



سلسله کتاب‌های فناوری‌های نوین

همه چیز درباره

NFT

توکن متاورس

تدوین و گردآوری:

دکتر علی محمدی

مدرس و تحلیل‌گر بازارهای سرمایه

سرشناسه	محمدی، علی، ۱۳۵۵-
عنوان و نام پدیدآور	همه چیز درباره NFT: توکن متاورس / تدوین و گردآوری علی محمدی
مشخصات نشر	قم: باوین کتاب، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری	۳۱۸ص: مصور(رنگی)، جدول، نمونه(رنگی)، عکس(رنگی).
فروست	سلسله کتاب‌های فناوری‌های نوین: ۲.
شابک	۹۷۸-۶۲۲-۹۴۴۳۶-۱-۳
وضعیت فهرست نویسی	قیفا
یادداشت	کتابنامه: ص ۲۱۷-۲۱۸.
موضوع	این‌فتی‌ها
موضوع	NFTs (Tokens)
موضوع	متاورس
موضوع	Metaverse*
رده‌بندی کنگره	QAV۶/۹
رده‌بندی دیویی	۰۰۶/۷
شماره کتابشناسی ملی	۸۷۵۵۸۴۵
اطلاعات رگورد کتابشناسی	قیفا

همه چیز درباره NFT توکن متاورس

گردآوری و تدوین: دکتر علی محمدی

ناشر: باوین کتاب

نوبت چاپ: اول - ۱۴۰۰ ■ شمارگان: ۵۰۰

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۹۴۴۳۶-۱-۳

قیمت: ۱۱۰۰۰۰۰ ریال



www.BavinKetab.ir

www.BavinShop.ir

info@BavinKetab.ir

کلیه حقوق و حق چاپ متن و عنوان کتاب: مطابق با قانون حقوق مؤلفان و مصنفان مصوب ۱۳۴۸ محفوظ و متعلق به باوین کتاب است. هرگونه برداشت، تکثیر، کپی‌برداری به هر شکل (چاپ، فتوکپی، انتشار الکترونیکی) بدون اجازه‌ی کتبی از ناشر ممنوع بوده و متخلفین تحت پیگرد قانونی قرار خواهند گرفت.

خرید آنلاین: www.BavinShop.ir



مراکز پخش و فروش:

۱- فروشگاه آنلاین مای چارت شاپ (با تخفیف دائمی): www.MyChartShop.ir

۲- مهربان نشر تلفن: ۰۹۵۲۰۹۰ - ۶۶ Mehrabanshop.ir

فهرست مطالب

۱۰.....	سلب مسئولیت.....
۱۱.....	مقدمه.....
۱۵.....	فصل ۱: مفاهیم اولیه.....
۱۵.....	توکن چیست؟.....
۱۶.....	انواع گوناگون توکن.....
۱۷.....	مفهوم قابل معاوضه بودن (مثلی بودن).....
۱۸.....	مفهوم غیر قابل معاوضه.....
۲۱.....	تفاوت توکن قابل معاوضه و غیر قابل معاوضه.....
۲۲.....	مبنای تفاوت توکن ها.....
۲۴.....	اهمیت توکن.....
۲۴.....	مفهوم تعویض پذیری در ارزهای رمزنگاری.....
۲۵.....	ان اف تی (NFT) چیست؟.....
۲۶.....	مفهوم NFT.....
۳۰.....	حل مشکل توکن های عادی با NFT.....
۳۲.....	تاریخچه NFT در بازار رمزارزها.....
۳۲.....	مفهوم توکن غیر مثلی در حوزه ارزهای رمزنگاری.....
۳۳.....	ویژگی های توکن NFT.....
۳۳.....	(۱) نادر بودن.....
۳۴.....	(۲) غیر قابل تقسیم بودن.....
۳۴.....	(۳) یگانگی (منحصربه فرد بودن).....
۳۵.....	فصل ۲: توکن غیر قابل تعویض.....
۳۶.....	چرایی ارزش NFTها.....
۳۷.....	چرایی اهمیت NFTها.....



۳۸	مفهوم NFT در بازار ارزهای دیجیتال
۳۹	یک سؤال
۳۹	آیا NFT همان ارز دیجیتال است؟
۴۱	تفاوت‌ها و شباهت‌های NFT و ارزهای دیجیتال دیگر
۴۱	شباهت NFT و توکن‌های مثلی
۴۱	تفاوت NFT و توکن‌های مثلی
۴۲	دلیل محبوبیت توکن‌های NFT
۴۳	چرا NFT خریدار دارد؟
۴۳	چه کسانی از NFT استفاده می‌کنند؟
۴۶	آیا NFT قانونی است؟
۴۶	نحوه کارکرد NFT
۴۸	یک نکته
۴۹	چرایی نیاز به توکن‌های غیرقابل تعویض
۵۰	چه پروژه‌هایی از NFT استفاده می‌کنند؟
۵۰	کلام آخر
۵۳	فصل ۳: کاربردهای NFT
۵۴	هنر دیجیتال
۵۶	گیمینگ
۵۶	سرمایه‌های دیجیتال
۵۶	هویت
۵۷	اثار کلکسیون‌نی
۵۷	دارایی‌های مجازی
۵۷	دارایی‌های دنیای واقعی
۵۸	ثبت اختراع (پتنت)
۵۹	موارد قابل تبدیل به NFT
۵۹	کشت سود در دقایق
۵۹	مهارت‌های فردی
۶۰	بازی‌های NFT
۶۰	کارکرد بازی‌های NFT
۶۲	چگونگی کسب درآمد از NFT‌های بازی
۶۲	از دست رفتن پول در بازی‌های NFT
۶۲	نتیجه‌گیری

فصل ۴: نحوه‌ی کسب NFT ۶۳

نحوه‌ی دسترسی به دپ و به دست آوردن NFT از موبایل ۶۳

بلاک چین WAX ۶۴

چگونه ترید NFT در WAX ۶۴

خرید توکن NFT ۶۵

نحوه خرید ۶۷

مکان مشاهده NFT خریداری شده ۶۸

والت‌هایی که از NFT پشتیبانی می‌کنند ۶۸

والت متامسک ۶۸

والت کوین بیس ۶۹

خرید از OpenSea ۶۹

خرید از Rarible ۷۱

آیا برای بازار گامی NFT آماده هستیم؟ ۷۳

فصل ۵: با ارزش‌ترین NFTهای بازار ۷۵

تابلوی EVERYDAYS اثر مایک ویکلمان ۷۶

کریپتوپانک شماره ۳۱۰۰ ۷۸

کریپتوپانک شماره ۷۸۰۴ ۷۸

CROSSROAD ۷۹

اولین توئیت منتشر شده ۷۹

GENESIS ۷۹

MARS HOUSE ۸۰

DISASTER GIRL ۸۱

جمع‌بندی ۸۱

فعالیت در پروژه‌های NFT ۸۳

۱. ورود به وب‌سایت پروژه موردنظر ۸۳

۲. نصب کیف پول (برای اغلب پروژه‌ها Metamask) ۸۳

۳. واریز اتر یا توکن دیگر به کیف پول و خرید/فعالیت ۸۴

فصل ۶: ساخت و فروش NFT ۸۵

تبدیل اثر به NFT ۸۶

استانداردهای ساخت ۸۶

۱) استاندارد ERC721 ۸۷

۲) استاندارد ERC1155 ۸۸



۸۸	نیازمندی‌های ساخت NFT
۸۹	الف) راه‌اندازی کیف پول دیجیتال اتریوم
۹۰	والت کوین‌بیس (Coinbase)
۹۰	والت متامسک (Metamask)
۹۱	والت رین‌بو (Rainbow)
۹۲	ب) خرید مقداری اتریوم
۹۲	ج) اتصال والت به بازار NFT
۹۵	فروش NFTها
۹۶	مراکز فروش NFT
۹۶	زورا (Zora)
۹۷	راریبل (Rarible)
۹۷	سوپر ریر (SuperRare)
۹۹	نیفتی گیت‌وی (Nifty Gateway)
۹۹	اوپن‌سی (OpenSea)
۱۰۱	فصل ۷: نحوه ساخت NFT
۱۰۲	چگونه NFT بسازم؟
۱۰۳	مراحل ساخت NFT
۱۰۳	۱- ساخت فایل اثر
۱۰۴	۲- تعیین قیمت
۱۰۵	۳- انتظار برای پیشنهادهای در مزایده
۱۰۶	مراحل تبدیل اثر به NFT
۱۱۳	ساخت توکن NFT در این‌سی
۱۱۵	نحوه فروش توکن NFT
۱۱۵	علت گرانی ساخت NFT
۱۱۷	فصل ۸: ارزش‌های NFT
۱۱۷	نقش NFTها در انقلاب دیفای
۱۱۸	مهم‌ترین NFTها از نظر ارزش بازار
۱۲۰	۱- ارزش دیجیتال جلیز
۱۲۱	۲- ارزش دیجیتال تتا
۱۲۳	عملکرد شبکه تتا
۱۲۵	۳- دست‌نرالد
۱۲۶	۴- ارزش دیجیتال انجین کوین

۱۲۶	۵- ارزش دیجیتال سندباکس
۱۲۸	محبوب‌ترین توکن‌های NFT در تمام زمان‌ها
۱۲۹	توکن‌های برتر NFT بر اساس ارزش بازار
۱۳۳	پروتکل‌های محبوب NFT CRYPTO COIN
۱۳۵	فصل ۹: پروژه‌های برتر NFT
۱۳۵	پروژه‌های محبوب NFT
۱۳۶	هنر دیجیتال
۱۳۷	اوپن سی (OPENSEA)
۱۳۷	کریپتو پانکس (CRYPTOPUNKS)
۱۳۹	باشگاه میمون‌های کسل (BORED APE YACHT CLUB)
۱۴۰	کریپتو استمپس (CRYPTO STAMPS)
۱۴۰	دامنه‌های اینترنتی
۱۴۱	تتا (THETA)
۱۴۲	تزوس (TEZOS)
۱۴۲	کریپتو کیتیز (CRYPTOKITTIES)
۱۴۴	اکسی اینفینیتی (AXIE INFINITY)
۱۴۵	دسنترالند (DECENTRALAND)
۱۴۷	اینجین (ENJIN)
۱۴۷	چیلیز (CHILIZ)
۱۴۸	سورر (SORARE)
۱۴۹	اولیش لند (EVOLUTION LAND)
۱۴۹	گادس آن‌چیند (GODS UNCHAINED)
۱۵۰	ایلوویوم (ILUVIUM)
۱۵۲	بیگ‌تایم (BIG TIME)
۱۵۳	گیلد آو گاردینز (GUILD OF GUARDIANS)
۱۵۴	استار اتلس (STAR ATLAS)
۱۵۵	امبر سوارد (EMBER SWORD)
۱۵۶	توکن غیرمطلی و دیفای (DEFI)
۱۵۶	بازی‌های کارتی
۱۵۹	فصل ۱۰: سرمایه‌گذاری در NFT
۱۵۹	سرمایه‌گذاری روی بهترین توکن‌های NFT

مقدمه

همان گونه که در کتاب همه چیز درباره متاورس گفته شد: «متاورس» (Metaverse) به معنی دنیایی فراتر از دنیای واقعی موجود است که در آن، بسیاری از محدودیت‌های موجود در دنیای واقعی رفع شده است. متاورس با استفاده از علوم و فناوری‌های جدید مانند «واقعیت افزوده»، «واقعیت مجازی»، «هوش مصنوعی» و «بلاکچین» دنیای مجازی ارائه می‌کند که در آن افراد می‌توانند به صورت آواتارهای سه بعدی حضور پیدا کرده و فعالیت‌های مختلفی همچون فعالیت اقتصادی بر پایه رمزارز به همراه دوستان خود انجام دهند. دنیای متاورس، تلفیقی از دنیای واقعی و تخیلی است که با استفاده از سنسورها و هدست‌های مختلف، حس واقعی بودن در یک مکان خیالی و تجربه‌های واقعی را به کاربران می‌دهد.

به نظر می‌رسد دنیای متاورس قرار است در کنار درایی‌های دیجیتال فراهم‌کننده دسترسی برون منطقه‌ای به خدمات و محصولات، و به لطف راه‌حل‌های هویت دیجیتال مبتنی بر بلاکچین که به آواتارهای دیجیتالی واقعاً پایدار کمک می‌کنند، ارزش‌هایی مانند دسترسی بدون نیاز به کسب اجازه، مقاومت در برابر سانسور، امنیت و عدم تمرکز که صنعت بلاکچین بر پایه آن بنا شده است را به ارث ببرد. در حال حاضر، پروژه‌های متاورس و پلتفرم‌های رسانه اجتماعی رمز ارزی زیادی در دست توسعه هستند و مزیت بزرگ فنی و اولیه‌ای نسبت به عرضه‌های دارای پشتوانه شرکتی دارند که باعث دموکراتیک و عمومی ماندن آن‌ها می‌شود.

جدای از ارزهای دیجیتال، «توکن‌های بی‌همتا یا غیرمتملی یا غیرقابل معاوضه یا همان NFTها» (Non Fungible Token)، یکی دیگر از درایی‌های دیجیتالی است که محبوبیت آن در بین سرمایه‌گذاران افزایش یافته است و همچنان به رشد خود ادامه می‌دهد. در خصوص تاریخچه ساخت این فناوری بایستی به ویتالیک بوتورین «Vitalik Buterin» برنامه‌نویس روسی و طراح اتریوم «Ethereum» به عنوان یکی از مشهورترین و قدرتمندترین ارز دیجیتال در بازار کریپتوکارنسی‌ها اشاره کرد. بوتورین عاشق بازی رایانه‌ای ورلڈآف وارکرفت «World Of Warcraft» بود. وی متوجه شد که شرکت سازنده‌ی این بازی، یکی از گزینه‌های مورد علاقه وی را از بازی حذف کرده است. بوتورین برای این موضوع بسیار ناراحت شد و حتی به گریه افتاد. این موضوع برای وی دردناک بود که بازی



ها توسط یک شخص خاص و به صورت متمرکز طراحی می‌شوند و می‌توانند گزینه‌های مورد علاقه کاربران را حذف کنند. به همین خاطر، انگیزه لازم برای طراحی یک ارز دیجیتال غیرمتمرکز را پیدا کرد. در جریان این برنامه‌های غیرمتمرکز می‌توان «توکن‌های بی‌همتای NFT را ایجاد کرد که هیچ‌کس قادر به تغییر آن‌ها نیست.

در حال حاضر توکن‌های غیرقابل معاوضه (NFT) نقش بنیادینی در دنیای متاورس ایفا کرده است. اقلام قابل تعویض را می‌توان به راحتی تعویض یا انتقال داد؛ در حالی که اقلام غیرقابل تعویض، مانند نقاشی‌های اصلی، ویژگی‌های منحصر به فردی دارند که تعویض آن‌ها را دشوار می‌کند. NFTها معادل دیجیتالی کلکسیون‌ها یا دارایی‌های دیجیتال (یک نوع) در نظر گرفته می‌شوند که شکل فیزیکی ندارند؛ اما ممکن است مانند هر کالای دیگری در دنیای دیجیتال و ارز دیجیتال خریداری و معامله شوند. علاوه بر این، NFTها به ایجاد گواهی دیجیتالی مالکیت دارایی کمک می‌کنند. مالکیت خریدار از این توکن‌ها به عنوان دلیلی بر این امر است که او مالک اثر «اصلی» است.

در جهان متاورس خرید فروش دارایی به شکل گسترده‌ای در دسترس ما خواهند بود. می‌توانیم زمین، خانه و هر شکل دارایی دیگری که در دنیای حقیقی داریم را به دنیای متاورسی خود منتقل کنیم. NFTها به عنوان توکن یا همان ژتون متاورس امکان انجام این کار را به بهترین شکل برای ما فراهم کرده‌اند. آن‌ها نوعی توکن دیجیتالی هستند که مانند هر توکن دیگر بر بستر شبکه‌ای اثریوم یا سایر شبکه‌های بلاک‌چینی ایجاد می‌شوند. اما وجه تفاوت آن‌ها با سایر ارزهای دیجیتال، در ساختار منحصر به فرد آن‌ها است. پروژه‌های توکن NFT برای فروش اقلام انحصاری مانند کلکسیون‌ها به صورت آنلاین استفاده می‌شود. ساختار یگانه توکن NFT، موجب می‌شود تا این توکن‌ها کمیاب شوند. به همین خاطر توکن NFT بسیار مورد توجه هنرمندان و کلکسیونرها قرار گرفته است. این توکن‌ها در حراجی‌ها خرید و فروش می‌شوند و مالکیت آن‌ها در برابر پرداخت ارزهای دیجیتال مانند اتر (ETH)، بیت‌کوین (BTC) و سایر ارزهای دیجیتال انجام می‌شود [1]. آن‌ها یک دارایی دیجیتالی هستند که نشان‌دهنده اشیاء دنیای واقعی مانند هنر، موسیقی، آیتم‌های درون بازی و ویدیوها است. NFTها همانند ارزهای دیجیتال کدگذاری شده و به صورت آنلاین خرید و فروش می‌شوند. اگرچه ارزهای NFT از سال ۲۰۱۴ وجود داشته‌اند، اما در سال ۲۰۲۱ شهرت زیادی به دست آورده‌اند؛ زیرا این توکن‌ها در حال تبدیل شدن به یک روش محبوب برای خرید و فروش آثار هنری دیجیتال هستند [2].

نکته مهم این است که توکن‌های NFT و رمزارزها در نهایت کلیدهای دسترسی به واقعیت مجازی متاورس هستند. با آن‌ها می‌توانید به دارایی‌های دیجیتال از خانه‌های مجازی و مشاغل گرفته تا لباس‌های دیجیتال برای آواتار، هنر دیجیتال یا سایر موارد مجازی خود دسترسی داشته باشید. توکن‌های NFT شما توسط بلاکچین متاورس ایمن می‌شوند و از اموال دیجیتال شما در برابر تکرار یا هک محافظت می‌کنند. با توجه به اهمیت این فناوری نوین و لزوم آشنایی هر چه بیشتر با آن،

کتاب حاضر را با کمک مقالات منتشره در این حوزه تدوین و گردآوری کرده‌ام. در انتهای هر مطلب منبع مورد استفاده ذکر شده است تا علاقمندان در صورت نیاز به اطلاعات بیشتر به آنها مراجعه کنند. این کتاب فقط برای آشنایی بیشتر با این فناوری نگاشته شده است؛ برای سرمایه‌گذاری احتمالی حتماً به افراد متخصص مراجعه کنید.

امیدوارم این کتاب بتواند تا اندازه‌ای نیاز مشتاقان بازارهای مالی را تأمین نماید. در پایان از کلیه دوستانی که با صبر و حوصله کل متن را بازخوانی کردند کمال تشکر و امتنان را دارم، ضمن اینکه از همه صاحب‌نظران و استادان محترم استدعا دارم که بر من منت بگذارند و کاستی‌های این کتاب را در تارنمای شخصی‌ام www.DrAMohammadi.ir طرح کنند تا در چاپ‌های بعدی از آن‌ها استفاده شود.

و ما توفیقی الا بالله

علی محمدی - چالوس

دریافت باریکد:

