

## وب ۳ چیست؟

### معرفی فناوری وب ۳ (Web 3.0) به زبان ساده

وب ۳ (Web 3.0) نسل سوم اینترنت (غیر متمرکز) است که از تکنولوژی و فناوری های مختلف استفاده می کند. نوع جدیدی از اینترنت را تصور کنید که نه تنها ورودی شما را به صورت دقیق تفسیر می کند، بلکه تمام گفته های شما چه به صورت متن چه صدا یا هر مدل دیگری را نیز می فهمد. ما اکنون در نقطه شروع تکامل اینترنت قرار داریم. برخی از افراد به این نوع اینترنت وب سه می گویند. برخی نیز آن را وب ۳.۰ صدا می زنند. در حال حاضر یک سری برنامه وب ۳ در مراحل اولیه توسعه خود قرار دارند، اما تا زمان جاری شدن اینترنت جدید در زیرساخت وب، پتانسیل واقعی شان قابل تشخیص نخواهد بود. در این مطلب، به تعریف تکنولوژی وب ۳، کاربردها، تکنولوژی ها و فناوری های مورد استفاده در آن می پردازیم.

## فناوری و تکنولوژی های وب ۱ تا وب ۳

برای بررسی فناوری وب ۳ و کاربرد آن در بازار ارز دیجیتال باید چند نکته را در نظر داشته باشیم. اولاً اینکه این مفهوم تازه و جدید نیست. جفری زلدمن (Jeffry Zeldman) ، یکی از اولین توسعه‌دهندگان برنامه‌های وب ۱.۰ و ۲.۰، در پستی در سال ۲۰۰۶ حمایت خود از وب ۳ را اعلام کرد، اما گفتگوها درباره این موضوع خیلی قبل‌تر در سال ۲۰۰۱ آغاز شده بود .

وب سه طی تکامل طبیعی ابزارهای نسل قدیمی‌تر وب در ترکیب با فناوری های پیشرفته‌ای نظیر هوش مصنوعی و بلاک چین و همچنین ارتباط درونی بین کاربران و افزایش استفاده از اینترنت زاده خواهد شد. مشخصاً، اینترنت نسل سوم ارتقائی از پیشینیان خود یعنی نسل اول و دوم اینترنت خواهد بود .

## دوران وب ۱.۰ (۲۰۰۵ تا ۱۹۸۵)

وب ۱ که «استاتیک وب (Static Web)» یا «وب ایستا» نام داشت، علی‌رغم تامین دسترسی محدود به اطلاعات و تعامل کاربری پایین، اولین و قابل اعتمادترین اینترنت در دهه ۹۰ میلادی بود. در آن زمان، ساخت صفحه‌های کاربری یا حتی کامنت گذاشتن برای مقالات امکان‌پذیر نبود.

وب ۱.۰ بر خلاف وب ۲ و وب سه برای غربال کردن صفحات اینترنت هیچ الگوریتمی نداشت، که یافتن اطلاعات مرتبط با موضوع مورد نظر را برای کاربران بسیار دشوار می‌کرد. به زبان ساده، اینترنت نسل اول شبیه به یک بزرگراه یک طرفه با مسیری باریک بود که در آن تولید محتوا تنها توسط معدودی از افراد انجام و اطلاعات بیشتر از سوی دایرکتوری‌ها تامین می‌شد.



عصر ابتدایی اینترنت گام اولیه در دیجیتالی شدن فضای سنتی بود. تیم برنرز لی ( Tim Berners-Lee) در سال ۱۹۸۹ در ژنو ایده اولیه شبکه جهانی وب ( World Wide Web) را مطرح کرد. او به دنبال ایجاد پروتکلی بود که افراد بتوانند در سراسر جهان به تبادل اطلاعات بپردازند. اولین نسل وب که به آن وب ۱ می گویند، در اواخر سال ۱۹۹۰ میلادی به وجود آمد و تا سال ۲۰۰۴ برقرار بود. این فضا از لینک ها و صفحات زیادی تشکیل شده بود، اما افراد نمی توانستند تعامل خاصی با آن ها داشته باشند؛ زیرا این صفحات کاملاً استاتیک بودند .

به عبارت دیگر سایت هایی که در دوره وب ۱ فعال بودند تنها این امکان را به کاربران می دادند که سایت ها را بخوانند (Read Only) و میان صفحات مختلف بچرخند. سایت هایی که در نسل

اول وب وجود داشتند عمدتاً توسط شرکت‌های بزرگ به وجود آمده بودند و کاربران با یکدیگر ارتباط نداشتند.

### عصر وب ۲.۰ (۲۰۰۵ تا کنون)

وب اجتماعی یا وب ۲ به لطف پیشرفت‌های حاصل در فناوری‌های وب مانند جاوا اسکریپت، HTML5، CSS3 و موارد دیگر، اینترنت را تعاملی‌تر کرد، که به استارت‌آپ‌ها اجازه داد تا پلتفرم‌های تعاملی مانند یوتیوب، فیسبوک، ویکی‌پدیا و بسیاری دیگر را بسازند.

از آنجایی که اکنون در وب ۲ و وب ۳ امکان توزیع و به اشتراک‌گذاری داده بین برنامه‌ها و پلتفرم‌های مختلف وجود دارد، این اتفاق راه را برای شکوفایی تولید محتوای کاربر محور و شبکه‌های اجتماعی هموار کرده است. مجموعه ابزارهای عصر فعلی اینترنت توسط تعدادی از نوآوران وب مانند جفری زلدمن که پیشتر درباره او صحبت کردیم، توسعه یافتند.

## Web 2.0.

2004 - The Present



دوره دوم یا نسل دوم وب از سال ۲۰۰۴ شروع شد و تا به امروز ادامه دارد. در این دوره بر خلاف دوره قبل وابستگی به تعامل کاربران بیشتر است. سایت‌ها از حالت صرفاً خواندنی به خواندنی و نوشتنی (Read/Write) تبدیل شدند. در وب ۲ کاربران می‌توانند علاوه بر استفاده از محتوای موجود در وب، به تولید محتوا در این فضا بپردازند. هر فرد می‌تواند بلاگ خود را داشته باشد یا در فروم‌های موجود نظرات خود را منتشر کند. با توجه به این ویژگی روش‌های تولید درآمد از طریق تبلیغات نیز روزبه‌روز بیشتر می‌شود، اما مشکلی که وجود دارد این است که بعضاً همه افرادی که به تولید محتوا مشغول هستند و به‌طور کلی در فضای وب ۲ فعالیت می‌کنند، نمی‌توانند از این منابع درآمدی بهره‌مند شوند.

پلتفرم‌های شبکه‌های اجتماعی مانند توئیتر و اینستاگرام، در دوره نسل دوم وب ظهور کرده‌اند. این پلتفرم‌ها ارتباط میان کاربران و البته سایت‌ها را گسترش دادند؛ اما پس از مدتی عموم مردم از نحوه دسترسی و جمع‌آوری اطلاعات شخصی‌شان توسط غول‌های فناوری آگاه شدند و نسب به آن نقد دارند. کاربران به دنبال این هستند که کنترل بیشتری بر داده‌ها و محتواهای خود داشته باشند؛ این جاست که وب ۳ وارد می‌شود .

### نسل وب ۳ (در انتظار ظهور)

وب سه مرحله بعدی تکامل وب است که اینترنت را هوشمندتر یا اطلاعات را از طریق قدرت سیستم‌های AI با هوشی انسان‌گونه‌تر پردازش خواهد کرد که برای کمک به کاربران، قابلیت اجرای برنامه‌های اسمارت را دارد.

تیم بارنرز-لی گفته بود که سمانتیک وب قرار است با سیستم‌ها، مردم و دستگاه‌های خانگی رابطی «خودکار» داشته باشد. بدین منظور، تولید محتوا و پردازش‌های تصمیم‌گیری، هر دوی انسان‌ها و ماشین‌ها را درگیر خواهد کرد. این امر تولید و توزیع هوشمند محتواهای بسیار شخصی‌سازی شده را برای تمام مصرف‌کنندگان اینترنت فعال خواهد کرد .

## ایده وب ۳ چیست؟

ایده اولیه وب ۳ توسط گوین وود (Gavin Wood) هم‌بنیان‌گذار اتریوم و بنیان‌گذار پولکادات در سال ۲۰۱۴ مطرح شد. این مفهوم در سال ۲۰۲۱ به‌شدت مورد توجه قرار گرفت و حرکت به سمت آن جدی‌تر از قبل شد. وب سه را می‌توان به‌عنوان راه‌حلی برای مشکلات نسل دوم وب در نظر گرفت. همان‌طور که اشاره کردیم، محدود بودن روش‌های کسب درآمد، کنترل شرکت‌های بزرگ بر اطلاعات افراد و به‌طور کلی تمرکز منابع از جمله مشکلاتی است که رفع آن‌ها ایده اصلی پیدایش نسل سوم وب است.

نسل سوم وب بستری است که علاوه بر ویژگی‌های نسل‌های قبل، مالکیت نیز به آن اضافه شده است؛ یعنی کاربران نه‌تنها می‌توانند به محتواهای مختلف دسترسی داشته باشند و به تولید محتوا و فعالیت در آن بپردازند، بلکه بر آن چیزی که در این فضا خلق می‌کنند، تسلط کامل دارند و می‌توانند روی آن اثر گذار باشند.



## مقایسه وب ۲ و وب ۳

در جدول زیر، یک مقایسه عملی از نسل دوم و سوم وب ارائه شده است:

وب ۲	وب ۳
توییت‌ها در وب ۳ به خاطر غیر متمرکز بودن آن توییت‌ها قابل سانسور هستند	توییت‌ها در وب ۳ به خاطر غیر متمرکز بودن آن توییت‌ها قابل سانسور هستند
پرداخت‌های این حوزه به داده شخصی نیاز ندارد و غیر قابل مسدودسازی است	پرداخت‌های این حوزه به داده شخصی نیاز ندارد و غیر قابل مسدودسازی است
سرویس‌های پرداخت ممکن است نوع خاصی از تراکنش‌ها را مسدود کنند	سرویس‌های پرداخت ممکن است نوع خاصی از تراکنش‌ها را مسدود کنند
امکان قطعی سرورهای وب ۲.۰ شرکت‌های بزرگ و تاثیرگذاری بر درآمد کارمندان وجود دارد	سرورهای وب ۳.۰ قطعی ندارند - این سرورها از یک شبکه غیرمتمرکز استفاده می‌کنند

## تعریف وب ۳

وب ۳ نسل سوم اینترنت در حال ظهور است که در آن وبسایت‌ها و اپلیکیشن‌ها با استفاده از فناوری‌هایی مانند ماشین‌لرنینگ (Machine Learning) یا یادگیری ماشینی، بیگ دیتا (Big Data) یا کلان داده، تکنولوژی دفتر کل غیر متمرکز (DLT) و موارد دیگر، قادر به پردازش اطلاعات به صورتی انسانی‌گونه هستند. وب ۳.۰ در ابتدای کار خود توسط مخترع ورلد واید وب یعنی تیم بارنرز-لی (Tim Barners-Lee)، «سمانتیک وب (Semantic Web)» یا «وب معنایی» نام گرفت و هدف آن تبدیل شدن به اینترنتی خودگرا تر، هوشمندتر و بازتر بود.

### تعریف وب ۳ به این صورت است:

داده‌ها به صورتی غیر متمرکز به یکدیگر متصل خواهند شد که برای نسل فعلی اینترنت ما یعنی وب ۲، جایی که داده‌ها بیشتر در مخازن متمرکز ذخیره می‌شوند، جهش رو به جلوی بزرگی خواهد بود.

علاوه بر این، در وب ۳ کاربران و ماشین‌ها قادر به تعامل با داده‌ها هستند. اما برای عملی شدن این اتفاق، برنامه‌ها باید بتوانند اطلاعات را هم به صورت متنی هم مفهومی درک کنند. بنابراین می‌توان گفت که دو سنگ بنای وب 3، وب مفهومی و هوش مصنوعی (AI) هستند.

### جایگاه بلاک چین و ارزهای دیجیتال در وب ۳

از آنجایی که شبکه‌های وب ۳.۰ از طریق پروتکل‌های غیر متمرکز یعنی آجرهای پایه‌ای بلاک چین و ارزهای دیجیتال فعالیت خواهند کرد، شاهد دیدن یک تلاقی قدرتمند و رابطه هم‌زیستی بین این سه فناوری و دیگر زمینه‌ها هستیم. در همین راستا، ارزهای دیجیتال وب ۳ ظهور کرده‌اند.

این تکنولوژی‌ها با استفاده از قراردادهای هوشمند ویژگی هم‌تعاملی، یکپارچه و خودکار بودن را در خود داشته و برای قدرت بخشیدن به هر چیزی، از تراکنش‌های خرد در آفریقا و به اشتراک‌گذاری و ذخیره‌سازی فایل مقاوم در برابر سانسور داده‌های P2P توسط برنامه‌هایی مانند فایل کوین گرفته تا تغییر نحوه اداره و عملکرد کسب و کارهای تمام شرکت‌ها، استفاده می‌شوند. تعداد فعلی پروتکل‌های دیفای تنها نوک کوه یخ این حوزه است.

یکی دیگر از زمینه‌های دنیای بلاکچین که پتانسیل بالایی دارد و وب ۳ نیز می‌تواند نقشی بسیار اساسی در آن بازی کند، حوزه متاورس است که در چند سال اخیر محبوبیت بسیاری پیدا و کاربران دنیای کریپتو را به خود جذب کرده است. مقایسه وب ۳ و متاورس تفاوت‌های این دو مفهوم را نشان می‌دهد. اگر توسعه‌دهندگان دنیای وب سه به همین روند ادامه دهند، جایگاه خود را در متاورس نیز محکم خواهند کرد.

## مزایای نسل سوم وب

- **عدم نیاز به نهاد مرکزی کنترل کننده:** با حذف نهادهای کنترل کننده، امکان کنترل اطلاعات کاربران و یا سانسور آنها وجود نخواهد داشت.
- **حفظ مالکیت اطلاعات کاربران:** با توجه به اینکه اطلاعات کاربران دارای امنیت رمزنگاری است، امکان استفاده از آنها توسط بازاریابان و تبلیغات کنندگان وجود نخواهد داشت. در واقع، کنترل کامل اطلاعات در اختیار خود کاربران خواهد بود و مطابق با صلاحدید خود می‌توانند آنها را به اشتراک بگذارند.
- **اجرای برنامه‌ها بر روی تمام دستگاه‌ها:** در حال حاضر بسیاری از برنامه‌ها قابلیت اجرا روی تمام سیستم عامل‌ها را ندارند، در حالی که نسل سوم وب، به برنامه‌ها این امکان را خواهد داد تا بدون توجه به نوع دستگاه و هیچ‌گونه هزینه اضافه‌ای، روی سخت افزارهای مختلف اجرا شوند.
- **رفع نیاز کاربران در سریع‌ترین زمان ممکن:** با اتصال محصولات بیشتر به اینترنت، مجموعه بزرگی از داده‌ها جمع‌آوری می‌شوند. این داده‌ها برای تجزیه و تحلیل در اختیار الگوریتم‌ها قرار می‌گیرند، تا اطلاعات دقیق‌تری برای رفع نیاز کاربران فراهم کنند.
- **کاهش هک و سرقت اطلاعات کاربران:** از آنجایی که اطلاعات به صورت غیر متمرکز هستند و در یک جا نگهداری نمی‌شوند، هکرها برای هک و سرقت اطلاعات، باید کل شبکه را از کار بیاندازند که عملاً امکان‌پذیر نیست.

## محدودیت‌های نسل سوم وب

- مقیاس‌پذیری: تراکنش‌ها در وب ۳ به خاطر غیرمتمرکز بودن آن کندتر هستند.
- تجربه کاربری: تعامل با برنامه‌های وب ۳ نیازمند گام‌ها، نرم‌افزارها و آموزش‌های بیشتر است. این امر پذیرش گسترده را دشوارتر می‌کند.
- دسترسی: نبود یکپارچگی در مرورگرها امروزی دسترسی به نسل سوم وب را برای بسیاری از کاربران غیر ممکن می‌سازد.
- هزینه: اکثر اپلیکیشن‌های غیرمتمرکز موفق بخش کوچکی از کدهایشان را به خاطر گران بود در بلاک چین قرار داده‌اند.

## ویژگی‌های کلیدی وب ۳

برای درک کامل نسل بعدی اینترنت، باید به چهار مشخصه کلیدی وب ۳.۰ نگاه کنیم:

- فراگیری (Ubiquity)
- وب معنایی (Semantic Web)
- هوش مصنوعی (AI)
- گرافیک‌های سه بعدی

## فراگیری

فراگیری به معنای بودن یا داشتن ظرفیت حضور در همه جا، خصوصا در یک لحظه است. به عبارت دیگر، فراگیری یا Ubiquity یعنی همه جا حاضر.

در این تعریف، به خاطر اینکه مثلا کاربران فیسبوک قادر به دریافت و به اشتراک گذاری آنی یک تصویر هستند و در مرحله بعد به دلیل در دسترس بودن آن برای همه افراد صرف نظر از مکان جغرافیایی شان البته تا زمانی که به این پلتفرم دسترسی داشته باشند همه جا حاضر در نظر گرفته می شود، وب ۲.۰ نیز ویژگی همه جا حاضر بودن را دارد.

اما وب سه با ایجاد قابلیت دسترسی به اینترنت برای همه افراد در هر کجا و در هر لحظه، این گام را بلندتر برمی دارد. بنابراین نهایتا در مرحله ای، به خاطر ارائه انواع جدیدی از دستگاه های هوشمند توسط فناوری اینترنت اشیا، دستگاه های متصل به اینترنت همانند وب ۲ دیگر بر کامپیوترها و اسمارت فون ها متمرکز نخواهند بود .

## وب معنایی

سمانتیک یا معناشناسی علم مطالعه روابط بین کلمات است. بنابراین، به استناد آقای بارنرز-لی، سمانتیک وب به کامپیوترها اجازه می‌دهد تا داده‌های حاصل از وب شامل محتواها، تراکشن‌ها و ارتباط بین افراد را تحلیل کنند. اما این اتفاق در عمل چگونه خواهد بود؟ دو جمله زیر را در نظر بگیرید:

۱. I Love Bitcoin

۲. I <3 Bitcoin

از آنجایی که سمانتیک تنها با معنا یا احساس محتوا کار دارد، در این دو جمله هم نحو کلمات متفاوت است، اما معنای کاملاً یکسانی دارند. اعمال علم معناشناسی در وب نیز به دستگاه‌ها اجازه می‌دهد تا با تحلیل داده به رمزگشایی از معانی و احساسات بپردازند.

در نتیجه، کاربران اینترنت تجربه بهتری از طریق اتصال پیشرفته‌تر داده‌ها خواهند داشت .

## هوش مصنوعی

ویکی‌پدیا AI را «هوش نشان داده‌شده توسط ماشین‌ها» تعریف می‌کند. و البته از آنجایی که ماشین‌های وب ۳ قادر به خواندن و رمزگشایی معانی و احساسات منتقل‌شده توسط مجموعه‌ای از داده‌ها هستند، این ویژگی ماشین‌های هوشمند را به‌وجود می‌آورد.

با اینکه وب ۲ هم قابلیت‌هایی مشابه وب سه دارد، اما عمدتاً انسان‌محور است که جا را برای رفتارهای مخرب مانند نقدهای مغرضانه محصول، رتبه‌بندی‌های جعلی و موارد دیگر باز می‌کند. مثلاً، پلتفرم‌های نقد و بررسی آنلاین مانند Trustpilot، راهی برای نظردهی نسبت به هر گونه محصول یا خدمتی توسط کاربران است.

متأسفانه، یک شرکت می‌تواند با جمع‌آوری گروه بزرگی از افراد و پرداخت پول به آن‌ها، نقدهای مثبتی برای محصولات خود بخرد. بنابراین، اینترنت برای یادگیری نحوه تشخیص و تمیز دادن نقدهای واقعی از جعلی با هدف ارائه داده‌های قابل اعتماد، نیازمند هوش مصنوعی است.





به‌عنوان مثال، به دنبال افتضاحی که شرکت **Gamestop** به بار آورد، سیستم **AI** گوگل با تشخیص دستکاری امتیازات با هدف پایین آوردن رتبه برنامه رابین‌هود (**Robinhood**)، اخیراً نزدیک به ۱۰۰,۰۰۰ نقد منفی درباره این اپلیکیشن را از پلی استور حذف کرده است.

این هوش مصنوعی است که به‌زودی به‌صورتی یکپارچه درون وب ۳ جای خواهد گرفت و به بلاگ‌ها و دیگر پلتفرم‌های آنلاین اجازه خواهد داد تا متناسب با نیاز کاربر داده‌ها را غربال کنند. با پیشرفت **AI**، این تکنولوژی نهایتاً بهترین داده‌های فیلترشده و غیرمغرضانه ممکن را برای کاربران تولید خواهد کرد .

## وب فضایی و گرافیک‌های ۳ بعدی

از آنجایی که نسل سوم وب با ایجاد انقلاب در فناوری گرافیکی و تمرکز شفاف بر دنیاهای مجازی سه بعدی به دنبال حذف مرز میان داده فیزیکی و دیجیتال است، برخی از آینده‌نگرها به وب سه بعدی «وب فضایی (Spatial Web)» نیز می‌گویند.

تصاویر گرافیکی سه بعدی برخلاف نوع دو بعدی خود، سطح جدیدی از نفوذ و غوطه‌وری را نه تنها در برنامه‌های گیمینگ آینده‌نگر مانند بازی دیسنترالند، بلکه در دیگر بخش‌ها نظیر ملک و املاک، سلامت، تجارت الکترونیک و بسیاری دیگر به ارمغان می‌آورند.

## وب ۳ و بلاک چین

برخی از افراد به اشتباه بلاک چین را تنها پلتفرمی برای انتقال پول و ارزهای دیجیتال می‌دانند و از دیگر کاربردهای آن بدون اطلاع هستند. در حالی که Blockchain، یکی از تکنولوژی‌های موجود برای راه اندازی وب غیرمتمرکز است.

تکنولوژی بلاک چین به دلیل توان ذخیره سازی زمان و چپستی تراکنش، بهترین گزینه پیش‌رو برای تبادل اطلاعات در سیستم‌های همتا به همتا است.

قوانینی که مدیریت خدمات غیرمتمرکز را بر عهده دارند، در یک پروتکل متن باز تعریف می‌شوند. کاربران برای برقراری تعامل با این پروتکل‌ها می‌توانند از نرم افزار انتخابی خودشان با ویژگی‌های متفاوت استفاده کنند.



ارزهای دیجیتال در واقع به ابزار پرداختی برای کاربران تبدیل می‌شوند. از این رو رمز ارزها را می‌توان سوخت Web 3 نامید .

به واقع شما برای تعامل با دنیای وب سه نیاز به خرید ارز دیجیتال متناسب با مصرف خود خواهید داشت. در اینترنت نسل سوم، سرویس‌هایی به وجود خواهند آمد که در ازای نگهداری اطلاعات، به کاربران ارز دیجیتال می‌دهند و از طرف دیگر، استفاده از آن سرویس‌ها هم در ازای پرداخت ارز مجازی ممکن خواهد بود .

## اتریوم و Web3

پلتفرم اتریوم این امکان را برای توسعه‌دهندگان فراهم می‌سازد تا اپلیکیشن‌های غیر متمرکز را راه‌اندازی کنند. به عنوان مثال، کیف پول مای اتر والت (MyEtherWallet) اتریوم، با ویژگی میزبانی وب غیرمتمرکز ارائه شده است.

این کیف پول متن باز از IPFS یا سیستم فایل بین سیاره ای استفاده می‌کند IPFS. یک سیستم توزیع فایل هم‌تا به هم‌تا و غیر متمرکز است و سرور مرکزی برای آن وجود ندارد. همین موضوع باعث شده که به هیچ عنوان در به اشتراک گذاری اطلاعات سانسور اتفاق نیافتد.

مهم‌ترین چیزی که این کیف پول اتریومی را از دیگر کیف پول‌های سنتی متمایز می‌سازد، این است که امکانی را برای کاربران خود فراهم کرده تا والت خود را در هر جایی که تمایل دارند، ذخیره سازی کنند. البته این فناوری هنوز در ابتدای راه قرار دارد و دارای برخی محدودیت‌ها است، که قطعاً در آینده رفع خواهد شد .

## تفاوت وب بلاک چینی با وب غیر متمرکز؛ کجای راه هستیم؟

با وجودی که عبارت وب ۳ برای صحبت درباره فاز جدید اینترنت به کار می‌رود و از آن برای توصیف حرکت از سمت رسانه‌های اجتماعی و پلتفرم‌های تجاری بزرگ متمرکز به سوی مدینه فاضله‌ای از دنیای داده‌های تحت کنترل کاربر استفاده می‌شود، اما تیم تحقیقاتی وبسایت کوین تلگراف گزارشی را تحت عنوان “Web3: Marketing Buzz or Tech Revolution” با هدف جلوگیری از کج‌فهمی‌ها و پرداختن به ماهیت واقعی وب ۳ منتشر کرده و اظهار داشته است که هنوز در اول راه دستیابی به چنین قابلیت‌هایی هستیم.

در این تحقیق، محققان بین عبارت “Blockchain Web” و “Decentralized Web” تفاوت قائل شده‌اند. «وب بلاک چینی» یکپارچگی فناوری بلاک چین در وب است، در حالی که «وب غیر متمرکز» راه‌حل جایگزین غیرمتمرکز، بدون نیاز به اجازه و تراستِ اینترنت امروزی تلقی می‌شود.

وب بلاکچینی پرورش‌دهنده رشد اکوسیستم‌هایی از توکن‌های NFT، سازمان‌های خودگردان غیرمتمرکز (DAO) و گیم‌فای (GameFi) بوده است که قدیمی‌های دنیای کریپتو با آن‌ها آشنایی دارند. در حالت ایده‌آل، این زیست‌بوم‌ها خالی از یک مقام مرکزی هستند و ارزش آن‌ها از ساخت دارایی‌های دیجیتال کمیاب نشات می‌گیرد.

این گزارش درباره نحوه استفاده این اکوسیستم‌ها از فناوری بلاک چین و ورود به دنیای واقعی و به ارمغان آوردن کارایی‌های جدید به صنایع سنتی نیز صحبت می‌کند.

اما وب غیرمتمرکز به دنبال شکستن انحصار چندجانبه وب سایت‌های تحویل محتوا در دنیای وب ۲ امروزی است .

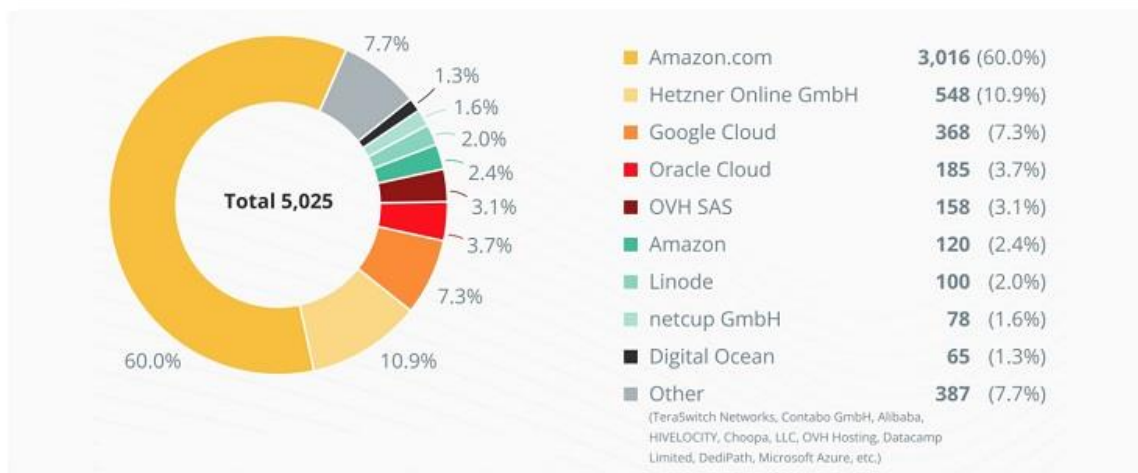
این هدف از طریق ایجاد یک وب جدید پیرامون قواعد تمرکززدایی به وسیله ماهیت عدم نیاز به کسب اجازه (یعنی عمومی و در دسترس همگان بودن) و تراستلس بودن (یعنی کدها به قدری قوی هستند که نیاز به دخالت اشخاص ثالث را از بین می‌برد)، انجام می‌شود.

با وجود همه این تفاسیر، راه درازی تا پیاده‌سازی واقعی اصول تمرکززدایی در هر دوی وب بلاک چینی و وب غیر متمرکز در پیش داریم.

وب بلاک چینی که روی زیرساخت اینترنت فعلی ساخته می‌شود، برای برقراری ارتباط بین کاربران و برنامه‌ها، به سرویس‌های میزبان نیاز دارد. متأسفانه، 60 درصد از تمام نودهای اتریوم روی **Amazon Web Services** میزبانی شده‌اند .

بنابراین، این اتفاق قدرت از کار انداختن بخش اعظمی از وب بلاک چینی را به یک مقام متمرکز می‌دهد. این گزارش همچنین نشان داده است که حتی **DAO** ها نیز به مشکل مشارکت پایین کاربران و گروه‌های کوچکی از نهنگ‌ها که دارنده قدرت رای‌دهی هستند، برخورد کرده‌اند.

## Distribution of Ethereum nodes by web service provider



 | cointelegraph.com

source: *Ethernodes, Cointelegraph Research*

توزیع نودهای اتریوم از نظر ارائه‌دهندگان خدمات وب – منبع: کوین تلگراف

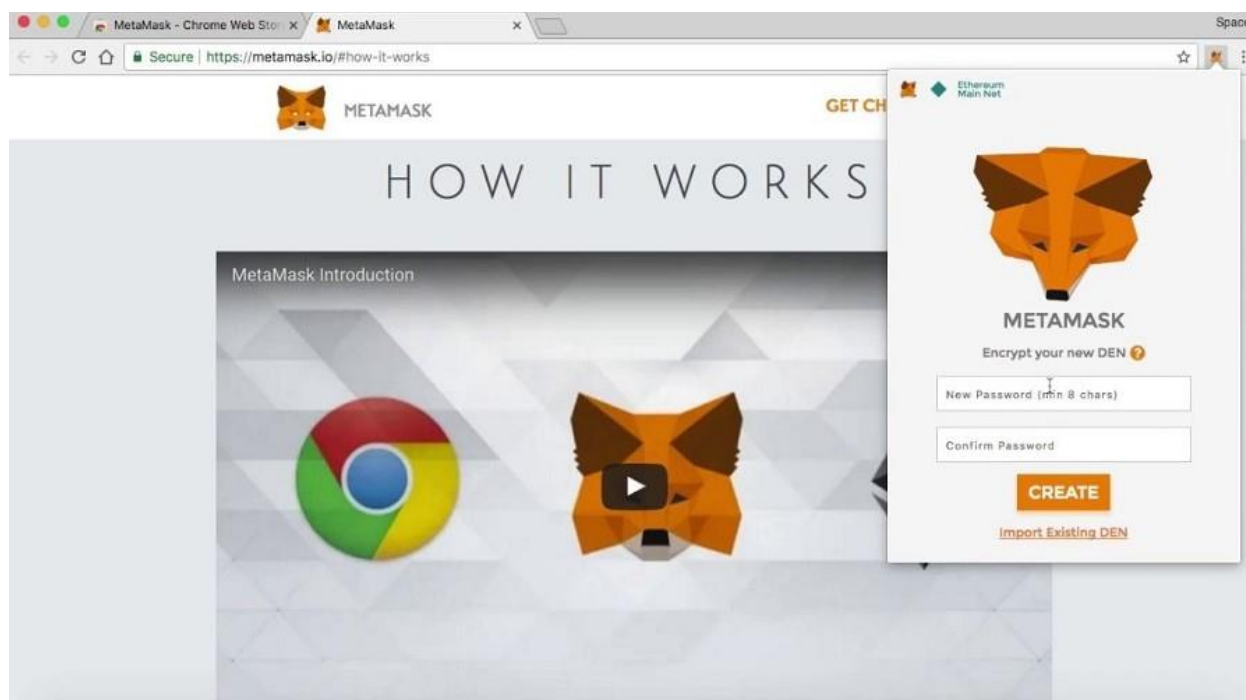
متأسفانه، وب غیرمتمرکز هم وضعیت بهتری ندارد، اما می‌توان به آینده آن امیدوار بود. در حال حاضر، به خاطر وجود انحصارگرانی همچون گوگل، آمازون، متا، اپل، مایکروسافت و تنسنت، راه کوچکی برای غیرمتمرکزسازی نحوه آنلاین شدن کاربران وجود دارد.

با این حال، راه‌های جایگزینی که به استفاده از فناوری‌هایی نظیر جداول هش توزیع شده می‌پردازند، ساخت نسخه‌های غیر متمرکز اپلیکیشن‌های محبوب امروزی را امکان‌پذیر کرده‌اند .

## وب گردی در نسل سوم اینترنت

اگرچه برای وب گردی در وب نسل سوم روش‌های بسیار زیادی وجود دارد، اما ما در ادامه به دو روش نسبتاً رایج اشاره می‌کنیم. متامسک (MetaMask) یکی از راهکارهای خوب برای وب گردی در اینترنت نسل ۳ است.

متامسک یک افزونه بسیار کاربردی برای مرورگرهایی مانند کروم و فایرفاکس است. این افزونه به کاربر اجازه می‌دهد تا به کیف پول خود متصل شده و قابلیت‌های جدیدی را به مرورگر خود اضافه کنند.

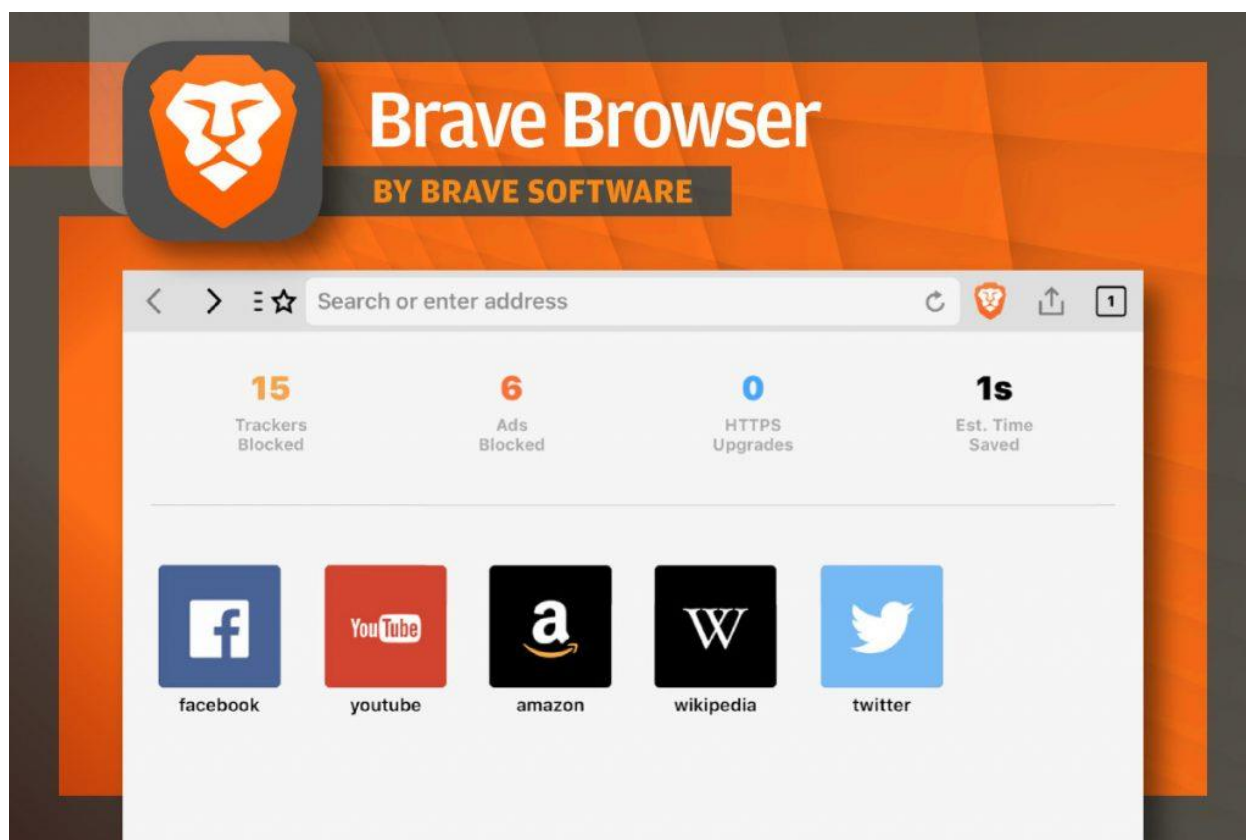


یکی دیگر از راه‌های وب گردی در Web 3، استفاده از مرورگر بریو Brave – است.

این Browser، جدیدترین پروژه برندان آیک، موسس موزیلا و فایرفاکس است.



این مرورگر در حالت پیش فرض با مسدود کردن تمام تبلیغات و شناساگرها، توانسته به یکی از سریع‌ترین بروزرها تبدیل شود. مرورگر بریو با ارز دیجیتال بت (BAT)، یا همان بیسیک اتشن توکن (Basic Attention Token)، کار می‌کند.



### برنامه‌ها و اپلیکیشن‌های وب ۳

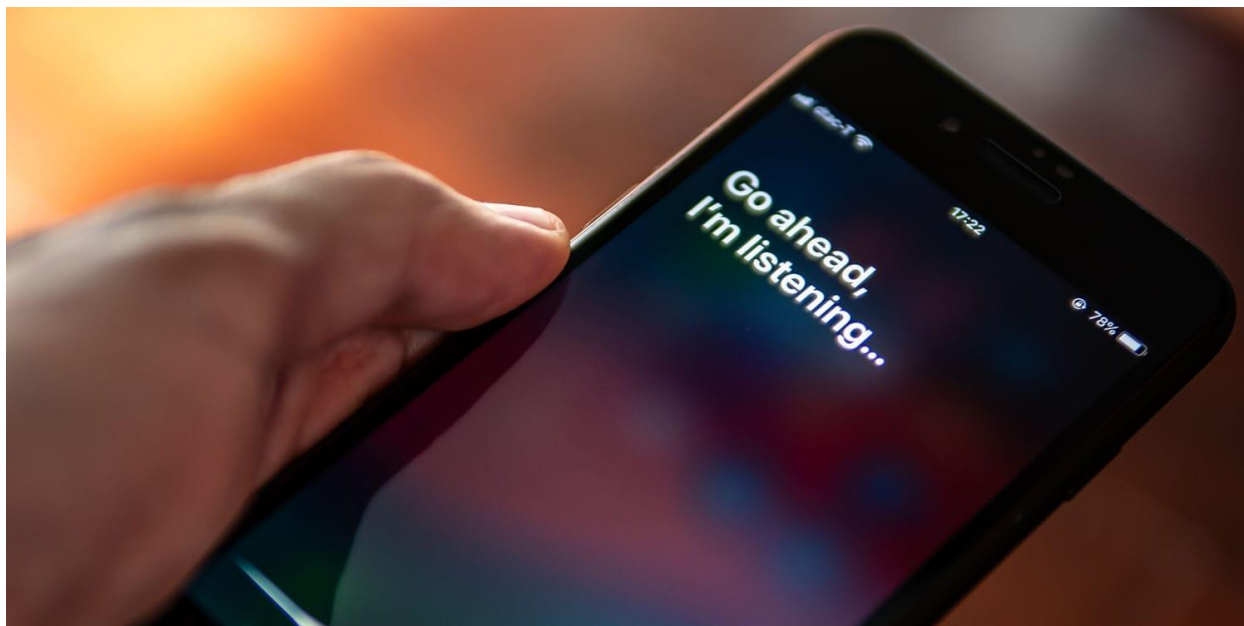
یکی از نیازمندی‌های یک برنامه وب ۳.۰، توانایی هضم اطلاعات در مقیاس بزرگ و تبدیل آن به دانش واقعی و اجراهای مفید برای کاربران است. با این وجود، این اپلیکیشن‌ها هنوز در مراحل ابتدایی خود به سر می‌برند. یعنی همچنان جای زیادی برای بهبود وجود دارد و ما هنوز با عملکرد بالقوه برنامه‌های وب سه فاصله زیادی داریم.

از بین شرکت‌هایی که هم‌اکنون دارای محصولات نسل سوم وب یا در حال ساخت آن هستند، می‌توان آمازون و گوگل را نام برد. دو نمونه از این برنامه‌ها، Siri و Wolfram Alpha هستند.

### برنامه وب ۳ سیری

طی سال‌ها، دستیار هوش مصنوعی برگرفته از صدای شرکت اپل، هوشمندتر شده است و توانایی‌های خود را نسبت به اولین حضور در مدل S۴ این شرکت گسترش داده است. سیری از فناوری تشخیص گفتار استفاده می‌کند و در کنار هوش مصنوعی، قادر به اجرای دستورات پیچیده و شخصی‌سازی شده است.

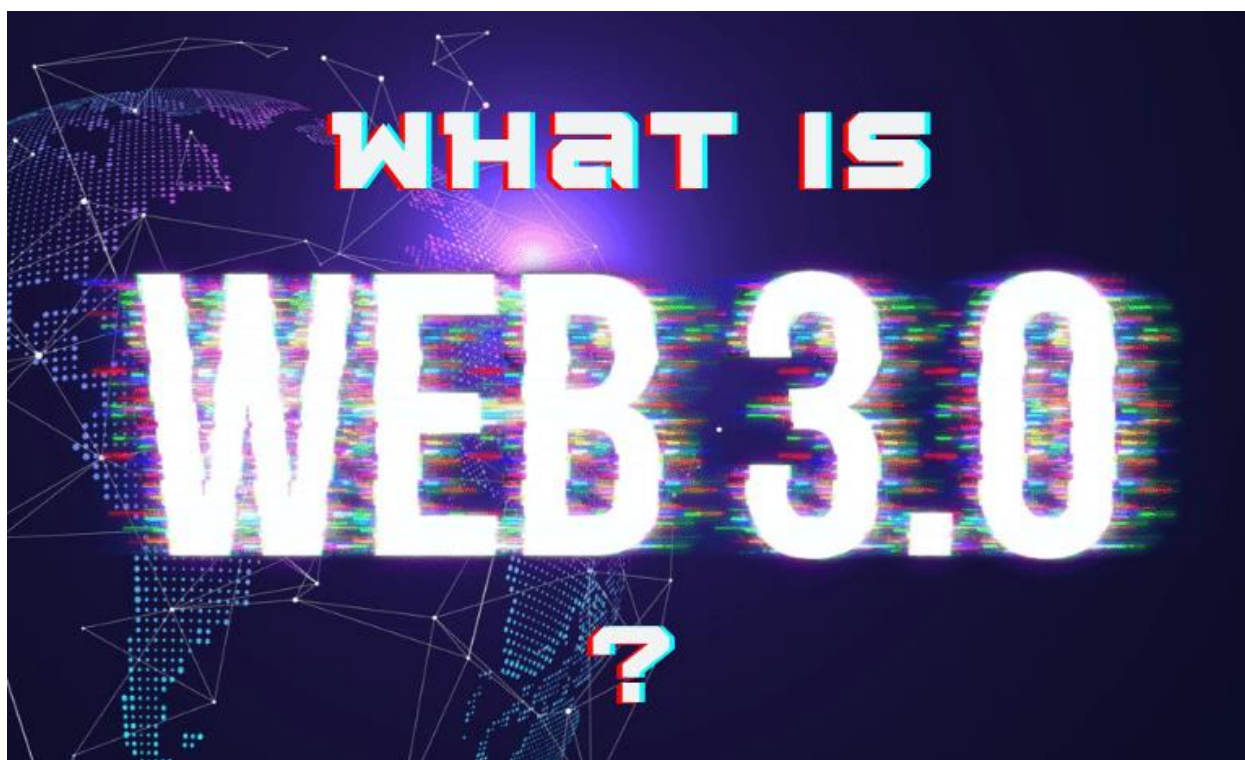
امروزه، سیری و دیگر دستیارهای AI مانند الکسا شرکت آمازون و بیکسبی شرکت سامسونگ، قادر به فهم درخواست‌هایی نظیر «نزدیکترین برگر فروشی کجاست» یا «برای فردا ساعت ۸:۰۰ صبح یک قرار ملاقات با علی محمدی بگذار» هستند و سریعاً اطلاعات یا عملکرد درست را آماده می‌کنند.



## اپلیکیشن Wolfram Alpha

ولفرم آلفا یک «موتور دانشی محاسباتی» است که برخلاف ارائه لیستی از صفحات وب مانند کار موتورهای جستجو، با انجام محاسبات مستقیماً پاسخ سوال شما را آماده می‌کند. اگر به دنبال یک مثال عملی از این نوع جستجو هستید، عبارت «مقایسه انگلستان با برزیل» را در هر دوی ولفرم آلفا و گوگل سرچ کرده و تفاوت را ببینید.

مثلاً با جستجو درباره «جام جهانی» حتی اگر کلمه فوتبال را هم نیاورده باشید، گوگل به خاطر پرسرچ بودن این عبارت نتایج مرتبط با جام جهانی فوتبال انگلستان و برزیل را به شما نشان می‌دهد. اما در طرف مقابل، آلفا مقایسه جزئی از این دو کشور ارائه می‌کند. این تفاوت کلیدی بین نسل دوم و سوم وب است .



هرچند در ابتدا اینترنت به عنوان یک ابزار تفریح و سرگرمی شناخته می شد اما امروزه به عنوان یک نیاز اصلی به شمار می رود. به طوری که بدون اینترنت عملاً زندگی انسان، مختل خواهد شد. همین موضوع باعث شده است تا اینترنت هر روزه در حال تکامل باشد و کاربران آن تغییرات زیادی را تجربه کنند. وب ۳ (Web 3.0) نسل سوم اینترنت (غیر متمرکز) است که به عنوان جدیدترین نسخه اینترنت شناخته می شود.

وب ۳.۰ به عنوان مجموعه ای از برنامه های غیرمتمرکز، منبع باز و به هم پیوسته توصیف می شود که توسط معماری محاسباتی بلاکچین ارائه شده است.

هدف وب ۳.۰ تبدیل کردن اینترنت به فضایی فعال و پویاتر و فراهم کردن امکان تجربه وب به شکل هوشمندتر برای کاربران است.

وب ۳ که به اینترنت نسل سوم نیز معروف است در واقع تکامل و قدم بعدی شبکه جهانی وب محسوب می‌شود.

مفهوم Web3.0، معنایی مبتنی بر داده را ارائه می‌دهد که در آن ماشین‌ها می‌تواند درکی از داده‌ها داشته باشند.

وب امروزی که در دسترس ماست در حقیقت نوع ایستایی از وب است؛ به طوری که قادر به تطبیق با نیازهای هر فرد نیست. اما وب ۳ شبکه‌ای پویاتر و تعاملی‌تر را ارائه می‌دهد. اینترنت نسل سوم با پیاده‌سازی هوش مصنوعی و تکنولوژی بلاکچین، تعریف و ساختار ما از اینترنت را تغییر می‌دهد.

### اهمیت وب ۳.۰ چیست؟

اهمیت چنین سیستم غیرمتمرکزی زمانی مشخص می‌شود که نگاهی به رشد سریع داده‌ها و در اختیار داشتن اطلاعات تمامی کاربران دنیا توسط شرکت‌های غول فناوری همانند شرکت متا، توئیتر و بسیاری دیگر داشته باشیم.

رشد داده‌ها به قدری زیاد است که به طور مثال ترافیک IP مصرف‌کننده از سال ۲۰۱۷ تا ۲۰۲۲ با نرخ رشد سالانه ۲۷ درصد، سه برابر شده است. پیش‌بینی می‌شود در سطح جهانی، ترافیک IP

مصرف‌کننده تا سال ۲۰۲۲ به ۳۳۲.۷ EB در ماه خواهد رسید. این میزان فقط در سال ۲۰۲۰، روزانه ۲.۵ کوینتیلیون بایت داده بود که ۴۰ درصد آن را ماشین تولید می‌کرد. پیش‌بینی می‌شود که تا سال ۲۰۲۵، ۱۵۲۲۰۰ دستگاه مجهز به اینترنت اشیا در هر دقیقه به اینترنت متصل خواهند شد. این موضع انکارناپذیر است که حجم رشد داده‌ها از این میزان نیز سریعتر خواهد بود. بنابراین روز به روز نیاز به وب ۳.۰ در دنیای دیجیتال داده‌ها پررنگ‌تر می‌شود .

از طرفی نیز گروه کوچکی از شرکت‌های بزرگ فناوری مانند متا (که قبلاً با نام فیس‌بوک شناخته می‌شد)، یوتیوب و توییتر، مالک اکثر داده‌های کاربران مرتبط با وب ۲.۰ هستند.

بنابراین می‌توان گفت تمام داده در دستان این سه غول است؛ بنابراین امروز بیشتر از قبل نیاز به وجود Web 3.0 بیشتر احساس می‌شود.

همچنین در وب ۳.۰ داده‌ها و اطلاعات به شکل ایمنی ذخیره و در تعداد زیادی دستگاه توزیع می‌شوند؛ به طوری که نیاز به سرورهای متمرکز از بین می‌رود .

با چنین ساختاری دیگر ریسک افشای داده‌ها به شکل گسترده، بسیار کمتر می‌شود؛ چراکه دیگر داده‌ها در یک مرکز ذخیره نمی‌شوند.

## سیر تکامل فناوری‌های وب ۳.۰



### وب ۱.۰؛ ایستا و فقط خواندنی بود

وب ۱.۰ اولین نسخه از اینترنت بود که می‌توان آن را نقطه آغاز تکامل وب جهانی دانست. این نسخه از وب، فقط امکان تجربه خواندن را فراهم می‌کرد.

به طوری که کاربران می‌توانستند اطلاعات صفحات وب را که با کمک مرورگرهای وب، HTML، HTTP و فناوری URL دریافت و مشاهده را بخوانند.

در این مرحله، وب تجربه‌ای بسیار غیرمتمرکز بود و هیچ موتور جستجویی وجود نداشت. همچنین محتوای وب ۱.۰ ایستا بود و به هم لینک داده شده بود. وب ۱.۰ به عنوان وب ساختاری یا Syntactic نیز شناخته می‌شود که در آن نقش کاربر محدود است. درست برعکس وب ۳.۰.

### وب ۲.۰؛ تجربه‌ای متمرکز به ارمغان آورد

وب ۲.۰ نسل دوم شبکه جهانی وب به عنوان نسخه وب خواندنی-نوشتنی یا وب اجتماعی شناخته می‌شود. با این نسخه، تعامل بین کاربران و سایت‌ها امکان‌پذیر شد.

کاربران وب ۲.۰ با استفاده از موبایل، شبکه‌های اجتماعی و تکنولوژی ابری می‌توانند محتوا را در وب سایت‌ها و برنامه‌ها بخوانند، در آن‌ها بنویسند و محتواها را بین سایت‌های مختلف توزیع کنند یا به اشتراک بگذارند.

اما همین تمرکز دسترسی به داده‌های کاربران به مالکین شبکه‌های اجتماعی و امکان استفاده آن‌ها از این داده‌ها در جهت منافع خودشان، نیاز به گذر از این فضای متمرکز داده به کنترل و ذخیره داده‌ها به صورت غیرمتمرکز را نمایان می‌کند.



## وب ۳.۰؛ پویا و غیرمتمرکز

در ساختار وب ۳.۰ داده‌ها در شبکه به صورت غیرمتمرکز و توسط یادگیری ماشین و هوش مصنوعی هدایت می‌شوند؛ در واقع از فناوری بلاکچین برای توزیع و اعتبارسنجی کاربران استفاده می‌کند.

به عبارت دیگر، کاربران وظیفه کنترل داده‌ها و محتوای خود را برعهده دارند و می‌توانند داده‌های خود را بدون از دست دادن مالکیت و با حفظ حریم خصوصی یا تکیه بر واسطه‌ها، بفروشند یا رد و بدل کنند. در این مدل کسب و کار، کاربران می‌توانند بدون ردیابی هویت اینترنتی خود، وارد یک وبسایت شوند.

نوآوری اصلی وب ۳.۰، استفاده از توکن برای دیجیتالی کردن دارایی‌های کاربران است. در فرایند توکنیزه شدن، تمامی داده‌ها (که همان دارایی‌ها هستند) به حالت نمایش دیجیتالی یا توکن در یک شبکه بلاکچین تبدیل می‌شوند. این توکن‌ها توسط محاسبات توزیع شده و یا کامپیوتر کوانتومی، اعتبارسنجی می‌شوند.

## تفاوت نسل‌های مختلف وب



### web 1.0

read-only  
decentralized

### web 2.0

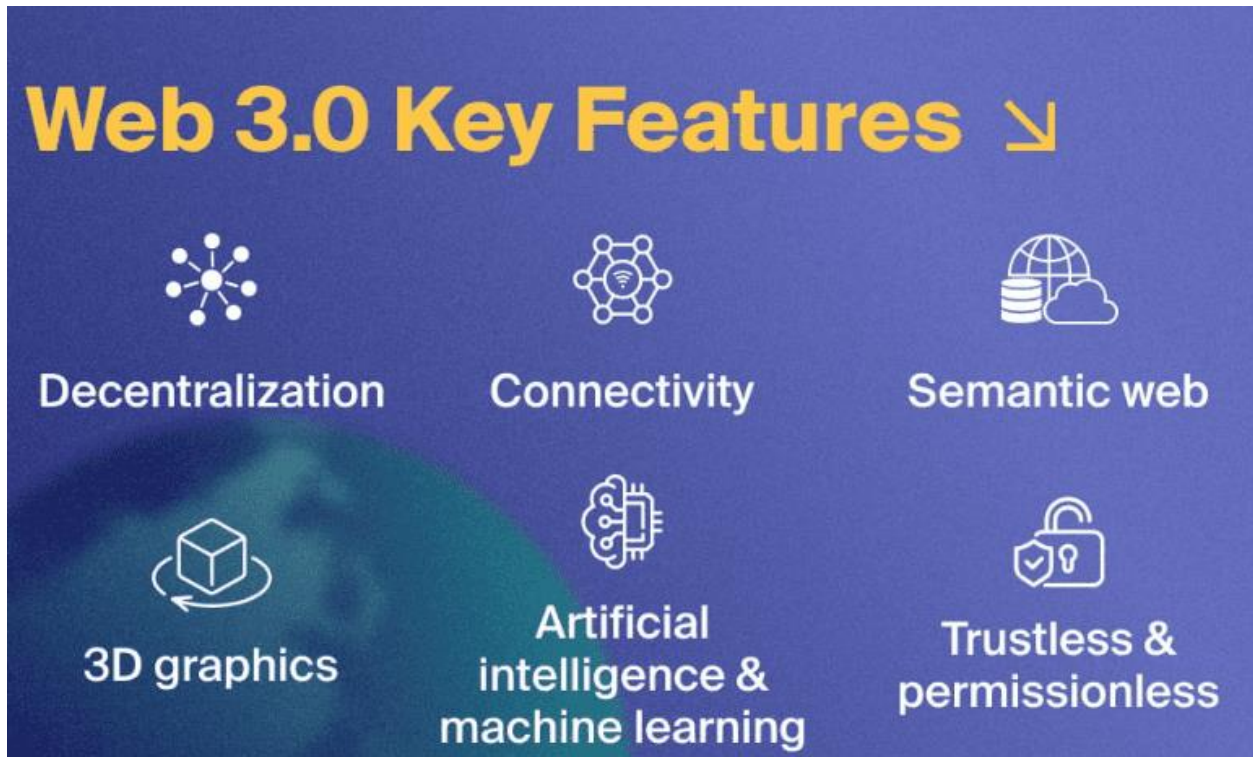
participatory  
centralized

### web 3.0

no intermediary  
decentralized

تشخیص تفاوت‌های میان وب ۱.۰ و وب ۲.۰ نسبتاً آسان‌تر از قیاس آنها با وب ۳.۰ است. با اولی، کاربران به طور منفعلانه به صفحات وب مراجعه می‌کنند و هیچ محتوایی را نمی‌توانند منتشر کنند. اما با ظهور وب ۲.۰، کاربران می‌توانند محتوا تولید کنند و با سایت‌ها (و همچنین با یکدیگر) از طریق پلتفرم‌های رسانه‌های اجتماعی، انجمن‌ها (فروم) و بسیاری دیگر به اشتراک بگذارند. اما تفاوت نسل سوم اینترنت، با نسخه‌های قبلی کاملاً شناخته شده نیست؛ دلیل آن عدم گسترش زیرساخت‌ها در حال حاضر است.

## ۸ ویژگی شگفت انگیز Web3.0



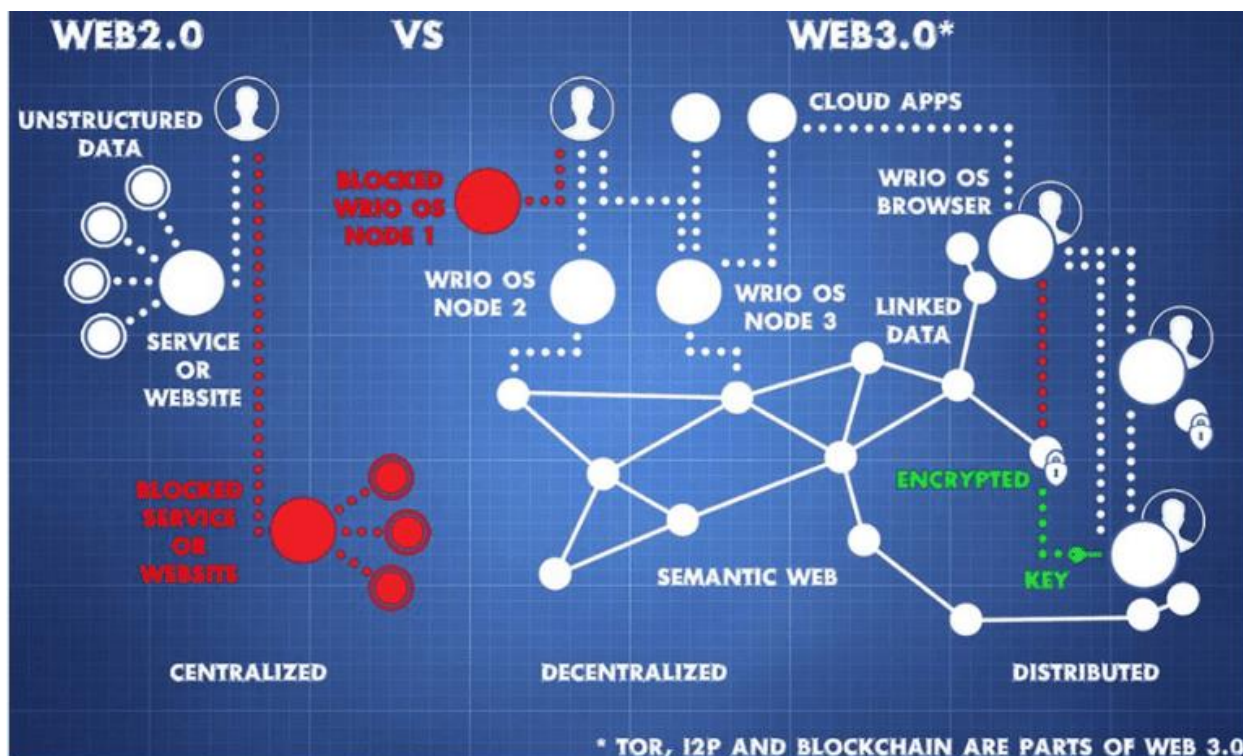
وب ۳.۰ اصطلاحی است که توسط یکی از گزارشگران نیویورک تایمز در سال ۲۰۰۶ با نام جان مارکوف (John Markoff) ابداع شد.

در واقع این اصطلاح به تکامل جدیدی از وب که دربرگیرنده نوآوری‌ها و ساختار و روش‌های خاص است اشاره دارد. در زیر هشت ویژگی اصلی که می‌تواند به ما در تعریف وب ۳.۰ کمک کند، آمده است.

۱. **وب معنایی (Semantic Web):** نسل بعدی وب، شامل وب معنایی خواهد بود. در وب معنایی، تولید، اشتراک گذاری و لینک سازی محتوا با تکیه بر جستجو و تجزیه و تحلیل معنای کلمات انجام می شود؛ به جای آنکه از کلمه کلیدی استفاده شود .
۲. **هوش مصنوعی:** کامپیوترها با ترکیب قابلیت های معنایی با پردازش زبان طبیعی، درکی در سطح انسان خواهند داشت. در این صورت نتایج مرتبط تری را با سرعت بیشتری ارائه خواهند داد. این قابلیت، آن ها هوشمندتر خواهد کرد تا بتوانند نیازهای کاربران را بهتر برآورده کنند.
۳. **گرافیک سه بعدی:** طراحی سه بعدی به طور گسترده در وب سایت ها و خدمات در وب ۳.۰ استفاده می شود. راهنماهای موزه، بازی های رایانه ای، تجارت الکترونیک، زمینه های جغرافیایی و موارد دیگر همگی نمونه های رایج این قابلیت جدید خواهند بود.
۴. **قابلیت اتصال: Web3.0**، اطلاعات به لطف ابر داده معنایی ( semantic metadata) بیشتر به هم متصل می شوند. در نتیجه، با بوجود آمدن سطح جدیدی از اتصال، کاربران می توانند از تمامی اطلاعات موجود در وب استفاده کنند.
۵. **فراگیر بودن:** دسترسی به محتوا و خدمات اینترنت، در هر مکان و زمانی با هر دستگاهی، نه منحصرأ رایانه و تلفن های هوشمند، امکان پذیر خواهد بود. در حال حاضر، وب ۲.۰ از بسیاری جهات در همه جا در دسترس است اما با رشد دستگاه های IoT، این ویژگی را در سطح جدیدی تجربه خواهید کرد.

۶. **بلاکچین**: با فناوری بلاکچین، داده‌های کاربر محافظت و رمزگذاری می‌شوند. همین تکنولوژی باعث می‌شود که شرکت‌های بزرگ فناوری مانند متا و بسیاری دیگر نتوانند از اطلاعات شخصی کاربران به نفع خود استفاده کنند و یا آن‌ها را کنترل کنند. ارتباط وب ۳.۰ با بلاکچین شگفتی‌های بسیاری خلق می‌کند.
۷. **غیرمتمرکز**: قابلیت‌های شبکه‌های داده غیرمتمرکز برای داده‌ها ایجاد می‌کنند، باعث ذخیره آن‌ها در در یک اتصال هم‌تا به هم‌تا خواهد شد. به طوری که کاربران مالکیت داده‌ها و دارایی‌های دیجیتال خود را نگهداری کرده و می‌توانند به طور ایمن به آن‌ها از طریق اینترنت، بدون آنکه ردیابی شود، دسترسی داشته باشند. این همان قابلیت‌هایی است که جهان کریپتو به آن می‌بالد.
۸. **محاسبات لبه (Edge Computing)**: وب ۳.۰ بر محاسبات لبه پیشرفته تکیه دارد؛ به طوری که در آن برنامه‌ها و داده‌ها در لبه شبکه بر روی دستگاه‌هایی مانند تلفن‌های همراه، لپ‌تاپ، لوازم خانگی، حسگرها و حتی خودروهای هوشمند پردازش می‌شوند.

## تاثیر وب ۳.۰ بر ارزشهای دیجیتال و بلاکچین



شبکه‌های وب ۳.۰ بر اساس ساختار پروتکل‌های غیرمتمرکزی که اساس فناوری بلاک چین است، کار می‌کنند. پس می‌توان انتظار داشت که شاهد هم‌سو شدن و رابطه همزیستی قوی بین این سه فناوری خواهیم بود.

به طبع گسترش این تکنولوژی منجر به قدرت بخشیدن به تکنولوژی بلاک چین می‌شود و این موضوع نیز به صورت غیر مستقیم تاثیر مثبتی بر دنیار رمز ارزها دارد.

این فناوری‌ها قابلیت همکاری، یکپارچگی و اتومات شدن از طریق قراردادهای هوشمند را خواهند داشت.

به طوری که می‌توانند برای قدرت دادن به تراکنش‌های خرد در آفریقا، ذخیره‌سازی فایل‌های P2P مقاوم در برابر سانسور و اشتراک‌گذاری با برنامه‌هایی مانند Filecoin تا تغییر کامل رفتار شرکت‌ها و فعالیت‌های تجاری آن‌ها استفاده شوند. پروتکل‌های DeFi تنها گوشه‌ای از این تغییرات خواهند بود.

### بهترین پروژه‌های Web 3.0 در ارزهای دیجیتال

پروژه‌های زیادی در ارزهای دیجیتال در بستر نسل سوم شکل گرفته است. البته نمی‌توان گفت که تمام آن‌ها عملکرد خوبی داشتند. برخی از پروژه‌هایی که در حال حاضر به عنوان بهترین و محبوب‌ترین پروژه‌های وب ۳.۰ به شمار می‌روند عبارتند از:

**پولکادات (Polkadot):** پروژه پولکادات توسط یک بنیاد غیر انتفاعی در کشور سوئیس به وجود آمده است. پولکادات یک پروتکل متن باز و چند زنجیره‌ای است که هدف آن اتصال شبکه‌ای از بلاکچین‌های مختلف به یکدیگر است. پولکادات یکی از ارزهای برتر وب ۳ است که یک رقیب جدی برای اتریوم به شمار می‌رود.

**فایل کوین (FileCoin):** فایل کوین یکی دیگر از پروژه‌های موفق وب ۳.۰ است که افراد زیادی روی آن سرمایه‌گذاری کرده‌اند. هدف فایل کوین ذخیره‌سازی اطلاعات کاربران به صورت غیرمتمرکز و توزیع شده است. در واقع هیچ کس جز خود کاربر، به این اطلاعات دسترسی ندارد و نمی‌تواند آن را تغییر دهد.

چین لینک (**Chainlink**): یکی از پروژه‌های مهم اینترنت نسل سوم، پروژه چین لینک است. در زمان نگارش این مقاله این رمزارز بیشترین حجم معاملات را در بین ارزهای دیجیتال وب ۳.۰ دارد. چین لینک یک شبکه اوراکل (**Oracle**) غیرمتمرکز است که هدف آن اتصال داده‌های دنیای واقعی با قراردادهای هوشمند است. در صورتی که وب ۳ عملی شود، قیمت ارز دیجیتال چین لینک با افزایش قابل توجهی همراه خواهد بود .



## برنامه‌های کاربردی وب ۳.۰



برنامه‌های کاربردی Web 3.0 باید توانایی هضم اطلاعات در مقیاس بزرگ و تبدیل آن به دانش واقعی و اجرای در جهت نیاز کاربران را داشته باشند. این برنامه‌ها هنوز در مراحل اولیه توسعه هستند؛ به این معنی هنوز جا برای بهبود دارند و با عملکرد بالقوه برنامه‌های اینترنت نسل سوم فاصله زیادی دارند.

از شرکت‌هایی که در حال ساخت و یا توسعه محصولات در جهت برنامه‌های وب ۳.۰ هستند می‌توان به آمازون، اپل و گوگل اشاره کرد. دو نمونه از برنامه‌هایی که از فناوری‌های Web 3.0 استفاده می‌کنند سیری (Siri) و ولفرام آلفا (Wolfram Alpha) هستند که در ادامه به معرفی آن‌ها پرداخته‌ایم .

## سیری (Siri)

سیری دستیار هوش مصنوعی اپل و از برنامه‌های کاربردی مبتنی بر وب ۳.۰ است که با صوت کنترل می‌شود و در مدل iPhone 4S به بازار ارائه شد.

Siri از تشخیص گفتار در کنار هوش مصنوعی استفاده می‌کند تا بتواند دستورات پیچیده و شخصی هر فرد را انجام دهد.

امروزه، سیری و دیگر دستیاران هوش مصنوعی مانند الکسای آمازون و بیکسی سامسونگ می‌توانند درخواست‌هایی مانند «نزدیک‌ترین آدرس برگری کجاست» یا «تاریخ قرار با همکارم در ساعت ۸» را درک کنند و فوراً اطلاعات درست را در اختیار کاربر قرار دهند.

## والفرام آلفا (Wolfram Alpha)

والفرام آلفا یک «موتور دانش محاسباتی» است که مستقیماً به سؤالات شما از طریق محاسبات پاسخ می‌دهد. این تکنولوژی در مقابل ارائه لیستی از صفحات وب ۳.۰ مانند موتورهای جستجو است. در واقع شما با جستجو در این برنامه کاربردی می‌توانید مستقیماً به پاسخ سوال خود برسید؛ به‌جای آنکه در میان نتایج موتور جستجو گیج شوید.

اگر می‌خواهید مقایسه‌ای عملی داشته باشید، عبارت «england vs brazil» را در

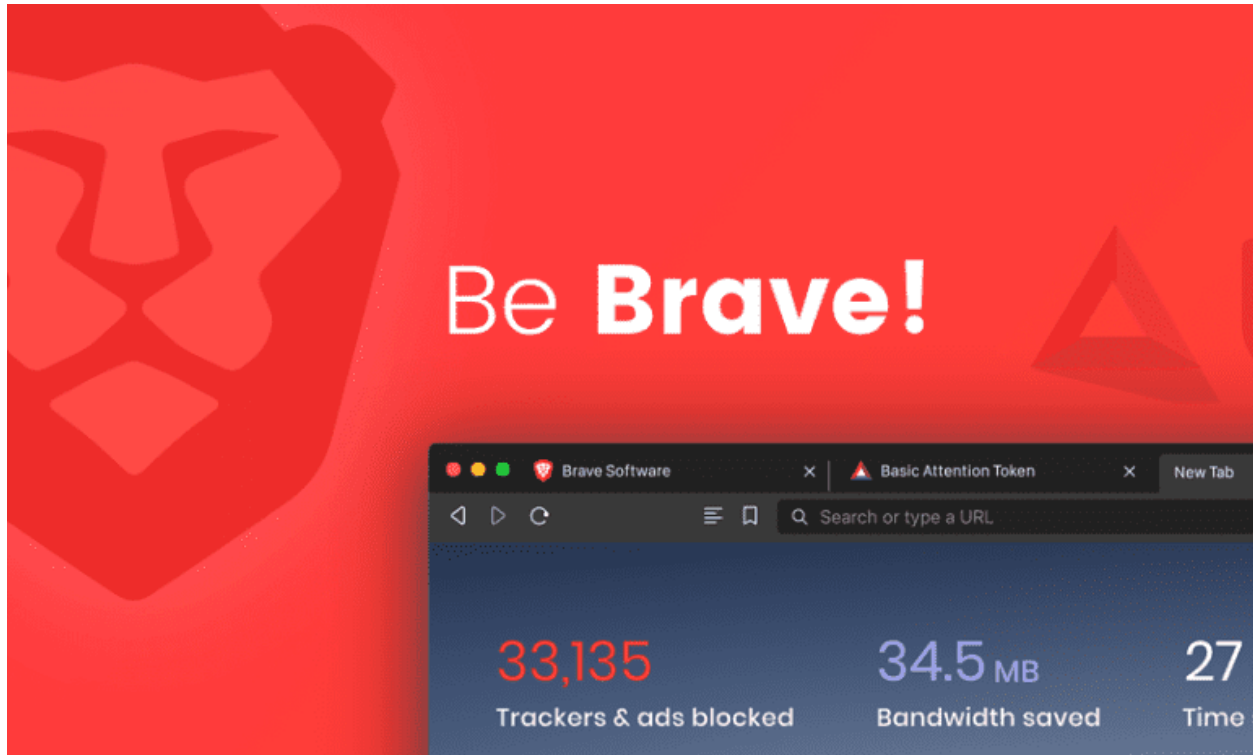
Google و Wolfram Alpha جستجو کنید و تفاوت را خودتان ببینید.

گوگل نتایج جام جهانی را ارائه می‌دهد، حتی اگر «فوتبال» را به عنوان کلمه کلیدی وارد نکرده باشید، اما باز هم صفحه مربوط به جام جهانی را می‌آورد؛ چراکه جزء محبوب‌ترین نتایج جستجو است. درمقابل آن آلفا، همانطور که شما پرسیدید، مقایسه دقیقی از دو کشور به شما ارائه می‌دهد. در واقع این تفاوت اصلی بین وب ۲.۰ و ۳.۰ است.

### معرفی بهترین مرورگرهای وب ۳.۰

مرورگرهای وب ۳.۰ به شما امکان گشت‌وگذار در وب غیرمتمرکز را می‌دهند. با کمک این مرورگرها می‌توانید با حفظ حریم خصوصی کاربران و در ساختاری یکپارچه و همسو با ارزش‌های دیجیتال، سریع‌تر در فضای وب جستجو کنید.

در ادامه سه مرورگر برتر وب ۳ را معرفی کرده‌ایم.



Brave یک مرورگر وب ۳.۰ بسیار محبوب است که به دلیل داشتن امکان مرور سریع در اینترنت و مسدود کردن تبلیغات بسیار معروف است.

به طوری که بیش از ۲۵ میلیون کاربر فعال دارد.

مرورگر Brave به عنوان یکی از مرورگرهای اصلی در لیست Web3.0 است که اخیراً با فناوری بلاکچین یکپارچه شده و ارز دیجیتال خود را به نام BAT دارد. همچنین از کیف پول‌های کریپتو پشتیبانی می‌کند.



Osiris یک مرورگر مبتنی بر بلاکچین است و وب ۳.۰ که بر دسترسی آسان به برنامه‌های غیرمتمرکز تاکید دارد و به عنوان یک پیوند بین بلاکچین‌های مختلف عمل می‌کند. با تمام عملکردهای مهمی که دارد ویژگی‌هایی همچون رابط کاربری مرتب و آسان و تمرکز روی حفظ حریم خصوصی کاربران آن را از سایر مرورگرها متمایز ساخته است.



بروزر Opera نامی آشنا در مرورگرهای وب است که ویژگی‌هایی همچون سرعت و صرفه‌جویی در استفاده از اینترنت دارد؛ به همین دلیل است که میان کاربر، طرفدار بسیار زیادی دارد. همچنین امکان بلاک کردن تبلیغات و شخصی‌سازی آن را نیز داراست که به ارائه تجربه مرور بهتر و متناسب کمک می‌کند.

## پلتفرم‌های محبوب وب ۳.۰ در سال ۲۰۲۳

پلتفرم‌های زیادی برای ایجاد و استفاده از برنامه‌های کاربردی وب ۳ معرفی شده است. از آنجایی که هر کدام از این پلتفرم‌ها معایب و مزایای خود را دارد، انتخاب از بین آن‌ها برای کاربران به خصوص افرادی که به تازگی با اینترنت نسل سوم آشنا شده‌اند، سخت است. به همین دلیل برخی از پلتفرم‌های محبوب وب ۳.۰ در سال ۲۰۲۳ را معرفی می‌کنیم.

**اودیسه (Odyssey):** اودیسه یکی از پلتفرم‌های برتر وب ۳ است که در بستر Kosama توسعه یافته است. رابط سه بعدی این پلتفرم، امکان استفاده از توکن و تعامل کاربران به صورت زنده با یکدیگر، قطعا از مهم‌ترین ویژگی‌های اودیسه است. از طرف دیگر این پلتفرم دارای یک راهنمای بسیار جامع است که کاربران با استفاده از آن راحتی می‌توانند با این پلتفرم کار کنند.

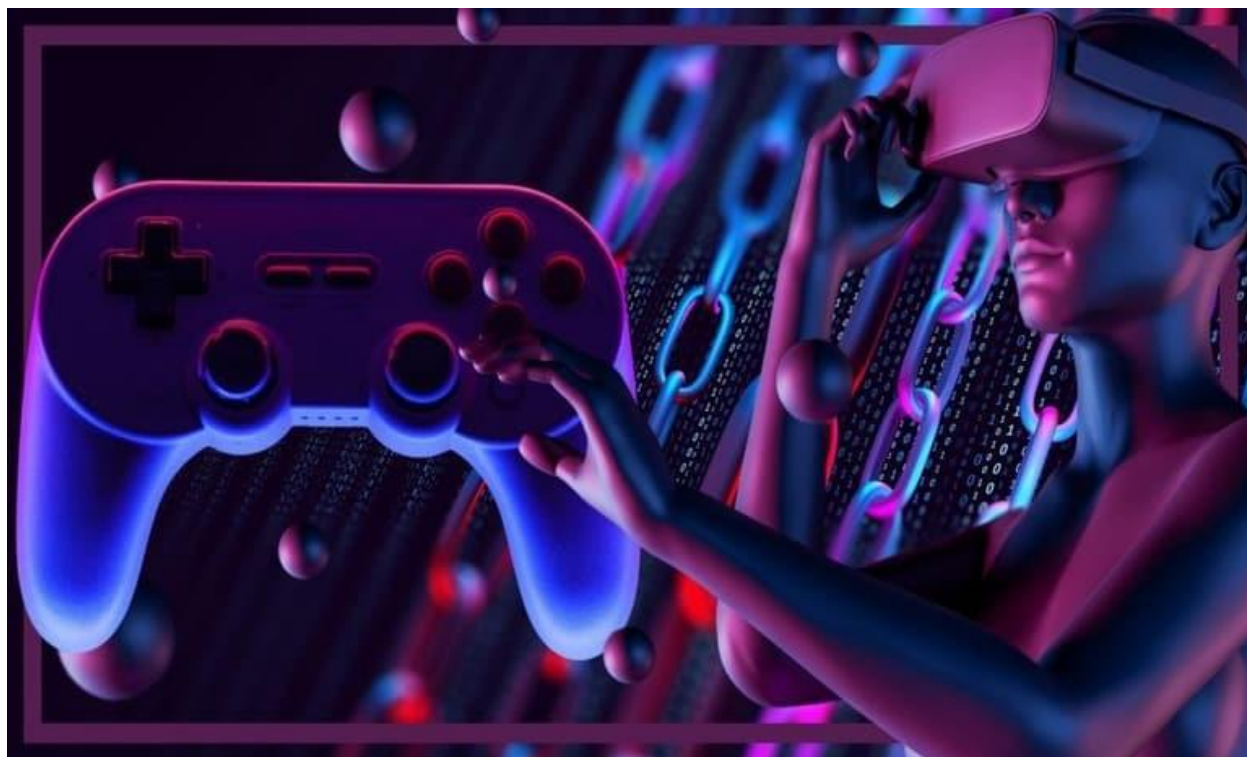
**Thirdweb:** این پلتفرم به دلیل قابلیت‌های متنوعی که دارد در بین کاربران وب ۳.۰ از شهرت بیشتر برخوردار است. یکی از مهم‌ترین مزایای این پلتفرم برخوردار بودن از رابط کاربری آسان است. به طوری که حتی افراد مبتدی می‌توانند با کمی آموزش با این پلتفرم کار کنند. تضمین امنیت دارایی‌های دیجیتال ارزشمند با ولت‌های ارز دیجیتال شخصی یا چند وجهی از دیگر ویژگی‌های مهم این پلتفرم برتر وب ۳ است.

**Alchemy:** اگر با کدنویسی آشنایی دارید پلتفرم Alchemy بهترین انتخاب برای شما است. این پلتفرم به عنوان توسعه دهنده قدرتمند بلاکچینی شناخته می‌شود و به راحتی می‌توان

برنامه‌های مبتنی بر وب ۳ را با استفاده از آن گسترش داد. داشبورد جذاب و بصری **Alchemy** یکی از مهم‌ترین مزیت‌های رقابتی این پلتفرم در مقایسه با سایر پلتفرم‌های وب نسل سوم است.

**Graph** : به عنوان یکی دیگر از پلتفرم‌های قابل اعتماد وب ۳.۰ می‌توان به **Graph** اشاره کرد. این پلتفرم به برنامه‌نویسانی که به ایجاد برنامه‌های مبتنی بر داده‌ها علاقه‌مند هستند توصیه می‌شود. دسترسی آسان و سریع به داده‌ها از منابع مختلف از ویژگی‌های پلتفرم **Graph** است .





دنیای بازی در سال‌های اخیر دستخوش تغییرات بسیار زیادی شده است. نسل جدید بازی‌ها که نه تنها گیمرها بلکه فعالان عرصه دیجیتال را هم تحت تاثیر قرار داده است، بازی‌های وب ۳ است. بازی‌های وب ۳.۰ مبتنی بر فناوری بلاکچین هستند و به دلیل شفافیت و امنیت بی‌نظیری که به گیمرها ارائه می‌دهند، طرفداران بسیار زیادی دارند.

یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های نسل جدید بازی‌ها این است که بازیکنان می‌توانند آیتم‌های مختلف که داخل بازی وجود دارد را بعد از آنکه بدست آوردند به فروش برسانند و درآمد کسب کنند. به همین دلیل است که در حاضر در سراسر جهان افراد زیادی بازی‌های وب ۳.۰ را یک روش کسب درآمد می‌دانند و با صعود به مراحل بالاتر ارزش دیجیتال کسب می‌کنند.

نمونه‌هایی از بازی‌های web3 عبارتند از :

Decentraland ، Sandbox ، Axie Infinity ، CryptoKitties

### ایمیل نسل ۳ چیست؟

یکی از دستاوردهای مهم وب ۳.۰، نسل جدید ایمیل است که با نام ایمیل ۳ شناخته می‌شود. مهم‌ترین ویژگی ایمیل ۳ غیرمتمرکز بودن آن است و کاربر برای ایجاد حساب کاربری نیازی به ثبت اطلاعات هویتی خود ندارد.

از طرف دیگر از آنجایی که پیام‌ها در ایمیل ۳ رمزگذاری می‌شوند، هیچ‌کس نمی‌تواند به حجم محتوای ارسالی یا دریافتی کاربر پی ببرد. از نظر تحلیل‌گران ایمیل نسل جدید یک بستر امن و راحت برای پیام‌رسانی است.

کاربران با سرعت زیادی در حال مهاجرت از پلتفرم‌های رایج به ایمیل ۳ هستند. برنامه‌های زیادی هم در حال استفاده از این سرویس جدید هستند، به عنوان مثال برخی از برنامه‌های DeFi برای پیام‌رسانی به کاربران خود از ایمیل ۳ استفاده می‌کنند.

پیش‌بینی می‌شود که در آینده نه چندان دور، کاربران ایمیل ۳ به طور قابل ملاحظه‌ای افزایش پیدا کند و کاربردهای آن بیشتر شود .

## معایب وب ۳.۰

هر چند اینترنت نسل سوم با مزایای زیادی همراه است اما برخی محدودیت‌هایی دارد که می‌تواند کاربران خود را دچار مشکل کند.

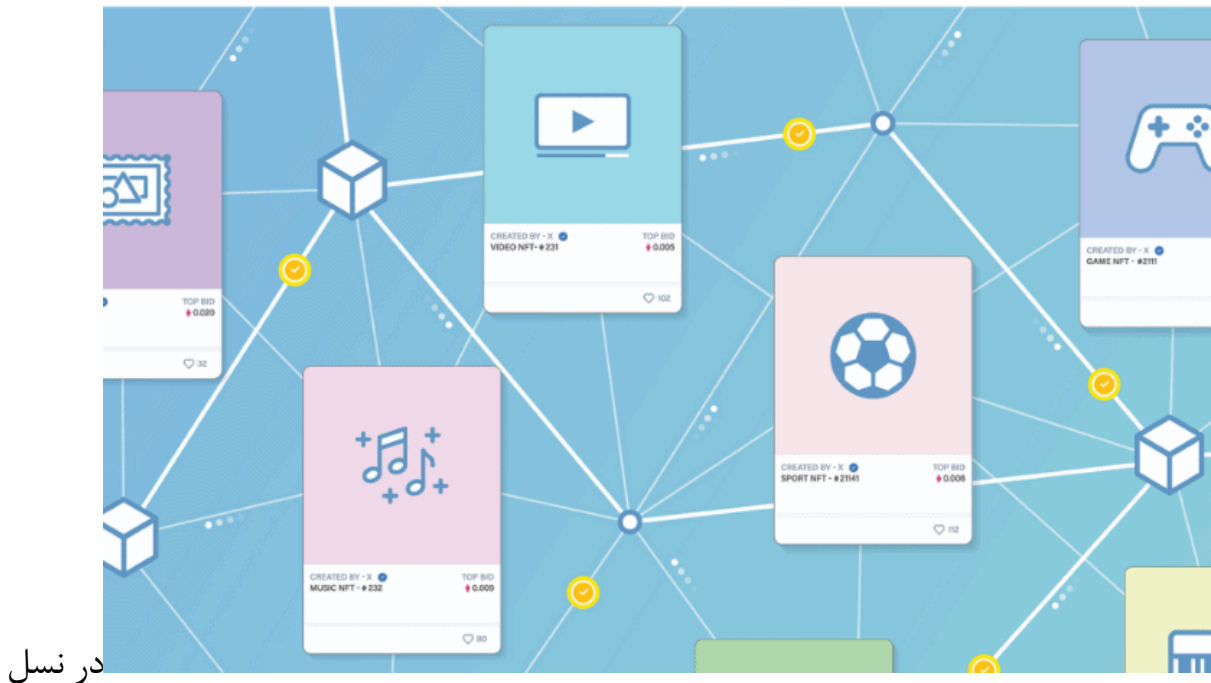
به عنوان مثال تعامل با برنامه‌های بلاک چینی برای همه افراد امکانپذیر نیست و کار با پلتفرم‌های وب ۳.۰ نیاز به آموزش دارد.

از طرف دیگر دسترسی به اپلیکیشن‌های وب ۳ از آنجایی که در مرورگرهای مدرن ادغام نشده‌اند سخت است .

مشکلات قانونگذاری از دیگر چالش‌های وب ۳ است. زیرا هنوز راهی برای شناسایی فعالیت‌های خلافکارانه در وب ۳ معرفی نشده است و این می‌تواند به نفع عموم کاربران نباشد .

اما باید به این نکته توجه کرد که اینترنت نسل سوم در حال توسعه و گسترش است و ممکن است تمام این ایرادهایی که به آن وارد است در آینده نزدیک رفع شوند .

## آینده اینترنت با ظهور وب ۳.۰ چگونه خواهد بود؟



جدید وب ۳.۰، کاربران تجربه مرور میان صفحات وب مطابق با نیاز خود را خواهند داشت. چرا که وجود دستیار جستجوی هوشمندتر و شبیه به انسان و همچنین بهره‌مندی از سایر مزایای شبکه غیرمتمرکز می‌تواند برایشان دلچسب‌تر باشد.

امید است که بتواند با امکان حاکمیت هر کاربر بر داده‌های خود، به ایجاد یک شبکه عادلانه‌تر کمک کند. تمام این ویژگی‌ها باعث ایجاد تجربه غنی‌تری از گشت‌وگذار در اینترنت خواهند شد. هرچند ما هنوز درباره اینترنت نسل سوم صحبت می‌کنیم، شاید برایتان جالب باشد که وب نسل چهارم و وب ۵ نیز معرفی شده است. اگر در مورد آینده آخرین نسخه‌های اینترنت نمی‌توان به طور قطع چیزی گفت اما وب ۳ در حال حاضر زندگی همه ما را تحت تاثیر قرار داده است و دور از انتظار نیست که روز به روز کاربردهای آن گسترش پیدا خواهد کرد .



Web3 به فضا و بستری گفته می‌شود که تمام امور مربوط به آن به صورت غیر متمرکز پیش می‌رود و وابستگی به شرکت‌های بزرگ به حداقل ممکن می‌رسد. در وب ۳ قدرت از شرکت‌هایی مانند متا (فیسبوک)، آمازون، گوگل و غیره میان افراد تقسیم می‌شود و هر فرد می‌تواند در تصمیم‌گیری‌های این فضا نقش موثر و مهمی داشته باشد.

برای درک بهتر ایده وب ۳، در ادامه نکاتی را به صورت موردی بیان می‌کنیم.

۱. **عدم تمرکز**: به جای اینکه بخش عظیمی از اینترنت در اختیار و کنترل نهادهای متمرکز باشد، مالکیت میان سازندگان و کاربران توزیع می‌شود.

۲. **برابری فرصت**: همه افراد برای مشارکت در اینترنت و وب، فرصت برابر دارند و هیچ‌کس مستثنی نیست.

۳. **پرداخت بومی**: هر پروژه فعال در وب ۳ باید سیستم اقتصادی خود را که مبتنی بر ارسال و دریافت آنلاین است، داشته باشد و بر زیرساخت‌های قدیمی تکیه نکند.

۴. **اعتماد بدون وجود شخص ثالث**: اعضا و اجزای این فضا در کنار هم با توجه به مکانیسم‌های اقتصادی و سیستم پاداش و جریمه به فعالیت می‌پردازند، بدون اینکه به نهاد ناظر و واسطه‌ای نیاز باشد.

مقایسه نسل اول، دوم و سوم وب در یک جدول :

مؤلفه	وب ۱	وب ۲	وب ۳
نوع محتوا	تعامل منفعل برای کاربر	پلتفرم‌های کامیونیتی و محتوای تولیدشده توسط کاربر	مالکیت کاربر برای خالقان محتوا
تکنولوژی	HTML	Dynamic HTML و Javascript	بلاک چین، هوش مصنوعی، یادگیری ماشین
محیط و فضا مجازی	ندارد	استفاده ابتدایی از فضای سه‌بعدی	محیط سه بعدی، واقعیت مجازی (VR) و واقعیت افزوده (AR)
تبلیغات	بنر و موارد مشابه	تعاملی	هدف‌گذاری بر اساس رفتار کاربران
ذخیره‌سازی اطلاعات	ذخیره‌سازی روی سرورهای شخصی سایت‌ها	ذخیره‌سازی و کنترل توسط شرکت‌های بزرگ	میان کاربران توزیع شده است.
مخاطب	منحصر به فرد و مشخص	جوامعی خاص از کاربران	کاربران متعدد و به هم پیوسته در چندین پلتفرم

## نسل سوم وب چه فوایدی دارد؟

### ۱. ضد انحصار و افزایش حریم خصوصی

ساختار نسل سوم وب به گونه‌ای است که شبکه‌ای ضد انحصاری همراه با حریم خصوصی ارائه خواهد کرد. با توجه به تکنولوژی مورد استفاده در این حوزه، تسلط واسطه‌ها و شرکت‌هایی که به صورت انحصاری روی برخی موارد احاطه داشتند، به مرور زمان کاهش و در بلندمدت از بین خواهد رفت. همین امر موجب می‌شود که حریم خصوصی کاربران بیشتر از قبل مورد توجه قرار گیرد و محترم شمرده شود.

### ۲. امنیت

وب ۳ نسبت به نسل‌های قبلی خود، ایمن‌تر است. این امر به خاطر ماهیت غیرمتمرکز و توزیع شده Web 3 است. هکرها و خرابکاران برای دستکاری در شبکه راه‌های سخت‌تری در پیش خواهند داشت و حتی اگر موفق به انجام نقشه خود شوند، شبکه آن‌ها را شناسایی و حذف می‌کند. برای مثال در حمله ۵۱ درصدی، حمله‌کنندگان باید کار دشواری انجام دهند و ۵۱ درصد از قدرت شبکه را به کنترل خود دریاورند. در صورتی که موفق به انجام چنین کاری شوند، شبکه سریعاً اقدامات لازم را انجام می‌دهد و قدرت را از دست آن‌ها خارج می‌کند.



### ۳. مالکیت واقعی بر اطلاعات

هر اطلاعاتی که در وب ۳ ایجاد می‌شود، به‌طور کامل در اختیار کسی که آن را ایجاد کرده است، قرار دارد. در نسل سوم وب از تسلط شرکت‌های بزرگ بر اطلاعات افراد خبری نیست. اطلاعات به‌صورت غیرمتمرکز ایجاد و به‌صورت رمزگذاری شده در شبکه ثبت می‌شود؛ تنها کاربران هستند که به آن‌ها دسترسی دارند.

### وب ۳ چه معایبی دارد؟

#### ۱. هزینه و پذیرش

وب ۳ یک پدیده نوظهور است و هنوز روی ریل اصلی قرار نگرفته است. در مفاهیم اقتصادی مفهومی به‌نام هزینه نهایی وجود دارد که به هزینه تولید یک واحد محصول اطلاق می‌شود. در حال حاضر هزینه نهایی استفاده از سرویس‌های Web3 بعضاً بالا است.

همین امر باعث می‌شود همه افراد در سراسر جهان نتوانند از امکانات آن استفاده کنند و دسترسی‌شان محدود شود. البته لازم به‌ذکر است که در برخی پروژه‌ها مانند اتریوم، این مشکل به لطف پروتکل‌های لایه دو رفع شده است، اما مشکل دیگر گسترش و پذیرش آن‌ها است.

## ۲. تجربه کاربری

یکی از موانعی که بر سر راه ورود و استفاده از نسل سوم وب وجود دارد، پیچیدگی‌های فنی و رابط‌های کاربری غیرمعمول است. کاربران هنگام استفاده از برخی از برنامه‌هایی که در Web3 راه‌اندازی شده‌اند، احساس می‌کنند با یک پروتکل فعال در دوره Web1 روبه‌رو هستند.

البته پیشرفت‌هایی در حال رخ دادن است. به‌طور مثال بازی‌های بلاکچینی که یکی از عناصر وب ۳ هستند، روزبه‌روز گرافیک بهتری پیدا می‌کنند یا کیف پول‌های ارز دیجیتال، تجربه بهتری در اختیار کاربران قرار می‌دهند.

جدای از این مساله آشنایی نسبی به مباحث پیچیده و فنی نیز برای فعالان این حوزه به یک دغدغه تبدیل شده است. با تغییر مداوم و بروز مفاهیم جدید، افراد باید دانش خود را به‌روز نگه دارند. البته احتمال این وجود دارد که با گذشت زمان تغییرات این فضا سرعت کمتری پیدا کند.

## ۳. زیرساخت‌های متمرکز

شاید دفعات زیادی به این موضوع اشاره کردیم که Web3 هنوز در ابتدای مسیر خود قرار دارد. وب ۳ برای اینکه بتواند به مسیر خود ادامه دهد و گسترده شود، نیاز به تریبون‌هایی برای رساندن صدایش به گوش دیگران دارد. در حال حاضر این تریبون‌ها و زیرساخت‌ها اکثراً متمرکز هستند. برای مثال بیشتر پروژه‌ها از پلتفرم‌هایی مانند توییتر، دیسکورد و تلگرام برای ارتباط با کاربرانشان استفاده می‌کنند، کدهایشان را روی سایتی مانند گیت‌هاب قرار می‌دهند و جدیدترین رویدادهای

مربوط به پروژه را از طریق صفحه مدیوم منتشر می کنند. شاید هنوز برای جایگزینی این موارد با نمونه های مشابه و با کیفیت در قالب وب ۳ به زمان بیشتری نیاز داشته باشیم.

#### ۴. جرائم سایبری و مشکلات قانونی

تمرکززدایی ممکن است باعث بروز برخی خطرات قانونی و نظارتی شود. با توجه به نوپا بودن وب ۳ و مشخص نبودن چارچوب های این فضا، همواره خطراتی مانند هک، سوءاستفاده از اطلاعات و مواردی از این قبیل وجود دارد.

در حال حاضر پیگیری برخی از جرائم سایبری برای نهادهای نظارتی دشوار است و طبیعتاً با پیاده سازی ساختارهای غیرمتمرکز، سخت تر خواهد شد. از طرف دیگر هنوز کشورها برای استقرار و استفاده از سرویس ها و محصولات مبتنی بر وب ۳ قوانین مشخصی ندارند یا در برخی اوقات در برابر پذیرش آن مقاومت می کنند.

## وضعیت فعلی وب ۳

نسل سوم وب هنوز تا حدود زیادی به صورت تئوری است. هر کسی که بخواهد در این مرحله وارد این فضا شود، باید درباره مفاهیم این حوزه مانند بلاکچین و ارزهای دیجیتال آموزش ببیند. اختلاف نظرهای مختلفی درباره مزایا و معایب **Web3** وجود دارد و افراد شناخته شده آن را نقد می کنند.

یکی از نقدهایی که افراد نسبت به وب ۳ دارند، این است که برخلاف ایده اصلی این فضا، مالکیت بر شبکه های بلاکچینی به طور مساوی توزیع نمی شود و پذیرندگان اولیه و سرمایه گذاران خطرپذیر سهم قابل توجهی را به خود اختصاص داده اند. همچنین برخی از کاربران و کارشناسان به نقش پررنگ افرادی مانند ویتالیک بوتورین در اکوسیستم کریپتو و به طور کلی وب ۳ اشاره می کنند و این را برخلاف اهداف اولیه شکل گیری **Web3** می دانند.

بلاک چین چیست؟

## ۱. شبکه اتریوم (Ethereum)

اتریوم یکی از شناخته شده ترین شبکه های بلاکچینی است. با توجه به آمار سایت State of Dapps در حال حاضر این شبکه میزبان حدود ۲۹۰۰ برنامه غیرمتمرکز است که از این جهت در رده اول جدول میزبانی از برنامه های غیرمتمرکز قرار دارد. با توجه به ساختار و امکاناتی که اتریوم در اختیار کاربران قرار می دهد، بسیاری از توسعه دهندگان این شبکه را برای ساخت برنامه های غیرمتمرکز انتخاب می کنند.

## ۲. شبکه کازمس (Cosmos)

شبکه کازمس یکی از شبکه های بلاکچینی است که به خاطر پروتکل ارتباط بین بلاک چین (Inter Blockchain Communication) و کیت توسعه نرم افزاری (SDK) بسیار مورد توجه قرار گرفته است. با توجه به معماری کازمس، مجموعه ای از بلاکچین ها به صورت موازی می توانند با یکدیگر در ارتباط باشند. در حال حاضر مجموعه ای از ۴۶ بلاکچین مختلف در اکوسیستم کازمس با یکدیگر در ارتباط هستند.

## ۳. شبکه فانتوم (Fantom)

شبکه های زیادی به عنوان رقیبان اتریوم مطرح هستند که یکی از آن ها فانتوم است. فانتوم مانند رقبای دیگر به دنبال ارائه زیرساختی است که علاوه بر کاهش هزینه ها، سرعت بالاتری نسبت به

اتریوم برای کاربران فراهم کند. معماری شبکه فانتوم به گونه‌ای است که علاوه بر افزایش سرعت انجام تراکنش‌ها، امنیت در این شبکه حفظ می‌شود. این شبکه از قرارداد هوشمند نیز پشتیبانی می‌کند که نکته حائز اهمیت است.

#### ۴. شبکه آوالانچ (Avalanche)

یکی دیگر از رقبای اتریوم، آوالانچ است. این شبکه روی مقیاس پذیری تاکید دارد. مقیاس پذیری آوالانچ حدود ۴,۵۰۰ تراکنش بر ثانیه است. حداقل سخت‌افزار مورد نیاز برای این مقیاس پذیری ۲ هسته پردازنده و حافظه سیستمی ۴ گیگ است. ظرفیت تایید این شبکه نیز بیش از ۲,۰۰۰ نود است که آمار خوبی برای آوالانچ محسوب می‌شود.

## برنامه‌های غیرمتمرکز؛ دروازه ورود به وب ۳

بعد از آماده‌سازی زیرساخت‌های لازم، نیاز است که با کاربران تعامل برقرار شود. برنامه‌های غیرمتمرکز (Decentralized Applications) این وظیفه را برعهده دارند. قطعا از ابزارهایی که وب ۲ در اختیار ما قرار داده است، نمی‌توان انتظار داشت که انتظارات ما از نسل سوم وب را اجرایی کنند. برای مثال نمی‌توان از شبکه‌های اجتماعی‌ای مانند اینستاگرام یا فیسبوک بخواهیم که اطلاعات ما را محفوظ نگه دارند و از آن‌ها در راستای اهداف خود استفاده نکنند. برنامه‌های غیرمتمرکز یا دپ‌ها (Dapps) به برنامه‌هایی می‌گویند که به صورت غیرمتمرکز فعالیت می‌کنند و نیازی به تایید شخص ثالث ندارند. این برنامه‌ها بدون نیاز به نهادی برای نظارت، به صورت همتابه‌همتا و توزیع شده اجرا می‌شوند.

از آنجایی که حرکت به سمت وب ۳ آغاز شده است، پروژه‌هایی بر این بستر شکل گرفته‌اند که نمونه غیرمتمرکز از سرویس‌های فعلی هستند. برای اینکه بهتر بتوانیم درباره آن‌ها صحبت کنیم، آن‌ها را در دسته‌بندی‌های مختلف قرار می‌دهیم که به صورت زیر هستند:

- کیف پول ارز دیجیتال
- شبکه‌های اجتماعی
- صرافی
- پیام‌رسان‌ها
- سرویس‌های ذخیره‌سازی
- مرورگرهای اینترنت

## کیف پول ارز دیجیتال در وب ۳



اگر دپها دروازه ورود به وب ۳ هستند، کیف پول ارز دیجیتال کلید این دروازه است؛ زیرا کاربران با استفاده از کیف پولها به برنامه‌های غیرمتمرکز متصل می‌شوند. این کیف پولها مانند شناسه (ID) یا ایمیل در نسل دوم وب عمل می‌کنند. زمانی که کاربران می‌خواهند به یک برنامه غیرمتمرکز وصل شوند، متناسب با شبکه آن برنامه باید کیف پول مناسب انتخاب و استفاده کنند. علاوه بر این، کیف پولهای دیجیتالی ابزاری برای نگهداری دیجیتال هستند. این داراییها ممکن است رمزارز یا توکن غیرمثلی (NFT) باشد.

## کیف پول ارز دیجیتال چیست ؟

کیف پول ارز دیجیتال انواع مختلفی مانند کیف پول نرم‌افزاری، کیف پول سخت‌افزاری و کیف پول صرافیها دارد. در میان این سه گروه، کیف پول سخت‌افزاری بیشترین و کیف پول صرافی کمترین امنیت را دارند. اگر بخواهیم بهترین کیف پولهای وب ۳ را نام ببریم می‌توانیم به موارد زیر اشاره کنیم:



- متامسک (نرم‌افزاری - اتریوم)
- سیف پل (نرم‌افزاری BNB Chain -)
- لجر (سخت‌افزاری)

### شبکه‌های اجتماعی در وب ۳

شبکه‌های اجتماعی نقش مهمی در زندگی ما دارند و روش‌های برقراری ارتباط و تعاملات افراد را تغییر داده‌اند؛ هرچند نمونه‌های فعلی بدون ایراد نیستند. به راحتی می‌توان آن‌ها را سانسور کرد و برای کاربران محدودیت قرار داد. علاوه بر این موارد، در حال حاضر شبکه‌های اجتماعی توسط شرکت‌های بزرگ و بعضاً حکومت‌ها کنترل می‌شوند، اما در نسل سوم وب قضیه متفاوت است. با استفاده از تکنولوژی بلاک چین، پلتفرم‌های ارائه‌دهنده خدمات مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی نمی‌توانند محدودیت‌های دلخواه خود را اعمال کنند. تمام کاربران صرف‌نظر از موقعیت جغرافیایی‌شان می‌توانند از سرویس‌های موجود استفاده کنند.

مواردی مانند توانمندسازی تمام کاربران برای کسب درآمد، حفظ حریم خصوصی و شکستن انحصار غول‌های بزرگ تکنولوژی از جمله مزایای شبکه‌های اجتماعی غیرمتمرکز هستند.

پلتفرم‌هایی مانند Mastodon، PeerTube و PixelFed نمونه‌های از بهترین شبکه‌های اجتماعی در سال ۲۰۲۲ هستند.