

# دفترچه حساب ضد دست‌کاری!

اما بلاک‌چین چه خاصیت‌هایی دارد که آن را تا این اندازه بااهمیت جلوه می‌دهند؟  
۱. غیرمتمرکز<sup>۱</sup>

تمرکززدایی یکی از حیاتی‌ترین اجزای بلاک‌چین است؛ حتی به‌عنوان یک فناوری انقلابی در نظر گرفته شده است. تمرکززدایی به انتقال اختیار (کنترل) از یک نهاد متمرکز (فرد، سازمان یا گروه) به یک شبکه توزیع‌شده اشاره دارد. منظور از شبکه توزیع‌شده این است که هر فعالیتی در شبکه رخ دهد، تمامی اعضا به آخرین اطلاعات دسترسی داشته باشند و با یکدیگر در ارتباط باشند. تمرکززدایی به شما قدرت می‌دهد که دارایی‌های ارزشمند خود مانند داده‌ها، پول و اسناد را در یک شبکه ذخیره کنید که از هر نقطه از جهان، از طریق اینترنت می‌توان به راحتی به آن دسترسی داشت. کاربرد از طریق این فناوری غیرمتمرکز، اختیار (کنترل) مستقیم دارایی خود را از طریق کلید خصوصی خود در دست دارد. کلید خصوصی می‌تواند مانند رمز حساب‌های بانکی شما باشد که فقط شما مالک آن هستید. کاربرد همچنین می‌تواند به راحتی دارایی خود را به هر کسی، در هر زمان و هر نقطه از جهان منتقل کند. این ویژگی نبود تمرکز، نیاز به اتکا به هر شخص ثالث یا واسطه‌ای را برای این تراکنش‌ها از بین می‌برد. بنابراین، می‌تواند از هزینه‌های بالای تراکنش که ارائه‌دهندگان خدمات شخص ثالث دریافت می‌کنند، بکاهد. برای مثال، هنگامی که شما مبلغی را به دوست خود انتقال می‌دهید، برای انجام این کار باید به بانک متکی باشید. اما با بلاک‌چین می‌توانید این تراکنش‌ها را بدون دخالت شخص ثالث انجام دهید.

## ۲. دارای دفتر کل توزیع‌شده<sup>۲</sup>

دفتر کل توزیع‌شده دومین ویژگی مهمی است که بلاک‌چین را بسیار قدرتمند و مؤثر می‌کند. کلمه دفتر کل توزیع‌شده از دو عبارت توزیع‌شده<sup>۳</sup> و دفتر کل<sup>۴</sup> تشکیل شده است. دفتر کل حاوی تمام تراکنش‌هاست و توزیع‌شده به این معنی است که دفتر کل با همه افراد در همان شبکه به اشتراک گذاشته می‌شود. پس دفتر کل توزیع‌شده، هر معامله‌ای را که از طریق شبکه انجام شده باشد، ضبط و ثبت می‌کند و هر عضو شبکه به یک رونوشت (کپی) از این دفتر کل دسترسی دارد. هرگونه به‌روزرسانی یا تغییر در دفتر کل تقریباً در زمان واقعی در تمام نسخه‌های دفتر کل در سراسر شبکه منعکس می‌شود.

## بلاک‌چین

قرن ۲۱ پدیدآورنده بسیاری از فناوری‌های نوظهور است. امروز بیش از قبل به اینترنت اشیا، هوش مصنوعی، شناخت فضا و البته بلاک‌چین پرداخته می‌شود.

از زمانی که انسان شروع به مبادله کرد، اولین نوع مبادله، مبادله کالا به کالا بود که افراد اجناس خود را با یکدیگر تعویض می‌کردند. با اختراع سکه نسل جدیدی از تجارت و مبادله کالا رقم خورد. اما حجم بالای سکه و وزن زیاد آن و البته نبود امنیت کافی بابت نگهداری سکه‌ها باعث به‌وجود آمدن اسکناس شد. با وجود اسکناس، مشکل وزن زیاد سکه‌ها حل شد، اما هنوز نیاز به امنیت و مورد سرقت قرار نرفتن حل نشده باقی ماند. با گسترش الکترونیک و بانکداری، کارت‌های بانکی جای اسکناس و سکه را گرفتند و احتمالاً کمتر کسی امروز پول نقد در جیب خود دارد. امروز اگر شما بخواهید برای فردی مقداری پول بفرستید، در صورتی که از عددی خاص بیشتر باشد، باید به بانک‌ها رجوع کنید و تحت نظر بانک پول خود را به فرد مورد نظر بفرستید که نشان از کنترل نهادی متمرکز به نام بانک دارد.

بانک به‌عنوان نهادی متمرکز، بر کلیه فعالیت‌های مالی شما نظارت دارد و در صورت نیاز می‌تواند فعالیت‌هایتان را محدود کند. نه فقط در بانکداری، که در همه جنبه‌های مراکز متمرکز، شما مجبورید به آن نهاد متمرکز اعتماد کنید.

برای مثال، اگر بخواهید خریدی اینترنتی انجام دهید، چگونه اطمینان به دست می‌آورید که جنسی که به دست شما می‌رسد از کیفیت لازم برخوردار است و همچنین جنس اصل را خریداری کرده‌اید؟ چگونه می‌توان اطمینان یافت دارویی که شما می‌خرید، سالم به دست شما برسد؟ آیا می‌توان دستگامی داشت که در اثر شفاف بودن و مورد اطمینان بودن آن، اعتماد سایرین را جلب کرد؟ پاسخ این است: بله، بلاک‌چین!

## بلاک‌چین چیست؟

بلاک‌چین یک دفتر کل دیجیتال

توزیع‌شده ضد دست‌کاری است. این دفتر کل دیجیتال، ایمن، شفاف و غیرمتمرکز است. یعنی یک مرجع آن را هدایت (کنترل) نمی‌کند. دفتر کل دیجیتال مانند دفتر کلی است که بانک برای پیگیری تمام تراکنش‌های مشتریان از آن استفاده می‌کند (یا دفتر حساب و کتاب‌های قدیمی که مغازه‌داران حساب‌های مشتریان را یادداشت می‌کردند). اما در بانک، دفتر کل توسط بانک تنظیم می‌شود و فقط بانک می‌تواند تراکنش‌ها را ببیند، در حالی که در بلاک‌چین هیچ مرجع مرکزی وجود ندارد و دفتر کل روی چندین رایانه اجرا می‌شود و نیازی به احراز هویت یا تأیید تراکنش‌ها از شخص خاصی ندارد. فناوری بلاک‌چین از طریق رمزنگاری ایمن می‌شود. بنابراین، رخنه (هک) کردن در آن و دست‌کاری داده‌های داخل آن برای رخنه‌گرها (هکرها) تقریباً غیرممکن می‌شود.



### ۳. تغییرناپذیری<sup>۵</sup>

تغییرناپذیری یکی دیگر از اجزای حیاتی بلاکچین است. هنگامی که داده‌ها در یک بلاکچین ثبت شدند، تغییر آن تقریباً غیرممکن می‌شود. بنابراین، آن را ضد دست‌کاری و تغییرناپذیر می‌کند. برای درک بهتر مفهوم تغییرناپذیری، اجازه دهید یک رایانامه را مثال بزنیم. هنگامی که سندی را در یک رایانامه با گروهی از دوستان خود به اشتراک می‌گذارید، نمی‌توانید آن را پس بگیرید. تنها راه برای انجام این کار آن است که از همه دوستان خود بخواهید آن را حذف کنند که کاری بسیار دشوار است. تغییرناپذیری در شبکه بلاکچین دقیقاً به این صورت است.

### ۴. اجماع<sup>۶</sup>

همان‌طور که از نام بلاکچین مشخص است، بلاکچین ترکیبی از دو واژه بلاک<sup>۷</sup> و چین<sup>۸</sup> به معنای زنجیره‌ای از بلاک‌ها است که تراکنش‌ها یا داده‌ها را ذخیره می‌کند. اگر بلاکچین را یک دفتر با تعدادی برگه در نظر بگیریم، هر بلاک را می‌توان به‌عنوان یک برگه در دفتر کل در نظر گرفت. چون برگه‌ها به یکدیگر متصل هستند، پس آن‌ها را به شکل یک زنجیره در نظر می‌گیریم.

در بلاکچین اعضای شبکه را به گره<sup>۹</sup> می‌شناسیم. هر بلاک جدید از تراکنش‌ها، پس از مدت‌زمان مشخصی ایجاد می‌شود. سپس بلاک به هر گرهی ارسال می‌شود که بلاک را تأیید می‌کند. هنگامی که تأیید انجام شد، بلاک به بلاکچین اضافه می‌شود. این تأیید و اعتبارسنجی بلاک‌ها توسط این گره‌های شرکت‌کننده، اجماع نامیده می‌شود. به زبان ساده‌تر، اگر بخواهیم به دفتر خود برگه جدیدی اضافه کنیم، تا زمانی که اعضا رضایت ندهند، برگه جدید باز نخواهد شد.

بدون رضایت اکثر گره‌ها هیچ بلاک تراکنشی را نمی‌توان به دفتر کل اضافه کرد. هنگامی که بلاک تراکنش به دفتر کل اضافه شود، هیچ کاربری در شبکه نمی‌تواند آن را ویرایش یا حذف کند.

در کل هدف بلاکچین این است که اجازه دهد اطلاعات دیجیتال ثبت و توزیع شود، اما ویرایش نشود. به این ترتیب، هر بلاکچین پایه و اساس دفترهای غیرقابل تغییر یا سوابق تراکنش‌هایی می‌شود که نمی‌توان آن‌ها را تغییر داد، حذف کرد یا از بین برد. به همین دلیل است که بلاکچین‌ها به‌عنوان فناوری دفتر کل توزیع‌شده (DLT) نیز شناخته می‌شوند. وجود سامانه حکمیتی شفافیتی که در آن تصمیم‌گیری با نظر مستقیم افراد و تحت یک اجماع صورت بگیرد، کاری بود که بلاکچین موفق به انجام آن شد. اگرچه چالش‌هایی در این مسیر وجود خواهند داشت و با اینکه بلاکچین علمی نوپاست، با این حال هر روز شاهد رشد و بزرگ‌تر شدن این سامانه و به‌وجود آمدن مشاغل زیادی در حوزه بلاکچین هستیم. امروزه شرکت‌های بلاکچینی در صنایع متعددی مثل بیمه، بهداشت، ورزش، حمل‌ونقل، بانکداری و خیریه مشغول فعالیت و خدمت‌رسانی هستند که با توجه به رشد بلاکچین، افزایش میل کسب‌وکارها به سمت بلاکچین را بیش از پیش شاهدیم.



پی‌نوشت‌ها:

1. Decentralized
2. Distributed Ledger
3. Distributed
4. Ledger
5. Immutability
6. Consensus
7. Block
8. Chain
9. Node