

اینترنت آدم‌ها (۲۸)

هزینه برای گذار به دموکراسی یا سرمایه‌گذاری برای گذار به AI-Democracy

□ نوشته علیرضا محمدی‌فر

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.

در شهریورماه ۱۳۹۳ که مقاله اول از این سلسله از مقالات چاپ شد اصطلاح Internet of Humans یا IoH یا Internet of People 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.

این مقاله به ای-دموکراسی و نظریه مشروطه AI-Democracy که برای نخستین‌بار در جهان علم مطرح می‌گردد و همچنین بهره‌گیری از امکانات اینترنت آدم‌ها در نظارت مستمر از دیوان‌سالاران می‌پردازد.

سال‌ها پیش اعتصاب غذای طولانی یک روزنامه‌نگار زندانی در کشور ما توجه رسانه‌های مختلف جهان را به خود جلب کرد و بعضی از این رسانه‌ها داستانی تراژیک شبیه به اعتصاب غذای بابی ساندز^۱ عضو ارتش آزادی‌خواه ایرلند را پیش‌بینی می‌کردند _ که با بی‌مسئولیتی‌های غیردموکراتیک مسئولان آن هنگام دولت انگلستان به دلیل ۶۶روز گرسنگی درگذشت _ اما در کشور ما خوشبختانه با تدبیر خردمندانه مسئولان ماجرا ختم به خیر گردید.

این روزنامه‌نگار در یکی از گفتگوهایش در آن زمان جمله‌ای را بر زبان آورد که برای من به عنوان کسی که با فناوری‌های دیجیتال سروکار دارد شگفت‌آور بود: «برای گذار به دموکراسی هزینه باید کرد.» جمله‌ای که به نظر من متعلق به دوران انقلاب صنعتی است، و نه متعلق به عصر هوش مصنوعی. (با این توضیح مختصر که مهم‌ترین ملزومات دموکراسی یعنی دو حزب یا جناح قدرتمند رقیب و شرکت گسترده مردم در انتخابات در کشور عزیزمان ایران وجود دارد.)

در مقابل، در عصر هوش مصنوعی آنچه هدف باید باشد ابتدا ای-دموکراسی (E-Democracy یا eDemocracy) یا دموکراسی الکترونیکی^۲ و در پی آن AI-Democracy^۳ یا دموکراسی هوشمند^۴ است که معایب دموکراسی مرسوم و ترکیب آن با بوروکراسی مرسوم را که در اصل در دوران انقلاب صنعتی تکامل یافته است ندارد و مزایای آن بی‌شمار است. و لذا گزاره درست آن است که بگوییم که «برای گذار به ای-دموکراسی باید سرمایه‌گذاری کرد» (یا دقیق‌تر، «برای گذار به AI-Democracy باید سرمایه‌گذاری کرد»، که توضیحات آن بعداً خواهد آمد). هم از این روست که نگاه جوانان این روزها به پیشگامان و انقلابی‌های فناوری‌های دیجیتال مانند استیو جابز، بیل گیتز، ایلان ماسک^۵ (مؤسس شرکت تسلا)، لری پیج^۶ (مؤسس شرکت گوگل)، مارک زاکربرگ^۷ (مؤسس شرکت فیس‌بوک)، و ادوارد اسنودن^۸ است، و نه به چگوارا یا بابی ساندز و مانند آن. عصر دموکراسی و عصر انداختن برگه رأی در صندوق‌های مهر و موم شده به پایان رسیده است.

^۱ Bobby Sands

^۲ electronic democracy

^۳ artificial intelligence democracy

^۴ smart democracy

^۵ Elon Musk

^۶ Larry Page

^۷ Mark Elliot Zuckerberg

^۸ Edward Joseph Snowden

تعریف متداول ای-دموکراسی (E-Democracy)

امروزه، فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات، دموکراسی مرسوم را قویاً تقویت کرده‌اند. به عنوان مثال، آزادی اطلاعات _ که از ارکان اساسی دموکراسی است _ به مدد اینترنت و وب به چنان سطحی در سراسر جهان رسیده است که در طول تاریخ بشر بی‌نظیر است. برپایی سیستم اینترنت و وب با تلاش‌های فراوان مهندسان به دست آمده است و کسی در این راه قربانی نشده است. از همین روی، بسیاری از صاحب‌نظران برای این که اثر این فناوری‌ها را بر روی دموکراسی در نظر بگیرند از اصطلاح ای-دموکراسی بهره گرفته‌اند.

یادآوری: اصطلاح دموکراسی (مردم‌سالاری) در قرن پنجم پیش از میلاد در آتن مطرح شد و واژه‌ای یونانی مرکب از demos (مردم) و kratos (حکومت) است.

برای ای-دموکراسی که گاهی آن را دموکراسی دیجیتال یا دموکراسی اینترنتی نیز می‌نامند تعریف واحدی وجود ندارد. بعضی از صاحب‌نظران ای-دموکراسی را معادل دولت الکترونیک می‌گیرند که خدمات دولتی را به صورت الکترونیک ارائه می‌کند، و بعضی دیگر آن را به انتخابات الکترونیک، مشارکت مردم در تصمیم‌گیری‌ها، دولت الکترونیک، و پاسخ‌گو کردن مدیران محدود می‌کنند. در تعریف‌های متداول به بیان ساده، ای-دموکراسی بهره‌گیری از فناوری‌های ارتباطات، اطلاعات، و به ویژه اینترنت برای تقویت و تکامل دموکراسی مرسوم است.

گذار از سیستم‌های خودکاری اداری به شهر هوشمند

در حال گذار از خودکاری اداری⁹ به شهر هوشمند¹⁰ هستیم. در حال حاضر، دولت الکترونیک بیشتر از فناوری خودکاری اداری یا اتوماسیون اداری بهره می‌گیرد. در خودکاری اداری روال‌های معمول اداری مکانیزه می‌شود و چنین سیستم‌هایی تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری نمی‌کنند. اما سیستم‌های شهر هوشمند با هوش مصنوعی، اینترنت اشیاء، ذخیره‌گرهای ابر-بنیاد، و یا تحلیل کلان‌داده‌ها¹¹ تصمیم‌سازی می‌کنند و حتی تصمیمات را رأساً به اجرا در می‌آورند. به عنوان مثال، شهر هوشمند برای مقابله با آلودگی هوا بر اساس عواملی مانند وضعیت جوی حال و روزهای آینده، وضعیت ترافیک، شاخص کیفیت هوا، یا آلاینده‌های مختلف تصمیم‌گیری می‌کند و مثلاً از طریق فناوری تابلوهای راهنمایی و رانندگی هوشمند، منطقه طرح ترافیک را تغییر می‌دهد و از طریق فناوری V2I¹² (ارتباطات وسیله نقلیه با زیرساخت) _

که یکی از عضوهای مجموعه اینترنت خودروهاست _ رانندگان را بلافاصله در جریان قرار می‌دهد.

آنچه درباره شهر هوشمند گفته می‌شود داستان علمی-تخیلی نیست. بسیاری از فناوری‌های شهر هوشمند مانند V2I یا V2V¹³ (ارتباطات خودرو با خودرو)، خودران‌ها، یا انواع حس‌گرهای اینترنت اشیاء ساخته شده است، که با پایین آمدن قیمت‌ها، برپایی زیرساخت‌ها و پلت‌فرم‌های مورد نیاز به تدریج شاهد هوشمندتر شدن شهرها خواهیم شد. بعضی از فناوری‌های شهر هوشمند مانند سیستم‌های دوربین سرعت‌سنج و ترافیک هم‌اکنون وجود دارند و برای ما عادی شده‌اند.

نظام‌های هوشمند آینده

تعریفی که در بالا برای ای-دموکراسی ارائه گردید یک تعریف متداول در بسیاری از متون علمی است که به نظر ما به سوی نظامی متکامل‌تر و متمایزتر پیش می‌رود که ما آن را AI-Democracy یا دموکراسی هوشمند می‌نامیم. از سوی دیگر، تعریف‌های متداول ای-دموکراسی دربرگیرنده اهداف واقعی ای-دموکراسی و اهداف نظام تکامل‌یافته‌تر AI-Democracy نیست و بسیاری از صاحب‌نظران را به اشتباه می‌اندازد و نتیجه آن است که ای-دموکراسی را صرفاً تکامل یا تقویت دموکراسی مرسوم بدانند. اضافه‌شدن پیشوند ای (E) یا در نظریه این مقاله پیشوند AI فقط به معنی الکترونیک‌شدن انتخابات و الکترونیک‌شدن ارتباط بین مردم و دولت نیست. برنامه‌های هوش مصنوعی که از الگوریتم‌های یادگیری ماشین¹⁴ بهره می‌گیرند دیگر برنامه‌هایی نیستند که گداهای آنها را انسان‌ها سطر به سطر می‌نویسند، این برنامه‌ها یاد می‌گیرند و تجربه می‌آموزند و بر اساس آنها خودشان گداهای جدید برنامه‌سازی را به برنامه‌های خود اضافه می‌کنند و روز به روز تجربه بیشتری پیدا می‌کنند و این تجربه‌اندوزی و یادگیری آن‌قدر ادامه می‌یابد که به آبرهوش¹⁵ برسند که از یک سو فراتر از هوش انسانی است و از دیگر سو کنترل آن بسیار دشوار است _ همین دشواری کنترل سبب شده است که بعضی از صاحب‌نظران آن را علت اصلی انقراض نسل بشر در آینده بدانند. پیشرفت‌ها در فناوری به ویژه در هوش مصنوعی، رایانش شناختی¹⁶، یادگیری ماشین، ذخیره‌گرهای ابر-بنیاد¹⁷ و پردازش در ابر، کلان‌داده‌ها، اینترنت اشیاء¹⁸، اینترنت آدم‌ها¹⁹، شهرهای هوشمند، و خانه‌های هوشمند به یک نظریه جدیدتر برای یک نظام فرامدرن نیاز دارد.

¹³ vehicle-to-vehicle communication

¹⁴ machine learning

¹⁵ superintelligence

¹⁶ cognitive computing

¹⁷ cloud-based storage

¹⁸ Internet of Things

¹⁹ Internet of Humans

⁹ office automation

¹⁰ smart city

¹¹ big data analytics

¹² vehicle-to-infrastructure communication

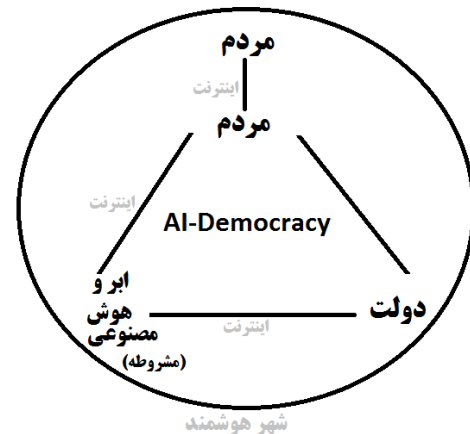
تصمیم‌گیری‌های هوش مصنوعی پاسخ‌گو را تحلیل کنند و در برابر توتالیترایسم هوش مصنوعی بایستند.

توتالیترایسم هوش مصنوعی

در مقالات گذشته از این سلسله از مقالات مطالب فراوانی درباره کوچک‌شدن دامنه حریم خصوصی و نفوذ به «خود» انسان و تبدیل شدن انسان به ربات آورده‌ایم. نگرانی شخصیت‌های حوزه دانش و فناوری مانند استفن هاو‌کینگ، ایلان ماسک، یا بیل گیتز در مورد هوش مصنوعی و خطر آبرهوش نیز در بسیاری از رسانه‌ها درج شده است. در اینجا به طور نمونه می‌توانیم به امکان استفاده فناوری‌های هوش مصنوعی از نظریه تلنگر^{۲۲} یا القا برای تبدیل انسان به یک ربات برنامه‌سازی شده اشاره کنیم. نظریه تلنگر نظریه‌ای است که با یک کتاب یک اقتصاددان مشهور و برنده جایزه نوبل اقتصاد سال ۲۰۱۷، ریچارد تیلر^{۲۳}، برای این نظریه مشهور شد. مطابق این نظریه بسیاری از رفتارهای آدمی را می‌توان با تلنگری ساده تغییر داد. هوش مصنوعی با بهره‌گیری از این نظریه می‌تواند رفتارها را مطابق فهم خودش «منطقی» کند. موتورهای جستجو مانند گوگل نیز در تصمیم‌گیری‌های ما دخالت می‌کنند و ناخودآگاه همان انتخابی را برمی‌گزینیم که گوگل خواسته است. انتخاب‌های ما آزادانه نخواهد بود، هوش مصنوعی برای مان انتخاب می‌کند.

نظر به این که در نظام‌های توتالیتر هوش مصنوعی از خرد جمعی و فراهوش یا ultra-intelligence (ترکیب هوش انسان‌ها، به ویژه داده‌دان‌ها، و خرد جمعی و هوش مصنوعی) بهره گرفته نمی‌شود حاکمان این نظام‌ها در تصمیم‌گیری‌ها ناچارند پیشنهادات و تصمیمات هوش مصنوعی را بپذیرند و کاملاً تابع آبرهوش شوند، و در عمل نظام‌های ناپاسخ‌گو و خودکامه هوش مصنوعی پدید بیاید. از سوی دیگر، چنانچه نرم‌افزار هوش مصنوعی را کشوری دیگر ساخته باشد، نظام توتالیتر هوش مصنوعی در عمل به مستعمره کشور سازنده نرم‌افزار هوش مصنوعی تبدیل خواهد شد. استعمار از طریق هوش مصنوعی شیوه استعمار آینده خواهد بود. تعداد زیادی از فیلم‌ها و کتاب‌های علمی-تخیلی این نوع نظام‌ها را به خوبی تشریح کرده‌اند. دو نمونه کلاسیک آنها عبارتند از فیلم «۲۰۰۱: اودیسه فضایی»^{۲۴} اثر استنلی کوبریک^{۲۵} و کتاب «۱۹۸۴» نوشته جورج اورول^{۲۶}. از همین روی، در این بخش از توضیح بیشتر درباره چنین نظام‌هایی خودداری می‌کنیم.

ورود فناوری هوش مصنوعی به بخش دیوانی حکومت به دلیل هزینه‌های پایین و کارآمدی و سرعت بالا امری محتوم و گریزناپذیر است. از دل این فناوری دو گونه حکومت بر خواهد خاست: نظام مشروطه AI-Democracy و نظام هوش مصنوعی توتالیتر.



نظام مشروطه AI-Democracy در شهر هوشمند به جای دو عنصر «حکومت» و «مردم» در دموکراسی مرسوم، یک عنصر اضافی شامل هوش مصنوعی و ذخیره‌گرهای ابر-بنیاد نیز دارد. مردم اجرای بخش بزرگی از امور خود را به سیستم هوش مصنوعی می‌دهند و سپردن استدلالات پست تصمیم‌گیری‌هایش را نیز ارائه می‌دهد تا استبداد هوش مصنوعی به وجود نیاید، به همین دلیل از اصطلاح هوش مصنوعی مشروطه بهره می‌گیریم.

نظام مشروطه AI-Democracy یا دموکراسی هوشمند (smart democracy) پاسخ‌گو

تعریف این سلسله‌مقاله‌های «اینترنت آدم‌ها» در ماهنامه ریزپردازنده از AI-Democracy یا دموکراسی هوشمند تعریفی جدید و متفاوت است و بر این نظر است که یک تفاوت اساسی بین ساختار AI-Democracy و ساختار دموکراسی مرسوم وجود دارد و در نتیجه باید به عنوان شکلی جدید از حکومت به حساب بیاید: AI-Democracy صرفاً حکومت مردم نیست، حکومت «مردم» و «هوش مصنوعی» (AI) به صورت مشروطه در یک شهر هوشمند است. مردم اجرای بخش بزرگی از امور خود را به صورت مشروط به سیستم هوش مصنوعی می‌دهند و سپردن استدلالات پست تصمیم‌گیری‌هایش را نیز ارائه می‌دهد، تا استبداد هوش مصنوعی به وجود نیاید، از همین روی، از اصطلاح «هوش مصنوعی مشروطه» بهره می‌گیریم. برای این منظور شهروندان شهرهای هوشمند از دوره دبستان با مبانی دانش داده‌ها^{۲۰} آشنا می‌شوند و در دانشگاه با گذراندن دروس تخصصی به داده‌دان^{۲۱} تبدیل می‌شوند. داده‌دان‌ها به خوبی می‌توانند

²² Nudge theory

²³ Richard Thaler

²⁴ 2001: A Space Odyssey

²⁵ Stanley Kubrick

²⁶ George Orwell

²⁰ data science

²¹ data scientist

■ ویرگی‌های ای-دموکراسی

بعضی از ویرگی‌های ای-دموکراسی در زیر آمده است. از لابلای توضیحات و مثال‌های ذکر شده در این مقاله و مقاله‌های دیگر متوجه منظور ما از ای-دموکراسی خواهید شد.

● اصلاح و حذف دیوان‌سالاری ناکارآمد

دموکراسی با وجود معایبی که دارد به عنوان کارآمدترین نظام سیاسی مطرح شده است. یکی از معایب آن تقابل دموکراسی با بوروکراسی (دیوان‌سالاری) است که سازمانی است که نمایندگان انتخاب‌شده توسط مردم در نظام دموکراسی باید سیاست‌ها و اهدافی را که مردم خواسته‌اند از طریق آن به اجرا در آورند. لزوم شفافیت در مردم‌سالاری با پنهان‌کاری در دیوان‌سالاری همخوانی ندارد. برطرف کردن این تقابل همواره یکی از چالش‌های فکری بسیاری از متفکران بوده است. مسائل دیوان‌سالاری بیش از اینها هستند، صرفاً چند نمونه در زیر آمده است.

دیوان‌مداران بر اساس قوانین تصویب‌شده در گذشته عمل می‌کنند و با تغییر و دگرگونی همسازی ندارند. قدرت دیوانی، دیوانیان را انعطاف‌ناپذیر می‌کند و ویژه‌خواهی یا رانت‌خواهی را به بزرگ‌ترین آفت دیوان تبدیل می‌کند. قانون میان حقوق شهروندی و دیوان همسازی به وجود می‌آورد، اما تفسیرهای مختلف دیوانیان از قانون همواره مسئله‌آفرین بوده است. قوانین و آیین‌نامه‌های دیوانی پیچیده هستند و در بسیاری از موارد بسیاری از مردم اگر بخواهند به این آیین‌نامه‌ها و قوانین پی ببرند مدت‌ها باید وقت بگذارند. این پیچیدگی سبب پدیده‌ای می‌شود که ما آن را بن‌بست دیوانی می‌نامیم: کارهای دیوانی و پرونده‌هایی که مدت‌ها و سال‌ها طول می‌کشند و یک رانت فوق‌العاده برای حل کردن آنها در اختیار دیوانیان قرار می‌دهند.

کار دیوانی دشوار است و انسان دیوانی را به شدت خسته می‌کند. اساساً انسان‌ها برای کارهای دیوانی تکراری مناسب نیستند. تشکیلات دیوانی به ساختمان‌های بزرگ که مصرف انرژی بالایی دارند نیاز دارد. از سوی دیگر، گوردون تالوک^{۲۷}، اقتصاددان آمریکایی یک آفت دوگانه دیوان و مردم‌سالاری را رانت‌جویی^{۲۸} یا رانت‌خواهی و تاجر‌مسک‌ی دیوانیان می‌داند. در مردم‌سالاری معمولاً هرچند سال یک حزب به قدرت می‌رسد و مقامات بالای دیوانی را تعیین می‌کند. این مقامات دیوانی با ارتباطات حزبی می‌توانند برای کارهای دیوانی‌ای که

با چند دیوان مختلف سروکار دارند اعمال نفوذ کنند و رانت جدیدی را به وجود آورند.

ای-دموکراسی به عنوان زیرساخت دیوان می‌تواند بسیاری از مسائل دیوان انسانی را برطرف کند و هوش مصنوعی به عنوان زیرساخت دیوان می‌تواند انقلابی جدید به وجود بیاورد، و بسیاری از مقامات و مشاغل دیوانی را حذف کند و هزینه‌های دیوانی سرسام‌آور را به شدت پایین بیاورد. هوش مصنوعی به عنوان زیرساخت دیوان نیازی به ویژه‌خواهی ندارد، می‌تواند انعطاف‌پذیر باشد و بر اساس نیاز روز و بر اساس اشراف جامعی که به شهر هوشمند دارد قانون وضع کند، برای هر کار دیوانی شهروندان قوانین و آیین‌نامه‌های مورد استفاده را شرح دهد، یک تفسیر روشن از قانون داشته باشد و به دلیل سرعت عملی که دارد جلوی بن‌بست دیوانی را بگیرد، و مسئله اعمال نفوذ و تاجر‌مسک‌ی انسان دیوانی را حل کند، و در ساختمان‌های کوچک نصب شود و نیاز به مصرف انرژی را به حداقل برساند.

● شفافیت

با آن که بخش بزرگی از مقالات این سلسله از مقالات به جنبه تاریک اینترنت آدم‌ها پرداخته است و خطر سوءاستفاده از داده‌های خصوصی مردم را تشریح کرده است، در مجموع، حرکت دولت الکترونیک _ حتی با وجود هشدارها و افشاگری‌های افرادی مانند ادوارد اسنودن _ به سمت شفافیت است. ساده‌ترین کارهای اداری به شکل الکترونیک و از طریق شبکه کامپیوتر و اینترنت انجام می‌گیرد. به عنوان مثال، سال‌ها پیش در یک مقاله در همین ماهنامه درباره ابلاغیه‌های سازمان‌های مختلف به شهروندان نوشته شد و این پرسش را مطرح کرد که چرا با وجود فناوری‌های پست الکترونیک، پیامک، و مانند آن رساندن نامه‌های ابلاغ به روش‌های باستانی انجام می‌شود. در آن دوران ماقبل دولت الکترونیک ممکن بود به دلایل مختلف _ که یک دلیل آن می‌توانست کوتاهی یا تخلف دیوانی باشد _ ابلاغیه به دست «خوانده»، «مؤدی مالیاتی»، یا مانند آن نرسد و متحمل خساراتی شود. اما امروز، به مدد فناوری‌های دیجیتال این شفافیت ایجاد شده است و ابلاغیه‌ها از طریق پیامک و حساب‌های کاربری به دست شهروندان می‌رسد. امروزه شهروندان با یک حساب کاربری که رمز ورود به آن را دولت الکترونیک برای شهروندان ارائه می‌دهد به راحتی می‌توانند در خانه از طریق گوشی یا یک کامپیوتر شخصی بدانند که پرونده‌شان در چه مرحله‌ای قرار دارد و چه مراحل را باید بگذرانند. چنین شفافیتی در کل تاریخ دیوان‌سالاری بی‌سابقه است. تصویر ۱ که در بخش «از رؤیا تا واقعیت» در همین مقاله آمده است یک نمونه از این پرونده‌های الکترونیک را نشان می‌دهد.

²⁷ Gordon Tullock

²⁸ rent-seeking

• کوچک سازی دولت

کوچک شدن و کارآمد شدن دولت یک خصوصیت دیگر ای-دموکراسی است. هوش مصنوعی و شهر هوشمند بسیاری از کارها را دقیق و هوشمندانه انجام خواهد داد و جای بسیاری از کارمندان را خواهد گرفت. سیستم های هوش مصنوعی ای که برای شفافیت استدلال های شان را نیز ارائه خواهند کرد فساد و رانت خواری را از دیوان سالاری بر خواهند چید.

• پای بندی به قانون

شهر هوشمند شهروندان قانون شکن را به پای بندی به قانون ناچار خواهد کرد. همین حالا میزان تجاوز از سرعت مجاز رانندگی یا سبقت غیرمجاز در جاده های مجهز به دوربین های دیجیتال بسیار کاهش یافته است. پایگاه داده خودروها در مرکز پلیس ۱۱۰ نمونه ای دیگر است که می تواند تابلوها و نوشته های غیرقانونی ای را پس از سالیان طولانی از سطح شهر جمع کند که متأسفانه نشان می دهد که عده ای از شهروندان خودشان می خواهند مجری قانون بشوند: **تابلوهای پارک خودرو مساوی پنجری**. خوشبختانه، پلیس ۱۱۰ این مسئله را با فناوری های پایگاه داده و شبکه کامپیوتر حل کرده است و شهروندان می توانند شماره خودروی متخلف را گزارش کنند و پلیس بلافاصله با تلفن همراه مالکان این قبیل خودروها تماس می گیرد و خواهان اجرای قانون می شود. در یکی از روزهای آبان ماه که با چنین مشکلی برخورد داشتیم پس از اطلاع دادن موضوع به پلیس ۱۱۰ در عرض کمتر از ۵ دقیقه مسئله برطرف شد. چنین سیستمی می تواند به صورت یک برنامه مک موبایل تکامل پیدا کند که با گرفتن عکس از شماره خودرو بلافاصله مسئله را به اطلاع صاحب خودرو و اداره راهنمایی رانندگی برساند.

• مشارکت گسترده مردم

ارتباط گسترده و دوسویه مردم با مردم، مردم با دولت، و مردم با سیستم هوش مصنوعی (به ویژه، برای پاسخ خواهی و پرسیدن علت تصمیم گیری ها و استدلال های پشت آنها) یک ویژگی مهم ای-دموکراسی است. انتخاب مهم ترین مشخصه دموکراسی است. در دموکراسی مرسوم رأی گیری ها معمولاً به انتخاب تعدادی نماینده محدود می شود، اما در ای-دموکراسی مردم علاوه بر شرکت در انتخابات برای انتخاب نمایندگان، به کارمندان، دپارتمان ها، و سازمان ها و اداراتی که برای امور زندگی خود به آنها مراجعه می کنند

— شبیه به روشی که در حال حاضر مسافران به رانندگان تاکسی های اینترنتی یا هتل ها امتیاز می دهند — رأی می دهند و نارضایتی های خود را می توانند ثبت کنند.

بسیاری از شرکت کنندگان در انتخابات ریاست جمهوری خردادماه امسال ساعت ها در صف ماندند. چنین صف هایی معمولاً میزان مشارکت را کاهش می دهند. اگر امکانات انتخاب از طریق گوشی های هوشمند فراهم شود تقریباً اکثر مردم در رأی گیری ها به طور پیوسته شرکت می کنند.

دموکراسی محدود به تعدادی نماینده منتخب مردم که به دموکراسی نیابتی یا نمایندگی^{۲۹} مشهور است جای خود را به ای-دموکراسی می دهد، با ویژگی هایی مانند انبوهی از مردم تصمیم ساز؛ استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی و برنامه های آنالیتیک^{۳۰} (تحلیل) پیشرفته و بهره گیری از کلان داده ها^{۳۱} برای یافتن دقیق افکار عمومی؛ انتخابات و رفراندوم های پیوسته؛ پایش مستمر دولت و نمایندگان؛ پایش محیط زیست و مانند آن. دولت استونی از سال ۲۰۰۵ پیشگام چنین حرکتی شده است و برنامه مشارکت الکترونیکی TOM^{۳۲} (که سرواژه عبارت «امروز تصمیم می گیرم» به زبان استونیایی است) را منتشر کرده است.

دموکراسی مرسوم صرفاً تعداد محدودی نماینده را با نظام انتخابات معمولاً چهار ساله بر دیوانی حاکم می کند که طی سالیان طولانی شکل گرفته است و معمولاً این چهارسال برای اصلاح دستگاه های ناکارآمد کفایت نمی کند و معمولاً در بدنه دستگاه دیوان سالار تغییر محسوسی به وجود نمی آید، مگر آن که سیستم های دولت الکترونیک و شهر هوشمند برپا یا تکمیل گردد. خوشبختانه، برپایی دولت الکترونیک در برنامه های توسعه کشور وجود دارد، و دولت های مختلف کشورمان زحمات فراوانی برای برپاسازی آن متحمل شده اند، اما هنوز با هدف نهایی فاصله بسیار زیادی داریم، که یک علت مهم آن نیاز به فناوری های پیشرفته تری است که در آینده به بازار خواهند آمد. در مجموع، بهترین راه حل رفتن به سوی دولت الکترونیک و شهرهای هوشمند و بهره گیری از ابزارهای اینترنت اشیا و اینترنت آدم ها و برقراری پیوند میان آنهاست که زیرساخت های ای-دموکراسی را شکل می دهند.

²⁹ representative democracy

³⁰ analytics

³¹ big data

³² e-participation

• جمع‌سپاری

در شبکه‌های اجتماعی سازمان پیدا می‌کنیم، همدیگر را تحلیل می‌کنیم، و برای اجرای عملیات یک پروژه بزرگ همکاری می‌کنیم. **خودافزارآوری^{۳۳} (BYOD)** پدیده‌ای است که می‌تواند پروژه‌های عظیم را با کمترین هزینه به اجرا در آورد.



شمشادهای خشک‌شده در بلوار رودخانه شهر لاهیجان به رنگ روشن‌تر دیده می‌شود. شب‌پره به جنگل‌های لاهیجان نیز آسیب وارد کرده است. این عکس در آموادماه ۹۶ توسط یک گوشی گرفته شده است و دقت لازم برای نشان‌دادن لکه‌های قهوه‌ای در کوه جنگلی واقع در تصویر را که با چشم دیده می‌شود ندارد.

مشارکتی گسترده دارند و در عمل بخشی از دولت می‌شوند (در عمل به سوی یک پارچه‌شدن دیوان و مردم پیش خواهیم رفت و دست‌کم بخشی از کار در آموذای مردم اجرای امور ملی خواهد بود که می‌تواند جلوی بیکاری گسترده را نیز بگیرد). مقابله با مگس‌های سفید (یا سفیدبالک‌ها) در شهر تهران که شهرداری تهران چندسالی است آغاز کرده است ولی موفق نبوده است نمونه مشابه دیگر است.

مردم با **خودافزارآوری** و استفاده از وقت‌های آزاد خود برای کارهای مختلف کشور به طور داوطلبانه و حتی در ازای گرفتن دستمزد و بهره‌گیری از برنامه‌های **اِبَر-بنیاد^{۳۵}** و ابزارهای **اینترنت چیزها** و **اینترنت آدم‌ها** می‌توانند با کمترین هزینه پروژه‌های بزرگ را به اجرا در بیاورند، با شرکت در رأی‌گیری‌های پیوسته دولت را پیوسته پالایش کنند، نظارت مستمر بر روی فعالیت‌های دولتی داشته باشند، و خودشان بخش فعالی از دولت باشند.



ادامه تکثیر مگس‌های سفید (یا سفیدبالک‌ها) در شهر تهران می‌تواند تنفس در فضای تهران را بسیار دشوار کند. حل چنین مسائلی با مشارکت گسترده شهروندان و دولت و با بهره‌گیری از ابزارهای **اینترنت اشیاء عملی‌تر و کم‌هزینه‌تر** است.

برای حل مشکلات ناشی از ترکیب مردم‌سالاری مرسوم و دیوان‌سالاری ناکارآمد باید غذای سالم، ارگانیک، با **گلاسیمیک ایندکس^{۳۶}** پایین خورد و انرژی گرفت و روی به کارگیری هوشمندانه ابزارهای **AI-Democracy** فکر و کار و سرمایه‌گذاری کرد و طرح داد، دون کیشوت‌وارانه نمی‌توان به یک جامعه آرمانی رسید!

در مقاله شماره ۲۶ در همین سلسله از مقالات با عنوان «**کابوس شب‌پره شمشاد و جنگل‌های هوشمند**» گفتیم که با **جمع‌سپاری^{۳۴}**، مردم می‌توانند با دیدن تصاویر زنده دوربین‌ها از جنگل هر نوع وضعیت غیرعادی، مثلاً خشک‌شدن غیرعادی درختان را گزارش کنند، و در نتیجه تعداد زیادی داوطلب می‌توانند نقاط مختلف جنگل‌ها را تحت پایش مستمر در آورند و جلوی انتشار گسترده آفت‌هایی مانند شب‌پره شمشاد را بگیرند. در عمل دیده‌ایم که توان دولت برای مقابله با آفت‌هایی مانند شب‌پره شمشاد بسیار پایین است و همچنان که گفتیم مقابله با چنین آفت‌هایی می‌تواند با بهره‌گیری مردم از ابزارهای **اینترنت اشیاء** و همکاری گسترده مردم با دولت از این طریق به گونه‌ای بهینه انجام بگیرد. مردم در پایش و حفظ محیط زیست در ای-دموکراسی

^{۳۵} cloud-based
^{۳۶} glycemic index

^{۳۳} Bring Your Own Device
^{۳۴} crowdsourcing

6- در تاریخ 16/01/1396 وقت نظارت دفتر برای تاریخ 17/02/1396 تعیین گردید

7- در تاریخ 21/01/1396 وقت نظارت دفتر مورخ 17/02/1396 باطل شد

8- در تاریخ 21/01/1396 وقت نظارت برای تاریخ 14/04/1396 تعیین گردید

9- در تاریخ 17/04/1396 وقت نظارت به لحاظ عدم وصول پاسخ استعلام تجدید و برای تاریخ 11/07/1396 تعیین گردید

از رؤیا تا واقعیت

فیلم **اجاره‌نشین‌ها** از آن دست فیلم‌هایی است که بسیاری از مردم شاید بارها آن را تماشا کرده باشند. صاحب یک مجتمع ساختمانی فوت کرده است و وارثی ندارد. بین مستأجران و مباشر این مجتمع برای تصاحب آپارتمان‌ها جنگی ویران‌ساز در می‌گیرد. در سکانس پایانی مأمور دولت وارد ساختمان می‌شود و قانونی را برای آنها بازگو می‌کند که به نفع همه آنهاست و ساکنان می‌توانند با اقساط بلندمدت آپارتمان‌ها را از دولت خریداری کنند و فیلم با خوشی به پایان می‌رسد.

اما آیا دیوان‌سالاری به همین راحتی مسائل را حل می‌کند، و یا با فرستادن کارشناسان مختلف و تعیین قیمت‌های مختلف و حتی ادعاهایی مانند این که دیوانیان با اقدامات دیوانی سبب ارزش افزوده برای ساختمان شده‌اند و مبلغی که مستأجران باید بپردازند بالاتر باید باشد، و...، خودش را به یک طرف جدید جنگ پیشین تبدیل نمی‌کند؟ و حتی وارد اختلافات خانوادگی ساکنان شود و برای سود بیشتر _ آن گونه که پیشتر گفتیم که در نظریات **گوردون تالوک** آمده است _ تنش اختلافات خانوادگی را بیشتر کند؟ آیا حتی اجرای امور نیکوکارانه می‌تواند به دیوان‌سالاری اجازه دهد که هر کاری انجام بدهد؟

بن بست دیوانی

نمونه مشابه یک ملک مشاع متعلق به دو شریک است که دفتر **ماهنامه ریزپردازنده** در آن قرار دارد. اختلافات ملکی سبب می‌شود که یکی از شرکا دادخواست دستور فروش این ملک مشاع را به دادگاه ارائه بدهد و خواهان فروش ملک شود. اما همین که به مرحله فروش می‌رسد این شریک به گونه‌ای شگفت‌آور از دادخواست فروش انصراف می‌دهد و وکالت فروش سه دانگ خود را به یکی از دیوان‌ها می‌دهد _ تاریخ اخذ وکالت و تاریخ رأی دادگاه گویای آن است که آن دیوان از این انصراف از دادخواست دستور فروش مطلع بوده است و یا خودش پیشنهاد انصراف را داده است، زیرا مالک به دلیل مخارج سنگینی که برای مراحل مختلف این پرونده صرف کرده بود منطقاً دلیلی برای پنهان‌نگاه‌داشتن آن نداشته است، که اگر به مرحله اجرا می‌رسید تا به حال مسئله خاتمه یافته بود. ضمناً حدود ۳ ماه طول می‌کشد تا دیوان‌سالاران این واگذاری را به شریک دیگر اطلاع دهند!

در این صورت، این دستگاه دیوانی در مرحله اخذ وکالت‌نامه می‌دانست که بهترین و سریع‌ترین راه حل مسئله در صورت عدم حصول توافق، صدور رأی فروش ملک توسط قاضی محترم پرونده بوده است، در حالی که وکالت فروش ملک را گرفته بودند، چرا از موکل‌شان نخواستند که دادخواست را پس بگیرند؟ که برای ما که مطابق توصیه دادگاه محترم به مصالحه خودمان را برای خرید ملک آماده کرده بودیم نیز خسارات سنگینی در پی داشت؟

تصویر ۱. پاسخ استعلام با ابزارهای هوشمند و ارتباط شبکه می‌تواند بلافاصله و بدون هیچ تأخیری برسد. دیوان‌سالاران بدون این ابزارها می‌توانند چه به عمد چه به سهو تأخیرهای چندماهه به وجود بیاورند. دادگاه محترم که از پرونده الکترونیک بهره می‌گیرد با شفافیت کامل علت تأخیرها را شرح می‌دهد. خواهان با رمز پرونده‌ای که از همان ابتدای تشکیل پرونده دریافت می‌کند در خانه با شبکه اینترنت به راحتی می‌تواند در جریان مراحل مختلف پرونده قرار بگیرد. چنین شفافیتی در طول تاریخ دیوان‌سالاری بی‌نظیر است. دیوانی که استعلام از آن درخواست شده است به دلیل عدم استفاده از پرونده الکترونیک برای خواهان همچون یک جعبه سیاه عمل می‌کند، و همچون رویه‌های دیوانی باستانی با انواع تبصره‌ها و قوانین کوتاهی خود را توجیه می‌کند، حال آن که چنین کوتاهی‌هایی می‌تواند خسارات سنگینی به خواهان وارد کند.

از آنجا که این شریک برخلاف توافقات پیشین خواهان توقف استفاده شریک دیگر از ملک مزبور برای دفتر ماهنامه و انتشارات ریزپردازنده شده بود و این دفتر برای نشان‌دادن حسن نیت خود ضمن دادن پیشنهاد خرید سه دانگ دیگر، فعالیت‌های انتشاراتی خود را متوقف کرده بود و در این مدت هیچ کتابی منتشر نکرد و مجله را با تأخیرهای زیاد و تیراژ پایین منتشر کرد، مدیر انتشارات ریزپردازنده که مالک سه دانگ آن ملک است به دلیل عدم همکاری شریک خود ناچار می‌شود این بار خودش دادخواست دستور فروش ملک مشاع را به دادگاه ارائه بدهد، دادگاه از یکی از ادارات استعلام می‌خواهد و یک وقت رسیدگی تعیین می‌کند.

انتشار ماهنامه ریزپردازنده پس از سال‌ها انتشار منظم، به دلیل همین اختلافات ملکی دچار بی‌نظمی شده است که بدین وسیله از خوانندگان عزیز مجله پوزش می‌طلبیم.

این استعلام بلافاصله از طریق شبکه کامپیوتر به آن اداره می‌رسد. اما برخلاف دادخواست نخست، پس از حدود شش ماه و سه بار تعویق زمان رسیدگی از سوی دادگاه محترم، و دوندگی‌های فراوان، سرانجام پاسخ استعلام ارسال می‌گردد _ که در سیستم کنونی به طور معمول در کمتر از یک ماه باید برسد (همچنان که در دادخواست نخست انجام شده بود). دو بار مراجعه شد و برگه چاپی درخواست استعلام را که دادگاه محترم برای پیگیری حضوری صادر کرده بود ارائه گردید، در طبقات مختلف ساختمان از تک‌تک کارمندانی که ممکن بود پرونده ملک روی میز آنها باشد

برای گذار به نظام مشروطه AI-Democracy آماده کند که با حذف دیوان سالاری ناکارآمد و حذف هزینه های غیرضروری دیوانی، زندگی را لذت بخش می کند و می تواند جلوی بروز توتالیتاریسم هوش مصنوعی را بگیرد. □



آن دو میز مشهور و یک توضیح مهم

این دو میز که حالا روی هم قرار گرفته اند همان میزهایی هستند که حدود ۵۰ نمایشگاه مختلف کامپیوتر، مطبوعات، کتاب، و ارتباطات را به خود دیده اند و تعداد بسیار کثیری از خوانندگان ریزپردازنده شماره های کسری یا کتاب های انتشارات ریزپردازنده را از روی آنها برداشته اند. خوانندگانی نیز که برای دریافت شماره های گذشته به دفتر مجله می آمدند این دو میز که به آرشیو و شماره های گذشته مجله اختصاص داشت پذیرای آنها بود. شمار زیادی از دانشجویان نیز معمولاً در اواخر ترم تحصیلی برای تکالیف پژوهشی شان سراغ این دو میز می آمدند. خدمات این دو میز به جویندگان علم کشور کم نبوده است. حالا بازنشسته نشده اند. در داستان دفتر مجله که مشابه فیلم *اجاره نشین ها* شده است، چند ماهی است که اسباب آرشیو مجله در یک گوشه جمع شده است. مجلات و کتاب های انتشارات ریزپردازنده نیز در جایی روی هم تل انبار شده اند که احتمال نشت آب وجود دارد. شایان ذکر است که این مجلات با قیمت آزاد چاپ شده اند و سال هاست که یارانه ای که وزارت محترم فرهنگ و ارشاد اسلامی برای ماهنامه ریزپردازنده اختصاص می دهد حتی معادل قیمت تمام شده و قیمت پست ۱۸ نسخه ای که مطابق قانون مصوب شورای محترم انقلاب فرهنگی به رایگان برای تعدادی از کتابخانه های کشور ارسال می کنیم نمی باشد. از سوی دیگر، در این ۳۰ سال فعالیت ماهنامه ریزپردازنده هیچ وامی از سوی وزارت محترم فرهنگ و ارشاد اسلامی مثلاً برای خرید یک دفتر کار به این ماهنامه اعطا نشده است. در اینجا از همه خوانندگانی که شماره های گذشته را دریافت نکرده اند و یا به آنها نیاز دارند، به ویژه از کتابخانه ملی _ که بسیاری از پژوهشگران کشور مدیون خدمات این کتابخانه هستند و چندبار برای مجله های دریافت نشده تماس گرفته اند _ صمیمانه پوزش می خواهیم و امیدواریم هرچه زودتر مسئله حل گردد و دوباره ماهنامه ریزپردازنده به طور منظم انتشار یابد. □

درخواست شد که پرونده های روی میزشان را بگردند، که پیدا نشد. در مراجعه دوم، معاون محترم اداره که متوجه جدیت در پیگیری شد و به خوبی می دانست که پاسخ به نامه دادگاه در سلسله مراتب دیوانی اولویت دارد قول داد که ظرف سه روز پرونده را بیابد. بالاخره در تماس تلفنی اظهار کردند که پرونده بر روی میز رئیس محترم اداره پیدا شده است!

چنین تأخیرهایی در پرونده های مشابه خسارات سنگینی می تواند به خواهان وارد کند، همان گونه که ما متحمل زبانی بسیار سنگین شدیم تا مسئله حل شود، که تا به حال نشده است.

از سوی دیگر، در نخستین جلسه با مقام محترم دیوانی دارای وکالت فروش عنوان می کنند که چون مدیر انتشارات ریزپردازنده (مالک سه دانگ ساختمان) حق شفعه دارد می تواند آن سه دانگ دیگر را بخرد. به ایشان اعلام گردید که چون حدود ۲۴ سال است که انتشارات و ماهنامه ریزپردازنده در آن ساختمان فعالیت می کند حتماً خواهان خرید سه دانگ دیگر آن هستیم. نزدیک به یک سال است که از دادخواست دستور فروش می گذرد، مذاکرات و جلسات متعدد برای توافق با این مقام محترم دیوانی و نماینده ایشان به نتیجه نمی رسد (هرچند، به توافق نزدیک شده ایم)، برای اختصار از ذکر طول کشیدن یک استعلام دیگر و مسائل دیگر ناشی از دیوانداری ناکارآمد که ظاهراً به بروز پدیده بن بست دیوانی انجامیده است نیز می گذریم.

در پدیده بن بست دیوانی _ که گاهی به دلیل رویه های نادرست دیوانی به وجود می آید _ زمان اجرای یک کار دیوانی نامحدود به نظر خواهد رسید و در نتیجه گذشته از آن که می تواند یک رانت ویژه را برای دیوانیان فراهم کند و به عنوان یک اهرم فشار مورد استفاده قرار بگیرد، دیوانیان برای راحتی می توانند مسئولیت را روی دوش نفر بعد از خود بیاندازند. در این بخش صرفاً برای این که روی ژنریک بودن این پدیده دیوانی تأکید کنیم از ذکر نام دیوان ها پرهیز کرده ایم.

۱. در این مورد چنانچه سیستم های کامپیوتری از طریق فناوری های پیشرفته مانند هوش مصنوعی بتوانند خودشان پاسخ استعلام را تهیه و ارسال کنند دیوان سالاری ناکارآمد حذف می شود، و بلافاصله و بدون هیچ تأخیری پاسخ استعلام ارسال می گردد.

۲. چنانچه برای هر کارمندی از طریق کامپیوتر و وسایل همراه و حتی سیستم های هوشمند خودکار برای هر کار دیوانی محول شده امتیاز و رأی داده شود دیوانیان ناچار می شوند وظایف خود را به خوبی انجام بدهند. سیستم امتیازدهی در سرویس های تاکسی رانی اینترنتی یا هتل های B&B به خوبی تأثیر چنین رأی گیری هایی را در مورد رانندگان و هتل داران نشان داده است. مشکل مردم سالاری مرسوم آن است که سیستم سلسله مراتبی بالا به پایین دیوانی کنترل ضعیفی روی سطوح پایینی دیوانی دارد، اما شبکه های نظرسنجی و رأی گیری پیوسته ای-دموکراسی نشان داده است که به خوبی می تواند سیستم ها را با مشارکت مردم کارآمد کند. نهادهای شدن ابزارها و فرهنگ درست ای-دموکراسی می تواند جامعه را