

تراکنش های درون زنجیره ای و برون زنجیره ای



امروزه که سرمایه گذاری روی رمزارزها به یکی از منابع کسب سودهای نجومی تبدیل شده، آشنایی با نحوه عملکرد شبکه بلاکچین به عنوان بستری که تراکنش ها در آن انجام گرفته و به ثبت می رسند ضروری به نظر می رسد. مطمئناً خرید بیت کوین یا [خرید اتریوم](#) زمانی می تواند به قله خود نزدیک شود که آگاهی جمعی نسبت به نحوه عملکرد شبکه های بلاکچینی و به ویژه انواع تراکنش های انجام یافته در این شبکه های غیرمتمرکز افزایش یابد.

در واقع تریدرها همواره به دنبال روشی برای کاهش کارمزدهای پرداختی خود هستند و **مقایسه تراکنش های درون زنجیره ای و برون زنجیره ای** نقش کلیدی در این ارتباط ایفا می نماید؛ چراکه میزان هزینه های دریافتی از سوی شبکه در دو نوع تراکنش یاد شده متفاوت بوده و این مورد تنها تفاوت تراکنش های درون زنجیره ای و برون زنجیره ای که گاهی در مقالات از آن ها تحت عنوان تراکنش های آنچین و آفچین یاد می شود، نیست.

با توجه به اهمیت آشنایی با تراکنش های درون زنجیره ای و برون زنجیره ای این مقاله از [بلاگ کیف پول من](#) را به بررسی جامع این مفاهیم اختصاص داده ایم و اگر شما هم در این زمینه سوالاتی ذهنتان را به خود مشغول ساخته، تا انتهای این مطلب با ما همراه باشید تا پاسخ سوالات خود را به بیان ساده دریافت کنید.

آشنایی با تراکنش های درون زنجیره ای و برون زنجیره ای

با توجه به تفاوت های موجود میان تراکنش های درون زنجیره ای (On-Chain) و برون زنجیره ای (Off-Chain) ضرورت دارد که هر یک از این انواع تراکنش ها را به طور جداگانه مورد بررسی قرار دهیم:

منظور از تراکنش های درون زنجیره ای چیست؟

منظور از تراکنش های درون زنجیره ای که در مقالات آموزشی از آن ها تحت عنوان تراکنش های آنچین نیز یاد می شود، تراکنش هایی است که در **درون خود بلاکچین** انجام گرفته و در اصل کلیه تراکنش های معمولی بلاکچین که روزانه تریدرها و نودها با آن ها سروکار دارند، در دسته تراکنش های درون زنجیره ای جای می گیرند. با انجام این نوع خاص از تراکنش های کریپتویی، کل یک شبکه بلاکچینی تحت تاثیر قرار گرفته و به روزرسانی می گردد. در واقع برای تکمیل تراکنش درون زنجیره ای باید تعداد معینی از استخراج کنندگان بلاک ها یا همان **ماینها (Miners)** درستی انجام تراکنش و صحت اطلاعات مندرج در آن را تأیید نمایند. مدت زمان لازم برای تأیید یک تراکنش درون زنجیره ای به میزان ازدحام و ترافیک شبکه بستگی دارد و در صورتی که ازدحام تراکنش ها در شبکه زیاد باشد، ممکن است تراکنش مورد نظر مدتی در صف تأیید تراکنش منتظر بماند.

البته گاهی کاربران به منظور ارتقا سرعت تأیید تراکنش خود و پیشی گرفتن از مابقی تراکنش های موجود در صف تأیید، کارمزد بیشتری را پرداخت می کنند. ناگفته نماند که برای تأیید تراکنش های درون زنجیره ای و آنچین لازم است حداقل 51 درصد از کاربران فعال در اعتبارسنجی بلاک ها، درستی آن را تأیید نمایند و صرفاً در چنین حالتی است که دفتر کل شبکه (Ledger) به روزرسانی می گردد. با چنین توضیحی روشن می شود که در تراکنش های آنچین کلیه کارها در درون خود **شبکه بلاکچین** صورت می گیرد و این دقیقاً همان نکته ای است که به هنگام مقایسه تراکنش های درون زنجیره ای و برون زنجیره ای باید به آن توجه نمود.

مزایا و معایب تراکنش های درون زنجیره ای

مسئله بررسی نقاط قوت و ضعف هر ماهیتی در دستیابی به درک صحیح تر از آن ماهیت تاثیر چشمگیری دارد و آشنایی با تراکنش های درون زنجیره ای نیز از این قاعده مستثنی نیست. روند سنتی انجام و تأیید تراکنش های درون زنجیره ای سبب شده این تراکنش ها به لحاظ امنیت و شفافیت در سطح خوبی قرار بگیرند و به همین علت هیچ فردی توان تحریف و تغییر اطلاعات تراکنش های یاد شده را نخواهد داشت.

به لحاظ تئوریک، عموماً در این شیوه نیز تراکنش ها باید بی درنگ و سریع انجام بگیرند؛ اما در بررسی تراکنش های درون زنجیره ای ثابت شده که ممکن است تأیید چنین تراکنش هایی مدت زمان زیادی به طول انجامد. در بررسی این نوع تراکنش ها از آنجایی که نودها و گره های حاضر در شبکه منطبق با مکانیسم و الگوریتم اجماع خاصی همچون [الگوریتم اثبات کار \(PoW\)](#) و [اثبات سهام \(PoS\)](#) تراکنش های درون زنجیره ای را تأیید می کنند، سرعت کاهش پیدا می کند و این مسئله تاثیر منفی بر مقیاس پذیری شبکه های بلاکچینی داشته است. با کاهش سرعت تأیید تراکنش ها ازدحام و صف تراکنش های در انتظار تأیید به طرز چشمگیری افزایش پیدا می کند که چنین امری مسلماً نتیجه ای جز افزایش قابل توجه میزان کارمزد پرداختی از سوی کاربران نخواهد داشت.

منظور از تراکنش های برون زنجیره ای چیست؟



منظور از تراکنش های برون زنجیره ای چیست؟



پس از معرفی تراکنش های درون زنجیره ای، نوبت به تراکنش های برون زنجیره ای که به آن تراکنش های **Off-Chain** نیز گفته می شود می رسد. در این نوع تراکنش های رمزارزی، همان طور که از نام آن پیداست، تراکنش ها در **خارج از شبکه بلاک چین** مورد پردازش قرار می گیرند و در اصل شخص ثالثی را درگیر ماجرای پردازش تراکنش ها می کنند که این فرد نقش ضامن را ایفا می کند. به بیان ساده، طرفین معامله در خارج از شبکه بلاک چین، قراردادی را میان خود منعقد می کنند که این قرارداد به منظور تسهیل اجرای توافق به **شخص ثالثی** گره می خورد و این شخص ثالث است که شرایط و ضوابط قرارداد یاد شده را تعیین می نماید. تراکنش های برون زنجیره ای هنگامی بر روی شبکه بلاکچین به ثبت می رسند که کلیه شرایط موجود در قرارداد اجرا و برآورده شوند.

منظور از شخص ثالث در این توضیح همان راه حل لایه 2 است که با هدف انجام مستقل معاملات طراحی شده و موجب کاهش حجم تراکنش ها بر روی شبکه های بلاکچینی می گردد. تراکنش های برون زنجیره ای را می توان با انجام چندین روش مختلف انجام داد که این شیوه ها به شرح زیر هستند:

- طرفین معامله می توانند **کلیدهای خصوصی** که دارای مقدار معینی ارز دیجیتال است با یکدیگر تبادل نمایند. بدین ترتیب رمزارزها هرگز از کیف پول خارج نشده و صرفاً به یک

مالک جدید در خارج از بلاکچین منتقل می‌گردند که این نوع تراکنش‌های برون زنجیره ای را می‌توان ساده‌ترین شیوه موجود به شمار آورد.

- حالت دیگر تراکنش‌های خارج از زنجیره به حضور یک شخص ثالث به عنوان ضامن اشاره دارد که این شخص مسئولیت و ضمانت انجام تراکنش را بر عهده می‌گیرد. پردازنده‌های پرداختی به این شکل عمل می‌کنند.
- مکانیسم پرداخت کوپنی نیز از حالات دیگری است که می‌توان برای تراکنش‌های برون زنجیره ای متصور بود. در چنین شیوه‌ای، خریدار کوپن را در ازای توکن رمزآزاری خریداری می‌نماید و سپس این کد را به طرف دیگر می‌دهد و قادر خواهد بود که بعداً آن را به ارز دیجیتال تبدیل نماید. در صورت بازخرید کد و استفاده از آن، این کد قابلیت تبدیل به همان رمزآزار اولیه یا متناسب با نوع ارائه خدمات، قابلیت تبدیل به رمزآزارهای دیگر را خواهد داشت.

از نمونه‌های پروتکل آفچین نیز می‌توان به مواردی همچون [شبکه لایتنینگ \(Lightening Network\)](#) و شبکه لیکوئید (Liquid Network) اشاره کرد که هر دو برای شبکه [بلاکچینی بیت کوین](#) ساخته شده‌اند و امکان انجام تراکنش‌های سریع، ارزان و محرمانه را فراهم می‌آورند.

مزایا و معایب تراکنش‌های برون زنجیره ای

تراکنش‌های برون زنجیره‌ای نیز همچون تراکنش‌های **On-Chain** دارای مزایایی هستند که آشنایی با آن‌ها ضروری به نظر می‌رسد. این مزایا و معایب به شرح زیر هستند:

مزایای تراکنش‌های Off-Chain

- سرعت بالای انجام تراکنش‌ها: با توجه به این که تراکنش‌های برون زنجیره‌ای نیازی به منتظر ماندن برای تأیید از سوی بلاکچین ندارند، از سرعت بالاتری برخوردارند و تقریباً فوری انجام می‌گیرند.
- پرداخت هزینه کمتر: در تراکنش‌های برون زنجیره‌ای برخلاف تراکنش‌های درون زنجیره‌ای، به دلیل پخش نشدن تراکنش‌ها در شبکه بلاکچینی نیاز به پرداخت کارمزدهای مزاحم موجود در استخراج بلاک‌های جدید وجود ندارد.
- حفظ حریم خصوصی ارتقا یافته: اگر به دنبال شیوه‌ای امن برای پنهان نمودن تراکنش‌های مالی خود می‌گردید، استفاده از تراکنش‌های برون زنجیره‌ای بهترین گزینه برای شما به شمار خواهند رفت؛ چراکه این تراکنش‌ها در بلاکچین عمومی به ثبت نمی‌رسند و سطح بالاتری از حریم خصوصی را در اختیار کاربران قرار می‌دهند.

معایب تراکنش های Off-Chain

- مشکلات مرتبط با اعتماد به چنین تراکنش‌هایی: این تراکنش‌ها برای آن دسته از افرادی مفید هستند که سطح قابل توجهی از اعتماد در میان آن‌ها وجود دارد و به بیان بهتر این تراکنش‌ها یک سیستم مبتنی بر اعتماد هستند که بلاکچین نظارتی بر روی آن‌ها ندارد؛ بنابراین اگر یکی از طرفین بخواهد ناعادلانه کارها را پیش ببرد، ممکن است مشکلاتی ایجاد گردد.
- محدودیت در مقدار وجوه: هنگامی که قصد راه‌اندازی یک تراکنش برون زنجیره ای را دارید، باید از قبل در ارتباط با مقدار کل پول تصمیم‌گیری نمائید؛ چراکه بعدها قادر نخواهید بود از این مقدار اولیه تعیینی مبلغی بیشتری را در نظر بگیرید و این عدم انعطاف‌پذیری ممکن است محدودیت‌هایی برای کاربران ایجاد نماید.
- برگشت به بلاکچین: در پایان به منظور بستن کانال و نهایی کردن تراکنش انجام یافته باید به زنجیره بلاکچین بازگردید و این بدان معناست که در عمل نمی‌توان بلاکچین را به طور کلی کنار گذاشت.

مقایسه تراکنش های درون زنجیره ای و برون زنجیره ای



مقایسه تراکنش های درون
زنجیره ای و برون زنجیره ای



حال که با مفاهیم تراکنش های درون زنجیره ای و برون زنجیره ای بیشتر آشنا شدید، نوبت به تقابل این دو تراکنش می‌رسد. تقابل موجود در میان تراکنش‌های درون زنجیره‌ای و برون زنجیره‌ای به ماهیت آن‌ها مربوط می‌شود. در ادامه به طور جزئی‌تر تراکنش‌های درون زنجیره‌ای و برون زنجیره‌ای را با یکدیگر مورد مقایسه قرار می‌دهیم:

رویت پذیری

تراکنش‌های درون زنجیره‌ای را می‌توان به یک کتاب باز تشبیه کرد که در دید همه قرار داشته و در اصل این نوع از تراکنش‌ها به صورت عمومی در بلاکچین در دسترس هستند؛ در طرف مقابل تراکنش‌های برون زنجیره‌ای قرار می‌گیرند که می‌توان آن‌ها را به یادداشت‌های مخفی ردوبدل شده در یک کلاس اشاره کرد که کلیه دانش‌آموزان به آن دسترسی ندارند. طبیعتاً با توجه به این که تراکنش‌های برون زنجیره‌ای خارج از شبکه بلاکچینی انجام می‌گیرند، خصوصی‌تر بوده و حریم خصوصی کاربران را بهتر تضمین می‌کنند.

سرعت

مطمئناً اگر یک مسابقه سرعت در میان تراکنش‌های درون زنجیره‌ای و برون زنجیره‌ای برگزار شود، این تراکنش‌های برون زنجیره‌ای هستند که به مدال طلا دست پیدا می‌کنند. طبیعتاً با توجه به اینکه تراکنش‌های خارج از زنجیره اجباری برای منتظر تأیید بلاکچین ماندن، ندارند از سرعت بالاتری برخوردارند و مثل این است که برای رسیدن به مقصد از یک راه میانبر استفاده کنید. در طرف مقابل نیز تراکنش‌های درون زنجیره‌ای قرار می‌گیرند که به دلیل پیروی از قوانین ترافیکی و نیازمند دریافت تأییدیه بودن از سوی شبکه بلاکچینی، دارای سرعت پایینی هستند.

هزینه

از آنجایی که تراکنش‌های برون زنجیره‌ای نقشی در در برگرفتن کل یک شبکه بلاکچینی ندارند، دارای **کارمزدهای کمتری** هستند؛ اما تراکنش‌های درون زنجیره‌ای به دلیل در برگرفتن کارمزدهای استخراجی هزینه‌های اضافه‌تری را بر روی دست‌تریدرها و سرمایه‌گذاران می‌گذارند. هنگامی که ازدحام در شبکه بیشتر باشد و ترافیک صف پردازش تراکنش‌ها روند صعودی به خود بگیرد، به تناسب آن کارمزد دریافتی برای پردازش تراکنش‌های درون زنجیره‌ای نیز افزایش پیدا می‌کند.

اعتماد

هنگامی که به تراکنش‌های درون زنجیره‌ای نگاه می‌کنیم مثل این است که به یک داور در بازی ورزشی نگاه کرده‌ایم! این نوع تراکنش‌ها نیازی به اعتماد ندارند و اصطلاحاً «Trustless» هستند، به این معنا که طرفین نیازی به اعتماد به طرف مقابل ندارند و همه چیز تحت کنترل و نظارت شبکه بلاکچین قرار دارد. این در حالیست که تراکنش‌های برون زنجیره‌ای بیشتر به توافق‌های شفاهی (deal Handshake) شباهت دارند، به این معنا که برای انجام چنین تراکنش‌هایی نیاز به سطحی از اعتماد میان طرفین وجود دارد؛ چراکه این تراکنش‌ها خارج از دید شبکه‌های بلاکچینی اتفاق می‌افتند.

تراکنش های درون زنجیره ای یا برون زنجیره ای؟ کدام یک اولویت دارند؟

همان طور که در مطالب فوق مشاهده کردید، هر یک از تراکنش های درون زنجیره ای و برون زنجیره ای دارای مزایا و معایب خاص خود هستند و هر فرد متناسب با استراتژی های معاملاتی خود مختار است که یکی از این دو نوع تراکنش را انتخاب نماید. به طور کلی هر یک از تراکنش های یاد شده، نقش کلیدی در دنیای در حال تکامل شبکه های بلاکچینی ایفا می نمایند. تراکنش های درون زنجیره ای به دلیل آن که در درون شبکه های بلاکچینی انجام می گیرند دارای امنیت، شفافیت و البته هزینه بالایی هستند و در طرف دیگر تراکنش های برون زنجیره ای به دلیل آن که خارج از شبکه بلاکچینی انجام می گیرند دارای سرعت بالاتر و هزینه کمتری هستند. عموماً باید میان طرفینی انجام شوند که سطح خوبی از اعتماد میان آن ها وجود دارد؛ چراکه این تراکنش ها خارج از دید شبکه های بلاکچینی انجام می گیرند. اگر به دنبال درک عمیق تری از نحوه عملکرد شبکه های بلاکچینی هستید، توصیه ما به شما این است که مطالعه سایر مقالات موجود در بلاگ کیف پول من را از دست ندهید.