



## شهر هوشمند و زن و بچه مردم

نوشته علیرضا محمدی فر

وبگاه ریزپردازنده (rizpardazandeh.com)



- پی‌دی‌اف این مقالات رایگان است.
- استفاده از مطالب این اثر با ذکر منبع آزاد است.
- نشانی وب: <http://www.rizpardazandeh.com>
- ایمیل: [rizpardazandeh@gmail.com](mailto:rizpardazandeh@gmail.com)
- کانال تلگرام: @rizpardazandeh

## دولت مدرن بدون قدرت اعداد پا نمی‌گیرد.

«دیوید بیر»

Beer, David (2016), *Metric Power*, Palgrave Macmillan

**گالیه** چهارصد سال پیش نوشت که «جهان به زبان ریاضیات نوشته شده است». انسان مدرن برای حل مسائل خود به جادوگر، به رمل و استرلاب، به معبر خواب، یا به ولایت فقیه‌ی که به میل خود متن مقدس را تفسیر می‌کند، نیازی ندارد. مطابق تز چرچ-تورینگ برای هر مسئله‌ای در دنیای واقعی می‌توان یک ماشین تورینگ طراحی کرد. اگر روالی به اندازه کافی روشن و واضح و مکانیکال (الگوریتمی یا رایانش‌پذیر) باشد، یک ماشین تورینگ (یا معادل آن مانند کامپیوترهای شخصی یا مغز انسان) وجود دارد که بتواند آن را انجام بدهد. به بیان دیگر، هر مسئله‌ای را با قدرت اعداد می‌توان حل کرد. در این چهارصد سال هر کشوری که با روش علمی حل مسئله که گالیه آغازگر آن بود مسائل خود را حل کرد پیشرفت کرد. جوامعی که روش علمی را کنار گذاشتند و به فرمان‌های رهبر «فرزانه» و مفسر بزرگ ایدئولوژی تکیه کردند جز عقب‌افتادگی و نابودی نصیبی نبردند.

امروز جهان، چهارصد سال پس از گالیه، شاهد یک پارادایم‌شفت دیگر در روش علمی است، که هوش مصنوعی و کلان‌داده‌ها فراهم کرده‌اند. امروز در دنیای پسامدرن سخن دیوید بیر را که عنوان این متن است می‌توان به شکل زیر تغییر داد:

### دولت پسامدرن بدون قدرت کلان‌داده‌ها پا نمی‌گیرد.

از زمانی که انسان ابزار تقویت هوش نوشتار را اختراع کرد و توانست داده‌ها را ثبت کند و دوران خردداده‌ها (small data) را آغاز کند حدود ۶۰۰۰ سال گذشته است. در دو دهه اخیر انسان توانسته است کلان‌داده‌ها (big data) را با هوش مصنوعی به خدمت بگیرد و دوران کاملاً نوینی را در کشفیات علمی و حل مسئله آغاز کند، که به عصر رایانش شناختی (cognitive computing) مشهور شده است. هنگامی که این دستاوردهای بشر را می‌کنیم و تصمیم‌سازی در مورد مسائل کلان خود را بر عهده کسی که با ریاضیات آشنا نیست و در عصر کلان‌داده‌ها با خردداده‌های فقه تصمیم‌سازی می‌کند می‌گذاریم با وجود آن که از لحاظ مجموع منابع انرژی نفت و گاز طبیعی در جهان در رتبه نخست قرار داریم تجویبی ندارد که مشکل تأمین انرژی پیدا کنیم.

اختراع چرخ به حدود ۵۰۰۰ سال پیش بازمی‌گردد و به احتمال زیاد مخترعانش ساکن همین سرزمین ایران بوده‌اند. لزومی ندارد که دوباره چرخ را اختراع کنیم. گالیه، دکارت، بیکن، نیوتون، و دانشمندان بزرگ دیگر روش علمی (scientific method) را برای حل مسئله یافتند، امروزه انقلاب کلان‌داده‌ها نیز آغاز شده است، لزومی ندارد که دوباره از صفر پی این یافته‌ها باشیم. این که چند سو (SWU) غنی‌سازی اورانیوم لازم است انجام شود به محاسبات پیچیده دانش «اقتصاد انرژی» نیاز دارد، هنگامی که کسی که از ریاضیات و علم بی‌اطلاع است در این امور دخالت کند صد سال دیگر هم تورم بالای مزمن داشته باشیم نباید تعجب کنیم.

(عکس از مزده حمزه تبریزی؛ چرخ مفرغی اراکه؛ شوش، عیلام قدیم؛ حدود ۱۹۰۰ تا ۲۸۰۰ پیش از میلاد؛ موزه ایران‌باستان)

- اینترنت آدم‌ها (۶۲): جنبش حجاب اختیاری:
- یک جنبش کم‌نظیر آناشستی پسامدرن در تاریخ جهان ۳/
- ویژگی‌های جنبش‌های پسامدرن/ ۴
- افسانه شماره ۱: جنبش‌های بی‌سر ناموفقند/ ۵
- افسانه شماره ۲: انقلاب ناممکن است/ ۶
- افسانه شماره ۳: تعداد کسانی که به خیابان می‌آیند اندک هستند، پس انقلاب نمی‌تواند روی بدهد/ ۶
- یک پیش‌بینی درست دیگر در شماره ۲۷۰ ماهنامه ریزپردازنده ۶/
- لطفاً شورای گذار را تعیین بفرمایید ۸/
- نظام ولایت فقیه، نظامی واپس‌گرا و خودویران‌گر ۸/
- از پارینه‌سنگی تا شهر هوشمند/ ۹
- جاده ابریشم، فرهنگ ایرانی، زن‌ویچه مردم، و پسامدرنیته ۱۰/
- گذار قانونمند از سنت به مدرنیته به پسامدرنیته با فناوری‌های تقویت هوش یا IA/ ۱۴
- آیا هنوز پست‌مدرن (پسامدرن) نشده‌ایم؟/ ۱۴
- مشکلات نظریه تاریخ کارل مارکس ۱۷/
- از پیشاتاریخ تا تاریخ و از شهر سنتی تا شهر هوشمند/ ۱۹
- لیبرال‌دموکراسی جان لاک و تولد انسان مدرن/ ۲۱
- ساخت شهر هوشمند به روش آناشستی/ ۲۴
- دساترالیسم تا حد نهایی آناشسیسم/ ۲۴
- بازشناسی الگو و کلان‌داده‌ها/ ۲۵
- آناشسیسم و شبکه‌های اجتماعی/ ۲۷
- رسانه را بهتر بشناسیم/ ۳۰

## جنبش حجاب اختیاری،

## یک جنبش کم‌نظیر آنارشیستی پسامدرن در تاریخ جهان

چاپ)، *Homo videns* (انسان دوره ویدئو) پیشنهاد کرده است. به همین سیاق، ما برای انسان عصر **رایانش شناختی**<sup>۵</sup> که از سال ۲۰۱۰ میلادی پدیدار شده است نام *Homo cognitus* (انسان عصر شناخت) را پیشنهاد می‌کنیم.

حتی خدای هر دوران خدایی متفاوت است. خدای دوران سنت یا **پیشامدرن** خدای تقدیر و سرنوشت و شریعت است، اما خدای دوران مدرن آن‌گونه که **گالیله** در می‌یابد خدایی است که جهان را به زبان ریاضی نوشته است، نه به زبان فقه و شریعت. از همین روی، انسان مدرن چون جهان را با زبان ریاضیات مدرن می‌فهمد، می‌تواند مسائل جهان را با ریاضیات حل کند و برای حل کردن آنها نیازی به متن مقدس ندارد و از همین روی، انسان مدرن انسانی سکولار است. گذشته از آن، ریاضیات مدرن به انسان مدرن امکان می‌دهد که وارد قلمروی آینده شود، قلمرویی که تا پیش از آن متعلق به طالع‌بینان، روحانیان، و جادوگران بود. انسان مدرن با ریاضیات مدرن امکان حساب‌رسی و با رسانه چاپ امکان پرسش‌گری پیدا می‌کند و با این ابزارها در برابر خودکامگان می‌ایستد و به مادام‌العمری حاکمان پایان می‌دهد، و مثلاً شغل حاکم را حداکثر ۸ ساله می‌کند. انسانی که با ریاضیات مدرن آشناست صغیر نمی‌تواند به شمار بیاید و حقوق شهروندی دارد.

به همان سیاقی که **گالیله** به کار گرفت، انسان پسامدرن نمی‌تواند خدایی جز خدای همه‌داده‌ها و خدای ریاضیات و رایانش موازی<sup>۶</sup> را بپذیرد (اطلاعات بیشتر در ماهنامه ریزپردازنده شماره ۲۸۱). به بیان دیگر، خدای او خدای خرد داده‌ها<sup>۷</sup> نیست که بر انسان تکلیف می‌کند که بر بنیاد تفسیری که روحانیان از خرد داده‌های متن مقدس دارند عمل کند. بنابراین، انسان پسامدرن از یک سو تلاش می‌کند برای تصمیم‌سازی‌های بهتر و برای یافتن راه‌حل‌های بهینه برای مسائل مختلف خود و برای کشف حقیقت، کلان داده‌ها<sup>۸</sup> را حجیم‌تر کند، و از سوی دیگر تلاش می‌کند با فناوری‌های جدید تقویت هوش، توان رایانشی خود را برای رایانش کلان داده‌ها هرچه بیشتر و بیشتر کند.

یکی از بزرگ‌ترین مسائل کشورمان در یک صدوسی سال گذشته عدم شناخت درست سنت و مدرنیته بوده است. در چند دهه اخیر پسامدرنیته و **گلوبالیته**<sup>۱</sup> یا به تازگی **نسل زد** - که از پیامدهای پسامدرنیته است - نیز مسئله را پیچیده‌تر کرده‌اند. از همین روی، برای شناخت دقیق‌تر این موضوعات در این جزوه، به مهم‌ترین علت گذارهای بزرگ در تاریخ انسان از دوران شکار و گردآوری گیاهان خوراکی به دوران پیشامدرن و سپس به دوران مدرن و آنگاه به دوران پسامدرن پرداخته‌ایم و به لحاظ فنی نشان داده‌ایم بنیادی‌ترین عوامل این گذارها جهش‌ها یا تحولات اساسی در **ابزارهای تقویت هوش**<sup>۲</sup> **رایانشی-رسانشی** به عنوان **مکمل خورد فردی و خورد جمعی** انسان بوده است - که می‌توان آنها را **ابزارهای بنیادین پیشرفت** نامید. اساساً نظریه **تکامل داروین** برای انسان بدون در نظر گرفتن تکامل **ابزارهای تقویت هوش** نمی‌تواند تحلیل درستی از پیشرفت‌های علمی و فنی انسان نسبت به سایر موجودات زنده ارائه بدهد. این ابزارها برای محاسبات ریاضی و برای **ارتباطات و ذخیره و بازیابی داده‌ها** به کار می‌روند. دلیل اصلی **پسرفت** جوامع نیز عدم بهره‌گیری کارآمد از **ابزارهای رایانشی-رسانشی** روز بوده است. به بیان دیگر، نشان داده‌ایم که همواره، چه برای پیشرفت چه برای **پسرفت**، با گذارهایی **قانونمند** روبرو بوده‌ایم.

هر یک از این گذارها یا جهش‌ها<sup>۳</sup> در ابزارهای تقویت هوش چنان تأثیری بر زندگی انسان داشته‌اند که انسان دوران جدید را انسانی کاملاً متفاوت با انسان دوران پیشین کرده‌اند، البته نه به دلیل تفاوت فیزیولوژیک، بلکه به دلیل تفاوت در **توان رایانش** و در **توان رسانش**. به بیان دیگر، همان‌گونه که **هوموساپینس** و **نئاندرتال** انسان‌هایی متفاوت هستند، انسان امروز را نمی‌توانیم با انسان شش‌هزار سال پیش یکسان در نظر بگیریم و هر دو را **هوموساپینس** یکسانی بدانیم. از همین روی، پاره‌ای از صاحب‌نظران بسته به فناوری تقویت هوش تحول‌آفرین هر عصر از گونه جدیدی از انسان نام برده‌اند؛ به عنوان مثال، **مارشال تی پو**<sup>۴</sup>، نویسنده کتاب «تاریخ ارتباطات» برای انسان بسته به رسانه مؤثر هر عصر نامی متفاوت، مانند **Homo scriptor** (انسان دوره دست‌نویس)، **Homo lector** (انسان دوره

<sup>1</sup> globality

<sup>2</sup> intelligence amplification

<sup>3</sup> mutation

<sup>4</sup> Poe, Marshal T. *A History of Communications: Media and Society from the Evolution of Speech to the Internet*. 2011 Cambridge

University Press.

<sup>5</sup> cognitive computing

<sup>6</sup> parallel computing

<sup>7</sup> small data

<sup>8</sup> big data

## برای انسان پسامدرن نظریه ولایت فقیه یک نظریه

### جهل-بنیاد و نظریه‌ای در جهت پسرقت است

از همین روی، نظریه ولایت فقیه که ابزارهای رسانی روز یعنی اینترنت را به شدت محدود کرده است و از آن رو که مطابق قانون باید مسائل و سیاست‌های کلی جامعه را با فیلتر فقه حل کند نمی‌تواند همچون حکومت‌های سکولار ابزارهای ریاضیات مدرن و رایانش پسامدرن را به کار بگیرد، برای انسان پسامدرن یک نظریه جهل-بنیاد و نظریه‌ای در جهت پسرقت و نظریه‌ای ضد تکامل است. در واقع، در عصر کلان‌داده‌ها، ولایت فقیه با خرد داده‌های فقه برای یک کشور بزرگ تصمیم‌سازی می‌کند. از آن گذشته، این نظریه تمایلی به پاسخ‌گویی به مردم ندارد و اصلاً توقع دارد که مردم به طور نامشروط شعار زیر را بدهند: **تا خون در رگ ماست رهبری رهبر ماست.**

واضح است که چنین شعاری - که به معنی پذیرش بی‌چون‌وچرای رهبری است که بر بنیاد تفسیر از متن مقدس برای مسائل راه حل ارائه می‌دهد - نمی‌تواند با فرهنگ انسان مدرن و انسان پسامدرن هم‌خوانی داشته باشد. انسان مدرن مسائل جهان را با ابزار تقویت هوش ریاضی حل می‌کند، و نمی‌تواند راه‌حل‌های ولی فقیه را بپذیرد که با ریاضیات بیگانه است. **علم داده‌ها** یا علم روش‌های بهره‌گیری از کلان‌داده‌ها از ابزارهای تقویت هوش و حل مسئله انسان پسامدرن است، و بازم چنین انسانی نمی‌تواند راه‌حل‌های ولی فقیه را بپذیرد که حل مسئله را با خرد داده‌های فقه انجام می‌دهد. به بیان دیگر، برای کسی که خداوند را ریاضی‌دانی می‌شناسد که جهان را با ریاضیات خلق کرده است و یا خداوند را **همه‌داده‌هایی** می‌داند که با رایانش موازی جهان را تحلیل می‌کند چنان شعارهایی - که اصلاً با بنیادهای دین در تعارض است (اطلاعات بیشتر در ماهنامه ریزپردازنده شماره ۲۸۱) - جهالت است. بر همین مبنای، شعار «**هرگ بر ضد ولایت فقیه**» از یک سو به معنی «**زنده باد جهل**» است، که بیشتر از جانب کسانی ترویج می‌شود که به دنبال رانت و مناصب مادام‌العمر هستند؛ و از سوی دیگر، به معنی ستم بر انسان مدرن و پسامدرن است که عقلاً نمی‌تواند نظریه ولایت فقیه را بپذیرد.

از آن گذشته، برخلاف شعار **حامیان نظریه ولایت فقیه**، رفتار انسان مدرن در برابر حاکمان حساب‌گرا نه است و مشروط: مدت مدیریت حاکمان بر جامعه محدود است، مثلاً حداکثر ۸ سال؛ یا اگر مدیریت آنان با منافع ملی در تعارض باشد یا شاخص‌های رفاه و توسعه پایدار - که قابل محاسبه است - مطلوب نباشد، آنها را می‌توان از طریق صندوق رأی برکنار کرد...

<sup>9</sup> data science

## رهبری آناشیتی در دوران پسامدرن

این در حالی است که دوران پسامدرن اصلاً بنا دارد که به دوران تک‌رهبری خاتمه بدهد و رهبری آناشیتی را حاکم کند. به بیان دیگر، انسان پسامدرن در پی آن است که مدیریت عمودی را به مدیریت افقی تبدیل کند و به آناشسیم یا همه‌دولتی برسد. دسترسی انسان پسامدرن به ابزارهای تقویت هوش پیشرفته مانند کلان‌داده‌ها و فناوری متکی به هوش مصنوعی تحلیل کلان‌داده‌ها به او امکان می‌دهد که برای مسائل مختلف جامعه راه‌حل‌های بهینه بیابد و آن راه‌حل‌ها را از طریق شبکه‌های اجتماعی - که ابزارهای تقویت هوش جمعی هستند - ارائه کند و جامعه با بررسی و نقادی آن راه‌حل‌ها با ابزارهای تحلیل کلان‌داده‌ها بهترین راه‌حل را انتخاب کند و به اجرا بگذارد. به این ترتیب، همه مردم می‌توانند در تصمیم‌سازی‌ها نقش پیدا کنند و به جای تک‌رهبری، آناشسیم را - که از حداکثر پتانسیل ابزارهای تقویت هوش بهره می‌گیرد - حاکم کنند. چنین ویژگی‌هایی است که انسان مدرن و پسامدرن را در برابر نظریه ولایت فقیه قرار می‌دهد، که یک واقعیت مسلم جامعه ماست. ربط‌دادن این ناسازگاری‌ها به دشمن و یا یک یا چند کانال تلویزیونی نادیده‌انگاری مسئله است، که بهمین‌وار با جنبش‌های آناشیتی آینده خودش را نشان خواهد داد. جنبش بانوان کشورمان علیه حجاب اجباری نشان داد که جنبش‌های آناشیتی پسامدرن فوق‌العاده توانمند و با پتانسیل شکست‌ناپذیری هستند. این مسئله باید موشکافانه بررسی و راه‌حل‌های قابل قبول برای آن پیدا شود. در غیر این صورت، وقوع یک انقلاب با ابزارهایی که دوران پسامدرن فراهم کرده است قطعی است.

### پتانسیل شکست‌ناپذیری جنبش‌های پسامدرن

یک جنبش پسامدرن چه ویژگی‌هایی دارد؟ همچنان که پیشتر گفتیم معیار تقسیم‌بندی ما برای تحولات اساسی تاریخی ابزارهای تقویت هوش رسانی-رایانشی مطابق با فناوری روز بوده است. ویژگی‌های ابزارهایی مانند کلان‌داده‌ها، شبکه اجتماعی، یا رایانش موازی - که ابزارهای رسانی-رایانشی روز هستند - مشخص‌کننده ویژگی‌های چنین جنبشی هستند.

● این جنبش‌ها از رسانه اجتماعی و از رسانه کلان‌داده‌ها بهره می‌گیرند، پس بی‌هیچ تردیدی اهل گفت‌وگوی خردگرایانه و اهل همکاری و برای اهداف خود خشونت‌پرهیز هستند. اما در گفت‌وگو چون به کلان‌داده‌ها دسترسی دارند به آسانی قانع نمی‌شوند و به آسانی فریب نمی‌خورند. مثلاً همین که گفته شود چون ولایت فقیه می‌گوید حجاب اجباری است پس باید حجاب اجباری پذیرفته شود نمی‌پذیرند. صدها مقاله و استدلال از اینترنت بازیابی می‌کنند که پاسخ آنها را می‌خواهند، اگر پاسخ قانع‌کننده نباشد، به جنبش‌های اعتراضی، مانند جنبش حجاب اختیاری می‌پیوندند. تسلیم زور نمی‌شوند. رسانه کلان‌داده‌ها آگاهی عمومی را چنان افزایش می‌دهد که جامعه دچار شکل‌گیری توده متجانس قدرتمندی نشود که تمامیت‌خواهان و دولت‌های ایدئولوژیک طالب آن هستند. عدم شکل‌گیری توده متجانس

نیز برای این جنبش بهره بگیریم. واقعیت آن است که چون حاکمان صدای این جنبش را نشنیدند، به خیابان آمد و انقلاب کرد.

#### دوران پسامدرن داده‌های انقلاب‌پژوهان را غیر قابل اتکا کرده است

یک اشتباه بزرگ حکومت‌های خودکامه یا ایدئولوژیک امروزی آن است که برای جلوگیری از وقوع انقلاب و جنبش اعتراضی به داده‌هایی اتکا می‌کنند که انقلاب‌پژوهان و جنبش‌پژوهانی مانند اریکا چنوت (Erica Chenoweth)، نویسنده کتاب «چرا مقاومت مدنی کار می‌کند»، در سال‌های گذشته منتشر کرده‌اند. چنین داده‌هایی به دوران مدرن و حداکثر به سال‌های اولیه دوران پسامدرن (سال ۲۰۱۰ میلادی به بعد) تعلق دارند. انقلاب حجاب اختیاری در ایران نشان داد که ابزارهای پسامدرن فوق‌العاده مؤثرند و در نتیجه داده‌های انقلاب‌پژوهان که به پیش از این انقلاب تاریخی تعلق دارند غیر قابل اتکا هستند. انقلاب‌های پسامدرن انقلاب‌هایی توفانی هستند. حکومت‌های خودکامه هیچ راهی جز اقناع معترضان ندارند، به ویژه با ورود اینترنت ماهواره‌ای به بازار.

#### تفاوت قابل ملاحظه دستاوردها در دوران مدرن و پسامدرن

اما نکته بسیار مهم در تفاوت دستاوردهای این جنبش در ۳۱ سال دوره مدرن و ۱۳ سال دوره پسامدرن است. اگر دوره مدرن ۱۰۰ سال یا حتی ۵۰۰ سال دیگر تداوم پیدا می‌کرد و ابزارهای شهروندخبرنگاری اختراع نمی‌شد احتمال این که جنبش حجاب اختیاری به پیروزی دست پیدا کند بسیار اندک بود. امروز، تجربه این جنبش بسیار زیادتر شده است، با قدرتمندتر شدن فناوری‌های دیجیتال، مانند ورود اینترنت ماهواره‌ای، چنین جنبش‌هایی توان برپایی انقلاب‌های توفانی را خواهند داشت. بنابراین، تنها راه برای حفظ سنت‌های دینی اقناع پسامدرنیست‌هاست، نه سرکوب.

#### افسانه شماره ۱: جنبش‌های بی‌سر ناموفقند

جنبش حجاب اختیاری بانوان ایران یکی از نمونه‌های کم‌نظیر از جنبش‌های آنارشستی با تعداد فوق‌العاده زیادی رهبر در سطح جهان در سراسر تاریخ است، و به خوبی ویژگی‌های یک جنبش پسامدرنیستی را نشان می‌دهد. در این مقاله، برای نمونه تعداد بسیار اندکی از این رهبران را معرفی کرده‌ایم.

**جنبشی با هزاران رهبر.** از حدود چهار یا پنج سال پیش، در کوه‌های شمال تهران که در روزهای تعطیل همچون یک رسانه عمل می‌کند دست‌کم در بخش‌هایی از مسیر بعضی از بانوان کوهنورد بدون روسری کوهنوردی می‌کردند. بعدها پرچم کردن روسری بر روی یک تابلوی برق در خیابان انقلاب به پیشگامی یکی از بانوان آغاز شد، و شهروندخبرنگاران در شبکه‌های اجتماعی ویدئوی آن را دست‌به‌دست و هم‌رسانی کردند. مدتی بعد پرچم روسری را بانویی دیگر در دست گرفت؛ ابتکاراتی مانند پرچم کردن چند نفره روسری یا تقلید یک بانوی کهنسال از چنین اقدامی ویدئوهای پربازدیدکننده دیگر در شبکه‌های اجتماعی شدند. بسیاری نقش رهبری موقت یک یا دو روزه خود را بازی کردند و پرچم را به دیگران سپردند و خود فراموش شدند.

قدرتمند، پتانسیل شکست‌ناپذیری را برای جنبش‌های آنارشستی پسامدرن ضد خودکامگی فراهم می‌کند.

● اساساً اینترنت محصول همکاری و پذیرش تکثر در مقیاس جهانی است. جنبش‌های پسامدرن در جهت غنی کردن اینترنت با پذیرش همکاری و با پذیرش تکثر حرکت می‌کنند.

● افزون بر این، چون با همه جهان امکانات ارتباطی دارند و اهل گفت‌وگوی خودگرایانه و اهل همکاری در سطح جهان هستند گرایش به هم‌پیوستگی در حل مسائل، مثلاً مسائل زیست‌محیطی، در سطح جهانی دارند؛ و برای پیروزی در جنبش‌های اعتراضی از تمام پتانسیل جهانی بهره می‌گیرند. به بیان دیگر، جهان‌فرهنگی یا گلوبالیته از مشخصه‌های انسان پسامدرن است.

● گذشته از آن، دسترسی به رسانه‌های اجتماعی و رسانه کلان‌داده‌ها امکان خلاقیت را برای آنها فراهم می‌کند، در نتیجه، اعضای جنبش می‌توانند با ارائه راه‌حل‌های نو و نظرات و اندیشه‌های نو رهبری آنارشستی موقت هر جنبشی را در دست بگیرند. آنارشسیسم هزینه‌ها را میان اعضای جنبش تقسیم می‌کند و پایین می‌آورد. هزینه پایین توان جنبش‌ها را به شدت افزایش می‌دهد و مقابله با آنها را فوق‌العاده دشوار می‌کند.

#### جنبش آنارشستی حجاب اختیاری

فارغ از این که شرع و قانون چه حکمی برای حجاب دارند، بررسی جنبش ۴۴ ساله حجاب اختیاری در ایران به خوبی تفاوت‌های جنبش‌های دوران مدرن و پسامدرن را نشان می‌دهد. از حدود یک ماه پس از انقلاب ۱۳۵۷ مسئله حجاب اجباری مطرح شد، که با مخالفت‌هایی روبه‌رو شد، اما سرانجام حامیان حجاب اجباری با توسل جستن به زور و با شعار «یا روسری یا توستی» پیروز شدند و مخالفان ناچار به پذیرش آن شدند، اما همواره مخالفت خود را با روش کم‌حجابی نشان دادند.

#### مقایسه جنبش‌های دوران مدرن و دوران پسامدرن

اگر مطابق تقسیم‌بندی این جزوه، آغاز دوران پسامدرنیته را سال ۲۰۱۰ میلادی در نظر بگیریم، از کل مدت حجاب اجباری، ۳۱ سال را در دوران مدرنیته و ۱۳ سال را در دوران پسامدرنیته به سر برده‌ایم، هرچند، استفاده عملی از ابزارهای پسامدرن برای جنبش حجاب اختیاری از حدود ۸ سال پیش آغاز شده است. معترضان حجاب اجباری در دوران مدرنیته نمی‌توانستند متشکل شوند یا رهبر پیدا کنند، و اعتراضات بیشتر جنبه فردی داشته است. اما با ورود به دوران پسامدرنیته به دلیل رواج ابزارهایی مانند گوشی هوشمند، شبکه اجتماعی، یا کلان‌داده‌ها مخالفت‌ها خیلی زود به یک جنبش عظیم اجتماعی تبدیل می‌شود، و پس از ۱۳ سال دست‌کم برای ضعیف‌الحجابی قاطعانه پیروز میدان می‌شود. نظریه‌این که پیروز میدان شده است، به دلیل ابعادی که این حرکت داشته است می‌توانیم حتی از واژه انقلاب

پیش‌بینی درست ماهنامه ریزپردازنده در شماره ۲۹۴

نوبت به ویدئوی بی‌احترامی و ستم به مادری رسید که در برابر ون در حال حرکت فریاد می‌زد دخترم بیمار است، بعد ویدئوی دعوی حجاب در اتوبوس و سپیده رشو (این دو ویدئو را در شماره ۲۹۴ تحلیل کردیم و در آن احتمال بالای بروز یک انقلاب علیه حجاب اجباری را پیش‌بینی کردیم - که اتفاق افتاد).

احکام احتساب در برابر فرهنگ باستانی ایرانی

بستری شدن غم‌انگیز زنده‌یاد مهسا امینی یک سنت و فرهنگ کهن ایرانیان را که معمولاً با اصطلاح «زن و بچه مردم» بیان می‌شود و احترام و حفاظت از امنیت بانوان را به ویژه اگر میهمان یک شهر باشد یک وظیفه عمومی می‌داند فعال کرد. نخستین واکنش، تعدادی از بانوان معترض را علیه این سنت‌شکنی آشکار و علیه حجاب اجباری به سوی بیمارستان کسری کشاند. تقریباً نامی از این بانوان به جای نمانده است، اما نخستین رهبرانی بودند که خشم اعتراضی خود علیه روش‌های محتسبانه گشت ارشاد را به نمایش گذاشتند، به گونه‌ای که خشم علیه حجاب اجباری گستره ایران را در نوردید و به همت بخشی از ایرانیان جهانی شد. شبکه‌های اجتماعی ویدئوهای خشم و اعتراض و ماتم خانواده زنده‌یاد مهسا امینی را به یکی از پربیننده‌ترین ویدئوها تبدیل کردند. جنبشی که ضد رهبری کارزماتیک است استثنایی دارد و روح مهسا را یک رهبر کارزماتیک جنبش می‌کند. حضور بی‌حجاب الناز رکاری در مسابقات سنگ‌نوردی توجه جهان را به مسائل ناشی از حجاب اجباری جلب کرد و با آن که در فرودگاه شمار زیادی برای استقبال از او گرد آمدند اعلام کرد که سهو بوده است، اما تعبیر آنارشیست‌ها این بود که می‌خواهد پرچم را به دیگران بسپارد (جنبش‌های آنارشیستی پسامدرن به رهبری کارزماتیک باور ندارند، همه رهبران ممکن است خطا کنند، نوبت شماست). ورزشکار دیگری هم در مراسم توزیع مدال بی‌حجاب بود، گفت که سهوی بوده است، باد روسری را انداخت؛ اما باد این پرچم را به رهبری دیگر سپرد. آهنگ‌سازان و خوانندگان نیز در جهانی‌کردن هنر اعتراضی این جنبش نقش بزرگی بازی کردند. هنرپیشه‌ها، نویسندگان و شاعران، و سایر سلبریتی‌ها یکی‌یکی پرچم را به دست گرفتند و به دیگری سپردند. یک شگفتی بزرگ را بانوان چادری مراسم دولتی-مذهبی میدان ولیعصر رقم زدند، هنگامی که برای حجاب اختیاری هورا کشیدند و کف زدند و نشان دادند که آنها نیز در رهبری جنبش حجاب اختیاری نقش دارند. یک دختر چادری که موهای یک بی‌حجاب را در خیابان می‌بافت نیز یکی دیگر از هزاران هزار رهبر این جنبش بود. حتی مدتی دانش‌آموزان تعدادی از مدارس پرچم رهبری را به دست گرفتند. فوتبالیست‌هایی که شادی نکردند. آنها که گیس بریدند و این حرکت را در میان بسیاری از هنرمندان، ورزشکاران، کنشگران، و سلبریتی‌های مختلف جهان باب کردند. نسل پسامدرن حتی توجه راجر واترز را که برای انقلابیون سال ۱۳۵۷ افسانه بود جلب کردند، تا برای این نسل نشان دهند که همکاری جهانی با ابزارهای دیجیتال پسامدرن افسانه نمی‌شناسد و به دوران پایان افسانه رسیده‌ایم.

آنها پیروز شدند

آنها پیروز شدند، امروزه در خیابان‌ها بی‌حجاب قدم می‌زنند، و بی‌حجاب در کافی‌شاپ‌ها قهوه می‌نوشند. آنها دست‌کم در این چندماه اخیر نشان داده‌اند که ادعای ناموفق بودن جنبش‌های بی‌سرافسانه است. بی‌گمان، در این راه متحمل هزینه‌های بسیار سنگینی شدند. اما این هزینه‌ها را پرداختند تا یک عمر تحت پایش و آزار محتسبان نباشند، که استرس‌های ناشی از آنها می‌توانست بخش بزرگی از بانوان کشور را در بلندمدت بیمار کند.

مقاومت‌ها برای بازگرداندن وضعیت حجاب اجباری آغاز شده است. ممکن است چنین مقاومت‌هایی مدتی به موفقیت برسد، به ویژه مثلاً با تبدیل اینترنت به اینترنت و یا بهره‌گیری از سیستم‌های بازشناسی چهره<sup>۱۰</sup>. اما چنین اقداماتی آتش خشم شهر را در میان پسامدرنیست‌ها شعله‌ورتر خواهد کرد. ابزارهای پسامدرن جدیدتر مانند استارلینک توفان به پا خواهند کرد. مؤمنان برای بهشت رفتن می‌توانند شهرک‌های خصوصی خودشان را با قانون حجاب اجباری با بهره‌گیری از راه‌حل‌های شهر هوشمند و فناوری‌های افزاینده منصفانه بسازند.

افسانه شماره ۲: انقلاب ناممکن است

قرآن کریم در داستان حضرت موسی (ع) به افسانه بودن چنین ادعایی به خوبی پاسخ داده است. دیکتاتورهای ستمگر - مانند فرعون - با پشتیبانی قوم قدرتمندی که داشت و با کشتن همه کودکان قوم بنی‌اسرائیل برای جلوگیری از پیداشدن یک رهبر انقلابی در میان این قوم - با این توهم زندگی می‌کنند که فکر همه جا و همه چیز را کرده‌اند، اما از درون خبر ندارند؛ حضرت موسی (ع) در قصر خود فرعون پرورش می‌یابد.

اصلاً جهان امروز دیگر برای انقلاب علیه ستم به رهبران کارزماتیک نیاز ندارد. رهبری آنارشیستی ثابت کرده است که می‌تواند به موفقیت دست یابد. در کشوری که تبعیض خودی و ناخودی در آن نهادینه شده است و مثلاً جامعه مدرن و پست‌مدرن آن - که جمعیت بسیار بزرگی از کشور هستند - هیچ حقی برای ورود به مجلس ندارند هر مسئله‌ای شبیه به مسئله زنده‌یاد مهسا امینی ممکن است به یک انقلاب بینجامد. در شماره‌های مختلف از جمله شماره ۲۹۴ گفتیم که ستم و تبعیض سرشت نظریه ولایت فقیه برای یک جامعه متکثر است. انسان مدرن و پسامدرن که به سکولاریسم باور دارد تحت چنین ستمی است. جامعه پسامدرن به راه‌حل‌های جدید نیاز دارد.

اما درست است، انقلاب مطلوب نیست. چون ابزارهای پسامدرنیته مانند شبکه‌های اجتماعی و کلان‌داده‌ها ابزارهای گفت‌وگو و یافتن راه‌حل‌های بهینه هستند، و می‌توان بدون انقلاب نیز به مقصود رسید. پرسش مهمی که به میان می‌آید این است که پس مطلوب چیست. پاسخ را پیشتر گفته‌ایم: افزایش منصفانه (fair division) و هوشمند (اطلاعات بیشتر در شماره ۲۸۹).

<sup>10</sup> image recognition

## افسانه شماره ۳: تعداد کسانی که به خیابان می آیند اندک هستند، پس انقلاب نمی تواند روی بدهد

با آن که انقلاب‌ها تجربیاتی نادر هستند و به راحتی نمی توان برای آنها قانون تعیین کرد، تحقیقات خانم اریکا چنووت (Erica Chenoweth) که در کتاب «چرا مقاومت مدنی کار می کند» او آمده است توانسته است به قانون 3.5 درصد برای جنبش‌های مدرن دست پیدا کند.

یادآوری مهم: کتاب اریکا چنووت و همکاری در سال ۲۰۱۱ منتشر شده است و در نتیجه نمی تواند به جنبش‌های پسامدرن ربط زیادی داشته باشد؛ به ویژه آن که جنبش ضد حجاب اجباری در ایران را شاید بتوان نخستین جنبشی دانست که از پتانسیل‌های گوناگون ابزارهای پسامدرن توانسته است بهره بگیرد. بی گمان، نرخ پیروزی در جنبش‌های پسامدرن بسیار بالا باید باشد، به گونه‌ای که تا یک یا دو دهه آینده شاهد سرنگونی اکثر خودکامگان جهان باشیم.

از آن گذشته، کشور پر جنبش و انقلاب ایران تجربیات ارزشمندی برای مان فراهم کرده است. بسیاری از انقلابیون ۱۳۵۷ هنوز هستند و می توانند آن تجربه را یادآوری کنند. به عنوان مثال، پس از کنش اعتراضی ۲۹ بهمن سال ۱۳۵۶ در شهر تبریز که نارضایتی‌ها را آشکار کرد تظاهرات خیابانی بسیار کم شد و مثلاً در یک نمونه از این تظاهرات‌ها در اواخر خردادماه ۱۳۵۷، یعنی ۴ ماه بعد، تعداد معترضان به کمتر از پانصد نفر می رسید. یا در فراخوانی که دانشجویان برای روز ۴ آبان ۱۳۵۷، یعنی کمتر از ۴ ماه به پیروزی انقلاب برای تظاهرات در مقابل دانشگاه تهران صادر کرده بودند گفته می شود کمتر از ۴۰۰ نفر آمده بودند. نارضایتی‌ها را جدی بگیرد، به ویژه در دورانی که پسامدرنیسم با شبکه‌های اجتماعی می تواند غیرمنتظره و کاملاً توفانی عمل کند، و به ویژه هنگامی که راه‌حل‌های کارآمدی مانند افراز منصفانه و هوشمند وجود دارد. اما راه‌حل‌ها زمانی اثربخش هستند که به هنگام به اجرا درآیند.

## یک پیش بینی درست دیگر ماهنامه ریزپردازنده در

شماره ۲۷۰

در شماره ۲۷۰ (آبان ۹۸) در زمانی که چند ماهی از استفاده از دوربین‌های ترافیک برای پایش حجاب بانوان گذشته بود نوشتیم که «یک علت مهم وقوع «انقلاب» در کشور عزیزمان در سال ۱۳۵۷ این بود که حکومت گذشته سال‌های طولانی این حس را در مردم ایجاد کرده بود که به شدت پایش می شوند». در آن شماره هشدار دادیم که پایش حجاب از طریق دوربین‌های ترافیک پیامدهای پیش‌بینی‌ناپذیری دارد. دوباره ارسال پیامک‌های حجاب آغاز شده است و پاره‌ای از مسئولان دمیدن به شیور «پاروسری یا توسری» را آغاز کرده‌اند. انقلاب ۱۳۵۷ نشان داد که طبیعت انسان با پایش سازگار نیست، نتیجه افزایش خشم و انقلاب خواهد بود. راه‌حل‌های به هنگام جلوی انقلاب‌های نابه‌هنگام را می گیرند. □

## تفسیر رانت جویانه از متن مقدس

پیش از انقلاب بانوان کشورمان علیه حجاب اجباری، در شماره ۲۹۴ ماهنامه ریزپردازنده در حاشیه مقاله «حل مسئله حجاب با شهر هوشمند، اینترنت مکان‌ها، و افراز منصفانه» در مقاله‌ای با عنوان «متن مقدس و شهر هوشمند افراز شده» یک راه حل با بهره‌گیری از کتاب مقدس قرآن پیشنهاد کردیم:

هنگامی که با ابزارهای شهر هوشمند محدوده‌هایی را به عنوان محدوده‌های رواداران و نارواداران به انتخاب مردم تعیین کنیم، هر محدوده یک ملک مشاع یا یک خانه بزرگ می تواند در نظر گرفته شود که در آن یا مشروعه‌خواهان ناروادارانه با قوانین شرع ساکنند و یا سکولارها با قوانین سکولار و روادارانه. هر چنین ملک مشاع یا خانه بزرگی، حریم خصوصی ساکنان آن ملک یا خانه است که کسی بی‌اجازه، چه به لحاظ شرع مقدس چه به لحاظ قواعد لیبرال دموکراسی، نمی تواند وارد آن شود.

مشروعه‌خواهان تنها در صورتی اجازه ورود به محدوده سکولارها را خواهند داشت که با هیچ کس در آن محدوده به بیانه‌هایی مانند امر به معروف برای حجاب نارواداری نکنند؛ و سکولارها در صورتی اجازه دارند که وارد محدوده مشروعه‌خواهان شوند که مسائل شرعی مانند حجاب را رعایت کنند.

شایان ذکر است که یکی از آیات شگفت‌انگیز قرآن کریم درباره حریم خصوصی و مهم‌تر درباره مدارای دموکراتیک در سوره نور، درست چهار آیه پیش از آیه‌ای آمده است که در آن بانوان «مؤمن» را به حجاب توصیه می کند، و در نتیجه به لحاظ شرعی اهمیتی بیشتر از حجاب می تواند داشته باشد، و بی‌جهت پیش از آن آیه نیامده است (که بارها و بارها از طرف مشروعه‌خواهان به دلایلی مانند مصادره گیرنده‌ها و دیش‌های ماهواره‌ای نادیده گرفته شده است)؛ این آیه به مؤمنان تأکید می کند که به خانه‌هایی اجازه ندارند وارد شوند که با صاحبان آنها «أُنس» ندارند. «أُنس» به معنی ملاطفت و دوستی، ریشه واژه «تَسَانُسُوا» است که در این آیه آمده است، که مدارا و رواداری جزئی از معنی آن است.

به بیان دیگر، نظر به این که خانه یک بخش افزاری شهر است، می توان به این نتیجه رسید که در شرع مقدس حق افراز و حقوق حریم خصوصی و جلوگیری از نارواداری برای بخش‌های افزاری شده به رسمیت شناخته شده است؛ به بیان دیگر، ورود به محدوده‌های با سبک زندگی سکولار برای دعوا و تنش با اهل آن محدوده‌ها به بیانه امر به معروف حتی شرعاً نمی تواند جایز باشد. اگر رواداری ندارید وارد نشوید. به همین سان، سکولارها فقط در صورتی می توانند وارد حریم مشروعه‌خواهان شوند که رواداری کنند و قوانین آنها را رعایت کنند. به این ترتیب، شهر هوشمند افراز شده نه تنها می تواند از رفح ساکنان بکاهد، بلکه نمی تواند شهری مغایر با شرع مقدس تلقی شود.

چرا به این مقاله توجه نشد؟ علت واضح است، مشروعه‌خواهان و حامیان نظریه ولایت فقیه کتاب مقدس قرآن را به نفع خودشان و برای رانت‌های فوق‌العاده‌ای که پول نفت برای آنها فراهم می کند تفسیر می کنند. اساساً مطابق نص صریح قرآن مشروعه‌خواهان حق ندارند وارد اماکنی بشوند که ساکنان آنها از ورود آنها رضایت ندارند. مطابق متن مقدس، مشروعه‌خواهان برای کنترل حجاب یا شرع حق ورود به مجتمع‌های تجاری که صاحبان آنها راضی به حضورشان نیستند ندارند. با وجود فناوری‌های کلان‌داده‌ها و آنالیتیک کلان‌داده‌ها، تفسیر متن مقدس دیگر در انحصار محاسبان و بخشی از یک صنف ویژه نیست. اساساً پسامدرنیست‌های مذهبی با وجود کلان‌داده‌ها عقلاً نمی توانند برای بهشت و جهنم خود به تفسیر ولی فقیه از متن مقدس اتکا کنند. □

## لطفاً شورای گذار را تعیین بفرمایید

کشورهای مختلف جهان به شیعیان کشور بزرگ ایران اتکا داشته‌اند؛ به عنوان مثال، پیش از انقلاب سال ۱۳۵۷، این حجاج ایران بودند که به فرمای شیعه عربستان که ظاهراً تعدادشان کم نبود کمک مالی می‌کردند.

### نظام ولایت فقیه، نظامی واپس‌گرا و خودویرانگر

در این شماره با توجه به تحولات تاریخی نشان داده‌ایم که ابزارهای تقویت هوش رسانه‌ای-رایانشی ابزارهای بنیادین پیشرفت هستند. در حقیقت، یک علت پسرفت و انحطاط تمدن‌ها نیز عدم بهره‌گیری به‌هنگام از آخرین فناوری‌های رسانشی-رایانشی بوده است. به عنوان مثال، یک علت پسرفت تمدن اسلامی عدم بهره‌گیری به‌هنگام از رسانه چاپ و ریاضیات مدرن بوده است.

با این همه، پاره‌ای از حکومت‌ها یکی از این دو ابزار، مثلاً ابزار رایانشی را به طور کارآمد بهره می‌گیرند و به پیشرفت‌های قابل قبول و حتی چشمگیر نیز نائل می‌شوند، اما پسرفت، خودفروپاشی، و خودویرانگری، سرانجام و سرشت پاره‌ای از حکومت‌های ایدئولوژیک مانند نظام ولایت فقیه است که با هر دوی این ابزارهای بنیادین پیشرفت مشکل دارند. به عنوان مثال، از لحاظ ابزار رسانه‌ای، نظام ولایت فقیه در عمل میلیاردها دلار را در ۴۴ سال گذشته در صدا و سیما هزینه کرد و هدر داد و نتیجه آن شد که مرجعیت رسانه به خارج از کشور سپرده شود (امروزه در رسانه‌های رسمی طوری صحبت می‌شود که گویی یک کانال تلویزیونی ده یا بیست نفره در هزاران کیلومتر دورتر لژ بر اندام نظام انداخته است)، و از سوی دیگر، اینترنت را به فلاکت انداخته است. از لحاظ ابزار رایانشی وضعیت بدتر است. مهم‌ترین نهاد آن، یعنی نهاد ولایت فقیه و نهاد انتخاب‌کننده آن، یعنی مجلس خبرگان، اصلاً با ریاضیات و رایانش بیگانه هستند. این بیگانگی در ریاضیات و رایانش شبیه به داستان واژه نوشتاری «مار» و «تصویر مار» شده است. نظام ولایت فقیه توان درک اعداد را ندارد. هنگامی که گفته می‌شود صدای جامعه مدرن و پسامدرن کشور را که بخش بزرگی از جمعیت کشور را شامل می‌شود بشنوید به تصاویر راهپیمایی‌ها استناد می‌کند، تا به طور غیرمستقیم بگوید اکثریت قریب به اتفاق مردم ایران، به جز عده قلیلی قریب‌خورده، خواهان نظام ولایت فقیه هستند. حتی نمی‌تواند درک درستی از آمارهای انتخابات‌های مختلف کشور داشته باشد تا دریابد که بخش بسیار بزرگی از جمعیت کشور اساساً مدرنیست و پست‌مدرنیست و طبیعتاً سکولار هستند. □

نگرانی از پیامدهای فروپاشی، تعداد کسانی را که به گروه برانداز بیونندند زیاد خواهد کرد، و در نتیجه آینده یا شاهد فروپاشی خواهد بود یا شاهد یک انقلاب، مگر آن که نظام ولایت فقیه یک راه حل رفرمیستی مورد پذیرش هر سه گروه را بیذیرد. چنین راه حلی بارها در ماهنامه ریزپاردازنده به ویژه در شماره ۲۸۹ ارائه شده است: افراز منصفانه (fair division) و هوشمند.

به احتمال زیاد هم فروپاشی و هم انقلاب و هم تهاجم خارجی یک بازی باخت-باخت است، با باخت بزرگ‌تر برای مشروع‌خواهان، و یک احتمال ضعیف برد برای انقلابیون در صورت وقوع یک انقلاب مسالمت‌آمیز. بازی برد-برد بازی افراز منصفانه و هوشمند خواهد بود، زیرا یک راه حل کاملاً پست‌مدرنیستی است که چون از روش‌های نوین شهر هوشمند بهره می‌گیرد به همکاری و هم‌افزایی هر سه گروه برای یک توسعه پایدار می‌انجامد. پس **لطفاً شورای گذار را تعیین بفرمایید.** بی‌گمان، سیاست‌مداران و کنش‌گرانی در کشور هستند که بتوانند با کمترین تنش ممکن هر سه گروه را برای چنین راه‌حل رفرمیستی‌ای قانع کنند. □

عنوان نخستین مقاله شماره ۲۸۶، **آبان‌ماه ۱۴۰۰**، «لطفاً فرمان مشروطیت را امضا بفرمایید» بود، که در آن هنگام عنوانی شگفت‌انگیز به نظر می‌آمد، و به یک پیش‌بینی از پیامدهای ناکارآمدی نظام ولایت فقیه اشاره داشت که این روزها شاهد آن هستیم. به پاراگراف انتهایی این مقاله توجه کنید:

«با پذیرش مشروطیت و با پذیرش افراز منصفانه - که در شماره‌های گذشته شرح داده‌ایم - با بهره‌گیری از هم‌افزایی حاصل از اتفاق نیروهای سیاسی مختلف کشور اعم از مشروع‌خواه و مشروطه‌خواه می‌توان بر بحران‌های موجود فائق آمد و کشور را در مسیر توسعه پایدار قرار داد... تا دیرنشد با صدور آخرین حکم حکومتی، لطفاً فرمان مشروطیت را صادر بفرمایید.»

پیشنهاد آن مقاله، ۱۰ ماه پیش از اعتراضات اخیر و بر بنیاد بی‌کفایتی و ناکارآمدی‌های ذاتی نظام ولایت فقیه در یک جامعه متکثر که در شماره‌های مختلف ماهنامه ریزپاردازنده ذکر کرده بودیم ارائه شد. به بیان دیگر، این مقاله کاملاً به‌موقع و وقوع چنین اعتراضاتی را بر اساس واقعیات جامعه پیش‌بینی کرده بود و حتی، تعمداً از واژه «لطفاً» بهره گرفته بود تا به پتانسیل تبدیل اعتراضات به یک انقلاب اشاره داشته باشد. متأسفانه به راه حل این مقاله توجه نشد، و امروز این راه حل به دلیل تخم کین کاشته‌شده در روی داده‌های اخیر احتمالاً از حیز انتفاع ساقط شده است، زیرا اگر در آن روز از دو گروه مشروع‌خواه و مشروطه‌خواه نام بردیم، امروز گروه جدیدی از دل مشروع‌خواهان (رفرمیست‌ها) بیرون آمده است که آنها را می‌توان براندازان پست‌مدرنیست نامید - که پاره‌ای جوان‌ترهای آنها را نسل زد نام نهاده‌اند. به بیان فنی‌تر، امروز دیگر دعوی جامعه، دعوی مشروع‌خواهان و مدرنیته صرف نیست، پست‌مدرنیته نیز اضافه شده است. فراموش هم نکنیم که چون ناکارآمدی‌های ذاتی نظریه ولایت فقیه در یک جامعه متکثر همچنان وجود دارد روز به روز از شمار رفرمیست‌ها کاسته و بر شمار پست‌مدرنیست‌های خواهان براندازی افزوده خواهد شد. این در حالی است که پست‌مدرنیست‌ها اهل گفت‌وگو از طریق شبکه‌های اجتماعی و یافتن بهترین راه‌حل‌ها از طریق کلان‌داده‌ها هستند و بسته‌بودن راه گفت‌وگوست که آنها را به سمت انقلاب سوق می‌دهد.

اما مشکل اینجاست که نظام ولایت فقیه به دلیل ناکارآمدی‌های ذاتی خود نظریه‌ای خودفروپاشی است و انباشت ناکارآمدی‌ها در ۴۴ سال گذشته آهنگ خودفروپاشی این نظریه را بسیار بالا برده است. این وضعیت نه تنها به زیان مردم ایران است، بلکه به زیان منافع جامعه جهانی و حتی به زیان جامعه جهانی شیعیان است. به زیان منافع جامعه جهانی است، چون وجود یک ایران دموکراتیک و قدرتمند در منطقه برای حل کردن مسائلی مانند مسائل ناشی از تغییرات اقلیمی از طریق تنش‌زدایی با همسایگان و حتی تشویق کشورهای اطراف به تشکیل اتحادیه‌ای شبیه به اتحادیه اروپا بسیار مؤثر است؛ و همچنین به زیان جامعه جهانی شیعیان است، چون همواره در طول تاریخ، شیعیان



# از پارینه‌سنگی تا شهر هوشمند

ابزار تقویت هوش رسانه‌ای	ابزار تقویت هوش رایانشی	عوامل تحول‌ساز	زمان	
زبان	استخوان خط یافت شده مربوط به ۲۵ هزار سال پیش	دست‌ابزارهای خراشیده سنگی ابتدایی برای شکار و جمع‌آوری گیاهان خوراکی، کشف آتش	3.3 میلیون سال پیش تا حدود ۱۲۰۰۰ سال پیش	<b>پارینه‌سنگی</b> (Paleolithic)
زبان	چوب‌خط، استخوان خط، انگشت‌شماری	دست‌ابزارهای خراشیده سنگی کارآمدتر برای شکار و جمع‌آوری گیاهان خوراکی	از حدود ۱۲ هزار سال پیش تا ۱۰ هزار سال پیش	<b>فرپارینه‌سنگی یا میان‌سنگی</b> (Mesolithic)
زبان، توکن	ابزار شمارش سفالی توکن (token) در خاور میانه، ابزار محاسبه با نخ محاسبه با گره مشهور به کیپو (kuipu) و ابزار محاسبه دیگر در تمدن‌های دیگر از چین و قوم مایا تا یونان	کشاورزی، اختراع چرخ و رام‌کردن اسب، اختراع ترازو، کشف مس	از حدود ۱۰ هزار سال پیش تا پایان پیشاتاریخ (۶۵۰۰ سال پیش)	<b>نوسنگی</b> (New Stone Age یا Neolithic) <b>یا انقلاب کشاورزی</b> (Agricultural Revolution)
نوشته‌ار (گیل‌نوشت، پاپیروس، پوست‌برگ، کاغذ)	توکن، توکن‌پوش (envelope)، محاسبه با انگشت، تخت محاسبه با شن، تخت و تراب، چرتکه، اسطرلاب، تدوین زیچ	کشف آهن، بازار، سکه، نهاد دولت، شبکه راه‌هایی که حول راه شاهی در ایران و راه ابریشم به وجود آمدند	از آغاز تاریخ (حدود ۶۵۰۰ سال پیش) تا ۴۰۰ سال پیش	<b>دوران شهر پیشامدرن (سنتی)</b> از انقلاب شهرنشینی (Urban Revolution)؛ آغاز تاریخ
چاپ	دستگاه عددنویسی دهدهی (اعداد هندی)، کشف نظریه احتمالات، کامپیوترهای مکانیکی	روش علمی فرانسیس بیکن، گالیله، دکارت، و نیوتون؛ انتشار مفاهیم لیبرال دموکراسی توسط جان لاک	از دهه ۱۶۲۰ میلادی تا اواسط سده هجدهم میلادی	<b>آغاز دوران شهر مدرن</b> با انقلاب علمی (Scientific Revolution)
چاپ	کامپیوترهای مکانیکی	موتور بخار جیمز وات	اواسط سده هجدهم تا اواسط سده نوزدهم میلادی (1760-1840)	<b>انقلاب صنعتی اول</b> (First Industrial Revolution)
چاپ، تلگراف، تلفن	کامپیوترهای الکترومکانیکی	نیروگاه برق و تولید انبوه	اواخر سده نوزدهم تا اواسط سده بیستم میلادی	<b>انقلاب صنعتی دوم</b> (Second Industrial Revolution)
چاپ، رادیو/تلویزیون، ماهواره، ضبط صوت و ویدئو، دیسک نوری، اینترنت، Web 1.0	کامپیوترهای الکترونیکی	اتوماسیون	نیمه دوم سده بیستم میلادی	<b>انقلاب صنعتی سوم</b> (Third Industrial Revolution)
شبکه‌های اجتماعی، رسانه کلان‌داده‌ها، متاورس، Web 2.0, Web 3.0	گوشی‌های هوشمند، اینترنت چیزها، آنالیتیک کلان‌داده‌ها، رایانش موازی ارزان‌قیمت، رایانش شناختی، رایانش ابری، هوش مصنوعی، کامپیوترهای کوانتومی، چاپ ۳ بعدی، فناوری بلاک‌چین رمزارز، تحلیل نقادانه به کمک کامپیوتر	شهر هوشمند، آنارشیسم در مفهوم مثبت آن یا همه‌دولتی، خودران، کارخانه‌های تاریک، به‌صرفه‌شدن تبدیل انرژی خورشیدی و بادی	سال ۲۰۱۰ میلادی	<b>انقلاب صنعتی چهارم</b> (Fourth Industrial Revolution) <b>یا انقلاب دیجیتال</b> (digital revolution) <b>و آغاز دوران شهر پسامدرن (شهر هوشمند)</b>

## جاده ابریشم، فرهنگ و سنت ایرانی، و پسامدرنیته

بدون یک طرح بومی و با طرح‌هایی ناهمگون، فضای شهرها را دگرگون کرد؛ و از سوی دیگر، مدرنیته در پوشاک برون‌گرای زنان و مردانِ مدرن اثر گذاشت.

اما پسامدرنیته با شبکه‌های اجتماعی و با اینترنت، دست‌کم برون‌گرایی در داده‌ها را به شدت افزایش داده است. این فناوری‌ها حوزه دیده‌شدن و شنیده‌شدن را با **جهان فرهنگی (گلوبالیته)**<sup>۱</sup> - که ریشه‌های آن را در راه شاهی هخامنشیان و راه ابریشم می‌توان یافت - به شدت گسترش داده است.

از آن گذشته، مردان و زنان پسامدرن با آپ‌های مختلف می‌توانند بر بنیاد تعداد لایک‌ها و نظرنامه‌ها<sup>۲</sup> اتاقی از یک خانه را در نقطه‌های مختلف جهان اجاره کنند یا حتی اتاقی از اتاق‌های‌شان را به غریبه‌ها اجاره بدهند، یا با ماشین‌هایی که راننده آنها را نمی‌شناسند سفر کنند. با همه اینها، برای شناخت دقیق‌تر آثار برون‌گرایانه فناوری‌های دیجیتال دست‌کم به مدت یک یا دو دهه دیگر بهتر است منتظر ماند.



عمارت موزه آگینه که یک خانه تاریخی مربوط به دوره قاجار است.  
(عکس از موزه حمزه تبریزی)

### جاده ابریشم، زن‌بوچه مردم، و شبکه‌های اجتماعی

جاده‌هایی که پس از اختراع چرخ در این سرزمین از حدود شش هزار سال پیش احداث شدند، **جاده شاهی** که نخستین جاده بین‌المللی بود که ۲۵۰۰ سال پیش هخامنشیان احداث کردند، و **جاده ابریشم** که دو یا سه سده بعد از احداث **جاده شاهی** احداث شد، شبکه‌ای از راه‌ها در در دنیای باستان پدید آورده بودند، که علاقه دنیای باستان را به فرهنگ جهانی شدن یا **گلوبالیته** نشان می‌دهد.

تجارت و صنعت و فرهنگی که در دوران پشامدرن بر محور **جاده ابریشم** از پیش از سلسله هخامنشی در سرزمین ایران شکل گرفته بود نه تنها سبب همبستگی مردم این سرزمین تا امروز شده است، بلکه ثروت هنگفتی را تا سال ۱۴۵۳ میلادی که عثمانیان تجارت با غرب را تحریم کردند نصیب مردم این تمدن کهن کرده بود. البته، تا مدتی در دوران صفویه تولید ابریشم در داخل و ایجاد راه‌ها و کاروانسراهای مختلف برای صادرات این محصول از طریق کشتی‌های بازرگانی به اروپا خلاء بسته‌شدن این راه را پر کرد. هرچند، این ثروت و این جاده سبب شده بود که هر از چندگاه از شمال و از غرب و از شرق این سرزمین مورد طمع دزدان و تاراج‌گران قرار بگیرد.

یک پیامد این تاراج‌ها نوعی **درون‌گرایی** نسبتاً افراطی بود که بر مردم این سرزمین تحمیل شد، که پیشتر در شماره آبان ۱۳۹۳ **ماهنامه ریزپدازنده** ذکر کرده بودیم. به عنوان مثال، این نوع **درون‌گرایی** را در معماری بسیاری از خانه‌های قدیمی - که در طراحی آنها عامل حفاظت از حریم خصوصی نقش مهمی بازی می‌کند - در بسیاری از شهرهای ایران می‌توانیم ببینیم: نمای بیرونی خانه را دیواری کاه‌گلی، ضخیم و بلند، و دری کوچک که به دالانی تاریک باز می‌شود تشکیل می‌دهد، اما همین که از این دالان تاریک گذر کنید به حیاطی بسیار زیبا با حوضی بزرگ، باغچه‌هایی پرگل، و ساختمانی با یک نمای جذاب حاوی آینه‌کاری، کاشی‌کاری، و یا گچ‌کاری‌های زیبا برخورد می‌کنید. معمولاً کسی که از بیرون به نمای بیرونی خانه نگاه می‌کرد نمی‌توانست در یابد که در دل خانه قصری باشکوه جای دارد یا خانه‌ای معمولی. ضخامت دیوارها نیز عایقی بود در برابر گفت‌وگوهای ساکنان درون این خانه‌ها. این نوع **معماری درون‌گرا** همچنان که گفتیم بی‌علت نبوده است.

این نوع **درون‌گرایی** حتی بر پوشاک مردم نیز اثر گذاشته بود. زنان بیرون از خانه از **چادر** استفاده می‌کردند، آنچه چادر پنهان می‌کرد، یک درون باشکوه بود: لباسی ابریشمی و رنگارنگ، جواهرآلاتی مانند گوشواره و گردنبند، و حتی چندین دستبند طلا (که فقط برای زینت نبوده است، و به نقش مدیریت اقتصادی زنان در خانواده نیز اشاره می‌کند). تأثیر حملات و تاراج‌های پی‌درپی را حتی می‌توان روی لباس مردان نیز مشاهده کرد. هنوز بازاریان سنتی ثروتمند با لباس‌هایی معمولی در انتظار ظاهر می‌شوند.

در دوران **مدرن**، عواملی مانند شکل‌گیری ارتش و **پلیس مدرن** - که جلوی چنان ناامنی‌هایی را می‌گرفت - و تأسیس انواع بانک به تدریج از یک سو معماری خانه‌ها را **برون‌گرا** کرد؛ و نماهای بیرونی زیباتر، هرچند

<sup>1</sup> Globality  
<sup>2</sup> reviews

صنعت و تجارت و فرهنگی که بر محور این شبکه از جاده‌ها در تمام سرزمین ایران پدید آمده بود در بیش از دو هزار سال یکی از عوامل اصلی همبستگی و هم‌پیوستگی اجتماعی ایرانیان و ماندگاری ایران به عنوان یک تمدن کهن بوده است. حملات مداوم غارت‌گران، حفظ امنیت را یک وظیفه ملی کرده بود و با همین همبستگی اجتماعی ممکن ساخته بود. به عنوان مثال، این نوع همبستگی و هم‌پیوستگی و این نوع نگرش ملی به امنیت را حتی در معماری خانه‌های قدیمی می‌توان مشاهده کرد: تعبیه یک درب کوچک در حیاط خانه‌ها به حیاط خانه همسایه به عنوان یک راه استراتژیک و فراهم‌شدن امکان دفاع جمعی در برابر مهاجمان یا امکان فرار؛ یا طراحی کوچه‌های باریک که دفاع را آسان می‌کرد.

یکی از پیامدهای غم‌انگیز حملات بیگانگان به اسارت در آمدن زنان و فرزندان این سرزمین - مشابه تراژدی‌ای که برای همسر و فرزندان داریوش سوم رخ داد - بوده است. اصطلاح «زن و بچه مردم» یک اصطلاح رایج در میان مردم است که از همان فرهنگ جاده ابریشم سرچشمه می‌گیرد. مردان معمولاً درگیر جنگ می‌شدند و یا با کاروان‌های بازرگانی به سفرهای طولانی می‌رفتند، در نتیجه، هم حفاظت از «زن و بچه مردم» و هم حفظ احترام زنان به دلیل نقش برجسته‌ای که در اقتصاد جاده ابریشم بازی می‌کردند وظیفه همگان بوده است. این سنت همچنان در این سرزمین وجود دارد، و با آن که اهداف آن همسو با حقوق شهروندی دوران مدرن است، مدرنیته این سنت را به عنوان یک وظیفه تضعیف کرد و این مسئولیت را به پلیس مدرن سپرد.

پاره‌ای از مسئولان که ۴۴ سال تورم بالای مزم را بر کشور تحمیل کرده‌اند و در بهتر کردن وضعیت اقتصادی مردم ناتوان و درمانده هستند در تلاشند تا دوباره وضعیت حجاب اجباری را به عنوان یک دستاورد بزرگ و در اصل برای پوشاندن بی‌کفایتی‌هایشان در اداره کارآمد اقتصاد کشور احیا کنند. جز خشم‌افزایی حاصلی نخواهد داشت. در مقابل، از این فرصت می‌توان برای رونق‌دادن به صنعت توریسم - که هراس و نگرانی بانوان گردشگر را برای سفر به ایران برطرف می‌کند - بهره گرفت و جاده ابریشم جدیدی را پدید آورد و اقتصاد کشور را نجات داد.

تعداد ویدئوهایی که در شبکه‌های اجتماعی در مورد نحوه بازداشت دختران توسط گشت ارشاد در تیراژ گسترده دست‌به‌دست و هم‌رسانی و مشهور شده است به همین حساسیت مردم و به همین هویت ایرانی مردم اشاره دارد. این ویدئوها حاوی یکی از پیچیده‌ترین مسائلی هستند که پاره‌ای از نظریه‌پردازان سرچشمه آنها را به تعارضات ناشی از سنت، مدرنیته، و پسامدرنیته نسبت می‌دهند، حال آن که گشت ارشاد یک پلیس شبه‌مدرن، با فرهنگ فقهی احتساب و ناآشنا با سنت و هویت ایرانی است، سنتی که در آن بی‌احترامی به بانوان به شدت مذموم است؛ از سوی دیگر، این ویدئوها این پرسش قدیمی - دست‌کم از زمان رضاشاه - را در اذهان جامعه ایرانی زنده می‌کنند که آیا ناسازگاری‌های مدرنیته و شبه‌مدرنیته و فقه شیعه سبب نشده



مجسمه سفالی «زن و بچه مردم» مربوط به هزاره نخست پیش از میلاد.

## خاستگاه شعار «زن، زندگی، آزادی» به اعماق تاریخ

### در سرزمین ایران باز می‌گردد

بی‌هیچ تردیدی، خاستگاه شعار «زن، زندگی، آزادی» به اعماق تاریخ سرزمین ایران باز می‌گردد. تعداد زیادی پیکرک‌های الهه مادر مربوط به هزاران سال پیش در نقاط مختلف این سرزمین از غرب گرفته تا فارس، تبه‌یحیی در خوزستان، و هفت تپه یافته شده است. «زن و بچه مردم» مفهومی هزاران ساله است و انقلاب مهسا نشان داد که برای انسان مدرن و پسامدرن ایرانی این مفهوم سنتی نمی‌تواند نادیده گرفته شود و اهداف آن همسو با حق شهروندی مدرن است. هنگامی که انسان پیشامدرن ایرانی در نقاط مختلف این سرزمین به انقلاب شهرنشینی دست زد هدفش «زندگی» بهتر بود. شهر بدون تکر، یعنی بدون «آزادی» نمی‌توانست پا بگیرد.

نخستین ادارات اجرای احکام احتساب که با فرهنگ احترام و حفظ امنیت بانوان ایرانی منافات داشتند در دوره عباسیان سفاک در این سرزمین بنا نهاده شدند و فرهنگی را که هزاران سال یک عامل مهم خلق ثروت در این سرزمین بود تضعیف کردند و به تدریج فقر را به ویژه در سیصد سال گذشته در این سرزمین گسترده کردند. چهل و چهار سال تورم مزم بالا دستاورد حکمرانان محتسبی است که مهم‌ترین دغدغه آنان در این مدت حجاب بانوان و امر به معروفی بوده است که به جز حجاب بانوان معروف دیگری نمی‌شناخته است.

بخش بزرگی از درآمدهای نفتی که می‌توانست دوباره جاده ابریشم را احیا کند و دوباره ثروت را به این سرزمین بازگرداند، صرف تبلیغات حجاب و اجرای احکام احتساب شد و یک عامل مهم مهاجرت شمار بزرگی از نخبگان این سرزمین به کشورهای دیگر، و باز شدن جا برای ناشایستگانی که ۴۴ سال تورم مزم بالا را بر این سرزمین تحمیل کرده‌اند.

(عکس از مژده حمزه تبریزی؛ موزه رضا عباسی)

از آن گذشته، انسان پسامدرن امروز ایرانی خواهان پلیس مدرن و پسامدرن است که در دانشگاه پلیس دروس پلیسی مدرن و پسامدرن را گذرانده باشد، نه پلیسی که با هویت و فرهنگ ایرانی و حتی فرهنگ دینی ایرانی هم‌خوانی ندارد. پلیس دانشگاه‌رفته امکان ندارد که خودروی خود را در برابر مادری که فریاد می‌زند فرزندش بیمار است حرکت بدهد، یا به پای دختری که بر روی تابلوی برق روسری‌اش را پرچم کرده است ضربه بزند و او را از آن ارتفاع به زمین پرتاب کند - بی‌احترامی‌هایی که تاریخ ایران زمین هرگز آنها را فراموش نخواهد کرد. یک پیامد عدم شناخت فرهنگ ایرانی در میان پلیس‌های گشت ارشاد - که به جای دوره‌های شناخت فرهنگ ایرانی دوره‌های احکام احتساب و امور حسبه را گذرانده‌اند - وارد کردن خدشه‌ای جبران‌ناپذیر بر اعتبار پلیس‌های مدرن دانشگاه‌دیده ورزیده و زحمت‌کش کشور بوده است که خدمات آنان همواره مورد قدردانی مردم بوده است.

سبک زندگی انسان مدرن و پسامدرن با سبک زندگی حامیان نظریه ولایت فقیه متفاوت است. ایران اجتماعی است از این گروه‌ها. محتسب برای گروهی کارآمد است که سبک زندگی همسو با نظریه ولایت فقیه دارد. حضور محتسب در جامعه‌ای که بخش بزرگی از آن مدرن و پسامدرن هستند بحران‌زاست و فقط خشم‌افزایی می‌کند. راه‌حل پسامدرنی که همگان را می‌تواند خرسند کند، همچنان که بارها در این سلسله از مقالات گفته شده است افراز منصفانه و هوشمند است (اطلاعات بیشتر در شماره ۲۸۹). محتسب‌ها را در شهرک‌هایی بگمارید که شرع‌وندانی دارد که به انتخاب خودشان حقوق شرع‌وندی را پذیرفته‌اند. در شهرک‌های مدرن و پسامدرن (سکولار) می‌توان با به کارگماردن پلیس مدرن و پسامدرن حقوق شهروندی را رسمیت داد. □



از دوران باستان زینت آلات قیمتی در اختیار زنان بود، چنین اشیایی برای مردان که در جنگ‌ها شرکت می‌کردند خطرناک بود.  
تصویر: النگو از جنس طلا به وزن ۷۳ گرم، مربوط به دوره هخامنشی.  
(عکس از موزه حمزه تبریزی؛ موزه دهبه)

است که سنتاً همبستگی و هم‌پیوستگی اجتماعی ایرانیان در جهت ثروت‌آفرینی در دورانی طولانی از تاریخ کشور بوده است تضعیف شود، و آیا امروز فقه شیعه سبب نشده است که به جای آن که یک دولت مدرن یا پسامدرن به فکر احیای جاده ابریشم باشد یک دولت شبه‌مدرن حاکم باشد که ۴۴ سال است که مهم‌ترین دغدغه‌هایش حجاب زنان یا ستیز با کشورهای مختلف جهان برای هیچ یا ستیز علیه مدرنیته یا پسامدرنیته برخلاف سنت مردم این سرزمین باشد، به گونه‌ای که کشورهای دیگر جاده جدید ابریشم و جاده و کابل‌های برق و لوله‌های حامل انرژی را در بیرون از سرزمین ایران تعریف کنند، و حتی این سرزمین با گنجینه عظیم آثار تاریخی یک مقصد گردشگران نباشد؟



عمارت تاریخی کلبادی، دوره قاجار، ساری.  
(عکس از موزه حمزه تبریزی)

در فرهنگ و سنت ایرانیان اساساً احترام و امنیت زنان و کودکان مهم‌تر از هر تکلیف دینی دیگری است، حتی روایتی که از حضرت علی (ع) درباره خلخال زن یهودی نقل شده است می‌تواند بازتاب چنین فرهنگی باشد که ایشان از آن آگاه بوده است. به بیان دیگر، احترام و امنیت زنان و کودکان بخشی از دین ایرانیان و یک عامل مهم همبستگی ایرانیان است، چه مسلمان باشند، چه مسیحی یا زرتشتی.

شبکه‌های اجتماعی برای چنین فرهنگی، به ویژه پس از بازداشت غم‌انگیز زنده‌یاد مهسا امینی، همچون جاده ابریشم عمل کردند و پیام‌های گسترده کاربران را در این جاده علیه حجاب اجباری و ستم ناشی از آن بر زنان نجیب این سرزمین هم‌رسانی کردند و پس از حدود ۵۰۰ سال که از متروک شدن این جاده می‌گذرد این جاده را در اینترنت - یعنی با ابزارهای پسامدرن - شبیه‌سازی و احیا کردند. شبکه‌های اجتماعی و رویداد زنده‌یاد مهسا امینی روح فرهنگ ایرانی را در جای‌جای ایران بزرگ زنده کردند. آنها برای اعتراضات نیز از یک رهبری آثارشستی بهره گرفتند که از ویژگی‌های دوران پسامدرنیته است. گذشته از آن، بنیاد و هدف سنت کهن «زن‌ویچه مردم»، که همکاری و همبستگی اجتماعی است که یک عامل مهم ثروت‌آفرینی در این سرزمین بوده است، با هدف پسامدرنیته که با ابزارهایی مانند اینترنت یا شبکه‌های اجتماعی در پی هم‌بستگی و همکاری‌های بیشتر اجتماعی است کاملاً هم‌سویی دارد.



## پیشامدرنیته در ۵۰۰۰ سال پیش

از زمانی که انسان حدود ۱۰ هزار سال پیش در عصر نوسنگی یا انقلاب کشاورزی در گنج‌دره و تپه‌آسیاب یا غار کمرپند ابزار شمارش سفالی توکن را آفرید تا زمانی که رسانه نوشتار را اختراع کرد حدود ۵ تا ۱۰ هزار سال طول کشید. این در حالی است که هم فناوری مورد نیاز وجود داشت و هم مغز هوموساپینس بتانسیل چنین کاری را داشت، حتی پیامبری با کتاب نیز نیامد - به ویژه پیامبری از ادیانی که به خاستگاه الهی نوشتار باور دارند - چون نیاز نبود.

توکن‌ها تا چند هزار سال برای مبادلات انسان‌های عصر انقلاب کشاورزی کافی بودند، همین که میزان مبادلات کمی بیشتر شد توکن‌پوش (envelope) اختراع شد. چند سده پس از اختراع توکن‌پوش تولیدات کشاورزی/دامی/صنعتی به دلایل مختلف افزایش قابل ملاحظه‌ای پیدا می‌کند و همزمان تقاضا برای خرید چنان محصولاتی به وجود می‌آید. هم حمل‌ونقل باید متحول می‌شد و هم به یک روش ثبت داده‌های جدید نیاز بود. مغز هوموساپینس و فناوری روز توان حل این مسئله و برطرف کردن این نیاز را داشتند: چرخ و رسانه نوشتار حدود ۵ تا ۱۰ هزار سال پیش اختراع شد. چرخ بدون جاده بهره‌وری اندکی دارد، پس به نهادی نیاز پیدا می‌شود که جاده‌سازی کند. حجم مبادلات به نهادهای مدیریتی جدید نیز نیاز داشت، در همین دوران دولت‌شهرها نیز پدید می‌آیند.

قدمت چرخ مفرغی اراپه که در تصویر بالا آمده است و در جنوب شهر شاهی شوش یافت شده است به چهار تا پنج هزار سال پیش می‌رسد (دوره عیلام قدیم)، و گفته می‌شود که اختراع چرخ در همین ناحیه انجام شده باشد.

همچنان که در جدول زیر می‌توانید ببینید شبیه به رویدادهایی که به مدرنیته انجامیدند در دوران پیشامدرنیته در سرزمین ایران نیز رخ داده است. خردگرایی تجهیز شده با توکن به خردگرایی تجهیز شده با ریاضیات مدرن یا هوش مصنوعی تکامل یافته است. چرخ و جاده‌سازی اقتصاد را متحول می‌کند. راه شاهی نخستین جاده بین‌المللی است که حدود ۲۵۰۰ سال پیش هخامنشیان احداث می‌کنند. دو یا سه سده بعد چینی‌ها راه ابریشم را می‌سازند. راه شاهی و راه ابریشم تجارت و صنعت این سرزمین را تا سال ۱۴۵۳ میلادی که عثمانی‌ها تجارت با غرب را تحریم می‌کنند - و بعدها دریایی کردن راه صادرات ابریشم توسط صفویان - کم‌وبیش پروتوق تکه می‌دارد.

دوره	محرك رایانشی	محرك رسانه‌ای	محرك اقتصادی	شهر و حکومت
پیشامدرنیته (سنت)	توکن	رسانه نوشتار	چرخ	شهر سستی با حکومت خودکامه
مدرنیته	محاسبه با دستگاه شمارنویسی دهنده	رسانه چاپ	موتور بخار	شهر مدرن با دموکراسی
پسامدرنیته	رایانش موازی	شبکه‌های اجتماعی و رسانه کلان‌داده‌ها	خودران و کارخانه‌های تاریخ	شهر هوشمند با ای-دموکراسی

صنعت و تجارت و فرهنگی که بر محور شبکه جاده‌های باستانی در تمام سرزمین ایران پدید آمده بود، به ویژه حول راه شاهی و راه ابریشم، در بیش از دو هزار سال یکی از عوامل اصلی همبستگی و هم‌پیوستگی اجتماعی ایرانیان و ماندگاری ایران به عنوان یک تمدن کهن بوده است.

به عنوان مثال، صنعت گاری‌سازی و قطعات گاری یکی از صنایع پررونق در دوران باستان شبیه به صنعت خودروسازی امروز بوده است.

پنج شیء سمت چپ در تصویر بالا پنج زنگوله مفرغی (سقر، سده ۷-۸ پیش از میلاد؛ گیلان، ۱۱۵۰-۱۴۵۰ پیش از میلاد؛ استان البرز، ۱۱۵۰-۱۴۵۰ پیش از میلاد؛ گیلان، ۵۵۰-۱۱۵۰ پیش از میلاد) و در بخش پایین-راست تصویر قسمتی از دهانه اسپ.

(عکس از مژده حمزه تبریزی؛ موزه ایران باستان)



صنعتی که حول جاده پدید آمد تا مدت‌ها به خلق ثروت در سرزمین ایران ادامه داد، به ویژه پس از احداث راه شاهی در دوره هخامنشی و راه ابریشم.

تصویر بالا: دهانه اسپ مفرغی به شکل حیوانات اساطیری؛ لرستان، سده ۸-۷ پیش از میلاد (موزه رضا عباسی). تصویر پایین: سه عدد لگام اسپ از جنس مفرغ، هنر فلزگری لرستان، عصر آهن، هزاره نخست پیش از میلاد (موزه تاریخ آمل).

(عکس‌ها از مژده حمزه تبریزی)

## گذار قانونمند از سنت به مدرنیته به پسامدرنیته با فناوری‌های تقویت هوش یا IA

### آیا هنوز پست‌مدرن (پسامدرن) نشده‌ایم؟

همچنان که گفتیم حتی در غرب که زادگاه مدرنیته بوده است اختلاف‌نظرها در مورد زمان آغازین گذار از یک دوره به دوره دیگر بسیار زیاد است. به عنوان نمونه، رینولد کرامر، نویسنده کتاب «آیا هنوز پست‌مدرن (پسامدرن) نشده‌ایم؟»<sup>۲</sup> در این باره چنین آورده است:

«واژه «پسامدرن»<sup>۳</sup> اهمیت خود را در پایان هزاره پیشین از دست داد، بخشی به این دلیل که فیلسوفان آن را به عنوان یک مترادف نسبی‌گرایی<sup>۴</sup> و شک‌گرایی<sup>۵</sup> به کار بردند، بخشی به دلیل سیاسی شدن به عنوان برند شخصی چپ‌های دانشگاهی، و بخشی فقط به دلیل عوض شدن مُد. از همین روی، اصطلاحات جایگزین مختلفی مطرح شد: «مدرنیته سیال»<sup>۶</sup> (زیگموند باومن<sup>۷</sup>)، «هایپرمدرنیته»<sup>۸</sup> (لیپووتسکی<sup>۹</sup>)، «دیجی‌مدرنیسم»<sup>۱۰</sup> (آلان کربی<sup>۱۱</sup>)، و «اتومدرنیته»<sup>۱۲</sup> (رابرت سامولز<sup>۱۲</sup>). همه اینها از واژه مدرن در اصطلاحات خود به این دلیل بهره گرفته‌اند که همچنان به پذیرش خردمحوری و عقلانیت مدرن اشاره داشته باشند. هرچند، اگر نیروی طبیعی انواع مغالطه‌ها، خطاپذیری تجربه‌های علمی، و دشواری‌های شناختی در کشف حقیقت را بپذیریم، بی‌گمان باید همچنان بپذیریم که ما پسامدرن هستیم. تمایلی به بحث علیه اصطلاحات جدید ندارم، اما اصطلاح «پسامدرن» این مزیت را دارد که اصطلاحی قابل فهم و شفاف است. با آن که باومن، کربی، سامولز، و بسیاری دیگر از پژوهشگران، از اصطلاحاتی جدید بهره گرفته‌اند، همگی متفق‌القول هستند که در دوره‌ای به سر می‌بریم که مدرنیته را به اندازه چشمگیری تغییر داده است.»

فلاسفه و جامعه‌شناسان مختلف غرب در مورد زمان آغازین و همچنین زمان پایانی دوران مدرن و مدرنیته اختلاف دارند و مباحث بسیار پیچیده‌ای را درباره آنها مطرح کرده‌اند. پاره‌ای از این اندیشمندان آغاز انقلاب صنعتی دوم را زمان آغازین این دوران دانسته‌اند، اما در مورد تداوم مدرنیته تا امروز یا پایان یافتن آن در اواسط یا اواخر سده بیستم میلادی و آغاز دوران پسامدرن و پسامدرنیته اختلاف‌نظرها فراوان است. به عنوان مثال، یورگن هابرماس<sup>۱</sup>، فیلسوف برجسته معاصر، بر این باور است که مدرنیته پروژه‌ای ناتمام است.

روشنفکران ایرانی نیز در یک‌صد و سی سال گذشته بیشتر این نظرات فلاسفه و جامعه‌شناسان غربی را ترجمه کرده‌اند. چنین آثاری درک درستی از ماهیت هر دوران جدید، به ویژه برای مسائل بومی سرزمین ایران به دست نمی‌دهد، و نمی‌تواند برای بسیاری از پرسش‌ها پاسخی قانع‌کننده فراهم کند، مانند پرسش‌های زیر:

چرا مشروطیت شکست خورد؟ چرا اندیشه‌های روشنفکرانی مانند دکتر علی شریعتی سبب گردید که در سال ۱۳۵۷ یک نظام ایدئولوژیک بر کشور حاکم گردد؟ آیا در دوره پشامدرن، مثلاً در دوره تمدن اسلامی خردگرایی حاکم نبود، و اگر بود تفاوت این خردگرایی با خردگرایی دوران مدرن در چه بود؟ چرا پاره‌ای از روشنفکران این توهم و این مغالطه را در ذهن‌ها شکل دادند که چون در سده‌های میانه اروپا دوران تاریکی را می‌گذراند و در سرزمین‌های اسلامی یک تمدن بزرگ برپا بود پس اسلام دینی تمدن‌ساز است، و چنین مغالطه‌ای – که هنوز هم به کار گرفته می‌شود – به شکل‌گیری انقلاب ۱۳۵۷ انجامید؟

به ویژه پاسخ درست به پرسش‌های اخیر می‌تواند در یافتن راه حل برای مسائل کشورمان بسیار سودمند باشد. با تجزیه و تحلیل دقیق پارادایم‌شفت‌های بزرگ در تاریخ جهان می‌توان راه‌حل‌های بهینه و موفقیت‌آمیز را پیدا کرد. تجربه نشان داده است که ترجمه آثار غربیان و توسل جستن به راه‌حل‌های آنان بی‌آن‌که شناخت دقیقی از گذارها و سازه‌های بنیادینی به دست بدهد که این گذارها را متحقق کرده‌اند سبب می‌شود که پیامد جنبش‌های تحول‌خواهی، تخریب ساختمان موجود با کلنگ و بناکردن همان ساختمان با ظاهری جدید باشد. مقالات جزوه پیش، این جزوه، و جزوه بعدی تلاش می‌کنند این سازه‌های بنیادین را از منظر مهندسی کامپیوتر و سنت سرزمین ایران بشناسند، تا بهتر و دقیق‌تر بتوانیم به نمونه پرسش‌هایی که مطرح کردیم پاسخ بدهیم.

<sup>2</sup> Kramer, Reinhold. *Are We Postmodern Yet: And Were We Ever*. Springer International Publishing\_Palgrave Macmillan (2019)

<sup>3</sup> postmodern

<sup>4</sup> relativism

<sup>5</sup> liquid modernity

<sup>6</sup> Zygmunt Bauman

<sup>7</sup> hypermodernity

<sup>8</sup> Lipovetsky

<sup>9</sup> digimodernism

<sup>10</sup> Alan Kirby

<sup>11</sup> automodernity

<sup>12</sup> Robert Samuels

<sup>1</sup> Habermas, Jurgen. *Modernity: An Unfinished Project*. 1980.

## تکامل انسان و فناوری‌های تقویت هوش (IA)

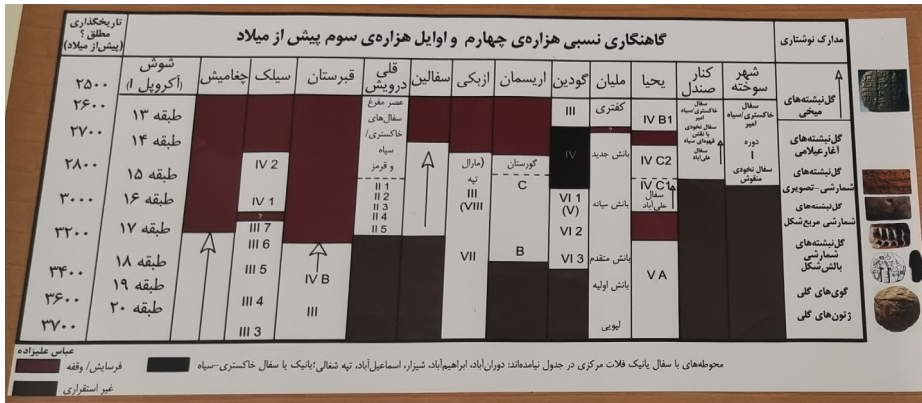
پاره‌ای از اندیشمندان تلاش کرده‌اند نظریه تکامل داروین را برای دگرگونی‌های اجتماعی و اقتصادی و فرهنگی یا روانشناسی تاریخی انسان به کار بگیرند. این نظریه برای حوزه‌ای از سایبرنتیک که به تقویت هوش<sup>13</sup> یا IA مشهور شده است کمتر مطالعه و پژوهش شده است. در

واقع، فناوری‌های تقویت هوش فناوری‌هایی بوده‌اند که تکامل انسان را نسبت به تکامل سایر موجودات زنده بسیار متفاوت کرده‌اند، و بدون آنها انسان نمی‌توانست به پیشرفت‌های بزرگ علمی و فنی امروز دست پیدا کند.

مدتی پس از آن که انسان حدود

۱۲ هزار سال پیش با انقلاب کشاورزی سبک زندگی خودش را تغییر داد و ابزار مهم تقویت هوش جمعی<sup>14</sup> و تقویت هوش فردی را شناخت که می‌توانستند مسائل جدیدی را که در انقلاب کشاورزی و حدود شش هزار سال بعد در انقلاب شهرنشینی با آنها برخورد پیدا کرده بود حل کنند: ابزار رایانش و ابزار رسانه. نخستین هوش‌افزار یا وسیله تقویت هوشی که انسان در حدود ۱۰۰۰۰ سال پیش در سرزمین ایران ساخت مهره‌هایی سفالی با اشکال هندسی مختلف بود که امروزه به ابزار شمارش توکن<sup>15</sup> مشهور شده‌اند. این ابزارها مبادله کالا و تأسیس نخستین نهادهای مورد نیاز جوامع روستایی را ممکن کردند. بعدها با افزایش مبادلات برای این که بایگانی توکن‌ها ساده شود هر مجموعه از آنها را در یک توپک گلی بسته‌بندی و نقش مهره‌های داخل آن را بر روی این توپک حک کردند، که امروزه به توکن‌پوش<sup>16</sup> مشهور هستند. تکامل بعدی، حذف توکن و حک کردن نقش توکن‌ها بر روی گِل‌نبشته‌های شمارشی مستطیلی شکل بود. هنگامی که رونق اقتصادی به حدی رسید که به ثبت داده‌های توضیحی نیاز پیدا شد نقش توکن‌ها بر روی گِل‌نبشته‌ها به انسان الهام داد که رسانه نوشتار (دست‌ساز و دست‌نویس) را اختراع کند، که یکی از مهم‌ترین ابزارهای تقویت هوش انسان تا امروز بوده است.

توکن‌پوش‌هایی که متداول شدند حداکثر تعداد انگشت‌شماری توکن را در خود جای می‌دادند، یعنی ظرفیت محدود ذخیره فقط چند عدد را



ابزارهای شمارش سفالی توکن (token) و توکن‌پوش‌ها (envelope) و گِل‌نبشته‌های شمارشی که در نقاط مختلف سرزمین ایران یافت شده است فکت هستند (در ستون سمت راست این تصویر به جای توکن از «ژتون گلی» و به جای توکن‌پوش از «گوی گلی» استفاده شده است). وقوع انقلاب کشاورزی در عصر نوسنگی و وقوع انقلاب شهرنشینی در نقاط مختلف ایران زمین فکت هستند. برای این که خواننده تصویری غیر پیچیده از این انقلاب‌ها و علل و نتایج آنها به دست بیاورد در این سلسله از مقالات مکان‌ها و زمان‌های روی‌دادن آنها تخمینی و گاه به شکل فانتزی درج شده است. برای دقت بیشتر به داده‌های باستان‌شناسان مراجعه کنید. تصویر بالا تابلویی نصب‌شده در موزه ایران باستان است که «عباس علیزاده» آن را تهیه کرده است.

داشتند. حافظه‌هایی مانند کارت مایکرو اس‌دی که تصویر یک نمونه دوترابیتی آن در این مقاله آمده است، همان کار توکن‌پوش را انجام می‌دهند، اما با میلیاردها برابر ظرفیت بیشتر. ذخیره عدد در کارت مایکرو اس‌دی با ترانزیستورهای مشهور به ماسفت<sup>17</sup> انجام می‌گیرد که مهم‌ترین ماده آنها سیلیکون است که از شن و ماسه استخراج می‌شود.

فناوری‌های IA را می‌توان همچون مغز انسان یک ارگانسیم دانست که از حدود ۱۰ هزار سال پیش تکامل پیدا کرده است و امروزه به رایانش شناختی<sup>18</sup> و هوش مصنوعی یا AI رسیده است. دوران مدرن از سده هفدهم میلادی با دو جهش مهم در ابزارهای رایانش و رسانه برای تقویت هوش آغاز می‌شود: ابزارهای ریاضیات مدرن و رسانه چاپ. جهش بزرگ بعدی در تکامل ابزارهای تقویت هوش در حوالی سال ۲۰۱۰ میلادی با رایانش موازی و رسانه کلان‌داده‌ها<sup>19</sup> برای تقویت هوش جمعی و فردی انسان آغاز می‌شود و دوران پسامدرن با رایانش شناختی شکل می‌گیرد.

ویلیام راس آشبی (William Ross Ashby)، یکی از پیشگامان دانش سایبرنتیک و روانپزشک، نخستین بار اصطلاح «amplifying intelligence» (تقویت‌سازی هوش) را در کتاب خود به نام «مقدمه‌ای بر سایبرنتیک» (سال ۱۹۵۶) به کار گرفت. پاره‌ای از نویسندگان در دهه‌های اخیر از اصطلاحاتی مانند «cognitive augmentation» (تقویت شناختی) یا «augmented intelligence» (هوش تقویت‌شده) نیز بهره گرفته‌اند. (منبع: ویکی‌پدیا.)

<sup>17</sup> MOSFET

<sup>18</sup> cognitive computing

<sup>19</sup> big data

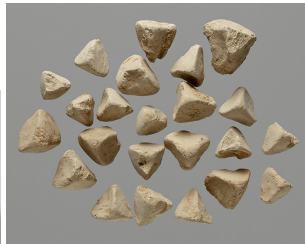
<sup>13</sup> intelligence amplification

<sup>14</sup> collective intelligence

<sup>15</sup> token

<sup>16</sup> envelope

## تاریخ قانونمند است



هر توکن به یک مقدار یا تعداد خاص از غلات یا احشام و در اصل به یک عدد یا سنجه اشاره دارد. **دنیس بسرا** (Denise Schmandt-Besserat)، باستان‌شناسی که کاربرد توکن‌ها را کشف کرد درباره این کشف خود در کتاب «پیشا-نوشتار: از شمارش تا خط میخی» چنین آورده است:

«نخستین توکن‌های ایران به وضوح نشان می‌دهند که شمارش گره‌های سفالی اختراع مردمی بود که سبک جدیدی از زندگی را در هلال بارور بنیاد نهادند. آنها از تپه‌ای از گذشته نبودند، بلکه بخشی از پدیده نوستگی بودند؛ یعنی، آنچه به انقلاب کشاورزی مشهور شده است....»

این نظر که نوشتار در میان‌رودان از ابزارهای محاسبه توکن سرچشمه گرفته است نظریه‌ای جدید است. تا پیش از سده ۱۷۰۰ میلادی باور عمومی بر این بود که الفبا خاستگاهی الهی دارد. سپس، در دوره روشن‌گری، این نظریه مطرح شد که نوشتار از کشیدن تصاویر تکامل پیدا کرد.» (اطلاعات بیشتر در شماره ۲۷۴)

عکس سمت راست: توکن‌های یافت‌شده در محوطه چغامیش (دزفول، خوزستان).  
عکس سمت چپ: توکن‌پوش شکسته‌شده حاوی چهار گوی، که به عنوان یک حافظه چهار عددی در عصر نوستگی کار می‌کرده است. مکان یافته‌شده: محوطه باستانی چغامیش در خوزستان ایران.

(عکس‌ها از Oriental Institute of the University of Chicago)



پیش‌نمونه کارت حافظه ۲ ترابایتی محصول شرکت کیوشا نیز مانند توکن‌پوش‌های دوران باستان می‌تواند عدد خیره‌کننده، اما میلیاردها برابر بیشتر. شباهت دیگر این کارت حافظه با توکن‌پوش‌های باستانی ماده اصلی ذخیره اعداد است: سیلیکون که از شن و ماسه و سنگ استخراج می‌شود. چه توکن‌پوش، چه کارت مایکرو اس‌دی، هر دو نوعی هوش‌ابزار یا فناوری تقویت هوش (IA) هستند. تصویر سه سنگ سیلیکونی در سمت چپ دیده می‌شود.

(عکس سمت چپ از مژده حمزه تبریزی، موزه ریاضیات و فناوری درسدن، آلمان)

انسان در انقلاب کشاورزی هنگامی که توانست بیش از نیاز خود تولید کند به فکر مبادله افتاد. خریدی که با ابزارهای محاسبه تجهیز شد به این نتیجه رسید که اگر مبادله‌ها منصفانه باشند میل به تبادل بیشتر و تولید بیشتر افزایش می‌یابد و انسان می‌تواند به رفاه بیشتری دست پیدا کند. از همین روی، ابزارهای اندازه‌گیری، مانند ترازوی دوکفه‌ای را برای مبادله منصفانه اختراع کرد. افزایش تولید مازاد به تحول در حمل‌ونقل نیاز داشت، اسب را رام، و چرخ را اختراع کرد. میل به افزایش تولید و خلق ثروت، انسان دوران باستان

بسیاری از جامعه‌شناسان یا فلاسفه تاریخ را به گونه‌ای تصادفی تحلیل می‌کنند، مثلاً اختراع ماشین بخار جیمز وات را یک مرحله تاریخی و آغاز دوران مدرن ذکر می‌کنند، که ربطی به اختراعات و اکتشافاتی ندارد که پیش از آن یا پس از آن سبب تحولات بزرگ در زندگی انسان شده‌اند. یا انسان به گونه‌ای تصادفی به سوی خودگرایی رفت و دوران مدرن زاده شد (آیا پیش از این دوران، مثلاً در دوران تمدن اسلامی خودگرایی وجود نداشت؟ یا تفاوت خودگرایی دوره‌های مدرن و پسامدرن در چیست؟)

یا از نظر شماری از جامعه‌شناسان یا فلاسفه، حدود ۶۰۰۰ سال پیش پاره‌ای از رویدادهای تصادفی دیگر به انقلاب شهرنشینی<sup>۲۰</sup> انجامید و دوران سنت یا پیشامدرن آغاز شد. شگفت‌انگیزتر از همه، این که پاره‌ای از فلاسفه و جامعه‌شناسان، زمان وقوع زلزله مهیب سال ۱۷۵۵ میلادی در شهر لیسبون در پرتغال را - که به نخستین فاجعه دوران مدرن شهرت یافته است - آغاز مدرنیته می‌دانند، به این دلیل که به طور ناگهانی اندیشمندان بزرگ مختلف اروپا، مانند امانوئل کانت، ولتر، یا روسو از بی‌عدالتی خداوند و از برنامه‌ریزی برای آینده، و از عدم تسلیم در برابر سرنوشت گفتند. با چنین نگرشی، آیندگان نیز ممکن است موفقیت‌های انسان در برابر کووید۱۹ را شبیه به زلزله لیسبون عامل گذار از مدرنیته به پسامدرنیته ذکر کنند، هرچند، واضح است که یک علت مهم این موفقیت فناوری‌های دورکاری، خرید اینترنتی، یا آموزش برخط و مانند آن بوده است.

حتی پاره‌ای از اندیشمندان معاصر، مانند زیگموند باومن نیز زلزله لیسبون را آغاز عصر روشنگری<sup>۲۱</sup> دانسته‌اند که پیامد آن مدرنیته یا گرایش به سکولاریسم بوده است. در مدت هزاران سال پیش از وقوع زلزله لیسبون در نقاط مختلف دنیا صدها یا هزاران فاجعه طبیعی مشابه و حتی زیان‌بارتر به وقوع پیوسته است، چرا آنها به مدرنیته و سکولاریسم نینجامیدند؟ پاسخ از نظر این سلسله از مقالات روشن است؛ ابتدا باید ابزارها یا سازه‌های بنیادین تقویت هوش مورد نیاز مدرنیته اختراع یا کشف می‌شدند. سازه‌های تقویت هوش مورد نیاز برای هر تحول بزرگی ابزارهای رسانه‌ای-رایانشی جدیدی هستند که نشان داده‌اند می‌توانند در شهر، در علم، در سبک زندگی، در بهره‌وری، یا در آینده‌پژوهی و آینده‌سازی تحول‌آفرینی کنند. ابزارهای رایانشی-رسانه‌ای به عنوان مکمل خرید فردی و خرید جمعی انسان عمل می‌کنند، که به لحاظ علمی در حوزه فناوری‌های تقویت هوش یا IA مطالعه می‌شوند.

<sup>20</sup> Urban Revolution

<sup>21</sup> Enlightenment



دوره پسامدرن بیشتر به انتقادات از دوران مدرن محدود شده است، و نه یک حالت تکاملی مثبت. در حالی که نگاه این سلسله از مقالات به دوران پسامدرن به دلیل امکاناتی که برای ساخت شهر هوشمند و برای ابزارهای نوین پژوهش علمی، شناخت طبیعت، و برنامه‌ریزی آینده فراهم می‌کند، مانند فناوری‌های رایانش شناختی، تحلیل یا آنالیتیک کلان‌داده‌ها، یادگیری ماشین، بازشناسی الگو، یادگیری ژرف، یا شبیه‌سازی کامپیوتری، نگاهی کاملاً مثبت و بر بنیاد تکامل است. بی‌گمان، حرکت تاریخ نمی‌تواند بی‌نظم و بی‌قاعده و قانون و صرفاً بر بنیاد تحولات تصادفی باشد.



سنگ وزنه مربوط به پنج هزار سال پیش، که در موزه تاریخ آمل به نمایش گذاشته شده است و محل کشف را ذکر نکرده است، به احتمال بسیار زیاد مربوط به تمدن جیرفت باشد که قدیمی‌ترین تمدن جهان به شمار می‌آید. حکاکی هنرمندانه روی این سنگ وزنه حکایت از آن دارد که ترازو مدت‌ها پیشتر اختراع شده بوده است. اندازه‌گیری وزن کالاها برای مبادلات بسیار اهمیت داشته است. مقدار اندازه‌گیری شده می‌توانسته است که با توکن بیان شود.

(عکس از موزه حمزه تبریزی، موزه تاریخ آمل)

### مشکلات نظریه تاریخ کارل مارکس

همچنان که گفتیم اختلاف نظرها صرفاً بیشتر به این دلیل است که گذارها را مطابق یک نظم و قانون تقسیم‌بندی نمی‌کنند. البته، نظریه تاریخ کارل مارکس استثناست. این نظریه تاریخی تحولات تاریخی اقتصادی انسان را تقسیم‌بندی می‌کند و می‌تواند تحولات آینده را نیز پیش‌بینی کند. اما یک عیب مهم این نظریه آن است که اولاً بر بنیاد تضاد و جنگ طبقاتی و پیروزی یک طبقه بر طبقه دیگر است و در ثانی بر بنیاد تحول در ابزار تولید است. در مقابل، نگرش این مقاله اولاً بر بنیاد همکاری و هم‌پیوندی و همبستگی و هم‌افزایی اجتماعی ناشی از تحول در ابزارهای رسانه‌ای است، و ثانیاً بر بنیاد تحولات در ابزارهای رایانشی است - که سبب افزایش توان رایانشی مغز انسان و در نتیجه پیشرفت علم و فناوری می‌شود، که ابزارهای تولید تحول‌آفرین مانند چرخ یا موتور بخار یکی از دستاوردهای آن است. به بیان دیگر، سازه‌هایی که این مقاله به آنها اتکا می‌کند بنیادی‌تر از عوامل یا سازه‌هایی است که مارکس به آنها اتکا می‌کند. عدم توجه مارکس به فناوری‌های تقویت هوش یا IA که در عمل سازه‌های بنیادین پیشرفت انسان بوده‌اند سبب می‌شود نتواند برای بسیاری از پرسش‌ها پاسخ درست ارائه

را به فکر جهانی کردن تجارت انداخت و راه شاهی در ایران هخامنشی و راه ابریشم ساخته می‌شود؛ در حقیقت، گلوبالیزیشن یک خواسته باستانی است.

از آن گذشته، با آن که پاره‌ای از صاحب‌نظران معتقدند که اصلاً هنوز در دوران مدرن هستیم و گذار به دوران پسامدرن توهم است، امروزه بیشتر فلاسفه، به ویژه نسبی‌گرایان، معتقدند که از نیمه دوم سده بیستم میلادی وارد دوران پسامدرن شده‌ایم. این دسته از فلاسفه و جامعه‌شناسان ویژگی‌های دوران پسامدرن توصیفی خود را حاصل نگاه انتقادی به دوران مدرن می‌دانند. با این همه، پاره‌ای از فلاسفه نیز بر این باورند که از دوران پسامدرن عبور کرده‌ایم؛ مثلاً آلان کربی معتقد است که هم‌اکنون در دوران دیجی‌مدرن به سر می‌بریم.



زنگوله سفالی، مربوط به ۶۵۰۰-۶۷۰۰ پیش از میلاد، یافته‌شده در تپه علی‌کش، دهلران، ایلام، نخستین رسانه صوتی خودکار مورد استفاده انسان بوده است. انسان با زنگوله همچون یک رادیو از داده‌ها یا دینای صوتی برای جلوگیری از گم‌شدن دام‌ها یا پیدا کردن دام‌های گم‌شده بهره گرفت، و با این وسیله به اهمیت رسانه و پیام پی برد.

(عکس از موزه حمزه تبریزی، موزه ایران باستان)

چنین تقسیم‌بندی‌هایی ممکن است به فهم بهتر ما از پاره‌ای از رویدادهای تاریخی و تحولات ناشی از گونه‌هایی از فناوری‌ها کمک کنند، اما هنگامی که این تقسیم‌بندی‌ها بر بنیاد یک نظم و یک قانون تاریخی نباشند نمی‌توانند تحلیل دقیقی از روندهای تاریخی، به ویژه روندهای آینده، و همچنین روند تحولات در سبک زندگی فردی و اجتماعی (شهری) در اختیارمان بگذارند.

در واقع، هوش ابزارهای انسان در طول تاریخ همچون ارگانسیم‌ها تکامل پیدا کرده‌اند، و گذارهای تاریخی جوامع انسانی بر بنیاد هوش‌ابزارها یا فناوری‌های IA در اصل جهش‌ها یا متاسیون‌هایی هستند که انسان را در حل مسائل محیط زندگی خود یاری می‌کنند.

به عنوان نمونه، نظر به این که تقسیم‌بندی‌های بسیاری از فلاسفه و جامعه‌شناسان بیشتر حالت تصادفی دارد و قانونمند نیست، تحلیل آنان از

بدهد، مثلاً چگونه همکاری همه مردم به دستاوردی مانند ویکی‌پدیا، به عنوان بزرگ‌ترین دائره‌المعارف تاریخ بشر رسیده است.

تکامل دو اصل پایه دارد: متاسیون (mutation؛ جهش) و انتخاب. اولی گوناگونی ژنی را پدید می‌آورد و دومی افرادی را برمی‌گزیند که در محیط قوار گرفته بهترین شایستگی و انطباق را دارند. برای انتخاب شما به متاسیون نیاز دارید. حکومت‌هایی که در برابر متاسیون در ابزارهای تقویت هوش (IA) انسان می‌ایستند، جامعه را دچار عقب‌ماندگی و فروپاشی می‌کنند.

## نگرش قانونمند به گذارها با سازه‌های بنیادین پیشرفت یا ابزارهای تقویت هوش (IA)

اساساً هنگامی که حدود ۶۰۰۰ سال پیش انقلاب شهرنشینی به وقوع پیوست، بی‌گمان انسان به این نتیجه رسیده بود که جمعیت بزرگ شهری با همکاری می‌تواند بهره‌وری را افزایش بدهد. برای همکاری در ابعاد جمعیت شهری توانایی رسانه زبان انسان - که قابلیت ذخیره و بازیابی اطلاعات را نداشته است - و توانایی رایانشی مغز انسان کافی نبوده است. پیش از آن که انقلاب شهرنشینی بتواند روی بدهد باید یک ابزار محاسبه با قابلیت ذخیره و بازیابی اطلاعات اختراع می‌شد. نیاز به چنین ابزاری در دوره انقلاب کشاورزی ضروری شده بود، و از همین روی، در سرزمین ایران ابزار شمارش‌گر توکن<sup>۲۲</sup> (token) اختراع شد. بعدها رسانه نوشتار با تکامل یافتن توکن‌ها اختراع شد که یک رسانه ضروری برای تداوم شهرنشینی بوده است.

تاریخ نشان داده است که تحول و تکامل ابزارهای تقویت هوش رسانه‌ای-رایانشی، به عنوان سازه‌های بنیادین پیشرفت که می‌توانند همکاری‌ها را افزایش بدهند و به پیشرفت علم و فناوری کمک کنند و در مجموع بهره‌وری را افزایش بدهند، به تحولات فرهنگی، تحولات سبک زندگی، یا تحولات شهری بنیادین انجامیده است. به عنوان مثال، گذار بزرگ بعدی پس از انقلاب شهرنشینی در زندگی بشر، گذار از پیشامدرن یا سنت به دوران مدرن بوده است، که تحول در سازه‌های بنیادین رسانه‌ای-رایانشی آن را ممکن کرد. از یک سو، این دستگاه شمارنویسی دهنده مرسوم امروزی بود که توانست محاسبات پیچیده را با ابزارهایی مانند قلم و کاغذ بسیار ساده کند و ریاضیات را چنان پیشرفت بدهد که بلز پاسکال و پیر دو فرما بتوانند در سده هفدهم میلادی نظریه احتمالات را کشف کنند و برنامه‌ریزی برای آینده را با این دانش ممکن کنند؛ و به این ترتیب، قلمروی آینده را از دست روحانیان، جادوگران، و رمالان خارج کنند؛ و از سوی دیگر، این اختراع رسانه چاپ توسط یوهانس گوتنبرگ بود که توانست همکاری‌ها، به ویژه همکاری‌های علمی را از سده شانزدهم میلادی به بعد به گونه‌ای چشمگیر افزایش بدهد و انقلاب علمی را پدید بیاورد. به این ترتیب، ترکیب سازه‌های بنیادین تقویت

هوش رسانه چاپ و ابزار محاسبه قلم و کاغذ و دستگاه شمارنویسی دهنده بود که مدرنیته (نوفرهنگی)، مدرنیسم<sup>۲۳</sup> (نوگرایی)، و مدرنیزاسیون<sup>۲۴</sup> (نوسازی) را ممکن کرد.

با معیار مورد استفاده این سلسله از مقالات، یعنی معیار تحول در ابزارهای رایانشی-رسانه‌ای، بی‌گمان با رایانش موازی، رایانش شناختی، رسانه کلان‌داده‌ها، رسانه اینترنت، گوشی‌های هوشمند، اینترنت چیزها، و کلان‌داده‌ها گذار به دوران پسامدرن - دست‌کم از دهه دوم سده بیست‌ویکم میلادی - رخ داده است، زیرا در سبک زندگی، در سبک شهرنشینی، در روش علمی و پژوهش علمی، و در اقتصاد تحولاتی چشمگیر پدید آورده‌اند. به بیان دیگر، سنت فقط اروپای سده میانه نیست، ایران باستان، یونان باستان، و تمدن ایرانی-اسلامی را نیز در بر می‌گیرد، که از پتانسیل رسانه نوشتاری خطی یا دست‌نویس و ابزارهای ریاضی پایه بهره گرفتند؛ مدرنیته ادامه و تکامل سنت است، با قدرتمندتر شدن ابزارهای رسانه‌ای-رایانشی؛ و به همین سان، پسامدرنیته ادامه و تکامل مدرنیته است، با فناوری دیجیتال.

## تحول در خردورزی

همچنان که گفته شد پاره‌ای از اندیشمندان خردگرایی انسان در دوران مدرن را ناگهانی و تصادفی ذکر می‌کنند و گویی پیش از آن خردگرایی وجود نداشته است. اساساً انقلاب کشاورزی و انقلاب شهرنشینی در دوران باستان محصول خرد بوده است، خردی که با ابزارهای محاسبه مانند توکن توانمندی بسیار بیشتری پیدا کرده بود. اختلاف خردورزی دوران مدرن با دوران پیشامدرن در استفاده این دوران از ریاضیات مدرن و ابزارهای محاسباتی مدرن بوده است که به انقلاب علمی در اروپا انجامید. یا تفاوت خردورزی دوران پسامدرن نسبت به دوران مدرن در توانمندتر شدن خرد انسان با ابزارهای تقویت هوش رسانه کلان‌داده‌ها و با رایانش موازی بوده است. به بیان دیگر، در همه این دوره‌ها خردگرایی حاکم بوده است، اما ابزارهای جدید در هر دوره توانمندی خرد انسان را به گونه‌ای چشمگیر تقویت کرده است.

## گلوبالیتیه

نظر به این که ابزارهای جدید فناوری دیجیتال توانسته‌اند ارتباطات مردم با یکدیگر را در سراسر جهان فراهم کنند و سبب شوند که رسانه کلان‌داده‌ها از پیام‌های همه مردم جهان پدید بیاید، بی‌گمان می‌توان از مترادف‌های گلوبالیتیه<sup>۲۵</sup> (جهان‌فرهنگی)، گلوبالیسم<sup>۲۶</sup> (جهانی‌گرایی)، و گلوبالیزیشن<sup>۲۷</sup> (جهانی‌سازی) نیز برای اصطلاحات دوران پسامدرن سود جست. □

<sup>23</sup> Modernism

<sup>24</sup> Modernization

<sup>25</sup> Globality

<sup>26</sup> Globalism

<sup>۲۲</sup> برای اطلاعات بیشتر مقاله «چرا آمارشیم؟ چرا کمونیسم؟» در شماره ۲۷۴ ماهنامه ریزپردازنده را بخوانید.

شهرها را بر پا کنند (اطلاعات بیشتر در شماره ۲۷۴). بدون نوشتار و بدون ابزار محاسبه، شهرنشینی و در نتیجه گذار از پیشاتاریخ به تاریخ ممکن نبود.

از همان آغاز تاریخ تا به امروز هرچه ابزارهای تقویت هوش رایانشی- رسانه‌ای قدرتمندتر شدند، از یک سو، توانایی انسان برای همکاری بیشتر شد، که خود سبب می‌شد که بهره‌وری افزایش یابد، و از سوی دیگر، توانایی انسان برای کشف حقیقت و کشفیات علمی و اختراعات فنی و مهار طبیعت بیشتر شد، که باز هم سبب می‌شد که بهره‌وری افزایش یابد.



گل‌نشته‌های شمارشی، تکامل ابزارهای شمارشی توکن و توکن‌پوش بودند. سه گل‌نشته شمارشی ردیف بالا یافته‌شده در تپه چغامیش خوزستان و گل‌نشته شمارشی پایین-راست یافته‌شده در تپه گودوین، کنگاور، کرمانشاه و گل‌نشته پایین-چپ یافته‌شده در شوش همگی مربوط به دوره آغاز نگارش در ۳۱۰۰-۳۲۰۰ پیش از میلاد. (عکس از موزه حمزه تبریزی، موزه ایران باستان)

نظر به این که در این سلسله از مقالات مهم‌ترین معیار ما برای تقسیم‌بندی سیستمی گذارها از یک دوره به دوره دیگر، معیار جهش تحول‌آفرین در ابزارهای تقویت هوش رایانشی-رسانه‌ای بوده است، تحولات در تاریخ شهرنشینی را با این معیار به سه دوره تقسیم کرده‌ایم:

- **روستا و شهر پیشامدرن یا سنتی** (از ابزار شمارش توکن و رسانه نوشتار گلی تا رسانه دست‌نویس کاغذی)،
- **شهر مدرن** (از قلم و کاغذ و محاسبات با دستگاه شمارنویسی دهنده و رسانه چاپ تا کامپیوتر الکترونیک و Web 1.0)،
- **شهر پسامدرن یا شهر هوشمند** (گوشی هوشمند، اینترنت چیزها، رایانش موازی، رسانه کلان‌داده‌ها، هوش مصنوعی، Web 2.0، و Web 3.0).

سه تحول رایانشی-رسانه‌ای ذکرشده، سه تحول بزرگ در سبک زندگی انسان و سه تحول بزرگ در شهرنشینی و سه تحول بزرگ در روش

## سه تحول بزرگ رایانشی-رسانه‌ای، عامل سه تحول بزرگ در شهرنشینی، سبک زندگی، و روش پژوهش علمی

تا ۱۲ هزارسال پیش که انسان در دوره شکار و گردآوری خوراکی گیاهی به سر می‌برد به‌ندرت با مسئله‌های حل‌نشده روبه‌رو می‌شد. ابزارهای خراشنده سنگی مهم‌ترین ابزارهای مورد استفاده زندگی بودند که طی صدها هزارسال تکامل یافته بودند و مسئله زیادی برای حل کردن نداشتند. اما انقلاب کشاورزی در عصر نوسنگی در ۱۲ هزارسال پیش و سپس انقلاب شهرنشینی در شش تا هفت هزار سال پیش تعداد مسئله‌هایی را که انسان با آنها مواجه می‌شد فوق‌العاده زیاد کرد، به ویژه مسائل مربوط به مدیریت روستا و سپس مدیریت شهر و نحوه همکاری بین مردم. انسان این دوران برای این که بتواند از همکاری‌ها و از خرد جمعی در یک اجتماع بزرگ شهری بهره بگیرد و بتواند بهترین و کارآمدترین راه‌حل‌ها را بیابد به ابزارهای تقویت هوش رایانشی-رسانه‌ای با قابلیت ذخیره و بازیابی داده‌ها نیاز داشت.

## از پیشاتاریخ تا تاریخ و از شهر سنتی تا شهر هوشمند

در دوران انقلاب کشاورزی از حدود ۱۰ هزارسال پیش که محصولات مازاد بر نیاز تولید شد و مشتری برای این محصولات پیدا شد انسان ابزار محاسبه سفالی توکن را اختراع کرد. هنگامی که محصولات تولیدی در حدود ۶۰۰۰ سال پیش چنان افزایش یافت که حمل‌ونقل آنها مسئله شد انسان چرخ را اختراع کرد و برای ثبت داده‌های مربوط به این محصولات رسانه نوشتار را اختراع کرد. نهاد دولت و برپایی شهر یک نیاز دیگر بود که تاریخ را آغاز کرد. پیش از این دوران به پیشاتاریخ یا ماقبل تاریخ مشهور است. در اصل، مورخان اختراع ابزار تقویت هوش نوشتار را آغاز تاریخ دانسته‌اند. رسانه نوشتار تصادفی اختراع نشد. نیاز علت اصلی این اختراع بزرگ بود. انسان برای این که بتواند در جمعیت‌های بزرگی مانند جمعیت یک شهر با همکاری‌های افراد جامعه بهره‌وری را بالا ببرد به دو ابزار تقویت هوش مصنوعی نیاز داشت: ابزار محاسبه و رسانه انتقال اطلاعات با قابلیت ذخیره و بازیابی داده‌ها. در سرزمین ایران و در سایر نقاط میان‌رودان انسان‌ها ابتدا ابزار شمارش توکن و سپس از روی آن رسانه نوشتار را به عنوان ابزار ذخیره و بازیابی و انتقال داده‌ها اختراع کردند، و به این ترتیب توانستند نخستین

علمی<sup>۲۸</sup> و روش شناخت طبیعت و برنامه‌ریزی برای آینده پدید آوردند، به گونه‌ای که انسان هر دوره جدید نسبت به انسان دوره پیشین انسان کاملاً متفاوتی شود.

به عنوان مثال، گونه انسان خردمند (هوموساپینس) - گونه کنونی انسان - پس از دویست هزار سال شکار و گردآوری گیاه خوراکی، سبک زندگی خود را کاملاً تغییر داد و روستانشین شد و سپس نخستین شهرهای جهان را پدید آورد. با آن که انسان شهرهای نخستین به لحاظ فیزیولوژیک با انسان شکارچی و گردآورنده گیاه خوراکی بلافاصله پیش از دوره انقلاب کشاورزی تفاوتی به جز در ابزار تقویت هوش نداشته است سبک زندگی شکار و گردآوری خوراک گیاهی در اکثر نقاط دنیا منقرض می‌شود. اما انسان روستانشین و سپس شهرنشین برخلاف انسان شکارچی و گردآورنده گیاه خوراکی با مسائل و نیازهای بسیار زیادتری روبه‌رو می‌شود که ناچار است آنها را حل و برطرف کند.

## شهر پیشامدرن یا سنتی

یکی از مهم‌ترین مسائل شهرهای نخستین نحوه مدیریت شهر بوده است، تا آن گونه که تامس هابز، فیلسوف سده هفدهم میلادی توصیف کرده است جنگ همه علیه همه در شهر روی ندهد. در دوران شهرهای پیشامدرن پرهزینه‌بودن باسوادی (توان خواندن و نوشتن و توان محاسبات پایه)، امکان دخالت مردم در تعیین حکومت یا تعیین سیاست‌ها را فراهم نمی‌کرد. از این روی، حکومت‌های خودکامه در دوره پیشامدرن تقریباً تنها گزینه مردم بوده‌اند. تا پیش از رواج کاغذ در دوره تمدن اسلامی، هزینه باسوادشدن با کتبه‌های گلی، پاپیروس، یا چرم‌برگ (پارشمن<sup>۲۹</sup>) بسیار زیاد بود. از سوی دیگر، یادگیری ریاضیات به دلیل استفاده از دستگاه‌های شمارنویسی پیچیده الفبایی دشوار بود و در نتیجه پیشرفت‌های علمی بسیار آهسته روی می‌داد.

## شهر مدرن

مقدمات دوران مدرنیته در پاره‌ای از کشورهای اروپایی با تولید کاغذ و اختراع دستگاه چاپ و رواج دستگاه شمارنویسی دهدهی - که با ترجمه کتاب‌های خوارزمی به لاتین در اروپا معرفی می‌شود - آغاز می‌شود و با کشف نظریه احتمالات در اواسط سده هفدهم میلادی اوج می‌گیرد، که به انسان امکان می‌دهد در قلمروی آینده پژوهش کند و این قلمرو را از دست جادوگران، رمالان، و کشیشان خارج کند.

## کشف بزرگ نظریه احتمالات

### آغاز دانایی (wisdom) با کشف بزرگ باسکال و فرما

همچنان که پیشتر گفته شد ریشه‌های مفهوم مدرن ریسک و آینده‌پژوهی را می‌توان در دستگاه شمارنویسی هندی-عربی یافت که حدود هفتصد تا هشتصد سال پیش به اروپا راه یافت. اما تا دو سده بعد که گوتنبرگ آلمانی دستگاه چاپ را اختراع کرد رواج نیافت. با چاپ شدن ترجمه کتاب‌های خوارزمی به لاتین در اوایل سده شانزدهم میلادی، رواج دستگاه شمارنویسی دهدهی شتاب گرفت و محاسبات ریاضی بسیار آسان‌تر از قبل شد. سهولت محاسبات با اعداد دهدهی سبب شد که مطالعات جدی درباره ریسک در دوره رنسانس آغاز شود.

در سال ۱۶۵۴ میلادی، زمانی که رنسانس در شکوفایی بود، شوالیه دو مر (Chevalier de Mere)، یک اشراف‌زاده فرانسوی علاقه‌مند به قمار و ریاضیات، بلز پاسکال (Blaise Pascal)، ریاضی‌دان مشهور فرانسوی را برای حل یک معما به مبارزه طلبید. پرسش این بود که چگونه می‌توان استیک‌های یک بازی ناتمام انتخاب‌دار را هنگامی که یکی از دو بازیگر به پیش است بین آن دو تقسیم کرد. دویست سال می‌شد که این معما ریاضی‌دانان را مبهوت کرده بود، یعنی از زمانی که لوکا پاچیولی (Luca Paccioli)، یک راهب ایتالیایی این معما را مطرح کرد. پاچیولی کسی است که حسابداری دوطرفه را ابداع کرد و جدول ضرب را به لئوناردو داوینچی آموخت. پاسکال برای حل این معما از پیر دو فرما (Pierre de Fermat) کمک خواست، که یک وکیل و یک ریاضی‌دان نابغه بود. نتیجه همکاری این دو ریاضی‌دان برجسته جهان انفجاری از روشنگری بود. حل معمای این بازی به کشف بزرگ نظریه احتمالات انجامید، قلب ریاضی مفهوم ریسک.

این راه حل برای معمای پاچیولی به این معنی بود که مردم می‌توانستند برای نخستین بار به کمک اعداد تصمیم بگیرند و آینده را پیش‌بینی کنند. در دنیاهای سده‌های میانی و باستان، حتی در جوامع پیشانوشتر و روستایی، مردم تصمیم‌سازی‌های خود را مدیریت می‌کردند، منافع خود را پیش می‌انداختند، و تجارت می‌کردند، اما هیچ درکی از ریسک یا ماهیت تصمیم‌سازی نداشتند. امروزه ما نسبت به گذشتگان مان کمتر به خرافه و افسانه اتکا می‌کنیم، نه به این دلیل که منطقی‌تر هستیم، بلکه به این دلیل که درک‌مان از ریسک و نظریه احتمالات به ما امکان می‌دهد که تصمیم‌سازی را با یک روش منطقی

انجام دهیم.  
منبع:

Bernstein, Peter L. *Against The Gods: The remarkable Story of Risk*. 1998 John Wiley & Sons.

<sup>28</sup> scientific method

<sup>29</sup> parchment

قدرت وادارکردن فروشگاه‌ها به خدمت‌رسانی به همه مشتریان را داشته باشد، یا آیا مردم حق خدمت‌ندادن به گروه‌های ویژه بر بنیاد باورهای دینی‌شان را داشته باشند؟). خاستگاه این دست پرسش‌ها به اندیشه‌های ما درباره چگونگی کارکردن دستگاه دولت و جامعه باز می‌گردد.

### مقایسه نظریه تاریخی مبتنی بر تکامل ابزارهای تقویت هوش در این مقاله و نظریه تاریخ کارل مارکس

نظریه تاریخ کارل مارکس که تضاد و جنگ طبقاتی و دگرگونی در ابزار تولید را عامل مهم گذار از یک دوره به دوره دیگر می‌داند نمی‌تواند پاسخ بسیاری از پرسش‌ها درباره تحولات و گذارهای تاریخی را بدهد. به عنوان مثال، ویکی‌پدیا حاصل همکاری همه مردم جهان است، چه به طبقه کارگر تعلق داشته باشند چه به طبقه متوسط یا سرمایه‌دار. داده‌های اینترنت نیز حاصل همکاری همه مردم جهان است، که از داده‌ها و اطلاعات و پیام‌هایی که به ابر ارسال می‌کنند یا اجازه ثبت آنها را به ذخیره‌گرهای ابری می‌دهند پدید می‌آید، با آن که منافع مالی پاره‌ای از شرکت‌های فناوری به چنین داده‌هایی وابسته است، همه مردم جهان از بسیاری از داده‌های آن به رایگان می‌توانند بهره بگیرند.

از یک سو، اگر رقابت و تضاد طبقاتی بر همکاری تفوق داشت، شهرنشینی پدید نمی‌آمد و شهرها فرو می‌پاشیدند. بازی معمایی زندانی (Prisoner's Dilemma) مشهورترین بازی در نظریه بازی (game theory) است که محاسبه سود یا زیان رقابت یا همکاری را میان انسان‌ها تحلیل می‌کند. چنین محاسبه‌ای بین افراد جامعه سبب شده است که همکاری بر رقابت تفوق بیشتری داشته باشد و شهرنشینی پایدار بماند و رشد کند. (برای اطلاعات بیشتر درباره بازی معمایی زندانی به شماره ۲۸۲ ماهنامه ریزپدازنده مراجعه کنید).

ابزارهای تقویت هوش رسانه‌ای می‌توانند همکاری را افزایش بدهند. اگر همکاری را به جای رقابت و تضاد طبقاتی عامل گذارهای تاریخی در نظر بگیریم تحلیل‌های تاریخی دقیق‌تری می‌توانیم ارائه بدهیم و روندهای آینده را دقیق‌تر پیش‌بینی کنیم.

از سوی دیگر، تحول در ابزارهای تولید - چه ماشین بخار باشد چه یک روبات - همچون تحول در علوم معمولاً به تحول در ابزارهای رایانشی وابسته است. □

## لیبرال‌دموکراسی جان لاک و تولد انسان مدرن

رواج دستگاه شمارنویسی دهدهی توانست تعداد افرادی را زیاد کند که بتوانند حساب‌رسی و حساب‌گری کنند، و کشف بزرگ نظریه احتمالات و اختراع رسانه چاپ زمینه را برای پاره‌ای از بحث‌های فلسفی آماده کرد، به ویژه یک بحث داغ در فلسفه سیاسی درباره قدرت و جایگاهی که قدرت باید داشته باشد. در یک سوی این بحث، طرفداران حکومت‌های خودکامه یا تمرکزگرایان<sup>۳۰</sup> (سانترالیست‌ها) قرار دارند، یا آنهایی که باور دارند که قدرت را باید در دستان عده‌ای محدود متمرکز کرد. پس از انقلاب شهرنشینی در حدود ۶۰۰۰ سال پیش تا سده هفدهم میلادی تمرکزگرایی و خودکامگی حاکمان تقریباً یگانه روش حکمرانی بود و حتی زمانی که مردم بر ستم بیش از حد یک خودکامه می‌شوریدند و او را سرنگون می‌کردند معمولاً خودکامه‌ای دیگر جانشین می‌شد.

در سوی دیگر، دموکراسی‌خواهان یا تمرکزگرایان<sup>۳۱</sup> (دسانترالیست‌ها) هستند، کسانی که بر این باورند که باید قدرت را در دستان تعداد بسیار زیادی از مردم پخش کرد. این شیوه از حکمرانی به ویژه از سده هفدهم میلادی به بعد به دلایلی مانند رواج دستگاه عددنویسی دهدهی - که محاسبات ریاضی را آسان کرد - یا کشف نظریه احتمالات که پیشتر گفته شد ممکن گردید.

این بحث داغ فلسفی را کتاب «دموکراسی بلاک‌چین: فناوری، قانون، و حاکمیت مردم»<sup>۳۲</sup> به صورت زیر توصیف کرده است:

«به هر روی، پاسخ به پرسش تمرکز یا عدم‌تمرکز به درک رابطه درست بین دولت و فرد کمک می‌کند. اغلب به عنوان برخورد بین ارزش‌های متعارض مطرح می‌شود: قدرت دولت در برابر حقوق مردم؛ دانش نخبگان در برابر خرد جمعی؛ یا استبداد یک پادشاه در برابر بحث و بررسی‌های یک پارلمان. این برخورد در بسیاری از مسائل داغ امروزی نیز دیده می‌شود، از کنترل اسلحه (آیا دولت قدرت محدودسازی مالکیت سلاح را داشته باشد، یا آیا مردم حق بلاشرط داشتن سلاح را داشته باشند؟) گرفته تا سقط جنین (آیا دولت باید قدرت ممنوع‌کردن سقط جنین را داشته باشد، یا آیا مردم حق تصمیم‌گیری درباره بدن خود را داشته باشند؟) یا تبعیض (آیا دولت

<sup>30</sup> centralizer

<sup>31</sup> decentralizer

<sup>32</sup> Magnuson, William. *Blockchain Democracy: Technology, Law and the Rule of the Crowd*. 2020: Cambridge University Press.

دولت پیامدهایی شرارت‌بار دارد، پیامدهای عدم اعطای این قدرت، جنگی ابدی بین همسایگان با هم خواهد بود، که بدتر است.

از سوی دیگر، جان لاک درباره تمرکزگرایی به نتایجی متفاوت رسید. لاک در سال ۱۶۸۳ پس از آن که به دخالت در توطئه قتل شاه‌چارلز دوم متهم شد از انگلستان فرار کرد و به آمستردام در هلند رفت. او کتاب «دو رساله درباره دولت» را در سال ۱۶۸۹ تمام کرد<sup>۳۹</sup> و چون حاوی اندیشه‌های سیاسی خطرناکی برای آن هنگام بود تصمیم گرفت که آن را با نام مستعار منتشر کند.

لاک در رساله نخست خود، اندیشه الهی‌بودن سلطنت را به نقد در می‌آورد و در رساله دوم، نگرشی از دولت را معرفی می‌کند که کاملاً با نگرش هابز در تضاد است. مطابق نظرات لاک، انسان دولت را به منظور حفاظت از «زندگی، آزادی، و سرنوشت» خود ساخته است. «نتیجه بزرگ و مهم اجتماع مردم و قرار گرفتن‌شان تحت حاکمیت یک دولت حفظ دارایی‌شان است.» اگر دولت از حد خود تجاوز کند، مردم حق دارند که از دولت تبعیت نکنند.

لاک معتقد بود که این منطق می‌تواند در توجیه انقلاب به کار گرفته شود. اگر دولتی به گرفتن حق حیات، حق آزادی، و دارایی شهروندان اقدام کند شهروندان حق خواهند داشت که آن دولت را براندازی کنند. البته، کنترل نامتمرکز یک عامل بازدارنده قدرتمند در برابر سوءاستفاده‌های دولتی است، که می‌تواند جامعه را از انقلاب دور کند.

بنابراین، هابز و لاک به دو نگرش کاملاً متفاوت درباره رابطه بین دولت و مردم رسیدند. هابز دولت را به عنوان یک لویاتان<sup>۴۰</sup> دید، که یک بدن قدرتمند و کاملاً مقتدر دارد که مردم در تجزیه و تحلیل نهایی باید از او تبعیت کنند. در مقابل، لاک دولت را یک ابزار تلقی کرد: اقتدار نهایی در اختیار مردم است، و اگر دولت حقوق آنها را نقض کند، می‌تواند از آن چشم‌پوشی کنند، و یا در حالت‌های شدید دولت را براندازی کنند.

این پرسش‌ها پرسش‌های تازه‌ای نیستند؛ در حقیقت، بحث‌های فلسفی داغی به ویژه در دنیای غرب بوده‌اند. دو فیلسوف بزرگ سده هفدهم میلادی، تامس هابز<sup>۳۳</sup> و جان لاک<sup>۳۴</sup> در یکی از سده‌های پرآشوب در تاریخ انگلستان زندگی کرده‌اند. در این سده، انگلستان شاهد یک جنگ داخلی، یک انقلاب، یک ضدانقلاب، و بریده‌شدن سر یک پادشاه بود. هم هابز و هم لاک به دلیل ترس از جان‌شان در زمان‌های مختلف مجبور به ترک وطن شدند، هابز به پاریس رفت و لاک به آمستردام. شاید این تشابه رفتارها ما را به این نتیجه برساند که هر دو باید جهان‌بینی‌های مشابهی داشته باشند. در واقع، این دو به دو جهان‌بینی متضاد رسیده بودند، و دو اثر مشهور و متضاد آنها با ۳۸ سال فاصله منتشر شد، کتاب «لویاتان»<sup>۳۵</sup> اثر هابز (۱۶۵۱) و کتاب «دو رساله درباره دولت»<sup>۳۶</sup> اثر لاک (۱۶۸۹).

هابز در کتاب لویاتان<sup>۳۷</sup> حیات انسان در حالت طبیعی<sup>۳۸</sup> را «جان‌فرسا، دمنشانه، و کوتاه» می‌داند. منظورش این بود که اگر دولتی برای اعمال قانون وجود نداشته باشد، مردم در یک حالت پیوسته ترس، از دزدی، از خشونت، و از چپاول زندگی می‌کنند. باورهای او درباره حالت طبیعی انسان، او را به نتیجه روشن‌مروعبیت قدرت‌های دولتی رساند. او نوشت که «قدرت حاکم در کل کشور باید مطلق باشد». حق دولت است که حقوق افراد را تعیین کند. بالاخره، مردم تصمیم گرفته‌اند که تحت حکومت یک دولت اجتماع داشته باشند تا از وضعیت زندگی خطرناک و هراس‌آور در یک حالت طبیعی جلوگیری شود. در این صورت آنها نمی‌توانند از بدرفتاری دولت گله‌مند باشند، چون حالت جایگزین یک جنگ ابدی و همه‌جایی خواهد بود. دولت مطلقه بد است، اما بهتر از بدتر است.

هابز فراتر می‌رود و می‌گوید که یکی از معمول‌ترین بیماری‌های یک ملت گرایش آنها به اعطای حقوق برای شهروندان است. از نظر هابز، دولت قدرت برتر است و مردم زیردست و تابع هستند. هر نوع آرایش دیگری به تباهی حکومت و بازگشت به حالت طبیعی می‌انجامد. هابز معتقد است که با آن که اعطای قدرت نامحدود به

<sup>33</sup> Thomas Hobbes

<sup>34</sup> John Locke

<sup>35</sup> Leviathan

<sup>36</sup> Two Treatises on Government

<sup>۳۷</sup> این کتاب سه سال پیش از کشف نظریه احتمالات توسط پاسکال و فرما منتشر شده است و در نتیجه بدون در نظر گرفتن مهم‌ترین کشف دوران مدرن نوشته شده است.

<sup>38</sup> state of nature

<sup>۳۹</sup> البته پژوهش‌های جدید نشان داده‌اند که این کتاب لاک پیش از انقلاب ۱۶۸۸ انگلستان آماده شده بوده است و نتایج این انقلاب تحت تأثیر کتاب او به وقوع پیوسته است.

<sup>۴۰</sup> لویاتان یک موجود افسانه‌ای کتاب مقدس است؛ بر روی جلد نخستین چاپ کتاب لویاتان، این موجود افسانه‌ای در یک دست یک شمشیر و در دست دیگر یک عصای روحانی دارد.

لیبرال را در انگلستان حاکم می‌کند. یادآوری می‌کنیم که اندیشه‌های جان لاک - که به پدر لیبرالیسم شهرت یافته است - پیش از انتشار رسمی در سال ۱۶۸۹ در دوره انقلاب شکوهمند<sup>۴۱</sup> انگلستان مطرح شده بوده است. افزون بر این انقلاب آمریکا نیز یک دستاورد بزرگ دیگر از اندیشه‌های او در کتاب «دو رساله درباره دولت» بوده است. اندیشمندان بزرگی چون امانوئل کانت و ژان ژاک روسو نیز از اندیشه‌های این فیلسوف بزرگ تاریخ الهام گرفته‌اند.

به این ترتیب، انسان مدرن با اندیشه‌های جان لاک نظام حکمرانی شهر مدرن را برپا می‌کند که می‌تواند با حقوق شهروندی خود و با صندوق رأی اعضای پارلمان یا رئیس دولت را انتخاب کند و در برابر خودکامگی بایستد.

پس از چند هزار سال سلسله‌حکومت‌های خودکامه در شهرهای پیشامدرن، شهرهایی مدرن با شهروندان دارای حقوق شهروندی پدید می‌آیند که یکی از بنیادی‌ترین حقوق آنها برکنار کردن حاکمان و برانداختن حکومت‌هایی است که در برابر حق شهروندان در برکنار کردن حاکمان می‌ایستند.

## شهر پسامدرن (شهر هوشمند)

تحول بزرگ بعدی در جامعه انسانی ظهور رسانه اینترنت و کامپیوتر شخصی، و گوشی هوشمند، رایانش موازی ارزان قیمت، الگوریتم‌های کارآمد بازشناسی الگو و یادگیری ژرف، و رسانه کلان‌داده‌ها بود که توان محاسباتی و ارتباطاتی مردم و در نتیجه قدرت مردم را به واسطه آنچه به رکن چهارم شبکه‌ای مشهور شد، که بسیار کارآمدتر از رسانه چاپ و مطبوعات (رکن چهارم دموکراسی) می‌تواند بر دولت‌ها اثرگذار باشد، به شدت افزایش داد، به گونه‌ای که سبب شد تعداد بیشتری از حکومت‌ها در کشورهای مختلف جهان به ناچار با انقلاب به خودکامگی پایان بدهند و اصول لیبرالیسم را بپذیرند.

حالا مردم از یک سو می‌توانند با ابزارهای قدرتمند محاسباتی و ارتباطی مانند کامپیوتر شخصی و گوشی هوشمند خودشان محاسبه کنند و از طریق شبکه‌های اجتماعی حکومت‌ها را نقد کنند، و از سوی دیگر با فراهم شدن امکان دستیابی به رسانه کلان‌داده‌ها، برای نخستین بار انحصار اطلاعاتی دولت‌ها در هم شکسته شود. قدرتی که این ابزارها به عنوان رکن چهارم شبکه‌ای به مردم دادند درجه دساترالیسم یا تمرکزگرایی را بسیار بیشتر کرد.

بحث‌ها بین هابز و لاک در نهایت به بحث درباره مزایای تمرکزگرایی یا تمرکززدایی تقلیل پیدا کرد. از نظر هابز تمرکزگرایی یک خیر ناب بود: شهروندان باید حقوق فردی خود را به یک دولت کاملاً قدرتمند واگذار کنند، در غیر این صورت، خودشان را به یک دنیای چپاول و خشونت محکوم خواهند کرد. اما از نظر لاک، دولت متمرکز یک چیز معیوب و فسادپذیر است، و باید عدم تمرکز اصل قرار بگیرد، حق اکثریت برای اعتراض به قدرت اقلیت. البته لاک به درجه‌ای از تمرکزگرایی برای جلوگیری از چپاول و خشونت باور داشت و یک جامعه کاملاً نامتمرکز و بدون هیچ اقتدار مرکزی را زیان‌بار می‌دانست.

از لحاظ افکار عمومی، لاک در این بحث برنده شد. امروزه تقریباً به طور عمومی پذیرفته شده است که قدرت دولت‌های دموکراتیک باید محدود باشد، و در برابر مردم از حقوق اساسی ویژه برخوردار باشند. «

### اشتباه هابز در نظر گرفتن ابزارهای رسانی-رایانشی زمان خود بود

هابز کتاب خود را سه سال پیش از کشف نظریه احتمالات توسط پاسکال و فرما منتشر کرد. در نتیجه بدون در نظر گرفتن مهم‌ترین کشف دوران مدرن، یعنی نظریه احتمالات نوشته شده است. هابز حتی امکاناتی را که رسانه چاپ از طریق مطبوعات به عنوان رکن چهارم دموکراسی می‌توانست برای پرسش‌گری از حاکمان فراهم کند در نظر نگرفته بود. □

### رکن چهارم دموکراسی

اصطلاح رکن چهارم یا قدرت چهارم (Fourth Estate) یا (Fourth Power) را توماس کارلایل (Thomas Carlyle)، نویسنده سده نوزدهم انگلیسی مشهور کرد. امروزه در دموکراسی‌ها این اصطلاح به مطبوعات به عنوان توسعه‌ای برای سه قوه مستقل مجریه، مقننه، و قضائیه اشاره دارد.

مطبوعات آزاد سبب می‌شوند که حکومت‌ها صدای مردم و متخصصان و صاحب‌نظران را بشنوند و در تصمیم‌سازی‌ها نظرات آنها را نیز مدنظر قرار دهند. به بیان دیگر، مطبوعات آزاد در اقلی کردن و دسانترالیزه کردن حکومت‌ها نقشی برجسته دارند. بدون رسانه چاپ چنین امکانی فراهم نمی‌شد.

### انقلاب ۱۶۸۸ انگلستان

در سال ۱۶۸۸ در انگلستان تحت تأثیر عقاید جان لاک، انقلاب مشروطیت انگلستان روی می‌دهد و پیروز می‌شود، که تا امروز دموکراسی

<sup>41</sup> Glorious Revolution

## رکن چهارم شبکه‌ای (networked Fourth Estate)

اصطلاح رکن چهارم شبکه‌ای را یوچای بنکلر (Yochai Benkler)، در کتاب خود با عنوان «ثروت شبکه‌ها» مطرح کرد. امروزه رکن چهارم شبکه‌ای به مدد گوشی‌های هوشمند تقریباً همه مردم را به عنوان شهروند خبرنگار یا منتقد متخصص و صاحب نظر و مانند آن در بر گرفته است، و بسیار گسترده‌تر از مطبوعات عمل می‌کند و روز به روز پرتأثیرتر می‌شود.

به بیان دیگر، شبکه‌های اجتماعی آزاد در افقی کردن و دسانترالیزه کردن حکومت‌ها نه تنها در سطح محلی، ملی، یا منطقه‌ای نقش بازی می‌کنند، بلکه می‌توانند در سطح جهانی نیز تأثیرگذار باشند.

منبع:  
Benkler, Yochai. *The Wealth of Networks*. 2006: Yale University Press.

اما روند دسانترالیزه شدن قدرت با فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطاتی نوپدید، مانند آنالیتیک کلان داده‌ها، اینترنت چیزها، و شهر هوشمند ابعادی جدید به خود می‌گیرد. به عنوان مثال، هوش مصنوعی، شهر هوشمند، و اینترنت چیزها بخشی از تصمیم‌سازی‌ها را به طور خودمختار می‌گیرند. به بیان دیگر، قدرت حالا بین سه‌گانه مردم، حکومت، و هوش مصنوعی توزیع می‌گردد. با قدرتمندتر شدن هوش مصنوعی و فراهم شدن امکان استفاده عمومی آن از طریق فناوری‌هایی مانند هوش مصنوعی به عنوان یک سرویس<sup>۴۲</sup> (AIaaS) یا آنالیتیک به عنوان یک سرویس<sup>۴۳</sup> (AaaS)، تک‌تک افراد جامعه با گذراندن دروس دانشگاهی رشته علم داده‌ها<sup>۴۴</sup> توان تحلیل مسائل و پیدا کردن راه‌حل را همچون یک متخصص خبره به دست خواهند آورد. انسان پسامدرن با چنین توانمندی فوق‌العاده‌ای قابل مقایسه با انسان مدرن نیست.

## دسانترالیسم تا حد نهایی آنارشیسم

از آن گذشته، فناوری‌هایی مانند بلاک‌چین، اساساً ماهیتی ضدتمرکز دارند، و تلاش‌های فراوانی برای بهره‌گیری کارآمد از این فناوری انجام می‌گیرد. دسانترالیزه شدن قدرت با فناوری‌هایی مانند بلاک‌چین به گونه‌ای به پیش می‌رود که به آنارشیسم در مفهوم مثبت آن \_ که ما آن را همه‌دولتی ترجمه کرده‌ایم \_ برسیم.

<sup>42</sup> AI as a Service

<sup>43</sup> Analytics as a Service

<sup>44</sup> data science

## تولید جمعی از طریق اشتراک‌گذاری و ساخت شهر هوشمند به روش آنارشیستی

یوچای بنکلر همچنین به دلیل ابداع اصطلاح «تولید همتای مردم-بنیاد» (common-based peer production) نیز مشهور است، اصطلاحی است که به تولید جمعی از طریق اشتراک‌گذاری اشاره دارد. به عنوان مثال، طراحان با شبکه‌های اجتماعی ویژه طراحی، داوطلبانه با همکاری همدیگر فایل قابل چاپ سه‌بعدی (فرمت فایل STL) یک طرح تولیدی را می‌سازند و آن را به رایگان در اینترنت برای همگان قابل دستیابی می‌کنند، به گونه‌ای که مردم بتوانند این فایل را دریافت و با چاپگر سه‌بعدی چاپ کنند.

در شماره ۲۷۰ ماهنامه ریزپردازنده در مقاله «خودتان با همکاری باز شهر هوشمند خودتان را بسازید»، یکی از مهم‌ترین نمونه‌های تولید جمعی را ساخت شهر هوشمند برای سبک زندگی‌های متفاوت عنوان کردیم. ساخت جمعی شهر هوشمند به معنی مشارکت همگانی در حکمرانی است، گونه‌ای حکمرانی آنارشیستی کاملاً افقی.

تولید جمعی غیرانتفاعی، همانند مورد ویکی‌پدیا، اگر گسترش یابد می‌تواند جهان را به سوی «گمونیسیم» هدایت کند.  
منبع:

Benkler, Yochai. *The Wealth of Networks*. 2006: Yale University Press.

در آنارشیسم تصمیم‌سازی‌ها بر بنیاد نظرات تقریباً همه مردم انجام خواهد گرفت؛ مثلاً هر صاحب‌نظری می‌تواند با بهره‌گیری از ابزارهایی مانند آنالیتیک کلان داده‌ها نظراتی را که برای جامعه سودمند است در شبکه‌های اجتماعی ارائه بدهد و مردم با بررسی این نظرات و با آرای خود می‌توانند آنها را بپذیرند. به عنوان نمونه، کسانی که به یک سبک زندگی ویژه باور دارند می‌توانند به اتفاق هم شهر هوشمند خودشان را طراحی و اجرا کنند. دسانترالیسم تا حد نهایی آنارشیسم روند آینده است، که در آن دولت حذف و قدرت بین مردم و هوش مصنوعی توزیع می‌شود. به بیان ساده، اگر از دولت مطلق در دوران پیشامدرن به دولت چندین نخبه‌ای لیبرال دموکرات رسیدیم، حالا در مسیر پاگرفتن دولت همه‌نخبه‌ای حرکت می‌کنیم.

## کلان داده‌ها را بشناسیم

کلان داده‌ها (Big Data) مجموعه‌ای از داده‌ها شامل داده‌های عددی مرسوم که از اندازه‌گیری‌های مرسوم مانند مترکردن طول و عرض یک زمین به دست می‌آید و داده‌های ثبت‌شده با رسانه‌های مختلف جدید مانند ویدئو، عکس، و صدا است. امروزه سخن از کلان داده‌هایی با چندین زتابایت (Zettabyte؛ تریلیون گیگابایت) داده است.



مدرن به دوران پسامدرن هستند. نمونه‌هایی از این روش‌ها در زیر معرفی شده است.

### ۱. شبیه‌سازی کامپیوتری و کلان‌داده‌ها

پیش از رایج‌شدن فناوری‌هایی مانند گوشی‌های هوشمند، شبکه‌های اجتماعی، یا اینترنت چیزها، برای حل بسیاری از مسائل از نمونه‌گیری‌های آماری بهره می‌گرفتیم که معمولاً به روش دستی به اجرا در می‌آمد و با هزینه نسبتاً زیاد مجموعه داده‌های محدودی تهیه می‌شد. واضح است که هرچه تعداد نمونه‌ها کمتر باشد دقت نتیجه کمتر خواهد بود.

به عنوان مثال، شبیه‌سازی کامپیوتری یکی از روش‌های حل مسئله در نیم‌سده اخیر بوده است که به داده‌های نمونه نیاز دارد. شبیه‌سازی کامپیوتری بازتولید رفتار یک سیستم با داده‌های نمونه‌گیری شده و پیدا کردن خروجی بهینه با دادن داده‌های ورودی آزمایشی است. شبیه‌سازی کامپیوتری در واقع یک آزمایشگاه است. شبیه‌سازی‌ها راه‌حل‌های عددی<sup>۵۷</sup> هستند تا راه حل‌های تحلیلی<sup>۵۸</sup>. کلان‌داده‌ها تعداد نمونه‌ها را بسیار بیشتر و بیشتر می‌کند و رفتار سیستم شبیه‌سازی شده به رفتار سیستم واقعی کاملاً نزدیک می‌شود.

امروزه، پیشرفت‌ها در ذخیره داده‌ها از طریق انواع حسگرها و ابزارهای اینترنت چیزها چنان است که ترکیب داده‌های آزمایشی، کلان‌داده‌ها، و شبیه‌سازی کامپیوتری نه تنها می‌تواند بسیاری از مسائل ما را با راه‌حل‌های بهینه و کارآمد حل کند، بلکه می‌تواند برای کشفیات علمی و فنی نیز به کار گرفته بشود.

### ۲. بازشناسی الگو و کلان‌داده‌ها

یک روش دیگر حل مسئله در نیم سده اخیر، شاخه‌ای از هوش مصنوعی مشهور به بازشناسی الگو<sup>۵۹</sup> است. بازشناسی الگو نیز به داده‌های نمونه نیاز دارد. ترکیب کلان‌داده‌ها و بازشناسی الگو یک روش حل مسئله کارآمد را در اختیار انسان قرار داده است که صرفاً انحصار به دوران پسامدرن دارد.

الگوریتم‌های یادگیری ماشین<sup>۶۰</sup> با بهره‌گیری از تکنیک‌های بازشناسی الگو در داده‌ها می‌تواند روی‌دادن الگوهای ویژه را در آینده پیش‌بینی کند و به تصمیم‌سازان در تصمیم‌سازی<sup>۶۱</sup> کمک کند.

## روش علمی و ابزارهای نوین حل مسئله

با آن که گالیله به عنوان مبتکر روش علمی مدرن<sup>۴۵</sup> مشهور شده است، روش علمی‌ای که انقلاب علمی<sup>۴۶</sup> را در اروپا ممکن کرد حاصل تلاش دانشمندان مختلف بود که با کتاب ارغنون جدید<sup>۴۷</sup> نوشته فرانسیس بیکن<sup>۴۸</sup> در سده هفدهم میلادی آغاز می‌شود و با پاره‌ای از آثار رنه دکارت و نیوتون تکامل می‌یابد. این نوع روش علمی یکی از عوامل گذار از دوران پسامدرن یا سنت به دوران مدرن بوده است.

در دوران مدرن، حتی تا اواخر سده بیستم میلادی معمولاً با مجموعه داده‌های محدودی سروکار داشتیم، که به خردداده‌ها<sup>۴۹</sup> شهرت یافته است. فناوری‌هایی مانند اینترنت چیزها<sup>۵۰</sup> یا شبکه‌های اجتماعی برپاشده در گوشی‌های هوشمند بود که از دهه دوم سده بیست و یکم رسانه کلان‌داده‌ها را پدید آوردند. امروزه رسانه کلان‌داده‌ها به همراه برنامه‌های تحلیل قدرتمندی که از هوش مصنوعی و رایانش موازی<sup>۵۱</sup> ارزان‌قیمت بهره می‌گیرند می‌توانند تحلیل سیستمی داده‌ها را فراهم کنند و الگوهای بامعنی را از میان کلان‌داده‌ها بیابند، روشی که به آنالیتیک<sup>۵۲</sup> مشهور شده است. امروزه آنالیتیک کلان‌داده‌ها توانمندی خود را در فراهم‌ساختن روش‌های نوین و بسیار کارآمد حل مسئله و پژوهش‌های علمی نشان داده است.

آنالیتیک کلان‌داده‌ها بی‌گمان نه تنها در قلمروهای تجارت و علم انقلاب به پا خواهد کرد بلکه می‌تواند اثرات ژرف شناخت‌شناسانه<sup>۵۳</sup> و فلسفی نیز داشته باشد. آنالیتیک کلان‌داده‌ها بی‌گمان یک پارادایم شیفت<sup>۵۴</sup> پدید آورده است، که روش علمی‌ای را که از زمان گالیله و فرانسیس بیکن شناخته‌ایم دگرگون خواهد کرد.

از آن گذشته، همکاری باز<sup>۵۵</sup> نیز با رایانش توزیعی<sup>۵۶</sup> و رایانش موازی توانسته است توان رایانشی فوق‌العاده زیادی را در اختیار دانشمندان و حل‌کنندگان مسئله قرار دهد. این روش‌ها نشانه‌های مهم گذار از دوران

<sup>45</sup> modern scientific method

<sup>46</sup> Scientific Revolution

<sup>47</sup> The novum organum, fully Novum organum scientiarum

<sup>48</sup> Francis Bacon

<sup>49</sup> Small Data

<sup>50</sup> Internet of Things

<sup>51</sup> parallel computing

<sup>52</sup> analytics

<sup>53</sup> epistemological

<sup>54</sup> paradigm shift

<sup>55</sup> open collaboration

<sup>56</sup> distributed computing

<sup>57</sup> Numerical solution

<sup>58</sup> analytical solution

<sup>59</sup> pattern recognition

<sup>60</sup> Machine learning

<sup>61</sup> decision-making

به ساعت ترابایت‌ها و پتابایت‌ها<sup>۶۹</sup> داده تولید می‌شود باید بتواند تحلیل‌های تجویزی را به سرعت ارائه بدهد.

### ۳. همکاری باز

یک روش دیگر حل مسئله که قدرت فوق‌العاده زیاد محاسباتی را با همکاری داوطلبانه مردم جهان در اختیار انسان قرار می‌دهد بهره‌گیری از میلیون‌ها کامپیوتر از طریق اینترنت برای حل یک مسئله پیچیده یا دارای داده‌های ورودی فوق‌العاده زیاد است.

نخستین نمونه مشهور از این روش، پروژه «SETI در خانه ۲» است که از سال ۱۹۹۹ به همت دانشگاه برکلی<sup>۷۱</sup> اداره می‌شود و از همکاری جمعی (یا به بیان فنی‌تر از همکاری باز) مردم جهان سود می‌گیرد. این مردم داوطلبانه بخشی از وقت آزاد کامپیوترهای خود را از طریق اینترنت در اختیار آزمایشگاه علوم فضایی دانشگاه برکلی قرار می‌دهند تا سیگنال‌های دریافت‌شده از فضا را محاسبه کنند و اگر سیگنال‌هایی از موجودات هوشمند فرازمینی (ETI)<sup>۷۲</sup> برسد بیابند. تا به حال، هیچ سیگنالی که نشان‌دهنده موجودات هوشمند فرازمینی باشد مشاهده نشده است. □

یادگیری ماشین با بازشناسی الگوی تصویری<sup>۶۲</sup> به عنوان یک روش ادراک و شناخت در پردازش بسیاری از داده‌ها کارآمدی خود را نشان داده است.



Image 1

The Tabulating Era  
(1900s–1940s)

The Programming Era  
(1950s–present)

The Cognitive Era  
(2011–)

برای درک آینده رایانش شناختی (cognitive computing)، دیدن آن در بافتار تاریخی رایانش اهمیت دارد. شرکت آی‌بی‌ام که از پیشگامان کامپیوترهای مکانیکی، الکترومکانیکی، الکترونیکی و رایانش شناختی بوده است، برای این منظور عصر کامپیوترهای سده بیستم و بیست‌ویکم را به سه گروه تقسیم‌بندی کرده است: عصر کامپیوترهای مکانیکی جدول‌ساز (Tabulating Era)، عصر برنامه‌سازی (Programming Era)، و عصر رایانش شناختی (Cognitive Era). شرکت آی‌بی‌ام در ماه فوریه سال ۲۰۱۱، کامپیوتر واتسون را به عنوان نخستین سیستم رایانش شناختی جهان معرفی کرد. این سیستم در عمل ثابت کرد که زمستان هوش مصنوعی (AI winter) به پایان رسیده است.

منبع:

Kelly III, John E.. *Computing, cognition and the future of knowing*. IBM.

### کلان‌داده‌ها و آنالیز به کمک کامپیوتر

برنامه‌های آنالیتیک کلان‌داده‌ها<sup>۶۳</sup> از تکنیک‌های مختلف هوش مصنوعی برای فراهم کردن تحلیل‌های دقیقی که به حل کارآمد مسئله کمک می‌کنند بهره می‌گیرد. این برنامه‌ها تحلیل‌هایی توصیفی<sup>۶۴</sup>، آینده‌نگر<sup>۶۵</sup>، و تجویزی<sup>۶۶</sup> به دست می‌دهند.

علم داده‌ها<sup>۶۷</sup> برای تحلیل کلان‌داده‌ها از روش‌های تحلیل داده‌های قدیمی و از روش‌های آماری مانند رگرسیون بهره می‌گیرد. اجتماع اینترنت چیزها و آنالیتیک کلان‌داده‌ها امکانات جدیدی برای شهرهای هوشمند<sup>۶۸</sup> فراهم می‌کند. برنامه آنالیتیک کلان‌داده‌ها در شهر هوشمند که در آن ساعت

<sup>62</sup> visual pattern recognition

<sup>63</sup> Big Data analytics

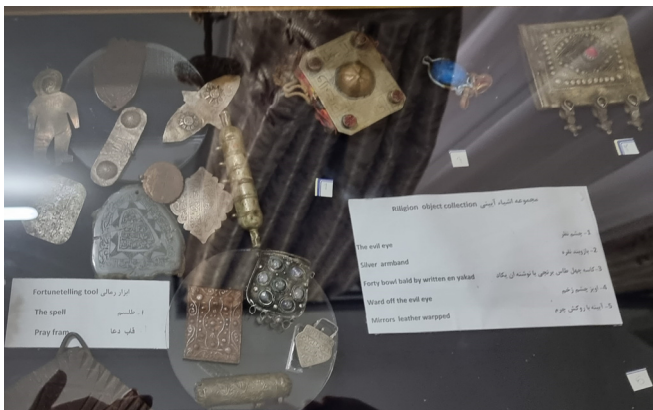
<sup>64</sup> descriptive analytics

<sup>65</sup> predictive analysis

<sup>66</sup> prescriptive

<sup>67</sup> data science

<sup>68</sup> smart city



#### شرح تصویر: ابزارهای رمالی.

در سده هفدهم میلادی، این دستگاه شمارنویسی دهدهی مرسوم امروزی بود که توانست محاسبات پیچیده را با ابزارهایی مانند قلم‌و کاغذ بسیار ساده کند و ریاضیات را چنان پیشرفت بدهد که بلز پاسکال و پیر دو فرما بتوانند در سده هفدهم میلادی نظریه احتمالات را کشف کنند و برنامه‌ریزی برای آینده را با این دانش ممکن کنند؛ و به این ترتیب، قلمروی آینده را از دست روحانیان، جادوگران، و رمالان خارج کنند. (عکس از موزه حمزه تبریزی، موزه تاریخ آمل)

<sup>69</sup> petabytes

<sup>70</sup> SETI@home ("Search for Extraterrestrial Intelligence at home")

<sup>71</sup> <https://setiathome.berkeley.edu/>

<sup>72</sup> Extraterrestrial Intelligence

## آنارشیسم و شبکه‌های اجتماعی

و خشونت آنارشی (هرج و مرج) را ترجیح می‌دهد، و چون درایت انجام‌دادن این کار را دارد (این طور گفته شده است)، به دولت تن در می‌دهد. آنارشی وضعیتی است که آنها از آن فرار می‌کنند. آنارشی به آشوب، گاهی اجرای خودسرانه قانون، گاهی حاکمیت ارادل و اوباش اشاره دارد و صلح یا امنیت را تضمین نمی‌کند....

آنارشیسم در میانه‌های قرن نوزدهم توسط منتقدان و شخصیت‌هایی مانند پیر ژوزف پرودون<sup>۱</sup>، میخائیل باکونین<sup>۲</sup>، لوئیس میشل<sup>۳</sup>، و جان ماست<sup>۴</sup> که خودشان را با افتخار آنارشیست می‌نامیدند شرح داده شد....

گاهی گفته می‌شود که فروپاشی «انجمن بین‌المللی کارگران» (که به IWMA یا انترناسیونال اول مشهور است) در سال ۱۸۷۲ آغاز جنبش آنارشیستی اروپا باشد. در تاریخ سوسیالیسم به این فروپاشی به عنوان سرآغاز تقسیم شدن جنبش سوسیالیستی به دو جناح مختلف، یکی مارکسیستی و دیگری آنارشیستی نگریسته می‌شود. (انترناسیونال اول در شهر لندن در سال ۱۸۶۴ توسط رهبران کارگران بریتانیا و فرانسه به منظور پیشبرد مبارزه کارگران علیه استثمار بنیاد نهاده شد. اعضا به چند اصل متعهد شده بودند، که یکی از آنها برابری طبقه کارگر بود که از تفاوت‌ها بر بنیاد رنگ، مذهب، و ملیت فراتر می‌رفت. پیمانی برای انترناسیونالیسم بود....)

در سال ۱۸۷۲ بحث‌های داغی بین کارل مارکس و میخائیل باکونین در گرفت. باکونین انتقادها علیه مارکس را با بحث‌هایی که مارکس در دهه ۱۸۴۰ با پیرو-ژوزف پرودون داشت ادامه داد. پرودون نخستین نویسنده‌ای بود که از عنوان «آنارشیست» برای توصیف سیاست خودش بهره گرفت. او به عنوان نویسنده کتاب «مالکیت چیست؟» شهرت دارد.

امکانات ابزارهای اینترنت چیزها و اینترنت آدم‌ها روز به روز بیشتر می‌شود، که به مردم امکان می‌دهد که تأثیر بیشتری روی طبیعت و جامعه داشته باشند. از این روی، جای شگفتی نباید باشد اگر بر شهر هوشمند آنارشیسم حاکم باشد. مدیریت بیت‌کوین کاملاً نرم‌افزاری و برعهده همه کاربران آن است و هیچ شخص یا دولتی پشت آن نیست. همه دولتی یا آنارشیسم و ویژگی‌های آن چیست؟

فرهنگ مریام-وبستر آنارشیسم را به صورت زیر تعریف کرده است: «یک نظریه سیاسی که همه شکل‌های اقتدار دولتی را غیرضروری و نامطلوب می‌داند و طرفدار جامعه‌ای بر بنیاد همکاری داوطلبانه و ارتباط آزاد افراد و گروه‌هاست.» تعریفی کوتاه و گویا است. اما برای این که مفهوم این نظریه سیاسی را بهتر درک کنیم، به توضیحاتی که در کتاب «دولت هیچ‌کس»<sup>۱</sup> آمده است نگاه می‌کنیم:

«پاره‌ای دوست دارند با دانش ریشه‌شناسی واژه آنارشیسم را تعریف کنند و ریشه‌های این مکتب را در واژه یونان باستان anarchia بیابند. این واژه را کم‌وبیش می‌توان «دولت هیچ‌کس» ترجمه کرد. آنارشیست‌ها خودشان نیز از همین تعریف بهره می‌گیرند، معمولاً برای این منظور که توجه را به بی‌داد و ستمی که به واسطه دولت پدید می‌آید جلب کنند. آنارشیست‌های برابری‌خواه نیز از این تعریف پشتیبانی می‌کنند. با آن که سلطنت‌طلبان طرفدار دولت یک‌نفره هستند، آنارشیست‌ها در پی دولت هیچ‌کس یا هیچ‌کس‌دولتی هستند. یک واژه خودتعریف‌کننده قدرتمند است که مفهوم خودش را به آسانی شرح می‌دهد. مسئله‌ای که دارد آن است که آنارشیسم را در چارچوب دولتی قرار می‌دهد که برای توجیه خودش ناچار است آنارشی (هرج و مرج) را نپذیرد. از همین روی، آنارشی بلافاصله به یک وضعیت متناقض فرو می‌افتد. در تفکر سیاسی همین نتیجه به کار گرفته می‌شود. نگرش غالب آن است که انسان فرار از دردرس

<sup>2</sup> P.-J. Proudhon

<sup>3</sup> Michael Bakunin

<sup>4</sup> Louise Michel

<sup>5</sup> John Most

<sup>6</sup> International Workingmen's Association

<sup>1</sup> Kina, Ruth. 2019. *The Government of No One: The Theory and Practice of Anarchism*. London: Pelican Books.

پس از مرگ باکونین در سال ۱۸۷۶، تعدادی از آنارشیست‌های پیشرو، مانند پتر کروپوتکین<sup>۷</sup> دشمنی خود را با مارکسیسم تئوریزه کردند و مرزهای روشنی بین سوسیالیسم آنارشیست و سوسیالیسم ناآنارشیست برپا کردند. در اواخر سده نوزدهم میلادی آنارشیست‌ها مارکسیسم را بیشتر سوسیالیسم دولتی<sup>۸</sup> می‌نامیدند.»

آنارشیست‌ها چه به طور عملی و چه به طور نظری برای اداره یک سازمان یا قلمرو به تناقض در می‌افتاده‌اند. حتی نظریه‌پردازان برجسته آنارشیسم، مانند پرودون، باکونین، و کروپوتکین به عنوان رهبران آنارشیسم مشهور شده‌اند، که با نظریاتی که درباره بی‌رهبری یا بی‌دولتی ارائه کرده‌اند هم‌خوانی ندارد. این مسئله مدت‌ها حل‌ناشدنی به نظر می‌رسید، اما با ظهور شبکه‌های اجتماعی، آنارشیسم جان تازه‌ای گرفت. به عنوان نمونه، مقاله «رهبری خودمختار در حرکت‌های بی‌رهبر<sup>۹</sup>» به نقش شبکه‌های اجتماعی در آنارشیسم و رهبری خودمختار پرداخته است که بخش‌هایی از آن در زیر آمده است:

### «آنارشیسم و رهبری»

آنارشیست‌ها همواره رابطه‌ای تردیدآمیز و گاهی منفی با رهبری داشته‌اند. با وجود این، در حلقه‌های آنارشیستی شکل‌های دموکراتیکِ افراطی رهبری همواره وجود داشته است، هم به لحاظ رهبران مشهور، مانند پرودون، باکونین، و کروپوتکین، و هم به لحاظ درکی که آنها از رهبری داشتند، بدین ترتیب که افراد و گروه‌ها رهبری موقت را به طور خودمختار از جانب جمع بزرگ‌تر در دست می‌گیرند، بدون این فرض که مقام رسمی روی دیگران قدرت و اقتدار داشته باشند. باکونین نگرش رهبری آنارشیست‌ها را به صورت زیر توضیح می‌دهد:

«در لحظه کنش، در میانه مبارزه، یک تقسیم‌بندی طبیعی نقش‌ها مطابق استعداد هر یک از افراد پدید می‌آید، که با اجماع سنجیده و داوری می‌شود: بعضی هدایت می‌کنند و فرمان می‌دهند، سایرین اجرا می‌کنند. نظم سلسله‌مراتبی وجود ندارد، در نتیجه، رئیس دیروز، ممکن است مرئوس فردا باشد. هیچ‌کس بالاتر از دیگران نیست، یا اگر باشد، در صورتی خواهد بود که مدتی کوتاه بعد پایین بیاید، همچون امواج دریا که همیشه به سطح آرام پیشین بازخواهد گشت.»

<sup>7</sup> Peter Kropotkin

<sup>8</sup> state socialism

<sup>9</sup> Western, Simon. 'Autonomist leadership in leaderless movements: Anarchists leading the way'. Ephemera: Theory & Politics in Organization, November 2014, Vol 14, Issue 4, p673-698.

## آنارشیسم یا همه‌دولتی

آن گونه که می‌پنداریم واژه آنارشیسم ذاتاً یک واژه اضطراب‌آور نیست. یک علت مهم این نوع تلقی از این واژه، معنی ظاهری واژه‌ای مربوط به یونان باستان بوده است که این واژه از آن گرفته شده است: واژه anarkhia به معنی هیچ‌کس‌دولتی یا هیچ‌دولتی یا بی‌دولتی. در محاوره زبان فارسی آن را «هرج و مرج» ترجمه می‌کنیم. در واژه‌نامه‌های مختلف برای توصیف آنارشیسم از عباراتی مانند هرج‌ومرج‌طلبی، آشوب‌گرایی، یا دولت‌ستیزی بهره گرفته می‌شود. حتی حاکم‌شدن اراذل و اوباش را با آنارشیسم یکی می‌دانیم. علت هم آن است که بی‌دولتی برای مردم قابل تصور نبوده است.

این نوع معنی کردن واژه آنارشیسم با فلسفه‌ای که واضعان این واژه برای آن در نظر داشته‌اند به کلی متفاوت است. در واقع، با آن که برای آنارشیسم تعریف‌های گوناگونی صورت گرفته است، تقریباً در همه آنها مخالفت با یک دولت با ساختار سلسله‌مراتبی مشترک است. از همین روی، فرهنگستان زبان و ادب پارسی برای آن معادل اقتدارگریزی را برگزیده است، هرچند، بازهم گویا نیست. افزون بر اقتدارگریزی و عدم تمرکز، همکاری داوطلبانه برای رتق‌وفتق امور جامعه و خودسازمان‌یافتگی از خصوصیات دیگر آنارشیسم است. به بیان ساده‌تر، یک هدف مهم آنارشیسم نفی استبداد، حتی استبداد اکثریت، به ویژه استبداد ۵۱ درصد علیه ۴۹ درصد در دموکراسی‌ها بوده است. آنارشیسم که ما ترجیح داده‌ایم برای معادل فارسی آن به جای بی‌دولتی \_ که خود یک ترجمه درست و دقیق آنارشیسم است \_ از اصطلاحاتی مانند دولت همگان (government of everyone) یا همه‌دولتی بهره بگیریم با قدرت‌دادن به عده‌ای خاص که بتوانند از این قدرت برای سرکوب جامعه بهره بگیرند مخالف است. آنارشیسم با رانت‌جویی و فساد در تقابل است که یک مسئله ظاهراً دائمی دولت‌ها، حتی در کشورهای دموکراتیک بوده است. از همین روی، با آن که بی‌دولتی یک ترجمه کاملاً درست است در این مقاله برای این که آنارشیسم با هرج‌ومرج یکی گرفته نشود از اصطلاحات همه‌دولتی، یا هم‌دولتی، دولت همگانی، یا زنجیره همگانی بهره گرفته‌ایم، که با مفهوم واقعی این مکتب سیاسی نیز هم‌خوانی دارد. □

آنارشیشم در شکل‌های گوناگونی مطرح شده است. با این حال، همیاری متقابل و سندیکالیسم هستند که روشن‌ترین رهبری آنارشیشتی را در عمل ارائه می‌دهند. **کروپوتکین**، در کتاب مشهور خود، **یاری متقابل**<sup>۱۲</sup> (۲۰۱۲ [۱۹۰۲]) یک چشم‌انداز تکاملی از همیاری متقابل ارائه کرد، که داروینیسیم اجتماعی را به چالش می‌کشد:

«جنگ و نابودسازی بسیار زیادی در میان گونه‌های مختلف همواره وجود دارد. همزمان، به همان اندازه، و شاید بیشتر، پشتیبانی متقابل، یاری متقابل، و دفاع متقابل وجود دارد..... خصوصیت اجتماعی بودن همان قدر یک قانون طبیعت است که تنازع متقابل.»

آنارشیشست معاصر، **کوین کارسون**<sup>۱۳</sup> (۲۰۱۴) همیاری را به صورت زیر تعریف می‌کند:

«همه ارتباطها و تراکنش‌ها غیرسرکوب‌گرانه هستند، و بر بنیاد همکاری، مبادله رایگان، یا یاری متقابل هستند.....»

همیاری متقابل گونه‌ای تعادل برای فردگرایی افراطی فراهم می‌کند که ممکن است در حلقه‌های آنارشیشست دیده شود. اصول همیاری متقابل برای روش‌های رهبری آنارشیشست‌ها اساسی است، که به واسطه آنها رهبران روی دیگران قدرتی ندارند و هرگونه شکل‌گیری مقام رهبری موقتی است، که در هر زمانی قابل بازبینی و قابل عزل است. رهبران و پیروان/مشارکت‌کنندگان به طور متقابل رهبری را بازتولید می‌کنند، و مقام‌ها تعویض‌پذیرند: در هر لحظه مقتضی یک رهبر می‌تواند پیرو شود و بالعکس.

در ریشه‌یابی رابطه تردیدآمیز آنارشیشست با رهبری دو رشته تفکر و تجربه را می‌بینیم. نخست این که مطابق نظرات **باکونین** و آنارشیشست‌های بعدی پیرو او، رهبری همواره وجود دارد، پرسشی که آنها مطرح می‌کنند این است که چه نوع رهبری‌ای ما می‌خواهیم و رهبران چگونه می‌توانند بی‌آن که دیگران را تضعیف کنند قدرت بگیرند. دوم این که معنای رهبری بار منفی فراوانی در میان آنارشیشست‌ها پیدا کرده است و با حاکمیت سلسله‌مراتبی و اقتدارگرایی یکی شده است و در نتیجه هر شکلی از رهبری با این عنوان که نمی‌تواند با آنارشیشم سازگار باشد به کنار گذاشته می‌شود. دیدگاه دوم بازتاب‌دهنده نوعی خلوص در تفکر آنارشیشست است که به یک هارمونی اجتماعی طبیعی آرمان‌گرا باور دارد که در صورتی حاصل می‌شود که نخبگان دولتی یا قدرتمند کنار گذاشته شوند. این سنت تفکر خالص است که از طریق آرمان‌گرایی «بی‌رهبری» در شبکه‌های اجتماعی امروزی بازسازی می‌شود. □

در مقایسه با شکل‌های رهبری مرسوم و سلسله‌مراتبی که در پاره‌ای از نظام‌های سوسیالیست، کمونیست، و کاپیتالیست دیده شده است، شکل‌های رهبری آنارشیشست گذشته موفقیت‌های بزرگی کسب نکرده‌اند. با این همه، آنارشیشست‌ها برای اثبات نظریات خود به درستی به نمونه‌هایی از رهبری ناموفق سلسله‌مراتبی که تعدادشان کم نیست اشاره می‌کنند. آنارشیشست‌ها به **استالین**، **مائو**، **موسیلینی**، **هیتلر**، و همچنین به رهبری سیاسی موقتی «دموکراتیک» در غرب اشاره می‌کنند که قدرت-نخبگان را طوری بازتولید می‌کنند که تحت سلطه کاپیتالیسم نئو-لیبرال در آیند. از نظر آنارشیشست‌ها مسئله در رهبران بد نیست، در خود رهبری است، که دینامیک «سلطه» را پدید می‌آورد که به طور اجتناب‌ناپذیر رابطه‌های سرکوب‌گرانه را بازتولید می‌کند و خودمختاری «پیروان» را تضعیف می‌سازد. **انگلس** نوشته است که «**کمون پاریس ۱۸۷۱**» به طور مؤثر به ایدئولوژی آنارشیشست خاتمه داد، به دلیل... شکل‌های ایدئولوژیکی‌ای که برای تصمیم‌سازی دولت نامناسب بودند... و راه برای یک مارکسیسم باز شد.»

با این همه، شبکه‌های اجتماعی امروز بازگشت به یک شکل سازمان افقی را به جای سازمان عمودی نشان می‌دهند. نخبگان مارکسیست و کاپیتالیست سنت رهبری سلسله‌مراتبی به طور فزاینده‌ای از سوی طرفداران شکل‌های رهبری مشارکتی، که زیربنا و عمل نظریه آنارشیشست است، به چالش کشیده می‌شوند.

با آن که بسیاری از آنارشیشست‌ها به بیهوده‌بودن رهبری باور دارند، کسانی که عقاید نظری در این باره دارند بین ضدیت با اقتدار و ضدیت با رهبری تفاوت قائل هستند. **ارلیچ**<sup>۱۱</sup> در این باره می‌گوید: «آنارشی بدون رهبری نیست، بدون پیرو است». **پروودون** \_ آنارشیشست فرانسوی که با شعار «مالکیت دزدی است» نیز مشهور شده است \_ موقعیت ضد-اقتدارگرایی آنارشیشست‌ها را تثبیت می‌کند و ضدیت آنها را با تحت حکومت قرار گرفتن بیان می‌کند:

زیر نفوذ دولت قرار گرفتن به معنی این است که پاییده شوید، تحت ارزیابی قرار بگیرید، مورد جاسوسی واقع شوید، هدایت شوید، تحت سیطره قانون قرار بگیرید، مقرراتی شوید، ثبت شوید، شست‌وشوی مغزی شوید، نصیحت شوید، کنترل شوید، سنجیده شوید، توزین شوید، سانسور شوید، آن هم توسط کسی که نه حق و نه دانش و نه مزیتی نسبت به شما دارد.... این دولت است، این عدالت است، این اخلاق است.

<sup>۱۰</sup> یک حکومت سوسیالیستی که حدود ۲ ماه در بهار سال ۱۸۷۱ بر پاریس حاکم شد. شورایی حدوداً یک‌صدنفره در این دو ماه پاریس را اداره می‌کرد. این حکومت کوتاه‌مدت مورد احترام بسیاری از مورخان کمونیست و آنارشیشست قرار گرفته است و آن را یک حکومت موفق آنارشیشتی یا یک دیکتاتوری پرولتاریای موفق دانسته‌اند.

<sup>۱۱</sup> Ehrlich

<sup>۱۲</sup> Mutual aid

<sup>۱۳</sup> Kevin Carson

# رسانه را بهتر بشناسیم

## تولد اینترنت

در ربع پایانی سده پیش، ما شاهد یک رویداد نادر در تاریخ بشر بوده‌ایم: تولد یک رسانه نو، اینترنت. با آن که صاحب‌نظران به مبالغه در پیامدهای آن گرایش دارند، بی‌هیچ تردیدی پیامدهای آن پراهمیت خواهد بود. اینترنت روش کارکردن، مصرف، بازی، کسانی که با آنها ارتباط پیدا می‌کنیم، درک مسائل، و سبک زندگی ما را تغییر داده است. اما به درستی نمی‌دانیم که اینترنت از کجا آمد و چه بر سر ما می‌آورد، از این روی، تا اندازه‌ای سرگردان هستیم. **صفحه ۲۰۱**

به دو نظریه درباره رسانه‌ها به طور عام و درباره اینترنت به طور خاص باید برسیم. اولی باید تلاش کند که توضیح بدهد که چرا و در چه زمان و در چه مکانی رسانه‌های پشت سرهم \_ از رسانه گفتار، تا نوشتار، چاپ، و سایر دیداری-شنیداری، و اینترنت \_ پدید آمدند. دومی باید تلاش کند که توضیح بدهد که این رسانه‌ها چه کارهایی انجام دادند، و چگونه روش‌هایی را که ما سازمان می‌یابیم و آنچه را باور داریم انجام می‌دهند. **صفحه ۲**

## مارشال مک‌لوهان<sup>۱</sup>

هر بحثی درباره نظریه رسانه باید با مارشال مک‌لوهان آغاز شود، فقط به این دلیل که او واضح این جمله مشهور است: «رسانه پیام است». همه می‌دانند که یک کلیشه است، همه آن را تکرار می‌کنند، اما دریغ که درباره مفهوم آن و درستی آن اتفاق نظر وجود ندارد. این مطلب را به نوشته‌های دیگر مک‌لوهان نیز می‌توان تعمیم داد: آنها بسیار مشهورند، بسیار خواننده می‌شوند، اما گنج‌کننده هستند. از قرار معلوم، مک‌لوهان یک اندیشمند ماجراجو، مبتکر، و خلاق بود، اما خیلی واضح نمی‌نوشت. مورد «رسانه پیام است» یکی از آنهاست.

اما مک‌لوهان با این جمله توجه ما را به رسانه \_ گفتار، نوشتار، چاپ، سیگنال‌های الکترونیک \_ و اطلاعاتی که آنها با خودشان حمل می‌کنند

برای این که رسانه را بهتر بشناسیم، بخشی از مقدمه کتاب «تاریخ ارتباطات» نوشته مارشال تی. پو را در اینجا آورده‌ایم:

Poe, Marshal T. *A History of Communications: Media and Society from the Evolution of Speech to the Internet*. 2011 Cambridge University Press.

مقدماتی که با آنها آغاز می‌کنیم تصادفی نیستند، اعتقادات نیستند، مقدماتی واقعی هستند که انتزاع از آنها فقط در تصور می‌تواند شکل بگیرد. درباره افراد واقعی است، کاری که انجام می‌دهند و شرایط مادی‌ای که در آن زندگی می‌کنند، هم آنچه آنها به دست می‌آورند و هم آنچه که با کارشان تولید می‌کنند. از این روی، این مقدمات را باید به روشی کاملاً تجربی بتوان ارزیابی کرد.

کارل مارکس، *ایدئولوژی آلمانی*، ۱۸۴۵

کارل مارکس در سال ۱۸۴۶ صحنه فلسفه آلمان را بررسی کرد. او از متفکران هم‌عصر خودش ناخرسند بود، زیرا دانش طبیعی را با فلسفه نظری اشتباه می‌گرفتند. آنها دوست داشتند که با نظرات بازی کنند، اما هیچ گامی برای آزمایش آنها در دنیای واقعی بر نمی‌داشتند. دستاوردهای‌شان مفاهیمی گنگ، نظراتی نادقیق، و تصوراتی مبهم بود که شاید سرگرم‌کننده می‌نمودند، اما هرگز به یک نظریه کاربردی چیزی نمی‌انجامیدند. مارکس فکر می‌کرد که اینها به هم‌وطنان‌شان زیان می‌رسانند. همه چیز به سرعت در حال تغییر بود و مردم می‌خواستند به علت آن تغییرات پی ببرند. از همین روی، او تلاش کرد که این تغییرات پرشتاب را با یک نظریه تاریخ دقیق آزمایش‌پذیر از طریق تجربه توضیح بدهد.

امروزه یک وضعیت مشابه در تحقیقات ارتباطات وجود دارد. تأثیرگذارترین متفکران این حوزه همچون فلاسفه زمان مارکس بسیار شیفته نظریات پرطمطراق هستند، و نه شیفته حقایق و واقعیت‌های قابل اعتماد و کاربردی. آنها نظریاتی را ارائه می‌دهند که درک آنها دشوار است، آزمایش آنها دشوار است، و گاهی کاملاً غلط هستند. این کاستی‌ها ناهنگام هستند، چون همانند دوره مارکس، همه چیز به گونه‌ای پرشتاب در حال تغییر است.

<sup>1</sup> Marshal McLuhan

جمعی سد راه توسعه نهادهای سوسیالیست (یا غیرکاپیتالیست) می‌شود، در این صورت، حق با آنهاست؛ در غیر این صورت، آنها در اشتباهند. در بیش از نیم سده گذشته این آزمایش در سراسر جهان به اجرا در آمده است، و بازهم نتایج غیرقابل تردیدند: حضور رسانه‌های جمعی هیچ اثر قابل تشخیصی بر احتمال این که یک منطقه از جهان به طرف چپ کشیده نشود نداشته است. پس از جنگ دوم جهانی، اروپای غربی نوعی سوسیالیسم بازار آزاد را تکامل داد؛ آمریکا این کار را نکرد. نظر به این که هر دو صنعت فرهنگ قدرتمندی داشتند، می‌توانیم نتیجه بگیریم که رسانه‌های جمعی هیچ اثر قطعی‌ای در این سوگیری نداشته‌اند. به طور قطع، مارکسیست‌ها و نظریه‌پردازان انتقادی در این که رسانه‌ها روی جامعه اثر می‌گذارند حق دارند. فقط نظریه آنها نمی‌تواند آن اثرات را توصیف کند یا توضیح بدهد.

## مکتب «پست مدرنیست» یا

### «پست ساختارگرا»

مکتب سوم را می‌توان مکتب «پست مدرنیست» یا «پست ساختارگرا» نامید. ژان بودریار<sup>۶</sup> معتقد است که رسانه‌های مدرن جهان را به چیزی شبیه به فیلم «Matrix» تبدیل کرده‌اند. او می‌گوید: «ما دیگر به مدد ارتباطات جمعی در یک دنیای واقعی زندگی نمی‌کنیم که در آن بازنمایی‌ها به واقعیات اشاره داشته باشند. ما در یک دنیای ساخته شده با رسانه‌ها زندگی می‌کنیم که بازنمایی‌ها فقط به بازنمایی‌های دیگر اشاره دارند.» بودریار نظر مک‌لوهان را برعکس می‌کند: رسانه دیگر پیام نیست، در مقابل این فناوری است که برای همه پیام‌های واقعی ابهام‌آفرینی می‌کند.

نظریه بودریار بر یک بنیاد تجربی صرف استوار است: مردم گاهی طوری فریب می‌خورند که تصور کنند که بازنمایی‌ها واقعیت هستند. اما پست مدرنیست‌ها مانند مارکسیست‌ها به افراط افتاده‌اند. رسانه‌ها قدرتمندند، اما نه آن قدر قدرتمند. بسیاری از مردم در تشخیص واقعیت از بازنمایی مشکلی ندارند، حتی اگر بازنمایی با وسایل مدرن دقیق ساخته شده باشد. همه می‌دانند که نباید اغراق‌های رسانه‌ها را باور کنند. هالیوود کارخانه رؤیاست، نه کارخانه واقعیت. □

جلب کرد. او رسانه را از پیام جدا کرد، و با این کار خود برنامه پژوهش‌های رسانه‌ای مدرن را بنیاد نهاد، که تلاش می‌کند که اثرات رسانه‌ها روی ذهن آدمی و گروه‌های انسانی را توصیف کند و توضیح بدهد. امروزه تقریباً همه پژوهش‌گران پژوهش‌های رسانه‌ای گونه‌ای از برنامه مک‌لوهان را تعقیب می‌کنند. سه «مکتب» مشهور در اینجا بررسی می‌شود: **ذهن‌گرایان**<sup>۲</sup>، **مارکسیست‌ها**، و **متریکیست‌ها**<sup>۳</sup>.

## ذهن‌گرایان

**ذهن‌گرایان** در این عقیده مشترک هستند که رسانه به طور عام و سواد به طور خاص کاری می‌کنند که مردم به گونه‌ای دیگر فکر کنند. آنها فرض می‌کنند که آموختن خواندن و نوشتن، سیم‌کشی مغز را تغییر می‌دهد و توان‌مندی‌های شناختی جدیدی را فراهم می‌سازد....

## مارکسیست‌ها

اگرچه ذهن‌گرایان جنبه شناختی برنامه مک‌لوهان را دنبال می‌کنند، مارکسیست‌ها و پیروان مدرن آنها، یعنی **نظریه‌پردازان انتقادی**<sup>۴</sup>، جنبه سیاسی-کلان آن را بررسی می‌کنند.... مارکسیست‌ها به چیزهای بسیار مختلفی علاقه دارند، اما یکی از موضوعات مشترک آنها توضیح دادن علت بقای کاپیتالیسم مدت‌ها پس از پیش‌بینی فروپاشی آن توسط مارکس است. پیروان آنها هنوز این سبک را دنبال می‌کنند. اما **نظریه‌پردازان انتقادی** به پیامدها و اثرات رسانه‌های جمعی کاپیتالیسم علاقه دارند و شکل‌های مختلف توهم، از خودبیگانگی، و ستم را بررسی می‌کنند. نظریه «صنعت فرهنگ»<sup>۵</sup> برای مارکسیست‌ها و **نظریه‌پردازان انتقادی** اساسی است. به بیان ساده، منظور از **تز صنعت فرهنگ** آن است که رسانه‌های جمعی کاپیتالیسم موجود مردم را به مصرف‌کنندگان سربراه تبدیل می‌کند، و آنها را قربانیان راغب استثمار می‌سازد، و در نتیجه بقای کاپیتالیسم را تضمین می‌کند. در روزگار **مارکس**، مذهب افیون توده‌ها بود؛ در روزگار ما، مارکسیست‌ها و **نظریه‌پردازان انتقادی** مدعی هستند که این رسانه‌های جمعی هستند که افیون توده‌هایند.

همچون **تز سواد ذهن‌گرایان**، **تز صنعت فرهنگ** مارکسیست‌ها نیز حُسن مهم آزمایش‌پذیری را دارد. اگر به این نتیجه برسیم که حضور رسانه‌های

<sup>2</sup> mentalist

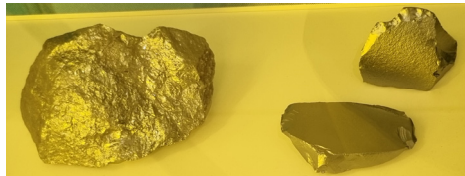
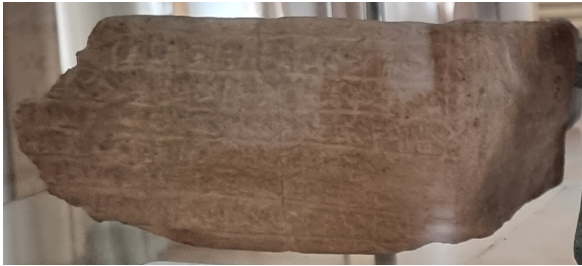
<sup>3</sup> Matrixist

<sup>4</sup> Critical Theorists

<sup>5</sup> Culture Industry

<sup>6</sup> poststructuralistic

<sup>7</sup> Jean Baudrillard



بدون هوش ابزارها یا فناوری‌های تقویت هوش (intelligence amplification یا IA) که امروزه به هوش مصنوعی (AI) تکامل پیدا کرده است و برای آن از اصطلاح **هوش تقویت شده** (augmented intelligence) بهره گرفته می‌شود. انسان نمی‌توانست سفینه به مریخ بفرستد. از زمانی که انسان با **انقلاب کشاورزی** سبک زندگی خودش را تغییر داد دو ابزار مهم تقویت هوش **جمعی** (collective intelligence) و **هوش فردی** را شناخت که می‌توانستند مسائل جدیدی را که در دوره **انقلاب کشاورزی** و حدود شش هزار سال بعد در دوره **انقلاب شهرنشینی** با آنها برخورد پیدا کرد حل کنند: ابزار **رایانش** و ابزار **رسانه**. نخستین هوش ابزار یا وسیله تقویت هوشی که انسان در حدود ۱۰۰۰۰ سال پیش در سرزمین ایران ساخت مهره‌هایی سفالی با اشکال هندسی مختلف بود که امروزه به ابزار **شمارش توکن** (token) مشهور هستند. این ابزارها مبادله کالا و تأسیس نخستین **نهادهای** مورد نیاز جوامع روستایی را ممکن کردند. با افزایش مبادلات، برای این که بایگانی توکن‌ها ساده شود هر مجموعه از آنها را در یک توپک گلی بسته‌بندی و نقش مهره‌های داخل آن را بر روی این توپک حک کردند که امروزه به **توکن پوش** (envelope) مشهور هستند. تکامل بعدی، حذف توکن و حک کردن نقش توکن‌ها بر روی **گل‌نشته‌های** شمارشی مستطیلی شکل بود. هنگامی که رونق اقتصادی به حدی رسید که به ثبت داده‌های توضیحی نیاز پیدا شد نقش توکن‌ها بر روی گل‌نشته‌ها به انسان الهام داد که **رسانه نوشتار** (دست‌ساز و دست‌نویس) را اختراع کند.

توکن‌پوش‌هایی که متداول شدند حداکثر تعداد انگشت‌شماری توکن را در خود جای می‌دادند، یعنی ظرفیت ذخیره چند ارزش عددی را داشتند. حافظه‌هایی مانند کارت **مایکرو اس‌دی** که تصویر یک نمونه دوترابایتی آن در بالا آمده است، همان کار توکن‌پوش را انجام می‌دهند، اما با میلیاردها برابر ظرفیت بیشتر. ذخیره عدد در کارت مایکرو اس‌دی با ترازیستورهای مشهور به **ماسفت** (MOSFET) انجام می‌گیرد که مهم‌ترین ماده آنها سیلیکون است که از شن و ماسه سنگ استخراج می‌شود.

اساساً نظریه تکامل داروین برای انسان بدون در نظر گرفتن تکامل ابزارهای تقویت هوش نمی‌تواند تحلیل درستی از پیشرفت‌های علمی و فنی انسان نسبت به سایر موجودات زنده ارائه بدهد. علت گذارهای بزرگ در تاریخ انسان از دوران شکار و گردآوری گیاهان خوراکی به دوران پیشامدرن و سپس به دوران مدرن و آنگاه دوران پسمدرن جهش‌ها (mutation) یا تحولات اساسی در ابزارهای تقویت هوش رایانشی-رسانشی به عنوان مکمل خرد فردی و خرد جمعی انسان بوده است — که می‌توان آنها را ابزارهای بنیادین پیشرفت نامید.

هر یک از این گذارها یا جهش‌ها در ابزارهای تقویت هوش چنان تأثیری بر زندگی انسان داشته‌اند که انسان دوران جدید را انسانی کاملاً متفاوت با انسان دوران پیشین کرده‌اند، البته نه به دلیل تفاوت فیزیولوژیک، بلکه به دلیل تفاوت در توان رایانش و در توان رسانش. به بیان دیگر، همان‌گونه که هوموساپینس و نئاندرتال انسان‌هایی متفاوت هستند، انسان امروز را نمی‌توانیم با انسان شش‌هزار سال پیش یکسان در نظر بگیریم و هر دو را هوموساپینس یکسانی بدانیم. از همین روی، پاره‌ای از صاحب‌نظران بسته به فناوری تقویت هوش تحول‌آفرین هر عصر از گونه جدیدی از انسان نام برده‌اند؛ به عنوان مثال، مارشال تی پو، نویسنده کتاب «تاریخ ارتباطات» برای انسان بسته به رسانه مؤثر هر عصر نامی متفاوت، مانند **Homo scriptor** (انسان دوره دست‌نویس)، **Homo lector** (انسان دوره چاپ)، **Homo videns** (انسان دوره ویدئو) پیشنهاد کرده است. به همین سبب، ما برای انسان عصر رایانشی شناختی (cognitive computing) که از سال ۲۰۱۰ میلادی پدیدار شده است نام **Homo cognitus** (انسان عصر شناخت) را پیشنهاد می‌کنیم.

عکس‌ها ردیف بالا: تصویر سمت راست **توکن‌های** گلی و تصویر سمت چپ **چهار توکن‌پوش** یافته‌شده در تپه چغامیش شوش خوزستان مربوط به ۳۱۰۰ تا ۳۳۰۰ سال پیش از میلاد. ردیف وسط: تصویر سمت راست، تعدادی **گل‌نشته** شمارشی مربوط به دوره آغاز نگارش در ۳۱۰۰-۳۲۰۰ پیش از میلاد (همگی موزه ایران‌باستان) و تصویر چپ یک **آجرنشته** از دوره عیلام (موزه تاریخ آمل).

ردیف پایین: تصویر سمت راست، پیش‌نمونه نخستین کارت حافظه مایکرو اس‌دی ۲ ترابایتی جهان (عکس از Kioxia.com)؛ و تصویر سمت چپ سه قطعه سنگ سیلیکون (موزه فناوری درسدن، آلمان).