

Balance Sheet Analysis of the Effects of Central Bank Digital Money Substitution Instead of Bank Deposits on the Balance Sheet of Economic Agents

Ali Shahidi

Corresponding author, PhD student, Economics, University of Tehran, Tehran, Iran.

alishahidi73@yahoo.com

Mohammad Reza Farzin

Associate Professor, Management, Allameh Tabatabaie University, Tehran, Iran.

m.farzin@karafarinbank.ir

Hossein Erfanian

PhD student, Economics, University of Tehran, Tehran, Iran.

erfanian@ut.ac.ir

Abstract

In the current monetary system, money is a type of debt that is created by the central bank and Commercial banks in the context of balance sheet operations. Creating money in a Fractional reserve banking system Causes or exacerbates various problems, including bankruptcy and bankrun. One way to solve such problems is to change the system of money governance to a situation where the possibility of creating bank money is eliminated (100% reserve system). Analysis of CBDC balance sheets based on the balance sheets of economic agents shows that increasing The share of CBDC in the people's portfolio in the economy and replacing it with bank deposits reduces the Money creation power of banks. If the CBDC completely replaces bank deposits, the Money creation power of banks will be reduced to zero. In fact, the CBDC enables the establishment of a full reserve-based monetary system that eliminates the problems of bank money creation, including the high probability of liquidity crisis (due to unequal risk on both sides of the bank balance sheet) and balance sheet insolvency (due to banks' ability for non performing loans forbearance).

Keywords: bank money creation, central bank digital money, partial reserve, full reserve, balance sheet of economic actors

JEL Classification: B52,E00,E41,E51

تحلیل ترازنامه‌ای تاثیرات جاننشینی پول دیجیتال بانک مرکزی به جای سپرده‌های بانکی بر ترازنامه کنشگران اقتصادی^۱

علی شهیدی

نویسنده مسئول، دانشجوی دکتری، اقتصاد، دانشگاه تهران، تهران، ایران. alishahidi73@yahoo.com

محمدرضا فرزین

دانشیار، مدیریت، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران. m.farzin@karafarinbank.ir

حسین عرفانیان

دانشجوی دکتری، اقتصاد، دانشگاه تهران، تهران، ایران. erfanian@ut.ac.ir

چکیده

در نظام پولی کنونی (نظام بانکداری مبتنی بر ذخیره جزئی)، پول یک نوع بدهی است که توسط بانک مرکزی و بانک‌ها در چارچوب عملیات ترازنامه‌ای خلق می‌شود. خلق پول در نظام بانکداری مبتنی بر ذخیره جزئی باعث ایجاد و یا تشدید معضلات مختلف از جمله ورشکستگی نقدی و ترازنامه‌ای بانک‌ها می‌شود. یکی از راهکارهای حل چنین معضلاتی، تغییر نظام حکمرانی پول به حالتی است که امکان خلق پول بانکی منتفی شود (نظام ذخیره ۱۰۰ درصد). از طرف دیگر در چند ساله اخیر بانک‌های مرکزی درصدد انتشار پول دیجیتال مربوط به خود برآمده‌اند که تحولات قابل توجهی را در نظام پولی فعلی رقم می‌زند. هدف مقاله حاضر تحلیل ترازنامه‌ای تاثیرات جاننشینی پول دیجیتال بانک مرکزی به جای سپرده‌های بانکی بر ترازنامه کنشگران اقتصادی است. در این مقاله با روش تحلیلی-توصیفی و با مطالعه اسناد کتابخانه‌ای از طریق تحلیل ترازنامه ای CBDC بر اساس ترازنامه کنشگران اقتصادی، نشان داده می‌شود که افزایش CBDC در سبد مردم در اقتصاد و جانشین شدن آن به جای سپرده‌های بانکی، قدرت خلق پول بانک‌ها را کاهش می‌دهد. نتایج مقاله حاکی از آن است که در صورتی که CBDC به صورت کامل جانشین سپرده

^۱ . این یک مقاله دسترسی آزاد تحت مجوز/CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>) است.

های بانکی شود، قدرت خلق پول بانک‌ها به سمت صفر میل می‌کند. CBDC امکان ایجاد نظام پولی مبتنی بر ذخیره کامل را فراهم می‌کند که معضلات خلق پول بانکی از جمله احتمال بالای ورشکستگی نقدی (به دلیل یکسان نبودن ریسک دو طرف ترازنامه بانک‌ها) و ورشکستگی ترازنامه ای (به دلیل قدرت بانک‌ها برای امهال تسهیلات غیرجاری) را منتفی خواهد کرد.

واژگان کلیدی: خلق پول بانکی، پول دیجیتال بانک مرکزی، ذخیره جزئی، ذخیره کامل، ترازنامه کنشگران اقتصادی.

طبقه‌بندی JEL: B52, E00, E41, E51

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۷/۰۴ تاریخ بازبینی: ۱۴۰۰/۱۰/۱۷ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۱/۲۸

فصلنامه راهبرد اقتصادی، سال ۱۰، شماره ۴، پیاپی ۲۹، زمستان ۱۴۰۰، صص ۶۲۵-۶۵۶

مقدمه

پول در طول تاریخ تطورات زیادی پیدا کرده و در سلسله تحولات خود از کالاهای با ماندگاری بالا و سکه و مسکوکات در قرن‌های پیشین به پول خلق شده توسط بانک مرکزی و نهایتاً اعتبار خلق شده توسط بانک‌های تجاری رسیده است. این تغییرات در مجموع نشان‌دهنده حرکت به سمت استفاده از پول‌هایی با هزینه جابجایی و مبادله کمتر است. در دهه‌های اخیر ورود دنیا به عصر دیجیتال دریچه نوینی برای استفاده از نوع جدید تبادلات مالی و پولی فراهم کرده است. به طور خاص ورود پول‌های دیجیتال (رمز ارزها) توسط بخش خصوصی، تغییرات مهمی را رقم زده که اثرات اقتصاد کلان گسترده و در عین حال پیچیده‌ای خواهد داشت. به تبع بانک‌های مرکزی نیز در راستای ایفای نقش سیاست‌گذاری عمومی‌شان فعالانه در حال تحقیق و بررسی مزایا و معایب ارائه پول دیجیتال بانک مرکزی به عموم مردم هستند.

مطالعات مختلفی در مورد پول دیجیتال بانک مرکزی^۱ (CBDC) انجام شده است که ابعاد متفاوتی از این پدیده نوظهور از جمله اثرات آن بر متغیرهای کلان اقتصادی مانند رشد اقتصادی، تورم و ... را مورد بررسی قرار داده‌اند. علت پرداختن به این موضوع مهم از آن جهت است که با ورود احتمالی CBDC به نظام

^۱Central Bank Digital Currency

پولی و بانکی کشورها، نحوه حکمرانی پولی در کشورها متحول می‌شود و ترازنامه شبکه بانکی (اعم از بانک‌های تجاری و بانک مرکزی) دستخوش تغییرات مهمی خواهد شد. یکی از مهم‌ترین تغییرات در حکمرانی پول با ورود CBDC، حرکت از سمت نظام ذخیره جزیی به نظام مبتنی بر پول بانک مرکزی (نظام ذخیره کامل) است که تبعات مختلفی از جمله حذف خطر هجوم بانکی را در پی خواهد داشت که به تفصیل در این مقاله مورد بررسی قرار گرفته است.

این مقاله با روش تحلیلی-توصیفی نگاشته شده و با مطالعه اسناد کتابخانه‌ای، ابتدا به تعریف مفهوم CBDC پرداخته است؛ سپس در قسمت دوم مقاله، اثرات انتشار CBDC بر اقتصاد کلان بر اساس مقالات منتشر شده مورد بررسی قرار گرفته است. در نهایت با بررسی انتقادات به نظام ذخیره جزیی و نظام مطلوب پولی و همچنین نحوه استفاده از CBDC به صورت‌ها و انحاء مختلف، با بررسی تحلیل ترازنامه‌ای اثرات اقتصاد کلان CBDC بر ترازنامه شبکه بانکی، تغییرات قدرت خلق پول بانک‌ها با توجه به سبب پولی مورد استفاده خانوار مورد تحلیل و بررسی قرار گرفته تا از قِبل آن جایگاه و توان CBDC برای تغییر نحوه حکمرانی پول مورد ارزیابی قرار گیرد و نشان داده شود که CBDC ابزار مناسبی برای ایجاد نظام پولی مطلوب است.

۱. تعریف CBDC

CBDC «شکلی دیجیتال از پول بانک مرکزی است که با ذخایر یا پول نقد رایج متفاوت است» (BIS, 2018). این نوع از پول در واقع یک ابزار پرداخت دیجیتال

است که بر حسب واحد شمارش پول ملی بیان می شود و نوعی بدهی مستقیم بانک مرکزی است.

در حال حاضر بانک‌های مرکزی دو نوع پول را منتشر می‌کنند و زیر ساخت لازم برای پشتیبانی از نوع سوم از پول را فراهم کرده‌اند. پول فیزیکی و سپرده‌های الکترونیکی بانک مرکزی که با عنوان ذخایر نیز شناخته می‌شوند توسط بانک مرکزی منتشر می‌شوند و نوع سوم پول که همان پول خصوصی یا سپرده‌های الکترونیکی بانک‌های تجاری است، توسط بانک مرکزی پشتیبانی می‌شود (Fatas, ۲۰۲۰).

CBDC نوع جدیدی از پول بانک مرکزی است. بانک‌های مرکزی دهه‌ها پیش از این نیز پول دیجیتال را به شکل ذخایر منتشر می‌کرده‌اند اما این پول فقط در اختیار بانک‌های تجاری قرار می‌گرفته است. ارز دیجیتال بانک مرکزی (CBDC) نوع جدیدی از پول بانک مرکزی است که در اختیار عموم قرار می‌گیرد. ماهیت این پول جدید نیز مشابه با اغلب پول‌های دیگر نوعی بدهی است و از این لحاظ تفاوتی با دیگر انواع پول ندارد.

ترازنامه بانک مرکزی

بدهی	دارایی
سکه و اسکناس	دارایی‌های خارجی
ذخایر (سپرده بانک‌های تجاری)	اوراق و بدهی دولت
CBDC	سایر

شکل ۱- ترازنامه بانک مرکزی بعد از اضافه شدن CBDC

۲. مرور ادبیات اثرات پول دیجیتال بانک مرکزی

بر اساس مطالعه صورت گرفته توسط بانک تسویه حساب‌های بین‌المللی^۱ (۲۰۲۰) اثرات CBDC بر اقتصاد کلان بستگی به نحوه عملکرد بانک مرکزی دارد. روشن است که بانک مرکزی با انتشار CBDC (با فرض عدم کاهش دیگر بدهی‌های ترازنامه) وجوهی را به دست می‌آورد. این مطالعه نشان می‌دهد که نحوه اثرگذاری CBDC بر اقتصاد کلان به این وابسته است که بانک مرکزی وجوه حاصله را به ترازنامه بانک‌ها منتقل کند یا خیر. توضیح این که از نظر حسابداری این وجوه در جایی سرمایه‌گذاری می‌شود (با این فرض که بانک مرکزی به صورت رایگان ارزیابی هلیکوپتری انجام ندهد). بانک مرکزی با انتقال این وجوه به بخش بانکی این امکان را دارد که حتی در صورتی که خانوارها و بنگاه‌ها سپرده‌های بانکی را به CBDC تبدیل کنند، ترازنامه‌های بانکی را عایق‌بندی^۲ کند. بانک مرکزی با این کار می‌تواند نه تنها از بانک‌ها بلکه از کل اقتصاد محافظت کند؛ بنابراین در صورتی که بانک مرکزی به این گونه عمل کند CBDC اثر چندانی بر اقتصاد کلان نخواهد گذاشت؛ اما در صورتی که پرداخت‌های بر حسب CBDC نیاز به منابعی بیشتر یا کمتر از پرداخت‌های بر حسب سپرده داشته باشد یا این که تعداد زیادی از مبادلات مالی صرفاً از طریق سپرده قابل انجام باشند و از طریق CBDC قابل انجام نباشند، اثرات اقتصاد کلانی اقتباس CBDC چشمگیر خواهد بود. اگر بانک مرکزی تصمیم بگیرد که وجوه حاصله از انتشار CBDC را به بانک‌های تجاری

^۱Bank for International Settlements (BIS)

^۲Sterilize

منتقل نکند و آن را در جایی دیگر سرمایه‌گذاری کند، انتشار CBDC دارای آثار کلان اقتصادی خواهد بود؛ بنابراین محل سرمایه‌گذاری بانک مرکزی موضوعی کلیدی در این رابطه است که در صورت عدم انتقال وجوه به بانک‌های تجاری می‌تواند ریسک از بین رفتن واسطه‌گری بانک‌ها و هجوم‌های بانکی را افزایش دهد.

بر اساس مطالعه‌ای که باردیر و کاموف^۱ (۲۰۱۶) انجام داده‌اند انتشار CBDC می‌تواند تولید ناخالص داخلی را به اندازه ۳ درصد افزایش دهد که عمده این افزایش حاصل کاهش نرخ بهره ناشی از انتشار پول دیجیتال بانک مرکزی خواهد بود. همچنین انتشار CBDC هزینه‌های مبادلاتی پول را کاهش می‌دهد. ۹۵ درصد پول مدرن فعلی را سپرده‌های بانکی تشکیل می‌دهد که استفاده از آن نسبت به CBDC هزینه‌های بسیار بالاتری را دارد. CBDC این هزینه‌های مبادلاتی پول را به شکل قابل توجهی کاهش می‌دهد.

بر اساس مطالعه‌ای که داوود الحسینی^۲ (۲۰۲۱) انجام داده و در آن اثرات رفاهی انتشار CBDC را در دو کشور کانادا و ایالات متحده بررسی کرده است در نتیجه انتشار CBDC سطح مصرف افزایش می‌یابد. طبق برآورد او با انتشار پول دیجیتال بانک مرکزی و جایگزین کردن آن به جای پول نقد، مصرف در کانادا معادل ۰,۱۵ درصد و در آمریکا ۰,۳۴ درصد در مقایسه با حالت فعلی که پول نقد به عنوان پول بانک مرکزی در جریان است، افزایش خواهد یافت.

^۱ Bardear and Kumhof

^۲ Davoodalhosseini

برانرمیر و نیپلت^۱ (۲۰۱۹) با بررسی اثر انتشار CBDC بر سیستم مالی بیان می‌کنند که سیستم مالی در حال تجربه تغییرات گسترده‌ای است. فین‌تک‌ها و غول‌های فناوری در حال پیشروی در مرزهای فناوری، بازتعریف مدل‌های تجاری و وادار کردن بانک‌ها به سازگار کردن خود هستند. همراه با این فرآیند اشکال جدیدی از پول و سیستم‌های پرداخت جایگزین نیز در حال ظهور هستند. علی‌پی،^۲ اپل‌پی،^۳ بیتکوین و انواع جدیدی از پول دیجیتال بانک مرکزی در حال رقابت با سپرده‌های متعارف بانکی هستند. این مطالعه نشان می‌دهد که در این مورد نگرانی‌هایی چون کاهش سرمایه‌گذاری ناشی از تنگنای اعتباری بانک‌ها در نتیجه تبدیل سپرده‌های بانکی به CBDC، کاهش سودآوری بانک‌ها و ریسک هجوم بانکی وجود دارد.

فانگ و هالابوردا^۴ (۲۰۱۶) بیان می‌کنند که همچنان که بانک‌های مرکزی بیشتری در صدد معرفی و انتشار ارزهای دیجیتال بر می‌آیند نگرانی در مورد «از بین رفتن واسطه‌گری واسطه‌گری بانک‌ها»^۵ نیز افزایش می‌یابد. با این که انتشار CBDC می‌تواند سودآوری بانک‌ها را کاهش دهد اما بانک‌های مرکزی با انتشار این نوع پول در صدد خارج کردن بانک‌ها از عرصه سیستم مالی نیستند و حتی در صورت پرداخت بهره بر روی آن‌ها نیز بانک‌ها را از عرصه خارج نمی‌کنند. پرداخت یا عدم پرداخت بهره بر روی CBDCها تصمیمی مهم است که می‌تواند اثر بسیار مهمی در حجم نهایی CBDCهای منتشر شده داشته باشد. در واقع انتخاب بین

^۱ Brunnermeier and Niepelt

^۲ Alipay

^۳ Applepay

^۴ Fung and Halaburda

^۵ Bank Disintermediation

بهره دادن به CBDC و اثر منفی بالقوه آن بر ثبات مالی یکی از چالش‌های پیش روی بانک مرکزی است. اعطای نرخ بهره به بانک مرکزی کمک می‌کند تا کنترل بهتری بر تقاضای CBDC داشته باشد و ساز و کار انتقال تصمیمات سیاستی در مورد نرخ بهره را توسط بانک مرکزی تسهیل می‌کند؛ اما در عین حال با شبیه شدن پول دیجیتال بانک مرکزی به «سپرده» در نتیجه وضع نرخ بهره بر CBDC ریسک از بین رفتن واسطه‌گری سپرده پذیران فعلی و هجوم بانکی بالا می‌رود.

کترر و آندراده^۱ (۲۰۱۶) بیان می‌کنند که روشن است که معرفی CBDCها احتمالاً منجر به این می‌شود که خانوارها و بنگاه‌ها بخشی از سپرده‌های بانکی خود را به ارز دیجیتال تبدیل کنند؛ اما این لزوماً به معنای کاهش منابع بانکی نیست. اگر یک سپرده‌گذار وجوه خود را از بانک به بانک مرکزی منتقل کند، به صورت خودکار بانک مرکزی تأمین مالی مجددی^۲ را برای بانک‌های تجاری انجام می‌دهد. در واقع وام‌دهی بانک مرکزی به بانک تجاری «پشتوانه» ارز دیجیتال جدید بانک مرکزی خواهد بود.

بنابراین در صورتی که بانک مرکزی تصمیم به سرمایه‌گذاری مستقیم منابع حاصل از انتشار CBDC نگیرد (که منطبق اقتصادی نیز اقتضا می‌کند که بانک‌های خصوصی توانایی اعتبارسنجی و نظارت بهتر بر پروژه‌ها را نسبت به بانک مرکزی دارند)، منابع تجهیز شده به ترازنامه بانک‌های تجاری منتقل می‌شوند و وضعیت عمومی بانک‌ها بدون تغییر باقی می‌ماند و فرآیند مذکور اثر سوئی بر وضعیت بانک‌ها باقی نمی‌گذارد (Fatas, 2020).

^۱Ketterer and Andrade

^۲Refinance

۳. انتقادات به نظام ذخیره جزئی و طراحی نظام پولی مطلوب

در این قسمت از مقاله به بررسی مختصر انتقادات به نظام ذخیره جزئی و طراحی نظام پولی مطلوب پرداخته می‌شود تا براساس آن نقش CBDC به عنوان ابزار مناسب حرکت به سمت نظام پولی مطلوب تبیین شود.

نظام پولی مبتنی بر ذخیره قانونی جزئی از زوایای مختلف و با رویکردهای متفاوتی مورد نقد قرار گرفته است. در یک تقسیم‌بندی کلی می‌توان مهم‌ترین رویکردهای نقد این نظام (نظام پولی متعارف) را که به تجویز ذخیره قانونی کامل منتهی شده است، به شرح زیر برشمرد:

۱- اثر منفی نظام پولی متعارف در پیدایش شوک‌های پولی و تشدید نوسانات

اقتصادی

۲- افزایش ریسک ورشکستگی بانک‌ها و سقوط نظام بانکی تحت نظام پولی

متعارف

۳- تأثیر منفی نظام پولی مبتنی بر ذخایر جزئی بر کارایی و تخصیص بهینه

منابع در اقتصاد

۴- نقد نظام پولی متعارف از منظر حقوق مالکیت سپرده‌گذاران، دولت و

بانک‌های تجاری

۵- اثر نظام پولی متعارف بر افزایش و استمرار بدهی‌های بخش خصوصی و

دولتی

در واقع مهم‌ترین انتقاد به نظام ذخیره جزئی افزایش ریسک ورشکستگی بانک‌ها

و سقوط نظام بانکی است. بحران‌های بانکی اعم از هجوم بانکی^۱؛ بحران نقدینگی^۲ و ورشکستگی بانک‌ها^۳ همگی ریشه در قدرت خلق پول بانک‌ها در نظام ذخیره جزئی دارند. توضیح اینکه کنش بانک چه در جذب سپرده (بدهی) و چه در اکتساب دارایی (وام‌دهی) بر اعتماد و ریسک مبتنی است. بانک ممکن است با مراجعه و وسیع جهت بازپس‌گیری سپرده مواجه شده و همین‌طور به علل اقتصاد کلانی در معرض خطر نکول و وسیع وام از سوی گیرندگان قرار گیرد. بدهی بانک (سپرده‌ها) فاقد ریسک و تضمین شده است، در حالی که دارایی‌های آن در معرض ریسک نکول قرار دارد. در واقع در بانکداری، سپرده‌های بدون ریسک به وسیله‌ی دارایی‌های ریسکی پشتیبانی می‌شود. نکته‌ی اصلی در اینجا عبارت است از وجود هم‌زمان بدهی‌های معجل (حال^۴) یا کوتاه‌مدت در عین داشتن دارایی‌های مؤجل یا بلندمدت.

روتبارد^۵ (۲۰۰۸) به اعتبار این واقعیت، بانکداری ذخیره جزئی را ذاتاً ورشکسته معرفی می‌کند:

«اصل مهم مدیریت مالی که در همه‌جا جز بانکداری مراعات می‌شود، این است که ساختار زمانی دارایی‌ها نباید طولانی‌تر از ساختار زمانی تعهدات باشد؛ اما بانک‌ها این قاعده را رعایت نکرده و اساساً قادر به رعایت آن نیستند. بانک به صورت بالقوه ذاتاً همیشه ورشکسته است و اگر سپرده‌گذاران مطلع شوند پولی که

^۱bank run

^۲illiquidity

^۳bank insolvency

^۴ به معنی سریعاً قابل وصول

^۵Rothbard

تصور می‌کنند در صورت تقاضا در دسترس است در واقعیت وجود ندارد، این ورشکستگی فعلیت خواهد یافت» (Rothbard, 2008).

بانک‌ها همواره در رفتار خود در خصوص ذخایر، در معرض یک دو راهی هستند: نگهداری ذخایر بیشتر جهت اطمینان و کاهش ریسک؛ یا ننگه‌داشتن ذخایر کمتر (وام‌دهی بیشتر) با هدف کسب سود بالاتر. آن‌ها در عمل نوعاً گرایش به دومی پیدا می‌کنند، زیرا احساس خواهند کرد در صورت بروز کمبود، از طرفی قادر به دسترسی به ذخایر هستند و در ضمن روی حمایت دولت در مواقع بحران هم حساب می‌کنند. به این عوامل باید قابلیت تسری بحران‌های بانکی از یک بانک به کل سیستم بانکی و نظام مالی را نیز افزود که جمیع این عوامل در مجموع، نظام بانکی را به سوی شکنندگی سوق داده و آن را مستعد فروپاشی می‌سازد.

در این موضوع با توجه به اینکه بانک‌ها به میزان در صدی از سپرده‌های مردم، پول ننگه‌داشته‌اند، در شرایطی که اعتماد به مردم به‌نظام بانکی از بین برود به این بانک‌ها هجوم آورده و با انتقال سپرده‌ها به بانک‌های دیگر و یا تبدیل آن‌ها به اسکناس این بانک‌ها را با مشکل مواجه می‌کنند (Friedman, 1992; Jackson et al, 2012). بحران‌های اقتصادی نیز از منظر بسیاری از اقتصاددانان ریشه در بانکداری ذخیره جزیی داشته که پس از بحران‌ها، پیشنهادات فراوانی برای حل آن بیان شده است.

در برخی پژوهش‌های صورت گرفته به این نتیجه رسیده‌اند که اصلی‌ترین مشکل و علت بروز بحران مالی ۲۰۰۸، خلق اعتبار بوده است. برای مثال لرد ادیر ترنر^۱ که رئیس اسبق بخش خدمات مالی^۲ انگلستان بوده، در سال ۲۰۱۲ اعلام کرده است

^۱Lord adair turner

^۲Financial services authority

که بحران ۲۰۰۷-۲۰۰۸ به علت عدم توان حاکمیت در کنترل تصمیمات خلق پول و اعتبار بانک‌های تجاری به وجود آمد (Jackson et al, 2012).

در سمت مقابل اقتصاددانان و اندیشمندان مختلفی، نظام پولی مطلوب را سیستم پولی، بدون حضور خلق پول بانک‌ها می‌دانند. در این ترتیبات پولی، هدف آن است که خلق پول تنها در انحصار بانک مرکزی باشد و بانک‌های تجاری امکان خلق پول نداشته باشند؛ به عبارت دیگر پیشنهاد دهندگان این ترتیبات خلق پول به دنبال آن هستند که کل حجم پول در اقتصاد به صورت پول بیرونی باشد و توسط بانک مرکزی منتشر گردد. فیشر، فریدریک سادی، سمونز، نایت، داگلاس، فریدمن، موریس اله و ... از جمله اقتصاد دانانی هستند که برای از بین بردن معایب نظام پولی مبتنی بر ذخیره جزئی، به شکل‌های مختلف نظام پولی با ذخیره ۱۰۰ درصد را پیشنهاد می‌دهند. در این نظام پولی، پول درون نظام اقتصادی، تنها بدهی‌های بانک مرکزی به مردم است و بدهی بانک‌های تجاری به مردم (اعتبارات بانکی) یا وجود ندارد یا با ذخیره ۱۰۰ درصد عمل می‌کند (حسینی دولت‌آبادی، ۱۳۹۴).

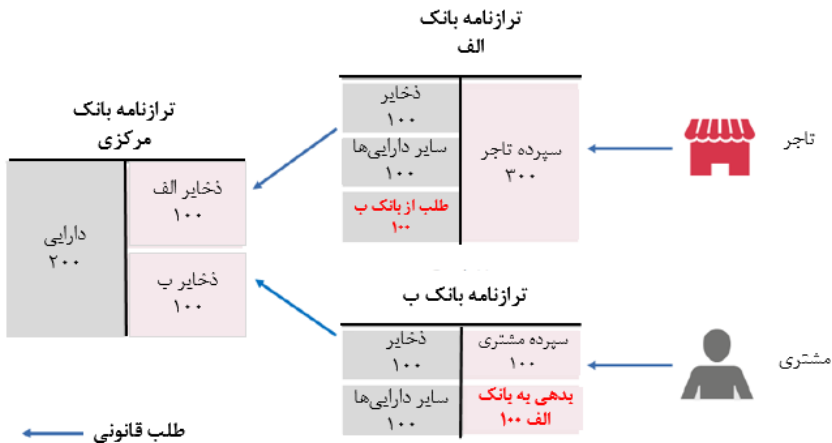
۴. CBDC به عنوان یک ابزار مهم برای تغییر تدریجی نظام پولی مدرن

پول دیجیتال بانک مرکزی (CBDC) به عنوان شکلی از پول که نظام پولی را دستخوش تحولاتی جدی می‌کند، می‌تواند به عنوان ابزاری مهم در راستای تغییر تدریجی نظام پولی مدرن نقش‌آفرینی نماید. در بخش حاضر تحولات سیستم پرداخت به واسطه انتشار CBDC و حالات مختلف انتشار CBDC توسط بانک مرکزی به تفصیل مورد بررسی قرار می‌گیرد.

۴-۱. تفاوت سیستم پرداخت فعلی (از طریق پول سپرده‌ای بانک‌های تجاری) با

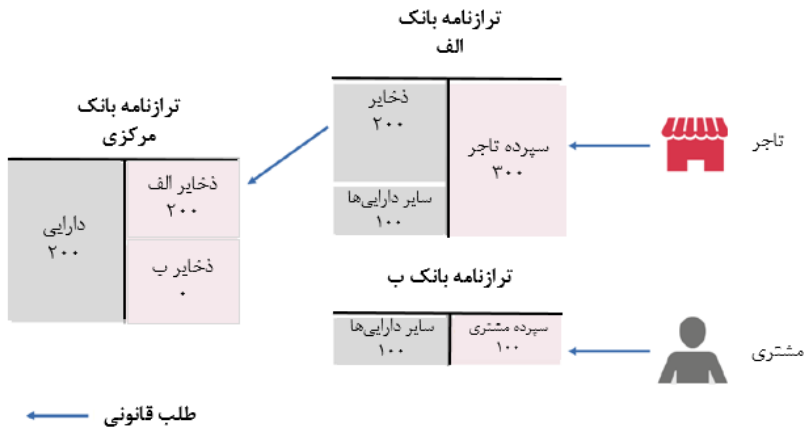
پرداخت از طریق CBDC

در این بخش از مقاله با بررسی یک مثال تفاوت سیستم پرداخت فعلی را با سیستم پرداخت مبتنی بر CBDC توضیح می‌دهیم. برای مقایسه سیستم پرداخت مبتنی بر CBDC با سیستم مبادله رایج کنونی که از طریق سیستم پرداخت سریع (FPS) انجام می‌گیرد، به بررسی ترازنامه بانک مرکزی در جریان این دو نوع مبادله می‌پردازیم. فرض کنید یک خریدار به اندازه ۱۰۰ دلار از یک تاجر خرید کند. با فرض موجودی ۲۰۰ دلاری تاجر و خریدار به ترتیب نزد بانک‌های الف و ب، با انجام این خرید سپرده مغازه‌دار نزد بانک الف ۱۰۰ دلار شارژ می‌شود و به ۳۰۰ دلار می‌رسد و از سپرده خریدار نزد بانک ب ۱۰۰ دلار کسر می‌شود و مانده آن به ۱۰۰ دلار می‌رسد. همان‌طور که در شکل شماره ۲ نشان داده شده است، در این بین بانک ب به بانک الف، ۱۰۰ دلار بدهکار می‌شود (Carstens, 2021).



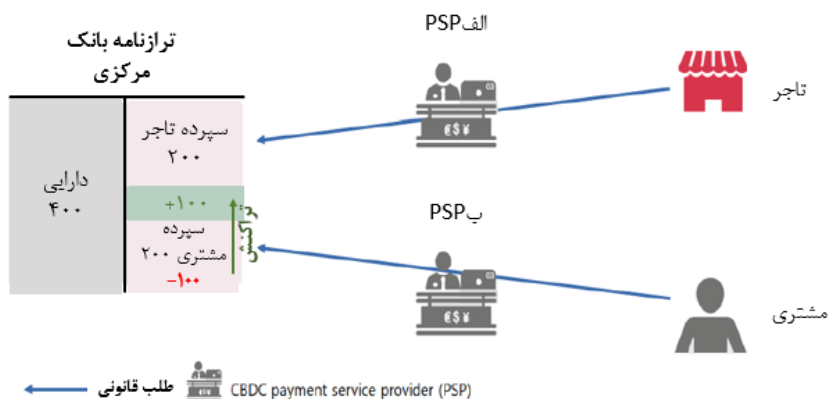
شکل ۲- ترازنامه بانک الف و ب و بانک مرکزی قبل تسویه (قبل از CBDC)

با تسویه مبادله فوق در بازار بین بانکی ترازنامه نهایی بانک‌های الف و ب و حساب آن‌ها نزد بانک مرکزی به شکل شماره ۳ در خواهد آمد:



شکل ۳- ترازنامه بانک الف و ب و بانک مرکزی بعد تسویه (بعد از CBDC)

مشاهده می‌شود که حتی در سیستم پرداخت از طریق سپرده‌های بانک‌های تجاری، پول بانک مرکزی (ذخایر) در تسویه بین بانکی نقشی محوری دارد؛ بنابراین فرآیند فوق فعل و انفعالاتی است که در جریان سیستم پرداخت کنونی رخ می‌دهد. در مقابل، همین مبادله در سیستم مبتنی بر CBDC بسیار ساده‌تر انجام خواهد شد، چرا که پرداخت در این سیستم صرفاً با انتقال مستقیم مطالبات یک کاربر به کاربری دیگر در ترازنامه بانک مرکزی نهایی می‌شود. بانک‌های تجاری نیز در فرآیند پرداخت هیچ دخالتی ندارند. این که CBDC مبتنی بر حساب‌های بانک مرکزی یا توکن باشد نیز تفاوتی در قواعد فوق ایجاد نمی‌کند (Carstens, 2021).



شکل ۴- ترازنامه بانک مرکزی و نقش دو بانک الف و ب با وجود CBDC

ممکن است که طراحی‌های متفاوت CBDC تفاوت‌هایی را در سازوکارهای اجرایی و چگونگی تعامل بخش‌های خصوصی و عمومی با یکدیگر برای انجام پرداخت‌ها ایجاد کند، اما تسویه مستقیم از طریق پول بانک مرکزی ویژگی مشترک تمامی طراحی‌های متفاوت پول دیجیتال بانک مرکزی است (Bordo et al, 2017). تفاوت اصلی و متمایز کننده سیستم فعلی پرداخت با سیستم پرداخت CBDC را نیز می‌توان در همین دانست که CBDC نوعی بدهی بانک مرکزی است که ویژگی‌های منحصر به فرد پول بانک مرکزی را به افراد ارائه می‌دهد. لیستی از تفاوت‌های پرداخت به وسیله سیستم فعلی (FPS) با سیستم پرداخت CBDC را می‌توان به صورت جدول زیر نشان داد:

جدول ۱. مقایسه نظام پرداخت خرده‌فروشی با سیستم فعلی و پول دیجیتال بانک مرکزی

CBDC	پرداخت با سیستم فعلی	
بدهی مستقیم بانک مرکزی	بدهی بانک‌های تجاری یا بیمه سپرده و موسسات غیربانکی ارائه خدمات پرداخت	ایمنی (اعتبار و نقدینگی به عنوان دارایی برای تسویه)
به صورت فوری	فوری، پرداخت کنندگان می‌توانند از وجوه به محض دریافت آن استفاده کنند	نهایی بودن در سطح کاربر آخر
شامل پرداخت‌های عمده (بین بانکی) نمی‌شود.	برخی برای تسویه بین بانکی از تسویه معوق استفاده می‌کنند	نهایی بودن در سطح عمده‌فروشی
شناسه مورد نیاز است	شناسه مورد نیاز است	دسترسی جهانی
هزینه کم، می‌تواند با بانک مرکزی هماهنگ شود به‌صورت محرمانه توسط سیستم طراحی شده، حفاظت اطلاعاتی بانک و قوانین حفظ داده محافظت می‌شود، کارکردهای جدید دیجیتال را دارد، شامل قابل برنامهریزی بودن و خرد شدن (توتایی پرداخت‌های خرد ماشین در برابر ماشین)	هزینه کم، قابلیت تنظیم‌گری به‌صورت محرمانه توسط سیستم طراحی شده، حفاظت اطلاعاتی بانک و قوانین حفظ داده محافظت می‌شود،	هزینه برای مشتریان و تجار تأشاس بودن و محرمانه بودن برای کاربر
بستگی به نحوه طراحی پول دیجیتال می‌تواند فرامرز باشد	می‌تواند با سایر سامانه‌های پرداخت متصل شود	کارکردهای جدید دیجیتال استفاده فرامرز

۲-۴. سیستم حساب محور در مقابل سیستم توکن محور^۲

CBDC می‌تواند حساب محور یا توکن محور باشد. در سیستم حساب محور، حساب‌های افراد نزد بانک مرکزی نگه‌داری می‌شود و به تبع هر مبادله‌ای توسط افراد موجب تغییری در ترازنامه بانک مرکزی خواهد شد (Beniak, 2019)؛ اما در سیستم توکن محور، CBDC به شکل یک توکن دیجیتال طراحی می‌شود که رابطه ترازنامه‌ای با بانک مرکزی ندارد (IMF, 2020).

یک راه برای طراحی ارز دیجیتال بانک مرکزی، استفاده از بستر بلاکچین و انتشار توکن توسط بانک مرکزی است که این پول بین اشخاص و بنگاه‌ها به صورت الکترونیکی گردش می‌کند و مقدار کمی از آن به‌صورت سپرده‌گذاری به بانک مرکزی برمی‌گردد (Raskin, 2016). به مانند بیت‌کوین، این رویکرد می‌تواند از

^۱Account based

^۲Token based

تکنولوژی دفتر کل توزیع شده (DLT) برای تشخیص زنجیره صاحبان هر کوین و تأیید تراکنش‌های پرداخت، بدون نیاز به اتاق تسویه یا بانک مرکزی (جهت تسویه تراکنش‌های افراد)، استفاده کند (Danezis et al, 2016). در مقابل بیت‌کوین و سایر ارزهای مجازی، بانک مرکزی می‌تواند میزان عرضه پول دیجیتال براساس توکن خودش را که از نظر اسمی ثابت است، مشخص کند.

در حالت طراحی CBDC مبتنی بر حساب (بانکی)، اشخاص و بنگاه‌ها می‌توانند وجوه خود را در حساب CBDC نزد بانک مرکزی یا نهادهای سپرده‌گذار تحت نظارت (بانک مرکزی)، قرار دهند. براساس این رویکرد، بانک مرکزی هر تراکنش پرداخت را به وسیله بدهکار کردن حساب CBDC خود و ایجاد اعتبار برای افراد در حساب سپرده CBDC برای آن شخص ایجاد می‌کند.

مزیت سیستم مبتنی بر حساب آن است که پرداخت‌های CBDC می‌تواند بلافاصله (به صورت فوری) و بدون هزینه انجام می‌پذیرد. یقیناً در حین ایجاد (اولیه) هر حساب CBDC، هویت دارنده حساب نیاز به احراز از طریق فرآیندی مانند آنچه هنگام افتتاح حساب در بانک‌های تجاری صورت می‌گیرد، دارد. بر همین اساس تراکنش‌های پرداخت به سرعت و با حفظ امنیت لازم انجام می‌گیرد و بانک مرکزی می‌تواند هرگونه فعالیت غیرمعمول را نظارت و اقدامات ضد تقلب^۲ را برای افزایش امنیت سیستم انجام دهد (Dyson et al, 2017).

در سمت مقابل، هزینه تأیید سیستم مبتنی بر توکن، به صورت درونی بالاست. کل زنجیره مالکیت هر توکن باید در دفتر رمزگذاری شده، ذخیره (مکانیسم بلاکچین)

^۱Distributed ledger technology

^۲Anti-fraud

و کپی آن دفتر در هر گره شبکه پرداخت ذخیره می‌شود. تراکنش‌های پرداخت جدید، به صورت بلوکی جمع می‌شود که باید قبل از اضافه شدن دائمی به دفتر (رمزگذاری شده) تأیید شود. این فرآیند تأیید شامل پروسه محاسباتی‌ای است که بسیار پیچیده و پرمصرف است. برای مثال، در مورد بیت‌کوین، درآمد استخراج کننده بیت‌کوین حدوداً معادل ۰٫۸ درصد از کل ارزش تراکنش‌های پرداخت است (Buterin, 2016). CBDC مبتنی بر توکن ممکن است نسبت به نحوه پرداخت موجود ارجحیت داشته باشد اما نسبت به CBDC مبتنی بر حساب بسیار ناکاراست. بهره‌وری حاصل از یک CBDC مبتنی بر حساب، بسیار قابل توجه خواهد بود. مشتریان به صورت معمول، هزینه قابل توجهی (۲ تا ۵ درصد) برای برداشت وجه نقد از خودپردازها و یا استفاده از خدمات بانکی پرداخت می‌کنند، در حالی که خرده‌فروش‌ها هزینه‌های قابل توجهی برای طبقه‌بندی، تسویه و تأیید وجه نقد پرداخت می‌کنند. بارگیر و کاموف^۱ در یک مدل تعادل عمومی تصادفی، تاثیر اقتصاد کلان استفاده از CBDC را حساب کرده‌اند که در آن رشد واقعی تولید ناخالص داخلی حدود ۳ درصد افزایش می‌یابد.

تفاوت‌های سیستم حساب محور با سیستم توکن محور را می‌توان در جدول شماره ۲ خلاصه کرد (BIS, 2018):

جدول ۱- ویژگی‌های کلیدی طراحی پول بانک مرکزی

^۱Node

^۲Barrdear and Kumhof

	پول موجود بانک مرکزی		پول دیجیتال بانک مرکزی		
	اسکناس	ذخایر	مقاصد عمومی توکن محور	مقاصد کلان حساب محور	مقاصد کلان توکن محور
دسترسی	✓	*	✓	(✓)	(✓)
عدم شفافیت در برابر بانک مرکزی	✓	*	(✓)	*	(✓)
انتقال شخص به شخص	✓	*	(✓)	*	(✓)
دارا بودن نرخ بهره	*	(✓)	(✓)	(✓)	(✓)
محدودیت یا سقف	*	*	(✓)	(✓)	(✓)

ویژگی غیرمحمتمل = * ویژگی محتمل = (✓) ویژگی موجود = ✓

البته باید توجه داشت که CBDC ها بدون بهره نیز می‌توانند باشند که در جدول شماره ۲ حالت بهره‌دار لحاظ شده است.

۳-۴. کارکرد ذخیره ارزش CBDC

در این قسمت جنبه‌های مختلف CBDC که می‌تواند نقش آن به عنوان ذخیره ارزش را پررنگ کند مورد بررسی قرار می‌گیرد. آیا حالت بهینه آن است که مقدار اسمی CBDC ثابت بماند؛ یا بر اساس افزایش قیمت کالاها افزایش یابد و یا آن‌که مانند اوراق قرضه دولتی برای آن نرخ بهره در نظر گرفته شود؟

۱-۳-۴. مقدار اسمی ثابت CBDC

در این حالت فرض می‌شود که مقدار CBDC ثابت خواهد ماند. در این مورد CBDC در کنار ذخایر بانک‌ها در ترازنامه بانک مرکزی قرار می‌گیرد اما با این تفاوت مهم که به آن بهره‌ای پرداخت نمی‌شود. در زمانی که نرخ بهره اسمی بسیار مثبت باشد، افراد و بنگاه‌ها میل کمتری برای نگه‌داشتن CBDC در سبد دارایی خود خواهند داشت و بنابراین مجموع CBDC در حد پایین و متوسطی در جامعه خواهد بود (Roggo, 2016).

در زمان‌هایی که اقتصاد با رکود روبه‌رو می‌شود و بانک مرکزی در تلاش است تا

با کاهش نرخ بهره اسمی، اقتصاد را از رکود خارج کند، CBDC می‌تواند قید و محدودیت جدی‌ای برای آن باشد؛ به عبارت بهتر زمانی که نرخ بهره بانکی نزدیک به صفر است و اقتصاد دارای تورم مثبت است، نرخ بهره واقعی منفی خواهد بود؛ در این حالت افراد و بنگاه‌ها تمایل بیشتری برای خرید CBDC پیدا خواهند کرد؛ اما مسئله مهم زمانی است که بانک مرکزی بخواهد با منفی کردن نرخ بهره اسمی اقتصاد را از رکود خارج کند؛ در این حالت به دلیل اینکه عملاً نرخ بهره CBDC صفر است، تمام کنشگران اقتصادی به سمت خرید CBDC خواهند رفت و بنابراین CBDC در حالت ثابت بودن میزان اسمی آن می‌تواند قیدی برای اجرای سیاست پولی باشد. در این حالت بانک مرکزی مجبور است به سراغ سیاست‌های موازی سیاست پولی مانند تسهیل مقداری^۱ برود (Boel, 2016).

۲-۳-۴. تعدیل ارزش CBDC براساس قیمت‌ها

در این حالت CBDC بر اساس قیمت‌ها تعدیل خواهد شد. بدین معنا که زمانی که قیمت‌ها در حال افزایش است و تورم وجود دارد، ارزش CBDC متناسب با افزایش تورم افزایش خواهد یافت. یکی از مواردی که می‌توان در این حالت در نظر گرفت، آن است که ارزش CBDC مانند عصر استاندارد طلا، به طلا می‌خکوب شود. زمانی که اقتصاد در شرایط رکودی باشد، حجم زیادی از منابع بانکی به CBDC تبدیل خواهد شد و مانند حالت قبل اجرای سیاست‌های پولی با محدودیت بیشتری همراه خواهد بود (Bordo et al, 2017).

۳-۳-۴. ایجاد نرخ بهره برای CBDC

^۱Quantitative easing

بانک مرکزی می‌تواند به راحتی برای CBDC نرخ بهره تعیین کند. در واقع تمام وجوه داخل ترازنامه بانک مرکزی دارای نرخ بهره یکسانی خواهد بود فارغ از اینکه وجوه از جنس ذخایر بانک‌ها، از جنس اوراق و یا از جنس CBDC باشد. پرداخت بهره بر روی CBDC می‌تواند رقابت بین بانک‌ها را نیز افزایش دهد و همچنین سرعت اجرا و تأثیرگذاری سیاست پولی بانک مرکزی را نیز بالا ببرد. همچنین بانک مرکزی می‌تواند با قرار دادن هزینه مشخصی بر روی تبدیل CBDC به سپرده‌های بانکی و یا بالعکس، میزان تبدیل ناگهانی این دو پول به یکدیگر را در شرایط خاص اقتصادی کاهش دهد (Powell, 2017).

یکی از مهم‌ترین مزایای وجود CBDC در نظام پولی یک کشور آن است که در حالتی که اقتصاد در شرایط رکودی است و بانک‌ها به دلیل عدم تمایل به پرداخت تسهیلات، سیاست‌های متعارف و غیرمتعارف بانک مرکزی را خنثی می‌کنند، بانک مرکزی می‌تواند با کمک CBDC تسهیلات را به صورت مستقیم به کنشگران اقتصادی و کارآفرینان تزریق کند و بنابراین به راحتی می‌تواند اثرات رکود اقتصادی را کاهش دهد.

۵- اثرات جانشین شدن CBDC به جای اعتبارات بانک‌ها در ترازنامه کنشگران اقتصادی

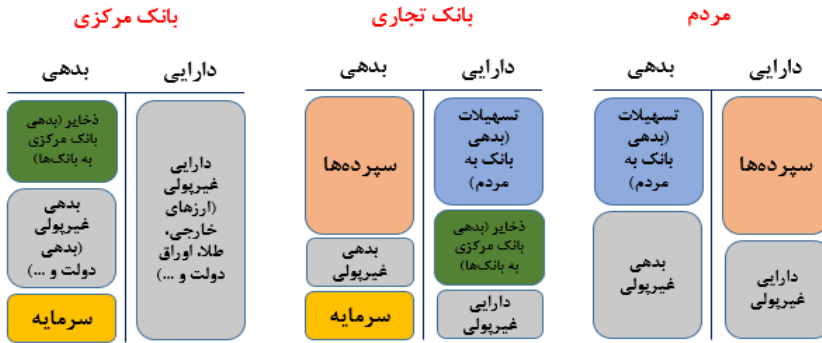
در نظام پولی امروز، دو نوع پول در نظام بانکی در جریان است:

۱- ذخایر یا پایه پولی که توسط بانک مرکزی خلق می‌شود و به عبارت دقیق‌تر، بدهی بانک مرکزی به بانک‌هاست.

۲- اعتبارات بانکی که توسط بانک‌ها خلق می‌شود و در واقع بدهی بانک‌ها به مردم است. در این نظام پولی، پول در دست مردم همان اعتبارات بانکی است که

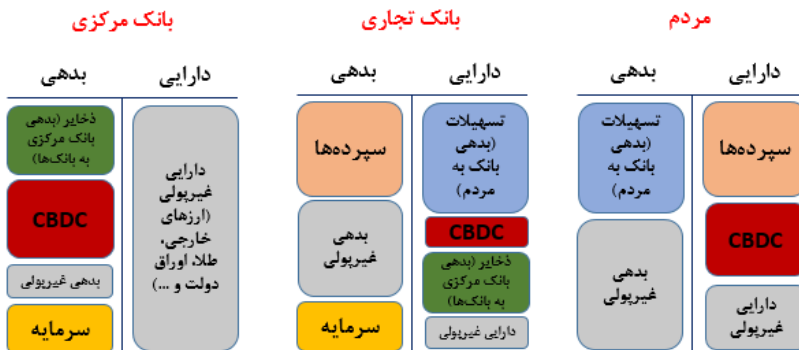
بانک‌ها مبتنی بر ذخایر بانک مرکزی خلق می‌کنند؛ هرچند ذخایر بانک مرکزی محدودکننده بانک‌ها برای خلق پول نیست، بلکه ابتدا بانک اقدام به خلق پول می‌کند و سپس با جذب سپرده مردم نزد سایر بانک‌ها، استقراض ذخایر از سایر بانک‌ها و یا استقراض از بانک مرکزی ذخایر خود را تأمین می‌کند (Mcleay et al, ۲۰۱۴).

سود و هزینه بانک در خلق پول تعیین‌کننده مقدار خلق اعتبارات بانک است. در چنین نظام بانکی، اسکناس، بدهی بانک مرکزی به مردم است؛ از این رو قدرت خلق پول بانک‌ها و دسترسی آسان به اعتبارات با کاهش اسکناس در سبد دارایی مردم افزایش پیدا می‌کند. در شکل زیر، ترازنامه بانک مرکزی، بانک تجاری و ترازنامه (سبد دارایی) مردم نشان داده شده است. بر همین اساس بانک‌ها مبتنی بر ذخایر بانک مرکزی اقدام به خلق پول و اعطای تسهیلات می‌کنند. در این حالت تمام دارایی پولی مردم نیز، سپرده‌های بانکی است که در واقع بدهی بانک‌ها به مردم است. مصارف بانک مرکزی نیز (در نبود اسکناس و مسکوک) تنها ذخایر (بدهی بانک مرکزی به بانک‌ها) است. از این رو در صورتی که نرخ ذخایر شبکه بانکی به عنوان مثال ۱۰٪ باشد، بانک تجاری با یک واحد ذخایر می‌تواند ۱۰ واحد اعتبار بانکی خلق کند. در شکل شماره ۵ ترازنامه کنشگران اقتصادی شامل مردم، بانک‌های تجاری و بانک مرکزی بدون حضور CBDC نشان داده شده است:



شکل ۵. ترازنامه کنشگران اقتصادی بدون حضور CBDC

اما زمانی که بانک مرکزی اقدام به انتشار CBDC کند و در صورتی که CBDC وارد سبد دارایی‌های پولی مردم شود، میزان استفاده مردم از سپرده‌های بانکی (بدهی بانک‌ها به مردم) کاهش پیدا می‌کند. اینکه CBDC چه مقدار از سبد دارایی پولی مردم را در بر بگیرد و جان‌شینی سپرده‌های بانکی شود، بستگی به نحوه سیاست گذاری بر روی CBDC دارد. در صورتی که بانک مرکزی بر روی CBDC نرخ بهره پرداخت کند، با کاهش یا افزایش نرخ آن، می‌تواند میزان CBDC در سبد دارایی مردم را تنظیم کند. شکل شماره ۶ تغییر ترازنامه بانک مرکزی، بانک‌های تجاری و مردم را پس از انتشار CBDC توسط بانک مرکزی نشان می‌دهد (Fatas, 2020).



شکل ۶. ترازنامه کنشگران اقتصادی با حضور CBDC

تغییراتی که با ورود CBDC به ترازنامه اقتصادی جامعه اتفاق می‌افتد به تفکیک بانک تجاری، بانک مرکزی و مردم به شرح زیر است:

ا. بانک مرکزی: با انتشار CBDC توسط بانک مرکزی، بخشی از بدهی‌های بانک مرکزی به این قلم تعلق خواهد گرفت. از سمت دیگر در سمت مصارف پایه پولی، علاوه بر ذخایر بانک‌ها، CBDC نیز قرار می‌گیرد و از میزان ذخایر بانک‌ها کاسته می‌شود. در حالتی که تمام پول در سبد دارایی‌های پولی مردم، تبدیل به CBDC شود (میزان سپرده‌های بانکی صفر شود)، ذخایر از مصارف پایه پولی حذف شده و تمام مصارف پایه پولی در ترازنامه بانک مرکزی CBDC خواهد بود. در این حالت تمام منافع حاصل از خلق پول به بانک مرکزی می‌رسد.

ب. بانک تجاری: در حالتی که CBDC توسط بانک مرکزی منتشر شود، در سمت دارایی‌های ترازنامه بانک‌های تجاری از میزان ذخایر کاسته شده و میزان CBDC افزوده می‌شود. البته این نکته مهم وجود دارد که بانک‌ها می‌توانند از CBDC به عنوان ذخایر استفاده کنند. افزایش CBDC و جانسین شدن آن به جای ذخایر، در عمل قدرت خلق پول بانک‌ها را کاهش می‌دهد. میزان کاهش قدرت خلق پول بانک‌ها به تمایل مردم برای نگهداری سپرده‌های بانکی و یا CBDC در سبد دارایی‌های پولی خود دارد. در حالتی که تمام پول در جامعه تبدیل به CBDC شود و سپرده‌های بانکی صفر گردد، قدرت خلق پول بانک‌ها صفر می‌شود. در این جا، بانک‌ها از نهادهایی که قدرت خلق و محو پول را داشتند تبدیل به نهادهای واسطه و جوه می‌شوند. در واقع در این حالت بانک‌ها به معنای واقعی تبدیل به آن چیزی می‌شوند

که در کتاب‌های درسی اقتصاد کلان و اقتصاد پولی به عنوان واسطه وجوه معرفی می‌شده‌اند. این حالت همان حالتی است که پول در اقتصاد تماماً بدهی بانک مرکزی به مردم است و بدهی بانک‌ها به مردم یا همان سپرده‌های بانکی صفر می‌شود.

ت. مردم: در صورت انتشار CBDC، بخشی از دارایی پولی مردم به این مورد تعلق خواهد گرفت. اینکه مردم چه مقدار CBDC نگهداری کنند یا چه مقدار سپرده بانکی، بستگی به تنظیم‌گری سیاست‌گذار پولی برای جذاب کردن CBDC دارد. در صورتی که مردم تصمیم بگیرند که تمام پول خود را به صورت CBDC نگهداری کنند، سپرده‌های بانکی در سبد دارایی پولی مردم صفر خواهد شد؛ این اتفاق قدرت خلق پول بانک‌ها را به صفر خواهد رساند؛ به عبارت دیگر بدهی بانک‌ها به مردم دیگر اعتبار لازم برای پول بودن را نخواهد داشت.

همان‌طور که بیان شد، یکی از نظام‌های جایگزین پولی مطرح‌شده به جای نظام ذخیره جزئی، حذف اعتبار بانکی و جایگزین شدن پول بانک مرکزی به جای پول بانکی است. براساس پژوهش‌های مختلفی که توسط اقتصاددانان طرفدار پول واقعی^۱ طرح شیکاگو^۲، برخی از پست‌کینزی‌های نهادگرا^۳ و طرفداران نظریه پولی مدرن^۴ انجام گرفته است، نظام پولی مبتنی بر بدهی بانک مرکزی، دارای مزایا

^۱Positive money

^۲Chicago plan

^۳Post Keynesian institutionalism

^۴Modern money theory

مختلفی است که مهم‌ترین آن، از بین رفتن امکان ورشکستگی نقدی^۱ بانک‌هاست. CBDC ابزار پولی مناسب برای حرکت کردن به سمت نظام مبتنی بر پول بانک مرکزی و حذف قدرت خلق پول بانک‌هاست که همان‌طور که بیان شد مهم‌ترین دستاورد آن حذف امکان ورشکستگی نقدی بانک‌ها خواهد بود. همچنین امکان دیگری که در این حالت ایجاد می‌شود آن است که بانک‌های تجاری نمی‌توانند ورشکستگی ترازنامه‌ای^۲ خود را با فرآیند امهال پنهان کنند (در حالتی که نظام ذخیره جزئی در سیستم بانکی حاکم باشد، بانک تجاری می‌تواند با امهال مطالبات غیرجاری، ناترازی ترازنامه خود را پنهان کند). در نهایت استفاده از CBDC اثرات مثبتی را در اقتصاد کلان ایجاد می‌کند که عبارتند از:

- ۱- استفاده از CBDC هزینه‌های مبادلاتی پرداخت‌های بین‌المللی را کاهش می‌دهد و نیز رقابت را در صنعت پرداخت افزایش می‌دهد.
- ۲- علاوه بر این CBDC کانال انتقال سیاست پولی را تقویت می‌کند، چرا که تغییرات نرخ‌های بهره سیاستی بانک مرکزی را به طور مستقیم به نرخ‌های بهره‌ای که خانوارها و بنگاه‌ها با آن مواجه هستند، منتقل می‌کند.
- ۳- همان‌طور که بیان شد مهم‌ترین مزیت CBDC کاهش مشکل «too big to fail» است. یکی از انگیزه‌های بانک مرکزی برای حمایت از بانک‌های بحران زده این واقعیت است که ورشکستگی یک بانک فشار مضاعفی را بر روی سیستم پرداخت قرار می‌دهد. اگر تعداد زیادی از خانوارها و بنگاه‌ها به جای

^۱Bank run

^۲Bankruptcy

سپرده‌های بانکی از CBDC برای مبادلات مالی استفاده کنند، هزینه احتمالی ورشکستگی بانک برای بانک مرکزی کمتر می‌شود و انگیزه بانک مرکزی برای حمایت از بانک‌های ورشکسته نیز کمتر می‌گردد. به تبع نیاز کمتر به حمایت حکومت منجر به کاهش مقررات تنظیمی و نظارتی بر روی بانک‌ها نیز خواهد شد.

۶. جمع‌بندی

در سالیان اخیر نوآوری در خدمات پرداخت، شتاب زیادی پیدا کرده است. نوآوری‌های پرداخت، هم توسط بانک‌ها که به وسیله بانک مرکزی پشتیبانی می‌شوند و هم در قالب رمز ارزها که توسط نهاد خاصی پشتیبانی نمی‌شوند (ECB, ۲۰۱۹) با سرعت زیادی در حال رشد است. رمز ارزها از مزیت بهره بردن از فناوری بلاک چین برخوردارند که یک برتری نسبی را برای آن‌ها در حوزه فناوری نسبت به سپرده‌های بانکی ایجاد می‌کند و در عین حال پاشنه آشیل آن‌ها نوسانات بیش از حد آن‌هاست. این امر منجر به توسعه رمز ارزهای باثبات^۱ شد که به یک ارز جهان‌روا یا چندین ارز و یا به یک دارایی ارزشمند میخکوب شده بودند (Fatas, 2020).

CBDC «شکلی دیجیتال از پول بانک مرکزی است که با ذخایر یا پول نقد رایج متفاوت است». این نوع از پول در واقع یک ابزار پرداخت دیجیتال است که بر حسب واحد شمارش پول ملی بیان می‌شود و نوعی بدهی مستقیم بانک مرکزی است. مقالات مختلفی در مورد اثرات انتشار CBDC بر متغیرهای کلان اقتصادی

^۱Stablecoins

مطرح شده است که اثرات این تغییر را بر روی مصرف، تولید، رشد اقتصادی و ... مورد بررسی قرار داده‌اند.

در این مقاله سعی شد تا با بررسی مختصر انتقادات به نظام ذخیره جزیی و ارائه نظام جایگزین مطلوب پولی و همچنین نحوه استفاده از CBDC (حساب‌محور بودن یا توکن‌محور بودن، استفاده از مقدار اسمی ثابت، یا تعدیل ارزش CBDC و یا قرار دادن نرخ بهره بر روی آن) اثرات جانشین شدن CBDC به جای اعتبارات بانکی (بدهی بانک‌ها به مردم به عنوان پول نظام اقتصادی) با استفاده از تحلیل ترازنامه‌ای کنشگران اصلی اقتصادی (مردم، بانک‌های تجاری و بانک مرکزی) مورد بررسی قرار گیرد. بر همین اساس CBDC ابزار بسیار مناسبی است که می‌تواند نظام بانکی مطلوب با پول بانک مرکزی (و بدون حضور پول بانک‌های تجاری یا همان بدهی بانک‌ها به مردم) را حاکم کند و در نتیجه معایب نظام ذخیره جزیی از جمله ورشکستگی نقدی و ترازنامه‌ای بانک‌ها را منتفی سازد.

همچنین سایر مزایای انتشار CBDC عبارتند از: کاهش ریسک از دست رفتن حاکمیت پولی، تداوم دسترسی مردم به پول بانک مرکزی، انعطاف‌پذیری برای مشتری، افزایش قدرت و انگیزه بانک مرکزی برای برخورد با بانک‌های ورشکسته و متخلف و همچنین امکان کاهش و تنظیم قدرت خلق پول بانک‌هاست؛ توجه به این نکته که ورود CBDC قدرت کنترل بیشتر خلق پول بانک‌ها را می‌دهد، نکته بسیار مهم در تحلیل اثرات اقتصاد کلانی CBDC است که در این مقاله مورد تحلیل و بررسی قرار گرفت.

۷. منابع و مآخذ

حسینی دولت‌آبادی، سید مهدی (۱۳۹۴). ترتیبات خلق پول از منظر اقتصاد متعارف و اقتصاد اسلامی با تأکید بر نرخ ذخیره قانونی. (پایان‌نامه دکتری). دانشگاه تهران. تهران. ایران.

Barrdear, John, Kumhof, Michael (2016), "The Macroeconomics of Central Bank Issued Digital Currencies", Bank for International Settlements.

Beniak, Patricja (2019), "Central Bank Digital Currency and Monetary Policy: A Literature Review", Munich Personal Repec Archive.

BIS (2020), "Central bank digital currencies: foundational principles and core features", Report No.1, Bank for International Settlements.

BIS (2018), "Central bank digital currencies", Bank for international settlements.

Boel, Paola (2016). "Thinking about the Future of Money and Potential Implications for Central Banks." Economic Review, Sveriges Riksbank, ۱۴۷-۱۵۸.

Bordo, M. D., & Levin, A. T. (2017), Central bank digital currency and the future of monetary policy (No. w23711). National Bureau of Economic Research.

Brunnermeier, M and D Niepelt (2019), "Digital money: Private versus public", in A Fatás (ed), The Economics of Fintech and Digital Currencies, VoxEU book, March

Buterin, Vitalik (2016). "A Proof of Stake Design Philosophy." Available at: <https://medium.com/@VitalikButerin/a-proof-of-stake-design-philosophy-506585978d51>.

Carstens, Agustin (2021), "Central bank digital Currencies: putting a big idea into practice", Bank for International Settlements.

Danezis, George and Sarah Meiklejohn (2016). "Centrally Banked Cryptocurrencies." Available at: <http://dx.doi.org/10.14722/ndss.2016.23187>.

Davoodalhosseini, Seyed Mohammadreza (2021), "Central Bank Digital Currency and Monetary Policy", Journal of Economic Dynamics & Control

Dyson, Ben and Graham Hodgson (2017). "Digital Cash: Why Central Banks

- Should Start Issuing Electronic Money.” Available at: [http://positivemoney.org/wp-content/uploads/ ۲۰۱۶/۰۱/ ۲۰۱۶۰۱۱۳](http://positivemoney.org/wp-content/uploads/۲۰۱۶/۰۱/۲۰۱۶۰۱۱۳).
- Fatas, Antonio (2020), The Economics of Fintech and Digital Currencies, Centre for Economic Policy Research (CEPR)
- Friedman, M. (1992), A Program for Monetary Stability, New York: Fordham University Press.
- Fung, Ben and Hanna Halaburda (2016). “Central Bank Digital Currencies: A Framework for Assessing Why and How.” Available at: <http://www.bankofcanada.ca>.
- Jackson, Andrew and Dyson, Ben (2012); Modernising Money: Why Our Monetary System is Broken and how it can be Fixed, Positive Money.
- Ketterer, Juan Antonio and Gabriela Andrade (2016). “Digital Central Bank Money and the Unbundling of the Bank Function.” Inter-American Development Bank Discussion Paper 449.
- McLeay, M., Radia, A., & Thomas, R. (2014), Money in the modern economy: an introduction. Bank of England Quarterly Bulletin, Q1.
- Powell, Jerome (2017). “Innovation, Technology, and the Payments System.” Available at: <https://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/powell20170303a.htm>.
- Raskin, Max and David Raskin (2016a). “Digital Currencies, Decentralized Ledgers, and the Future of Central Banking” NBER Working Paper ۲۲۲۳۸.
- Rogoff, Kenneth (2016). The Curse of Cash. Princeton, NJ: Princeton University **Press**.
- Rothbard N. Murray (2008), The Mystery of Banking, Ludwig von Mises Institute, Auburn, Alabama.