Archive of SID.ir

EGHTESAD–E ISLAMI (A Quarterly Journal on Islamic Economics)
Vol.24 / No.93 / Spring 2024
ISSN: 1735-3262
https://eghtesad.iict.ac.ir
JEL Classification: E42، E44، E58

Operationalizing Partnership contracts in Islamic banking based on Central Bank Digital Currency technology

Seyyed Abulfazl Vaziri (Corresponding Author)
Master's degree, Imam Sadegh University, Tehran, Iran.
Email: vaziry1377@gmail.com

Mahdi Sadeghi Shahdani
Full professor, faculty member of Faculty of Economics, Imam Sadegh University, Tehran, Iran.
Email: sadeghi@isu.ac.ir.

Use your device to scan and read the article online

Citation Seyyed Abulfazl Vaziri, Mahdi Sadeghi Shahdani. [Operationalizing Partnership contracts in Islamic banking based on Central Bank Digital Currency technology (Persian)].EGHTESAD–E ISLAMI (A Quarterly Journal on Islamic Economics). 2024; 24 (93): 77-115

doi 10.22034/iec.2024.714874

Received: 27 December 2023 , Accepted: 17 May 2024

Abstract

In recent years there has been much debate about the effects of the introduction of Central Bank Digital Currency on the economy and whether cash should be phased out. Many central banks have already started deciding whether to introduce their own CBDC. If the Central Bank of the Islamic Republic of Iran decides to issue a comprehensive CBDC; Questions are raised, the most important of which can be considered the extent of the influence of the Central Bank Digital Currency on Islamic banking based on Sharia contracts. In the present research, it has been tried to investigate this effect, at first, a different analysis of the Central Bank Digital Currency release has been done. In the following, several principles of CBDC design have been selected and classified and evaluated 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. Based on the main strategy of the research, 6 sub-strategies were chosen to give the attractiveness score in the QSPM quantitative matrix. The results of the QSPM matrix indicate that the best aggressive sub-strategy to design the CBDC in such a way as to have the highest beneficial effect on Partnership contracts in Islamic banking. The retail Central Bank Digital Currency design strategy is account-based and using diversification. Issuance of retail Central Bank Digital Currency that is account-based and using it, which has programmability and precise tracking, and will also be used by all economic actors. It is possible to replace a bank in the banking network and increase the coefficient of correct execution of Sharia contracts.

Keywords

Central Bank Digital Currency, Islamic banking, SWOT matrix.

Copyright © 2024 The Author(s);
This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC-By-NC: https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode.en),which permits use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited and is not used for commercial purposes.

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

فصلنامه علمی اقتصاد اسلامی
سال بیست و چهارم/ شماره نودوسه/ بهار ۱۴۰۳
ISSN: 1735-3262
نوع مقاله: علمی - پژوهشی
https://eghtesad.iict.ac.ir
طبقه‌بندی JEL: E58 ،E44 ،E42

عملیاتی کردن عقود مشارکتی در بانکداری اسلامی مبتنی بر فناوری پول دیجیتال بانک مرکزی

سید ابوالفضل وزیری (نویسنده مسئول)
کارشناسی ارشد، دانشگاه امام صادق(ع)، تهران، ایران. Email: vaziry1377@gmail.com
مهدی صادقی شاهدانی
استاد تمام، عضو هیئت‌علمی دانشکده اقتصاد دانشگاه امام صادق(ع)، تهران، ایران. Email: sadeghi@isu.ac.ir

Use your device to scan and read the article online

Citation Seyyed Abulfazl Vaziri, Mahdi Sadeghi Shahdani. [Operationalizing Partnership contracts in Islamic banking based on Central Bank Digital Currency technology (Persian)].EGHTESAD-E ISLAMI (A Quarterly Journal on Islamic Economics). 2024; 24 (93): 77-115

doi 10.22034/iec.2024.714874

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۰/۰۶ ، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۲/۲۸

چکیده

در سال‌های اخیر بحث‌های زیادی در مورد تأثیرات معرفی پول دیجیتال بانک مرکزی در اقتصادها و اینکه آیا پول نقد باید حذف شود، وجود داشته است. بسیاری از بانک‌های مرکزی در حال حاضر فرایند تصمیم‌گیری در مورد اینکه آیا CBDC خود را معرفی کنند یا خیر، آغاز کرده‌اند. اگر بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران تصمیم بر صدور فراگیر CBDC بگیرد، سؤالاتی مطرح می‌شود که مهم‌ترین آن‌ها را می‌توان میزان اثرگذاری صدور پول دیجیتال بانک مرکزی بر بانکداری اسلامی مبتنی بر عقود شرعی دانست. در پژوهش حاضر سعی شده است جهت بررسی این اثر بر عقود مشارکتی، در ابتدا به تجزیه و تحلیل ابعاد مختلف انتشار پول دیجیتال بانک مرکزی پرداخته شود. در ادامه 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، به عنوان راهبرد اصلی در صدور CBDC است. بر اساس راهبرد اصلی پژوهش، ٦ راهبرد فرعی جهت اعطای نمره جذابیت در ماتریس کمی QSPM انتخاب شد. نتایج ماتریس QSPM نشان‌دهنده آن است که بهترین راهبرد فرعی تهاجمی جهت طراحی CBDC به نحوی که بالاترین اثرگذاری مفید را بر اجرای عقود مشارکتی در بانکداری اسلامی داشته باشد، راهبرد طراحی پول دیجیتال خرده‌فروشی بانک مرکزی مبتنی بر حساب و با بهره متنوع است. صدور پول دیجیتال خرده‌فروشی بانک مرکزی مبتنی بر حساب و با سود به دلیل آنکه دارای قابلیت برنامه‌پذیری و رهگیری دقیق بوده و همچنین توسط تمام بازیگران اقتصادی مورداستفاده قرار خواهد گرفت، می‌تواند در شبکه بانکی جایگزین سپرده بانکی شده و ضریب اجرای صحیح عقود شرعی را افزایش دهد.

واژگان کلیدی
پول دیجیتال بانک مرکزی، بانکداری اسلامی، ماتریس SWOT.

Copyright © 2024 The Author(s);
This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC-By-NC: https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode.en),which permits use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited and is not used for commercial purposes.

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

مقدمه

تعداد زیادی از بانک‌های مرکزی در سراسر جهان، در حال تحقیق و مطالعه برای پاسخ‌گویی به این سؤال‌اند که آیا می‌توانند تهدید فنّاوری بلاک‌چین و دفتر کل توزیع‌شده را به فرصت تبدیل کنند یا خیر. در این میان رفع چالش‌های دیرینه‌ای مانند اثربخشی سیاست‌گذاری پولی بانک مرکزی از اهم موضوعات تحت بررسی آنهاست. تحقیقات در این زمینه از سال ۲۰۱۴ میلادی با بانک مرکزی انگلیس آغاز شد و اکنون بیش از ۶۰ مرکز تحقیقاتی در بانک‌های مرکزی جهان در حال بررسی و کاوش دربارهٔ چگونگی استفاده از این فنّاوری نوین و صدور پول دیجیتال توسط بانک مرکزی (CBDC) به عنوان محصول کاربردی بر پایهٔ این فنّاوری هستند. CBDC (Central Bank Digital Currency) شکلی دیجیتال از پول بانک مرکزی است که با ذخایر یا پول نقد رایج متفاوت است. این نوع پول درواقع یک ابزار پرداخت دیجیتال است که بر حسب واحد شمارش پول ملی بیان می‌شود و نوعی بدهی مستقیم بانک مرکزی است. در حال حاضر بانک‌های مرکزی دو نوع پول (پول فیزیکی و ذخایر بانک مرکزی) را منتشر می‌کنند و زیرساخت لازم برای پشتیبانی از نوع سومی از پول (سپرده‌های الکترونیکی بانک‌های تجاری) را فراهم کرده‌اند.

امروزه صوری‌سازی و عدم اجرای صحیح و دقیق قراردادهای شرعی را می‌توان از اصلی‌ترین چالش‌های نظام بانکداری اسلامی ایران دانست؛ برای مثال یکی از قراردادهایی که در سیستم بانکی فعلی بسیار مورد استفاده قرار می‌گیرد، عقد وکالت است. در این عقد سپرده‌گذاران کوتاه‌مدت که سپرده خود را نزد بانک قرار می‌دهند، از طرف خود به بانک وکالت می‌دهند که به صلاحدید خود در اجرای پروژه‌های مختلف سودآور سرمایه‌گذاری کرده و سود حاصل از پروژه به سپرده‌گذار اعطا شود. درحالی‌که در عمل بسیاری از سپرده‌گذاران تنها تمایل به استفاده از سیستم پرداخت را داشته، هیچ

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

تمایلی به مشارکت در چنین قراردادی ندارند. از سوی دیگر بانک نیز سود ثابتی را ماهانه به حساب شخص واریز می‌کند، بدون توجه به آنکه پروژه‌ای که در آن مشارکت کرده، سودآور بوده است یا خیر، یا اینکه چه میزان سوددهی داشته است. در برخی موارد نیز بانک در هیچ پروژه‌ای شرکت نکرده و خود به فعالیت‌های سوداگرانه و خرید دارایی‌های منجمد مثل زمین یا املاک روی آورده است. پول دیجیتال خرد بانک مرکزی می‌تواند این امکان را فراهم می‌کند تا افرادی که تمایل دارند از پول خود تنها در نظام پرداخت استفاده کنند، پرداخت‌های خود را انجام دهند بدون آنکه نیازی به قبول قراردادی تحمیلی از سوی بانک داشته باشند و مطلع نباشند که پول آن‌ها در چه پروژه‌ای و با چه میزان سود مشارکت داده شده است. از سوی دیگر افرادی که تمایل دارند پول مازاد خود را در چارچوب قرارداد شرعی شرکت داده، به بانک مراجعه کنند و از بانک بخواهند که آن را در یکی از پروژه‌های سرمایه‌گذاری وارد کند و مشارکت حقیقی رقم بخورد. با استفاده از پول دیجیتال خرد بانک مرکزی می‌توان قراردادهای شرعی را در صحت کامل اجرا کرد و هزینه‌شدن منابع موجود در مصارف طرف قرارداد را لحظه‌به‌لحظه رصد نمود. بدین ترتیب علاوه بر آنکه از قراردادهای صوری اجتناب می‌شود، خود عقود نیز به طور دقیق و تحت نظارت حاکم شرعی قابل‌اجرا هستند (اسماعیل‌زاده، ۱۳۹۸، ص۱۴۰).

مسئله اصلی در پژوهش حاضر آن است که با توجه به شرایط اقتصادی ایران و ویژگی‌های نظام بانکداری اسلامی، پول دیجیتال بانک مرکزی چه تأثیری بر توسعه و گسترش بانکداری اسلامی خواهد گذاشت؟ بدین منظور پژوهش حاضر ابتدا به بررسی چیستی پول دیجیتال بانک مرکزی پرداخته، سپس اثرات بالقوه این فناوری نوین را بر تحقق بانکداری اسلامی با تمرکز بر اجرای صحیح عقود مشارکتی در بانکداری را مورد تجزیه و تحلیل قرار خواهد داد.

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

پیشینه تحقیق

الف) پیشینه داخلی

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، مزایا، معایب و اثرات سیاست‌گذاری پولی آن را به‌اجمال بررسی می‌کند. در پایان نیز به بررسی فقهی این پدیده نوظهور پرداخته، آن را مطابق شریعت می‌داند.

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؛ همچنین صدور این پول را از منظر شرعی تایید کرده است.

میثمی و بیابانی (۱۳۹۹) نیز در گزارشی با عنوان «تحلیل ماهیت، استخراج و مبادله انواع رمزارزها و توکن‌ها از منظر فقه اسلامی و قوانین کشور» به بررسی ابعاد فقهی رمزارزها پرداخته‌اند. در نتیجه‌گیری آن پژوهش پول دیجیتال بانک مرکزی از منظر مالیت و غرر بدون مانع فقهی معرفی شده است.

ولائی و رحیمی (۱۳۹۵) در مقاله‌ای با عنوان «بانکداری اسلامی و آسیب‌شناسی فرایند اجرای عقود اسلامی» اجرای فعلی عقود اسلامی و اشکالات اجرای عقود را تحلیل و بیان می‌کنند اگر طرفین معامله هیچ آگاهی و قصدی نسبت به ماهیت عقد نداشته باشند، آنچه در واقعیت اتفاق افتاده، قرضی است که با زیاده همراه بوده است و بدون تردید حرام می‌باشد. عدم

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

توجه به این مسئله به بطلان عقودی منجر می‌شود که به صورت صوری منعقد می‌شوند و در بسیاری موارد صرف بطلان نبوده، بلکه به ربا نیز کشیده می‌شود.

شاکری شمسی و توکلی (۱۳۹۷) در مقاله خود با عنوان «تحلیل ماهیت عقود مشارکتی» بیان نموده‌اند که یکی از مهم‌ترین معضلاتی که نظام بانکی ایران به آن مبتلاست، صوری‌شدن عقود مشارکتی و ایجاد شبهه در مورد تحقق مفاد این عقود است. این امر تا حدودی متأثر از ابهامات موجود در ماهیت این عقود در فقه معاملات اسلامی است. مسئله اصلی این پژوهش، تبیین ماهیت عقود مشارکتی و میزان رعایت آن در نظام بانکی جمهوری اسلامی ایران است. بنا به فرضیه تحقیق، ریسک‌پذیری طرفین قرارداد رکن اصلی ماهیت عقود مشارکتی است. ریسک عامل عقود مشارکتی مربوط به عایدی بوده و ریسک صاحب سرمایه در این گونه عقود، علاوه بر عایدی، متوجه سرمایه او نیز خواهد بود. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد روش صحیح در تبیین ماهیت عقود مشارکتی، روش «کشفی ـ مقاصدی» است که ترکیبی از چهار روش کشفی شهید صدر، اکتفا به ضوابط عقود، تحلیل عرفی و تحلیل بر مبنای مقاصد شریعت است. انتقال ریسک سرمایه به فرد دیگر، موجب ازبین‌رفتن ماهیت عقود مشارکتی است؛ لذا شرط آن در ضمن عقود مشارکتی شرط خلاف مقتضای عقد است و عقد را باطل می‌کند؛ همین طور ازبین‌بردن ریسک عامل در عقود مشارکتی و تعیین عایدی قطعی برای او، موجب بطلان عقد و تبدیل آن به یک عقد مبادله‌ای است. قطعی‌بودن سود صاحب سرمایه در عقود مشارکتی نیز باعث خروج عقد از مقتضای ذات خود بوده و مبطل عقد است.

حسینی (۱۳۹۹) در پایان‌نامه خود با عنوان «بررسی علل عدم اجرای صحیح عقود مشارکتی در بانکداری جمهوری اسلامی ایران و راهکارهای تصحیح آن» به بررسی مشکلات موجود در نحوهٔ اجرای صحیح عقود مشارکتی

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

مانند مضاربه، مشارکت حقوقی و مدنی، مزارعه، مساقات و سرمایه‌گذاری مستقیم در سیستم بانکداری اسلامی پرداخته است. وی بیان می‌کند عدم اجرای صحیح عقود مشارکتی در بانک‌ها، دلایل مختلفی می‌تواند داشته باشد که مهم‌ترین آنها عدم قابلیت بانک برای اجرایی‌کردن چنین عقودی است؛ زیرا پایه‌گذاری بانک بر اساس بهره صورت گرفته و وظیفهٔ اصلی آن نیز واسطه‌گری است. بانک‌ها توان ریسک‌پذیری ندارند؛ درحالی‌که عقود مشارکتی با ریسک بسیار بالایی همراه است. در این صورت اگر ما سیستمی را بر خلاف ماهیت و اقتضائاتش، ملزم به اجرایی‌کردن عقود مشارکتی کنیم، نتایجی همچون صوری‌شدن عقود، سود قطعی، عدم نظارت کافی در پروژه‌ها و عدم تقارن اطلاعات را به دنبال خواهد داشت. بررسی انجام‌شده در طول تحقیق نشان می‌دهد سیستم موجود توانایی اجراکردن عقود مشارکتی را ندارد.

ب) پیشینه خارجی

الزبیدی (۲۰۱۷م) در مقاله‌ای با عنوان «توسعه یک پول دیجیتال از دیدگاه اسلام با استفاده از تکنولوژی بلاک‌چین» بیان می‌دارد که این پتانسیل وجود دارد که پول بهتری به نسبت پول رایج طراحی شود. در این پژوهش که به امکان‌سنجی و ظرفیت طراحی نوعی پول دیجیتال که به طور کامل با قوانین شریعت سازگار باشد، پرداخته شده، یافته‌های تحقیق نشان داده است برای طراحی این‌چنین پولی و با بهره‌گیری از فناوری بلاک‌چین به گونه‌ای که با دیدگاه شریعت هم مطابقت داشته باشد، به تحقیقات بیشتر و عمیق‌تری نیاز است.

مینینگ و همکاران (۲۰۱۸م) 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 مکانیسم انتقال پول می‌پردازد و بیان می‌کند که سیاست پولی می‌تواند با تغییر ارزش

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

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.

بنیاک (۲۰۱۹م) در مقاله‌ای با عنوان «پول دیجیتال بانک مرکزی و سیاست پولی: بررسی ادبیات» به بررسی انواع پول دیجیتال بانک مرکزی پرداخته، به‌اجمال اثر هر کدام را بر سیاست پولی بیان می‌کند.

پول دیجیتال بانک مرکزی

پول دیجیتال بانک مرکزی نوعی پول الکترونیکی است که توسط بانک مرکزی صادر شده و در مقایسه با ذخایر فعلی بانک مرکزی قابلیت دسترسی گسترده‌تر و البته عملکرد بهتری نسبت به پول نقد در معاملات خرده‌فروشی نیز دارد. پول دیجیتال بانک مرکزی شامل ساختار جداگانه و مجزا از سایر اشکال پول بانک مرکزی است که هدفی متفاوت را دنبال و خدماتی متمایز را ارائه خواهد کرد (Kumhof and Noone, 2018, p.18). با وجود اینکه چندین تعریف در مورد پول دیجیتال بانک مرکزی در ادبیات وجود دارد، هنوز تعریف واحد پذیرفته‌شده جهانی وجود ندارد. گزارش سال ۲۰۱۸ میلادی کمیته پرداخت و زیرساخت‌های بازار و کمیته بازارها پول دیجیتال بانک مرکزی را به عنوان بدهی بانک مرکزی در یک واحد حساب تعریف می‌کند که هم به عنوان وسیلهٔ مبادله و هم به عنوان ذخیرهٔ ارزش عمل می‌کند. *کلایتون*، *بارکر* و *دایسون* (۲۰۱۸م) پول دیجیتال بانک مرکزی را صرفاً بدهی الکترونیکی و مالی برای بانک مرکزی توصیف می‌کنند که می‌توانند برای تسویه‌حساب‌ها یا به عنوان ابزاری برای ذخیرهٔ ارزش، استفاده شود. در تعریف دیگری توسط صندوق بین‌المللی پول، پول دیجیتال بانک مرکزی شکل دیجیتال از پول رایج است که توسط بانک مرکزی صادر می‌شود و به عنوان پول قانونی به طور بالقوه برای انواع پرداخت‌ها قابل‌دسترس است و

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

البته می‌تواند با انواع فنّاوری‌ها نیز اجرا شود.

بر اساس کلیه تجزیه و تحلیل‌های صورت‌گرفته بر پول دیجیتال بانک مرکزی، اثرات بالقوه آنها بر سامانه‌های پرداخت، پیاده‌سازی و انتقال پولی و همچنین ساختار و ثبات سیستم‌های مالی به اثبات رسیده است. بر همین اساس امکان طراحی پول دیجیتال بانک مرکزی با ویژگی‌های مختلف وجود دارد. از جمله این ویژگی‌ها می‌توان به روش کنترل دسترسی (گسترده یا محدود)، درجه ناشناس‌بودن ـ اعم از کامل تا اندکی/ اصلاً ـ؛ دوره‌های فعال عملیاتی و ویژگی‌های سود اشاره کرد.

الف) انواع پول دیجیتال بانک مرکزی

پول دیجیتال بانک مرکزی با توجه به فناوری پایه، قابلیت دسترسی و با/ بی‌بهره‌بودن به انواع مختلفی تقسیم می‌شود.

۱) تقسیم‌بندی بر اساس فناوری پایه

ادبیات درباره CBDC و DLT (فناوری دفترکل توزیع‌شده) اغلب مدل‌های مبتنی بر «توکن» و «حساب» را مورد بحث قرار می‌دهد و طیف وسیعی از تفاسیر متفاوتی از این اصطلاحات وجود دارد. این اصطلاحات اغلب برای طیف گسترده‌ای از انتخاب‌های طراحی مستقل استفاده می‌شوند که لزوماً مستقیماً به هیچ یک از این دو مفهوم مرتبط نیستند. به نظر تفاوت اصلی بین سیستم‌های مبتنی بر توکن و سیستم‌های مبتنی بر حساب به ساختار داده‌های زیربنایی و فرایند مربوط به انتقال وجوه مربوط می‌شود.

یک سیستم مبتنی بر حساب، وضعیت سیستم را به عنوان فهرستی از حساب‌ها ثبت می‌کند که هر کدام دارای مانده مربوطه‌اند. هنگام انتقال وجوه، رکورد با افزایش و کاهش موجودی حساب‌های مربوطه به‌روز می‌شود. برای شروع انتقال، دارنده یک حساب ملزم است صلاحیت خود را برای انجام این کار با اثبات هویت خود به عنوان دارنده حساب یا به شرط داشتن اطلاعاتی ـ مانند رمز عبور یا کلید خصوصی ـ که فقط در

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

اختیار صاحب حساب است، نشان دهد.

در طرف دیگر اما یک سیستم مبتنی بر توکن، وضعیت سیستم را به عنوان فهرستی از دارایی‌ها (توکن‌ها) ثبت می‌کند که هر یک «مالک» مربوطه دارند که می‌تواند دارایی را کنترل کند. هر کدام از این توکن‌ها دارای ارزش خاصی هستند که با گذشت 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 به طور کلی نابود می‌شود و با دو توکن کوچک‌تر تازه ایجادشده ـ با ارزش کل یکسان ـ جایگزین می‌شود که یکی به گیرنده می‌رود و دیگری به فرستنده بازگردانده می‌شود.

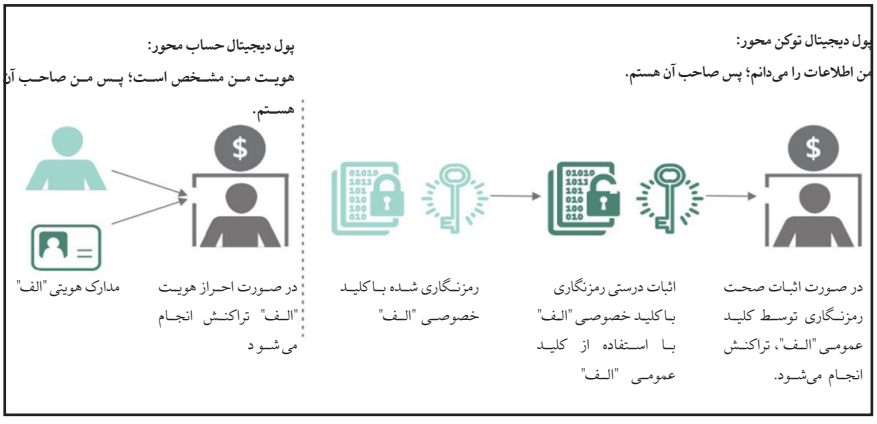
پول دیجیتال بانک مرکزی با توجه به فناوری پایه خود به دو نوع مبتنی بر حساب (حساب‌محور) و مبتنی بر ارزش (توکن‌محور) تقسیم می‌شود. در حوزه پرداخت، تفاوت توکن و حساب در نحوه تأییدشدن آنهاست. در مدل مبتنی بر توکن، هویت‌هایی که توکن را دریافت می‌کنند، خود مسئول تأیید اصالت توکن هستند؛ درحالی‌که در مدل حساب‌محور، یک نهاد واسط مسئولیت تأیید هویت مالک حساب را بر عهده می‌گیرد (سند ریال دیجیتال بانک مرکزی ایران، ۱۴۰۱، ص۲۲).

درواقع در مدل حساب‌محور بازیگران اقتصادی پس از تأیید صلاحیت اولیه، نزد بانک مرکزی ـ و هر بانک عامل مشخص‌شده توسط بانک مرکزی ـ اقدام به افتتاح حساب کرده، تراکنش‌های خود با CBDC را با تأیید بانک مرکزی انجام خواهند داد. اما در طرف مقابل در مدل توکن‌محور، مانند اسکناس امروزی، اشخاص بدون دخالت نهاد ثالث اقدام به پرداخت می‌کنند و خود با توجه به کلیدهای خصوصی و عمومی تعریف‌شده برای هر شخص، اصالت فرد و توکن ارائه‌شده توسط او را بررسی می‌کنند.

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

هیچ دلیل ذاتی وجود ندارد که سیستم‌های مبتنی بر توکن به طور خودکار ناشناس‌بودن را ارائه دهند. هم سیستم‌های مبتنی بر حساب و هم سیستم‌های مبتنی بر توکن را می‌توان با راه حل‌های هویتی مختلف، از کاملاً ناشناس تا نام مستعار و تا هویت کاملاً شفاف و قابل‌شناسایی، پیکربندی کرد. هر CBDC باید با تعهدات AML (قوانین ضد پول‌شویی) سازگار باشد و پرداخت‌های واقعاً ناشناس را رد کند. در شکل دیجیتال، نه یک رویکرد مبتنی بر حساب و نه رویکرد مبتنی بر توکن، امکان نقل و انتقالات نقدی را فراهم نمی‌کند که در آن می‌توان بدون ارجاع به شخص ثالث یا واسطه پرداخت کرد. در یک سیستم مبتنی بر حساب، حساب‌های پرداخت‌کننده و گیرنده پرداخت باید توسط اپراتور(های) دفترکل بدهکار و بستانکار شود و در یک سیستم مبتنی بر توکن، برای جلوگیری از خرج مضاعف، مالکیت توکن‌ها باید در دفترکل ثبت شود که باید به‌روزرسانی شود تا هر گونه تغییر در مالکیت را منعکس کند.



تصویر ۱. مقایسه پول دیجیتال حساب‌محور و پول دیجیتال مبتنی بر توکن

منبع: سند ریال دیجیتال بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

۲) تقسیم‌بندی بر اساس دسترسی کاربران

پول دیجیتال بانک مرکزی بر اساس سطح دسترسی بازیگران اقتصادی به دو نوع خرده‌فروشی و عمده‌فروشی تقسیم می‌شود. دسترسی به پول دیجیتال خرد بانک مرکزی برای تمام بازیگران اقتصادی مجاز بوده، 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 مؤسسات مالی و برخی 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 فنّاوری خلق آن یا حتی در شرایط اجرای آن نیست و فقط این تمایز بر اساس نوع کاربری آن است؛ به این معنا که فنّاوری و نحوهٔ اجرای متفاوت را می‌توان برای هر دو نوع عمده و مقصود عام در نظر گرفت (پژوهشکده پولی و بانکی، ۱۳۹۹، ص۹).

در سطح عمده‌فروشی، پول دیجیتال بانک مرکزی می‌توانند قابلیت‌های جدیدی ارائه دهند و تراکنش‌های بین واسطه‌های مالی را که فراتر از کارکرد سنتی ذخایر بانک مرکزی است، فعال کنند. CBDC‌های عمده‌فروشی که با استفاده از فناوری دفترکل توزیع‌شده مجاز (DLT) معامله می‌شوند، قابلیت برنامه‌ریزی و تسویه آنی را ارائه می‌دهند؛ به طوری که در صورت برآورده‌شدن شرایط تعیین‌شده، تراکنش‌ها به طور خودکار اجرا می‌شوند. آنها اجازه می‌دهند تعدادی از توابع مختلف با هم ترکیب و اجرا شوند؛ بنابراین ترکیب‌پذیری تراکنش‌ها را تسهیل می‌کنند. این قابلیت‌های جدید نه‌تنها امکان گسترش انواع تراکنش‌ها را فراهم می‌آورد، بلکه تراکنش‌های بین طیف وسیع‌تری از واسطه‌های مالی — نه‌فقط بانک‌های تجاری— را امکان‌پذیر می‌کند. CBDC‌های عمده‌فروشی همچنین در سراسر مرزها، از

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

طریق ترتیبات CBDC چندگانه که شامل چندین بانک مرکزی و ارز است، با یکدیگر همکاری می‌کنند.

در سطح مواجهه با مشتری یا «خرده‌فروشی»، قابلیت‌های تقویت‌شده واسطه‌های مالی به کاربران در قالب بهبود قابلیت همکاری بین پلتفرمی مشتری ارائه‌شده توسط واسطه‌ها، به نفع کاربران است. هسته اصلی این قابلیت همکاری APIها (رابط برنامه‌نویسی کاربردی) هستند که از طریق آنها کاربران یک پلتفرم می‌توانند به‌راحتی با یکدیگر ارتباط برقرار کرده و دستورالعمل‌ها را به پلتفرم‌های مرتبط دیگر ارسال کنند. به این ترتیب نوآوری‌ها در سطح خرده‌فروشی باعث افزایش رقابت، کاهش هزینه‌ها و افزایش شمول مالی می‌شوند.

۳) تقسیم‌بندی بر اساس سود پرداختی

پول دیجیتال بانک مرکزی می‌تواند در دو نوع با سود و بدون سود منتشر گردد. در مدل با بهره، بانک مرکزی می‌تواند با توجه به شرایط اقتصاد کلان کشور، میزان سود پرداختی بر CBDC را تغییر داده، سیاست پولی مد نظر خود را اعمال نماید. حتی امکان تخصیص نرخ بهره منفی نیز بر این پول دیجیتال فراهم می‌باشد.

اغلب فرض بر این است که CBDC به گونه‌ای طراحی می‌شود که دارای ویژگی‌هایی مانند پول نقد، از جمله سود 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؛ درحالی‌که برخی این ویژگی اسکناس‌ها را یک ناهنجاری می‌دانند که می‌توان با CBDC (و متوقف‌کردن چاپ اسکناس‌ها) آن را حل کرد. پرداخت سود بر CBDC مزایا و معایب خاص خود را داراست؛ برای مثال اگر CBDC با سود منتشر شود، در هنگامی که اقتصاد گرفتار دام نقدینگی

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

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 ملاحظاتی مانند رقابت نرخ سود CBDC با نرخ سود علی‌الحساب سپرده بانکی جدی گرفته نشود، اعمال سود بر CBDC می‌تواند منجر به پدیده ورشکستگی سراسری بانک‌های تجاری شود. طراحی CBDC با سود علی‌الحساب 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. علاوه بر این در صورت رکود شدید اقتصادی، CBDC ارائه محرک‌های مالی با تأمین مالی پول را تسهیل می‌کند.

مدل

جهت پاسخ‌گویی به سؤال اصلی پژوهش، در ابتدا با رویکرد توصیفی ـ تحلیلی بر مبنای مطالعات نظری و کتابخانه‌ای از طریق مطالعه نظری و رجوع به گزارش‌های تخصصی این حوزه و همچنین مقالاتی که از اندیشمندان و صاحب‌نظران خارجی در موضوع پول دیجیتال بانک مرکزی و تأثیر بالقوه آن بر بانکداری اسلامی 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 پژوهش چند رویکرد اصلی طراحی CBDC را که دارای بیشترین رواج در بین بانک‌های مرکزی جهان هستند، انتخاب و طبقه‌بندی کرده، در نهایت بر اساس مدل طبقه‌بندی مطلوب به این سؤال پاسخ خواهیم داد که CBDC تا چه اندازه منجر به تغییر بانکداری اسلامی مبتنی بر عقود شرعی خواهد شد.

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

برای انجام این مقصود از روش SWOT بهره گرفته خواهد شد. مدل تحلیلی راهبردی SWOT به بررسی عوامل داخلی (نقاط قوت و ضعف) و عوامل خارجی (نقاط فرصت و تهدید) می‌پردازد. این نقاط به صورت ماتریسی منظم و در قالب عناوین مشخص مورد ارزیابی متخصصان حوزه قرار داده شده و وزن‌دهی عوامل صورت می‌گیرد که نتیجه آن مشخص‌شدن استراتژی اصلی سیاست‌گذار بخش مربوطه است. برای این کار از روش فراترکیب کمک گرفته شده است. در این روش، پژوهش‌های مشابهی که در زمینه مورد نظر ما وجود دارد و هر کدام از زوایای مختلفی به موضوع توجه کرده‌اند و نتایج متفاوتی داشته است، مورد بررسی قرار می‌گیرد و در صدد رسیدن به دیدگاه منسجم‌تری درباره موضوع مورد تحقیق با استفاده از ترکیب پژوهش‌های مختلف است (Varadarajan, 2010, p.17)

یکی از رایج‌ترین تکنیک‌ها و ابزارهای مورد استفاده در ارزیابی گزینه‌های استراتژیک و شناسایی جذابیت نسبی استراتژی‌های مورد استفاده در مرحله تصمیم‌گیری، ماتریس QSPM است. این ماتریس ابزار مناسبی برای برنامه‌ریزی استراتژیک و اولویت‌بندی عوامل مهم داخلی و خارجی است (Walukow and Pangemanan, 2015, p.7).

به وسیله 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:

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

جدول ۱. نمره‌دهی عوامل داخلی و خارجی

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

درواقع ضریب نمره هر عامل با توجه به نقش آن در فرایند انتخاب استراتژی مورد نظر تعیین می‌شود و سپس با ضرب نمره جذابیت در ضریب نمره، امتیاز هر عامل به دست می‌آید (Meredith, Fred & Forest, 2016, p.11).

پس از طراحی پرسش‌نامه و تأیید آن توسط کارشناسان CBDC، پرسش‌نامه مربوطه بین ۳۰ نفر از استادان 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. در این تحقیق جهت جمع‌آوری اطلاعات و داده‌ها از دو روش کتابخانه‌ای و میدانی استفاده شده است؛ همچنین لازم است یادآوری شود مهم‌ترین ابزار سنجش مورد استفاده در این تحقیق «پرسش‌نامه» بوده است.

بانکداری اسلامی و پول دیجیتال بانک مرکزی

در چند دهه اخیر شاهد رشد روزافزون بانکداری اسلامی در سراسر جهان اسلام بوده‌ایم. در ایران نیز پس از پیروزی انقلاب شکوهمند اسلامی و تصویب قانون عملیات بانکداری بدون ربا در سال ۱۳۶۲، بانکداری بدون ربا یا همان بانکداری اسلامی محور و ماهیت بانکداری را به خود اختصاص داده است. بسیاری از اندیشمندان اقتصاد اسلامی، بانکداری اسلامی را بانکداری مبتنی بر عقود شرعی اسلام تعریف می‌کنند؛ بدین معنا که بانک یک بانک اسلامی است اگر عملیات آن اعم از ارائه تسهیلات، خرید و فروش دارایی و... مبتنی بر عقود شرعی مانند عقد مشارکت، عقد مضاربه و... باشد.

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

عقود مشارکتی در اسلام ویژگی‌هایی دارند که مهم‌ترین آن‌ها عبارت‌اند از:

- دارای ریسک؛
- متغیربودن نرخ سود؛
- وجود اذن و اعتماد طرفین عقد؛
- انتظار انتفاعی‌بودن عقد در نگاه طرفین عقد؛
- نظارت و کنترل طرفین عقد بر اجرای صحیح آن (عسکری و صمصامی، ۱۴۰۰، ص۸).

معرفی فناوری‌های نوظهور مالی تأثیری بر ماهیت عقود شرعی نداشته، این فناوری‌ها بسته به ماهیت خود گاهی تنها بستر و مصادیق اجرای عقود را توسعه می‌دهند و گاهی نیز صرفاً منجر به خلق ابزارهای جدید جهت استفاده در چارچوب عقود می‌شوند. پول دیجیتال بانک مرکزی نیز از این قاعده مستثنا نبوده، صدور و انتشار آن می‌تواند ضریب اجرای صحیح عقود مشارکتی در بانکداری اسلامی را افزایش دهد. بخش اساسی این تغییر ناشی از قابلیت برنامه‌پذیری CBDC است؛ قابلیتی که سایر پول‌های تحت حمایت حاکمیت از آن بی‌بهره‌اند. در بخش بعد به صورت فهرست‌وار برخی از چالش‌های بانکداری اسلامی مبتنی بر عقود شرعی بیان شده و سپس در بخش ٤ـ ٢ـ ٢ به طور تفصیلی به نقش پول دیجیتال بانک مرکزی در کاهش و حل این چالش‌ها پرداخته می‌شود.

الف) چالش‌های بانکداری اسلامی مبتنی بر عقود شرعی

امروزه صوری‌سازی و عدم اجرای صحیح و دقیق قراردادهای شرعی را می‌توان از اصلی‌ترین چالش‌های نظام بانکداری اسلامی ایران دانست؛ برای نمونه یکی از قراردادهایی که در سیستم بانکی فعلی بسیار مورد استفاده قرار می‌گیرد، عقد وکالت است. در این عقد سپرده‌گذاران کوتاه‌مدت که سپرده خود را نزد بانک قرار می‌دهند، از طرف خود به بانک وکالت می‌دهند که

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

به صلاحدید خود در اجرای پروژه‌های مختلف سودآور سرمایه‌گذاری کرده، سود حاصل از پروژه به سپرده‌گذار اعطا شود؛ درحالی‌که در عمل بسیاری از سپرده‌گذاران تنها تمایل به استفاده از سیستم پرداخت را داشته، هیچ تمایلی به مشارکت در چنین قراردادی ندارند؛ از سوی دیگر بانک نیز سود ثابتی را ماهانه به حساب شخص واریز می‌کند، بدون توجه به آنکه پروژه‌ای که در آن مشارکت کرده، سودآور بوده است یا خیر، یا اینکه چه میزان سوددهی داشته است. در برخی موارد نیز بانک در هیچ پروژه‌ای شرکت نکرده، خود به فعالیت‌های سوداگرانه و خرید دارایی‌های منجمد مثل زمین یا املاک روی آورده است (اسماعیل‌زاده، ۱۳۹۸، ص۱۴۰).

طالبی و کیایی (۱۳۹۱) نیز در پژوهشی به بررسی و ریشه‌یابی چالش‌های استفاده از عقود مشارکتی در نظام بانکداری اسلامی پرداخته‌اند. بر اساس یافته‌های پژوهش، به علت عدم انطباق ماهیت بانک با الزامات اجرایی عقود مشارکتی، امکان اجرای این عقود به نحوی که در فقه به آن پرداخته شده، برای بانک‌ها وجود ندارد. موارد این عدم انطباق که در دو حوزهٔ خرد و کلان بررسی شده است، عبارت‌اند از:

۱. حوزه خرد

- نبود توان و تخصص در بانک برای مشارکت؛
- نبود قصد واقعی برای مشارکت؛
- عدم تطابق مشارکت با ریسک قابل‌پذیرش بانک.

۲. حوزه کلان

- بروز اختلال در سازوکار اعمال سیاست پولی؛
- ایجاد اختلال در سود مورد انتظار سرمایه‌گذاران؛
- عدم جهت‌دهی منابع افراد ریسک‌گریز به سمت سرمایه‌گذاری (طالبی و کیایی، ۱۳۹۱).

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

همچنین *حاجی‌آبادی و بهاروندی* (۱۳۹۰) موانع اجرانشدن عقود مشارکتی به صورت مطلوب در نظام بانکداری ایران را به شرح ذیل مطرح می‌کنند:

- ریسك بالای فضای کسب‌وکار؛
- عدم انعطاف‌پذیری نظام حسابداری رایج؛
- فشارهای سهام‌داران بانك جهت سودآوری بیشتر؛
- فشارهای سپرده‌گذاران جهت سودهای بالاتر سپرده‌های بانکی؛
- عدم وجود سپرده‌هایی با عنوان سپرده‌های مشارکتی؛
- ضعف نظارت (احمدی حاجی‌آبادی و بهاروندی، ۱۳۹۰، ص۹).

حسینی (۱۳۹۹) در پایان‌نامه کارشناسی ارشد خود با عنوان «بررسی علل عدم اجرای صحیح عقود مشارکتی در بانکداری جمهوری اسلامی ایران و راهکارهای تصحیح آن» نیز به این موضوع پرداخته است. وی بیان می‌کند در سیستم بانکداری جمهوری اسلامی ایران برای تخصیص و تجهیز منابع از سه روش عقود مشارکتی، عقود مبادله‌ای و سرمایه‌گذاری مستقیم استفاده می‌شود. عقود مشارکتی در مقام تئوری، چون بر اساس مبانی فقهی شکل گرفته، کمتر دچار مشکل است؛ لکن آنچه به عنوان یک معضل در سیستم بانکداری جمهوری اسلامی ایران می‌توان از آن نام برد، نحوه اجرایی‌کردن قوانین در بانکداری بدون رباست. عدم اجرای صحیح عقود مشارکتی در بانک‌ها، دلایل مختلفی می‌تواند داشته باشد که مهم‌ترین آنها، عدم قابلیت بانک برای اجرایی‌کردن چنین عقودی است. بانک‌ها توان ریسک‌پذیری ندارند؛ درحالی‌که عقود مشارکتی با ریسک بسیار بالایی همراه است. در این صورت اگر ما سیستمی را بر خلاف ماهیت و اقتضائاتش، ملزم به اجرایی‌کردن عقود مشارکتی کنیم، نتایجی همچون صوری‌شدن عقود، سود قطعی، عدم نظارت کافی در پروژه‌ها و عدم تقارن اطلاعات را به دنبال خواهد داشت. بررسی انجام‌شده در طول تحقیق نشان می‌دهد سیستم موجود توانایی اجراکردن عقود مشارکتی را ندارد (حسینی، ۱۳۹۹، ص۵).

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

ب) ویژگی‌های پول دیجیتال بانک مرکزی متناسب با اجرای عقود مشارکتی

همان طور که در بخش قبل بیان شد، مهم‌ترین چالش فعلی اجرای عقود مشارکتی در شبکه بانکی عبارت است از صوری‌سازی عقود و نبود شفافیت در میزان عایدی واقعی فعالیت صورت‌گرفته با منابع سپرده‌گذاران بانکی. صدور و انتشار پول دیجیتال بانک مرکزی می‌تواند راه حل مناسبی جهت رفع این دو چالش باشد. توضیح آنکه پول دیجیتال بانک مرکزی چنانچه بر بستر فناوری بلاک‌چین طراحی شود، دارای قابلیت برنامه‌پذیری خواهد بود. در قابلیت برنامه‌پذیری تفاوتی بین انواع CBDC مبتنی بر حساب و مبتنی بر ارزش (توکن‌محور) وجود ندارد. این قابلیت به بانک‌های تجاری این امکان را می‌دهد متناسب با موضوع عقد، CBDCهایی را که به عنوان تسهیلات به وام‌گیرندگان پرداخت می‌کنند، برنامه‌ریزی کرده، تنها اجازه مصرف آن در موضوعات مشخص را بدهند؛ برای نمونه چنانچه موضوع عقدی، مضاربه در تجارت البسه باشد، فرد تسهیلات‌گیرنده تنها امکان خرج CBDCهای خود را در تولیدی‌های البسه یا بنگاه‌های واردکننده البسه دارای مجوز رسمی داراست؛ همچنین در اقتصادیی که تنها CBDC به عنوان پول رسمی وجود داشته باشد، بانک می‌تواند با دسترسی به حساب‌های تجاری فرد تسهیلات‌گیرنده، میزان دقیق سود و عایدی حاصل از منابع را مشخص کرده و متناسب با آن و پس از کسر کارمزد خود به سپرده‌گذاران سود واقعی را پرداخت نماید. گفتنی است پیش‌فرض این فرایند صدور CBDC به صورت خرده‌فروشی و بر بستر بلاک‌چین است؛ همچنین برای محاسبه سود قطعی نیز نیاز به حضور انحصاری CBDC در اقتصاد بوده، اسکناس و پول الکترونیک باید به طور کامل حذف شوند. در سوی دیگر اما چنانچه پول دیجیتال بانک مرکزی بر بستری به جز بلاک‌چین صادر شود، جهت جلوگیری از صوری‌سازی عقود نیاز به استفاده از ابزار قراردادهای هوشمند می‌باشد.

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

قرارداد هوشمند یک برنامه نرم‌افزاری خودکار است که بر اساس پروتکل بلاک‌چین ساخته شده است. اساساً قراردادهای هوشمند با محاسباتی پیچیده امکان‌پذیر می‌شوند که بر بستر زنجیره‌بلوکی انجام می‌شود. آنها می‌توانند زمانی که الزامات تعیین‌شده در قرارداد برآورده شوند، جهت تخصیص CBDC بین دو طرف استفاده شوند. به طور خلاصه قراردادهای هوشمند ابزارهای قراردادی قابل‌برنامه‌ریزی‌اند. آنها قراردادهایی هستند که در کد نرم‌افزار جاسازی شده‌اند؛ بنابراین یک قرارداد هوشمند می‌تواند شامل خود ترتیب قراردادی، حاکمیت پیش‌شرط‌های لازم برای تحقق تعهدات قراردادی و اجرای واقعی قرارداد باشد. درواقع ایده اصلی در این بخش استفاده از قابلیت قراردادهای هوشمند در بستر CBDC است. بدین منظور لازم است پلتفرم اصلی عقود شرعی به طور رسمی توسط بانک مرکزی به صورت قراردادهای هوشمند کدنویسی و به شبکه بانکی ابلاغ گردد. در مرحله بعد بانک‌های تجاری با توجه به مصادیق وام‌دهی خود، اقدام به واردکردن جزئیات در قرارداد و اجرای رسمی آن می‌کنند؛ توضیح آنکه CBDC های اعطایی کدگذاری‌شده و کد آن‌ها در قرارداد درج می‌شود. به‌مانند حالت اول، در اینجا نیز تسهیلات‌گیرنده تنها قادر به خرج‌کردن CBDC در موضوع عقد است. کل عایدی حاصل از عمل به جز مبلغ تنخواه مورد توافق طرفین نیز در حسابی مشخص بلوکه شده و در پایان مهلت عقد، کل عایدی به نسبت ذکرشده در قرارداد تقسیم خواهد شد. با استفاده از قراردادهای هوشمند حتی می‌توان عاملیت بانک‌های تجاری را کاهش داد؛ بدین معنا که تنها تأیید صلاحیت تسهیلات‌گیرنده بر عهده بانک بوده، قرارداد به طور مستقیم بین سپرده‌گذار و تسهیلات‌گیرنده منعقد شود. این فرایند تا حدودی دارای شباهت با فرایند تأمین مالی جمعی است. در این حالت نیز با توجه به آنکه CBDC دارای قابلیت ردیابی و رهگیری است؛ بانک عامل می‌تواند با دسترسی به حساب‌های تجاری فرد تسهیلات‌گیرنده، میزان دقیق سود و عایدی حاصل از منابع را مشخص کرده و متناسب با آن و

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

پس از کسر کارمزد خود به سپرده‌گذاران سود واقعی را پرداخت نماید. لازم است ذکر شود پیش‌فرض حضور انحصاری CBDC در اقتصاد حذف کامل اسکناس و پول الکترونیک در اینجا نیز برقرار است؛ همچنین جهت سهولت از موانع حقوقی و قانونی صرف نظر شده است و لازم است پژوهشگران مبانی حقوقی این فرایندها را به لحاظ حقوقی بررسی کنند.

یافته‌های پژوهش

الف) ماتریس عوامل داخلی

بر اساس مطالعات انجام شده در مجموع ۹ نقطه قوت و ۷ نقطه ضعف اصلی در زمینه اثر طراحی و صدور پول دیجیتال بانک مرکزی بر عقود مشارکتی در بانکداری اسلامی تدوین شد. ماتریس عوامل داخلی پژوهش حاضر به شرح ذیل است:

جدول ۲. ماتریس ارزیابی عوامل داخلی (IFE)

ماتریس ارزیابی عوامل داخلی اثر پول دیجیتال بانک مرکزی بر بانکداری اسلامی (IFE)				
ردیف	نقاط قوت پول دیجیتال بانک مرکزی	ضریب	رتبه	نمره
۱	امکان اعمال نرخ بهره منفی	۰/۰۸۸	۴	۰/۳۵۵
۲	کاهش ریسک عملیاتی سیاست پولی	۰/۰۶۶	۳	۰/۲
۳	امکان کنترل و ایجاد محدودیت در خلق پول شبکه بانکی	۰/۰۸۸	۴	۰/۳۵۵
۴	امکان اعمال سیاست پولی در تمام ساعات و ایام هفته (حتی در روزهای تعطیل)	۰/۰۶۶	۳	۰/۲
۵	امکان اعمال سیاست پولی هوشمند از طریق پول دیجیتال بانک مرکزی برنامه‌پذیر	۰/۰۸۸	۴	۰/۳۵۵
۶	امکان تغییر آنی سیاست پولی در صورت عدم تحقق اهداف میانی	۰/۰۸۸	۴	۰/۳۵۵
۷	امکان تسهیلات‌دهی مستقیم بانک مرکزی بر بخش‌های مختلف اقتصادی متناسب با نیاز روز	۰/۰۶۶	۳	۰/۲
۸	امکان تعریف عقود مشارکتی شبکه بانکی به صورت قرارداد هوشمند	۰/۰۸۸	۴	۰/۳۵۵

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

۹	امکان محاسبه دقیق سود و زیان عقود مشارکتی و تقسیم آنی آن	۰/۰۸۸	۴	۰/۳۵۵
جمع کل نقاط قوت		**۰/۷۳۳**	**۳۳**	**۲/۷۳**
ردیف	**نقاط ضعف پول دیجیتال بانک مرکزی**	**ضریب**	**رتبه**	**نمره**
۱	کاهش حریم خصوصی سپرده‌گذاران	۰/۰۴۴	۲	۰/۰۸۸
۲	حملات سایبری	۰/۰۴۴	۲	۰/۰۸۸
۳	ایجاد رقابت بین پول دیجیتال بانک مرکزی و سپرده بانکی و افزایش هجوم بانکی	۰/۰۲۲	۱	۰/۰۲۲
۴	افزایش سرعت گردش پول در اقتصاد	۰/۰۴۴	۲	۰/۰۸۸
۵	تغییرناپذیری تراکنش‌ها (چنانچه CBDC مبتنی بر بلاک‌چین طراحی شود)	۰/۰۲۲	۱	۰/۰۲۲
۶	اتکا به اطلاعات بیرونی در اجرای قرارداد هوشمند مشارکتی	۰/۰۴۴	۲	۰/۰۸۸
۷	عدم امکان اجرای عقود شرعی بسیار پیچیده با استفاده از قرارداد هوشمند از نظر فنی	۰/۰۴۴	۲	۰/۰۸۸
جمع کل نقاط ضعف		**۰/۲۶۶**	**۱۲**	**۰/۴۸۴**
جمع کل نقاط قوت و ضعف		**۱**	**۴۵**	**۳/۲۱۴**

منبع: یافته‌های پژوهش

در این مرحله متخصصان مربوطه با توجه به اهمیت هر یک از نقاط قوت و ضعف اقدام به رتبه‌دهی به آن‌ها کرده‌اند؛ بدین صورت که بااهمیت‌ترین نقاط قوت رتبه ۴ را به خود اختصاص داده و کم‌اهمیت‌ترین آن‌ها رتبه ۱ را گرفته است؛ همچنین بااهمیت‌ترین نقاط ضعف و کم‌اهمیت‌ترین آن‌ها به‌ترتیب رتبه ۱ و ۴ را دریافت کرده‌اند. سپس با توجه به 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 احصا شده است. همان طور که ملاحظه می‌شود، کارشناسان مربوطه در مجموع به نقاط قوت نمره ۲/۷۳ و به نقاط ضعف نمره ۰/۴۸۴ تخصیص داده‌اند. همچنین مجموع نمره ماتریس عوامل داخلی ۳/۲۱۴ است. شایان

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

گفتن است هرچه نمره نقاط قوت و فرصت بیشتر باشد، بیانگر امکان تهاجمی‌تر موضع‌گرفتن سیاست‌گذار است. در طرف مقابل اما هرچه قدر نمره نقاط ضعف و تهدید کمتر باشد، سیاست‌گذار باید به سمت اتخاذ راهبردهای تدافعی‌تر حرکت کند.

ب) ماتریس عوامل خارجی

نتایج بررسی و تحقیقات صورت‌گرفته حاکی از وجود ۱۸ نقطه فرصت و ۷ نقطه تهدید در زمینه اثر طراحی و صدور پول دیجیتال بانک مرکزی بر عقود مشارکتی در بانکداری اسلامی است. گفتنی است 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 (EFE)

ماتریس ارزیابی عوامل خارجی اثر پول دیجیتال بانک مرکزی بر بانکداری اسلامی (EFE)				
ردیف	نقاط فرصت پول دیجیتال بانک مرکزی	ضریب	رتبه	نمره
۱	امکان اعمال سیاست پولی در خارج از بازار بین‌بانکی به واسطه دسترسی مستقیم بانک مرکزی بر آحاد اقتصادی	۰/۰۵۴	۴	۰/۲۱۹
۲	افزایش شفافیت در چارچوب سیاست پولی (لنگر اسمی، ابزارها و عملیات آن، و استراتژی سیاست پولی)	۰/۰۴۱	۳	۰/۱۲۳
۳	افزایش سرعت و دقت دست‌یابی بر آمار و اطلاعات شاخص‌های کلان اقتصادی	۰/۰۴۱	۳	۰/۱۲۳
۴	افزایش سرعت اعمال و تغییر سیاست پولی	۰/۰۵۴	۴	۰/۲۱۹
۵	افزایش کارایی و دقت اجرای سیاست پولی	۰/۰۵۴	۴	۰/۲۱۹
۶	تنوع‌بخشی ابزار سیاست پولی	۰/۰۴۱	۳	۰/۱۲۳
۷	افزایش قدرت اثر کانال‌های سیاست پولی	۰/۰۴۱	۳	۰/۱۲۳
۸	تنوع‌بخشی اهداف میانی (لنگر اسمی) سیاست پولی	۰/۰۴۱	۳	۰/۱۲۳
۹	کاهش سلطه مالی دولت بر بانک مرکزی با افزایش شفافیت ترازنامه بانک مرکزی	۰/۰۴۱	۳	۰/۱۲۳

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

۱۰	افزایش قدرت نظارت بانک مرکزی بر شبکه بانکی و اعمال سیاست‌های احتیاطی کلان	۰/۰۵۴	۴	۰/۲۱۹
۱۱	عمق‌بخشی بر بازار بین‌بانکی	۰/۰۴۱	۳	۰/۱۲۳
۱۲	افزایش قدرت و دقت هدایت اعتبار در شبکه بانکی	۰/۰۴۱	۳	۰/۱۲۳
۱۳	افزایش نظارت بر حسن اجرای عقود مشارکتی در شبکه بانکی	۰/۰۵۴	۴	۰/۲۱۹
۱۴	کاهش ریسک کژگزینی و کژمنشی در اعطای تسهیلات تکلیفی	۰/۰۵۴	۴	۰/۲۱۹
۱۵	افزایش قدرت بانک مرکزی در مدیریت انتظارات آحاد اقتصادی	۰/۰۵۴	۴	۰/۲۱۹
۱۶	افزایش شمول مالی	۰/۰۴۱	۳	۰/۱۲۳
۱۷	حفظ حکمرانی پولی بانک مرکزی در برابر هجوم رمزپول‌های خصوصی	۰/۰۵۴	۴	۰/۲۱۹
۱۸	افزایش شفافیت فعالیت شبکه بانکی به‌ویژه صورت مالی بانک‌های تجاری	۰/۰۴۱	۳	۰/۱۲۳
جمع کل نقاط فرصت		۰/۸۴	۶۲	۲/۹۸۲
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	۰/۰۲۷	۲	۰/۰۵۴
۲	حذف واسطه‌گری بانک‌های تجاری	۰/۰۱۳	۱	۰/۰۱۳
۳	افزایش وظایف و مشغولیت بانک مرکزی و انحراف از اهداف اصلی اقتصاد کلان	۰/۰۲۷	۲	۰/۰۵۴
۴	تحمیل بار مالی به شبکه بانکی کشور جهت تغییر زیرساخت‌ها و فرایندهای سنتی	۰/۰۲۷	۲	۰/۰۵۴
۵	عدم استقبال بازیگران اقتصادی از پول دیجیتال بانک مرکزی	۰/۰۲۷	۲	۰/۰۵۴
۶	تهدید ثبات مالی به‌واسطه ایجاد تغییرات اساسی در ساختار بازارهای مالی	۰/۰۱۳	۱	۰/۰۱۳
۷	چالش‌های قانونی اجرای پول دیجیتال بانک مرکزی	۰/۰۱۳	۱	۰/۰۱۳
جمع کل نقاط تهدید		۰/۱۵	۱۱	۰/۲۵۵
جمع کل نقاط فرصت و تهدید		۱	۷۳	۳/۲۳۷

منبع: یافته‌های پژوهش

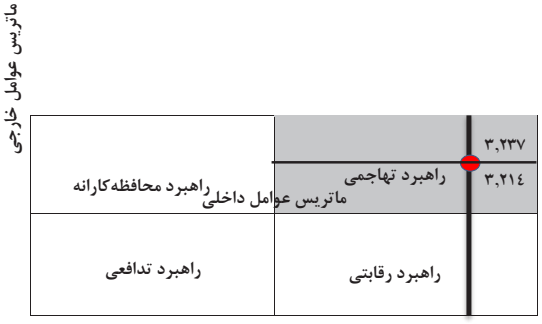
Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

در این مرحله متخصصان مربوطه با توجه به اهمیت هر یک از نقاط فرصت و تهدید اقدام به رتبه‌دهی به آن‌ها کرده‌اند؛ بدین صورت که بااهمیت‌ترین نقاط فرصت رتبه ۴ را به خود اختصاص داده و کم‌اهمیت‌ترین آن‌ها رتبه ۱ را گرفته است؛ همچنین بااهمیت‌ترین 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 هر یک از نقاط احصا شده است. نتایج نشان می‌دهد کارشناسان مربوطه در مجموع به نقاط فرصت نمره ۲/۹۸۲ و به نقاط تهدید نمره ۰/۲۵۵ داده‌اند. همچنین مجموع نمره ماتریس عوامل خارجی ۳/۲۳۷ است.

ج) راهبرد اصلی و راهبردهای فرعی

بر اساس نمره کسب‌شده توسط ماتریس عوامل داخلی و ماتریس عوامل خارجی، موقعیت راهبرد اصلی مشخص می‌شود. گفتنی 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.



نمودار ۱. راهبرد اصلی

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

با توجه به نمرات کسب‌شده 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، اثرگذاری صدور و انتشار پول دیجیتال بانک مرکزی را بر بانکداری اسلامی مثبت ارزیابی می‌کند.

راهبردهای تهاجمی فرعی همگی مربوط به صدور پول دیجیتال بانک مرکزی هستند. با توجه به تنوع بالقوه طراحی CBDCها، تفاوت‌های راهبردهای تهاجمی فرعی را، تفاوت در ویژگی‌های متفاوت طراحی این فناوری نوظهور تعیین خواهد کرد. همان طور 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 سود متنوع و ثابت نیز از دیگر ویژگی‌های پول دیجیتال بانک مرکزی است که منجر به تفاوت در کارکردهای آن می‌شود. با توجه 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 سود 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 سود؛
۲. طراحی و انتشار پول دیجیتال خرده‌فروشی بانک مرکزی مبتنی بر حساب با سود متنوع؛

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

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

د) ماتریس QSPM

به منظور 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، 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. ماتریس QSPM نهایی به شرح ذیل است:

جدول ۵. ماتریس کمی QSPM

ماتریس کمی QSPM راهبردهای فرعی اثر پول دیجیتال بانک مرکزی بر بانکداری اسلامی													
عوامل اصلی	ضریب	راهبرد ۱		راهبرد ۲		راهبرد ۳		راهبرد ۴		راهبرد ۵		راهبرد ۶	
نقاط قوت		نمره جذابیت	ضریب نمره	نمره جذابیت	ضریب نمره	نمره جذابیت	ضریب نمره	نمره جذابیت	ضریب نمره	نمره جذابیت	ضریب نمره	نمره جذابیت	ضریب نمره
قوت ۱	۰/۰۸۸	۱	۰/۰۸۸	۴	۰/۳۵۲	۱	۰/۰۸۸	۴	۰/۳۵۲	۱	۰/۰۸۸	۱	۰/۰۸۸
قوت ۲	۰/۰۶۶	۴	۰/۲۶۴	۴	۰/۲۶۴	۴	۰/۲۶۴	۴	۰/۲۶۴	۴	۰/۲۶۴	۴	۰/۲۶۴
قوت ۳	۰/۰۸۸	۴	۰/۳۵۲	۴	۰/۳۵۲	۴	۰/۳۵۲	۲	۰/۱۷۶	۲	۰/۱۷۶	۲	۰/۱۷۶
قوت ۴	۰/۰۶۶	۴	۰/۲۶۴	۴	۰/۲۶۴	۴	۰/۲۶۴	۴	۰/۲۶۴	۴	۰/۲۶۴	۴	۰/۲۶۴
قوت ۵	۰/۰۸۸	۲	۰/۱۷۶	۲	۰/۱۷۶	۲	۰/۱۷۶	۴	۰/۳۵۲	۴	۰/۳۵۲	۴	۰/۳۵۲
قوت ۶	۰/۰۸۸	۴	۰/۳۵۲	۴	۰/۳۵۲	۴	۰/۳۵۲	۴	۰/۳۵۲	۴	۰/۳۵۲	۴	۰/۳۵۲
قوت ۷	۰/۰۶۶	۴	۰/۲۶۴	۴	۰/۲۶۴	۴	۰/۲۶۴	۲	۰/۱۳۲	۲	۰/۱۳۲	۲	۰/۱۳۲
قوت ۸	۰/۰۸۸	۴	۰/۳۵۲	۴	۰/۳۵۲	۴	۰/۳۵۲	۱	۰/۰۸۸	۱	۰/۰۸۸	۱	۰/۰۸۸
قوت ۹	۰/۰۸۸	۳	۰/۲۶۴	۳	۰/۲۶۴	۳	۰/۲۶۴	۱	۰/۰۸۸	۱	۰/۰۸۸	۱	۰/۰۸۸
جمع نقاط قوت	۰/۷۳۳	۳۰	۲/۳۷۶	۳۳	۲/۶۴	۳۰	۲/۳۷۶	۲۶	۲/۰۶۸	۲۳	۱/۸۰۴	۲۳	۱/۸۰۴

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

نقاط ضعف															
ضعف ۱	۰/۰۴۴	۱	۰/۰۴۴	۱	۰/۰۴۴	۲	۰/۰۸۸	۴	۰/۱۷۶	۴	۰/۱۷۶	۴	۰/۱۷۶	۴	۰/۱۷۶
ضعف ۲	۰/۰۴۴	۲	۰/۰۸۸	۲	۰/۰۸۸	۲	۰/۰۸۸	۳	۰/۱۳۲	۳	۰/۱۳۲	۳	۰/۱۳۲	۳	۰/۱۳۲
ضعف ۳	۰/۰۲۲	۲	۰/۰۴۴	۱	۰/۰۲۲	۲	۰/۰۴۴	۳	۰/۰۶۶	۳	۰/۰۶۶	۳	۰/۰۶۶	۳	۰/۰۶۶
ضعف ۴	۰/۰۴۴	۳	۰/۱۳۲	۳	۰/۱۳۲	۳	۰/۱۳۲	۳	۰/۱۳۲	۳	۰/۱۳۲	۳	۰/۱۳۲	۳	۰/۱۳۲
ضعف ۵	۰/۰۲۲	۲	۰/۰۴۴	۲	۰/۰۴۴	۲	۰/۰۴۴	۲	۰/۰۴۴	۲	۰/۰۴۴	۲	۰/۰۴۴	۲	۰/۰۴۴
ضعف ۶	۰/۰۴۴	۲	۰/۰۸۸	۲	۰/۰۸۸	۲	۰/۰۸۸	۴	۰/۱۷۶	۴	۰/۱۷۶	۴	۰/۱۷۶	۴	۰/۱۷۶
ضعف ۷	۰/۰۴۴	۲	۰/۰۸۸	۲	۰/۰۸۸	۲	۰/۰۸۸	۱	۰/۰۴۴	۱	۰/۰۴۴	۱	۰/۰۴۴	۱	۰/۰۴۴
جمع نقاط ضعف	۰/۲۶۶	۱۴	۰/۵۲۸	۱۳	۰/۵۰۶	۱۵	۰/۵۷۲	۲۰	۰/۷۷	۲۰	۰/۷۷	۲۰	۰/۷۷	۲۰	۰/۷۷
فرصت ها															
فرصت ۱	۰/۰۵۴	۴	۰/۲۱۶	۴	۰/۲۱۶	۴	۰/۲۱۶	۲	۰/۱۰۸	۲	۰/۱۰۸	۲	۰/۱۰۸	۲	۰/۱۰۸
فرصت ۲	۰/۰۴۱	۲	۰/۰۸۲	۲	۰/۰۸۲	۲	۰/۰۸۲	۳	۰/۱۲۳	۳	۰/۱۲۳	۳	۰/۱۲۳	۳	۰/۱۲۳
فرصت ۳	۰/۰۴۱	۳	۰/۱۲۳	۳	۰/۱۲۳	۳	۰/۱۲۳	۳	۰/۱۲۳	۳	۰/۱۲۳	۳	۰/۱۲۳	۳	۰/۱۲۳
فرصت ۴	۰/۰۵۴	۲	۰/۱۰۸	۲	۰/۱۰۸	۲	۰/۱۰۸	۲	۰/۱۰۸	۲	۰/۱۰۸	۲	۰/۱۰۸	۲	۰/۱۰۸
فرصت ۵	۰/۰۵۴	۳	۰/۱۶۲	۳	۰/۱۶۲	۳	۰/۱۶۲	۳	۰/۱۶۲	۳	۰/۱۶۲	۳	۰/۱۶۲	۳	۰/۱۶۲
فرصت ۶	۰/۰۴۱	۱	۰/۰۴۱	۱	۰/۰۴۱	۱	۰/۰۴۱	۱	۰/۰۴۱	۱	۰/۰۴۱	۱	۰/۰۴۱	۱	۰/۰۴۱
فرصت ۷	۰/۰۴۱	۳	۰/۱۲۳	۳	۰/۱۲۳	۳	۰/۱۲۳	۲	۰/۰۸۲	۲	۰/۰۸۲	۲	۰/۰۸۲	۲	۰/۰۸۲
فرصت ۸	۰/۰۴۱	۱	۰/۰۴۱	۱	۰/۰۴۱	۱	۰/۰۴۱	۱	۰/۰۴۱	۱	۰/۰۴۱	۱	۰/۰۴۱	۱	۰/۰۴۱
فرصت ۹	۰/۰۴۱	۲	۰/۰۸۲	۲	۰/۰۸۲	۲	۰/۰۸۲	۲	۰/۰۸۲	۲	۰/۰۸۲	۲	۰/۰۸۲	۲	۰/۰۸۲
فرصت ۱۰	۰/۰۵۴	۲	۰/۱۰۸	۲	۰/۱۰۸	۲	۰/۱۰۸	۴	۰/۲۱۶	۴	۰/۲۱۶	۴	۰/۲۱۶	۴	۰/۲۱۶
فرصت ۱۱	۰/۰۴۱	۱	۰/۰۴۱	۱	۰/۰۴۱	۱	۰/۰۴۱	۲	۰/۰۸۲	۲	۰/۰۸۲	۲	۰/۰۸۲	۲	۰/۰۸۲
فرصت ۱۲	۰/۰۴۱	۲	۰/۰۸۲	۲	۰/۰۸۲	۲	۰/۰۸۲	۴	۰/۱۶۴	۴	۰/۱۶۴	۴	۰/۱۶۴	۴	۰/۱۶۴
فرصت ۱۳	۰/۰۵۴	۴	۰/۲۱۶	۴	۰/۲۱۶	۴	۰/۲۱۶	۱	۰/۰۵۴	۱	۰/۰۵۴	۱	۰/۰۵۴	۱	۰/۰۵۴
فرصت ۱۴	۰/۰۵۴	۳	۰/۱۶۲	۳	۰/۱۶۲	۳	۰/۱۶۲	۲	۰/۱۰۸	۲	۰/۱۰۸	۲	۰/۱۰۸	۲	۰/۱۰۸
فرصت ۱۵	۰/۰۵۴	۲	۰/۱۰۸	۲	۰/۱۰۸	۲	۰/۱۰۸	۱	۰/۰۵۴	۱	۰/۰۵۴	۱	۰/۰۵۴	۱	۰/۰۵۴
فرصت ۱۶	۰/۰۴۱	۴	۰/۱۶۴	۴	۰/۱۶۴	۴	۰/۱۶۴	۱	۰/۰۴۱	۱	۰/۰۴۱	۱	۰/۰۴۱	۱	۰/۰۴۱
فرصت ۱۷	۰/۰۵۴	۴	۰/۲۱۶	۴	۰/۲۱۶	۴	۰/۲۱۶	۲	۰/۱۰۸	۲	۰/۱۰۸	۲	۰/۱۰۸	۲	۰/۱۰۸
فرصت ۱۸	۰/۰۴۱	۳	۰/۱۲۳	۳	۰/۱۲۳	۱	۰/۰۴۱	۳	۰/۱۲۳	۳	۰/۱۲۳	۳	۰/۱۲۳	۲	۰/۰۸۲
جمع فرصت ها	۰/۸۴	۴۶	۲/۱۹۸	۴۶	۲/۱۹۸	۴۴	۲/۱۱۶	۳۹	۱/۸۲	۳۹	۱/۸۲	۳۸	۱/۸۲	۳۸	۱/۷۷۹
تهدید ها															
تهدید ۱	۰/۰۲۷	۲	۰/۰۵۴	۲	۰/۰۵۴	۱	۰/۰۲۷	۴	۰/۱۰۸	۴	۰/۱۰۸	۴	۰/۱۰۸	۴	۰/۱۰۸
تهدید ۲	۰/۰۱۳	۲	۰/۰۲۶	۲	۰/۰۲۶	۲	۰/۰۲۶	۴	۰/۰۵۲	۴	۰/۰۵۲	۴	۰/۰۵۲	۴	۰/۰۵۲
تهدید ۳	۰/۰۲۷	۱	۰/۰۲۷	۱	۰/۰۲۷	۱	۰/۰۲۷	۴	۰/۱۰۸	۴	۰/۱۰۸	۴	۰/۱۰۸	۴	۰/۱۰۸
تهدید ۴	۰/۰۲۷	۲	۰/۰۵۴	۲	۰/۰۵۴	۲	۰/۰۵۴	۳	۰/۰۸۱	۳	۰/۰۸۱	۳	۰/۰۸۱	۳	۰/۰۸۱
تهدید ۵	۰/۰۲۷	۲	۰/۰۵۴	۲	۰/۰۵۴	۲	۰/۰۵۴	۴	۰/۱۰۸	۴	۰/۱۰۸	۴	۰/۱۰۸	۴	۰/۱۰۸
تهدید ۶	۰/۰۱۳	۲	۰/۰۲۶	۲	۰/۰۲۶	۲	۰/۰۲۶	۳	۰/۰۳۹	۳	۰/۰۳۹	۳	۰/۰۳۹	۳	۰/۰۳۹
تهدید ۷	۰/۰۱۳	۲	۰/۰۲۶	۲	۰/۰۲۶	۲	۰/۰۲۶	۲	۰/۰۲۶	۲	۰/۰۲۶	۲	۰/۰۲۶	۲	۰/۰۲۶
جمع تهدید ها	۰/۱۵	۱۳	۰/۲۶۷	۱۳	۰/۲۶۷	۱۲	۰/۲۴	۲۴	۰/۵۲۲	۲۴	۰/۵۲۲	۲۴	۰/۵۲۲	۲۴	۰/۵۲۲
جمع کل	۵/۳۶۹		۵/۶۱۱		۵/۳۰۴		۵/۱۸		۴/۹۱۶		۴/۸۷۵			
اولویت	۲		۱		۳		۴		۵		۶			

منبع: یافته‌های پژوهش

همان طور که مشاهده می‌شود، اولویت‌بندی راهبردهای فرعی تهاجمی در پژوهش حاضر به شرح ذیل است:

۱. طراحی و انتشار پول دیجیتال خرده‌فروشی بانک مرکزی مبتنی بر حساب با سود متنوع؛

۲. طراحی و انتشار پول دیجیتال خرده‌فروشی بانک مرکزی، مبتنی بر حساب و بدون سود؛

۳. طراحی و انتشار پول دیجیتال خرده‌فروشی بانک مرکزی، مبتنی بر ارزش (توکن‌محور) و بدون سود؛

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

۴. طراحی و انتشار پول دیجیتال عمده‌فروشی بانک مرکزی مبتنی بر حساب با سود متنوع؛
۵. طراحی و انتشار پول دیجیتال عمده‌فروشی بانک مرکزی مبتنی بر حساب و بدون سود؛
۶. طراحی و انتشار پول دیجیتال عمده‌فروشی بانک مرکزی مبتنی بر ارزش (توکن‌محور) و بدون سود.

نتایج ماتریس کمی QSPM نشان‌دهنده آن است که بهترین راهبرد فرعی تهاجمی جهت طراحی و صدور پول دیجیتال بانک مرکزی به نحوی که بالاترین اثرگذاری مفید را بر عقود مشارکتی در بانکداری اسلامی داشته باشد، راهبرد طراحی و انتشار پول دیجیتال خرده‌فروشی بانک مرکزی مبتنی بر حساب با سود متنوع است.

پول دیجیتال خرده‌فروشی بانک مرکزی مبتنی بر حساب با سود 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. این امکان می‌تواند تا حد قابل‌ملاحظه‌ای به جلوگیری از صوری‌سازی عقود مشارکتی و اعطای سود واقعی حاصل از عمل به سپرده‌گذاران در شبکه بانکی کمک کند. از طرف دیگر فناوری پایه این پول دیجیتال مبتنی بر حساب است. این فناوری به بانک مرکزی اجازه می‌دهد 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 سود 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 سودهای مختلف وجود دارد. مهم‌ترین کاربرد این ویژگی در امکان اعمال نرخ بهره

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

منفی در شرایط دام نقدینگی است.

شایان ذکر است این راهبرد نیز مانند راهبردهای دیگر در کنار نقاط قوت دچار نقاط ضعف است. از جمله این نقاط ضعف می‌توان به عدم امکان استفاده از پول دیجیتال خرده‌فروشی بانک مرکزی در تسویه‌های بین‌المللی اشاره کرد. به‌علاوه CBDC مبتنی بر حساب ضریب کمتری از حریم خصوصی را در مقایسه با CBDC مبتنی بر ارزش به بازیگران اقتصادی ارائه خواهد داد. توضیح آنکه در فناوری مبتنی بر ارزش، پول دیجیتال به صورت توکن در اختیار افراد قرار داده می‌شود و هر فرد می‌تواند با استفاده از کلید خصوصی خود و کلید عمومی طرف مقابل، اقدام به تراکنش و انتقال ارزش به فرد دیگر نماید. در نتیجه در این مدل از طراحی پول دیجیتال بانک مرکزی نیاز به واسطه‌گری نهادی ثالث مانند بانک مرکزی یا هر بانک تجاری عامل دیگر نیست و بازیگران اقتصادی می‌توانند مشابه اسکناس امروزی به رفع نیازهای خود در زمینه تسویه‌حساب بپردازند؛ همچنین لازم است یادآوری شود صدور CBDC خرده‌فروشی با سود نیاز به بررسی دقیق ملاحظات ثبات مالی دارد؛ چراکه این نوع CBDC می‌تواند در رقابت با سپرده‌های بانکی قرار گرفته، منجر به هجوم و بحران بانکی شود.

در بعد بانکداری اسلامی، معرفی فناوری‌های نوظهور مالی تأثیری بر ماهیت عقود شرعی نداشته، این فناوری‌ها بسته به ماهیت خود گاهی تنها بستر و مصادیق اجرای عقود را توسعه می‌دهد و گاهی نیز صرفاً منجر به خلق ابزارهای جدید جهت استفاده در چارچوب عقود می‌شوند. پول دیجیتال بانک مرکزی نیز از این قاعده مستثنی نبوده و صدور و انتشار آن می‌تواند ضریب اجرای صحیح عقود مشارکتی در بانکداری اسلامی را افزایش دهد. بخش اساسی این تغییر ناشی از قابلیت برنامه‌پذیری CBDC است؛ قابلیتی که سایر پول‌های تحت حمایت حاکمیت از آن بی‌بهره‌اند. توضیح آنکه پول دیجیتال بانک مرکزی چنانچه بر بستر فناوری بلاک‌چین طراحی

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

شود، دارای قابلیت برنامه‌پذیری خواهد بود. در قابلیت برنامه‌پذیری تفاوتی بین انواع CBDC مبتنی بر حساب و مبتنی بر ارزش (توکن‌محور) وجود ندارد. این قابلیت به بانک‌های تجاری این امکان را می‌دهد تا متناسب با موضوع عقد، CBDCهایی راکه به عنوان تسهیلات به وام‌گیرندگان پرداخت می‌کنند، برنامه‌ریزی کرده، تنها اجازه مصرف آن در موضوعات مشخص را بدهند؛ برای مثال چنانچه موضوع عقدی، مضاربه در تجارت البسه باشد، فرد تسهیلات‌گیرنده تنها امکان خرج CBDCهای خود را در تولیدی‌های البسه یا بنگاه‌های واردکننده البسه دارای مجوز رسمی داراست؛ همچنین در اقتصادی که تنها CBDC به عنوان پول رسمی وجود داشته باشد، بانک می‌تواند با دسترسی به حساب‌های تجاری فرد تسهیلات‌گیرنده، میزان دقیق سود و عایدی حاصل از منابع را مشخص کرده و متناسب با آن و پس از کسر کارمزد خود به سپرده‌گذاران سود واقعی را پرداخت نماید. گفتنی است پیش‌فرض این فرایند صدور CBDC به صورت خرده‌فروشی و بر بستر بلاک‌چین است؛ همچنین برای محاسبه سود قطعی نیز نیاز به حضور انحصاری CBDC در اقتصاد بوده و اسکناس و پول الکترونیک باید به طور کامل حذف شوند. در سوی دیگر اما چنانچه پول دیجیتال بانک مرکزی بر بستری به جز بلاک‌چین صادر شود، جهت جلوگیری از صوری‌سازی عقود مشارکتی نیاز به استفاده از ابزار قراردادهای هوشمند است. درواقع ایده اصلی در این بخش استفاده از قابلیت قراردادهای هوشمند در بستر CBDC است. بدین منظور لازم است پلتفرم اصلی عقود شرعی به طور رسمی توسط بانک مرکزی به صورت قراردادهای هوشمند کدنویسی و به شبکه بانکی ابلاغ گردد. در مرحله بعد بانک‌های تجاری با توجه به مصادیق وام‌دهی خود، اقدام به واردکردن جزئیات در قرارداد و اجرای رسمی آن می‌کنند. توضیح آنکه CBDCهای اعطایی کدگذاری شده و کد آن‌ها در قرارداد درج می‌شود. به‌مانند حالت اول، در اینجا نیز

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

تسهیلات‌گیرنده تنها قادر به خرج‌کردن CBDC در موضوع عقد است. کل عایدی حاصل از عمل به جز مبلغ تنخواه مورد توافق طرفین نیز در حسابی مشخص بلوکه شده و در پایان مهلت عقد، کل عایدی به نسبت ذکرشده در قرارداد تقسیم خواهد شد. با استفاده از قراردادهای هوشمند حتی می‌توان عاملیت بانک‌های تجاری را کاهش داد؛ بدین معنا که تنها تأیید صلاحیت تسهیلات‌گیرنده بر عهده بانک بوده و قرارداد به طور مستقیم بین سپرده‌گذار و تسهیلات‌گیرنده منعقد شود. این فرایند تا حدودی دارای شباهت با فرایند تأمین مالی جمعی است. در این حالت نیز با توجه به آنکه CBDC دارای قابلیت ردیابی و رهگیری است، بانک عامل می‌تواند با دسترسی به حساب‌های تجاری فرد تسهیلات‌گیرنده، میزان دقیق سود و عایدی حاصل از منابع را مشخص کرده و متناسب با آن و پس از کسر کارمزد خود به سپرده‌گذاران سود واقعی را پرداخت نماید.

جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

نتایج ماتریس کمی QSPM نشان‌دهنده آن است که بهترین راهبرد فرعی تهاجمی جهت طراحی و صدور پول دیجیتال بانک مرکزی به نحوی که بالاترین اثرگذاری مفید را بر اجرای عقود مشارکتی در بانکداری اسلامی داشته باشد، راهبرد طراحی و انتشار پول دیجیتال خرده‌فروشی بانک مرکزی مبتنی بر حساب با بهره سود متنوع است.

پول دیجیتال خرده‌فروشی بانک مرکزی مبتنی بر حساب با سود 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 به صورت برخط اطلاعات تراکنش‌ها و فعالیت‌های

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

بازیگران اقتصادی را رصد کرده و روند کلی آتی اقتصاد کلان را براین‌اساس دقیق‌تر پیش‌بینی کند؛ همچنین در این راهبرد پول دیجیتال بانک مرکزی با سود 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 سودهای مختلف وجود دارد. مهم‌ترین کاربرد این ویژگی در امکان اعمال نرخ بهره منفی در شرایط دام نقدینگی است.

بر اساس پژوهش صورت‌گرفته توصیه می‌شود بانک مرکزی در جهت تحقق کامل و صحیح عقود مشارکتی در بانکداری اسلامی، CBDC را به صورت خرده‌فروشی طراحی کند تا آحاد اقتصادی به آن دسترسی داشته باشند و محور تسویه مالی در عقود مشارکتی شبکه بانکی قرار داده شود. در این میان اما لازم است سایر جنبه‌ها و اثرات انتشار انواع CBDC نیز مورد بررسی قرار گیرد. توضیح آنکه انتشار CBDC مبتنی بر حساب به طور چشمگیری حریم خصوصی بازیگران اقتصادی را تحت‌تأثیر قرار خواهد داد؛ همچنین CBDC با سود می‌تواند به ثبات مالی آسیب‌زده، منجر به وقوع هجوم بانکی و بحران اقتصادی شود. از سوی دیگر جنبه‌های حقوقی انتشار پول دیجیتال بانک مرکزی نیز باید به طور جدی مورد بررسی کارشناسان مربوطه قرار گیرد؛ همچنین 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 دورزدن تحریم‌ها، به پژوهشگران توصیه می‌شود. علاوه بر این موارد لازم است اثر این فناوری نوظهور به طور جداگانه بر عقود مبادله‌ای در شبکه بانکی نیز بررسی گردد.

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

منابع و مآخذ

احمدی حاجی‌آبادی، سیدروح‌الله، بهاروندی، احمد (۱۳۹۰). راهکارهای اجرای صحیح عقدهای مشارکتی در نظام بانکی ایران. *فصلنامه علمی‌پژوهشی اقتصاد اسلامی*، ۱۰ (۳۸)، تابستان.

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 صادق۷.

امیری، حسین، رضایی میرقائد، محسن، قلیچ، وهاب، نوروزی، فریبا، طوسی، علی (۱۴۰۰). ارزیابی ساختار تسهیلات اعطایی در قالب عقود اسلامی بر عملکرد سیستم بانکی. *فصلنامه راهبرد اقتصادی*، ۱۰ (۳۶).

بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران (۱۴۰۱). *پیش‌نویس سند ریال دیجیتال*. مرداد ۱۴۰۱.

حسینی، سیداسدالله (۱۳۹۹). بررسی علل عدم اجرای صحیح عقود مشارکتی در بانکداری جمهوری اسلامی ایران و راهکارهای تصحیح آن. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، مؤسسه آموزش عالی علوم‌انسانی جامعه المصطفی العالمیه.

خائف‌زاده، محمدعلی، فلاح‌زاده، علی‌محمد (۱۳۹۵). جایگاه قراردادهای عقود اسلامی در سیستم بانکی کشور. *کنفرانس جهانی مدیریت، اقتصاد حسابداری و علوم‌انسانی در آغاز هزاره سوم*، شیراز، در:
https://civilica.com/doc/524595.

رضایی پور، معصومه (۱۳۹۸). تحلیل وضعیت مدیریت منابع انسانی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران با استفاده از SWOT. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده مدیریت، پردیس دانشگاه شاهد.

رضایی صدرآبادی، محسن (۱۳۹۹). تبیین اقتصادی ماهیت پول‌های مجازی و تحلیل آن از منظر اقتصاد اسلامی. رساله دکتری، دانشکده معارف اسلامی و اقتصاد، دانشگاه امام صادق(ع).

ریاحی، ضحی، ابراهیمی، ایلناز، زارعی، ژاله (۱۳۹۹). پول دیجیتال بانک مرکزی (CBDC): مبانی نظری و تجارب. *پژوهشکده پولی و بانکی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران*.

سیف‌اللهی انار، حامد (۱۴۰۰). تحلیل انواع عقود اسلامی و مطالبات معوق در نظام بانکداری اسلامی. *دهمین کنفرانس بین‌المللی پژوهش‌های نوین در مدیریت، اقتصاد و توسعه*، در:
https://civilica.com/doc/1269787.

شاکری شمسی، محمدجمال، توکلی، محمدجواد (۱۳۹۷). تحلیل ماهیت عقود مشارکتی. *فصلنامه علمی ترویجی معرفت*، ۲۷ (۲۵۳).

طالبی، محمد، کیانی، حسن (۱۳۹۱). ریشه‌یابی چالش‌های استفاده از عقود مشارکتی در نظام بانکداری جمهوری اسلامی ایران. *تحقیقات مالی اسلامی*، ۱ (۲)، بهار و تابستان، ۳۷ـ۵۵.

عسکری، قاسم، صمصامی، حسین (۱۴۰۰). الگوی مطلوب اجرای عقود مشارکتی در نظام مالی اسلامی. *دوفصلنامه جستارهای اقتصادی*، ۱۸ (۳۵).

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

فاطمی، محمد (۱۳۹۹). اثر به‌کارگیری قراردادهای هوشمند بر کاهش اطلاعات نامتقارن در اعطای تسهیلات بانکی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبایی.

فکری، حسین، پاک‌ذات، سیدمهدی (۱۳۹۹). ارز دیجیتال بانک مرکزی؛ مفاهیم و کاربردها. *دومین کنفرانس بین‌المللی مدیریت دانش، بلاک‌چین و اقتصاد*، تهران.

کاشفی، محمدرضا، مجدی، زهرا (۱۴۰۰). شناسایی پیشران‌های توسعه پروژه ارز دیجیتال بانک مرکزی. *چهارمین همایش بین‌المللی دانش و فناوری هزاره سوم اقتصاد*، مدیریت و حسابداری، تهران.

میثمی، حسین، بیابانی، زینب (۱۳۹۹). تحلیل ماهیت، استخراج و مبادله انواع رمزارزها و توکن‌ها از منظر فقه اسلامی و قوانین کشور. *پژوهشکده پولی و بانکی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران*.

نیکویی ماهانی، سعید (۱۳۹۸). شناسایی شاخص‌ها و ارزیابی عملکرد بانکداری اجتماعی با رویکرد SWOT فازی (موردمطالعه: بانک قرض‌الحسنه رسالت). پایان‌نامه کارشناسی ارشد، گروه مدیریت رشته مدیریت فناوری اطلاعات گرایش منابع اطلاعاتی، دانشگاه علم و هنر واحد اشکذر.

ولائی یامچی، میکائیل، رحیمی اسکوئی، بهنام، منعم، آیدا (۱۳۹۵). بانکداری اسلامی و آسیب‌شناسی فرایند اجرای عقود اسلامی. *اولین همایش بین‌المللی انسجام مدیریت و اقتصاد در توسعه شهری*.

Adrian & Mancini-Griffoli (2019a). The Rise of Digital Money. *IMF Fintech Note,* 19/01.

Agur, I., A Ari, & Dell'Ariccia, G. (2019). Designing Central Bank Digital Currencies, IMF Working Paper. WP/19/252, *International Monetary Fund*, Washington, D.C.

Allen, S., Capkun, S., Eyal, I., Fanti, G., Ford, B., Grimmelmann, J. & Prasad, E. (2020). Design Choices for Central Bank Digital Currency: Policy and Technical Considerations. *Institute of Labor Economics* (IZA), 13535.

Alzubaidi, I. B., & Abdullah, A. (2017). Developing a Digital Currency from an Islamic Perspective: Case of Blockchain Technology. *International Business Research*, 10 (11), 79-87.

Auer, R. & Boehme, R. (2020). The Technology of Retail Central Bank Digital Currency. *Bank for International Settlements,* Quarterly Review, March.

Bank of England (2020). Central Bank Digital Currency Opportunities, challenges and design. Discussion Paper, March.

Barontini, C., & Holden, H. (2019). Proceeding with caution-a survey on central bank digital currency. Proceeding with Caution-A Survey on Central Bank Digital Currency (January 8, 2019). *BIS Paper,*101 .

Bartoletti, Massimo & Pompianu, Livio (2017). An empirical analysis of

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

smart contracts: platforms, applications, and design patterns. *Universit`a degli Studi di Cagliari*, Cagliari, Italy, http://arxiv.org/abs/1703.06322v1.

Bech, M. & Garratt, R. (2017). Central Bank Cryptocurrencies, BIS Quarterly Review. *Bank for International Settlements*, September.

Bindseil, U. (2020). Tiered CBDC and the Financial System. *European Central Bank Working Paper,* 2351, January.

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.

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, 9.

Brainard, L. (2019). Digital Currencies, Stablecoins, and the Evolving Payments Landscape, Speech at the Future of Money in the Digital Age, Peterson Institute for International Economics and Princeton. *University's Bendheim,* Center for Finance, Washington, D.C.

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

Chiu, J., Davoodalhosseini, S. M., Hua Jiang, J., & Zhu, Y. (2019). Central bank digital currency and banking. Available at SSRN 3331135.

Davoodalhosseini, S. M., & Rivadeneyra, F. (2020). A Policy Framework for E-Money. *Canadian Public Policy*, 46 (1), 94-106.

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

Denecker, O et al. (2022). Central bank digital currencies: An active role for commercial banks. *McKinsey & Company*, October.

Djurkovic, M. (2012). SWOT analysis of Serbia›s raspberry sector in the competitive marketplace. Master Thesis, Department of Economics and Resource Management, *Norwegian university of life sciences.*

Kahn, C. Singh, M., & Alwazir, J. (2022). Digital Money and Central Bank Operations. *International Monetary Fund*. WP/22/85

Kumhof, M, & C. Noone. (2018). Central Bank Digital Currencies - Design Principles and Balance Sheet Implications. *Bank of England*, Staff Working Paper, 725.

Labonte, M & Nelson, M, Rebecca. (2020). Central Bank Digital Currencies: Policy Issues. *Congressional Research Service*, R46850.

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

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.

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.

Mohamed, Hazik (2020). Implementing a Central Bank Issued Digital Currency with Economic Implications Considerations. *International Journal of Islamic Economics and Finance*, 3 (1), 51-74, January.

Mohanta, Bhabendu Kumar. Panda, Soumyashree. S. & Jena, Debasish (2018). An Overview of Smart Contract and Use cases in Blockchain Technology. *9th ICCCNT 2018*, July 10-12, 2018, IISC, Bengaluru, India.

Soderberg, Gabriel (2022). Behind the Scenes of Central Bank Digital Currency. *International Monetary Fund*, Note 2022/004

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.

Youdom Kemmoe, Victor et al (2020). Recent Advances in Smart Contracts: A Technical Overview and State of the Art. *IEEE Access*, 8, 117782-117801.

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.*

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.

Zheng, Zibin et al (2019). An Overview on Smart Contracts: Challenges. Advances and Platforms. Available at *arXiv*:1912.10370v1 [cs.SE] 22 Dec 2019

ZOU, Weiqin et al (2021). Smart contract development: Challenges and opportunities. *IEEE Transactions on Software Engineering*, 47, Issue 10, 2084-2106.

Archive of SID.ir