



پروژه ی پایانترم رمزارز اتریوم

استاد:

جناب آقای دکتر پرند

مدرس تخصصی رمزارز:

جناب آقای سجاد خالقی

گردآورنده ها:

زهرا بهروزه

پژمان نیک آیین

توضیحات کامل مطالب گردآوری شده به تفصیل در ویدئوها قرار داده شده است.

## اتریوم چیست؟

در ساده‌ترین تعریف، اتریوم یک زیرساخت آزاد مبتنی بر فناوری بلاک‌چین است که می‌توان روی آن برنامه‌های کامپیوتری غیر متمرکز را اجرا کرد. غیر متمرکز بودن اتریوم یعنی این سیستم به تنهایی متعلق به هیچ‌کس نیست و آن را یک یا چند شخص خاص کنترل نمی‌کنند، همه می‌توانند مالک این شبکه بوده و در کنترل آن نقش داشته باشند. به دلیل ساختار توزیع‌شده و غیر متمرکز اتریوم، پس از پیاده‌سازی یک برنامه روی این شبکه، این برنامه دیگر قابل توقف و دستکاری نیست، حتی اگر خود خالق آن بخواهد.

## همه چیز درباره ی اتریوم 2.0 ؟

بنیاد اتریوم در حال راه‌اندازی دومین نسخه از این پلتفرم با نام اتریوم ۲.۰ است.

**اتریوم ۲.۰** (که با نام‌های «Eth2» و سرنیتی (Serenity) نیز شناخته می‌شود، به‌روزرسانی بعدی در بلاک‌چین اتریوم است. این به روزرسانی بزرگ در چند فاز مختلف (فاز صفر، فاز یک و فاز دو) منتشر خواهد شد. فاز صفر در ۱ دسامبر سال ۲۰۲۰ (۱۱ آذر ۹۹) راه‌اندازی می‌شود. هر فاز، عملکرد و کارایی اتریوم را از جنبه‌های مختلف بهبود خواهد بخشید. در آستانه این اتفاق بزرگ، سوالات زیادی ذهن کاربران اتریوم را به خود مشغول کرده است. اتریوم ۲.۰ نام به‌روزرسانی بزرگ اتریوم است که طبق وعده تیم اتریوم، پیشرفت‌های چشم‌گیری را برای این شبکه به ارمغان می‌آورد. دو مورد از این پیشرفت‌ها، «اثبات سهام» و «شاردینگ» هستند که در نهایت باعث به افزایش شدید سرعت تراکنش‌ها و کاهش کارمزدها می‌شوند.

اثبات سهام جایگزینی برای استخراج در اتریوم است. به بیان ساده، در این روش افرادی که بخواهند در کار تأیید تراکنش‌ها و ساخت بلاک مشارکت کنند، دیگر نیاز نیست سخت‌افزار استخراج و برق تهیه کنند. آنها می‌توانند به جای این کار اتر خریداری کنند و به شبکه اختصاص دهند و شبکه هم نسبت به دارایی این افراد، به آنها پاداش می‌دهد.

البته استخراج اتریوم همچنان تا مدت زیادی ادامه خواهد داشت. اتریوم ۲.۰ چند فاز اصلی دارد که فاز صفر آن ۱ دسامبر ۲۰۲۰ راه‌اندازی می‌شود. در این فاز اثبات سهام فعال می‌شود، اما همچنان استخراج هم به صورت موازی ادامه پیدا می‌کند. در فاز دو استخراج پایان می‌یابد که زمان اجرای آن هنوز مشخص نیست.

برای شرکت در اثبات سهام اتریوم، شما دو راه دارید؛ فعالیت مستقیم و فعالیت غیرمستقیم.

در روش مستقیم باید کلاینت (نرم افزار) اصلی اتریوم ۲.۰ را از سایت رسمی دانلود کنید و حداقل ۳۲ اتر (بیش از ۱۶,۰۰۰ دلار در زمان به روزرسانی این مطلب) به شبکه اختصاص دهید. همچنین باید حداقل یک کامپیوتر خانگی با سخت افزارهای نسبتاً قدرتمند داشته باشید و کامپیوتر شما همیشه روشن باشد. بنابراین شرکت در اثبات سهام به صورت مستقیم برای کمتر کسی امکان پذیر است.

در روش غیرمستقیم، باید صبر کنید تا به روزرسانی پیاده سازی شود و صرافی‌هایی مانند بایننس و کیف پول‌ها، امکان سهام گذاری را برای کاربران خود فراهم کنند. به این ترتیب قادر خواهید بود با هر مقدار سرمایه‌ای در اثبات سهام اتریوم شرکت کنید.

سود اثبات سهام اتریوم هنوز مشخص نیست و به صورت لحظه‌ای می‌تواند تغییر کند، اما تخمین زده می‌شود که سالانه بین ۴ الی ۱۰ درصد باشد. فراموش نکنید اثبات سهام بیشتر برای افرادی مناسب است که در اتریوم سرمایه گذاری بلندمدت انجام داده‌اند و می‌خواهند در مدت سرمایه گذاری خود، از پاداش اثبات سهام هم بهره‌مند شوند.

نیاز نیست سرمایه گذاران و فعالان عادی اتریوم برای به روزرسانی اتریوم ۲.۰ کاری انجام دهند و در تمام کیف پول‌های معتبر و صرافی‌ها، این به روزرسانی انجام خواهد شد.

## تفاوت اتریوم 1.0 با اتریوم 2.0 چیست؟

### اثبات سهام

در حال حاضر، اتریوم ۱.۰ از مکانیزم اثبات کار (PoW) یا همان استخراج (ماینینگ) استفاده می‌کند. این مکانیزم برای ساخت بلاک‌ها در بلاک چین، از توان محاسباتی فیزیکی ماینرها و برق (کار) استفاده می‌کند. در اتریوم ۲.۰، مکانیزم اجماع این ارز دیجیتال به اثبات سهام (PoS) به روزرسانی خواهد شد. اثبات سهام امنیت، مقیاس پذیری و بهره‌وری انرژی را در اتریوم بهبود می‌بخشد.

مکانیزم اثبات سهام به جای اتکا به نیروی برق و عملکرد فیزیکی ماینرها، به سپرده‌های مالکان اتر متکی است. در ادامه نحوه شرکت در اثبات سهام اتریوم توضیح داده شده است.

### زنجیره‌های شارد

زنجیره شارد (Shard Chain) مکانیزی برای بهبود مقیاس پذیری است که به طرز چشم گیری باعث افزایش کارایی بلاک چین اتریوم خواهد شد. نوعی پارتیشن بندی است که در آن یک پایگاه داده بسیار بزرگ، به بخش‌های کوچک تری تقسیم می‌شود تا مدیریت پایگاه داده آسان تر و زمان پاسخ دهی کوتاه تر شود.

در حال حاضر، بلاک چین اتریوم از یک زنجیره واحد با بلاک‌های متوالی تشکیل شده است. این شبکه بسیار ایمن است و بررسی و تأیید اطلاعات در آن به آسانی انجام می‌گیرد. با این حال، در این شبکه هر

فولنود (نود کامل) باید در تأیید تمام تراکنش‌ها در بلوک‌های متوالی شرکت کند. این موضوع می‌تواند بر توانایی تأیید سریع تراکنش‌ها تأثیرگذار باشد و باعث کندی شبکه شود، به‌ویژه زمانی که تعداد تراکنش‌ها بالاست. زنجیره شارد، مکانیزی است که بلاک چین اتریوم را به چند بخش جداگانه «شکاف» می‌دهد و مسئولیت پردازش داده‌ها را بین نودها تقسیم می‌کند. با اجرای شاردینگ، می‌توان معاملات را به‌صورت موازی و نه متوالی، پردازش کرد.

اضافه کردن هر زنجیره شارد، مانند به‌روزرکردن اتریوم از یک خیابان تک‌لاینی به یک اتوبان چندلاینی است. لاین‌های بیشتر و پردازش موازی منجر به توان عملیاتی بسیار بیشتری می‌شود. انتظار می‌رود زنجیره‌های شارد در فاز ۱ اتریوم ۲۰ پیاده‌سازی شوند.

## نقشه راه اتریوم 2.0

طبق برنامه‌ریزی‌های انجام‌شده، پیاده‌سازی اتریوم ۲۰ حداقل سه فاز خواهد داشت؛ فاز صفر، فاز ۱ و فاز ۲. انتظار می‌رود که فاز صفر در دسامبر ۲۰۲۰ و فازهای ۱ و ۲ در سال‌های بعد منتشر شوند. در مورد فازهای بعدی هنوز به‌صورت رسمی تاریخی مشخص نشده است.

### فاز صفر

در فاز صفر که اولین مرحله از پیاده‌سازی اتریوم ۲۰ است، «بیکن چین (Beacon Chain)» اجرا خواهد شد. بیکن چین، دفتر ثبت اطلاعات اعتبارسنج‌ها را مدیریت می‌کند و مکانیزم اجماع اثبات سهام را در اتریوم ۲۰ پیاده‌سازی خواهد کرد. زنجیره فعلی اتریوم نیز که از مکانیزم اثبات کار استفاده می‌کند، به فعالیت خود ادامه خواهد داد تا شکافی در پیوستگی داده‌ها به وجود نیاید.

### فاز ۱

فاز ۱ که دومین مرحله از اتریوم ۲۰ است، به احتمال زیاد در سال ۲۰۲۱ به مرحله اجرا درخواهد آمد. مهم‌ترین اتفاقی که در این فاز خواهد افتاد، ادغام زنجیره‌های شارد است. همان‌طور که اشاره شد، شاردینگ مکانیزی برای بهبود مقیاس‌پذیری است که بلاک چین اتریوم را به ۶۴ زنجیره جداگانه تقسیم خواهد کرد. به این ترتیب تراکنش‌ها، ذخیره‌سازی اطلاعات و پردازش آنها با سرعت بیشتری انجام خواهد شد. در بدترین حالت، شاردینگ باعث خواهد شد سرعت پردازش تراکنش‌ها و داده‌ها در اتریوم ۲۰، حدود ۶۴ برابر سریع‌تر از اتریوم ۱۰۰ باشد. اما طراحی زنجیره‌های شاردینگ به گونه‌ای انجام شده است که اتریوم ۲۰ در عمل صدها برابر سریع‌تر از اتریوم ۱۰۰ باشد.

### فاز ۲

نهایتاً فاز ۲ که سومین و آخرین مرحله از راه‌اندازی اتریوم ۲۰ است، احتمالاً در سال ۲۰۲۱ یا ۲۰۲۲ اجرا خواهد شد. در حال حاضر اطلاعاتی که درباره این فاز داریم، بسیار کمتر و مبهم‌تر از دو فاز قبلی است؛ اما می‌دانیم که این فاز شامل اضافه کردن حساب‌های اتر و قابلیت انتقال و برداشت، پیاده‌سازی انتقال‌ها در شاردهای متقاطع، فراخوان قراردادهای، ساخت محیط‌هایی برای اجرای برنامه‌های مقیاس‌پذیر در بستر

اترיום ۲۰۰ و وارد کردن زنجیره اترיום ۱۰۰ در یکی از شاردهای اترיום ۲۰۰ برای پایان دادن به فعالیت مکانیزم اثبات کار است.

مانند هر برنامه دیگری، اترיום هم نیاز دارد که همواره به روزرسانی شود. به این معنی که بعد از اتمام فاز ۲، پروسه پیشرفت اترיום به پایان نخواهد رسید و تحقیقات و توسعه بیشتری در انتظار اترיום خواهد بود.

طبق برنامه از پیش تعیین شده، فاز صفر در سال ۲۰۲۰ اجرا می شود. پیش بینی می شود فاز ۱ در سال ۲۰۲۱ و فاز ۲ و به روزرسانی های بعد از این فاز در سال ۲۰۲۱ یا بعد از آن پیاده سازی شوند.

### **بعد از اجرای کامل اترיום 2.0 چه چیزی تغییر خواهد کرد؟**

اترיום ۲۰۰ در درجه اول مقیاس پذیری، توان عملیاتی و امنیت شبکه عمومی اترיום را بهبود خواهد بخشید. اترיום ۲۰۰ به هیچ وجه داده های ثبت شده، سوابق تراکنش ها و مالکیت افراد بر اترهای شبکه اترיום ۱۰۰ را از بین نخواهد برد. بیکن چین که به نوعی ستون فقرات اترיום ۲۰۰ است، به گونه ای طراحی شده است که قابلیت پیاده سازی روی اترיום ۱۰۰ را داشته باشد تا به این طریق پیوستگی داده ها حفظ شود. جوزف چو (Joseph Chow)، یکی از توسعه دهندگان این شبکه، مثال قابل فهمی در رابطه با تفاوت بین اترיום ۱۰۰ و اترיום ۲۰۰ مطرح کرده است. او اترיום ۱۰۰ را به یک جاده تک لاینه و اترיום ۲۰۰ را به یک بزرگراه تشبیه کرده است.

### **سرنوشت زنجیره فعلی اترיום ۱۰۰ چه خواهد بود؟**

قرار است بلافاصله بعد از اجرای فاز ۱، زنجیره اترיום ۱۰۰ به عنوان اولین شارد در اترיום ۲۰۰ ثبت شود. تا آن موقع، فعالیت اترיום ۱۰۰ با روال فعلی ادامه خواهد یافت و دستخوش پیشرفت هایی هم خواهد شد تا پیاده سازی آن به عنوان یک شارد از اترיום ۲۰۰ آسان تر شود.

### **بعد از اجرای کامل اترיום ۲۰۰، چه چیزی تغییر خواهد کرد؟**

اترיום ۲۰۰ در درجه اول مقیاس پذیری، توان عملیاتی و امنیت شبکه عمومی اترיום را بهبود خواهد بخشید. اترיום ۲۰۰ به هیچ وجه داده های ثبت شده، سوابق تراکنش ها و مالکیت افراد بر اترهای شبکه اترיום ۱۰۰ را از بین نخواهد برد. بیکن چین که به نوعی ستون فقرات اترיום ۲۰۰ است، به گونه ای طراحی شده است که قابلیت پیاده سازی روی اترיום ۱۰۰ را داشته باشد تا به این طریق پیوستگی داده ها حفظ شود. جوزف چو (Joseph Chow)، یکی از توسعه دهندگان این شبکه، مثال قابل فهمی در رابطه با تفاوت بین اترיום ۱۰۰ و اترיום ۲۰۰ مطرح کرده است. او اترיום ۱۰۰ را به یک جاده تک لاینه و اترיום ۲۰۰ را به یک بزرگراه تشبیه کرده است.

### **سرنوشت زنجیره فعلی اترיום ۱۰۰ چه خواهد بود؟**

قرار است بلافاصله بعد از اجرای فاز ۱، زنجیره اتریوم ۱.۰ به عنوان اولین شاردر اتریوم ۲.۰ ثبت شود. تا آن موقع، فعالیت اتریوم ۱.۰ با روال فعلی ادامه خواهد یافت و دستخوش پیشرفت‌هایی هم خواهد شد تا پیاده‌سازی آن به عنوان یک شاردر اتریوم ۲.۰ آسان‌تر شود.

### فرایند اثبات سهام در اتریوم ۲.۰ چگونه است؟

همان طور که اشاره شد، در حال حاضر مکانیزم اجماع اتریوم، اثبات کار یا ماینینگ است. مکانیزم اجماع این ارز دیجیتال در نسخه دوم اثبات سهام خواهد بود. این تغییر باعث بهبود امنیت و مقیاس‌پذیری شبکه خواهد شد. اثبات سهام نوعی مکانیزم اجماع است که برای ادامه روند تولید بلاک‌ها در بلاک چین، به اعتبارسنج‌ها و اترهای سپرده‌گذاری شده متکی است. پیاده‌سازی این مکانیزم برای اجرای شاردینگ نیز ضروری است. اعتبارسنج‌ها افرادی هستند که توسط اعضای شبکه انتخاب شده‌اند و حداقل ۳۲ اتر در «قرارداد سپرده‌گذاری (deposit contract)» واریز کرده‌اند تا روند تولید بلاک‌ها در بلاک چین را ادامه دهند.

اعتبارسنج‌ها دائماً عوض می‌شوند و هر بار یک اعتبارسنج دیگر به صورت اتفاقی از استخر انتخاب می‌شود. اعتبارسنج انتخاب‌شده این شانس را دارد که بلاک بعدی را تولید کند. اگر اعتبارسنج بتواند با موفقیت بلاک را استخراج کند، به عنوان پاداش مقداری اتر دریافت خواهد کرد. در مقابل، اگر اعتبارسنجی سعی کند در صحت بلاک‌ها خدشه وارد کند، مقداری از سپرده او کسر خواهد شد، به این معنی که او تمام یا بخشی از ۳۲ اتر خود را از دست خواهد داد. امنیتی که این سازوکار فراهم می‌کند، بسیار بیشتر از سیستم ناامیدکننده‌ای است که برق زیادی برای استخراج تلف می‌کند. برخلاف مکانیزم اثبات انجام کار که هزینه برق زیادی دارد و برای اجرای آن نیاز به دستگاه‌های استخراج قدرتمندی است، برای شرکت در فرایند اثبات سهام فقط به یک لپ‌تاپ معمولی نیاز است. حتی در برخی از نرم‌افزارها، فرایند به حدی ساده‌سازی شده است که بتوان با تلفن همراه هم در فرایند استخراج شرکت کرد. به این ترتیب افراد شرکت‌کننده در مکانیزم اثبات سهام بیشتر و شبکه غیرمتمرکزتر خواهد شد. این مکانیزم در فاز صفر اتریوم ۲.۰ پیاده‌سازی خواهد شد.

### چگونه می‌توانم در شبکه اتریوم ۲.۰، اتر بخرم؟

هیچ راهی برای خرید اتر از شبکه اتریوم ۲.۰ وجود ندارد؛ چراکه قرار نیست با اتریوم ۲.۰ ارز دیجیتال جدیدی ایجاد شود. بنابراین همچنان مانند روال سابق می‌توان از صرافی‌ها اتر خریداری کرد. در عوض کاربران می‌توانند با واریز اتر در قرارداد سپرده‌گذاری، پاداش دریافت کنند. طبق برنامه‌ریزی‌های فعلی، قرار است این سپرده‌گذاری یک‌طرفه و غیرقابل برگشت باشد.

دو روش برای دارندگان اتر وجود دارد که بتوانند با مشارکت در سپرده‌گذاری، اتر به دست آورند. در روش اول، دارنده اتر می‌تواند با سپرده‌گذاری ۳۲ اتر، خود تبدیل به یک اعتبارسنج شود. تبدیل شدن به نود اعتبارسنج به این معنی است که فرد موظف است بلاک‌ها را اعتبارسنجی و سازماندهی کند، در غیر این صورت جریمه خواهد شد.

روش دوم که برای افرادی با تعداد اتر کمتر از ۳۲ عدد مناسب‌تر است، پیوستن به یک استخر استخراج است. هرکس با هر تعداد از کوین اتریوم می‌تواند وارد این استخرها شده و متناسب با سهم خود، پاداش دریافت کند.

### چگونه می‌توانم یک اعتبارسنج در اتریوم ۲۰۰ باشم؟

تغییر از مکانیزم اثبات کار به اثبات سهام، فرصت بی‌نظیری برای درآمدزایی در اختیار دارندگان اتر قرار خواهد داد. دارندگان اتر می‌توانند به عنوان اعتبارسنج در شبکه اتریوم فعالیت کنند و با سپرده‌گذاری اترهای خود و تأیید اعتبار بلاک‌های جدید، از این شبکه پاداش دریافت کنند.

هر فرد می‌تواند با واریز کردن ۳۲ اتر، به یک اعتبارسنج در شبکه تبدیل شود. این کار به دوروش قابل انجام است. در روش اول، شخص می‌تواند نود اعتبارسنج خود را اجرا کرده و اترهای خود را در شبکه سپرده‌گذاری کند. روش دوم، سپرده‌گذاری از طریق یک ارائه‌دهنده خدمات سهام‌داری اتریوم است. ارائه‌دهندگان این خدمات احتمالاً چند هفته یا چند ماه پیش از راه‌اندازی اتریوم ۲۰۰ وارد بازار خواهند شد. فعالیت این نهادها مشابه همان استخرهای استخراج در مکانیزم اجماع اثبات کار است.

### دریافت پاداش از سپرده‌گذاری در اتریوم ۲۰۰ چگونه است؟

هر سپرده‌گذار، برای پیشنهاد ایجاد و تأیید بلاک بعدی در زنجیره، پاداش خواهد گرفت؛ به شرطی که بلاک‌های ایجاد شده معتبر باشند.

میزان جوایز به صورت پویا و با توجه به وضعیت شبکه در آن لحظه تعیین خواهد شد. نرخ صدور پاداش شبکه، تابعی از میزان اتر سپرده‌گذاری شده و میانگین درصد اعتبارسنج‌های آنلاین است. میزان پاداش اعتبارسنجانی نیز که به صورت فردی کار می‌کنند به تعداد کل نودهای اعتبارسنج و زمان اجرا شدن یک نود اعتبارسنج بستگی دارد.

پاداش منهای جریمه هر اعتبارسنج در پایان هر دوره که معادل ۳۸۴ ثانیه یا ۶.۵ دقیقه است، به کیف پول وی واریز می‌شود. در نتیجه ممکن است پاداشی که انتظار دریافت آن را دارید، با پاداشی که دریافت می‌کنید متفاوت باشد.

### سپرده‌گذاری و اعتبارسنجی در اتریوم ۲۰۰ چه ریسک‌هایی به همراه دارد؟

مزیت اعتبارسنجی در شبکه اتریوم، دریافت پاداش است. اما این مشارکت، معایب و ریسک‌هایی را نیز به همراه دارد. ممکن است اترهایی را که در شبکه سپرده‌گذاری کرده‌اید از دست بدهید. البته با کمی دقت، می‌توانید از این اتفاقات جلوگیری کنید. یکی از مواردی که می‌تواند باعث از دست رفتن سرمایه اعتبارسنج‌ها شود، آفلاین بودن در زمانی است که توسط شبکه برای تأیید بلاک‌ها انتخاب شده است. این اتفاق، مجازات سبکی به همراه دارد؛ این جریمه تقریباً معادل با پاداشی است که قرار بود اعتبارسنج برای تأیید بلاک دریافت کند. اگر مدت زمان آفلاین بودن، حداکثر به اندازه ۵۰ درصد از زمان موردنظر باشد، اعتبارسنج جریمه نخواهد شد.

یکی دیگر از مواردی که می‌تواند باعث جریمه شود، انتشار اطلاعات متناقض و مغایر در بلاک چین است. این مورد مجازات بسیار سنگین‌تری دارد. اعتبارسنج علاوه بر اینکه از شبکه اخراج می‌شود، مقداری از سپرده خود را نیز از دست خواهد داد. این مقدار متغیر است و می‌تواند حداقل یک اتر و حداکثر کل مبلغ سپرده‌گذاری شده باشد. اعتبارسنجان به راحتی می‌توانند از عواملی که باعث این جریمه سنگین می‌شود، پرهیز کنند. این مجازات معمولاً فقط زمانی رخ می‌دهد که یک اعتبارسنج به‌صورت عامدانه و از روی بدخواهی، قصد ایجاد خلل در کار شبکه را داشته باشد.

### چگونه برای تأیید یک بلاک در بیکن چین انتخاب خواهیم شد؟

بعد از اینکه ۳۲ اتر در قرارداد سپرده‌گذاری واریز کردید و اعتبارسنج شما فعال شد، بیکن چین هرازگاهی وظایفی به شما محول خواهد کرد. از اعتبارسنج‌ها درخواست خواهد شد که هر ۶.۵ دقیقه یک بار، بلاک‌های بیکن چین را تأیید کنند. همچنین اعتبارسنج‌ها به‌صورت دوره‌ای و اتفاقی از میان کل اعتبارسنج‌های دیگر انتخاب خواهند شد تا بلاک‌های جدید را تولید کنند. اگر ۱۰۰,۰۰۰ اعتبارسنج در شبکه وجود داشته باشد، هر اعتبارسنج به‌طور میانگین در هر دو هفته یک بار وظیفه تولید بلاک را بر عهده خواهد داشت. همه‌ی این اتفاقات به‌صورت خودکار و تماماً توسط نرم‌افزار اعتبارسنجی انجام خواهد شد.

### برای شروع کار بیکن چین، چند اتر باید سپرده‌گذاری شود؟

برای راه‌اندازی بیکن چین حداقل ۱۶,۳۸۴ اعتبارسنج لازم است که این عدد معادل با ۵۲۴,۲۸۸ اتریوم است. تا زمانی که بیکن چین به آستانه شروع کار نرسد، پاداش‌های سپرده‌گذاری توزیع نخواهند شد.

### اتریوم چه هدفی دارد؟

وقتی از جوزف لوبین، یکی از توسعه‌دهندگان اصلی اتریوم، درباره هدف از ایجاد این شبکه سؤال کردند، در جواب گفت که اتریوم ایجاد شده تا برای انجام امور زندگی‌مان به هیچ بانک، شرکت و نهاد دیگری به جز خودمان نیاز نداشته باشیم. اتریوم پا را یک قدم فراتر از بیت‌کوین گذاشته و امکان اجرای غیر متمرکز کدهای کامپیوتری (قرارداد هوشمند) را نیز فراهم کرده تا بتوانیم علاوه بر پول، بقیه فرایندها را هم غیر متمرکز کنیم.



## تاریخچه ی اتریوم؟

ایده این پروژه در سال ۲۰۱۳ منتشر شد و در سال ۲۰۱۵ رسماً شبکه اتریوم شروع به کار کرد. ایده‌پرداز اصلی این پروژه، یک جوان روسی – کانادایی به نام ویتالیک بوتیرین از حامیان بیت‌کوین بود و با الهام از بیت‌کوین ایده غیر متمرکز کردن همه چیز را ارائه داد.

## الگوریتم اتریوم چیست؟

همانطور که از نام الگوریتم **Ethash** مشخص است این الگوریتم مخصوص اتریوم و ارزهای هم رده آن می باشد که توسط اتریوم نیز ساخته شده است Ethash. یک الگوریتم اثبات کار هاش می باشد. این الگوریتم به گونه ای طراحی شده است که در برابر دستگاه های ASIC مقاوم باشد. لازم به ذکر است که الگوریتم Ethash نسخه تغییر یافته ای از Dagger-Hashimoto می باشد. آن دسته از افرادی که می خواهند با استفاده از CPU های AMD استخراج را شروع نمایند بهترین گزینه برای آنها اتریوم می باشد. دستگاه های که بخواهند با استفاده از Ethash استخراج را شروع نمایند حداقل نیاز به یک Memory Hard دارند.

از نظر سازنده اتریوم ویتالیک بوتیرین ASIC ها نوع پیشرفته تری از کامپیوترهای معمولی هستند که فقط قطعات اضافه آنها حذف شده است. او با استفاده از الگوریتم Ethash سعی نموده است که افراد با کامپیوترهای معمولی بتوانند استخراج اتریوم را انجام دهند. اما با این وجود تا به امروز دستگاه های ASIC بسیاری جهت استخراج اتریوم و دیگر ارزهایی که از این الگوریتم استفاده می کنند ساخته شده است. که هم اکنون تعداد بسیاری از بلاک های این ارزها توسط این دستگاه های ASIC ایجاد می شود.

## چه کسی اتریوم را کنترل میکند؟

اتریوم به دست جامعه‌ای از کاربران آن که پشتیبانی و گسترش این بستر را بر عهده دارند، کنترل می‌شود. بنابراین، پاسخ این سوال که چه کسی اتریوم را کنترل می‌کند، ما را به هدف اصلی این ارز رمزیاییه و بستر بلاک چین آن سوق می‌دهد و آن غیر متمرکز بودن این رمزارز است. اتریوم توسط هیچ کس کنترل نمی‌شود. به این معنی که هیچ موجودیت و نیرنگی وجود ندارد که بتواند پاسخ این پرسش را از سایه‌ها بیرون بکشد. اتریوم صرفاً از طریق مشارکت و کار جامعه کاربران و گسترش‌دهندگان آن وجود دارد که به طور جمعی، شبکه اتریوم نامیده می‌شوند. اما حالا ممکن است پرسید چه کسی شبکه اتریوم را کنترل می‌کند؟ پاسخ همان است که برای خود اتریوم وجود دارد: هیچ کس آن را کنترل نمی‌کند، زیرا این یک بستر غیرمتمرکز است که در آغاز با شلوغ کردن کار یک جامعه بوسیله‌ی برنامه‌نویسان ساخته شده است و پس از ایجاد کد و زیرساخت‌های آن، خود شبکه به کلیه کاربرانی که می‌خواستند در آن شرکت کنند تحویل داده شده‌است.

## چه کسی اتریوم را ساخته است؟

ویتالیک بوتیرین

## برای استخراج اتریوم چه کارها باید انجام شود؟

استخراج اتریوم توسط الگوریتمی به نام **SHA256** انجام می‌شود که توسط آژانس امنیت ملی ایالات متحده آمریکا طراحی و توسط مؤسسه ملی فناوری و استانداردها در سال ۲۰۰۱ به عنوان استاندارد پردازش اطلاعات انتشار یافت. SHA برگرفته از الگوریتم درهم‌سازی ایمن است که به انگلیسی اگر بنویسیم و ابتدای آن‌ها را در نظر بگیریم این عبارت مخفف را به ما می‌دهد. الگوریتم SHA256 به تفصیل در ویدئوی مرتبط با این سرفصل قرار داده شده است.

## مراحل استخراج اتریوم

1. تهیه سخت‌افزار مناسب
2. نصب نرم‌افزار ماینینگ
3. انتخاب بهترین استخر استخراج و ملحق شدن به آن
4. ساخت کیف پول اتریومی و شارژ آن
5. برنامه‌ریزی برای داشتن زمان مناسب و کافی برای نظارت و محاسبه و بررسی مراحل استخراج

## چه نهاد هایی اتریوم را پذیرفته اند؟

آنچه که گفته شده در این باره: رئیس اداره بازرگانی داخلی سازمان صنعت، معدن و تجارت خراسان رضوی درباره عرضه ارز دیجیتال اتریوم در صرافی ها می گوید: اگر کسی بخواهد در زمینه ماینینگ و استخراج رمزارزها کار کند، نیازمند صدور مجوز استخراج از رمزهاست که مسئول قانونی آن به استناد مصوبه هیئت وزیران، سازمان های صنعت و معدن هستند و درخواست جواز تأسیس برای استخراج رمزارز را می دهند، حال اتریوم باشد یا بیت کوین فرقی نمی کند.

## اتریوم چگونه ارزش گذاری می شود؟

براساس معیارهای زیر:

معیار ۱: ارزش کل قفل شده: این شاخص سرخط همه اخبار را به خود اختصاص داده است. این موضوع تا حدودی تحت تأثیر نمودار وبسایت دیفای پالس (DeFi Pulse) است که بیش از حد در خصوص آن بزرگنمایی شد

## Total Value Locked (USD) in DeFi

[TVL\(USD\)](#) | [ETH](#) | [BTC](#)

All | 1 Year | [90 Day](#) | 30 Day



DEFI  
PULSE

ارزش کل قفل شده (Total Value Locked) از ضرب مجموع دارایی‌های دیجیتالی که در قراردادهای هوشمند حوزه امور مالی غیرمتمرکز (دیفای) نگهداری می‌شود در ارزش دلاری فعلی این دارایی‌ها به دست می‌آید. کاربران واقعی ارزش واقعی در بلاک چین هستند. شاخص ارزش قفل شده، کاربران واقعی را با نوسانات قیمتی اشتباه می‌گیرد.

معیار ۲: تعداد حساب‌ها

معیار ۳: حجم تراکنش‌ها (حجم تراکنش‌ها، شاخصی برای اندازه‌گیری نقدشوندگی است: هر چه تراکنش‌های بیشتری در شبکه اتریوم جریان پیدا کند، نقدشوندگی بیشتر می‌شود.)

معیار ۴: هزینه‌های گس (سوخت) : همانند بسیاری از موارد دیگر در بلاک چین، «گس» نیز اصطلاحی گیج‌کننده است (توسعه‌دهندگان بلاک چین در ریاضیات فوق‌العاده اما در نام‌گذاری مفاهیم وحشتناک هستند).

ساده‌ترین راه برای درک اصطلاح گس، کارمزد تراکنش برای استفاده از اتریوم است.

ایده اصلی این بود که گس سوختی است که ماشین اتریوم را به راه می‌اندازد. برای روشن کردن ماشین، شما باید برای گس (سوخت) با استفاده از اتر هزینه پرداخت کنید. این هزینه کارمزد تراکنش است. اگر کسی بخواهد از ماشین فوراً استفاده کند، قیمت گس (کارمزد تراکنش) افزایش می‌یابد و باید اتر بیشتری برای کارمزد بدهید. اگر به اندازه کافی کارمزد پرداخت نکنید، سوخت تراکنش شما تمام خواهد شد.

برای سرمایه‌گذاران زیرک بلاک چین، گس یک مکانیسم هشداردهنده است. وقتی قیمت گس بالاست، نشانه آن است که شما روی احساسات سرمایه‌گذاری کرده‌اید.

حجم بازار و روند قیمت:

قیمت لحظه ای اتریوم



مشاهده مبذل کامل ارزشهای دیجیتال

نمودار تحلیل تکنیکال اتریوم



قیمت اتریوم	\$2,183.93
حجم کل بازار	\$254,430,000,000.00
تسلط به بازار	16.89%
حجم معاملات روزانه	\$26,267,200,000.00
پایین ترین/بالاترین قیمت 24 ساعت اخیر	\$2,184.67 / \$2,009.81
پایین ترین/بالاترین قیمت 7 روز اخیر	\$2,184.67 / \$1,724.03
رتبه در بازار	#2
<p>اوج قیمت دلاری</p> <p>تغییرات از اوج تاکنون</p> <p>به تومان</p> <p>نرخ دلار</p> <p>تاریخ اوج قیمت</p>	<p><b>\$4,365.53</b></p> <p><b>↓ -49.96%</b></p> <p>109,574,811 تومان</p> <p>25,100 تومان</p> <p>12 May 2021</p> <p>۲۲ اردیبهشت ۱۴۰۰</p> <p>1 ماه و 16 روز قبل</p>
<p>اوج قیمت ریالی</p> <p>تغییرات از اوج تاکنون</p> <p>به دلار</p> <p>نرخ دلار</p> <p>تاریخ اوج قیمت</p>	<p><b>109,574,811 تومان</b></p> <p><b>↓ -50.56%</b></p> <p>\$4,365.53</p> <p>25,100 تومان</p> <p>12 May 2021</p> <p>۲۲ اردیبهشت ۱۴۰۰</p> <p>1 ماه و 16 روز قبل</p>

تغییرات 1 ساعته	0.18% 
تغییرات 1 روزه	8.84% 
تغییرات 7 روزه	23.53% 
تغییرات 14 روزه	-15.53% 
تغییرات 30 روزه	-8.84% 
تغییرات 60 روزه	-20.27% 
تغییرات شش ماهه	198.48% 
تغییرات یک ساله	870.30% 
تغییرات دو ساله	617.63% 
قیمت به بیت کوین	1ETH = 0.060845BTC
تاریخ پیدایش	2015-07-30
سختی استخراج	6,366,168,378M
کل بلاک‌های ساخته شده	0
تراکنش ها بر ثانیه	12.78
تعداد نودها	0
متوسط کارمزد	0.00184772 ETH

## نمودار قیمت اتریوم و نرخ برابری تومان



## مزایا و معایب ارز دیجیتال؟

بازارهای ارز دیجیتال، ممکن است با انفجار ناگهانی همراه باشند؛ به این معنی که یک سرمایه‌گذار کوچک می‌تواند در عرض یک روز دارای پول بسیار زیاد شود. این موضوع سبب شده افراد حرفه‌ای و مبتدی زیادی در این گونه ارزها سرمایه‌گذاری کنند. اما اصلی‌ترین مزیت ارز دیجیتال، امنیت و کنترل این ارزهاست. کاربران ارز مجازی بر تراکنش‌های خود کنترل کامل دارند و هیچ شخص یا سازمانی نمی‌تواند پروتکل ارز دیجیتال را کنترل یا حتی دستکاری کند. همچنین به دلیل دارا بودن ویژگی غیرمتمرکز بودن، این ارزها تحت نفوذ هیچ دولتی قرار نمی‌گیرد. از طرفی نیز در کشورهایی که بانک مرکزی از استقلال لازم برخوردار نبوده و دولت نیز با بحران‌های مالی مواجه است؛ امکان گسترش حجم پول به واسطه کسری بودجه دولت در اقتصاد وجود دارد اما این مشکل در ارتباط با ارز دیجیتال وجود ندارد و به دلیل مقدار عرضه مشخص تعداد ارزهای دیجیتال، این ارزها، تورم‌زا نبوده است. از طرفی نیز ارز دیجیتال در هر نقطه‌ای از جهان فرصت سرمایه‌گذاری را برای فرد به وجود می‌آورد. یکی دیگر از مزایای ارز مجازی، هزینه معاملاتی آن است که در مقایسه با دیگر روش‌ها بسیار پایین است. همچنین در بسیاری از کشورها در شرایط خاص سیاسی و اقتصادی، دولت‌ها اقدام به مصادره اموال و دارایی اشخاص حقیقی و حقوقی می‌کنند و در وضعیت تخاصم میان کشورها، بلوکه کردن اموری متداول است. این عدم امنیت، مصادره و بلوکه کردن دارایی در ساختار ارز دیجیتال نبوده و حقوق مالکیت اشخاص و دولت‌ها مورد تعرض و دخالت دیگران قرار نمی‌گیرد. شاید یکی از مهم‌ترین ایرادات وارده به ارز دیجیتال ماهیت پیچیده پشت‌پرده آنهاست. ارزهای مرسوم تصور ساده و عینی دارند. شما می‌توانید اسکناس و سکه را لمس کنید



ولی ایده سیستم غیرمتمرکز نظام مالی ارزهای دیجیتال به راحتی قابل هضم نیست و مفهوم انتزاعی دارد و برای درک مفهوم آن نیاز به سطح قابل قبولی از دانش فناوری اطلاعات است. بنا بر گزارش های بانک مرکزی اروپا، ارز دیجیتال برعکس پول های سنتی از قوانین و مقررات شفاف برخوردار نبوده و این می تواند تبدیل به چالشی جدی برای هر دولتی شود؛ چراکه راه مجرمانه، پولشویی و... را باز می کند و این مشکل به خاطر ماهیت رمزگذاری شده این پول است که در آن هویت واقعی فرستنده و گیرنده ناشناخته باقی می ماند. از طرفی نیز با رواج ارزهای مجازی، نقش نهادهای واسط و بانک مرکزی در تراکنش های کشور کم رنگ می شود و این می تواند خطری بسیار جدی برای سیستم پولی و مالی یک کشور باشد، چراکه در این صورت جایی برای اعمال سیاست های پولی نمی ماند و هیچ نظارتی بر تراکنش های روزانه وجود نخواهد داشت. همچنین به دلیل ماهیت رمزنگاری شده این پول و عدم شناسایی طرفین معامله، انگیزه برای انتقال بخشی از معاملات و نگهداری درآمد و ثروت توسط این سیستم وجود داشته و در نتیجه فرار مالیاتی امکان پذیر خواهد بود. این فرار مالیاتی منجر به کاهش درآمدهای دولت شده و زمینه را برای گسترش اقتصاد غیررسمی فراهم می کند. همان طور که پیش تر نیز گفتیم ارزهای دیجیتال توسط دولت دستکاری نمی شوند. اما این بدان معنا نیست که قیمت ارزها بسیار پایدار است، بلکه بسیار نوسانی هستند. مقدار کل ارزهای رمزنگاری شده در گردش و تعداد کسب و کارهایی که با استفاده از آنها صورت می گیرد بسیار کوچک هستند. بنابراین، حتی حوادث کوچک، معاملات یا فعالیت های تجاری می تواند به طور قابل توجهی بر قیمت این ارزها تاثیر گذارد. اگر تاثیرپذیری کاهش یابد، نوسانات نیز کاهش می یابد.

## مزایا و معایب اتریوم؟

### مزایای اتریوم

چند ویژگی که اتریوم را از دیگر سیستم های قرارداد هوشمند جدا می کند را در ادامه برایتان خواهیم گفت:

#### ۱. غیرمتمرکز بودن

اتریوم بعد از بیت کوین، دومین ارز دیجیتال غیرمتمرکز در جهان است. اگرچه افراد و سازمان های خاصی مانند ویتالیک بوتلین و ConsenSys وجود دارند که تأثیر زیادی بر روی این پروژه دارند، اما هیچ مرجع متمرکز با کنترل نهایی در این ارز دیجیتال وجود ندارد و توسط هیچ فرد یا سازمانی کنترل نمی شود.

غیرمتمرکز بودن قرارداد هوشمند اتریوم متفاوت از سایر سیستم های قرارداد هوشمند رقیبان خود مانند NEO یا Tron است. مشکل سیستم های ذکر شده این است که یک سازمان متمرکز شبکه را کنترل می کند. در واقع در نئو و ترون احتمال بازگشت یک معامله یا مسدود شدن یک حساب وجود دارد.

برخی نیز براین باورند که تنها احتمال این موضوع وجود دارد و تاکنون نمونه‌هایی از مسدودسازی یا بازگشت معامله در این بسترها رخ نداده است. اما همین موضوع مسبب محبوبیت اتریوم نسبت به همتایان خود شده است.

## ۲. دارای جامعه‌ی قوی توسعه دهنده

اتریوم بزرگ‌ترین جامعه‌ی توسعه دهنده در جهان را دارد که حتی بیت کوین را نیز در این حوزه پشت سرگذاشته است، پروتکل اتریوم بزرگ‌تر و بهتر است بین کوین شناخته می‌شود.

ارزهای دیجیتال مبتنی بر بلاک‌چین هنوز هم یک فناوری جدید محسوب می‌شوند که کارهای زیادی را برای مفید ساختن رمزنگاری برای یک فرد عادی به وجود می‌آورند. وجود تعداد زیادی از توسعه‌دهندگان این احتمال را دارد به وجود می‌آورد که اتریوم اولین پروژه‌ی مناسب بازار برای پیدا کردن محصولات است که منجر به پذیرش گسترده خواهد شد.

## ۳. قابلیت همکاری

وقتی برنامه‌ای را روی اتریوم می‌سازید می‌توانید فوراً آن را به صدها پروتکل دیگر که از قبل وجود دارند متصل کنید. در جامعه‌ی اتریوم، این موضوع به عنوان «مانی لگو (money legos)» شناخته می‌شود.

اخیراً محصولات مالی بوجود آمده‌اند که در عرض چند هفته در اتریوم ساخته و راه‌اندازی شده‌اند. این موضوع به دلیل این است که پروتکل‌ها می‌توانند به زیرساخت‌های موجود متصل شوند.

## معایب اتریوم

در ادامه به ۳ چالش بزرگی که اتریوم با آن‌ها رو به رو است اشاره خواهیم کرد تا به شما بگوییم که سیستم این ارز دیجیتال بی‌نقص نبوده و همانند رقیبان خود دارای مشکلاتی است.

## ۱. سرعت کم

همان‌طور که قبلاً نیز ذکر کردیم پروتکل‌های اتریوم و بیت‌کوین غیرمتمرکز هستند... سرعت بیت‌کوین 7 TPS (معاملات در هر ثانیه) است، در حالی که سرعت اتریوم 15 TPS است. سرعت اتریوم دو برابر سرعت بیت‌کوین است، اما تقریباً در بین رقبای خود دارای سرعتی پایین است.

اخیراً محبوبیت DeFi و به ویژه تولید محصول باعث شده است که شبکه‌ی اتریوم به طور تعجب‌برانگیزی متراکم شود. برای دوره‌های کوتاه مدت کارمزد معاملات تا ۱۰۰ برابر سطح نرمال یا بیشتر خود افزایش می‌یابند.

به عنوان مثال؛ یک معامله‌ی ساده ممکن است ۵ دلار هزینه داشته باشد، در حالی که اجرای یک معامله کاملاً پیچیده شامل یک قرارداد هوشمند ممکن است ۵۰ یا ۱۰۰ دلار باشد.

اگر شبکه برای یک یا دو روز متراکم باشد، چنین مشکلی وجود نخواهد داشت. با این حال، از اکتبر سال ۲۰۲۰ اتریوم بیش از یک ماه است که ترافیک و هزینه‌های بالا را تجربه کرده است. این موضوع می‌تواند ادامه استفاده از سیستم عامل را برای مردم غیر اقتصادی کند.

### بلاک چین چیست؟

ما برای انجام یک تراکنش مالی از یک واسطه نظیر بانک استفاده می‌کنیم. اما بلاک چین این امکان را به خریداران و فروشندگان (ارسال‌کنندگان و دریافت‌کنندگان پول مجازی) می‌دهد که به صورت مستقیم با هم در ارتباط باشند و نیاز به یک شخص ثالث به عنوان واسطه از بین برود. این شکل از تراکنش را «همتا به همتا» می‌نامند.

بلاک چین از رمزنگاری به منظور ایجاد امنیت در تبادلات و حتی خرید و فروش ارز دیجیتال استفاده می‌کند. برخلاف سیستم‌های بانکی که دارای یک موقعیت مشخص و در اصطلاح متمرکز عمل می‌کنند، مرکز داده‌ای که بلاک چین‌ها در آن قرار دارند کاملاً غیرمتمرکز بوده و در سراسر جهان پخش هستند. محل نگهداری بلاک چین‌ها را در اصطلاح «دفتر کل توزیع شده» می‌نامند. این دفتر کل برای همه اعضای شبکه و با جزئیات در دسترس است و حتی حساب، کتاب‌ها برای همه به صورت شفاف وجود دارد. این شبکه در واقع زنجیره‌ای از رایانه‌هایی است که درستی تراکنش‌های صورت گرفته بین شما و طرف مقابل‌تان را تایید می‌کنند و پس از تایید، آن را نیز به بلاک چین اضافه می‌کنند.

### ساختار بلاک چین به زبان ساده

هر یک از بلوک‌های موجود در بلاک چین از قسمت‌های دیجیتالی اطلاعات که شامل سه بخش است تشکیل شده‌اند:

(۱) اطلاعات مربوط به تراکنش های شما: به عنوان مثال تاریخ، زمان و مبلغ آخرین خرید بیت کوین شما.

(۲) اطلاعات شرکت کنندگان در معاملات: استفاده از امضای دیجیتال به جای نام واقعی شما، خرید شما بدون هیچ گونه اطلاعات شناسایی با استفاده از یک "امضای دیجیتال" منحصر به فرد ثبت می شود.

(۳) هر بلوک اطلاعات متمایزی با دیگر بلوک ها دارد: همانطور که هریک از ما اثر انگشت داریم تا بتوانیم از یکدیگر متمایز شویم، هر بلوک کد منحصر به فردی به نام "هش" (hash) را ذخیره می کند که به ما امکان می دهد آن را از هر بلوک دیگر تشخیص دهیم. به این ترتیب بلوکهای مربوط به دو معامله با جزئیات یکسان، به دلیل کدهای منحصر به فرد آنها، از هم قابل تفکیک هستند.

### بلاک چین چگونه کار می کند؟

بیا یاد برای درک بهتر کارکرد بلاک چین به تراکنش های بیت کوین بپردازیم. بلاک چین تمامی اطلاعات و جزئیات تک تک تراکنش های صورت گرفته با این ارز دیجیتال را در خود ذخیره می کند و اگر یک کاربر بخواهد یک بیت کوین را بیش از دو بار معامله (یعنی کلاهبرداری کند) مانع آن می شود.

هر بلوک زمانی که داده های جدید را ذخیره می کند به بلاک چین اضافه می شود. و این گونه با زنجیره ای از چندین بلوک که بهم وصل شده اند عنوان کلی بلاکچین پدید می آید برای اینکه یک بلوک به بلاک چین اضافه شود، باید چهار اتفاق رخ دهد:

(۱) یک معامله باید انجام شود.

(۲) پس از خرید، معامله شما باید تأیید شود. این کار را شبکه رایانه ها که بیش از هزاران رایانه هستند و در سراسر جهان گسترده اند انجام می دهند. این شبکه از طریق رایانه بررسی می کند که معامله مطابق سفارش شما انجام شده باشد.

(۳) جای ذخیره هر معامله باید در دل یک بلوک باشد. پس از تأیید درستی معامله شما، اطلاعات در یک بلوک اختصاصی ثبت می شود. در آنجا، اطلاعات معامله شما در کنار بی شمار تراکنش مشابه قرار می گیرد.

(۴) به هر بلوک باید هش (کد) داده شود: پس از تأیید همه معاملات یک بلوک، باید به آن بلوک یک کد شناسایی منحصر به فرد به نام هش داده شود. پس از گرفتن هش اختصاصی، آن بلوک به بلاک چین اضافه می شود.