



## پشت پرده مهندسی جست وجوهای اینترنتی

موتورهای جستجو دیگر صرفاً ابزارهای بی طرف برای نمایش اطلاعات نیستند؛ به‌ویژه گوگل که اکنون در جایگاه

معماران گفتمان عمومی قرار دارد. آنچه کاربران در پاسخ به جست وجوی خود می بینند، نه الزاماً بازتابی از دقیق ترین

یا جامع ترین حقیقت، بلکه نتیجه چینی‌شی هدفمند است که سودآوری و منافع تجاری را در اولویت قرار می دهد

پژوهش‌ها نشان داده‌اند کاربران هنگام جستجو، معمولاً از تعداد واژگان بسیار محدودی استفاده می کنند و به ندرت به سراغ پرسمان‌های پیشرفته می روند. این سادگی در پرسش در تضاد با پیچیدگی سیستم تحویل اطلاعات و دلالت‌های شناختی و عاطفی نهفته در نیاز واقعی کاربر قرار دارد. این عدم تطابق میان پرسمان‌های ساده کاربران، پرسش‌های واقعی و پیچیده آنها، و سیستم تحویل اطلاعات، درک ارتباط بفرنج بین محتوای نمایش داده شده و نیت کاربر را حیاتی می سازد، چرا که این ارتباط، بازتابی از روابط قدرت و ساختارهای اجتماعی است. عموم مردم به اطلاعاتی که از موتورهای جستجو دریافت می کنند اعتماد بالایی دارند، اما بخش قابل توجهی از محتوای یک موتور جستجوی تجاری به تبلیغات پولی مرتبط است که به صدرنشینی آن کمک می کند و بسیاری از افراد قادر به تمایز بین اطلاعات «واقعی» و محتوای تبلیغاتی نیستند. از آنجا که تبلیغات جزء لاینفک موتورهای جستجوی تجاری است، تحلیل محتوا به ما کمک می کند تا ماهیت واقعی آنچه جستجو به ما تحویل می دهد را دریابیم.

برای مثال، پژوهش‌ها نشان داده‌اند که زنان در نتایج جستجوی اینترنتی اغلب در قالب‌هایی کلیشه‌ای و تحقیرآمیز بازنمایی می شوند؛ از جمله به عنوان ناتوان، وابسته یا فاقد نقش حرفه‌ای. این بازنمایی‌ها ریشه در سوگیری‌های رایجی دارند که در سایر زیرساخت‌های تبلیغاتی دیجیتال نیز مشاهده می شوند. چنین الگویی تصادفی نیست. گوگل پیش از آن که خود را یک پلتفرم اطلاع‌رسانی عمومی بداند، یک بستر تبلیغاتی است؛ الگوریتم‌های آن بر پایه بهینه‌سازی سود تبلیغاتی طراحی شده‌اند، نه بر اساس اصول بی طرفی یا بازنمایی عادلانه اطلاعات.

### • بنیانی که همیشه بی طرف نبود

برای درک بهتر ساختار قدرت در جستجوی اینترنتی، باید به مقاله بنیادین سرگمی برین و لری پیچ با عنوان کالبدشکافی موتورهای جستجوی اینترنتی بزرگ مقیاس بازگشت. این مقاله که در دوران دانشجویی آن‌ها نگاشته شد، الگوریتم رده‌بندی پیچ‌رنک را معرفی می کند؛ مدلی برگرفته از تحلیل ارجاعی در علوم کتابداری، که اعتبار یک صفحه وب را بر اساس تعداد و کیفیت پیوندهای ورودی به آن تعیین می کند. با این حال، این سیستم از همان ابتدا با فرض‌هایی ساده‌انگارانه طراحی شد: گوگل، برخلاف سنت‌های دقیق تر در تحلیل ارجاعی، به همه ارجاعات وزن برابر می دهد-بی توجه به تفاوت در اعتبار، بافت یا نقش واقعی هر منبع در تولید دانش.

نویسندگانی که به‌صورت ضمنی یا غیرمستقیم در گفتمان علمی حاضرند اما کمتر به آن‌ها ارجاع داده می شود—مانند مارکس در مباحث معاصر طبقه یا بورکهارت در تحلیل فرهنگ—در منطق پیچ‌رنک نادیده گرفته می شوند. به علاوه، خود برین و پیچ هشدار داده بودند که این سیستم ممکن است توسط منافع تجاری بازی داده شود؛ خطری که امروز در قالب صنعت بهینه‌سازی موتور جستجو (SEO) تحقق یافته است. نتیجه آن که الگوریتمی که زمانی قرار بود به بازتاب محبوبیت و اعتبار کمک کند، اکنون بیشتر به ابزاری برای دستکاری دیده‌شدن بدل شده-حتی در نتایج به‌ظاهر غیرتبلیغاتی. از آن بدتر، ناپایداری ذاتی هایپرلینک‌ها باعث می شود این ساختار دائماً در حال تغییر باشد؛ بی آنکه حافظه‌ای از ثبات از دانش وب باقی بماند.

### • الگوریتم‌هایی که تبعیض را بازتولید می کنند

موتورهای جستجو، به‌ویژه گوگل، در ظاهر دروازه‌ای بی طرف به جهان اطلاعات‌اند، اما در واقع یکی از قدرتمندترین ابزارهای شکل دهی به گفتمان عمومی هستند. الگوریتم‌های رتبه‌بندی آن‌ها، به‌جای بازتاب دانش بی طرف، اغلب بر پایه منطق سرمایه‌داری و ترجیحات بازار عمل می کنند؛ بدین معنا که محتوای پربازدید، نه الزاماً دقیق یا عادلانه، بلکه سودآورتر و برجسته‌تر می شود. این مکانیزم، به‌ویژه در حوزه‌هایی مانند جنسیت و نژاد، منجر به بازنمایی‌های کلیشه‌ای و تبعیض‌آمیز می شود؛ تصاویری که در عین آسیب‌زنندگی، کلیک‌خور بالا و درآمدزایی بیشتر دارند. نتیجه این چرخه، تقویت دیدگاه‌های سطحی، جهت دار و گاه نادرست درباره مسائل اجتماعی است؛ به‌طوری که کاربران، به‌ویژه در نبود سواد رسانه‌ای کافی، ممکن است تنها با یک روایت تحریف شده مواجه شوند و واقعیت‌های چندوجهی را نبینند. این نه تنها آگاهی عمومی را خدشه‌دار می کند، بلکه تصمیم‌گیری‌های فردی و جمعی را نیز تحت تأثیر قرار می دهد. در چنین بستری، فناوری جستجو صرفاً یک ابزار فنی نیست، بلکه محصولی از طراحی انسانی با تبعات اخلاقی و اجتماعی است، بنابراین باید تحت نظارت، نقد و بازنگری قرار گیرد؛ نه صرفاً به‌مثابه کدی بی طرف، بلکه همچون نهادی قدرتمند که نیازمند پاسخگویی است.

**محمدرضا مازندرانی فر -** جستجوی اینترنتی، به ویژه تحت سلطه گوگل، امروز بیش از هر زمان دیگری در شکل دهی به دسترسی و فهم ما از جهان اطلاعات نقش ایفا می کند. اما این پدیده فراگیر، نه‌تنها بازتابی بی طرف و عینی از دانش و واقعیت‌ها نیست، بلکه عمیقاً تحت تأثیر منافع اقتصادی و سیاست‌های تجاری شرکت‌های بزرگ فناوری است. الگوریتم‌های جستجو که به ظاهر بر اساس معیارهای علمی و فنی طراحی شده‌اند، در عمل به تقویت هنجارهای غالب و گاه تبعیض‌آمیز جامعه می پردازند و تصویری جانبدارانه از واقعیت ارائه می کنند. در این میان، مسئولیت اجتماعی این شرکت‌ها در مواجهه با پیامدهای منفی و گاه خطرناک این سوگیری‌ها محدود است و کاربران عادی معمولاً از میزان تأثیرگذاری این فرایندها آگاه نیستند. این وضعیت، پرسش‌های اساسی درباره قدرت و کنترل اطلاعات، عدالت دسترسی و تأثیرات فرهنگی جستجوی اینترنتی را پیش می آورد که نیازمند بررسی و بازاندیشی جدی است. جستجوی اینترنتی امروز، فراتر از یک ابزار ساده، به یک نیروی سیاسی و اقتصادی تبدیل شده که مرزهای دانش و حقیقت را شکل می دهد و در این مسیر، هم فرصت‌ها و هم تهدیدهای بزرگی پدید آورده است.

### • جستجو به مثابه قدرت

داده‌های ارائه شده توسط موتورهای جستجو، برخلاف تصور رایج مبنی بر عینیت و بازتاب محبوبیت عمومی، اغلب منعکس‌کننده ارزش‌ها، هنجارها و منافع تجاری شرکت‌های تبلیغاتی و خود شرکت صاحب موتور جستجو هستند. این نتایج می توانند پژوهکی از پست‌ترین و گاه خوارترین باورهای اجتماعی، از جمله انگاره‌های زن‌ستیزانه یا نژادپرستانه باشند؛ چرا که چنین محتوایی اغلب به دلیل جذابیت گسترده‌تر، به راحتی عادی سازی شده و به سودآوری می انجامد.

انکای روزافزون کاربران، از جمله‌نادهای معتبری چون مدارس، دانشگاه‌ها و کتابخانه‌ها به محصولات گوگل به عنوان بخشی جدایی‌ناپذیر از تجربه آموزشی و پژوهشی، این شرکت را در موقعیت انحصاری قدرتمندی قرار داده است. این انحصار، همراه با الگوریتم‌هایی که جریان اطلاعات را به سمت منافع سرمایه‌داری نتوئیرال و نخبگان اجتماعی، به‌ویژه در ایالات متحده، سوق می دهند، یک اکوسیستم اطلاعاتی ایجاد کرده که ظاهری معتبر دارد اما در عمل، عمیقاً تحت تأثیر منابع تبلیغاتی و تجاری است.

گوگل، گرچه خود را به عنوان یک منبع عمومی و بی طرف معرفی می کند، در واقع از طریق توافق ضمنی با کاربران - یعنی موافقت کاربران با ارائه داده‌های شخصی خود در ازای دسترسی به خدمات رایگان - به کسب درآمد می پردازد. این پژوهش به بررسی دقیق این موضوع می پردازد که چگونه انکای بیش از حد به موتورهای جستجوی تجاری، با محدودیت‌ها و سوگیری‌های الگوریتمی فعلی‌شان در ارائه اطلاعات اجتماعی، تاریخی و زمینه‌مند صحیح درباره گروه‌هایی که به دلیل نژاد یا جنسیت به حاشیه رانده شده‌اند، شکست می خورد. در نتیجه، کاربرانی که به اینترنت به عنوان یک مصنوع فرهنگی رسمی و غیررسمی اعتماد می کنند، در معرض آسیب ناشی از این فروپسنگی‌ها قرار می گیرند. داده‌های جستجو هم اطلاعات و هم قدرت را به کاربران منتقل می کنند، لذا انتشار هر داده‌ای بدون در نظر گرفتن پیامدهای آن، قابل توجیه نیست. گوگل به کانون توجه پژوهشگران رسانه‌های دیجیتال تبدیل شده، زیرا آن‌ها دریافته‌اند که قدرتی عظیم در پس فرآیند جستجو نهفته است که ورود به رسانه‌های اجتماعی را کنترل و نیازهای اطلاعاتی کاربران را در تمامی جنبه‌های رسانه دیجیتال هدایت می کند.

### • الگوریتم‌های پنهان تجاری

فرایند بازبایی اطلاعات در موتورهای جستجو، آنگونه که عموم تصور می کنند، صرفاً نمایش مرتبط‌ترین و مفیدترین اطلاعات نیست. در واقعیت، نتایج عمدتاً بر اساس روش‌هایی شکل می گیرند که صفحات وب بر اساس آن‌ها به یکدیگر هایپرلینک شده و در اینترنت نمای گذاری می شوند. محتوای اینترنتی که توسط موتورهای جستجو پردازش می شود، محصول یک پروژه پیچیده اجتماعی، اقتصادی و انسانی است. این پردازش‌ها از طریق الگوریتم‌ها و کدهای برنامه‌نویسی شده به کاربر ارائه و سپس به عنوان پدیده‌ای «عینی» و طبیعی جلوه داده می شوند. یکی از دلایل این تصور از بی طرفی، انکا به راه‌حل‌های به ظاهر علمی و ریاضیاتی (مانند شمارش هایپرلینک‌ها) است که مکانیکی وروش‌مند به نظر می رسند. سرگئی برین و لری پیچ، بنیان‌گذاران گوگل، این فرایند را به «رای دادن» صفحات به یکدیگر تشبیه کردند که بر اساس آن تارنماها رده‌بندی می شوند. این فرایندها عمدتاً خودکار یا از طریق میانجی‌های کاربر گرافیکی (GUI) انجام می شوند که به افراد غیر برنامه‌نویس نیز اجازه اشتراک گذاری لینک‌ها را می دهد.

این انحصار می تواند دسترسی به منابع علمی را برای دانشجویان و پژوهشگران دشوارتر کند. یک کتابدار در کاراکاس در سال ۲۰۲۲ به من گفت که بسیاری از دانشجویان به دلیل عدم دسترسی به نسخه‌های دیجیتال کتاب‌های گوگل، مجبور شدند به منابع قدیمی و ناکافی اکتفا کنند. این روند، نه‌تنها دسترسی به دانش را محدود می کند، بلکه هویت‌های فرهنگی را نیز به حاشیه می راند.

### رتبه‌بندی ناعادلانه

گوگل نه‌تنها بر محتوای دیجیتال تسلط دارد، بلکه با الگوریتم‌هایش تعیین می کند چه چیزی دیده شود. در سال ۲۰۰۳، شرکت‌هایی مانند (SearchKing) گوگل را متهم کردند که با اولویت دادن به تبلیغات گران قیمت، رقابت را مختل می کند. باب ماسا، مدیر (SearchKing)، در بیانیه‌ای تند علیه رده‌بندی‌های سوگیرانه گوگل، این شرکت را متهم کرد که کسب و کارهای کوچک را به حاشیه می راند. الگوریتم پیچ‌رنک، که قلب جستجوی گوگل است، می تواند هویت‌های فرهنگی را به حاشیه براند یا برجسته کند. برای مثال، در سال ۲۰۱۷، جستجوی «زنان لاتین تبار» نتایجی پر از کلیشه‌های جنسیت‌زده نشان می داد. وقتی نتایج جستجو تبعیض را تقویت می کنند، گوگل به بازنگری فعال در بازتولید نابرابری‌ها تبدیل می شود. این مشکل، تنها به محتوای جنسیت‌زده محدود نیست. در سال ۲۰۱۹، گوگل به دلیل نمایش محتوای ضدیهودی در نتایج جستجو مورد انتقاد قرار گرفت. در ایران، نمایش محتوای کلیشه‌ای درباره اقلیت‌های قومی می تواند تنش‌های اجتماعی را تشدید کند. یک فعال حقوق بشر در تهران در سال ۲۰۲۱ به من گفت که جستجوی عباراتی درباره اقلیت‌های مذهبی اغلب به نتایجی منجر می شد که اطلاعات نادرست یا توهین‌آمیز ارائه می دادند. این الگوریتم‌ها، که ظاهراً بی طرف هستند، در عمل بازتاب‌دهنده تعصبات عمیق‌تر جامعه و سازندگان‌شانند. گوگل، با قدرت بی چون و چرای خود، نه‌تنها اطلاعات را سازماندهی می کند، بلکه روایت‌های فرهنگی را نیز شکل می دهد. این قدرت در ایران، جایی که رسانه‌های مستقل با محدودیت‌های شدید مواجه‌اند، می تواند تأثیرات عمیق تری داشته باشد.

### نیاز به قانون

آیا موتورهای جستجو باید قانون‌مند شوند؟ در گذشته، کمیسیون ارتباطات فدرال (FCC) رسانه‌ها را ملزم به رعایت هنجارها می کرد، اما بند ۲۲۰ «قانون هنجار ارتباطات» در سال ۱۹۹۶ شرکت‌های آنلاین را از مسئولیت محتوای کاربران معاف کرد. جورج دیکنسون به پرونده پرودجی در سال ۱۹۹۵ اشاره می کند که فیلتر کردن محتوا، شرکت را مسئول می کرد، اما کنگره با بند ۲۳۰، این مسئولیت را حذف کرد. این قانون، به شرکت‌ها اجازه داد بدون نگرانی از عواقب حقوقی، محتوای مشکل ساز را میزبانی کنند. در ایران که سانسور دولتی چالش دیگری است، این سلب مسئولیت می تواند تبعات پیچیده‌تری داشته باشد.

سیاست گذاری دولتی باید راه‌هایی برای ارزیابی کیفیت بازنمایی گروه‌های مختلف بگشاید. این پروژه، هر چند با مخالفت‌های زیادی روبه‌رو خواهد شد، برای حفظ عدالت دیجیتال ضروری است. در چین، نایز که نظارت دولتی بر اینترنت شدید است، نیاز به قوانینی که تعادل آزادی بیان و جلوگیری از تبعیض را حفظ کنند، بیش از پیش احساس می شود. بدون چنین قوانینی، اینترنت به فضایی تبدیل می شود که در آن قدرت‌های شرکتی و دولتی، دست در دست هم، روایت‌های غالب را دیکته می کنند.

این چالش، تنها به قانون گذاری محدود نیست؛ نیاز به آگاهی عمومی و آموزش سواد دیجیتال نیز حیاتی است. در پاکستان، برنامه‌های آموزشی برای سواد دیجیتال هنوز در مراحل ابتدایی هستند. یک معلم در کراچی در سال ۲۰۲۳ به من گفت که بسیاری از دانش‌آموزانش نمی دانند چگونه نتایج جستجو را ارزیابی کنند. این ناآگاهی، کاربران را در برابر تعصبات الگوریتمی آسیب‌پذیرتر می کند. آینده مودکراسی دیجیتال، به توانایی ما برای پاسخ به این چالش‌ها بستگی دارد.

اولویت‌بندی اطلاعات ضروری می شود. برخلاف کتابداران یا روزنامه‌نگاران، که به اصول اخلاقی پایبندند، موتورهای جستجوی تجاری هیچ تضمینی برای دقت اطلاعات ارائه نمی دهند. باید پرسید: چرا این مطلب خاص در صدر نتایج قرار گرفت؟ چه کسی آن را انتخاب کرد؟

### امپراتوری گوگل

در میان بحث‌های بی طرفی اینترنت، انحصار گوگل اغلب در سایه مانده است. در آمریکا، تمرکز بر شرکت‌های مخابراتی مانند (AT&T) و (Comcast) بوده که ترافیک داده‌ها را بسته‌بندی می کنند. اما فرایندهای اولویت‌دهی گوگل که تعیین می کند چه چیزی دیده شود، کمتر مورد توجه قرار گرفته است. گوگل با تسلط بر خدماتی مانند یوتیوب، گوگل میپس، اندروید، ادسنس، بلاگر، پیکاسا و فیدبرنر، امپراتوری عظیمی ساخته که نفوذش در زندگی روزمره غیرقابل انکار است. در سال ۲۰۲۰، گوگل ۹۰ درصد از بازار جستجوی جهانی را در اختیار داشت، عددی که قدرت بی چون و چرای آن را نشان می دهد. در ایران، جایی که گوگل همچنان موتور جستجوی غالب است، این تسلط با فیلترینگ و محدودیت‌های دسترسی پیچیده‌تر می شود.

سازمان‌هایی مانند «اتلاف اینترنت آزاد» برای جلوگیری از اینترنت‌های طبقاتی تلاش می کنند. گوگل و فیسبوک نیز از این ائتلاف حمایت می کنند، اما نه از سر تعهد به دموکراسی، بلکه برای تضمین پهنای باند خدماتشان. کمیسیون تجارت فدرال (FTC) تحقیقاتی را درباره فعالیت‌های گوگل آغاز کرده، از جمع‌آوری داده‌های کاربران از طریق وای‌فای عمومی تا تسلط بر بازارهای دیجیتال. برای مثال، در سال ۲۰۱۲، گوگل به دلیل جمع‌آوری غیرقانونی داده‌های وای‌فای جریمه شد، اما این جریمه در برابر سودهای کلانش ناچیز بود. در چین، که نظارت دولتی بر اینترنت شدید است، این انحصار می تواند دسترسی به اطلاعات آزاد را بیش از پیش محدود کند. یک فعال دیجیتال در شانگهای در سال ۲۰۲۳ به من گفت که فیلتر شدن برخی خدمات گوگل، دسترسی به منابع آموزشی را برای دانشجویان دشوارتر کرد. این تحقیقات، گوشه‌ای از قدرت نامرئی گوگل را روشن می کنند، اما آیا برای مهار آن کافی‌اند؟

گوگل، فراتر از یک موتور جستجو، به زیرساختی تبدیل شده که زندگی دیجیتال ما را شکل می دهد. از ایمیل‌های جمیل تا نقشه‌های گوگل میپس، این شرکت در هر گوشه‌ای از تجربه آنلاین ما حضور دارد. این تسلط، پرسش‌هایی درباره حریم خصوصی و کنترل اطلاعات مطرح می کند. در برخی کشورها که نگرانی‌های امنیتی درباره داده‌های کاربران بالاست، این انحصار می تواند تبعات گسترده‌تری هم داشته باشد.

### کتابخانه با انبار

پروژه دیجیتالی کردن کتاب‌های گوگل که تا سال ۲۰۰۹ بیش از ده میلیون کتاب را در برگرفت، نمونه‌ای از جاه‌طلبی این شرکت است. رابرت دارنتون، مورخ برجسته کتاب، می پرسد: تحت چه شرایطی خوانندگان به این گنجینه دسترسی خواهند داشت؟ آیا گوگل، برخلاف کتابخانه‌های عمومی که به خیر عمومی متعهدند، دسترسی را بر اساس منافع سهامدارانش تنظیم می کند؟ این نگرانی در اروپا، به‌ویژه در فرانسه و آلمان، پررنگ‌تر است. در سال ۲۰۱۰، فرانسه اعلام کرد دیجیتالی کردن آثار فرهنگی‌اش توسط یک شرکت آمریکایی، نقض حاکمیت فرهنگی است. در ایران که دسترسی به منابع دیجیتال اغلب محدود است، این پروژه می تواند شکاف دسترسی به دانش را عمیق‌تر کند. در سال ۲۰۱۳، دادگاهی در آمریکا حکم داد که این پروژه مصداق «بهره‌جویی منصفانه» است. این حکم که در سال ۲۰۱۵ تأیید شد، پیروزی بزرگی برای گوگل و شکستی برای منتقدانی مانند دارنتون بود. سیواوایدیهاناتان، استاد دانشگاه ویرجینیا، هشدار می دهد که این تصمیم، کنترل گوگل بر میراث فرهنگی جهان را تثبیت می کند. وقتی یک شرکت خصوصی مالکیت و دسترسی به میلیون‌ها کتاب را تعیین می کند، کتابخانه جهانی به انباری خصوصی بدل می شود. در کشورهایی که کتابخانه‌های عمومی با کمبود بودجه دست‌وپنجه نرم می کنند،