

ارزشگذاری رمز ارزها یا دارایی‌های رمزنگاری شده

بهروز خدارحمی

مقدمه

در دهه‌ی گذشته، ظهور بازار دارایی‌های رمزنگاری شده یکی از مهم‌ترین پدیده‌های مالی بوده است. ارزش بازار کل دارایی‌های رمزنگاری شده از ۷۹۶ میلیارد دلار در سال ۲۰۱۸ به حدود ۳/۵ تریلیون دلار در فوریه سال ۲۰۲۵ افزایش یافته است. این گزارش به بررسی روش‌های ارزش گذاری دارایی‌های رمزنگاری شده می‌پردازد که در حال توسعه یا استفاده در صنعت هستند.

کسب می‌کند و از مدل تنزیل جریان نقدی (DCF) برای ارزش گذاری استفاده می‌شود.

فرض کنید شما یک پلتفرم قرارداد هوشمند دارید که مثل یک بازار دیجیتال عمل می‌کند. در این بازار، کاربران می‌توانند تراکنش‌های مختلفی انجام دهند، مثلاً خرید و فروش کالا یا خدمات. برای هر تراکنش، پلتفرم شما یک کارمزد کوچک دریافت می‌کند. این کارمزدها درآمد اصلی پلتفرم شما را تشکیل می‌دهند.

مثال عددی ساده:

درآمد سالانه: فرض کنید پلتفرم شما در سال اول ۱۰۰,۰۰۰ تراکنش انجام می‌دهد و برای هر تراکنش ۱ دلار کارمزد دریافت می‌کند. بنابراین، درآمد سالانه‌ی شما ۱۰۰,۰۰۰ دلار خواهد بود.

رشد درآمد: اگر پلتفرم شما در حال رشد باشد، ممکن است در سال دوم تعداد تراکنش‌ها به ۱۵۰,۰۰۰ برسد و درآمد شما به ۱۵۰,۰۰۰ دلار افزایش یابد.

هزینه‌ها: طبیعی است که پلتفرم شما هزینه‌هایی هم دارد، مثل هزینه‌های سرور، توسعه‌ی نرم‌افزار و حقوق کارمندان. فرض کنید این هزینه‌ها سالانه ۵۰,۰۰۰ دلار باشد.

سود خالص: اگر درآمد سالانه شما ۱۰۰,۰۰۰ دلار و هزینه‌ها ۵۰,۰۰۰ دلار باشد، طبیعتاً سود خالص شما ۵۰,۰۰۰ دلار خواهد بود.

ارزش گذاری با مدل تنزیل جریان نقدی (DCF):

حالا می‌خواهیم ببینیم این پلتفرم چقدر ارزش دارد. اگر برای این کار

انواع دارایی‌های رمزنگاری شده

سه نوع اصلی دارایی‌های رمزنگاری شده که در این گزارش بررسی می‌شوند عبارتند از:

- (۱) **پلتفرم‌های قرارداد هوشمند:** بلاک‌چین‌هایی که امکان اجرای برنامه‌های غیرمتمرکز را فراهم می‌کنند. مانند اتریوم و سولانا.
- (۲) **برنامه‌های غیرمتمرکز:** برنامه‌هایی که روی پلتفرم‌های قرارداد هوشمند اجرا می‌شوند و خدمات مالی غیرمتمرکز ارائه می‌دهند. مانند یونی سواپ.

(۳) **بیت‌کوین:** بزرگ‌ترین دارایی رمزنگاری شده از نظر ارزش بازار.

روش‌های ارزش گذاری پلتفرم‌های قرارداد هوشمند

دو دیدگاه اصلی برای ارزش گذاری پلتفرم‌های قرارداد هوشمند وجود دارد:

- (۱) **دیدگاه جریان نقدی:** در این دیدگاه، پلتفرم به‌عنوان یک کسب‌وکار در نظر گرفته می‌شود که از طریق کارمزد تراکنش‌ها درآمد

از مدل دی سی اف (تنزیل جریان نقدی) استفاده کنیم. این مدل می گوید ارزش یک کسبوکار برابر است با مجموع ارزش فعلی سودهای آتی. پیش بینی سودهای آینده: فرض کنید برآورد می کنید پلتفرم شما در پنج سال آینده سودهای ۵۰، ۶۰، ۷۰، ۸۰، ۹۰ و ۱۰۰ هزار دلار را داشته باشد.

برای تنزیل جریان نقد آتی از فرمول زیر استفاده می کنیم:

$$PV = \sum_{t=1}^T \frac{CF_t}{(1+r)^t} + \frac{TV}{(1+r)^T}$$

که در آن

CF_t : جریان نقدی در زمان t

r : نرخ تنزیل

PV : ارزش فعلی

TV : ارزش نهایی^۱

تنزیل سودها: تنها با هدف سادگی محاسبات نرخ تنزیل را ۱۰ درصد فرض می کنیم:

$$\frac{50,000}{(0,1+1)^1} = 45,455 \text{ دلار اول: سود سال اول}$$

$$\frac{60,000}{(0,1+1)^2} = 49,587 \text{ دلار دوم: سود سال دوم}$$

$$\frac{70,000}{(0,1+1)^3} = 52,592 \text{ دلار سوم: سود سال سوم}$$

$$\frac{80,000}{(0,1+1)^4} = 54,641 \text{ دلار چهارم: سود سال چهارم}$$

$$\frac{90,000}{(0,1+1)^5} = 55,883 \text{ دلار پنجم: سود سال پنجم}$$

ارزش نهایی برای سال ششم می تواند از نسبت $\frac{EV}{EBITDA}$ برای صنعت مشابه استخراج گردد. در این جا مقدار آن را ۵ در نظر می گیریم و وجه نقد سال ششم را در آن ضرب کرده و تنزیل می کنیم.

$$\frac{5 \times 100,000}{(0,1+1)^6} = 282,237 \text{ دلار ششم: ارزش نهایی سال ششم}$$

تجميع سودهای تنزیل شده: اگر این اعداد را جمع کنیم، ارزش امروز پلتفرم شما حدود ۵۴۰،۳۹۴ دلار خواهد بود.

این عدد نشان می دهد که پلتفرم شما با توجه به سودهای آینده ای که برآورد می کنید تولید کند، امروز حدود ۵۴۰،۳۹۴ دلار ارزش دارد، به این ترتیب، دیدگاه جریان نقدی به ما کمک می کند تا با نگاه به درآمدها و سودهای آتی، ارزش یک پلتفرم قرارداد هوشمند را محاسبه کنیم. همچنین می توان از مدل رشد گوردون استفاده و فرض کرد که جریان های نقدی سال ششم به بعد با یک نرخ ثابت رشد خواهند کرد.

(۲) دیدگاه شبکه: در این دیدگاه، پلتفرم به عنوان یک شبکه در نظر گرفته می شود که ارزش آن بر اساس تعداد کاربران و فعالیت شبکه تعیین

می شود و از معیارهایی مانند تعداد آدرس های فعال (تعداد کاربرانی که در شبکه فعالیت می کنند) و ارزش قفل شده ی کل (TVL^2) (مقدار دارایی هایی که کاربران در پلتفرم نگهداری می کنند) برای ارزش گذاری استفاده می شود.

مثال عددی ساده:

فرض کنید شما یک پلتفرم قرارداد هوشمند دارید که کاربران می توانند در آن سرمایه گذاری کنند یا از خدمات آن استفاده کنند. ارزش این پلتفرم به تعداد کاربران و مقدار دارایی هایی که در آن قفل شده است، بستگی دارد.

تعداد آدرس های فعال:

• فرض کنید در ماه اول، ۱۰۰۰ کاربر در پلتفرم شما فعالیت می کنند. این کاربران تراکنش هایی مانند انتقال پول، خرید یا فروش انجام می دهند.

• در ماه دوم، تعداد کاربران به ۱۵۰۰ نفر افزایش می یابد. این رشد نشان می دهد که پلتفرم شما در حال محبوب تر شدن است. هرچه تعداد کاربران بیشتر باشد، شبکه قوی تر و ارزشمندتر می شود، چون فعالیت های بیشتری در آن انجام می شود.

ارزش قفل شده کل (TVL):

• فرض کنید در ماه اول، کاربران شما مجموعاً ۱ میلیون دلار در پلتفرم قفل (نگهداری) می کنند. این پول می تواند برای سرمایه گذاری، وام دهی یا سایر خدمات استفاده شود.

• و در ماه دوم، این مقدار به ۲ میلیون دلار افزایش می یابد. این نشان می دهد که کاربران به پلتفرم شما اعتماد بیشتری دارند و دارایی های بیشتری را در آن قرار می دهند.

بدیهی است هرچه کاربران بیشتری در شبکه فعالیت کنند، پلتفرم شما شلوغ و پررونق تر می شود. این باعث می شود پلتفرم شما برای سرمایه گذاران و کاربران جدید جذاب تر شود همچنین هرچه دارایی های بیشتری در پلتفرم قفل یا نگهداری شود، نشان دهنده اعتماد کاربران و پتانسیل درآمدزایی بیشتر برای پلتفرم است و اگر پلتفرم شما از این دارایی ها کارمزد دریافت کند، درآمد بیشتری خواهد داشت.

حال برای سادگی فرض کنید یک پلتفرم رقیب دارید که ۵۰۰۰ کاربر فعال و ۱۰ میلیون دلار TVL دارد و در مقابل، پلتفرم شما ۱۵۰۰ کاربر فعال و ۲ میلیون دلار TVL دارد. اگر پلتفرم رقیب ۱۰۰ میلیون دلار ارزش گذاری شده باشد، می توانید از نسبت ها برای تخمین ارزش پلتفرم خود استفاده کنید:

$$\text{نسبت کاربران: } \frac{1500}{5000} = 0.3$$

$$\text{نسبت ارزش قفل شده: } \frac{2}{10} = 0.2$$

اگر از میانگین این نسبت ها استفاده کنیم، می توانید تخمین بزنید که ارزش پلتفرم شما حدود ۲۵ درصد ارزش پلتفرم رقیب، یعنی ۲۵



این نسبت نشان می‌دهد که ارزش بازار یک پلتفرم نسبت به مجموع دارایی‌هایی که در آن قفل شده است (TVL)، به چه میزان بزرگ‌تر یا کوچک‌تر است. به عنوان مثال

- پلتفرم الف: ارزش بازار = ۱۰۰ میلیون دلار، = تی‌وی‌ال ۵۰ میلیون دلار

$$\frac{100}{50} = 2 \text{ نسبت ارزش بازار به تی‌وی‌ال:}$$

- پلتفرم ب: ارزش بازار = ۱۵۰ میلیون دلار، تی‌وی‌ال = ۱۰۰ میلیون دلار

$$\frac{150}{100} = 1.5 \text{ نسبت ارزش بازار به تی‌وی‌ال:}$$

نسبت کمتر به منزله‌ی پلتفرم ارزان‌تر یا جذاب‌تر باشد، چون ارزش بازار آن نسبت به دارایی‌های قفل‌شده کمتر است (در این‌جا به جهت نسبت کمتر، پلتفرم ب نسبت به پلتفرم الف جذابیتی بیشتری دارد)

۲) نسبت قیمت به کارمزد (P/F):

این نسبت نشان می‌دهد که قیمت توکن یا سهام پلتفرم چقدر نسبت به کارمزدهایی که پلتفرم از تراکنش‌ها کسب می‌کند، گران یا ارزان‌تر است به عنوان مثال:

- پلتفرم الف: قیمت توکن = ۱۰ دلار، کارمزد سالانه = ۲ دلار

$$\frac{10}{2} = 5 \text{ نسبت قیمت به کارمزد:}$$

- پلتفرم ب: قیمت توکن = ۲۰ دلار، کارمزد سالانه = ۵ دلار

میلیون دلار خواهد بود.

همان‌طور که مشاهده شد در دیدگاه شبکه، ارزش یک پلتفرم قرارداد هوشمند به تعداد کاربران فعال و مقدار دارایی‌هایی که در آن قفل شده است (TVL) بستگی دارد. هرچه این دو شاخص بیشتر باشند، شبکه قوی‌تر و ارزشمندتر خواهد بود. این روش به‌خصوص برای پلتفرم‌هایی که بر اساس مشارکت کاربران رشد می‌کنند، بسیار مفید است.

همچنین می‌توان نسبت حجم معاملات و جامع توسعه‌دهندگان را نیز مانند کاربران فعال و TVL در ارزش‌گذاری لحاظ کرد. باید توجه داشت که به دلایلی چون قیمت توکن‌ها، TVL می‌تواند نسبت به پلتفرم‌های رقیب مهاجرت نماید. مواردی چون پایداری شبکه و سرعت تراکنش‌ها نیز در جذب کاربران موثر هستند.

تحلیل نسبی

روش تحلیل نسبی رویکردی ساده و کاربردی برای مقایسه پلتفرم‌های قرارداد هوشمند یا حتی پلتفرم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی است. در این روش ابتدا مجموعه‌ای از معیارهای کلیدی انتخاب می‌شود و سپس مقدار هر یک از این معیارها برای پلتفرم‌های مختلف محاسبه یا برآورد می‌گردد. در نهایت با مقایسه‌ی این معیارها، می‌توان درباره ارزش نسبی هر پلتفرم قضاوت کرد. برخی از مهم‌ترین معیارها عبارت‌اند از:

- نسبت ارزش بازار به TVL
- نسبت قیمت به کارمزد (P/F)
- تعداد آدرس‌های فعال
- تعداد توسعه‌دهندگان
- نرخ تورم توکن
- ظرفیت تراکنش در ثانیه

۱) نسبت ارزش بازار به ارزش قفل‌شده کل (TVL):



$$\frac{20}{5} = 4 \text{ نسبت قیمت به کارمزد: } 4$$

در این جا هم نسبت کمتر به معنی ارزان تر پلتفرم خواهد بود (یعنی پلتفرم مثالی ب ارزنده تر از الف تلقی می شود)، چون قیمت توکن آن نسبت به درآمد حاصل از کارمزدها پایین تر است.

(۳) تعداد آدرس های فعال:

این معیار نشان می دهد که چند کاربر در پلتفرم فعالیت می کنند. بدیهی است هرچه تعداد کاربران بیشتر باشد، شبکه قوی تر و ارزشمندتر خواهد بود. به عنوان مثال:

- پلتفرم الف: ۱۰,۰۰۰ آدرس فعال در ماه
- پلتفرم ب: ۵,۰۰۰ آدرس فعال در ماه

با این شاخص پلتفرم الف به جهت تعداد کاربر بیشتری و نیز فعالیت شبکه بیشتر، ارزشمندتر تلقی می شود.

(۴) تعداد توسعه دهندگان:

این معیار نشان می دهد که چند نفر روی پلتفرم کار می کنند. بدیهی است هرچه تعداد توسعه دهندگان بیشتر باشد، پلتفرم احتمالاً پیشرفت مطلوب تری خواهد داشت به عنوان مثال:

- پلتفرم الف: ۵۰ توسعه دهنده
- پلتفرم ب: ۲۰ توسعه دهنده

با این شاخص پلتفرم الف به دلیل تیم بزرگتری که دارد و احتمالاً نوآوری های بیشتری که ارائه می دهد، ارزشمندتر تلقی می شود.

تعداد توسعه دهندگان و آدرس های فعال می تواند در بلندمدت روی ارزش پلتفرم تأثیر چشم گیری داشته باشد؛ زیرا پروژه های کریپتویی اغلب بر پایه ی اکوسیستم های قوی از برنامه های غیرمتمرکز (dApps) شکل می گیرند.

(۵) نرخ تورم توکن:

این معیار نشان می دهد که عرضه ی توکن پلتفرم چقدر در حال افزایش است که اگر نرخ این تورم بالا باشد، احتمال کاهش ارزش این توکن بیشتر خواهد بود. به عنوان مثال:

- پلتفرم الف: نرخ تورم سالانه = ۵ درصد
- پلتفرم ب: نرخ تورم سالانه = ۱۰ درصد

پلتفرم الف به جهت این که عرضه ی توکن آن، با سرعت کمتری افزایش می یابد و احتمالاً ارزش توکن آن، بهتر حفظ می شود ارزنده تر تلقی می شود.

در برخی پلتفرم ها، توکن سوزی^۲ یا مکانیسم های کاهش عرضه ی توکن وجود دارد که می تواند تورم واقعی توکن را کمتر از مقدار اسمی نشان دهد. به این مورد در ارزیابی نرخ تورم باید توجه کرد.

(۶) ظرفیت تراکنش در ثانیه:

این معیار نشان می دهد که پلتفرم چقدر می تواند تراکنش ها را سریع تر پردازش کند. بدیهی است هرچه این عدد بیشتر باشد، پلتفرم کارآمدتر خواهد بود به عنوان مثال:

- پلتفرم الف: ۱۰۰ تراکنش در ثانیه
- پلتفرم ب: ۵۰ تراکنش در ثانیه

با این شاخص پلتفرم الف به جهت امکان پردازش تراکنش های بیشتر در زمان کمتر ارزشمندتر تلقی می شود.

به صورت خلاصه می توان گفت در تحلیل نسبی، پلتفرم ها را بر اساس معیارهای مختلف با یکدیگر مقایسه می کنیم. مثلاً:

- اگر پلتفرمی نسبت ارزش بازار به TVL کمتری داشته باشد، ارزنده تر خواهد بود.

- اگر پلتفرمی تعداد کاربران فعال بیشتری داشته باشد، شبکه ی قوی تری دارد.

- اگر پلتفرمی نرخ تورم کمتری داشته باشد، ارزش توکن آن بهتر

حفظ می‌شود.

با مقایسه‌ی این معیارهای ساده و کاربردی، می‌توانیم بفهمیم کدام پلتفرم‌ها ارزش سرمایه‌گذاری بیشتری دارند.

لازم به توضیح است که ضروری است معیارها را با هم تفسیر کرد نه به صورت منفرد، به عنوان مثال پلتفرمی که تراکنش در ثانیه‌ی بالایی دارد اما جامعه‌ی توسعه‌دهندگان آن کوچک است، در مقایسه با پروژه‌ای که TPS کمتر اما جامعه‌ی توسعه‌دهنده‌ی بزرگ‌تری دارد، ممکن است در بلندمدت آسیب‌پذیرتر باشد.

در نهایت گاهی پلتفرمی با معیارهای ظاهراً مناسب (TVL بالا، کارمزد خوب، تعداد توسعه‌دهنده‌ی زیاد) ممکن است در معرض ریسک‌های امنیتی یا فشارهای رگولاتوری باشد. بهتر است در کنار معیارهای مالی و فنی، این ریسک‌ها نیز ارزیابی شوند.

قانون مت کالف (Metcalf's Law)

این قانون بیانگر یک مفهوم ساده اما قدرتمند است که می‌گوید ارزش یک شبکه با مربع تعداد کاربران آن رابطه مستقیم دارد. این قانون ابتدا برای شبکه‌های ارتباطی مثل تلفن مطرح شد، اما برخی مطالعات نشان داده‌اند که برای شبکه‌های بلاک‌چین و پلتفرم‌های قرارداد هوشمند نیز کاربرد دارد.

فرض کنید شما یک شبکه مثل یک پلتفرم قرارداد هوشمند دارید. هر چه تعداد کاربران این شبکه بیشتر باشد، ارتباطات و تعاملات بین آن‌ها نیز بیشتر می‌شود. این افزایش تعاملات، ارزش شبکه را به شدت بالا می‌برد. قانون مت کالف می‌گوید ارزش شبکه با مربع تعداد کاربران رشد می‌کند.

پشتوانه‌ی ریاضی ساده

اگر تعداد کاربران یک شبکه n باشد، هر کاربر می‌تواند با $(n-1)$ نفر دیگر ارتباط برقرار کند. در نتیجه تعداد کل تعاملات احتمالی در شبکه تقریباً برابر است با:

$$n \times (n-1)$$

البته در شبکه‌های دوطرفه ممکن است ارتباط دو کاربر را یک تعامل در نظر بگیریم یا دو تعامل؛ بسته به مدل ارتباطی، اما ایده‌ی اصلی تغییر چندانی نمی‌کند. با افزایش نمایی تعداد تعاملات، ارزش شبکه هم رشد چشم‌گیری می‌کند.

مثال عددی ساده:

۱) شبکه‌ی کوچک:

فرض کنید یک پلتفرم قرارداد هوشمند دارید که فقط ۱۰ کاربر دارد.

طبق قانون مت کالف، ارزش شبکه = تعداد کاربران $\times$ تعداد کاربران = $10 \times 10 = 100$ واحد ارزش.

۲) شبکه‌ی بزرگ‌تر:

حالا فرض کنید تعداد کاربران به ۲۰ نفر افزایش یابد.

ارزش شبکه = $20 \times 20 = 400$ واحد ارزش.

۳) شبکه‌ی خیلی بزرگ:

اگر تعداد کاربران به ۱۰۰ نفر برسد،

ارزش شبکه = $100 \times 100 = 10,000$ واحد ارزش.

یکی از استدلال‌های پشتوانه‌ی این قانون این است که هر کاربر می‌تواند با سایر کاربران تعامل داشته باشد. مثلاً اگر ۱۰ کاربر داشته باشید، هر کاربر می‌تواند با ۹ کاربر دیگر ارتباط برقرار کند. بنابراین با افزایش تعداد کاربران، تعداد کل ارتباطات احتمالی، به سرعت افزایش می‌یابد:

- در شبکه‌ای با ۱۰ کاربر، تعداد ارتباطات احتمالی = $10 \times 9 = 90$.
- در شبکه‌ای با ۲۰ کاربر، تعداد ارتباطات احتمالی = $20 \times 19 = 380$.
- در شبکه‌ای با ۱۰۰ کاربر، تعداد ارتباطات احتمالی = $100 \times 99 = 9,900$.

بدیهی است که افزایش ارتباطات، ارزش شبکه را به شدت بالا می‌برد به بیانی در دو پلتفرم قرارداد هوشمند، اگر تعداد کاربران پلتفرم ب فقط دو برابر پلتفرم الف باشد، ارزش آن چهار برابر پیش‌بینی می‌شود! باید توجه داشت که برخلاف شبکه‌های تلفنی یا رسانه‌های اجتماعی که صرفاً با ایجاد حساب‌های جدید رشد می‌کنند، شبکه‌های بلاک‌چینی ممکن است به زیرساخت‌های فنی، نرخ کارمزد، سرعت تراکنش و مقیاس‌پذیری هم وابسته باشند. بنابراین رشد تعداد کاربران و رشد ارزش شبکه ممکن است همیشه به صورت دقیق از الگوی n^2 تبعیت نکند. شبکه‌ها معمولاً باید از یک حداقل تعداد کاربر (Critical Mass) عبور کنند تا بتوانند چرخه‌ی فزاینده‌ی جذب کاربر جدید و ایجاد ارزش بیشتر را کلید بزنند. در شبکه‌های بلاک‌چینی، این نقطه عطف می‌تواند زمانی باشد که اکوسیستم از نظر زیرساخت، نقدینگی، یا پذیرش کاربران به حداقل لازم رسیده است.

روش‌های ارزش‌گذاری برنامه‌های غیرمتمرکز مالی (DeFi)

برنامه‌های غیرمتمرکز مالی (DeFi) شامل انواع پروتکل‌ها و خدماتی هستند که در حوزه‌ی ارزش‌های دیجیتال و بلاک‌چین فعالیت می‌کنند؛ از جمله صرافی‌های غیرمتمرکز (DEX)، پروتکل‌های وام‌دهی، بیمه‌ی غیرمتمرکز و پلتفرم‌های مشتقات. دو روش اصلی برای ارزش‌گذاری این دسته از پروژه‌ها عبارت‌اند از: تحلیل نسبی و مدل تنزیل جریان نقدی (DCF).

تحلیل نسبی

تحلیل نسبی یکی از روش‌های اصلی برای ارزش‌گذاری برنامه‌های غیرمتمرکز مالی (DeFi) است. در این روش، نسبت‌های مالی مختلف بین پروژه‌های دیفای DeFi مقایسه می‌شوند تا ارزش آن‌ها تخمین زده شود. نسبت‌های مهم برای مقایسه‌ی برنامه‌های دیفای عبارتند از:

- نسبت ارزش بازار به خالص دارایی‌ها
- نسبت قیمت به فروش (P/S)
- نسبت قیمت به کارمزد (P/F)
- نسبت ارزش بازار به TVL

۱) نسبت ارزش بازار به خالص دارایی‌ها:

این نسبت نشان می‌دهد که ارزش بازار یک پروژه‌ی دی‌فای نسبت به خالص دارایی‌ها به چه میزان بزرگ‌تر یا کوچک‌تر است به عنوان مثال:

- پروژه‌ی الف: ارزش بازار = ۱۰۰ میلیون دلار، خالص دارایی‌ها = ۵۰ میلیون دلار

$$\text{نسبت ارزش بازار به خالص دارایی‌ها: } 2 = \frac{100}{50}$$

- پروژه‌ی ب: ارزش بازار = ۱۵۰ میلیون دلار، خالص دارایی‌ها = ۱۰۰ میلیون دلار

$$\text{نسبت ارزش بازار به خالص دارایی‌ها: } 1.5 = \frac{150}{100}$$

با اتکا به این نسبت پروژه‌ی ب ارزان‌تر یا جذاب‌تر تلقی می‌شود، چون ارزش بازار آن نسبت به خالص دارایی‌های آن کمتر است.

۲) نسبت قیمت به فروش (P/S):

این نسبت نشان می‌دهد که قیمت توکن یا سهام پروژه چقدر نسبت به درآمد فروش آن گران یا ارزان است به‌عنوان مثال:

- پروژه‌ی الف: قیمت توکن = ۱۰ دلار، درآمد فروش سالانه = ۲ دلار

$$\text{نسبت قیمت به فروش: } 5 = \frac{10}{2}$$

- پروژه‌ی ب: قیمت توکن = ۲۰ دلار، درآمد فروش سالانه = ۵ دلار

$$\text{نسبت قیمت به فروش: } 4 = \frac{20}{5}$$

با اتکا به این نسبت نیز پروژه‌ی ب ارزان‌تر یا جذاب‌تر تلقی می‌شود، چون قیمت توکن آن نسبت به درآمد فروش‌اش پایین‌تر است.

۳) نسبت قیمت به کارمزد (P/F):

این نسبت نشان می‌دهد که قیمت توکن یا سهام پروژه در مقایسه با کارمزدهایی که پروژه از تراکنش‌ها کسب می‌کند، چه‌قدر گران یا ارزان است به‌عنوان مثال:

- پروژه‌ی الف: قیمت توکن = ۱۰ دلار، کارمزد سالانه = ۲ دلار

$$\text{نسبت قیمت به کارمزد: } 5 = \frac{10}{2}$$

- پروژه‌ی ب: قیمت توکن = ۲۰ دلار، کارمزد سالانه = ۵ دلار

$$\text{نسبت قیمت به کارمزد: } 4 = \frac{20}{5}$$

با اتکا به این نسبت نیز پروژه‌ی ب ارزان‌تر یا جذاب‌تر تلقی می‌شود، چون قیمت توکن آن نسبت به درآمد کارمزدها پایین‌تر است.

۴) نسبت ارزش بازار به ارزش قفل‌شده‌ی کل (TVL):

این نسبت نشان می‌دهد که ارزش بازار یک پروژه‌ی دی‌فای چقدر نسبت به دارایی‌هایی که در آن قفل شده است (TVL)، بزرگ‌تر یا کوچک‌تر است به‌عنوان مثال:

- پروژه‌ی الف: ارزش بازار = ۱۰۰ میلیون دلار، مجموع دارایی قفل شده = ۵۰ میلیون دلار

$$\text{نسبت ارزش بازار به مجموع دارایی قفل شده: } 2 = \frac{100}{50}$$

- پروژه‌ی ب: ارزش بازار = ۱۵۰ میلیون دلار، مجموع دارایی قفل شده = ۱۰۰ میلیون دلار

$$\text{نسبت ارزش بازار به مجموع دارایی قفل شده: } 1.5 = \frac{150}{100}$$

با اتکا به این نسبت هم پروژه‌ی ب ارزان‌تر یا جذاب‌تر تلقی می‌شود، چون ارزش بازار آن نسبت به دارایی‌های قفل‌شده کمتر است.

به‌عنوان جمع‌بندی در تحلیل نسبی، پروژه‌های دی‌فای را بر اساس نسبت‌های مالی مختلف با یکدیگر مقایسه می‌کنیم و نتیجه می‌گیریم که:

- اگر پروژه‌ای نسبت ارزش بازار به خالص دارایی‌های کمتری داشته باشد، ارزان‌تر برآورد می‌شود.

- اگر پروژه‌ای نسبت قیمت به فروش (P/S) کمتری داشته باشد، جذاب‌تر تلقی می‌شود.

- اگر پروژه‌ای نسبت قیمت به کارمزد (P/F) کمتری داشته باشد، ارزان‌تر برآورد می‌شود.

- اگر پروژه‌ای نسبت ارزش بازار به جمع دارایی قفل‌شده‌ی کمتری داشته باشد، جذاب‌تر تلقی می‌شود.

مدل تنزیل جریان نقدی

مشابه پلت‌فرم‌های قرارداد هوشمند، جریان نقدی است.

مدل تنزیل جریان نقدی (DCF) یک روش رایج برای ارزش‌گذاری برنامه‌های غیرمتمرکز مالی (DeFi) هم است. در این روش، جریان‌های نقدی آتی (شامل درآمد پروتکل یا سهم برنامه از کارمزدها) که یک پروژه‌ی دی‌فای ایجاد می‌کند، پیش‌بینی و سپس به ارزش امروز تبدیل می‌شوند.

مثال عددی ساده:

فرض کنید شما یک پروژه‌ی دی‌فای دارید که یک صرافی غیرمتمرکز است. این صرافی از هر تراکنش کارمزد دریافت می‌کند و سهم پروژه از این کارمزدها درآمد ایجاد می‌کند.

مرحله‌ی ۱: پیش‌بینی جریان‌های نقدی آتی

پیش‌بینی می‌کنید پروژه در سال‌های اول و دوم و سوم و چهارم به ترتیب ۱۰۰ و ۱۵۰ و ۲۰۰ و ۳۰۰ هزار دلار درآمد داشته باشد. برای ضریب ارزش نهایی برای سال چهارم می‌توان از میانگین نسبت $\frac{EV}{EBITDA}$ برای شرکت‌های مشابه (در این جا صرافی‌ها) استفاده کرد. در این مثال مقدار آن را ۵ فرض می‌کنیم.

مرحله‌ی ۲: تنزیل جریان‌های نقدی

برای تبدیل درآمدهای آتی به ارزش امروز، از یک نرخ تنزیل استفاده می‌کنیم. برای سادگی نرخ تنزیل را ۱۰ درصد فرض می‌کنیم:



آن محاسبه می‌کند.

هر کدام از این روش‌ها از زاویه‌ای متفاوت به بیت‌کوین نگاه می‌کنند و می‌تواند درک بهتری از ارزش بالقوه‌ی این دارایی به ما بدهد.

رویکرد بازار قابل دسترس کل (Total Addressable Market - TAM):

در این روش ارزش بالقوه‌ی بیت‌کوین با مقایسه‌ی آن با بازارهای بزرگ و گسترده نظیر طلا یا عرضه‌ی پول (M2) تخمین زده می‌شود. اگر بیت‌کوین بتواند درصد مشخصی از این بازارها را جذب کند، می‌توان گفت مجموع ارزش آن چقدر خواهد شد. به عنوان مثال:

- فرض کنید کل ارزش بازار طلا ۱۰ تریلیون دلار است.
- اگر بیت‌کوین بتواند ۱۰٪ از این بازار را به دست آورد، ارزش آن به این صورت محاسبه می‌شود:

ارزش بیت‌کوین = $10 \times 10\% = 1$ تریلیون دلار.
این روش نشان می‌دهد که اگر بیت‌کوین بخشی از بازار طلا یا سایر دارایی‌های بزرگ را جذب کند، ارزش آن چقدر خواهد بود.
باید توجه داشت که این رویکرد می‌تواند بیش از حد خوش‌بینانه باشد (اگر فرض کنیم بیت‌کوین بتواند سهم بالایی از بازار طلا یا پول نقد را کسب کند).

مدل ذخیره به جریان (Stock-to-Flow - S2F):

این مدل ارزش بیت‌کوین را بر اساس نسبت موجودی فعلی (ذخیره) به تولید سالانه (جریان) محاسبه می‌کند. هرچه این نسبت بالاتر باشد، بیت‌کوین کمیاب‌تر و ارزشمندتر است به عنوان مثال:

- موجودی فعلی بیت‌کوین (ذخیره): ۱۹ میلیون بیت‌کوین
- تولید سالانه (جریان): ۳۲۸,۵۰۰ بیت‌کوین (تقریباً ۹۰۰ بیت‌کوین در روز)

- سال اول:

$$\frac{100,000}{(0,1+1)^1} = 90,909 \text{ دلار تنزیل شده}$$

- سال دوم:

$$\frac{150,000}{(0,1+1)^2} = 123,967 \text{ دلار تنزیل شده}$$

- سال سوم:

$$\frac{200,000}{(0,1+1)^3} = 150,263 \text{ دلار تنزیل شده}$$

- سال چهارم:

$$\frac{5 \times 300,000}{(0,1+1)^4} = 1,024,520 \text{ دلار تنزیل شده ارزش نهایی}$$

مرحله‌ی ۳: محاسبه‌ی ارزش پروژه

ارزش پروژه برابر است با مجموع جریان‌های نقدی تنزیل شده (ارزش فعلی جریان‌های نقدی اتی):

ارزش پروژه = $90,909 + 123,967 + 150,263 + 1,024,520 = 1,389,659$ دلار
در این مثال، ارزش پروژه‌ی دیفای حدود ۱,۳۸۹,۶۵۹ دلار تخمین زده شد. این روش به ما کمک می‌کند تا ارزش برنامه‌های غیرمتمرکز مالی را بر اساس درآمدهای آینده‌شان محاسبه کنیم.

روش‌های ارزش گذاری بیت‌کوین

چهار مدل اصلی برای ارزش گذاری بیت‌کوین عبارتند از:

- ۱) رویکرد بازار قابل دسترس کل: که ارزش بیت‌کوین را بر اساس سهم آن از بازارهایی مانند طلا یا عرضه‌ی پول M2 تخمین می‌زند.
- ۲) مدل ذخیره به جریان: که نسبت موجودی فعلی به تولید سالانه را محاسبه می‌کند.
- ۳) قانون مت‌کالف: که ارزش شبکه‌ی بیت‌کوین را بر اساس تعداد کاربران تخمین می‌زند.
- ۴) مدل بهای تولید: که ارزش بیت‌کوین را بر اساس بهای استخراج



را می‌توان برای مقایسه رشد شبکه بیت‌کوین با شبکه‌هایی مانند اینترنت در سال‌های اولیه نیز به کار گرفت.

مدل بهای تولید (Cost of Production):

این مدل ارزش بیت‌کوین را بر اساس بهای استخراج آن محاسبه می‌کند. در واقع هزینه‌ای که ماینرها برای تولید (استخراج) یک واحد بیت‌کوین متحمل می‌شوند، می‌تواند کف قیمتی یا ارزش ذاتی آن را تعیین کند. بهای استخراج شامل هزینه‌های برق، سخت‌افزار و سایر منابع است به‌عنوان مثال:

- فرض کنید بهای استخراج یک بیت‌کوین ۱۰,۰۰۰ دلار است.
- اگر بهای استخراج افزایش یابد، ارزش بیت‌کوین نیز افزایش می‌یابد، چون ماینرها بیت‌کوین را با قیمت پایین‌تر نمی‌فروشند.

نتیجه‌گیری

ارزش‌گذاری دارایی‌های رمزنگاری شده هنوز در مراحل اولیه است و مدل‌های موجود محدودیت‌هایی دارند. با این حال، این مدل‌ها بینش‌هایی در مورد عملکرد و مکانیسم‌های این دارایی‌ها ارائه می‌دهند. متخصصان مالی و حسابداری باید از این روش‌ها به همراه تحلیل‌های کیفی و در نظر گرفتن ریسک‌های مربوطه استفاده کنند. با گذشت زمان و جمع‌آوری داده‌های بیشتر، انتظار می‌رود مدل‌های ارزش‌گذاری دقیق‌تری توسعه یابند.

$$\text{نسبت ذخیره به جریان} = \text{موجودی فعلی} / \text{تولید سالانه} \approx \frac{328,500}{19,000,000} \approx 0.017$$

این نسبت نشان می‌دهد که بیت‌کوین چقدر کمیاب است. هرچه این عدد بزرگ‌تر باشد، ارزش بیت‌کوین بیشتر است. پس از هر هاوینگ (تقریباً هر چهار سال)، تولید روزانه‌ی بیت‌کوین نصف می‌شود. این تغییر بزرگ، روند عرضه را دگرگون کرده و نسبت S2F را افزایش می‌دهد. لذا مهم است نمودار زمانی این مدل را نیز در نظر گرفت.

قانون مت‌کالف (Metcalf's Law)

این قانون می‌گوید ارزش یک شبکه با مربع تعداد کاربران آن رابطه مستقیم دارد. برای بیت‌کوین، تعداد کاربران می‌تواند تعداد آدرس‌های فعال باشد به‌عنوان مثال:

- فرض کنید تعداد کاربران فعال بیت‌کوین ۱۰۰ میلیون نفر است.
- طبق قانون مت‌کالف، ارزش شبکه = تعداد کاربران × تعداد کاربران = $100,000,000 \times 100,000,000 = 10,000,000,000,000,000$ واحد ارزش.
- هرچه تعداد کاربران شبکه بیشتر باشد، تعاملات بالقوه‌ی آن‌ها بالاتر خواهد بود و در نتیجه ارزش این شبکه رشد نمایی پیدا می‌کند. این مدل

منبع:

Urvav Soni Rhodri G. Valuation of Cryptoassets: A Guide for Investment Professionals, Preece, 2023.

پی‌نوشت‌ها:

1. Terminal value.
2. Total value locked.
3. Token Burn.