

بررسی فرایندها و حوزه های اثرگذاری دیفای (defi)

مهدی محمدظاهری^۱، سید محمدرضادودی^۲

^۱ دانشجوی دکترامدیریت تکنولوژی، دانشگاه دهقان

^۲ استادیار گروه مدیریت، واحد دهقان، دانشگاه آزاد اسلامی، دهقان، ایران (نویسنده مسئول)

چکیده

در رویکردهای سنتی تر به تغییرات سازمان و مدیریت و کسب و کار، تحلیل درون و بیرون یک سازمان به صورت مدون مورد بررسی قرار میگرفت. اما بیشتر تحلیلها حول موقعیتهای بیشتر قابل تجربه شدن، مورد تحلیل واقع می شد. اما با وجود تکنولوژیهای متحولانه موجود، سازمانهای چابک و اثرگذار به همان اندازه و حتی بیش از آن، به پیش بینی پیشرانهای احتمالی آینده محور حوزه های گوناگون می پردازند تا کمی کمتر از شک تغییرات در امان باشند. یکی از حوزه های اثرگذار در همه فعالیتهای، فین تک و تکنولوژیهای مربوط به مفاهیم مالی است. در میان تکنولوژیهای مالی، بلاکچین بدون شک به عنوان پیشرانهای بنیانشکن بازارها و نهادهای مالی را تحت اثر قرار داده است. در این میان دیفای به عنوان یکی از ابزارهای بلاکچین در اختیار کارآفرینان و کاردانان است تا با ابزارهای نو و مفاهیم تازه مالی، به همکاری، همراهی و بعضا تقابل با رقیب و رفیق سنتی خود در بازارهای مالی و سرمایه گذار بروند.

واژه های کلیدی: تامین مالی جمعی، ابزارها و نهادهای مالی و سرمایه گذاری، فین تک، بلاکچین، رمز ارزها، فین تک، تمرکز زدایی

^۱Agile

^۲FinTech

^۳Blockchain

^۴DeFi

مقدمه

پیش از هر چیز لازمیه یادآوری است که از آغازشروع به نگارش این مقاله تا پایان آن هر لحظه ممکن اتغییرات اساسی در نتایج و آمارها و اهمیت نمادها ایجاد شود. نویسندگان اعتقاد راسخ دارن که تا پایان نگارش مقاله ویا قبل ازانتشار و یا بعد ازانتشار همه دیدگاهها لازمیه به روزشدن است. در اینحوزه بهدلیل تغییرات زیاد هیچ مفهومی ثابت و مانا نیست. با ظهور پیشرانهای چون فناوری اطلاعات، نانو تکنولوژی، علوم شناختی، بایو تکنولوژی و ... بسیاری از مفاهیم و تعاملات به صورت بنیادی دچار تغییر شدهاند. فناوری اطلاعات و تاثیر دیجیتال بر ارکان زندگی، بدون شک یکی از بزرگترین تحولات پیشرانهای موجود است که هیچ حوزه‌ای را بی تاثیر نگذاشته است. یکی از بزرگترین مبانی‌ای که با دیجیتالی‌سازیون بدان پرداخته شده است تمرکز زدایی است. و این تمرکز زدایی بر همه ارکان زندگی قابلیت اثرگذاری عمیق دارد. از قوانین و حکمرانی و سیاست گرفته تا فرایندهای مالی و اقتصادی. حوزه های مالی، بزرگترین نموده‌های این اثرپذیری بزرگ به شمار می‌آیند. فین تک (فناوری های نوین مالی) یکی از مهم ترین نوآوری های صنعت مالی است که توسعه و تکامل خود را مرهون تسهیم اقتصاد، قواعد (آیین نامه) مطلوب و فناوری اطلاعات می‌باشد. نتایج تحقیق نشان میدهد، پایگاههای وام‌دهی نظیر به نظیر (P2P) و تامین سرمایه جمعی سهام به عنوان اصلی ترین نقاط تمرکز فین تکها در بازارهای در حال ظهور شناخته میشوند. [۱]

در این مسیر و بر اساس روند تمرکز زدایی در فناوریهای مالی، بلاکچین به دنیا معرفی شد تا در حوزه مالی بیشترین ظهور و بروز را داشته باشد. فناوری بلاکچین، از فناوری های انقلابی و بسیار تاثیر گذار در زندگی بشریت در عصر حاضر است. این فناوری در عرصه های بسیار زیادی موثر بوده و کاربرد دارد که تحول بخش و انقلابی هستند. عرصه هایی مثل خدمات مالی و بانکداری، بیمه، فناوری مالی و ارز های دیجیتال، مراقبت های بهداشت و درمان، رای گیری، زنجیره تامین، مشاوره املاک و مستغلات، امور نظامی، صنعت بازی و سرگرمی، رسانه و شبکه های اجتماعی و اینترنت اشیا. [۲]

فناوری بلاک چین می تواند هزینه های تراکنش را کاهش دهد، دامنه تراکنش را گسترش دهد و توانمندسازی تراکنش های همتا به همتا را بیافریند.، یک الگوی جدید برای مدل های تجاری غیرمتمرکز ایجاد کند. این پارادایم جدید منجر به پیدایش مالیه غیر متمرکز شده است که از اهرم استفاده می کند. فناوری بلاک چین برای ایجاد یک سیستم مالی جایگزین که می تواند غیرمتمرکزتر، نوآورانه تر، قابل همکاری، بدون مرز و شفاف باشد زمینه را ایجاد نموده است. اگر چه چالش های متعدد هنوز وجود دارد، اما کارآفرینان و نوآوران در حال آزمایش این حوزه هستند. مدل های کسب و کار دیگر به طور سنتی بدون فناوری بلاک چین قابل دوام نیستند. در صورت موفقیت، مدل های کسب و کار غیرمتمرکز پتانسیل تغییر شکل صنایع موجود و ایجاد صنایع جدید را دارند [۸].

بیان مساله و اهمیت آن

در چند سال گذشته، محبوبیت دارایی های دیجیتال و گسترش استفاده از آنها از جمله موضوعات مورد بحث در حوزه اجتماعی فناوری بوده است. در دهه گذشته، به لطف افزایش بیت کوین در سال ۲۰۱۷ و سقوط متعاقب آن در سال ۲۰۱۸، شاهد بودیم که رمزارز به یک اصطلاح در دهان همه تبدیل شد. با برخی از بزرگترین شرکت های جهان که به اجرای این فناوری علاقه نشان می دهند، به ویژه برای فرآیند دیجیتالی کردن دارایی ها و توکن سازی. یکی دیگر از مرتبط ترین کاربردهای این فناوری در توسعه پلتفرم های غیرمتمرکز است که خدمات مالی مشابه بانک ها و سازمان های مشابه را به کاربران خود ارائه می دهند. این بخش از بازار به نام مالی غیرمتمرکز (DeFi) رشد کرده است، و از زمانی که پروژه های بیشتری برای برآوردن نیازهای طیف گسترده ای از کاربران و علاقه مندان به ارزهای دیجیتال برانگیخته شده اند، محبوبیت بیشتری پیدا کرده است [۹].

^۱Decentralized Finance

بعد از ظهور کرونا و ریزش سنگین جذابیت های سرمایه گذاری چون طلا و بورس های بزرگ جهان و ...، بیتکوین و بازار رمز ارزها، جذابیتی مضاعف را به خود دید. این امر باعث شده است تا کارشناسان بیش از پیش به عنوان یک فاکتور بسیار موثر در تبادلات و سرمایه گذاری حتی به عنوان یک دارایی مورد بررسی قرار دهند. استقبال بیشتر افراد با رویکردهای متفاوت، نشان از ظهور جریانی بزرگ در حوزه مالی و سرمایه گذاری در سالهای پیش رو خواهد بود. دیفای نیز به عنوان مالی غیر متمرکز بلاکچین به صورت موثری در دنیای تکنولوژیهای مالی در حال توسعه سریع و شگفت انگیز است. و برای عقب نماندن از این قافله، باید پیش از هر چیز شناخت نسبی از ماهیت و تاثیرات آن به دست آورد.

ارزش قفل شده در پلتفرم های دیفای مبتنی بر اتریوم، ۶۶ میلیارد دلار برآورد شده که از ابتدای سال جاری میلادی تا به حال، ۴ برابر شده است. این میزان در ابتدای ۲۰۲۱ تنها ۱۵ میلیارد دلار بود [۱۰]

Total Value Locked (USD) in DeFi

TVL(USD) | ETH | BTC

All | 1 Year | 90 Day | 30 Day



شکل ۱- ارزش قفل شده دیفای

فوریه سال ۲۰۲۰ (بهمن ۹۸)، ارزش قفل شده دیفای برای اولین بار از ۱ میلیارد دلار عبور کرد. پس از آن و در ماه سپتامبر همان

سال (شهریور ۹۹)، ارزش قفل شده دیفای در اتریوم به بیش از ۱۰ میلیارد دلار رسید. اوایل نوامبر سال ۲۰۲۱ میلادی هم تنها در پلتفرم کامپوند ۱۰ میلیارد دلار سرمایه قفل شده بود [۱۱]

این سرعت رشد شگفت انگیز، جذابیت های بسیار زیادی برای سرمایه گذران ایجاد کرده است. اگر دیفای از منظر زیرساختی مورد بررسی قرار گیرد، دلایل جذابیت و علاقه افراد و کسب و کارها به این حوزه مشخص می شود. شناخت بلاکچین و امور مالی غیر متمرکز (defi) بدون شک جز لاینفک بررسی ابعاد تغییرات در آینده خواهد بود. و این آگاهی، باعث میشود تا فاصله کسب و کارها و ایده ها تا واقعیت های به سرعت گریزان کمتر و قابل کنترل تر باشد.

مروری بر ادبیات موضوع

همانگونه که پیشتر گفته شد، برای شناسایی دیفای و ابعاد اثرگذاری آن لازم است تا کمی به عقب تر برگردیم و مفاهیم زیربنایی تری را مورد بررسی قرار دهیم. بدین منظور تکنولوژیهای اثر پذیر را به دو دسته کلی تقسیم بندی میکنیم. گروه اول دسته سنتی یا حوزه های قبل از ظهور فناوری اطلاعات و گروه دوم دسته فعالیت های عصر دیجیتال. با توجه به اثرات بیشتر امور مالی غیر متمرکز بر فرایندهای ذکر شده در این مقاله، این دو گروه را در بستر فعالیت های مالی و تامین مالی مورد کنکاش قرار خواهیم داد.

وجود ابزارهای مالی گوناگون و متنوع در بازار مالی. انگیزش و مشارکت بیشتر مردم را در تأمین منابع مالی فعالیتهای اقتصادی درازمدت به همراه می آورد. تنوع ابزارهای مالی از نظر ترکیب ریسک و بازده و ماهیت سود و شیوه مشارکت در ریسک گروههای مختلفی را به سوی خود می کشاند. مطالعه سیر تاریخی بازار مالی در کشورهای پیشرفته و توسعه یافته نشان می دهد که این کشورها همواره سعی کرده اند که با انجام نوآوریهای مالی در زمینه ابزارهای مالی گونه ها و زمینه های بکارگیری ابزارهای مالی را گسترش دهند و از این طریق سرمایه های بیشتری را جذب کنند. ابزارهای مالی نوین در سیستم بانکداری، انواع ابزارهای مالی در بازار دست دوم، گونه های اصلی سهام، ابزارهای سرمایه گذاری مشترک، ابزارهای بدهی و ... [۱۲] مفاهیمی هستند که در بازارهای پیش از ظهور عصر دیجیتال، وجود داشته و با آمدن تکنولوژیهای فناوری اطلاعات به رشد آنان کمک بسیاری شده است.

اما موضوع بحث این تحقیق، بیشتر فرصتهای به دست آمده ناشی از تکنولوژیهای فرآوری شده از دل فناوری اطلاعات در حوزه های مالی خواهد بود. بدین منظور لازم است تا برخی مفاهیم زیرساختی تر را مورد بررسی قرار دهیم.

فین تک (Fintech):

رشد سریع و روزافزون تکنولوژی ها و عواملی مانند فناوری های ارتباطی و تکنولوژی تلفن همراه و... باعث تحول، تسهیل و کارآمدتر شدن امور مالی شده و ظهور فین تک را رقم زدند. فین تک (فناوری های نوین مالی) یکی از مهم ترین نوآوری های صنعت مالی است که توسعه و تکامل سریع خود را مرهون تسهیم اقتصاد، قواعد (آیین نامه) مطلوب و فناوری اطلاعات می باشد. بررسی های انجام شده و تحلیل کمیت و کیفیت این بخش مهم در اقتصاد جهانی، حاکی از افزایش سریع شرکت های حوزه فین تک است که در صنعت خدمات مالی و سرمایه گذاری فعالیت می کنند. نتایج تحقیق نشان می دهد، پایگاه های وام دهی (P2P)^۷ و تامین سرمایه جمعی سهام به عنوان اصلی ترین نقاط تمرکز فین تک ها در بازارهای در حال ظهور شناخته میشوند. فین تک می کوشد تا از طریق حذف هزینه های اضافی، افزایش کیفیت سرویس مالی و واسطه زدایی شرکت های مالی سنتی، به تغییر شکل صنعت مالی موجود بپردازد. آمارهای موجود بیانگر این است که چشم اندازی درخشان، در انتظار سرمایه گذاری در حوزه ی فینتک در دنیاست که همین امر سبب شده تا این حوزه در سنوات اخیر از توجه خاصی برخوردار باشد و تقاضای زیادی برای خدمات نوآورانه و فناورانه مالی در بین فعالان حوزه کسب و کار شکل بگیرد. از جمله سرمایه گذاری های انجام شده میتوان به تشکیل شرکت های شتاب دهنده برای پرورش ایده های نوپا در عرصه فین تک، ایجاد بورس ایده و همچنین ایجاد شرکت ها و صندوق های سرمایه گذاری خطرپذیر اشاره نمود. در نهایت آنچه که در این زمینه کاملاً مشهود است، این است که فاصله تا شکوفا شدن ظرفیت واقعی فین تک ها در اقتصاد، بسیار زیاد است. [۹]

^۷ همتا به همتا

اما این اصطلاح آنقدرها هم اصطلاح جدیدی نیست و سال‌هاست که با آن آشنا هستیم؛ به عنوان مثال، دستگاه‌های عابر بانک به عنوان نشانه‌های اولیه ظهور فین‌تک شناخته می‌شوند. اما فین‌تک توانسته در سال‌های اخیر به خوبی راه جداگانه‌ای برای خود ایجاد کرده و به پیشرفت قابل ملاحظه‌ای برسد. این روزها می‌توان خدمات گسترده‌ای را از این حوزه دریافت کرد که از جمله این خدمات می‌توان به مدیریت حساب‌ها، سهام تجاری، پرداخت هزینه‌ها و فاکتورها و مدیریت بیمه اشاره کرد و حوزه‌هایی چون: بسترهای سرمایه‌گذاری گسترده، پرداخت‌های تلفن همراه، مشاوره مالی و سهامداری، بیمه، برنامه‌های بودجه‌بندی و فناوری بلاکچین و رمز ارزها که جز موثرترین خروجیهای فین‌تک به شمار می‌آیند. [۳]

فناوری بلاکچین

بلاک چین یک دفتر دیجیتال غیرمتمرکز است که انتقال ارزش نظیر به نظیر را از انواع ارزهای دیجیتال گرفته تا کالاهای فیزیکی و مستغلات بدون نیاز به واسطه‌ای مانند بانک‌ها، حسابداران یا وکلا تسهیل می‌کند. فناوری بلاکچین که ماشین اعتماد نامیده می‌شود، در قلب بسیاری از چشم اندازهای هیجان انگیز قرار دارد که هدف آن بهبود کارایی، شفافیت و امنیت در انواع معاملات تجاری و اجتماعی است. بلاک چین داده‌ها را به صورت توزیع شده، قابل اعتماد و تغییرناپذیر ذخیره و به اشتراک می‌گذارد، واسطه‌ها را از بین می‌برد و برای بررسی معاملات نیازی به وابستگی متمرکز ندارد. شفافیت در بلاکچین، یک روش با پیچیدگی کمتر برای

دسترسی به معاملات مبتنی بر دفتر توزیع شده، از طریق شبکه فراهم می‌کند. با قدرت‌های مختلف محاسباتی از چندین گره در شبکه بلاکچین متصل می‌شود، و از نظر سرعت محاسبه بسیار قدرتمند است. بلاکچین شامل خدمات مختلفی از جمله پروتکل اجماع، رمزنگاری هش، دفتر توزیع شده، شبکه هم‌تا به هم‌تا و استخراج است. [۲]

اولویت اصلی بلاکچین غیرمتمرکزسازی حکمرانی است و اولین نمود آن در حکمرانی فضای مالی در قالب بیتکوین بروز کرده است. در واقع هدف بیتکوین ایجاد یک پول غیرمتمرکز و خارج از کنترل یک نهاد متمرکز است. در مراحل بعد بلاکچین‌هایی برای غیرمتمرکز کردن اجرای برنامه‌های کامپیوتری موسوم به قراردادهای هوشمند ایجاد شدند که اولین و معروفترینشان اتریوم است.

مرحله بعد حل مشکل مقیاس پذیری این پلتفرم‌ها و ایجاد ارتباط بین بلاکچین‌های مختلف بوده است. با توجه به اینکه اساساً بلاکچین چیزی جز یک دیتابیس نیست، حوزه‌های بهره‌مند از این تکنولوژی هم بسیار گسترده هستند. از حوزه سلامت و زنجیره تامین و احراز هویت و ثبت مالکیت و ... تا حوزه‌های مختلف مالی نظیر دیفای و بیمه و استیبل کوین‌ها و ... حتی بلاکچین به سمت تعریف و جابجایی مالکیت‌های فیزیکی هم خواهد رفت. به عنوان مثال نهادهای ثبتی در دنیا به واسطه بلاکچین دارایی‌های مختلفی که هر شخص دارد را ثبت مالکیت می‌کنند. مالکیت به نوعی یک دیتا data خواهد بود و اطلاعات مثل سیستم ذخیره سازی کنونی است. این یک نوع مالکیت خواهد بود که افراد می‌توانند سند یک خانه را در کیف پول خود داشته باشند و پس از آن اگر در صورت نیاز آن خانه را بفروشند. به واسطه جابه‌جا کردن یک توکن خانه مورد نظر از ولتی به ولت شخص دیگر، مالکیت آن خانه هم جابه‌جا می‌شود. پس نهادهای مختلفی که نقش واسطه‌گری را می‌توانند داشته باشند به واسطه بلاکچین می‌توانند ضعیف شوند. البته همه این فرایندها با به وجود آمدن زیرساخت‌های قانونی امکانپذیر خواهد بود.

مفاهیم مرتبط با فناوری بلاکچین

بلوک: مجموعه ای از تراکنش‌هاست که به یکدیگر متصل شده اند. هر بلوک همانطور که در شکل ۱ نمایش داده شده است، شامل داده، هش، هش بلوک قبلی، سرتیتر بلوک و زمان است

داده / محتوی: به مجموعه ای از تراکنش‌ها در یک بلوک می گویند.

هش^۱: یک رشته منحصر به فرد است که در زمان ایجاد یک بلوک، محاسبه می شود و هر تغییری در بلوک موجب تغییر در آن می گردد. از اینرو پارامتری کاربردی برای تشخیص تغییرات در بلوک به حساب می آید. به طوری که اگر هش تغییر کند به معنای آن است که این بلوک دیگر بلوک سابق نیست.

هش بلوک قبلی: با توجه به اینکه هش بلوک قبلی برای ایجاد هش بلوک بعدی مورد استفاده قرار می گیرد، پس تغییر هش هر بلوک، باعث تغییر و انقطاع زنجیره بلوکی می شود.

سرتیتر بلوک: مجموعه ای از اطلاعات کلی همانند نوع

داده، دسته داده و ... در هر بلوک است.

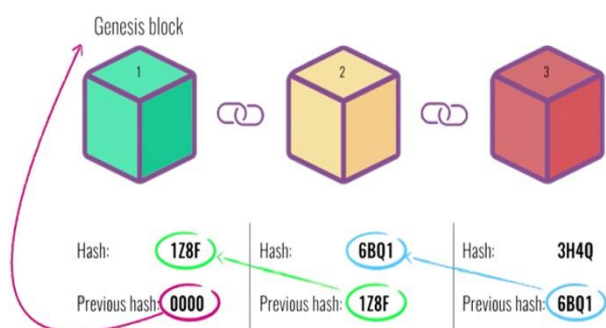
زمان: زمان ایجاد هر بلوک و اتصال آن به زنجیره بلوکی می باشد.

ساخت زنجیره بلوکی: ابتدا دسته ای از تراکنش‌ها انتخاب

شده و صحت و درستی این تراکنش‌ها نسبت به زنجیره بلوکی قبلی (زنجیره بلوکی که تاکنون تشکیل شده است)

سنجیده شده سپس برای این مجموعه تراکنش و سایر اطلاعات تکمیلی همانند زمان، هش بلوک قبلی و ... هش

مخصوص این بلوک ایجاد شده و در آن ذخیره می شود، فرآیند زنجیر کردن این بلوک در زمان ذخیره سازی هش بلوک قبلی در این بلوک و ایجاد هش مربوطه انجام می پذیرد.[۱۳]



شکل ۲. فرایند ساخت زنجیره بلوکی

مکانیزم بلاکچین: در مکانیزم زنجیره بلوکی، داده‌ها

دسته دسته در بلوک‌هایی هم ساختار ذخیره شده و هر

بلوک با استفاده از یک کد رمز به بلوک بعد از خود متصل می شود. در صورت اتصال یک بلوک به زنجیره، صحت و اصالت داده‌های آن مورد تایید قرار گرفته و یک زنجیره متصل و معتبر به وجود می آید، در حقیقت فناوری بلاکچین، یک فناوری بنیادی نیست بلکه مجموعه ای از فرایندهای هش گذاری و رمزنگاری، توزیع جمعی و ... است که باعث ایجاد ایده بلاکچینی شده‌اند.

استخراج کننده / اعتبارسنج: استخراج کردن یا اصطلاحاً ماینینگ، به فرآیند ایجاد بلوک از تجمیع تعدادی تراکنش، بر اساس قوانینی خاص، رمزگذاری، زنجیر و توزیع نمودن آنها توسط کاربران در شبکه اطلاق شده و عموماً با انواع روش های مرسوم در تئوری بازی ها، مشوق هایی برای کاربران جهت تکمیل این فرآیند، به عنوان پاداش در نظر گرفته می شود.

^۱Block

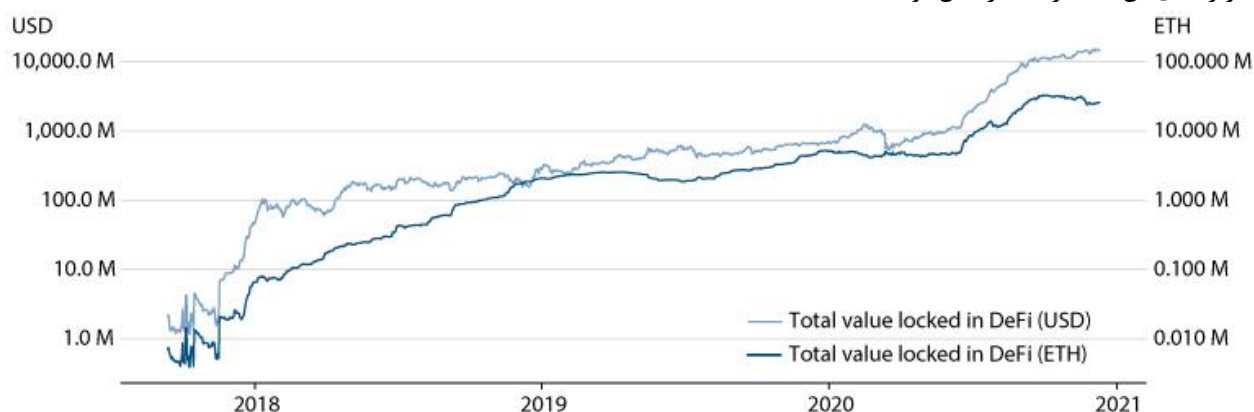
^۲Hash

^۳Mining

انواع کاربران بلاکچین: کاربران این فناوری، از منظر استفاده از آن، به ۴ دسته (ماینرها)، (ایجادکنندگان تراکنش)، (حکمرانان فناوری بلاکچین) و (استفاده کننده داده) تقسیم می شوند.

دیفای

دیفای یا امور مالی غیرمتمرکز، یکی از فناوری های مالی است که هم در سال ۲۰۲۰ رشد چشمگیری داشته و هم بر اساس برآوردهای معتبر در سال ۲۰۲۱ روند رشد خود را تداوم خواهد بخشید. دیفای، تغییر پارادایمی است که با اتکا به تکنولوژیهای غیرمتمرکز به ویژه شبکه های بلاکچین منجر به کاهش هزینه مبادله و افزایش کارایی معاملات خواهد شد. دیفای می تواند با اهرم نمودن فناوری بلاکچین، یک نظام مالی جایگزین را با شفافیت ارائه نماید که این نظام مالی جایگزین، ابعاد مختلفی نظیر ارزهای غیرمتمرکز، خدمات پرداخت غیرمتمرکز، تأمین مالی غیرمتمرکز و قراردادهای غیرمتمرکز را در بر می گیرد و کاربردهای آن به سرعت در حال توسعه است. [۴]



شکل ۳- ارزش قفل شده دیفای

دیفای هنوز یک بازار خاص با حجم نسبتاً کم است - با این حال، این اعداد به سرعت در حال رشد هستند. ارزش وجوهی که در قراردادهای هوشمند مرتبط با DeFi قفل شده اند از ۱۰ میلیارد دلار عبور کرده است. شکل بالا مقادیر اتر (ETH، دارایی رمزنگاری بومی اتریوم) و دلار دارایی های قفل شده در برنامه های DeFi را نشان می دهد. [۱۴]

در واقع دیفای یا مالی غیرمتمرکز در مقابل مالی متمرکز است. در مکانیزم های مالی متمرکز همیشه یک واسطه مثل یک نهاد مالی کنترل اوضاع و تبادلات را در اختیار داشته است، اما در دیفای به جای این واسطه قراردادهای هوشمند مستقر روی بلاکچین وظیفه مدیریت فرایندها را به شکل غیرمتمرکز برعهده دارند.

به عنوان مثال پیشتر بحث سپرده گذاری و وام دهی و وثیقه گیری توسط بانکها انجام میشده است اما اینجا قرارداد هوشمند تتر کاربر را به عنوان سپرده گذار میگیرد و به شخص دیگری وامی میدهد و در ازای وثیقه از او اتریوم به امانت دریافت می کند. اگر قیمت اتریوم به میزان بحرانی کاهش پیدا کند یا شخص در پرداخت نکول کند، اتریوم را حراج و پول سپرده گذار را با سود پس میدهد.

روش تحقیق

شاید زمانی که اولین بارقه های رویکردهای نوین مالی، فین تکها و تکنولوژیهای مالی چند سال اخیر برای ایجاد استارت آپهای پیشرو حوزه مالی دیده میشد، سرعت، عمق و گستره تحولات این حوزه تا بدین وسعت قابل پیش بینی نبود. با آمدن بلاکچین، رمز ارزها، تبادلات مالی و تغییرات مفاهیم پول و سرمایه گذاری دچار تغییرات بنیادین در پارادایمهای مذکور شد. و

با وجود سرعت تغییرات و ایجاد مفاهیم نوین مالی، پولی و سرمایه گذاری، می توان پیش بینی کرد که چشمه های تغییرات در این حوزه کم کم به هم وصل خواهند شد و رودی خروشان از تحولات را به دنبال خواهند داشت. برای شناختن این فرصتها و یا تهدیدات، لازم است تا با رویکرد شناخت آینده و آینده پژوهی به استقبال این شرایط نامشخص برویم.

از طرفی اطلاعات راجع به حوزه های نویی چون بلاکچین، دیفای، ان اف تیها^۳ ... به خصوص به صورت آکادمیک و در چارچوب مقالات علمی کمتر دیده می شود. بدین منظور و با توجه به سرعت تکثیر داده ها، کمبود منابع معتبر و تعداد کم افراد آگاه (البته در تاریخ نگارش این مقاله) لازم خواهد بود تا با بررسی روشهای آینده پژوهی برای شناخت بافتهای اصلی حوزه دیفای به صورت هدفمند و موثر، روش بهینه را انتخاب می کردیم. فناوری مالی یا به اختصار فین تک صنعتی نوظهور و پر از نوآوری است که از ادغام صنعت کهن مالی و فناوری اطلاعات نوین شکل

گرفته است این صنعت توانسته است ظرف دو سال گذشته توجه سرمایه گذاران زیادی را به خود جلب کند، موضوعات داغ این صنعت شامل داده های عظیم، پیش بینی و تحلیل، پرداخت، مدیریت ریسک، امنیت، شبکه های اجتماعی، زیرساخت های مبتنی

بر رایانش ابری، سرمایه گذاری گروهی و تسهیلات بدون عامل می شود [۵].

در روش های متعددی که برای مطالعات آینده پژوهی مطرح میشود سه مدل بیشتر از دیگران مورد توجه محققین قرار گرفته است. روش سناریو نویسی، روش تحلیل روند و روش دلفی. روش تحلیل تاثیر روند در اوایل دهه ۷۰ میلادی توسط گوردون

پدید آمد، در آن زمان روش های کمی بر اساس داده های تاریخی و از طریق برون یابی روند با هدف ایجاد پیش بینی استفاده می شد، اما چنین روش هایی تاثیر اتفاقات غیرمنتظره در آینده را نادیده می گرفتند. این اشکالات برای تمام روش های کمی که فقط به داده های تاریخی وابسته هستند (از سریهای زمانی گرفته تا دیگر روش های متداول) وارد است. روش تحلیل تاثیر روند، روش های عددی را پایه ای برای پیشبینی های خود قرار می دهد اما با استفاده از رخدادهای محتمل الوقوع در آینده از دید کارشناسان (عموما استفاده از روش دلفی) سعی در بهبود پیش

مطالعات اولیه، بررسی مقالات، نظرات، کامنتها و بازارهای دیفای و انتخاب مدل دلفی برای پژوهش

طرح موضوع اولیه با تعدادی کارشناس و یافتن نمونه اولیه غالب

شناسایی خبرگان با روش گلوله برفی و معرفی کلیات موضوع با ایشان

طرح موضوع، پرسش و پایش سوالات به روش دلفی

تلفیق پاسخهای خبرگان با مقالات و مطالب گردآوری شده و نتیجه گیری نهایی

بینی کمی اولیه دارد. [۵].

پیدایش مسائل پیچیده که اطلاعات کافی در مورد آنها وجود ندارد، سبب شده است که روشهای وفاق یا اتفاق نظر گسترش پیدا کند. از جمله روشهای اجماع نظر میتوان گروه اسمی و روش دلفی را نام برد. روش دلفی دارای^۴ فرآیندی سیستماتیک

^۳ NFT

^۴ Delphi method

میباشد که برای پیشبینی و کمک به تصمیم گیری از طریق راندهای پیمایشی، جمعآوری اطلاعات و در نهایت اجماع گروهی است. روش دلفی زمانی به کار می -رود که برای رسیدن به یک نتیجه کلی درمورد یک موضوع خاصی نیازمند به جمعآوری و ترکیب نظرات متخصصین داشته باشیم. مخصوصاً زمانی که متخصصین از نظر جغرافیایی از هم فاصله داشته باشند، اسامی متخصصین اعضای هیأت یا پنل ناشناخته میباشد، اما مجموع نظرات آنها در مورد موضوع موردبررسی پس از رسیدن به اجماع یا توافق نظر منتشر خواهد شد روش دلفی یک یادگیری گروهی است که بیش از نیم قرن است که مورد استفاده قرار میگیرد. محاسبات تکنیک دلفی بر اساس نظرات کارشناسان است. تکنیک دلفی به عنوان یک فرآیند ارتباطی گروه طراحی شده است که هدف آن انجام معاینات دقیق و بحث در مورد یک مسئله خاص به منظور تعیین اهداف، تحقیقات سیاسی یا پیشبینی وقایع آینده است دلفی یکی از رایجترین و شناخته شدهترین روشهای آینده نگاری است [۶].

سناریونگاری روشی موثر و کارآمد برای آینده نگاری است. طی سال های اخیر پژوهش های فراوانی در مورد روش های سناریونویسی انجام شده است و موفقیت های چشمگیری در چارچوب های روش شناختی آن به دست آمده است. هدف اصلی توسعه سناریوها برانگیختن اندیشه درباره رخدادهای ممکن، پیش فرض های مرتبط با این رخدادهای، فرصت ها و تهدیدهای ممکن و روش های اقدام است. سناریوسازان از طریق فرایندهای گروهی و مشارکتی، مجموعه داستان هایی درباره آینده درازمدت می آفرینند[۷].

بر این اساس و با توجه به چارچوبهای تحولات تکنولوژیهای زیر ساختی دیفای، برای رسیدن به نگرشی نسبتاً همسو تر با موضوع و اثرات دیفای بهترین روش تحقیق در چارچوب دلفی تعریف گردید و بر این اساس از نظرات خبرگان این حوزه در جمع آوری این مقاله یاری گرفته شد. برای این موضوع ابتدا مطالعات اولیه ای صورت پذیرفت و با نظر برخی از کارشناسان این حوزه سوالات اولیه ای با رویکرد پوشش سطح روایی مطالب برای طرح موضوع در نظر گرفته شد. بعد از آن با توجه به تعداد محدود خبرگان این حوزه، به روش گلوله برفی افراد صاحب دانش در این حوزه پیدا و موضوع اولیه با ایشان مطرح گردید. در نهایت چند سوال ما حاصل نظر کارشناسان و خبرگان مطرح گردید و از خبرگان این حوزه پرسیده شد. لازم به ذکر است بسیاری از دانش مربوط به دیفای در دل کامنتها و نظرات افراد کارشناس غیر تحصیلکرده و بعضاً نوجوان نهفته شده است که برای برداشت آن لازم بود تا قبل از نهایی شدن پرسشها، مطالعات هدفمندی در این زمینه در برخی سایتهای به ویژه مارکتهای مربوط به دیفای (غیر فارسی) انجام پذیرد. در نهایت سوالات نهایی مطرح و از خبرگان نهایی پرسیده شد که مجموع این پاسخها و چکیده تعدادی از مقالات به جمعبندی این مقاله منجر گردید. دیفای نیز با توجه به زیر ساخت بلاکچینی به کار رفته در توسعه و کاربرد آن در بستر تکنولوژیهای نوظهور مالی قرار گرفته است. تکنولوژیهایی که اگر چه چشمه آغازین آن مشخص است اما جویباری است که راه و آینده این رود را باید ساخت و دید. در این مقاله، ما بر روی بلاک چین های بدون مجوز و کاربردهای آنها در امور مالی غیرمتمرکز تمرکز می کنیم.

تامین مالی غیرمتمرکز (DeFi) یک زیرساخت مالی مبتنی بر بلاک چین است که اخیراً مورد توجه زیادی قرار گرفته است. این اصطلاح به طور کلی به یک دسته پروتکل باز، بدون مجوز و با قابلیت تعامل بالا اشاره دارد که بر روی پلتفرم های قرارداد هوشمند عمومی، مانند بلاک چین اتریوم ساخته شده است. این خدمات مالی موجود را به شیوه ای بازتر و شفاف تر تکرار می کند. به ویژه، DeFi به واسطه ها و نهادهای متمرکز متکی نیست. در عوض، بر اساس پروتکل های باز و برنامه های غیرمتمرکز است. توافق نامه ها با کد اجرا می شوند، تراکنش ها به روشی ایمن و قابل تأیید اجرا می شوند و تغییرات وضعیت قانونی در بلاک چین عمومی ادامه می یابد. بنابراین، این معماری می تواند یک سیستم مالی غیرقابل تغییر و بسیار قابل تعامل با شفافیت بی سابقه، حقوق دسترسی برابر، و نیاز کمی به متولیان، اتاق های تهاتر مرکزی یا خدمات امنی ایجاد کند، زیرا اکثر این نقش ها را می توان با «قراردادهای هوشمند» به عهده گرفت. [۱۴].

با توجه به تغییرات و ابهامات موجود و همچنین پیشینه تعاملات مالی و تکنولوژیهای نوظهور و پیشرفته های اثرگذار بلاکچین در این مقاله به دنبال پاسخ دادن به سوالات زیر در چارچوب شناخت بیشتر دیفای خواهیم بود:

بلاکچین پس از ظهور و بروز در بستر تکنولوژیهای معاصر، با اولویت در چه حوزه هایی نمود داشته است و پیش بینی می شود در چه حوزه هایی در آینده بیشتر اثر گذار شود.

دیفای از لحاظ ساختاری، فنی و فرایندی چیست؟

دیفای در چه حوزه هایی بیشتر نمود داشته و در چه حوزه هایی اثر گذار خواهد بود؟

اثر دیفای بر ابزارها و نهادهای مالی موجود چیست؟

اثر دیفای بر تعاملات و ترنزکشنها چگونه خواهد بود؟

دیفای بیشتر چه حوزه مالی و سرمایه گذاری را هدف گرفته است؟

بازارهای کارآی دیفای و نمادهای موثر آن در حال حاضر کدام است؟

اثر دیفای بر تامین مالی جمعی و وام دهی چیست؟

با توجه به بررسی متون، سایتها، کامنتها، اظهارنظرات و به ویژه نظر خبرگان این حوزه، بر اساس پاسخ به سوالات بالا می توان به رویکردی شناختی نسبت به وضعیت حال حاضر دیفای و نقش و اهمیت آن به ویژه در مطالعات آینده نسبتا نزدیک شد و دیدی هر چند کلی نسبت بدان به دست آورد. مطالب گردآوری شده در این مطالعه، برابندی از موارد یاد شده است.

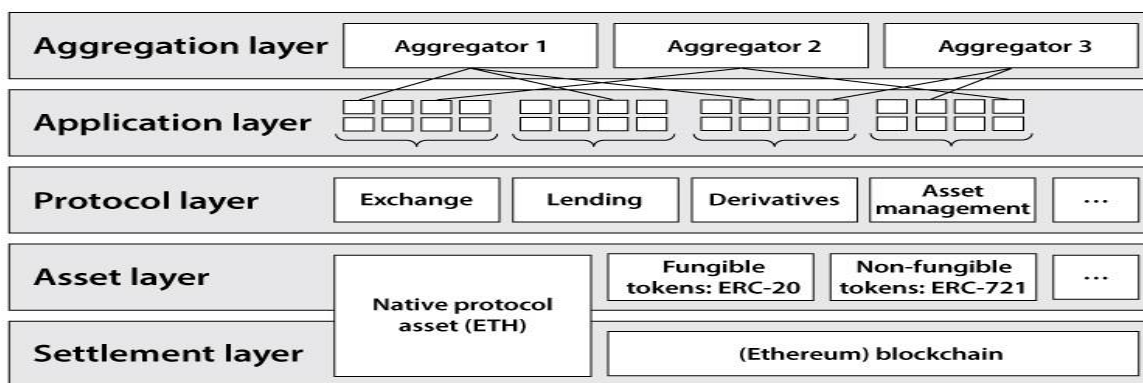
یافته های تحقیق

فناوری بلاک چین می تواند هزینه های تراکنش را کاهش دهد، اعتماد توزیع شده ایجاد کند و توانمندسازی کند. مدل پلتفرم های غیرمتمرکز، به طور بالقوه تبدیل به پایه ای جدید برای تجارت غیرمتمرکز می شوند. در صنعت مالی، فناوری بلاک چین امکان ظهور غیرمتمرکز را فراهم می کند. خدمات مالی غیرمتمرکز که توسط فناوری بلاک چین قدرت گرفته اند تمایل دارند غیرمتمرکزتر، نوآورانه تر، قابل تعامل، بدون مرز، و شفاف باشند. پتانسیل برای گسترش شمول مالی، تسهیل دسترسی آزاد، تشویق بدون مجوز نوآوری و ایجاد فرصت های جدید برای کارآفرینان و نوآوران وجود دارد. در این مقاله ما ارزیابی مزایای مالی غیرمتمرکز، شناسایی مدل های تجاری موجود و ارزیابی چالش ها و محدودیت های بالقوه به عنوان یک حوزه جدید از فناوری مالی، مالی غیرمتمرکز میپیردازیم که ممکن است تغییر ساختار مالی مدرن چشم انداز جدید برای کارآفرینی و نوآوری، ایجاد کند. [۸] دیفای در حال حاضر طیف گسترده ای از برنامه ها را ارائه می دهد. برای مثال، می توان دارایی های متصل به دلار آمریکا (به اصطلاح استیبل کوین) را در صرافی های غیرمتمرکز خریداری کرد، این دارایی ها را به یک پلتفرم وام دهی غیرمتمرکز منتقل کرد تا سود کسب کند، و متعاقباً ابزارهای بهره دار را به یک استخر نقدینگی غیرمتمرکز یا یک صندوق سرمایه گذاری زنجیره ای اضافه کرد. ستون فقرات همه پروتکل ها و برنامه های DeFi قراردادهای هوشمند هستند. قراردادهای هوشمند عموماً به برنامه های کوچکی اشاره دارند که روی یک بلاک چین ذخیره شده و به طور موازی توسط مجموعه ای از اعتبارسنجی ها اجرا می شوند. در زمینه بلاک چین های عمومی، شبکه به گونه ای طراحی شده است که هر شرکت کننده بتواند درگیر و تایید اجرای صحیح هر عملیاتی باشد. در نتیجه، قراردادهای

هوشمند در مقایسه با محاسبات متمرکز سنتی تا حدودی ناکارآمد هستند. با این حال، مزیت آنها سطح بالایی از امنیت است: قراردادهای هوشمند همیشه همانطور که مشخص شده اجرا می شوند و به هر کسی اجازه می دهد تا تغییرات حالت حاصل را به طور مستقل تأیید کند. زمانی که قراردادهای هوشمند به طور ایمن اجرا شوند، بسیار شفاف هستند و خطر دستکاری و مداخله خودسرانه را به حداقل می رسانند [۱۴].

ساختار دیفای

DeFi از معماری چند لایه استفاده می کند. هر لایه هدف مشخصی دارد. لایه ها بر روی یکدیگر ساخته می شوند و یک



شکل ۴ ساختار دیفای

زیرساخت باز و بسیار قابل ترکیب ایجاد می کنند که به همه اجازه می دهد روی دیگر قسمت های پشته بسازند، مجدداً بازنویسی کنند یا از آن استفاده کنند. درک اینکه این لایه ها سلسله مراتبی هستند نیز بسیار مهم است: آنها فقط به اندازه لایه های

زیر ایمن هستند. به عنوان مثال، اگر بلاک چین در لایه تسویه حساب به خطر بیفتد، تمام لایه های بعدی ایمن نخواهند بود. به طور مشابه، اگر از یک دفتر کل مجاز به عنوان پایه استفاده کنیم، هرگونه تلاش برای تمرکززدایی در لایه های بعدی بی اثر خواهد بود.

پشته DeFi

این بخش یک چارچوب مفهومی برای تجزیه و تحلیل این لایه ها و مطالعه جزئیات بیشتر توکن و لایه های پروتکل را پیشنهاد می کند. ۱ بین پنج لایه، همانطور که در شکل ۲ نشان داده شده است: لایه های تسویه، دارایی، پروتکل، برنامه کاربردی و تجمیع تفاوت قائل می شود.

لایه تسویه (لایه ۱) از بلاک چین و دارایی پروتکل اصلی آن (به عنوان مثال، بیت کوین [BTC] در بلاک چین بیت کوین و اتریوم در بلاک چین اتریوم) تشکیل شده است. این به شبکه اجازه می دهد تا اطلاعات مالکیت را به صورت ایمن ذخیره کند و تضمین می کند که هرگونه تغییر وضعیت به مجموعه قوانین آن پایبند است. بلاک چین را می توان به عنوان پایه ای برای اجرای بدون اعتماد در نظر گرفت و به عنوان یک لایه حل و فصل و حل اختلاف عمل می کند.

لایه دارایی (لایه ۲) شامل تمام دارایی هایی است که در بالای لایه تسویه صادر می شود. این شامل دارایی پروتکل بومی و همچنین هر گونه دارایی اضافی که در این بلاک چین صادر می شود (معمولاً به آن توکن گفته می شود) می شود.

لایه پروتکل (لایه ۳) استانداردهایی را برای موارد استفاده خاص مانند مبادلات غیرمتمرکز، بازارهای بدهی، مشتقات و مدیریت دارایی روی زنجیره ارائه می دهد. این استانداردها معمولاً به عنوان مجموعه ای از قراردادهای هوشمند پیاده سازی می شوند و برای هر کاربر (یا برنامه DeFi) قابل دسترسی هستند. به این ترتیب، این پروتکل ها قابلیت تعامل بالایی دارند.

لایه برنامه (لایه ۴) برنامه های کاربر گرا را ایجاد می کند که به پروتکل های فردی متصل می شوند. تعامل قرارداد هوشمند معمولاً توسط یک صفحه جلویی مبتنی بر مرورگر وب انتزاعی می شود و استفاده از پروتکل ها را آسان تر می کند.

لایه تجمع (لایه ۵) پسوند لایه برنامه است. Aggregators پلتفرم های کاربر محوری را ایجاد می کنند که به چندین برنامه و پروتکل متصل می شوند. آنها معمولاً ابزارهایی را برای مقایسه و رتبه بندی خدمات ارائه می کنند، به کاربران اجازه می دهند تا با اتصال همزمان به چندین پروتکل، کارهای پیچیده دیگری را انجام دهند و اطلاعات مربوطه را به شیوه ای واضح و مختصر ترکیب کنند. [۱۴]

ضرورت مطالعه ابعاد دیفای

دیفای فرصتها و چالشهای بسیاری را به همراه خواهد داشت. این تغییر پارادایم، در برخی از حوزه ها افتاده است. شاید بتوان حجم اثرگذاری آن را به تولد شبکه های اجتماعی تشبیه کرد. در همین ارتباط همان اتفاقی که در رسانه به سبب social media افتاد در حوزه مالی هم رخ خواهد داد. باید اینگونه در نظر گرفت که استفاده ما از رسانه تا پیشتر از شبکه های اجتماعی محدود به ساعات خاصی و محدود به انتخاب سردبیران بود. اما در حال حاضر به واسطه استفاده از شبکه های اجتماعی، برنامه ها انتخابی، شخصی سازی شده و حتی استفاده از حوزه رسانه بیشتر شده است. چنین اثرگذاری ای نیز در حوزه defi مفهوم دارد.

در خصوص تاثیر آن بر نهادهای مالی، تاثیری که شبکه های اجتماعی بر رسانه ها گذاشتند، تاثیری است که میشود انتظار داشت بلاکچین و دیفای defi بر سیستم مالی خواهند گذاشت این قیاس می تواند تاثیر دیفای را شفاف کند. در ۲۰ سال پیش اگر کسی می خواست مثلاً هنر خود را نشان بدهد فقط می توانست نهایتاً از دو تا سه شبکه تلویزیونی این کار را بکند. رسانه ها به نوعی نهاد واسطی بودن که صدای آن هنرمند را به مخاطب می رساندند. در حال حاضر آن نهاد واسط چه شرایطی دارد؟ در حال حاضر یک هنرمند می تواند به شیوه غیرمتمرکز با ایجاد یک channel یا پیج اینستاگرام هنر خود را نشان دهد لازم نیست از رسانه متمرکز دولتی و حکومتی استفاده کند به نوعی خودش می تواند رسانه خودش گردد. به واسط همین هم می بینیم میزان استفاده از رسانه به شدت بالا رفته است، شفافیت در این فضا به شدت بیشتر شده است نقش دولت ها و نهادها به شدت کمرنگ تر شده است. حالا تاثیرات به شدت زیاد در این حوزه رامی توان در حوزه دیفای تحلیل کرد. ، قاعدتا می تواند تاثیرات زیادی را در اقتصاد و شبکه و سیستم مالی، پولی و بانکی بگذارد. میتوان پیش بینی کرد که نهادها تحت تاثیر قرار میگیرند و یا نهادهای خودشان را به این سمت خواهند برد. به عنوان نمونه CNN که پیشتر رسانه ای فراگیر به حساب می آمد، ولی اکنون به نوعی پذیرفته به مانند شخصی در اینستاگرام به عنوان رسانه و رساننده نقش ایجاد کند. قبلاً خودش رساننده بود ولی اکنون میپذیرد بخشی از یک رساننده بزرگتر باشد. نهایتاً آنچه که ما در سیستم مالی و بانکی می بینیم، این نکات خواهد بود. این نهادها نابود نمی شوند این نهادها اعتبار بالایی دارند به همین خاطر که در شبکه های اجتماعی BBC و CNN اعتبار زیادی دارن میتوان انتظار داشت این نهادهای

مالی هم، اعتبار قابل قبولی در فضای دنیای مجازی داشته باشند. به عنوان مثال اگر در امریکا تقاضای وامی بشود، با ورود به پلتفرم defi میتوان به صورت عادی از افراد per to per وام گرفت، از طرفی در این بستر هم میتوان از ارگان معتبری به اعتباریکه معتبر هست در این فضا وام گرفت. یک بازیگر کوچکتر از یک پلتفرم بزرگتر می شود و در واقع نقشش تغییر می کند.

به عنوان مثال در حوزه اخذ وام، در حال حاضر فردی یک خانه دارد و فردا میخواهد یک ماشین بخرد، چند درصد احتمال دارد آن فرد خانه خود را وثیقه بگذارد و وامی بگیرد و با همان وام یک ماشین بخرد. چند درصد احتمال دارد که این کار را مردم در سطح جامعه انجام بدهند. این فقط بحث ریسک پذیری افراد نیست، دسترسی پذیری یا accessibility هم هست که بسیار مهم است. پس به جای اینکه در یک فضای قدیمی این فکر باشد که میتوان با وثیقه خانه خود، وام گرفته و ماشین خرید در سیستم جدید، این داستان در دسترسی هست این درصدی که انتظار میرود با ایجاد زیرساختهای مناسب بیشتر هم خواهد شد. در دنیا به شدت حجم تراکنش ها را افزایش بدهد و همزمان شفافیت تراکنش ها افزایش یابد. در این حالت سند خانه که توکن خود و کیف پول به حساب می آید، مثلاً در استخر مسکن وثیقه گذاشته می شود و به واسطه آن وام اخذ میگردد.

قراردادهای هوشمند:^{۱۶}

قرارداد هوشمند، مجموعه ای از قوانین توافقی است که تراکنشهای کسب و کار براساس آن توافقات اجرا می شوند و در بلاکچین ذخیره و به صورت خودکار به عنوان بخشی از هر تراکنش اجرا می شوند. قراردادهای هوشمند شامل تمام اطلاعات مربوط به شرایط قرارداد و اجرای تمام اقدامات هدف گذاری شده به طور خودکار می باشند. اساساً یک قرارداد هوشمند، کدهای کامپیوتری است که به عنوان مجموعه ای از قوانین، برای همکاری بین دوطرف یک مبادله، از پیش تعیین شده است. به عنوان یک نرم افزار میانی، تسهیل، تأیید و اجرای یک مذاکره یا قرارداد را تضمین می کند. یک قرارداد هوشمند می تواند نماینده یک قرارداد، حقوق مالکیت/ بهره برداری و یا کالای فیزیکی (به کمک فناوری های بارکد باشد) [۱۳].

حوزه های متأثر از دیفای:

هرچند که ابعاد و اشکال مختلفی از دیفای تاکنون بروز یافته و در آینده نیز تعداد آن ها افزایش خواهد یافت اما در مجموع می توان سه رویکرد کلی برای اشکال مختلف دیفای را متصور بود:

۱. تصمیم گیری غیرمتمرکز: این رویکرد به معنای عبور از یک واسطه مالی یا زیرساخت متمرکز جهت تصمیم گیری (نظیر بانک های مرکزی) به سمت شمار وسیعی از کاربران است که می توانند در مورد هستی یا چگونگی وقوع معاملات مالی تصمیم گیری نمایند.

۲. پذیرش ریسک غیرمتمرکز: این رویکرد به معنای عبور از رویه فعلی نگهداری ریسک‌ها (نظیر ریسک اعتباری یا ریسک نقدینگی) در ترازنامه یک نهاد مالی بزرگ و حرکت به سمت توزیع آن در شبکه کاربران و ارائه دهندگان خدمات مالی است.

۳. ثبت سوابق غیرمتمرکز: این رویکرد به معنای عبور از ثبت و نگهداری متمرکز سوابق و اطلاعات مالی به سمتی است که در آن، نگهداری و دسترسی به اطلاعات در یک شبکه وسیع از کاربران و بر اساس کنسرسیوم‌هایی مشخص توزیع می‌شود. البته صحت سنجی اطلاعات مذکور نیز می‌تواند براساس برخی مکانیسم‌های اجماعی صورت گیرد.[۴]

ارزهای غیرمتمرکز

بیت کوین اولین رمزارز غیرمتمرکز است که توسط هیچ کشوری منتشر نشده بلکه بر پایه تکنولوژی غیرمتمرکز انتشار یافته است. برخلاف ارزهای سنتی که توسط بانک‌های مرکزی منتشر می‌شود، میزان عرضه بیت کوین ثابت است و نمی‌تواند افزایش یابد، به همین دلیل این ارز از تورم مصون خواهد بود. بیت کوین نیز مانند طلا، ذاتاً بدون مرز است و می‌تواند بدون حضور هیچ نهاد مرکزی، مبادله و یا ذخیره شود. پس از بیت‌کوین، ارزهای غیرمتمرکز دیگری نظیر اتریوم، لایت کوین، دش و مونرو نیز در سالهای اخیر توسعه یافته‌اند.

خدمات پرداخت غیرمتمرکز

سیستم‌های پرداخت متمرکز نظیر ویزا، پی پال و سوئیفت، تجارت آنلاین و آفلاین را تسهیل نموده‌اند اما معمولاً کارمزد و کمیسیون معاملات آن‌ها، به ویژه برای مبادلات بین کشوری، بالا است. شبکه‌های پرداخت غیرمتمرکز نظیر لیبرا، خود را متعهد به ایجاد نظامهای پرداخت کم هزینه، فوری و جهان شمول نموده‌اند که هیچ یک از مشکلات نظام‌های پرداخت سنتی را نداشته باشد.

تأمین مالی غیرمتمرکز

تأمین مالی پروژه‌های جدید به صورت سنتی همواره با برخی اصطکاک‌های اساسی همراه بوده، چراکه سرمایه‌گذاران غالباً تنها به پروژه‌هایی اعتماد دارند و در آن سرمایه‌گذاری میکنند که ارتباط مستقیم یا شبکه‌ای (از طریق سایر سرمایه‌گذاران یا طرف‌های سوم مورد اعتماد) با آن داشته باشند. با وجود این، دیفای و زنجیره بلوکی چشم‌انداز تأمین مالی را دگرگون کرده و با ابداع روش‌هایی نظیر عرضه اولیه سکه منجر به تسهیل تأمین مالی شده است. در عرضه اولیه سکه، برای یک پروژه توکن اختصاصی در قالب یک بلاکچین تعریف میشود و از این طریق، سرمایه مورد نیاز برای پروژه جمع‌آوری شده و بهاین ترتیب یک مکانیسم نوآورانه برای سرمایه‌گذاریهای ارلی استیج پدید می‌آید.

عرضه اولیه سکه

عرضه اولیه سکه یک راهکار کاربردی و قدرتمند جهت تأمین مالی است که اثرات شبکه‌های را به دنبال دارد. به لطف شفافیت فناوری بلاک چین، این روش به عنوان شکل جدید تأمین مالی جمعی، این امکان را به پروژه میدهد که از سراسر دنیا سرمایه‌گذاران را جلب نماید. تکیه بر اعتماد توزیع‌شده در سراسر شبکه، موجب می‌شود که اصطکاک در فرآیند سرمایه‌گذاری بر روی پروژه‌ها کاهش یابد.

قراردادهای غیرمتمرکز

قراردادها برای افراد، بنگاه ها و بازارها حیاتی هستند و همکاری و مبادله را تسهیل می نمایند اما به دلیل هزینه های مذاکره، تدوین و طراحی و الزام به اجرا، می توانند پیچیده و پرهزینه باشند. این موضوع بهیژه برای قراردادهای مالی که احتمال انتخاب معکوس و مخاطره اخلاقی (کژگزینی و کژمنشی) در آن ها بالا است، می تواند منجر به افزایش هزینه مبادله گردد. طی سال های اخیر بلاک چین از طریق جانشین کردن قراردادهای هوشمند با واسطه های مالی (که سابقاً قراردادهای را منعقد میکردند) منجر به تسهیل انعقاد قراردادها شده و رشد قراردادهای همتا به همتا را به دنبال داشته است [۴]

توکن سازی دارایی

اکنون لازم است تا نگاهی دقیق تر به توکن سازی و لایه پروتکل بیندازیم. پس از مقدمه ای کوتاه بر توکن سازی دارایی، پروتکل های تبادل غیرمتمرکز، پلتفرم های وام دهی غیرمتمرکز، مشتقات غیرمتمرکز و مدیریت دارایی های زنجیره ای را بررسی خواهیم کرد. این به ما اجازه می دهد تا پایه و اساس مورد نیاز برای تجزیه و تحلیل خود را از پتانسیل و خطرات دیفای ایجاد کنیم.

توکن ها ۳ رکوردهایی هستند که برای اولین بار به عنوان یک فناوری پوشانده در بالای ارز دیجیتال یا بخشی از یک قرارداد هوشمند ظاهر شدند. توکن می تواند یک رکورد مستقل در سیستم باشد، و به هیچ ارز رمز پایه ای مربوط نشود. از طرفی، ارز دیجیتال را می توان به عنوان خود توکن در نظر گرفت. توکن، یک رمز ثبت در دفتر کل است که می تواند به عنوان یک واحد حساب منحصر به فرد متمایز شود و به آدرس متصل شود و بنابراین، متعلق به کاربر باشد. کسی که کلید خصوصی مربوطه را دارد می تواند از آن برای تأیید اعتبار معامله استفاده کند. توکن فناوری است که در طی آن کاربران با اتصال آن به برخی از حقوق مالکیت می توانند روابط حقوقی برقرار کنند. [۲]

ایده کلی توکن سازی این است که دارایی ها در دسترس تر و تراکنش ها کارآمدتر شوند. به ویژه، دارایی های توکن شده

Table 1

Listed Tokens and Total Token Market Cap by Blockchain Platform

Platform	Number		Market capitalization	
	Absolute	Relative %	Absolute (USD)	Relative %
Ethereum	1,793	86.74	55,071,650,000	85.55
TRON	26	1.26	4,639,184,120	7.21
Binance Chain	83	4.02	2,297,032,000	3.57
Omni	3	0.15	1,407,629,950	2.19
NEO	25	1.21	160,789,200	0.25
XRP	1	0.05	156,223,800	0.2
Stellar	21	1.02	155,640,200	0.24
EOS	31	1.50	117,560,200	0.18
Qtum	8	0.39	71,898,580	0.11
RSK Smart Bitcoin	1	0.05	70,715,650	0.11
Others	75	3.63	227,652,769	0.35

SOURCE: coinmarketcap.com and tether.to as of September 3, 2020. Data preparation is in the style of Roth, Schär, and Schöpfer (2019).

را می توان به راحتی و در عرض چند ثانیه از و به هر کسی در جهان منتقل کرد. آنها را می توان در بسیاری از برنامه های

شکل ۵ سهم اتریوم از توکنها

غیرمتمرکز استفاده کرد و در قراردادهای هوشمند ذخیره کرد. به این ترتیب، این توکن ها بخشی ضروری از اکوسیستم DeFi هستند.

دسته متمایز دیگر، توکن های غیرقابل تعویض (NFT) هستند. NFT ها نشانه هایی هستند که دارایی های منحصر به فرد، یعنی کلکسیونی ها را نشان می دهند. آنها می توانند نمایش دیجیتالی یک شی فیزیکی مانند یک اثر هنری باشند که آنها را در معرض خطر معمول طرف مقابل قرار می دهد یا یک واحد ارزش دیجیتالی بومی با ویژگی های منحصر به فرد. در هر صورت، ویژگی های غیرقابل تعویض توکن تضمین می کند که مالکیت هر دارایی می تواند به صورت جداگانه ردیابی شود و دارایی دقیقاً شناسایی شود. NFT ها معمولاً بر اساس استاندارد توکن ERC-721 ساخته می شوند

اکثریت قریب به اتفاق توکن ها در بلاک چین اتریوم از طریق یک قالب قرارداد هوشمند به نام استاندارد توکن ERC-20 صادر می شوند (بوتریت ۲۰۱۵). این توکن ها قابلیت همکاری دارند و تقریباً در تمام برنامه های DeFi قابل استفاده هستند. تا ژانویه ۲۰۲۱، بیش از ۳۵۰۰۰۰ قرارداد توکن ERC-20 در اتریوم مستقر شده است. جدول ۵ تعداد توکن های فهرست شده در صرافی ها و کل بازار توکن ها را به دلار در هر بلاک چین نشان می دهد. تقریباً ۹۰ درصد از تمام توکن های فهرست شده در بلاک چین اتریوم صادر می شوند. انحراف جزئی از نظر ارزش بازار از این واقعیت ناشی می شود که بخش نسبتاً بزرگی از استیبل کوین USDT در Omni منتشر شده است. [۱۵]

بسترهای وام دهی غیرمتمرکز

وام ها بخش مهمی از اکوسیستم DeFi هستند. پروتکل های متنوعی وجود دارد که به افراد اجازه می دهد تا دارایی های رمزنگاری شده را قرض دهند. پلتفرم های وام غیرمتمرکز از این نظر منحصربه فرد هستند که نه وام گیرنده و نه وام دهنده را ملزم به شناسایی خود نمی کنند. همه به پلتفرم دسترسی دارند و به طور بالقوه می توانند پول قرض کنند یا نقدینگی برای

کسب سود فراهم کنند. به این ترتیب، وام های DeFi کاملاً بدون مجوز هستند و به روابط قابل اعتماد متکی نیستند.

برای محافظت از وام دهنده و جلوگیری از فرار وام گیرنده با وجوه، دو رویکرد متمایز وجود دارد: اول، اعتبار می تواند تحت عنوان این شرط که وام باید به صورت اتمی بازپرداخت شود، به این معنی که وام گیرنده وجوه را دریافت می کند، استفاده می کند و بازپرداخت می کند - همه در یک تراکنش بلاک چین. فرض کنید وام گیرنده وجه (به اضافه بهره) را در پایان چرخه اجرای تراکنش برنگردانده است. در این صورت معامله باطل می شود و هر یک از نتایج آن (از جمله خود وام) برگردانده می شود. این وام های به اصطلاح فلش یک برنامه هیجان انگیز اما همچنان بسیار تجربی هستند. در حالی که وام های فوری را می توان فقط در برنامه هایی به کار برد که به صورت اتمی و کاملاً زنجیره ای تسویه می شوند، اما ابزار جدید کارآمدی برای آربیتراژ و تجدید ساختار پورتفولیو هستند. به این ترتیب، آنها در مسیر تبدیل شدن به بخش اساسی وام دهی DeFi هستند.

دوم، وام ها را می توان به طور کامل با وثیقه تضمین کرد. وثیقه در یک قرارداد هوشمند قفل شده است و تنها پس از بازپرداخت بدهی آزاد می شود. پلتفرم های وام دارای وثیقه در سه نوع وجود دارند: موقعیت های بدهی وثیقه ای، بازارهای بدهی وثیقه ای ادغام شده، و بازارهای بدهی وثیقه شده P2P. موقعیت های بدهی وثیقه شده، وام هایی هستند که از توکن های

جدید استفاده می کنند، در حالی که بازارهای بدهی از نشانه های موجود استفاده می کنند و نیاز به تطابق بین یک طرف قرض گیرنده و یک طرف وام دهنده دارند. این سه تغییر در زیر مورد بحث قرار گرفته است.

موقعیت های بدهی وثیقه شده برخی از برنامه های DeFi به کاربران اجازه می دهند تا موقعیت های بدهی وثیقه ای ایجاد کنند و در نتیجه توکن های جدیدی صادر کنند که توسط وثیقه پشتیبانی می شوند. برای اینکه فرد بتواند این توکن ها را ایجاد کند، باید دارایی های رمزنگاری شده را در یک قرارداد هوشمند قفل کند. تعداد توکن هایی که می توان ایجاد کرد به قیمت هدف توکن های تولید شده، ارزش دارایی های رمزنگاری که به عنوان وثیقه استفاده می شوند و نسبت وثیقه هدف بستگی دارد. توکن های تازه ایجاد شده اساساً وام های کاملاً وثیقه ای هستند که نیازی به طرف مقابل ندارند و به کاربر این امکان را می دهند که دارایی نقدی دریافت کند در حالی که قرار گرفتن در معرض بازار را از طریق وثیقه حفظ می کند. این وام می تواند برای مصرف استفاده شود و به فرد امکان می دهد بر فشار نقدینگی موقت غلبه کند یا دارایی های رمزنگاری اضافی را برای قرار گرفتن در معرض اهرمی به دست آورد. برای نشان دادن مفهوم، اجازه دهید از مثال MakerDAO استفاده کنیم، یک پروتکل غیرمتمرکز که برای صدور استیبل کوین دای متصل به دلار استفاده می شود. ابتدا، کاربر ETH را در یک قرارداد هوشمند به عنوان موقعیت بدهی وثیقه (CDP) (یا صندوق) سپرده گذاری می کند. متعاقباً، آنها یک تابع قرارداد را برای ایجاد و برداشت تعداد معینی دای فراخوانی می کنند و در نتیجه وثیقه را قفل می کنند. این فرآیند در حال حاضر به حداقل نسبت وثیقه ۱۵۰ درصد نیاز دارد، به این معنی که برای هر ۱۰۰ دلار اتریوم که در قرارداد قفل شده است، کاربر می تواند حداکثر ۶۶٫۶۶ Dai ایجاد کند [۱۴].

اثر defi بر تامین مالی جمعی

در حال حاضر، بیشترین تمرکز فعالین حوزه دیفای روی وام دهی و سپرده گذاری است. بحث فارم ها و استخرهای نقدینگی هم بحث بسیار جذابی است. بحث توکنایز کردن دارایی ها و ابزارهای مشتقه و NFT ها نیز موجود است. بحث فلش لون ها یا وام های لحظه ای هم برای گرفتن اربیتراژ بسیار متداول است. استیبل کوین ها هم بخش مهمی از بازار هستند. هم استیبل کوین های با پشتوانه فیات مانی ها مثل تتر، هم استیبل کوین های با پشتوانه رمزارز مثل DAI و هم استیبل کوین های الگوریتمی.

در حوزه تامین مالی جمعی، به نوعی سپرده های کوچک و بزرگ را در کنار هم در استخرهای نقدینگی قرار می دهد. مثلاً شما یک پلتفرم defi هستید که هم سپرده می پذیرید و هم وام می دهید. شما سپرده هایی را از مردم می پذیرید که ارقام ۱۰ دلار تا ۱ میلیارد دلاری دارند و از طرفی می توانید با استفاده از استخر نقدینگی که موجود است به دیگر افراد متناسب با وثیقه و نیازشان وام بدهید در واقعیت ۵۰-۶۰ درصد بیشتر از میزان وام باید وثیقه گذاری کرد مثلاً در قبال ۳۰ هزار دلار باید ۶۰ هزار دلار معادل یک بیتکوین وثیقه بگذارید.

در تامین مالی جمعی و نیز تامین مالی پروژه های مختلف در مقیاس های متفاوت (scale) استارتاپی تا زیرساخت های یک کشور از بسترهای دیفای می توان بهره برد. با وجود همچنین قابلیت خلی شفاف و سریع و دسترس پذیر انجام می پذیرد. به عنوان نمونه در شبکه های اجتماعی، یک کمپین راه اندازی می شود که از مردم پول جمع شود و برای مردم بحران زده زلزله و سیل کمک جمع شود. تا قبل از این هم این امر صورت می گرفت اما شبکه های اجتماعی باعث شفافیت و در عین حال دسترسی بیشتر در این فرایند گردیده اند. همان طور که در سیستم defi اتفاق خواهد افتاد. همچنین کارهایی با دسترسی بیشتر و جذاب تری قابل انجام است.

مشتقات غیرمتمرکز

مشتقات غیرمتمرکز نشانه هایی هستند که ارزش خود را از عملکرد یک دارایی اساسی، نتیجه یک رویداد یا توسعه هر متغیر قابل مشاهده دیگری به دست می آورند. آنها معمولاً برای ردیابی این متغیرها به یک اوراق نیاز دارند و بنابراین برخی وابستگی ها و مؤلفه های متمرکز را معرفی می کنند. زمانی که قرارداد مشتق از چندین منبع داده مستقل استفاده می کند، می توان وابستگی ها را کاهش داد. [۱۴].

علیرغم ماهیت حساس زمان ارزهای دیجیتال، جایی که قیمت یک دارایی می تواند در بازه زمانی چند ساعت تغییرات زیادی را نشان دهد، بازار مشتقه ها راه خود را برای افزایش محبوبیت و شتاب، بیشتر به لطف افزایش معاملات آتی، پیدا کرده است.

بازار آتی مبتنی بر ایجاد قراردادهایی است که توافقاتی را برای خرید یا فروش یک دارایی به قیمت معین در زمان معینی در آینده بین دو طرف که یکدیگر را نمی شناسند، منعقد می کند. هنگامی که این مفهوم با آزادی ای که اتریوم برای ایجاد شرایط برای قراردادهای هوشمند ارائه می دهد ترکیب شود، ارز دیجیتال را به حوزه ای با پتانسیل باورنکردنی تبدیل می کند. با شرایط فروش از زمان تا قیمت مطلق، از جمله درصد تغییر و حتی شاخص های مربوط به حجم معاملات، بازار مشتقه دروازه را برای کسانی که مشتاق به سفته بازی هستند باز می کند تا یک گام فراتر بروند، زیرا آنها سعی می کنند رفتار چنین معاملاتی را پیش بینی کنند.

مدیریت دارایی در زنجیره

درست مانند صندوق های سرمایه گذاری سنتی، صندوق های زنجیره ای عمدتاً برای متنوع سازی پرتفوی استفاده می شوند. آن ها به کاربران اجازه می دهند تا در سبدهای از دارایی های رمزنگاری شده سرمایه گذاری کنند و از استراتژی های مختلف بدون نیاز به مدیریت توکن ها به صورت جداگانه استفاده کنند. برخلاف صندوق های سنتی، نوع روی زنجیره نیازی به نگهبان ندارد. در عوض، دارایی های رمزنگاری شده در یک قرارداد هوشمند قفل شده اند. سرمایه گذاران هرگز کنترل بر وجوه خود را از دست نمی دهند، می توانند آنها را برداشت یا نقد کنند، و می توانند موجودی نماد قراردادهای هوشمند را در هر لحظه از زمان مشاهده کنند. [۱۴].

راه دیگری برای جلب توجه کاربران بالقوه این است که به آنها راهی برای به دست آوردن مزایای بلاک چین در حین مدیریت دارایی هایی که قبلاً دارند ارائه دهید. این نه تنها نوسان را به حداقل می رساند، زیرا ارزش هر توکن به دارایی واقعی که با آن مرتبط است مرتبط است، بلکه امکان تجارت غیرمتمرکز را بدون هیچ واسطه یا شخص ثالثی نیز فراهم می کند.

Synthetix، یک پلتفرم مستقر در استرالیا، به کاربران اجازه می دهد تا Synth، دارایی های مصنوعی مجازی که ارزش دارایی های دنیای واقعی را که نشان می دهند، ردیابی کنند و تجارت کنند. در زمان نگارش این مقاله، آنها از بیش از ۳۰ دارایی از جمله ارزهای دیجیتال اصلی، ارزهای فیات و کالاهایی مانند طلا و حتی سهام پشتیبانی می کنند. از آنجایی که این تنوع گسترده از دارایی ها بلافاصله برای هر کاربر در پلتفرم در دسترس است، راهی آسان برای تنوع بخشیدن به سرمایه گذاری های خود و ایجاد درآمد از یک هاب به آن ها می دهد. [۹]

جمع آوری کمک های مالی غیر متمرکز

تامین مالی سرمایه گذاری سنتی اغلب شامل اصطکاک قابل توجهی در جمع آوری سرمایه است زیرا سرمایه گذاران ممکن است فقط به پروژه هایی با پیوندهای شبکه ای قوی اعتماد کرده و در آن سرمایه گذاری کنند. فناوری بلاک چین چشم انداز جذب سرمایه را تغییر می دهد. یکی از اشکال اصلی جذب سرمایه غیرمتمرکز، یک سکه اولیه است. ارائه (ICO). در یک ICO، یک پروژه یک توکن خاص پروژه را در یک بلاک چین عمومی ایجاد می کند و توکن را به سرمایه گذاران بالقوه میفروشد تا برای توسعه مراحل اولیه سرمایه جمع آوری کند. در طول چند سال گذشته، ICOها به عنوان یک ابزار ظاهر شده اند مکانیسم تامین مالی نوآورانه برای سرمایه گذاری های اولیه، که کارآفرینان و نوآوران را قادر می سازد تا میلیاردها دلار از سرمایه گذاران جهانی جمع آوری کنند. ICOها یک راه بالقوه قدرتمند برای یک پروژه برای جمع آوری سرمایه و ایجاد شبکه است. اثرات به عنوان شکل جدیدی از تامین مالی جمعی، به یک پروژه اجازه می دهد تا از سرمایه گذاران سراسری سرمایه جمع آوری کند.

خدمات پرداخت غیرمتمرکز

شبکه های پرداخت متمرکز - مانند ویزا، پی پال و سوئیفت - به صورت آنلاین و تجارت آفلاین است، اما آنها معمولاً هزینه های نسبتاً بالایی را برای خدمات خود، به ویژه، دریافت می کنند پرداخت های برون مرزی هزینه خدمات پرداخت حتی پس از اینترنت بالا باقی می ماند به طور قابل توجهی هزینه های طیف گسترده ای از خدمات را کاهش داد. [۱۶].

تبادلات بدهکار - بستانکار

محبوب ترین خدمات و سرویسی که بزرگ ترین بخش بازار را نشان می دهد، از پلتفرم ها و پروژه هایی تشکیل شده است که راه هایی را برای وام دادن یا قرض گرفتن وجوه متشکل از طیف گسترده ای از دارایی ها ارائه می دهند.

این پروژه ها راه های متعددی را برای کسب درآمد به کاربران ارائه می دهند، عمدتاً از طریق بهره های ایجاد شده توسط وام هایشان یا وثیقه ای که به واسطه مقداری از منبعی که در استخر ذخیره کرده اند. از سوی دیگر، وام گیرندگان بر اساس عوامل مختلف محدودیتی برای مبالغی دارند که می توانند درخواست کنند: وثیقه انباشته، وجوه سپرده شده یا حتی رتبه بندی جامعه، همگی داده هایی هستند که می توانند به طور کامل توسط بلاک چین مدیریت شوند و از امنیت مرتبط با شبکه استفاده کنند.

به دلیل محبوبیت مدل وام دهی، پروژه هایی که در این گروه قرار می گیرند بسیار محبوب تر از سایر دسته ها هستند، به طوری که Maker بیش از ۵۳ درصد از بازار DeFi را به خود اختصاص داده است. همچنین این مزیت را دارد که مدلی است که به جای نگه داشتن، تجارت را تشویق می کند (عرضه قفل شده سازنده کمتر از ۲٪ از کل عرضه است)، که یک نرخ هش سالم را برای بلاک چین های مربوطه حفظ می کند. [۹]

سایر خدمات

علاوه بر بخش های ذکر شده، بازار دی فای همچنین شامل پروژه هایی با تمرکز بر ایجاد شبکه های پرداخت مستحکم و سریع است که با هدف رقابت با غول های سنتی مانند مسترکارت یا ویزا یا نام های بزرگ در زمینه پرداخت های الکترونیکی مانند پی پال، تماماً با بهره گیری کامل از آنها، رقابت می کنند. امنیت ایجاد شده توسط بلاک چین رقیب بزرگی برای فینتک های غیر بلاکچینی به حساب می آید. صرافی های غیرمتمرکز نیز در این لیست پروژه ها گنجانده شده است. مانند

تجارت مستقیم یک ارز دیجیتال، استفاده از این صرافی ها باعث می شود هر تراکنش در بلاک چین تکرار شود. با این حال، به عنوان صرافی های متمرکز، این پلتفرم ها فرصت های معاملاتی زیادی را فراهم می کنند. از جمله خرید و فروش فیات به کریپتو و تبدیل کریپتو به کریپتو، در حالی که یک سیستم بدون اعتماد باقی می ماند. [۹]

بحث و نتیجه گیری

فرصت های حوزه مالی و سرمایه گذاری بر بستر رمزارزها به شدت در حال تغییر و تحولند. همانگونه که پیشتر اشاره شد، آگاهی از دانش متغیر مالی و شناخت زنجیره ای از مفاهیم در ارتباط با توسعه و تکامل نگرش ما به الان و لحظه دیگر بازارهای مالی نوظهور موثر خواهد بود. اگر چه تسلط و شناخت کامل بر دانش متکامل عصر دیجیتال فراتر از توان و ذهن بشر است، اما آگاهی به ارتباطات و سطح تعاملات مفاهیم رهگشای اخذ تصمیم مناسبتر خواهد بود. امروزه ورود به ماهیت اصلی تکنولوژی های مالی بر نرم افزارها و تکنولوژی هایی چون هوش مصنوعی وابسته است.

فناوری مالی یا فین تک در حال تغییر ابعاد و جنبه های مختلف امور مالی است. زیرساخت های بازارهای مالی، پرداخت های مالی، مدیریت سرمایه گذاری ها، فرآیندهای تأمین مالی، بیمه، دریافت اعتبار و مبادلات مالی، بخش هایی هستند که طی سالهای اخیر در حال پذیرش این تغییر بوده اند. کاربردهای متأثر از فناوری های نوظهور مانند دفاتر کل توزیع شده، سرویس های خدمات ابری، بیگ دیتا و هوش مصنوعی، در امور مالی به خدمت گرفته شده و خدمات جدید مالی به گونه ای کم هزینه تر، سریع تر و قابل اعتمادتر بر پایه آنها تولید و ارائه شده است. اثرات این فناوری ها بر امور مالی بسیار وسیع خواهد بود و انتظار می رود که تمامی خدمات و امور مالی را ظرف کمتر از یک دهه دگرگون سازند. این رویکرد که در علم اقتصاد با عنوان فرآیند تخریب خلاق شناخته می شود، در برخی جنبه های امور مالی منجر به برونرانی بازیگران فعلی خواهد شد. [۴]

برای اینکه بفهمیم DeFi به طور کلی به کجا می رود، باید وضعیت فعلی و رابطه تاریخی آن با بازار کلی ارزهای دیجیتال را نیز تحلیل کنیم. اگر رابطه بین DeFi و کل بازار ثابت بماند، هر روند مثبتی به رشد تبدیل می شود، با افزایش وام دهی بازار مشتقات از رشد بلندمدت حمایت می کنند، که کاربران را برای ایجاد قراردادهای آتی که چنین سناریوهایی را پوشش می دهند، همراهی خواهند کرد. [۹]

اثر دیفای بر ابزارهای مالی هم به این شکل است که متناظر با ابزارهای دنیای متمرکز ابزارهای غیرمتمرکز هم ایجاد خواهد شد. قطعاً با توجه به اینکه آینده اقتصاد جهانی به سمت دیجیتالی شدن و استفاده از رمزارزها حرکت خواهد کرد حوزه دیفای سهم قابل توجهی از رفع نیازهای مالی فعالان را بر عهده خواهد داشت.

به علاوه ابزارهای مالی جدیدی در این حوزه متولد خواهند شد که در دنیای متمرکز امکان بروز نداشتند و احتمالاً برخی ابزارهای ناکارآمد دنیای متمرکز هم منسوخ خواهد شد.

در مورد اثر روی نهادها هم به این شکل خواهد بود که هم نهادهای غیرمتمرکز جدیدی خلق خواهد مثل اکسچنج های غیرمتمرکز و سازمان های خودمختار غیرمتمرکز (DAOs) و هم ممکن است برخی نهادهای متمرکز منسوخ شوند.

طی سال های آتی سهم دنیای دیجیتال و تعاملات دیجیتالی افزایش خواهد یافت و بخش قابل توجهی از این سهم متعلق به فضای بلاکچینی خواهد بود. حوزه دیفای با غیرمتمرکز کردن حکمرانی این فضا و حل مسئله اعتماد به شکل غیرمتمرکز، مشکلات تعاملات و تراکنش های حوزه متمرکز را تا حد خوبی حل خواهد کرد. مثلاً هزینه تراکنش ها و

سرعت و اعتماد را بالا خواهد برد ولی مشکلاتی نیز مثل بحث های پولشویی و احراز هویت و حملات سایبری و هک و ... هم بیشتر جز سوالهایی است که همچنان پا برجا خواهد ماند.

منابع:

- ۱- فرناز مراخی، فین تک و بازارهای مالی آینده، سومین کنفرانس بین المللی مدیریت، مهندسی صنایه، اقتصاد، شهریور ۱۳۸۹
- ۲- کمیل غلامی معاف، خدمات فناوری بلاک چین و کاربرد های آن، فصلنامه پژوهش های معاصر در علوم مدیریت و حسابداری، زمستان ۹۹
- ۳- یوسف بابازاده، مدل مفهومی شاخصهای تسهیل کننده استفاده از رمزارزها در مبادلات بینالمللی در شرایط تحریم، مجله مدیریت کسب و کارهای بین المللی، ۱۴۰۰
- ۴- مؤمن زاده، تحلیلی مقدماتی بر دیفای و کاربردهای آن، نشریه بورس، اردیبهشت ۱۴۰۰
- ۵- آرش خسروانی، تاثیر آینده پژوهی در تحلیل و بررسی نحوه نظارت بر راهکارهای جدید خدمات مالی فین تک و ارزهای دیجیتال رایج (تحلیل روند)، دهمین همایش مدیریت، اقتصاد، توسعه
- ۶- عبدالله رحمانی، مبانی روششناختی و کاربردهای روش دلفی: یک مرور روایی، مجله دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان دوره ۱۳۹۹
- ۷- سمیه قزلباش، آینده پژوهی به روش تکوینی، فصلنامه جغرافیای ایران، شماره ۴۷
- ۸- Yan Chen: Blockchain Disruption and Decentralized Finance: The Rise of Decentralized Business Models: Journal of Business Venturing Insights · June 2020
- ۹- Daniel Ramos, A Review of Decentralized Finance as an Application of Increasing Importance of Blockchain Technology
- ۱۰- <https://www.zoomarz.com/what-is-defi>
- ۱۱- <https://www.coindesk.com/markets/2020/11/12/total-value-locked-in-defi-sector-hits-record-136b/>
- ۱۲- <https://magirans.com/%D8%AF%D8%A7%D9%86%D9%84%D9%88%D8%AF->
- ۱۳- <http://www.majazi.ir/article/90712->
Fabian Schär, Decentralized Finance: On Blockchain- and Smart Contract-Based Financial Markets
- ۱۴- <https://research.stlouisfed.org/publications/review/2021/02/05/decentralized-finance-on-blockchain-and-smart-contract-based-financial-markets>
- ۱۵- <https://www.coindesk.com/markets/2020/09/30/market-wrap-bitcoin-retests-108k-total-value-locked-in-defi-hits-11b/>
- ۱۶- Yan Chen. Blockchain disruption and decentralized finance: The rise of decentralized business models. Journal of Business Venturing Insights. 2020