

مردم جابه‌جا کند. شفافیت یک مزیت دیگر برای خدمات مختلف دولتی با فناوری بلاک‌چین است، مانند واریسی سلامت رأی‌گیری‌ها. هر ادعای دولت می‌تواند بررسی شود. امکان ارائه خدمات دولتی بی‌مرز یک مزیت دیگر فناوری بلاک‌چین است. دولت استونی یا شهر زوگ (Zug) در سوئیس نمونه‌هایی از مراکزی هستند که آغازگر چنین خدماتی شده‌اند. شهرهای هوشمند به سوی دولت نامتمرکز گام بر می‌دارند.

بلاک‌چین و «همکاری باز» در ارزهای دیجیتال

ارزهای دیجیتال مانند بیت‌کوین (Bitcoin) یک موفقیت بزرگ دیگر «همکاری باز» هستند. بیت‌کوین اساساً یک برنامه نرم‌افزاری منبع باز است. همچون بسیاری دیگر از پروژه‌های منبع باز، بیت‌کوین چند قاعده ویژه دارد که همه سازندگان نرم‌افزار و کاربران بیت‌کوین باید از آنها تبعیت کنند، و این قواعد مورد اجماع همه کاربران بیت‌کوین است؛ هیچ مرکزی وجود ندارد که نحوه کار یا استفاده از بیت‌کوین را تحمیل کند.

هر تراکنش در یک دفتر کل عمومی (ledger) اضافه می‌شود، که به بلاک‌چین (زنجیره بلوک‌ها) مشهور است. نامتمرکز بودن ذخیره‌گر زنجیره بلوک‌ها بدین معنی است که فایل‌های زنجیره بلوک‌ها به جای یک سرور (server) مرکزی از گره‌های (node) کامپیوترهای مختلف دریافت می‌شود. به بیان دیگر، مبادلات و تراکنش‌های بیت‌کوین در یک یا چند سرور مرکزی انجام نمی‌گیرد، بلکه در هزاران کامپیوتر مختلف کاربران ذخیره می‌شود.

دفتر کل یا زنجیره بلوک‌ها در هر کامپیوتری (گره‌ای) ذخیره می‌شود که در شبکه زنجیره بلوک مشارکت دارد. برنامه‌ساز بیت‌کوین که گفته می‌شود یک فرد یا گروه به نام ساتوشی ناکاموتو (Satoshi Nakamoto) است علاوه بر آن که انقلابی جدید در تاریخ پولی به وجود آورد، معرف فناوری ذخیره‌سازی نامتمرکز بلاک‌چین نیز شد که انقلابی را در روش ذخیره‌سازی داده‌ها پدید آورده است. □

فناوری‌های ذخیره متمرکز و ذخیره نامتمرکز یادآور دوگانه توتالیتاریسم و آزادی فردی هستند. هوش مصنوعی با تحلیل کلان‌داده‌ها می‌تواند قدرت فراوانی را در اختیار دولت‌های توتالیتار، به ویژه دولت‌های کمونیستی توتالیتار قرار بدهد.

فناوری ذخیره نامتمرکز بلاک‌چین امکان مالکیت خصوصی داده‌ها⁹ را از طریق بلاک‌چین خصوصی¹⁰ فراهم می‌کند.

فناوری بلاک‌چین هنوز در مرحله کودکی خود به سر می‌برد، اما نویدهایی برای تحولات شگرف داده است. چند شماره از سلسله‌مقالات «اینترنت آدم‌ها» در آینده به این فناوری اختصاص خواهد داشت. □

مانیفست کمونیست شهر هوشمند اشرافی (۲)

دولت نامتمرکز در برابر دولت متمرکز و توتالیتاریسم هوش مصنوعی

هوش مصنوعی از داده‌های ما استفاده می‌کند و از طریق الگوریتم‌های یادگیری ماشین¹ خودش را بهتر می‌کند. این داده‌ها که در حالت مرسوم در یک مرکز داده² ذخیره می‌شود چون در یک نشانی خاص قرار دارند می‌توانند مورد سوءاستفاده قرار بگیرند. زیرساخت ذخیره‌سازی مقادیر انبوهی از داده‌ها، از داده‌های شبکه‌های اجتماعی مانند فیس‌بوک یا واتس‌آپ گرفته تا داده‌های محرمانه شرکت‌ها و مؤسسات مختلف در ابر³ یا مراکز داده متمرکز⁴، بحث‌های فراوانی را از لحاظ حریم خصوصی کاربران به پا کرده است. به عنوان مثال، گوگل یا آمازون داده‌های کاربران را در مراکز داده متمرکز ذخیره می‌کنند و با استفاده از فناوری هوش مصنوعی داده‌های این مراکز را می‌توانند تحلیل کنند و حریم خصوصی کاربران را به خطر بیندازند. هوش مصنوعی برای این که بیش بهتری را از داده‌ها فراهم کند به ذخیره متمرکز داده‌ها نیاز دارد. دانستن اطلاعات جامع از افراد می‌تواند توتالیتاریسم هوش مصنوعی را به وجود بیاورد.

روش ذخیره‌سازی داده‌های مربوط به ارزهای دیجیتال مانند بیت‌کوین (Bitcoin) متفاوت است و به جای آن که در یک مرکز داده ذخیره شود در هزاران کامپیوتر مختلف کاربران شبکه ارز دیجیتال به صورت رمزنگاری شده ذخیره می‌شود. این نوع ذخیره‌سازی که به خوبی می‌تواند امنیت داده‌ها را حفظ کند به ذخیره نامتمرکز داده‌ها⁵ با بهره‌گیری از فناوری بلاک‌چین⁶ (زنجیره بلوک‌ها) مشهور شده است. ذخیره بر بنیاد فناوری زنجیره بلوکی این توان را دارد که بلوک‌ها را در فضای آزاد دیسک سخت کامپیوترهای مختلف کاربران در سراسر جهان _ یعنی یک شبکه نامتمرکز⁷ _ ذخیره کند و فقط کسی بتواند بلوک‌ها را دستیابی کند که نشانی زنجیره بلوک‌ها را داشته باشد. توانمندی فناوری بلاک‌چین در امنیت داده‌ها چنان بوده است که آن را آغازگر عصر اعتماد به کامپیوتر (یا حتی «برنامه قانون است»⁸) دانسته‌اند.

ذخیره نامتمرکز داده‌ها به ویژه اگر برای شبکه‌های اجتماعی به کار گرفته شود می‌تواند از حریم خصوصی کاربران محافظت کند. افزون بر این، سانسور، فیلترسازی، و کنترل برنامه‌های کاربردی و شبکه‌های اجتماعی استفاده‌کننده از فناوری بلاک‌چین بسیار دشوار است.

توانمندی فناوری بلاک‌چین چنان است که بتواند در دیوان‌سالاری و دموکراسی تحولاتی شگرف به وجود بیاورد و دولت را از ساختار سلسله‌مراتبی و بالا به پایین به ساختار افقی تغییر بدهد و قدرت را از دولت به

¹ machine learning

² data center

³ centralized cloud storage

⁴ centralized data center

⁵ decentralized data storage

⁶ blockchain

⁷ decentralized data storage network

⁸ Code is law

⁹ data ownership

¹⁰ private blockchains