

بسم الله الرحمن الرحيم

شماره مقاله: مقاله شانزده

عنوان کلی مقاله:

شبکه آفلاین بانکی در سیستم بانکداری بین المللی و سراسری جهان

موضوع اختصاصی این مقاله:

پول دیجیتال ملی یا ارز دیجیتال بانک مرکزی - بخش ۱

Central Bank Digital Currency (CBDC)

نویسنده: پیمان قزلباش

ویراستار: ایوب جمیل فر

مترجم: پویا توتونچی

(زبان مرجع این مقاله فارسی است و فقط به زبان انگلیسی ترجمه شده است.)

این مقاله جهت ارائه تعاریف و مفاهیم در سطح اطلاعات عمومی می باشد و به همین دلیل به نکات فنی و تخصصی نمی پردازد.

تمامی امتیازات و حق و حقوق مادی و معنوی این مقاله متعلق به شرکت سایه می باشد و در صورت کپی برداری و یا هر نوع استفاده از محتوا و مفاهیم مقاله، ذکر منبع و ناشر (شرکت سایه) الزامی می باشد؛ در غیر اینصورت حق پیگرد قانونی برای ناشر و شرکت سایه محفوظ است.

آدرس وب سایت و ایمیل های رسمی شرکت سایه:

SAAYEAH CO LTD.

Website: www.saayeahcoltd.netE-Mail: info@saayeahcoltd.netInquiry E-Mail: inquiries@saayeahcoltd.net

تاریخ انتشار مقاله: دوشنبه ۲۲ مرداد ماه سال ۱۴۰۳ هجری شمسی

Company Name: SAAYEAH CO LTD.

Website: <https://saayeahcoltd.net>Company E-Mail: info@saayeahcoltd.netInquiry E-Mail: inquiries@saayeahcoltd.net

Company Name: GAS EXTRA INC LTD.

Website: <https://gasextrainc.com>Company E-Mail: info@gasextrainc.comInquiry E-Mail: inquiries@gasextrainc.com

Company Name: DEBIT TRADING LTD.

Website: <https://debittradingltd.com>Company E-Mail: info@debittradingltd.comInquiry E-Mail: inquiries@debittradingltd.com

پول دیجیتال ملی یا ارز دیجیتال بانک مرکزی (CBDC) Central Bank Digital Currency

مقدمه

در دهه‌های اخیر، ظهور فناوری‌های دیجیتال و به خصوص فناوری‌های مرتبط با بلاکچین و رمزنگاری، تحولاتی بنیادین در نظام‌های مالی و پولی جهان ایجاد کرده‌اند. پول‌های دیجیتال و رمزارزها مانند بیت‌کوین و اتریوم، توانسته‌اند نقش مهمی در ایجاد نظام‌های مالی غیرمتمرکز ایفاء کنند. اما نگرانی‌های مربوط به نوسانات شدید قیمتی، ریسک‌های قانونی و فقدان حمایت نهادی باعث شده است که دولت‌ها و بانک‌های مرکزی به دنبال راهکاری باشند که ضمن بهره‌مندی از مزایای فناوری‌های دیجیتال، امنیت، ثبات و کنترل پول ملی را حفظ کنند.

ارز دیجیتال بانک مرکزی (Central Bank Digital Currency-CBDC) به عنوان شکل جدیدی از پول رسمی کشورها، اهمیت فزاینده‌ای در نظام‌های مالی جهانی یافته است. این نوع پول دیجیتال، که توسط بانک مرکزی صادر و مدیریت می‌شود، می‌تواند تحولات بنیادی در نحوه اجرای سیاست‌های پولی، شمول مالی، کاهش هزینه‌های تراکنش و امنیت مالی ایجاد کند. این مقاله با مرور تاریخچه، مفاهیم بنیادین، فناوری‌های مرتبط، مدل‌های اجرایی، مزایا و معایب، نمونه‌های بین‌المللی، چارچوب‌های حقوقی، و تأثیرات اقتصادی و اجتماعی، تصویری جامع از وضعیت کنونی و چشم‌انداز آینده CBDC ارائه می‌دهد. همچنین، با توجه به شرایط خاص اقتصادی و سیاسی ایران، راهکارها و سیاست‌های مناسب برای توسعه CBDC در کشور بررسی شده است.

در این چارچوب، ارز دیجیتال بانک مرکزی CBDC به عنوان یک پول دیجیتال رسمی و تحت نظارت مستقیم بانک مرکزی معرفی شده است که می‌تواند به عنوان جایگزینی برای پول نقد یا مکملی برای آن عمل کند. CBDC به دنبال تسهیل پرداخت‌های روزمره، کاهش هزینه‌های انتقال پول، افزایش شفافیت مالی و ارتقاء سیاست‌های پولی است.

کشورها و بانک‌های مرکزی مختلف با رویکردها و مدل‌های متفاوت، پروژه‌های آزمایشی و مطالعات مفصلی را آغاز کرده‌اند تا آثار اقتصادی، اجتماعی و حقوقی CBDC را مورد ارزیابی قرار دهند. این مقاله به دنبال ارائه بررسی همه جانبه و دقیق از وضعیت فعلی و چشم‌انداز آینده CBDC در سطح جهانی و همچنین شرایط خاص کشور ایران است.

تعاریف و مفاهیم بنیادین پول دیجیتال

پول دیجیتال به هر نوع ارز الکترونیکی گفته می‌شود که برای تسهیل تبادلات مالی به کار می‌رود. این نوع پول می‌تواند شامل پول‌های الکترونیکی بانکها، کیف پول‌های دیجیتال و ارزهای دیجیتال غیرمتمرکز باشد.



رمزارز (Cryptocurrency)

رمزارزها، ارزهای دیجیتالی هستند که با استفاده از فناوری رمزنگاری ایجاد شده‌اند و معمولاً غیرمتمرکز و بدون پشتوانه دولتی هستند. نمونه‌های معروف بیت‌کوین و اتریوم هستند که بر پایه بلاکچین عمل می‌کنند.

بلاکچین

بلاکچین (Blockchain) یک دفتر کل توزیع شده و غیرمتمرکز است که تراکنش‌های دیجیتالی را به صورت امن و شفاف ثبت می‌کند. این فناوری پایه بسیاری از رمزارزها است و ویژگی‌هایی مانند عدم تغییر، شفافیت و قابلیت رهگیری تراکنش‌ها را فراهم می‌آورد.

ارز دیجیتال بانک مرکزی (CBDC)

CBDC به پول دیجیتالی گفته می‌شود که توسط بانک مرکزی صادر می‌شود و به عنوان یک تعهد رسمی دولت به حساب می‌آید. بر خلاف رمزارزهای غیرمتمرکز، CBDC تحت نظارت و کنترل مستقیم بانک مرکزی است و می‌تواند به دو شکل خرد (برای عموم مردم) یا عمده (برای نهادهای مالی) عرضه شود.

فناوری‌های کلیدی در پیاده‌سازی CBDC

الف) زیرساخت بلاکچین و دفتر کل توزیع شده:

یکی از فناوری‌های پایه‌ای در توسعه CBDC، فناوری دفتر کل توزیع شده (DLT) (Distributed Ledger Technology) یا بلاکچین است که امکان ثبت امن و شفاف تراکنش‌ها را بدون نیاز به واسطه فراهم می‌کند. بانک‌های مرکزی می‌توانند از بلاکچین خصوصی یا مجاز استفاده کنند که فقط نهادهای معتبر به آن دسترسی دارند، برخلاف بلاکچین‌های عمومی که همه به آن دسترسی دارند.

ب) امنیت سایبری و رمزنگاری:

برای حفظ امنیت دارایی‌های دیجیتالی، استفاده از فناوری‌های رمزنگاری پیشرفته و سیستم‌های مقاوم در برابر حملات سایبری ضروری است. رمزنگاری کلید عمومی و خصوصی، احراز هویت چند عاملی و سامانه‌های تشخیص نفوذ از جمله تکنولوژی‌های مهم به شمار می‌روند.



(ج) مقیاس‌پذیری و سرعت تراکنش‌ها:

یکی از چالش‌های اصلی CBDC، توانایی پردازش سریع و مقیاس‌پذیر تراکنش‌ها است که باید با حجم بالای تراکنش‌های روزمره سازگار باشد. فناوری‌هایی مانند شبکه‌های لایه دوم (Layer 2) و الگوریتم‌های اجماع بهینه‌سازی شده می‌توانند در این زمینه کمک کنند.

(د) حفظ حریم خصوصی:

طراحی CBDC باید به گونه‌ای باشد که تعادل میان شفافیت تراکنش‌ها و حفظ حریم خصوصی کاربران حفظ شود. مدل‌هایی مانند استفاده از تراکنش‌های محرمانه (Confidential Transactions) و فناوری‌های حفظ حریم خصوصی مانند zk-SNARKs می‌توانند کمک کننده باشند.

(ه) تحول در نظام‌های پولی:

نظام‌های پولی در طول تاریخ دستخوش تغییرات گسترده‌ای شده‌اند، از پول کالایی گرفته تا پول کاغذی، و اکنون به سوی پول دیجیتال حرکت می‌کنند. فناوری‌های نوین مانند اینترنت، فناوری‌های رمزنگاری و بلاکچین، زمینه را برای ظهور اشکال جدید پول فراهم کرده‌اند.

تعریف عمومی CBDC و ضرورت آن

CBDC به صورت پول دیجیتالی رسمی است که توسط بانک مرکزی یک کشور صادر می‌شود و به عنوان یک تعهد قانونی دولت محسوب می‌شود. با توجه به افزایش استفاده از خدمات مالی دیجیتال و کاهش استفاده از پول نقد، ضرورت ایجاد شکل دیجیتال پول ملی بیش از پیش احساس می‌شود.

اهداف اصلی CBDC

- (الف) تسهیل پرداخت‌های دیجیتال سریع، امن و ارزان
- (ب) افزایش شمول مالی با فراهم آوردن دسترسی به خدمات بانکی برای اقشار فاقد حساب بانکی
- (ج) ارتقاء کنترل و نظارت بانک مرکزی بر جریان پول و جلوگیری از پولشویی و فرار مالیاتی
- (د) تقویت استقلال و قدرت سیاست‌گذاری پولی بانک مرکزی



چالش‌های پیش‌رو

با وجود مزایای فراوان، توسعه CBDC با چالش‌هایی همچون حفظ حریم خصوصی کاربران، امنیت سایبری، تأثیر بر بانک‌های تجاری، و چارچوب‌های حقوقی مواجه است که باید به دقت مورد توجه قرار گیرند.

تاریخچه و پیشینه جهانی

بانک‌های مرکزی از اواسط دهه ۲۰۱۰، به دنبال راهکارهای دیجیتالی پول رسمی بوده‌اند. بانک تسویه بین‌المللی (BIS) نقش مهمی در حمایت و هدایت تحقیقات داشته است.

نمونه‌های پیش‌رو

چین: پروژه DCEP که پیشرفته‌ترین نمونه CBDC است و با پشتوانه یوان، تراکنش‌های دیجیتال گسترده‌ای دارد.

سوئد: پروژه e-krona برای مقابله با کاهش استفاده از پول نقد و تسهیل پرداخت‌های دیجیتال.

اروپا: یورو دیجیتال در حال توسعه است و هدف آن حفظ نقش یورو در دنیای دیجیتال است.

کانادا، ژاپن، کره جنوبی: مطالعات و آزمایش‌های آزمایشی در حال انجام است.

وضعیت CBDC در ایران

هر چند هنوز پروژه رسمی CBDC در ایران آغاز نشده، اما مطالعات مقدماتی و بحث‌های دانشگاهی و سیاستی در این زمینه شکل گرفته است.

رمزارها و تفاوت آن‌ها با CBDC

رمزارها به طور معمول غیرمتمرکز و بدون حمایت دولتی هستند، اما CBDC توسط بانک مرکزی صادر و مدیریت می‌شود.

مدل‌ها و معماری‌های اجرایی CBDC

الف) مدل خُرد (Retail)

ارز دیجیتال برای استفاده عموم مردم با ویژگی‌هایی مانند سهولت دسترسی، حفظ حریم خصوصی و قابلیت پرداخت روزمره.



(ب) مدل عمده (Wholesale)

ارز دیجیتال مخصوص استفاده در معاملات بین بانک‌ها و مؤسسات مالی برای بهبود سرعت و امنیت تراکنش‌های عمده.

معماری‌های اجرایی

(الف) مدل مستقیم: بانک مرکزی مستقیماً با کاربران در ارتباط است.

(ب) مدل دو لایه یا غیرمستقیم: بانک‌های تجاری نقش واسطه را ایفاء می‌کنند.

(ج) مدل هیبرید: ترکیبی از مدل مستقیم و غیرمستقیم.

فناوری‌های کلیدی و چالش‌های فنی

(الف) امنیت و رمزنگاری: اهمیت امنیت در برابر حملات سایبری، استفاده از الگوریتم‌های رمزنگاری پیشرفته.

(ب) مقیاس‌پذیری و سرعت: راهکارهای فنی برای مدیریت حجم بالای تراکنش‌ها و تأمین پاسخگویی سریع.

(ج) حفظ حریم خصوصی: تعادل میان شفافیت تراکنش‌ها و محافظت از داده‌های شخصی کاربران.

(د) زیرساخت‌های فناوری و توسعه نرم‌افزار: نیاز به سیستم‌های مقاوم، پایدار و انعطاف‌پذیری دارد.

مزایا و فرصت‌های اقتصادی و اجتماعی

(الف) شمول مالی: امکان ارائه خدمات مالی به اقشار محروم و فاقد حساب بانکی.

(ب) کاهش هزینه‌ها: کاهش هزینه‌های چاپ، نگهداری و جابجایی پول نقد.

(ج) بهبود سیاست پولی: کنترل دقیق‌تر نقدینگی و افزایش اثربخشی سیاست‌های پولی.

(د) شفافیت و مبارزه با فساد: امکان ردیابی دقیق تراکنش‌ها و جلوگیری از فعالیت‌های غیرقانونی.

چالش‌ها و مخاطرات

(الف) ریسک‌های امنیتی: حملات سایبری، کلاهبرداری و خطرات نفوذ به سیستم‌ها وجود دارد.

(ب) اثرات بر بانک‌های تجاری: کاهش نقش بانک‌های تجاری و امکان ایجاد بحران‌های مالی.

(ج) مسائل حقوقی و حریم خصوصی: لزوم تنظیم قوانین حمایت از کاربران و حفظ داده‌ها اجباری است.



د) پذیرش عمومی: نیاز به آموزش و فرهنگ‌سازی برای استفاده گسترده از CBDC ملزم است.

ه) بررسی موردی کشورهای منتخب: جزئیات پروژه‌های چین، سوئد، اتحادیه اروپا، آمریکا، و ایران با تحلیل تفاوت‌ها، دستاوردها و چالش‌ها امکان پذیر است.

و) تحلیل اقتصادی و حقوقی عمیق: بررسی تأثیر CBDC بر سیاست‌های پولی، ثبات مالی، قانون‌گذاری، و نظام حقوقی کشورها ملزم است.

ز) تأثیرات اجتماعی و فرهنگی در ایران: بررسی چالش‌ها و فرصت‌های خاص ایران، تأثیر بر رفتار مالی مردم، اعتماد عمومی، و توسعه اقتصادی قابل بررسی است.

ح) پیشنهادات سیاستی و راهبردی: پیشنهادات جامع برای تدوین چارچوب قانونی، توسعه زیرساخت، ارتقاء آموزش و همکاری بین‌المللی ضروری است.

نتیجه‌گیری

ارز دیجیتال بانک مرکزی (CBDC) به عنوان نوآوری بر جسته در حوزه پول و نظام‌های مالی، نقش مهمی در تحول ساختارهای پولی جهان ایفاء می‌کند. این پول دیجیتال که توسط بانک مرکزی کشورها صادر می‌شود، می‌تواند به عنوان جایگزینی امن، سریع و کارآمد برای پول نقد فیزیکی مطرح شود و در تسهیل پرداخت‌ها، بهبود سیاست‌های پولی و افزایش شمول مالی موثر باشد. مقاله حاضر با بررسی کامل مفاهیم پایه، فناوری‌های مرتبط، مدل‌های مختلف اجرایی، مزایا و چالش‌ها، نمونه‌های جهانی، چارچوب‌های قانونی و تأثیرات اقتصادی و اجتماعی، تصویری دقیق و فراگیر از CBDC ارائه داده است و همچنین با تمرکز بر شرایط اقتصادی و سیاسی کشور جمهوری اسلامی ایران، راهکارهایی عملی برای پیاده‌سازی این فناوری نوین پیشنهاد می‌کند.

پایان مقاله شماره شانزده.

