

سیستم ثبت دیجیتالی است بلاک چین تراکنش‌های مالی و بعضی از داده‌های دیگر را به شکل زنجیره‌ای از بلاک‌های رمزگذاری‌شده، به شکل امن ذخیره سازی می‌کند.

فناوری نوآورانه‌ی بلاک چین، برای ذخیره و انتقال داده‌ها استفاده می‌شود؛ که برای اولین بار در سال ۲۰۰۸ بوسیله گروه یا شخصی با نام مستعار ساتوشی ناکاموتو تحت عنوان نویسنده اصلی وایت پیپر بیت کوین معرفی گردید و اشاره به مجموعه‌ای از بلاک‌های متصل به یکدیگر دارد که در هر بلاک، تعدادی تراکنش در قالب یک فهرست وجود دارند.

تمامی بلاک‌ها، یک کُد هَش (Hash Code) برای تأیید شدن اعتبار داده‌های موجود در آن‌ها دارند و به طور خودکار رمزنگاری می‌گردند. در هَش کد هر کدام از بلاک‌ها، هَش کد بلاک قبلی نیز وجود دارد و بلاکچین به همین شکل و ترتیب به صورت زنجیره‌ای از بلاک‌هایی که به همدیگر متصل‌اند، صورت می‌گیرد. با توجه به اینکه تمامی بلاک‌ها به بلاک قبلی خود متصل هستند، امکان تغییر داده‌ها در بلاک‌های گذشته امکان تغییر ندارند و این مسئله، اعتماد و امنیت بیشتر به داده‌هایی که در بلاک چین ذخیره شده‌اند را به همراه خواهد داشت.

بلاک چین چیست؟

بلاک چین در زنجیره‌ی تأمین، صنعت مالی، رایانش ابری و مابقی زمینه‌هایی که به ذخیره‌سازی و انتقال اطلاعات نیاز دارند، اهمیت بسیار زیادی یافته و در کنار کاهش هزینه‌ها و افزایش سرعت، خدماتی همچون امنیت برای داده‌ها، فراهم کردن مالکیت برای دارایی‌های دیجیتالی، امکان شفاف‌سازی و ردگیری زنجیره تأمین خدمات و کالا را در اختیار دنیا قرار می‌دهد.

معنی بلاک چین چیست

با توجه به استفاده از بلاک چین در ارزهای دیجیتال موجب شده تا بسیاری از کاربران تصور کنند که این فناوری فقط برای ارزهای دیجیتال است. اما زمانیکه به معنی این عبارت می‌نگرید، متوجه خواهید شد که تنها بستر جهت پیاده‌سازی ارزهای دیجیتال، بلاکچین بوده و حیات آن به حیات رمز ارزها بستگی ندارد. Blockchain متشکل از دو کلمه بلاک (Block) با معنای بلوک و چین (Chain) با معنای زنجیره تشکیل شده است. بلاک چین زنجیره‌ای از بلوک‌ها است که به یکدیگر متصل‌اند و در کنار یکدیگر قرار دارند.

بلاک چیست

بلاک از مهمترین بخش‌های مربوط به بلاک چین است که باید به آن اشاره کنیم. در معنی تحت‌اللفظی، بلاک یکی از اعضای زنجیره بلاکچین می‌باشد. می‌توانید بلاک‌ها را همچون آجرهایی در ببینید که قرار است با روی هم گذاشتن آنها یک شبکه کامل شود. هر بلاک ظرفیت خاصی دارد که با افزودن تراکنش‌ها به آنها این ظرفیت پر می‌گردد. بلاک‌ها در بلاک چین‌های متفاوت، امکان دارد ظرفیت‌های متفاوتی داشته باشند. ماینرها جهت بدست آوردن درآمد از استخراج ارز دیجیتال، این بلاک‌ها را باید با تراکنش‌های تأیید شده پر کنند.

بلاک چین چیست به زبان ساده

به زبان ساده، بلاک چین یک پایگاه ثبت اطلاعات همچون تمام پایگاه‌هایی که تا بحال می‌شناختیم می‌باشد، اما با یکسری تفاوت‌های خاص. کافیهست چند خط درباره برنامه نویسی بدانید، آنوقت می‌دانید که اطلاعات موجود در تمام اپلیکیشن‌ها، برنامه‌ها، و سایت‌ها

در یک پایگاه داده یا اصطلاحاً دیتابیس ذخیره می‌گردد. بلاک چین نیز همچون تمام این دیتابیس‌ها نقش پشتیبان‌گیری از آنها و ذخیره اطلاعات را دارد.

می‌توان بلاک چین را حاصل ترکیب سه فناوری پیشرو دانست:

شبکه هم‌تا به هم‌تا شامل یک دفتر کل مشترک

کلیدهای رمزنگاری

تجهیزات محاسباتی برای ذخیره سوابق شبکه و تراکنش‌ها

این فناوری از سه مفهوم اصلی زیر تشکیل شده است. مفاهیم پایه Blockchain عبارتند از:

بلاک/بلوک (Block)

گره/نود (Node)

استخراج‌کننده (Miner)

نحوه تامین امنیت شبکه بلاک چین چگونه است؟

بلاک چین متشکل از زنجیره‌ای از بلوک‌ها می‌باشد که تراکنش‌ها را ثبت می‌کند. تمامی بلوک‌ها با بلوک قبلی و بعدی خود مرتبط اند، از این رو دستکاری آن‌ها به‌منظر عملاً غیرممکن است.

با دارا بودن امنیت ذاتی ساختار بلاک چین، ویژگی‌های مختلفی هستند که امنیت شبکه بلاک چین را می‌توانند تامین کنند که این‌ها شامل موارد زیر می‌باشند:

رمزنگاری: اطلاعاتی که در بلاک چین ذخیره شدند، از طریق رمزنگاری ایمن می‌گردند؛ یعنی هر کاربر در شبکه یک کلید خصوصی دارد که مانند یک امضای دیجیتالی عمل می‌کند و به واسطه آن هر نوع تلاشی برای دستکاری در بلاکچین سریعاً تشخیص داده می‌شود.

ناشناس ماندن: هویت افراد در یک بلاک چین عمومی، به‌طور کامل ناشناس می‌باشد، که برای شرکت‌کنندگان امنیت بالایی را به‌وجود می‌آورد.

ماهیت غیرمتمرکز بلاک چین: داده‌ها در سراسر شبکه بلاک چین دائماً به‌روزرسانی می‌شود و همیشه هماهنگ بوده‌اند. بلاک چین در یک مکان واحد ذخیره نمی‌گردد و از همین رو، نقطه بالقوه‌ای جهت شکست وجود ندارد.

برای ایجاد تغییر در ساختار بلاک چین، لازم است هکرها به اکثریت شبکه، همزمان دسترسی داشته باشند. ازین رو با افزایش اندازه شبکه، همچنین امنیت نیز افزایش پیدا می‌کند.

کاربردهای فناوری بلاک چین

درست است که برنامه‌های بلاک‌چین تا مقدار زیادی به بیت‌کوین و ارزهای دیجیتال مرتبط هستند؛ ولی دامنه کاربرد برنامه‌های براساس بلاک چین وسعت بیشتری دارد و محدود به رمز ارزها نیست.

چهار مدل اصلی از شبکه‌های بلاک چین موجود است:

شبکه‌های خصوصی

بلاک چین مدیریت شده یا خصوصی شبکه‌های مجازی هستند که فعالیت آن‌ها در یک محیط محدود است و تحت نظارت واحد است. در این شبکه تصمیم‌گیری با مرجع مرکزی است که چه شخصی می‌تواند یک گره باشد.

شبکه‌های عمومی

بلاک چین عمومی، شبکه‌ای بدون مجوز و غیرمحدود است که تمامی افراد جهان در صورتی که به اینترنت اتصال یابند می‌توانند به آن دسترسی داشته باشند، تراکنش‌ها را ارسال کنند و اگر معتبر بودند به فعالیت در آن ادامه دهند.

شبکه‌های هیبرید

اغلب اوقات سازمان‌ها از ترکیب دو بلاک چین عمومی و خصوصی استفاده می‌کنند که شبکه هیبریدی می‌نامند. با به کار بردن پلتفرم خصوصی همگام با پلتفرم بدون مجوز و عمومی به داده‌های ذخیره شده در بلاک چین می‌توان کنترل دستیابی یافت.

شبکه‌های کنسرسیوم (مجموعه چند شرکت)

بلاک چین فدرال یا کنسرسیوم، همچون بلاک چین هیبریدی است منتها با این تفاوت که در یک شبکه غیرمتمرکز چندین عضو سازمانی، همکاری می‌کنند. این شبکه، یک بلاک چین خصوصی همراه با دسترسی محدود به یک دسته‌ی خاص است و این دسترسی گروهی، خطرات کنترل شبکه در یک بلاک چین خصوصی را از بین می‌برد.

ویژگی‌های فناوری بلاک چین

چیزیکه موجب رشد فزاینده کاربردهای فناوری بلاک چین می‌شود، ویژگی‌های منحصر به فرد آن می‌باشد. مهم‌ترین ویژگی‌های Blockchain عبارتند از:



اجماع گروهی

سرعت بالا در تسویه تراکنش‌ها

غیر متمرکز بودن (Decentralization)

امنیت زیاد و دقت بالا (Security + Accuracy)

عملکرد و شفافیت به‌صورت ناشناس (Transparency + Anonymity)

نقاط ضعف و قوت شبکه‌های Blockchain

مزایای بلاک چین عبارتند از:

هزینه عملیاتی پایین

افزایش شفافیت در نقل و انتقالات مالی

حذف واسطه‌ها

امنیت بیشتر در تراکنش‌ها

سرعت بالای معاملات

و اما معایب بلاک چین:

چالش‌های قانونی

افزایش احتمال فعالیت‌های غیرقانونی مانند پولشویی

مصرف انرژی بالا به واسطه سوخت مصرفی ماینرها برای تایید تراکنش‌ها

