

## آنچه که باید واقعا در مورد تکنولوژی بلاک چین بدانید

در سال ۱۹۷۰ دانشمندی به نام ادگار اف کاد در تحقیقات IBM به کشف مهمی رسید که می‌توانست دنیا را تغییر دهد. هرچند عده‌ی کمی در آن زمان اهمیت این کشف را درک کردند، از جمله خود IBM که نسبت به تجاری‌سازی آن غفلت ورزید. این کشف، مدل ارتباطی نامیده شد که پتانسیل این را داشت که یک صنعت کامل را متولد کند.

هرچند هنوز عده‌ی کمی در مورد پایگاه‌های داده‌ی ارتباطی چیزی شنیده‌اند، اما به‌نظر می‌رسد در این روزها تقریباً همه در مورد بلاک چین حرف می‌زنند. بلاک چین که شباهت زیادی با ایده‌ی حدود نیم قرن پیش ادگار دارد، فرصتی برای ایجاد یک زیرساخت جدی ایجاد می‌کند، که به‌نوبه‌ی خود، احتمالاً برای نیم قرن آینده به این کسب و کار قدرت خواهد داد.

با این وجود عده‌ی کمی از ما در طول زندگی با یک بلاک چین کار می‌کنیم یا اصلاً به وجود آن پی می‌بریم. ذکر این نکته ضروری است که انقلاب اصلی از خود فناوری سرچشمه نمی‌گیرد، بلکه از عوارض جانبی آن در قالب مدل‌های کاری جدید ناشی می‌شود. با این حال برای روشن‌تر کردن بحث باید در وهله‌ی اول بفهمید که ادگار کاد این مدل ارتباطی را چطور ایجاد کرده است.

### پایگاه‌های داده‌ی ارتباطی چطور همه چیز را تغییر دادند؟

تصور کنید به گذشته و سال ۱۹۸۰ سفر کرده‌اید و رونالد ریگان به ریاست‌جمهوری ایالات متحده انتخاب شده است. درست یک سال قبل از اینکه لری الیسون و دو دوستش اولین محصول تجاری براساس ایده‌های کاد را وارد بازار کنند. دو سال بعد، آن‌ها اسم شرکت را به Oracle تغییر دادند.

حالا تصور کنید سعی دارید برای کسی توضیح دهید که می‌تواند چه استفاده‌ای از یک پایگاه داده‌ی ارتباطی بکند. در آن زمان عده‌ی کمی از رایانه استفاده می‌کردند، و این استفاده هم عمدتاً برای انجام کارهای اداری و مشاغل محاسباتی سنگین مثل تحقیقات علمی بود. محدودیت کاربری پایگاه‌های داده‌ی ارتباطی در آن زمان به‌خاطر نحوه‌ی کار مردم در گذشته بود.

علت اهمیت پایگاه‌های داده‌ی ارتباطی تغییری است که آن‌ها در نحوه‌ی کار مردم ایجاد کرده‌اند. آن‌ها داده‌ها را قابل تعویض کرده‌اند. پایگاه‌های داده‌ی کلاسیک یا flat file خیلی شبیه صفحات گسترده‌ی اکسل کار می‌کردند. آن‌ها داده‌ها را در ستون‌ها و ردیف‌هایی فاقد انعطاف ذخیره می‌کردند. شما واقعاً باید می‌دانستید پایگاه داده چطور آماده شده تا بتوانید اطلاعات مدنظرتان را پیدا کنید.

اما با پایگاه‌های داده‌ی ارتباطی، تنها چیزی که باید بدانید زبان نوشته است و می‌توانید چیزی را که نیاز دارید از هر پایگاه داده‌ای استخراج کنید، مهم نیست چه کسی آن را تهیه کرده است. به همین خاطر است که امروز می‌توانیم در اینترنت گردش کنیم و از هر جایی که می‌خواهیم داده بگیریم. این همان چیزی است که زندگی عصر اطلاعات را ممکن کرده است.

## چرا بلاک چین مهم است؟

پایگاه‌های داده‌ی ارتباطی برای محاسبات متمرکز طراحی شده بودند. داده در یک پردازنده‌ی مرکزی ذخیره می‌شد و از یک پایانه -و بعدها یک رایانه- برای گرفتن اطلاعات استفاده می‌شد. مثلاً، مدیران اجرایی از نرم‌افزار ERP برای بیرون کشیدن اطلاعات از عملیات استفاده کرده و فرآیندهای کسب و کار را به‌نحو مؤثرتری اداره می‌کنند. بازاریاب‌ها برای درک مشتریان خود به پایگاه‌های داده‌ی تحقیقاتی دسترسی دارند. فروشندگان نیز از سیستم‌های CRM برای خدمت به مشتریان‌شان بهره می‌گیرند.

امروزه، محاسبه دیگر متمرکز نیست، بلکه عمدتاً غیرمتمرکز شده است. ما در جیبمان گوشی‌های هوشمندی داریم که از آنچه در زمان اختراع پایگاه‌های داده‌ی ارتباطی، ابررایانه به حساب می‌آمد، قوی‌ترند. ما از این دستگاه‌ها نه‌تنها برای بازیابی اطلاعات، بلکه برای ارسال آن به پایگاه‌های داده‌ی مرکزی هم استفاده می‌کنیم، اغلب بدون اینکه حتی بدانیم در حال انجام چنین کاری هستیم.

این روند، یک گلوگاه اطلاعاتی ایجاد می‌کند که اغلب به چند دلیل ناامن است. اول اینکه، از آنجا که اکثر پایگاه‌های داده‌ی تجاری رمزگذاری شده‌اند، داده‌ها باید برای استفاده‌ی ما رمزگشایی شوند، که به مشکلات پلت‌فرم‌هایی مثل فیس‌بوک می‌انجامد. آنها در منبع هم رمزگشایی می‌شوند، تا شرکت‌ها بتوانند به داده‌های ما بدون اینکه کنترلی بر آنها داشته باشیم، دسترسی پیدا کنند.

برجسته‌ترین ویژگی بلاک چین این است که به عنوان یک پایگاه داده‌ی توزیع شده عمل می‌کند. برخلاف پایگاه‌های داده‌ی ارتباطی که داده‌ها را در یک محل جای می‌دهند، بلاک چین آن‌ها را هم‌زمان به شکلی ایمن، در همه‌جا توزیع می‌کند. بدین ترتیب می‌توانیم داده را هر جا می‌رود و هر استفاده‌ای می‌شود مورد ردیابی قرار دهیم و ببینیم چه کسی آن را تغییر می‌دهد. این فرآیند، اقتصاد اطلاعاتی اساساً شفاف‌تری را برقرار می‌کند.

## بلاک چین می‌تواند تأثیر فوق‌العاده‌ای بر تجارت جهانی داشته باشد!

در گفتگویی که اخیراً با برنی میرسون، افسر ارشد نوآوری IBM داشتیم، از او پرسیدم که برای چه چیزی بیش از همه هیجان‌زده است. فکر می‌کردم الان قرار است راجع به برنامه‌ی واتسون یا یک پروژه‌ی تحقیقاتی آینده‌گرا صحبت کند، اما تعجب کردم که به اولین چیزی که اشاره کرد، سرمایه‌گذاری مشترک شرکتش با مائرسک برای توسعه‌ی زیرساخت بلاک چین برای تجارت جهانی بود.

باوجود تمام اتفاقاتی که در IBM در جریان است، از هوش مصنوعی تا ایجاد ساختارهای محاسباتی جدید مثل محاسبه‌ی کوانتوم و تراشه‌های نورومورفیک، این مساله به نظر من کمی سطح پایین رسید. اما وقتی شروع به بررسی اعداد و ارقام کردم تازه فهمیدم منظورش چیست. بلاک چین واقعاً می‌تواند تأثیر فوق‌العاده‌ای بر تجارت جهانی داشته باشد.

این واقعیت را در نظر بگیرید که مطالعه‌ی انجام شده توسط انجمن اقتصادی جهان در سال ۲۰۱۳ دریافته که کاهش بوروکراسی تجارت بین‌الملل، می‌تواند تولید ناخالص داخلی را تا حدود ۵٪، دادوستد را تا ۱۵٪ و مقادیر GDP جهانی را تا حدود ۸۰ تریلیون دلار افزایش دهد، و شما دارید از یک فناوری ۴ تریلیون دلاری حرف می‌زنید. حتی اگر کسری از آن تحقق پیدا کند، فوق‌العاده است!

موضوع این است که هیچ‌کس قرار نیست محصولی را بخرد و بگوید «وای! این به خاطر وجود بلاک چین ۵٪ ارزان‌تر است!» واقعیت این است که هیچ‌کس اصلاً قرار نیست آن را ببیند. بلاک چین زیرساختی برای فناوری است و اساساً شبیه جاده‌های آسفالت برای ماشین‌هاست به طوری که حضور آن کاملاً ضروری است.

## اتفاق بزرگ بعدی چیست؟

درست است که بیشتر در دهه‌ی بعد تأثیر بلاک چین را خواهیم دید، اما مسلماً می‌توان گفت این تأثیر به سرمایه‌گذاری مشترک IBM Maersk و Oracle شبیه‌تر است تا گوگل یا فیس‌بوک. اگر در حال حاضر با پایگاه داده‌ی ارتباطی کار نمی‌کنید، شاید در آینده هم کار زیادی نداشته باشید تا با بلاک چین انجام دهید.

با این وجود، از واقعیت یا موجودیت بلاک چین چیزی کم نمی‌شود. این زنجیره درست مثل محاسبات توزیع شده‌ی اینترنتی، داده‌های ایمن را توزیع خواهد کرد و احتمالاً شفافیت و امنیت را اساساً افزایش و هزینه‌ها را کاهش خواهد داد. تورم زدایی در این حوزه واژه‌ای است که انتظار داریم در آینده زیاد به گوشمان بخورد.

به عنوان مثال Humanity نام استارت‌آپ جدیدی است که می‌خواهد به بیماران کنترل بیشتری بر روی داده‌های سلامتشان بدهد. امروزه وقتی رضایت‌نامه‌ی استفاده از داده‌هایمان برای تحقیقات را امضا می‌کنیم، دیگر آن را نمی‌بینیم. اما با بلاک چین قادر به ردیابی رضایت‌نامه، تصمیم‌گیری درمورد استفاده از داده‌هایمان و پس گرفتن آن خواهد بود.