



## منظور از dApps چیست؟

امروزه که بیش از یک دهه از ظهور بیت کوین و معرفی فناوری بلاک چین می‌گذرد، رفته رفته پتانسیل‌های این فناوری نوین در حوزه‌های مختلف خود را نشان داده است. یکی از کاربردهای اصلی این فناوری نوین به ایجاد برنامه‌های غیرمتمرکز (dApps) اختصاص یافته که امروزه در کنار مفاهیمی همچون **متاورس**، **توکن‌های غیرقابل معاوضه (NFT)**، **امور مالی غیرمتمرکز (DeFi)** و قراردادهای هوشمند به یکی از حوزه‌های اصلی مارکت کریپتوکارنسی تبدیل شده است. همان طور که از نام برنامه‌های غیرمتمرکز (dApps) پیداست، این برنامه‌ها خارج از حوزه اختیار و کنترل مقامات دولتی یا یک نهاد واحد قرار داشته و می‌توان از آن‌ها برای توسعه اهدافی نظیر ایجاد بازی‌های کریپتویی و امور مالی غیرمتمرکز کمک گرفت.

مسئله دستیابی به یک دنیای غیرمتمرکز که در آن کلیه کارهای روزمره حیاتی مالی انسان‌ها از انجام تراکنش‌های بانکی گرفته تا جمع‌آوری آثار هنری در قالب یک کلکسیون به وجود این **برنامه‌های غیرمتمرکز dApps** گره خورده است. به نظر می‌رسد با توسعه فناوری بلاک چین دیگر زمان آن رسیده است که کلیه کارهای مالی خویش را بدون وجود واسطه‌ها انجام داده و هزینه‌های جانبی تراکنش‌های خویش را به صفر برسانیم. احتمالاً با مطالعه این مطالب سوالات بسیاری زیادی در ارتباط با ماهیت برنامه‌های غیرمتمرکز dApps و ویژگی‌های آن‌ها، ذهن شما را به خود مشغول ساخته است و با توجه به اهمیت تغییراتی که این dApps در زندگی بشری ایجاد کرده است، ما این مقاله از بلاگ کیف پول من را به معرفی و بررسی دقیق dApps اختصاص داده‌ایم؛ اگر شما هم در این زمینه کنجکاو هستید، تا انتهای این مطلب با ما همراه باشید.

## مروری بر تاریخچه برنامه‌های غیرمتمرکز dApps

قبل از آن که بتوانیم به یک تعریف جامع و ساده از برنامه‌های غیرمتمرکز dApps دست پیدا کنید، ضرورت دارد که نگاهی به تاریخچه شکل‌گیری این ماهیت در زندگی بشری داشته باشیم تا پس از آن بتوانید با دید روشن‌تری به مطالعه مطالبی که در ادامه به آن‌ها اشاره خواهد شد، بپردازید. تا حال به میزان وابستگی خود به اپلیکیشن‌های موجود در تلفن همراه خود توجه کرده‌اید؟ عمده این وابستگی به دلیل وجود اعتمادی است که ما در ارتباط با حفظ امنیت اطلاعات خود داریم و معتقد هستیم که کلیه اطلاعات ما به امانت در نزد ارائه‌دهندگان این اپلیکیشن‌ها قرار دارد؛ اما آیا موافق فروش اطلاعات خود به افراد دیگر هستید؟

در سال‌های گذشته ما چندین بار شاهد سواستفاده از اطلاعات کاربران به وسیله شبکه‌های اجتماعی بودیم که یکی از معروف‌ترین آن‌ها به جمع‌آوری اطلاعات شخصی کاربران از فضاهای اجتماعی موجود در جهان برای استفاده در تبلیغات سیاسی مربوط می‌شود که در سال 2018 برای داده‌های کمبریج آنالیتیکا رخ داد. در کنار چنین اتفاقاتی، بارها اتفاقات ناگواری همچون حمله هکران نیز رخ داده است که موجب سرقت اطلاعات شخصی بسیاری از کاربران گردید؛ چنین اتفاقاتی منجر به بروز اعتراضاتی در سطح بین‌المللی شده و علت وقوع چنین اتفاقات ناگواری را می‌توان در اداره متمرکز چنین برنامه‌هایی جستجو کرد. وقوع چنین اعتراضاتی، جرقه ساخت برنامه‌های غیرمتمرکز dApps را در ذهن توسعه‌دهندگان ایجاد کرده و در سال 2015 شبکه **بلاک چین اتریوم** بستری را برای راه‌اندازی چنین برنامه‌های غیرمتمرکزی فراهم نمود.

لازم به ذکر است که پایه‌گذاری این برنامه‌های غیرمتمرکز تا حد قابل توجهی به ویتالیک بوتورین، خالق اتریوم، ارتباط دارد؛ چراکه این فرد بود که در سال 2013 با ارائه ایده **شبکه اتریوم** در صدد یافتن راهی برای غیرمتمرکز کردن بیشتر زندگی روزمره انسان‌ها بود و با معرفی قراردادهای هوشمند، قدم ارزنده‌ای را در این مسیر برداشت. در سال 2014 ایده اولیه طراحی برنامه‌های غیرمتمرکز در مقاله‌ای تحت عنوان «تئوری عمومی dApps» مورد بررسی قرار گرفت که نویسندگان اصلی این مقاله را افراد ذی‌نفوذ دنیای کریپتو نظیر دیوید جانستون و شاون ویلکینسون تشکیل داده بودند.

# آشنایی با برنامه‌های غیرمتمرکز dApps



حال که با روند حرکتی جوامع به سمت توسعه برنامه‌های غیرمتمرکز آشنا شدید، باید به این سوال که منظور از برنامه‌های غیرمتمرکز (dApps) چیست؟ پاسخ دهیم. به طور کلی dApps به کلیه نرم‌افزارهایی گفته می‌شود که به کمک فناوری بلاک چین ساخته شده و کلیه فعالیت‌های آن‌ها تحت کنترل **قرارداد هوشمند** (Smart Contract) قرار دارد و در واقع این **dApps** نماد اختصاری است که از عبارت «Decentralized Applications» استخراج شده و به معنای برنامه‌های غیرمتمرکز است.

هر کدام از برنامه‌های غیرمتمرکز (dApps) دارای 5 ویژگی بوده که چنین برنامه‌هایی را از سایر اپلیکیشن‌های معمولی متمایز ساخته است. این 4 ویژگی به شرح زیر می‌باشد:

- غیرمتمرکز بودن (Decentralized): این ویژگی dApps بدان معناست که کلیه داده‌های موجود در این برنامه‌ها تحت نظارت و مدیریت هیچ نهاد واحد و متمرکزی قرار نداشته و از امنیت بالایی در مقایسه با برنامه‌های متمرکز برخوردار است.
- متن باز بودن (Open Source): منظور از ویژگی متن باز dApps این است که انجام هرگونه تغییر در عملکرد چنین برنامه‌هایی منوط به اجماع و تصمیم‌گیری غالب کاربران است و برای چنین منظوری، کد اپلیکیشن در اختیار کلیه کاربران قرار می‌گیرد.

- قطعی بودن (Deterministic): منظور از این ویژگی قطعی بودن، آن است که همواره خروجی حاصل از dApps ثابت بوده و تغییر محیط اجرای آن نیز تاثیری بر این خروجی نخواهد داشت.
- تورینگ کامل (Turing Complete): به هنگامی از تورینگ کامل برای برنامه‌ای استفاده می‌رود که توانایی انجام هر کاری که امکان تبدیل آن به کد وجود دارد را دارا می‌باشد و کلیه dApps از این ویژگی برخوردار هستند.
- عملکرد مستقل و مجزا (Isolated): به طور کلی این dApps بر روی یک محیط مجازی نظیر **ماشین مجازی اتریوم** (EVM) اجرا می‌شوند و به همین علت در صورت بروز هرگونه مشکلی برای این برنامه‌ها، هیچگونه خللی به روند کارهای اصلی شبکه بلاک چینی وارد نمی‌شود.

جالب است بدانید که عمده وظیفه اجرای **برنامه‌های غیرمتمرکز dApps** بر روی قراردادهای هوشمند بوده و بالذات این برنامه‌ها از طریق یک قرارداد هوشمند تشکیل یافته‌اند. منظور از قراردادهای هوشمند، کدهای برنامه‌نویسی شده‌ای هستند که بر روی شبکه بلاک چینی تعبیه شده و دقیقا منطبق با همان شکل برنامه‌نویسی شده به اجرا در می‌آیند و پس از قرار گرفتن آن‌ها بر روی شبکه بلاک چینی، دیگر امکان ایجاد تغییراتی در آن محال خواهد بود و اگر این برنامه‌های نوظهور به برنامه‌های غیرمتمرکز (dApps) معروف شده‌اند، دقیقا به همین علت است؛ چراکه نهاد کنترل کننده آن‌ها همین قراردادهای هوشمند هستند نه هیچ شخص یا سازمان دولتی و خصوصی دیگری!

## مطلب پیشنهادی: بهترین کیف پول های مبتنی بر بلاک چین

### نحوه اجرای dApps

یک برنامه وب استاندارد نظر تویتر را در نظر بگیرید، این برنامه بر روی یک سیستم رایانه‌ای اجرا شده که مدیریت آن در اختیار یک سازمان مرکزی است و هر چند که چندین کاربر در یک طرف ماجرا وجود دارند؛ اما چنین موردی هیچ خللی به این اصل که مرکز اصلی به وسیله یک سازمان واحد کنترل می‌شود، وارد نمی‌سازد. حال احتمالا چنین تصور کنید که ما برای ساخت dApps به یک رابط کاربری، سرور و پایگاه داده نیاز داریم.

هرچند که رابط کاربری داشتن وجه اشتراک برنامه‌های غیرمتمرکز و متمرکز است؛ اما در ارتباط با مابقی موارد گفته شده نحوه کار به شکل دیگری بوده و به جای سرور از قرارداد هوشمند و به جای پایگاه داده از شبکه‌های P2P یا همان بلاک چین استفاده می‌کنیم. حال تصور کنید که قصد داریم توئیت را به عنوان یک برنامه غیرمتمرکز باز طراحی کنیم. پس از قرار گرفتن این برنامه بر روی بلاک چین، هر کار قادر خواهد بود پیام‌هایی را به وسیله آن منتشر نماید؛ اما این پیام‌ها پس از

ارسال به وسیله هیچ فردی (حتی خود سازندگان این dApps) قابل حذف نخواهند بود و در آن هیچ فردی کنترل و تسلط کاملی بر روی عملکرد سایر اعضا نخواهد داشت.

لازم به ذکر است که این برنامه‌های غیرمتمرکز نیز همچون برنامه‌های معمولی از کدهای «فرانت اند» به منظور خلق یک صفحه وب و محیط بصری آن بهره می‌برند و تمایز آن‌ها در کد «بک اند» بوده که در این برنامه‌ها قراردادهای هوشمندی است که بر روی بلاک چین اجرا می‌شود. کلیه داده‌های dApps در یک دفتر کل عمومی در بلاک‌های ذخیره شده و توکن‌ها مسئولیت اعتبارسنجی این برنامه‌ها را برعهده دارند.

## مزایا و معایب وجود برنامه‌های غیرمتمرکز در دنیای کریپتوکارنسی



مزایا و معایب وجود برنامه‌های غیرمتمرکز در دنیای کریپتوکارنسی



مطمئنًا تا این قسمت از مقاله یک تصویر کلی از ماهیت و نحوه عملکرد dApps در ذهن شما ایجاد شده است؛ اما برای تکمیل این تصویر ضرورت دارد که نگاهی به مزایا و معایب این برنامه‌های نوظهور داشته باشیم تا پس از آن با دید روشن‌تری بتوانید در ارتباط با استفاده از این برنامه‌های غیرمتمرکز تصمیم‌گیری نمایید. مزایا و معایب وجود برنامه‌های dApps در دنیای کریپتوکارنسی به شرح زیر می‌باشد:

### مزایای dApps

این برنامه‌ها به دلیل بهره‌مندی از فناوری بلاک چینی دارای مزایای قابل توجهی است که در برنامه‌های عادی نمی‌توان مشابه چنین مزایایی را مشاهده کرد. اولین مزیت آن‌ها به عدم

خاموشی مربوط می‌شود که پس از پیاده‌سازی قرارداد هوشمند این برنامه‌ها بر روی بلاک چین، در هر ساعتی امکان تعامل با آن برای کاربران فراهم می‌شود و عملاً امکان انجام حملات سایبری و ایجاد اختلال در سرورهای این برنامه امری محال به نظر می‌رسد. از سوی دیگر سیاست اصلی dApps بر روی حفظ حداکثری حریم خصوصی کاربران متمرکز شده و در استفاده از آن‌ها نیازی به وارد کردن اطلاعات شخصی نخواهید داشت و صرفاً با داشتن یک کیف پول رمزازی نظیر **متامسک** می‌توانید از این برنامه‌ها استفاده کنید.

عدم امکان سانسور و جلوگیری از فعالیت هر کدام از کاربران از مزایای مهم دیگر این برنامه‌های غیرمتمرکز است، البته لازم به ذکر است که در بحث از مزایای dApps در مقایسه با برنامه‌های عادی نمی‌توان به راحتی از ویژگی‌های این برنامه‌ها نظیر یکپارچگی کامل داده‌ها و عدم نیاز به شخص و سازمان ثالث عبور کرد؛ چراکه به وسیله این ویژگی‌هاست که هیچ فردی پس از انجام تراکنش در این برنامه‌ها امکان تغییر داده‌های آن را نخواهد داشت.

## مطلب پیشنهادی: آموزش قدم به قدم واریز پول با شناسه به صرافی کیف پول من

### معایب dApps

با وجود مزایای بسیار زیاد این برنامه‌های غیرمتمرکز، چالش‌ها و معایب قابل توجهی نیز در پیش روی توسعه برنامه‌های غیرمتمرکز وجود داشته که معرفی آن‌ها خالی از لطف نخواهد بود. معایب برنامه‌های غیرمتمرکز dApps به شرح زیر است:

- سخت بودن مدیریت و به‌روزرسانی چنین برنامه‌هایی
- برخورداری از رابط کاربری نسبتاً پیچیده
- ازدحام شبکه و مواجهه با مشکل مقیاس‌پذیری شبکه
- دشوار بودن نگهداری و توسعه زیرساخت‌های آن
- ناکارآمدی روش‌های سنتی پیاده‌سازی الگوریتم‌های امنیتی بر روی dApps

## برنامه‌های غیرمتمرکز (dApps)؛ متحول کننده زندگی روزمره بشری در دنیای

### کریپتوکارنسی

امروزه با ظهور انواع مختلفی از **برنامه‌های غیرمتمرکز**، شاهد ورود میلیون‌ها کاربر به این حوزه هستیم. این کاربران به صورت روزانه با بازی‌های مبتنی بر بلاک چین، شبکه‌های اجتماعی و مرورگرهای غیرمتمرکز سروکار دارند؛ در واقع هرچند که dApps در ابتدای راه توسعه به سر می‌برند ولی همین استقبال کم نظیر از چنین برنامه‌هایی می‌تواند چشم‌انداز روشنی را در ارتباط با آینده این حوزه خاص از دنیای کریپتوکارنسی در اختیار ما قرار دهد.

با توجه به اهمیت استفاده از dApps در زندگی روزمره و نقش آن در تغییراتی که در روند عادی زندگی ما داشته است، ما این مقاله از بلاگ کیف پول من را به معرفی و بررسی دقیق برنامه‌های غیرمتمرکز اختصاص دادیم و همان طور که در مطالب فوق مشاهده کردید، این برنامه‌های غیرمتمرکز با استقرار رابط کاربری قدرتمند که به قابلیت‌های بلاک چینی دسترسی دارد، برنامه‌های متمرکز را از میدان به در کرده‌اند. به طور کلی این برنامه‌ها بر روی بلاک چین ساخته شده و هیچ نهاد مرکزی خاصی بر داده‌های آن نظارت و کنترلی ندارد. ناگفته نماند که اگر در ارتباط با مفهوم و ویژگی‌های dApps سوالی دارید که در این مقاله به آن اشاره نشده است، می‌توانید سوال خود را در بخش نظرات مطرح کنید تا کارشناسان ما در اسرع وقت به سوال شما پاسخ دهند.