



## درس فارغ فقه استاد حاج سید مجتبی نورمفیدی

موضوع کلی: فقه رمز ارزها

تاریخ: ۲۰ مهر ۱۴۰۱

مصادف با: ۱۵ ربیع الاول ۱۴۴۴

موضوع جزئی: موضوع شناسی - فناوری مورد استفاده در رمز ارزها - پلتفرم - اینترنت

جلسه: ۳

### «الحمد لله رب العالمین و صلی الله علی محمد وآله الطاهرین و اللعن علی اعدائهم اجمعین»

#### موضوع شناسی

اولین مسأله‌ای که در بحث لازم است وارد آن شویم و درباره آن سخن بگوییم، مربوط به خود این موضوع است که اساساً رمز ارزها چیستند و ماهیت آنها چیست، کارکرد آنها کدام است، آثار و مزایا و معایب آنها چیست. بحث از این موضوع با توجه به اینکه پدیده‌ای نو است، یک پیچیدگی خاصی دارد، یک مقداری مشکل است و طبیعتاً زمان‌بر است. ما نه تخصص آن را داریم که خیلی عمیق به این مسأله بپردازیم و نه ضرورتی دارد؛ فقط در حد آشنایی با این موضوع که بسیار لازم است، ناچار هستیم چند جلسه‌ای درباره این موضوع سخن بگوییم. لذا اینکه چند جلسه یک مقداری بحث به سوی موضوع شناسی می‌رود و ممکن است آمیخته با برخی مفاهیم و اصطلاحات خاصی باشد و بعضاً پیچیدگی‌هایی در آن باشد، این را باید یک مقداری تحمل کنید. این قسمت از بحث به عنوان مقدمه برای ورود به بحث‌های فقهی لازم است؛ بالاخره این چند جلسه را همراهی بفرمایید. در کنار آنچه که اینجا مطرح می‌شود، خواهش من این است که خودتان هم مطالعاتی در این رابطه داشته باشید و به منابع معتبری که وجود دارد در این رابطه مراجعه بفرمایید تا اساساً ببینیم این پدیده نوظهور چیست و چه آثاری دارد.

#### فناوری مورد استفاده در رمز ارزها

من قبل از اینکه راجع به رمز ارزها بخواهم سخن بگویم، لازم می‌دانم از آن فناوری‌ای که در خصوص رمز ارزها و موارد دیگر مورد استفاده قرار می‌گیرد، سخن بگویم. یعنی این رمز ارزها به عنوان یک پدیده جدید در آن یک فناوری خاصی مورد استفاده قرار می‌گیرد؛ آن فناوری باید اجمالاً معرفی شود. به آن فناوری، اصطلاحاً «بلاک چین» می‌گویند. بلاک چین یک فناوری است در عرصه اینترنت که اگر بخواهیم از زمانی که اولین بار مورد استفاده قرار گرفت باید بگوییم حدوداً ۳۰ سال است که این فناوری وارد دنیای دیجیتال شده است؛ سال ۱۹۹۱ اولین کار روی بلاک چین انجام شد. بلاک چین را در ترجمه فارسی می‌گویند زنجیره بلوک؛ یک زنجیره‌ای از بلاک‌ها یا بلوک‌ها که توضیح خواهم داد این زنجیره بلوکی یا بلاک چین چیست و به چه منظوری طراحی شده و کارش چیست. این فناوری از این جهت توضیح آن مقدم شد که در حقیقت روح حاکم بر امور مربوط به رمز ارزها و ابزار دانشی و فناوری است که در رمز ارزها از آن استفاده می‌شود. البته اختصاصی به رمز ارزها ندارد و در موارد مختلف از آن استفاده می‌شود. الان بلاک چین یا زنجیره بلوکی در امور مالیاتی، در بخش سلامت و پزشکی، در بخش آموزش، حتی این اواخر برای انتخابات و رأی‌گیری‌ها علی‌رغم مشکلات بسیاری که در این فناوری وجود دارد، استفاده شده یا حداقل امکان استفاده از آن مورد بررسی و توجه قرار گرفته که این فناوری چگونه در امر انتخابات و رأی‌گیری می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد؛ البته مخاطرات بسیار سنگینی هم دارد. اینکه آیا مثلاً ممکن است در این فناوری حق رأی یک نفر از

او اخذ شود و تا آخر و حتی بعد از مردن هم از آن استفاده شود؛ شما در برخی از این انتخابات‌ها در بعضی از کشورها این مسأله را دیدید که افرادی که مدت‌ها از مرگ آنها گذشته بود، به عنوان رأی دهنده نامشان ثبت شده بود. من وارد این بخش نمی‌شوم؛ اما این یک صنعت و فناوری است که به شدت در حال گسترش و توسعه است و کاربردهای جدیدی برای آن پیدا شده و اثرات بسیار مهمی داشته است.

### پلتفرم

قبل از اینکه راجع به این فناوری سخن بگویم، لازم می‌دانم درباره یکی دو اصطلاح توضیح مختصری بدهم. یک اصطلاحی که شایع است و شما هم شنیده‌اید، اصطلاح «پلتفرم» است. پلتفرم مجموعه‌ای از سخت‌افزار و نرم‌افزار و سیستم عامل است که البته خود این سیستم عامل هم جزئی از نرم‌افزار محسوب می‌شود. پلتفرم در فارسی یعنی سکو، در اصطلاح فنی‌تر که انجمن انفورماتیک ایران آن را ترجمه کرده، بُن سازه. الفاظ مشابهی که بخواید این واژه را معرفی کند، بستر، سکو، بن سازه، اینها همه پلتفرم هستند. سکو جای نشستن است؛ یک جای بلند که افراد روی آن می‌نشینند؛ علت اینکه به هم سکو می‌گویند این است که در چنین جایی بسیاری از امور در معرض دید قرار می‌گیرد یا به آن تکیه داده می‌شود. شما در اینترنت با پلتفرم‌های معروف که کارهای زیادی را انجام می‌دهند، آشنا هستید. مثلاً آمازون یک پلتفرم است، یا همین‌ها که در داد و ستدها و مبادلات و خرید و فروش‌ها الان خیلی رایج است مثل دیجی‌کالا، بازار، دیوار، اینها همه انواع پلتفرم‌ها هستند. یعنی سکوهایی هستند که در آنها یک سازوکاری طراحی شده که محصولات با سرعت بیشتر و هزینه‌های کمتر به دست مشتریان و خریداران می‌رسد؛ با حذف واسطه‌ها آمده‌اند کالاها را به انحاء مختلف معرفی کرده‌اند و البته بعضی از این پلتفرم‌ها به خاطر قدرتی که دارند و به سرعت ذائقه مشتریان را به دست می‌آورند، در جهت جذب بیشتر مخاطب و مشتری موفق بوده‌اند.

این پلتفرم‌ها در واقع کارشان چیست؟ یک برنامه‌هایی را طراحی می‌کنند و قواعد و چهارچوب‌ها و استراتژی‌هایی را در نظر می‌گیرند که هدفشان تسهیل و تسریع در ارتباط بین محصول و مشتری، و خدمات بیشتر و بهتر به مشتری است. اگر بخواهیم کار پلتفرم‌ها را برای شما شرح دهیم مثالی می‌زنم. قبلاً اگر کسی برای کاری در منزل، سیم‌کشی و برق‌کشی و لوله‌کشی نیاز به تعمیرکار داشت، باید می‌رفت مغازه و دنبال برق‌کار و لوله‌کش می‌گشت تا او را بیاورد و این کار را انجام دهد. بعد یک دفاتر خدماتی درست شد که تعدادی افراد را استخدام کرد تا به مراجعینشان پاسخ دهد؛ یکی می‌رفت دفتر خدماتی و می‌گفت ما این مشکل را داریم، اینها هم یک نفری را که تخصص لازم را داشت می‌فرستادند که کار او را انجام دهد. حالا بعضی از دفاتر خدماتی جامع‌تر بودند و تخصص‌های مختلفی را جمع کرده بودند، اینها حقوق می‌گرفتند و منتظر بودند کسی بیاید و بروند این کار را انجام دهند. در دوره جدید، پلتفرم‌ها (مثلاً در این بخش خدمات)، بدون اینکه تعداد زیادی نیروی استخدامی داشته باشد در تخصص‌های مختلف، اطلاعات متخصصین را در رشته‌های مختلف می‌گیرد و اینها را در اختیار مشتری قرار می‌دهد و مشتری با ورود و استفاده از این پلتفرم‌ها، به سرعت تخصص مورد نیازش را پیدا می‌کند و این قرار را می‌گذارد. حالا اینکه در مقام اجرا بعضی از این پلتفرم‌ها کارآمد نباشند، این بحث دیگری است؛ این بستگی به توانایی آنها دارد و این خودش باعث می‌شود که مخاطبین و مشتریان اینها حفظ شوند یا از بین بروند.

یک مثال واضح تر بزنم؛ الان مثلاً تاکسیرانی تعداد زیادی تاکسی در یک شهر دارد که اینها مثلاً کار می‌کنند؛ بعضی حقوق می‌گیرند و برخی هم خودشان کار می‌کنند و یک چیزی را مثلاً باید به عنوان حق آن سازمان، به آنها بپردازند. این سیستم‌های جدید حمل و نقل مثل اسنپ و ماکسیم، اینها همه پلتفرم‌هایی هستند که خدمات حمل و نقل را که در گذشته به آن شکل با مراجعه مستقیم مسافر در خیابان به ماشین با صرف هزینه مادی و معنوی و برخی مشکلات دیگر باید انجام می‌شد، الان با یک گوشی دم در منزل ماشین می‌آید و این خدمت را به او ارائه می‌دهد. اسنپ یک پلتفرمی است که این زمینه را فراهم کرده است؛ ده‌ها ماشین بدون اینکه استخدام جایی باشند و بدون اینکه هزینه‌های زائدی را بر یک سازمان تحمیل کنند، اینها در خدمت این مجموعه قرار می‌گیرند. این پلتفرم تمام اطلاعات و داده‌های صاحبان ماشین و رانندگان را بعد از طی مراحل جمع می‌کند و در برنامه‌ای در اختیار متقاضیان قرار می‌دهد؛ هم هزینه‌ها پایین آمده و هم دیگر آن معطلی‌ها و ایستادن در کنار خیابان وجود ندارد، هر کسی در همان مبدأ خودش از این خدمات بهره می‌گیرد و لذا می‌بینید الان تاکسی‌ها از این داستان خیلی می‌نالند.

می‌خواهم عرض کنم که پلتفرم‌ها در حقیقت چنین کاربرد وسیعی دارند که شبکه‌های فراوانی را ایجاد کرده‌اند و ابزارها و تیم‌های کاری و اطلاعات آنها را در یک مسیر مناسب به متقاضی ارائه می‌دهند و بین اینها پیوند ایجاد کرده‌اند. این از نتایج دوره‌های جدید و ابزارهای جدید است و شما می‌بینید هر چه جلوتر می‌رویم، آن شیوه‌های گذشته دارد منسوخ می‌شود و حتماً در آینده این بیشتر متحول خواهد شد. مثلاً در این سال‌های اخیر در خود ایران به سرعت این پلتفرم‌ها در عرصه‌های مختلف، از خدمات، از خرید و فروش کالاهای مورد نیاز، در املاک، ماشین، شما هر چه که فکرش را بکنید، حتی در عرصه تولید علم و دانش و محصولات فرهنگی؛ الان دیگر شما کتاب‌ها و مجلات و مقالات را لازم نیست که از مغازه تهیه کنید؛ پلتفرم‌هایی ایجاد شده که این خدمات فرهنگی را هم ارائه می‌دهد. یعنی عرصه خدمات و تسهیل امور برای متقاضیان در هر رشته‌ای آنقدر گسترده شده که کافی است انسان فقط آشنا باشد با این برنامه‌ها. بعضی از پلتفرم‌ها جهانی است مثل آمازون یا گوگل که انواع و اقسام خدمات را ارائه می‌دهند و بعضی از پلتفرم‌ها داخلی است و در ایران یا هر کشوری به طور خاص ارائه می‌شود. همین شبکه‌های اجتماعی مثل تلگرام، واتساپ، اینستاگرام، اینها همه پلتفرم‌هایی هستند که براساس ابتکار و خلاقیت پدیدآورندگان آنها توانسته‌اند مخاطب را جذب کنند. فیسبوک، توئیتر، اینها همه مجموعه‌ای از سخت‌افزارها و نرم‌افزارها یا به عبارت ساده‌تر سکوها و بسترهایی هستند که در آنها یک سازوکاری فراهم شده که خواسته‌های متقاضیان را برآورده می‌کنند و خدمات به آنها می‌دهند. می‌بینید بعضی از اینها بیشتر مورد اقبال قرار می‌گیرد و جابجایی حتی صورت می‌گیرد، بعضی از اوقات یک شبکه اجتماعی بیشتر مورد توجه قرار می‌گیرد؛ الان اینستاگرام مهم‌ترین بستر برای کسب و کارهای اینترنتی شده و خیلی متفاوت کرده عرصه کسب و کار را؛ همیشه برای کسب و کار کسی باید حتماً هزینه‌هایی برای تهیه مکان و چندتا نیرو برای فروش محصولاتش فراهم می‌کرد؛ الان کسی در خانه‌اش نشسته و حتی یک خانم خانه‌دار که دستش به هیچ جا بند نیست، به راحتی می‌تواند چیزهایی را تولید کند و در این پلتفرم آن را به فروش بگذارد و درآمد کسب کند.

پس پلتفرم‌ها در واقع سکوها یا بن‌سازه‌ها یا بسترهایی هستند که این خدمات را در دوران جدید به مردم ارائه می‌دهند. همین بانکداری الکترونیکی و کارت‌های بانکی، خدماتی که الان بانک‌ها به مشتریان ارائه می‌دهند که لازم بود قبلاً با مراجعه به بانک این کار صورت بگیرد، اما مثلاً با تعبیه عابربانک‌ها و کارت‌های الکترونیکی و بدون مراجعه به بانک، البته در ازای اخذ یک

کارمزد، این را به مشتریان عرضه می‌کنند. لذا شما می‌بینید در عرصه مبادلات پولی و مالی، بعضی از بانک‌ها بهتر عمل می‌کنند؛ این بسته به این است که قابلیت‌های این پلتفرم‌ها چگونه باشد و کسانی که این را طراحی می‌کنند، تا چه حدی به این امور آشنا باشند.

## اینترنت

حالا که با این اصطلاح آشنا شدیم، یک گام جلوتر می‌آییم و مطلبی که برای شما هم روشن است که این همه که گفتیم در بستر اینترنت عادی قابل تحقق است. یک لحظه اگر اینترنت قطع شود، تمام این خدمات از بین می‌رود. همین دو سه هفته اخیر که در ارتباطات اینترنتی اختلال پیش آمده، همه این را لمس کردند که فقدان آن چقدر مشکل است. ممکن بود در گذشته فقط عده‌ای از افراد خاص از نبود اینترنت رنج می‌بردند؛ کسانی که مثلاً کارهای خاصی و مبادلات خاصی داشتند، اما امروز پیرزن‌های در خانه که با این شبکه‌های تصویری و صوتی با اعضای فامیل و فرزندان‌شان ارتباط برقرار می‌کنند، از نبودن اینترنت رنج می‌برند؛ این یک حقیقتی است که قابل انکار نیست که حتی افراد مسن متعلق به نسل‌های گذشته، این را حس می‌کنند و اذیت می‌شوند از این مسأله. این عمق تأثیر و کارآیی و کاربرد مسأله اینترنت را در اقشار مختلف نشان می‌دهد. این اینترنت یا همین کامپیوتر چه کار می‌کند؟ اگر بخواهم در دو کلمه کار کامپیوتر را برای شما شرح بدهم، کامپیوتر پردازش اطلاعات می‌کند؛ اطلاعات که به آن داده می‌شود، این را پردازش می‌کند. پردازش یعنی یک عملیاتی روی این اطلاعات و داده‌ها صورت می‌گیرد و بسته به آن برنامه‌ای که به آن داده شده، نتیجه آن پردازش را در اختیار شما قرار می‌دهد. من یک مثال ساده بزنم؛ قبل از این اگر من و شما می‌خواستیم دنبال یک مطلب در کتب فقهی و اصولی و لغوی بگردیم، یک‌یک این کتاب‌ها را باید از کتابخانه پیدا می‌کردیم، بعد صفحه و آدرس را پیدا کنیم؛ شما ببینید چه زمانی صرف می‌شد برای اینکه چندتا عبارت و لغت در کتاب‌ها پیدا کنیم. حالا تازه کتابخانه محل رجوع ما آیا این کتاب را داشت یا نداشت. بسیاری از کتاب‌ها مخصوصاً برای قدما، اینها در دسترس بسیاری از محققان و پژوهشگران نبود. اما ورود کامپیوتر و استفاده از این ابزار، حداقل در این بخش که ملموس‌تر است برای ما، نرم‌افزارهایی تولید شده که شما اگر ساعت‌ها برای جستجو صرف باید می‌کردید تا به نتیجه‌ای برسید، این را در عرض چند ثانیه در اختیار شما قرار می‌دهد. با برنامه‌نویسی که انجام شده، این اطلاعات پردازش شده است. به این کامپیوتر گفته‌اند ما این اطلاعات را می‌دهیم و اینها را از تو می‌خواهیم. هر چه کامپیوترها از عمرش گذشته و نسل‌های جدید که آمده، قابلیت‌های بیشتری پیدا کرده است. اولین کامپیوتری که در این دنیا ایجاد شد، شاید اندازه این اتاق بود. شما تصاویر کامپیوترهای اولیه‌ای که تولید شده را نگاه کنید، اندازه این اتاق بودند. الان اندازه یک کف دست شده است. این گوشی‌های همراه هم بالاخره یک نوعی از این تکنولوژی است. درست است که سیستم عامل آنها متفاوت است، ولی به موازات اینکه این حجم کاهش پیدا کرده، قابلیت‌ها هم افزایش پیدا کرده است. خیلی از کارها الان از کامپیوترها و سخت‌افزارهای کامپیوتری ساخته است که در گذشته فکرش هم نمی‌شد.

پس کار کامپیوتر پردازش اطلاعات است و اینترنت یک راهی برای انتقال داده‌هاست. یعنی این اطلاعات در بستر همین اینترنت عادی داد و ستد می‌شود. شما اگر اینترنت نداشته باشید، با کامپیوتر یا نرم‌افزارهایی که دارید، می‌توانید شخصاً این اطلاعات را خودتان استفاده کنید؛ ولی این منوط به آن است که حتماً این نرم‌افزار را داشته باشید. حالا یک سی‌دی یا هارد است، هر چه

که باشد؛ اما بسیاری از این نرم افزارها در اختیار ما نیست؛ بسیاری از برنامه‌ها در اختیار ما نیست. مثلاً لیست کتاب‌های موجود در کتابخانه کنگره امریکا تا اینترنت نباشد، (مگر اینکه کسی نرم افزار آن را داشته باشد)، امکان دسترسی به بخشی از آن فهرست فراهم نیست. اینترنت در واقع بستر و راهی است برای انتقال اطلاعات. ضمن اینکه انتقال اطلاعات می‌دهد، حتی پردازش اطلاعات هم دارد. موتورهای جستجوی قوی که حالا خودش متعدد است، مثلاً گوگل یک موتور جستجوی بسیار قوی دارد، این کارش این است که ضمن اینکه زمینه انتقال اطلاعات را فراهم می‌کند، اما در عین حال اطلاعات موجود در آن سرور مرکزی خودش را پردازش می‌کند و این را در اختیار دیگران می‌گذارد. شما یک کلمه الان در موتور جستجوی گوگل وارد می‌کنید، فهرست بلند بالایی از این اطلاعات و داده‌ها را در اختیار شما قرار می‌دهد. اینها همه به خاطر این است که تمام آنچه که در اینترنت و در این شبکه ارتباطی جهانی وارد می‌شود، همه اینها یک بخشی یا یک نسخه‌اش در آن سرور مرکزی جمع می‌شود؛ یک مرکزی وجود دارد که وقتی تمام اطلاعاتی که از من کاربر شخصی تا یک کاربری که شخص حقوقی است، آن مقداری که باز است، یک مقدار بسته است که هیچ، آن مقداری که باز است، وقتی در این بستر قرار می‌دهد همه اینها مثل این است که یک کپی از آن گرفته می‌شود و در آن سرور مرکزی آنها جمع می‌شود. برای همین است که شما آخرین و جدیدترین اطلاعات را در همه دنیا به سرعت می‌توانید از آن اطلاع پیدا کنید و این را گوگل در اختیار شما قرار می‌دهد؛ چون اطلاعات و داده‌ها در آنجا جمع می‌شود و با یک پردازش در اختیار کاربران قرار می‌دهد. حالا اینکه این از نظر امنیتی درست است یا نه، آیا آنها اطلاعات شخصی کاربران را در اختیار دیگران قرار می‌دهند یا نه، چند ماجرا راجع به آن پیش آمده است. دیده‌اید که بعضی از این پلتفرم‌ها به خاطر اینکه اطلاعات شخصی کاربران را در اختیار برخی نهادهای امنیتی و اطلاعاتی در کشورهای مختلف قرار داده‌اند، سروصدا و رسوایی به بار آمده است. وقتی گوگل می‌تواند این حجم از اطلاعات را جمع‌آوری کند، این نمی‌شود جز اینکه اجازه ورود به آن محدوده داده‌های شما داشته باشد. لذا در بعضی از برنامه‌ها دیده‌اید که می‌نویسد آیا اجازه دسترسی می‌دهید یا نه؛ اگر شما اجازه دسترسی ندهید نمی‌توانید از آن برنامه استفاده کنید.

می‌خواهم عرض کنم که اینترنت عادی در واقع یک بستری است برای انتقال داده‌ها؛ کامپیوتر داده‌ها را پردازش می‌کند؛ اینترنت یک ابزاری است برای انتقال این داده‌ها. من خیلی مجمل و خلاصه این را عرض کردم تا زمینه‌ای شود برای ورود به سخن درباره فناوری بلاک چین و بعد رمز ارزها. این سبک ورود من فکر می‌کنم بیشتر کمک می‌کند به آشنایی با این حقیقت تا اینکه یک باره بگوییم رمز ارز چیست.

«والحمد لله رب العالمین»