 비트코인이 가장 대표적인 사례로, 비트코인은 총 2100만 비트코인까지만 발행될 수 있다.

25) 일반적으로 현대의 법정화폐는 상품의 가치와 연동되지 않는다(관리통화제도). 그러나 과거에는 통화의 가치가 상품과 연계되었는데, 이러한 대표적인 제도가 바로 금본위제이다. 금본위제하에서는 각국의 통화가 금의 가치에 연동되었다. 1944년부터 1971년까지 지속한 브레튼 우즈 체제 역시 금본위제의 일종이라고 할 수 있는데, 브레튼 우즈 체제에서는 미 달러화의 가치가 금과 직접적으로 연결되고(금 1온스를 35달러로 고정), 다른 국가의 통화는 미 달러화에 고정되었다.

26) 다만, 이는 자유은행제도 시기의 민간화폐와 현대의 가상화폐를 비교하기 위한 것이며, 현재 가상화폐가 자유은행제도 시기처럼 실질적으로 화폐의 역할을 하고 있다고 볼 수는 없다.

27) 연구에서 도출한 균형 중에는 민간화폐의 가치가 0으로 수렴하는 균형도 포함된다.

28) 화폐의 가치가 안정적이지 못한 개발도상국에서 미 달러화 등의 암시장이 형성되는 이유이기도 하다. 다만, 이러한 현상은 주로 화폐의 가치가 급격히 하락할 때 발생한다.

가격이 크게 변동한 것이 대표적인 사례이다.[29] 초기부터 살펴보면, 비트코인의 가격은 주요국 금융당국의 규제 관련 언급 및 거래소 해킹 사건에 민감하게 반응하였다.

가상화폐의 이러한 과도한 변동성은 "가상화폐"라는 명칭과 달리 가상화폐가 자산, 그것도 위험이 매우 큰 자산에 속한다는 것을 보여준다.[30][31] 가상화폐는 내재가치가 0이며, 지금까지의 다양한 연구에 따르면 가상화폐의 가치는 투자자 심리(investor sentiment), 유동성, 불확실성, 주요국 규제 등의 영향을 크게 받는다.[32] 따라서 가상화폐가 기존의 화폐를 대체하는 것은 현재로서는 불가능하다고 보는 것이 합리적일 것이다. 전세계 60여개 중앙은행을 대상으로 한 국제결제은행(Bank for International Settlement, BIS)의 설문조사의 결과에서도 상당수의 중앙은행이 가상화폐를 이용한 국내(domestic) 결제 및 국제(cross-border) 결제가 매우 제한적일 것으로 전망했다(Boar and Wehrli, 2021).

## 3. 스테이블코인

스테이블코인(stablecoins)은 기존의 법정통화에 연결하여 가치를 안정적으로 유지하도록 설계된 가상화폐를 가리킨다.[33][34] 예를 들어, 스테이블코인 중 시가총액이 가장 큰 테더(Tether)는 미 달러화와 1대 1로 교환되도록 설계되었다.[35] 앞서 논의한 바와 같이 비트코인과 같은 가상화폐는 변동성이 매우 크기 때문에 경제 내에서 화폐로 사용될 수 없지만, 스테이블코인은 설계대로 작동한다면 가치와 변동성이 법정통화와 같으므로, 교환의 매개로 사용될 수 있다. 특히, 스테이블코인은 지급결제 분야에서의 경쟁을 촉진하고, 새로운 기술과 혁신을 통해 거래비용을 절감하고, 새로운 서비스를 제공할 가능성이 높다고 점쳐진다(Alder and Cunliffe, 2021). 최근 주요국 중앙은행 및 국제기구가 스테이블코인 및 스테이블코인에 대한 규제·관리 방안에 관심을 갖는 이유도 스테이블코인을 이용한 결제의 확산이 충분히 현실성 있으나, 동시에 이러한

29) 일론 머스크의 테슬라 비트코인 결제 허용/금지 발언, 도지코인과 관련된 트윗, 비트코인의 막대한 전력소모량과 관련된 언급 등이 주된 예이다.
30) 이 때문에 최근에는 비트코인과 같은 가상화폐를 암호자산(cryptoasset)이라고 지칭해야 한다는 의견이 강해지고 있다. "가상화폐" 또는 "암호화폐"에 포함된 "화폐"라는 단어가 이들이 화폐로 기능한다는 잘못된 선입견을 줄 수 있기 때문이다.
31) 위험이 매우 큰 자산이므로 가상화폐에 대한 투자 결과는 극단적으로 나타나는 경향이 있는데, 투자에 성공할 경우 경제 내 다른 자산으로는 얻기 힘든 막대한 이익을 얻을 수도 있으나, 투자에 실패하는 경우 막대한 손실을 볼 수도 있다.
32) 대표적인 자산 중 하나인 주식의 경우, 기업의 가치를 반영하므로 내재적 가치가 0이 아니다.
33) 앞서 서술한 바와 같이 편의상 이들을 비트코인과 같은 가상화폐와 구분하여 서술하였다.
34) 반드시 통화에 연동되는 것은 아니며, 자산에 연동되기도 한다.
35) 다만, 법정통화와 1대 1로 교환된다는 것은 발행기관의 주장이며, 실제로 언제든 법정통화와 1대 1로 교환이 가능할지 사전적으로는 알 수 없다.

변화가 금융시스템에 실질적인 위험을 가져다줄 수 있기 때문이다.

법정통화와 1대 1로 대응된다는 측면에서 스테이블코인은 경제 내에서 예금통화(상업은행의 요구불 예금[36])와 같은 기능을 할 수 있다(Segal-Knowles, 2021; The Bank of England, 2021). 교환의 매개라는 기능 측면에서 본다면 사실상 스테이블코인은 역시 민간 영역에서 창출하는 예금통화와 별다른 차이가 없다. 따라서 스테이블코인은 상업은행 예금의 대체재(substitute)로 기능할 수 있다(Segal-Knowles, 2021). 현대의 통화제도에서 상업은행과 같은 다양한 금융기관은 통화를 창출한다.[37] 중앙은행이 국공채 매입이나 상업은행에 대한 대출 등의 형태로 본원통화(화폐)[38]를 공급하면 은행이 민간에 대출을 해주고 민간이 은행에 예금하는 과정이 반복되면서 통화량이 증가한다. 이는 은행이 예금 전체가 아닌 예금의 일부만 지급준비금으로 예치해두면 되기 때문이다. 따라서 일반적으로 시중에 공급되는 통화량의 규모는 본원통화보다 훨씬 크다.[39] 다시 말해서, 민간이 창출하는 예금통화는 거래에서 이미 일상적으로 사용되고 있다. 예금통화는 현금으로 손쉽게 교환할 수 있고, 금융당국의 관리·감독으로 인해 상업은행이 유동성 위기나 파산에 이르는 일은 매우 드물며, 이러한 일이 실제로 발생한다고 하더라도 예금보험제도가 시행되고 있으므로 예금자는 적어도 일정 수준까지는 보호를 받는다.[40] 따라서 적어도 선진국에서는 민간이 창출한 예금통화에 대한 신뢰가 확고하므로 거래에 있어서 지불 수단이 중앙은행이 발행한 현금인지 민간이 창출한 예금통화인지는 전혀 중요하지 않다(Segal-Knowles, 2021; Brainard, 2021). 또한, 형태의 측면에서도 민간은 이미 오랫동안 전자적인 화폐를 사용했다고도 볼 수 있는데, 예금통화는 실물로 존재하는 것이 아니라 장부(balance) 상에 존재하기 때문이다(Niepelt, 2020).

기능적인 측면에서 스테이블코인은 경제 내에 이미 존재하는 민간에 의해 창출된 통화와 다를 바 없지만, 실제 운영 및 관리·감독의 측면에서는 여러 가지 문제를 내포한다. 가장 중요하다고 할 수 있는 문제는 발행자가 이용자들의 신뢰를 유지할 수 있는가이다. 앞서 기술한 바와 같이 스테이블코인은 언제나 법정통화와 1대 1로 교환이 가능해야 하지만, 실제로는 그렇지 않은 경우가 발생할 가능성이 충분한데,

36) 필요할 때 언제나 일부 또는 전체를 인출할 수 있는 예금

37) 아래에서 설명하는 민간의 통화창출 기능은 인가를 받은 금융기관에 한정된다. 스테이블코인은 이와 같은 기능을 수행할 수 없다. 아래의 논의는 법정통화와의 1대 1 교환 측면에서 스테이블코인과 민간예금이 매우 유사하다는 논의이며, 스테이블코인이 예금통화와 같이 경제 내에 새로운 통화를 창출할 수 있다는 의미는 아니다. 현행 제도하에서 스테이블코인은 준비금(자산)의 가치가 이미 발행한 코인의 가치와 동일하거나 이보다 커야 안정적으로 운영될 수 있다(Catalini and Massari, 2021).

38) 본원통화는 민간 보유 현금과 은행이 보관하는 지급준비금의 합이다.

39) 통화량은 본원통화, 협의통화(M1), 광의통화(M2), 금융기관 유동성(Lf) 등으로 측정하는데, 협의통화(M1) ⊂ 광의통화(M2) ⊂ 금융기관 유동성(Lf)의 관계가 성립한다.

40) 우리나라에서는 예금보험제도가 적용되는 금융상품은 금융기관별 1인당 5천만원까지 보호를 받는다.

이는 발행자가 준비금을 코인 발행액만큼 유지한다는 보장이 없기 때문이다. Paxos, Circle과 같은 일부 스테이블코인 발행기관은 매월 보고서를 발간하여 준비금(자산)의 종류와 현황 등을 투명하게 공개하지만, 일부 발행기관은 다소 모호하게 발표하며, 특히 스테이블코인 중 가장 큰 시가총액을 가지고 있는 테더(Tether)[41] 역시 준비금 현황을 상세하게 발표하지 않는다는 평가를 받는다(Gorton and Zhang, 2021). 테더는 결국 공식적인 설명과는 달리 발행한 코인을 모두 뒷받침할 수 있는 충분한 준비금을 보유하지 못한 혐의로 뉴욕 검찰의 조사를 받게 되었고, 1850만 달러의 벌금을 지불하는 것으로 사건이 마무리되었다. 또한, 코인을 뒷받침하기 위해 보유하는 자산의 구성과 관련해서도 안전자산이라고 할 수 있는 미 달러화와 국채(Treasury bill)의 비중이 각각 3.87%, 2.94%로 매우 낮은 것으로 나타났는데,[42] 위험자산에 대한 과도한 투자는 준비금(자산)의 가치가 불안정하다는 것을 의미한다. 따라서 스테이블코인이 안전하다는 인식은 허상에 불과할 수 있다(Eichengreen, 2021a). 스테이블코인에는 앞서 언급한 예금통화에 적용되는 각종 보호장치가 없다(Segal-Knowles, 2021; Brainard, 2021). 이와 관련하여 Catalini and Massari(2021)은 스테이블코인은 다음의 두 가지를 충족해야 제대로 기능할 수 있다고 주장하였다. 첫째, 발행자(issuer)는 요청 시 액면가(at par)로 코인을 되사야 한다. 둘째, 이를 위해 발행자는 발행된 스테이블코인의 가치에 상응하는 자산(준비금 개념)을 보유해야 한다.

법정통화와 1대 1로 교환되도록 설계된다는 점에서 스테이블코인은 통화위원회(currency board) 제도와 유사하다(Velasco, 2021). 통화위원회 제도는 자국의 통화의 가치를 미 달러화 등 국제적으로 공신력 있는 화폐와 연동하는 고정환율제도이다. 자국의 경제 상황에 알맞은 통화정책을 수행할 수 없으나, 이를 통해 자국 통화에 대한 신뢰를 얻을 수 있다는 장점이 있다. 1990년대의 아르헨티나가 대표적인 사례로, 페소화는 달러로 완전히 뒷받침되도록(fully backed) 규정되어 있었다. 해당 제도는 한동안 잘 운영되는 듯 보였으나, 제도에 대한 신뢰가 무너지자 붕괴로 이어지고 말았다. 스테이블코인에도 같은 메커니즘이 적용되는데, 만약 발행사의 지급능력에 대한 신뢰가 무너진다면, 사람들이 앞다퉈 해당 코인을 법정통화로 교환하는 ‘뱅크런(bank run)’ 현상[43]이 발생한다. 이미 최근에 스테이블코인 타이탄(TITAN)의 가격이 발행사의 지급능력에 대한 의심 때문에 0달러에 가까운 수준으로 폭락한 사례가 있다.[44] 즉, 스테이블코인 발행기관의 지급능력에 대한 의구심이 발생한다면 언제든 뱅크런 현상이

41) 9월 말 기준으로 전체 가상화폐 중 비트코인, 이더리움에 이어 3번째 규모이다(출처: coinmarketcap.com)
42) 2021년, 3월 31일 기준, https://tether.to/wp-content/uploads/2021/05/tether-march-31-2021-reserves-breakdown.pdf
43) 예금주들이 은행의 지급능력에 대한 의구심으로 인해 한꺼번에 예금을 인출하려 시도하는 사태를 의미한다.
44) 본래 1코인의 가치가 1달러로 책정되어 있었는데, 63달러까지 폭등했다가 0달러로 폭락했다.

나타날 수 있고, 스테이블코인 시장이 충분히 크다면, 이는 전체 금융시스템에 충격을 줄 수 있다.[45)]

앞서 기술한 바와 같이 은행은 예금 중 일부만을 준비금으로 보관하므로 뱅크런 현상이 발생한다면 은행은 파산을 피할 수 없다. 따라서 부분지급준비제도가 보편화된 오늘날에는 은행이 파산하더라도 예금의 지급을 일정금액까지 보장하는 예금보험제도가 시행되는데, 이는 금융시스템에 대한 신뢰를 높이고 뱅크런 현상을 방지하기 위해서이다. 또한, 유동성 부족 등으로 인해 금융시장이 위험에 빠지거나 예측이 되는 경우 중앙은행이 발권력을 동원하여 유동성을 공급하는 최종대부자(lender of last resort)의 역할을 하는데, 이러한 중앙은행의 기능은 금융위기로 인해 금융시스템이 붕괴하는 것을 방지하는 역할을 한다. 따라서, 스테이블코인 시장을 안정화하기 위해 최근에 논의되는 정책적 대안에는 이러한 보호장치도 거론된다(Segal-Knowles, 2021; Velasco, 2021). 하지만, 예금을 취급하는 상업은행과는 달리 스테이블코인을 발행하는 기관은 기술을 기반으로 하는 기업(technology firms)인 경우가 대다수이므로, 보호장치를 제도화하기 위해서는 이들 발행기관에 대해 금융당국에 규제 및 모니터링 권한이 주어지는 등 제도적인 변화가 뒷받침되어야 한다(Bank of England, 2021; Segal-Knowles, 2021). 다시 말해서, 일반 금융기관과 같은 수준의 관리·감독이 필요하다. 이러한 관리·감독 없이 보호장치만 제공한다면 도덕적 해이로 인한 문제가 발생하며, 엄격한 관리·감독을 받는 금융기관과의 형평성 차원에서도 문제가 발생한다. 기능적인 측면에서 본다면 Bank of England(2021)와 Segal-Knowles(2021)가 제시한 바와 같이 예금통화와 관련하여 이루어지는 관리·감독 구조가 상당 부분 반영될 수도 있다. 하지만, 아래에서 서술하는 바와 같이 중앙은행 디지털화폐(CBDC) 도입 논의가 급물살을 타고 있는 상황에서 스테이블코인이 경제 내에서 앞으로 어느 정도의 기능을 할 수 있을지는 아직 알 수 없다. CBDC는 이용성 측면에서 스테이블코인과 유사한 편의성을 가지면서도 신뢰도(공신력)가 높기 때문이다. 스테이블코인의 미래는 금융당국의 규제뿐만 아니라 CBDC의 도입 시기 및 CBDC의 기능에 따라 달라질 것으로 보인다.

45) 미국에서 스테이블코인의 규모는 상당히 큰데, 미국 달러화와 연동된 스테이블코인 중 가장 규모가 큰 4가지 코인의 시가총액의 합이 1000억 달러를 넘는다(Eichengreen, 2021a).

# III. 중앙은행 디지털화폐(CBDC)

## 1. 중앙은행 디지털화폐의 특징

중앙은행 디지털화폐(Central Bank Digital Currency, CBDC)는 중앙은행이 발행하는 전자화폐이다. 법정통화(legal tender)이고 중앙은행에 대한 직접청구권(direct claim)이라는 점에서 현재의 실물화폐(중앙은행권)와 같은 특징을 가지고 있으므로[46] 앞서 논의한 민간 가상화폐와 구별된다. CBDC는 크게 거액결제용(wholesale)과 소액결제용(retail, 또는 general purpose)으로 나뉘는데, 거액결재용 CBDC는 금융기관 간 대규모 결제에 사용되는 디지털화폐이고,[47] 소액결제용 CBDC는 일반인이 사용할 수 있는 디지털화폐이다. 이 가운데 앞선 논의와 밀접한 관련이 있는 것은 소액결제용 CBDC이며, 최근 활발하게 논의되고 있는 CBDC 역시 소액결제용 CBDC이다. 따라서, 아래에서는 소액결제용 CBDC를 중심으로 논의를 전개한다.

65개국[48] 중앙은행을 대상으로 한 국제결제은행(Bank for International Settlement, BIS)의 조사에 따르면[49] CBDC와 관련된 연구를 본격적으로 수행하는 중앙은행은 전체의 86%로, 이전 조사와 비교했을 때 꾸준히 증가하고 있다.[50] 일찍이 Tobin(1985) 등에 의해 제시되었던 CBDC 관련 논의가 지난 몇 년간 활발해진 것은 분산원장기술의 발전, 가상화폐의 확산 등과 관련이 있다. 또한, 경제가 디지털화되고, 많은 국가에서 현금의 사용이 감소하는 동시에 은행이 아닌 민간 부문(non-bank financial sector)에서 스테이블코인과 같은 새로운 형태의 디지털 화폐를 제공함에 따라 중앙은행이 정책적 목표를 달성하기 위한 새로운 방안을 마련할 필요성이 생겼다(Group of central banks, 2021). 다만, 선진국의 주요 중앙은행은 CBDC

46) 현금과는 달리 익명성의 정도는 CBDC의 설계에 따라 달라진다. 다만, 익명성을 강화할 경우, 이는 금융기관에 고객신원확인(know your customer, KYC)를 부여하는 것과 일관성이 떨어지고, 외환정책에도 부정적인 영향을 미칠 수 있으므로, 현금과 같은 수준의 익명성이 허용되지는 않을 것으로 예상된다.

47) 중앙은행과 은행 간 거래는 이미 전자적으로 이루어지고 있다. 중앙은행에 예치된 각 은행의 지급준비금이 대표적인 예이다. 다만, 분산원장기술의 발전 등 최근의 기술발전은 중앙은행과 은행 간 거래에도 적용될 수 있으며, 이에 따라 거액결재용 CBDC와 관련하여 주요국을 중심으로 활발한 논의가 이루어지고 있다.

48) 선진국(advanced economies) 21개국, 신흥시장 및 개발도상국(emerging market and developing economies) 44개국이 조사에 응답하였다.

49) Boar, C., and Wehrli, A.(2021).

50) 선진국과 신흥시장 및 개발도상국의 CBDC 발행 동기에는 차이가 있다. 신흥시장 및 개발도상국이 대체로 선진국보다 CBDC 발행에 있어 적극적인 양상을 보이는데, 특히 통화정책의 집행(monetary policy implementation), 금융 포용(financial inclusion), 국내 결제 효율성 제고(payment efficiency)에 신흥시장 및 개발도상국이 더 높은 중요성을 부여하고 있다.

발행에 관한 연구를 진행하고 있으나, 실제로 구체적인 발행 계획을 세운 중앙은행은 많지 않다(한국은행, 2019; 이승호, 2021; Boar and Wehrli, 2021). 주요국 중앙은행[51)]과 국제결제은행(BIS)이 참여하는 Group of central banks(2021) 보고서에서도 참여하고 있는 중앙은행 가운데 구체적인 발행 계획을 세운 중앙은행은 없으며, CBDC의 도입은 각 국가의 상황과 필요에 의해 결정될 사안임을 분명히 하고 있다. 한국은행 역시 파일럿 테스트를 추진하지만, 가까운 시일 내에 실제로 CBDC를 발행할 계획이 없음을 명시한 바 있다.[52)] 주요 선진국 가운데 CBDC 발행을 가장 적극적으로 검토해온 국가는 스웨덴으로, 2020년에는 e-Krona라는 중앙은행 디지털화폐를 시범적으로 운영하기 시작하였는데, 그 배경에는 현금 이용의 급격한 감소가 있었다(한국은행, 2019; 이명활, 2020). 그런데, 최근 들어 미국 연방준비제도가 CBDC 발행에 대해 그동안의 유보적인 입장에서 적극적인 입장으로 돌아섬에 따라 CBDC의 도입이 기존의 예상보다 빨라질 가능성도 점쳐진다.

CBDC의 설계와 관련해서는 아직 통일된 견해가 존재하지 않는다. 예를 들어, 한국은행(2019)은 CBDC의 구현방식을 거래 관리 방식에 따라 단일원장방식(전통적인 전자결제시스템 방식)과 분산원장방식으로 나누어 각각을 고려하고 있으며, 분산원장방식의 경우 폐쇄형 방식[53)]과 개방형 방식[54)]으로 나누어 각각을 고려하고 있다.[55)] 한국은행(2019)은 이러한 다양한 선택지(단일원장방식, 폐쇄형 분산원장방식, 개방형 분산원장방식) 중에서 결제완결성 보장의 측면에서 단일원장방식이나 폐쇄형 분산원장방식이 적합하다고 판단하였다.[56)] 단일원장방식의 경우, 빠른 거래 처리 속도 및 기존 시스템과의 호환에서 높은 점수를 받았고,[57)] 분산원장방식은 복원력 및 보안성 측면에서 높은 점수를 받았다.[58)] 폐쇄형 분산원장방식은 단일원장방식보다 낮은 비용으로 거버넌스 체제를 확립할 가능성이 있으나, 한편으로는 복수의 민간 검증자(validator)에게 올바르게 결제를 인증할 유인(right incentives)을 제공하는 것이 쉽지 않을 수 있다(BIS, 2021).[59)]

51) Bank of Canada, European Central Bank, Bank of Japan, Sveriges Riksbank, Swiss National Bank, Bank of England, Board of Governors Federal Reserve System
52) 한국은행 보도자료(2020. 4. 2). 한국은행, 중앙은행 디지털화폐(CBDC)파일럿 테스트 추진.
53) 한국은행(2019)에서는 허가형(permissioned)으로 표현하였다.
54) 한국은행(2019)에서는 비허가형(permissionless)으로 표현하였다.
55) 구현방식 각각의 장단점은 앞서 II 장에서 살펴보았다.
56) 개방형 분산원장방식은 결제가 추후에 취소될 수 있는 가능성을 우려하였다.
57) 허가형 분산원장방식은 개방형 분산원장방식에보다 거래의 처리 속도가 빠르나, 단일원장방식에는 미치지 못한다.
58) 복원력 및 보안성은 앞서 II 장에서 논의한 단일실패점 문제 등과 관련이 있다.
59) 이와 관련된 부분은 앞서 II 장에서도 논의하였다.

한편, CBDC의 구현방식에는 크게 세 가지가 있다(BIS, 2021). 직접운영(direct CBDC), 간접운영(intermediated CBDC), 그리고 하이브리드(hybrid CBDC) 방식이다. 직접운영의 경우, 개인이 중앙은행에 계좌를 개설하므로, CBDC를 이용한 모든 거래는 중앙은행을 통해 처리된다. 간접운영과 하이브리드 방식은 개인은 은행[60]을 통해 CBDC를 이용하고, 은행이 중앙은행을 통해 결제를 완결하는 2단계(two-tier) 방식이다. 이 두 가지 방식은 중앙은행이 거래 기록을 어느 수준까지 기록하는지에 따라 구분된다. 전자의 경우, 중앙은행은 은행과의 거액결제(wholesale)만을 기록하고, 후자의 경우, 중앙은행은 CBDC와 관련된 은행의 모든 거래내역을 기록한다. 전자는 거래내역이 분산되어 기록된다는 점에서 강점이 있고, 후자는 은행이 예기치 못한 사고로 거래 불능 상태가 되더라도 중앙은행이 결제시스템을 유지할 수 있다는 강점이 있다. BIS(2021)는 직접운영 방식에 대해서는 부정적인 입장을 보였는데, 중앙은행이 계좌 개설, 고객 상대와 같은 민간은행의 일상적인 업무를 모두 수행하는 것이 중앙은행의 본래 목적인 통화정책을 수행하는 데에 부담으로 다가올 수 있다는 점, 중앙은행의 지나친 업무 확장이 장기적으로 금융업에서의 혁신을 저해할 수 있다는 점, 자금 중개 기능(financial intermediation)은 민간이 더 잘 수행할 수 있다는 점 등을 들었다. 현재 중국 인민은행 역시 하이브리드 방식으로 디지털 화폐를 시범운영하고 있다.

## 2. 중앙은행 디지털화폐의 예상 파급효과

CBDC의 도입이 가져올 것으로 예상되는 변화는 다양하다. 이는 한편으로는 CBDC의 구체적인 설계와도 관련되어 있으므로 현재 시점에서 확실히 예측하기는 어렵다. CBDC의 설계는 각 국가가 처한 상황과 정책 목표에 따라 다를 수 있으며, 기술적인 발전 등에 의해 변화할 수도 있다. 따라서, 아래에서는 현재 활발히 논의되는 설계상의 특징을 중심으로 CBDC의 도입으로 인한 몇 가지 예상되는 변화를 간략히 정리한다.

첫째, 지급결제에 있어서의 편의성과 효율성의 증진을 전망할 수 있다(이승호, 2021). 스웨덴의 사례에서 볼 수 있듯이 현금을 사용한 결제가 줄어드는 추세이고, 디지털 결제의 활성화는 코로나19의 영향으로 더욱 가속화되고 있다(Boar and Wehrli, 2021; Group of central banks, 2021). CBDC는 현금의 단점으로 지목되는 도난 및 분실 위험을 줄일 수 있으며, 민간이 제공하는 전자결제수단보다 신뢰도가 높다(이승호, 2021). 또한, 금융포용(financial inclusion)의 관점에서도

60) 보다 정확하게는 결제 서비스 제공 기관(payment service provider, PSP)이지만, 편의상 은행이라는 단어를 사용한다. 결제 서비스 제공 기관은 비은행 민간 기업을 포함한다.

높은 평가를 받는데, 금융소외계층이 이를 통해 효과적인 지급결제수단을 가질 수 있기 때문이다.[61)62)63)] 이와 더불어, 자금 세탁 및 테러 자금 조달을 방지하는 데에도 유리하다.

CBDC는 현재의 민간 전자결제와 비슷한 환경을 제공할 것으로 예상된다(Carstens, 2021). 실제로 개인과 은행의 계좌(전자지갑)가 조정되는 방식은 변화하겠지만, 사용자는 이러한 세부적인 사항까지 관심을 기울일 필요가 없기 때문이다. 이를 다른 시각에서 바라보면 CBDC의 도입이 일반적인 결제 상황에서 소비자(사용자)에게 혼란을 일으킬 가능성이 작다고 볼 수도 있다. 반면, CBDC가 도입된다면 이는 현재 민간이 운영하는 결제 서비스와 경쟁을 하게 되는데, 이에 따라 민간의 결제 서비스의 품질이 우수해질 가능성도 있지만, 한편으로는 CBDC와 직접 경쟁하는 분야에서 민간의 영역이 위축될 가능성도 있다(한국은행, 2019).

둘째, 금융시스템에 변화가 일어난다. 앞서 기술한 바와 같이 일반이 사용하는 통화의 대부분은 은행과 같은 금융기관이 창출한 예금통화이다. 중앙은행이 직접 발행한 통화는 현금의 형태로 이용되지만, 그 비중은 크지 않으며, 전자상거래 및 디지털 경제의 활성화, 그리고 코로나19의 여파로 계속해서 낮아지고 있다. 그런데, CBDC가 발행되면 이는 결제에 있어서 예금통화와 같은 편의성을 지니면서도 예금통화보다 신뢰도가 높다. CBDC는 중앙은행이 발행하는 무위험 금융자산이기 때문이다.[64)] 따라서, CBDC에 대한 수요가 높아지는 동시에 일반은행 예금에 대한 수요가 낮아질 수 있다. 이러한 경향성은 CBDC에 대해 이자를 지급할 것인지, 지급한다면 이자율을 민간 금융기관 대비 어느 정도의 수준으로[65)] 결정할 것인지, 금융시장이 안정적인지 등에 따라 달라진다. 이자율의 상대적인 수준이 높을수록 민간예금 등에 대한 대체 정도가 더 강해질 것으로 예측할 수 있다.

이와 관련해서 고려할 수 있는 이슈는 두 가지가 있다. 첫째, 민간 금융기관의 자금 중개 기능 약화이다(한국은행, 2019). 민간 금융기관에 대한 예금 수요가 낮아진다면

61) Boar and Wehrli(2021)에 따르면, CBDC와 관련하여 선진국보다는 신흥시장 및 개발도상국에서 금융 포용(financial inclusion)에 더 높은 중요성을 부여하지만, 선진국에서도 금융포용은 여전히 중요한 문제이다. 다만, 한국의 경우 이미 금융포용의 정도가 타 국가에 비해 높은 수준이라 이와 관련된 효과는 미미할 것으로 예측된다(한국은행, 2019).

62) 페이스북이 추진하였던 스테이블코인 리브라(Libra, 현재 Diem으로 명칭 변경)가 내세웠던 주요 목표 중 하나가 금융 포용이었다.

63) 정보통신기기의 사용에 어려움이 있는 노년층은 CBDC의 사용에 어려움을 겪을 가능성이 크다. 그러나 CBDC가 현금과 함께 사용된다면, 즉 CBDC가 현금을 완전히 대체하지 않는다면 이는 별다른 문제가 되지 않으며, 적어도 현 상황을 악화시키지는 않을 것이라고 기대할 수 있다.

64) 중앙은행이 발행하므로 국가 경제가 심각한 위기 상황에 빠지지 않는 한 파산 또는 지급불능 등의 사태가 일어나지 않는다. 이는 파산 및 지급불능의 위험(risk)이 있는 민간 자산과 다른 점이다.

65) 일반적으로 민간 금융기관보다 높을 수 없다. CBDC는 민간 금융기관보다 안전한 자산이므로 CBDC에 지급되는 금리가 민간 금융기관이 제공하는 금리보다 높다면 누구도 민간 금융기관을 이용하지 않을 것이다. 따라서 민간 금융기관은 최소한 CBDC보다 높은 금리를 제공해야 한다.

민간 금융기관이 대출할 수 있는 자금도 줄어들게 되므로, 민간 금융기관의 자금 조달 비용이 상승하는 한편 민간 금융기관의 자금 중개 기능이 약화될 가능성이 있다. 자금 중개 기능은 경제 내에서 희소한 자원을 효율적으로 분배하는 데 있어서 중요하므로, 이에 대한 고려가 필요하다. 과거에 일부 중앙은행이 상업은행을 겸하는 사례가 드물지 않았으나, 현대의 중앙은행(한국은행 포함) 대부분은 이러한 기능을 수행하지 않으므로 중앙은행이 이러한 기능을 대체하는 데에는 현실적인 한계가 있다. 둘째, 금융 불안 시 일반이 민간 금융기관으로부터 CBDC로 대규모로 이동할 수 있다(CPMI, 2018; 한국은행, 2019). 금융시스템이 불안해질 때 민간이 더 안전한 기관 또는 국채와 같은 더 안전한 수단으로 전환하는 것은 당연한 일이다.[66] 그런데, CBDC의 도입은 이러한 전환이 단기간에 대규모로 일어날 수 있도록 해준다. 만약 CBDC를 활용한 국가간 지급서비스(cross-border payment)가 간편해질 경우, 이러한 현상은 국제적으로 나타날 가능성도 있다(CPMI, 2018).

셋째, 통화정책의 파급경로에 변화가 생긴다. 현대에 대부분의 통화정책은 공개 시장 운영(open market operation)[67]을 통해 이루어지며, 기준금리의 변경 또는 유지를 통해 여러 단계를 거쳐 다양한 경로로 실물경제로 파급된다.[68] 이 가운데 신용경로는 민간 금융기관의 신용 창출(대출) 기능과 관련이 있다. 기준금리를 낮추면 대출이 증가하고 기준금리를 높이면 대출이 감소한다. 이는 기업의 투자나 가계의 소비 증감으로 이어진다. 그런데, 앞서 살펴본 바와 같이 CBDC의 보급은 민간 금융기관의 기능을 약화시킬 수 있고, 이와 같이 민간 금융기관의 자금 중개 기능이 약화된다면 신용경로 역시 약화된다. 한편, 통상적으로 기준금리의 변화가 경제 내 단기 및 장기 금리로 파급되며 투자 및 가계 소비 등으로 이어지는데, CBDC에 대해 직접 이자를 지급하게 된다면 CBDC의 이자율 변화가 직접적으로 예금금리의 변화로 이어지는 새로운 파급경로가 생겨날 수 있다(CPMI, 2018; 한국은행, 2019). 이는 앞서 논의한 바와 같이 CBDC에 지급되는 이자율이 예금금리의 일종의 하한선으로 작용할 수 있기 때문이다. 다만, 시중 은행이 CBDC가 제공하지 않는 다양한 서비스를 제공한다면 CBDC에 지급되는 이자율과 예금금리의 관계는 약화될 수 있고, 이는 CBDC의 이자율 변화가 예금금리의 변화에 제한적인 영향을 미치는 결과를 가져올 수도 있다(CPMI, 2018). 이러한 현상은 그동안 상업은행의 기능을 수행하지 않았던 중앙은행이 시중 은행과 같은 수준의 다양한 서비스를 제공하는데 한계가 있기 때문이다. 또한,

66) 뱅크런을 방지하기 위해 예금보험제도가 운영되지만, 보호되는 금액에는 한도가 있으므로 이를 초과하는 금액은 금융기관이 파산할 경우 돌려받기가 쉽지 않다.

67) 과거에는 공개 시장 조작으로 지칭하였지만, 부정적인 어감 때문에 의미가 제대로 전달되지 않는 문제가 있어 공개 시장 운영으로 명칭을 변경하였다.

68) 대표적인 경로로는 금리경로, 자산가격경로, 신용경로, 환율경로, 기대경로 등이 있다.

예금보호제도로 인해 은행 예금 역시 위험이 낮은 자산이기 때문에 CBDC가 이자를 지급하더라도 은행 예금을 완전히 대체할 수는 없다. 이 외에도 통화정책과 관련해서 명목 금리를 0보다 작은 수준으로 조정하는 것이 수월해짐으로써 통화정책의 유효성을 강화할 수 있다고 예상되며, 최근의 코로나19 사태와 같이 정부가 대규모의 지원금을 지급해야 하는 경우에도 CBDC 계좌(전자지갑)를 이용해 단시간에 지급을 할 수 있을 것으로 예상된다.

넷째, 국가간 지급서비스(cross-border payments)에 혁신을 가져올 수 있다.[69) ] 그동안 전세계적으로 해외여행과 국외송금(remittances) 등 국가간 지급서비스 수요는 급격히 증가하였으나, 이를 뒷받침하는 결제시스템은 충분히 발달하지 못하였다. 대체적으로 국제결제는 속도가 느리고, 비용(수수료)이 많이 발생하며, 투명하지 못하고, 사용 편의성이 낮다. CBDC는 이러한 불편함을 해소해줄 수 있을 것으로 기대되는데, 이는 앞서 언급한 바와 같이 전자화폐이면서도 중앙은행에 대한 직접청구권(direct claim)이기 때문이다. 다만, 이는 CBDC의 설계에 따라 달라질 수 있다.

이와 관련하여 Auer, Haene, and Holden(2021)은 세 가지의 다자 CBDC 협약(multi-CBDC arrangement)을 제시하였다. 각 협약은 통합의 정도에 따라 셋으로 구분되는데, 첫 번째 모델(mCBDC Model 1)은 각 국가의 CBDC를 다양한 민간 서비스를 통해 연계하는 것이고, 두 번째 모델(mCBDC Model 2)은 기술연동(shared technical interface), 또는 공동의 청산결제시스템(clearing system)을 통해 각 국가의 CBDC를 연계하는 것이며, 세 번째 모델(mCBDC Model 3)은 각 국가의 CBDC를 단일 플랫폼에서 운영하는 것이다. 세 번째 모델로 갈 수록 연계 또는 통합의 정도가 높아지며, 국가간 지급서비스 개선의 가능성은 세 번째 모델에서 극대화된다. 세 번째 모델에서는 별도의 과정 없이 외환동시결제(payment versus payment, PvP)가 이루어지며, 이는 효율성 증진, 비용 감소, 국가간 지급서비스 이용 증가로 이어진다. 국가간 지급서비스를 개선하기 위한 다양한 대안이 제시되고 있는 가운데[70)], 이러한 mCBDC 협약이 가지는 장점은 CBDC가 현재 시점에서 만들어지고 있는, 아직 그 형태가 완전히 정해지지 않았기 때문에 논의를 통해 개선이 상대적으로 수월하다는 점이다. 이와 관련된 실험은 이미 시작되었는데, 이른바 "mCBDC Bridge" 프로젝트로, 국제결제은행(BIS)의 혁신 허브(Innovation Hub)와 중국, 홍콩, 태국, 그리고 아랍 에미리트의 중앙은행이 참여하고 있다. 또한, 국제결제은행(BIS) 혁신

**69)** 해당 내용은 주로 BIS(2021)를 참고하였다.
**70)** 자세한 사항은 한국은행 금융결제국(2021) 참조.

허브(Innovation Hub)가 호주, 말레이시아, 싱가포르, 남아프리카 공화국과 함께 시행하는 던바 프로젝트(Project Dunbar) 역시 mCBDC의 가능성을 시험한다. 특히 동 프로젝트에서는 앞서 언급한 세 가지 모델 중 가장 통합의 정도와 국가간 지급서비스 개선 가능성이 높은 세 번째 모델, 즉 개별 국가의 CBDC를 단일 플랫폼에서 운영하는 모델에 우선적으로 초점을 맞춘다.[71][72]

한편, CBDC가 국제적으로 사용된다면 환율의 변동성과 국가간 자본이동성이 강해지고(한국은행, 2019), 국가간 경제적 충격(shock)의 확산이 현재보다 빠르게 일어날 수 있다(Ferrari et al., 2020). 이는 이자율, 환율 등을 이용한 차익거래(arbitrage)의 실현이 더욱 수월해지기 때문이다. 다만, 이러한 부작용은 CBDC 설계를 통해 줄일 수 있으며, 특히 CBDC와 관련된 국제적인 논의에서 중요한 요소로 다루어지고 있다(Ferrari et al., 2020; BIS, 2021).

## 3. 중앙은행 디지털화폐와 지정학적 논의

중앙은행 디지털화폐 논의는 수년 전부터 주요국 중앙은행을 중심으로 이루어져왔다. 그리고 이러한 논의는 중앙은행의 본래 정책 목표인 금융시스템 안정 및 통화정책의 수행과 관련한 맥락에서 주로 논의되었다. 따라서 주요국 중앙은행과 국제결제은행 등을 중심으로 꾸준히 논의가 진전되어 왔으나, 구체적인 발행 계획을 염두에 둔 것이 아니라 다양한 구현 방식과 각 구현 방식이 금융시스템 안정과 통화정책 목표 달성에 미치는 영향 등을 중심으로 다소 학술적인 측면에 치우쳐 있었다. CBDC와 관련하여 많은 연구를 수행한 미국 연방준비제도가 최근까지도 구체적인 발행 계획을 세우지 않은 것이 이를 잘 보여준다. 이는 한편으로는 CBDC의 도입이 전반적인 금융시스템에 미치는 영향을 사전적으로 완벽히 파악하기 힘들기 때문에 섣부른 도입으로 인한 부작용을 방지하기 위한 신중한 태도라고도 볼 수 있다. 그런데 최근 미국 연방준비제도가 CBDC의 발행과 관련하여 이전보다 적극적인 태도를 표명하는 등 변화가 일어나고 있다.[73] 이러한 변화의 배경으로는 크게 두 가지 요소가 꼽힌다. 첫번째는 스테이블코인의 확산이고, 두번째는 중국의 CBDC

71) https://www.bis.org/about/bisih/topics/cbdc/wcbdc.htm

72) 다만, 이와 같은 높은 수준의 통합은 사실상 불가능하다고 보는 견해도 있다. 자세한 사항은 Eichengreen(2021b) 참조.

73) 다만, 아직까지 CBDC의 발행과 관련하여 뚜렷한 계획이 제시되지는 못하고 있고, 금융당국과 의회 구성원의 상당수가 아직 미온적이며, 이는 미국에서 은행업계의 영향력이 강하기 때문이라는 분석도 있다(Time, 2021.09.21). Prasad(2021) 역시 미국 연방제도가 아직 CBDC 발행에 있어서 뒤처져 있다는 우려를 나타냈다. Brainard(2021)을 계기로 미국 연방준비제도가 CBDC 발행에 대해 보다 적극적으로 나서고 있다는 분석과 대비되는데, 앞으로 추이를 관찰할 필요가 있다.

시범운영이다. 특히, 최근에는 중국의 CBDC 시범 운영과 관련하여 중국이 미국 중심의 국제금융시장에서 위안화의 위상을 제고하려는 시도라는 해석도 제시되고 있으며, 앞으로 국제금융시장에서 위안화가 달러화와 경쟁하게 될 것이라는 전망도 제기되고 있다. 아래에서는 이와 관련하여 경제학적 측면과 지정학적 측면에서 논의한다.[74)]

중국은 중앙은행 디지털화폐와 관련하여 세계적으로 가장 높은 수준의 기술을 가진 것으로 평가된다. 이러한 평가에는 중국이 지난 10여년간 적극적으로 CBDC와 관련된 연구를 진행하였고, 스웨덴과 더불어 가장 먼저 CBDC의 시범운영에 들어갔으며, 상용화에도 매우 적극적이라는 점이 반영되어 있다. 중국이 CBDC를 본격적으로 운영하는 시점에 대해 공식적으로 알려진 바는 없으나 2022년 베이징 동계올림픽에서 정식으로 사용될 것으로 예상된다(조고운, 2021). 중국 정부는 디지털 위안화의 국제적인 사용에 대해서는 일단 신중한 태도를 견지하고 있으며, 디지털 위안화를 추진하는 이유를 주로 내부적 요인에서 찾고 있지만,[75)] 일부에서는 중국이 전세계 주요국 가운데 가장 먼저 CBDC의 상용화에 성공한다면 국제결제에서 위안화의 위상이 급격히 상승할 뿐만 아니라 장기적으로는 달러화의 위상을 위협할 수 있다고 분석한다. 다시 말해서, 중국의 디지털 위안화 추진이 미중 패권경쟁의 양상을 띈다는 것이다.

따라서, 쟁점은 과연 디지털 위안화의 성공적인 도입이 과연 국제금융시장에서, 그리고 경제적으로 중국의 부상과 미국의 하락을 실제로 야기할 것인가이다.[76)] 중국은 급격한 경제성장을 바탕으로 강대국으로 부상하였고, 2016년에는 위안화가 국제통화기금(Internatinoal Monetary Fund, IMF)의 특별 인출권(Special Drawing Right, SDR)에 포함되었는데,[77)] 이는 세계 경제에서 중국의 위상이 얼마나 높아졌는지를 잘 보여준다. 또한, 위안화 역시 국제적인 통화로서의 위상을 어느 정도 확보하게 되었다고 볼 수 있다.[78)] 이러한 상황에서 디지털 위안화는 앞으로 중국을 중심으로 하는 통화 블록(currency block)을 형성하는 바탕이 될 것으로 관측된다(Rogoff, 2021). 이와 더불어 중국의 금융시장이 충분히 발달한다면 중국과

74) 스테이블코인과 관련해서는 앞서 논의하였으므로 아래에서는 별도로 논의하지 않는다.

75) 구체적으로는 화폐비용 절감, 통화정책과 재정정책 실효성 제고, 거래의 투명성 제고, 과점적인 기존의 모바일 지급결제 시장 개선, 금융 포용성 확대, 통화주권 등이 있다. 이 가운데 일부는 앞서 논의한 사항이므로 추가적인 논의는 생략한다. 자세한 사항은 조고운(2021) 참고.

76) 물론, 디지털 위안화는 아직 시범 운영중이므로 미래를 장담할 수는 없다. 다만, 이미 상당부분 진척이 이루어졌고, 최근의 관련 논의는 성공적인 도입을 전제로 이루어지므로 디지털 위안화가 실패로 끝날 가능성은 논의에서 제외하였다. 디지털 위안화의 도입이 단기간에 이루어지지 않는다고 하더라도, 중국이 현재 CBDC 분야에서 다른 국가들보다 많은 연구와 경험을 쌓았으므로 적어도 한동안 유리한 위치에 있다고 볼 수 있다.

77) 통화 바스켓(basket)은 세계 주요 통화로 구성되며, 현재 미 달러화, 유로화, 위안화, 엔화, 파운드화로 구성되어 있다. 위안화의 비중(weight)은 미 달러화(41.73), 유로화(30.93)에 이어 세번째(10.92)이다.

78) 다만, 상징적인 의미가 더 강하다고 볼 수도 있는데, 국제은행간통신협회(SWIFT) 자료에 따르면 국제결제에서 위안화가 차지하는 비중은 아직 2% 초반에 불과하다.

중국의 동맹국들이 미국의 경제제재(sanction)를 회피할 수 있게 될 것이라는 전망도 나온다(Prasad, 2020; TIME, 2021). Rogoff(2021)는 중국이 현재의 고정환율제에서 탈피하여 성공적으로 변동환율제로 이행한다면 위안화의 위상이 더욱 올라가는 반면, 미 달러화의 위상은 하락하고, 이로 인해 미국이 현재 기축통화국으로서 누리고 있는 다양한 이점 역시 줄어들 것으로 보았다. 또한, TIME(2021)은 미국 금융 관계자, 금융당국, 그리고 정계가 CBDC의 지정학적 중요성을 간과하고 있다고 비판하기도 하였다. 미 제도권이 변화하는 경제 환경을 따라가지 못하고 있으며, 혁신에서도 뒤처져 있다는 것이다. 이러한 논의는 미국의 중국에 비해 CBDC의 운영에 있어서 몇 년 가량 뒤처져 있고,[79] 이로 인해 국제금융시장에서 위안화의 추격을 허용하고 궁극적으로는 경제에 큰 타격을 입을 수 있다는 불안감을 반영한다. 이러한 견해는 CBCD에 있어서 선점효과(first mover advantage)가 작용한다고 보는 시각이다. 보다 학술적인 논의에서는 Ferrari et al.(2020)이 CBDC를 늦게 도입하는 국가의 통화정책 자율성이 제약을 받을 수 있음을 보이기도 하였다.

하지만 한편으로는 디지털 위안화와 관련된 지정학적 논의가 지나치게 과장되었다는 의견도 제시된다. 디지털 위안화의 성공이 위안화의 국제결제 비중을 어느 정도 높이는 효과를 가져올 수 있지만, 위안화의 위상을 제고하는 근본적인 원인이 될 수는 없다는 것이다. 중국이 미국이나 다른 국가들보다 CBDC와 관련된 기술적인 측면에서 앞서 있다고 하더라도, 이러한 기술적 우위가 국제결제시장에서의 위안화의 우위로 이어진다고 보는 것은 성급하다는 견해이다. 오히려 중국이 2015년에 도입한 위안화 국제결제시스템인 CIPS(cross-border interbank payment system)이 중국과 인접 국가들의 거래에 있어 더 중요한 역할을 할 수 있으며,[80] 디지털 위안화는 이와 연계하여 사용되는 역할을 할 수도 있다(Prasad, 2020). 달러화에 대한 디지털 위안화의 위협이 과장되었다고 보는 전문가들은 제도적인 측면을 강조한다(Gopinath, 2020; Prasad, 2020). 특정 통화가 국제금융시장에서 결제통화 또는 준비통화(reserve currency) 등으로 널리 사용되기 위해서는 시장 참여자들의 신뢰가 중요한데, 위안화는 달러화에 비해 그러한 신뢰를 받기 어려운 제도적인 측면을 가지고 있다는 것이다. 자본의 유출입과 환율의 변동이 중국 정부에 의해 엄격하게 통제될 가능성이 언제나 존재하고, 미국이나 서방국가에서와 같은 법치주의(rule of law)가 확립되어 있지 않기 때문에 투자자들이 위안화에 대해 달러화와 같은 신뢰를 주기는 어렵다. 따라서, 디지털화폐의 기술적인 측면도 중요하지만, 이러한 기술적인 요소가

79) 전반적으로 모바일 간편결제 등 혁신적인 측면에서도 중국이 미국을 상당히 앞서고 있다는 평가이다.

80) 또한 미국과 적대적인 외교 관계를 유지하고 있는 국가들은 이를 통해 미국 등 서방 국가들이 주축이 된 SWIFT 시스템을 우회할 수 있다.

모든 것을 결정할 수는 없을 것이다. 위안화의 위상 제고와 달러화의 위상 하락을 우려한 Rogoff(2021) 역시 중국이 변동환율제로 성공적으로 이행한다는 전제를 하였고, 또한 이러한 전제가 충족되더라도 단기간에 두 통화의 위상이 뒤바뀌지는 않을 것으로 예측하였다.

따라서, 전반적으로 볼 때, 중국이 CBDC와 관련된 연구와 경험에서 다른 국가들을 앞서 있는 것은 분명하지만, 이러한 기술적인 요소만으로 위안화가 급부상할 것으로 보기는 어렵다. 다만, 최근 수년간 이어지고 있는 미국과 중국의 경쟁에서 볼 수 있듯이 지정학적 요소의 상대적인 중요성이 매우 높아지고 있는 추세이므로(Pisani-Ferry, 2021) CBDC를 둘러싼 각국의 경쟁 추이를 지켜볼 필요가 있다.

# IV. 결론 및 시사점

경제는 빠르게 디지털화되고 있고, IT 기술의 발전은 디지털화폐라는 새로운 형태의 전자적 화폐의 도입으로 이어지고 있다. 본고에서 살펴본 디지털화폐는 크게 민간 가상화폐와 중앙은행 디지털화폐이며, 민간 가상화폐는 비트코인과 같은 가상화폐와 스테이블코인으로 다시 나누어진다. 이 가운데 비트코인과 같은 가상화폐는 자산이라고 보아야 하므로 화폐와 관련된 논의에서는 제외할 수 있다. 중앙은행 디지털화폐는 중국과 스웨덴에서 시범운영에 들어갔고, 국제결제은행과 여러 중앙은행을 중심으로 논의가 진행되고 있으나, 상당수의 중앙은행은 아직 구체적인 발행 계획을 내놓지 않고 있다. 반면, 스테이블코인의 경우, 이미 시장에서 유통되고 있으며, IT 기업들이 참여하는 만큼 금융 시스템의 안정성에 위협이 되기도 하지만 현 지급결제 시스템에 혁신을 가져올 가능성도 있다. 만일 중앙은행 디지털화폐와 스테이블코인이 서로 비슷한 기능과 서비스를 제공한다면 신뢰도 등 다양한 측면에서 중앙은행 디지털화폐가 우위에 있으므로 스테이블코인의 입지는 상당히 좁아질 것이다. 그러나 중앙은행 디지털화폐의 도입이 늦어지거나 스테이블코인이 혁신을 통해 새로운 서비스를 제공할 수 있다면 스테이블코인이 어느 정도의 입지를 구축할 수 있을 것이다. 다만, 현재 스테이블코인은 예금통화와 유사한 기능을 제공하면서도 금융기관이 받는 강도의 관리·감독을 받지 않는데, 이와 관련된 제도의 변화가 변수가 될 것이다. 또한, 기존의 금융 시스템에 기반을 둔 다양한 전자결제 서비스와도 경쟁이 예상된다.

이상의 내용에서 아래와 같은 시사점을 얻을 수 있다. 첫째, 비트코인과 같은 가상화폐는 다소의 혼동을 일으킬 수 있는 명칭과는 달리 화폐라기보다는 자산의 성격을 가지고 있으며, 따라서 이를 바탕으로 관리·감독이 이루어져야 한다. 가상화폐의 강력한 익명성 때문에 가상화폐가 각종 범죄행위에 이용되고 있으며, 국제적으로 자금 세탁 및 테러 자금 조달 방지(AML/CTF)에 대한 공조의 필요성이 높게 인식되고 있다. 또한, 이미 가상화폐와 관련된 시장의 규모가 상당히 크며, 가상화폐 거래소의 해킹 등으로 인한 피해가 발생하고 있다. 따라서, 가상화폐에 대한 제도적인 관리·감독이 필요하다. 우리나라에서는 최근 세법 개정안, 특금법 개정안 등을 통해 과세에 대한 근거와 관리·감독에 대한 근거가 마련되었다. 다만, 현재까지는 과세 및 투자자 보호 등에 있어 미흡한 부분이 남아있다는 지적이 있는 만큼, 해외 사례 등을 참조해서 제도를 꾸준히 개선해나갈 필요가 있다.

둘째, 스테이블코인에 대한 당국의 모니터링이 필요하다. 스테이블코인은 안정적인 가치를 유지하도록 설계되었고, 예금통화와 유사한 특성을 가지므로 비트코인과 같은 민간 가상화폐보다 실제 거래에 사용될 수 있는 가능성이 높다. 그러나 테더의 사례에서 볼 수 있듯이 설계대로 운영된다는 보장이 없고, 이 경우 뱅크런 현상이 일어난다면 금융시장에 혼란을 가져올 수 있다. 스테이블코인을 제도권 안으로 끌어들일지, 아니면 시장에서 퇴출하는 방향으로 나아갈지에 대해서는 아직 주요국 중앙은행과 금융당국 간 공감대가 이루어지지 않은 상태이다. 따라서 이와 관련된 동향에도 관심을 기울일 필요가 있다.

아직 우리나라에서는 스테이블코인과 관련된 큰 이슈가 없지만, 전체 가상화폐 중 스테이블코인 테더(Tether)의 시가총액이 3위라는 점에서도 볼 수 있듯이 스테이블코인은 상당한 확장성을 가지고 있다. 또한, 페이스북이 추진했던 리브라 프로젝트에서도 나타나듯이 스테이블코인은 국가간 지급 결제에 편리하게 사용될 수 있다. 이러한 상황이 현실화되면 스테이블코인의 관리·감독에 있어서 국제적인 공조가 필수적이다. 근래에 국제결제은행, 금융안정위원회(Financial Stability Board, FSB) 등의 국제기구를 중심으로 스테이블코인과 관련된 국제적인 기준을 설정하려는 논의가 이어지고 있는데, 이러한 논의에 관심을 가지고 적극적으로 참여할 필요가 있다.

셋째, 중앙은행 디지털화폐의 국제적 함의에 대한 관심이 필요하다. 국내에서 중앙은행 디지털화폐와 관련된 연구는 주요국과 마찬가지로 중앙은행인 한국은행이 담당하고 있다. 금융시스템안정과 통화정책은 한국은행이 가장 전문성이 높은 분야이므로 이러한 현재의 체제는 당연하다고 할 수 있다. 다만, 앞서 살펴본 지정학적 논의, 즉 중국의 디지털 위안화로 인한 국제금융시스템의 변화와 같은 부분은 가능성은

낮지만 만약 현실화된다면 최근의 미중 패권경쟁과 마찬가지로 정치적인 판단이 개입될 수밖에 없는 분야이다. 5G와 관련된 화웨이 사태 등에서 보듯, 이러한 사안에는 경제적인 측면과 아울러 지정학적 측면이 중요한 요소가 된다. 그리고 지정학적 측면은 결국 정치의 영역이기도 하다. 따라서, 이 부분에 대해서 주요 정책 입안자 역시 관심을 가질 필요가 있다. 또한, 최근 국제결제은행 등을 중심으로 추진되는 mCBDC의 경우, 기술적인 부분은 역시 한국은행의 분야이지만, 만일 높은 수준의 국제적 통합[81]이 이루어진다면 이와 관련해서도 다양한 정책적·제도적 논의가 뒷받침되어야 하므로 역시 정책 입안자의 관심이 필요하다.

## 참고문헌


- 김동섭(2016), 「분산원장 기술과 디지털통화의 현황 및 시사점」, 『지급결제조사자료』 2016(2), 한국은행.
- 김문환(2019), 「가상화폐 해킹에 대한 사례 연구」, 『한국산업보안연구』, 9(2), pp. 23~54.
- 김신정, 김하은, 염용진(2017), 「블록체인의 금융업에 상용화에 따른 이슈」, 『한국통신학회 학술대회논문집』, pp. 602~603.
- 박성준(2020). 가상화폐의 파급효과와 정책 대안 연구. 국회미래연구원.
- 박원일, 민병길(2019), 「암호화폐, 지급 수단인가 투기적 자산인가?」, 『사회경제평론』, 32(1), pp. 69~101.
- 서정호, 이대기, 최공필(2017), 「금융업의 블록체인 활용과 정책과제」, KIF 금융리포트 2017-12. 한국금융연구원.
- 이데일리(2019. 09. 30.), 「암호화폐 거래소 해킹공격, 결국 자산 유출 노린다」, https://www.edaily.co.kr/news/read?newsId=02686326622625368&mediaCodeNo=257&OutLnkChk=Y
- 이승호(2021). 중앙은행 디지털화폐(CBDC)의 의의, 영향 및 시사점. 자본시장포커스. 자본시장연구원.
- 조고운(2021). 중국 디지털 위안화 추진 현황과 전망. KIEP 기초자료 21-10. 대외경제정책연구원.
- 한국은행(2018), 『암호자산과 중앙은행』, 한국은행.


81) 각국의 CBDC가 단일 플랫폼에서 운영되는 mCBDC Model 3을 예로 들 수 있다.

- 한국은행(2019),『중앙은행 디지털화폐』, 한국은행.
- 한국은행 금융결제국(2021). G20 「국가간 지급서비스 개선 프로그램」의 주요내용 및 시사점.
- 한국은행 보도자료(2020. 4. 2). 한국은행, 중앙은행 디지털화폐(CBDC)파일럿 테스트 추진.
- Alder, A. and Cunliffe, J.(2021). Global Standards for Stablecoins. Project Syndicate.
- Andolfatto, D.(2018), “Blockchain: What it is, what it does, and why you probably don’t need one”, Federal Reserve Bank of St. Louis Review, 100(2), pp. 87-95.
- Auer, R. and Böhme, R.(2020). The technology of retail central bank digital currency”, BIS Quarterly Review, March, pp 85–100.
- Auer, R. Haene, P., and Holden, H.(2021). Multi-CBDC arrangements and the future of cross-border payments. BIS Papers, no 115.
- BBC News(2019. 7. 3.), “Bitcoin's energy consumption ‘equals that of Switzerland’”, https://www.bbc.com/news/technology-48853230
- Berentsen, A., and Schar, F.(2018), “A short introduction to the world of cryptocurrencies”, Federal Reserve Bank of St. Louis Review, First Quarter 2018, 100(1), pp. 1-16.
- BIS(2018), Annual Economic Report 2018. Bank for International Settlement.
- BIS(2021). Annual Economic Report 2021. Bank for International Settlement.
- Boar, C., and Wehrli, A.(2021), “Ready, steady, go?-Results of the third BIS survey on central bank digital currency”, BIS Papers No 114.
- Brainard L.(2021). Private Money and Central Bank Money as Payments Go Digital: an Update on CBDCs. Speech at the Consensus by CoinDesk 2021 Conference.
- Carstens(2021). Central bank digital currencies: putting a big idea into practice. Speech at the Peterson Institute for International Economics.
- Catalini, C. and Massari, J.(2021). Stablecoins and the Future of Money. Harvard Business Review.
- CPMI(2018). Central bank digital currencies. Bank for International Settlement.
- Eichengreen, B.(2021a). The Stablecoin Iluusion. Project Syndicate.
- Eichengreen, B.(2021b). Will Central Bank Digital Currencies Doom Dollar Dominance? Project Syndicate.

- Fernández-Villaverde, J. and Sanches, D.(2019). Can currency competition work? Journal of Monetary Economics.
- Ferrari, M., Mehl, A., and Stracca, L.(2020), Central bank digital currency in an open economy. Working Paper Series No 2488. European Central Bank.
- Gopinath, G.(2020). Digital currencies will not displace the dominant dollar. Financial Times.
- Gorton, G. B. and Zhang, J.(2021). Taming Wildcat Stablecoins. Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=3888752 or http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3888752
- Group of Central Banks(2021). Central bank digital currencies: executive summary.
- Ji, Q., Bouri, E., Lau, C. K. M., and Roubaud, D.(2019), “Dynamic connectedness and integration in cryptocurrency markets”, International Review of Financial Analysis, 63, pp. 257-272.
- Niepelt, D.(2020). Digital money and central bank digital currency: An executive summary for policymakers. VoxEU.org, 03 February.
- Pisani-Ferry, J.(2021). The Geopolitical Conquest of Economics. Project Syndicate.
- Prasad, E.(2020). China’s Digital Currency Will Rise but Not Rule. Project Syndicate.
- Prasad, E.(2021). Cash Will Soon Be Obsolete. Will America Be Ready? The New York Times.
- Rogoff, K.(2021). The Dollar's Fragile Hegemony. Proejct Syndicate.
- Segal-Knowles, C.(2021). Stablecoins – what’s old is new again.
- https://www.bis.org/review/r210702j.htm
- TIME(2021.09.21.). The U.S. Is Losing the Global Race to Decide the Future of Money—and It Could Doom the Almighty Dollar.
- https://time.com/6099105/us-china-digital-currency-central-bank/
- The Bank of England(2021). New forms of digital money.
- Velasco, A.(2021). Preventing a Stablecoin Liquidity Crisis. Project Syndicate.

## 국가미래전략 Insight 발간현황

| vol | 제목 | 작성자 | 발행일 |
|---|---|---|---|
| 1 | 2050년 대한민국 미래예측과 국회가 주목한 11대 국가 개혁과제 | 김유빈(연구지원실장) | 2020.8.20 |
| 2 | 2050년 서른살, 민서가 바라는 미래 | 박성원(혁신성장 그룹장) | 2020.9.3 |
| 3 | 2050 대한민국 미래와 정책의제 | 김홍범(국회미래연구원 전 연구위원) | 2020.9.17 |
| 4 | 더 많은 입법이 우리 국회의 미래가 될 수 있을까 | 박상훈(거버넌스 그룹장) | 2020.10.15 |
| 5 | 고령화 대응 국가전략을 만드는 새로운 방법 | 김현곤(국회미래연구원장) | 2020.11.12 |
| 6 | 보존분배사회 전환을 위한 국민의 선택 | 박성원(혁신성장 그룹장)<br>정영훈(국회미래연구원 전 연구위원) | 2020.11.19 |
| 7 | 기후변화 영향 대응현황 및 제언<br>(국내 연구·정책에 대한 양적 비교를 중심으로) | 김은아(삶의질그룹 부연구위원) | 2020.11.26 |
| 8 | 디지털 전환에 따른 한국 경제사회<br>파급효과 분석과 정책적 시사점 | 여영준(혁신성장그룹 부연구위원) | 2020.12.10 |
| 9 | 세계적 감염병 이후 사회 변화 | 박성원(혁신성장 그룹장)<br>김유빈(연구지원실장) | 2020.12.24 |
| 10 | 한국인의 미래 가치관 조사 | 민보경(삶의질 그룹장) | 2021.1.7 |
| 11 | 심리자본과 사회자본 확충을 위한 진단 및 교육정책 과제 | 성문주(혁신성장그룹 부연구위원) | 2021.1.21 |
| 12 | 코로나19와 함께 한 1년 : 국민의 삶은 어떻게 변했는가? | 허종호(삶의질그룹 부연구위원) | 2021.2.18 |
| 13 | 동북아 지역의 국제 갈등 양상과 무역분쟁 : GDELT를 중심으로 | 박성준(거버넌스그룹 부연구위원) | 2021.3.4 |
| 14 | 국내외 에너지전환정책 현황 및 시사점 | 정훈(혁신성장그룹 연구위원) | 2021.3.18 |
| 15 | 미래 대응역량 강화를 위한 중장기계획의 도전과제와 혁신방안 :<br>과학기술 부문을 중심으로 | 여영준(혁신성장그룹 부연구위원) | 2021.4.1 |
| 16 | 국가장기발전전략 탐색에 따른 개혁의제 제언 | 이선화(거버넌스그룹 연구위원) | 2021.4.15 |
| 17 | 행복조사의 필요성과 한국인의 행복 실태 | 허종호(삶의질그룹 부연구위원) | 2021.4.29 |
| 18 | 일하는 국회로의 전환을 위한 제도적 조건 | 조인영(혁신성장그룹 부연구위원) | 2021.5.13 |
| 19 | 인구감소시대의 보육·유아교육 서비스 전달체계<br>개선 방향 탐색 | 이채정(삶의질그룹 부연구위원) | 2021.5.27 |
| 20 | 새로운 국가발전모델의 제안 | 김현곤(국회미래연구원장) | 2021.6.10 |
| 21 | 선호미래로 향하는 우회도로 | 박성원(혁신성장그룹장) | 2021.6.24 |
| 22 | 높은 자살률, 무엇이 문제이고 무엇이 문제가 아닌가<br>: 국민통합의 관점에서 본 한국의 자살률 | 박상훈(거버넌스 그룹장) 외 | 2021.7.8 |
| 23 | 대량 문헌탐색 기반 이머징 이슈 도출<br>: 디지털 전환(digital transformation) 분석 사례 | 김유빈(연구지원실장) | 2021.7.22 |
| 24 | 재난을 넘어, 혁신을 넘어 : 미래를 위한 혁신 정책의 대전환 | 전준(혁신성장그룹 부연구위원) | 2021.8.5 |
| 25 | 어디 사는지에 따라 행복감이 달라질까?<br>도시와 비도시 지역의 행복요인 | 민보경(삶의 질 그룹장) | 2021.8.19 |
| 26 | 고령사회 대응을 위한 전직지원서비스 정책 주요 이슈와 제언 | 성문주(혁신성장그룹 부연구위원) | 2021.9.3 |
| 27 | 탄소국경조정 메커니즘 도입에 따른<br>국내 산업계 영향과 대응방안 | 여영준(혁신성장그룹 부연구위원)<br>조해인(삶의질그룹 부연구위원)<br>정훈(혁신성장그룹 연구위원) | 2021.9.16 |
| 28 | 국회의원 보좌진들이 바라보는 미래 정책과 국회 | 박현석(거버넌스 그룹장) | 2021.10.7 |
| 29 | 디지털화폐의 등장과 금융시스템의 변화 전망 | 박성준(거버넌스그룹 부연구위원) | 2021.10.21 |

내일을 여는 국민의 국회

ISSN 2733-8258

· 이 자료는 아래 홈페이지에서 확인하실 수 있습니다.

**국회미래연구원 홈페이지**

www.nafi.re.kr (미래연구-미래보고서-브리프형 심층분석 보고서)

국회미래연구원

NATIONAL ASSEMBLY FUTURES INSTITUTE