

سال ۲۳ شماره ۲۶۹ خرداد ۱۳۹۸ ۲۴ صفحه بها: ۵۰۰۰ تومان

ریزپردازنده

www.rizpardazandeh.com

ISSN: 2008-2088



• اینترنت آدم‌ها (۳۲):

کمونیسم مُرد، زنده باد کمونیسم شهر هوشمند اشرافی

- مانیفست کمونیست شهر هوشمند اشرافی • کارگران جهان خودتان ابزار تولید بسازید
- لاکچری برای همه • فروپاشی امپریالیسم بدون جنگ
- ذخیره نامتمرکز داده‌ها و توانالیتاریسم هوش مصنوعی • حق آبادانی اینترنت

داده‌سازان جهان متحد شوید



● لاکچری برای همه، اشرفیت برای همه/۲۴

اینترنت آدم‌ها (۳۲)

کمونیسم مرد، زنده باد کمونیسم شهر هوشمند اشرافی

□ نوشته علیرضا محمدی‌فر

چکیده. همچنان که در مقاله اول از این سلسله از مقالات گفتیم با وجود دستاوردهای بسیار بزرگ 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 بردارد 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.

در شماره ۲۶۵ درباره نظام سیاسی مشروطه AI-Democracy صحبت کردیم. این مقاله به روند اقتصادی ناشی از پیشرفت فناوری‌های اطلاعات می‌پردازد که به سمت عمومی‌سازی مالکیت ابزارهای تولید حرکت می‌کند. این مقاله نظام اقتصادی کارآمد آینده را «کمونیسم شهر هوشمند اشرافی» نامیده است و پیشنهاد می‌کند که تصمیم‌گیری درباره فناوری‌هایی مانند شبکه‌های اجتماعی همگام با چنین روندهایی اتخاذ گردد. □

اگر ماشین‌ها هر چیزی را که ما نیاز داریم تولید کنند، نتیجه به نحوه توزیع آن چیزها بستگی خواهد داشت. اگر ثروتی که ماشین خلق می‌کند بین مردم تقسیم شود همگان از یک زندگی مرفه و اشرافی لذت خواهند برد، اما اگر مالکان ابزارهای تولید با موفقیت در برابر توزیع مجدد ثروت لابی کنند اکثر مردم به فقری تک‌تبار خواهند افتاد. به نظر می‌رسد که روندی که تاکنون روی داده است هم‌سو با گزینه دوم باشد، و فناوری‌ها نابرابری اقتصادی را بسیار بیشتر خواهند کرد.^۱

استفن هاوکینگ (Stephen Hawking)

این مقاله به نحوه تحقق یافتن گزینه اول می‌پردازد و بر این باور است که فناوری‌های «اینترنت آدم‌ها» برای «همکاری باز» به مردم کمک خواهد کرد که آینده را هم‌سو با گزینه اول بسازند.

تا سی یا چهل سال پیش مکتب کمونیسم طرفداران پرحرارتی در سراسر جهان داشت. شاید مهم‌ترین شعارشان که حتی بر روی سنگ قبر کارل مارکس حک شده است شعار «کارگران جهان متحد شوید»^۲ بوده باشد. برای من که در رشته سخت‌افزار کامپیوتر در زمانی تحصیل می‌کردم که تازه ریزپردازنده‌ها و میکروکامپیوترهای تک‌تراشه‌ای ۸ بیتی محبوب شده بودند و امکان گسترش اتوماسیون و روبات‌های هوشمند را در آینده‌ای دورتر نوید می‌دادند این شعار مضحک می‌نمود. یعنی این پرسش ساده را که «اگر اتوماسیون و روبات‌های هوشمند بتوانند جای کارگران را بگیرند آیا کارگری وجود خواهد داشت که بخواهد با کارگران دیگر متحد شود؟» بی‌پاسخ می‌یافتم. شاید در آن روزها کمی رؤیایی به نظر می‌رسید، اما در حال حاضر، مطابق نظر تعداد زیادی از صاحب‌نظران یک مشکل آینده بشر بیکاری ناشی از پیشرفت فناوری‌های هوش مصنوعی خواهد بود.

هوش مصنوعی و بیکاری گسترده

در یک مقاله پیش در همین سلسله مقالات گفتیم که یک توان‌مندی مهم ما انسان‌ها «بازشناسی الگوهای»^۳ جهان اطراف‌مان است. در زندگی روزمره وقتی آدم‌ها را شناسایی می‌کنیم، یک متن را می‌خوانیم، یا مسیرمان به سوی یک مقصد را می‌یابیم، از توان‌مندی «بازشناسی الگو» بهره می‌گیریم. آموزگارمان در دبستان الگوی تک‌تک حروف الفبا را با الگو (سرمشق) آموزش می‌دهد و پس از یادگیری به هنگام خواندن آن الگوها را بازشناسی می‌کنیم. انسان‌ها در مجموع از لحاظ بازشناسی الگو در میان موجودات زنده

^۱ http://www.huffingtonpost.com/entry/stephen-hawking-capitalism-robots_us_5616c20ce4b0dbb8000d9f15

^۲ Workers of the world unite

^۳ pattern recognition

خدمات نیز به کمترین میزان و حتی به صفر یا به نزدیک به صفر خواهد رسید. نتیجه آن است که فرصت‌های شغلی بیشتری از دست انسان گرفته خواهد شد.

برای این که کامپیوترها بتوانند جای ما کار کنند حتماً نیازی نیست که آنها به **آترهوش**^۹ مجهز شوند، کافی است در اجرای کارها بهتر از ما باشند. کامپیوترها در بسیاری از گونه‌های **بازشناسی الگو**، مانند **بازشناسی چهره** بهتر از ما می‌توانند عمل کنند. هرگاه یک ماشین بتواند یک شغل ویژه، مثلاً رانندگی را بهتر و کم‌هزینه‌تر از ما انجام بدهد، در بسیاری از موارد، می‌تواند سریع‌تر از ما کار کند و می‌تواند بدون نیاز به استراحت شبانه‌روزی کار کند.

اتوماسیون کارهای دستی را و **هوش مصنوعی** کارهای ذهنی را به مرور زمان از انسان می‌گیرند. روبات‌های هوشمند جدید مانند **خودران‌ها** کارهای دستی و ذهنی تلفیقی را انجام می‌دهند و **بهره‌وری** بیشتری را در مقایسه با انسان‌ها از خود نشان می‌دهند. هرچه این فناوری‌ها پیشرفته‌تر شوند به امتیازات انسان‌ها نزدیک‌تر می‌شوند یا از آن امتیازات فراتر می‌روند، و چون از امتیازات انسان که تا پیش از آنها منحصر به انسان‌ها بوده است بهره می‌گیرند نیاز به انسان برای کار کاسته خواهد شد و بیکاری گسترده‌تر خواهد شد. در عین حال، هرچه **بهره‌وری** به مدد نیروی مولد روباتی کم‌هزینه‌تر بالاتر رود **کاپیتالیسم** رشد بیشتری خواهد کرد.

مطابق **قانون مور**^{۱۰} تعداد ترانزیستورهای یک تراشه در هر دو سال دو برابر می‌شود و از زمان خلق این قانون تا به حال این قانون به گونه‌ای شگفت‌انگیز تقریباً صادق بوده است. با آن که گفته می‌شود به زودی این قانون به پایان عمر خود می‌رسد، بازهم فناوری‌هایی مانند **پردازش موازی** یا **کامپیوترهای کوانتمی**^{۱۱} می‌توانند **قدرت رایانش** سخت‌افزاری را سال به سال افزایش بدهند و قدرت هوش مصنوعی را بالاتر ببرند. در نهایت، این **قدرت رایانشی** به همراه فناوری **یادگیری ماشین** به جایی خواهد رسید که بتواند جایگزین انسان در بسیاری از مشاغل شود، و نیاز به کار چهل ساعت در هفته را به تدریج به سمت صفر ساعت در هفته ببرد. هرچه تولید با کارگر کمتری انجام بگیرد سود کاپیتالیست‌ها بیشتر خواهد شد و **کاپیتالیسم** رشد بیشتری خواهد کرد.

اما این رشد کاپیتالیسم در یک نقطه متوقف خواهد شد. خودکاری هوشمند برای تأمین کالاهای اساسی عرضه را از تقاضا بیشتر خواهد کرد و رقابت بیشتر نیز قیمت‌ها را پایین خواهد آورد و قیمت‌ها به سوی صفر نزدیک خواهند شد. از سوی دیگر، بیکاری گسترده پولی برای خرید کالاهای تولیدشده را برای خیل عظیم بیکاران فراهم نخواهد کرد و **فروپاشی کاپیتالیسم**

بهترین عملکرد را دارند، هرچند، بعضی از جانوران و حتی کامپیوترها در بازشناسی الگوهای ویژه قوی‌تر از ما هستند، مثلاً سگ‌ها در بازشناسی الگوهای بویایی نسبت به ما برتری دارند، یا هوش مصنوعی در بازشناسی الگوی معدودی از بیماری‌ها دقیق‌تر و سریع‌تر از پزشکان انسانی عمل می‌کند.

ماشین‌ها نیز همچون ما انسان‌ها می‌توانند یاد بگیرند، و الگوها را **بازشناسی و طبقه‌بندی**^۴ کنند. «**بازشناسی الگو**» در اصل یکی از شاخه‌های مهم «**یادگیری ماشین**»^۵ است. **یادگیری ماشین** شاخه‌ای از هوش مصنوعی است که از روش بازشناسی الگو بهره می‌گیرد و پیش‌بینی انجام می‌دهد. به عنوان مثال، «طبقه‌بندی» یک نوع بازشناسی الگوست، در اینجا هر مقدار ورودی به یک طبقه ویژه نسبت داده می‌شود.

در مجموع، در حال حاضر مهم‌ترین تکنیک **هوش مصنوعی بازشناسی الگوی** پیشرفته است و هدف بازشناسی الگو و طبقه‌بندی الگو پیش‌بینی و مطابقت دادن وضعیت با یک الگوی ویژه است. هرچه پیش‌بینی‌ها دقیق‌تر شوند ماشین‌ها بهره بیشتری از آنها خواهند برد. **خودران‌ها**^۶ یک مثال عالی در بهره‌جویی از پیش‌بینی‌های ماشینی هستند، زیرا خودران‌ها برای راندن ایمن به پیش‌بینی‌های دقیق نیاز دارند. اساساً پیشرفت فناوری‌های یادگیری ماشین و فناوری جدیدتر **یادگیری ژرف**^۷ بود که امکان ساخت خودران‌ها را فراهم کرد. به عنوان مثال، یک **خودران** در یک شرایط ویژه رانندگی اجرای همان کاری را پیش‌بینی می‌کند که یک انسان راننده باتجربه انجام می‌دهد. ماشین‌ها نمی‌فهمند، بر اساس آموخته‌ها پیش‌بینی می‌کنند.

هوش مصنوعی هزینه پیش‌بینی را پایین می‌آورد. آن قدر یاد می‌گیرد تا هزینه پیش‌بینی به صفر برسد. هوش مصنوعی برای هر پیش‌بینی مجبور است **کلان داده‌ها**^۸ را تحلیل کند، و یاد بگیرد. هرچه بیشتر داده‌ها را بررسی و پیش‌بینی‌های دقیق‌تری کند هزینه پیش‌بینی کاهش بیشتری خواهد یافت. نتایجی که **گوگل** امروز برای جستجوها یا ترجمه‌ها می‌دهد بسیار دقیق‌تر از نتایج و ترجمه‌های چند سال پیش است. **گوگل** با **یادگیری ماشین** روز به روز هوشمندتر می‌شود. شرکت‌هایی مانند **گوگل** یا **آمازون** یا **آپل** یا **مایکروسافت** که زودتر بتوانند هزینه‌های پیش‌بینی و طبقه‌بندی را پایین بیاورند و به صفر نزدیک کنند بیشترین مشتری را به طرف خود جلب خواهند کرد و انحصار هوش مصنوعی را به دست خواهند آورد. اگر هزینه پیش‌بینی و طبقه‌بندی صفر یا به صفر نزدیک شود، یعنی پیش‌بینی‌ها دقیق‌تر شود، و به پیش‌بینی‌های هوش انسان نزدیک‌تر شود یا از آن فراتر رود، هزینه تولید و

⁴ classification

⁵ machine learning

⁶ Self-driving cars

⁷ deep learning

⁸ big data

⁹ superintelligence

¹⁰ Moore's Law

¹¹ quantum computer

فروپاشی کاپیتالیسم

مارکس (۱۸۱۸-۱۸۸۳) در بخش «مطلبی درباره ماشین‌ها» (Fragment on Machines) در کتاب گروندریسه به گونه‌ای شگفت‌انگیز دوران خودکارشدن کارخانه‌ها و کاهش شدید ساعات کاری کارگران به سمت صفر را پیش‌بینی می‌کند و این وضعیت را علتی برای فروپاشی کاپیتالیسم می‌داند.

مارکس آثارش را در زمان انقلاب صنعتی می‌نوشت، به همین دلیل به خوبی از ماشین‌هایی که جایگزین نیروی انسانی شوند آگاه بود. مارکس به این نتیجه رسید که سرمایه‌داری با جایگزین کردن ماشین به جای نیروی کار انسانی، شکست خواهد خورد. با آن که فناوری‌های روباتی هم‌اکنون نیز وجود دارند به نظر برای تحقق این پیش‌بینی وقت بیشتری لازم باشد. چون با وجود انواع ابزارهای تولید خودکار باز هم به هوش انسان نیاز است، مگر آن که ابزارهای تولید نیز هوشمند شوند. شاید آنچه مارکس پیش‌بینی نکرد بیشتر شدن بهره‌وری ماشین‌ها به دلیل هوش مصنوعی باشد.

هوش مصنوعی یک تغییر کیفی را نسبت به اتوماسیون به وجود می‌آورد. در دوره مارکس انسان‌ها به دلیل هوش‌شان نسبت به ماشین برتری داشتند و بهره‌وری آنها بالاتر بود. در نتیجه می‌توانستند برای کاپیتالیست‌ها سودآور باشند. اگر هوش مصنوعی متفاوت باشد می‌توان گفت که مارکس در اشتباه بوده است و روبات‌های هوشمند سرانجام جای انسان را در تولید خواهند گرفت. □

منبع:

<https://medium.com/@MichaelMcBride/did-karl-marx-predict-artificial-intelligence-170-years-ago-4fd7c23505ef>

حدود یک قرن پیش از آن که مسئله بیکاری به دلیل ورود فناوری‌های خودکار به صورت جدی مطرح شود، کارل مارکس، فیلسوف بزرگ آلمانی آن را پیش‌بینی کرده بود، هرچند، دست‌نوشته‌های او در این زمینه سال‌ها بعد، در سال ۱۹۷۴، در کتابی با عنوان «گروندریسه»^{۱۹} به زبان انگلیسی ترجمه شد و به چاپ رسید. پیش از آن که به نظرات مارکس در مورد کارخانه‌های روباتی بپردازیم کمی درباره مکتب کمونیسمی که سال‌ها پیش فروپاشید و با نماد داس‌وچکس بر روی یک زمینه قرمز رنگ معرفی می‌شد و ضد سرمایه‌داری، ضد دین و خداناباور، انقلابی، و حتی خشونت‌گرا بود صحبت کنیم. کشورهای سابقاً سوسیالیستی با وجود ادعای سوسیالیستی بودن، به شدت دچار بیماری تمامیت‌خواهی محض حاکمان بودند. ما این کمونیسم را در این مقاله کمونیسم کلاسیک نامیده‌ایم.

خود به خود آغاز خواهد شد. مالیات روی بخش‌هایی که در آن هنگام سودآور باشند می‌تواند بخشی از سوبسید مورد نیاز را برای کالاهای اساسی فراهم کند، نه همه آن. در مجموع، پیشرفت‌ها در فناوری‌های اینترنت آدم‌ها^{۱۲}، هوش مصنوعی، یادگیری ماشین، کلان‌داده‌ها، اینترنت چیزها^{۱۳}، آنالیتیک، روبات‌ها، فناوری بلاک‌چین^{۱۴}، و انواع تجهیزات خودکار و خودمختار چالش‌هایی جدی را برای کاپیتالیسم به وجود خواهند آورد و حتی می‌توانند به فروپاشی آن بینجامند، که می‌تواند آغاز احیای مارکسیسم و یا گونه‌های جدیدی از مکتب‌های اقتصادی شبیه به کمونیسم شود.

اگر دیدگاه افراطی رسیدن به هوش مصنوعی قوی^{۱۵} یا آبرهوش را که به دلیل فناوری‌هایی مانند یادگیری ماشین می‌تواند لحظه به لحظه باهوش‌تر شود و به انفجار هوش^{۱۶} بینجامد کنار بگذاریم، که پاره‌ای از صاحب‌نظران در رسیدن به آن تردید دارند یا دست یافتن به آن را به آینده‌ای بسیار دور نسبت می‌دهند، و اگر هوش مصنوعی محدود^{۱۷} امروز را کودک‌کی هوش مصنوعی یا هوش مصنوعی خرد بدانیم، بی‌گمان هوش مصنوعی در آینده به بلوغی دست خواهد یافت که به راحتی بتواند بسیاری از مشاغل را برعهده بگیرد و انسان را بیکار کند. برای این که از دیدگاه افراطی فاصله بگیریم و آینده‌ای نزدیک‌تر را بر اساس تکنو-رئالیسم^{۱۸} تحلیل کنیم این نوع هوش مصنوعی محدود را در این مقاله هوش مصنوعی بزرگ یا کلان می‌نامیم.

همچنان که گفتیم بیکاری گسترده مهم‌ترین پیامد این پیشرفت‌ها خواهد بود، رشد اقتصادی با ایجاد فرصت‌های شغلی محدود انجام خواهد گرفت و با آن که تنوع محصولات به ویژه به مدد چاپ‌گرهای سه‌بعدی بسیار بیشتر خواهد شد بیکاری بسیار گسترده‌تر خواهد شد، که پیامد آن دستمزدهای کمتر و رکود بیشتر خواهد بود. وقوع این بیکاری گسترده بسیار محتمل است و هم شغل‌های یقه‌سفیدها و هم شغل‌های یقه‌آبی‌ها را در معرض خطر قرار خواهد داد. روند فناوری این است: تعداد مشاغل، و ساعت کار در هفته به سمت صفر تمایل پیدا خواهد کرد.

آیا طبقه انسان‌های بی‌مصرف به وجود خواهد آمد؟ سهام‌داران شرکت‌های صاحب هوش مصنوعی تولیدات‌شان را به چه کسانی خواهند فروخت؟ آیا در برابر بیکاران احساس مسئولیت نخواهند داشت؟ اگر نداشته باشند آیا بیکاران ناچارند طبق پیش‌بینی مارکس به سمت نزاع طبقاتی برای مالکیت عمومی ابزار تولید – که هدف کمونیسم کلاسیک است – گام بردارند، آیا راه دیگری پیش پای‌شان قرار ندارد؟

¹² Internet of Humans

¹³ Internet of Things

¹⁴ blockchain

¹⁵ strong AI

¹⁶ intelligence explosion

¹⁷ narrow AI

¹⁸ technorealism

¹⁹ Grundrisse

کمونیسم کلاسیک

کمونیسم یا **مارکسیسم** مکتبی است که بر بنیاد نظریه‌های **کارل مارکس** پدید آمده است و طرفداران آن بر اساس برنامه‌ای که به **مانیفست کمونیست**^{۲۰} (نوشته **مارکس** و **انگلس**)^{۲۱} مشهور است به منظور بنیاد نهادن نظام کمونیستی و اداره آن عمل می‌کنند. بر اساس **مانیفست کمونیست** در نظام اقتصادی سرمایه‌داری دو طبقه اجتماعی بزرگ وجود دارد: طبقه **کارگر** (**پرولتاریا**) که برای تولید کار می‌کند، و طبقه **سرمایه‌دار** (**بورژوا**) که اقلیتی است که بر ابزار تولید مالکیت خصوصی دارد و طبقه کارگر را استثمار می‌کند. مهم‌ترین هدف مکتب کمونیسم حذف مالکیت خصوصی بر ابزار تولید و رسیدن به مالکیت عمومی ابزار تولید از طریق یک انقلاب کارگری یا کمونیستی است.

مارکس از نوع کارکردن کارگران بیزار بود و معتقد بود انسان را از خودش بیگانه می‌کند. مارکسیسم بر این عقیده است که تضاد طبقاتی در نهایت با یک انقلاب کارگری به پیروزی **پرولتاریا** و تشکیل دیکتاتوری **پرولتاریا** می‌انجامد که در آن مالکیت خصوصی برچیده می‌شود و ابزارهای تولید به مالکیت جامعه در می‌آید. نتیجه جامعه‌ای است که در آن طبقات **بورژوازی** (سرمایه‌دار) و **خردبورژوازی** (طبقه متوسط) از بین می‌رود و طبقه **کارگر** بر جامعه حاکم می‌گردد.

فرض بر این است که یک نظام اقتصادی کمونیستی از یک نظام سوسیالیستی به وجود خواهد آمد. مارکس اعتقاد داشت که **سوسیالیسم** — یک سیستم بر بنیاد مالکیت اجتماعی ابزارهای تولید — با پیشرفت فناوری‌های تولید امکان رسیدن به یک نظام کمونیستی را فراهم می‌سازد. تحت سوسیالیسم هرچه خودکارسازی افزایش یابد بخشی از کالاهای اساسی به رایگان توزیع خواهد شد. در جامعه کمونیستی هرچه در جامعه نیاز باشد تولید می‌شود و هر کس به اندازه نیازش مصرف می‌کند.

با وجود این، کمونیسم کلاسیک و کاپیتالیسم هر دو از بالا حکومت می‌کنند و هر دو شما را برده بالایی‌ها می‌کنند. دلایل فراوانی برای فروپاشی کمونیسم کلاسیک — که در اصل یک سرمایه‌داری دولتی بود — وجود دارد، که مهم‌ترین آنها ناکارآمدی اقتصادی به دلیل انحصار اقتصاد دولتی بوده است. اما تا به حال کاپیتالیسم با وجود معایبی چون ایجاد نابرابری اقتصادی، به دلیل بهره‌گیری از عامل رقابت و کارآمدی اقتصادی بی‌بدیل بوده است. هرچند، فناوری **بلاک‌چین** با ذخیره‌سازی نامتمرکز داده‌ها این توانمندی را دارد که حکومت سلسله‌مراتبی و بالا به پایین و عمودی را تغییر دهد و حکومت افقی را پدید بیاورد.

مارکس در بخش «مطلبی درباره ماشین‌ها»^{۲۲} از کتاب **گروندریسه** عنوان می‌کند که پیشرفت‌ها در خودکارسازی، نیروی انسانی مولد مورد نیاز برای

تولید کالاها را به گونه‌ای چشمگیر کاهش خواهد داد، و اوقات فراغت فراوانی را برای دانش‌اندوزی، هنر، و فعالیت‌های خلاقانه فراهم خواهد ساخت. این وضعیت را بعدها بعضی از مفسران دوره **پسا-کمبود**^{۲۳} نامیدند. مطابق نظر مارکس در جامعه **پسا-کاپیتالیسم** کالاهایی که به مدد خودکارسازی ساخته می‌شوند به رایگان توزیع خواهند شد. پیش از نظام کمونیستی یک نظام سوسیالیستی گذار را تسهیل خواهد کرد. در سوسیالیسم ابزارهای تولید به مالکیت جامعه در می‌آید و هرچه خودکارسازی بیشتر شود کالاهای رایگان بیشتر می‌شود. اگر مارکس با فناوری‌های هوش مصنوعی، ابزارهای اینترنت **آدم‌ها**، شبکه‌های اجتماعی، و همکاری باز^{۲۴} و حتی **قانون 3.5 درصد مردم** برای یک همکاری جمعی موفق آشنا می‌بود شاید پی‌گیر نظریه برپایی سوسیالیسم با بهره‌گیری از تضاد طبقاتی نمی‌گردید. فناوری‌های همکاری باز به منظور ساخت ابزارهای تولید نیز می‌تواند به کار گرفته شود — که نیاز به انقلاب‌های کارگری برای مالکیت عمومی ابزارهای تولید را حذف می‌کند.

یادآوری: برای اطلاعات بیشتر درباره «همکاری باز» به بخش «ابزارهای اینترنت آدم‌ها و همکاری باز (کارگران جهان خودتان ابزار تولید بسازید)» و برای «قانون 3.5 درصد» به بخش «جهان‌شهر آرمانی بر بنیاد دانش و فناوری» مراجعه نمایید.

مارکس یک دشمن آشتی‌ناپذیر کاپیتالیسم بود، اما خودکارسازی، هوش مصنوعی، اینترنت **آدم‌ها**، و همکاری باز مهم‌ترین میوه‌های کاپیتالیسم هستند که ضمن آن که می‌توانند سود را به بالاترین حد ممکن برسانند، ممکن است ابزارهای کاملی باشند برای برآورده‌سازی آرزوی این فیلسوف: جامعه کمونیستی. دنیایی که در آن تعداد بسیار محدودی از آدم‌ها سرمایه‌دار باشند و تعداد بسیار کثیری بیکار، قابل دوام نخواهد بود.



خیابان «مونته ناپلئون» در شهر میلان ایتالیا یکی از گران‌قیمت‌ترین خیابان‌های دنیا با انواع برندهای لاکچری. اگر اوقات فراغت مردم زیاد شود خودشان لاکچری‌ساز نخواهند شد؟

²³ post-scarcity
²⁴ open collaboration

²⁰ Communist Manifesto
²¹ Friedrich Engels
²² Fragment on Machines

متعارف نیستند و یا ساعت کارشان به کمتر از ۱۰ ساعت در هفته رسیده باشد با معماری شهری که شهروندان آن ۴۰ ساعت در هفته کار می کنند متفاوت باید باشد.

تکینگی اقتصادی (Economic Singularity)

تکینگی یک لحظه فرضی در زمان است که هوش مصنوعی به قدری رشد می کند که به **آپرهوش** (superintelligence) می رسد.

در زبان ریاضیات **تکینگی** نقطه خاصی است که بعضی از مقادیر در یک معادله بی نهایت می شوند و سبب می شوند مدل های موجود و قوانین تثبیت شده فرو پاشند.

تکینگی اقتصادی نتیجه رسیدن نیروهای مولد جامعه به بی نهایت است _ که مارکس این وضعیت را «**آپرفراوانی**» (superabundance) کالا توصیف می کند.

به طور مشابه، همین که نیروهای مولد به این **آپرفراوانی بی نهایت** و زمان کار صفر برای انسان برسند، قوانین و دینامیک سیستم سرمایه داری فرو خواهد پاشید. و اگر سودی ساخته نشود، سرمایه گذاری _ که در کاپیتالیسم به دلیل سود انجام می گیرد _ متوقف خواهد شد.

در **تکینگی اقتصادی** ما می توانیم کل نیاز جامعه را بدون نیاز به کارگر تولید کنیم؛ که تحت سیستم کنونی، تضادهای اجتماعی فراوانی را به دلیل نابرابری به وجود آورده است. وقتی کار مورد نیاز برای تولید به صفر برسد بازهم به تناقضی می رسیم که کاپیتالیسم با آن برخورد می کند: در چنین وضعیتی سود ناپدید می شود.

تنها راه بقا برای کاپیتالیست ها در صنایع اطلاعات-بنیاد (مانند موسیقی و رسانه) و سودسازی بازی کردن با قواعد بازار آزاد نیست، بلکه واژگون سازی آنهاست _ کنار گذاشتن اتکا بر رقابت، و اتکای به عکس آن: **انحصار**. □

منبع:

Calum Chace,
The Economic Singularity: Artificial intelligence and the death of capitalism. ISBN 9780993211645

ابزارهای اینترنت آدم ها به ویژه گوشی های هوشمند می توانند مقدار کالاهای اساسی شهروندان را مشخص کنند، ابزارهای اینترنت چیزها می توانند کلان داده های حاوی داده هایی مانند مقدار و کیفیت آب شرب و آب کشاورزی، کیفیت خاک کشاورزی مناطق مختلف، وضعیت آب و هوایی

معماری و طراحی شهر هوشمند

مهم ترین چالش امروز مهندسان کامپیوتر و طراحان سیستم طراحی زیرساخت ها و معماری شهر هوشمند است. همین حالا هم می توانیم خودمان را به عنوان ساکنان شهرهای هوشمند اولیه نام ببریم، چون هم اکنون در زندگی روزمره از راه حل های دیجیتال فراوانی برای بهبود زندگی، کاستن از هزینه ها، و حفاظت از محیط زیست بهره می گیریم. به عنوان مثال، از تاکسی های اینترنتی، از برنامه های هدایت کننده مسیر مانند ویز (Waze)، از برنامه های خرید اینترنتی، یا برنامه های اجاره چندروزه خانه در مناطق توریستی مانند برنامه Airbnb بهره می گیریم. مهندسان برای حل مشکلات فراوان کلان شهرها، مانند مسائل ترافیک و مصرف انرژی، و بازیافت منابعی همچون آب، و مدیریت بحران نیز سعی می کنند از راه حل های موجود شهر هوشمند بهره بگیرند.

اما پیشرفت ها در فناوری هایی مانند کلان داده ها، هوش مصنوعی، آنالیتیک، اینترنت آدم ها (IoH)، اینترنت چیزها (IoT)، بلاک چین، خودران ها، ارتباطات خودرو با خودرو²⁵ (V2V)، ارتباطات خودرو با زیرساخت²⁶ (V2I)، روبات، چاپگر سه بعدی، و انرژی های پاک هستند که ما را می توانند به مدینه فاضله یا شهر هوشمندی هدایت کنند که انسان در آن به راحتی و با وقت آزاد فراوان و بدون کار گِل می تواند زندگی کند. واضح است که این فناوری ها صرفاً ابزار هستند، معماری شهر هوشمند به گونه ای باید طراحی شود که راحتی و حتی زندگی اشرافی را برای عموم مردم فراهم کند.

طراحی شهر هوشمند را می توان برای اهداف متفاوت و در فازهای متفاوت انجام داد و گذار به آرمان شهر هوشمند را آغاز کرد. به عنوان مثال، در شهر میلان ایتالیا یک گام اولیه به سوی شهر هوشمند فراهم سازی اینترنت وای فای در تمام شهر بوده است. نرم افزار جامع شهر هوشمند بسیاری از امور شهر هوشمند را پیش بینی خواهد کرد و به منظور بالا بردن کیفیت زندگی بهترین راه حل ها را _ مثلاً برای ترافیک، وضعیت آلودگی هوا، یا سلامتی _ برای شهروندان ارائه خواهد داد.

ما در این مقاله به عنوان یک نقطه شروع به برخی از جنبه های معماری آرمانی پرداخته ایم و پاره ای از اهداف را شرح داده ایم، تا روند را بهتر بشناسیم و تحلیل کنیم و گذار به آرمان شهر هوشمند را با کمترین هزینه و در کوتاه ترین مدت طی کنیم. اساساً، مهندسان کامپیوتر و طراحان سیستم برای طراحی شهر هوشمند ناچارند امکانات آینده و روندهای آینده را در نظر بگیرند. به عنوان مثال، معماری شهری که شهروندان آن مشغول به یک کار

²⁵ Vehicle-to-vehicle (V2V) communications

²⁶ Vehicle-to-Infrastructure (V2I) communications

و با همکاری جمعی خودشان ابزارهای تولید و روبات‌های مورد نیاز تولید کالاهای اساسی و غیراساسی را بسازند.

با تکنو-فوبیا نمی‌شود آرمان‌شهر هوشمند ساخت

تکنو-فوبیا (technophobia) یا فن-هراسی از آغاز انقلاب صنعتی به دو دلیل پدید آمد: بیکاری ناشی از ابزارهای صنعتی و تبدیل شدن انسان به ماشین در خط تولید (که در فیلم عصر جدید چارلی چاپلین به زیبایی به تصویر کشیده شده است). امروزه، هوش مصنوعی نوید داده است که مسئله دوم را به قیمت گسترده‌تر شدن بیکاری حل کند و اوقات فراغت انسان را به بیشترین حد برساند. شایان ذکر است که این فناوری به همراه فناوری‌های دیجیتال دیگر یک مشکل جدید را نیز با خود به ارمغان می‌آورد که فن-هراسان را هراسناک‌تر می‌سازد: تجاوز به حریم خصوصی.

گروه‌هایی از کارگران انگلیسی در اوایل قرن نوزدهم ماشین‌های نساجی را از ترس این که آنها را بیکار کند خراب می‌کردند. این گروه‌های کارگری به **لادایت‌ها (Luddites)** مشهور شدند. امروزه به افراد ضد فناوری‌های جدید **لادایت** و به این طرز تفکر **لادیسم (Luddism)** گفته می‌شود.

فن-هراسی از فناوری‌های مدرن و ضدیت با آنها، به ویژه فناوری‌های هوش مصنوعی و رباتیک، به **نئو-لادیسم (Neo-Luddism)** شهرت یافته است. مهم‌ترین دغدغه فن‌هراسان امروزه بیکاری گسترده و تنگ‌تر شدن حوزه حریم خصوصی انسان است.

در سوی مقابل مکتب نئو-لادیسم، مکتب تکنو-اتوپیا نیسم یا تکنو-یوتوپیا نیسم (techno-utopianism) قرار دارد که به آرمان‌شهری اشاره دارد که در آن **آبرهوش (superintelligence)** پدید خواهد آمد، که هوشی فراتر از هوش انسان خواهد داشت و به مدد فناوری یادگیری ماشین هوشمندتر و هوشمندتر می‌شود و به دلیل این هوش برتر جای انسان را در کارگاه‌ها و کارخانه‌ها و هر جای دیگری می‌گیرد، و با آن وارد عصر **آبر-فراوانی (superabundance)** خواهیم شد.

تکنو-رنالیسم (technorealism) مابین این دو مکتب قرار می‌گیرد و تلاش می‌کند که فناوری‌ها همچنان تحت سلطه انسان‌ها باقی بمانند. مهندسان تکنو-رنالیست تلاش می‌کنند با در نظر گرفتن روندها شهر هوشمند را به گونه‌ای طراحی کنند که امنیت حریم خصوصی انسان نیز تأمین گردد. □

منابع:

<https://en.wikipedia.org>

مناطق مختلف، میزان محصولات کشاورزی و مانند آن را در زمان واقعی (real time) تهیه کنند و در **ذخیره‌گرهای ابری**^{۲۷} ذخیره سازند و برنامه تحلیل و هوش مصنوعی کشاورزی مدیریت کاشت، داشت، و برداشت بهینه را می‌تواند به گونه‌ای انجام بدهد که نیازهای غذایی شهروندان در بهترین کیفیت ممکن و با کمیت مورد نیاز فراهم شود. تراکتورها، کمباین‌ها، و سایر ماشین‌های کشاورزی خودران بقیه کارها را انجام خواهند داد. اینترنت چیزها در مدیریت میزان تولید کالاهای صنعتی مورد نیاز انسان‌ها نیز سودمند خواهد بود.



یکی از اقتصاددانان، **دانی کو (Danny Quah)**، اقتصادی را که بر بنیاد فناوری‌های دیجیتال شکل می‌گیرد اقتصاد بی‌وزن (بر بنیاد بیت و بایت بی‌وزن، و نه بر بنیاد فولاد و آهن سنگین‌وزن) نامیده است. (طراح مجسمه: لادن جوهری، متعلق به آرشیو ماهنامه ریزپردازنده).

تا چند سال دیگر تولید خودکار به کمک چاپگر سه‌بعدی یا فناوری افزایی (additive) تحول جدیدی در تولید به وجود خواهد آورد و مردم از طریق فناوری‌های اینترنت آدم‌ها خواهند توانست که در تولید مشارکت کنند

فن - آرمان شهر خواهی

فن - آرمان شهر خواهی یا تکنو-اتوپیا^{۲۸} (تکنو-یوتوپیا^{۲۹} یا تکنو-اتوپیا^{۳۰}) آرمان شهری را می‌جوید که فناوری می‌سازد. داستان‌های علمی تخیلی مدت‌هاست که فن-آرمان شهر یا تک-اتوپیا را به تصویر می‌کشند که هوش مصنوعی بنیاد آن را تشکیل می‌دهد. چنین فن-آرمان شهری که با اقتصادی بر بنیاد فناوری‌های دیجیتال شکل می‌گیرد - که یکی از اقتصاددانان، **دانی کوا**^{۳۱}، آن را **اقتصاد بدون وزن**^{۳۲} (بر بنیاد بیت و بایت بی‌وزن، نه بر بنیاد فولاد و آهن سنگین وزن) نامیده است - با اصطلاحات مختلفی بیان شده است، مشهورترین آنها عبارتند از **جامعه پسا-کمبود**^{۳۳}، **دوره آبرافروانی**^{۳۴}، **تکنیکی اقتصادی**^{۳۵}، و **کمونیسم لاکچری تمام-خودکار**^{۳۶}.

گالری «وینوویو»
امانوئل» در شهر میلان
ایتالیا یک پاتوق دیگر
لاکچری‌دوستان است. آیا
شعار «لاکچری برای همه»
ممکن خواهد شد؟



آرمان شهر یا ویران شهر

انسان در طول تاریخ به دنبال برپایی یک آرمان شهر (مدینه فاضله) یا اتوپیا بوده است و از همین روی پیوسته تلاش کرده است که فناوری‌ها را برای برطرف کردن مشکلاتش پیشرفت بدهد. اما فناوری‌ها خودشان با پدید آوردن مشکلات جدید گاه اسباب ناامیدی شده‌اند. به عنوان مثال، پیش‌بینی پاره‌ای از دانشمندان و صاحب‌نظران از نقش آینده هوش مصنوعی برای انسان یک ویران شهر (destopya) است و حتی سخن از پایان یافتن نسل انسان به میان آورده‌اند. آنها معتقدند فناوری یادگیری ماشین هرچه بیشتر داده بگیرد بیشتر یاد می‌گیرد و کامپیوترها با این فناوری رو به پیشرفت روز به روز هوشمندتر می‌شوند و سرانجام می‌توانند در آزمایش تورینگ (Turing test)؛ که یک آزمایش مشهور هوش میان انسان و کامپیوتر است) پیروز شوند و با پیروزی در این آزمایش به تدریج انسان را به موجودی بی‌مصرف تبدیل کنند.

دیدگاه این سلسله از مقالات خوش‌بینانه بوده است و بر این تصور و فرض است که تنها در صورتی که حريم «خود» انسان شکسته شود خلاقیت در انسان از بین می‌رود و انسان به موجودی بی‌مصرف تبدیل می‌شود (به مقاله «اینترنِت آدم‌ها» در شماره ۲۵۰ مراجعه نمایید).

همچنان که در ابتدای این مقاله در توضیح سخنان «استفن هاوکینگ» گفته شد راه‌حلی برای گریز از این ویران شهر وجود دارد. از نگاه این مقاله فناوری‌های دیجیتال امکانات توزیع برابر ثروت را می‌توانند فراهم سازند و مردم بدون نزاع طبقاتی از طریق ابزارهای اینترنت آدم‌ها و «همکاری باز» می‌توانند ابزارهای تولید را به مالکیت خود در آورند یا خودشان آنها را بسازند و بدون جنگ امپریالیسم را فرو بیاشانند. □

اصطلاح «کمونیسم لاکچری تمام-خودکار»^{۳۵} را که آرون باستانی^{۳۶} یک نویسنده و مفسر سیاسی ایرانی-بریتانیایی آن را در آثار خود تعریف کرده است در میان آرمان‌شهرهای ذکر شده برای جامعه‌ای که در حال حرکت به سوی آن هستیم قابل استفاده‌تر یافتیم، هرچند، در واژه‌های این ترکیب به دلایلی که برخوایم شمرده تغییراتی به وجود خواهیم آورد و برای ترکیب جدیدمان نیز تعریف اختصاصی خودمان را خواهیم داشت. در نگاه نخست شاید ترکیب کمونیسم و لاکچری و تمام‌خودکار (بدون کارگر) در ترکیب مورد استفاده باستانی ترکیبی متناقض به نظر برسد، و حتی واژه «کمونیسم» یادآور دیکتاتوری حزب کمونیست، دین‌ستیزی، زندان و اردوگاه‌های کار اجباری برای آزادی‌خواهان، و ناکارآمدی اقتصادی برای بخش بزرگی از مردم جهان در دوره جنگ سرد باشد، اما همچنان که خواهیم گفت حضور این واژه‌ها در کنار هم روند آینده فناوری‌های دیجیتال است.

باستانی نخستین بار در مصاحبه ماه مارس سال ۲۰۱۵ با نشریه **گاردین** از اصطلاح «کمونیسم لاکچری تمام-خودکار» بهره گرفت - که یک نظریه آینده‌شناسان چپ سیاسی افراطی است. کمونیسم لاکچری تمام-خودکار (FALC) می‌خواهد خودکارسازی را با تمام پتانسیل به کار بگیرد. باستانی در گفتگو با **گاردین** یک نمونه می‌آورد و می‌گوید که ما از لحاظ محتوای ویدئویی و صوتی به وضعیت **پسا-کمبود** رسیده‌ایم. او می‌گوید که مفهوم **کمونیسم لاکچری تمام-خودکار** بر اساس یک نگاه مدرن از کتاب‌های **کاپیتال** و **گروندریسه** مارکس است.^{۳۷}

مارکس می‌گوید که کارگران (یا به قول خودش **پرولتاریا**) برای سود استثمار می‌شوند. با اتوماسیون و هوش مصنوعی مسئله استثمار کارگران حل خواهد شد. امتیاز روبات‌ها این است که استثمارپذیر نیستند. بسته به مشخصه‌های فنی‌شان، آنها را می‌توان ۲۴ ساعت در شبانه‌روز به کار گرفت. به ویژه به مدد چاپ‌گرهای سه‌بعدی، خودشان کالاهایی خواهند بود که می‌توانند نمونه‌های خودشان را بسازند.

²⁸ techno-utopianism

²⁹ Danny Quah

³⁰ weightless economy

³¹ post-scarcity

³² superabundance

³³ economic singularity

³⁴ fully automated luxury communism

³⁵ Fully Automated Luxury Communism

³⁶ Aaron Bastani

³⁷ <https://www.theguardian.com/sustainable-business/2015/mar/18/fully-automated-luxury-communism-robots-employment>

کمونیسم اشرافی شهر هوشمند^{۳۸} (SCLC)

سوسیالیسم یک اقتصاد برنامه‌ریزی‌شده بود که بنا داشت به سوی جامعه پسا-کمبود گام بردارد، اما نتوانست به این هدف برسد. این اقتصاد هوش مصنوعی و روبات‌های هوشمند است که در عمل نشان داده است که می‌تواند ما را به سوی اقتصاد پسا-کمبود ببرد. در شهر هوشمند آینده فقط کالاها و خدمات اساسی فراوان نخواهد شد که هدف مارکس بود، روبات‌های هوشمند این توان را دارند که اشرافیت را برای همگان فراهم کنند.

فناوری‌های جدید ما را از کار آزاد خواهند کرد و به ما فرصت می‌دهند که جامعه‌ای بسازیم فراتر از کاپیتالیسم و کمبود. شهر هوشمند با کارخانه‌های هوشمند می‌خواهد به جای آرزوی دولت‌های امروزی در حذف بیکاری، همه مردم را از قید و بند «کار» آزادکند، زندگی اشرافی را برای همگان فراهم کند، و نگرانی‌ها درباره آینده و کمبود کالاها را از میان بردارد. فناوری‌هایی که همین امروز موجودند ثابت کرده‌اند که این پتانسیل را دارند.

رؤیای کمونیسم حذف کارگران مزدبگیر است. اگر هوش مصنوعی به جای کاپیتالیست‌های خصوصی به جامعه خدمات بدهد برای همگان خلق ثروت خواهد کرد. نظر به این که هوش مصنوعی می‌تواند مدیریت سیستم‌های پیچیده را با پردازش و تحلیل کلان‌داده‌ها و حلقه‌های بازخوردی^{۳۹} گسترده انجام دهد می‌تواند یک جایگزین شایسته برای اقتصاد کاپیتالیستی باشد. هرچند، این که ساختار داده‌های هوش مصنوعی متمرکز باشد یا نامتمرکز (یعنی بهره‌گیری از فناوری بلاک‌چین) بحثی است که به مقاله‌های دیگر می‌سپاریم.

همچنان که گفتیم روندهای فناوری‌های دیجیتال به سمت حذف مشاغل متعارف به پیش می‌روند و تولید و ارائه خدمات در آینده تقریباً بدون کارگر انجام خواهد گرفت. در چنین وضعیتی کاپیتالیسم فرو خواهد پاشید و ابزارهای تولید به روش‌هایی که خواهیم گفت و نه به روش مارکسیستی تحت مالکیت عموم مردم در خواهد آمد، یعنی هدف کمونیسم که عمومی کردن مالکیت ابزارهای تولید است متحقق خواهد شد. لذا صرفاً برای تشریح روندها از ظرف اصطلاحات کمونیستی بهره می‌گیریم، اما از منظر یک مهندس کامپیوتر و طراح شهر هوشمند روش‌های رسیدن به چنین جامعه‌ای با روش‌های مارکسیستی کاملاً متفاوت خواهد بود.

به نظر می‌رسد که چون باستانی خواسته است که به ادبیات مارکس وفادار بماند، ترکیب «تمام-خودکار» یا «fully automated» را به کار گرفته است. او این اصطلاح را از اصطلاحات



گالری ویتوربو
امانوئل در شهر
میلان ایتالیا.



باستانی جامعه‌ای را پیش‌بینی می‌کند که در آن ابزارهای تولید پیشرفته تحت کنترل جامعه است. او معتقد است بهینه‌سازی چاپ‌گرهای سه‌بعدی و روبات‌های کشاورزی به همان شکلی سازمان خواهند یافت که امروزه ویرایش‌گرهای ویکی‌پدیا این دانشنامه را مدیریت می‌کنند _ در یک حالت نامتمرکز و غیرسلسله‌مراتبی.

این مفسر سیاسی سیاست جدیدی را مطرح می‌کند و جامعه‌ای را نوید می‌دهد که یأس و ناامیدی در آن راه ندارد، انرژی‌های پاک فراوان در آن به وفور وجود دارد، اوقات فراغت در آن بسیار زیاد است، سوءتغذیه وجود ندارد، و همگان از آزادی سیاسی لذت خواهند برد. او چنین جامعه‌ای را نویددهنده آغاز تاریخ می‌داند. یک آینده چپ رادیکال برای همه مردم جهان.

او در این مقاله به نگرانی‌ها در مورد بیکاری گسترده مردم به دلیل اتوماسیون می‌پردازد و راه حلی را مطرح می‌کند که فناوری فراهم می‌کند و در پاره‌ای از موارد کارل مارکس در پی آن بوده است: خودکاری کامل هر کاری و مالکیت عمومی ابزارهای خودکار، کار ۱۰ یا ۱۲ ساعت در هفته، دستمزد تضمین‌شده، بیمه سلامت، و مانند آن.

³⁸ Smart City Luxury Communism (SCLC)

³⁹ feedback loop

مهندسان، طراحی شهر هوشمند را با در نظر گرفتن انواع احتمالات ممکن انجام می‌دهند. یکی از احتمالات قوی یکاری گسترده شهروندان است و یک راه حل منطقی برای آن عمومی‌شدن مالکیت ابزار تولید است. مهندس کامپیوتر و طراح شهر هوشمند بر اساس قانون طراحی می‌کند. هنگامی که مالکیت خصوصی کاملاً قانونی است و اخلاق و مذهب نیز آن را محترم می‌شمارد مهندس کامپیوتر و طراح شهر هوشمند نمی‌تواند گذار به شهر هوشمند را همچون مارکس با تجویز انقلاب و ایجاد تقابل بین سرمایه‌داران و کارگران به منظور عمومی‌کردن مالکیت ابزارهای تولید به انجام برساند. مالکیت خصوصی سرمایه در اکثر اقتصادهای جهانی پذیرفته شده است.

یک ویژگی بسیار مهم اینترنت آن است که در ارتباطات آدمی انقلابی اساسی به وجود آورد و توانست مفهوم دهکده جهانی را متحقق کند. این نوع ارتباط که ما آن را «اینترنت آدم‌ها» نامیده‌ایم یک توانمندی بزرگ را برای نوع آدم فراهم ساخته است، که با آن نه تنها می‌تواند از طریق شبکه‌های اجتماعی به حل مشکلات دهکده جهانی بپردازد، بلکه با آن می‌تواند محصولاتی با کیفیت عالی و رایگان و بدون مالک بسازد: همکاری باز.

در اینجا راه‌حل‌های مهندسی مانند برنامه‌سازی منبع-باز به کار می‌آید و این در حالی است که مهندس کامپیوتر و طراح شهر هوشمند با مفهوم انقلابی‌گری در ارائه فناوری‌ها و ابزارهای جدید در دنیای فناوری اطلاعات کاملاً آشناست و کسانی چون استیو جابز را انقلابی‌های عصر اطلاعات می‌داند و نه تنها به آنها به عنوان کاپیتالیست‌های زالوصفت نگاه نمی‌کند، بلکه آنها را کارآفرینی می‌داند که برای کاستن از رنج‌های انسان‌ها تحولات جدیدی را پدید آورده‌اند. نظر این مقاله آن است که فناوری‌های اینترنت آدم‌ها و همکاری باز می‌توانند به منظور ساخت ابزارهای تولید _ که نیاز به انقلاب‌های کارگری برای مالکیت عمومی ابزارهای تولید را حذف می‌کند _ به کار گرفته شوند. در این باره در بخش مانیفست کمونیست شهر هوشمند اشرافی بیشتر خواهیم گفت. بی‌گمان، این مقاله بی‌عیب و نقص نیست و برای تکمیل _ به ویژه از طریق همکاری باز _ باید ویرایش شود.

مارکس با نبوغ خود گسترش خودکاری را پیش‌بینی کرد، اما آنچه پیش‌بینی نکرد فناوری‌های اینترنت آدم‌ها، همکاری باز، هوش مصنوعی، بلاک‌چین، و قانون 3.5 درصد بود که می‌تواند تاریخ انسان را دگرگون کنند. فرانسیس فوکویاما نظریه‌پرداز ژاپنی مقیم آمریکا بعد از پایین آمدن پرچم داس و چکش از فراز کرملین پایان حیات نظام سوسیالیستی را عجولانه معادل پایان تاریخ خواند. «استفن هاو کینگ» نگران قدرت آبرهوش مصنوعی آینده شد و ناامیدانه آن را همچون سیاه‌چاله‌ای دید که انسان را خواهد بلعید و پایان تاریخ انسان را رقم خواهد زد. با این همه، فناوری‌های «اینترنت آدم‌ها» به انسان امکان می‌دهد که تاریخ را از نو بسازد. فناوری‌های هوش مصنوعی، همکاری باز، کلان‌داده‌ها، و بلاک‌چین با فروپاشاندن کاپیتالیسم و امپریالیسم و برپاسازی جهان‌شهر هوشمند و حکومت افقی _ که در مقایسه با استانداردهای امروزی کاملاً اشرافی است _ آغاز تاریخ را نوید می‌دهند. □

اتوماسیون و اتوماتون⁴⁰ در کتاب گروندریسه مارکس برگرفته است، که با صراحت به هوشمندی اشاره ندارد. و قطعاً هوش مصنوعی با اتوماسیون ساده مورد نظر مارکس در انقلاب صنعتی قابل مقایسه نیست، و یک تحول کیفی را پدید می‌آورد. از همین روی، ما به جای اصطلاح «تمام-خودکار» از اصطلاح «شهر هوشمند» بهره می‌گیریم، و مرادمان در اینجا از واژه «شهر» کلمه معادل انگلیسی «city» نیست و معنای گسترده‌تر فارسی آن مراد است که به عنوان مثال معنی کشور و جهان را نیز دربرمی‌گیرد (اشاره به مفاهیم ایران‌شهر و جهان‌شهر⁴¹). این از آن روست که بتوانیم علاوه بر مدیریت شهری متعارف، مدیریت کشوری و جهانی، کشاورزی، صنعت، و نیروهای دفاعی هوشمند و مانند آن را نیز در مجموع پوشش بدهیم.

ضمناً در شماره‌های گذشته، درباره یک نظام سیاسی هوشمند با عنوان «نظام مشروطه AI-Democracy» از منظر یک مهندس کامپیوتر و طراح شهر هوشمند صحبت کرده‌ایم. در این شماره، بازهم از نگاه یک مهندس کامپیوتر _ و نه از نگاه یک فیلسوف یا اقتصاددان و جامعه‌شناس _ به نظام اقتصادی ممکن در آینده در یک شهر هوشمند مطابق با روندهای فناوری پرداخته‌ایم.

واقعیت آن است که روش رسیدن به کمونیسم، یعنی جامعه‌ای که در آن مالکیت ابزارهای تولید در اختیار عموم مردم است از دیدگاه فلسفی-جامعه‌شناسی کارل مارکس و فردریش انگلس و از دیدگاه یک مهندس کامپیوتر متفاوت است. مارکس و انگلس تضاد طبقاتی بورژوازی و پرولتاریا را پیش‌بینی کردند. در مانیفست مارکس و انگلس سقوط بورژوازی و پیروزی انقلابی پرولتاریا جبر تاریخ است و کارگران علیه نخبه‌های مالک فناوری انقلاب خواهند کرد و ابزارهای تولید را به مالکیت خود در خواهند آورد. مارکس معتقد بود که فراوانی کالاها و خدمات به ظهور کمونیسم می‌انجامد. هرچه اتوماسیون بیشتر شود تولید افزایش پیدا می‌کند. از منظر یک مهندس شهر هوشمند اگر هدف کمونیسم اقتصاد پسا-کمبود باشد هوش مصنوعی آن را خواهد ساخت، نه خودکاری ناهوشمند یا نبرد پرولتاریا علیه بورژوازی. تکامل فناوری‌ها سرانجام رابطه نیروی کار و سرمایه را تغییر خواهد داد. حذف کارگر در خط تولید، رابطه سرمایه‌دار و کارگر را که در مکتب مارکسیسم تضاد طبقاتی داشتند قطع می‌کند. کاپیتالیسم دیجیتال متفاوت است.

در عصر انقلاب صنعتی اتوماسیون جایگزین بخشی از کارگران می‌گردید، اما مکملی بود برای بخش بسیار دیگر. در عصر اطلاعات، هوش مصنوعی و یادگیری ماشین از این کارگران یاد می‌گیرد تا سرانجام کاملاً جایگزین آنها بشود.

⁴⁰ automaton

⁴¹ cosmopolis

مانیفست کمونیست شهر هوشمند اشرافی (۱)

■ درآمد پایه همگانی برای حمایت از

بیکاران و مصرف بهینه انرژی

«برای پیش‌گیری از شورش‌های بیکاران، از کارگران حمایت کنید، نه از مشاغل»^۱

اگر هیچ کارگری نباشد یا هیچ کاری نباشد که دستمزد داده شود، محصولات تولیدی کارخانه‌های روباتی را چه کسی خواهد خرید؟ مسئله بیکاری گسترده را چگونه حل کنیم؟

مصرف بهینه انرژی با ابزارهای اینترنت چیزها ممکن است. سوبسید برای حامل‌های انرژی سرمایه‌گذاری روی اینترنت چیزها و انرژی‌های پاک و تجدیدپذیر مورد نیاز شهرهای هوشمند را کاهش می‌دهد. چنین سوبسیدهایی چگونه حذف شوند؟

یک راه حل برای بیکاری و برای حرکت به سمت انرژی‌های پاک که تعدادی از کشورهای پیشرفته آزمایش آن را آغاز کرده‌اند درآمد پایه همگانی^۲ (UBI) است. به عنوان مثال، در یک دهکده در سوئیس یک آزمایش درآمد پایه همگانی با عنوان آزمایش دهکده آینده^۳ قرار است انجام بگیرد.^۴ دولت اتریش نیز آزمایش‌هایی را انجام داده است.^۵

یارانه حامل‌های انرژی در ایران یک نمونه موفق از این نوع درآمد بوده است، که متأسفانه در مورد آن با نیت درآمد پایه همگانی برای آینده و برای شهر هوشمند پژوهش کافی انجام نشده است. هم‌گرانی حامل‌های انرژی که کارگران نتوانند از عهده پرداخت آن بر بیایند و هم بیکاری گسترده ممکن است به اعتراضات و شورش‌های گسترده منتهی شوند و گذار به شهر هوشمند را آهسته کنند. یکی از مهم‌ترین اهداف شهر هوشمند مصرف بهینه انرژی است. اگر برای حامل‌های انرژی سوبسید داده شود، شوق به سرمایه‌گذاری روی اینترنت چیزهایی که سبب مصرف بهینه انرژی می‌شود کمتر می‌شود و گذار به شهر هوشمند آهسته‌تر.

هوش مصنوعی در شهر هوشمند است که با مدیریت بهینه مواد اولیه و مصرف بهینه تولیدات قابل بازیافت با بهره‌گیری بهینه از انرژی‌های پاک و تجدیدپذیر^۶ می‌تواند عصر فراوانی را به وجود بیاورد. لذا بهترین راه‌حل حذف سوبسید حامل‌های انرژی و برقراری یک درآمد پایه همگانی برای مردم است.

شایان ذکر است که در زمانی که قرار بود طرح هدفمندسازی یارانه‌ها و اختصاص یارانه نقدی برای افزایش قیمت حامل‌های انرژی در ایران در سال ۱۳۸۷ انجام بگیرد نظریه تعدادی از اقتصاددانان و سیاستمداران این بود که فقط به دهک‌های خاصی یارانه پرداخت شود، در حالی که آمار دقیقی برای این دهک‌ها وجود نداشت و بنا بود دولت بدون تصویب یک قانون جامع خودش رأساً این دهک‌ها را مشخص کند. ماهنامه ریزپردازنده از معدود نشریاتی بود که در آن هنگام روش مورد نظر توزیع یارانه را که قابل حساب‌رسی نبود نقد کرد و طی یک مقاله روی توزیع عادلانه سوبسید مربوط به حامل‌های انرژی تأکید کرد و با عنوان کردن مترادف واژه «یارانه»، یعنی واژه «دوستانه» هشدار داد که اگر قانونی وجود نداشته باشد ممکن است در آینده احزابی که به قدرت می‌رسند از تعبیر «دوستانه» آن به نفع خود بهره بگیرند، و در انتهای مقاله نیز عنوان کرد که عدالت در فراهم‌سازی فرصت‌ها و امکانات یکسان پیشرفت برای همگان است.^۷ ضمناً در آن مقاله این هشدار نیز داده شد که ممکن است واژه یارانه به معنی کمک مالی به فقرا نیز مطرح و ترجمه شود و پیشنهاد گردید که از واژه‌ای مانند «نفثانه» به جای یارانه استفاده شود، که با پرداخت همگانی این ایراد برطرف گردید.

خوشبختانه این مقاله و محدود تحلیل‌ها و مقاله‌های مشابه خواننده شدند و سبب گردیدند که یارانه نقدی حامل‌های انرژی برای همه مردم ایران به طور برابر تخصیص بیابد. نتیجه آن شد که اولاً قیمت حامل‌های انرژی با کمترین تنش افزایش یابد (مقایسه کنید با شورش‌های پاریس برای گران شدن قیمت بنزین) و ثانیاً در عصر هوش مصنوعی که پاره‌ای از صاحب‌نظران به اهمیت درآمد پایه همگانی برای گذار به دوره پسا-کمبود تکیه می‌کنند ایران به یکی از نخستین کشورهای تبدیلی شود که درآمد پایه همگانی را به گونه‌ای موفق در سطح ملی تجربه می‌کند. هرچند، بعدها در یک مقاله دیگر شناور شدن قیمت حامل‌های انرژی را پیشنهاد کردیم که اجرای همزمان آن با درآمد پایه همگانی می‌توانست سبب گردد که شاهد مشکلاتی نباشیم که امروز شاهد آن هستیم.

^۱ protect workers not jobs

^۲ universal basic income

^۳ Village of the Future Test

^۴ <https://basicincome.org/news/2018/10/switzerland-a-basic-income-experiment-is-on-the-verge-of-starting-in-switzerland>

^۵ <https://basicincome.org/topic/austria/>

^۶ renewable energy

^۷ <http://www.rizpardazandeh.com/riz177pdf/p46t47.pdf>

وجود بیاورد یا انسان را از زحمت کارکردن رها کند. این **هوشمندی** ابزارهای تولید است که می‌تواند مصرف انرژی را به کمترین حد ممکن برساند و طبیعت‌پسند باشد. اینترنت چیزها و روبات‌ها و نرم‌افزارهای هوشمند بسیاری از کارها را از دست انسان خواهند گرفت: راننده، خلبان، ملوان، آشپز، گارسون، فروشنده، کشاورز، پیک تحویل‌دهنده کالا، خدمات هتل‌داری، و

نمونه‌هایی از فروشگاه‌های بدون فروشنده کار خود را آغاز کرده‌اند که در آنها هوش مصنوعی با **بازشناسی چهره** می‌تواند مشتری را شناسایی کند. رستوران‌های بدون گارسون، **کارخانه‌های تاریک**^۹ (کارخانه‌هایی که به دلیل عدم بهره‌گیری از کارگر به روشنایی نیاز ندارند)، یا مزارع و باغ‌های هوشمند بدون کشاورز و باغبان نمونه‌های دیگری هستند که پیشتر اجرای بسیاری از کارهای آنها به هوش انسان نیاز داشته است و حالا هوش مصنوعی نشان داده است که می‌تواند جای آنها را بگیرد.

روند فناوری نشان داده است که بیکاری گسترده گریزناپذیر است. لذا فرهنگ جدیدی آفریده خواهد شد: **بیکاری عار نیست. بیکار گناهکار نیست.** اتفاقاً کارهای خارج از شأن انسان، یعنی کاری که ماشین می‌تواند انجام بدهد عار است. فرزندان‌مان از حالا باید دنیای آینده را بشناسند و از این که ممکن است در آینده بیکار باشند نباید دچار اضطراب شوند. در اینجا با هم تأکید می‌کنیم منظور از کار، کار متعارفی است که مطابق یک قرارداد میان یک کاپیتالیست و یک کارگر انجام می‌گیرد، و ماشین می‌تواند آن کار را انجام بدهد، حتی بهتر از انسان.

دنیای سرمایه‌داری بیکاری را یک امر منفی می‌داند و می‌دانیم که پیشرفت‌ها در هوش مصنوعی بیکاری را زیاد خواهد کرد، چاره چیست؟ چه بخواهیم چه نخواهیم خودران‌ها خواهند آمد، میلیاردها دلار در سال بر روی خودران‌ها در سراسر جهان سرمایه‌گذاری می‌شود که میلیون‌ها نفر را در سراسر جهان بیکار خواهند کرد. رانندگان تاکسی‌های مرسوم در برابر تاکسی‌های اینترنتی مانند Uber تظاهرات کردند اما شکست خوردند، خودران‌ها ایمن‌تر و ارزان‌تر خواهند بود، شکست تاکسی‌های مرسوم در برابر این فناوری نیز قطعی است. **این بیکاری اجباری را نمی‌توان بیکاری خفت‌آور دانست،** و نمی‌تواند برای دولت‌ها اسباب سرشکستگی باشد. مارکس به درستی این نوع بیکاری را آزادی و یک هدف انسانی می‌داند، زیرا در شأن انسان نیست که به عنوان یک کالا یا یک ماشین به کار گرفته شود. بیکاری در شرایط **پسا-کمبود** برای انسان اوقات فراغت فراهم می‌کند. هدف هوش مصنوعی آن است که زندگی انسان را راحت کند. اساساً هدف دولت‌ها باید سپردن همه کارهایی که ماشین‌ها می‌توانند انجام بدهند به ماشین باشد. جامعه برای این که به یک جامعه با مصرف بهینه تولیدات قابل بازیافت با بهره‌گیری بهینه از انرژی‌های پاک و تجدیدپذیر برسد نباید از **بیکاری هراس داشته باشد** و باید به سوی اتوماسیون هوشمند و اینترنت چیزها گام بردارد. حل معضل بیکاری با کاهش ساعت کار در هفته، با درآمد پایه همگانی، و با پرداخت حق داده‌سازی می‌تواند حل شود. □

درآمد پایه همگانی یک سیاست اقتصادی سوسیالیستی است که نه تنها می‌تواند راه را برای **کمونیسم شهر هوشمند اشرافی** باز کند، بلکه می‌تواند جلوی اغتشاشات ناشی از بیکاری گسترده‌ای را نیز بگیرد که احتمالاً به تحریک کمونیست‌های کلاسیکی انجام خواهد گرفت که سال‌ها پس از فروپاشی اتحاد جماهیر شوروی مجدداً سر بر می‌آورند و تحت پرچم سرخ داس و چکش شورش می‌کنند؛ که مطابق **مانیفست مارکس و انگلس** انقلابیونی خوشونت‌گرا هستند. □



■ بیکاری عار نیست، بیکار گناهکار نیست

حدود ۱۵ سال پیش در یک مقاله^۸، شرطی را نقد کردم که یکی از ادارات برای دادن وام کم‌بهره به مؤسسات اقتصادی وضع کرده بود: هرچه شغل بیشتری ایجاد شود وام بیشتری داده می‌شود. در آن مقاله گفته شد که مؤسسات اقتصادی و تولیدی ما اگر بخواهند با مؤسسات خارجی رقابت کنند باید تولیدات‌شان با تعداد کارگر کمتری نسبت به تولیدات مشابه خارجی تولید شوند. حتی در آن مقاله پیشنهاد گردید که از مؤسساتی حمایت شود که با بهره‌گیری از اتوماسیون و هوش مصنوعی با تعداد کارگر کمتری نسبت به مؤسسات تولیدی مشابه میزان تولید برابر یا بیشتر دارند. تا به حال، به دلیل به وجود آمدن مشاغل جدید مربوط به هوش مصنوعی و اتوماسیون با معضل بیکاری ناشی از فناوری کمتر روبه‌رو بوده‌ایم. اما دیگر نه تنها نباید از بحران بیکاری و اشتغال هراس داشته باشیم، بلکه باید شجاعانه به سمت تولید و خدمات بیشتر با هوش مصنوعی و کارگر کمتر برویم و **هدف را روی تعداد صفر کارگر بگذاریم.** نمی‌توانیم جلوی پیشرفت بایستیم.

در مجموع، تولید خودکار (غیرهوشمند) به دلیل محدودیت‌ها در مواد اولیه، انرژی، و یا تخریب محیط زیست نمی‌تواند دنیای فراوانی و وفور را به

^۹ dark factory

^۸ مقاله «اشتغال و IT» منتشر شده در صفحه ۷ شماره ۱۳۳ (انتشار خردادماه ۱۳۸۴)

■ حق داده‌سازی

(حق آبادانی و حق نسق و ریشه اینترنت)

و «دیپلماسی دیجیتال»

«داده‌سازان جهان متحد شوید»

وقتی در اینترنت یک وبگاه برپا می‌کنیم و گنجینه‌ای از اطلاعات را در آن می‌گذاریم، وقتی در وبلاگ‌ها روزانه مطلب منتشر می‌کنیم، وقتی انواع عکس، ویدئو، صدا، و پیام را در شبکه‌های اجتماعی به اشتراک می‌گذاریم، یا وقتی مطالب ویکی‌پدیا را غنی می‌کنیم ما به عنوان **کارگران اطلاعاتی** بی‌حیره و مواجب، اینترنت را آباد می‌کنیم. اینترنت با همکاری جمعی انسان‌ها به گنجینه‌ای عظیم تبدیل شده است.

هوش مصنوعی نیز برای این که کار کند به مقادیر انبوهی داده نیاز دارد. وقتی در **گوگل** جستجو می‌کنیم، وقتی با **دستیار گوگل** صحبت می‌کنیم، وقتی از برنامه **Google Maps** برای مسیریابی بهره می‌گیریم، وقتی در **فیس‌بوک** لایک می‌زنیم، یا وقتی از **آمازون** خرید می‌کنیم به رایگان در خدمت این برنامه‌ها هستیم تا یاد بگیرند و داده‌های مورد نیاز هوش مصنوعی را فراهم می‌کنیم؛ در عمل به عنوان کارگران این شرکت‌ها کار می‌کنیم (**داده‌سازی** می‌کنیم)، اما دستمزدی نمی‌گیریم، عملاً می‌پذیریم که در برابر خدماتی که به ما می‌دهند برای‌شان کار کنیم. حتی در مواردی مانند استفاده از خدمات پزشکی هوش مصنوعی، مانند خدماتی که از طریق **واتسون** آی‌بی‌ام ارائه می‌شود، پول هم پرداخت می‌کنیم.

گوشی‌های همراه و انواع سخت‌افزارها به ویژه **اینترنت چیزها** سبب پدید آمدن **کلان‌داده‌ها** شده‌اند. برای گرفتن اطلاعات مفید از گنجینه کلان‌داده‌ها پیشرفت فناوری‌های هوش مصنوعی ضروری بوده است. شرکت‌های بزرگی چون **گوگل** می‌توانند کلان‌داده‌ها را جمع‌آوری و تحلیل کنند. **گوگل** با **یادگیری ماشین** روز به روز قدرتمندتر می‌شود.

هر کسی که از **آمازون** استفاده کند می‌داند که چیزی را که می‌خواهید بخرید، پیش از آن که بگویید بلافاصله به شما پیشنهاد می‌دهد. عالی است. توافق این است که اطلاعات خودتان _ حریم خصوصی و آزادی‌تان _ را برای یک نتیجه اقتصادی بهتر مبادله کنید. کار جدیدی نیست، معامله هر روزمان برای استفاده از برنامه‌های اصلی اینترنتی است.

چین و هوش مصنوعی

بر طبق اظهارات شرکت‌کنندگان یک کنفرانس درباره هوش مصنوعی که اخیراً در پکن برگزار شد، پاره‌ای از کمونیست‌های چینی معتقدند هوش مصنوعی در یک اقتصاد متمرکز و برنامه‌ریزی‌شده کارآمدتر از یک اقتصاد بازار آزاد عمل می‌کند. چرا؟ نظر به این که هوش مصنوعی با تجزیه و تحلیل اطلاعات کلان‌داده‌ها امکان بهینه‌سازی توزیع منابع را فراهم می‌کند یک عیب مهم اقتصاد برنامه‌ریزی‌شده را برطرف می‌کند. این نظریه را پروفیسور «فنگ ژیانگ» (Feng Xiang) به خوبی بیان کرد. او معتقد است که هوش مصنوعی و کلان‌داده‌ها نباید در دستان خصوصی باقی بماند. او هشدار داد که اگر هوش مصنوعی تحت کنترل نیروهای بازار قرار بگیرد، می‌تواند به ظهور **آلیگوپولی** (oligopoly؛ انحصار گروه اندک) کلان‌داده‌ها بینجامد که در آن اندک‌سالاران (oligarchs) جدید کل ثروت مادی خلق‌شده توسط روبات‌ها را به چنگ خود در می‌آورند و مردم بیکار در حاشیه اجتماع قرار می‌گیرند.

اما به باور فنگ ژیانگ، تحت یک اقتصاد برنامه‌ریزی‌شده یا مدل چین از اقتصاد بازار سوسیالیستی، هوش مصنوعی توزیع عادلانه منابع و ارزش افزوده را در میان همه افراد تضمین می‌کند. از همین روی، چین بیشترین سرمایه‌گذاری را روی هوش مصنوعی انجام می‌دهد، به ویژه بر روی فناوری بازشناسی چهره. چینی‌ها شرکت‌های بزرگ اینترنتی مانند «علی‌بابا» را دارند که مالکیت آنها خصوصی است، اما برخلاف غرب تحت نظارت قدرتمند دولت قرار دارند.

با وجود این، بعضی از کارشناسان نگران هستند که هوش مصنوعی در دست دولت‌های افراطی قرار بگیرد، و در نتیجه شرکت‌های خصوصی را ترجیح می‌دهند. حتی در چین اکثر پژوهش‌های هوش مصنوعی را شرکت‌های خصوصی علی‌بابا، بایدو (Baidu)، تنسنت (Tencent)، و iFlyTek انجام می‌دهند. آنها معتقدند که هوش مصنوعی نباید در مالکیت یک کشور یا یک دولت باشد، نتیجه شبیه اقتصادهای کمونیستی دوران جنگ سرد خواهد شد.

با این همه، چینی‌ها در هوش مصنوعی سرمایه‌گذاری‌های سنگینی کرده‌اند و شاید در شمار نخستین کشورهایی باشند که به هوش مصنوعی برتر از هوش اسان و به دوره پسا-کمبود خواهند رسید. □

منبع:

<https://sputniknews.com/science/201805131064412838-ai-marx-legacy/>

همچنان که پیشتر گفته شد اقتصاد این دوران بیشتر **اقتصاد بی‌وزن** است. امروزه اکثر سرمایه‌ها از لحاظ ارزش، نرم‌افزاری است تا سخت‌افزاری و زمین کارخانه. کامپیوتری‌شدن و هوشمندشدن خط تولید، کامپیوتری‌شدن و هوشمندشدن زمین کشاورزی و تراکتورها، کامپیوتری‌شدن و هوشمندشدن بسیاری از خدمات به معنی آن است که نرم‌افزار اداره‌کننده خط تولید و کشاورزی و خدمات خواهد شد. برنامه‌های **یادگیری ماشین** از داده‌هایی که مردم و کارگران تولید می‌کنند یاد می‌گیرند که کارهایی را انجام دهند که مردم و کارگران انجام می‌دهند، هرچند در مالکیت خصوصی شرکت‌ها یا افراد هستند. جهان شاهد نوعی بی‌عدالتی است: سهامدارانی که کار نمی‌کنند و کارگرانی که سهمی ندارند اما کار می‌کنند.

کرده‌اند که چین از کشورهای دیگر زودتر به فناوری هوش مصنوعی برتر از هوش انسان برسد، هر چند، کشور چین بازهم برای این ارتقا به تعامل با جهان معتقد است. به عنوان مثال، کشور چین توافق‌نامه‌ای را با کشور زیمبابوه برای ارائه داده‌های آموزشی عکس مورد نیاز الگوریتم‌های یادگیری ماشین **بازشناسی چهره** چینی برای بازشناسی چهره‌های آفریقایی در ازای دریافت امکانات استفاده از این نرم‌افزار امضا کرده است.

برای گرفتن حق آبادانی اینترنت نه تنها نباید شبکه‌های اجتماعی را که ابزارهایی کارآمد برای گرفتن این حق هستند فیلتر کنیم بلکه باید از هم‌اکنون **دیپلماسی دیجیتال** را به منظور کسب حقوق مردم و حفظ حریم خصوصی‌شان در پلت‌فرم‌های بازیگران بزرگ همچون **گوگل** فعال و همکاری سایر کشورها را برای کسب این حقوق جلب کنیم. زمانی که بیکاری گسترده شود مردم نیز با گفتگوهای مدنی از طریق شبکه‌های اجتماعی خواهان این حق خود خواهند شد. □

لاکچری‌فروشان در خیابان «مونته ناپلئون» در شهر میلان ایتالیا کالاهای خود را به قیمت‌هایی گزاف می‌فروشند. آیا قیمت کالاهای لاکچری در دوره پسا-کمبود پایین خواهد آمد؟



بعضی از حقوق‌دانان دنیا پیشنهاد کرده‌اند که برای حل مشکل بیکاری ناشی از فناوری‌های هوش مصنوعی، برای **داده‌سازی** دستمزد بگیریم، حتی اگر در شرکت‌هایی که این فناوری‌ها را ارائه می‌کنند کار نکنیم. به این ترتیب، حتی بهره‌وری نیز بیشتر خواهد شد، چون دستمزد می‌گیریم داده‌های با کیفیت بالاتر تولید خواهیم کرد.

داده‌سازان جهان می‌توانند با گفتگوی مدنی در شبکه‌های اجتماعی متحد شوند و بدون انقلاب و بدون خشونت صاحبان شرکت‌های بزرگ هوش مصنوعی را به دادن دستمزد و حتی واگذاری مالکیت شرکت‌ها به جامعه وادار کنند. تشکیل **اتحادیه جهانی داده‌سازان** نخستین اقدام خواهد بود. اگر این شرکت‌ها حق داده‌سازان را ندهند این اتحادیه خودش می‌تواند با فناوری‌های **اینترنت آدم‌ها** و **برنامه‌سازی باز** که در بخش بعد می‌آید خودشان ابزارهای **اقتصاد بدون وزن** (اقتصاد دیجیتال) را بسازند.

داده‌های تولیدی ما ممکن است بارها و بارها و به گونه‌ای بی‌شمار مورد استفاده قرار بگیرند. برای این استفاده مکرر نیز می‌توان دستمزد خواست و یا مبلغ آن را به صندوقی عمومی منتقل کرد که می‌تواند یک کاپیتالیسم جدید را به وجود بیاورد، که داده‌سازان را راضی می‌کند.

در هر حال، سرانجام روزی که بیکاری گسترده دنیا را فرا بگیرد حق **داده‌سازی** و **حق آبادانی** برای مردمی که اینترنت را آباد کرده‌اند محاسبه خواهد شد. اینترنت با تلاش جمعی مردم جهان آباد شده است. اگر هر کشوری یک **اینترنت**^{۱۰} داخلی (شبکه ملی اطلاعات) می‌داشت که مرزهای داده‌هایش را از مرزهای کشورهای دیگر جدا می‌کند به یقین این پیشرفتی که امروزه حاصل شده است به دست نمی‌آمد. به عنوان مثال، **ویکی‌پدیای فارسی** بسیار ضعیف‌تر از **ویکی‌پدیای انگلیسی** است، زیرا برای ویکی‌پدیای انگلیسی همه کشورهای جهان کار می‌کنند. هر کشوری که جدا شود _ یعنی یک شبکه ملی یا **اینترنت داخلی** برای خودش به وجود بیاورد _ ضمن این که خودش را از بازار اینترنتی جهانی جدا می‌سازد و دچار عقب‌افتادگی اقتصادی می‌شود **حق آبادانی** را نیز از خود سلب می‌سازد. تولیدات اضافی باید بین کسانی که در آبادانی هوش مصنوعی نقش داشته‌اند در مقیاس جهانی تقسیم شود. حالا اگر کشوری خودش را از این ساختار در دست توسعه جدا کند طبیعی است که حق آبادانی برایش منظور نخواهد شد. جهانی‌سازی مزایایی دارد مانند کاهش فقر مطلق و یا اخذ حق آبادانی اینترنت در آینده، اما معایبی نیز داشته است، مانند تغییر وضعیت جوی یا نابرابری گسترده که با فناوری‌های دیجیتال می‌توانند برطرف شوند.

کسانی که استدلال فوق را نمی‌پذیرند موفقیت‌های کشور چین را مثال می‌زنند، که اصلاً نمی‌تواند مثال خوبی باشد. چرا؟ چون چین به دلیل جمعیتی که دارد به تنهایی این پتانسیل را دارد که کلان‌داده‌هایی را تولید و تحلیل کند که برای ارتقای کیفیت هوش مصنوعی کافی باشد و حتی پاره‌ای پیش‌بینی

¹⁰ Intranet

مانیفست کمونیست شهر هوشمند اشرافی (۲)

■ عصر ابر فراوانی محتوا

اینترنت، شبکه‌های اجتماعی، و رسانه‌ها در عصر پسا-کمبود محتوا

سال‌هاست که ما وارد عصر ابر فراوانی^۱ محتوا شده‌ایم. اینترنت، شبکه‌های اجتماعی، دی‌وی‌دی‌ها و دیسک‌های بلو-ری، و تلویزیون‌های ماهواره‌ای برای هر چیزی ویدئو، تصویر، صدا، و نوشته دارند. عازم یک سفر گردش به پاریس هستید، صداها ویدئو را می‌توانید در یوتیوب پیدا کنید که به گردش‌گری در پاریس می‌پردازند. هزاران صفحه وب درباره آثار تاریخی پاریس و خاطرات گردش‌گران دیگر پیدا خواهید کرد و میلیون‌ها عکس از آثار تاریخی پاریس خواهید دید. بله، ما وارد عصر فراوانی محتوا شده‌ایم. اینترنت، شبکه‌های اجتماعی، انواع دیسک‌ها و حافظه‌ها، و تلویزیون‌های ماهواره‌ای وسایلی هستند برای باز نشر محتوا. در هر ثانیه در سراسر جهان میلیون‌ها قطعه محتوای جدید تولید می‌شود. نگاه این بخش به ارزش محتواست که می‌تواند مطلوب یا نامطلوب و زیان‌آور باشد؛ و مباحث دزدی اطلاعات و سوءاستفاده از کلان‌داده‌ها و مانند آن را در بخش‌های دیگر توضیح داده‌ایم.

وجود محتوای نامطلوب و زیان‌آور، به ویژه در میان تولیدات خارج از کشور، سرچشمه دو دیدگاه در برخورد با ابزارهای پخش محتوا شده است. یکی فیلترسازی و ممنوعیت و دیگری اشباع تولید محتوای مطلوب. به عنوان مثال، حالت افراطی دیدگاه اول آن است که از شبکه جهانی اینترنت جدا شویم و یک اینترنت^۲ داخلی یا شبکه ملی اطلاعات برپا کنیم.

یادآوری: اینترنت که با اینترنت فرق دارد، یک شبکه خصوصی است که از پروتکل‌های اینترنت بهره می‌گیرد، اما فقط از طریق کارکنان یک مؤسسه یا سازمان قابل دستیابی است و اطلاعات و سرویس‌های آن برای عموم مردم قابل دستیابی نمی‌باشد. اینترنت ملی یک شبکه مبتنی بر اینترنت است که شبیه به اینترنت در یک کشور کار می‌کند و جایگزین اینترنت جهانی می‌شود. □

دیدگاه و برخورد اول سه عیب مهم دارد، اولاً خودمان را از گنجینه عظیم محتوای مطلوب جهانی جدا می‌کنیم و ثانیاً «حق داده‌سازی» در اینترنت یا در شبکه‌های اجتماعی را از خودمان سلب می‌کنیم و نمی‌توانیم از فناوری‌های کامل اینترنت آ‌دم‌ها که امکانات همکاری باز را در سطح جهانی به وجود می‌آورند بهره بگیریم که مهم‌ترین ابزارهای انسان برای احقاق حقوق خود خواهند بود.

ثالثاً، فیلترسازی دو واکنش خنثی‌کننده را در پی خواهد داشت: استفاده از فیلتر شکن و مهاجرت به پلت‌فرم‌های جدیدتر. به عنوان مثال، هنگامی که شبکه اجتماعی وایبر فیلتر گردید، بسیاری از مردم به شبکه اجتماعی تلگرام مهاجرت کردند. از سوی دیگر، گاهی نیز فناوری‌های جدیدتر و کارآمدتر می‌آیند و مردم خیلی سریع به سمت این فناوری‌ها می‌روند و فیلترسازی را برای فیلترسازان دشوار می‌کنند. به عنوان مثال، اگر شبکه‌های اجتماعی استفاده‌کننده از فناوری بلاک‌چین^۳ رواج یابد به دلیل بهره‌گیری این فناوری از ذخیره نامتمرکز فیلترسازی آنها بسیار دشوار می‌شود. این روند بارها تکرار شده است.

در شماره پیش خصوصیت «گفتگوی مدنی جهانی» از طریق شبکه‌های اجتماعی و در شماره پیش از آن معایب استفاده گسترده از فیلتر شکن‌ها را به عنوان دلایلی برای رفع فیلتر این شبکه‌ها عنوان کردیم. در این بخش به راه حل می‌پردازیم. در مجموع، امروزه بازار تولید محتوا و خبر و اطلاع‌رسانی از حالت انحصاری قبل که در اختیار دولت و اشخاص خاص و محدود بود خارج شده و رفته‌رفته این امکان برای یکایک افراد جامعه فراهم گردیده است. هرچه محتوای مطلوب بیشتری تولید شود مراجعه به محتوای نامطلوب کمتر خواهد شد. ضمناً این وظیفه مردم است که با لایک‌زدن، ستاره‌دادن، و مانند آن امکان پخش گسترده‌تر محتوای مطلوب را فراهم کنند.

یک مرور تاریخی. در دهه ۱۳۶۰ دستگاه‌های ضبط و پخش ویدئوی آنالوگ VHS و بتاماکس به قیمت‌هایی رسیدند که بسیاری از مردم امکان خرید آنها را برای استفاده در منزل در سراسر جهان داشتند. اما در کشور عزیزمان ایران متأسفانه برخورد اولیه با آن به عنوان یک وسیله مفید برای خانه‌ها نبود و حتی به عنوان یک کالای ممنوعه مطرح گردید و در دیوان‌نویسی‌ها برابر بود با فحشا. در سال ۱۳۷۱ که دکتر علی لاریجانی که علاوه بر فلسفه در علوم کامپیوتر نیز تحصیل کرده بود بر مسند وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی تکیه زد در مدتی کوتاه با یک راه‌حل درست و منطقی مسئله را حل کرد و نوار ویدئو آزاد شد. راه حل این وزیر محترم _ که راه حل درست مسئله بود _ اشباع بازار فرهنگی با نوارهای ویدئوی حاوی فیلم‌های مجاز بود. شرکت‌ها و فروشگاه‌های متعددی متعلق به بخش خصوصی در سراسر کشور برای توزیع این نوارها تأسیس شدند و علاوه بر آن که فرصت‌های شغلی جدیدی به وجود آمد مسئله‌ای را که به یک معضل بزرگ برای کشور تبدیل شده بود به سادگی حل کرد. بعدها که سی‌دی و دی‌وی‌دی آمد چنان مشکلی دیگر وجود نداشت. برای گیرنده‌های ماهواره که بعدها آمدند راه حل همان بود، یعنی فراوانی محتوای مطلوب با تأسیس شبکه‌های ماهواره‌ای توسط بخش خصوصی، که به کار گرفته نشد.

این در حالی است که آنچه در قانون اساسی درباره انحصار دولتی رادیو و تلویزیون آمده است به فناوری رادیو و تلویزیون آنالوگ با آنتن زمینی در

³ blockchain

¹ superabundance

² Intranet

■ گفتگوی مدنی و

فروپاشی امپریالیسم بدون جنگ

مهم‌ترین خصوصیت اینترنت و به ویژه شبکه‌های اجتماعی آن است که ابزار گفتگوست. این خصوصیت مهم‌ترین تفاوت آن با رسانه‌های مرسوم مانند رادیو/تلویزیون یا مطبوعات نیز هست که صرفاً حامل محتوای یک‌سویه هستند. گفتگو در اینترنت می‌تواند دونفره تا چندمیلیارد نفره باشد. اینترنت این پتانسیل را دارد که صداهایی را که پیشتر شنیده نمی‌شدند (یا رسانه‌های مرسوم آن صداهارا پخش نمی‌کردند) پخش و دموکراسی را جهانی کند. به عنوان مثال، صداهای مردم سراسر جهان علیه تخریب محیط زیست، سلاح‌های خودمختار، جنگ‌های اطلاعاتی، و تجاوز به حریم خصوصی روز به روز قدرتمندتر و متحدتر از طریق شبکه‌های اجتماعی، وبلاگ‌ها، و وب‌گاه‌ها منتشر می‌شود. هرچه فناوری‌های اطلاعات پیشرفت می‌کند، تجارب جهانی مردم در مورد این فناوری‌ها افزایش می‌یابد، صداهای پراکنده می‌توانند متحدتر شوند، و مسائل جهانی را می‌توانند با چنین اتحادی حل کنند. دهکده جهانی مارشال مک‌لوهان به واقعیتی ملموس تبدیل خواهد شد.

فیس‌بوک، توئیتر، یا تلگرام همگی پلتفرم⁴ هستند، آنها ابزارهایی هستند که گفتگوها بر روی آنها انجام می‌گیرد، مانند بزرگ‌راه‌هایی هستند که خودروها از روی آنها عبور می‌کنند، یا مانند قطارهای مترو هستند که مردم از آنها برای نقل و انتقال بهره می‌گیرند. گروه‌هایی اندک از این ابزارها سوءاستفاده می‌کنند و از آنها برای اموری مانند نژادپرستی، کلاه‌برداری، یا پورنوگرافی بهره می‌گیرند. همان‌گونه که بزرگ‌راه‌ها را به دلیل تخلف تعدادی راننده نمی‌بندند، یا مترو را به دلیل چند مورد جیب‌بری تعطیل نمی‌کنند، فایده‌های بسیار فراوان این پلتفرم‌ها را با آوردن چند مثال از محتوای نامطلوب نمی‌توان نادیده گرفت. این پلتفرم‌ها اگر جامعه مدنی درست از آنها بهره بگیرد پتانسیل حل کردن بسیاری از مسائل جهانی را دارند.

همچنان که در بخش پیش گفتیم، **و فور محتوا** و گفتگوهای مطلوب و جذاب و همچنین آشکارکننده فریب‌ها یا **جنگ‌های اطلاعاتی** می‌تواند سوءاستفاده‌ها را به حاشیه براند و عيوب شبکه‌های اجتماعی را برطرف کند. هرچه به وضعیت **آبرفراوانی** محتوا و گفتگوهای مطلوب نزدیک شویم صدای محتوای نامطلوب و گفتگوهای نامطلوب کمتر شنیده خواهد شد و راحت‌تر نتایج نامطلوب آنها خنثی خواهد شد. در **جهان‌شهر هوشمند** پلتفرم‌های جهانی نه تنها می‌توانند وضعیت آبرفراوانی محتوا و آبرفراوانی گفتگوهای مطلوب را به وجود بیاورند، بلکه با الگوریتم‌های هوشمند می‌توانند صداهای نامطلوب مانند صدای تروریسم را خاموش کنند. البته واضح است که این الگوریتم‌ها در یک **نظام مشروطه AI-Democracy** باید برای مردم شفاف عمل کنند و مردم اطمینان یابند که این الگوریتم‌ها جلوی صداهای مطلوب و ارزشمند را نخواهند گرفت.

زمان تصویب قانون اساسی اشاره دارد که برپایی آنها به بودجه‌های کلان نیاز داشت و برای عدالت در انتخابات و نشر آزاد اندیشه و همچنین عدالت اقتصادی به انحصار دولت در آمد. فناوری رادیو و تلویزیون ماهواره‌ای به ویژه نوع دیجیتال آن کاملاً با آن فناوری متفاوت است و بودجه برپایی آنها بسیار پایین‌تر از رادیو/تلویزیون آنالوگ با آنتن‌های زمینی است، اما چون در زمان تصویب قانون اساسی معمول نبود این قانون درباره آن ساکت است. عدم توجه به این نکته اتفاقاً برخلاف روح قانون اساسی بوده است که می‌خواست در این مورد عدالت برقرار شود. عملاً فضا به گونه‌ای ناعادلانه در اختیار کسانی قرار داده شد که در خارج از کشور هستند. به عنوان یک نمونه بسیار کوچک، وقتی **ماهنامه ریزپردازنده** در دوره فعال خودش به دلیل قیمت‌های سنگین آگهی‌های صداسیما نمی‌توانست تبلیغات مؤثر برای جلب خواننده داشته باشد، طبیعی است که تعداد پینندگان برنامه **کلیک** بی‌بی‌سی هزاران برابر بیشتر از تعداد خوانندگان **ماهنامه ریزپردازنده** باشد. از سوی دیگر، صداسیما رسمی به دلیل انحصار داخلی ناچار می‌شود برای رقابت با تلویزیون خارجی برنامه مسابقه آشپزی بسازد، آیا وظیفه دولت ساخت برنامه مسابقه آشپزی است؟ راه حل همان راه حل نوار ویدئو بود. به جای ممنوع‌ساختن گیرنده‌های ماهواره کافی بود که امکان تأسیس شبکه‌های ماهواره‌ای برای بخش خصوصی به منظور تولید فراوان محتوای مطلوب فراهم شود. با قانونی کردن شبکه‌های خصوصی ماهواره‌ای نه تنها می‌توان اشباع محتوای مطلوب را برای برطرف کردن نیازهای مردم پدید آورد بلکه می‌توان در این دوره تحریم‌ها رونق تولید را به شدت افزایش داد. ضمناً با قوانین محدودکننده نمی‌توان به هدف اشباع محتوا رسید. مثلاً وقتی متولی صدور مجوز شبکه‌های ماهواره‌ای و خصوصی صداسیما باشد که یک رقیب چنین شبکه‌هایی است امکان رسیدن به وضعیت اشباع محتوا کاهش پیدا می‌کند.

محتوا در **شبکه‌های اجتماعی** نیز به لحاظ ارزش محتوا می‌تواند در مجموعه محتوای مطلوب و نامطلوب قرار بگیرد و در نتیجه دیدگاه فیلترسازی و ممنوعیت برای آن مطرح بشود. در این مورد نیز راه حل درست **آبرفراوانی** محتوای مطلوب است تا کاربران به سمت محتوای نامطلوب کشیده نشوند. موافقان فیلترسازی برای این که زحمت تهیه محتوای مطلوب را به دوش نکشند پیوسته از مضرات محتوای نامطلوب می‌گویند _ که چون مردم کمتر به آنها توجه می‌کنند و کمتر آنها را فروروار می‌کنند یا کمتر آنها را لایک می‌زنند به طور معمول تعدادشان بسیار کمتر از محتوای مطلوب است؛ و فایده‌های بسیار زیاد این شبکه‌ها را نادیده می‌گیرند، که یکی از مهم‌ترین آنها ایجاد جنبش‌های ضدجنگ‌های سلطه‌طلبانه یا حرکت‌های حمایت از محیط زیست و مانند آن در حال حاضر است و در آینده می‌تواند برای گرفتن «حق آبادانی» اینترنت و ایجاد زمینه **همکاری** باز برای تولید ابزارهای تولید و مانند آن به کار گرفته شود.

⁴ platform

سیاسی و اقتصادی کشورهای دیگر از سوی یک کشور امپریالیست از طریق تحلیل کلان داده‌ها و ابرجستجوگرهای اینترنتی همچون گوگل و نرم افزارهای مشابه دیگر به منظور فروش کالا و خدمات و سود بیشتر.

به اجمال، سرمایه‌داری برای ایجاد زمینه‌های سرمایه‌گذاری برای دستیابی به سود بیشتر و همچنین حل مسئله بیکاری گسترده ناشی از هوش مصنوعی پیشرفته‌تر، به سوی سیاست‌های امپریالیستی بیشتر سوق پیدا خواهد کرد، به ویژه آن که این سرمایه‌داری به **سلاح‌های هوشمند و خودمختار** تجهیز شده باشد که روبات‌های جنگنده‌ای هستند که از هوش مصنوعی، اینترنت چیزها، **کلان داده‌ها**، و فناوری‌های دیگر بهره می‌گیرند که به لحاظ عواملی مانند ترس و شجاعت و فداکاری نسبت به سربازان انسانی کاملاً برتری دارند. همچنان که در شماره ۲۶۸ **آمد ارتش‌های دنیا** به سمت حذف سرباز به پیش خواهند رفت. در حال حاضر، این فناوری‌ها قدرت امپریالیست‌ها را چنان افزایش داده‌اند که در طول تاریخ بی‌سابقه بوده است. پیشرفت‌های پرشتاب فناوری‌ها این قدرت را پرتوان‌تر خواهد کرد. همچنان که در شماره پیش گفتیم انتخاب گزینه جنگ در برابر چنین قدرتهایی اشتباه است و اگر شبکه‌های اجتماعی برای گفتگوی مدنی به خوبی از طرف بخش کوچکی از مردم بارزاده جهان (**سه‌ونیم درصد**) به کار گرفته شوند این قدرت ویرانگر ناتوان و بلااستفاده خواهد شد (**توضیحات قانون 3.5 درصد** را در صفحه ۲۲ بخوانید). حتی اگر مثلاً نتیجه یک جنگ فروپاشی یک کشور امپریالیستی باشد، تا زمانی که کاپیتالیسم حاضر باشد سرمایه امپریالیست فروپاشیده وارد یک یا چند کشور امپریالیست دیگر خواهد شد که سیاست‌های امپریالیستی آنها را قدرتمندتر ادامه خواهد داد.

سیاست‌های امپریالیستی به دو روش ضعیف و نابود خواهد شد، یکی از طریق گفتگوهای مدنی جهانی علیه این سیاست‌ها که می‌تواند به کنش‌های مؤثر نیز تبدیل شود و دیگری با فروپاشی کاپیتالیسم که مردم جهان با تملک ابزارهای تولید از طریق **همکاری باز** به سوی این وضعیت حرکت می‌کنند. یک نمونه از کنش‌های مؤثر: در ماه مارس سال ۲۰۱۸ بیش از ۳۰۰۰ نفر از کارمندان **گوگل** طوماری را امضا کردند که در آن همکاری **گوگل** با ارتش آمریکا در برنامه کشتار توسط پهپادها را که ده‌ها هزار نفر را در خاورمیانه و شمال آفریقا به قتل رسانده بودند محکوم کردند (Project Maven). حال اگر تعداد معترضان چنین سیاست‌هایی در سطح جهان بیشتر شود و مطابق **قانون 3.5 درصد** به 3.5 درصد برسد، می‌توان به ممنوعیت کامل استفاده از **پهپادهای قاتل** امیدوار شد.

از سوی دیگر همچنان که گفته شد پیامد بیکاری گسترده، عمومی شدن مالکیت ابزارهای تولید و فروپاشی کاپیتالیسم خواهد بود. فروپاشی کاپیتالیسم نیز فروپاشی امپریالیسم را در پی خواهد داشت. بنابراین، بهترین راه‌ها برای مقابله با امپریالیسم و فروپاشی آن، **گفتگوهای مدنی** از طریق شبکه‌های اجتماعی و بهره‌گیری کارآمد از فناوری‌های اینترنت **آدم‌ها** برای **همکاری باز** در تولید ابزارهای تولید است.

همچنان که در شماره پیش ذکر کردیم، هوش مصنوعی و روباتیک در حوزه تجاری سریع‌تر از حوزه نظامی رشد می‌کند و چون همه کشورهای جهان به این فناوری‌ها دسترسی پیدا می‌کنند یک توازن قوا در سطح جهانی به وجود خواهد آمد که استفاده از اسلحه را ناممکن می‌سازد، اما با شبکه‌های اجتماعی و گفتگوی مدنی نیروهای جهانی امپریالیستی حذف خواهد شد. □

رایانش تکاملی و الگوریتم رقابت امپریالیستی

رایانش تکاملی (evolutionary computation) یکی از شاخه‌های هوش مصنوعی است که بر اساس قوانین تکاملی **داروین** عمل و مسائل مختلف بهینه‌سازی ریاضی را حل می‌کند. **الگوریتم ژنتیک (Genetic Algorithm)** یکی از مهم‌ترین و شناخته‌شده‌ترین روش‌های رایانش تکاملی است. **الگوریتم رقابت امپریالیستی (Imperialist Competitive Algorithm)** یکی دیگر از روش‌های رایانش تکاملی است که به رقابت امپریالیست‌ها بر سر کشورهای تحت کنترل یا ضعیف اشاره دارد. در این الگوریتم امپریالیست‌ها در مسیر تکاملی تلاش می‌کنند که امپریالیست‌های ضعیف را ساقط کنند تا بر کشورهای بیشتری سیطره یابند و قدرت‌مندتر شوند. حذف یک امپریالیست به معنای قدرت‌مندتر شدن یک یا چند امپریالیست دیگر است. این الگوریتم از یک واقعیت تاریخی بر گرفته شده است. در دنیای واقعی نیز امپریالیسم با رقابت تکامل پیدا می‌کند و قدرتمندتر می‌شود. امروزه عامل رقابت و هوش مصنوعی این قدرت را توانمندتر از هر زمان دیگری کرده است. جنگ و شکست دادن یک امپریالیست پیش از فروپاشی کاپیتالیسم – یعنی در زمانی که مردم ابزارهای تولید و خدمات را خودشان برای خودشان خواهند ساخت – به معنای پایان امپریالیسم نخواهد بود.

فناوری‌های اطلاعات امکاناتی را برای کشورهای تحت کنترل و ضعیف فراهم ساخته است که بتوانند به این چرخه ظاهراً پایان‌ناپذیر رقابت و تکامل امپریالیسم پایان بدهند. **همکاری باز (open collaboration)** مردم در سراسر جهان نشان داده است که می‌تواند بدون عامل رقابت محصولات شگفت‌انگیزی چون **ویکی‌پدیا** را خلق کنند، و در میدان کنش‌های سیاسی نیز این توان را دارد که بدون جنگ و بدون چریک‌بازی‌های مارکسیستی، امپریالیسم را ضعیف و ضعیف‌تر کند و زمینه را برای فروپاشی کامل آن آماده کند. □

امپریالیسم، بالاترین مرحله سرمایه‌داری

بازهم اگر بخواهیم از ادبیات کمونیستی برای آنچه به **امپریالیسم** شهرت پیدا کرده است بهره بگیریم می‌توانیم به عنوان کتابی از **لنین** اشاره کنیم: **امپریالیسم، بالاترین مرحله سرمایه‌داری**. این کتاب را **لنین** در عصر انقلاب صنعتی نوشته است و به احتمال زیاد خبری از هوش مصنوعی نداشته است. اما امروز در عصر هوش مصنوعی نیز می‌توان این توصیف **بالاترین مرحله سرمایه‌داری** را دقیق‌تر دانست، زیرا به مدد هوش مصنوعی تولید و خدمات با کمترین دخالت کارگر انسانی با بالاترین بهره‌وری و سود انجام خواهد گرفت، که سرمایه‌داری را به بالاترین مرحله خود خواهد رساند. این مرحله از کاپیتالیسم به مدد سرمایه و هوش مصنوعی، قدرت امپریالیسم را ویران‌گرتر از هر زمان دیگری خواهد کرد. امپریالیسم مجهز به هوش مصنوعی و کلان داده‌ها و نرم افزارهایی چون بازشناسی چهره می‌تواند حریم خصوصی تک‌تک افراد سراسر جهان را در معرض خطر قرار دهد. تعریف امپریالیسم در عصر هوش مصنوعی را به صورت زیر می‌توان خلاصه کرد: کنترل

جنبش داده‌های منبع-باز^۴ شبیه به سایر جنبش‌های منبع-باز است، مانند نرم‌افزار و سخت‌افزار منبع-باز، محتوای باز^۵، دانش باز، دولت باز، آموزش باز، و دستیابی باز.

«جنبش نرم‌افزار باز» به جای انقلاب مارکسیستی

ریچارد استالمن (Richard Matthew Stallman) یک برنامه‌ساز و کنش‌گر جنبش نرم‌افزار باز، پروژه‌ای به نام GNU Project را در سپتامبر سال ۱۹۸۳ برای ساخت یک سیستم عامل شبه-یونیکس شامل نرم‌افزارهای کاربردی کاملاً رایگان بنیاد نهاد. او سال‌ها پیشتر روی یک مفسر Lisp کار کرده بود. شرکت Symbolics از او درخواست استفاده از آن مفسر را کرد و استالمن سخاوتمندانه با ارائه یک نگارش از کار خود با این درخواست موافقت کرد. اما زمانی که استالمن از شرکت Symbolics درخواست دستیابی مفسر تکمیل شده را کرد شرکت Symbolics این درخواست او را قبول نکرد.

استالمن این کار شرکت Symbolics را احتکار نرم‌افزار نامید، و به جای این که راه کارل مارکس یا ولادیمیر لنین را در پیش بگیرد و به جنگ یا انقلاب مارکسیستی-لنینیستی روی ببرد راه جدیدی را انتخاب کرد و جنبش جدیدی را بنا نهاد: جنبش نرم‌افزار باز.

هدف ریچارد استالمن بنیان‌گذار GNU project از پروژه خودش رایگان‌سازی نرم‌افزار است. سیستم عامل لینوکس با بهره‌گیری از امکانات این پروژه به وجود آمده است. چنین اقداماتی فراوانی و پس-کمبود را در حوزه نرم‌افزار پدید می‌آورد.

او بعدها در اکتبر سال ۱۹۸۵ بنیاد نرم‌افزار آزاد (Free Software Foundation) را تأسیس کرد و مانیفست GNU (GNU Manifesto) را منتشر کرد که انگیزه او برای ساخت یک سیستم عامل رایگان به نام GNU را شرح می‌دهد. او در گسترش مفهوم کپی‌لفت (copyleft) نیز همت گماشت که برخلاف کپی‌رایت امکان استفاده، ویرایش، و توزیع رایگان نرم‌افزار را فراهم می‌کند. □

منابع:

<https://en.wikipedia.org/wiki/Copyleft>

https://en.wikipedia.org/wiki/Richard_Stallman

مانیفست کمونیست شهر هوشمند اشرافی (۲)

■ ابزارهای اینترنت آدم‌ها و همکاری باز^۱

«کارگران جهان خودتان ابزار تولید بسازید»

عامل رقابت در کاپیتالیسم در طول تاریخ یکی از عوامل اصلی پیشرفت بوده است. رقابت یک بازی است که هدفش بهترین قیمت برای کیفیت‌های متفاوت کالاها و خدمات مختلف است. رقابت به گونه‌ای در نظام کاپیتالیستی مدیریت می‌شود که عرضه و تقاضای کالاها و خدمات کارآمد باشد. یک قانون مهم برای رقابت قانون ضد انحصار است.

کشورهای بلوک شرق در دوره جنگ سرد که این عامل مهم پیشرفت در دنیای کاپیتالیسم را نادیده گرفته بودند به لحاظ اقتصادی از بلوک غرب بسیار عقب افتادند. اساساً آیا بدون عامل رقابت امکان پیشرفت اقتصادی وجود دارد؟

همکاری باز به همکاری جمعی و داوطلبانه‌ای اشاره دارد که با آن یک محصول (یا سرویس) خاص که ارزش اقتصادی داشته باشد ساخته می‌شود، و استفاده از آن را برای همگان، حتی کسانی که در مراحل ساخت مشارکت نکرده‌اند به رایگان فراهم می‌سازد. در همکاری باز رقابت عامل تعیین‌کننده کارآمدی نیست، خواست و اراده داوطلبانه جمعی تعیین‌کننده است. در مراحل پیشرفت‌دادن به نرم‌افزارهای منبع باز^۲ به خوبی از همکاری باز برنامه‌سازان بهره گرفته می‌شود. سیستم عامل لینوکس یک نمونه موفق است، که توانست انحصار سیستم عامل ویندوز را به چالش بطلبد. با آن که سیستم عامل اندروید را نمی‌توان یک سیستم عامل منبع باز در نظر گرفت اما با ریشه منبع باز لینوکس ساخته شده است که توانست ویندوز را به عقب براند و عنوان پراستفاده‌ترین سیستم عامل جهان را به خود اختصاص بدهد. مرورگرهای منبع باز کروم و فایرفاکس نیز توانستند انحصار طولانی‌مدت اینترنت اکسپلورر را در هم بشکنند. ویکی‌پدیا، سایت سرمایه‌گذاری جمعی Kickstarter، و TEDx سه نمونه موفق دیگر همکاری باز هستند.

همکاری باز به ساخت نرم‌افزار محدود نمی‌شود، چاپ‌گرهای سه‌بعدی این امکان را نیز فراهم خواهند کرد که انواع سخت‌افزار با همکاری باز ساخته شود. ارائه داده‌های باز^۳ یعنی داده‌هایی که به رایگان در اختیار همه است و حق تألیف ندارد نیز یکی دیگر از زیرمجموعه‌های همکاری باز است.

^۱ open collaboration

^۲ open-source

^۳ open data

^۴ open-source data

^۵ open content

جمع‌سپاری چیست؟

در ویکی‌پدیا در بخش تعریف جمع‌سپاری چنین آمده است: جمع‌سپاری یا crowdsourcing را دو نویسنده نشریه Wired به نام‌های Jeff Howe و Mark Robinson سال ۲۰۰۵ پس از مباحثاتی درباره روش‌های برون‌سپاری (outsourcing) کارها به افراد با استفاده از اینترنت وضع کردند. Robinson و Howe به این نتیجه رسیدند که جمع‌سپاری شبیه به «برون‌سپاری به جمع یا به crowd» است، و اصطلاح crowdsourcing را از آن نتیجه گرفتند.

در مجموع، جمع‌سپاری به عمل به‌دست‌آوردن سرویس، نظریه، یا محتوا از یک جامعه بزرگ برخط (به جای کارمندان یا عرضه‌کنندگان مرسوم) اشاره دارد. این جامعه بزرگ از تعداد زیادی داوطلب تشکیل می‌گردد، که هر کدام بخش کوچکی از یک کار بزرگ را انجام می‌دهند. یک عیب جمع‌سپاری آن است که اعضای آن چون دستمزد نمی‌گیرند، مسئول نیستند. معمولاً هیچ قراردادی با اعضای دخیل در جمع‌سپاری بسته نمی‌شود. اما نمونه‌های موفق فراوانی داشته است.

یک نمونه موفق جمع‌سپاری از اطلاعاتی است که مردم درباره اموری مانند ترافیک خودروها یا وضعیت هوا از طریق گوشی هوشمند به برنامه‌های کاربردی مانند ویز (Waze) ارسال می‌کنند. اما هنگامی که ماشین‌ها و حس‌گرها برخط شوند، اطلاعات جمع‌سپاری را مستقیماً از آنها می‌گیرد.

اینترنت چیزها (Internet of Things) شامل تعداد زیادی از ابزارهای گوناگون است که از طریق اینترنت می‌توانند ارتباط برقرار کنند و در جمع‌سپاری به گونه‌ای مؤثر مشارکت کنند. اطلاعات به‌دست‌آمده می‌تواند یک **کلان‌داده‌ها** را شکل دهد که با برنامه‌های **تحلیل کلان‌داده‌ها** می‌تواند بینش‌های جدیدی را فراهم کند. □

یکی دیگر از روش‌های همکاری باز جمع‌سپاری^۶ است. جمع‌سپاری به اجرای پروژه‌های مختلف توسط انبوهی از مردم داوطلب در اوقات فراغت گفته می‌شود. از جمع‌سپاری برای تأمین مالی پروژه‌های عام‌المنفعه نیز بهره گرفته می‌شود. حتی **ناسا** نیز برای حل پاره‌ای از مسائل علمی، مثلاً یافتن آثار حیات در سیاره‌های دوردست با پروژه Seti@home از جمع‌سپاری بهره می‌گیرد. در این پروژه، مردم بخشی از وقت کامپیوترشان را از طریق اینترنت برای تحلیل سیگنال‌های دریافتی تلسکوپ‌های **ناسا** در اختیار **ناسا** قرار می‌دهند.

ویکی‌پدیا: موفقیتی که با کاپیتالیسم ممکن نبود

دانش‌نامه‌ای عظیم با حدود ۶ میلیون مقاله به زبان انگلیسی که توسط بنیاد غیرانتفاعی **Wikimedia Foundation** اداره می‌شود یک نمونه بسیار موفق از همکاری باز است که توانسته است به لحاظ حجم مطلب بسیار غنی‌تر از نمونه‌های تجاری سنتی مانند دانش‌نامه **بریتانیکا** باشد. نشریه **نیچر** در سال ۲۰۰۵ تعداد ۴۲ مقاله علمی **بریتانیکا** و **ویکی‌پدیا**ی انگلیسی را مقایسه کرد و به این نتیجه رسید که به لحاظ دقت، **ویکی‌پدیا** به **بریتانیکا** می‌رسد. جالب‌تر آن که پایگاه وب **ویکی‌پدیا** در حال حاضر مطابق رتبه‌بندی پایگاه **آکسا** در رده پنجم در میان پایگاه‌های وب پربیننده جهان قرار دارد. یعنی **همکاری باز** می‌تواند محصولاتی با کیفیت بالا تولید کند که به لحاظ تعداد بیننده از تعداد بینندگان بسیاری از پایگاه‌های وب تجاری در رده بالاتری جای بگیرد. کاپیتالیسم توان تولید چنین محصولی را ندارد. این **اقتصاد همکاری باز** است که توانسته است به چنین موفقیتی دست پیدا کند. **اقتصاد همکاری باز و اقتصاد منبع باز** (open-source economics) می‌تواند یک علت فروپاشی کاپیتالیسم در آینده باشد، بی‌آن‌که به تضاد طبقاتی و انقلاب مارکسیستی نیاز باشد. □

تاریخ و تجربه انسان نشان داده است که بدیلی برای کاپیتالیسم وجود ندارد. کاپیتالیسم با پیشرفت فناوری و بالا رفتن هرچه بیشتر بهره‌وری قدرتمندتر خواهد شد، اما در یک نقطه که تعدادی‌کاران به گونه‌ای گسترده افزایش بیاید زوال کاپیتالیسم آغاز می‌شود و تا مالکیت عمومی ابزارهای تولید ادامه خواهد یافت. جلوی این روند نمی‌توانیم بایستیم، اما می‌توانیم شتاب آن را با **همکاری باز** بیشتر کنیم. □

^۶ crowdsourcing

مردم جابه‌جا کند. شفافیت یک مزیت دیگر برای خدمات مختلف دولتی با فناوری بلاک چین است، مانند واریسی سلامت رأی‌گیری‌ها. هر ادعای دولت می‌تواند بررسی شود. امکان ارائه خدمات دولتی بی‌مرز یک مزیت دیگر فناوری بلاک چین 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.

بلاک چین و «همکاری باز» در ارزهای دیجیتال

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

هر تراکنش در یک دفتر کل عمومی (ledger) اضافه می‌شود، که به بلاک چین (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 بیت کوین 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 بیت کوین 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 بلاک چین نیز شد که انقلابی را در روش ذخیره‌سازی داده‌ها پدید آورده است. □

فناوری‌های ذخیره نامتمرکز 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 بلاک چین امکان مالکیت خصوصی داده‌ها⁹ را از طریق بلاک چین خصوصی¹⁰ فراهم می‌کند.

فناوری بلاک چین 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 بیت کوین (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 بلاک چین⁶ (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 بلاک چین 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 بلاک چین بسیار دشوار است.

توانمندی فناوری بلاک چین 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

مانیفست کمونیست شهر هوشمند اشرافی (۵)

■ جهان شهر آرمانی بر بنیاد دانش و فناوری

از آن روی که طراحان شهر هوشمند بر اساس واقعیت‌های دنیای آینده و مسیر دانش و فناوری شهر هوشمند را طراحی می‌کنند آرمان‌شهری که بنا می‌کنند تخیلی نخواهد بود. تا زمانی که آرمان‌شهر بر اساس واقعیت‌ها طراحی شود، نمی‌توان آن را تخیلی دانست. هرچند، همان‌گونه که در مقالات پیشین شرح داده شده است چنانچه طراحی شهر هوشمند بر بنیاد آزادی‌های فردی و اجتماعی و حفاظت از حریم خصوصی انسان انجام نگیرد نتیجه **ویران‌شهر** خواهد بود و همان خواهد شد که **جورج اورول** در داستان «۱۹۸۴» شرح داده است.

این دانش و فناوری است که می‌تواند **عصر پسا-کمبود** و **آبر فراوانی** را بیافریند و انسان را از شر کارهایی که انجام‌دادن آنها در شأن او نیست رها بسازد و آن کارها را به ماشین بسپارد و امپریالیسم و سرمایه‌داری به‌وجودآورنده نابرابری‌های با فاصله‌های بسیار زیاد را بدون خشونت سرنگون بسازد. در برابر چنین آرمان‌شهری نمی‌توان ایستاد. با روش‌های فرادانش نمی‌توان به جامعه‌ای که آرزوی انسان‌هاست رسید.

نظر به این که اتحاد جماهیر شوروی و آلمان نازی آرمان‌شهرهای خود را بر اساس دانش بشری عنوان می‌کردند طراحی آرمان‌شهر بر اساس دانش نوعی واهمه در میان مردم ایجاد می‌کند، داستان‌هایی چون داستان «۱۹۸۴» نوشته **جورج اورول** نیز این نگرانی‌ها را بیشتر می‌کنند. با وجود این، با برطرف کردن ریشه‌های نگرانی توسط دانش و فناوری و مشروط‌سازی هوش مصنوعی و حفاظت از حریم خصوصی انسان می‌توان بدون دغدغه به سوی آینده گام برداشت.

به عنوان نمونه، کشور **استونی** از جمله نخستین کشورهایی است که هدف خود را رسیدن به یک شهر کاملاً هوشمند و جامعه دیجیتال قرار داده است و دستیابی اینترنت را به عنوان یک حق انسانی به رسمیت شناخته است و یک سیستم نامتمرکز (decentralised system) از شبکه‌های به هم متصل گوناگون به وجود آورده است.

چرا شهر هوشمند لاکچری خیال‌پردازی نیست؟

همچنان که پیشتر گفته شد نگرش این مقاله واقع‌گرایانه است. دو پرسش مهم وجود دارد که برای پاسخ به آنها می‌توان از دو قانون تجربی بهره گرفت. پرسش اول آن است که آیا پیشرفت‌های فناوری همچنان در آینده نیز پرشتاب خواهد بود یا نه، و پرسش دوم آن است که آیا **همکاری باز** توان تغییرات اساسی را در جامعه خواهد داشت یا نه. یک قانون جادویی و تجربی مشهور به **قانون مور** (Moore's Law) ادامه پیشرفت‌های فناوری در آینده را نوید می‌دهد و یک قانون جادویی و تجربی دیگر مشهور به **قانون سه‌وینیم درصد** به حرکت‌های بی‌نیاز از انقلاب و **همکاری باز** موفق اشاره دارد، که به ویژه برای عمومی‌سازی مالکیت ابزارهای تولید و سرنگون‌سازی بدون خشونت کاپیتالیسم و امپریالیسم می‌تواند به کار گرفته شود.

قانون مور

در صنعت الکترونیک قانونی هست مشهور به **قانون مور** (Moore's Law): «هر دو سال تعداد ترانزیستورهای ریزپردازنده‌ها و یا توان رایانش (processing power) کامپیوترها ۲ برابر خواهد شد». این قانون حدود نیم قرن است که صادق بوده است، و فناوری‌های جدیدتر و **رایانش موازی** سبب خواهند شد که این قانون همچنان در آینده صادق باشد.

گوردون مور (Gordon Moore)، یکی از بنیان‌گذاران شرکت **اینتل**، در سال ۱۹۶۵ پیش‌بینی کرد که تعداد ترانزیستورهایی که می‌توان در یک تراشه کامپیوتری جای داد (که یک معیار توانمندی پردازنده نیز هست) هر سال دو برابر می‌شود. در سال ۱۹۷۵ (یعنی، شش سال پیش از آن که اولین IBM PC به صحنه بیاید)، **مور**، پیش‌بینی خود را به هر دو سال تغییر داد. **قانون مور**، سال‌ها توانست نسل‌های مختلف تراشه‌های کامپیوتری را هدایت کند. زندگی ساده بود. کاربران پیشرفته هر دو سال، که کارایی پردازنده دو برابر می‌شد، یک کامپیوتر جدید می‌خریدند. امروزه، نیز بسیاری از مردم حدوداً هر دو سال یک گوشی جدید می‌خرند. این پیشرفت‌های پایان‌ناپذیر بی‌گمان در پیشرفت دادن هوش مصنوعی در جهت رسیدن به قدرتی که بسیاری از کارهای انسان‌ها را انجام بدهد مؤثر خواهد بود.

قانون سه‌وینیم درصد

رفرم یا انقلاب؟ اریکا چنوت (Erica Chenoweth) و همکارش در **دانشگاه دِنور**، انقلاب‌ها و رفرم‌های خشن و بدون خشونت گوناگون را از سال ۱۹۰۰ تا سال ۲۰۰۶ مقایسه کردند و به این نتیجه رسیدند که جنبش‌های بدون خشونت جهانی دو برابر موفق‌تر از انقلاب‌های باخشونت بوده‌اند. این روند به مرور زمان افزایش یافته است و امروزه به مدد فناوری‌های دیجیتال و شبکه‌های اجتماعی تعداد حرکت‌های اصلاح‌طلبانه و اجتماعی موفق بسیار زیاد شده است.

برای ایجاد تغییرات تنها درصد کمی از مردم ضروری هستند. همه جنبش‌هایی که مشارکت فعال و پایدار فقط ۳.۵ درصد از مردم را به دست آورده‌اند با پیروزی مواجه شده‌اند و اگر این جنبش‌ها از حد ۳.۵ درصد جمعیت پیشی بگیرند، همگی بدون خشونت می‌شوند. امروزه این قانون تجربی به **مدد شبکه‌های اجتماعی** لحظه به لحظه موج‌آفرینی می‌کند، زیرا گردآوردن سه‌وینیم درصد از مردم جوامع مختلف بسیار آسان شده است.

با آن که پژوهش **اریکا چنوت** بیشتر در مورد جنبش‌های سیاسی بوده است این قانون می‌تواند برای **همکاری‌های باز** کارآمد به منظور ساختن ابزارهای تولید و یا اخذ **حق داده‌سازی** و **حق آبادانی** برای مردمی که اینترنت را آباد کرده‌اند نیز صادق باشد. با آن که رسیدن به آستانه ۳.۵ درصد آسان نبوده است و در بسیاری از موارد زمان‌بر بوده است، شبکه‌های اجتماعی هرچه گسترده‌تر و پیشرفته‌تر شوند و مردم بیشتری به فکر حقوق خود بیفتند دستیابی به این عدد جادویی دشوار نخواهد بود. با تدوین یک برنامه جامع و یک نقشه راه دقیق برای نیل به هدف می‌توان تعداد فعالان یک جنبش را به این مقدار رساند. برای یک جنبش در سطح جهان، اگر جمعیت جهان را ۸ میلیارد نفر در نظر بگیریم ۳.۵ درصد آن ۲۸۰ میلیون نفر می‌شود. جمعیت بسیار بزرگی است، اما اگر مردم، به ویژه نخبگان جامعه احساس نیاز کنند بسیج این تعداد از مردم امکان‌پذیر خواهد بود. □

از واقعیت تا رؤیا

همچنان که در مقاله «دولت نامتمرکز در برابر دولت متمرکز و توتالیترایسم هوش مصنوعی» گفتیم یک عیب مهم دیوان‌های کنونی دیوان سلسله‌مراتبی یا از بالا به پایین یا عمودی است و فناوری بلاک‌چین^۱ که در دوران کودکی خود به سر می‌برد نوید تحول‌آفرین دیوان‌های افقی را داده است.

در شماره دی‌ماه ۱۳۹۶ در حاشیه مقاله «اینترنت آدم‌ها» مطلبی داشتیم با عنوان همین مقاله. در آن مقاله بخشی از مشکلاتی را که برای ساختمانی که دفتر مجله در آن فعالیت می‌کند رخ داده است ذکر کردیم و گفتیم که یکی از ادارات دولتی وکالت فروش سه دانگ از آن ساختمان را در اختیار گرفته است. بخش کوچکی از آن مشکلات در آن مقاله و در مقاله‌های منتشر شده در شماره‌های اردیبهشت‌ماه ۱۳۹۷ و تیرماه ۱۳۹۷ آمد. هدف اصلی این مقالات مقایسه دولت در شهر هوشمند و دولت‌های کنونی بوده است و پاره‌ای از نادیوانی‌ها و فرادیوانی‌های مشاهده‌شده در یکی از ادارات به عنوان نمونه آمد تا مزایای دیوان‌های هوشمند شرح داده شود.

در اواخر بهمن‌ماه ۱۳۹۷ (یعنی پس از چاپ شدن آن سه شماره) در خبرها آمد که چند مقام اداره کل اوقاف و امور خیریه استان تهران با تلاش پیگیر نیروهای امنیتی بازداشت شده‌اند. البته دلیل ذکر شده برای بازداشت در رسانه‌ها ربطی به مطالب ماهنامه ریزپردازنده نداشت که وجود نادیوانی‌ها را در این دیوان به چاپ رسانده بود، اما برای ما نشان داد که مشکلات این دیوان بسیار بیش از آن است که ما گفتیم.

یادآوری می‌کنیم که سازمان اوقاف و امور خیریه یکی از زیرمجموعه‌های وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی است. وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی متولی مطبوعات کشور نیز هست، که با توجه به رویه اعلام وصول مطبوعات باید آن مقاله‌ها را خوانده باشد. شایان ذکر است که در دولت پیش از دولت کنونی متأسفانه رویه‌ای را برای امور اداری اعلام وصول مطبوعات پایه‌ریزی کردند که می‌تواند با اصول قانون اساسی کشور عزیزمان ایران در تعارض باشد، آن هم در دوره‌ای که آن را می‌توان عصر آبروفراوانی^۲ محتوا نام داد. در عصر آبروفراوانی محتوا این مردم هستند که با لایک‌زدن یا با ستاره‌دادن یا تغییر کانال با دکمه کنترل از راه دور مشخص می‌کنند محتوای مطلوب کدام است و محتوای نامطلوب کدام. اما مطابق این رویه جدید، مطبوعات پیش از چاپ باید فایل پی‌دی‌اف آنچه را قرار است چاپ کنند از طریق اینترنت به اداره کل مطبوعات داخلی ارسال کنند و پس از چاپ نیز نسخه چاپی را به این اداره تحویل بدهند و قاعدتاً این دو نسخه نباید تفاوتی داشته باشند. این کار اما یک حُسن دارد و آن این‌که اداره مطبوعات داخلی ناچار است فایل پی‌دی‌اف ارسالی از سوی مطبوعات را به دقت بخواند و با آنچه چاپ می‌شود مقابله کند و عدم تطابق را اعلام کند. یعنی وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی هر سه مقاله ذکر شده را خوانده است.

در مقاله اول، عکسی از بخش آرشو مجله که بدون اجازه در یک گوشه تلبار کردند چاپ کردیم، از نادیوانی‌ها و فرادیوانی‌ها گفتیم، و نمونه‌ای از اسناد را چاپ کردیم، دیوان‌داران بالادست وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی

کجا بودند؟ چرا مدیران بالادستی وجود این مسائل را رسیدگی نکردند تا کار به جایی نرسد که نیروهایی خارج از وزارتخانه وارد عمل بشوند؟

وقف شدن ملک مشاع در دسرهای فراوانی دارد و معمولاً بازدهی خوبی برای هیچ‌یک از مالکین ندارد. یک مقام این اداره که وکالت فروش سهمی از ملک مشاع را در اختیار گرفته بود و اختیارات گسترده‌ای داشت اظهار می‌دارد که هم می‌تواند ملک را بفروشد و هم وقف کند، و هم حتی به قول خودش می‌تواند به نام خودش کند! این اختیارات در عمل از همان ابتدا همچون یک شمشیر داموکلس بر روی سر ما قرار می‌گیرد، یعنی در برابر نادیوانی‌ها نباید اعتراض کنیم. قبول می‌کنیم که سه دانگ مشاع را بخیریم و برای تهیه پول خرید متحمل زیان بسیار سنگینی می‌شویم.

فردی خارج از اداره اوقاف را برای اجرای این معامله معرفی می‌کنند، ناچار می‌شویم چندبار با نگرانی‌های فراوان برای خرید به دفتر بدون تابلوی این فرد مراجعه کنیم، برای پرسش‌هایی مانند این که چرا اجرای امور معامله در ساختمان اداره اوقاف انجام نمی‌گیرد پاسخ‌ها به گونه‌ای است که به یاد شمشیر داموکلس بیفتیم. به عنوان نمونه، یک‌بار روز خاصی از طرف فرد مشخص شده از طرف مسئول اوقاف که وکالت‌نامه به نام اوست برای معامله ملک اطلاع داده می‌شود، با زحمت مبلغ سنگین چک تضمینی درخواستی برای معامله تهیه می‌شود، در ساعت تعیین شده در این دفتر بازم با نگرانی حاضر می‌شویم، پس از مدتی حضور، با مقام مسئول اوقاف تماس گرفته می‌شود، اعلام می‌فرمایند در یک سمینار یک شهرستان شرکت دارند. شمشیر داموکلس کردن آیین افتخارآمیز وقف؟

بیش از یک سال بدون مزایده یک واحد این ساختمان را در اختیار دو خانم برای استفاده اداری مرتبط با اداره اوقاف قرار دادند که یکی از نخستین کارهای‌شان پس از ورود به ساختمان خراب کردن بی‌اجازه دوربین‌های ساختمان بوده است. وقتی وقف را شمشیر داموکلس کنند مگر می‌توانید اعتراض کنید؟ ضمناً چگونه است که برای مؤسسات خصوصی رفت‌وآمد آقایان به دفتر شرکت یا مؤسسه‌ای که خانم‌ها در آن مشغول به کار باشند مقرراتی چون نصب تابلو برای دفتر و درب باز در ساعات فعالیت دارد، اما رفت‌وآمد آقایان برای این دفتر تابع این مقررات نبوده است؟

مدارکی از طولانی شدن غیرطبیعی استعلام‌های مربوط به دادخواست فروش ملک مشاع در اداره ثبت اسناد و شهرداری _ که شمشیر داموکلس را بُرنده تر می‌کند _ در آن مقاله‌ها به چاپ می‌رسد، بی‌توجهی مجموعه بالادست در وزارتخانه نیز قدرت این شمشیر را دوچندان می‌کند. از بن‌بست دیوانی گفتیم که همه راه‌های دیوانی به بن‌بست برخورد می‌کنند و کسی پاسخ‌گوی خسارات سنگینی که بر ما تحمیل شده است نیست. برای این که دیوان‌داری عمودی کارآمد شود یکی از روش‌های کنترل زیرمجموعه‌های پایین‌دستی توجه به انتقادهای رسانه‌ها از دیوان‌های مختلف و برطرف کردن عیوب ذکر شده است. عدم توجه به نقدهای مطبوعات و رسانه‌ها است که می‌تواند ما را به نادیوانی‌های ماقبل انقلاب مشروطه ببرد. پژوهش‌گران امیدوارند با فناوری بلاک‌چین بتوانند دیوان‌داری افقی با کارآمدی بسیار بالاتر و نظارت دقیق‌تر مردم را حاکم کنند.

وقف یکی از آیین‌های نیک افتخارآمیز در کشور عزیزمان ایران بوده است که پیشینه‌ای کهن دارد و به روزگار ساسانیان می‌رسد. در دوره قاجار پس از انقلاب مشروطه این عمل دینی به توسعه فرهنگی و اجتماعی و ساخت مدارس چون دارالفنون منجر گشت که تحولی نوین را در کشور پدید آوردند. نادیوانی‌ها و فرادیوانی‌ها در این دیوان پرافتخار کشورمان می‌تواند به اعتبار تاریخی آن لطمه وارد کند. □

^۱ blockchain

^۲ superabundance

مانیفست کمونیست شهر هوشمند اشرافی (۶)

■ لاکچری برای همه، اشرافیت برای همه

ریشه‌های کمونیسم لاکچری را در اواسط دهه ۲۰۰۰ در یک تظاهرات در شهر برلین می‌توان یافت که مطابق آنچه در وبگاه Plan C آمده است اعضای این گروه در آن تظاهرات شعار «لاکچری برای همه»^۲ را سر دادند.

واژه اشرافی یا لاکچری شاید در ترکیب اشاره‌شده ناسازگار پنداشته شود، چون کمونیست‌های کلاسیک اصلاً ضد اشرافیت بودند و هستند، و نابودی کاپیتالیسم را از تضاد طبقه کارگر و طبقه اشراف جستجو می‌کنند. از سوی دیگر، حتی شاید زندگی اشرافی برای همه مردم بلندپروازانه به نظر برسد، اما پیشرفت فناوری در کاپیتالیسم به سادگی می‌تواند زندگی اشرافی را برای همگان فراهم کند. سناریوی زیر را بخوانید:

■ سالار: امروز جمعه است، مردم در قدیم این روز را خیلی دوست داشتند و میهمانی‌هایشان را در این روز برگزار می‌کردند، چون یک روز تعطیل بود.

□ کاپو (روبات دستیار سالار): سالارخان ناهار مطابق برنامه غذایی باشد یا می‌خواهید یک غذای خاص را سفارش بدهید؟

■ سالار: مطابق برنامه باشد، ولی یک بستنی اضافه کنید.

کاپو غذا را تهیه و برای ارباب سرو می‌کند.

■ سالار: موسیقی زنده همراه غذا عالی است.

□ کاپو: آهنگ ترانه جمعه اثر خواننده قدیمی فرهاد چطور است؟

■ سالار: چرا جمعه؟

کاپو: می‌خواهم بدانم واکنش انسان امروز در برابر این آهنگ و شعر که در زمان انتشارش پرتعداد شد چیست.

■ سالار: پس بنواز و بخوان!

سناریوی بالا را اگر در هر زمانی بخوانید یاد یک خانواده بورژوا و اشرافی خواهید افتاد. در آینده روبات‌های دستیار همچون یخچال و ماشین لباسشویی جزئی استاندارد از یک خانه خواهند شد. از سوی دیگر، در حال حاضر وقتی از سبک زندگی لاکچری صحبت می‌کنیم به یاد محصولات ورساچه، جورجیو آرمانی، لویی ویتون و مانند آن می‌افتیم. در دنیای کاپیتالیسم کسی که پول بیشتری کسب کند می‌تواند اجناس لاکچری بخرد. قانون کاپیتالیسم این است که اگر سخت کار کنی و قانون را رعایت

کنی می‌توانی ورساچه بخری. در حال حاضر، اجناس لاکچری به اجناسی گفته می‌شود که طراحان بزرگ آنها را طراحی می‌کنند و معمولاً دست‌ساز هستند، و مواد به کار رفته در آنها گران‌قیمت هستند، مانند یک گوشی آی‌فون با قاب طلا.

از یک سو، تولید در مقیاس جهانی قیمت کالاهای لاکچری را به شدت پایین می‌آورد. به عنوان مثال، در مورد گوشی‌های هوشمند برخلاف خودرو چون در تیراژ بسیار بالاتری تولید می‌شوند، تفاوت قیمتی چندانی در بین رده‌های مشهور به پرچمدار و رده‌های متوسط و رده‌های ارزان‌قیمت وجود ندارد. قیمت گوشی ده میلیون تومانی S10 محصول سامسونگ که در حال حاضر یک مدل رده‌بالا محسوب می‌شود در حدی هست که بسیاری از مردم توان خرید آن را دارند.

از سوی دیگر، در آینده پسا-کمبود ممکن است بخش بزرگی از مردم در اوقات فراغت خود به ساخت کالاهای دست‌ساز لاکچری روی بیاورند و عرضه زیاد، قیمت آنها را پایین بیاورد، و بازهم به احتمال زیاد نوعی کاپیتالیسم محدود بر محور آثار هنری و علمی شکل بگیرد. کالاهای اساسی را روبات‌های در مالکیت عمومی خواهند ساخت و میان مردم توزیع خواهند کرد، مردم نیز می‌توانند کالاهایی چون آثار هنری را برای زندگی لاکچری بسازند و بفروشند (کاپیتالیسم در کنار کمونیسم).

فناوری‌هایی مانند تولید افزایشی^۳ (چاپ سه‌بعدی) نیز طراحی را آسان و ارزان می‌کنند و می‌توانند عرضه محصولات لاکچری را زیاد کنند. البته نباید فراموش کرد که کالای لاکچری در حال حاضر به کالاهای بسیار گران‌قیمت گفته می‌شود و اگر به دلیل عرضه زیاد قیمت‌ها پایین بیایند دیگر چنان کالاهایی را نمی‌توان لاکچری نامید. عنوان لاکچری یا اشرافی فقط در مقایسه با کالاهای لاکچری امروزی به کالاهای داده خواهد شد. □



فروشگاه «لویی ویتون» در خیابان «مونت ناپلئون» در شهر میلان ایتالیا.

³ additive manufacturing

¹ <https://www.weareplanc.org/>

² Luxury for All