

اینترنت آدمها (۱۹)

اِبَر

□ نوشته علیرضا محمدی فر

هنگامی که انقلاب کامپیوترهای شخصی (پی‌سی‌ها) آغاز شد ظرفیت ذخیره‌سازی داده‌های پی‌سی‌های اولیه بسیار محدود بود. دیسک‌های فلاپی به عنوان ذخیره‌گر توزیع فایل و قابل حمل از ۷۲۰ کیلوبایت تا 1.44 مگابایت ظرفیت داشتند و ظرفیت ذخیره نخستین دیسک‌سخت‌های پی‌سی‌ها ۱۰ یا ۲۰ مگابایت بود.

هنگامی که به این اعداد نگاه می‌کنیم و آنها را با ظرفیت ذخیره داده‌های ذخیره‌گرهای امروزی مقایسه می‌کنیم (مثلاً مقایسه یک دیسک سخت یک ترابایتی امروزی با دیسک سخت ۱۰ مگابایتی آن روز، که ۱۰۰ هزار برابر بیشتر است) شاید یادمان برود که آن دوران عصر حجر نبوده است، همین ۳۵ سال پیش بوده است. بشر امروز تشنه فضای ذخیره داده‌ها است، هر چه این فضا بیشتر می‌شود بازهم تکافوی نیازهای ما را نمی‌دهد، چون از هر لحظه‌مان می‌خواهیم عکس و ویدئو بگیریم، عکس‌ها و ویدئوهای دیگران را به یادگار نگه داریم، داده‌های امور مالی، خاطرات، ایمیل‌ها، و پیامک‌ها را نگه داریم، تصاویر دوربین‌های حفاظتی خانه و محل کار را حفظ کنیم، و مانند آن.

اوایل داده‌های مان را در دیسک‌سخت خودمان نگه می‌داشتیم و برای اطمینان در تعدادی دیسک فلاپی یا دیسک نوری نیز از آن پشتیبان‌گیری می‌کردیم، که بازهم در کنار خودمان نگهداری می‌شد.

با ورود وب به زندگی مردم در دهه ۱۹۹۰ و سریع‌تر شدن ارتباطات اینترنت و ورود وسایل همراه هوشمند دوست داشتیم در هر جایی بتوانیم به داده‌های مان دسترسی پیدا کنیم. و چنین بود که ابرها پدیدار شدند.

اِبَر چیست؟

نیاز به استفاده از داده‌های شخصی یا تجاری و حتی پردازش آنها در هر جایی سبب شد که تعدادی از شرکت‌ها به فکر یک جایگزین برای دیسک‌سخت کامپیوتر (که به ذخیره‌گر محلی^۱ شهرت پیدا کرد) در اینترنت بیفتند و صنعت جدیدی را که بعدها به ابر (cloud) مشهور شد بنا کنند که بتواند به این نیاز پاسخ بدهد. ابر می‌تواند همچون

چکیده. همچنان که در مقاله اول از این سلسله از مقالات گفتیم با وجود دستاوردهای بسیار بزرگ و شگفت‌انگیز در عصر اطلاعات، به دلیل توانی که فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات در محدود کردن حریم خصوصی انسان دارند می‌توانند دورانی را بیافرینند که شاید آیندگان آن را دوران تاریک یا قرون وسطی در عصر اطلاعات نام بگذارند.

در مجموع، اینترنت آدمها (Internet of Humans) یا IoH به شبکه کامپیوترها (اینترنت مرسوم) و شبکه چیزهای دیگر (اینترنت چیزها یا IoT) وصل می‌شود، و در مجموع «اینترنت کل چیزها» یا IoE (Internet of Everything) پدید خواهد آمد.

اما اینترنت آدمها را می‌توان زیرمجموعه‌ای از اینترنت چیزها نیز در نظر گرفت که با بهره‌گیری از انواعی از فناوری‌های اطلاعات و حس‌گرها مانند حس‌گر ضربان قلب یا حس‌گر فشار خون، میکروفون، و دوربین، داده‌هایی از خصوصیات فیزیکی، زیستی، رفتاری انسان‌ها، و مانند آن را برای پردازش، اشتراک‌گذاری، و ذخیره‌سازی در اینترنت به طور عمومی یا خصوصی منتشر می‌کند. به بیان دیگر، اینترنت آدمها با این توصیف انسان را یک چیز یا شیء در نظر می‌گیرد، و با مفهوم اینترنت که کاربران (انسان‌ها) آن را همه‌روزه هوشمندانه به کار می‌گیرند و سایت‌های مختلف آن را مرور می‌کنند متفاوت است.

اینترنت آدمها با این توصیف می‌تواند برای انسان و خلاقیت انسان مسئله بیافریند، زیرا می‌تواند با بهره‌گیری از کلان‌داده‌ها (big data)، انواع حس‌گرها، و هوش مصنوعی، و در مجموع با شبیه‌سازی مغز هر یک از انسان‌ها، یکی از عوامل ضروری برای خلاقیت، یعنی نفوذناپذیر بودن حافظه و «خود» انسان را از میان بر دارد و انگیزه‌ها برای خلاقیت را نابود کند. چنین وضعیتی می‌تواند انسان‌ها را یک‌دست کند، و بلوک اینترنت آدمها را در دنیا شکل دهد. بلوک مقابل را که حریم «خود» انسان را محترم می‌شمارد بلوک اینترنت برای آدمها می‌نامیم.

حدود یک سال و نیم پیش که مقاله اول از این سلسله از مقالات چاپ شد اصطلاح Internet of Humans یا IoH با تعریفی که ما ارائه نمودیم دست‌کم در جستجو در گوگل یک اصطلاح مورد استفاده کارشناسان و صاحب‌نظران نبود، اما امروزه به یک اصطلاح علمی و فنی در دنیای فناوری اطلاعات تبدیل شده است. در این مقاله به یک پدیده دیگر خواهیم پرداخت که می‌تواند حریم خصوصی مردم را به خطر بیندازد: ابر.

¹ local storage

وجود این، به دلیل امکاناتی که ابرهایی مانند Google Drive فراهم می‌کنند سوق دادن کاربران به استفاده از ابرهای محلی دشوار است. عدم اعتماد به دولت‌ها نیز یک عامل دیگر می‌تواند باشد. به عنوان مثال، سه سال پیش هنگامی که شایعات درباره تحت نظر بودن داده‌های کاربران از سوی آژانس امنیت ملی آمریکا² (NSA) قوت گرفت تعدادی از شرکت‌ها و کاربران آمریکایی تصمیم گرفتند که داده‌هایشان را در کشوری دیگر ذخیره کنند. با همه اینها، بخش بزرگی از داده‌های شخصی و تجاری مردم کشورهای مختلف جهان در ابرهای آمریکایی قرار دارد. نشریات فرانسوی برای این پدیده از یک واژه جدید بهره می‌گیرند: **GAFAs**. این واژه جدید سرواژه عبارت زیر است:

Google, Apple, Facebook, and Amazon

اما مسئله فقط سازمان‌های امنیتی غربی نیست، ابرهای بزرگ می‌خواهند روی رفتار مردم اثر بگذارند. به عنوان مثال، برای تصمیم‌گیری در مورد خریدهای مان ناچار شده‌ایم از جستجوگر گوگل بهره بگیریم. گوگل می‌تواند روی تصمیم‌گیری‌های ما اثر بگذارد و از این اثربخشی استفاده می‌کند. برنامه **Google Analytics** یکی از برنامه‌هایی است که داده‌های رفتارهای گشت‌زنی کاربران در اینترنت را گردآوری می‌کند و بر اساس آن آگهی‌های هدفمند را به نمایش در می‌آورد.

ابزارهای جدید اینترنت آدم‌ها³ مانند پوشیدنی‌های هوشمند، گوشی‌های هوشمند، ساعت‌های هوشمند، و عینک‌های هوشمند بسیاری از داده‌هایی را که گردآوری می‌کنند به ابرها می‌سپارند. این داده‌ها به همراه داده‌هایی که از رفتارهای گشت‌زنی در وب، شبکه‌های اجتماعی، دوربین‌های نظارتی، و مانند آن به دست می‌آید **کلان داده‌ها**⁴ را برای انواع شناخت‌ها، تحلیل‌ها، و پیش‌بینی‌ها به وجود می‌آورند. بی‌گمان، چنین حجمی از داده‌هایی که گردآوری می‌شود برای حریم شخصی کاربران مسئله‌آفرین است. □

دیسک‌سختی برای کاربر عمل کند که به جای آن که در کامپیوترش نصب شده باشد در نقطه‌ای دیگر - مثلاً هزاران کیلومتر دورتر - قرار داشته باشد، و از طریق اینترنت قابل دستیابی باشد. نمونه‌هایی از ابرهای پرطرفدار به قرار زیرند: Apple iCloud، Google Drive، و Microsoft OneDrive. به عنوان مثال، با Google Drive که حدود ۱۵ گیگابایت فضای رایگان برای کاربران اختصاص می‌دهد می‌توانید برنامه‌های ابری زیر را به اجرا در بیاورید: Google Docs، Google Sheets، و Google Slides.

یادآوری: در گذشته در کارنها و نمودارهای نشان‌دهنده سیستم‌های ارتباطی داده‌های دیجیتال برای اینترنت از یک شکل ابر بهره می‌گرفتند. اصطلاح ابر برای ذخیره‌سازی و پردازش داده‌ها از طریق اینترنت از این عادت برنامه‌سازان و نویسندگان گرفته شده است.



نگرانی‌ها از ابر

ابرها امکانات بسیار سودمندی را برای کاربران فراهم می‌کنند و در نتیجه بسیاری از کاربران به معایب آنها فکر نمی‌کنند و کفه فایده در ترازوی هزینه-فایده برای آنها بیشتر است.

ابرها که تجهیزات فیزیکی آنها عمدتاً در آمریکا مستقر هستند دو نگرانی را به وجود آورده‌اند: یکی برای امنیت ملی کشورها و دیگری برای حریم شخصی. بسیاری از کشورها به این نتیجه رسیده‌اند که برای قطع کردن نفوذ سازمان‌های امنیتی آمریکا ابرهای محلی بر پا کنند. با

² US National Security Agency

³ Internet of Humans

⁴ big data