


The effect of Central Bank Digital Currency on central bank monetary policy

Seyyed Abolfazl Vaziri

MA. in Economics, Economics Dep, Imam Sadiq University, Tehran, Iran
(Corresponding author).


vaziry1377@gmail.com

 0009-0008-6695-8541

Kamran Nadri

Associate Prof of Economics, Economics Dep, Imam Sadiq University, Tehran, Iran.

Nadri@isu.ac.ir

 0000-0000-0000-0000

Abstract

Maintaining central bank monetary governance against the influx of private cryptocurrencies has led many central banks to issue Central Bank Digital Currency. In this context, however, there are still doubts that the extent of the Central Bank Digital Currency issuance effect on monetary policy can be considered one of the most important.

In the present research, firstly, with a descriptive-analytical approach, based on theoretical studies, the analysis of various aspects of the Central Bank Digital Currency circulation was done. In the continuation of the research, we have selected and classified some main CBDC design approaches and evaluated them using the SWOT matrix. The results of the SWOT matrix indicate the necessity of using an aggressive strategy as the main strategy in issuing CBDC. The results of the QSPM matrix also indicate that the best aggressive sub-strategy to design the digital money of the central bank in a way that has the highest impact on monetary policy; retail Central Bank Digital Currency issuance strategy is account-based and interest bearing.

By issuing this type of CBDC, the central bank will achieve a durable and reliable nominal anchor. In terms of the monetary policy transmission mechanism, the interest rate channel will have the greatest effect. Also, the exchange rate channel of the monetary policy transmission mechanism will only be affected if people outside the country are also allowed to use the CBDC.

Keywords: Central Bank Digital Currency, Blockchain, Monetary Policy, Islamic Banking, SWOT matrix.

JEL Classification: E42, E52, E58

اثر پول دیجیتال بانک مرکزی بر سیاست گذاری پولی

سیدابوالفضل وزیری

کارشناسی ارشد، دانشگاه امام صادق علیه السلام، تهران، ایران (نویسنده مسئول).

vaziry1377@gmail.com

0009-0008-6695-8541

کامران ندری

دانشیار، عضو هیئت علمی دانشکده معارف اسلامی و اقتصاد دانشگاه امام صادق علیه السلام، تهران، ایران.

Nadri@isu.ac.ir

0000-0000-0000-0000

چکیده

حفظ حکمرانی پولی بانک مرکزی در برابر هجوم رمزپول‌های خصوصی، بسیاری از بانک‌های مرکزی را به سوی صدور پول دیجیتال بانک مرکزی سوق داده است. در این زمینه اما همچنان ابهام‌هایی مطرح است که میزان اثرگذاری صدور پول دیجیتال بانک مرکزی بر سیاست پولی را می‌توان از مهم‌ترین آنها دانست. در پژوهش حاضر ابتدا با رویکرد توصیفی - تحلیلی بر مبنای مطالعه‌های نظری به تجزیه و تحلیل ابعاد مختلف انتشار پول دیجیتال بانک مرکزی پرداخته شد. در ادامه پژوهش چند رویکرد اصلی طراحی CBDC را انتخاب و طبقه‌بندی کرده و با استفاده از ماتریس SWOT مورد ارزیابی قرار داده‌ایم. نتایج ماتریس SWOT حاکی از لزوم استفاده از راهبرد تهاجمی، به‌عنوان راهبرد اصلی در صدور CBDC است. نتایج ماتریس QSPM نیز نشان‌دهنده آن است که بهترین راهبرد فرعی تهاجمی جهت طراحی پول دیجیتال بانک مرکزی به‌نحوی که بالاترین اثرگذاری را بر سیاست‌گذاری پولی داشته باشد؛ راهبرد انتشار پول دیجیتال خرده‌فروشی بانک مرکزی مبتنی بر حساب و با بهره متنوع است. بانک مرکزی با صدور این نوع از CBDC، به یک لنگر اسمی بادوام و معتبر دست خواهد یافت. از جنبه سازوکار انتقال سیاست پولی نیز کانال نرخ بهره بیشترین اثر را خواهد پذیرفت. همچنین کانال نرخ ارز سازوکار انتقال سیاست پولی تنها در صورتی تحت تأثیر قرار می‌گیرد که افراد خارج از کشور نیز اجازه استفاده از CBDC را داشته باشند.

کلیدواژه‌ها: پول دیجیتال بانک مرکزی، بلاک‌چین، سیاست‌گذاری پولی، بانک مرکزی، ماتریس SWOT.

طبقه‌بندی JEL: E42, E52, E58

شاپای الکترونیک: ۲۵۸۸-۶۵۶۸ / پژوهش‌سکده تحقیقات راهبردی / فصلنامه علمی پژوهشی راهبرد اقتصادی

CC BY 4.0



doi 10.22034/ES.2024.395967.1669

مسئولیت مقاله از نظر محتوای علمی و نظرات مطرح‌شده در متن آن، به عهده نویسندگان و یا نویسنده مسئول مقاله می‌باشد و مورد تأیید / عدم تأیید صاحب امتیاز نشر به راهبرد اقتصادی نمی‌باشد.

مقدمه و بیان مسئله

سرعت پیشرفت فناوری به‌ویژه در حوزه فناوری‌های مالی در دهه‌های اخیر تحول‌های شگرف در نظام پولی کشورهای جهان ایجاد کرده است. یکی از این فناوری‌های نوین، بلاک‌چین است. ظهور و گسترش انواع رمزپول‌ها که خارج از مدیریت بانک‌های مرکزی هستند، اقتدار این مقام بااهمیت و در نتیجه ثبات‌بخش پولی و مالی کشورها را به خطر انداخته است. در این میان آنچه اهمیت دارد موضع‌گیری حکومت‌ها در مقابل هجوم رمزپول‌ها به جهت صیانت از ثبات و امنیت زیست‌بوم اقتصادی خود می‌باشد. از جمله ابزارهای پیشرفته حکومت‌ها در فضای پول‌های دیجیتال می‌توان به پول دیجیتال بانک مرکزی اشاره کرد.^۱ CBDC یک ابزار پرداخت الکترونیکی است که می‌تواند جایگزین پول نقد در تراکنش‌های روزانه شود و عملکردهای پیشرفته‌تری را برای تقویت کارآمدی و رشد اقتصادی ارائه دهد. تعداد زیادی از بانک‌های مرکزی در سراسر جهان، در حال تحقیق و مطالعه برای پاسخگویی به این سؤال هستند که آیا می‌توانند تهدید فناوری بلاک‌چین و دفترکل توزیع‌شده را به فرصت تبدیل کنند یا خیر؟ در این میان رفع چالش‌های دیرینه‌ای مانند اثربخشی سیاست‌گذاری پولی بانک مرکزی از اهم موضوع‌های تحت بررسی آنهاست. 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. یکی از مهم‌ترین وظایف بانک‌های مرکزی در دنیا سیاست‌گذاری پولی است. به بیان ساده سیاست پولی عبارت است از مجموعه تصمیم‌ها و اقدام‌های مقام‌های پولی کشور جهت تأثیرگذاری بر سطح فعالیت‌های اقتصادی. در طول چند دهه گذشته، اقتصاددانان پولی به اجماع گسترده‌ای دست یافته‌اند که اجرای سیاست پولی باید نظام‌مند و شفاف باشد و در نتیجه کارآمدی سازوکار انتقال پول و همچنین پاسخگویی بانک مرکزی به مقام‌های حاکمیتی و عموم مردم را تسهیل کند. راه‌اندازی CBDC فرصتی برجسته برای افزایش شفافیت چهارچوب سیاست پولی بانک مرکزی، از جمله لنگر اسمی، ابزارها و عملیات آن، و راهبرد سیاست آن فراهم می‌کند (Bordo & Levin, 2017). همچنین صدور CBDC و منسوخ‌شدن نظام

۱. پول دیجیتال بانک مرکزی

سنتی مبتنی بر پول نقد، تضمین می‌کند که موقعیت اقتصادی سیاست‌گذاران پولی کاهش نیافته و بانک مرکزی این اختیار را خواهد داشت که اقتصاد را از طریق ابزارهای پولی مؤثرتر تعدیل کند.

مسئله اصلی در پژوهش حاضر آن است که باتوجه به شرایط اقتصادی ایران و ویژگی‌های نظام بانکداری اسلامی، پول دیجیتال بانک مرکزی تا چه حد می‌تواند فرایند سیاست‌گذاری پولی را دستخوش تحول و تغییر نماید و بهترین رویکرد در طراحی آن به‌نوعی که بالاترین اثربخشی را بر اجرای سیاست پولی داشته باشد؛ چیست؟ بدین منظور پژوهش حاضر در ابتدا با رویکرد توصیفی - تحلیلی بر مبنای مطالعه‌های نظری و کتابخانه‌ای از طریق مطالعه نظری و رجوع به پژوهش‌های تخصصی این حوزه به تجزیه و تحلیل ابعاد مختلف انتشار پول دیجیتال بانک مرکزی پرداخته است. در ادامه پژوهش چند رویکرد اصلی طراحی CBDC که دارای بیشترین رواج در بین بانک‌های مرکزی جهان هستند؛ انتخاب و طبقه‌بندی شده و با استفاده از ماتریس SWOT ارزیابی می‌شوند. با استفاده از نتایج ماتریس SWOT راهبرد اصلی در صدور CBDC تعیین شده و پس از طبقه‌بندی راهبردهای فرعی، این راهبردها جهت اعطای نمره جذابیت در ماتریس کمی QSPM، اولویت‌بندی و تعیین برترین راهبرد فرعی، در اختیار پژوهشگران حوزه پول دیجیتال بانک مرکزی قرار خواهد گرفت.

۱. پیشینه پژوهش

پژوهشکده پولی و بانکی (۱۳۹۹) در گزارشی با عنوان «پول دیجیتال بانک مرکزی؛ مبانی نظری و تجارب» به بررسی ابعاد مختلف انتشار CBDC پرداخته تجارب جهانی در این زمینه را بررسی می‌کند.

اسماعیل‌زاده (۱۳۹۹) در پایان‌نامه خود با عنوان «پول دیجیتال بانک مرکزی: فرصت‌ها و تهدیدها در نظام پولی مبتنی بر بانکداری بدون ربا» به توضیح مفهوم پول دیجیتال بانک مرکزی و ویژگی‌های آن پرداخته و مزایا و معایب و آثار سیاست‌گذاری پولی آن را به‌اجمال بررسی می‌کند.

بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران (۱۴۰۱) با انتشار سندی با عنوان «پیش‌نویس سند ریال دیجیتال بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران» به بررسی ابعاد مختلف و ویژگی‌های پول دیجیتال بانک مرکزی ایران پرداخته است.

بوردو و لوین (۲۰۱۷) در مقاله‌ای با عنوان «پول دیجیتال بانک مرکزی و آینده

سیاست پولی» به بررسی ابعاد مختلف اجرای پول دیجیتال بانک مرکزی و سیاست‌گذاری پولی آینده پرداخته‌اند و نتیجه‌گیری می‌کنند که CBDC مبتنی بر حساب و دارای بهره، چهارچوب سیاست پولی و ثبات واقعی قیمت‌ها را تقویت خواهد کرد.

ویلیامسون (۲۰۱۹) در مقاله‌ای تحت عنوان «دلالت‌های رفاهی و سیاستی پول دیجیتال بانک مرکزی» مدلی از چندین ابزار پرداختی برای تحلیل آثار معرفی پول دیجیتال بانک مرکزی ساخته است و بیان می‌دارد معرفی CBDC، ۳ تأثیر مفید دارد که مهم‌ترین آن فراهم‌سازی ابزار دیگری برای سیاست‌گذاری پولی است.

صندوق بین‌المللی پول (۲۰۲۲) در گزارشی به بررسی اثر پول دیجیتال بانک مرکزی بر سیاست‌گذاری پولی از کانال نرخ بهره پرداخته است.

مینینگ و همکاران (۲۰۱۸) در گزارشی برای بانک مرکزی انگلستان با عنوان «گسترش پول محدود: سیاست پولی با پول دیجیتال بانک مرکزی» به بررسی پول دیجیتال بانک مرکزی (CBDC) و تأثیر بالقوه آن بر سازوکار انتقال پول می‌پردازد و بیان می‌کند که سیاست پولی می‌تواند با تغییر ارزش یا مقدار پول بانک مرکزی، مانند آنچه اکنون عمل می‌کند، عمل کند و حتی ممکن است انتقال سیاست پولی برای یک تغییر معین در ابزارهای سیاست پولی تقویت شود.

بیندسیل و پانتا (۲۰۲۰) در مقاله‌ای با عنوان «پاداش پول دیجیتال بانک مرکزی در جهانی با نرخ بهره اسمی پایین یا منفی» بیان می‌کنند پول‌های دیجیتال بانک مرکزی به دلیل ظرفیت آنها برای ایجاد اختلال ساختاری یا چرخه‌ای در اقتصاد، نگرانی‌هایی را ایجاد کرده‌اند. علاوه‌براین، یک سیاست نرخ بهره منفی (NIRP) با عرضه بدون محدودیت CBDC با بهره صفر، ناسازگار است. یک سیستم پرداخت بهره دولایه برای CBDC می‌تواند یک راه‌حل کارآمد رفع این ناسازگاری باشد. این امر به خانوارها اجازه می‌دهد تا به CBDC به‌عنوان وسیله پرداخت با بهره غیرمنفی دسترسی داشته باشند و همچنین غلبه بر دوگانگی درک‌شده بین پول‌های دیجیتال بانک مرکزی خرده‌فروشی و عمده‌فروشی را ممکن می‌سازد.

مالوی و همکاران (۲۰۲۲) در پژوهشی با عنوان پول دیجیتال خرده‌فروشی بانک مرکزی و اجرای سیاست پولی در ایالات متحده: تجزیه و تحلیل جزئی ترانزنامه به بررسی اثر صدور پول دیجیتال خرده‌فروشی بانک مرکزی بر ترانزنامه بانک مرکزی و بانک‌های تجاری پرداخته‌اند و به این موضوع می‌پردازند که چگونه یک پول دیجیتال خرده‌فروشی بانک مرکزی می‌تواند بر اجرای سیاست پولی در ایالات متحده تأثیر بگذارد.

۲. ادبیات نظری

۲-۱. پول دیجیتال بانک مرکزی

برای تعریف CBDC، مهم است که ابتدا بدانیم پول دیجیتال چیست. پول دیجیتال وسیله‌ای برای پرداخت است که صرفاً به صورت الکترونیکی وجود دارد و می‌توان آن را با مبلغی از پیش تعیین‌شده معادل پول فیات محلی مبادله کرد؛ بنابراین، CBDC یک پول دیجیتالی است که توسط بانک مرکزی صادر شده و به‌عنوان پول قانونی ارائه می‌شود. این همان پول فیات است و به صورت یک‌به‌یک با آن قابل مبادله است. پول دیجیتال بانک مرکزی تنها به صورت دیجیتالی موجود است. برخلاف دیگر اشکال پول الکترونیکی صادر شده توسط بانک‌های مرکزی، یعنی اسکناس، مسکوکات و ذخایر بانک مرکزی، CBDC می‌تواند در دسترس تمام بازیگران اقتصادی باشد. ماهیت پول دیجیتال بانک مرکزی نیز مشابه با اغلب پول‌های دیگر نوعی بدهی است و از این لحاظ تفاوتی با دیگر انواع پول ندارد.

انگیزه‌های کلیدی برای انتشار CBDC از گسترش شمول مالی تا افزایش کارایی و ثبات سیستم‌های پرداخت متغیر است. کاهش شدید استفاده از پول نقد برای پرداخت‌های خرد هم‌زمان با تغییر به سمت سیستم‌های پرداخت تحت مدیریت خصوصی و ادغام در میان تعداد کمی از شرکت‌کنندگان تجاری، خدمات پرداخت و زیرساخت‌ها رخ داده است و حاکمیت پولی بانک مرکزی را تهدید می‌کند. به نظر می‌رسد انگیزه اصلی اقتصادهای نوظهور برای در نظر گرفتن انتشار CBDC، شمول مالی باشد. یک CBDC مبتنی بر اپلیکیشن که از فناوری‌های تلفن همراه بهره می‌برد، می‌تواند دسترسی افراد فقیر، خانوارهای روستایی و سایر بخش‌هایی از جمعیت را که ممکن است تحت حمایت سیستم بانکی قرار نداشته باشند، به خدمات مالی افزایش دهد. یکی دیگر از مزیت‌های بالقوه CBDC این است که با کاهش ناشناس بودن تراکنش‌هایی که اکنون با استفاده از اسکناس‌ها فراهم می‌شود، فعالیت‌های غیرقانونی را منع می‌کند و اقتصاد در سایه را مهار می‌کند و همچنین با افزایش توانایی دولت برای جمع‌آوری مؤثرتر درآمدهای مالیاتی به افزایش منابع دولت منجر می‌شود. اطمینان از رعایت مقررات مبارزه با پول‌شویی و تأمین مالی تروریسم یک چالش بزرگ برای مقام‌های دولتی بوده است. حذف پول نقد فیزیکی می‌تواند به این تلاش‌ها کمک کند؛ اگرچه انتقال احتمالی غیرقانونی وجوه به سیستم‌های پرداخت غیرمتمرکز و واسطه‌گری از طریق ارزهای دیجیتال ناشناس و

غیرمتمرکز می‌تواند این پیشرفت را مختل کند؛ البته لازم به ذکر است که این مزایا هزینه بالقوه ازدست‌دادن حریم خصوصی در تراکنش‌های تجاری را در بردارند. به‌طور خلاصه برخی از مزایا و معایب انتشار پول دیجیتال بانک مرکزی عبارت‌اند از:

۱- مزایا

- افزایش شمول مالی؛
- برنامه‌پذیر بودن؛
- بهبود در پرداخت‌های فرامرزی؛
- پیشگیری از جرایم مالی؛
- امکان اجرای کارآمدتر سیاست پولی؛
- گسترش دسترسی عمومی به پول امن بانک مرکزی؛
- حفظ حکمرانی پولی بانک مرکزی در برابر تهدید رمزپول‌های خصوصی؛
- برآورده کردن نیازهای فعلی و آینده خدمات پرداخت شامل فراهم‌سازی پایه‌ای امن برای نوآوری‌های بخش خصوصی و ایجاد قابلیت‌های جدید برای برآوردن نیازهای در حال تحول اقتصاد دیجیتالی.

۲- معایب

- تهدیدهای سایبری
 - هزینه‌های زیرساخت
 - اثر نامعلوم بر ثبات مالی
 - ابهام‌های ناشی از نوظهور بودن
 - حریم خصوصی و حفاظت از داده‌ها
 - ایجاد تغییرهای اساسی در ساختار بازارهای مالی
- امکان طراحی پول دیجیتال بانک مرکزی با ویژگی‌های مختلف وجود دارد. از جمله این ویژگی‌ها می‌توان به روش کنترل دسترسی (گسترده یا محدود)، درجه ناشناس بودن (اعم از کامل تا اندکی / اصلاً)؛ دوره‌های فعال عملیاتی، ویژگی‌های بهره و محدودیت در میزان ارزش نگهداری اشاره کرد.
- پول دیجیتال بانک مرکزی با توجه به فناوری پایه، قابلیت دسترسی و با / بی بهره بودن به انواع مختلفی تقسیم می‌شود:

الف) تقسیم‌بندی بر اساس فناوری پایه: پول دیجیتال بانک مرکزی با توجه به فناوری پایه خود به دو نوع مبتنی بر حساب (حساب‌محور) و مبتنی بر ارزش (توکن‌محور) تقسیم می‌شود. یک سیستم مبتنی بر حساب، وضعیت سیستم را به‌عنوان فهرستی

از حساب‌ها ثبت می‌کند که هرکدام دارای مانده مربوطه هستند. هنگام انتقال وجوه، رکورد با افزایش و کاهش موجودی حساب‌های مربوطه به‌روز می‌شود. برای شروع انتقال، دارنده یک حساب ملزم است که صلاحیت خود را برای انجام این کار با اثبات هویت خود به‌عنوان دارنده حساب، یا به‌شرط داشتن اطلاعاتی (مانند رمز عبور یا کلید خصوصی) که فقط در اختیار صاحب حساب است نشان دهد.

در طرف دیگر اما یک سیستم مبتنی بر توکن، وضعیت سیستم را به‌عنوان فهرستی از دارایی‌ها (توکن‌ها) ثبت می‌کند که هر یک «مالک» مربوطه دارند که می‌تواند دارایی را کنترل کند. هرکدام از این توکن‌ها دارای ارزش خاصی هستند که باگذشت زمان تغییری نمی‌کند. برای شروع انتقال، دارنده توکن باید ثابت کند که توکن را کنترل می‌کند. این کار معمولاً با امضای دستورالعمل پرداخت با کلید خصوصی مرتبط با آن توکن صورت می‌گیرد. توکن‌های منفرد را نمی‌توان تا حدی خرج کرد، در عوض، توکن انتقال‌یافته به‌طور کلی نابود می‌شود و با دو توکن کوچک‌تر تازه ایجاد شده (بازارزش کل یکسان) جایگزین می‌شود که یکی به گیرنده می‌رود و دیگری به فرستنده بازگردانده می‌شود.

در حوزه پرداخت، تفاوت توکن و حساب در نحوه تأیید شدن آنهاست. در مدل مبتنی بر توکن، هویت‌هایی که توکن را دریافت می‌کنند، خود مسئول تأیید اصالت توکن هستند؛ درحالی‌که در مدل حساب‌محور، یک نهاد واسط مسئولیت تأیید هویت مالک حساب را برعهده می‌گیرد (سند ریال دیجیتال بانک مرکزی ایران، ۱۴۰۱).



منبع: (سند ریال دیجیتال بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران)

تصویر (۱): مقایسه پول دیجیتال حساب‌محور و پول دیجیتال مبتنی بر توکن

ب) تقسیم‌بندی بر اساس دسترسی کاربران: پول دیجیتال بانک مرکزی بر اساس سطح دسترسی بازیگران اقتصادی به ۲ نوع خرده‌فروشی و عمده‌فروشی تقسیم می‌شود. دسترسی به پول دیجیتال خرد بانک مرکزی برای تمام بازیگران اقتصادی مجاز بوده و آحاد اقتصادی می‌توانند از آن برای تراکنش‌های خرد روزمره خود مانند خرید مواد غذایی، پوشاک، خدمات حمل‌ونقل و... استفاده کنند. در مقابل، نوع عمده‌فروشی آن، پول دیجیتال با دسترسی محدود خواهد بود و تنها بانک‌های تجاری و سایر مؤسسه‌های مالی و برخی از شرکت‌های بزرگ با مجوز بانک مرکزی می‌توانند جهت تسویه تراکنش‌های خود از آن استفاده کنند. تفاوت در عمده‌فروشی و خرده‌فروشی بانک مرکزی، به معنای وجود تفاوت خاص در فناوری خلق آن و یا حتی در شرایط اجرای آن نیست و فقط این تمایز بر اساس نوع کاربری آن است؛ به این معنا که فناوری و نحوه اجرای متفاوت را می‌توان برای هر دو نوع عمده و مقصود عام در نظر گرفت (پژوهشکده پولی و بانکی، ۱۳۹۹).

پ) تقسیم‌بندی بر اساس بهره پرداختی: پول دیجیتال بانک مرکزی می‌تواند در ۲ نوع با بهره و بدون بهره منتشر گردد. در مدل با بهره، بانک مرکزی می‌تواند با توجه به شرایط اقتصاد کلان کشور، میزان بهره پرداختی بر CBDC را تغییر داده و سیاست پولی مدنظر خود را اعمال نماید. حتی امکان تخصیص بهره منفی نیز بر این پول دیجیتال فراهم می‌باشد.

اغلب فرض بر این است که CBDC به‌گونه‌ای طراحی می‌شود که دارای ویژگی‌هایی مانند پول نقد، از جمله بهره صفر باشد. بانک‌های مرکزی و دارندگان پول بانک مرکزی به اسکناس‌هایی عادت کرده‌اند که نشان‌دهنده یک دارایی مالی کوتاه‌مدت، بدون ریسک، با بازده اسمی صفر بدون توجه به سطح نرخ‌های بهره اسمی باشد. در حالی که برخی این ویژگی اسکناس‌ها را یک ناهنجاری می‌دانند که می‌توان با CBDC (و متوقف کردن چاپ اسکناس‌ها) آن را حل کرد. پرداخت بهره بر CBDC مزایا و معایب خاص خود را داراست؛ به‌عنوان مثال اگر CBDC با بهره منتشر شود؛ در هنگامی که اقتصاد گرفتار دام نقدینگی است؛ بانک مرکزی می‌تواند با استفاده از اعمال نرخ بهره منفی بر CBDC از این دام خارج شود و دیگر نیازی به اعمال سیاست‌های پولی نامتعارف نیست. از طرف دیگر اما چنانچه ملاحظه‌هایی مانند رقابت نرخ بهره CBDC با نرخ بهره سپرده بانکی جدی گرفته نشود؛ اعمال نرخ بهره بر CBDC می‌تواند منجر به پدیده ورشکستگی سراسری بانک‌های تجاری شود. پاشنه آشیل اثرگذاری بالقوه CBDC بر سیاست‌های پولی بانک مرکزی را نیز می‌توان اعمال بهره

دانست. طراحی CBDC بهره‌دار و منسوخ‌شدن پول کاغذی به ثبات بیشتر اقتصاد کلان کمک می‌کند؛ زیرا تعدیل‌های نرخ بهره دیگر در پاسخ به شوک‌های نامطلوب شدید توسط هیچ حد پایین مؤثری محدود نمی‌شود. علاوه‌براین، در صورت رکود شدید اقتصادی، CBDC ارائه محرک‌های مالی با تأمین مالی پول را تسهیل می‌کند.

۲-۲. سیاست‌گذاری پولی

امروزه سیاست پولی روشی اصولی است که به‌وسیله آن دولت‌ها اقتصاد کلان را تحت تأثیر قرار می‌دهند. به‌منظور اجرای سیاست پولی مقام سیاست‌گذار پولی برای حصول اهداف مطلوب خود از قبیل تورم پایین و تولید حقیقی نزدیک به تولید بالقوه، ابزارهای سیاستی‌اش (نرخ‌های بهره کوتاه‌مدت یا پایه پولی) را به‌کار می‌برد. همراه با توسعه و تکوین اقتصاد پولی سیاست پولی نیز طی قرون متمادی تحول‌یافته است (سالم، ۱۳۹۱). به مجموعه‌ای از سیاست‌ها که توسط مسئولان پولی یک کشور برای ثبات در سطح قیمت‌ها و رسیدن به اشتغال کامل و رشد پایدار طراحی و اجرا می‌شود، سیاست پولی می‌گویند. در اجرای سیاست‌های پولی به‌طور کلی ابزارهای مختلفی مورد استفاده مسئولان پولی در هر کشور قرار می‌گیرد. ترکیب این ابزارها در طول زمان دستخوش تغییرهایی شده است. نسبت سپرده قانونی، تسهیلات تنزیل مجدد و نرخ آن، عملیات بازار باز، کنترل مستقیم اعتبارات و ترغیب اخلاقی، ابزارهای عمده‌ای هستند که در سال‌های اخیر در اکثر کشورهای جهان مورد استفاده قرار گرفته‌اند (بهمن‌پور، ۱۳۹۹).

به‌صورت کلی دودسته از عملیات و ابزارهای پولی شناخته شده برای اجرای سیاست پولی در اقتصاد وجود دارد: دسته اول ابزارهای مستقیم نام دارند که شامل اقداماتی همچون اعمال محدودیت مقرراتی بر اعتبارات یا تعیین نرخ‌های سود سپرده‌ها یا تسهیلات در اقتصاد هستند و از آنجاکه در این دسته از اقدامات، رابطه یک‌به‌یک بین این ابزارها و یا اهداف واسطه‌سیاستی سطح بالا وجود دارد، این ابزارها، ابزارهای مستقیم نام دارند. کنترل نرخ‌های بهره، سقف اعتباری و تسهیلات‌دهی هدایت‌شده از جمله مهم‌ترین ابزارهای مستقیم هستند. دسته دوم از عملیات و ابزارهای پولی، ابزارهای غیرمستقیم همچون عملیات بازار باز، تسهیلات قاعده‌مند، نرخ سپرده ذخیره قانونی، تسهیل مقداری و خریدوفروش ارز هستند که اثرگذاری آنها بر اهداف سطح بالاتر بر اساس سازوکار بازار و ایجاد تغییر در عرضه و تقاضای ذخایر بانکی است (حسینی دولت‌آبادی، ۱۳۹۳).

۳-۲. انتقال سیاست پولی

سیاست پولی ابزاری برای تأثیرگذاری بر متغیرها و ساختار اقتصاد است؛ اما تأثیر بر ساختار اقتصادی بر پایه فرایندی شکل می‌گیرد که برای سیاست‌گذاری اهمیت ویژه‌ای دارد. در اصطلاح به فرایند تأثیر سیاست پولی بر اقتصاد سازوکار انتقال سیاست پولی می‌گویند. به صورت کلی، سازوکار انتقال سیاست پولی را می‌توان در چهار بخش عمده طبقه‌بندی نمود: کانال نرخ بهره، کانال نرخ ارز، کانال قیمت دارایی‌های بادوام و کانال اعتباری (مهرگان و دلیری، ۱۳۹۲). در ادامه هریک از کانال‌های انتقال سیاست پولی به اختصار توضیح داده می‌شود:

۳-۲-۱. کانال نرخ بهره

سازوکار نرخ بهره کلیدی‌ترین کانال سازوکار انتقال پولی در مدل‌های اولیه کینزی است که طبق آن اتخاذ سیاست پولی انقباضی به فرض ثبات قیمت‌ها منجر به افزایش نرخ بهره حقیقی می‌گردد که به نوبه خود باعث افزایش هزینه سرمایه و به تبع آن باعث کاهش مخارج سرمایه‌گذاری می‌شود. مجموعه این تحولات منجر به کاهش تقاضای کل و در نهایت کاهش تولید می‌گردد. این کانال سنتی‌ترین و قدیمی‌ترین کانال انتقال پولی در مدل‌های اقتصاد کلان به شمار می‌رود، تأثیر نرخ‌های بهره بر هزینه استفاده از سرمایه و از طریق آن، تغییر مخارج سرمایه‌گذاری خانوارها و بنگاه‌ها نحوه اثرگذاری این کانال را مشخص می‌کند. مدل‌های استاندارد نئوکلاسیکی سرمایه‌گذاری نشان می‌دهد که هزینه استفاده از سرمایه مهم‌ترین عامل اثرگذار بر تقاضای سرمایه است که می‌تواند انواع سرمایه‌گذاری در موجودی انبار، مسکن یا کالاهای بادوام مصرفی را شامل شود (گنجی، ۱۳۹۷).

فرایند اثرگذاری از طریق کانال نرخ بهره بدین صورت است که با اعمال سیاست پولی انقباضی، حجم پول، کاهش یافته و در مقابل نرخ بهره افزایش می‌یابد، افزایش نرخ بهره موجب افزایش هزینه سرمایه‌گذاری می‌شود و لذا سرمایه‌گذاری کاهش یافته و کاهش سرمایه‌گذاری منجر به کاهش تولید واقعی خواهد شد. سیاست پولی انقباضی به طریق دیگری نیز می‌تواند تولید واقعی را کاهش دهد. سازوکار کار به این صورت است که کاهش در عرضه پول منجر به کاهش سطح قیمت مورد انتظار شده و سپس نرخ بهره واقعی افزایش می‌یابد، این منجر به کاهش تورم مورد انتظار می‌شود و در نتیجه سرمایه‌گذاری کاهش و بالطبع تقاضای کل و تولید واقعی کاهش

می‌یابند (ظفری، ۱۴۰۰).

$$M \downarrow \rightarrow Re \downarrow \rightarrow \pi e \downarrow \rightarrow r \uparrow \rightarrow I \downarrow \rightarrow Y \downarrow$$

سازوکار اعمال سیاست پولی انبساطی نیز بالعکس سیاست انقباضی است.

۲-۳-۲. کانال نرخ ارز

در کانال نرخ ارز، اثر سیاست پولی به واسطه تغییر بازدهی در بازار مالی اقتصاد، منجر به تغییر سطح تقاضا برای پول داخلی و در نتیجه تغییر ارزش پول ملی می‌شود که این امر اثر نرخ بهره بر تولید را تقویت می‌نماید. بر اساس کانال نرخ ارز، در یک اقتصاد باز با اعمال سیاست پولی انقباضی و کاهش حجم پول، با فرض چسبندگی قیمت‌ها و دستمزدها، نرخ بهره افزایش می‌یابد که این امر جذابیت سرمایه‌گذاری در داخل کشور در مقایسه با سایر کشورها را افزایش می‌دهد. با ورود سرمایه به داخل کشور و افزایش تقاضا برای پول داخلی، نرخ ارز در جهت افزایش ارزش پول داخلی تغییر می‌کند که این امر باعث گران‌تر شدن کالاهای داخلی برای خریداران خارجی شده و خالص صادرات و به تبع آن سطح تولید کاهش می‌یابد. دو عامل در کارایی کانال نرخ ارز مهم هستند؛ کشش نرخ ارز نسبت به تغییرهای نرخ بهره و درجه باز بودن اقتصاد. هرچه کشش نرخ ارز به تغییرهای نرخ بهره پایین باشد؛ اثر کانال نرخ ارز کوچک‌تر و هرچه اقتصاد بازتر باشد؛ اثر این کانال بزرگ‌تر خواهد بود (ولی‌زاده، ۱۳۹۷).

$$M \downarrow \rightarrow r \uparrow \rightarrow E \uparrow \rightarrow NX \downarrow \rightarrow Y \downarrow$$

۲-۳-۳. کانال قیمت کالاهای بادوام

ایرادی اساسی به مدل‌های کینزی برای تحلیل سازوکار انتقال پولی آن است که این مدل‌ها تنها بر قیمت نسبی دارایی‌ها، نرخ بهره یا مدل تیلور روی هر دو مورد نرخ بهره و نرخ ارز تأکید می‌کنند، در حالی که پولیون اعتقاد دارد که پول می‌تواند روی قیمت نسبی تمام دارایی‌های و ثروت حقیقی مؤثر باشد. پولیون اغلب اعتقاد دارند که سازوکار انتقال پولی تغییراتی در طول ادوار تجاری هستند. به هر حال، آنها روی دو کانال عمده در مورد سازوکار انتقال پولی تأکید دارند. نخستین مورد شامل نظریه q توبین در خصوص سرمایه‌گذاری است و دومین مورد مربوط به اثر ثروت بر مصرف می‌باشد. نظریه q توبین سازوکاری را توضیح می‌دهد که سیاست پولی از طریق تأثیری که بر مجموع بدهی‌های ترازنامه دارد قادر است بر اقتصاد مؤثر باشد. زمانی که q محاسبه شده بزرگ‌تر از یک باشد، انگیزه بسیاری برای سرمایه‌گذاری وجود خواهد داشت. به عبارت دیگر، مقدار q بالا نشانه ارزشمندی فرصت‌های سرمایه‌گذاری و رشد

بنگاه‌ها است. از سوی دیگر، زمانی که q کم باشد؛ بنگاه‌ها کالای سرمایه‌ای جدید را خریداری نمی‌کنند؛ زیرا ارزش بازاری بنگاه‌ها نسبت به هزینه سرمایه پایین‌تر است. در واقع در نگرش پولیون زمانی که عرضه پول کم می‌شود جامعه متوجه خواهد شد که نیازش به پول بیش از مقدار پول موجود است (انتظارات عقلایی)؛ بنابراین تلاش می‌کند تا این عدم تطابق را با کاهش مخارج خود جبران نماید (Mishkin, 1995). ترکیب این نگرش با این واقعیت که قیمت پایین‌تر سهام سبب مقدار کمتر q و کاهش مخارج سرمایه‌گذاری خواهد شد به ما این امکان را می‌دهد تا سازوکار انتقال پولی را به صورت ذیل نمایش دهیم (مهرگان و دلیری، ۱۳۹۲):

$$M \downarrow \rightarrow P_s \downarrow \rightarrow q \downarrow \rightarrow I \downarrow \rightarrow Y \downarrow$$

۲-۳-۴. کانال اعتباری

این کانال انتقال سیاست پولی زیرمجموعه‌ای از نگرش‌های غیرنئوکلاسیکی به سازوکار انتقال است. در این مدل‌ها فرض می‌شود که اوراق قرضه و اعتبارهای بانکی جانشین ناقص یکدیگر هستند. با این فرض دو راهکار کانال وام‌دهی بانک‌ها و کانال ترازنامه‌ای برای اثرگذاری سیاست پولی بر اقتصاد معرفی می‌شود (مهرگان و دلیری، ۱۳۹۲). فرایند اثرگذاری سیاست پولی از طریق سازوکار کانال وام‌دهی بانکی بدین صورت است که با اتخاذ سیاست‌های پولی انبساطی، سپرده‌های بانکی افزایش می‌یابد و بانک‌ها تعداد زیادی از طرح‌های متقاضیان دریافت اعتبار را پذیرش می‌کنند که در نتیجه آن مخارج سرمایه‌گذاری و احتمالاً مصرفی افزایش می‌یابد و باعث تغییر رشد اقتصادی یا سطح عمومی قیمت‌ها می‌شود (Mishkin, 1995). در این کانال بر نقش بانک‌ها در سازوکار سیاست پولی هم از سمت دارایی‌های آنها و هم از سمت بدهی‌هایشان تأکید می‌شود (Bernanke & Blinder, 1988).

$$M \uparrow \rightarrow D \uparrow \rightarrow L \uparrow \rightarrow I \uparrow \rightarrow Y \uparrow$$

کانال ترازنامه‌ای بر ارتباط میان قرارداد وام‌دهی و سلامت مالی بنگاه‌های گیرنده وام تأکید می‌کند و توصیف می‌کند که سلامت مالی وام‌گیرندگان چگونه می‌تواند عرضه اعتبارها و در نهایت تقاضای کل را تحت تأثیر قرار دهد. به عبارتی با اعمال سیاست پولی انبساطی نرخ بهره کاهش می‌یابد و این رخداد باعث می‌شود تا هم جریان‌های نقدی با افزایش هزینه مالی افزایش یافته و هم از طریق افزایش قیمت دارایی‌ها از قبیل مسکن و سهام موجب افزایش ارزش خالص ثروت بنگاه می‌شود. با بهتر شدن توازن ترازنامه بنگاه‌ها به دلیل افزایش جریان نقدی و ارزش دارایی‌ها

موجب کاهش آثار کژمنشی و کژگزینی می‌شود و از این رو مقدار وام‌دهی در جامعه، وام‌دهی مخارج سرمایه‌گذاری و به تبع آن تولید افزایش می‌یابد (ظفری، ۱۴۰۰).

$$M \uparrow \Rightarrow P \uparrow \Rightarrow \text{adverse selection} \downarrow, \text{moral hazard} \downarrow \Rightarrow \text{وام‌دهی} \uparrow \Rightarrow I \uparrow \Rightarrow Y \uparrow$$

۲-۴. پول دیجیتال بانک مرکزی و سیاست‌گذاری پولی

در طول چند دهه گذشته، اقتصاددانان پولی به اجماع گسترده‌ای دست یافته‌اند که اجرای سیاست پولی باید نظام‌مند و شفاف باشد و در نتیجه کارآمدی سازوکار انتقال پول و همچنین پاسخگویی بانک مرکزی به دولت و عموم مردم را تسهیل کند. راه‌اندازی CBDC فرصتی برجسته برای افزایش شفافیت چهارچوب سیاست پولی بانک مرکزی، از جمله لنگر اسمی، ابزارها و عملیات آن، و راهبرد سیاست پولی را فراهم می‌کند.

بر اساس پژوهش‌های انجام شده صرف معرفی CBDC بر شرایط کلی که در آن سیاست پولی اجرا می‌شود؛ تأثیرگذار است؛ هرچند اگر در طولانی‌مدت، بانک‌های مرکزی اطمینان حاصل کنند که CBDC، مانند پول نقد فعلی، یک عامل خنثی و مستقل برای سیاست‌های پولی است. مطابق با اجماع کارشناسان، بیشترین تأثیر بر سیاست پولی برای CBDC مبتنی بر حساب در دسترس عموم است. این به دلیل آن است که سیستم‌های مبتنی بر ارزش (توکن‌محور) و راه‌حلهایی که ارائه CBDC را به بانک‌های تجاری محدود می‌کنند، یک تغییر فناورانه در سیستم پرداخت فعلی است. در همین حال، با یک سیستم مبتنی بر حساب، CBDC باید شرایطی را تعیین کند که تحت آن حساب‌ها را برای عموم مردم اجرا کند و با آنهایی که توسط بانک‌های تجاری ارائه می‌شود رقابت کند. تمرکز بحث در ادبیات حول تأثیر معرفی CBDCها بر کران پایین مؤثر در بازار بین‌بانکی است. این اثر بسته به بهره حساب‌های CBDC می‌تواند بسیار متفاوت باشد.

اگر حساب‌های CBDC بدون بهره بودند، تا زمانی که نرخ‌های سیاستی به‌طور قابل توجهی بالای صفر باشند، CBDC به‌سادگی یک عامل مستقل برای سیاست پولی خواهد بود. زمانی که بانک مرکزی تلاش کند تا نرخ بهره را به زیر صفر کاهش دهد؛ اما وضعیت تغییر خواهد کرد. از آنجایی که هزینه نگهداری CBDC نزدیک به صفر است، دارندگان سپرده به احتمال زیاد به حساب‌های CBDC نزد بانک مرکزی روی می‌آورند. از این رو، وضعیت با زمانی که به دلیل هزینه‌های مربوط به نگهداری وجه نقد ممکن است متفاوت باشد. این بدان معناست که معرفی CBDC بدون بهره

منجر به کران پایین مؤثر بالاتر می‌شود و در نتیجه فضای مانور برای سیاست پولی را محدود می‌کند. این نتیجه‌گیری اقتباسی از مفهوم دام نقدینگی است که توسط کینز ارائه شده است. افزایش کران پایین مؤثر به صفر، پیامدهای مهم دیگری نه تنها برای خود تعیین نرخ بهره بلکه برای ارتباطات سیاست پولی نیز دارد. در واقع توانایی بانک مرکزی برای تأثیرگذاری بر انتظارات ضعیف‌تر از آنچه اکنون است خواهد بود. اگر حساب‌های CBDC بهره‌دار باشند؛ نرخ CBDC کف نرخ‌های سیاست را تشکیل می‌دهد. با وجود پول نقد، حد پایین مؤثر تا حد زیادی بدون تغییر خواهد بود (Barrdear and Kumhof, 2016).

با کاهش نقش پول نقد، حتی ممکن است کران پایین مؤثر کاهش یابد؛ زیرا تأثیرگذاری بر نرخ بهره در اقتصاد با تعیین نرخ بهره CBDC برای بانک مرکزی آسان‌تر خواهد بود و در نتیجه فضای اجرای سیاست پولی را افزایش می‌دهد (Sveriges Riksbank, 2018). حتی ممکن است کران پایین مؤثر همراه با پول نقد حذف شود که با ایجاد فضای سیاست پولی نامحدود، می‌تواند بانک‌های مرکزی را وادار کند تا اهداف تورم خود را کاهش دهند (Bordo & Levin, 2017). اگرچه این دیدگاه با اجماع ادبیات سازگار نیست، به نظر می‌رسد که برای CBDC مبتنی بر ارزش، کران پایین مؤثر نیز تحت تأثیر قرار می‌گیرد. با این حال مقیاس و جهت این اثر با گذشت زمان، متفاوت است. در ابتدا، به دلیل تغییر فناوری، نگهداری و انجام معاملات CBDC ممکن است پرهزینه باشد؛ بنابراین حد پایین مؤثر حتی ممکن است سقوط کند. با این حال، همان‌طور که فناوری ارزان‌تر و گسترده‌تر می‌شود، حد پایین مؤثر می‌تواند افزایش یابد. از آنجایی که فرض بر این است که CBDC مبتنی بر ارزش بدون نرخ بهره است، کران پایین مؤثر حتی ممکن است در طولانی‌مدت به صفر نزدیک شود و بنابراین بیشتر از حالت فعلی باشد. تا زمانی که پول نقد در گردش است، افزایش محبوبیت CBDC در واقع می‌تواند فضای سیاست‌گذاری محدودتری را ایجاد کند (Norges Bank, 2018). این امر به دلیل افزایش صرف ریسک ناشی از ریسک‌های بالاتر ثبات مالی است (National Bank of Denmark, 2017). علاوه بر این، کاهش سپرده‌های نگهداری شده نزد بانک‌های تجاری می‌تواند منجر به افزایش سرمایه‌گذاری عمده‌فروشی و تأمین مالی بانک مرکزی مبتنی بر وثیقه و در نتیجه نرخ‌های بهره بالاتر در بازار بین‌بانکی و صرف ریسک شود (Grifoli, 2018).

پژوهش‌های انجام شده بر اثر پول دیجیتال بانک مرکزی بر سیاست پولی حاکی

از آن است که این فناوری نوظهور تنها زمانی می‌تواند بر سیاست پولی اثر داشته باشد که بر آن نرخ بهره تعریف گردد. در طرف مقابل اما سازوکار انتقال سیاست پولی تنها در صورتی تحت تأثیر قرار می‌گیرد که نرخ‌های بهره نزدیک به صفر باشند (Sveriges Riksbank, 2018).

در مورد راهبرد سیاست پولی، هدف‌گذاری برای ثبات قیمت واقعی به‌طور اساسی با روش فعلی هدف‌گذاری پیش‌بینی تورم متفاوت است. اکثر بانک‌های مرکزی یک هدف تورم مثبت (معمولاً ۲ درصد یا بالاتر) دارند و هیچ وزنی برای انحراف‌های قبلی تورم از هدف قائل نیستند؛ به‌طوری‌که سطح کل قیمت‌ها از یک‌روند تصادفی پیروی می‌کند. در واقع سیاست پولی تضمین می‌کند که سطح کل قیمت در طول زمان به هدف اصلی خود بازگردد؛ بنابراین، خانوارها و کسب‌وکارها می‌توانند با اطمینان برنامه‌های خود را تنظیم کنند که هزینه یک سبد نماینده از اقلام مصرفی در میان‌مدت به‌طور منطقی پایدار و در افاق‌های برنامه‌ریزی ۵ سال آینده تقریباً ثابت خواهد بود. چنین ثباتی می‌تواند به‌ویژه برای خانوارهای کم‌درآمد و کسب‌وکارهای کوچک مفید باشد، به‌خصوص که آنها معمولاً به توصیه‌های برنامه‌ریزی مالی پیچیده یا ابزارهای مالی پیچیده‌ای که می‌توانند به بیمه در برابر چنین خطراتی کمک کنند یا دسترسی کمی دارند یا اصلاً دسترسی ندارند.

همچنین پول دیجیتال عمده‌فروشی و خرده‌فروشی بانک مرکزی، هر کدام می‌توانند آثار بالقوه و مجزایی بر سیاست پولی داشته باشند. به نظر می‌رسد چنانچه پول دیجیتال عمده‌فروشی بانک مرکزی صرفاً جایگزین فناوریانه ذخایر بانکی فعلی شود؛ تنها اثر آن بر سیاست پولی عبارت خواهد بود از افزایش سرعت اجرا، دقت اثر و شفافیت در نتیجه سیاست پولی؛ اما چنانچه پول دیجیتال خرده‌فروشی بانک مرکزی صادر شود؛ از آنجاکه بسیاری از مردم به‌طور مستقیم تحت سیاست پولی بانک مرکزی قرار می‌گیرند؛ شاهد از بین رفتن برخی از ابزار سیاست پولی از جمله عملیات بازار باز، سیاست تسهیل مقداری و... خواهیم بود.

۳. مدل

جهت پاسخگویی به سؤال‌های اصلی پژوهش، در ابتدا با رویکرد توصیفی – تحلیلی بر مبنای مطالعه‌های نظری و کتابخانه‌ای از طریق مطالعه نظری و رجوع به گزارش‌های تخصصی حوزه پول دیجیتال بانک مرکزی و همچنین مقاله‌هایی که از اندیشمندان و صاحب‌نظران خارجی در موضوع پول دیجیتال بانک مرکزی و تأثیر

بالقوه آن بر سیاست‌گذاری پولی انجام داده‌اند و در نشریات معتبر علمی به چاپ رسیده است؛ به تجزیه و تحلیل ابعاد مختلف انتشار پول دیجیتال بانک مرکزی خواهیم پرداخت. در ادامه نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدید اثرگذاری CBDC بر سیاست‌گذاری پولی را احصاء کرده و ماتریس SWOT را تشکیل می‌دهیم.

۳-۱. ماتریس SWOT

ماتریس SWOT در بین برنامه‌ریزان و مدیران راهبردی کاربردهای زیادی دارد. این ابزار تحلیلی برای شناسایی عوامل مهم داخلی و خارجی برای ایجاد راهبردهایی که ممکن است در نظر گرفته شوند؛ استفاده می‌شود. به‌طور کلی، این ماتریس عوامل داخلی و خارجی را با هم ادغام کرده و به‌عنوان مبنایی برای راهبردهای ممکن عمل می‌کند (Meredith; Fred & Forest, 2016).

در این ماتریس، مجموعه‌ای از راهبردها، SO، WT، WO و ST معرفی شده‌اند. در اجرای راهبردهای SO، سازمان سعی می‌کند با استفاده از نقاط قوت از فرصت‌های بیرونی بهره‌برداری کند. در اجرای راهبردهای ST نیز سازمان تلاش می‌کند تا با استفاده از نقاط قوت خود آثار تهدیدهای موجود در دنیای بیرون را کاهش داده یا از بین ببرد. هدف راهبردهای WO کمک به سازمان در جهت بهبود نقاط ضعف داخلی با بهره‌برداری از فرصت‌های موجود در دنیای بیرون است و در نهایت سازمان‌هایی که راهبردهای WT را اجرا می‌کنند، تدافعی بوده و هدف آنها کاهش نقاط ضعف داخلی و همچنین دوری از راهبردهای خارجی است (Varadarajan, 2010).

یکی از رایج‌ترین تکنیک‌ها و ابزارهای مورد استفاده در ارزیابی گزینه‌های راهبردها و شناسایی جذابیت نسبی راهبردهای مورد استفاده در مرحله تصمیم‌گیری، ماتریس QSPM است (Walukow and Pangemanan, 2015). این ماتریس ابزار مناسبی برای برنامه‌ریزی راهبردها و اولویت‌بندی عوامل مهم داخلی و خارجی است (Walukow & Pangemanan, 2015). این ماتریس بر اساس نتایج ماتریس IFE و EFE و تحلیل SWOT است. نمره‌های داده شده به هر یک از عوامل ماتریس QSPM با ماتریس‌های IFE و EFE یکسان است.

به‌وسیله این ماتریس، متخصصان حوزه به راهبردهای فرعی بر اساس ضرایب به‌دست‌آمده از ماتریس SWOT نمره جذابیت می‌دهند. این وزندهی و نمره‌دهی بر اساس میزان مطابقت هر یک از راهبردها با هر یک از نقاط قوت، ضعف،

تهدید و فرصت انجام می‌شود. نحوه نمره‌دهی در ماتریس ارزیابی عوامل داخلی و ماتریس ارزیابی عوامل خارجی به صورت جدول ۱ است:

جدول (۱): نمره‌دهی عوامل داخلی و خارجی

نمره	عوامل خارجی	عوامل داخلی	ردیف
۴	فرصت جدی	قوت جدی	۱
۳	فرصت معمولی	قوت معمولی	۲
۲	تهدید جدی	ضعف جدی	۳
۱	تهدید معمولی	ضعف معمولی	۴

درواقع ضریب نمره هر عامل باتوجه‌به نقش آن در فرایند انتخاب راهبرد موردنظر تعیین می‌شود و سپس با ضرب نمره جذابیت در ضریب نمره، امتیاز هر عامل به دست می‌آید (Meredith; Fred & Forest, 2016).

در پژوهش حاضر برای تشکیل ماتریس SWOT و پیداکردن نقاط قوت، فرصت، ضعف و تهدید از روش فراترکیب کمک گرفته می‌شود که به موجب آن از تعداد مکفی منابع فارسی و منابع خارجی استفاده خواهد شد. باتوجه‌به همپوشانی معیارهای بررسی شده در مقالات مختلف و معیارهای مدنظر محققان در رابطه با پول دیجیتال بانک مرکزی در ایران و تجربه‌های سایر کشورها، ماتریس فوق برای مشخص شدن اهمیت هر کدام از نقاط فوق‌الذکر در اختیار متخصصان این حوزه قرار خواهد گرفت.

پس از مشخص شدن اهمیت هر کدام از نقاط قوت، فرصت، تهدید و ضعف‌های پول دیجیتال بانک مرکزی در حوزه سیاست‌گذاری پولی و مشخص شدن راهبرد کلی، به ارزیابی جذابیت راهبردهای فرعی که از طریق نتایج ماتریس SWOT به دست آمده است، می‌پردازیم. برای ارزیابی جذابیت راهبردها، ماتریس QSPM در اختیار افراد فوق‌الذکر قرار گرفته و با نمره‌دهی از ۱ تا ۴ بر اساس تطابق هر یک از نقاط مختلف با راهبرد موردنظر، جذابیت راهبردهای فرعی مشخص می‌گردد.

در پژوهش حاضر جامعه آماری متشکل از اساتید دانشگاه و حوزه علمیه، مدیران شبکه بانکی و صاحب‌نظران و کارشناسان حوزه پول دیجیتال بانک مرکزی است. نمونه پژوهش اولیه از طریق نمونه‌گیری قضاوتی و به روش گلوله‌برفی شامل کارشناسان و صاحب‌نظران در حوزه پول دیجیتال بانک مرکزی تعیین خواهد شد که می‌توانند در انجام این پژوهش یاری رسانند. مهم‌ترین دلیل انتخاب این روش تعداد

کم افراد خبره در زمینه این پژوهش و همچنین امکان شناختن و معرفی متخصصان بیشتر از طریق نمونه اولیه است.

در گام بعد پس از طراحی و تأیید پرسش‌نامه توسط کارشناسان CBDC، پرسش‌نامه مربوطه بین ۳۰ نفر از اساتید دانشگاه و حوزه علمیه، مدیران شبکه بانکی و صاحب‌نظران و کارشناسان حوزه پول دیجیتال بانک مرکزی توزیع و تجزیه و تحلیل آماری روی آن انجام شد.

۳-۱-۱. ماتریس عوامل داخلی

در ماتریس ارزیابی عوامل داخلی، نقاط قوت و ضعف مورد ارزیابی قرار می‌گیرند. بدین‌منظور ۳۰ تن از کارشناسان حوزه پول دیجیتال بانک مرکزی باتوجه‌به میزان اهمیت هر یک از عوامل، از ۱ تا ۴ رتبه داده‌اند. لازم به ذکر است که بااهمیت‌ترین قوت‌ها رتبه ۴ گرفته و کم‌اهمیت‌ترین آنها رتبه ۱ می‌گیرند. همچنین مهم‌ترین نقاط ضعف رتبه ۱ گرفته و کم‌اهمیت‌ترین آنها ۴ خواهند گرفت. باتوجه‌به رتبه‌های اعطایی توسط متخصصان، ضریب اهمیت هر نقطه قوت و ضعف مشخص شده است. در ادامه و با ضرب رتبه در ضریب اهمیت، نمره نهایی هر یک از نقاط احصاء شده است. بر اساس مطالعات انجام شده در مجموع ۷ نقطه قوت و ۵ نقطه‌ضعف اصلی در زمینه اثر طراحی و صدور پول دیجیتال بانک مرکزی بر سیاست‌گذاری پولی تدوین شد. ماتریس عوامل داخلی پژوهش حاضر به شرح ذیل است:

جدول (۲): ماتریس ارزیابی عوامل داخلی اثر پول دیجیتال بانک مرکزی در

سیاست‌گذاری پولی (IFE)

ردیف	نقاط قوت پول دیجیتال بانک مرکزی	ضریب	رتبه	نمره
۱	امکان اعمال نرخ بهره منفی	۰,۱۲۱۲	۴	۰,۴۸۴۸
۲	کاهش ریسک عملیاتی سیاست پولی	۰,۰۹۰۹	۳	۰,۲۷۲۷
۳	امکان کنترل و ایجاد محدودیت در خلق پول شبکه بانکی	۰,۱۲۱۲	۴	۰,۴۸۴۸
۴	امکان اعمال سیاست پولی در تمام ساعت‌ها و ایام هفته (حتی در روزهای تعطیل)	۰,۰۹۰۹	۳	۰,۲۷۲۷
۵	امکان اعمال سیاست پولی هوشمند از طریق پول دیجیتال بانک مرکزی برنامه‌پذیر	۰,۱۲۱۲	۴	۰,۴۸۴۸
۶	امکان تغییر آئی سیاست پولی در صورت عدم	۰,۱۲۱۲	۴	۰,۴۸۴۸

ردیف	نقاط قوت پول دیجیتال بانک مرکزی	ضریب	رتبه	نمره
	تحقق اهداف میانی			
۷	امکان تسهیلات دهی مستقیم بانک مرکزی بر بخش‌های اقتصادی متناسب با نیاز روز	۰,۰۹۰۹	۳	۰,۲۷۲۷
	جمع کل نقاط قوت	۰,۷۵۷۵	۲۵	۲,۷۵۷۳

ردیف	نقاط ضعف پول دیجیتال بانک مرکزی	ضریب	رتبه	نمره
۱	کاهش حریم خصوصی سپرده‌گذاران	۰,۰۶۰۶	۲	۰,۱۲۱۲
۲	حملات سایبری	۰,۰۶۰۶	۲	۰,۱۲۱۲
۳	ایجاد رقابت بین پول دیجیتال بانک مرکزی و سپرده بانکی و افزایش هجوم بانکی	۰,۰۳۰۳	۱	۰,۰۳۰۳
۴	افزایش سرعت گردش پول در اقتصاد	۰,۰۶۰۶	۲	۰,۱۲۱۲
۵	تغییر ناپذیری تراکنش‌ها (چنانچه CBDC مبتنی بر بلاک‌چین طراحی شود).	۰,۰۳۰۳	۱	۰,۰۳۰۳
	جمع کل نقاط ضعف	۰,۲۴۲۴	۸	۰,۴۲۴۲
	جمع کل نقاط قوت و ضعف	۱	۳۳	۳,۱۸۱۵

همان‌طور که ملاحظه می‌شود کارشناسان مربوطه در مجموع به نقاط قوت نمره ۲,۷۵۷۳ و به نقاط ضعف نمره ۰,۴۲۴۲ تخصیص داده‌اند. همچنین مجموع نمره ماتریس عوامل داخلی ۳,۱۸۱۵ است. لازم به ذکر است که هرچه نمره نقاط قوت و فرصت بیشتر باشد، بیانگر امکان تهاجمی‌تر موضع گرفتن سیاست‌گذار است. در طرف مقابل اما هرچقدر نمره نقاط ضعف و تهدید کمتر باشد؛ سیاست‌گذار باید به سمت اتخاذ راهبردهای تدافعی‌تر حرکت کند.

۳-۱-۲. ماتریس عوامل خارجی

نتایج بررسی و تحقیق‌های صورت‌گرفته حاکی از وجود ۱۷ نقطه فرصت و ۷ نقطه تهدید در زمینه اثر طراحی و صدور پول دیجیتال بانک مرکزی بر سیاست‌گذاری پولی است. لازم به ذکر است که کنترل عوامل خارجی در اختیار صادرکننده CBDC یعنی بانک مرکزی نبوده و زیست‌بوم اقتصادی کشور در زمان صدور CBDC تعیین‌کننده میزان اثر این عوامل خواهند بود. ماتریس عوامل خارجی پژوهش حاضر به شرح ذیل است:

جدول (۳): ماتریس ارزیابی عوامل خارجی اثر پول دیجیتال بانک مرکزی در سیاست گذاری پولی (EFE)

ردیف	نقاط فرصت پول دیجیتال بانک مرکزی	ضریب	رتبه	نمره
۱	اعمال سیاست پولی در خارج از بازار بین بانکی به واسطه دسترسی مستقیم بانک مرکزی بر آحاد اقتصادی	۰,۰۵۷۹	۴	۰,۲۳۱۸
۲	افزایش شفافیت در چهارچوب سیاست پولی (لنگر اسمی، ابزارها و عملیات آن، و راهبرد سیاست پولی)	۰,۰۴۳۴	۳	۰,۱۳۰۴
۳	افزایش سرعت و دقت دستیابی بر آمار و اطلاعات شاخص های کلان اقتصادی	۰,۰۴۳۴	۳	۰,۱۳۰۴
۴	افزایش سرعت اعمال و تغییر سیاست پولی	۰,۰۵۷۹	۴	۰,۲۳۱۸
۵	افزایش کارایی و دقت اجرای سیاست پولی	۰,۰۵۷۹	۴	۰,۲۳۱۸
۶	تنوع بخشی ابزار سیاست پولی	۰,۰۴۳۴	۳	۰,۱۳۰۴
۷	افزایش قدرت اثر کانال های سیاست پولی	۰,۰۴۳۴	۳	۰,۱۳۰۴
۸	تنوع بخشی اهداف میانی (لنگر اسمی) سیاست پولی	۰,۰۴۳۴	۳	۰,۱۳۰۴
۹	کاهش سلطه مالی دولت بر بانک مرکزی با افزایش شفافیت ترانزنامه بانک مرکزی	۰,۰۴۳۴	۳	۰,۱۳۰۴
۱۰	افزایش قدرت نظارت بانک مرکزی بر شبکه بانکی و اعمال سیاست های احتیاطی کلان	۰,۰۵۷۹	۴	۰,۲۳۱۸
۱۱	عمق بخشی بر بازار بین بانکی	۰,۰۴۳۴	۳	۰,۱۳۰۴
۱۲	افزایش قدرت و دقت هدایت اعتبار در شبکه بانکی	۰,۰۴۳۴	۳	۰,۱۳۰۴
۱۳	کاهش ریسک کژگزینی و کژمنشی در اعطای تسهیلات تکلیفی	۰,۰۵۷۹	۴	۰,۲۳۱۸
۱۴	افزایش قدرت بانک مرکزی در مدیریت انتظارهای آحاد اقتصادی	۰,۰۵۷۹	۴	۰,۲۳۱۸
۱۵	افزایش شمول مالی	۰,۰۴۳۴	۳	۰,۱۳۰۴
۱۶	حفظ حکمرانی پولی بانک مرکزی در برابر هجوم رمزپول های خصوصی	۰,۰۵۷۹	۴	۰,۲۳۱۸
۱۷	افزایش شفافیت فعالیت شبکه بانکی به ویژه صورت مالی بانک های تجاری	۰,۰۴۳۴	۳	۰,۱۳۰۴
	جمع کل نقاط فرصت	۰,۸۴۰۵	۵۸	۲,۹۲۶۶

ردیف	نقاط تهدید پول دیجیتال بانک مرکزی	ضریب	رتبه	نمره
۱	نیاز به آموزش و دانش اولیه جهت استفاده از پول دیجیتال بانک مرکزی توسط عموم مردم	۰,۰۲۸۹	۲	۰,۰۵۷۹
۲	حذف واسطه‌گری بانک‌های تجاری	۰,۰۱۴۴	۱	۰,۰۱۴۴
۳	افزایش وظایف و مشغولیت بانک مرکزی و انحراف از اهداف اصلی اقتصاد کلان	۰,۰۲۸۹	۲	۰,۰۵۷۹
۴	تحمیل بار مالی به شبکه بانکی کشور جهت تغییر زیرساخت‌ها و فرایندهای سنتی	۰,۰۲۸۹	۲	۰,۰۵۷۹
۵	عدم استقبال بازیگران اقتصادی از پول دیجیتال بانک مرکزی	۰,۰۲۸۹	۲	۰,۰۵۷۹
۶	تهدید ثبات مالی به واسطه ایجاد تغییرهای اساسی در ساختار بازارهای مالی	۰,۰۱۴۴	۱	۰,۰۱۴۴
۷	چالش‌های قانونی صدور و انتشار پول دیجیتال بانک مرکزی	۰,۰۱۴۴	۱	۰,۰۱۴۴
	جمع کل نقاط تهدید	۰,۱۵۹۴	۱۱	۰,۲۷۴۸
	جمع کل نقاط فرصت و تهدید	۱	۶۹	۳,۲۰۱۴

در این مرحله متخصصان مربوطه با توجه به اهمیت هریک از نقاط فرصت و تهدید اقدام به رتبه‌دهی به آنها کرده‌اند. بدین صورت که با اهمیت‌ترین نقاط فرصت رتبه ۴ را به خود اختصاص داده و کم‌اهمیت‌ترین آنها رتبه ۱ را گرفته است. همچنین با اهمیت‌ترین نقاط تهدید و کم‌اهمیت‌ترین آنها به ترتیب رتبه ۱ و ۴ را دریافت کرده‌اند. سپس با توجه به رتبه‌های اعطایی توسط متخصصان، ضریب اهمیت هر نقطه فرصت و تهدید مشخص شده است. در ادامه و با ضرب رتبه در ضریب اهمیت، نمره نهایی هریک از نقاط احصاء شده است. نتایج نشان می‌دهد که کارشناسان مربوطه در مجموع به نقاط فرصت نمره ۲,۹۲۶۶ و به نقاط تهدید نمره ۰,۲۷۴۸ داده‌اند. همچنین مجموع نمره ماتریس عوامل خارجی ۳,۲۰۱۴ است.

۳-۱-۳. راهبرد اصلی و راهبردهای فرعی

بر اساس نمره کسب شده توسط ماتریس عوامل داخلی و ماتریس عوامل خارجی، موقعیت راهبرد اصلی مشخص می‌شود. لازم به ذکر است بدین منظور نموداری رسم می‌شود که محور عمودی آن جایگاه ماتریس عوامل خارجی و محور افقی آن جایگاه ماتریس عوامل داخلی را نشان می‌دهد.

ماتریس عوامل داخلی	راهبرد محافظه کارانه	راهبرد تهاجمی ۳,۲۰۱۴
	راهبرد تدافعی	راهبرد رقابتی ۳,۱۸۱

ماتریس عوامل داخلی

تصویر (۲): راهبرد اصلی

باتوجه به نمره‌های کسب شده ماتریس‌های عوامل داخلی و خارجی، راهبرد اصلی پژوهش حاضر، راهبرد تهاجمی خواهد بود. این راهبرد نشان‌دهنده غلبه نقاط قوت و فرصت بر نقاط ضعف و تهدید بوده و اثرگذاری صدور و انتشار پول دیجیتال بانک مرکزی را بر سیاست‌گذاری پولی مثبت ارزیابی می‌کند.

راهبردهای تهاجمی فرعی همگی مربوط به صدور پول دیجیتال بانک مرکزی می‌باشند. باتوجه به تنوع بالقوه طراحی CBDCها، تفاوت‌های راهبردهای تهاجمی فرعی را، تفاوت در ویژگی‌های متفاوت طراحی این فناوری نوظهور تعیین خواهد کرد. همان‌طور که در بخش ادبیات نظری پژوهش حاضر بیان شد؛ پول دیجیتال بانک مرکزی بر اساس نوع فناوری پایه به دو گروه حساب‌محور و توکن‌محور تقسیم‌بندی می‌شود. از طرف دیگر بر اساس دسترسی بازیگران اقتصادی نیز این فناوری به دو گروه پول دیجیتال خرده‌فروشی بانک مرکزی و پول دیجیتال عمده‌فروشی بانک مرکزی تقسیم می‌شود. همچنین امکان استفاده از بهره متنوع و ثابت نیز از دیگر ویژگی‌های پول دیجیتال بانک مرکزی است که منجر به تفاوت در کارکردهای آن می‌شود. باتوجه به آنچه بیان گردید بر اساس تقسیم‌بندی‌های موجود، می‌توان در مجموع ۸ نوع مختلف از پول دیجیتال بانک مرکزی را در نظر گرفت؛ اما به دلیل آنکه پول دیجیتال بانک مرکزی مبتنی بر توکن امکان اعمال نرخ بهره را ندارد؛ حالت بهره‌دار آن جایگاهی در تحلیل راهبردهای تهاجمی فرعی پژوهش حاضر نداشته و از ۲ نوع این پول دیجیتال که خرده‌فروشی و عمده‌فروشی است؛ صرف‌نظر گردید. در نتیجه ۶ راهبرد فرعی به شرح ذیل می‌باشند:

- ۱- طراحی و انتشار پول دیجیتال خرده‌فروشی بانک مرکزی، مبتنی بر حساب و بدون بهره؛
- ۲- طراحی و انتشار پول دیجیتال خرده‌فروشی بانک مرکزی مبتنی بر حساب با بهره متنوع؛
- ۳- طراحی و انتشار پول دیجیتال خرده‌فروشی بانک مرکزی، مبتنی بر ارزش (توکن‌محور) و بدون بهره؛
- ۴- طراحی و انتشار پول دیجیتال عمده‌فروشی بانک مرکزی مبتنی بر حساب با بهره متنوع؛
- ۵- طراحی و انتشار پول دیجیتال عمده‌فروشی بانک مرکزی مبتنی بر حساب و بدون بهره؛
- ۶- طراحی و انتشار پول دیجیتال عمده‌فروشی بانک مرکزی مبتنی بر ارزش (توکن‌محور) و بدون بهره.

۲-۳. ماتریس QSPM

به جهت تکمیل فرایند سیاست‌گذاری و اولویت‌دهی راهبردهای فرعی که نقشه راه سیاست‌گذار در حوزه مربوطه قرار گیرد؛ از ماتریس QSPM استفاده می‌شود. به وسیله این ماتریس، متخصصین حوزه به راهبردهای فرعی بر اساس ضرایب به دست آمده از ماتریس SWOT نمره جذابیت می‌دهند. این وزن‌دهی و نمره‌دهی بر اساس میزان مطابقت هر یک از راهبردها با هر یک از نقاط قوت، ضعف، تهدید و فرصت انجام می‌شود.

به منظور تکمیل ماتریس QSPM، این ماتریس در اختیار کارشناسان مربوطه قرار گرفت و با نمره‌دهی از ۱ تا ۴ بر اساس تطابق هر یک از نقاط مختلف با راهبرد موردنظر، جذابیت راهبردهای فرعی مشخص گردید. ماتریس QSPM نهایی به شرح ذیل است:

جدول (۴): ماتریس کمی QSPM

ماتریس کمی QSPM راهبردهای فرعی اثر پول دیجیتال بانک مرکزی بر سیاست‌گذاری پولی											
عوامل اصلی نقاط قوت	راهبرد ۱		راهبرد ۲		راهبرد ۳		راهبرد ۴		راهبرد ۵		راهبرد ۶
	نمره جذابیت	ضرب نمره	نمره جذابیت	ضرب نمره	نمره جذابیت	ضرب نمره	نمره جذابیت	ضرب نمره	نمره جذابیت	ضرب نمره	ضرب نمره
قوت ۱	۱	۰/۱۲۱۲	۱	۰/۱۲۱۲	۱	۰/۱۲۱۲	۱	۰/۱۲۱۲	۱	۰/۱۲۱۲	۱
قوت ۲	۴	۰/۰۹۰۹	۴	۰/۳۶۳۶	۴	۰/۳۶۳۶	۴	۰/۳۶۳۶	۴	۰/۳۶۳۶	۴
قوت ۳	۴	۰/۱۲۱۲	۴	۰/۴۸۴۸	۴	۰/۴۸۴۸	۴	۰/۴۸۴۸	۴	۰/۴۸۴۸	۴
قوت ۴	۴	۰/۰۹۰۹	۴	۰/۳۶۳۶	۴	۰/۳۶۳۶	۴	۰/۳۶۳۶	۴	۰/۳۶۳۶	۴
قوت ۵	۲	۰/۱۲۱۲	۲	۰/۲۴۲۴	۲	۰/۲۴۲۴	۲	۰/۲۴۲۴	۲	۰/۲۴۲۴	۲
قوت ۶	۴	۰/۱۲۱۲	۴	۰/۴۸۴۸	۴	۰/۴۸۴۸	۴	۰/۴۸۴۸	۴	۰/۴۸۴۸	۴
قوت ۷	۴	۰/۰۹۰۹	۴	۰/۳۶۳۶	۴	۰/۳۶۳۶	۴	۰/۳۶۳۶	۴	۰/۳۶۳۶	۴
جمع نقاط قوت	۲۳	۰/۷۵۷۵	۲۳	۲/۴۲۴	۲۳	۲/۷۸۷۶	۲۳	۲/۴۲۴	۲۳	۲/۴۲۴	۲۱
نقاط ضعف											
ضعف ۱	۱	۰/۰۶۰۶	۱	۰/۰۶۰۶	۲	۰/۱۲۱۲	۲	۰/۱۲۱۲	۲	۰/۱۲۱۲	۴
ضعف ۲	۲	۰/۰۶۰۶	۲	۰/۱۲۱۲	۲	۰/۱۲۱۲	۲	۰/۱۲۱۲	۳	۰/۱۸۱۸	۳
ضعف ۳	۳	۰/۰۶۰۶	۳	۰/۰۶۰۶	۳	۰/۰۶۰۶	۳	۰/۰۶۰۶	۳	۰/۰۹۰۹	۳
ضعف ۴	۳	۰/۰۶۰۶	۳	۰/۱۸۱۸	۳	۰/۱۸۱۸	۳	۰/۱۸۱۸	۳	۰/۱۸۱۸	۳
ضعف ۵	۲	۰/۰۶۰۶	۲	۰/۰۶۰۶	۱	۰/۰۳۰۳	۱	۰/۰۳۰۳	۳	۰/۰۹۰۹	۳
جمع نقاط ضعف	۱۰	۰/۲۴۴۴	۱۰	۰/۴۸۴۸	۱۱	۰/۵۴۵۴	۱۱	۰/۵۴۵۴	۱۳	۰/۶۹۶۹	۱۵
فرصت‌ها											
فرصت ۱	۴	۰/۰۵۷۹	۴	۰/۲۳۱۶	۴	۰/۲۳۱۶	۴	۰/۲۳۱۶	۲	۰/۱۱۵۸	۲
فرصت ۲	۲	۰/۰۴۴۴	۲	۰/۰۸۶۸	۲	۰/۰۸۶۸	۲	۰/۰۸۶۸	۳	۰/۱۳۰۲	۳
فرصت ۳	۳	۰/۰۴۴۴	۳	۰/۱۳۰۲	۳	۰/۱۳۰۲	۳	۰/۱۳۰۲	۳	۰/۱۳۰۲	۳
فرصت ۴	۲	۰/۰۵۷۹	۲	۰/۱۱۵۸	۲	۰/۱۱۵۸	۲	۰/۱۱۵۸	۲	۰/۱۱۵۸	۲
فرصت ۵	۳	۰/۰۵۷۹	۳	۰/۱۷۳۷	۳	۰/۱۷۳۷	۳	۰/۱۷۳۷	۳	۰/۱۷۳۷	۳
فرصت ۶	۱	۰/۰۴۴۴	۱	۰/۰۴۴۴	۱	۰/۰۴۴۴	۱	۰/۰۴۴۴	۱	۰/۰۴۴۴	۱
فرصت ۷	۳	۰/۰۴۴۴	۳	۰/۱۳۰۲	۳	۰/۱۳۰۲	۳	۰/۱۳۰۲	۲	۰/۰۸۶۸	۲
فرصت ۸	۱	۰/۰۴۴۴	۱	۰/۰۴۴۴	۱	۰/۰۴۴۴	۱	۰/۰۴۴۴	۱	۰/۰۴۴۴	۱
فرصت ۹	۲	۰/۰۴۴۴	۲	۰/۰۸۶۸	۲	۰/۰۸۶۸	۲	۰/۰۸۶۸	۲	۰/۰۸۶۸	۲
فرصت ۱۰	۲	۰/۰۵۷۹	۲	۰/۱۱۵۸	۲	۰/۱۱۵۸	۲	۰/۱۱۵۸	۲	۰/۱۱۵۸	۲
فرصت ۱۱	۱	۰/۰۴۴۴	۱	۰/۰۴۴۴	۱	۰/۰۴۴۴	۱	۰/۰۴۴۴	۲	۰/۰۸۶۸	۲
فرصت ۱۲	۲	۰/۰۴۴۴	۲	۰/۰۸۶۸	۲	۰/۰۸۶۸	۲	۰/۰۸۶۸	۲	۰/۰۸۶۸	۲
فرصت ۱۳	۳	۰/۰۵۷۹	۳	۰/۱۷۳۷	۳	۰/۱۷۳۷	۳	۰/۱۷۳۷	۲	۰/۱۱۵۸	۲
فرصت ۱۴	۲	۰/۰۵۷۹	۲	۰/۱۱۵۸	۲	۰/۱۱۵۸	۲	۰/۱۱۵۸	۱	۰/۰۵۷۹	۱
فرصت ۱۵	۴	۰/۰۴۴۴	۴	۰/۱۷۳۶	۴	۰/۱۷۳۶	۴	۰/۱۷۳۶	۱	۰/۰۴۴۴	۱
فرصت ۱۶	۴	۰/۰۵۷۹	۴	۰/۲۳۱۶	۴	۰/۲۳۱۶	۴	۰/۲۳۱۶	۲	۰/۱۱۵۸	۲
فرصت ۱۷	۳	۰/۰۴۴۴	۳	۰/۱۳۰۲	۳	۰/۱۳۰۲	۳	۰/۱۳۰۲	۲	۰/۰۸۶۸	۲
جمع فرصت‌ها	۴۲	۰/۸۴۰۵	۴۲	۲/۱۱۳۸	۴۲	۲/۱۱۳۸	۴۲	۲/۱۱۳۸	۳۸	۱/۸۸۱۲	۳۸
تهدیدها											
تهدید ۱	۲	۰/۰۲۸۹	۲	۰/۰۵۷۸	۱	۰/۰۲۸۹	۱	۰/۰۲۸۹	۴	۰/۱۱۵۶	۴
تهدید ۲	۲	۰/۰۱۴۴	۲	۰/۰۲۸۸	۲	۰/۰۲۸۸	۲	۰/۰۲۸۸	۴	۰/۰۵۷۶	۴
تهدید ۳	۱	۰/۰۲۸۹	۱	۰/۰۲۸۹	۱	۰/۰۲۸۹	۱	۰/۰۲۸۹	۳	۰/۰۸۶۷	۳
تهدید ۴	۲	۰/۰۲۸۹	۲	۰/۰۵۷۸	۲	۰/۰۵۷۸	۲	۰/۰۵۷۸	۳	۰/۰۸۶۷	۳
تهدید ۵	۲	۰/۰۲۸۹	۲	۰/۰۵۷۸	۲	۰/۰۵۷۸	۲	۰/۰۵۷۸	۳	۰/۰۸۶۷	۳
تهدید ۶	۲	۰/۰۱۴۴	۲	۰/۰۲۸۸	۲	۰/۰۲۸۸	۲	۰/۰۲۸۸	۳	۰/۰۴۲۲	۳
تهدید ۷	۲	۰/۰۱۴۴	۲	۰/۰۲۸۸	۲	۰/۰۲۸۸	۲	۰/۰۲۸۸	۲	۰/۰۲۸۸	۲
جمع تهدیدها	۱۳	۰/۱۵۹۴	۱۳	۰/۲۸۸۷	۱۲	۰/۲۸۸۷	۱۲	۰/۲۸۸۷	۲۴	۰/۵۶۲۱	۲۴
جمع کل	۵	۵/۳۱۰۲	۵	۵/۲۳۴۵	۶	۵/۲۵۵۲	۶	۵/۲۵۵۲	۲	۵/۴۸۹۲	۲
اولویت	۵	۱	۵	۱	۶	۱	۶	۱	۲	۳	۴

همان‌طور که مشاهده می‌شود نتایج ماتریس کمی QSPM نشان‌دهنده آن است که بهترین راهبرد فرعی تهاجمی جهت طراحی و صدور پول دیجیتال بانک مرکزی به‌نحوی که بالاترین اثرگذاری مفید را بر سیاست‌گذاری پولی و بانکداری اسلامی

داشته باشد؛ راهبرد طراحی و انتشار پول دیجیتال خرده‌فروشی بانک مرکزی مبتنی بر حساب با بهره متنوع است.

پول دیجیتال خرده‌فروشی بانک مرکزی مبتنی بر حساب با بهره متنوع از آن جهت که پول دیجیتال خرده‌فروشی است؛ در دسترس آحاد اقتصادی قرار دارد و تمام بازیگران اقتصادی می‌توانند در فعالیت‌های تجاری و مالی خود از جمله انعقاد قراردادهای هوشمند از آن بهره ببرند. از طرف دیگر فناوری پایه این پول دیجیتال مبتنی بر حساب است. این فناوری به بانک مرکزی اجازه می‌دهد تا به صورت برخط اطلاعات تراکنش‌ها و فعالیت‌های بازیگران اقتصادی را رصد کرده و روند کلی آتی اقتصاد کلان را بر این اساس دقیق‌تر پیش‌بینی کند. همچنین در این راهبرد پول دیجیتال بانک مرکزی با بهره متنوع طراحی می‌شود؛ بدین صورت که بر گروه‌های مختلف استفاده‌کننده از پول دیجیتال با توجه به شرایط اقتصادی صنعت مربوطه، نوع قرارداد، شرایط اقتصاد کلان و... امکان تعریف بهره‌های مختلف وجود دارد. مهم‌ترین کاربرد این ویژگی در امکان اعمال نرخ بهره منفی در شرایط دام نقدینگی است.

شایان ذکر است این راهبرد نیز مانند راهبردهای دیگر در کنار نقاط قوت دارای نقاط ضعف می‌باشد. از جمله این نقاط ضعف می‌توان به عدم امکان استفاده از پول دیجیتال خرده‌فروشی بانک مرکزی در تسویه‌های بین‌المللی اشاره کرد. به علاوه CBDC مبتنی بر حساب ضریب کمتری از حریم خصوصی را در مقایسه با CBDC مبتنی بر ارزش به بازیگران اقتصادی ارائه خواهد داد. همچنین لازم به ذکر است صدور CBDC خرده‌فروشی با بهره نیاز به بررسی دقیق ملاحظه‌های ثبات مالی دارد؛ چراکه این نوع از CBDC می‌تواند در رقابت با سپرده‌های بانکی قرار گرفته و منجر به هجوم و بحران بانکی شود.

از منظر لنگر اسمی، با صدور پول دیجیتال خرده‌فروشی بانک مرکزی مبتنی بر حساب و با بهره، بانک مرکزی می‌تواند یک هدف ثابت در سطح قیمت ایجاد کند که یک نقطه کانونی طبیعی برای انتظارها باشد و از این رو به‌عنوان یک لنگر اسمی بادوام و معتبر عمل کند؛ البته مانند هدف‌گذاری تورمی، هدف سطح قیمت باید بر اساس یک شاخص قیمت مشخص تعیین شود، اما این مشخصات متعاقباً به‌جز دلایل فنی قانع‌کننده تغییر نخواهد کرد. برای تسهیل شفافیت، این شاخص در حالت ایدئال از قیمت‌های اعلام شده عمومی کالاهای نهایی با استفاده از روش‌شناسی منتشر شده ساخته می‌شود که توسط تحلیل‌گران بخش خصوصی قابل تکرار است. علاوه بر این، برای اطمینان از تداوم در طول زمان، شاخص به‌جای اتکا به هر سال پایه خاص، از

وزن زنجیره‌ای استفاده می‌کند.

در بعد ابزارهای سیاست پولی، به‌منظور تسهیل شفافیت و پاسخگویی عمومی، نرخ بهره در CBDC به‌عنوان ابزار اصلی سیاست پولی عمل می‌کند. به‌ویژه، سیاست‌گذاران می‌توانند در واکنش به شوک نامطلوب شدید، نرخ‌های بهره بازار را به زیر صفر برسانند و از این‌رو بانک مرکزی قادر خواهد بود تا سطح مناسبی از تسهیلات پولی را بدون توسل به اقداماتی با هدف اصلاح اندازه یا ترکیب ارائه کند که اغلب به‌عنوان تسهیل کمی یا تسهیل اعتباری شناخته می‌شود؛ بنابراین ترازنامه بانک مرکزی می‌تواند بسیار شفاف شود. به‌طور خاص، بانک مرکزی عموماً اوراق قرضه دولتی کوتاه‌مدت را به همان میزان بدهی‌های پول دیجیتال خود نگه می‌دارد. رویه‌های عملیاتی بانک مرکزی نیز به همان نسبت شفاف خواهد بود. این بانک به‌سادگی در خرید و فروش اوراق قرضه دولتی کوتاه‌مدت شرکت می‌کند تا عرضه CBDC مطابق با تغییرهای تقاضا برای CBDC حرکت کند. در نهایت، بانک مرکزی همچنان باید ظرفیت خود را برای خدمت به‌عنوان وام‌دهنده نهایی حفظ کند. به‌ویژه، در طول یک بحران مالی، بانک مرکزی توانایی افزایش مقدار CBDC را برای تأمین نقدینگی اضطراری برای مؤسسه‌های مالی تحت نظارت خواهد داشت.

از جنبه سازوکار انتقال سیاست پولی، با صدور و گسترش پول دیجیتال بانک مرکزی دارای بهره، کانال نرخ بهره بیشترین اثر را خواهد پذیرفت؛ زیرا سطح نرخ بهره CBDC مستقیماً بر نرخ سپرده در بانک‌های تجاری تأثیر می‌گذارد. تأثیر بر نرخ‌های وام بانکی و کانال وام‌دهی به‌طور کلی کمتر آشکار است و به منبع تأمین مالی خارجی جایگزینی که توسط بانک‌ها انتخاب می‌شود (به‌جای کاهش سپرده‌ها به دلیل خروج وجوه به بانک مرکزی) بستگی دارد. اگر بانک‌های تجاری به تأمین مالی بانک مرکزی متوسل شوند، انتقال نرخ‌های بانک مرکزی به نرخ‌های وام می‌تواند قوی‌تر شود. با این حال، اگر بانک‌ها تأمین مالی بین‌بانکی را ترجیح دهند، بانک مرکزی ممکن است نتواند بر نرخ‌های وام‌دهی به‌اندازه‌ای که اکنون تأثیر می‌گذارد تأثیر بگذارد (Grifoli, 2018). هنگامی که CBDC به‌عنوان یک جایگزین کامل برای سپرده‌ها از نظر ابزار پرداخت معرفی می‌شود، نرخ CBDC، در عین اینکه مؤثر است، به‌طور کامل نرخ سپرده را دیکته می‌کند؛ بنابراین انتقال از نرخ ذخایر به نرخ سپرده را حذف خواهد کرد. تأثیر روی انتقال نرخ بهره از نرخ ذخایر به مقدار سپرده و نرخ بهره وام پیچیده‌تر است و به ساختار بازار بین‌بانکی بستگی دارد. هنگامی که بازار سپرده کاملاً رقابتی نیست، CBDC تمایل دارد تا انتقال از نرخ

ذخایر را تضعیف کند؛ زیرا خود CBDC نرخ بهره را به اقتصاد دیکته می‌کند. در طرف مقابل اما چنانچه بازار سپرده کاملاً رقابتی باشد؛ CBDC تمایل دارد تا انتقال از نرخ ذخایر به نرخ وام را تقویت کند؛ زیرا با توجه به اینکه نرخ سپرده با نرخ CBDC ثابت است، نرخ ذخایر تنها بر نرخ وام اثر می‌گذارد. در همان زمان، نرخ بهره CBDC به‌عنوان یک ابزار سیاستی جدید عمل می‌کند. در مقایسه با نرخ ذخایر، نرخ CBDC تأثیر مستقیم بیشتری بر نرخ سپرده دارد و از این رو انتقال قوی‌تری به نرخ بهره سپرده خواهد داشت. همچنین CBDC بهره‌دار می‌تواند انتقال قوی‌تری به بازار وام داشته باشد. باین حال، تأثیر نرخ CBDC بر بازار وام به سطح اولیه نرخ ذخایر نیز بستگی دارد؛ به‌عنوان مثال، با تشدید رقابت در بازار سپرده، نرخ ذخایر در بازار بین‌بانکی افزایش یافته و این امر می‌تواند انتقال از نرخ CBDC به نرخ وام را تضعیف کند (Jiang & Zhu, 2021). باین حال، باید در نظر داشت که خروج سپرده‌ها از بانک‌های تجاری و نیاز مرتبط به تأمین منابع مالی خارجی از منابع مختلف، به‌طور کلی حاکی از چالش‌های ثبات مالی، با پیامدهای بالقوه برای کارایی سازوکار انتقال پولی است (National Bank of Denmark, 2017).

کانال نرخ ارز سازوکار انتقال سیاست پولی تنها در صورتی تحت تأثیر قرار می‌گیرد که افراد خارج از کشور نیز اجازه استفاده از CBDC را داشته باشند و تصمیم به انجام این کار برای اهداف سفته‌بازانه بگیرند. باین حال، این مشکل تنها به تعداد محدودی از اقتصادهای پیشرفته محدود نمی‌شود. در مقابل، به دلیل نوسان‌های بزرگ احتمالی در جریان‌های به داخل و خارج از CBDC، بسته به ریسک‌پذیری، بازارهای نوظهور اغلب اوقات می‌تواند برای بانک‌های مرکزی مشکل‌ساز باشد؛ مانند آنچه در حال حاضر برای سایر دارایی‌های بازارهای نوظهور وجود دارد (BIS, 2018).

ادبیات مربوط به تأثیر معرفی CBDC بر اقتصاد واقعی و تورم، در حال حاضر، کمیاب، ناهمگن و بی‌نتیجه است. این به دلیل آن است که موضوع نسبتاً جدید بوده و همان‌طور که در بالا توضیح داده شد، ساخت CBDC هنوز متبلور نشده است. در نتیجه، مدل‌های مورد استفاده در مقالات موجود بر اساس مفاهیم مختلف CBDC ساخته شده‌اند که باعث می‌شود به‌سختی قابل‌مقایسه باشند. جامع‌ترین مقالات در این زمینه (Barrdear & Kumhof, 2016; Davoodalhosseini, 2018) بر اساس مدل‌های DSGE، البته با فرضیه‌های متفاوت، انجام شده است. باردر و کومهف (۲۰۱۸) موردی را در نظر می‌گیرند که CBDC (مبتنی بر حساب و با بهره) در ابتدا

حدود ۳۰ درصد تولید ناخالص داخلی را تشکیل می‌دهد، و پول نقد هنوز در حال استفاده است. داوودالحسینی (۲۰۱۸)، به‌نوبه‌خود، سه سناریوی اصلی مختلف (و تعدادی سناریوی فرعی) را توضیح می‌دهد که فقط پول نقد در محل وجود دارد، تنها CBDC موجود است، و یا هم پول نقد و هم CBDC استفاده شوند. مقاله اخیر علاوه‌براین، اشکال مختلف CBDC را با تمرکز ویژه بر شکل پرداختی این ابزار در نظر می‌گیرد. داوودالحسینی (۲۰۱۸) دریافت که معرفی CBDC می‌تواند منجر به دستاوردهای رفاهی شود؛ اما تنها در صورتی که پول نقد به‌طور کامل حذف شود. افزایش مصرف (به دلیل اینکه CBDC تنها پول قانونی در ایالات متحده خواهد بود) تخمین زده می‌شود که به ۱٫۶ درصد برسد. با وجود هم‌زمان پول نقد و CBDC در دسترس عموم مردم، مشخص شده است که سیاست پولی محدودتر است (به دلیل وجود مرز مؤثر پایین) و همچنین این عمل تورم بالاتر و رفاه کمتر را به همراه دارد. اگر CBDC دارای نرخ بهره باشد، نتایج بهبود می‌یابد، با این حال، هنوز، رفاه کمتر و تورم بالاتر از نتایج زمانی است که فقط یک پول قانونی وجود داشته باشد. باتوجه‌به پژوهش بارد و کومهف (۲۰۱۶)، معرفی CBDC می‌تواند منجر به تولید بالاتر همراه با افزایش تورم شود؛ به‌خصوص اگر پول نقد همچنان در حال استفاده باشد. این تأثیر مثبت، ناشی از کاهش نرخ‌های بهره واقعی و هزینه‌های مبادله خواهد بود. این نتایج تنها تا حدی در گزارش‌های جامع‌تر صادر شده توسط بانک‌های مرکزی منعکس شده است. همان‌طور که (2018) Sveriges Riksbank اشاره می‌کند، CBDC می‌تواند هزینه‌های تراکنش را کاهش دهد و در نتیجه منجر به افزایش جزئی تولید شود. با این حال، نگرانی‌های مربوط به ثبات مالی به دلیل هجوم سپرده‌گذاران از بانک‌های تجاری به CBDC با آن مقابله می‌کند. کاهش نرخ بهره واقعی تولید شده توسط مدل پیشنهادی بارد و کومهف (۲۰۱۶) می‌تواند صرفاً از افزایش تورم ناشی شود.

در زمینه تعاملات سیاست‌گذاری پولی و مالی می‌توان گفت که انتشار این نوع از پول دیجیتال بانک مرکزی از ۲ جهت اصلی می‌تواند به‌طور بالقوه بر بودجه دولت‌ها اثرگذار باشد. اول آنکه CBDC بهره دارد می‌تواند رقیب بالقوه‌ای برای اوراق قرضه دولتی باشد. دوم آنکه CBDC چنانچه در حالت خرده‌فروشی منتشر شود (با فرض خروج اسکناس از چرخه اقتصادی)؛ دولت می‌تواند با رصد برخط تراکنش‌ها و فعالیت‌های بازیگران اقتصادی، مالیات متناسب با هر کدام از فعالیت‌ها را در لحظه و به‌طور دقیق‌تر اخذ نماید. در واقع انتشار CBDC هم می‌تواند از طریق نخست منابع

دولت را کاهش دهد و هم از طریق دوم منجر به افزایش مالیات ستانی و در نتیجه افزایش منابع دولت‌ها شود. مشکل نخست را می‌توان با تعریف مناسب نرخ بهره CBDC، به طوری که همیشه کمتر یا برابر با نرخ اوراق قرضه دولتی باشد، حل کرد. اختلاف نرخ بهره بین CBDC و اوراق دولتی کوتاه‌مدت، با توجه به آربیتراژ عملاً بدون هزینه بین این دو دارایی، عموماً ناچیز خواهد بود. در نتیجه، تغییر در اندازه ترازنامه بانک مرکزی هیچ پیامد مالی مستقیمی نخواهد داشت. علاوه بر این، با منسوخ شدن ارز کاغذی، دولت دیگر درآمد قابل توجهی دریافت نمی‌کند و بانک مرکزی صرفاً با اعمال هزینه‌های ناچیز بر تراکنش‌های پرداخت، هزینه‌های خود را تأمین می‌کند. همچنین ترکیب سررسید اوراق دولتی که توسط مردم نگهداری می‌شود، توسط مقامات مالی تعیین می‌شود، نه بانک مرکزی. در نتیجه دولت می‌تواند طوری سررسید اوراق را تعریف کند که کمترین جانشینی با CBDC بهره دار شکل بگیرد.

نتیجه‌گیری و پیشنهادهای سیاستی

در پژوهش حاضر به دنبال پاسخگویی به این سؤال بودیم که بهترین راهبرد در صدور و انتشار پول دیجیتال بانک مرکزی به گونه‌ای که بیشترین تأثیر را بر افزایش کارایی سیاست پولی داشته باشد؛ چیست. جهت پاسخگویی به این سؤال، در ابتدا با رویکرد توصیفی - تحلیلی بر مبنای مطالعات نظری و کتابخانه‌ای به تجزیه و تحلیل ابعاد مختلف انتشار پول دیجیتال بانک مرکزی پرداخته شد و نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدید صدور پول دیجیتال بانک مرکزی بر سیاست‌گذاری پولی احصاء گردید. از این میان در مجموع ۷ نقطه قوت، ۵ نقطه ضعف، ۱۷ نقطه فرصت و ۷ نقطه تهدید شناسایی شدند.

در گام بعد عوامل داخلی و خارجی احصاء شده، در قالب پرسش‌نامه در اختیار ۳۰ تن از اساتید دانشگاه، مدیران شبکه بانکی و صاحب‌نظران و کارشناسان حوزه پول دیجیتال بانک مرکزی قرار داده شد تا بر اساس میزان اهمیت هر کدام، به آنها رتبه ۱ تا ۴ داده شود. در ادامه برای تعیین نمره نهایی هر عامل، ضریب هر عامل در رتبه آن ضرب گردید. مجموع نمره‌های نهایی هر عامل و در نتیجه نمره نهایی هر ۲ ماتریس داخلی و خارجی محاسبه شد. با توجه به نمره نهایی ماتریس‌ها، نوع راهبرد از میان راهبردهای تهاجمی، تدافعی، محافظه‌کارانه و رقابتی، راهبرد تهاجمی اتخاذ گردید. به جهت تکمیل فرایند سیاست‌گذاری و اولویت‌دهی راهبردهای فرعی که نقشه راه سیاست‌گذار در حوزه مربوطه قرار گیرد؛ از ماتریس QSPM استفاده

شد. نتایج ماتریس کمی QSPM نشان‌دهنده آن است که بهترین راهبرد فرعی تهاجمی جهت طراحی و صدور پول دیجیتال بانک مرکزی به‌نحوی که بالاترین اثرگذاری مفید را بر سیاست‌گذاری پولی داشته باشد؛ راهبرد طراحی و انتشار پول دیجیتال خرده‌فروشی بانک مرکزی مبتنی بر حساب و با بهره متنوع است.

بر اساس پژوهش صورت‌گرفته توصیه می‌شود بانک مرکزی در جهت افزایش شفافیت چهارچوب سیاست پولی بانک مرکزی، از جمله لنگر اسمی، ابزارها و عملیات آن و راهبرد سیاست پولی اقدام به طراحی و انتشار پول دیجیتال بانک مرکزی نماید. لازم به ذکر است از میان انواع CBDC، پول دیجیتال خرده‌فروشی بانک مرکزی آثار مثبت بیشتری بر بهبود چهارچوب سیاست پولی دارد. همچنین CBDC حتماً باید با بهره متنوع صادر شود تا در زمان بحران به‌عنوان ابزار مستقیم و سریع مورد استفاده قرار گیرد. از میان CBDC مبتنی بر حساب و CBDC توکن‌محور نیز نوع مبتنی بر حساب آن کارکردهای بیشتری برای ثبات‌بخشی بر سیاست پولی دارا است. در این میان اما لازم است سایر جنبه‌ها و آثار انتشار انواع CBDC نیز مورد بررسی قرار گیرد. توضیح آنکه انتشار CBDC مبتنی بر حساب به‌طور چشمگیری حریم خصوصی بازیگران اقتصادی را تحت‌تأثیر قرار خواهد داد. همچنین CBDC بهره‌دار می‌تواند به ثبات مالی آسیب‌زده و منجر به وقوع هجوم بانکی و بحران اقتصادی شود. با توجه به کارکردهای CBDC عمده‌فروشی در پرداخت‌های فرامرزی، بررسی دقیق و بومی‌سازی این فناوری متناسب با نیازهای مالی جمهوری اسلامی ایران به‌ویژه در حوزه دوزدن تحریم‌ها، به پژوهشگران توصیه می‌شود.

فهرست منابع

- اسماعیل‌زاده، محمدرضا (۱۳۹۹). پول دیجیتال بانک مرکزی: فرصت‌ها و تهدیدها در نظام پولی مبتنی بر بانکداری بدون ربا. (پایان‌نامه کارشناسی ارشد)، دانشکده معارف اسلامی و اقتصاد، دانشگاه امام صادق (علیه‌السلام)، تهران، ایران.
- بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران (۱۴۰۱). پیش‌نویس سند ریال دیجیتال. مرداد ۱۴۰۱.
- بهمن‌پور، حمید و مشیری، سعید (۱۳۹۹). اقتصاد پول و بانک. تهران: نشر نی.
- حسینی دولت‌آبادی، سید مهدی (۱۳۹۳). ابعاد و پیامدهای خلق پول توسط بانک‌های تجاری در ایران. تهران: مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی.
- سالم، بهنام (۱۳۹۱). تاریخچه سیاست پولی. ماهنامه بررسی مسائل و سیاست‌های اقتصادی، (۶ و ۷)، ۸۱-۹۲.
- ظفری، شادی (۱۴۰۰). کارایی سیاست‌های پولی و تقاضای پول در ایران؛ یک تحلیل عدم تقارن. (پایان‌نامه کارشناسی ارشد)، دانشکده علوم اجتماعی و اقتصاد، دانشگاه الزهرا (سلام‌الله‌علیها)، تهران، ایران.
- گنجی، حمید (۱۳۹۷). سیاست پولی بهینه در مدل کینزین‌های جدید با لحاظ ناهمگن انتظارات در قالب مدل تعادل عمومی تصادفی پویا. (پایان‌نامه کارشناسی ارشد)، دانشکده اقتصاد، دانشگاه تهران، تهران، ایران.
- مهرگان، نادر و دلیری، حسن (۱۳۹۲). واکنش بانک‌ها در برابر سیاست‌های پولی بر اساس مدل DSGE. فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، سال بیست و یکم، (۶۶)، ۳۹-۶۸.
- ولی‌زاده، شهلا (۱۳۹۷). بررسی اثرات سیاست پولی بر روی متغیرهای کلان اقتصادی از کانال‌های اعتباری و ترازنامه‌ای (رویکرد مدل DSGE). (پایان‌نامه کارشناسی ارشد)، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران.
- یعقوبی، محمد؛ سیفی، وحید و صادقی شاهدانی، مهدی (۱۴۰۰). راهبرد اساسی خصوصی‌سازی در ایران. فصلنامه راهبرد اقتصادی، سال بیست و چهارم، (۱)، ۱۰۴-۱۲۰.

- Adalid, Roman, Álvarez-Blázquez, Álvaro & Assenmacher, Katrin (2022). Central bank digital currency and bank intermediation. *ECB Occasional Paper Series*, (293 / May 2022).
- Barrdear, J. & M. Kumhof. (2016). The Macroeconomics of Central Bank Issued Digital Currencies. Bank of England Working Paper 605, Bank of England, London.
- Beniak, Patrycja (2019). Central bank digital currency and monetary policy: a literature review. Narodowy Bank Polski, Western Australian Treasury Corporation, 22 October 2019.
- Bernanke, B. & Blinder, A.S (1988). Credit, Money, and Aggregate Demand. *American Economic Review*, 78(2), 435-439.
- Bindseil, U. & Panetta, F. (2020). *CBDC remuneration in a world with low or negative nominal interest rates*. VOX EU, available at <https://voxeu.org/article/cbdc-remuneration-world-low-or-negative-nominal-interest-rates>
- Bordo, M. D. & Levin, A. T. (2017a). *Central Bank Digital Currency and the Future of Monetary Policy*. Hoover Institution.
- Boser, F. & Gersbach, H. (2021). Monetary Policy with a Central Bank Digital Currency: The Short and the Long Term. Center of Economic Research at ETH Zurich Zurichbergstrasse 188092 Zurich Switzerland. November 9, 2021.
- CPMI-MC (2018). *Central bank digital currencies. Joint Report by the Committee on Payments and Market Infrastructures and the Markets Committee (CPMI-MC)*. Retrieved from: <https://www.bis.org/cpmi/publ/d174.pdf>
- Davoodalhosseini, S. M. (2018). *Central bank digital currency and monetary policy*. Available at SSRN 3011401.
- Davoodalhosseini, Seyed Mohammadreza (2021). Central Bank Digital Currency and Monetary Policy. *Journal of Economic Dynamics & Control*.
- Denmarks National bank (2017). Central bank digital currency in Denmark?. *Analysis*, (28), 15 December.
- Dyson, B. Barker, J. & Clayton, E. (2018). Broadening narrow money: monetary policy with a central bank digital currency. Bank of England Staff Working Paper, 724.
- Griffoli, Adrian & Mancini (2019). *The Rise of Digital Money*. IMF Fintech Note19/01.
- Jiang, Janet & Zhu, Yu. (2021). Monetary Policy Pass-Through with Central Bank Digital Currency. Staff Working Paper, Bank of Canada, March 2021, ISSN 1701-9397
- Kahn, C.; Singh, M. & Alwazir, J. (2022). Digital Money and Central Bank Operations. International Monetary Fund. WP/22/85
- Malloy, M.; Martinez, F.; Styczynski, M. & Thorp, A. (2022). Retail CBDC and U.S. Monetary Policy Implementation: A Stylized Balance Sheet Analysis, Finance and Economics Discussion Series 2022-032. Washington: Board of Governors of the Federal Reserve System,

- available at <https://doi.org/10.17016/FEDS.2022.032>.
- Meaning, J.; Dyson, B.; Barker, J. & Clayton, E. (2018). *Broadening narrow money: monetary policy with a central bank digital currency*.
- Meredith, E.; David, Fred R. & David, Forest R. David (2016). The quantitative strategic planning matrix: a new marketing tool. *Journal of Strategic Marketing*, 25(4), 1-11.
- Mishkin, F. S. (2004). *The Economics of Money, Banking, and Financial Markets*. Pearson Addison Wesley.
- Mishkin, Frederic. S. (1995). Symposium on the Monetary Transmission Mechanism. *The Journal of Economic Perspectives*, 9(4), 3-10.
- Norges Bank (2018). *Central bank digital currencies*. Norges Bank Paper No 1/2018.
- Soderberg, Gabriel (2022), *Behind the Scenes of Central Bank Digital Currency*. International Monetary Fund, Note 2022/004
- Sveriges Riksbank (2018). *The Riksbank's e-krona project*. Report 2. available at <https://www.riksbank.se/globalassets/media/rapporter/e-krona/2018/the-riksbanks-ekrona-project-report-2.pdf>
- Varadarajan, R. (2010). Strategic Marketing and Marketing Strategy: Domain, Definition, Fundamental Issues, and Foundational Premises. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 38(2), 119-140, April 2010.
- Walukow, M. & Pangemanan, S. (2015). Developing Competitive Strategic Model Using Quantitative Strategic Planning Matrix (QSPM) Approach for Handicrafts Ceramic Industry in Pulutan. *Minahasa Regency*, (211), 688-695, 25 November 2015.
- Williamson, S. (2019). *Central bank digital currency: Welfare and policy implications*. In 2019 Meeting Papers (No. 386). Society for Economic Dynamics.
- Wu, Yuqing (2020). The Impact of the Issuance of Central Bank Digital Currency on the Effectiveness of Monetary Policy. *Advances in Economics, Business and Management Research*, volume 155.
- Yousefi, N. (2019). Strategic Planning based on SWOT and Multi-criteria Decision Analysis. Master Thesis, Department of Mechanical and Industrial Engineering, Tallinn university of technology.



پروشکاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی