

بسمه تعالی  
جمهوری اسلامی ایران

وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات  
پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات  
(مرکز تحقیقات مخابرات ایران)



پژوهشگرده سیاست پژوهی و مطالعات راهبردی فاوا  
گروه سیاست‌گذاری و آینده‌پژوهی

شماره ۳

# اخبار ICT در مجلات و گزارش‌های بین‌المللی معتبر

بهار ماه ۱۳۹۶

## پیشگفتار

امروزه اقتصاد جهانی به واسطه تغییرات سریع فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی در حال تحول و تغییر می‌باشد. ابعاد و گستره این تغییرات به همان میزان که فرصت‌های بالقوه‌ای برای رشد کشورها ایجاد کرده است، زمینه‌های آسیب متعددی را نیز با خود به همراه دارد. دامنه مخاطرات این تحول منحصر به حوزه‌های فرهنگی و امنیتی نمی‌باشد، بلکه در صورت عدم آمادگی‌های لازم سیاستی می‌تواند تأثیرات سوء اقتصادی فزاینده‌ای را نیز موجب شود.

آسیب‌های حوزه‌های فرهنگی و امنیتی در کوتاه‌مدت و با ماندگاری بالا پدیدار می‌شوند، از این رو امروزه انواع روش‌های حفاظت، پالایش و کنترل فضای مجازی به‌ویژه برای کودکان توسط دولت‌ها و شرکت‌های ارائه‌کننده محتوا مورد استفاده قرار می‌گیرد.

برخلاف آسیب‌های فرهنگی، مخاطرات در بخش اقتصادی در دوره زمانی بلندتری آثار خود را نشان می‌دهد. از این رو، چالش سیاست‌گذاری در حوزه فناوریانه، اجرای آگاهانه اقدامات در زمان مناسب است.

تحولات فناوری‌های نوین امروزه نوع جدیدی از توسعه به نام اقتصاد دیجیتال با منابع منحصر به فرد «داده و اطلاعات» را شکل داده است. دسترسی و مالکیت منابع اقتصاد دیجیتال و نیز تأثیرات این تغییرات بر نظام حکمرانی دولت‌ها موجب شده شرکت‌های بزرگ با تمرکز بر فناوری‌های استراتژیک مانند ابری، هوش مصنوعی و زنجیره بلوکی، به دنبال افزایش ظرفیت‌ها و کسب سهم حداکثری در اقتصاد جدید باشند. بر همین اساس نیز اقدامات شرکت‌های بزرگ فناوری با دقت بسیار مورد ارزیابی ناظران و کارشناسان این حوزه قرار گرفته است.

نوآوری‌های جدید مانند رمز ارزها نیز یکی دیگر از نتایج توسعه اقتصاد دیجیتال است که ابعاد مختلف حاکمیتی، امنیتی و اقتصادی آن با توجه به مواجهه دولت‌ها با نوسانات شدیدی همراه است.

بر اساس آنچه اشاره شد، در این گزارش مهم‌ترین رویدادهای جهان ذیل عناوین «مقابله با تأثیرات مخرب فضای مجازی بر کودکان»، «کنترل‌های دولتی بر اینترنت»، «اهداف و سیاست‌ها و برنامه‌های توسعه هوش مصنوعی توسط شرکت‌های بزرگ»، «تحولات رمز ارزها» و «توسعه فناوری ابری در چین» مورد توجه قرار گرفته است.

## فهرست مطالب

شماره صفحه	عنوان
۱	فضای مجازی ایمن برای کودکان
۳	کنترل‌های دولتی اینترنت
۵	هوش مصنوعی: مرحله دوم انقلاب دیجیتالی
۸	یک کمربند، یک جاده، یک ابر
۱۰	رمز ارزها: بازارهای آشوبناک تحول دیجیتالی

## • فضای مجازی ایمن برای کودکان

بر اساس گزارش اخیر نیویورک تایمز، انتشار فیلم‌های سوءاستفاده از کودکان، تصاویر مستهجن از بچه‌های کم سن و سال، همچنین پخش ویدیوهای تبلیغی برای استخدام نیرو در گروه‌های تروریستی در یوتیوب افزایش یافته است. این مسئله اعتراضات و خشم بسیاری را متوجه مقامات یوتیوب ساخته است.

آمارهای ارائه شده در برخی کشورها نشان می‌دهد با گسترش اینترنت، ابعاد و دامنه جغرافیایی سوءاستفاده جنسی سایبری از کودکان نیز گسترده‌تر شده است. افزایش این مسئله به حدی است که دستگیری و مقابله توسط پلیس، نمی‌تواند به عنوان راه‌حلی برای این معضل مورد استفاده قرار گیرد.

اتفاقات اخیر در مورد یوتیوب، موجب شد، نشست‌های متعددی توسط مسئولین این سایت برای حل و فصل مشکلات موجود برگزار شود. ایجاد باغ دیواره دار<sup>۱</sup> و استخدام ۱۰ هزار نفر جهت نظارت محتوا و نیز به کارگیری الگوریتم‌های هوش مصنوعی از جمله اقدامات پیش‌بینی شده برای حفاظت، نظارت و ایجاد بخشی از سایت برای کودکان می‌باشد.

با ایجاد «باغ دیواره دار» از بارگذاری هرگونه محتوا و تبلیغ نامناسب و ناهنجار برای کودکان جلوگیری می‌شود. در راستای تحقق این برنامه، گوگل تصمیم گرفته است تا با به کارگیری ۱۰ هزار نفر کارشناس، محتوای ویدئوها از نظر خشونت فیزیکی، جنسی و مضر برای کودکان مورد بررسی و ارزیابی قرار گیرد. همچنین با استفاده از الگوریتمی منطبق با سیاست‌های این شرکت، «یادگیری ماشین» و هوش مصنوعی؛ محتوای مشکوک به صورت خودکار حذف خواهد شد. به عقیده برخی کارشناسان، شناسایی ۷۵ درصد از محتواهای نامناسب با این روش امکان پذیر خواهد بود. پروژه باغ دیواره دار، تغییرات زیادی برای یوتیوب به همراه خواهد داشت زیرا یوتیوب همیشه خود را به عنوان محلی جهت ارائه هر نوع ویدیو، معرفی می‌کند. از این رو نظارت مداوم و سانسور، می‌تواند جذب، حفظ و نگهداری کاربران را با چالش روبرو کند. در حال حاضر نیز برنامه‌های حفاظتی اشاره شده، نگرانی‌هایی را برای تبلیغات دهندگان در این سایت ایجاد کرده است.

۱ Walled Garden

یک پلت فرم بسته، باغ دیواره دار یا اکوسیستم بسته، یک سیستم نرم‌افزاری است که حامل یا ارائه‌دهنده خدمات بر برنامه‌ها، محتوا و رسانه‌ها کنترل می‌کند و دسترسی راحت به برنامه‌ها یا محتوای غیر تأیید را محدود می‌کند. این در مقایسه با یک پلت فرم باز است، که در آن مصرف کنندگان معمولاً دسترسی نامحدود به برنامه‌ها و محتوا دارند

ایجاد محیط قانونی برای برخورد با جرائم فضای مجازی نیز یکی از وظایف دولت‌ها در کاهش مخاطرات و آسیب‌های فضای مجازی به‌ویژه برای کودکان مؤثر می‌باشد. بر همین اساس نیز کشورهای مختلفی مانند آمریکا، بریتانیا، کانادا به‌منظور مواجهه با پیچیدگی‌های قضایی جرائم آنلاین، قوانین خود را اصلاح و به‌روزرسانی کرده‌اند. اهمیت این موضوع تا حدی است که در سال ۲۰۰۶ حدود ۲۷ کشور قوانین محکمی را برای مبارزه با سوءاستفاده از کودکان در فضای مجازی تصویب کردند، که پس از گذشت یک دهه این تعداد به ۸۲ کشور افزایش یافته است. با اجرای برنامه‌های فوق، همچنین آگاهی‌رسانی و برگزاری سخنرانی‌ها در مدارس، روند گسترش آسیب‌های فضای مجازی؛ اندکی بهبود یافته است.

مطابق مطالب فوق، ایجاد فضای مجازی امن برای کودکان، نیازمند برنامه یکپارچه در بخش‌های حفاظتی (نظارت و پالایش محتوا)، قانونی (جهت مقابله با جرائم) و آگاهی‌رسانی است بطوریکه مجموعه این فعالیت‌ها با تأثیر حداکثری بر ایجاد فضای مجازی امن برای کودکان و نیز حداقل سازی تأثیرات منفی بر کسب و کار این حوزه عمل نماید.

منابع:

1. <http://www.digitaltechinsider.com/breaking-tech-news/10000-google-staff-to-tackle-extremists/>
2. "Child abuse in the Philippines: Caught in the web", The Economist 4 Jan 2018, pp 18

## • کنترل‌های دولتی اینترنت

بر اساس خبر یک روزنامه دولتی چین در دسامبر سال گذشته، فردی به جرم فروش نرم‌افزارهایی برای دور زدن کنترل‌های اینترنتی دستگیر و به ۵ سال و نیم زندان برای "تجارت غیرقانونی" محکوم شد.

کاربران بسیاری در کشور چین برای عبور از فایروال بزرگ این کشور و دسترسی به هزاران وب‌سایت که در لیست سیاه دولت قرار دارد، از نرم‌افزارهایی که شبکه خصوصی مجازی (VPN) نامیده می‌شوند استفاده می‌کنند. افراد غیربومی این کشور نیز برای دسترسی به سایت‌هایی از قبیل جی‌میل، دراپ‌باکس<sup>۱</sup>، اینستاگرام و فیسبوک به VPN‌ها وابسته می‌باشند. با این وجود دولت این کشور در تلاش است تا استفاده از VPN را سخت‌تر کند.

اقدامات انجام‌شده به منظور محدود کردن فروش و استفاده از VPN که در چین باهدف "اینترنت پاک"<sup>۲</sup> انجام می‌شود، موجب شده خرید VPN‌های خارجی در این کشور افزایش یابد. البته در ماه جولای، زمانی که اپل با حذف ۶۰۰ برنامه از محصولات VPN در فروشگاه برنامه چینی‌اش، موافقت کرد، موجی از ناامیدی را میان گروه‌های حقوق بشری و جامعه مدنی این کشور ایجاد کرد. مشابه همین روند، با سرعتی آهسته‌تر توسط فروشگاه‌های اندرویدی نیز دنبال می‌شود.

در ماه جولای، بلومبرگ بر اساس منابع خبری ناشناس گزارش داد که از ۱ فوریه ۲۰۱۸ شرکت‌های مخابراتی ملزوم به مسدودسازی دسترسی به VPN‌های شخصی غیرمجاز (داخلی و خارجی) می‌باشند، ولیکن وزارت امور سایبری چین این خبر را تکذیب کرده است. این مسئله علاوه بر افراد، شرکت‌های استفاده‌کننده از VPN را نیز نگران کرده است. نگرانی کسب‌وکارها بیشتر از جهت اجبار به استفاده از VPN‌های رسمی تأیید شده و غیرقابل اعتماد دولتی است. به‌ویژه آنکه بر اساس پیش‌نویس قوانین جدید؛ امکان محدودیت‌هایی برای رمزنگاری نیز مطرح می‌باشد. مطابق قانون جدید امنیت این کشور، دولت می‌تواند داده‌هایی مانند سوابق مشتری که به دفتر مرکزی شرکت‌های مستقر در خارج از کشور ارسال می‌شود را بررسی نماید.

یکی از نتایج محدودیت‌ها و شدیدتر شدن سانسور در این کشور، رشد کاربرد پیام‌رسان‌ها مانند Wechat شده است. ولیکن در این گروه‌ها نیز؛ انتقادات و مطالب طنز مربوط به حزب حاکم، مردم را دچار مشکل می‌کند. سیاست‌های چین در خصوص پیام‌رسان‌ها نیز موجب شده کاربران خود به‌عنوان سانسورچی عمل کنند. با توجه به

<sup>۱</sup> Dropbox

<sup>۲</sup> "clean-up" of the internet

اینکه مطابق اعلام دولت، در صورت عدم موفقیت و عدم رضایت مقامات از ساماندهی بحث‌ها در این شبکه‌ها، این مسئولیت متوجه ایجادکنندگان گروه‌های چت خصوصی می‌باشد. حزب حاکم در این کشور با توجه به نقش شبکه‌های اجتماعی در تقویت اعتراضات بهار عربی، از وقوع موضوع مشابه در این کشور احساس خطر می‌کند. اقدامات فوق موجب می‌شود تصویر نامطلوبی از حزب حاکم چین در خارج از کشور ایجاد شود. علاوه بر اینکه ممکن است نارضایتی جامعه چینی و شهروندان این کشور عواقب خطرناکی به دنبال داشته باشد. امروزه با توسعه فناوری‌هایی مانند زنجیره بلوکی، امکان کنترل و محدودیت‌های دسترسی به اینترنت جهانی توسط دولت‌ها باهدف ایجاد امنیت و ملاحظات فرهنگی - اجتماعی سخت‌تر می‌شود. این مواجهه ضمن ایجاد تصویر نامطلوب از حاکمیت در خارج از کشور، موجب ایجاد نارضایتی‌های داخلی نیز خواهد شد. بنابراین بررسی کارکرد سیاست‌ها و اقدامات از بعد تأثیرگذاری و نتایج به‌ویژه در حوزه فضای مجازی نیازمند توجه مضاعفی است تا با مدیریت هدفمند، ضمن حداقل نمودن هزینه‌های اجرا، اهداف موردنظر حاصل شود.

منابع:

1. "Internet controls: Virtual panic", The Economist 4 Jan 2018, pp 20

## • هوش مصنوعی و مالکیت داده: موج دوم انقلاب دیجیتال

روند سرمایه‌گذاری شرکت‌های بزرگ نشان می‌دهد، هوش مصنوعی توجه ویژه‌ای را به خود جلب کرده است، بطوریکه غول‌های فن‌آوری جهان با سرمایه‌گذاری‌های عظیم در کسب جایگاه رهبری این حوزه با یکدیگر رقابت می‌کنند. بر اساس گزارش PitchBook، ۷/۶ میلیارد دلار سرمایه‌گذاری خطرپذیر در زمینه هوش مصنوعی طی نه ماه نخست ۲۰۱۷ در مقایسه با رقم ۵/۴ میلیارد دلار سال ۲۰۱۶، نشان‌دهنده شکل‌گیری روند جدیدی در این حوزه می‌باشد. بر اساس آمار ارائه‌شده ارزش معاملات ادغام و تملیک<sup>۱</sup> مربوط به هوش مصنوعی در سال ۲۰۱۷ با رشد ۲۶ برابری نسبت به سال ۲۰۱۵ برابر ۲۱/۳ میلیارد دلار بوده است. یکی از مدعیان این حوزه، شرکت IBM است که طی سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۵، حدود ۵ میلیارد دلار جهت خرید کمپانی‌ها هزینه کرده است.

به عقیده برخی کارشناسان، ادغام و تملیک مبتنی بر توسعه هوش مصنوعی، موج دوم انقلاب دیجیتال می‌باشد که در ادامه موج اول و شکل‌گیری و استقرار کسب‌وکارهای کوچک در دره سیلیکون ایجاد شده است. بطوریکه امروزه استراتژی شرکت‌های بزرگ سنتی نیز ترکیبی از خرید سهام استارت‌آپ‌ها و سرمایه‌گذاری بنیادی در فناوری‌های جدید است. جنرال موتورز<sup>۲</sup> در یک شرکت اشتراک‌گذاری موتور -لیفت<sup>۳</sup> - سرمایه‌گذاری کرده و در حال توسعه مجموعه‌ای از وسایل نقلیه الکتریکی و خودران می‌باشد. فروشگاه‌های تخفیف‌تارگت<sup>۴</sup>، پلت فرم تحویل آنلاین شیپت<sup>۵</sup> را خریداری کرد. وال مارت<sup>۶</sup> با خرید یک شرکت تجارت الکترونیک به نام جت‌دات کام<sup>۷</sup> به‌عنوان قلب فروش آنلاین شناخته می‌شود.

بانک‌های غربی مشغول خرید شرکت‌های فین‌تک<sup>۸</sup> هستند. شرکت بیمه چینی پیگ‌آن<sup>۹</sup> دارای ۲۶۵ میلیون کاربر برای اپلیکیشن خود می‌باشد. دی‌بی‌اس<sup>۱۰</sup>، بزرگ‌ترین قرض‌دهنده جنوب آسیا، بانک‌های آنلاین را در هند و

<sup>۱</sup> بهره‌گیری از رویکرد ادغام و تملیک از سوی شرکت‌ها به‌عنوان یک قابلیت راهبردی، به آن‌ها مزیت رقابتی ویژه‌ای را اعطا نموده که به‌سادگی توسط رقیبانشان قابل کپی‌برداری نیست

<sup>۲</sup> General Motors

<sup>۳</sup> Lyft

<sup>۴</sup> Target

<sup>۵</sup> Shipt

<sup>۶</sup> Walmart

<sup>۷</sup> Jet.com

<sup>۸</sup> fintech

<sup>۹</sup> PingAn

<sup>۱۰</sup> DBS



اندونزی راه‌اندازی کرده است. در ماه مارس شرکت اینتل شرکت موبایل آی<sup>۱</sup> را که در تولید چیپ‌ها و نرم‌افزار برای خودروهای بدون راننده تخصص دارد به قیمت ۱۵ میلیارد دلار خریداری کرد. اغلب صاحبان کسب‌وکار به این نتیجه رسیده‌اند که برای بقا، نیازمند هوش مصنوعی می‌باشند.

در مرکز اتفاقات مرتبط با تحولات فناوری، نام‌های آشنایی مانند آلفابت، آمازون، اپل، فیس بوک و مایکروسافت به چشم می‌خورد. این رقابت در سطح پایین‌تری از شفافیت میان شرکت‌های علی‌بابا<sup>۲</sup> و باید<sup>۳</sup> در چین نیز شکل گرفته است.

عملکرد هوش مصنوعی در توسعه خدمات نیازمند داده است و مالکیت حجم بالای این منبع توسط غول‌های فناوری، موجب افزایش قدرت آنها و تهدیدی برای از بین رفتن رقابت در آینده خواهد بود. آینده‌ای را تصور کنید با امکان جابجایی در هر جایی از طریق ماشین خودکار Waymo (که مالک آن آلفابت، یا همان گوگل باشد)، پرداخت برای همه‌چیز با تلفن اندروید (توسعه‌دهنده: گوگل)، تماشای یوتیوب (مالک: Google) تا استراحت، جستجو در وب و هر چه آنچه فکر کنید. یک بازار با تعداد انگشت‌شماری از شرکت‌ها می‌تواند رقابت شدیدی ایجاد کند.

آمار نشان می‌دهد آمازون ۴۰ درصد خرید آنلاین در آمریکا را به خود اختصاص داده است. شرکت‌ها بدون گوگل قادر به فعالیت نیستند، در برخی کشورها بیش از ۹۰ درصد جستجوهای وب توسط گوگل انجام می‌شود. کنترل دوسوم درآمد تبلیغات آنلاین در اختیار فیس بوک و گوگل قرار دارد. فیس بوک مالک بزرگ‌ترین پایگاه اطلاعات شخصی و "نمودار اجتماعی"<sup>۴</sup> در جهان شامل لیستی از اعضا و نحوه اتصال آنها می‌باشد. آمازون بیشتر از هر شرکتی، اطلاعات قیمتی دارد. دستیار صوتی مانند الکسای آمازون و دستیار گوگل، بیشترین کنترل را بر نحوه تجربه اینترنت توسط افراد دارند.

پلتفرم‌های فوق به‌طور فزاینده‌ای با فراهم کردن زیرساخت‌های اقتصاد دیجیتال، بازارهای خود را گسترش داده‌اند. بیشتر خدمات آنها به نظر رایگان است، ولیکن کاربران با داده‌های خود، هزینه آن را پرداخت می‌کنند.

<sup>۱</sup> Mobileye

<sup>۲</sup> Alibaba

<sup>۳</sup> Baidu

<sup>۴</sup> social graph

توسعه برنامه‌های کاربردی گوگل از طریق سیستم عامل اندروید، خرید شرکت‌هایی مانند اینستاگرام، واتس‌آپ<sup>۱</sup>، و اخیراً tbh - برنامه‌ای که به نوجوانان اجازه می‌دهد به صورت ناشناس با یکدیگر ارتباط داشته باشند - توسط فیس بوک، اقداماتی است که این شرکت‌ها در جهت افزایش مالکیت داده اجرا می‌کنند.

در گذشته اقدامات مختلفی برای جلوگیری از ایجاد انحصار و توسعه رقابت انجام شده است: استاندارد نفتی در سال ۱۹۱۱، یا مقررات گذاری به عنوان یک کالای عمومی، همانند AT&T در سال ۱۹۱۳. امروزه استفاده از ابزارهای سنتی مقررات گذاری مانند کنترل قیمت و سود به سختی قابل اعمال است و اجرای این روش‌ها به آسانی امکان‌پذیر نمی‌باشد. می‌باشد، زیرا مقیاس بالا موجب کاهش هزینه‌ها شده و اکثر محصولات رایگان است. برخی روش‌های پیشنهادی برای مقابله با ایجاد انحصار در این حوزه، کنترل و نظارت بر ادغام‌ها می‌باشد تا از معاملاتی که احتمال یا تهدیدی برای رقابت است، جلوگیری شود.

روش دوم، مقررات گذاری منبع اصلی اقتصاد جدید - داده و اطلاعات شخصی کاربران - می‌باشد. موضوعی که امروزه بحث‌های بسیاری را میان اقتصاددانان و حوزه مقررات گذار ایجاد کرده است. اطلاعات کاربران در واقع هزینه دریافت خدمات به ظاهر رایگان می‌باشد. بنابراین تدوین مجموعه قوانین جدید برای مالکیت، تبادل و مکانیسم‌های اشتراک گذاری داده الزامی است تا علاوه بر حفظ حقوق مصرف‌کننده و کنترل بیشتر افراد بر اطلاعات شخصی، زمینه‌های اشتراک گذاری داده‌های انبوه توسط شرکت‌ها نیز ایجاد شود.

میزان وابستگی هوش مصنوعی به حجم بالای داده، عدم کنترل تغییرات شاخص تمرکز بازار و مکانیزم‌های اشتراک گذاری داده، اصلی‌ترین موضوعاتی است که پاسخ به آن‌ها می‌تواند آینده مسیر توسعه هوش مصنوعی را در جهت مثبت و یا منفی تغییر دهد.

مطابق تجربیات و چالش‌های جهانی، توسعه پلتفرم‌های بومی ارائه خدمات، مقررات گذاری در حوزه مالکیت و اشتراک گذاری داده و نیز نظارت بر بازار، کاتالیزورهای توسعه اقتصاد دیجیتالی کشور می‌باشند.

منابع:

1. "The battle in AI Giant advantage, Artificial intelligence looks tailor-made for incumbent tech giants", The Economist 9 December, 2017, P16
2. "The year of the incumbent", The Economist 4 Jan 2018, pp 49
3. "Artificial intelligence, Battle of the brains", The Economist 9 December 2017, P55

<sup>۱</sup> Whatsapp

## • یک کمر بند، یک جاده، یک ابر

در مقایسه با دهه ۱۹۹۰ و اوایل ۲۰۰۰ زمانی که دسترسی به اینترنت به عنوان توانا ساز نوآوری و ایجاد مدل‌های کسب و کار جدید مطرح بود، در حال حاضر فناوری ابری همان تأثیر را در سطح جدیدی دارا می‌باشد. بطوریکه در حال حاضر فناوری ابری دروازه‌ای برای نوآوری و رشد پایدار است.

اگر فناوری‌های باند پهن، مراکز داده، خدمات ابری، داده عظیم و اینترنت اشیا را به عنوان ۵ مرحله از تحول دیجیتال در نظر بگیریم، در این میان فناوری ابری یک عنصر کلیدی در این زنجیره است که در واقع مسیر کسب مزیت‌های داده عظیم و اینترنت اشیا را فراهم می‌کند.

بر همین اساس نیز هرروزه تعداد بیشتری از دولت‌ها درصدد ایجاد و یا توسعه ابرهای ملی (gCloud) می‌باشند و شرکت‌های بزرگ نیز با تمرکز بر حوزه‌های استراتژیک رایانش ابری و با استفاده از ظرفیت‌های این فناوری، دستیابی به فناوری‌های جدیدتر در بحث حسگرها، اینترنت اشیا، داده عظیم و پردازش را دنبال می‌کنند.

یکی از کشورهای پیشرو در زمینه توسعه ابری، چین می‌باشد. بطوریکه شرکت‌های چینی درصدد رقابت شدیدی با غول‌های ابری آمریکا و پشت سر گذاشتن آن‌ها هستند. ممکن است به نظر برسد آمازون یا گوگل با وجود بزرگ‌ترین شبکه مراکز داده دنیا، سریع‌ترین میزان رشد را در حوزه رایانش ابری دارا می‌باشند. ولیکن آن چنانکه مشاهده می‌شود، شرکت Alibaba با رشد ۱۲۶ درصدی در تجارت ابری در سال ۲۰۱۶، از بالاترین رشد برخوردار بوده است. مطابق اعلام Alibaba، این شرکت قصد دارد تا سال ۲۰۱۹، خدمات مبتنی بر وب را مشابه آمازون و یا فراتر از آن ارائه دهد.

بازار ابری در چین برخلاف شرکت‌هایی مانند آمازون و گوگل، مبتنی بر خدمات مصرفی مانند تجارت الکترونیک و بازی‌های آنلاین رشد کرد و هنوز بسیاری از خدمات ابری مربوط به شرکت‌های بزرگ و پیچیده فراهم نشده است. اگرچه این بخش نیز با پتانسیل بالایی در حال توسعه می‌باشد.

یکی دیگر از فرصت‌های شرکت‌های ابری چین، بازار بزرگ داخلی است که ضرورت تمرکز بر بازار خارجی را کاهش می‌دهد. همچنین قانون اجبار شریک چینی برای شرکت‌های ابری خارجی یکی دیگر از موانع ورود شرکت‌های ابری خارجی در چین است.

چشم‌انداز توسعه ابری Alibaba، تبدیل ابر این شرکت به بخشی از طرح ابتکاری کمر بند و جاده چین است. هدف این طرح زیرساختی، اتصال این کشور با بخش‌هایی از آسیا، اروپا و آفریقا می‌باشد که Alibaba معتقد است شاید روزی این طرح به نام «یک کمر بند، یک جاده، یک ابر» تغییر نام پیدا کند.

بررسی‌ها نشان می‌دهد در کشورهای پیشروی ابری، سیاست‌های توسعه ICT با هدف تشویق و تحریک گسترده تحول دیجیتال، بخشی از برنامه ملی توسعه اقتصادی کشورها می‌باشد.

منابع:

1. “Great cloud of China”, The Economist 20 Jan 2018, pp54
2. [http://www.asiacloudcomputing.org/images/documents/cr12016\\_acca.pdf](http://www.asiacloudcomputing.org/images/documents/cr12016_acca.pdf)

## • رمز ارزها: بازارهای آشوبناک تحول دیجیتالی

مطابق آمارهای موجود، به طور تقریبی روزانه یک رمز ارز جدید از طریق "ICO"<sup>۱</sup> ایجاد می شود. رمز ارزها نتایج تحولات دیجیتالی در حوزه های مالی است.

وبسایت CoinMarketCap لیستی از ۱۴۰۰ توکن<sup>۲</sup> دیجیتالی از قبیل PutinCoin, Sexcoin UFO Coin و InsaneCoin (بازار ۷ میلیون دلار) ارائه کرده است. در ابتدای لیست بعد از بیت کوین، اتریوم<sup>۳</sup> بازار ۱۳۷ میلیارد دلار قرار دارد. اتریوم پلت فرمی برای قراردادهای هوشمند است، بطوریکه قوانین تجاری در نرم افزار مربوطه قرار می گیرند. برخی دیگر از رمز ارزهای موفق نیز عبارتند از: کاردانو<sup>۴</sup> با بازار ۲۰ میلیارد دلاری و NEO با بازار ۸ میلیارد دلاری که یک نسخه چینی است.

ریپل<sup>۵</sup> نیز رمز ارز جذابی است. ریپل نرم افزاری را برای جابجایی پول میان کشورها به فروش می رساند. بیش از ۱۰۰ بانک قراردادهایی را مبتنی بر این فناوری و بر اساس توکنی به نام XRP امضا کرده اند که موجب شده است بازار این رمز ارز در سال ۲۰۱۷ با بیش از ۴۰ هزار درصد رشد به ۱۴۹ میلیارد دلار افزایش یابد.

بازار توکن های کمتر شناخته شده نیز با رشد همراه بوده است. مونرو (۶ میلیارد دلار) و Zcash (۲ میلیارد دلار) که بر روی حریم خصوصی متمرکز می باشند. Stellar (۹,۸ میلیارد دلار) سیستمی برای انتقال پول به صورت ارزان ایجاد کرده است که می تواند در کشورهای فقیر مورد استفاده قرار گیرد. IOT (به ارزش ۱۰,۱ میلیارد دلار) که امکان تبادل اطلاعات و پرداخت های امن را میان ماشین ها فراهم می کند.

ایده ICO تلگرام نیز بسیار بلندپروازانه است. پیام رسانی با ۱۸۰ میلیون کاربر که به دنبال عرضه توکن Gram با سرمایه ۱,۲ میلیارد دلاری است که بر اساس آن طیف وسیعی از خدمات شامل ذخیره سازی آنلاین تا شبکه های خصوصی مجازی مورد استفاده قرار گیرد. فیس بوک نیز فعالیت هایی را در زمینه ایجاد رمز ارز شروع کرده است.

<sup>۱</sup> "initial coin offering" (ICO)

برنامه ای مشابه به IPO در بازار ارزهای رمزنگاری. یک روش برای جذب سرمایه برای محصول و یا پروژه ساخت ارز دیجیتال جدید می باشد. پس از اتمام مدت زمان سرمایه گذاری ارز رمزنگاری تولید شده.

<sup>۲</sup> token

<sup>۳</sup> Ethereum

<sup>۴</sup> Cardano

<sup>۵</sup> Ripple

امروزه رشد رمز ارزها در حالی است که مخاطرات ناشی از مقررات گذاری، بازار رمزهای مجازی را دچار چالش کرده است. بطوریکه طی ماههای اخیر، قیمت بیت کوین و سایر ارزهای مجازی با نوسانات زیاد، در برخی بافت ۲۰ درصدی همراه بوده است.

یکی از دلایل این نوسانات به ویژه در خصوص بیت کوین، جریان مالی بدون پشتوانه، کارکرد سفته بازی و مقررات گذاری متفاوت در این حوزه می باشد.

سود ابزارهای رایج مالی در جهان مبتنی بر ایجاد یک جریان نقدی است، حال آنکه بیت کوین هیچ جریان نقدی را برای مالک خود ایجاد نمی کند و بازپرداخت آن فقط از محل افزایش قیمت انجام می شود. هنگامی که هیچ روش مشخصی برای ارزیابی دارایی وجود ندارد، نمی توان گفت قیمت حال حاضر بیت کوین از قیمت واقعی آن کمتر یا بیشتر است، بنابراین قیمت بیت کوین می تواند ۱۰ دلار یا ۱۰۰ هزار دلار باشد. از سوی دیگر، پذیرش ارزی که هر ساعت امکان افزایش یا کاهش ۲۰ درصدی دارد و نیز سرقت های انجام شده طی ماههای اخیر، استفاده از این ارز را در معاملات با چالش جدی روبرو کرده است.

یکی از مناطق تأثیرگذار بر نوسانات اخیر بیت کوین، منطقه آسیا و کشورهای کره، چین و ژاپن می باشد. یک سر این طیف ژاپن قرار دارد که رمز ارزها را پذیرفته است، از سوی دیگر چین می باشد که کلیه رمز ارزها را ممنوع کرده و کره جنوبی نیز در میانه این طیف قرار گرفته است.

چین تا قبل از ممنوعیت اخیر، میزبان بیش از ۹۰ درصد مبادلات بیت کوین در جهان بوده است. در حال حاضر، ژاپن بزرگ ترین سهم بازارهای رمز مجازی را دارا می باشد. کره جنوبی با سهم کمتر از ۲ درصد اقتصاد جهان (تولید ناخالص داخلی) نزدیک به ۱۰ درصد تجارت بیت کوین را به خود اختصاص داده است.

مناطق شمالی آسیا به چند دلیل برای توسعه رمز ارزها بسیار مناسب است. نرخ بالای نفوذ گوشی های هوشمند، اینترنت پرسرعت و فارغ التحصیلان علوم کامپیوتر در کنار پایداری مالی، جامعه ای نوآور را در مناطق شمالی آسیا ایجاد کرده است که در کنار افزایش کنترل های سرمایه موجب رشد تقاضای رمز ارزها در این کشورها شده است. چین با این دلیل که نظارت دولت بر رمز ارزها امکان پذیر نمی باشد، در سال گذشته مبادلات داخلی را ممنوع کرد و در روزهای اخیر علاوه بر هدف قرار دادن وبسایت هایی که به این ممنوعیت توجه نکرده اند، از مقامات محلی خواسته شده تا عرضه برق و شبکه های کامپیوتری ماینرهای بیت کوین را قطع کنند. البته دولت چین، توسعه فناوری پایه گذار رمز ارزها - زنجیره بلوکی - را در دستور کار خود دارد و معتقد است در این راه نیازی به پذیرش چالش های رمز ارزها نیست.

در مقابل، ژاپن شرایط را برای مبادلات رمز ارزها فراهم کرده است. هرچند بر اساس هشدار مقامات بانکی، رشد بیت کوین در اواخر ۲۰۱۷، غیرطبیعی است، لیکن به منظور توسعه نوآوری‌ها به واسطه ارزهای مجازی، دولت چارچوب‌های توسعه آن را ارائه کرده است. مطابق "قانون ارز مجازی"، رمز ارزها به عنوان دارایی شناخته شده و می‌توانند برای پرداخت مورد استفاده قرار گیرند. در این رابطه مقامات مالی، مجوز ۱۱ مرکز مبادله‌ای را برای کاهش خطر تقلب صادر کرده‌اند. فضای ایجاد شده موجب شده برخی از کد نویسان چینی به این کشور مهاجرت کنند. اعلام ممنوعیت معاملات بیت کوین در کره جنوبی با اعتراضات گسترده و عقب‌نشینی دولت همراه بود و این کشور نیز مقررات گذاری رمز ارزها را در دست اقدام دارد.

تشخیص اینکه چگونه یک ارز می‌تواند عامل ایجاد یک خطر یا تهدید سیستمی شود، دشوار است. ارزش بیت کوین امروزه کمتر از نصف ارزش بازار اهل است. هرچند در حال حاضر نشانه‌ای از تهدید جدی در معاملات بیت کوین وجود ندارد، ولیکن آسیب واقعی زمانی رخ می‌دهد که این دارایی به صورت گسترده با پول قرض گرفته شده از سیستم بانکی ترکیب و آنگاه دچار سقوط قیمت شدید شود.

زمانی که بازارهای مالی موجود فرصت‌های خود را برای ایجاد درآمد از دست می‌دهند، رشد قیمت رمز ارزهایی مانند بیت کوین و نبود نظارت‌های دولتی، احتمال سرمایه‌گذاری در این حوزه را باهدف حفظ و رشد ارزش دارایی افزایش می‌دهد.

از این رو بررسی کثرت تقاضای رمز ارزها در نوسانات ارزی کشور و حمایت از ظرفیت‌های نوآورانه موجود در ایجاد ارزهای دیجیتال، به عنوان گام‌های اصلی مواجهه و تنظیم تحولات دیجیتالی این حوزه می‌تواند مورد توجه قرار گیرد.

منابع:

1. "Bitcoin is a speculative asset but not yet a systemic risk", The Economist 16 December 2017, P11
2. "Crypto-currencies ,Beyond bitcoin", The Economist 13 Jan 2018, pp 64
3. "Digital currencies: The crypto sun sets in the East", The Economist 20 Jan 2018, pp61