



**BRANDAFARIN JOURNAL OF MANAGEMEMNT**  
**Volume No.: 3, Issue No.: 48, Mar 2024**  
**P-ISSN: 2717-0683 , E-ISSN: 2783-3801**

---

## **Review of digital currencies; Advantages and Disadvantages**

### **Abstract:**

The purpose of this research is to investigate digital currencies; There were advantages and disadvantages. The research method was descriptive and analytical; In order to collect the necessary data to achieve the goals of the research, the available sources related to the research topic were taken and the resulting information was analyzed with qualitative methods. This article, a brief description of digital currency review; It has reviewed the advantages and disadvantages conceptually in this field. then the concept of digital currencies, money and its advantages and disadvantages; as a branch of human knowledge has been deeply investigated and then factors such as the money and currency market have been discussed as possible explanations for the results and the necessity and importance of using digital e-commerce has been stated.

**Key words:** Digital currencies, money, bank card.

# بررسی ارزش‌های دیجیتال؛ مزایا و معایب

محراب شجاعی جشوقانی<sup>1</sup>

## چکیده:

هدف این پژوهش بررسی ارزش‌های دیجیتال؛ مزایا و معایب بود. روش پژوهش توصیفی تحلیلی بوده است؛ به منظور گردآوری داده‌های لازم برای نیل به اهداف پژوهش، از منابع موجود و مرتبط با موضوع پژوهش فیش‌برداری شد و اطلاعات حاصل با شیوه‌های کیفی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. این مقاله، توصیف مختصر بررسی ارزش‌های دیجیتال؛ مزایا و معایب، را بصورت مفهومی در این زمینه را مرور کرده است. سپس مفهوم ارزش‌های دیجیتال، پول و مزایا و معایب آن را؛ را به‌عنوان شاخه‌ای از دانش بشری مورد بررسی عمیق قرار داده است و سپس عواملی نظیر بازار پول و ارز را به‌عنوان تبیین‌های احتمالی نتایج مورد بحث قرار گرفته و همچنین ضرورت و اهمیت استفاده از ارز دیجیتال بیان شده است.

**کلیدواژه‌ها:** ارزش‌های دیجیتال، پول، کارت بانکی.

## مقدمه:

تاریخچه ارزش‌های دیجیتال مانند ارزش‌های فیات چندان طولانی نیست، اما با توجه به فراز و فرودهای این عرصه و اتفاقات خاص می‌توان به آن لقب جذاب‌ترین و پیچیده‌ترین داستان قرن را داد. از مطرح شدن ایده پول دیجیتال تا ورشکستگی بزرگ‌ترین صرافی تبادل رمز ارز، شاخه و شانه کشیدن نهادهای قانون‌گذاری، ممنوعیت‌های فراوان تا پذیرفته شدن مطرح‌ترین ارز دیجیتال به عنوان واحد پولی همگی نشان از این دارد که این عرصه در طول تاریخچه ارز دیجیتال بستر اتفاقاتی بوده که نظیرش را کمتر دیده شده است (قهرمانیان، 1402).

## شرایط کارکرد ارز دیجیتال

پیش از آنکه به نقطه آغازین پیدایش ارزش‌های دیجیتال بپردازیم بد نیست کمی درباره مفهوم ارزش‌های دیجیتال بدانیم و ببینیم که این واحدهای پولی که به دنبال حذف ارزش‌های فیات و پول نقد هستند چه سازو کاری دارند. ارزش‌های دیجیتال یا همان رمز ارزها نوعی واحد پولی دیجیتال هستند که به شکل داده‌های رمزنگاری شده وجود دارند. این داده‌ها روی شبکه‌های همتا به همتا<sup>2</sup> به نام بلاک چین کار می‌کنند و به واسطه وجود این زنجیره‌های متصل به هم می‌توان تراکنش‌هایی مانند خرید، فروش و انتقال ارزش‌های دیجیتال را پیگیری کرد. بلاک چین به عنوان یک دفتر کل امن و شفاف برای این تراکنش‌ها عمل کرده و هر کسی می‌تواند داده‌ها را مشاهده کند. ارزش‌های دیجیتال از فناوری رمزنگاری برای تضمین امنیت استفاده می‌کنند و واژه رمز در رمز ارز نیز نشأت گرفته از همین قابلیت ویژه است. نکته مهم درباره ارزش‌های دیجیتال این است که آن‌ها با هدف جایگزینی با واحدهای پولی مرسوم ساخته و روانه بازار شدند بنابراین عمده کاربرد آن‌ها استفاده به عنوان پرداخت و نقل و انتقال ارزش است، اگرچه با گسترش این صنعت کاربردهایی بیشتری نیز به حوزه رمز ارزها افزوده شده است. بنابراین می‌توان گفت ارزش‌های دیجیتال شباهت زیادی به پول دارند، اما شکل و ظاهر فیزیکی ندارند. یکی از ویژگی‌های منحصر به فرد در تاریخچه ارزش‌های دیجیتال این است که به صورت غیرمتمرکز عمل می‌کنند، به این معنی که به بانک مرکزی یا مرجعی متکی نیستند. این ماهیت غیرمتمرکز یکی از جنبه‌های کلیدی است که ارزش‌های دیجیتال را از اشکال سنتی پول متمایز می‌کند. اشاره کردیم که استفاده از رمزنگاری یک از موضوعات مهم در عرصه کریپتوکارنسی است. این قابلیت باعث می‌شود که جعل یا هک ارزش‌های دیجیتال دشوار باشد. نکته مهم دیگر درباره رمز ارزها این است که ساختار غیرمتمرکز آن‌ها موجب شده تا هیچ ارگان و نهاد دولتی نتواند کنترلی و اعمال نظری در این ارتباط داشته باشد. البته بسیاری این قضیه را شمشیری دو لبه می‌دانند. نبود کنترل دولت‌ها در عرضه و فرایند ساخت ارزش‌های دیجیتال استقلال بیشتری به کاربران می‌دهد و چهارچوب‌های سنتی و بعضاً دست‌وپا گیر فعلی را پشت سر می‌گذارد، اما از سوی دیگر نبود نظارت‌های قانونی باعث می‌شود سودجویان و کلاهبرداران بیشتری بتوانند در این عرصه حضور پیدا کنند و احتمال از دست رفتن سرمایه کاربران افزایش می‌یابد. هر کدام از ارزش‌های دیجیتالی که امروزه شاهدش هستیم از چهارچوب‌ها و سازوکارهای مختلفی برای عرضه، اجماع و ... استفاده می‌کنند. به عنوان مثال بیت کوین ارزی که به

<sup>1</sup> - دارای مدرک Mba و DBA از موسسه آموزش عالی ترجمان علوم.

<sup>2</sup> Peer-to-Peer

عنوان قدیمی ترین عضو این خانواده شناخته می شود از سازوکار اثبات کار<sup>۱</sup> استفاده می کند یا اتریوم رقیب دیرینه بیت کوین که در ابتدا از چهارچوب اثبات کار استفاده می کرد پس از مدتی سازوکارش را به اثبات سهام<sup>۲</sup> تغییر داد. هر کدام از این سازوکارها و روش ها به منظور پیشبرد اهداف شبکه، تشویق کاربران به مشارکت و در نهایت حفظ امنیت انجام می شود و به طور یقین هر کدام نقاط ضعف و قوت مختص به خود را دارند.

### دوره پیش از ظهور بیت کوین؛ تاریخچه ارزهای دیجیتال از سال ۱۹۸۳ تا ۲۰۰۸

با آنکه بیت کوین شروعی نسبتاً مبهم داشت اما در نهایت به رمز ارزی نام آشنا تبدیل شد. این تمام ماجرا نبود چرا که استقبال فراوان مردم از ارزهای دیجیتال موجب شد تا ارزش کل این مارکت در سال ۲۰۲۱ به مرز ۳ تریلیون دلار برسد. البته نباید فراموش کنیم که این ارز دیجیتال محبوب یک شبه تبدیل به بزرگترین غول این عرصه نشد و زمان زیادی گذشت تا بیت کوین به شرایطی نسبتاً پایدار و قابل اعتماد برسد. اما پیش از این برهه زمانی که ما آن را دوران پیش از ظهور بیت کوین می نامیم اتفاقات مهمی روی داد که در نهایت موجب شد BTC و سایر دارایی های دیجیتال شکل بگیرند و شاهد رشد و ترقی این عرصه باشیم.

**سال ۱۹۸۳ و پیدایش cash:** بر اساس بررسی های تاریخی و شواهد مختلف اولین نشانه ها از دوران دارایی های دیجیتال از سل ۱۹۸۳ آغاز شد. جایی که دیوید چام<sup>۳</sup> ایده پول الکترونیکی و ناشناسی را با نام eCash مطرح کرد. هدف پلتفرم ای کش این بود که به مردم امکان انتقال پول به صورت ناشناس از طریق اینترنت را بدهد. او که بعدها به عنوان قهرمان و حامی اولیه کاربران در ارتباط با حریم خصوصی دیجیتال شناخته شد، از فناوری رمزنگاری استفاده کرد تا تعاملات به شکلی ایمن و خصوصی شکل بگیرند. این اقدام مهم موجب شد تا موضوع رمزنگاری به جزئی جدا نشدنی از ارزهای دیجیتال تبدیل شود و استفاده از عبارت کریپتو<sup>۴</sup> در کریتوکارنسی<sup>۵</sup> هم از این زمان و اقدام دیوید چام الهام گرفته شد. نکته جالب توجه درباره ایده چام این بود که ارز مورد نظر او علاوه بر اینکه می توانست بدون ردیابی ارسال شود، عین حال نیازی هم به یک واسطه متمرکز مانند بانکها در آن نبود و به عقیده بسیاری او ایده غیرمتمرکز بودن ارزهای دیجیتال را نیز مطرح کرده بود. یک سال پیش از این یعنی در سال ۱۹۸۲ چام ایده اولین نسل از بلاک چین ها را که بعدها و در سال ۲۰۰۸ توسط ساتوشی ناکاموتو مطرح شد، ارائه کرد. او در این طرح از عبارت دسته ای از سیستم های رایانه ای که توسط گروه های ناشناس و مشترک با یکدیگر ایجاد و نگهداری می شوند صحبت کرد که موجب جرقه اولیه فناوری بلاک چین شد.

**سال ۱۹۹۵ و معرفی Dig cash:** اگرچه Chaum در سال ۱۹۸۹ پروژه دیگر تحت عنوان DigiCash را معرفی کرد، اما اجرایی شدن آن تا اواسط دهه ۹۰ طول کشید. او بر اساس مفهومی که در طرح eCash مطرح کرده بود با برخی از بانکها و شرکت های مالی کوچکتر از جمله مارک تواین بانک<sup>۶</sup> که بعدها توسط مرکانتیل بانک<sup>۷</sup> خریداری شد و دوپچه بانک<sup>۸</sup> قراردادهایی منعقد کرد. اما دیجی کش هیچگاه نتوانست به جایگاهی که لایقش بود دست یابد. مشکلاتی مانند پذیرش بازار و تضمین قراردادهای بانک های بزرگ در نهایت منجر به فروپاشی DigiCash شد. این اتفاق در تاریخچه ارزهای دیجیتال در یادها ماند. علی رغم اینکه ایده و فناوری اولیه مورد نیاز برای ایجاد یک ارز دیجیتال غیرمتمرکز وجود داشت، اما بازار هنوز آماده پذیرش چنین رویکردی در عرصه مالی نبود. حامیان این طرح تنها محدود به برخی نوآندیشان، آزادیخواهان و سایر گروه های کوچکی بود که به دنبال پولی خارج از کنترل دولت ها بودند، اما اکثریت مردم تمایلی به قبول پولی جدید را نداشتند و به همین دلیل طرح دیجی کش ناکام ماند.

**سال ۱۹۹۶ و ظهور ایده های مشابه با دیجی کش:** در سال ۱۹۹۶، افرادی مانند دکتر داگلاس جکسون و بری داوونی ایده دیجی کش را به گونه دیگری توسعه دادند. این دو نفر با همکاری هم پول الکترونیکی را ایجاد کردند که با در اختیار داشتن طلا مرتبط بود. این ارز دیجیتال به کاربران اجازه می داد تا مالکیت طلا را بین کاربران یک وبسایت منتقل کنند. علی رغم اینکه این ایده در نوع خود خاص و متفاوت بود اما به سرعت و به شکلی ناخواسته به ابزاری برای پول شویی ها و استفاده در امور مجرمانه برای افرادی که به دنبال مخفی ماندن هویتشان بودند، تبدیل شد.

<sup>1</sup> Proof of Work

<sup>2</sup> Proof of Stake

<sup>3</sup> David Chaum

<sup>4</sup> Crypto

<sup>5</sup> Cryptocurrency

<sup>6</sup> Mark Twain Bank

<sup>7</sup> Mercantile Bank

<sup>8</sup> Deutsche Bank

سال ۱۹۹۸ و معرفی **B-Money**: اصطلاح رمز ارز به طور رسمی از سال ۱۹۹۸ شکل گرفت، دقیقاً از همان سالی که DigiCash دچار ورشکستگی شد. در این سال دانشمند علوم رایانه وی دای<sup>۱</sup> سیستمی را با عنوان **B-Money** مطرح کرد. با آنکه وی با بی مانی مدلی از پول دیجیتال را با محوریت تمرکززدایی مطرح کرد، اما پروژه او نیز به نتیجه ملموسی منتهی نشد. اقدامات مهم وی دای در نهایت باعث شد تا نام او به یکی از مهم‌ترین اسامی در صنعت کریپتو تبدیل شود. **Wei** که به عنوان کوچک‌ترین واحد **ETH** شناخته می‌شود نیز به پاس خدمات و ایده‌های وی دای نامگذاری شده است. نباید فراموش کنیم که تلقی او از سیستم‌های پرداخت غیرمتمرکز با استفاده از رمزنگاری، سنگ بنای تمام ارزهای دیجیتال مدرن است.

**خرید پیتزا با بیت کوین در سال ۲۰۱۰:** سال ۲۰۱۰ یکی از سال‌های مهم در عمر بیت کوین بود. چرا که اولین خرید یک کالا با استفاده از آن توسط **Laszlo Hanyecz** انجام شد؛ روزی که در تاریخ با نام روز پیتزای بیت کوین یاد می‌شود. این اتفاق از آن جهت اهمیت فراوانی پیدا کرد که نشان داد دارایی دیجیتال تازه واردی مانند بیت کوین پتانسیل این را دارد که به عنوان یک واحد پولی مستقل ایفای نقش کند و وارد مبادلات جهانی شود. با آنکه بیت کوین از نظر قیمت ارزش بالایی نداشت و برای ۳۰ دلار پیتزا حدود ۱۰ هزار بیت کوین پرداخت شد، اما همین اتفاق مسبب رویدادهای مهم بعدی بود.

**سال ۲۰۱۱ و ظهور رقبای بیت کوین:** با مطرح شدن بیت کوین گروه‌های دیگر نیز پتانسیل این حوزه را درک کردند و وارد میدان شدند. ارزهای دیگر که امروزه به آن‌ها آلت کوین می‌گوییم با امید به کسب درآمد از محبوبیت بیت کوین کار خود را آغاز و تلاش کردند تا سرمایه‌گذاران را با ارائه خدمات جدیدی قانع کنند. در این زمان، لایت کوین به یکی از بزرگ‌ترین رقبای بیت کوین تبدیل شد. این ارز که از الگوریتم جدیدی استفاده می‌کرد و سقف عرضه بالاتری نیز نسبت به بیت کوین داشت. با آنکه لایت کوین ارزان‌تر و سریع‌تر از بیت کوین بود. با این حال، نتوانست جایگاه پادشاه را از آن خود کند.

**عرضه توکن‌های قابل سهام‌گذاری و ظهور کوین بیس در سال ۲۰۱۲:** سال ۲۰۱۲ در تاریخچه ارزهای دیجیتال برهه مهمی بود. رویداد اولین هاوینگ بیت کوین و کاهش پاداش ماینرها به یکی از خبرسازترین موضوعات در حوزه ارزهای دیجیتال تبدیل شد و با این اتفاق عرصه کریپتو در معرض دید قرار گرفت. اگر چه در آن زمان تنها راه درآمد از ارزهای دیجیتال استخراج بود اما بعد از رویداد هاوینگ و کاهش پاداش ماینرها باعث شد تا شیوه‌های جدیدی برای درآمد از ارزهای دیجیتال مطرح شود. در این سال ارزی با نام **PeerCoin** برای اولین بار مفهوم اثبات سهام<sup>۳</sup> را معرفی کرد. بسیاری عقیده داشتند استفاده از مدل اثبات سهام به جای اثبات کار امنیت و کارایی را افزایش می‌دهد و این روش مسیری تازه برای کسب درآمد از ارزهای دیجیتال بود. در سال ۲۰۱۲ صرافی ارز دیجیتال با همکاری برایان آرمسترانگ و فرد ارسام با نام کوین بیس پدید آمد و توانست در مدتی کمتر از ۲ سال به ۱ میلیون کاربر فعال برسد. تأسیس صرافی‌های رمز ارز باعث شد تا اعتماد بیشتری نسبت به این مدل از دارایی‌ها در بین مردم به وجود بیاید و تبادلات آن به بخش مهمی از بازارهای مالی تبدیل شود.

**ظهور دوج کوین و مفهوم Hodl در سال ۲۰۱۳:** سال ۲۰۱۳ را می‌توان فصل اول معرفی و عرضه میم کوین‌ها دانست. در این سال ارزی با نام دوج کوین و تنها با محوریت یک میم و شوخی اینترنتی پا به عرصه گذاشت و کمتر کسی فکر می‌کرد این ارز دیجیتال بتواند تا به اینجای کار دوام آورد و علاقه‌مندان فراوانی پیدا کند. در این سال یکی از اتفاقات جالب در عرصه ارزهای دیجیتال رقم خورد و آن ورود اصطلاحات خاص به این حوزه بود **GameKyuubi**. یکی از سرمایه‌گذاران بیت کوین در فروم بیت کوین تالک مطلبی را منتشر کرد که باعث شد اصطلاحی با نام **Hodl** برای اولین بار مطرح شود. او در گفت‌وگوهایی میان اعضا و برخی منتقدان نوشت که من بیت کوین خود را نگه می‌دارم و نمی‌فروشم. عبارت **"I AM HODLING"** به جای **"I AM HOLDING"** باعث شد تا واژه هودل به دایره لغات ارزهای دیجیتال افزوده شود.

## تاریخچه رمز ارز در ایران

تاریخچه ارزهای دیجیتال در ایران با سایر نقاط دنیا متفاوت بود. تا سال ۲۰۰۹ کسی از پیدایش بیت کوین و اهداف آن اطلاع چندانی نداشت و موضوع پول غیرمتمرکز و دارایی‌های دیجیتال دست کمی از یک شوخی نداشت. با گذشت مدت زمانی اندک اندک موضوعات مرتبط با رمز ارزها مطرح شد اما باز هم به دلیل نبود اطلاعات درست مردم این عرصه را به چشم بازی جدید برای سرقت اموالشان می‌دیدند. کمتر کسی باور داشت که می‌توان از دارایی‌هایی که ابعاد فیزیکی دارند و نه چندو چون آن‌ها مشخص است کسب درآمد کنند. از طرفی وجود شرکت‌های هرمی و طرح‌های کلاهبرداری مختلف در این برهه زمانی مردم را نسبت به موضوعات مالی جدید بدبین کرده بود. با این حال رفته رفته شرایط تغییر کرد و با مطرح شدن افزایش قیمت رمز

<sup>1</sup> Wei Dai

<sup>2</sup> Bitcoin Pizza Day

<sup>3</sup> Proof of Stake

ارزها و امکان به دست آوردن آن‌ها از طریق دستگاه‌های ماینینگ این حوزه دست‌خوش تغییرات مهمی شد. البته این تغییرات در ابتدا خوشایند نبود چرا که مزارع ماینینگ رمز ارز در ابتدا به شکل غیرقانونی مشغول به فعالیت شدند، دستگاه‌های ماینر به کشور قاچاق می‌شدند و در نهایت پس از بحث‌های فراوان و مشکلاتی که این عرصه برای صنعت برق کشور ایجاد کرد دولت و نیروی انتظامی به موضوع ورود کردند و بسیاری از این مزارع جمع‌آوری و افرادی که به عنوان متخلف شناخته شده بودند، دستگیر شدند. با آنکه صرافی‌های مختلف، وبسایت‌های گوناگون و چهارچوب‌های قانونی برای ارزهای دیجیتال ایجاد شد، اما هنوز هم این عرصه در کشورمان چندان شناخته شده نیست و بسیار نام ارزهای دیجیتال را در قالب ابزاری برای معاملات و درآمد می‌شناسند و هنوز تا بلوغ و شناخت درست این عرصه در کشورمان زمان زیادی باقی مانده است. آنچه که ما امروزه به راحتی و با انجام چند کلیک می‌توانیم مبالغ مختلفی را از یک سوی دنیا به نقطه‌ای دیگر ارسال کنیم بدون آنکه درگیر زد و بندهای قانونی شویم، با تلاش‌های افرادی مانند نیک سابو، دیوید چام و وی دای شکل گرفت و سرانجام این خط فکری به ساخت بیت کوین و سایر آلت کوین‌ها منتهی شد. در این میان نباید فراموش کنیم که تاریخچه ارزهای دیجیتال قدمتی طولانی‌تر از بیت کوین و همتایانش دارد. درست است که بیت کوین زاده نبوغ و خلاقیت‌های ساتوشی ناکاموتو بود، اما این ایده‌ها مرهون پروژه‌های ناتمام و شکست خورده‌ای است که سال‌ها پیش مطرح شدند. بررسی عمیق تاریخچه رمز ارزها نشان داد، هدف مهمی که همه این افراد به دنبال آن بودند عبور از ارزهای فیات و ایجاد دارایی‌هایی است که به شیوه‌ای غیرمتمرکز عمل کرده و هیچ دولت و نهادی نتواند با خودخواهی‌های خود و با استفاده از پول زندگی و معیشت مردم را دچار تلاطم کند.

### پول چیست؟

به زبان ساده و به صورت خلاصه پول، یک شی با ارزش برای داد و ستد در طول تاریخ بوده که در طول تاریخ با تغییرات زیادی همراه شده است. به همین دلیل در ادامه در مورد اشکال مختلف پول بیشتر صحبت خواهیم نمود. در ابتدا و قبل از ایجاد چیزی به نام پول افراد اقدام به مبادلات کالا به کالا می‌کردند به طوری که هر فرد برای دادوستد و تامین نیاز خود و خانواده‌اش نیاز به مبادله داشت. برای درک بهتر فرض کنید برای خرید یک کیلو گوشت باید ۵ کیلو گندم به فروشنده می‌دادید. اما همان‌طور که می‌دانید مبادلات کالا به کالا با مشکلات زیادی مانند نبود مقیاس ثابت و مناسبی برای ارزش‌گذاری، پیچیده شده و سخت شدن معاملات و مسائل این چنینی همراه بود، به همین دلیل مردمان آن زمان اقدام به خلق ابزار یا یک شی به نام پول کردند (نوری، 1401).

### پشتوانه ی پول

در زمان حال پشتوانه هر ارز یا پول، قدرت کشوری است که آن را چاپ کرده است. یعنی شما به واسطه اعتمادی که به دولت یا یک کشور دارید به پول آن کشور ارزش می‌دهید. این موضوع را می‌توان در دو جمله زیر خلاصه کرد: -یک دولت خوب برابر است با: سیاست پولی خوب و پول ارزشمند. -دولت بد برابر است با: سیاست پولی بد و از دست دادن ارزش پول. -به پول یا ارزی که پشتوانه طلا ندارد پول اعتباری یا ارز فیات گفته می‌شود.

### اولین کارت بانکی

حدود سال ۱۹۴۶ جان بیگینز<sup>۱</sup> خالق اولین کارت بانکی بود وی برنامه‌ای با نام چارج-ایت<sup>۲</sup> را به وجود آورد که برای سهولت تجارت بازرگانان ایجاد شده بود. جان بیگینز ابداع کننده کارت اعتباری؛ در این برنامه پس آنکه مشتریان از کارت خود استفاده می‌کردند، این بازرگانان برگه‌های فروش را به بانک ارسال می‌کردند و بانک این برگه‌ها را به پول نقد برای آن بازرگانان تبدیل می‌کرد. در ابتدا این برنامه و برنامه‌های مشابهی که به وجود آمده بود برای استفاده تعداد بسیار کمی از افراد بود اما در کمتر از یک سال این کارت‌ها رشد زیادی کردند به طوری که بیش از ۲۰ هزار نفر از این کارت‌ها استفاده می‌کردند.

### پول دیجیتال

حدود سال ۱۹۹۰ در این دوران دو شرکت و کسب‌وکار با نام‌های کانفینیتی دات کام<sup>۳</sup> و ایکس دات کام<sup>۴</sup> به صورت جداگانه بر روی ایده بانکداری آنلاین کار کردند و پس از گذشت مدتی این دو شرکت با هم ادغام شدند و شرکت پی پال<sup>۵</sup> به وجود آمد. لوگو شرکت پی‌پال دنیا امور بانکی را در زمان خود با انتقال وجه از یک نقطه به نقطه دیگر در چند ثانیه دگرگون نمود. تا به

<sup>1</sup> John Biggins

<sup>2</sup> Charge-It

<sup>3</sup> confinity.com

<sup>4</sup> x.com

<sup>5</sup> Paypal

اینجا در مورد تاریخچه و نحوه به وجود آمدن پول‌های اعتباری یا فیات صحبت نمودیم اما آیا این پایان کار بود و پول‌های اعتباری هیچ نقص یا عیبی نداشتند؟

## مفهوم ارز اعتباری

در بخش قبلی درباره ارزهای اعتباری یا فیات توضیح دادیم. به طور کلی ارز فیات یک ارز صادر شده توسط دولت است که هیچ پشتوانه فیزیکی مانند طلا یا نقره ندارد بلکه قدرت دولت صادر کننده آن باعث ارزش دهی به آن می‌شود. پول فیات یعنی ارزی که پشتوانه فیزیکی ندارد؛ ارزش پول فیات از رابطه بین عرضه و تقاضا و ثبات و قدرت دولت صادر کننده به جای ارزش پشتوانه آن به دست می‌آید. بیشتر ارزهای کاغذی مدرن، ارزهای فیات هستند، از جمله دلار آمریکا، یورو و سایر ارزهای اصلی جهانی.

## معایب ارز فیات یا اعتباری

قبل از اینکه در مورد معایب پول‌های اعتباری صحبت کنیم بهتر است که به سوال زیر پاسخ دهیم تا شما نیز دید بهتری در مورد معایب پول‌های اعتباری داشته باشید.

## ارزش پول امروزی

دلیل ارزشمند بودن پول امروزی یا همان ارزهای فیات ایمان همه ما به این دارایی‌هاست. اعتباری که مردم به ارزهای فیات می‌دهند باعث ارزش گذاری این دارایی‌ها می‌شود. به زبان ساده؛ دلیل اینکه ما به پول اعتقاد داریم این است که می‌دانیم اگر مقداری از آن را پس‌انداز کنیم، می‌توانیم در آینده از آن برای خرید چیزی استفاده کنیم زیرا این پول همچنان ارزش دارد و کشورها و دولت‌ها در مقابل پول به ما خدمتی یا کالایی را پرداخت می‌کنند؛ درست است؟ پس‌انداز پول در دوران تورم باعث ضرر می‌شود؛ اما اگر این‌گونه نباشد و کشوری در مقابل مقدار پولی که در دست مردم و دیگر کشورها دارد نتواند یا نخواهد کالا یا خدمتی را ارائه دهد چه اتفاقی برای پول اعتباری این کشور و افرادی که آن را نگه داشته‌اند، خواهد افتاد؟ مشخص است که ارزش پول اعتباری این کشور به شدت کاهش خواهد یافت و کسانی که اقدام به نگهداری پول این کشور کرده‌اند دچار ضرر و زیان زیادی می‌شوند حال بگذارید حالت دیگری را در نظر بگیریم.

## تورم به زبان ساده

فرض کنید که کشوری مقداری پول چاپ می‌کند و در مقابل آن قابلیت ارائه خدمت یا کالا را به دارندگان این پول اعتباری دارد و شما به میزان ۱۰۰ واحد از پول اعتباری این کشور را در اختیار دارید. حال فرض کنید این کشور به دلیل مشکلات موجود اقدام به چاپ ۵۰ درصد پول بیشتر می‌کند در صورتی که نتوانسته است بخش خدمات خود را گسترش دهد و فقط میزان پول عرضه شده افزایش داشته و میزان خدمات ثابت باقی مانده است، چه اتفاقی خواهد افتاد؟ افراد برای دریافت خدمات یا کالا باید پول بیشتری پرداخت کنند به عنوان مثال اگر قبلاً میزان کل پول کشور ۱۰۰۰۰ واحد بود و میزان خدمات و کالای آن نیز ۱۰۰۰ واحد، شما برای دریافت هر خدمت یا کالا باید ۱۰ واحد از پول اعتباری کشور مورد نظر پرداخت می‌کردید. از آنجایی که شما ۱۰۰ واحد پول پس‌انداز کرده‌اید پس به ۱۰ واحد کالا نیز دسترسی داشتید؛ اما اکنون میزان کل عرضه پول ۵۰ درصد افزایش داشته ولی میزان خدمات و کالاها ثابت مانده است. به این ترتیب شما برای هر واحد کالا باید ۵۰ درصد بیشتر یعنی ۱۵ واحد پول پرداخت کنید که این موضوع باعث کاهش قدرت خرید شما خواهد شد؛ به این پدیده تورم می‌گویند.

## چاپ بی‌رویه پول

مطمئناً باید مشکل اصلی پول اعتباری یا فیات را درک کرده باشید؛ مشکل و عیب پول اعتباری این است که دولت‌ها با چاپ بی‌رویه پول باعث به وجود آمدن تورم و کاهش قدرت خرید مردم می‌شوند. چاپ بی‌رویه پول فیات باعث تورم می‌شود؛ به طور مثال در اوایل سال ۲۰۰۰ مردم زیمبابوه به دلیل چاپ زیاد پول توسط دولت این کشور با تورم بسیار شدیدی رو به رو شدند، به طوری که افراد برای خرید روزانه خود باید اقدام به حمل پول با کیف‌های بزرگ می‌کردند زیرا دلار زیمبابوه به شدت بی‌ارزش شده بود و هر یک تریلیون دلار زیمبابوه برابر ۴۰ سنت آمریکا ارزش داشت.

**دیگر معایب ارزهای فیات:** در مورد عیب اصلی پول اعتباری به طور کامل صحبت کردیم اما آیا معایب پول اعتباری به همینجا ختم می‌شود؟

## معایب ارزهای فیات

خیر، از دیگر معایب پول‌های اعتباری می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

1. برای انتقال پول از فردی به فرد دیگر همواره باید نهاد ثالثی مانند بانک وجود داشته باشند
2. انتقال پول از کشوری به کشور دیگر با صرف زمان و هزینه زیادی همراه است
3. بانک‌ها و کشورهای بزرگ به راحتی می‌توانند کشورها کوچک یا افراد را تحریم کنند
4. سیستم بانکی شفاف نیست و تمام مردم یک جامعه نمی‌توانند در مورد عملکرد یک بانک، اطلاعات درست و کاملی را به دست آورند
5. پول‌های اعتباری قابلیت هوشمند سازی ندارند

### دلایل پیدایش رمزارزها

حالا که تاریخچه پول را با یکدیگر بررسی کردیم و از مشکلات ارزهای فیات آگاه شدیم نوبت به بررسی تاریخچه ارز دیجیتال می‌رسد. همان‌طور که در بخش قبلی هم بیان شد بانک‌ها به دلیل انحصاری که به دست آورده بودند اقدام به چاپ پول می‌کردند و این چاپ پول مستقیماً بر روی افرادی تأثیر می‌گذاشت که هیچ‌گونه دخالتی در چاپ پول اعتباری نداشتند. همین قشر ضعیف جامعه علت به وجود آمدن رمزارزها و تحول سیستم مالی و کاهش تسلط بانک‌ها بر مردم بودند. در سال ۲۰۰۸ بحران مالی آمریکا به حدی رسید که بسیاری از کسب‌وکارها و زندگی بسیاری از مردم نابود شد به همین دلیل ساتوشی ناکاموتو<sup>۱</sup> خالق بیت کوین در اولین بلاک شبکه بیت کوین که استخراج کرد بخشی از روزنامه تایمز را قرارداد تا یادآور این موضوع باشد که علت اصلی به وجود آمدن بیت کوین چیست.

**هوشمندسازی:** ارزهای دیجیتال با توجه به این نکته که قابلیت ترکیب شدن با قراردادهای هوشمند را دارند می‌توانند هوشمند باشند یعنی شبکه می‌تواند ارز دیجیتال را با قراردادهای هوشمند پیوند دهد. فرض کنید شما ارز دیجیتالی را دارید و قصد دارید این ارز دیجیتال را به صورت قسمت‌های مختلف به حساب فرزندان خود واریز نمایید در سیستم بانک‌داری فعلی این عمل فقط با دخالت بانک قابل انجام است.

**روند اجرای قرارداد هوشمند:** اما در دنیای ارزهای دیجیتال این عمل به راحتی و بدون دخالت افراد یا سازمان‌هایی قابل انجام است و شما کافی است که یک قرارداد هوشمند ایجاد کنید تا این عمل را برای شما انجام دهد. حال که در مورد پول اعتباری و ارزهای دیجیتال اطلاعاتی به دست آوردید بهتر است که در مورد تاریخچه ارزهای دیجیتال نیز کمی صحبت نماییم.

### ضرورت و اهمیت استفاده از ارز دیجیتال برای آینده

رمزارز پدیده‌ای است که در سال‌های اخیر دنیای فناوری، اخبار بی‌شماری را از آن خود کرد و آینده‌ی موردانتظار روشنی نیز پیش رو دارد. مردم به بهانه‌های مختلف ارزش رمزارز را با پول‌های سنتی (فیات) مقایسه می‌کنند. در آن مقایسه‌ها، یک نکته عموماً از ذهن دور می‌ماند و آن هم بی‌اعتمادی به ارزهایی است که دولت‌ها از آن‌ها پشتیبانی می‌کنند. در واقع، حامیان رمزارزها اعتقاد دارند ارزهای سنتی هیچ‌گاه اعتماد لازم در حوزه‌های مختلف، همچون امنیت و ثبات را برای مردم فراهم نخواهند کرد. در سال ۱۹۷۱ و با دستور رئیس‌جمهور وقت آمریکا، نیکسون، دلار این کشور از استاندارد وابستگی به طلا جدا شد. او اعتقاد داشت دلار در مقایسه با شرکت‌هایی که با قیمت طلا در ارتباط نیستند، به مرور با کاهش ارزش روبه‌رو می‌شود. به بیان دیگر، دلار با آن وضعیت نمی‌توانست به ارزی پایه‌ای و مهم تبدیل شود. مردم همیشه تصور می‌کنند ارزش پول به دارایی فیزیکی وابسته است؛ اما چنان‌تصوری دیگر نمی‌تواند صحیح باشد. پول احتمالاً ساختار معنوی مشابه به رمزارز ندارد؛ اما اکثر ما می‌دانیم ارزش آن ساختار سنتی هم بسیار به اعتماد و باور مردم به ارزش وابسته است. به عبارت دیگر، مردم در بسیاری از موقعیت‌ها تصور می‌کنند چون دولت یا حکومت به‌عنوان پشتیبان ارز عمل می‌کند، مباحث امنیتی و کنترلی آن دقیق‌تر هستند. البته، این باور صحیح است؛ اما تفاوت پول سنتی با ارز دیجیتال در زمینه‌ی کنترل و امنیت روز به روز کمتر می‌شود. ارزش کلی پول‌های فیات به احتمالات و اعتقاد به یک کشور و تصور آینده‌ی مثبت یا موفقیت آن مشروط است. از لحاظ تأمین و توزیع نیز تصمیم‌های کلاهبردارانه‌ی بانک مرکزی می‌تواند ساختارها را به نفع خود تغییر دهد. به علاوه، چاپ و تزریق پول اضافه نیز یکی از فرایندهایی محسوب می‌شود که در پول‌های سنتی شاهد هستیم. در نتیجه‌ی همه‌ی این‌ها، تورم‌ها و رکودهایی رخ می‌دهند که در سرتاسر جهان شاهد آن بوده‌ایم. با نگاهی کلی به آنچه گفته شد، به این نتیجه می‌رسیم هر حکومت می‌تواند در کوتاه‌ترین زمان ارزش دارایی‌های مختلف را در کشورش تغییر دهد. برای مثالی از آن تصمیم‌ها، سیاست‌ها و راهکارهای متنوع سهام‌داری را می‌توان

<sup>1</sup> Satoshi Nakamoto

نشان داد که در مناطق مختلف جهان اجرا شده‌اند. یکی از نمونه‌های دخالت دولت‌ها در ساختارهای سهام پس از بحران مالی سال ۲۰۰۸ در آمریکا رخ داد که حکومت کنترل کامل اوضاع را در دست گرفت و بازیگران و کارشناسان سیاسی توانایی ایجاد تغییرات آن‌چنانی نداشتند. البته، آن راهکارها از بیشتر شدن وخامت اوضاع اقتصادی در کشور جلوگیری کرد؛ اما کمترین ارتباط را با مردم عادی داشت؛ چراکه از ابتدا، آن‌ها عامل ایجاد رکود و بحران مالی نبودند.

## بازار ارز و چگونگی تاثیر آن بر زندگی مردم

نرخ ارز یکی از مواردی است که می‌تواند بر زندگی مردم تاثیر مستقیم داشته باشد. تغییرات نرخ ارز می‌تواند با تاثیر بر جذابیت صادرات و واردات، صنایع داخلی را رونق بخشد یا با چالش مواجه سازد. سه مقوله پول، ارز و بانکداری از جمله مهم‌ترین مباحث موجود در علم اقتصاد است که فهم آن در دنیای امروز یکی از نیازهای بشر محسوب می‌شود. در همین راستا، فردریک میشکین، یکی از سرشناس‌ترین اقتصاددانان آمریکایی، کتابی را به رشته تحریر درآورده که به کوشش علی جهانخانی و علی پارسائیان به فارسی برگردانده شده است و بخشی از مناسب‌ترین مطالب آن را در سلسله خلاصه کتاب‌های اقتصادی بیان خواهیم کرد. در این بخش از کتاب که به بازار ارز و موارد مربوط به آن پرداخته می‌شود، ابتدا تعریف نرخ ارز و سپس عوامل تاثیرگذار بر این مسئله بیان می‌شود. به طور کلی نرخ ارز عبارت است از قیمت واحد پول یک کشور در برابر واحد پول کشور دیگر؛ این نرخ بر سیستم اقتصادی و زندگی روزمره مردم اثر می‌گذارد. اگر واحد پول کشور نسبت به واحد پول کشورهای دیگر کاهش پیدا کند، کالاهای خارجی و مسافرت گران‌تر تمام می‌شود، بنابراین تمایل مردم به مسافرت کردن و واردی از این قبیل کاهش پیدا می‌کند. در عوض افزایش ارزش واحد پول یک کشور در مقابل واحد پول کشورهای دیگر باعث می‌شود مردم بیشتر به مسافرت رفته و از کالاهای خارجی استفاده کنند. اینگونه موارد به طور کامل در بحث مالیه بین الملل دنبال می‌شود.

## بازار ارز چیست؟

به طور کلی بازار ارز بازاری است که ارزش واحد پول دو کشور در مقابل یکدیگر تعیین شده و حتی با یکدیگر مبادله می‌شوند. بیشتر کشورهای دارای واحد پول ملی هستند. این واحد پول برای ایالات متحده آمریکا، دلار، برای فرانسه فرانک و برای کشوری مانند هندوستان روپیه است. تجارت بین کشورها مستلزم داد و ستد متقابل واحد پول کشورها است. هنگامی که یک شرکت آمریکایی می‌خواهد از کشورهای دیگری کالاها، خدمات یا دارایی‌های مالی بخرد، باید دلار را به پول خارجی تبدیل کرده و بدهی خود را بپردازد. داد و ستد واحد پول کشورها در بازار ارز صورت می‌گیرد. حجم این داد و ستدها روزانه به طور متوسط به یک تریلیون دلار می‌رسد (این آمار مربوط به سال‌های پیش از ۱۹۹۵ میلادی است). داد و ستدهایی که در بازار ارز انجام می‌شود، نرخ ارز را تعیین می‌کند و بر آن اساس بهای تمام شده کالاهای خارجی و دارایی‌های مالی که از آن کشورها خریداری شد، تعیین می‌شود. در بازار ارز دو نوع معامله انجام می‌شود که نوع رایج آن معاملات نقدی یا آتی است و باید حداکثر دو روز پس از انجام دادن معامله، پول مربوطه پرداخت شود. نوع دیگر معاملات تحویل آتی است که مستلزم تحویل کالا و تسویه معامله در زمان آینده است. در مورد معاملات آتی یا نقدی از نرخ ارز آتی و برای معاملات تحویل آتی از نرخ ارز آتی استفاده می‌شود. در این میان زمانی که ارزش پول یک کشور در مقابل واحد پول کشور یا کشورهای دیگر افزایش پیدا می‌کند اصطلاحاً گفته می‌شود این پول افزایش ارزش داشته و زمانی که از ارزش آن کاسته می‌شود، می‌گویند پول مزبور، کاهش قیمت داشته است.

## دلایل اهمیت نرخ ارز

اهمیت نرخ ارز به دلیل اثری است که بر قیمت کالاهای داخلی و خارجی می‌گذارد. برای یک آمریکایی، قیمت دلاری کالاهای فرانسوی بر مبنای روابط متقابل دو عامل تعیین می‌شود. عامل اول قیمت کالاهای فرانسوی به فرانک و دوم قیمت فرانک فرانسه بر حسب دلار. حال فرض کنید یک آمریکایی درصد بر می‌آید که یک قلم کالای فرانسوی بخرد. اگر قیمت این کالای فرانسوی در این کشور برابر با دو هزار فرانک و نرخ هر فرانک نیز برابر با ۰.۱۷ دلار باشد، در آن صورت قیمت کالا برابر با ۳۴۰ دلار خواهد بود. حال تصور کنید دو ماه بعد همین فرد در حالی اقدام به خرید کالای مزبور کند که ارزش فرانک فرانسه در مقابل دلار آمریکا برابر با ۰.۲۰ باشد، در چنین حالتی قیمت کالایی که دو ماه پیش از این ۳۴۰ دلار بود به ۴۰۰ دلار افزایش پیدا می‌کند. نتیجه چنین تصورات و استدلال‌هایی این است، هنگامی که ارزش واحد پول یک کشور افزایش پیدا می‌کند، کالاهای تولید آن در خارج گران‌تر و کالاهای خارجی ارزان‌تر می‌شود. در عوض هنگامی که ارزش واحد پول یک کشور کاهش پیدا می‌کند، کالاهای آن کشور در خارج ارزان‌تر و کالاهای خارجی در آن کشور گران‌تر می‌شود. در سال‌های ۱۹۸۰ تا ۱۹۸۵ افزایش ارزش دلار آمریکا باعث شد صنایع این کشور به شدت آسیب ببینند زیرا محصولات این کشور در خارج گران عرضه می‌شد و از سوی دیگر محصولات خارجی در این کشور بسیار ارزان بود.

**نحوه کارکرد ارز دیجیتال:** هر کدام از رمز ارزها، برای اجرای تراکنش‌های خود، از روش‌های مختلفی استفاده می‌کنند. به عنوان مثال هنگامی که یک تراکنش بیت کوین ارسال می‌شود ابتدا وارد شبکه‌ای از ماینرها می‌شود. سپس در این شبکه اعتبار تراکنش و وضعیت کاربر توسط الگوریتم‌های پیچیده سنجیده می‌شود. پس از تایید، این تراکنش در بلاک چین ذخیره می‌شود.



تراکنش ارزهای دیجیتال به صورت همتا به همتا (P2P) عمل می‌کند؛ در نتیجه نیاز به واسطه‌ها را از بین می‌برد. برای تغییر در این پایگاه داده لازم است که تمامی کامپیوترهایی که به این سیستم متصل هستند آن را تایید کنند. به این فرآیند مدل اثبات عمل می‌گویند.

**معنای استخراج ارز دیجیتال:** به فرایندی که در آن ارز دیجیتال جدید تولید می‌شود، اصطلاحاً استخراج ارز دیجیتال می‌گویند. تولید ارز دیجیتال جدید یا اصطلاحاً ماینینگ نیز به کمک حل مسائل و معادلات دیجیتال و ثبت آن‌ها انجام می‌شود. به زبان ساده ماینرها در ازای حل مسائل دیجیتال و ثبت آن‌ها، ارز دیجیتال دریافت می‌کنند. انجام فرآیند استخراج از چند روش امکان‌پذیر است که از جمله متداول‌ترین آن‌ها استفاده از پردازنده مرکزی (CPU)، پردازنده گرافیکی (GPU) و تراشه‌های ای سیک (ASIC) است.

- **CPU:** در این روش ماینر به کمک پردازنده مرکزی کامپیوترهای شخصی اقدام به استخراج رمز ارز می‌کند. با توجه به اینکه پردازنده‌های کامپیوترهای خانگی دارای توان محدود هستند، استفاده از این روش می‌تواند کند و زمان‌بر باشد. البته در صورتی که ماینر به تعداد زیادی کامپیوتر و منبع الکتریسیته ارزان دسترسی داشته باشد، استفاده از این روش به صرفه خواهد بود.

- **GPU:** در این روش از کارت گرافیک یا همان GPU کامپیوترهای شخصی برای استخراج استفاده می‌شود. برای بکارگیری این روش که به GPU ماینینگ نیز معروف است، به یک سیستم پردازنده گرافیکی قوی نیاز است.

- **ASIC:** نوعی دستگاه الکترونیکی است که به صورت اختصاصی برای استخراج ارزهای دیجیتال طراحی شده است. در این روش ماینر با خرید این دستگاه اقدام به تولید رمز ارز می‌کند. از جمله مزایای استفاده از این روش سرعت و سهولت بیشتر نسبت به استفاده از CPU و GPU است. اما از آن جایی که این دستگاه‌ها از الگوریتم‌های خاصی پیروی می‌کنند، هر دستگاه ASIC تنها توان تولید یکی از انواع ارز دیجیتال را دارد. در نتیجه لازم است ماینر قبل از خرید آن‌ها نوع ارز استخراجی خود را مشخص کند.

**کیف پول ارز دیجیتال:** همانطور که از نامش پیداست، کیف پول ارز دیجیتال وظیفه نگهداری از رمزرها را بر عهده دارد. این نوع کیف پول‌ها به ۲ دسته کیف پول گرم و کیف پول سرد تقسیم می‌شوند. هر شخص می‌تواند بسته به کاربرد و نیاز خود از هر یک از انواع کیف پول‌های ارز دیجیتال استفاده کند.

- **کیف پول سرد<sup>1</sup>:** کیف پول سرد از اتصال به اینترنت بی‌نیاز است و می‌توان به صورت آفلاین از آن استفاده کرد. به دلیل عدم نیاز به اتصال آنلاین این نوع کیف پول‌ها امنیت بالاتری نسبت به کیف پول‌های گرم دارند و نمی‌توان به راحتی از راه دور آن‌ها را هک کرد. کیف پول‌های سرد به صورت کلی به سه دسته کیف پول‌های سخت‌افزاری، کیف پول‌های کاغذی و کیف پول‌های ذهنی تقسیم‌بندی می‌شوند.

- **کیف پول گرم<sup>2</sup>:** کیف پول گرم نوعی از کیف پول ارزهای دیجیتال است که به اینترنت متصل و آنلاین است. اتصال به اینترنت این نوع کیف پول‌ها، آن‌ها را به هدفی جذاب برای هکرها تبدیل می‌کند. به همین جهت، حفظ امنیت کیف پول‌های گرم اهمیت فراوانی دارد. از طرف دیگر، کیف پول‌های گرم می‌توانند از نوع سرپرستی<sup>3</sup> یا غیر سرپرستی<sup>4</sup> باشند. در نوع سرپرستی، یک شخص ثالث، کلیدهای خصوصی مرتبط به دارایی‌های موجود در کیف پول را نگهداری می‌کند و این موضوع خود می‌تواند به یک ریسک امنیتی تبدیل شود. کیف پول‌های گرم به صورت کلی به ۲ دسته کیف پول‌های نرم‌افزاری و کیف پول‌های آنلاین تقسیم‌بندی می‌شوند.

**مزایای ارز دیجیتال:** یکی از علل استقبال گسترده از ارزهای دیجیتال مزایای آن نسبت به سایر اشکال پول و ارز است. در ادامه به بررسی برخی از این مزیت‌ها می‌پردازیم.

<sup>1</sup> Cold wallet

<sup>2</sup> Hot Wallet

<sup>3</sup> custodial

<sup>4</sup> non-custodial

- به دلیل استفاده از الگوریتم‌های پیچیده رمزنگاری، رمز ارزها امنیت بالایی دارند و احتمال تقلب در آن‌ها بسیار کم است.
  - به دلیل عدم وجود محدودیت پول‌های رایج، انتقال پول و انجام معامله در مبالغ بالا بسیار راحت است.
  - هویت خریدار و فروشنده در معاملات رمز ارزها مشخص نیست، در نتیجه امکان ردیابی تراکنش‌ها وجود ندارد.
  - به دلیل اینکه این معاملات بدون واسطه انجام می‌پذیرد، انجام تراکنش آسان‌تر و با پیچیدگی کمتری همراه است.
- معایب ارز دیجیتال:** علی‌رغم مزایایی که رمز ارزها دارند، معایبی نیز در استفاده از آن‌ها وجود دارد. در ادامه به بررسی برخی از این معایب می‌پردازیم.
- نوسان قیمت رمز ارزها بسیار بالاست. برای سرمایه‌گذاری در این حوزه نیاز است تا حتماً با پیچیدگی‌های این بازار آشنا بود.
  - به طور کلی امروزه رمز ارزها گسترش قابل توجهی یافته‌اند اما هنوز در برخی کشورها رواج زیادی ندارند و حتی در بعضی نقاط دنیا نیز ممنوع هستند.
  - در صورت دسترسی شخص دیگری به رمز کیف دیجیتال شما، امکان سرقت دارایی وجود دارد.
  - به دلیل مخفی بودن هویت معامله‌گران ارز دیجیتال، امکان استفاده برای بسیاری از فعالیت‌های غیرقانونی فراهم است.

#### منابع و مآخذ:

- ✓ Bank for International Settlements (2023), *Blueprint for the future monetary system: improving the old, enabling the new*, *BIS Annual Economic Report*, chapter III, 85-116.
- ✓ Bank for International Settlements Innovation Hub (2022), *Project mBridge: Connecting economies through CBDC*.
- ✓ Bank for International Settlements, Committee for Payments and Market Infrastructures, International Monetary Fund and World Bank Group (2022), *Options for Access to and Interoperability of CBDCs for Cross-Border Payments*, Report to the G20.
- ✓ Bank for International Settlements, Swiss National Bank, SIX Group (2022), *Project Helvetia Phase II – Settling tokenised assets in wholesale CBDC*.
- ✓ Bindseil, U. (2023), *The Implications of New Forms of Money for Financial Stability: Central Bank Digital Currencies and Stablecoins*, *Revue d'économie financière*, 149, 207-224.
- ✓ Bowman, M. (2023, 17 October), *Responsible Innovation in Money and Payments*, Speech at Roundtable on Central Bank Digital Currency, Harvard Law School Program on International Financial Systems, Washington D.C.
- ✓ *CBDC transactions to exceed \$213 billion by 2030 globally, as new payment models accelerate financial inclusion*
- ✓ De Sèze, N. (2023), *Central Bank Digital Currencies: A Perspective on Initiatives and Experiments around the World*, *Revue d'économie financière*, 149, 91-105.

- ✓ European Central Bank, New Technologies for Wholesale settlement – Contact Group (2023), Scope of Eurosystem exploratory work and envisioned timeline, Presentation at NTW - CG meeting of 18 July 2023, Agenda item 1.
- ✓ European Central Bank. (2023). "Eurosystem Proceeds to Next Phase of Digital Euro Project." [Online]. Available: [https://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2023/html/ecb.pr230424\\_1~395626f0d9.en.html](https://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2023/html/ecb.pr230424_1~395626f0d9.en.html)
- ✓ European Central Bank. (2023). "Shaping Europe's Digital Future: The Path towards a Digital Euro." [Online]. Available: <https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2023/html/ecb.sp230801~11a0d4b519.en.html>
- ✓ European Union Commission. (2023). "Legislative Proposal for Digital Euro." [Online]. Available: <https://www.loc.gov/item/global-legal-monitor/2023-07-26/european-union-commission-publishes-proposal-for-digital-euro/>
- ✓ Jones, B. (2023, 16 October), A Tokenised Future for the Australian Financial System, Speech at the Australian Financial Review Cryptocurrency Summit, Sydney.
- ✓ Panetta, F. (2021, 18 November), The ECB's Case for Central Bank Digital Currencies, *Financial Times*.
- ✓ Panetta, F. (2022, 26 September), Demystifying wholesale central bank digital currency, Speech at the Symposium on "Payments and Securities Settlement in Europe – today and tomorrow" hosted by the Deutsche Bundesbank, Frankfurt am Main.
- ✓ Pfister, C. (2018), (Real-)Time Is Money, *Banque de France Working Paper*, 675.
- ✓ Pfister, C. (2019), Central Bank Digital Currency: One, Two or None?, *Banque de France Working Paper*, 732.
- ✓ Pfister, C. (2021), Is the 100% Reserve Reform Finally Getting Topical?, *SUERF Policy Note*, 220.
- ✓ Pfister, C. (2023), Monetary Policy and Digital Currencies, *Revue d'économie financière*, 149, 1-14.
- ✓ Pfister, C. and N. de Sèze (2023), Who needs an e-Yuan?, *SUERF Policy Brief*, 716.
- ✓ Studie Künstliche Intelligenz in Banken - ChatGPT, Machine Learning, Data Science
- ✓ Villeroy de Galhau, F. (2023, 3 October), Wholesale CBDC: as decisive as Retail CBDC, and actively experimenting, Speech at the conference "Unveiling the potential of wholesale CBDC: what insights and prospects?", Paris.