

# TIỀN KỸ THUẬT SỐ CỦA NGÂN HÀNG TRUNG ƯƠNG

THỰC TRẠNG VÀ XU THẾ PHÁT TRIỂN  
HÀM Ý CHO VIỆT NAM



**TIỀN KỸ THUẬT SỐ CỦA NGÂN HÀNG TRUNG ƯƠNG: THỰC  
TRẠNG VÀ XU THẾ PHÁT TRIỂN - HÀM Ý CHO VIỆT NAM**

## **Chủ biên**

Nguyễn Đông Phong

Võ Xuân Vinh

## **Tác giả**

Nguyễn Đông Phong

Võ Xuân Vinh

Nguyễn Minh Hải

Nguyễn Phan Trúc Phương

## MỤC LỤC

1	GIỚI THIỆU .....	1
2	TỔNG QUAN TIỀN KỸ THUẬT SỐ CỦA NGÂN HÀNG TRUNG ƯƠNG ..	3
2.1	Khái niệm về tiền kỹ thuật số của ngân hàng trung ương .....	3
2.2	Lịch sử hình thành tiền kỹ thuật số của ngân hàng trung ương.....	3
2.3	Phân loại tiền kỹ thuật số của ngân hàng trung ương.....	7
2.3.1	Phân loại theo mô hình thực hiện: Bán buôn hoặc bán lẻ .....	7
2.3.2	Phân loại theo định dạng cơ bản: Dựa trên tài khoản hoặc dựa trên mã thông báo .....	8
2.3.3	Phân loại theo mô hình phân phối: Mô hình trực tiếp, gián tiếp và kết hợp .....	9
2.4	Động cơ, thách thức và rủi ro đối với việc thúc đẩy các NHTW nghiên cứu phát triển và ứng dụng tiền kỹ thuật số .....	10
2.4.1	Những động cơ và thách thức trong vấn đề thanh toán .....	11
2.4.2	Động cơ và rủi ro của chính sách tiền tệ.....	14
2.4.3	Những rủi ro về ổn định tài chính.....	15
2.4.4	Động lực và những rủi ro về sự cân bằng.....	16
2.5	Mối quan tâm và góc nhìn về CBDC từ các tổ chức .....	16
2.5.1	Mối quan tâm từ Ngân hàng Thanh toán Quốc tế về tiền kỹ thuật số của ngân hàng trung ương.....	17
2.5.2	Góc nhìn từ tổ chức PwC.....	17
3	THỰC TRẠNG VÀ XU THẾ TRIỂN KHAI PHÁT TRIỂN TIỀN KỸ THUẬT SỐ CỦA NGÂN HÀNG TRUNG ƯƠNG.....	19
3.1	Thái độ của ngân hàng trung ương tại các khu vực về CBDC .....	19
3.1.1	Tăng cường thanh toán và tài chính toàn diện là động lực chính cho CBDC bán lẻ .....	20
3.1.2	CBDC bán buôn được coi là ít ưu tiên hơn so với CBDC bán lẻ.....	21

3.2	Thực trạng triển khai tiền kỹ thuật số của ngân hàng trung ương tại một số quốc gia .....	21
3.2.1	Quốc gia đã ban hành CBDC.....	22
3.2.2	Một số ngân hàng trung ương đang thử nghiệm CBDC.....	23
3.2.3	Một số ngân hàng trung ương đang thảo luận, nghiên cứu về CBDC..	27
3.2.4	Một số quốc gia không triển khai CBDC .....	30
3.3	Xu thế phát triển của CBDC trong hệ thống tài chính và lĩnh vực tiền tệ..	31
3.3.1	Nhận định từ Thành viên điều hành ngân hàng.....	31
3.3.2	Nhận định từ chuyên gia.....	32
3.3.3	Nhận định từ nhà khoa học .....	33
3.3.4	Nhận định từ tổ chức PwC.....	34
3.3.5	Nhận định từ Ngân hàng Thanh toán Quốc tế .....	36
4	KHUYẾN NGHỊ CHÍNH SÁCH .....	38
4.1	Quan điểm về việc ban hành CBDC của Ngân hàng trung ương .....	38
4.1.1	Ba nguyên tắc cơ bản.....	38
4.1.2	Tính năng cốt lõi.....	39
4.1.3	Công nghệ của tiền kỹ thuật số của Ngân hàng trung ương .....	40
4.2	Khuyến nghị từ tổ chức .....	42
4.2.1	Đánh giá cơ hội và rủi ro của CBDC đối với tài chính và kinh tế vĩ mô..	42
4.2.2	Lựa chọn, cân nhắc và đánh giá rủi ro về công nghệ.....	43
4.2.3	Tạo mẫu thử nghiệm và thí điểm.....	43
4.2.4	Hợp tác thử nghiệm và triển khai .....	44
4.2.5	Đẩy mạnh chiến lược truyền thông.....	44
4.3	Khuyến nghị từ chuyên gia.....	44
4.3.1	Thúc đẩy các công nghệ thanh toán.....	44
4.3.2	Đảm bảo ví người dùng đáng tin cậy và linh hoạt.....	45
4.3.3	Kiểm tra tính thích ứng của CBDC .....	46

5 KẾT LUẬN.....	47
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	52

## 1 GIỚI THIỆU

Tiền kỹ thuật số do Ngân hàng trung ương phát hành (CBDC) là một chủ đề quan trọng, được thảo luận và trao đổi ở nhiều diễn đàn. Mặc dù còn nhiều quan điểm khác nhau, nhưng hiện nay phần lớn các ngân hàng trung ương đều đang nghiên cứu về khả năng ứng dụng của CBDC. Các ngân hàng trung ương đang ngày càng nghiên cứu sâu hơn về hàm ý chính sách tiền tệ và hệ thống tài chính trong việc phát hành CBDC. Sự ra đời của CBDC có thể đại diện cho một sự đổi mới quan trọng trong lịch sử tiền tệ và ngân hàng. CBDC thường được quảng bá như một phương tiện để đạt tài chính toàn diện ở những nơi trước đây không có ngân hàng, cũng như là một giải pháp thay thế an toàn hơn cho các tài khoản ngân hàng thương mại. Sự ra đời của CBDC sẽ có những ảnh hưởng gì đối với hoạt động trung gian tài chính? Liệu CBDC có làm giảm vai trò của hệ thống tài chính trong việc phân bổ vốn cho các dự án hiệu quả? Liệu một CBDC có khiến hoạt động ngân hàng biến mất và tác động đến sự ổn định của hệ thống tài chính?

Trong vài năm qua, ngày càng có nhiều ngân hàng trung ương khám phá phương thức và lý do tại sao họ nên phát hành tiền kỹ thuật số cho các mục đích chung (general purposes), ngoài tiền mặt và dự trữ ngân hàng trung ương. Động lực thúc đẩy đồng tiền kỹ thuật số của ngân hàng trung ương, đặc biệt là ở các thị trường mới nổi và các nền kinh tế đang phát triển, đó là gia tăng hiệu quả trong cơ sở hạ tầng thanh toán trong nước cho đến việc mở rộng tài chính toàn diện (CEMLA, 2019; Mancini-Griffoli & cộng sự, 2018). Các ngân hàng trung ương từ Ecuador, Uruguay và Ukraine đã hoàn thành chương trình thí điểm, đang cân nhắc về thiết kế và công nghệ CBDC với các cách tiếp cận khác nhau nhằm ưu tiên đáp ứng thể chế của riêng họ. Các ngân hàng trung ương từ Bahamas, Trung Quốc, Liên minh tiền tệ Đông Caribe, Hàn Quốc, Nam Phi và Thụy Điển đang vận hành hoặc chuẩn bị triển khai các chương trình thử nghiệm CBDC (Boar & Wehrli, 2021; Boring & Kaufman, 2019; CPMI, 2018; Kiff & cộng sự, 2020). Hơn nữa, các ngân hàng trung ương từ Brazil, Canada, Chile, Ngân hàng Trung ương Châu Âu và Jamaica gần đây đã thành lập nhóm chuyên môn nội bộ để tiếp cận CBDC với cách nhìn tinh tường hơn. Trong mọi trường hợp, việc phân tích kỹ lưỡng và thận trọng đã được thực hiện trước khi bắt tay vào một kế hoạch thực hiện/thử nghiệm CBDC, đặc biệt là về động cơ và quá trình vận hành các dự án CBDC (Morales-Resendiz & cộng sự, 2021).

Ở Việt Nam, ngày 28/10/2021, Thủ tướng Chính phủ đã có quyết định 1813/QĐ-Ttg về việc phê duyệt Đề án phát triển thanh toán không dùng tiền mặt tại Việt Nam giai đoạn 2021 - 2025. Theo đó, mục tiêu cụ thể của Đề án đến cuối 2025 như sau: Giá trị thanh toán không

dùng tiền mặt gấp 25 lần GDP; Thanh toán không dùng tiền mặt trong thương mại điện tử đạt 50%; Từ 80% người dân từ 15 tuổi trở lên có tài khoản giao dịch tại ngân hàng; Từ 90 – 100% cơ sở giáo dục trên địa bàn đô thị chấp nhận thanh toán học phí bằng thương thức không dùng tiền mặt; 60% các cơ sở khám, chữa bệnh trên địa bàn đô thị chấp nhận thanh toán dịch vụ y tế bằng phương thức thanh toán không dùng tiền mặt;... Theo đề án, Ngân hàng Nhà nước (NHNN) được Thủ tướng giao chủ trì nghiên cứu, đề xuất cơ chế, chính sách về tiền kỹ thuật số quốc gia trong giai đoạn này. Phối hợp với NHNN là Bộ Tư pháp và các bộ, ngành liên quan. Bên cạnh đó, NHNN cũng được giao hoàn thành xây dựng cơ chế thử nghiệm có kiểm soát hoạt động công nghệ tài chính (Fintech) trong lĩnh vực ngân hàng.

Với mục tiêu thực hiện các nghiên cứu mang tính lan tỏa và có ảnh hưởng cao, Viện Nghiên cứu Kinh doanh, Trường Đại học Kinh tế TP. HCM tổ chức thực hiện nghiên cứu về chủ đề ***“Tiền kỹ thuật số Ngân hàng trung ương - Xu thế phát triển và hàm ý chính sách”*** nhằm mục tiêu đưa ra các thông tin, các luận cứ làm tài liệu tham khảo cho các nhà hoạch định chính sách về chủ đề này.



## 2 TỔNG QUAN TIỀN KỸ THUẬT SỐ CỦA NGÂN HÀNG TRUNG ƯƠNG

### 2.1 Khái niệm về tiền kỹ thuật số của ngân hàng trung ương

CBDC là “một dạng tiền kỹ thuật số của ngân hàng trung ương khác với số dư trong tài khoản dự trữ hoặc tài khoản thanh toán truyền thống” (BIS, 2018).

Được coi là một đại diện kỹ thuật số của tiền tệ pháp định, CBDC là một khoản nợ (liability) của ngân hàng trung ương giống như tiền tệ vật chất (physical currency). Đây là điểm khác biệt chính giữa CBDC và các hình thức tiền mã hóa khác như cryptocurrency và stablecoin (PwC, 2021).

Các loại tiền kỹ thuật số của ngân hàng trung ương đại diện cho một dạng tiền điện tử (electronic money) mới, không giống như các loại tiền mã hóa như Bitcoin hoặc Ether, được phát hành bởi các ngân hàng trung ương của một số quốc gia nhất định. Là một phiên bản kỹ thuật số của tiền giấy, CBDC cung cấp một giải pháp thay thế không rủi ro cho tiền gửi ngân hàng tư nhân. Thế hệ CBDC đầu tiên có khả năng tương tác và khả năng lập trình hạn chế. Thế hệ tiếp theo, CBDC 2.0, có thể sẽ hoạt động ở cấp độ quốc gia hoặc siêu quốc gia (trong trường hợp của Ngân hàng Trung ương Châu Âu) (Burchardi & cộng sự, 2020).<sup>1</sup>

### 2.2 Lịch sử hình thành tiền kỹ thuật số của ngân hàng trung ương

Các chuyển đổi tiền tệ trong lịch sử được thúc đẩy bởi sự thay đổi công nghệ, thay đổi thị hiếu, tăng trưởng kinh tế và các nhu cầu nhằm thỏa mãn các chức năng của tiền tệ một cách hiệu quả. Tiền (và tài chính) đã phát triển cùng với lịch sử loài người (Goetzmann, 2017). Ba lần chuyển đổi trong kỷ nguyên hiện đại đã tạo tiền đề cho quá trình chuyển đổi kỹ thuật số hiện nay, đó là: (1) Sự chuyển đổi trong thế kỷ thứ 18 và 19 từ tiền hàng hóa (kim loại) tức là tiền vàng và bạc, chuyển đổi thành tiền ủy thác (fiduciary money)<sup>2</sup> kim loại do các ngân hàng phát hành (ngân hàng thương mại và ngân hàng trung ương) cũng như tiền pháp định được phát hành bởi chính phủ; (2) Sự chuyển đổi trong thế kỷ 19 và 20 từ tiền giấy được ngân hàng thương mại phát hành sang ngân hàng trung ương độc quyền phát hành; (3) Kể từ thế kỷ 17 (và thậm chí trước đó) với sự tiến triển của các ngân hàng trung ương và các công cụ của chính sách tiền tệ (Bordo, 2021).

#### *Lần chuyển đổi thứ 1*

---

<sup>1</sup> Kaj Burchardi, Igor Mikhalev, Bihao Song, and Steven Alexander Kok. *Get ready for the future of money*. <https://www.bcg.com/en-nl/publications/2020/get-ready-for-the-future-of-money>.

<sup>2</sup> Tổ chức phát hành tiền ủy thác hứa sẽ đổi lại tiền ủy thác thành hàng hóa hoặc tiền pháp định nếu người nắm giữ tiền ủy thác yêu cầu.

Trong thế kỷ 18 và 19, công nghệ tài chính mới đã dẫn đến sự ra đời của tiền ủy thác (tiền giấy khả hoán),<sup>3</sup> làm giảm đáng kể chi phí tài nguyên của tiền kim loại.

Các ngân hàng thương mại bắt nguồn từ việc phát hành biên lai nhập kho đối với vàng ký gửi của các thợ kim hoàn ở Ý thời trung cổ. Điều này dẫn đến sự phát triển của ngân hàng dự trữ một phần (fractional reserve banking).<sup>4</sup>

Ngoài ra, chi phí tài chính gia tăng cho chiến tranh trong thời kỳ đầu hiện đại đã dẫn đến việc các chính phủ phát hành tiền pháp định bất khả hoán (inconvertible fiat money – tiền pháp định không thể chuyển đổi thành tiền kim loại). Riksbank<sup>5</sup> đã phát hành tiền pháp định để tài trợ cho Chiến tranh Bảy năm (Seven Years War) trong việc sử dụng thuế lạm phát<sup>6</sup> trước đó (Bordo & Levy, 2021). Các ví dụ khác bao gồm vấn đề Các lục địa trong Chiến tranh Cách mạng Hoa Kỳ và các vấn đề trong Cách mạng Pháp dẫn đến siêu lạm phát (Capie, 1986; White, 1995). Cho đến cuối thế kỷ 20, tiền pháp định có liên quan đến lạm phát cao. Chỉ trong vài thập kỷ gần đây, các cơ quan quản lý tiền tệ mới học được công nghệ để vận hành các chế độ tiền pháp định lạm phát thấp đáng tin cậy (Bordo & Flandreau, 2003). Xét về mặt xã hội thì CBDC tiết kiệm hơn so với tiền giấy pháp định, do đó CBDC hứa hẹn sẽ là thế hệ tiếp theo trong sự phát triển này.

### *Lần chuyển đổi thứ 2*

Sự ghi chép đầu tiên về các ngân hàng thương mại phát hành tiền giấy (notes) không được giám sát bởi các quy định, trên danh nghĩa có thể chuyển đổi thành tiền kim loại (specie), đã có một lịch sử rõ ràng. Bản ghi chép này đã được sử dụng làm hiện trạng cho những quy định về ngân hàng và sự độc quyền của chính phủ đối với việc phát hành tiền giấy.

Trường hợp bất ổn kinh điển là trải nghiệm Ngân hàng tự do của Hoa Kỳ 1836-1863 sau sự sụp đổ của Ngân hàng Thứ hai Hoa Kỳ (Hammond, 1957). Nhiều bang cho phép các nhóm công dân thành lập ngân hàng phát hành tiền giấy với quy định tối thiểu (có thể chuyển đổi thành tiền kim loại theo nhu cầu, yêu cầu vốn thấp, yêu cầu dự trữ thấp, hỗ trợ bằng trái phiếu chính phủ bang). Wild bank là tên gọi dành cho loại hình ngân hàng trên (ngân hàng hoang dã) đã được ghi nhận sự bất ổn đáng kể với việc thất bại thường xuyên, thỉnh thoảng có gian

---

<sup>3</sup> Tiền giấy khả hoán (convertible banknotes) có thể chuyển đổi thành tiền xu tiêu chuẩn làm bằng vàng hoặc bạc.

<sup>4</sup> Ngân hàng dự trữ một phần, còn được gọi là ngân hàng dự trữ theo tỷ lệ.

<sup>5</sup> Riksbank là ngân hàng trung ương của Thụy Điển.

<sup>6</sup> Thuế lạm phát (inflation tax) là sự giảm giá trị đối với tiền mặt bạn nắm giữ khi tỷ lệ lạm phát tăng lên.

lận và tiền giấy lưu hành với tỷ lệ chiết khấu được xác định theo khoảng cách đến ngân hàng gốc để chuộc lại (Gorton, 1996). Máy phát hiện hàng giả đã cung cấp thông tin về tờ tiền bị hỏng, làm giả và tỷ lệ chiết khấu. Thông tin bất cân xứng đối với một hệ thống nhiều đơn vị tiền tệ đã tạo ra một hệ thống thanh toán kém hiệu quả, từ đó dẫn đến sự cải cách với hệ thống ngân hàng quốc gia được hỗ trợ bởi trái phiếu chính phủ liên bang và cung cấp một loại tiền tệ thống nhất vào năm 1863.

Goodhart (1988) cho rằng ngân hàng Scotland là tổ chức độc quyền vào thế kỷ 18 và đầu thế kỷ 19, chủ sở hữu ngân hàng phải chịu trách nhiệm vô hạn, và sự hiện diện của Ngân hàng Anh là người cho vay cuối cùng; một hệ thống tiền giấy an toàn đã được tạo ra bởi hệ thống ngân hàng Quốc gia Hoa Kỳ (1863-1913), dựa trên 110% trị giá của trái phiếu chính phủ Hoa Kỳ và quỹ mua lại giấy bạc. Các ngân hàng đủ tiêu chuẩn của Canada sau năm 1867 cũng có thành tích tốt và việc thua lỗ đối với tiền giấy đã được ngăn chặn bằng cách thành lập quỹ mua lại tiền giấy, nhưng vẫn còn đó cả Hoa Kỳ và Canada, thất bại ngân hàng tạo ra rủi ro tín dụng và đã gây ra chi phí giao dịch đáng kể.

Trong tất cả những trường hợp này, việc phát hành tiền giấy cuối cùng đã bị thu hút bởi sự độc quyền của ngân hàng trung ương / chính phủ. Do đó, giống như lịch sử của nhiều loại tiền tệ cạnh tranh dẫn đến việc ngân hàng trung ương sẽ cung cấp tiền tệ; sự gia tăng ngày nay của tiền mã hóa (cryptocurrencies) và đồng tiền ổn định (stablecoins)<sup>7</sup> cho thấy kết quả cũng có thể là một quá trình hợp nhất theo hướng CBDC.

### *Lần chuyển đổi thứ 3*

Sự phát triển của các ngân hàng trung ương trong thế kỷ 17 đến thế kỷ 20 nhằm đáp ứng một số nhu cầu quan trọng:

i) Trong thế kỷ 17 và 18, phần lớn tài chính là dành cho chiến tranh. Ví dụ, Ngân hàng Riksbank (của Thụy Điển) thành lập năm 1667 và Ngân hàng Anh năm 1694, hỗ trợ chính phủ cấp vốn và mua bán nợ của mình;

ii) Vào đầu thế kỷ 20, một số ngân hàng trung ương đã được thành lập để cung cấp một hệ thống thanh toán hiệu quả, nhằm sửa chữa những khiếm khuyết của nhiều loại tiền tệ cạnh tranh, điển hình là Ngân hàng Quốc gia Thụy Sĩ vào năm 1907 (Bordo & James, 2007);

---

<sup>7</sup> Stablecoin là một loại tiền mã hóa được liên kết với một tài sản như đô la Mỹ và không thay đổi nhiều về giá trị.

iii) Liên quan đến ii, nhiều ngân hàng trung ương được thành lập để cung cấp sự ổn định tài chính. Trường hợp điển hình là Hệ thống Dự trữ Liên bang, được thành lập vào năm 1913, để cung cấp một loại tiền tệ co giãn<sup>8</sup> và hoạt động như một người cho vay cuối cùng để giải quyết vấn đề khủng hoảng ngân hàng đang diễn ra (Bordo & Wheelock, 2013). Hoạt động cho vay cuối cùng được phát triển ở Anh vào thế kỷ 19 với Quy tắc Bagehot (vào năm 1873) như trường hợp của các nước Châu Âu tiên tiến khác;

iv) Để đảm bảo sự ổn định về giá trị của đồng tiền, hầu hết các ngân hàng trung ương ban đầu hoạt động theo chế độ bản vị vàng cổ điển với quy tắc cơ bản là tuân thủ giá vàng cố định. Với mục tiêu hướng tới một loại tiền tệ hỗn hợp (tiền kim loại và tiền giấy khả hoán), Ngân hàng Anh đã tiên phong học hỏi trong suốt thế kỷ 19, để ổn định nền kinh tế và đảm bảo khả năng chuyển đổi thành vàng khi đối mặt với những cú sốc cả bên trong và bên ngoài (Viner, 1937). Chìa khóa cho sự thành công tương đối của Ngân hàng trung ương Anh (BoE) là uy tín được duy trì bằng cách phục vụ các mục tiêu bên trong và bên ngoài. Với sự tín nhiệm của mình, BoE linh hoạt tuân theo các chính sách ổn định trong vùng mục tiêu của điểm vàng<sup>9</sup> (Bordo & MacDonald, 2012). Các nước châu Âu tiên tiến khác cũng thực hiện theo.

Một bộ công cụ chính sách tiền tệ đã được phát triển cho đến nay trong quá trình phát triển của ngân hàng trung ương. Ngân hàng Anh trong suốt thế kỷ 19 đã dùng lãi suất chiết khấu để dẫn dắt nền kinh tế vượt qua sự thăng trầm. Sayers (1957) đã mô tả ngân hàng học hỏi phương thức làm cho tỷ suất chiết khấu có hiệu quả trong những năm 1870 và 1880 bằng cách sử dụng các nghiệp vụ thị trường mở. Những công cụ tương tự như vậy cũng được các ngân hàng trung ương châu Âu khác phát triển. Trong thế kỷ 20, các công cụ bổ sung đã được thêm vào ở các quốc gia khác nhau: thay đổi yêu cầu dự trữ, cơ sở Lombard,<sup>10</sup> repo;<sup>11</sup> và trong thế kỷ 21 có công cụ nới lỏng định lượng (quantitative easing) khi đối mặt với ELB.<sup>12</sup>

---

<sup>8</sup> Tiền tệ co giãn (elastic currency) là một loại tiền tệ tự động tăng và giảm khối lượng theo nhu cầu của doanh nghiệp.

<sup>9</sup> Điểm vàng (gold points) là một thuật ngữ dùng để chỉ tỷ giá hối đoái có khả năng gây ra sự dịch chuyển của vàng giữa các quốc gia tuân theo chế độ bản vị vàng.

<sup>10</sup> Hội đồng Dự trữ Liên bang Hoa Kỳ đã chuyển sang "Cơ sở Lombard", trong đó lãi suất chiết khấu thực sự cao hơn lãi suất mục tiêu của quỹ liên bang, do đó tạo ra động lực kinh tế cho các ngân hàng tìm kiếm nơi khác trước khi yêu cầu vay từ Fed.

<sup>11</sup> Hợp đồng mua lại (repo) là một hình thức vay ngắn hạn dành cho các nhà kinh doanh chứng khoán chính phủ. Trong trường hợp repo, một đại lý bán chứng khoán chính phủ cho các nhà đầu tư, thường là qua đêm và mua lại chúng vào ngày hôm sau với giá cao hơn.

<sup>12</sup> ELB (effective lower bound, giới hạn dưới có hiệu quả), đề cập đến lãi suất "bằng không" hoặc có thể thậm chí còn thấp hơn.

v) Kể từ Thế chiến thứ hai, các ngân hàng trung ương đã được chính phủ và công chúng khuyến khích cung cấp ổn định chu kỳ kinh doanh, ổn định vĩ mô, duy trì toàn dụng lao động và ổn định giá cả. Thông qua một quá trình học hỏi chậm chạp và khó khăn, đến ngày nay chính sách này đã phát triển thành lạm phát mục tiêu linh hoạt dựa trên sự tin cậy đối với lạm phát thấp. Tiền kỹ thuật số của ngân hàng trung ương sẽ tiếp nối truyền thống này với lãi suất trên CBDC (dương hoặc âm) như một công cụ chính sách để ổn định nền kinh tế.

Nội dung trên nêu rõ trường hợp của CBDC thông qua lăng kính của lịch sử tiền tệ. Lịch sử của những lần chuyển đổi trong hệ thống tiền tệ cho thấy rằng, các động lực tài chính của nền kinh tế thị trường là điểm mấu chốt thúc đẩy sự thay đổi kỹ thuật về tiền. Chính phủ luôn có vai trò chủ chốt trong việc cung cấp tiền ra bên ngoài, vốn là một lợi ích công cộng. Chính phủ cũng đã điều tiết tiền nội bộ được cung cấp bởi khu vực tư nhân. Tiền ủy thác cũng được điều tiết bởi chính phủ và có khả năng sẽ áp dụng cho tiền kỹ thuật số. CBDC có thể làm cho chính sách tiền tệ hiệu quả hơn và có thể biến đổi hệ thống tiền tệ và thanh toán quốc tế (Bordo, 2021).

### **2.3 Phân loại tiền kỹ thuật số của ngân hàng trung ương**

Ngân hàng Thanh toán Quốc tế phân loại tiền kỹ thuật số của ngân hàng trung ương như sau:

- CBDC bán buôn hoặc bán lẻ (BIS, 2018).
- CBDC dựa trên tài khoản hoặc dựa trên mã thông báo (BIS, 2020).
- CBDC theo mô hình trực tiếp, mô hình gián tiếp, mô hình kết hợp (BIS, 2020).

Trong loạt bài về tương lai của tiền tệ, tổ chức PwC cũng đề cập đến các loại CBDC trong báo cáo phần 1.<sup>13</sup>

#### **2.3.1 Phân loại theo mô hình thực hiện: Bán buôn hoặc bán lẻ**

Một cách để phân loại CBDC là dựa vào mô hình thực hiện (implementation model). CBDC có thể là bán buôn (wholesale) hoặc bán lẻ (retail).<sup>14</sup> Trong mô hình bán buôn, quyền truy cập vào CBDC bị hạn chế đối với một nhóm giới hạn gồm các ngân hàng thương mại và tổ chức thanh toán bù trừ; ngược lại, trong mô hình bán lẻ, các doanh nghiệp hoặc nói chung tất cả người tiêu dùng trong toàn nền kinh tế đều có quyền tiếp cận CBDC.

---

<sup>13</sup> Xem tại <https://www.pwc.com/m1/en/media-centre/articles/central-bank-digital-currencies-and-the-future-of-money-part1.html>.

<sup>14</sup> CBDC bán lẻ có tên gọi khác là CBDC mục đích chung (general purpose).

Hiện nay, các nỗ lực CBDC bán buôn đang phổ biến hơn ở các nền kinh tế tiên tiến có thị trường vốn và hệ thống liên ngân hàng phát triển. Ngược lại, các dự án CBDC bán lẻ phổ biến hơn ở các nền kinh tế mới nổi với kết quả mong đợi đạt được tài chính toàn diện <sup>15</sup>(PwC, 2021).

### ***2.3.2 Phân loại theo định dạng cơ bản: Dựa trên tài khoản hoặc dựa trên mã thông báo***

Một cách khác để phân loại CBDC là xem xét định dạng cơ bản (underlying format). Cụ thể, CBDC có thể dựa trên tài khoản (account based) hoặc dựa trên mã thông báo (token based). Ở định dạng dựa trên tài khoản, quyền sở hữu CBDC được liên kết với định danh (identity), theo đó giao dịch là bản cập nhật số dư của người thanh toán và người nhận thanh toán. Loại định dạng này giống với các hệ thống mà các công ty sử dụng ngày nay để gửi thanh toán kỹ thuật số.

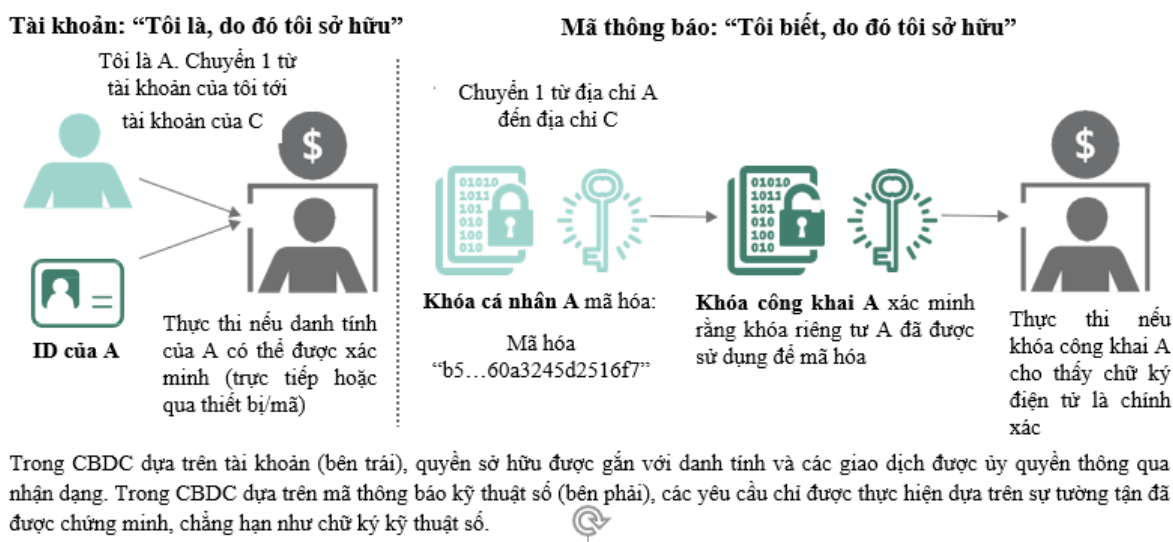
Ở định dạng dựa trên mã thông báo, quyền sở hữu CBDC được liên kết với một bằng chứng (proof). Sử dụng mật mã, có thể xác minh chữ ký điện tử để thực hiện và xác minh chuyển giao. Do đó, giao dịch là sự thay đổi quyền sở hữu đối với một đơn vị tài khoản hoặc mã thông báo cụ thể. Theo nghĩa này, định dạng mã hóa giống như quyền sở hữu tiền mặt.

Quan trọng là, CBDC được mã hóa - cùng với các dạng tiền mã hóa khác như cryptocurrencies và stablecoin - có thể được lập trình. CBDC như vậy đại diện cho “tiền có thể lập trình” (programmable money), theo đó các logic khác nhau được kết nối trong định nghĩa của chính tiền tệ và nơi các quy tắc trong thanh toán giữa nhiều người ngang hàng (peers) có thể được tự động hóa (PwC, 2021).

---

<sup>15</sup> Tài chính toàn diện được Nhóm Ngân hàng Thế giới định nghĩa là “các cá nhân và doanh nghiệp có quyền tiếp cận các sản phẩm và dịch vụ tài chính hữu ích với giá cả hợp lý đáp ứng nhu cầu của họ - giao dịch, thanh toán, tiết kiệm, tín dụng và bảo hiểm - và được cung cấp một cách có trách nhiệm và bền vững”. <https://www.worldbank.org/en/topic/financialinclusion/overview#1>

## Quyền truy cập dựa trên tài khoản so với quyền truy cập dựa trên mã thông báo



Hình 1.1. Mô hình truy cập dựa trên tài khoản so sánh với truy cập dựa trên mã thông báo (Nguồn: BIS, 2020)

### 2.3.3 Phân loại theo mô hình phân phối: Mô hình trực tiếp, gián tiếp và kết hợp

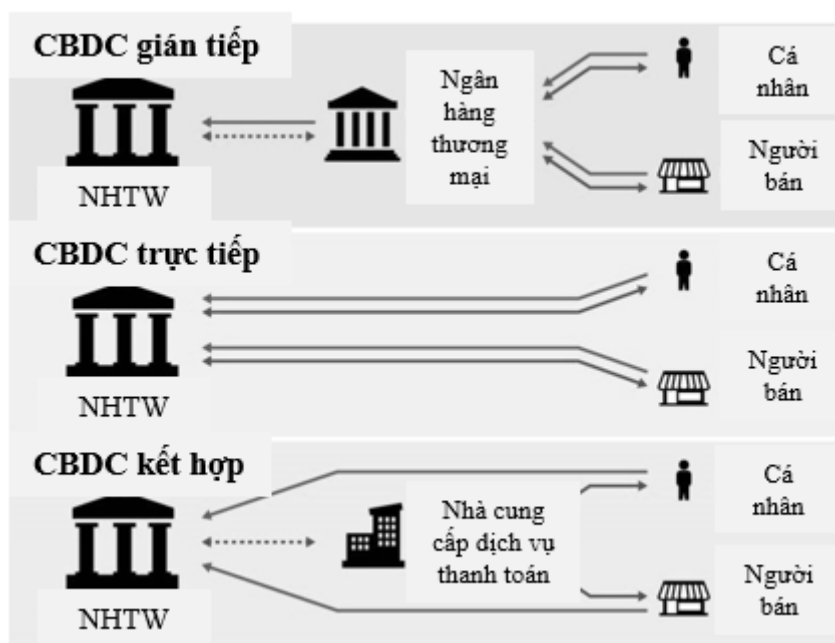
Tuy nhiên, một cách khác để phân loại CBDC là theo mô hình phân phối (distribution models).

**Mô hình trực tiếp (Direct model):** Theo mô hình này, tất cả các bên tham gia giao dịch sẽ có một tài khoản tại ngân hàng trung ương. Các khoản thanh toán sẽ chỉ đơn giản là chuyển khoản từ tài khoản này sang tài khoản khác và tất cả các yêu cầu sẽ được hỗ trợ bởi ngân hàng trung ương. Ngân hàng trung ương sẽ phát hành tiền và quản lý hệ thống cho phép xóa những giao dịch. Với các yêu cầu tuân thủ về Nhận biết khách hàng của bạn (KYC) và chống rửa tiền (AML), ngân hàng trung ương cũng sẽ đáp ứng.

**Mô hình gián tiếp (Indirect model):** Trong mô hình gián tiếp, ngân hàng trung ương sẽ chuyển mã thông báo tiền kỹ thuật số (digital currency token) cho ngân hàng thương mại hoặc tổ chức tài chính phi ngân hàng (ví dụ: fintech),<sup>16</sup> sau đó sẽ phân phối tiền tệ và xử lý những yêu cầu KYC - AML. Yêu cầu bồi thường (claim) về tiền tệ sẽ thuộc về ngân hàng thương mại hoặc tổ chức tài chính phi ngân hàng chứ không phải ngân hàng trung ương. Loại CBDC này còn được IMF gọi là “CBDC tổng hợp” (synthetic CBDC).

<sup>16</sup> Fintech (financial technology - công nghệ tài chính) là công nghệ đổi mới nhằm cạnh tranh với các phương thức tài chính truyền thống trong việc cung cấp các dịch vụ tài chính.

*Mô hình kết hợp (Hybrid model):* Một tỷ lệ lớn các ngân hàng trung ương đang làm việc theo mô hình kết hợp, theo đó ngân hàng trung ương phân phối CBDC cho một trung gian như ngân hàng thương mại hoặc fintech, nơi xử lý giao dịch và các yêu cầu KYC và AML. Tuy nhiên, điều quan trọng là ngân hàng trung ương vẫn thực hiện yêu cầu bồi thường (claim) (PwC, 2021).



Hình 1.2. Mô hình CBDC trực tiếp, gián tiếp và kết hợp (Nguồn: PwC, 2021)

## 2.4 Động cơ, thách thức và rủi ro đối với việc thúc đẩy các NHTW nghiên cứu phát triển và ứng dụng tiền kỹ thuật số

Chỉ trong vài năm, các ngân hàng trung ương đã tăng cường nỗ lực nghiên cứu và phát triển CBDC. Tuy nhiên, CBDC nên được xem xét trong bối cảnh đầy đủ của nền kinh tế kỹ thuật số và tính trung tâm của dữ liệu, điều này làm dấy lên mối lo ngại về sự cạnh tranh, tính toàn diện của hệ thống thanh toán và quyền riêng tư. Bên cạnh đó, việc nghiên cứu và phát triển CBDC cần cân nhắc về các tác động kinh tế vi mô liên quan đến kiến trúc hoạt động, công nghệ và quyền riêng tư, và các tác động kinh tế vĩ mô đối với hệ thống tài chính, tài chính ổn định và chính sách tiền tệ.

Các yếu tố thúc đẩy sự quan tâm của các ngân hàng trung ương đối với những lĩnh vực liên quan đến tiền tệ kỹ thuật số rất nhiều và đa dạng. Sự khác nhau giữa các nền kinh tế mới nổi và các nền kinh tế tiên tiến đặc biệt rõ rệt, nhưng tùy thuộc vào hoàn cảnh mà mỗi quốc gia vẫn có thể đạt được những thay đổi khác nhau (Boar & cộng sự, 2020). Theo báo cáo của BIS (2020), đối với các ngân hàng trung ương tham gia thực hiện báo cáo, mục tiêu



nghiên cứu chính là việc tiền kỹ thuật số do ngân hàng trung ương phát hành được sử dụng làm phương tiện thanh toán, mặc dù vẫn còn có điều kiện kèm theo (ví dụ như vấn đề tăng cường các công cụ chính sách tiền tệ). CBDC và các cách thiết kế CBDC đều có thể đòi hỏi sự đánh đổi, tức là không phải tất cả các động cơ đều có thể thực hiện cùng một lúc.

Động cơ nghiên cứu và phát triển CBDC được thúc đẩy bởi các xu hướng toàn cầu, nhưng cũng do quốc gia, hoặc hoàn cảnh cụ thể. Nhìn chung, CBDC nên được nhìn nhận trong bối cảnh số hóa nền kinh tế và tính trung tâm của dữ liệu ngày càng tăng - đặc biệt là dữ liệu cá nhân - cả về kinh tế và hệ thống tiền tệ. Vai trò ngày càng tăng của dữ liệu mang lại nhiều cơ hội để giảm bớt sự bất cân xứng thông tin, cắt giảm chi phí và kích hoạt các hình thức kiếm tiền mới. Tuy nhiên, dữ liệu cũng mang đến những thách thức mới đối với sự cạnh tranh, quyền riêng tư và tính toàn vẹn. Do những ảnh hưởng nhất định của hiệu ứng mạng lưới đối với tiền tệ đã đem lại mối lo ngại về rằng các người mua mới là nhà đầu tư cá nhân, doanh nghiệp ngoài các thành viên truyền thông có thể kiểm soát hệ thống tiền tệ, dẫn đến cạnh tranh nghiêm trọng và chống lại lợi ích của xã hội.

#### ***2.4.1 Những động cơ và thách thức trong vấn đề thanh toán***

##### ***2.4.1.1 Khả năng tiếp cận liên tục đến nguồn tiền của ngân hàng trung ương***

Ở những quốc gia mà khả năng tiếp cận tiền mặt đang dần giảm đi, luôn tồn tại một mối nguy hiểm rằng các hộ gia đình và doanh nghiệp nơi đây sẽ không còn khả năng sử dụng đồng tiền do NHTW phát hành mà không có rủi ro. Một số NHTW có nghĩa vụ đảm bảo cung cấp quyền truy cập đến công chúng và điều này là cần thiết cho việc tăng độ tin cậy khi sử dụng đồng tiền do NHTW phát hành. Tiền kỹ thuật số NHTW có thể hoạt động giống như một loại “tiền giấy dưới dạng số” và thực hiện nghĩa vụ này.

##### ***2.4.1.2 Tính linh hoạt***

Tiền mặt đóng vai trò như một phương thức thanh toán dự phòng cho các hệ thống điện tử nếu như các mạng lưới này bị ngừng hoạt động. Thế nhưng, nếu khả năng sử dụng tiền mặt bị hạn chế, phương thức dự phòng này sẽ kém hiệu quả khi có phát sinh nhu cầu nào đó. Hệ thống tiền kỹ thuật số NHTW có thể hoạt động như một phương thức thanh toán bổ sung, cải thiện tính linh hoạt vận hành mạng lưới. So với tiền mặt, loại hệ thống này cung cấp một phương tiện tốt hơn cho việc phân phối và sử dụng nguồn vốn cho những khu vực ở xa về mặt địa lý hoặc đang có thiên tai. Tuy nhiên, khả năng ngoại tuyến đáng kể sẽ cần phải được phát triển cho cả hệ thống tiền số NHTW, cũng như bổ sung những yếu tố phụ thuộc khác (ví dụ như một số nguồn điện có sẵn cho các thiết bị di động).

Thách thức ở đây chính là việc giả mạo và rủi ro không gian mạng. Tiền mặt có các đặc tính chống giả mạo vô cùng tinh vi và do đó những vấn đề quy mô lớn hiếm khi xảy ra. Về lý thuyết, một cuộc tấn công thành công vào hệ thống điện tử CBDC có thể nhanh chóng đe dọa đến một số lượng đáng kể người dùng và sự tín nhiệm của họ vào các hệ thống lớn hơn (như đối với một ngân hàng hoặc nhà cung cấp dịch vụ thanh toán lớn). Việc phòng chống các cuộc tấn công mạng sẽ trở nên khó khăn hơn vì số lượng các điểm đầu ra của các hệ thống CBDC cho các mục đích thông thường sẽ luôn cao hơn rất nhiều so với các điểm đầu ra của hệ thống NHTW bán buôn ở thời điểm hiện tại.

#### 2.4.1.3 Tăng cường sự đa dạng phương thức thanh toán

Các hệ thống thanh toán, cũng giống như các cơ sở hạ tầng khác, đều được hưởng lợi từ những hiệu ứng mạng lưới mạnh mẽ, có tiềm năng dẫn đến sự tập trung, độc quyền hoặc phân mảnh. Các nhà cung cấp dịch vụ thanh toán được khuyến khích các tổ chức nền tảng nên theo hệ thống vòng lặp kín. Khi một số lượng nhỏ các hệ thống này chiếm được ưu thế trong thị trường thì có khả năng xảy ra rào cản gia nhập và chi phí cao (đặc biệt là đối với người bán). Ở những nơi có nhiều hệ thống hơn, sự phân mảnh vẫn có thể diễn ra vì các hệ thống thường có những tiêu chuẩn nhấn tin độc quyền, làm tăng chi phí và độ phức tạp của khả năng tương tác (CPMI, 2018). Sự phân mảnh của các hệ thống thanh toán có nghĩa rằng người dùng và người bán có thể phải đối mặt với các chi phí và những khó khăn khi giao dịch với người dùng ở các hệ thống khác. Điều này vô cùng bất tiện và không đạt hiệu quả về mặt xã hội. CBDC có thể cung cấp một phương thức chung cho các giao dịch chuyển tiền qua lại giữa các hệ thống vòng lặp kín bị phân mảnh (fragmented closed - loop systems).

#### 2.4.1.4 Khuyến khích tài chính toàn diện

Đối với những NHTW tham gia thực hiện báo cáo BIS (2020), hầu hết dân số đều ở độ tuổi trưởng thành, và có thể dễ dàng tiếp cận các phương thức thanh toán điện tử. Tuy vậy, việc số hóa ngày càng tăng có thể khiến một bộ phận cộng đồng bị tụt hậu bởi vì những rào cản tiềm ẩn như niềm tin, trình độ kỹ thuật số, khả năng tiếp cận công nghệ thông tin và các mối lo ngại về quyền riêng tư của dữ liệu, sẽ tạo ra khoảng cách về kỹ thuật số. Đối với những NHTW ở các nền kinh tế thị trường mới nổi, đây chính là động lực quan trọng để cải thiện khả năng tài chính toàn diện (Boar & cộng sự, 2020).

Tuy nhiên, xu hướng phát triển CBDC góp phần thúc đẩy tài chính toàn diện, giải quyết được những nguyên nhân gây ra sự loại trừ, sự khác biệt giữa các quốc gia và thường là vô cùng phức tạp. Do sự phức tạp của vấn đề này và những trở ngại cơ bản có thể xảy ra

đối với việc số hóa toàn diện (ví dụ như khả năng tiếp cận công nghệ kém), bất cứ sáng kiến nào về CBDC cũng cần được đưa vào những chương trình cải cách rộng rãi hơn.

#### 2.4.1.5 Cải thiện việc thanh toán xuyên biên giới

Các khoản thanh toán quốc tế vốn dĩ phức tạp hơn rất nhiều so với với những giao dịch thanh toán nội địa đơn thuần. Chúng liên quan đến số lượng lớn các công ty, các múi giờ, các quốc gia và những quy định pháp luật. Do đó, các giao dịch này thường chậm và tốn nhiều chi phí. CBDC có khả năng tương tác (tức là CBDC có thể tương thích rộng rãi với các loại thanh toán khác) đóng vai trò trong việc cải thiện khả năng thanh toán xuyên biên giới.

#### 2.4.1.6 Tăng cường quyền riêng tư công chúng

Một đặc điểm quan trọng của tiền mặt đó là không tồn tại bất cứ báo cáo hệ thống nào về việc nắm giữ hay giao dịch. Có một số lập luận cho rằng lợi ích chính mà một hệ thống CBDC có thể mang lại sẽ là mức độ ẩn danh dành cho các khoản thanh toán điện tử (Bech & Garratt, 2017).

Ẩn danh hoàn toàn là không hợp lý. Mặc dù các yêu cầu về vấn đề chống rửa tiền và chống tài trợ cho khủng bố (AML/CFT) không phải là mục đích cốt lõi của các NHTW, và cũng không phải là động lực chính để các NHTW phát hành CBDC, NHTW được kỳ vọng sẽ thiết kế CBDC phù hợp với những yêu cầu trên (cũng như các quy định khác hoặc đạo luật về tiết lộ thông tin).

Đối với hệ thống CBDC, dữ liệu về các khoản thanh toán sẽ tồn tại, và một nghi vấn quan trọng về chính sách quốc gia là quyết định xem ai có thể truy cập vào những phần nào và trong những trường hợp nào. Việc đạt được sự cân bằng giữa quyền riêng tư công chúng (đặc biệt là khi luật bảo vệ dữ liệu vẫn tiếp tục phát triển) và giảm thiểu các hoạt động phi pháp sẽ đòi hỏi một sự phối hợp chặt chẽ với các cơ quan chính phủ trong nước có liên quan (ví dụ như cơ quan thuế).

#### 2.4.1.7 Tạo điều kiện thuận lợi cho các giao dịch tài khóa

Đối với một số quốc gia, dịch bệnh COVID-19 đã khắc họa được những lợi ích của việc có được các phương tiện hiệu quả hỗ trợ chính phủ chuyển tiền đến cho công chúng cũng như các doanh nghiệp trong thời kỳ khủng hoảng. Một hệ thống CBDC có xác minh người dùng (ví dụ như hệ thống liên kết với chương trình nhận dạng kỹ thuật số quốc gia) có thể sử dụng cho các khoản thanh toán này.

Mặc dù CBDC đóng vai trò giúp cho giao dịch tài khóa được thuận lợi hơn (đặc biệt là đối với những đất nước có một lượng lớn người dân không sử dụng tài khoản ngân hàng), chỉ sử dụng riêng CBDC là không đủ hoặc không cần thiết. Một hệ thống thanh toán được liên kết với khả năng nhận dạng kỹ thuật số là điều cần thiết để thực hiện những cải tiến thực sự. Nếu tồn tại một hệ thống như vậy, lợi ích của CBDC đối với việc thanh toán là không quá lớn, còn tùy thuộc vào các cách thiết kế CBDC. Ngoài ra, nếu giao dịch tài khóa được thực hiện với CBDC thì sẽ có nguy cơ làm mờ đi sự phân chia giữa chính sách tiền tệ và chính sách tài khóa, và làm giảm tính độc lập của chính sách tiền tệ.

#### **2.4.2 Động cơ và rủi ro của chính sách tiền tệ**

CPMI – MC (2018) đã xem đặc tính “sinh lời” là một trong năm đặc điểm thiết kế quan trọng của CBDC và cung cấp một cái nhìn tổng quan đầy kỹ lưỡng về các cuộc tranh luận học thuật xoay quanh những khái niệm. Về mặt lý thuyết, CBDC có trả lãi có thể chuyển đổi những thay đổi trong chính sách về lãi suất ngay lập tức cho các chủ sở hữu của CBDC (điều này cũng khuyến khích các ngân hàng chuyển đổi lãi suất nhanh hơn). Tuy nhiên, ngoài lý thuyết, sẽ luôn có những thách thức và rủi ro. Để đạt hiệu quả trong việc chuyển giao chính sách về lãi suất CBDC có trả phí sẽ cần phải thanh toán ở mức tỷ giá cạnh tranh và cho phép công chúng được giữ các khoản nhất định. Điều này có thể khiến các rủi ro về ổn định tài chính liên quan đến việc loại bỏ vai trò trung gian của các ngân hàng trở nên trầm trọng hơn và làm cho dòng vốn trở nên biến động hơn.

Ngoài vấn đề sinh lời, đã có nhiều cuộc thảo luận công khai về việc sử dụng CBDC để kích thích tổng cầu thông qua chuyển khoản trực tiếp đến công chúng (được gọi là chính sách “tiền trực thăng”),<sup>17</sup> có thể kết hợp với “chính sách tiền tệ có lập trình” (ví dụ chuyển khoản có “thời hạn sử dụng” hoặc điều kiện khi chi tiêu cho một món hàng hóa nhất định). Tuy nhiên, một thách thức chính cho các khoản chuyển tiền này là xác định người nhận và tài khoản ngân hàng của họ. CBDC không phải là điều kiện tiên quyết và không nhất thiết phải hữu dụng, đồng thời cũng có khả năng làm mờ đi sự phân chia giữa chính sách tiền tệ và chính sách tài khóa theo những cách mà ta cần phải hiểu rõ hơn và giảm thiểu chúng. Mặc dù CBDC (tùy thuộc vào cách thiết kế) cung cấp một loạt các khả năng về chính sách tiền tệ, nhưng sẽ vẫn phải xem xét thêm về tính thực tiễn. Chính sách tiền tệ không phải là động lực chính để phát hành CBDC.

---

<sup>17</sup> Helicopter money - Chương trình hỗ trợ tài chính cho các hộ gia đình và doanh nghiệp

### **2.4.3 Những rủi ro về ổn định tài chính.**

#### **2.4.3.1 Khả năng mất đi vai trò trung gian của các ngân hàng.**

Tùy thuộc vào việc thiết kế và áp dụng CBDC mà có thể ảnh hưởng đến cấu trúc của thị trường rộng (broad market). Có sự tồn tại về nguy cơ các ngân hàng bị mất đi vai trò trung gian hoặc xuất hiện tình trạng rút tiền hàng loạt từ các NHTW, từ đó làm suy yếu đi sự ổn định tài chính. Ngày nay, người dân có thể (và đã từng trong quá khứ) rút tiền hàng loạt từ NHTW bằng cách lưu trữ nhiều tiền mặt hơn, nhưng những đợt rút tiền như vậy là vô cùng hiếm, nhờ vào sự tồn tại của bảo hiểm tiền gửi và hệ thống pháp lý của ngân hàng để bảo vệ người gửi tiền cá nhân. Tuy vậy, vẫn có sự lo ngại rằng việc CBDC được phổ biến rộng rãi có thể khiến cho những tình huống như vậy xảy ra thường xuyên và nghiêm trọng hơn, bằng cách cho phép “rút tiền kỹ thuật số” hướng tới NHTW với tốc độ và quy mô chưa từng có (CPMI & MC, 2018). Nhìn chung, nếu tiền gửi ngân hàng ngày càng giảm dần do sự phát triển của CBDC, các ngân hàng có thể dần phụ thuộc vào nguồn tài trợ bán buôn và có khả năng hạn chế nguồn cung tín dụng trong nền kinh tế với những tác động tiềm ẩn đến sự tăng trưởng kinh tế.

Đã có rất nhiều nghiên cứu học thuật về các rủi ro của việc mất vai trò trung gian, các cuộc rút tiền hàng loạt từ NHTW, và các yếu tố tiềm năng trong việc giảm thiểu chúng (ví dụ như thông qua CBDC “giống tiền mặt” và ít “giống tiền gửi hơn”). Các thiết kế và hệ thống được đưa ra sẽ khác nhau tùy theo mỗi quốc gia, rủi ro cũng vậy, điều đòi hỏi NHTW phải có những nghiên cứu đáng kể để hiểu rõ chúng. Một NHTW cần có các phương tiện mạnh mẽ để giảm thiểu bất kỳ rủi ro nào đối với sự ổn định tài chính trước khi bất kỳ CBDC nào được phát hành.

#### **2.4.3.2 Giảm khả năng kiểm soát các vấn đề tiền tệ**

Việc đưa vào sử dụng một lượng đáng kể loại tiền không được mệnh giá theo chủ quyền tiền tệ có thể hạn chế tác động của chính sách tiền tệ hoặc khả năng hỗ trợ ổn định tài chính. Rủi ro đối với các đồng tiền ổn định, là việc người dùng trong nước sử dụng “tiền mã hóa” và tiền kỹ thuật số của một số NHTW trên thế giới với số lượng đáng kể và việc sử dụng đồng tiền có chủ quyền trong nước giảm dần. Ở khía cạnh tiêu cực, việc “đô la hóa kỹ thuật số” (digital dollarisation) cho thấy việc đồng tiền quốc gia bị thay thế bởi một đồng tiền khác, cùng với việc NHTW trong nước dần mất quyền kiểm soát các vấn đề tiền tệ (Brunnermeier & cộng sự, 2019; G7 Working Group on Stablecoins, 2019).

Bằng cách tự cung cấp một loại CBDC hiệu quả và tiện lợi, NHTW có thể giảm thiểu được rủi ro bị các đơn vị thay thế chi phối tài khoản. Ngoài ra, hoặc thay vào đó, NHTW có thể làm việc với các nhà cung cấp thanh toán tư nhân trong nước để đảm bảo rằng hệ thống thanh toán trong nước hoạt động càng hiệu quả và phù hợp với mục đích càng tốt. Những nỗ lực hiện tại nhằm hiện đại hóa cơ sở hạ tầng thanh toán bán buôn và bán lẻ hiện có (ví dụ như việc giới thiệu các hệ thống thanh toán nhanh hơn) có thể cung cấp cho công chúng các dịch vụ tốt hơn và không khuyến khích họ sử dụng các phương tiện thanh toán thay thế. Cuối cùng, nguyên tắc cải tiến các hệ thống thanh toán hiện có được áp dụng trên phạm vi quốc tế. Cơ sở hạ tầng thanh toán xuyên biên giới hiện tại cần được cải thiện (CPMI, 2020).

#### **2.4.4 Động lực và những rủi ro về sự cân bằng**

Bối cảnh của việc thay đổi phương thức thanh toán và sự phát triển công nghệ, trong tình huống xấu nhất, có thể thách thức khả năng của các NHTW trong việc thực hiện các trách nhiệm nằm trong chính sách công của họ. Tuy nhiên, chúng cũng đưa ra những cơ hội mới để cải tiến và giải quyết các vấn đề lâu dài.

Quyết định bắt tay vào phát hành CBDC của NHTW sẽ đòi hỏi sự cân nhắc giá trị các cơ hội cho việc theo đuổi các mục tiêu xa hơn, giữ được cân bằng dù đối mặt bất kỳ rủi ro nào. Những cơ hội khuyến khích việc phát hành CBDC có giá trị nhất sẽ là nơi CBDC có thể hỗ trợ các mục tiêu chính sách công của NHTW. Tuy nhiên, nếu những cơ hội khác không có liên quan đến mục tiêu của NHTW (ví dụ như giảm thiểu hoạt động bất hợp pháp, tạo điều kiện cho các giao dịch tài khóa hoặc cho phép “chính sách tiền tệ có lập trình”), chúng sẽ chỉ là những cân nhắc thứ yếu.

Cuối cùng, các NHTW hoạt động tại các quốc gia khác nhau với hệ thống tài chính, nền kinh tế, xã hội và cấu trúc pháp lý riêng biệt. Do đó, những động lực và rủi ro được cân bằng bởi các NHTW ở các quốc gia sẽ khác nhau đáng kể. Tuy nhiên, vì các NHTW đều có các mục tiêu chung, nên các nguyên tắc và yêu cầu chung cho CBDC là có thể thực hiện được.

#### **2.5 Mối quan tâm và góc nhìn về CBDC từ các tổ chức**

Chủ đề về CBDC và tương lai của tiền tệ đã thu hút sự quan tâm từ một số tổ chức. Chẳng hạn như: Ngân hàng Thanh toán Quốc tế (BIS) có những báo cáo tổng hợp ban đầu về chủ đề CBDC; tổ chức PricewaterhouseCoopers (PwC) đã xuất bản những ấn phẩm liên quan đến tương lai của tiền tệ.

### **2.5.1 *Mối quan tâm từ Ngân hàng Thanh toán Quốc tế về tiền kỹ thuật số của ngân hàng trung ương***

Một số ngân hàng trung ương đã bắt đầu xem xét liệu các ngân hàng có thể, ở một số giai đoạn trong tương lai, phát hành các loại tiền kỹ thuật số của riêng ngân hàng hay không. Mặc dù việc cung cấp khả năng tiếp cận với các hình thức kỹ thuật số của các khoản nợ ngân hàng trung ương không phải là một ý tưởng hoàn toàn mới (Tobin, 1985), nhưng các cuộc tranh luận gần đây đã được thúc đẩy bởi một số yếu tố. Những yếu tố đó bao gồm: (i) quan tâm đến các đổi mới công nghệ cho lĩnh vực tài chính; (ii) sự xuất hiện của những người mới tham gia vào vai trò trung gian và dịch vụ thanh toán; (iii) giảm sử dụng tiền mặt ở một số quốc gia; và (iv) tăng cường sự chú ý đến mã thông báo kỹ thuật số riêng tư (private digital tokens). Để đáp ứng sự quan tâm ngày càng tăng của các ngân hàng trung ương, khu vực tư nhân và công chúng nói chung, Ủy ban Thanh toán và Cơ sở hạ tầng Thị trường (CPMI) và Ủy ban Thị trường (MC) thuộc Ngân hàng Thanh toán Quốc tế (BIS) đã tiến hành các nghiên cứu bổ sung về tác động của việc phát hành tiền tệ kỹ thuật số của ngân hàng trung ương.

Vào tháng 3/2018, BIS đã ra một báo cáo tổng hợp đóng góp ban đầu cho chủ đề CBDC, cung cấp phân tích khái niệm về tác động tiềm tàng của CBDC trong ba lĩnh vực cốt lõi của ngân hàng trung ương: thanh toán, ổn định tài chính và thực hiện chính sách tiền tệ. Công việc của các ủy ban (CPMI & MC) trong lĩnh vực này được xây dựng dựa trên công việc trước đây mà họ đã tiến hành về vai trò của tiền ngân hàng trung ương, tiền kỹ thuật số, thanh toán nhanh, tiếp cận các dịch vụ ngân hàng trung ương và thực hiện chính sách tiền tệ. Báo cáo này được bổ sung bằng việc khám phá các tác động có thể có của CBDC đối với cấu trúc và sự ổn định của hệ thống tài chính (BIS, 2018).

### **2.5.2 *Góc nhìn từ tổ chức PwC***

Trong một loạt các ấn phẩm về tương lai của tiền tệ do tổ chức PricewaterhouseCoopers (PwC) chủ trì, báo cáo Phần 1 được phát hành vào tháng 6/2021 với tiêu đề “*CBDC và tương lai của tiền tệ*”<sup>18</sup> có đề cập về CBDC và tiền dựa trên mã thông báo (tokenised money).

Tiền đã phát triển trong suốt lịch sử. Bắt đầu từ việc sử dụng các vật dụng hàng ngày, kim loại quý, chế độ bản vị vàng và cuối cùng là tiền định danh vào năm 1971, tiền đã thay đổi theo sự thay đổi về công nghệ và xã hội.

---

<sup>18</sup> Xem tại <https://www.pwc.com/m1/en/media-centre/articles/central-bank-digital-currencies-and-the-future-of-money-part1.html>.



Sự phát triển của công nghệ máy tính trong nửa sau của thế kỷ 20 đã cho phép tiền được biểu diễn bằng kỹ thuật số (digitally). Đến năm 1990, tại Hoa Kỳ, tất cả tiền được chuyển giữa ngân hàng trung ương và các ngân hàng thương mại đều ở dạng điện tử (electronic form). Đến những năm 2000, hầu hết tiền tồn tại dưới dạng tiền kỹ thuật số (digital currency) trong cơ sở dữ liệu ngân hàng.

Mặc dù tiền kỹ thuật số đã xuất hiện được vài thập kỷ, nhưng nhiều người cho rằng chúng ta hiện đang ở ranh giới của tiền kỹ thuật số 2.0. Không phải tiền điện tử (electronic money) dựa trên tài khoản đã xuất hiện trong vài thập kỷ qua, mà là một loại tiền kỹ thuật số dựa trên mã thông báo (token-based digital money). Mã hóa, thường thông qua blockchain, là cơ sở của tiền mã hóa (cryptocurrency), stablecoin và nhiều loại CBDC được đề xuất.

Làn sóng tiền mã hóa bắt đầu với sự ra đời của Bitcoin vào năm 2008 với tư cách là loại tiền mã hóa đầu tiên được sử dụng rộng rãi, phi tập trung, ngang hàng, dựa trên công nghệ sổ cái phân tán được gọi là blockchain.

Một điểm khác là Facebook công bố Libra (nay đã đổi tên thành Diem) vào năm 2019. Được coi là một stablecoin tư nhân - một loại tiền điện tử do tư nhân phát hành được gắn với một tài sản ổn định (ví dụ: tiền pháp định, vàng vật chất,...) - Libra/ Diem đã dẫn đến sự phát triển của một số loại stablecoin khác.

Trong bối cảnh đó, các Ngân hàng trung ương trên toàn thế giới đã tăng cường quan tâm đến CBDCs (PwC, 2021).



### 3 THỰC TRẠNG VÀ XU THẾ TRIỂN KHAI PHÁT TRIỂN TIỀN KỸ THUẬT SỐ CỦA NGÂN HÀNG TRUNG ƯƠNG

#### 3.1 Thái độ của ngân hàng trung ương tại các khu vực về CBDC

Ngân hàng Thanh toán Quốc tế (BIS, 2021) đã thực hiện một khảo sát với hơn 60 ngân hàng trung ương,<sup>19</sup> đề cập đến sự tham gia của các ngân hàng trung ương vào dự án CBDC, về động cơ và ý định của các ngân hàng này liên quan đến việc phát hành CBDC. Trong suốt năm 2020, dự án về CBDC tiếp tục diễn ra trong thời kỳ đại dịch Covid-19. Phần lớn các ngân hàng trung ương trong khảo sát - 86% - hiện đang khám phá những cơ hội và rủi ro của CBDC. Năm 2020 cũng đánh dấu sự xuất hiện của CBDC bán lẻ khi Bahamas tung ra đồng Sand Dollar cho cư dân của mình vào ngày 20/10/2020.

Trong bốn năm qua, tỷ trọng các ngân hàng trung ương tích cực tham gia vào một số dự án CBDC đã tăng từ gần 66% (2017) đến 86% (2020). Nhìn chung, các ngân hàng trung ương đang chuyển sang các giai đoạn nâng cao hơn trong quá trình quan tâm đến CBDC, tiến triển từ nghiên cứu khái niệm (conceptual research) đến thử nghiệm thực tế (practical experimentation). Khoảng 60% ngân hàng trung ương (tăng từ 42% vào năm 2019) đang tiến hành thử nghiệm (conducting experiments) hoặc Bằng chứng về Khái niệm (Proofs of Concept), trong khi 14% đang tiến tới các thỏa thuận phát triển và thí điểm (development and pilot) CBDC.

CBDC có nhiều khả năng đang được nghiên cứu và phát triển ở các khu vực pháp lý có mật độ sử dụng điện thoại di động cao, mối quan tâm về năng lực đổi mới và tìm kiếm trên internet đối với CBDC. Khoảng 60% ngân hàng trung ương vẫn thấy không có khả năng phát hành bất kỳ loại CBDC nào trong tương lai gần (tức là trong ngắn hạn và trung hạn).

Khảo sát cũng chỉ ra rằng về tổng thể, các ngân hàng trung ương cố gắng đạt được sự cân bằng giữa tính khẩn cấp (urgency) và thận trọng (caution) - phần nào nghiêng nhiều hơn về khía cạnh của sự thận trọng. Khoảng 60% các ngân hàng trung ương cho biết rằng cuộc khủng hoảng đã không thay đổi quyền ưu tiên hoặc sự ưa thích về việc phát hành CBDC. Có những ngân hàng trung ương đã thay đổi lập trường đối với CBDC do cuộc khủng hoảng Covid-19, lý do chính là mục tiêu cho phép ngân hàng trung ương cung ứng tiền trong các

---

<sup>19</sup> Khảo sát được thực hiện vào cuối năm 2020 với 65 ngân hàng trung ương đã tham gia trả lời. Những quốc gia được hỏi chiếm gần 72% dân số thế giới và 91% sản lượng kinh tế toàn cầu. 21 ngân hàng trung ương được hỏi nằm ở các nền kinh tế tiên tiến (AEs) và 44 ngân hàng trung ương ở các thị trường mới nổi và các nền kinh tế đang phát triển (EMDEs).  
Xem Phụ lục 1. Các ngân hàng trung ương tham gia trong cuộc khảo sát của BIS vào quý 4 năm 2020.

thời điểm khẩn cấp và việc sử dụng CBDC như một sự bổ sung tiềm năng cho các phương thức thanh toán khi giãn cách xã hội là bắt buộc.

Cuộc khảo sát đã hỏi về một loạt các động lực được xác định trước - bao gồm chính sách tiền tệ, tài chính toàn diện, ổn định tài chính cũng như tính an toàn và hiệu quả trong thanh toán.

### ***3.1.1 Tăng cường thanh toán và tài chính toàn diện là động lực chính cho CBDC bán lẻ***

Nhìn chung, các ngân hàng trung ương thuộc các thị trường mới nổi và các nền kinh tế đang phát triển (EMDEs)<sup>20</sup> báo cáo động cơ phát hành CBDC mạnh hơn các nền kinh tế tiên tiến (AEs).<sup>21</sup> Thị trường mới nổi và các nền kinh tế đang phát triển, tài chính toàn diện (financial inclusion) vẫn là động lực chính và ưu tiên hàng đầu để khám phá CBDC. Một trường hợp điển hình là CBDC trực tiếp ở Bahamas: Sand Dollar được giới thiệu để giúp tạo điều kiện cho tài chính toàn diện ở quốc gia có 390.000 người dân sinh sống trải rộng trên 30 đảo.

Các động lực như an toàn và hiệu quả trong thanh toán là trọng tâm của việc thúc đẩy cả các nền kinh tế tiên tiến và các thị trường mới nổi và các nền kinh tế đang phát triển phát hành CBDC mục đích chung (có tên gọi khác là CBDC bán lẻ).

Kết quả khảo sát cũng cho thấy rằng sự ổn định tài chính và chính sách tiền tệ, theo thời gian, đã trở thành những động lực quan trọng hơn cho hoạt động CBDC trong thị trường mới nổi và các nền kinh tế đang phát triển. Ngược lại, những động lực này dường như đã trở nên ít quan trọng hơn trong các nền kinh tế tiên tiến. Tuy nhiên, những cân nhắc về vai trò tiềm năng của CBDC trong các lĩnh vực này lại nổi lên một cách khác biệt trong nhận xét của một vài ngân hàng trung ương các nền kinh tế tiên tiến: CBDC có thể giúp duy trì chủ quyền tiền tệ của một quốc gia khi đối mặt với “đô la hóa kỹ thuật số” hoặc cung cấp một giải pháp thay thế công khai trong trường hợp sử dụng rộng rãi các loại tiền kỹ thuật số tư nhân bằng các loại ngoại tệ chính. Một động lực quan trọng khác được một số ngân hàng trung ương thuộc các nền kinh tế tiên tiến, các thị trường mới nổi và các nền kinh tế đang phát triển nhấn mạnh là sự đảm bảo cho các hộ gia đình và công ty tiếp cận tiền trong bối cảnh việc sử dụng tiền mặt trong các giao dịch ngày càng giảm.

---

<sup>20</sup> EMDEs (Emerging Markets and Developing Economies): Các thị trường mới nổi và các nền kinh tế đang phát triển.

<sup>21</sup> AEs (Advanced Economies): Các nền kinh tế tiên tiến.

### 3.1.2 CBDC bán buôn được coi là ít ưu tiên hơn so với CBDC bán lẻ

Tài chính toàn diện là một động lực ít quan trọng hơn đối với CBDC bán buôn, điều này thể hiện rõ ràng khi CBDC bán buôn tập trung vào các giao dịch giữa các định chế tài chính, thay vì giữa những người dùng cuối.

Khu vực duy nhất mà động lực cho CBDC bán buôn mạnh hơn CBDC bán lẻ là ở hiệu quả thanh toán xuyên biên giới. Những phản hồi của cuộc khảo sát nêu bật các động lực quan trọng khác để phát hành CBDC bán buôn, chẳng hạn như phát triển thị trường vốn, nâng cao khả năng phục hồi không gian mạng, và cải thiện giao dịch và thanh toán chứng khoán. Ví dụ: Dự án Helvetia của Trung tâm Đổi mới BIS, Ngân hàng Quốc gia Thụy Sĩ và nhà cung cấp cơ sở hạ tầng SIX, khám phá tính khả thi về mặt chức năng và tính mạnh mẽ về mặt pháp lý của việc giải quyết tài sản mã hóa với CBDC bán buôn.<sup>22</sup>

### 3.2 Thực trạng triển khai tiền kỹ thuật số của ngân hàng trung ương tại một số quốc gia

CBDC Tracker là một dự án mã nguồn mở nhằm cung cấp nguồn thông tin toàn diện cho các sáng kiến CBDC trên thế giới. Website [cbdctracker.org](https://cbdctracker.org) đã thống kê từng nhóm quốc gia và chia theo lộ trình nghiên cứu CBDC.<sup>23</sup>

- Đã hủy bỏ (Cancelled): Các quốc gia đã hủy bỏ hoặc ngừng hoạt động (decommissioned) CBDC.
- Nghiên cứu (Research): Các quốc gia đã tiến hành nghiên cứu CBDC giải thích (explanatory CBDC) đầu tiên.
- Bằng chứng về khái niệm (Proof of Concept): Các quốc gia đang trong giai đoạn nghiên cứu nâng cao và đã xuất bản bằng chứng về khái niệm CBDC.
- Thí điểm, thử nghiệm (Pilot): Các quốc gia đã phát triển CBDC được thử nghiệm trong môi trường thực tế với một số lượng các bên tham gia hạn chế hoặc trên quy mô rộng.
- Đã ban hành (Launched): Các quốc gia đã chính thức triển khai CBDC hoàn chỉnh.

Trong giới hạn của nghiên cứu này, thực trạng CBDC của 11 quốc gia mà nhóm tác giả đã tìm hiểu, sẽ được phân chia thành các nhóm quốc gia như sau: quốc gia đã ban hành

---

<sup>22</sup> Bank for International Settlements, SIX Group AG and Swiss National Bank (2020): “Project Helvetia: settling tokenised assets in central bank money”, December.

<sup>23</sup> <https://cbdctracker.org>, có sự đóng góp của các tổ chức: Boston Consulting Group, BCG Platinion, Digital Euro Association, firmshift.

CBDC; nhóm đang thử nghiệm CBDC; nhóm đang thảo luận, nghiên cứu CBDC; và nhóm không triển khai CBDC.

### **3.2.1 Quốc gia đã ban hành CBDC**

3.2.1.1 Bahamas đã phát hành CBDC là Sand Dollar vào ngày 20/10/2020

Bắt đầu từ dự thảo “*Sáng kiến hiện đại hóa hệ thống thanh toán Bahama*” vào năm 2000. Đến ngày 24/12/2019, dự thảo dự án “*Sand Dollar*” về phiên bản tiền kỹ thuật số Bahamas Dollar được Ngân hàng Trung ương Bahamas ra mắt với mong muốn thúc đẩy ngành dịch vụ tài chính dẫn đầu với hệ thống thanh toán hiện đại hóa.<sup>24</sup> Bên cạnh đó, Ngân hàng Trung ương kỳ vọng sẽ giảm chi phí và tăng hiệu quả của dịch vụ tài chính trên khắp Bahamas (Ngân hàng Trung ương Bahamas, 2019).<sup>25</sup>

Ngân hàng Trung ương Bahamas xác định Sand Dollar là CBDC chứ không phải là một loại cryptocurrency đơn thuần như Bitcoin. Theo Ngân hàng Trung ương Bahamas, Sand Dollar là một đơn vị tiền tệ và cũng là phương tiện trao đổi tập trung, được quản lý, ổn định, riêng tư và an toàn. Trách nhiệm pháp lý của loại tiền này thuộc về Ngân hàng Trung ương Bahamas, hoàn toàn tương đương với tiền giấy, giá trị của CBDC giống như giá trị đồng dollar Bahamas hiện tại.

Ngày 30/05/2019, Ngân hàng Trung ương Bahamas đã ký kết hợp đồng triển khai thiết kế và phát hành tiền kỹ thuật số Bahama dựa trên công nghệ Blockchain với công ty NZIA đến từ Trung Quốc (Ngân hàng Trung ương Bahamas, 2020).<sup>26</sup>

Tiền kỹ thuật số Bahamas có sẵn cho giao dịch bán buôn và bán lẻ. Ứng dụng ngân hàng bán lẻ sẽ cho phép công chúng thực hiện và nhận các khoản thanh toán kỹ thuật số. Mỗi chủ sở hữu sẽ có thể yêu cầu lệnh trực tiếp đối với Ngân hàng Trung ương và về mặt pháp lý họ sẽ có số tài khoản tương ứng tại Ngân hàng Trung ương (Ngân hàng Trung ương Bahamas, 2019).

Vào ngày 20/10/2020, Bahama đã cho phép sử dụng Sand Dollar trên toàn lãnh thổ. Hiện tại, đã có 7 tổ chức tham gia phát hành ví điện tử để phân phối Sand Dollar và người dùng sẽ có quyền sử dụng Sand Dollars ngay lập tức sau khi đăng ký thành công (Ngân hàng Trung ương Bahamas, 2020). Tuy nhiên, tài khoản Sand Dollar được phân theo 2 bậc tùy

<sup>24</sup> "Digital Bahamian Dollar Sand Dollar." <https://www.sanddollar.bs/>. Ngày truy cập 8 thg 12. 2021.

<sup>25</sup> Xem tại <https://www.centralbankbahamas.com/viewPDF/documents/2020-07-09-02-33-21-Annual-Report-Statement-of-Accounts-2019.pdf>

<sup>26</sup> Xem tại <https://www.centralbankbahamas.com/viewPDF/documents/2021-05-05-14-14-43-2020-CBOB-Annual-Report.pdf>

chọn cho người dùng, trong đó, ví điện tử tài khoản (không cần cung cấp chứng minh nhân dân) bậc 1 sẽ bị giới hạn về tiền trong tài khoản tối đa là 500 đô la và giới hạn về tổng khối lượng giao dịch mỗi tháng là 1.500 đô la và không thể liên kết với tài khoản ngân hàng, đối với tài khoản bậc 2 (cần cung cấp chứng minh nhân dân) sẽ lần lượt là 8.000 đô la và 10.000 đô la, cho phép liên kết với tài khoản ngân hàng (Ngân hàng Trung ương Bahamas, 2020).

### **3.2.2 Một số ngân hàng trung ương đang thử nghiệm CBDC**

#### **3.2.2.1 Trung Quốc**

Với chủ trương đi đầu trong nghiên cứu CBDC, ngay từ năm 2014, cùng với sự bùng nổ của hiện tượng đầu cơ Bitcoin tại Trung Quốc cùng sự gia tăng nóng của đồng tiền này trên phạm vi toàn cầu, Ngân hàng Nhân dân Trung Quốc (PBOC) đã trở thành một trong những ngân hàng trung ương đầu tiên triển khai một nhóm nghiên cứu về các loại tiền mã hóa. Ngân hàng Nhân dân Trung Quốc nhận định nếu Bitcoin được giao dịch phổ biến tại nước này thì sẽ gây nguy hiểm đến chính sách tiền tệ (Jiang & Lucero, 2021).

Các mối nguy của các loại tiền mã hóa đã được các chuyên gia và quan chức Trung Quốc nhanh chóng nhận ra từ trốn thuế, bất ổn tài chính, tỷ giá biến động mạnh,... Do đó, các quy định thắt chặt đã được ban hành vào tháng 12/2013 để hạn chế sự đe dọa tiềm tàng mà Bitcoin có thể gây ra cho đồng Nhân dân tệ nói riêng và đất nước Trung Quốc nói chung. Mặt khác, họ cũng nhận định công nghệ tiền mã hóa, đó là Blockchain và sổ cái phân tán DLT là một công nghệ có sức ảnh hưởng và cần được đào sâu tìm hiểu về chuỗi khối này (Xu & Xu, 2019).

Rất nhanh sau đó, chỉ chưa đến 2 năm nghiên cứu, vào tháng 1/2016, PBOC đã chính thức ra mắt “*Mục tiêu chiến lược*” để tung ra đồng CBDC Trung Hoa. Theo đó, nhóm nghiên cứu phải “sớm khởi động CBDC”.<sup>27</sup> Danh sách các lợi thế mà CBDC được liệt kê từ nâng cao hệ thống tài chính, thanh toán, giảm chi phí phát hành và quản lý tiền giấy, đồng thời PBOC có thể kiểm soát nguồn cung tiền tốt hơn và thậm chí có thể quản lý tội phạm thuế hay rửa tiền (Fernández-Villaverde & cộng sự, 2021).

Thị trường tiền mã hóa tại Trung Quốc vào năm 2017 có nhiều biến động lớn. Dưới sự bùng nổ và làn sóng đầu cơ của nhiều loại đồng tiền mã hóa khác ngoài Bitcoin như Ethereum về giá cũng như lượng giao dịch, Trung Quốc đã chứng kiến hàng loạt các công ty chào bán tiền mã hóa ban đầu “ICO” để ra mắt các loại tiền mã hóa mới. Trung Quốc quyết

---

<sup>27</sup> Xem tại <http://www.pbc.gov.cn/goutongjiaoliu/113456/113469/3008070/index.html>.

định cấm các hoạt động này, đồng thời tăng cường nghiên cứu CBDC để có được nhiều quyền kiểm soát hơn trong thị trường tiền mã hóa. Chính điều này đã cho thấy quan điểm ở Trung Quốc chỉ có tiền CBDC do PBOC phát hành và quản lý thì mới có thể được lưu hành (Ward & Rochemont, 2019).

Sau nhiều năm nghiên cứu và các thử nghiệm nội bộ được tiến hành, Mu Changchun, trên cương vị Phó giám đốc bộ phận thanh toán và quyết toán của PBOC, đã cho biết hệ thống DC/EP (tiền tệ kỹ thuật số/thanh toán điện tử) gần như đã sẵn sàng. Theo đó, CBDC sẽ không thay đổi quan hệ tài chính hiện có, các tổ chức cần phải trả tiền để mua CBDC từ Ngân hàng Trung ương và vẫn phải trích quỹ dự trữ bắt buộc (Mu, 2019).

Bên cạnh đó, PBOC cũng phải chạy đua phát hành CBDC trước các loại đồng tiền mới ra mắt như Libra. Vào tháng 4/2020, PBOC đã công bố sẽ thử nghiệm CBDC bán lẻ tại 4 thành phố để chuẩn bị cho Thế vận hội 2020. Nhiều cuộc thử nghiệm quy mô đã diễn ra, nhưng không có nghĩa là PBOC sẽ phát hành đồng nhân dân tệ kỹ thuật số (Yi, 2020). Bên cạnh đó, các khuôn khổ pháp lý của CBDC cũng được PBOC nghiên cứu, các đề xuất đưa vào luật cấm lưu hành các loại tiền crypto khác có thể cạnh tranh với đồng nhân dân tệ kỹ thuật số cũng được xem xét (Chorzempa, 2021).

### 3.2.2.2 Thụy Điển

Dự án E-Krona của Ngân hàng trung ương Thụy Điển - Sveriges Riksbank - ra đời vào tháng 9 năm 2017, một dự án CBDC tiên tiến nhằm điều tra khả năng tạo ra một đồng tiền kỹ thuật số hỗ trợ cho tiền mặt (Riksbank, 2017).<sup>28</sup>

Vào năm 2019, Riksbank đã thành lập bộ phận thí điểm e-krona, cho tới tháng 2 năm 2020, Riksbank đã ký thỏa thuận với công ty tư vấn Accenture về việc để đơn vị này cung cấp giải pháp kỹ thuật thử nghiệm e-krona.<sup>29</sup> Giải pháp này được phát triển môi trường thử nghiệm khép kín không được xem là giải pháp mà Riksbank đã chọn cho một e-krona tiềm năng, mà là phương pháp để phân tích các vấn đề chính sách, kỹ thuật, bảo mật và pháp lý cũng như các vấn đề khác liên quan đến một e-krona tiềm năng.

Giai đoạn 1 thử nghiệm e-krona là dạng mã thông báo trong một mạng lưới phân phối dựa trên công nghệ blockchain mà Riksbank tạo ra và cung cấp một số thuộc tính nhất định tương tự như tiền mặt. Khả năng lưu trữ mã thông báo cục bộ với người dùng cuối, khác với

---

<sup>28</sup> Xem tại [https://www.riksbank.se/globalassets/media/rapporter/e-krona/2017/rapport\\_ekrona\\_uppdaterad\\_170920\\_eng.pdf](https://www.riksbank.se/globalassets/media/rapporter/e-krona/2017/rapport_ekrona_uppdaterad_170920_eng.pdf)

<sup>29</sup> "E-krona pilot phase 1." 2 thg 4. 2021, <https://www.riksbank.se/globalassets/media/rapporter/e-krona/2021/e-krona-pilot-phase-1.pdf>. Ngày truy cập 9 thg 12. 2021.

tiền kỹ thuật số mà chúng ta lưu trữ trong tài khoản ngày nay. Điều này tạo ra các lựa chọn thay thế cho cách triển khai giải pháp.<sup>30</sup> Mạng e-krona được phát triển trong giai đoạn đầu và đã được phát triển trong một môi trường thử nghiệm xác định, nơi các phần quan trọng như người tham gia, nguồn cung cấp thanh khoản và người dùng cuối đã được mô phỏng.

Trong báo cáo thử nghiệm e-krona giai đoạn 1 vào tháng 4 năm 2021, Riksbank cho rằng giải pháp kỹ thuật đã được thử nghiệm trong dự án thử nghiệm e-krona đã tạo ra một mạng lưới nơi mà e-krona dựa trên mã thông báo có thể được sử dụng cho các giao dịch phù hợp với mô hình phân phối. Tuy nhiên, giải pháp dựa trên DLT và mã thông báo là một công nghệ mới chưa được thử nghiệm trước đó và cần phải điều tra thêm để xem liệu giải pháp này có thể quản lý các khoản thanh toán bán lẻ hay không.

Riksbank đã quyết định gia hạn thỏa thuận với Accenture để tiếp tục thử nghiệm các khả năng của giải pháp kỹ thuật. Trọng tâm cho giai đoạn 2 sẽ bao gồm các nhà phân phối tiềm năng của e-krona với tư cách là những người tham gia vào mạng để kiểm tra cách tích hợp hoạt động hệ thống nội bộ với mạng e-krona. Khả năng lưu trữ mã thông báo và khả năng thanh toán ngoại tuyến cũng sẽ được nghiên cứu thêm. Việc tiếp tục thử nghiệm hiệu suất của các khoản thanh toán bán lẻ cũng sẽ được ưu tiên trong giai đoạn 2 (Riksbank, 2021).<sup>31</sup>

### 3.2.2.3 Nhật Bản

Tháng 10 năm 2020, Ngân hàng trung ương Nhật Bản (BoJ) ban hành văn bản thông báo về cách tiếp cận của Ngân hàng với CBDC, mặc dù trước đó, họ không có kế hoạch triển khai dự án này. BoJ khám phá mục đích chung của CBDC một cách cụ thể và thiết thực hơn bằng cách tiến hành các thí nghiệm. Trước tiên, BoJ sẽ kiểm tra tính khả thi về mặt kỹ thuật của các chức năng và tính năng cốt lõi cần thiết cho CBDC thông qua Bằng chứng về Khái niệm (Proof of Concept - PoC). Sau đó, sẽ xem xét sự cần thiết của chương trình thử nghiệm nếu cần thiết.

Giai đoạn 1 của PoC: Ngân hàng sẽ phát triển một môi trường thử nghiệm cho hệ thống CBDC và tiến hành các thử nghiệm trên các chức năng cốt lõi cơ bản đối với CBDC như một công cụ thanh toán.

Giai đoạn 2 của PoC: Ngân hàng sẽ triển khai các chức năng bổ sung của CBDC trong môi trường thử nghiệm được phát triển trong Giai đoạn 1 và kiểm tra tính khả thi (Ngân hàng Nhật Bản, 2020).<sup>32</sup>

---

<sup>30</sup> "E-krona pilot phase 1." 2 thg 4. 2021, <https://www.riksbank.se/globalassets/media/rapporter/e-krona/2021/e-krona-pilot-phase-1.pdf>. Ngày truy cập 9 thg 12. 2021.

<sup>31</sup> Xem tại <https://www.riksbank.se/globalassets/media/rapporter/e-krona/2021/e-krona-pilot-phase-1.pdf>

<sup>32</sup> Xem tại [https://www.boj.or.jp/en/announcements/release\\_2020/data/rel201009e1.pdf](https://www.boj.or.jp/en/announcements/release_2020/data/rel201009e1.pdf)



Vào ngày 26 tháng 3 năm 2021, BoJ quyết định thành lập thành lập “Ủy ban Liên lạc và Điều phối về tiền tệ kỹ thuật số của Ngân hàng Trung ương” nhằm chuẩn bị kỹ lưỡng cho việc triển khai thử nghiệm CBDC. Đến ngày 5 tháng 4 năm 2021, BoJ tuyên bố bắt đầu thử nghiệm Giai đoạn 1 của PoC để kiểm tra tính khả thi về mặt kỹ thuật các chức năng và tính năng cốt lõi cần thiết cho CBDC và dự kiến giai đoạn này sẽ được thực hiện đến tháng 3 năm 2022 (Ngân hàng Nhật Bản, 2021).<sup>33</sup>

#### 3.2.2.4 Hàn Quốc

Ngày 24/5/2021, Ngân hàng Trung ương Hàn Quốc (BOK) đã đưa ra yêu cầu mời thầu các công ty trở thành nhà cung cấp công nghệ cho CBDC dựa trên DLT.<sup>34</sup> BOK cho biết dự án mô phỏng dựa trên DLT sẽ kéo dài 10 tháng. Giai đoạn đầu tiên sẽ thử nghiệm từ tháng 8 đến tháng 12 năm 2021. CBDC mô phỏng của Hàn Quốc sẽ có cấu trúc hai cấp với ngân hàng trung ương phát hành tiền và các tổ chức tài chính thực hiện phân phối.

Giai đoạn đầu tiên liên quan đến việc tạo, phát hành và mua lại tiền kỹ thuật số. Việc phát hành sẽ xảy ra trong môi trường điện toán an toàn được ngắt kết nối khỏi mạng. Sau đó, tiền kỹ thuật số sẽ được cấp cho tổ chức có sử dụng ví điện tử để đổi lấy tiền từ tài khoản ngân hàng trung ương của tổ chức đó. Và quy đổi hoạt động tương tự nhưng ngược lại.

Giai đoạn đầu này sẽ thử nghiệm một số trường hợp sử dụng tiền kỹ thuật số ở mức cơ bản, bao gồm ví của người dùng cuối và lưu trữ khóa bí mật để thực hiện các khoản thanh toán nhỏ hơn. Một trong những chức năng cần được kiểm tra là việc trao đổi tiền gửi ngân hàng lấy CBDC. Và trường hợp ứng dụng quan trọng nhất được mô phỏng là sử dụng tiền kỹ thuật số để thanh toán.

Nếu mọi việc suôn sẻ trong giai đoạn đầu, giai đoạn thứ hai sẽ bao gồm chuyển tiền xuyên biên giới, thanh toán ngoại tuyến, tuân thủ quy định và tích hợp với các hệ thống mua tài sản kỹ thuật số, không chỉ chứng khoán mà còn cả các tác phẩm nghệ thuật và tài sản trí tuệ khác.

---

<sup>33</sup> Xem tại [https://www.boj.or.jp/en/announcements/release\\_2021/rel210326a.pdf](https://www.boj.or.jp/en/announcements/release_2021/rel210326a.pdf)

<sup>34</sup> Xem tại <https://www.ledgerinsights.com/bank-of-korea-opens-bidding-for-cbdc-dlt-technology-provider-won/>; <https://medium.com/tokyo-fintech/bank-of-korea-defines-requirements-for-cbdc-experiment-6e4c48ddf7ac>



### 3.2.3 Một số ngân hàng trung ương đang thảo luận, nghiên cứu về CBDC

#### 3.2.3.1 Ngân hàng Trung ương Châu Âu (ECB)

ECB đã thành lập một Lực lượng đặc nhiệm cấp cao vào tháng 1 năm 2020 với mục tiêu thực hiện các bước tiến về khái niệm CBDC trong khu vực đồng Euro.<sup>35</sup>

Trong báo cáo vào tháng 10 năm 2020, ECB cũng xác định đặc điểm của đồng Euro kỹ thuật số và thông báo tổ chức “*Tham vấn cộng đồng về đồng Euro kỹ thuật số*”, được khởi động từ ngày 12/10/2020 đến ngày 12 /01/2021.

Đến tháng 4 năm 2021, báo cáo về tham vấn cộng đồng nhận được hơn 8.200 phản hồi - một sự tham gia kỷ lục cho một cuộc tham vấn công khai của ECB. Phần lớn những người được hỏi là công dân (94%) và các câu trả lời chủ yếu đến từ Đức (47%), Ý (15%) và Pháp (11%) cho thấy quyền riêng tư là tính năng quan trọng nhất của đồng Euro kỹ thuật số. Hơn 2/3 số người được hỏi thừa nhận nên tích hợp đồng Euro kỹ thuật số vào các ngân hàng và hệ thống thanh toán hiện có. Họ muốn các dịch vụ bổ sung được cung cấp bên cạnh các khoản thanh toán cơ bản bằng đồng Euro kỹ thuật số.

Báo cáo tháng 4 năm 2021 không đưa ra quyết định trước, kết luận hay cam kết cung cấp bất kỳ loại đồng euro kỹ thuật số nào. Và ECB có thể sẽ điều tra thêm về chủ đề đồng Euro kỹ thuật số (Ngân hàng Trung ương Châu Âu, 2021).

#### 3.2.3.2 Vương Quốc Anh

Tháng 3 năm 2020, Ngân hàng Trung ương Anh (Bank of England – BoE) đã thảo luận về “*Cơ hội, thách thức và thiết kế tiền tệ kỹ thuật số của Ngân hàng Trung ương*”,<sup>36</sup> thông qua đó lấy ý kiến từ công chúng, các nhà cung cấp công nghệ, ngành công nghiệp thanh toán, các tổ chức tài chính, học giả, các ngân hàng trung ương khác và các cơ quan công quyền trả lời bài thảo luận để làm dữ liệu nghiên cứu thêm cho CBDC.<sup>37</sup> Theo BoE, CBDC được coi là tương đương với một tờ tiền kỹ thuật số, mặc dù trên thực tế CBDC có thể có các tính năng khác tùy thuộc vào thiết kế cuối cùng. CBDC thường được kết hợp với DLT nhưng cũng không nhất thiết phải được xây dựng bằng DLT. Tuy nhiên, DLT có một số đổi mới tiềm năng, hữu ích mà có thể cân nhắc khi thiết kế CBDC. Ví dụ: các yếu tố của phân quyền có

<sup>35</sup> Lực lượng đặc nhiệm cấp cao của Hệ thống châu Âu (Eurosystem High-Level Task Force), tập hợp các chuyên gia từ ECB và 19 ngân hàng trung ương quốc gia của khu vực đồng Euro. <https://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2020/html/ecb.pr201002~f90bfc94a8.en.html>

<sup>36</sup> Xem tại <https://www.bankofengland.co.uk/paper/2020/central-bank-digital-currency-opportunities-challenges-and-design-discussion-paper>

<sup>37</sup> "Central Bank Digital Currency: opportunities, challenges and design." 12 thg 3. 2020, <https://www.bankofengland.co.uk/paper/2020/central-bank-digital-currency-opportunities-challenges-and-design-discussion-paper>. Ngày truy cập 9 thg 12. 2021.

thể nâng cao khả năng phục hồi, tính khả dụng và việc sử dụng công nghệ hợp đồng thông minh cho phép phát triển tiền lập trình (programmable money). Tuy nhiên, những thách thức, đánh đổi khi áp dụng các tính năng này cũng cần được xem xét cẩn thận.<sup>38</sup>

Vào ngày 19 tháng 4 năm 2021, BoE và Kho bạc HM đã thông báo về việc cùng thành lập “*Lực lượng đặc nhiệm về Tiền kỹ thuật số của Ngân hàng Trung ương*” để phối hợp khám phá CBDC tiềm năng của Vương quốc Anh.<sup>39</sup> CBDC sẽ là một dạng tiền kỹ thuật số mới do Ngân hàng Trung ương Anh phát hành cho các hộ gia đình và doanh nghiệp sử dụng CBDC này thay vì thay thế, sẽ tồn tại cùng với tiền mặt và tiền gửi ngân hàng. Khi nhóm đặc nhiệm khám phá CBDC, được thông qua bởi các cơ quan có thẩm quyền của Vương quốc Anh, nhóm đặc nhiệm sẽ đảm bảo cách tiếp cận CBDC phù hợp với các luật định và đồng thời thúc đẩy sự phối hợp chặt chẽ giữa các bên liên quan (Ngân hàng Trung ương Anh, 2021).

### 3.2.3.3 Singapore

Vào ngày 16/11/2016, Ngân hàng Trung ương của Singapore (MAS) thông báo rằng họ đang hợp tác với công ty R3 xuất trình bằng chứng về khái niệm (PoC - Proof of Concept) để thực hiện thanh toán liên ngân hàng được hỗ trợ bởi công nghệ sổ cái phân tán. Sự nỗ lực này, được gọi là Dự án Ubin, là một dự án tiền kỹ thuật số trên sổ cái (digital cash-on-ledger) được điều hành bởi sự hợp tác giữa MAS và R3, với sự tham gia của nhiều tập đoàn tài chính lớn như: Bank of America Merrill Lynch, Credit Suisse... với tư cách là nhà cung cấp công nghệ.

Trong báo cáo về “*Dự án Ubin: SGD trên sổ cái phân tán*” vào năm 2017, đề cập đến mục đích của Dự án Ubin là đánh giá tác động khi có một hình thức mã hóa của đồng tiền SGD trên sổ cái phân tán. Dự án Ubin có 5 giai đoạn với từng mục tiêu tương ứng, trong đó ở giai đoạn 5 có đề cập đến mục tiêu “*Thực hiện quy trình nghiên cứu quốc tế về CBDC để khám phá các tác động pháp lý, quy định và chính sách tiền tệ*”. Dự án Ubin được hình thành như một cơ hội để Singapore dẫn đầu trong nghiên cứu về tiền tệ của ngân hàng trung ương trên DL và tiền kỹ thuật số của ngân hàng trung ương (Dalal, Yong & Lewis, 2017).<sup>40</sup>

---

<sup>38</sup> "Central Bank Digital Currency: Opportunities, challenges and design." 2 thg 3. 2020, <https://www.bankofengland.co.uk/-/media/boe/files/paper/2020/central-bank-digital-currency-opportunities-challenges-and-design.pdf>. Ngày truy cập 9 thg 12. 2021.

<sup>39</sup> Xem tại <https://www.bankofengland.co.uk/news/2021/april/bank-of-england-statement-on-central-bank-digital-currency>

<sup>40</sup> Xem tại <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/sg/Documents/financial-services/sg-fsi-project-ubin-report.pdf>

Trong cuộc họp Quốc hội diễn ra vào ngày 10/5/2021, ông Tharman Shanmugaratnam, Bộ trưởng cấp cao kiêm Bộ trưởng phụ trách MAS đã trả lời câu hỏi “*Liệu Singapore có phát hành tiền kỹ thuật số của ngân hàng trung ương hay không?*” như sau:<sup>41</sup>

(1) MAS tiếp tục hợp tác với một số đơn vị về các ứng dụng tiềm năng của CBDC bán buôn. Ví dụ: MAS đang hợp tác với Trung tâm Đổi mới của Ngân hàng Thanh toán Quốc tế ở Singapore trong Dự án Dunbar, khám phá cách các nền tảng thanh toán đa tiền tệ khác nhau có thể được thiết kế để liên kết với nhau. Điều này nhằm mục đích làm cho thanh toán xuyên biên giới nhanh hơn và rẻ hơn, trong khi vẫn an toàn.

(2) CBDC bán buôn, chẳng hạn như MAS được phát hành như một phần của Dự án Ubin, chỉ được sử dụng cho các khoản thanh toán trong hệ thống ngân hàng. CBDC mục đích chung (CBDC bán lẻ) không được thiết kế để sử dụng rộng rãi trong dân chúng. Nếu CBDC bán lẻ trở nên phổ biến, điều đó có thể có tác động đáng kể đến cơ sở tiền gửi và hoạt động cho vay của các ngân hàng. MAS đang nghiên cứu kỹ lưỡng chi phí và lợi ích của CBDC bán lẻ, và vẫn chưa đưa ra quyết định về điều này.

#### 3.2.3.4 Canada

Ngân hàng Trung ương Canada (BoC) hiện không có kế hoạch phát hành CBDC. Thay vào đó, chỉ là một kế hoạch dự phòng, BoC sẽ xây dựng kế hoạch để phát hành CBDC bán lẻ, giống như tiền mặt nếu có nhu cầu triển khai. BoC đang chuẩn bị cho một loạt các thay đổi đối với tiền tệ và thanh toán ở Canada khi sự đổi mới đang diễn tiến. Ngân hàng sẽ xem xét triển khai CBDC nếu một số kịch bản có khả năng xảy ra. CBDC trở nên có lợi hoặc thậm chí cần thiết, nếu: (i) việc sử dụng tiền giấy tiếp tục giảm ở Canada; hoặc (ii) một hoặc nhiều loại tiền kỹ thuật số thay thế - có khả năng do các tổ chức tư nhân phát hành - được sử dụng rộng rãi như một phương thức thanh toán thay thế cho đồng đô la Canada. Vì lý do này, BoC đã quyết định theo đuổi một chiến lược dự phòng được thiết kế để tạo ra trạng thái đầy đủ chính sách và sẵn sàng khởi động CBDC tương đối nhanh chóng. Trong những năm tới, BoC sẽ tiến hành công việc về CBDC một cách minh bạch, với sự tham vấn thường xuyên với các bên liên quan trong và ngoài nước, và trình bày công khai các kết luận cùng với các vấn đề phát sinh.<sup>42</sup>

---

<sup>41</sup> Xem tại <https://www.mas.gov.sg/news/parliamentary-replies/2021/reply-to-parliamentary-question-on-the-implementation-progress-of-project-ubin>

<sup>42</sup> Xem tại <https://www.bankofcanada.ca/2020/02/contingency-planning-central-bank-digital-currency/>

### 3.2.4 Một số quốc gia không triển khai CBDC

#### 3.2.4.1 Đức

Theo Deutsche Bundesbank<sup>43</sup> (Ngân hàng Trung ương Đức), thay vì chấp nhận các rủi ro mà CBDC mang tới, Ngân hàng Trung ương Đức chọn thay thế bằng công nghệ thanh toán Blockbuster (cũng dựa trên Blockchain). Đây là dự án được hợp tác giữa Bundesbank và Deutsche Börse. Theo đó, họ xây dựng công nghệ sổ cái phân tán cho chứng khoán và kết nối với hệ thống thanh toán gộp (RTGS) theo thời gian thực của Eurosystem, có tên là TARGET2. Họ đã tiến hành thử nghiệm trái phiếu liên bang kỳ hạn 10 năm trên nền tảng này (Ngân hàng Trung ương Đức, 2021).<sup>44</sup>

Giải pháp này mang tính trung lập, không gây ảnh hưởng nhiều đến chính sách tiền tệ nhưng vẫn sử dụng được nền tảng thanh toán hiện tại, và mang tính linh động cao vì có thể sử dụng được cho bất kỳ loại chuỗi tài sản nào (Ngân hàng Trung ương Đức, 2021).

Người dùng sẽ được trải nghiệm một hệ thống đảm nhận vai trò là cầu nối giữa thanh toán thông thường và công nghệ sổ cái phân tán. Phần mềm sẽ kết nối TARGET2 và hệ thống công nghệ sổ cái phân tán thông qua một chuỗi kích hoạt từ Bundesbank và một điều phối viên giao dịch từ Deutsche Börse. Sau khi giao dịch được thực hiện, các tác vụ chuyển giao đối ứng thanh toán (Delivery versus Payment - DvP) chứng khoán và tiền của ngân hàng trung ương sẽ được tiến hành (Ngân hàng Trung ương Đức, 2021).

#### 3.2.4.2 Hoa Kỳ

Cục Dự trữ Liên bang Hoa Kỳ (Fed) quan tâm đến khả năng triển khai công nghệ blockchain trong một số lĩnh vực, nhưng sẽ không phát hành CBDC mà một số suy đoán sẽ được gọi là Fed Coin và sẽ thay thế đồng đô la Mỹ. Fed cho biết hiện không cần thiết phải phát hành CBDC vì hai lý do chính: hệ thống thanh toán hiện tại đủ hiệu quả và đổi mới, và nhu cầu về CBDC do giảm sử dụng tiền mặt không diễn ra ở Hoa Kỳ (Brainard, 2018, 2019, 2020).<sup>45</sup>

---

<sup>43</sup> Deutsche Bundesbank là Ngân hàng trung ương của Cộng hòa Liên bang Đức.

<sup>44</sup> Xem tại <https://www.bundesbank.de/resource/blob/864102/986a9fbf6a7ebd4861b39fff43dc2da8/mL/2021-04-monatsbericht-data.pdf>

<sup>45</sup> Xem tại <https://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/brainard20180515a.htm>;  
<https://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/files/brainard20190805a.pdf>;  
<https://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/files/brainard20200205a.pdf>.

### 3.3 Xu thế phát triển của CBDC trong hệ thống tài chính và lĩnh vực tiền tệ

Các chuyên gia, nhà khoa học và các tổ chức uy tín đã đưa ra những nhận định về xu thế phát triển của CBDC, cụ thể như:

- CBDC sẽ là một dạng tiền thứ ba của ngân hàng trung ương, cùng với tiền mặt và dự trữ ngân hàng.
- CBDC phải được thiết kế phù hợp để giảm thiểu tất cả những rủi ro liên quan đến chính sách tiền tệ hoặc sự ổn định tài chính.
- CBDC là một công cụ để theo đuổi sự ổn định tài chính - tiền tệ thông qua việc tăng cường tính an toàn và trung lập trong thanh toán kỹ thuật số, tài chính toàn diện.
- Bất kỳ thiết kế CBDC nào cũng nên hỗ trợ mục tiêu là tạo ra một hệ thống tài chính tổng thể trở nên cạnh tranh hơn, đơn giản hơn và ít rủi ro hơn.
- Đa số các quốc gia hiện đang xem xét CBDC bán buôn như một bước đầu tiên, vì CBDC bán lẻ có thể có rủi ro lớn hơn.
- CBDC có thể mở đường cho những đổi mới nhằm cải thiện thanh toán quốc tế. Một số ngân hàng trung ương đã hợp tác chặt chẽ phát triển mCBDC để thúc đẩy thanh toán xuyên biên giới hiệu quả hơn.

#### 3.3.1 Nhận định từ Thành viên điều hành ngân hàng

Trong bài phát biểu “*CBDC – tương lai của tiền tệ?*”<sup>46</sup> vào ngày 10/2/2021 của ông Burkhard Balz, thành viên Ban điều hành Ngân hàng Trung ương Đức có đề cập đến CBDC sẽ là một dạng tiền thứ ba của ngân hàng trung ương, cùng với tiền mặt và dự trữ ngân hàng. Việc giới thiệu một hình thức tiền mới của ngân hàng trung ương như thế này có thể có tác động sâu sắc đến hệ thống tài chính, đặc biệt nếu CBDC không chỉ dành cho các ngân hàng mà thay vào đó, như tiền mặt ngày nay dành cho công chúng. Nếu không được suy nghĩ thấu đáo, sự can thiệp như vậy có thể dẫn đến những hậu quả khôn lường. Chúng ta cần giải quyết để tạo ra một loại tiền tệ an toàn, hiệu quả và có khả năng kiểm soát tương lai (future-proof).<sup>47</sup>

Với ba xu hướng hiện đang được quan sát: kỹ thuật số hóa, giảm sử dụng tiền mặt và sự xuất hiện hình thức tiền mới (như stablecoin); nếu hệ sinh thái thanh toán mở rộng trong tương lai, các ngân hàng trung ương cần phải cân nhắc phát hành CBDC. Bất kỳ loại tiền kỹ

---

<sup>46</sup> Xem tại <https://www.bis.org/review/r210211e.htm>.

<sup>47</sup> Kiểm soát tương lai (future-proof) là quá trình dự đoán tương lai và phát triển các phương pháp giảm thiểu tác động từ các cú sốc và căng thẳng của các sự kiện trong tương lai.

thuật số chuyên dụng nào của ngân hàng trung ương đều phải được thiết kế cẩn thận. Trong mọi trường hợp, CBDC phải được thiết kế phù hợp để giảm thiểu tất cả những rủi ro liên quan đến chính sách tiền tệ hoặc sự ổn định tài chính.

Thanh toán luôn là xương sống của nền kinh tế. Nền kinh tế kỹ thuật số đã thay đổi khá nhiều bối cảnh thanh toán và sẽ tiếp tục như vậy trong tương lai. Ngân hàng trung ương có trách nhiệm tạo niềm tin vào đồng tiền của mình và đảm bảo rằng các khoản thanh toán mang tính cạnh tranh, đổi mới và an toàn. Và cũng phải đảm bảo rằng tiền của ngân hàng trung ương sẽ được cung cấp theo cách tương thích với nền kinh tế kỹ thuật số (Balz, 2021).

### 3.3.2 Nhận định từ chuyên gia

Benoît Cœuré,<sup>48</sup> Trưởng Trung tâm Đổi mới BIS, đã có bài phát biểu “*CBDC: tương lai bắt đầu từ hôm nay*” tại Diễn đàn Tài chính Eurofi, Ljubljana vào ngày 10 tháng 9 năm 2021.<sup>49</sup>

Đại dịch Covid-19 đã thúc đẩy quá trình chuyển sang kỹ thuật số lâu dài hơn. Thanh toán di động và không tiếp xúc đã là một phần trong cuộc sống hàng ngày của người dân. Các ngân hàng trung ương trên thế giới đang đẩy mạnh nỗ lực chuẩn bị nền tảng cho CBDC.

Tiền của ngân hàng trung ương có những ưu điểm độc đáo - an toàn, tính thanh toán cuối cùng, tính thanh khoản và tính toàn vẹn. Khi nền kinh tế chuyển sang kỹ thuật số, tiền của ngân hàng trung ương phải tiếp tục được hưởng lợi từ những lợi thế này. Tiền phải tiếp tục được phát hành và có trách nhiệm với mục tiêu chính sách công, chứ không phải lợi nhuận.

Ngân hàng lo lắng những ảnh hưởng của CBDC đến tiền gửi của khách hàng. Đây là điều mà các ngân hàng trung ương rất quan tâm và đang tìm câu trả lời. Ngân hàng được xem là một phần của hệ thống CBDC trong tương lai.<sup>50</sup> Nhưng đừng nhầm lẫn: stablecoin toàn cầu, nền tảng DeFi và các công ty công nghệ lớn sẽ thách thức bất kể mô hình của các ngân hàng.

CBDC sẽ là một phần của câu trả lời. CBDC được thiết kế tốt sẽ là một phương tiện thanh toán và tài sản thanh toán an toàn và trung lập, đóng vai trò như một nền tảng tương tác chung mà hệ sinh thái thanh toán mới có thể tổ chức. CBDC sẽ cho phép một kiến trúc

---

<sup>48</sup> Benoît Cœuré được bổ nhiệm làm Trưởng Trung tâm Đổi mới BIS vào năm 2020. Ông là thành viên của Ủy ban Điều hành Ngân hàng. Trước đây, ông là thành viên Ban điều hành của ECB. Từ năm 2013 đến năm 2019, ông chủ trì Ủy ban Thanh toán và Cơ sở Hạ tầng Thị trường của BIS.

<sup>49</sup> Xem tại <https://www.bis.org/speeches/sp210910.htm>

<sup>50</sup> "Central bank digital currency: the future starts today." 10 thg 9. 2021, <https://www.bis.org/speeches/sp210910.htm>. Ngày truy cập 21 thg 12. 2021.

tài chính mở (open finance architecture) được tích hợp trong khi chờ đợi sự cạnh tranh và đổi mới. Và CBDC sẽ duy trì quyền kiểm soát tiền tệ một cách dân chủ. CBDC là một công cụ để theo đuổi sự ổn định tài chính - tiền tệ thông qua tăng cường tính an toàn và trung lập trong thanh toán kỹ thuật số, tài chính toàn diện, tiếp cận, đổi mới và cởi mở.

Mục tiêu của CBDC là duy trì các yếu tố tốt nhất của hệ thống hiện tại đồng thời vẫn tạo ra một không gian an toàn cho sự đổi mới trong tương lai. Để làm như vậy, các ngân hàng trung ương phải hành động trong khi hệ thống hiện tại vẫn còn hoạt động và phải hành động ngay bây giờ (Cœuré, 2021).<sup>51</sup>

### 3.3.3 Nhận định từ nhà khoa học

Cuốn sách “*Tương lai (gần) của CBDC: Rủi ro và cơ hội cho kinh tế và xã hội toàn cầu*” được Nhà xuất bản Peter Lang phát hành vào tháng 2 năm 2021,<sup>52</sup> có bài viết “*CBDC và hệ thống tài chính tương lai*”<sup>53</sup> của tác giả Robleh Ali.<sup>54</sup>

Tiền kỹ thuật số của ngân hàng trung ương tạo cơ hội xây dựng nền tảng của một hệ thống tài chính mới an toàn hơn, ít rủi ro hơn và hiệu quả hơn so với hệ thống hiện tại.

Công nghệ có khả năng phá vỡ cấu trúc hiện tại của hệ thống tiền tệ. Điều này có thể thấy qua việc mọi người đã nắm giữ số dư tiền kỹ thuật số, các ngân hàng đã cung cấp tiền gửi không kỳ hạn và các ngân hàng trung ương đã phát hành dự trữ kỹ thuật số cho các ngân hàng.

Tầm nhìn rõ ràng về hệ thống tài chính trong tương lai sẽ như thế nào cũng là điều cơ bản trong thiết kế CBDC. Mục tiêu cuối cùng là một hệ thống tài chính có rủi ro thấp hơn và cạnh tranh cao hơn. Tầm nhìn về hệ thống tài chính tương lai được hỗ trợ bởi CBDC rất quan trọng vì sẽ ảnh hưởng đến cách thức thiết kế của CBDC. Nếu hệ thống tài chính hiện tại được lấy làm khuôn mẫu cho hệ thống tài chính mới, thì tất cả sự phức tạp hiện có của hệ thống sẽ được sao chép lại. Kể từ cuộc khủng hoảng, các nhà hoạch định chính sách đã nhiều lần bày tỏ mong muốn có một hệ thống tài chính đơn giản hơn, minh bạch hơn và ít rủi ro hơn.<sup>55</sup> Bất kỳ thiết kế CBDC nào cũng nên hỗ trợ mục tiêu là tạo ra một hệ thống tài chính đơn giản hơn

---

<sup>51</sup> "Central bank digital currency: the future starts today." 10 thg 9. 2021, <https://www.bis.org/speeches/sp210910.htm>. Ngày truy cập 9 thg 12. 2021.

<sup>52</sup> Xem tại <https://www.peterlang.com/view/title/75180?rskey=Ue7YgE&result=5> hoặc <https://library.oapen.org/handle/20.500.12657/47398>.

<sup>53</sup> Xem tại <https://www.peterlang.com/view/9783034342919/9783034342919.00009.xml>.

<sup>54</sup> Robleh Ali, Nhà nghiên cứu khoa học, Viện Công nghệ Massachusetts.

<sup>55</sup> Xem tại Basel Committee on Banking Supervision, *The Regulatory Framework: Balancing Risk Sensitivity, Simplicity and Comparability*, Discussion Paper, July 2013, <https://www.bis.org/publ/bcbs258.htm>



và ít rủi ro hơn. Ngoài ra, việc tạo ra một hệ thống CBDC với cấu trúc giảm chi phí chuyển đổi (switching cost)<sup>56</sup> là điều quan trọng để làm cho hệ thống tài chính tổng thể trở nên cạnh tranh hơn.

Trong khi mục tiêu tổng thể của chiến lược là đơn giản hóa hệ thống tài chính, hệ thống mới sẽ vẫn phải có khả năng hỗ trợ sự đổi mới hữu ích (useful innovation). Điều này có nghĩa là hệ thống tài chính mới sẽ thay đổi theo thời gian và ban đầu CBDC sẽ phải được thiết lập để tạo điều kiện thuận lợi cho việc này. Mặc dù hệ thống tài chính mới nên đơn giản hơn hệ thống hiện tại, nhưng sự phức tạp không thể được loại bỏ hoàn toàn. Điều này dẫn đến vấn đề cuối cùng là làm thế nào để tổng hợp tất cả những gì được biết về các loại tiền kỹ thuật số hiện có, các yêu cầu của CBDC và tầm nhìn của hệ thống tài chính trong tương lai để thiết kế CBDC khả thi có xét đến tất cả những vấn đề trên.

Các yêu cầu chính mà bất kỳ CBDC nào sẽ phải đáp ứng khi cung cấp chức năng mong muốn cho hệ thống mới là bảo mật, khả năng phục hồi, hiệu suất và khả năng thích ứng. CBDC mang đến cho các ngân hàng trung ương và các nhà hoạch định chính sách một cơ hội để tái thiết kế hệ thống tài chính. Hệ thống tài chính là một tập hợp các hồ sơ kỹ thuật số cần được cập nhật và duy trì một cách đáng tin cậy. CBDC không phải là một giải pháp hoàn chỉnh nhưng là chìa khóa để mở ra những lợi ích của một hệ thống tài chính mới tiết kiệm hơn và phục vụ tốt hơn.

Tổng hợp lại, các yêu cầu về CBDC và tầm nhìn của hệ thống tài chính trong tương lai đều hướng tới CBDC có thiết kế đơn giản. Ngân hàng trung ương nên vận hành một lõi CBDC nhỏ và linh hoạt, tạo điều kiện cho các bộ phận khác của hệ thống tài chính có thể cung cấp các dịch vụ hướng tới người dùng, và xây dựng mức độ phức tạp cao hơn khi cần thiết (Robleh, 2021).

### **3.3.4 Nhận định từ tổ chức PwC**

Bài báo cáo “*CBDC và tương lai của tiền tệ*”<sup>57</sup> là phần 1 trong loạt các ấn phẩm về tương lai của tiền tệ, được tổ chức PwC ban hành vào tháng 6/2021, đã đưa ra nhận định về “con đường phía trước” của CBDC.

- Rất có thể tương lai của tiền tệ sẽ là sự hỗn hợp gồm CBDC tập trung, CBDC phi tập trung, CBDC dựa trên tài khoản và CBDC dựa trên mã thông báo, tiền ổn định (stablecoin)

<sup>56</sup> Chi phí chuyển đổi là chi phí mà người tiêu dùng phải gánh chịu khi chuyển đổi thương hiệu, sản phẩm, dịch vụ hoặc nhà cung cấp.

<sup>57</sup> Xem tại <https://www.pwc.com/m1/en/media-centre/2021/documents/central-bank-digital-currencies-and-the-future-of-money-part1.pdf>.



và tiền mã hóa (cryptocurrency) cùng tồn tại bên cạnh tiền kỹ thuật số (digital) và tiền vật chất (physical) truyền thống.

- Đa số các quốc gia hiện đang xem xét CBDC bán buôn như một bước đầu tiên, vì CBDC bán lẻ có thể có rủi ro lớn hơn. Tuy nhiên, với quá trình nghiên cứu và thí điểm đang diễn ra, có thể dự đoán rằng CBDC bán lẻ an toàn và hiệu quả cũng sẽ được triển khai trong thời gian thích hợp.

- Không phân biệt mô hình CBDC được sử dụng - bán buôn hay bán lẻ, dựa trên tài khoản hay dựa trên mã thông báo - CBDC sẽ tạo ra một sự thúc đẩy lớn cho các loại tiền kỹ thuật số trong những năm tới. Đặc biệt, CBDC được mã hóa sẽ phù hợp với một số trường hợp sử dụng. Ví dụ: CBDC sẽ giúp bạn có thể tìm ra các khoản thuế tự động và các khoản thanh toán phúc lợi có điều kiện.

- CBDC tại một số quốc gia có thể sẽ đi trước những quốc gia khác, tương tự như những gì chúng ta đang thấy trong không gian thanh toán kỹ thuật số ở các thị trường mới nổi.

- Trong nhiều trường hợp, việc triển khai CBDC sẽ liên quan đến quan hệ đối tác công tư. Ví dụ: theo một khuôn khổ của CBDC bán lẻ, ngân hàng trung ương có thể phát hành tiền tệ cho một bên trung gian được quản lý, sau đó sẽ phân phối ra công chúng. Tuy nhiên, rõ ràng là ngân hàng, fintech, nhà cung cấp bên thứ ba và các công ty công nghệ đều sẽ có vai trò trong thiết kế CBDC.

- Hiện tại CBDC đang được quan tâm chính, do đó nên tăng cường phạm vi tham vấn giữa khu vực tư nhân và các ngân hàng trung ương. Điều này có thể liên quan đến các hộp cát quy định (regulatory sandbox)<sup>58</sup> và trung tâm đổi mới do các ngân hàng trung ương thiết lập để cho phép các công ty công nghệ, fintech và các tổ chức tài chính khác thử nghiệm với nhiều tùy chọn khác nhau.

- Mọi quan tâm về quyền riêng tư dữ liệu sẽ phải được cân bằng với những lợi ích tiềm năng của CBDC - mối quan hệ giữa luật pháp, công nghệ và tài chính sẽ trở nên ý nghĩa hơn trong chính sách công và việc triển khai thực tế (PwC, 2021).

---

<sup>58</sup> Hộp cát quy định (regulatory sandbox) là một khuôn khổ do cơ quan quản lý khu vực tài chính thiết lập để cho phép thử nghiệm trực tiếp các đổi mới ở quy mô nhỏ trong một không gian và thời gian nhất định.

### 3.3.5 Nhận định từ Ngân hàng Thanh toán Quốc tế

Trong Báo cáo kinh tế thường niên năm 2021 của BIS công bố ngày 29 tháng 6 năm 2021, tại mục “III. CBDC: cơ hội cho hệ thống tiền tệ”<sup>59</sup> đã đề cập về quy mô quốc tế của việc phát hành CBDC.

Sự tăng trưởng mạnh mẽ của du lịch và kiều hối đã dẫn đến nhu cầu tăng cao đối với các dịch vụ thanh toán bán lẻ xuyên biên giới. CBDC có thể mở đường cho những đổi mới nhằm cải thiện thanh toán quốc tế.

CBDC dựa trên tài khoản (account-based CBDCs) được sử dụng xuyên biên giới sẽ cần có sự hợp tác quốc tế. Một thách thức liên quan là việc sử dụng thông tin ID<sup>60</sup> kỹ thuật số bên ngoài quốc gia phát hành. Cơ quan phát hành hoặc người dùng có thể không sẵn sàng cung cấp ID cho các quốc gia khác.

Thay vào đó, các nỗ lực quốc tế hướng tới việc công nhận lẫn nhau về thông tin đăng nhập ID quốc gia (national ID) là một cách tiếp cận hứa hẹn hơn. Lộ trình G20 về thanh toán xuyên biên giới đã tạo động lực cho các nỗ lực hợp tác theo nhiều hướng, bổ sung cho các nỗ lực thiết lập tiêu chuẩn giữa các ngân hàng trung ương trong Ủy ban Thanh toán và Cơ sở hạ tầng thị trường BIS.<sup>61</sup>

Sự hợp tác có thể tạo cơ sở cho các thỏa thuận thanh toán mạnh mẽ nhằm giải quyết các thách thức ngày nay. Đặc biệt hứa hẹn là các thỏa thuận đa CBDC (mCBDC)<sup>62</sup> kết hợp nhiều CBDC để liên kết xuyên biên giới. Các thỏa thuận này tập trung vào việc điều phối các thiết kế CBDC quốc gia với các khuôn khổ tiếp cận nhất quán và các mối liên kết giữa các bên để thực hiện thanh toán xuyên tiền tệ và xuyên biên giới hiệu quả hơn. Bằng cách này, mCBDC đại diện cho một giải pháp thay thế cho các dự án stablecoin toàn cầu của khu vực tư nhân.

Các ngân hàng trung ương trên khắp thế giới đã bắt tay thỏa thuận mCBDC với sự hợp tác chặt chẽ để thúc đẩy thanh toán xuyên biên giới hiệu quả hơn. Một ví dụ điển hình là dự án “Cầu mCBDC” (mCBDC Bridge) của Trung tâm Đổi mới BIS và các ngân hàng trung ương đối tác ở Trung Quốc, Đặc khu hành chính Hồng Kông, Thái Lan và Các Tiểu vương quốc Ả Rập Thống nhất. Dự án này khám phá cách CBDC có thể giúp giảm chi phí, tăng tính minh bạch và giải quyết những phức tạp về quy định trong thanh toán.

<sup>59</sup> Xem tại <https://www.bis.org/publ/arpdf/ar2021e3.htm>.

<sup>60</sup> Identification: nhận dạng.

<sup>61</sup> Xem G20 Finance Ministers and Central Bank Governors, Communiqué, Riyadh, 23 February 2020.

<sup>62</sup> Multi-CBDC.

Những dự án CBDC xuyên biên giới hiện tại và đã được lên kế hoạch cho thấy tương lai của hệ thống tài chính quốc tế phụ thuộc vào việc nâng cấp hệ thống này cho thời đại kỹ thuật số. Mặc dù hệ thống thanh toán được thiết kế là sự lựa chọn trong nước, các công nghệ và mô hình hợp tác mới sẽ giúp vượt qua những thách thức mà các dự án trước đây phải đối mặt để liên kết các hệ thống thanh toán xuyên biên giới trở nên khả thi (BIS, 2021).

## 4 KHUYẾN NGHỊ CHÍNH SÁCH

### 4.1 Quan điểm về việc ban hành CBDC của Ngân hàng trung ương

- Những động lực khác nhau thúc đẩy hướng nghiên cứu về CBDC. Tuy nhiên, các ngân hàng trung ương đều có các mục tiêu chung về chính sách công.
- Các mục tiêu chung cho phép các nguyên tắc chung tiến tới sự đồng thuận. Điều này bao gồm CBDC: (i) không can thiệp hay gây trở ngại cho một ngân hàng trung ương tiến hành nhiệm vụ; (ii) cùng tồn tại với tiền mặt và tiền tư nhân; (iii) cho phép sự đổi mới và tính hiệu quả trong dịch vụ dành cho người dùng cuối.
- Trên thực tế, những nguyên tắc chung này yêu cầu CBDC và hệ thống nền tảng kết hợp chặt chẽ với những đặc điểm cốt lõi. Các nguyên tắc bao gồm: dễ sử dụng, chi phí thấp, khả năng chuyển đổi, thanh toán tức thời, tính hiệu lực liên tục và mức độ bảo mật, linh hoạt và an toàn cao.

#### 4.1.1 Ba nguyên tắc cơ bản

Các Ngân hàng trung ương có một nhiệm vụ chung cho sự ổn định của tiền tệ và tài chính trong quyền hạn pháp lý và cung cấp nguồn tiền đáng tin cậy cho công chúng trong hàng trăm năm qua như một phần trong các mục tiêu của chính sách công. Những lựa chọn trong chính sách của các ngân hàng phản ánh các yêu cầu riêng biệt về quyền hạn pháp lý và các tình huống đặc biệt trong một vài thời điểm. Do đó, các lựa chọn trong chính sách có thể khác biệt và thay đổi. Tuy vậy, có ba nguyên tắc chung cơ bản bắt nguồn từ mục tiêu chung của họ trong việc cân nhắc của ngân hàng trung ương về việc phát hành CBDC.

“Không gây hại”. Hình thức mới của tiền tệ được cung cấp bởi ngân hàng trung ương nên tiếp tục hỗ trợ trong việc hoàn thiện các mục tiêu của chính sách công và không nên can thiệp hay gây trở ngại khả năng của một ngân hàng trung ương thực thi nhiệm vụ đảm bảo ổn định tiền tệ và tài chính. Ví dụ, CBDC nên duy trì và củng cố “tính duy nhất” hay tính nhất quán của một đồng tiền, cho phép công chúng sử dụng các loại tiền khác nhau có thể trao đổi được.

Cùng tồn tại. Các ngân hàng trung ương có nhiệm vụ đảm bảo ổn định và cân trọng khi tiến vào một lĩnh vực mới. Các loại tiền khác nhau của ngân hàng trung ương – loại mới (CBDC) và loại đang tồn tại (tiền mặt, tài khoản thanh toán hay tài khoản dự trữ) – nên bổ sung lẫn nhau và cùng tồn tại với tiền tư nhân (ví dụ như các tài khoản ngân hàng thương mại) để hỗ trợ các mục tiêu của chính sách công. Các ngân hàng trung ương nên tiếp tục cung cấp và hỗ trợ tiền mặt cho đến khi có đủ cầu cho công chúng.

Tính đổi mới và hiệu quả. Nếu không có sự đổi mới liên tục và cạnh tranh để thúc đẩy tính hiệu quả trong một hệ thống thanh toán của quốc gia, người dùng có thể sử dụng các công cụ hoặc đồng tiền kém an toàn hơn. Cuối cùng điều này có thể gây tổn hại đến nền kinh tế và khách hàng, ngoài ra có khả năng gây tổn thất đến sự ổn định của tiền tệ và tài chính. Hệ sinh thái thanh toán bao gồm các cơ quan công quyền (cụ thể là ngân hàng trung ương) và các đại lý tư nhân (ví dụ như các ngân hàng thương mại và nhà cung cấp dịch vụ thanh toán). Các khu vực công và tư nhân có vai trò trong việc cung cấp các dịch vụ thanh toán nhằm tạo nên một hệ thống an toàn, hiệu quả và dễ tiếp cận. Các tác nhân kinh tế tư nhân nhìn chung nên tự do lựa chọn trong việc quyết định phương thức thanh toán được sử dụng để tiến hành giao dịch.

#### 4.1.2 Tính năng cốt lõi

Để thực hiện các nguyên tắc cơ bản, CBDC tiềm năng cần có một số tính năng nhất định. Mười bốn tính năng chính đã được xác định (Bảng 3-1), bao gồm phương tiện CBDC, hệ thống nền tảng và khung thể chế.

Bảng 3-1. Các tính năng cốt lõi của CBDC

<b>Các tính năng phương tiện</b>	
Có thể chuyển đổi ( <i>Convertible</i> )	Đề duy trì tính duy nhất của đồng tiền, CBDC nên trao đổi tương đương với tiền mặt và tiền tư nhân
Thuận tiện ( <i>Convenient</i> )	Thanh toán CBDC nên dễ dàng sử dụng như việc sử dụng tiền mặt, chạm nhẹ bằng thẻ hoặc quét điện thoại để khuyến khích sử dụng và kết nối.
Được chấp nhận và có sẵn ( <i>Accepted and Available</i> )	CBDC nên khả dụng trong nhiều loại giao dịch tương tự như tiền mặt, bao gồm điểm bán hàng hoặc trao đổi trực tiếp. CBDC sẽ bao gồm khả năng thực hiện giao dịch ngoại tuyến
Chi phí thấp ( <i>Low cost</i> )	Thanh toán CBDC nên tốn chi phí rất ít hoặc không đối với người dùng cuối, người nên gặp phải các yêu cầu về đầu tư công nghệ ít nhất.
<b>Các tính năng hệ thống</b>	
An toàn ( <i>Secure</i> )	Cả cơ sở hạ tầng và người dùng hệ thống CBDC nên có khả năng chống lại tức thời các cuộc tấn công mạng và các loại nguy hiểm khác. Điều này nên bao gồm đảm bảo bảo mật hiệu quả trước sự giả mạo.
Tức thời ( <i>Instant</i> )	Thanh toán cuối cùng tức thời hoặc gần như tức thời nên có sẵn cho người dùng cuối của hệ thống.
Linh hoạt ( <i>Resilient</i> )	Một hệ thống CBDC phải vô cùng linh hoạt đối với sự cố và gián đoạn hoạt động, thiên tai, mất điện và các vấn đề khác. Người dùng phải có khả năng thực hiện thanh toán ngoại tuyến nếu kết nối mạng không khả dụng.
Có sẵn	Người dùng cuối hệ thống nên có thể thực hiện thanh toán 24/7/365.

<i>(Available)</i>	
Thông lượng <i>(Throughput)</i>	Hệ thống nên có khả năng tiến hành số lượng lớn các giao dịch.
Có thể mở rộng <i>(Scalable)</i>	Để đáp ứng tiềm năng cho khối lượng lớn trong tương lai, một hệ thống CBDC cần có khả năng mở rộng.
Có thể tương tác <i>(Interoperable)</i>	Hệ thống cần cung cấp đủ cơ chế tương tác với hệ thống thanh toán kỹ thuật số của khu vực tư nhân và sự sắp xếp cho phép dòng tiền trao đổi dễ dàng giữa các hệ thống.
Linh hoạt và ứng dụng <i>(Flexible and adaptable)</i>	Hệ thống CBDC phải linh hoạt và thích ứng với các điều kiện và chính sách thay đổi.
<b>Các tính năng thể chế</b>	
Nền tảng pháp lý vững chắc <i>(Robust legal framework)</i>	Ngân hàng trung ương nên có thẩm quyền rõ ràng làm cơ sở cho việc phát hành CBDC.
Các chuẩn mực <i>(Standards)</i>	Hệ thống CBDC (bao gồm cơ sở hạ tầng và các thực thể tham gia) sẽ cần phải tuân theo các tiêu chuẩn quy định thích hợp (ví dụ như các tổ chức cung cấp dịch vụ chuyển giao, lưu trữ hoặc giám sát CBDC nên được tổ chức theo quy định tương đương và các tiêu chuẩn thận trọng như các công ty cung cấp dịch vụ tương tự cho tiền mặt hoặc tiền kỹ thuật số hiện có).

#### 4.1.3 Công nghệ của tiền kỹ thuật số của Ngân hàng trung ương

Trong một chuỗi hợp tác giữa Ngân hàng Thanh toán Quốc tế (BIS) và một nhóm các ngân hàng trung ương,<sup>63</sup> BIS đã ban hành một báo cáo vào năm 2020 với chủ đề “*Tiền kỹ thuật số của ngân hàng trung ương: các nguyên tắc cơ bản và các tính năng cốt lõi*”. Trong báo cáo này, BIS đã đề cập đến phần xem xét về công nghệ CBDC tương ứng với các tính năng cốt lõi theo bảng liệt kê dưới đây.

Bảng 3-2. Xem xét công nghệ CBDC

<i>Tính năng cốt lõi (Core features)</i>	<i>Xem xét công nghệ (Technology considerations)</i>
Thuận tiện <i>(Convenient)</i>	Với người dùng điện thoại thông minh sẽ đạt được mục đích bằng cách chạm để thanh toán, thẻ giá trị được lưu trữ (stored value cards) và thiết bị tùy chỉnh được trang bị giao tiếp trường gần (NFC) là minh bạch và dễ hiểu. Tuy nhiên, tùy thuộc vào khu vực pháp lý, tính khả dụng của NFC hoặc máy ảnh được trang bị trên điện thoại thông minh để đọc mã QR có thể được sử dụng. Sự đa dạng những tùy chọn thanh toán thân thiện với người dùng là cần thiết để hỗ trợ các trường hợp sử dụng khác nhau (ví dụ: thương mại điện tử hoặc thanh toán giữa người với người).

<sup>63</sup> Nhóm các ngân hàng trung ương: Ngân hàng Canada, Ngân hàng trung ương Châu Âu, Ngân hàng Nhật Bản, Sveriges Riksbank (Ngân hàng trung ương của Thụy Điển), Ngân hàng Quốc gia Thụy Sĩ, Ngân hàng Anh, Hội đồng Thống đốc Hệ thống Dự trữ Liên bang.

	<p>Đối với người dùng không có điện thoại thông minh, các ngân hàng trung ương (hoặc trung gian tiếp xúc với khách hàng) có thể cung cấp các thiết bị (ví dụ: thẻ giá trị được lưu trữ hoặc các thiết bị tương tác có màn hình) được thiết kế cho các thiết bị đầu cuối tại điểm bán hàng, giao dịch trực tuyến và thiết bị với thiết bị. Các thiết bị chuyên dụng cũng có thể hỗ trợ các giao dịch ngoại tuyến. Để hỗ trợ người dùng bị khiếm khuyết về nhận thức, vận động hoặc giác quan, nên tham gia với các nhóm người dùng đại diện và các chuyên gia thiết kế để hướng dẫn phát triển.</p>
<p>An toàn và linh hoạt <i>(Secure and resilient)</i></p>	<p>Để bảo vệ dữ liệu người dùng, có nhiều kỹ thuật mật mã hoàn thiện đủ linh hoạt để được sử dụng trên các sổ cái tập trung hoặc phân tán (centralised or distributed ledgers). Thông thường, trong một nền tảng tập trung, quản trị viên hệ thống là người thực thi chính sách bảo mật; trong khi các môi trường phân tán hoặc dựa trên thiết bị với các thỏa thuận quản trị ít minh bạch hơn, có thể gặp phải những phức tạp từ việc thực thi quyền riêng tư dựa trên phần mềm. Đối với hệ thống kiểu lưu trữ giá trị cục bộ, các công nghệ như phần cứng chống giả mạo được tìm thấy trong thẻ tín dụng và điện thoại thông minh ngày nay lưu trữ các dạng dữ liệu nhạy cảm khác, có thể là cơ sở thích hợp để cung cấp bảo mật CBDC cục bộ.</p> <p>Là cơ sở hạ tầng quan trọng, tính linh hoạt của CBDC cần tương tự như các hệ thống thanh toán hiện tại và vận hành dịch vụ 24/7/365. Trong khi về nguyên tắc, các hệ thống dựa trên công nghệ sổ cái phân tán (DLT)<sup>64</sup> có thể mang lại lợi ích linh hoạt, bằng cách sao chép dữ liệu qua nhiều máy tính hơn, một sổ cái tập trung với một số lượng nhỏ trung tâm dữ liệu cũng vậy.</p>
<p>Nhanh chóng và có thể mở rộng <i>(Fast and scalable)</i></p>	<p>Hệ thống CBDC cần có khả năng đáp ứng các yêu cầu về khối lượng và thông lượng (giao dịch mỗi giây) với chi phí hợp lý. Lý tưởng nhất là khối lượng có thể đẩy chi phí cận biên xuống mức cực kỳ thấp. Các hệ thống tập trung lớn hiện có (ví dụ như mạng lưới thẻ) chứng minh rằng năng suất giao dịch rất cao đối với các nhóm dân cư lớn là có thể thực hiện được với các công nghệ thông thường.</p> <p>Nghiên cứu về khả năng mở rộng đã chỉ ra rằng các vấn đề về hiệu suất liên quan đến mạng lưới DLT công cộng (yêu cầu khai thác hoặc các giao thức đồng thuận khác) có thể được khắc phục với các mạng lưới DLT được cấp phép. Tuy nhiên, việc ước tính yêu cầu về khối lượng và thông lượng ở hiện tại và trong tương lai cho CBDC là phức tạp và trở nên khó khăn hơn bởi sự phát triển ngành công nghiệp khác (ví dụ: các yêu cầu thanh toán được tạo bởi các thiết bị thông minh và tiềm năng cho khối lượng lớn các giao dịch vi mô).</p>
<p>Có thể tương tác <i>(Interoperable)</i></p>	<p>Các công nghệ dùng để hỗ trợ nền tảng các mô hình kinh doanh, cho phép các bên thứ ba xây dựng các dịch vụ trên hệ thống CBDC, đã được thiết lập tốt (ví dụ: sử dụng các giao diện lập trình ứng dụng (API)). Thách thức trong việc tương tác với các thỏa thuận thanh toán hiện tại sẽ</p>

<sup>64</sup> Công nghệ sổ cái phân tán (DLT - Distributed Ledger Technology) đề cập đến cơ sở hạ tầng công nghệ và giao thức cho phép đồng thời truy cập, xác thực và cập nhật hồ sơ trên một mạng trải rộng phân tán trên nhiều thực thể hoặc địa điểm. Không có quản trị viên trung tâm như cơ sở dữ liệu tập trung.

	<p>phụ thuộc vào các thiết kế của CBDC nhưng hầu hết đều có các cơ chế tiêu chuẩn hóa để thực hiện giao dịch liên tài khoản.</p> <p>Về tiêu chuẩn dữ liệu chung, đáng chú ý nhất là ISO 20022, có thể sẽ đóng một vai trò trong việc cho phép khả năng tương tác với các hệ thống thanh toán khác. Trong một hệ thống CBDC với trung gian, thiết kế của hệ thống sẽ cần để hỗ trợ các thanh toán (có thể là trực tuyến hoặc ngoại tuyến) giữa khách hàng của bên trung gian này với khách hàng của bên trung gian khác và hỗ trợ tính di động, để tránh người dùng bị khóa/siết chặt vào một bên trung gian duy nhất.</p>
<p>Linh hoạt và dễ thích ứng <i>(Flexible and adaptable)</i></p>	<p>Một số yếu tố quyết định mức độ thích ứng của hệ thống CBDC: các khái niệm cơ bản về tiền và thanh toán được ban hành chính xác như thế nào; một thiết kế cẩn thận, nhiều lớp với sự phân tách rõ ràng các mối quan tâm; thiết kế với tầm nhìn xa về cách môi trường có thể phát triển (ví dụ: các giao dịch vi mô, những thay đổi trong mật mã) ...</p>

(Nguồn: BIS, 2020)

Việc ban hành CBDC và đáp ứng các mục tiêu chính sách sẽ yêu cầu các công nghệ phù hợp. Một loạt cân nhắc các công nghệ ở trên có thể hỗ trợ các tính năng cốt lõi của CBDC tương ứng. Tuy nhiên, bất kỳ kết luận nào về công nghệ CBDC cũng cần thí điểm và thử nghiệm thực tế rộng rãi (BIS, 2020).

## 4.2 Khuyến nghị từ tổ chức

Trong một báo cáo chi tiết vào tháng 1 năm 2020 của Diễn đàn Kinh tế Thế giới với chủ đề “*Tiền kỹ thuật số của Ngân hàng Trung ương - Bộ công cụ của người làm chính sách*”, đã đưa ra một số khuyến nghị dành cho các nhà hoạch định chính sách về CBDC.<sup>65</sup>

### 4.2.1 Đánh giá cơ hội và rủi ro của CBDC đối với tài chính và kinh tế vĩ mô

Trong báo cáo “*Bộ công cụ Hoạch định chính sách về CBDC*” của Diễn đàn Kinh tế Thế giới vào tháng 1/2020 có đề cập nhà quản lý nên đánh giá các cơ hội và rủi ro chủ yếu của kinh tế vĩ mô và tài chính mà CBDC mang lại, cụ thể như sau:

CBDC có thể đem lại những mục tiêu hoặc cơ hội quan trọng nào cho kinh tế vĩ mô và tài chính trong nền kinh tế?

Những rủi ro nào về tài chính và kinh tế vĩ mô là điều quan trọng cần xem xét? Và để giảm thiểu rủi ro, cần có những giải pháp hoặc chiến lược như thế nào?

Người dân trong nước hay công dân nước ngoài, các định chế tài chính, ai sẽ có quyền truy cập CBDC?

<sup>65</sup> Xem tại Central Bank Digital Currency Policy-Maker Toolkit (World Economic Forum, Jan 2020), [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_CBDC\\_Policymaker\\_Toolkit.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_CBDC_Policymaker_Toolkit.pdf)



Tác động dự kiến của CBDC đối với hệ thống ngân hàng? Vai trò và mô hình kinh doanh của các ngân hàng dự kiến sẽ thay đổi như thế nào sau khi CBDC được triển khai?

Những loại doanh nghiệp nào sẽ bị ảnh hưởng tích cực hoặc tiêu cực bởi CBDC?

Tác động của CBDC (có trả lãi hay không) đối với chính sách tiền tệ là gì?

Ý nghĩa của CBDC đối với môi trường chính trị trong nước, các thể chế chính phủ và địa chính trị là gì?

Những quyết định chính sách kinh tế vĩ mô nào nên được đưa ra liên quan đến CBDC? Chẳng hạn như: CBDC có được phép thực hiện lãi suất âm? Liệu có chính sách tiền mặt quan trọng nào được thực thi cùng với CBDC? Sẽ có hoạt động cho vay CBDC bán lẻ? Liên quan đến chính sách di chuyển dòng vốn quốc tế, CBDC có tương tác với chính sách này hay không? (Lannquist, Warren & Samans, 2020).

#### **4.2.2 Lựa chọn, cân nhắc và đánh giá rủi ro về công nghệ**

Các nhà hoạch định chính sách có thể tự nghiên cứu hoặc tham khảo công nghệ tạo ra CBDC của một vài quốc gia nổi bật, đánh giá đầy đủ các giải pháp và nhà cung cấp công nghệ, và nên thận trọng với việc lựa chọn một giải pháp công nghệ để triển khai CBDC. Khả năng tương tác với các hệ thống hiện có và các hệ thống trong tương lai là rất quan trọng để đảm bảo việc áp dụng và duy trì của CBDC. Cần có sự phối hợp các tiêu chuẩn quốc tế để đảm bảo khả năng tương tác giữa CBDC với ngân hàng và hệ thống thanh toán cũng như giữa các loại tiền kỹ thuật số của NHTW các nước phát hành.

Khi xem xét việc giới thiệu CBDC bán lẻ, những rủi ro công nghệ và rủi ro hoạt động cần được ngân hàng trung ương đánh giá có ảnh hưởng tiêu cực đến người dùng? Trong mọi trường hợp, ngân hàng trung ương cần thiết lập và thực thi các chính sách mạnh mẽ giúp giảm rủi ro cho công chúng, đảm bảo sự sẵn có của CBDC liên tục với các hệ thống dự phòng. Hệ thống CBDC cần đảm bảo tính khả dụng và truy cập liên tục 24/7; và có phương án phòng ngừa rủi ro an ninh mạng, rủi ro về quyền riêng tư dữ liệu (Lannquist, Warren & Samans, 2020).

#### **4.2.3 Tạo mẫu thử nghiệm và thí điểm**

Giải pháp CBDC cần được thử nghiệm hoặc giới thiệu trên cơ sở dùng thử trước khi triển khai đầy đủ. Ví dụ, nhà hoạch định chính sách có thể tham gia vào các thử nghiệm như một bằng chứng về khái niệm (PoC) hoặc thí điểm, có thể kiểm tra các mục tiêu nghiên cứu đã xác định và cung cấp thông tin chi tiết có giá trị về việc triển khai CBDC tiềm năng. Ngân hàng trung ương cần hợp tác làm việc với các bên liên quan trong thử nghiệm và triển khai, bao gồm cả khu vực công, cơ quan quản lý, khu vực tư nhân, xã hội dân sự và các bên công nghệ (Lannquist, Warren & Samans, 2020).

#### **4.2.4 Hợp tác thử nghiệm và triển khai**

Các nhà hoạch định chính sách có thể cân nhắc việc hợp tác với ngân hàng thương mại, các tổ chức tài chính, các tổ chức quốc tế, các ngân hàng trung ương khác hoặc chính phủ khác trong sự phát triển của CBDC. Hợp tác nhằm củng cố kiến thức, xây dựng, cung cấp thông tin cho việc thiết kế và triển khai CBDC. Những tổ chức quốc tế thực hiện nghiên cứu về CBDC như Ngân hàng Thanh toán Quốc tế, Quỹ Tiền tệ Quốc tế. Hơn nữa, việc tham gia với các ngân hàng thương mại sẽ có lợi và cần thiết cho CBDC bán lẻ hoặc bán buôn. Nhiều thử nghiệm CBDC đã có sự tham gia của các ngân hàng thương mại, tăng cường hợp tác với khu vực tư nhân và hệ thống tài chính (Lannquist, Warren & Samans, 2020).

#### **4.2.5 Đẩy mạnh chiến lược truyền thông**

Đối với khu vực CBDC bán lẻ, cần phải có sự nỗ lực tham gia mạnh mẽ từ cộng đồng. Ngân hàng trung ương nên xem xét một chiến lược truyền thông công cộng và rộng rãi. Hơn nữa, các chương trình giáo dục và thông tin cần cung cấp phải được đưa đến người dùng cuối giúp họ có thể hiểu được những lợi ích và rủi ro liên quan đến CBDC. Một ví dụ về việc xem xét rủi ro mang tính quan trọng với người dùng là quản lý mật khẩu (password) hoặc khóa cá nhân (private key). Ngân hàng trung ương cũng có thể cung cấp Hướng dẫn sử dụng hoặc Câu hỏi thường gặp về CBDC cho công chúng (Lannquist, Warren & Samans, 2020).

### **4.3 Khuyến nghị từ chuyên gia**

Các chuyên gia về ngân hàng đã có những khuyến nghị liên quan đến CBDC, đó là:

(i) Michael Kumhof - Cố vấn Nghiên cứu Cấp cao, Trung tâm Nghiên cứu, Ngân hàng Anh và Clare Noone - Giám đốc Tài chính Quốc tế tại Ngân hàng Dự trữ Úc;

(ii) Raúl Morales-Resendiz - làm việc tại Trung tâm Nghiên cứu Tiền tệ Mỹ Latinh và các cộng sự đang công tác tại Ngân hàng trung ương Bahamas, Ngân hàng trung ương Thụy Điển, Ngân hàng trung ương Ecuador, Ngân hàng trung ương Jamaica,...

#### **4.3.1 Thúc đẩy các công nghệ thanh toán**

CBDC cần đảm bảo khả năng tương tác với các hệ thống thanh toán và quyết toán khác và có kiến trúc tiền tệ linh hoạt để thích ứng với những thay đổi trong tương lai. Tuy CBDC sẽ góp phần tạo ra các hệ thống thanh toán và quyết toán thuận tiện hơn cho công chúng nhưng rất khó để kết hợp tất cả các mong muốn cùng một lúc khi thiết kế hệ thống CBDC. Chẳng hạn, việc hỗ trợ thanh toán ngoại tuyến bằng CBDC có thể làm giảm khả năng bảo mật hoặc việc truy cập toàn cầu có thể đẩy chi phí phát triển, triển khai các thiết bị tương ứng. Song song đó, ngân hàng cần quan tâm trên thị trường thanh toán CBDC vì độc quyền

có thể làm tăng giá dịch vụ và giảm động lực đổi mới trong dài hạn. Do đó, cần phải xử lý phù hợp để cân bằng giữa các tính năng cần thiết cho CBDC và các tác động tiêu cực có thể xảy ra (Kumhof & Noone, 2018).

Khi triển khai CBDC, cần xem xét sự đánh đổi, các tính năng nào sẽ tiếp cận phổ quát nhất và khả năng phục hồi theo từng giai đoạn tùy theo mức độ sử dụng tiền mặt. Ngân hàng sẽ cần phải xem xét cẩn thận các thỏa thuận hợp tác và chia sẻ vai trò giữa ngân hàng trung ương và các phương tiện thanh toán điện tử (Payment service provider). Nghĩa là ngân hàng nên đặt ra khuôn khổ CBDC và tiêu chuẩn kỹ thuật ở mức độ nào, và ngân hàng cũng nên phát huy thật nhiều sáng kiến để nâng cao công nghệ thanh toán mới, an toàn, bảo mật hơn (Kumhof & Noone, 2018).

#### **4.3.2 Đảm bảo ví người dùng đáng tin cậy và linh hoạt**

Thiết lập các ngưỡng, khả năng sử dụng và các tính năng của CBDC để kiểm soát rủi ro, tránh bất kỳ sự quan tâm trọng yếu nào về hoạt động của ngân hàng. Cần phát triển một hệ sinh thái với các công ty trong ngành để triển khai CBDC rộng rãi; phối hợp đầy đủ các vai trò, bao gồm cả vai trò kép của các ngân hàng trung ương với tư cách là người giám sát và điều hành thanh toán.

Các nhà cung cấp dịch vụ thanh toán (Payment service providers - PSP), các điểm truy cập cần có năng lực quản lý dữ liệu và rủi ro để đảm bảo ví người dùng linh hoạt và đáng tin cậy.

Một tính năng thiết kế quan trọng khác có trong các chương trình thí điểm CBDC liên quan đến khả năng truy cập nhanh chóng và hiệu quả vào các khoản thanh toán tức thì với chi phí thấp hoặc miễn phí cho người dùng cuối (như tiền mặt). Một tính năng khác có liên quan đến cấu trúc ví dành cho PSP hoặc người dùng cuối là ví lưu ký đặc biệt (special custodial wallet).<sup>66</sup> Ví lưu ký đặc biệt (tức là tài khoản CBDC bán buôn tại ngân hàng trung ương) dành cho PSP được ủy quyền và các giải pháp ví cá nhân có thể tùy chỉnh - nghĩa là, các thiết bị để người dùng cuối truy cập CBDC, dù là truyền thống hay mới, phải được thiết kế chạy liền mạch. Ví lưu ký phải có khả năng tương tác và giao tiếp với các cơ sở hạ tầng thanh toán bán lẻ khác khi có thể. Cuối cùng, các giải pháp ví cá nhân phải thân thiện với người dùng và đáng tin cậy để nhanh chóng đạt được sự tin tưởng (Morales-Resendiz & cộng sự, 2021).

---

<sup>66</sup> Custodial wallet (ví lưu ký) được định nghĩa là một ví trong đó các khóa cá nhân được nắm giữ bởi bên thứ ba. Có nghĩa là, bên thứ ba có toàn quyền kiểm soát tiền của bạn trong khi bạn chỉ phải cấp quyền gửi hoặc nhận thanh toán. <https://appinventiv.com/blog/custodial-vs-non-custodial-wallets/>

### **4.3.3 Kiểm tra tính thích ứng của CBDC**

Đại dịch COVID-19 là một thử nghiệm hiếm có đối với các chương trình thí điểm của CBDC bán lẻ, chứng minh rằng các ngân hàng trung ương nên sẵn sàng đối mặt với những rủi ro bất ngờ khi việc triển khai kế hoạch thí điểm hoặc triển khai sử dụng CBDC chính thức diễn ra. Đặc biệt, những mâu thuẫn liên quan đến việc giãn cách xã hội đưa ra các giải pháp để cải thiện quá trình tham gia vào thanh toán kỹ thuật số cũng như sử dụng CBDC. Ví dụ: có thể cải tiến hoặc kích hoạt các kênh và thiết bị thanh toán không tiếp xúc để đạt sự khả thi áp dụng CBDC khi giãn cách xã hội là bắt buộc, thay vì dựa hoàn toàn vào cơ sở hạ tầng hiện tại (Morales-Resendiz & cộng sự, 2021).

## 5 KẾT LUẬN

Những hiểu biết về các vấn đề liên quan đến CBDC ngày càng được khai thác một cách sâu rộng. Các nghiên cứu được công bố, những thành quả từ chính sách, và những Bằng chứng về Khái niệm (PoC) từ các ngân hàng trung ương đã đi được một chặng đường dài hướng tới việc thiết lập những lợi ích và thách thức thiết thực trong bất kỳ đợt phát hành nào. Những tiến bộ này đi kèm với sự hội tụ dần dần của các định nghĩa và thuật ngữ mới, cùng với hiểu biết về khả năng của các công nghệ hiện tại được cải thiện. Nhiều NHTW đang tích cực thu hút công chúng thông qua các báo cáo, bài phát biểu và các phiên điều trần trước quốc hội. CBDC được xem như là tuyên bố của NHTW về kỹ thuật số, chỉ là một biểu hiện khác của cùng một đơn vị hạch toán, phương tiện lưu trữ giá trị và phương tiện trao đổi đã được các ngân hàng trung ương cung cấp.

Trong báo cáo BIS (2020), các NHTW được khảo sát đã có một sự thống nhất về các nguyên tắc cơ bản, những nền tảng sẽ định hướng cho nghiên cứu còn dang dở về CBDC. Báo cáo này nêu bật lên một loạt các tính năng thực tế và phổ biến được xây dựng dựa trên các nguyên tắc cơ bản này. Bất kỳ CBDC nào cũng phải được thiết kế để hỗ trợ việc thực hiện các mục tiêu chính sách công. Để đạt được các mục tiêu này, CBDC phải có tính chuyên đổi, thuận tiện, dễ tiếp cận và chi phí thấp. Hệ thống cơ bản phải thích ứng tốt, sẵn sàng 24/7, linh hoạt, dễ dàng tương tác, có tính riêng tư và an toàn cho cộng đồng. Đồng thời, hệ thống thanh toán mà CBDC tồn tại và được chuyển giao phải có sự tham gia của khu vực tư nhân để hưởng lợi từ sự đổi mới, sự cạnh tranh và có sự hỗ trợ cho việc lưu thông và sử dụng. Một hệ thống CBDC đáp ứng mạnh mẽ các tiêu chí này và mang lại được các tính năng do nhóm này đề ra sẽ là một công cụ quan trọng cho các NHTW thực hiện các mục tiêu từ chính sách công.

Vẫn còn tồn tại một phạm vi cần được xem xét về sự hợp tác trong tương lai để phát triển các tính năng này ở thực tế. Việc cân bằng giữa việc làm thế nào để đáp ứng các mục tiêu CBDC và quản lý rủi ro trong một cấu trúc nhất quán là rất khó khăn, đôi khi là mâu thuẫn với nhau. Các NHTW cần có sự đổi mới để đạt được các mục tiêu như khả năng tiếp cận toàn cầu và tính linh hoạt. Việc quyết định đối tượng có quyền truy cập vào sổ cái chính, làm sao để thanh toán được xác thực, các kết nối nội bộ với những hệ thống khác, và cách phân bổ chi phí cùng doanh thu trên toàn hệ thống sẽ thúc đẩy những đánh đổi quan trọng. Các đánh đổi bao gồm quyền riêng tư và phạm vi giám sát, chi phí dịch vụ và quyền truy cập toàn cầu, tính linh hoạt và tương tác của hệ thống, an ninh cá nhân và sự tiện lợi. Hiện tại,

công nghệ có thể giảm bớt nhiều sự đánh đổi trong các chính sách, nhưng không thể vượt qua hết được.

Việc hiểu rõ làm sao để các chính sách đạt được mục đích, về các vấn đề thực tiễn và công nghệ liên hệ với nhau như thế nào đòi hỏi phải có nghiên cứu sâu rộng hơn cùng với các thử nghiệm công nghệ. Những vấn đề đáng cân nhắc như cách tốt nhất để cung cấp các khoản thanh toán ngoại tuyến, các biện pháp hiệu quả nhất để thúc đẩy việc áp dụng (đối với công chúng và người bán), và kết hợp các biện pháp kiểm soát phù hợp để hạn chế sự mất đi vai trò trung gian của ngân hàng thương mại đều là những câu hỏi còn bỏ ngỏ. Các câu trả lời có thể tùy thuộc vào mỗi quốc gia và thời gian cụ thể.

Với nhiệm vụ đảm bảo sự ổn định, việc giới thiệu CBDC của các NHTW sẽ bổ sung thêm cho các hệ thống đã có từ trước tới nay. Nhìn chung, các hệ thống thanh toán bán lẻ trong nước đã tồn tại từ trước đều đang hoạt động tốt. Các hệ thống hiện tại cung cấp các khoản thanh toán chi phí thấp, nhanh chóng và an toàn trong nước thông qua sự kết hợp của các ngân hàng thương mại, các nhà cung cấp dịch vụ thanh toán khác và tiền mặt. Tuy vậy, mỗi yếu tố đều đang phát triển theo thời gian, cùng với sự chú trọng vào thị trường trong nước.

Vẫn luôn tồn tại sự khác biệt giữa các quốc gia cũng như việc lựa chọn các chính sách và các thiết kế. Điều đầu tiên và quan trọng nhất là bất kỳ CBDC nào cũng sẽ được thiết kế cho người dùng và hệ thống thanh toán trong nước. Việc đáp ứng các yêu cầu của từng quốc gia có nghĩa là sẽ không thể có cái gọi là CBDC “có sẵn”. Các quyết định thiết kế kinh tế về chính sách CBDC có trả lãi, cùng với các biện pháp kiểm soát hoặc công cụ để quản lý tác động đến hệ thống ngân hàng, sẽ khác nhau tùy theo mỗi quốc gia.

Tuy nhiên, sự khác biệt giữa các quốc gia không nên tạo ra các rào cản ngoài ý muốn đối với việc phát triển CBDC trong thanh toán xuyên biên giới. Tiềm năng về khả năng tương tác quốc tế nên được các NHTW xem xét ngay từ đầu khi nghiên cứu về CBDC (tập trung vào sự hài hòa và tương thích rộng rãi giữa các loại tiền tệ để khuyến khích giao dịch an toàn và hiệu quả).

Việc cho phép sử dụng CBDC ở phạm vi xuyên biên giới cần được cân nhắc để tránh các rủi ro về sự an toàn của hệ thống tài chính tiền tệ quốc tế. CBDC của một quốc gia có thể tác động đến chính sách tiền tệ hoặc sự ổn định tài chính của các quốc gia khác (ví dụ như thông qua việc “đô la hóa”), hoặc được sử dụng để tránh các đạo luật và quy định bên ngoài quốc gia nơi mà các biện pháp kiểm soát không có đủ thẩm quyền. Cần có sự minh bạch và

phối hợp giữa các NHTW và các cơ quan công quyền khác để hiểu rõ và xử lý được mọi hậu quả không mong muốn.

Dù cho động lực là gì thì mọi cách tiếp cận đến việc phát hành CBDC cần phải thận trọng, và gia tăng sự hợp tác. Tuy vậy, các cuộc tranh luận về CBDC đạt đến đỉnh điểm và có nền tảng chính sách chung đáng ghi nhận giữa các NHTW. Để nâng cao hiểu biết hơn nữa cần sự chuyển đổi liên tục và sâu sắc hơn đối với trọng tâm là nghiên cứu chính sách thực tiễn và thử nghiệm kỹ thuật ứng dụng đang được tiến hành. Với tốc độ đổi mới trong thanh toán và công nghệ tài chính, có thể nhận thấy cần phải ưu tiên công việc này một cách hợp lý và tiến hành nhanh chóng.

Mới đây, theo Quyết định 942/QĐ-TTg “Phê duyệt chiến lược phát triển Chính phủ điện tử hướng tới Chính phủ số giai đoạn 2021 - 2025, định hướng đến năm 2030” ban hành vào ngày 15/06/2021, Chính phủ đã giao cho Ngân hàng Nhà nước thực hiện nghiên cứu, xây dựng và thí điểm tiền ảo dựa trên công nghệ chuỗi khối trong giai đoạn 2021 – 2023. Mặc dù công nghệ chuỗi khối đã được nhắc đến nhiều trong những năm gần đây, nhưng CBDC vẫn còn là một khái niệm mới đối với Ngân hàng Nhà nước và các cơ quan chức năng.

CBDC chỉ có thể vận hành an toàn nếu (i) được hỗ trợ bởi công nghệ và thiết kế cơ bản; (ii) cơ quan quản lý có năng lực giám sát hiệu quả các hoạt động của CBDC, thu thập thông tin tình báo về an ninh mạng, xử lý trước rủi ro và phối hợp các nỗ lực khắc phục trong trường hợp xảy ra sự cố mạng; và (iii) người dùng cuối hiểu cách sử dụng công nghệ có liên quan và giảm thiểu rủi ro.<sup>67</sup> Vì vậy để chuẩn bị cho sự thay đổi này cần đòi hỏi Việt Nam phải có kế hoạch chi tiết, cụ thể cho từng giai đoạn, bắt đầu với giai đoạn nghiên cứu cơ bản và sau đó có thể nghiên cứu nâng cao hơn để cung cấp Bằng chứng về Khái niệm:

Đầu tiên, cần có đội ngũ lao động có trình độ cao trong lĩnh vực công nghệ từ cấp quản lý đến các bộ phận vận hành. Kinh nghiệm cho thấy rằng ngay cả các NHTW ở các nền kinh tế lớn cũng có thể gặp khó khăn với các tác động công nghệ của CBDC. Theo Ngân hàng Phát triển châu Á dự kiến, việc phát triển các nền tảng CBDC ở các quốc đảo Thái Bình Dương sẽ được thuê ngoài cho các nhà phát triển bên thứ ba, trong trường hợp đó, các cơ quan quản lý phải có năng lực hiểu mã lập trình CBDC và đảm bảo các nền tảng CBDC không hoạt động như “hộp đen”.

---

<sup>67</sup> "Central Bank Digital Currencies." <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/720016/central-bank-digital-currencies-pacific.pdf>. Ngày truy cập 21 thg 12. 2021.

Thứ hai, trong công tác nghiên cứu đòi hỏi sự kết hợp của các nhà chuyên gia trong kinh tế và kỹ thuật. CBDC vừa là một công cụ mang tính công nghệ cao có sự đổi mới lớn và sẽ làm thay đổi cấu trúc tài chính của quốc gia vì vậy hỏi Ngân hàng Nhà nước Việt Nam hiểu một cách chuyên sâu những thiết kế, giới hạn kỹ thuật trong lập trình đảm bảo cân bằng với các tác động, phạm vi mà CBDC mang lại phù hợp với thực tiễn kinh tế Việt Nam.

Thứ ba, cần thành lập một quỹ nghiên cứu và phát triển dưới quản lý Ngân hàng Nhà nước. Việc đầu tư cơ sở hạ tầng, thuê nguồn lực ngoài cần rất nhiều chi phí. Chưa kể, việc thuê ngoài để phát triển các nền tảng CBDC đặt ra nhiều vấn đề. Nếu chi phí phát triển không được trả trước (bằng hình thức trực tiếp hoặc đại diện), việc thu hồi chi phí có thể được thực hiện và đảm bảo hợp lý và an toàn trên quan điểm tiền tệ độc lập (sovereign monetary) của quốc gia thực hiện.

Về sau, đối với giai đoạn thí điểm trong môi trường thực hay phát hành và sử dụng CBDC, dựa trên những yếu tố cơ bản, cần thiết để trong quá trình nghiên cứu thì cần cải thiện môi trường pháp lý để CBDC hoạt động là điều cần thiết. Theo quy định hiện hành, Ngân hàng Nhà nước Việt Nam là cơ quan duy nhất trong nước phát hành tiền giấy và tiền kim loại của nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam và có trách nhiệm bảo đảm đủ tiền giấy và tiền kim loại cho nền kinh tế. Vì vậy, để chuẩn bị cho việc phát hành CBDC tại Việt Nam, cần tiến hành cải cách pháp lý để mở rộng quyền của Ngân hàng Nhà nước đối với việc phát hành và lưu hành CBDC. Đồng thời, công nhận hình thức kỹ thuật số của tiền tệ chính thức và để thiết lập các quy định và tiêu chuẩn pháp lý cho việc phát hành và lưu thông chuyên nghiệp tiền tệ kỹ thuật số và sử dụng nó như một phương tiện thanh toán trong nền kinh tế. Ngoài những yêu cầu đã nêu trên có thể có những yêu cầu khác phát sinh trong quá trình nghiên cứu và vận hành để phù hợp với thực tiễn tại Việt Nam.

Tiếp theo, việc vận hành có hiệu quả CBDC phải đảm bảo có cơ sở hạ tầng cần thiết (điện, Internet, vùng phủ sóng mạng di động, mạng lưới điện thoại di động rộng lớn và hệ thống ID kỹ thuật số). Đồng thời, mở rộng phạm vi hoạt động ngân hàng, đưa ra yêu cầu về việc đảm bảo tối thiểu số người dân có tài khoản ngân hàng. Đây sẽ là nền tảng cơ bản để xây dựng hệ thống CBDC.

Bên cạnh đó, cần cho người dùng cuối tiếp cận quan điểm tiền tệ mới. Cũng như với bất kỳ loại tiền tệ nào, mức độ thực hiện CBDC cuối cùng sẽ phụ thuộc vào mức độ tin cậy, nhu cầu và sự hiểu biết giữa những người dùng cuối. Trong một nghiên cứu thực hiện khảo



sát bởi Crypto.com và The Economist, chỉ có “54% người được hỏi cho biết họ sẽ tin tưởng vào một loại tiền kỹ thuật số do chính phủ hoặc ngân hàng trung ương của họ phát hành”. Một số yếu tố có thể gây ra sự thiếu tin tưởng bởi vì: sự thiếu hiểu biết về công nghệ và tài chính trong người dân dẫn đến sự nhầm lẫn giữa các thuật ngữ tiền kỹ thuật số do NHTW phát hành với tiền kỹ thuật số do tư nhân phát hành (ví dụ: Bitcoin). Ecuador đã công bố ra mắt nền tảng tiền điện tử do NHTW điều hành (dinero electronico) vào năm 2014, nhưng vì thiếu cầu, dự án đã bị tạm dừng vào năm 2018. Đây có thể một ví dụ điển hình rằng danh tiếng của tổ chức phát hành không đủ để thuyết phục để CBDC được sử dụng và trở nên phổ biến.

CBDC là một chủ đề khá mới mẻ trong những năm gần đây và đã gây ra các khó khăn nhất định đối với NHTW tại các nền kinh tế lớn. Trên khía cạnh kinh tế, các tác động của CBDC đối với nền kinh tế mặc dù đã được đề cập ở các báo cáo (ví dụ: ADB, BIS...) nhưng chưa được “gỡ rối” và cụ thể. Riêng tại Việt Nam, các tác động CBDC với nền kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa là một chủ đề đáng để được quan tâm trong giai đoạn nghiên cứu ban đầu. Hơn nữa, trong bối cảnh nghiên cứu CBDC diễn ra mạnh mẽ tại châu Á, các nghiên cứu về CBDC và thanh toán xuyên biên giới tại Việt Nam và trong khu vực sẽ có nhiều triển vọng để khám phá.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

Bank of England (2020). *Central Bank Digital Currency: Opportunities, challenges and design*. Retrieved November 1, 2021, from <https://www.bankofengland.co.uk/-/media/boe/files/paper/2020/central-bank-digital-currency-opportunities-challenges-and-design.pdf>.

Bank of England (2021). *Bank of England statement on Central Bank Digital Currency*. Retrieved November 1, 2021, from <https://www.bankofengland.co.uk/news/2021/april/bank-of-england-statement-on-central-bank-digital-currency>.

Bank of Japan (2020). *The Bank of Japan's Approach to Central Bank Digital Currency*. Retrieved November 9, 2021, from [https://www.boj.or.jp/en/announcements/release\\_2020/data/rel201009e1.pdf](https://www.boj.or.jp/en/announcements/release_2020/data/rel201009e1.pdf).

Bank of Japan (2021). *Establishment of "Liaison and Coordination Committee on Central Bank Digital Currency"*. Retrieved November 9, 2021, from [https://www.boj.or.jp/en/announcements/release\\_2021/rel210326a.pdf](https://www.boj.or.jp/en/announcements/release_2021/rel210326a.pdf).

Bank for International Settlements (2018). *Central bank digital currencies*. CPMI, MC Papers (174). Retrieved November 8, 2021, from <https://www.bis.org/cpmi/publ/d174.htm>.

Bank for International Settlements (2020). *Central bank digital currencies: foundational principles and core features*. BIS, Innovation Hub Other. Retrieved November 8, 2021, from <https://www.bis.org/publ/othp33.htm>.

Bank for International Settlements (2020). *The technology of retail central bank digital currency*. BIS Quarterly Review March 2020. Retrieved November 8, 2021, from [https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r\\_qt2003j.htm](https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt2003j.htm).

Bech, M. L., & Garratt, R. (2017). *Central bank cryptocurrencies*. BIS Quarterly Review September 2017. Retrieved November 8, 2021, from [https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r\\_qt1709f.htm](https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt1709f.htm).

Boar, C., Holden, H., & Wadsworth, A. (2020). *Impending arrival—a sequel to the survey on central bank digital currency*. BIS paper (107). Retrieved November 8, 2021, from <https://www.bis.org/publ/bppdf/bispap107.htm>.

Boar, C., & Wehrli, A. (2021). *Ready, steady, go?—Results of the third BIS survey on central bank digital currency*. BIS paper (114). Retrieved November 8, 2021, from <https://www.bis.org/publ/bppdf/bispap114.htm>.

Bordo, M., & Flandreau, M. (2003). *Core, Periphery, Exchange Rate Regimes, and Globalization*. In *Globalization in Historical Perspective*. : University of Chicago Press.

Bordo, M., & James, H. (2007). *The SNB from 1907 to 1946: A Happy Childhood or a Troubled Adolescence?*. *The Swiss National Bank 1907–2007*.

Bordo, M. D., & MacDonald, R. (Eds.). (2012). *Credibility and the international monetary regime: A historical perspective*. Cambridge University Press.

- Bordo, M., & Wheelock, D. (2013). The Promise and Performance of the Federal Reserve as Lender of Last Resort 1914–1933. In M. Bordo & W. Roberds (Eds.), *The Origins, History, and Future of the Federal Reserve: A Return to Jekyll Island* (Studies in Macroeconomic History, pp. 59-98). Cambridge: Cambridge University Press. doi:10.1017/CBO9781139005166.004
- Bordo, M. D. (2021). *Central Bank Digital Currency in Historical Perspective: Another Crossroad in Monetary History* (No. w29171). National Bureau of Economic Research. Retrieved October 10, 2021, from <https://www.nber.org/papers/w29171>.
- Bordo, M. D., & Levy, M. D. (2021). Do enlarged fiscal deficits cause inflation? The historical record. *Economic Affairs*, 41(1), 59-83.
- Boring, P., & Kaufman, M. (2020). Blockchain: the breakthrough technology of the decade and how China is leading the way—an industry white paper. *Chamber of Digital Commerce and Marc Kaufman, Partner, Rimon Law*.
- Burchardi, K., Mikhalev, I., Song, B., & Kok, S. A. (2020). *Get ready for the future of money*. Retrieved October 10, 2021, from <https://www.bcg.com/en-nl/publications/2020/get-ready-for-the-future-of-money>.
- Burkhard, B. (2021). *Central bank digital currencies – the future of money?*. Retrieved July 8, 2021, from <https://www.bis.org/review/r210211e.htm>.
- Brainard, L. (2018). *Cryptocurrencies, Digital Currencies, and Distributed Ledger Technologies: What Are We Learning?*. Retrieved October 20, 2021, from <https://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/brainard20180515a.htm>.
- Brainard, L. (2019). *Delivering Fast Payments for All*. Retrieved October 20, 2021, from <https://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/files/brainard20190805a.pdf>.
- Brainard, L. (2020). *The Digitalization of Payments and Currency: Some Issues for Consideration*. Retrieved October 20, 2021, from <https://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/files/brainard20200205a.pdf>.
- Brunnermeier, M. K., James, H., & Landau, J. P. (2019). *The digitalisation of money*. BIS working paper (941). Retrieved November 20, 2021, from <https://www.bis.org/publ/work941.htm>.
- Capie, F. (1986). Conditions in which very rapid inflation has appeared. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 24, 115-168.
- Center for Latin American Monetary Studies - CEMLA (2019). *Policy Report: Key Aspects around Central Bank Digital Currencies*. Fintech Forum Policy Series.
- Central Bank of Bahamas (2019). *Annual Report & Statement of Accounts For the Year Ended December 31, 2019*. Retrieved October 20, 2021, from <https://www.centralbankbahamas.com/viewPDF/documents/2020-07-09-02-33-21-Annual-Report--Statement-of-Accounts-2019.pdf>.
- Central Bank of Bahamas (2020). *Annual Report & Statement of Accounts For the Year Ended December 31, 2020*. Retrieved October 20, 2021, from

<https://www.centralbankbahamas.com/viewPDF/documents/2021-05-05-14-14-43-2020-CBOB-Annual-Report.pdf>.

Committee on Payments and Market Infrastructures (2018). *Central Bank Digital Currencies*. Bank for International Settlements. Retrieved October 8, 2021, from <https://www.bis.org/cpmi/publ/d174.htm>.

Committee on Payments and Market Infrastructures (2018). *Cross-border retail payments*. Bank for International Settlements. Retrieved October 8, 2021, from <https://www.bis.org/cpmi/publ/d173.htm>.

Committee on Payments and Market Infrastructures (2020). *Enhancing cross-border payments: building blocks of a global roadmap*. Bank for International Settlements. Retrieved October 8, 2021, from <https://www.bis.org/cpmi/publ/d193.htm>.

Committee on Payments and Market Infrastructures and Markets Committee (2018): *Central bank digital currencies*. Bank for International Settlements. Retrieved October 8, 2021, from <https://www.bis.org/cpmi/publ/d174.htm>.

Cœuré. (2021). *Central bank digital currency: the future starts today*. BIS, Innovation Hub speech. Retrieved November 8, 2021, from <https://www.bis.org/speeches/sp210910.htm>.

Chorzempa, M. (2021). China, the United States, and central bank digital currencies: how important is it to be first?. *China Economic Journal*, 14(1), 102-115.

Dalal, D., Yong, S., & Lewis, A. (2017). The future is here—project ubin: Sgd on distributed ledger. *Monetary Authority of Singapore & Deloitte*. Retrieved November 8, 2021, from <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/sg/Documents/financial-services/sg-fsi-project-ubin-report.pdf>

Deutsche Bundesbank (2021). *Digital money: options for payments*. Monthly Report. April 2021. Retrieved November 8, 2021 <https://www.bundesbank.de/resource/blob/865166/f28d25bc79a5c78c7cf67d8002b78c81/mL/2021-04-digitales-geld-data.pdf>

European Central Bank (2021). *ECB publishes the results of the public consultation on a digital euro*. Retrieved November 11, 2021, from <https://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2021/html/ecb.pr210414~ca3013c852.en.html>.

Fernández-Villaverde, J., Sanches, D., Schilling, L., & Uhlig, H. (2021). Central bank digital currency: Central banking for all?. *Review of Economic Dynamics*, 41, 225-242.

G7 Working Group on Stablecoins (2019): *Investigating the impact of global stablecoins*. Retrieved November 11, 2021, from <https://www.bis.org/cpmi/publ/d187.pdf>.

Goetzmann, W. N. (2017). *Money changes everything*. Princeton University Press.

Goodhart, C. (1988). *The evolution of central banks*. MIT Press Books, 1.

Gorton, G. (1996). Reputation formation in early bank note markets. *Journal of political Economy*, 104(2), 346-397.

- Hammond, B. (1957). *Banks and Politics in America: From the Revolution to the Civil War*. Princeton: Princeton University Press.
- Jiang, J. C., & Lucero, K. (2021). Background and Implications of China's Central Bank Digital Currency: E-CNY. Available at SSRN 3774479.
- Kiff, M. J., Alwazir, J., Davidovic, S., Farias, A., Khan, M. A., Khiaonarong, M. T., ... & Zhou, P. (2020). *A survey of research on retail central bank digital currency*. IMF Working Paper 20/104. Retrieved November 1, 2021 from <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2020/06/26/A-Survey-of-Research-on-Retail-Central-Bank-Digital-Currency-49517>.
- Kumhof, M., & Noone, C. (2018). Central bank digital currencies-design principles and balance sheet implications. Bank of England Working Paper 725, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3180713>.
- Lannquist, A., Warren, S., & Samans, R. (2020). *Central bank digital currency policy-maker toolkit*. Insight Report, World Economic Forum, Geneva. Retrieved November 1, 2021 from [https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_CBDC\\_Policymaker\\_Toolkit.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_CBDC_Policymaker_Toolkit.pdf).
- Mancini-Griffoli, T., Peria, M. S. M., Agur, I., Ari, A., Kiff, J., Popescu, A., & Rochon, C. (2018). *Casting light on central bank digital currency*. IMF staff discussion note, 8. Retrieved November 1, 2021 from <https://theblockchaintest.com/uploads/resources/file-313330466933.pdf>.
- Morales-Resendiz, R., Ponce, J., Picardo, P., Velasco, A., Chen, B., Sanz, L., ... & Hodge, A. (2021). Implementing a retail CBDC: Lessons learned and key insights. *Latin American Journal of Central Banking*, 2(1), 100022.
- Mu, Changchun (2019). *Speech at the Third Annual China Finance 40 Forum's Yichun Forum*. Retrieved August 10, 2019, from [http://www.cf40.com/en/Yichun\\_Forum/Yichun\\_Forum/11121.html](http://www.cf40.com/en/Yichun_Forum/Yichun_Forum/11121.html).
- PricewaterhouseCoopers (2021). *Central Bank Digital Currencies and the Future of Money*. This report is Part I of a series of publications on the future of money. Retrieved July 8, 2021, from <https://www.pwc.com/m1/en/media-centre/2021/documents/central-bank-digital-currencies-and-the-future-of-money-part1.pdf>.
- Sveriges Riksbank (2017). *The Riksbank's e-krona project*. Retrieved November 1, 2021, from [https://www.riksbank.se/globalassets/media/rapporter/e-krona/2017/rapport\\_ekrona\\_uppdaterad\\_170920\\_eng.pdf](https://www.riksbank.se/globalassets/media/rapporter/e-krona/2017/rapport_ekrona_uppdaterad_170920_eng.pdf).
- Sveriges Riksbank (2021). *E-krona pilot Phase 1*. Retrieved November 1, 2021, from <https://www.riksbank.se/globalassets/media/rapporter/e-krona/2021/e-krona-pilot-phase-1.pdf>.
- Robleh, A. (2021). Chapter 3: Central Bank Digital Currency and the Future Financial System. *The (Near) Future of Central Bank Digital Currencies (75-97)*. Bern: Peter Lang International Academic Publishers.
- Sayers, R. S. (1957). *Central banking after Bagehot* (pp. 112-13). Oxford: Clarendon Press.

- Su, J. (2019). *Hackers Stole Over \$4 Billion From Crypto Crimes In 2019 So Far, Up From \$1.7 Billion In All Of 2018*. Retrieved October 8, 2021, from <https://www.forbes.com/sites/jeanbaptiste/2019/08/15/hackers-stole-over-4-billion-from-crypto-crimes-in-2019-so-far-up-from-1-7-billion-in-all-of-2018/?sh=427489cf55f5>.
- Tobin, J. (1985). *Financial innovation and deregulation in perspective*. The second International Conference of The Institute for Monetary and Economic Studies. Bank of Japan. Retrieved October 10, 2021 from <https://www.imes.boj.or.jp/research/papers/english/me3-2-3.pdf>.
- Viner, J. (1937). *Studies in the Theory of International Trade*. Chicago: University of Chicago Press.
- Ward, O., & Rochemont, S. (2019). *Understanding Central Bank Digital Currencies (CBDC)*. Institute and Faculty of Actuaries. Retrieved July 8, 2021, from <https://cothinktank.com/upload/CBDC%20-%20Understanding%20CBDCs.pdf>.
- Xu, Z., & Xu, R. (2019). Regulating fintech for sustainable development in the People's Republic of China. *ADB Working Paper Series No. 1023*.
- Yi, G. (2020). *Interview with Caixin Media*. Retrieved October 12, 2021, from <https://finance.caixin.com/2020-05-26/101558921.html>.
- White, E. N. (1995). The French Revolution and the politics of government finance, 1770–1815. *The Journal of Economic History*, 55(2), 227-255.





# TIỀN KỸ THUẬT SỐ CỦA NGÂN HÀNG TRUNG ƯƠNG

THỰC TRẠNG VÀ XU THẾ PHÁT TRIỂN  
HÀM Ý CHO VIỆT NAM