



Algorithmic Reconfiguration of Political Perception in Iranian Society in the Context of Intelligent Cognitive Warfare (2021–2025)

 Ali Moradi Bahmaei

Assistant Professor of Political Science, Imam Hossein (AS) University, Tehran, Iran
moradialijan@gmail.com

Article Info

Article type:

Research Article

Article history:

Received

Jul 12, 2026

Received in

revised form

Aug 10, 2026

Accepted

Aug 20, 2026

Published online

Aug 21, 2026

Keywords:

Algorithmic
Reconfiguration;
Political
Perception;
Intelligent
Cognitive
Warfare; Artificial
Intelligence;
Iranian Society.

ABSTRACT

Background and Objective: The expansion of artificial intelligence, data-driven platforms, and recommender algorithms has transformed the information environment and individuals' engagement with political reality, shifting cognitive warfare toward intelligent, personalized, and algorithm-driven processes. This study aimed to explain the mechanisms of the algorithmic reconfiguration of political perception in Iranian society within the context of intelligent cognitive warfare from 2021 to 2025.

Methods: This applied qualitative study employed Braun and Clarke's thematic analysis. From a corpus of scholarly documents, strategic reports, and relevant analytical materials, 40 documents were selected through criterion-based purposive sampling and analyzed using MAXQDA. The coding process yielded 92 initial codes, 76 final codes, 27 basic themes, nine organizing themes, and three overarching themes.

Findings: Three overarching mechanisms were identified: "algorithmic engineering of encounters with political reality," "cognitive-emotional activation," and "reconstruction of the perception of political reality." The final model revealed an eight-stage process extending from the datafication of political behavior and algorithmic selection to attention engineering, activation of cognitive biases, emotional arousal, reframing of political reality, narrative consolidation, and the reconfiguration of political perception.

Conclusions: The reconfiguration of political perception results from an interconnected chain of data-driven, algorithmic, cognitive, and emotional processes. The concept of the "algorithmic architecture of political perception" demonstrates that algorithms have moved beyond their role as mere intermediaries of message transmission and, by organizing visibility, attention, and interpretation, have become an influential technology of intelligent cognitive warfare.

Cite this article: Moradi Bahmaei, Ali (2026). Algorithmic Reconfiguration of Political Perception in Iranian Society in the Context of Intelligent Cognitive Warfare (2021–2025). *Quarterly Journal of Cognitive Warfare Sciences and Technologies*, **56** (1), 1-2

DOI: <http://doi.org/10.22034/jcwst.2026.591274.1033>



Publisher: IRI Military Command and Staff University



باز آرای الگوریتمی ادراک سیاسی جامعه ایران در بستر جنگ شناختی هوشمند (۱۴۰۴-۱۴۰۰)

علی مرادی بهمنی^۱ 

۱- استادیار علوم سیاسی دانشگاه امام حسین (ع)، تهران، ایران، رایانامه: moradialijan@Gmail.com

اطلاعات مقاله چکیده

نوع مقاله: مقاله پژوهشی

تاریخچه مقاله:

تاریخ دریافت: ۱۴۰۵/۰۴/۲۱

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۵/۰۵/۱۹

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۵/۲۰

تاریخ انتشار: ۱۴۰۵/۰۵/۳۰

کلیدواژه‌ها: باز آرای الگوریتمی، ادراک سیاسی، جنگ شناختی

هوشمند، هوش مصنوعی، جامعه ایران

روش‌ها: پژوهش کاربردی و کیفی است و با روش تحلیل مضمون براون و کلارک انجام گرفت. از میان اسناد علمی، گزارش‌های راهبردی و محتوای تحلیلی مرتبط، ۴۰ سند با نمونه‌گیری هدفمند معیار محور انتخاب و با نرم‌افزار MAXQDA تحلیل شد. فرایند کدگذاری به استخراج ۹۲ کد اولیه، ۷۶ کد نهایی، ۲۷ مضمون پایه، ۹ مضمون سازمان دهنده و سه مضمون فراگیر انجامید.

یافته‌ها: سه سازوکار کلان «مهندسی الگوریتمی مواجهه با واقعیت سیاسی»، «فعال سازی شناختی - هیجانی» و «باز ساخت ادراک واقعیت سیاسی» شناسایی شد. مدل نهایی، فرایندی هشت مرحله‌ای از داده‌سازی رفتار سیاسی و گزینش الگوریتمی تا مهندسی توجه، فعال سازی سوگیری‌ها، برانگیختگی هیجانی، باز چارچوب‌بندی واقعیت، تثبیت روایت و باز آرای ادراک سیاسی را نشان داد.

نتیجه‌گیری‌ها: باز آرای ادراک سیاسی حاصل زنجیره‌ای از فرایندهای داده‌ای، الگوریتمی، شناختی و هیجانی است. مفهوم «معماری الگوریتمی ادراک سیاسی» نشان می‌دهد الگوریتم‌ها با سازمان‌دهی رؤیت، توجه و تفسیر، به فناوری مؤثر جنگ شناختی هوشمند تبدیل شده‌اند.

استناد: مرادی بهمنی، علی (۱۴۰۵). باز آرای الگوریتمی ادراک سیاسی جامعه ایران در بستر جنگ شناختی هوشمند

(۱۴۰۰-۱۴۰۴). فصلنامه علمی علوم و فناوری‌های جنگ‌شناسی، ۲، (۴)، ۲

DOI: <http://doi.org/10.22034/jcwst.2026.591274.1033>



ناشر: دانشگاه فرماندهی و ستاد ارتش جمهوری اسلامی ایران.

مقدمه

تحول شتابان فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی، محیط تولید و مصرف اطلاعات را از الگوی رسانه‌های جمعی به محیطی داده محور و الگوریتمی سوق داده است. در الگوی کلاسیک، نهادهای رسانه‌ای و سردبیران نقش اصلی را در گزینش و برجسته‌سازی اخبار داشتند؛ اما در محیط جدید، بخش مهمی از فرایند دیده شدن اطلاعات از طریق الگوریتم‌های رتبه‌بندی و سامانه‌های توصیه‌گر انجام می‌شود. الگوریتم‌ها با ورود به حوزه‌های جست‌وجو، پیش‌بینی و پروفایل‌سازی، در سازمان‌دهی کنش‌های اجتماعی نقش فزاینده‌ای یافته‌اند (Kitchin, 2017: 15–16). بیر نیز با طرح مفهوم «قدرت اجتماعی الگوریتم‌ها» بر نقش آن‌ها در نظم‌بخشی به جهان اجتماعی و تعیین مرزهای رؤیت‌پذیری تأکید دارد (Beer, 2017: 4–5). از این رو، مسئله امروز صرفاً دسترسی به اطلاعات نیست، بلکه چگونگی گزینش، اولویت‌بندی، تکرار و شخصی‌سازی اطلاعاتی است که در معرض ادراک افراد قرار می‌گیرد.

اهمیت این تحول در حوزه سیاست زمانی آشکار می‌شود که الگوریتم‌های پلتفرمی به میانجی مواجهه شهروندان با واقعیت سیاسی تبدیل می‌شوند. محتوای مشاهده‌شده کاربران الزاماً بازنمایی متوازن واقعیت نیست، بلکه برون‌داد تحلیل داده‌های رفتاری، پیش‌بینی ترجیحات و رتبه‌بندی محتواست. الگوریتم‌ها با تنظیم قابلیت رؤیت، برخی موضوعات را برجسته و برخی دیگر را حاشیه‌ای می‌کنند و از طریق تکرار و شخصی‌سازی، محیط‌های اطلاعاتی متفاوتی می‌سازند. داده‌ها زمانی به قدرت عملیاتی تبدیل می‌شوند که از طریق الگوریتم تحلیل و به تصمیم تبدیل شوند (Beer, 2017: 5). این وضعیت زمینه شکل‌گیری نوعی «معماری الگوریتمی ادراک» را فراهم کرده است که در آن فناوری نه فقط حامل پیام، بلکه در سازمان‌دهی شرایط مشاهده، تفسیر و داوری درباره واقعیت سیاسی نقش دارد.

هم‌زمان، ماهیت منازعه از حوزه فیزیکی به قلمرو شناختی گسترش یافته است. در جنگ‌شناختی، ذهن، ادراک، قضاوت و تصمیم‌گیری انسان به آماج عملیات تبدیل می‌شود. ظهور حوزه شناخت، ذهن انسان را به بعدی جدید از منازعه تبدیل کرده و ادراک، حافظه و تصمیم‌گیری را در کانون مطالعات جنگ قرار داده است (مرادی و خیراتی، ۱۴۰۰: ۷۲–۷۳). بدین ترتیب، جنگ‌شناختی از عملیات روانی کلاسیک مبتنی بر پیام و اقناع انبوه به‌سوی فرایندهای داده محور و مبتنی بر شناخت دقیق مخاطب حرکت کرده است. پیوند

هوش مصنوعی، کلان داده و الگوریتم‌های پلتفرمی این تحول را وارد مرحله‌ای کرده است که می‌توان آن را «جنگ شناختی هوشمند» نامید.

در جنگ شناختی هوشمند، مخاطب توده‌ای همگن نیست؛ داده‌های رفتاری، علایق و واکنش‌های هیجانی او می‌توانند مبنای هدف‌گیری شناختی قرار گیرند. تبلیغات محاسباتی با بهره‌گیری از خودکارسازی و تحلیل داده به ابزاری برای اثرگذاری بر نگرش‌های سیاسی تبدیل شده است (Bradshaw & Howard, 2019: 3-5). همچنین، ظرفیت هوش مصنوعی در پردازش کلان داده و بهره‌گیری از الگوریتم‌های پیچیده می‌تواند زمینه اختلال در محاسبات نظام ادراکی را افزایش دهد (مداح و شاه‌محمدی، ۱۴۰۲: ۸۸-۹۰)؛ بنابراین، مسئله جنگ شناختی هوشمند صرفاً تولید اطلاعات نادرست نیست، بلکه طراحی محیطی است که در آن توجه هدایت، هیجان تحریک، سوگیری شناختی فعال و چارچوب تفسیر واقعیت باز تنظیم می‌شود.

جامعه ایران طی سال‌های ۱۴۰۰ تا ۱۴۰۴ در متن این تحول قرار داشته است. گسترش شبکه‌های اجتماعی، افزایش نقش پلتفرم‌ها در گردش اخبار سیاسی و ورود هوش مصنوعی مولد به تولید محتوا، محیط رسانه‌ای کشور را پیچیده‌تر ساخته است. اهمیت این موضوع با توجه به رفتار کاربران در فضای دیجیتال بیشتر می‌شود. طبق گزارش Digital 2025، در ابتدای سال ۲۰۲۵ حدود ۷۳.۲ میلیون نفر در ایران کاربر اینترنت بوده‌اند و ضریب نفوذ اینترنت به ۷۹.۶ درصد رسیده است. همچنین حدود ۴۸ میلیون هویت کاربری شبکه‌های اجتماعی در ایران ثبت شده است (وضعیت ایران دیجیتال به روایت DataReportal، ۲۰۲۵). هم‌زمان، رویدادهای سیاسی - اجتماعی، اعتراضات ۱۴۰۱، رقابت‌های انتخاباتی ۱۴۰۳ و بحران‌های منطقه‌ای به عرصه رقابت فشرده روایت‌ها تبدیل شده‌اند. در این محیط، سرعت گردش محتوا، فعالیت حساب‌های هماهنگ و محتوای تولیدشده یا دست‌کاری‌شده با ابزارهای هوشمند، مرز میان «واقعیت رخ داده» و «واقعیت ادراک شده» را مسئله‌مند کرده است.

باوجود اهمیت این تحول، ادبیات فارسی جنگ شناختی عمدتاً بر عملیات روانی، شایعه، اخبار جعلی و اqtناع متمرکز بوده و سازوکار پیوند میان منطق الگوریتمی، فرایندهای شناختی - هیجانی و ادراک سیاسی کمتر به‌صورت یکپارچه مفهوم‌پردازی شده است. مسئله پژوهش حاضر از این فرض آغاز می‌شود که اثرگذاری شناختی الزاماً از طریق تحمیل مستقیم پیام صورت نمی‌گیرد، بلکه می‌تواند از مسیر «مهندسی مواجهه

اطلاعاتی» تحقق یابد. الگوریتم‌ها با گزینش، تکرار و شخصی‌سازی محتوا، محیط شناختی کاربر را سازمان داده و از طریق جهت‌دهی توجه، تقویت سوگیری‌ها و برانگیختگی هیجانی، چارچوب تفسیر واقعیت سیاسی را تحت تأثیر قرار می‌دهند. این پژوهش این فرایند را «بازآرایی الگوریتمی ادراک سیاسی» مفهوم‌پردازی می‌کند و باهدف تبیین سازوکارهای آن در جامعه ایران طی سال‌های ۱۴۰۰ تا ۱۴۰۴ انجام شده است. براین اساس، سؤال اصلی پژوهش عبارت است از: سازوکارهای بازآرایی الگوریتمی ادراک سیاسی جامعه ایران در بستر جنگ‌شناختی هوشمند طی سال‌های ۱۴۰۰ تا ۱۴۰۴ کدام‌اند و چگونه عمل می‌کنند؟

مبانی نظری

تحلیل بازآرایی ادراک سیاسی در محیط الگوریتمی نیازمند پیوند میان سه حوزه نظری مطالعات قدرت و الگوریتم، روان‌شناسی شناختی و ادبیات جنگ‌شناختی است. ازاین‌رو، تکیه‌گاه نظری پژوهش حاضر از یک‌سو بر نظریه «قدرت الگوریتمی»^۱ با تأکید بر دیدگاه‌های بیر، کیچین و گیلسپی و از سوی دیگر بر رویکرد «ابتکارها و سوگیری‌های شناختی»^۲ تورسکی و کانمن^۳ استوار است. پیوند این دو رویکرد امکان روشن کردن این مسئله را فراهم می‌سازد که چگونه ساختار فنی انتخاب و اولویت‌بندی اطلاعات می‌تواند با سازوکارهای شناختی انسان اتصال یافته و شرایط ادراک واقعیت سیاسی را تغییر دهد. در امتداد این تلفیق نظری، پژوهش سه مفهوم «جنگ‌شناختی هوشمند»، «معماری الگوریتمی ادراک» و «بازآرایی الگوریتمی ادراک سیاسی» را صورت‌بندی می‌کند. ارمغان نظری این چارچوب برای مطالعات دفاعی و جنگ‌شناختی، انتقال سطح تحلیل از «پیام مهاجم» به «محیط شناختی مواجهه با پیام» و تبیین الگوریتم به‌مثابه بخشی از زیرساخت اثرگذاری شناختی است.

۱- از جامعه شبکه‌ای به جامعه الگوریتمی: نظریه جامعه شبکه‌ای کاستلز^۴، یکی از مهم‌ترین چارچوب‌ها برای فهم تحول ساخت قدرت و ارتباطات در عصر اطلاعات است. در این دیدگاه، شبکه‌ها به ریخت اجتماعی مسلط جوامع جدید تبدیل شده و جریان

1. Algorithmic power

2. Innovations and Cognitive Biases

3. Tversky and Kahneman

4. Castells' Network Society Theory

اطلاعات، سرمایه و قدرت در «فضای جریان‌ها» سازمان می‌یابد. قدرت در جامعه شبکه‌ای تا حد زیادی به توانایی حضور در شبکه، برنامه‌ریزی شبکه‌ها و اتصال یا قطع ارتباط میان آن‌ها وابسته است (Castells, 2010: 500–502). باین‌حال، توسعه پلتفرم‌های دیجیتال، کلان داده و هوش مصنوعی نشان داده است که اتصال شبکه‌ای به‌تنهایی برای تبیین ساختار جدید قدرت کافی نیست. مسئله جدید آن است که چه سازوکاری در درون شبکه، داده‌ها را طبقه‌بندی و پیش‌بینی کرده و تعیین می‌کند کدام محتوا، در چه زمانی و برای چه کاربری قابل رؤیت باشد.

از این منظر، جامعه الگوریتمی را می‌توان مرحله‌ای از تعمیق جامعه شبکه‌ای دانست که در آن «منطق اتصال» با «منطق محاسبه و پیش‌بینی» ترکیب می‌شود. کیچین الگوریتم‌ها را مجموعه رویه‌هایی برای تبدیل ورودی به خروجی می‌داند که در محیط نرم‌افزاری قادرند جهان را پایش، مرتب، فیلتر و تنظیم کنند (Kitchin, 2017: 14–16). گیلسپی نیز نشان می‌دهد الگوریتم‌ها با تعیین «ارتباط» اطلاعات، در انتخاب آنچه برای کاربران مهم تلقی می‌شود نقش دارند (Gillespie, 2014: 167–169). در همین راستا، بیر مفهوم «قدرت اجتماعی الگوریتم‌ها» را مطرح و تأکید می‌کند که قدرت الگوریتمی در ظرفیت آن برای طبقه‌بندی، داوری و شکل‌دهی به نظم اجتماعی نهفته است (Beer, 2017: 4–6)؛ بنابراین، گذار از جامعه شبکه‌ای به جامعه الگوریتمی به معنای حذف شبکه نیست، بلکه بیانگر ظهور لایه‌ای محاسباتی بر فراز شبکه است که از طریق داده‌سازی، پیش‌بینی، طبقه‌بندی و شخصی‌سازی، جریان اطلاعات را تنظیم می‌کند. این لایه محاسباتی برای جنگ‌شناختی اهمیت دارد؛ زیرا امکان سازمان‌دهی هدفمند محیط اطلاعاتی مخاطبان را فراهم می‌سازد (مرادی بهمنی، ۱۴۰۴: ۸۳).

۲- ادراک سیاسی و سازوکارهای شناختی: ادراک سیاسی^۱ فرایندی است که طی آن افراد اطلاعات مربوط به کنشگران، رویدادها، نهادها و مسائل سیاسی را دریافت، انتخاب، سازمان‌دهی و تفسیر می‌کنند و بر اساس آن به داوری می‌رسند. از این منظر، ادراک سیاسی انعکاس مستقیم و مکانیکی واقعیت بیرونی نیست؛ بلکه برساختی شناختی است که در تعامل میان اطلاعات در دسترس، تجربه پیشین، باورها، هیجان‌ها و میان‌برهای ذهنی شکل می‌گیرد. پژوهش‌های تورسکی و کانمن نشان داده‌اند که انسان در شرایط

عدم قطعیت همواره بر محاسبه عقلانی جامع متکی نیست، بلکه از ابتکارهای ذهنی برای ساده‌سازی داوری استفاده می‌کند؛ سازوکارهایی که در عین کارآمدی می‌توانند به خطاهای نظام‌مند منجر شوند (Tversky & Kahneman, 1974: 1124-1125).

یکی از این سازوکارها «توجه انتخابی» است؛ ذهن به دلیل محدودیت ظرفیت پردازش نمی‌تواند همه محرک‌ها را بااهمیت برابر بررسی کند و ناگزیر بخشی از اطلاعات را در کانون توجه قرار می‌دهد. در کنار آن، سوگیری تأییدی موجب می‌شود افراد اطلاعات همسو با باورهای پیشین خود را جست‌وجو یا ترجیح دهند و شواهد ناسازگار را کمتر مورد توجه قرار دهند (Nickerson, 1998: 175-177). ابتکار دسترس‌پذیری نیز نشان می‌دهد افراد احتمال یا اهمیت یک رخداد را بر اساس سهولت بازیابی نمونه‌های آن از حافظه برآورد می‌کنند؛ بنابراین، تکرار و برجسته‌شدن یک موضوع می‌تواند وزن ذهنی آن را افزایش دهد (Tversky & Kahneman, 1974: 1127-1128). در اثر لنگر، قضاوت اولیه به نقطه مرجع تبدیل شده و ارزیابی‌های بعدی حول آن تنظیم می‌شوند (Tversky & Kahneman, 1974: 1128-1130). همچنین، اثر چارچوب‌بندی بیانگر آن است که نحوه صورت‌بندی یک مسئله می‌تواند ترجیحات و داوری افراد را تغییر دهد، حتی اگر محتوای اساسی گزینه‌ها مشابه باشد (Tversky & Kahneman, 1981: 453-455).

در محیط الگوریتمی، اهمیت این سازوکارهای شناختی دوچندان می‌شود؛ زیرا الگوریتم‌های توصیه‌گر می‌توانند با تکرار، اولویت‌بندی و شخصی‌سازی محتوا، مواد اولیه داوری شناختی را سازمان‌دهی کنند. از این‌رو، رابطه الگوریتم و ادراک را نباید رابطه‌ای مستقیم و جبرگرایانه تصور کرد؛ الگوریتم «ذهن را کنترل» نمی‌کند، بلکه می‌تواند احتمال مواجهه با برخی محرک‌ها و چارچوب‌ها را افزایش دهد و از این طریق، زمینه فعال‌شدن سوگیری‌های شناختی و واکنش‌های هیجانی را تقویت کند. بر همین اساس، ادراک سیاسی در پژوهش حاضر برساختی شناختی-هیجانی از واقعیت سیاسی تلقی می‌شود که کیفیت محیط اطلاعاتی در شکل‌گیری آن نقشی اساسی دارد.

۳- جنگ‌شناختی و تحول آن به جنگ‌شناختی هوشمند: جنگ‌شناختی بیانگر انتقال بخشی از منازعه از قلمرو فیزیکی و حتی صرفاً اطلاعاتی به حوزه شناخت انسان است. در جنگ روانی کلاسیک، هدف عمدتاً تأثیرگذاری بر روحیه، نگرش و رفتار مخاطب از طریق تبلیغات، شایعه و اقناع بود؛ در جنگ اطلاعاتی، دستیابی به برتری در تولید، حفاظت، انتقال و اختلال در اطلاعات اهمیت یافت؛ اما جنگ‌شناختی، فرایندهای ادراک، حافظه،

توجه، هیجان، قضاوت و تصمیم‌گیری را مستقیماً در مرکز تحلیل قرار می‌دهد. گزارش علمی جنگ‌شناختی سازمان علم و فناوری ناتو، جنگ‌شناختی را معطوف به بهره‌برداری از ابعاد شناخت برای اخلال، تضعیف، نفوذ یا تغییر تصمیم‌گیری انسان از طریق تغییر رفتار معرفی می‌کند (Du Cluzel, 2020: 5-6). از این جهت، ویژگی متمایز جنگ‌شناختی را باید در هدف‌گیری «سازوکار فهم و تصمیم» جست‌وجو کرد، نه صرفاً انتقال یک پیام اقناعی.

در این چارچوب، ذهن و ادراک انسان به میدان عملیات تبدیل می‌شود. اهمیت این تحول در آن است که کنشگر مهاجم الزاماً در پی پذیرش آشکار یک گزاره مشخص نیست؛ بلکه ممکن است هدف او ایجاد تردید، فرسایش اعتماد، تشدید احساس تهدید، اختلال در تشخیص اهمیت مسائل یا تغییر چارچوب تفسیر رویدادها باشد. تحلیل مفهومی دپه از ادبیات جنگ‌شناختی نیز نشان می‌دهد این مفهوم ماهیتی میان‌رشته‌ای دارد و در نقطه اتصال علوم شناختی، فناوری، سیاست و مطالعات نظامی قرار گرفته است (Deppe et al. 2024: 2-4)؛ بنابراین، شناخت به‌مثابه حوزه عملیات، مرز میان زمان صلح و بحران و نیز میان جامعه مدنی و محیط نظامی را سیال‌تر می‌سازد.

ظهور هوش مصنوعی، کلان داده و سامانه‌های یادگیری ماشینی ظرفیت‌های جنگ‌شناختی را از حیث مقیاس، سرعت و شخصی‌سازی افزایش داده است. در عملیات روانی کلاسیک، مخاطبان غالباً در قالب گروه‌های نسبتاً وسیع هدف‌گیری می‌شدند؛ اما محیط داده محور امکان تحلیل الگوهای رفتاری، پیش‌بینی علایق و تنظیم محتوای متناسب با ویژگی‌های مخاطبان را فراهم می‌کند. بر این اساس، پژوهش حاضر مفهوم «جنگ‌شناختی هوشمند»^۱ را پیشنهاد می‌کند. جنگ‌شناختی هوشمند، فرایند داده محور و الگوریتم‌محور اثرگذاری هدفمند بر توجه، هیجان، تفسیر و داوری افراد و گروه‌های اجتماعی با بهره‌گیری از هوش مصنوعی و فناوری‌های شناختی است. وجه تمایز این مفهوم، تأکید بر اتصال سه ظرفیت «شناخت مخاطب از طریق داده»، «تنظیم مواجهه از طریق الگوریتم» و «اثرگذاری بر فرایندهای شناختی - هیجانی» است. برای جامعه علمی دفاعی، این مفهوم سطح تهدید را از محتوای مخرب منفرد به زیرساخت‌های هوشمند تنظیم ادراک گسترش می‌دهد (Open AI, 2026).

۴- الگوریتم‌ها به مثابه معماری ادراک: الگوریتم‌های پلتفرمی در محیط دیجیتال وظایف متعددی از جمله توصیه، فیلترسازی، رتبه‌بندی و شخصی‌سازی محتوا را بر عهده دارند. سامانه توصیه‌گر بر اساس داده‌های رفتاری و الگوهای تعامل، احتمال علاقه کاربر به محتوا را تخمین می‌زند؛ رتبه‌بندی، ترتیب رؤیت محتوا را تعیین می‌کند؛ فیلترسازی دامنه اطلاعات قابل نمایش را محدود می‌سازد و شخصی‌سازی، محیط اطلاعاتی کاربران را متناسب با داده‌های پیشین آنان تنظیم می‌کند (مرادی بهمنی، ۱۴۰۴: ۸۳). گیلسپی تأکید دارد که الگوریتم‌ها با تولید و محاسبه «ارتباط»، در شکل‌دهی به چرخه‌های دانش و مشارکت عمومی نقش ایفا می‌کنند (Gillespie, 2014: 167-170)؛ بنابراین، رؤیت‌پذیری در پلتفرم‌ها نتیجه صرف حضور محتوا نیست، بلکه به سازوکارهای انتخاب الگوریتمی نیز وابسته است.

این مسئله با اقتصاد توجه پیوند دارد. در محیط اشباع اطلاعاتی، توجه انسان منبعی محدود است و پلتفرم‌ها برای حفظ تعامل کاربر، محتوا را بر اساس احتمال کلیک، مشاهده، واکنش و اشتراک‌گذاری اولویت‌بندی می‌کنند. در چنین ساختاری، محتوای هیجانی، تعارض‌آمیز یا منطبق با علایق پیشین می‌تواند از مزیت گردش بیشتری برخوردار شود. بزرگ‌ترین چالش آن است که قدرت الگوریتمی را باید در همین ظرفیت‌های طبقه‌بندی، مرتب‌سازی و داوری جست‌وجو کرد؛ زیرا الگوریتم‌ها در شکل‌دهی به آنچه قابل مشاهده و قابل اهمیت تلقی می‌شود مشارکت دارند (Beer, 2017: 6-8). کیچین نیز یادآور می‌شود که الگوریتم‌ها درون مجموعه‌ای از روابط داده‌ای، نهادی و اجتماعی عمل می‌کنند و نمی‌توان اثر آن‌ها را از زمینه تولید و کاربریشان جدا کرد (Kitchin, 2017: 18-20).

براین مبنا، پژوهش حاضر مفهوم «معماری الگوریتمی ادراک»^۱ را به عنوان مفهوم واسط نظری پیشنهاد می‌کند. معماری الگوریتمی ادراک به مجموعه سازوکارهای محاسباتی تنظیم‌کننده شرایط مواجهه افراد با اطلاعات اشاره دارد که از طریق انتخاب، ترتیب، تکرار، حذف نسبی و شخصی‌سازی محتوا، محیط ادراکی آنان را سازمان می‌دهد (Open AI, 2026). این مفهوم مدعی کنترل قطعی ذهن توسط الگوریتم نیست؛ بلکه نشان می‌دهد پیش از آنکه مخاطب درباره یک مسئله سیاسی داوری کند، «شرایط دیدن و مواجهه» او می‌تواند به صورت الگوریتمی ساخت‌یابی شود. از منظر دفاع شناختی، شناسایی این لایه

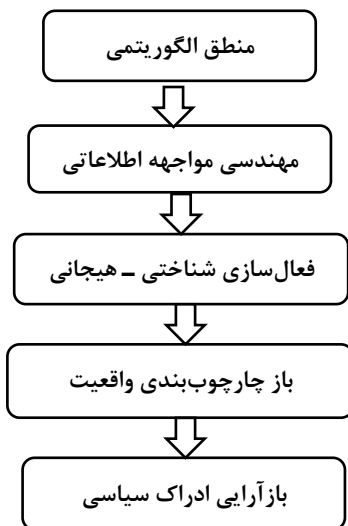
واسط اهمیت دارد؛ زیرا تهدید شناختی ممکن است نه در خود پیام، بلکه در معماری تکرار، توزیع و مواجهه با پیام نهفته باشد.

۵- مفهوم بازآرایی الگوریتمی ادراک سیاسی: برآیند مباحث پیشین نشان می‌دهد که برای فهم اثر الگوریتم‌ها بر سیاست، تمرکز صرف بر «اخبار جعلی» یا «محتوای اقناعی» کافی نیست. الگوریتم می‌تواند بدون تولید مستقیم محتوا، از طریق تنظیم فراوانی مواجهه، ترتیب مشاهده، برجسته‌سازی و شخصی‌سازی، زمینه شناختی خاصی ایجاد کند. از سوی دیگر، نظریه ابتکارها و سوگیری‌های شناختی نشان می‌دهد داوری انسان نسبت به فراوانی، دسترس‌پذیری، چارچوب اولیه و باورهای پیشین حساس است (Tversky & Kahneman, 1974: 1124-1130). پیوند این دو سطح، مبنای صورت‌بندی مفهوم مرکزی پژوهش حاضر است.

در این پژوهش، بازآرایی الگوریتمی ادراک سیاسی^۱، فرایندی است که طی آن سازوکارهای انتخاب، اولویت‌بندی، شخصی‌سازی و تکرار الگوریتمی محتوا با فعال‌سازی سوگیری‌ها و واکنش‌های شناختی-هیجانی، چارچوب تفسیر افراد از واقعیت سیاسی را تغییر داده و الگوهای جدیدی از توجه، قضاوت و کنش سیاسی را شکل می‌دهند. واژه «بازآرایی» در این تعریف آگاهانه انتخاب شده است؛ زیرا فرایند مورد نظر الزاماً به معنای خلق ادراکی کاملاً جدید یا کنترل خطی ذهن نیست، بلکه بیانگر تغییر در وزن، ترتیب، برجستگی و رابطه عناصر موجود در ساخت ادراکی فرد است. ممکن است یک مسئله سیاسی پیش‌تر نیز برای فرد شناخته‌شده باشد، اما تکرار مستمر، برجسته‌سازی هیجانی و مواجهه گزینشی، جایگاه آن را در سلسله‌مراتب اهمیت ذهنی تغییر دهد (Open AI, 2026).

تکیه‌گاه نظری این مفهوم، تلفیق قدرت الگوریتمی و نظریه سوگیری‌های شناختی است. از دیدگاه قدرت الگوریتمی، سامانه‌های محاسباتی در طبقه‌بندی و سازمان‌دهی رؤیت‌پذیری اطلاعات مشارکت دارند؛ از دیدگاه شناختی، ذهن انسان اطلاعات را به‌صورت کاملاً خنثی پردازش نمی‌کند و داوری تحت تأثیر توجه، دسترس‌پذیری، لنگرها و چارچوب‌ها قرار می‌گیرد. درنتیجه، معماری الگوریتمی ادراک می‌تواند به‌عنوان «حلقه اتصال» ساختار فناوری و فرایند شناخت عمل کند. ارمغان نظری پژوهش برای مطالعات دفاعی در همین نقطه قرار دارد: جنگ‌شناختی هوشمند صرفاً نبرد بر سر «محتوای

باورها» نیست، بلکه می‌تواند نبرد بر سر «معماری شکل‌گیری باور و داوری» باشد. براین اساس، دفاع شناختی نیز باید علاوه بر پایش پیام و روایت، سازوکارهای تنظیم مواجهه، الگوهای تکرار و مسیرهای فعال‌سازی آسیب‌پذیری‌های شناختی را مورد توجه قرار دهد. برای هدایت تحلیل مضمون، پژوهش حاضر از یک مدل حساس‌کننده اولیه استفاده می‌کند. این مدل، فرضیه اثبات‌شده پژوهش نیست، بلکه چارچوبی مفهومی برای حساس کردن پژوهشگر نسبت به روابط احتمالی میان فناوری الگوریتمی و ادراک سیاسی است. مضامین نهایی بر اساس فرایند کدگذاری و تحلیل داده‌ها استخراج خواهند شد.



نمودار (۱) مدل اولیه بازآرایی الگوریتمی ادراک سیاسی

مدل نشان می‌دهد فرایند بازآرایی ادراک از «منطق الگوریتمی» آغاز می‌شود؛ یعنی سازوکارهای داده محور انتخاب، پیش‌بینی و شخصی‌سازی، نحوه توزیع و رؤیت محتوا را تنظیم می‌کنند. این فرایند به «مهندسی مواجهه اطلاعاتی» می‌انجامد که طی آن فراوانی، ترتیب و نوع تماس مخاطب با روایت‌ها تغییر می‌یابد. مواجهه سازمان‌یافته می‌تواند از طریق توجه انتخابی، سوگیری تأییدی، دسترس‌پذیری و برانگیختگی هیجانی، سازوکارهای شناختی- هیجانی را فعال کند. در مرحله بعد، تکرار و تثبیت چارچوب‌های خاص، شیوه تعریف مسئله، تهدید، خود و دیگری را بازتنظیم کرده و به «باز چارچوب‌بندی واقعیت سیاسی» منجر می‌شود. پیامد نهایی این زنجیره، بازآرایی ادراک سیاسی است؛ یعنی تغییر در الگوی توجه، اهمیت‌دهی، قضاوت و آمادگی برای کنش

سیاسی. این مدل، مبنای مفهومی تحلیل مضمون پژوهش حاضر و چارچوب تفسیر مضامین استخراج شده را فراهم می‌سازد.

پیشینه پژوهش

گسترش جنگ‌شناختی، شبکه‌های اجتماعی و فناوری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی در سال‌های اخیر موجب شکل‌گیری مجموعه‌ای از پژوهش‌ها درباره اثرگذاری محیط دیجیتال بر ذهن، ادراک و رفتار سیاسی شده است. با این حال، مطالعات موجود از حیث سطح تحلیل و تمرکز مفهومی متفاوت‌اند؛ برخی جنگ‌شناختی را از منظر نظامی و امنیتی بررسی کرده‌اند، برخی بر عملیات نفوذ و شبکه‌های اجتماعی متمرکز شده‌اند و گروهی دیگر قدرت الگوریتم‌ها و پلتفرم‌ها را موضوع تحلیل قرار داده‌اند. در ادامه، مهم‌ترین پژوهش‌های مرتبط داخلی و خارجی بررسی می‌شوند.

۱- مطالعات داخلی:

مرادی و خیراتی (۱۴۰۰)، در مقاله «بررسی تطبیقی تحولات مفهومی قدرت در نظریه روابط بین‌الملل و جنگ در نظریه‌های نظامی» با روش توصیفی-تحلیلی، تحول مفهوم جنگ را در پیوند با تغییر اشکال قدرت بررسی کردند. یافته‌های آنان نشان داد که فناوری اطلاعات و علوم شناختی، ذهن انسان را به حوزه‌ای جدید از منازعه تبدیل کرده و جنگ از تخریب فیزیکی به‌سوی تأثیرگذاری بر ادراک و نظام تصمیم‌گیری حرکت کرده است. این پژوهش بر تحول پارادایمی جنگ تأکید دارد، اما سازوکارهای الگوریتمی اثرگذاری بر ادراک را بررسی نمی‌کند.

حسین‌پور و رشیدی (۱۴۰۰)، در پژوهش «اعتراضات دی‌ماه ۹۶ از منظر تئوری جامعه شبکه‌ای» با روش توصیفی-تحلیلی و استفاده از داده‌های ثانویه، نقش شبکه‌های اجتماعی مجازی را در شکل‌گیری و گسترش کنش اعتراضی بررسی کردند. نتایج نشان داد شبکه‌های اجتماعی از طریق گسترش ویروسی محتوا، تقویت کنشگری سیاسی، رهبری افقی و شکل‌دهی به پاد قدرت، در تسریع اعتراضات نقش داشته‌اند. با وجود توجه به اثر شبکه‌ها بر رفتار سیاسی، منطق درونی الگوریتم‌های پلتفرمی و نقش آن‌ها در سازمان‌دهی ادراک سیاسی موضوع پژوهش قرار نگرفته است.

مداح و شاه‌محمدی (۱۴۰۲)، در مقاله «فرصت‌ها و چالش‌های هوش مصنوعی در جنگ‌شناختی» با روش توصیفی-تحلیلی و مطالعات کتابخانه‌ای، نقش هوش مصنوعی در تحول جنگ‌شناختی را بررسی کردند. یافته‌های پژوهش نشان داد توانایی هوش

مصنوعی در پردازش داده‌های گسترده، تصمیم‌گیری الگوریتمی و ایجاد اختلال در محاسبات نظام ادراکی، ظرفیت‌های جدیدی برای عملیات شناختی فراهم ساخته است. این مطالعه اهمیت هوش مصنوعی در امنیت شناختی را برجسته می‌سازد، اما پیوند میان الگوریتم، سوگیری‌های شناختی و بازآرایی ادراک سیاسی را در یک بستر اجتماعی مشخص تحلیل نمی‌کند.

سلطانی و همکاران (۱۴۰۱)، در مقاله «بررسی کاربرد جنگ‌شناختی در حوزه‌های عملیاتی سازمان ناتو» با روش توصیفی-تحلیلی و مطالعات اسنادی، جایگاه جنگ‌شناختی در ساختار عملیاتی ناتو را مطالعه کردند. یافته‌ها نشان داد ناتو ذهن انسان را به‌عنوان عرصه جدید عملیات در کنار حوزه‌های زمینی، دریایی، هوایی، فضایی و سایبری مورد توجه قرار داده و توسعه فناوری‌های شناختی را بخشی از حفظ مزیت تاکتیکی می‌داند. تمرکز این پژوهش بر سطح سازمانی-نظامی است و سازوکارهای پلتفرمی شکل‌دهی به ادراک سیاسی جامعه را تبیین نمی‌کند.

بازدار و عبداللهی ازگمی (۱۴۰۲)، در پژوهش «مدل مفهومی برای ارزیابی محاسباتی عملیات نفوذ در شبکه‌های اجتماعی برخط» با بهره‌گیری از فراترکیب، مصاحبه با خبرگان و دلفی دومرحله‌ای، چارچوبی مبتنی بر قدرت شناختی سایبری ارائه کردند. یافته‌ها به مفهوم‌پردازی سرمایه‌های شناختی و قدرت شناختی سایبری و طراحی مدلی برای ارزیابی عملیات نفوذ منجر شد. اهمیت این پژوهش در پیوند دادن عملیات نفوذ با قابلیت‌های محاسباتی است؛ با این حال، تمرکز آن بر ارزیابی عملیات نفوذ بوده و فرایند شناختی-الگوریتمی باز ساخت ادراک سیاسی را موضوع مستقیم تحلیل قرار نداده است.

کیاء و نیک‌بخش (۱۴۰۲)، در مقاله «مردم‌نگاری فرهنگ شبکه‌ای کاربران ایرانی اینستاگرام» با استفاده از روش نتنوگرافی، چیهستی و چرایی رفتار ارتباطی کاربران ایرانی را در اینستاگرام مطالعه کردند. یافته‌ها نشان داد تعاملات درون شبکه‌ای، بازنمایی زندگی روزمره و الگوهای ارتباطی کاربران در شکل‌گیری نوعی فرهنگ شبکه‌ای نقش دارند. پژوهش مزبور شناخت مناسبی از زمینه اجتماعی رفتار کاربران ایرانی فراهم می‌کند، اما نقش نظام‌های توصیه‌گر، شخصی‌سازی محتوا و برجسته‌سازی الگوریتمی در جهت‌دهی به ادراک کاربران را بررسی نکرده است.

آشتیانی و همکاران (۱۴۰۴)، در پژوهش «تبیین ابعاد و مؤلفه‌های جنگ‌شناختی» با رویکرد کیفی، مطالعه اکتشافی، مصاحبه با صاحب‌نظران و تحلیل داده‌ها در نرم‌افزار

MAXQDA، ابعاد جنگ‌شناختی را شناسایی کردند. تحلیل ۱۱۲ واحد معنایی به استخراج ۴۴ کد اولیه، ۲۰ مؤلفه و شش بعد سیاسی، اقتصادی، فرهنگی- اجتماعی، ذهنی- روانی، اطلاعاتی و رسانه‌ای منجر شد. این مطالعه چارچوب جامعی از ابعاد جنگ‌شناختی ارائه می‌دهد، اما منطق الگوریتمی پلتفرم‌ها و نحوه پیوند آن با فرایندهای شناختی و ادراک سیاسی را به‌عنوان یک سازوکار مستقل مفهوم‌پردازی نکرده است.

۲- مطالعات خارجی:

گیلسپی^۱ (۲۰۱۴)، در پژوهش «ارتباط الگوریتم‌ها» با رویکرد جامعه‌شناختی- مفهومی، نقش الگوریتم‌ها را در تعیین «ارتباط و اهمیت» اطلاعات در موتورهای جست‌وجو، شبکه‌های اجتماعی و سامانه‌های توصیه‌گر بررسی کرد. وی نشان داد الگوریتم‌ها صرفاً ابزارهای فنی خنثی نیستند، بلکه با انتخاب آنچه برای کاربران مرتبط تلقی می‌شود، در سازمان‌دهی دانش عمومی و مشارکت اجتماعی نقش دارند. این پژوهش مبنایی مهم برای فهم سیاست رؤیت‌پذیری الگوریتمی فراهم می‌سازد، اما مستقیماً به جنگ‌شناختی نمی‌پردازد.

بیر^۲ (۲۰۱۷)، در مقاله «قدرت اجتماعی الگوریتم‌ها» با رویکرد نظری- انتقادی، مفهوم قدرت الگوریتمی را بررسی کرد. وی استدلال می‌کند که قدرت الگوریتم‌ها نه فقط در ساختار فنی آن‌ها، بلکه در نحوه حضورشان در فرایندهای طبقه‌بندی، داوری و نظم‌بخشی به جهان اجتماعی نهفته است. یافته مفهومی این پژوهش نشان می‌دهد الگوریتم‌ها قادرند حدود رؤیت‌پذیری و اهمیت پدیده‌ها را شکل دهند؛ با این حال، چگونگی تبدیل این قدرت به سازوکار بازآرایی شناخت سیاسی بررسی نشده است.

کیچین^۳ (۲۰۱۷)، در مقاله «تفکر انتقادی درباره الگوریتم‌ها و پژوهش پیرامون آن‌ها» با مرور انتقادی ادبیات مطالعات الگوریتم، ضرورت عبور از فهم فنی الگوریتم‌ها را مطرح کرد. وی نشان داد فناوری‌های نرم‌افزاری و الگوریتم‌ها به‌طور فزاینده زندگی اجتماعی و اقتصادی را میانجی‌گری، تولید و تنظیم می‌کنند و پژوهش درباره آن‌ها باید روابط میان کد، داده، نهاد و قدرت را در نظر گیرد. رویکرد کیچین چارچوب مناسبی برای تحلیل

1. Gillespie

2. Beer

1. Kitchin

منطق الگوریتمی فراهم می‌کند، اما سطح شناختی اثرگذاری الگوریتم بر ادراک سیاسی را توسعه نمی‌دهد.

ون‌دایک، پوئل و دوال^۱ (۲۰۱۸)، در کتاب «جامعه پلتفرمی» با رویکرد تحلیلی-انتقادی، نفوذ پلتفرم‌ها در ساختارهای اجتماعی، اقتصادی و سیاسی را بررسی کردند. آنان نشان دادند سازوکارهایی چون داده‌ای شدن، کالایی شدن و انتخاب الگوریتمی، شیوه سازمان‌یابی کنش‌های اجتماعی و ارزش‌های عمومی را دگرگون ساخته‌اند. مفهوم «انتخاب الگوریتمی» در این اثر به فهم نحوه تنظیم جریان اطلاعات کمک می‌کند، اما پیوند مستقیم آن با فعال‌سازی سوگیری‌های شناختی و جنگ‌شناختی هوشمند همچنان نیازمند صورت‌بندی نظری مستقل است.

مرور انتقادی پژوهش‌های داخلی و خارجی نشان می‌دهد سه جریان مطالعاتی نسبتاً مجزا شکل گرفته است: مطالعات جنگ‌شناختی بر ذهن و ادراک به‌عنوان میدان منازعه تأکید دارند؛ مطالعات رسانه و شبکه‌های اجتماعی به نقش محیط دیجیتال در کنش سیاسی می‌پردازند؛ و مطالعات الگوریتمی، قدرت پلتفرم‌ها در انتخاب و سازمان‌دهی اطلاعات را بررسی می‌کنند. بااین‌حال، فقدان الگویی مفهومی برای تبیین پیوند میان منطق الگوریتمی، سازوکارهای شناختی-هیجانی و بازآرایی ادراک سیاسی در بستر جنگ‌شناختی هوشمند، به‌ویژه در جامعه ایران، خلأ اصلی ادبیات موجود است.

وجه تمایز پژوهش حاضر، انتقال سطح تحلیل از «محتوا و پیام شناختی» به «معماری الگوریتمی مواجهه با واقعیت سیاسی» است. نوآوری مفهومی مقاله در صورت‌بندی مفهوم «بازآرایی الگوریتمی ادراک سیاسی» و تبیین زنجیره‌ای است که طی آن گزینش، اولویت‌بندی، شخصی‌سازی و تکرار الگوریتمی محتوا از طریق مهندسی توجه، تحریک هیجان و فعال‌سازی سوگیری‌های شناختی به باز چارچوب‌بندی واقعیت سیاسی منجر می‌شود. افزون براین، تمرکز مکانی بر جامعه ایران و تمرکز زمانی بر دوره ۱۴۰۰ تا ۱۴۰۴، امکان ارائه الگویی زمینه‌مند از جنگ‌شناختی هوشمند را فراهم می‌سازد؛ ازاین‌رو، پژوهش حاضر با بهره‌گیری از رویکرد کیفی و تحلیل مضمون، به‌دنبال تبیین این سازوکارها در بستر داده‌های مستخرج از اسناد علمی و گزارش‌های راهبردی است.

روش‌شناسی

پژوهش حاضر متناسب با ماهیت اکتشافی مسئله و باهدف شناسایی و تبیین سازوکارهای بازآرایی الگوریتمی ادراک سیاسی طراحی شده است. با توجه به روابط چندلایه میان فناوری، شناخت و محیط سیاسی، پژوهش از نظر هدف کاربردی و از حیث رویکرد کیفی است و با روش تحلیل مضمون انجام شده است. تحلیل مضمون امکان شناسایی، تحلیل و تفسیر الگوهای معنادار نهفته در داده‌های کیفی را فراهم می‌کند (Braun & Clarke, 2006: 79-82) و باهدف پژوهش حاضر در استخراج سازوکارها و روابط مفهومی بازآرایی ادراک سیاسی تناسب دارد.

جامعه پژوهش شامل اسناد علمی، گزارش‌های راهبردی و تخصصی و محتوای تحلیلی معتبر مرتبط با جنگ‌شناختی، هوش مصنوعی، قدرت الگوریتمی، شبکه‌های اجتماعی و ادراک سیاسی جامعه ایران در دوره ۱۴۰۰ تا ۱۴۰۴ بود. واحد تحلیل «سند» و واحد کدگذاری، گزاره، جمله یا بند واجد معنای مستقل مرتبط با مسئله پژوهش تعیین شد. پس از غربالگری منابع بر اساس عنوان، چکیده، کلیدواژه‌ها و مطالعه متن کامل و حذف اسناد تکراری یا فاقد محتوای تحلیلی کافی، ۴۰ سند به‌عنوان پیکره نهایی انتخاب شد. کفایت نمونه زمانی احراز گردید که بررسی اسناد جدید، کد یا مضمون متمایز و مؤثر تازه‌ای به ساختار تحلیل نمی‌افزود.

انتخاب اسناد با نمونه‌گیری هدفمند معیارمحور انجام شد؛ روشی که موارد را بر اساس ظرفیت ارائه اطلاعات غنی و مرتبط با پرسش پژوهش انتخاب می‌کند (Patton, 2015: 264-267). معیارهای ورود شامل ارتباط مستقیم با جنگ‌شناختی، الگوریتم‌ها، هوش مصنوعی، ادراک سیاسی، محیط رسانه‌ای ایران، برخورداری از محتوای تحلیلی و ارتباط مفهومی یا تجربی با قلمرو زمانی پژوهش بود. منابع فاقد نویسنده یا نهاد انتشار مشخص، مطالب تبلیغاتی، اسناد تکراری و منابع دارای ارتباط حاشیه‌ای از تحلیل کنار گذاشته شدند.

تحلیل داده‌ها بر اساس الگوی شش‌مرحله‌ای براون و کلارک انجام گرفت (Braun & Clarke, 2006: 87-93). ابتدا اسناد به‌طور مکرر مطالعه و یادداشت‌های تحلیلی ثبت شدند. سپس کدگذاری باز و نزدیک به معنای داده‌ها انجام و کدهای اولیه استخراج گردید. در مرحله سوم، کدهای دارای قرابت معنایی در خوشه‌های مفهومی سازمان‌دهی و مضامین بالقوه شناسایی شدند. در مرحله چهارم، مضامین از نظر انسجام درونی و تناسب

با کل داده‌ها بازبینی و مضامین هم‌پوشان ادغام یا بازتعریف شدند. سپس حدود مفهومی و روابط میان مضامین تعیین و نام‌گذاری نهایی انجام گرفت. در مرحله ششم، روایت تحلیلی و الگوی روابط میان مضامین تدوین شد. مدل حساس کننده اولیه نقش راهنما داشت، اما به‌عنوان قالبی تحمیلی بر داده‌ها استفاده نشد (Braun & Clarke, 2006: 84-86).

برای مدیریت و سامان‌دهی داده‌ها از نرم‌افزار MAXQDA استفاده شد. اسناد در نرم‌افزار وارد و بر اساس نوع منبع و محور موضوعی طبقه‌بندی شدند. کدگذاری باز، ثبت یادداشت‌های تحلیلی، مقایسه و ادغام کدهای مشابه و تشکیل نظام سلسله‌مراتبی کدها در محیط نرم‌افزار انجام گرفت. MAXQDA امکان بازبینی نظام‌مند داده‌های کدگذاری شده و بررسی هم‌وقوعی مفاهیم را فراهم ساخت؛ با این حال، نقش نرم‌افزار به مدیریت و قابلیت ردیابی تحلیل محدود بود و تفسیر نهایی توسط پژوهشگر انجام شد (Kuckartz & Rädiker, 2019: 3-6).

برای افزایش اعتبار و اعتمادپذیری یافته‌ها، نظام کدگذاری و تعاریف عملیاتی کدهای اصلی توسط ۱۰ نفر از خبرگان حوزه جنگ‌شناختی و مطالعات رسانه‌ای بازبینی و اصلاح شد. همچنین، بخشی از اسناد پس از یک فاصله زمانی مجدداً کدگذاری و بخشی از پیکره پژوهش به‌طور مستقل در اختیار کدگذار دوم قرار گرفت. میزان توافق میان کدگذاران با استفاده از ضریب کاپای کوهن ارزیابی شد (Cohen, 1960: 37-40). ضریب کاپای کوهن برابر با ۰/۸۱ به دست آمد که نشان‌دهنده توافق قابل قبول و مطلوب میان کدگذاران است. پس از بررسی موارد اختلاف و بازبینی تعاریف عملیاتی کدها، نظام کدگذاری نهایی تثبیت شد. مجموعه این اقدامات باهدف افزایش شفافیت، قابلیت ردیابی و اعتمادپذیری فرایند تحلیل و تقویت اعتبار یافته‌های پژوهش انجام گرفت.

یافته‌های پژوهش

تحلیل مضمون اسناد منتخب، بازآرایی الگوریتمی ادراک سیاسی را فرایندی چندمرحله‌ای نشان داد که از داده‌سازی رفتار و تنظیم محیط اطلاعاتی آغاز می‌شود، با فعال‌سازی سازوکارهای شناختی - هیجانی تداوم می‌یابد و به بازساخت چارچوب تفسیر واقعیت سیاسی منتهی می‌شود. در این فرایند، سه مضمون فراگیر شامل «مهندسی الگوریتمی مواجهه با واقعیت سیاسی»، «فعال‌سازی شناختی - هیجانی» و «باز ساخت ادراک واقعیت سیاسی» شناسایی شد. این یافته‌ها نشان می‌دهد که در جنگ‌شناختی هوشمند، کانون

اثرگذاری صرفاً محتوای پیام نیست، بلکه نحوه مواجهه ذهن با اطلاعات و شرایط شناختی - هیجانی تفسیر واقعیت سیاسی نیز اهمیت اساسی دارد.

۱- فرایند استخراج کدها و مضامین: کدگذاری اسناد در مرحله نخست با رویکردی باز و نزدیک به متن انجام شد. گزاره‌های مرتبط با الگوریتم، توجه، شخصی‌سازی، تکرار، هیجان، سوگیری و تفسیر سیاسی به‌عنوان واحدهای معنایی استخراج شدند. در این مرحله ۹۲ کد اولیه شناسایی شد. پس از مقایسه مستمر کدها، موارد مترادف یا دارای هم‌پوشانی مفهومی ادغام و کدهای فاقد ارتباط مستقیم با سؤال پژوهش حذف شدند؛ درنتیجه، ۷۶ کد نهایی باقی ماند. سازمان‌دهی کدها به استخراج ۲۷ مضمون پایه انجامید که در مرحله بعد در قالب ۹ مضمون سازمان‌دهنده و سه مضمون فراگیر طبقه‌بندی شدند. منطق تحلیل، حرکت از گزاره‌های جزئی به الگوهای مفهومی گسترده‌تر بود؛ فرایندی که با الگوی تحلیل مضمون براون و کلارک مبنی بر جست‌وجو، بازبینی و تعریف مضامین سازگاری دارد (Braun & Clarke, 2006: 89-93).

جدول (۱) فرایند استخراج کدها و مضامین پژوهش

مرحله تحلیل	برونداد
کدگذاری اولیه	۹۲ کد اولیه
پالایش و ادغام کدها	۷۶ کد نهایی
استخراج مضامین پایه	۲۷ مضمون پایه
تشکیل مضامین سازمان‌دهنده	۹ مضمون سازمان‌دهنده
استخراج مضامین فراگیر	۳ مضمون فراگیر

یافته‌ها نشان داد مضامین استخراج‌شده رابطه‌ای خطی و کاملاً منفک ندارند؛ بلکه میان آن‌ها روابط تقویت‌کننده و بازگشتی وجود دارد. بااین‌حال، برای تبیین تحلیلی، یافته‌ها در سه سطح متوالی ارائه شده‌اند.

۲- مضمون فراگیر نخست؛ مهندسی الگوریتمی مواجهه با واقعیت سیاسی: نخستین مضمون فراگیر، «مهندسی الگوریتمی مواجهه با واقعیت سیاسی» بود که از سه مضمون سازمان‌دهنده مهندسی توجه، شخصی‌سازی مواجهه سیاسی و برجسته‌سازی و حذف الگوریتمی تشکیل شد. کدهایی مانند «رقابت برای جلب‌توجه»، «اولویت محتوای تعاملی»، «توقف کاربر»، «پیش‌بینی علاقه سیاسی»، «پروفایل‌سازی رفتاری»، «توصیه محتوای مشابه»، «رتبه‌بندی محتوا»، «کاهش رؤیت‌پذیری» و «برجسته‌سازی روایت» در شکل‌گیری این مضمون نقش داشتند.

مهندسی توجه به فرایندی اشاره دارد که در آن سازوکارهای پلتفرمی، توجه محدود کاربران را به موضوعات، تصاویر و روایت‌های خاص هدایت می‌کنند. تحلیل اسناد نشان داد که مسئله اصلی در محیط الگوریتمی، صرف وجود اطلاعات سیاسی نیست، بلکه رقابت برای قرارگرفتن در میدان دید و توجه مخاطب است. در اقتصاد توجه، اطلاعات فراوان و توجه انسانی محدود است؛ بنابراین، ارزش پلتفرمی محتوا تا حد زیادی با توان آن در ایجاد تعامل و حفظ کاربر ارتباط می‌یابد. بیر معتقد است قدرت الگوریتمی با فرایندهای طبقه‌بندی و داوری درباره اهمیت داده‌ها پیوند دارد و از این طریق در سازمان‌دهی جهان اجتماعی مشارکت می‌کند (Beer, 2017: 4-7). یافته‌های پژوهش نشان داد این منطق در محیط سیاسی می‌تواند به اولویت یافتن موضوعاتی منجر شود که از ظرفیت بالاتری برای تحریک واکنش، درگیری و بازنشر برخوردارند.

در داده‌های تحلیل‌شده، «تراکم توجه پیرامون بحران»، «گردش سریع محتوای منازعه‌آمیز» و «تقدم محتوای برانگیزاننده» از کدهای پرتکرار مرتبط با مهندسی توجه بودند. براین اساس، الگوریتم الزاماً اهمیت سیاسی یک موضوع را بر مبنای اهمیت عینی آن تعیین نمی‌کند؛ بلکه شاخص‌های تعامل کاربر می‌توانند در افزایش رؤیت‌پذیری آن مؤثر باشند. در نتیجه، میان «اهمیت واقعی رویداد» و «برجستگی ادراک‌شده آن» فاصله ایجاد می‌شود. این یافته با استدلال گیلسپی همسو است که الگوریتم‌ها از طریق محاسبه ارتباط و اهمیت، در تعیین آنچه کاربران می‌بینند مشارکت دارند (Gillespie, 2014: 167-170).

دومین مضمون سازمان‌دهنده، شخصی‌سازی مواجهه سیاسی بود. کدهای «ردیابی رفتار کاربر»، «تحلیل سابقه تعامل»، «پیش‌بینی ترجیح»، «توصیه محتوای همسو» و «محیط اطلاعاتی فردمحور» نشان دادند که مواجهه کاربران با سیاست به‌طور فزاینده‌ای می‌تواند بر اساس ردپای داده‌ای آنان تنظیم شود. در منطق پلتفرمی، کلیک، توقف، جست‌وجو، پسندیدن و اشتراک‌گذاری به داده‌هایی برای پیش‌بینی رفتار آینده تبدیل می‌شوند. ون‌دایک، پوئل و دوال، داده‌ای شدن و انتخاب الگوریتمی را از سازوکارهای اساسی جامعه پلتفرمی می‌دانند که به پلتفرم امکان می‌دهد فعالیت اجتماعی را به داده تبدیل و جریان محتوا را تنظیم کند (Van Dijck et al. 2018: 31-34).

تحلیل اسناد نشان داد شخصی‌سازی در جنگ‌شناختی هوشمند اهمیت مضاعفی دارد؛ زیرا مخاطب از «عضو یک توده عمومی» به «پرو فایل داده‌ای قابل تفکیک» تبدیل می‌شود.

در چنین شرایطی، افراد مختلف ممکن است درباره یک رویداد سیاسی واحد با ترکیب متفاوتی از تصاویر، تفسیرها و روایت‌ها مواجه شوند؛ بنابراین، شخصی‌سازی می‌تواند زمینه شکل‌گیری «واقعیت‌های اطلاعاتی ناهمسان» را فراهم سازد.

سومین مضمون، برجسته‌سازی و حذف الگوریتمی بود. یافته‌ها نشان داد قدرت الگوریتم تنها در نمایش محتوا نیست؛ کاهش رؤیت‌پذیری نیز بخشی از معماری مواجهه است. کدهای «اولویت‌بندی روایت»، «تکرار محتوای پرتعامل»، «حاشیه‌رانی اطلاعات»، «عدم توازن رؤیت‌پذیری» و «سلسله‌مراتب الگوریتمی محتوا» ذیل این مضمون قرار گرفتند. کیچین تأکید دارد الگوریتم‌ها با مرتب‌سازی، فیلتر و تنظیم داده‌ها در ساخت واقعیت‌های اجتماعی مشارکت می‌کنند (Kitchin, 2017: 16-19). در نتیجه، یافته نخست پژوهش آن است که جنگ‌شناختی هوشمند پیش از اثرگذاری بر محتوای باور، می‌تواند «شرایط مواجهه با واقعیت» را مهندسی کند.

۳- مضمون فراگیر دوم؛ فعال‌سازی شناختی-هیجانی: دومین مضمون فراگیر از سه مضمون سازمان‌دهنده «تقویت سوگیری‌های شناختی»، «مهندسی هیجان سیاسی» و «تکرار و تثبیت شناختی» تشکیل شد. تحلیل داده‌ها نشان داد مواجهه الگوریتمی به‌تنهایی برای تبیین بازآرایی ادراک سیاسی کافی نیست؛ اثرگذاری زمانی اهمیت می‌یابد که محیط اطلاعاتی تنظیم‌شده با آسیب‌پذیری‌ها و میان‌برهای شناختی انسان پیوند برقرار کند.

در مضمون تقویت سوگیری‌های شناختی، کدهایی چون «مواجهه با محتوای همسو»، «گزینش شواهد تأییدکننده»، «کاهش مواجهه با روایت مخالف»، «دسترس‌پذیری ذهنی بحران»، «لنگرسازی اولیه» و «قضاوت مبتنی بر چارچوب» استخراج شدند. یافته‌ها نشان داد شخصی‌سازی محتوای سیاسی می‌تواند شرایط مساعدی برای تقویت سوگیری تأییدی ایجاد کند. سوگیری تأییدی بیانگر گرایش افراد به جست‌وجو، تفسیر و ترجیح اطلاعات هماهنگ با باورهای موجود است (Nickerson, 1998: 175-177). هنگامی که الگوریتم بر اساس رفتار پیشین کاربر، محتوای مشابه را پیشنهاد می‌کند، منطق فنی توصیه با گرایش شناختی انسان به تأیید باورهای قبلی هم‌راستا می‌شود.

همچنین، تکرار تصاویر و روایت‌های مربوط به بحران، تهدید یا نارضایتی می‌تواند از طریق ابتکار دسترس‌پذیری بر ارزیابی سیاسی اثر بگذارد. تورسکی و کانمن نشان داده‌اند که سهولت بازیابی نمونه‌ها از حافظه بر برآورد فراوانی و احتمال رخداد تأثیر دارد (Tversky

1127-1128: Kahneman, 1974). یافته‌های اسنادی پژوهش نشان داد در محیط شبکه‌ای ایران، تراکم محتوای مرتبط با یک بحران می‌تواند اهمیت ذهنی آن را مستقل از فراوانی عینی رخداد افزایش دهد؛ بنابراین، آنچه «بیشتر دیده می‌شود» ممکن است در ذهن مخاطب به «آنچه بیشتر وجود دارد» تبدیل شود.

مضمون دوم، مهندسی هیجان سیاسی بود. کدهای «برانگیختن ترس»، «تشدید خشم»، «احساس تحقیر»، «ادراک ناامنی»، «تهدید هویتی»، «خشم جمعی» و «محتوای شوک‌آور» نشان دادند که هیجان حلقه‌ای اساسی میان مواجهه اطلاعاتی و داوری سیاسی است. یافته‌ها بیانگر آن بود که محتوای دارای بار هیجانی بالا، به‌ویژه محتوای مبتنی بر تهدید، تعارض و خشم، ظرفیت بیشتری برای جذب توجه و بازنشر دارد. از این رو، منطق اقتصاد توجه می‌تواند به صورت ناخواسته یا هدفمند با منطق جنگ‌شناختی هم‌افزا شود. در جنگ‌شناختی هوشمند، ترس و خشم تنها پیامد محتوا نیستند، بلکه می‌توانند به «متغیر واسطه ادراکی» تبدیل شوند. ترس، حساسیت فرد به نشانه‌های تهدید را افزایش می‌دهد و خشم می‌تواند ارزیابی‌های قطعی‌تر و دوگانه‌ساز را تقویت کند. از منظر جنگ‌شناختی، هدف‌گیری هیجان امکان تغییر کیفیت پردازش اطلاعات را فراهم می‌سازد. گزارش سازمان علم و فناوری ناتو نیز بر اهمیت شناخت تعامل میان شناخت، رفتار و فناوری در محیط جنگ‌شناختی تأکید می‌کند (Du Cluzel, 2020: 5-8). یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد «برجسته‌سازی هیجانی» یکی از حلقه‌های اصلی اتصال الگوریتم و ادراک سیاسی است.

سومین مضمون سازمان‌دهنده، تکرار و تثبیت شناختی بود. کدهای «مواجهه مکرر»، «عادی‌شدن روایت»، «افزایش آشنایی»، «رسوب شناختی»، «تثبیت چارچوب» و «بازتولید روایت» در این مضمون جای گرفتند. تحلیل داده‌ها نشان داد اثر الگوریتمی الزاماً محصول یک پیام قوی و منفرد نیست؛ بلکه می‌تواند نتیجه انباشت مواجهه‌های کوچک و مکرر باشد. در این وضعیت، تکرار یک گزاره، تصویر یا چارچوب، دسترس‌پذیری ذهنی آن را افزایش داده و به تدریج آن را به بخشی از زمینه تفسیر رویدادهای جدید تبدیل می‌کند.

یافته دوم پژوهش آن است که الگوریتم‌ها از طریق تعامل با سازوکارهای شناختی - هیجانی عمل می‌کنند و نه از طریق کنترل مستقیم ذهن. منطق الگوریتمی، احتمال و فراوانی مواجهه را تنظیم می‌کند؛ اما اثر شناختی در پیوند با باورهای پیشین، سوگیری‌ها،

حافظه و هیجان مخاطب شکل می‌گیرد. این یافته، از تبیین فناورانه جبرگرایانه فاصله گرفته و جنگ‌شناختی هوشمند را محصول تعامل فناوری و آسیب‌پذیری‌های شناختی انسان می‌داند.

۴- **مضمون فراگیر سوم؛ بازساخت ادراک واقعیت سیاسی:** سومین مضمون فراگیر، «بازساخت ادراک واقعیت سیاسی» بود که سه مضمون سازمان دهنده «باز چارچوب‌بندی واقعیت سیاسی»، «توهم اجماع و ادراک اکثریت» و «قطبی‌سازی شناختی» را دربر گرفت. این مضمون، سطح پیامدی فرایند بازآرایی الگوریتمی را نشان می‌دهد و بیانگر آن است که مهندسی مواجهه و فعال‌سازی شناختی - هیجانی می‌تواند شیوه تعریف فرد از خود، دیگری، تهدید، بحران و اکثریت اجتماعی را تغییر دهد.

در مضمون باز چارچوب‌بندی واقعیت سیاسی، کدهایی مانند «بازتعریف بحران»، «تغییر معنای رویداد»، «ساخت تصویر تهدید»، «دوگانه‌سوزی خود و دیگری»، «تغییر معیار ارزیابی» و «چارچوب مسلط تفسیر» استخراج شد. یافته‌ها نشان داد یک رویداد سیاسی واجد معنای ثابت و مستقل از چارچوب نیست؛ شیوه ارائه، پیوند آن با رویدادهای پیشین و مفاهیمی که برای توصیف آن به کار می‌روند، در داوری مخاطب مؤثرند. تورسکی و کانمن نشان داده‌اند تغییر چارچوب ارائه مسئله می‌تواند ترجیحات و تصمیم افراد را دگرگون سازد (Tversky & Kahneman, 1981: 453-455).

در محیط الگوریتمی، چارچوب‌بندی از سطح یک پیام فراتر می‌رود و می‌تواند به «انباشت چارچوبی» تبدیل شود. برای مثال، اگر مجموعه‌ای از رویدادهای متفاوت به‌طور مستمر در چارچوب «بحران»، «فروپاشی»، «تهدید» یا «مقاومت» بازنمایی شوند، مخاطب ممکن است رویدادهای جدید را نیز از درون همان چارچوب تفسیر کند. یافته‌ها نشان داد بازآرایی ادراک سیاسی بیش از آنکه به تغییر ناگهانی باور وابسته باشد، با تغییر تدریجی «قاب تفسیر» ارتباط دارد.

دومین مضمون، توهم اجماع و ادراک اکثریت بود. کدهای «همسانی ظاهری دیدگاه‌ها»، «فراوانی مصنوعی روایت»، «تکرار هماهنگ»، «ادراک اکثریت»، «اجماع شبکه‌ای» و «سکوت دیدگاه مخالف» ذیل این مضمون قرار گرفتند. یافته‌ها نشان داد کاربران ممکن است فراوانی محتوای قابل رؤیت در محیط شخصی خود را به فراوانی همان دیدگاه در کل جامعه تعمیم دهند. شخصی‌سازی و تکرار محتوای همسو می‌تواند این تصور را ایجاد کند که «همه چنین می‌اندیشند» یا یک نگرش خاص، دیدگاه غالب جامعه است.

این وضعیت در بستر عملیات هماهنگ دیجیتال اهمیت بیشتری می‌یابد. برادشاو و هوارد نشان داده‌اند که استفاده سازمان‌یافته از حساب‌های انسانی و خودکار، تبلیغات محاسباتی و راهبردهای دست‌کاری شبکه‌های اجتماعی در کشورهای مختلف برای اثرگذاری بر افکار عمومی به کار گرفته شده است (Bradshaw & Howard, 2019: 3-6). یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهد در منطق جنگ‌شناختی، «ادراک اکثریت» می‌تواند خود به هدف عملیات تبدیل شود؛ زیرا تصور فرد از موضع دیگران بر ارزیابی او از مشروعیت، امکان تغییر و جهت حرکت جامعه اثر می‌گذارد.

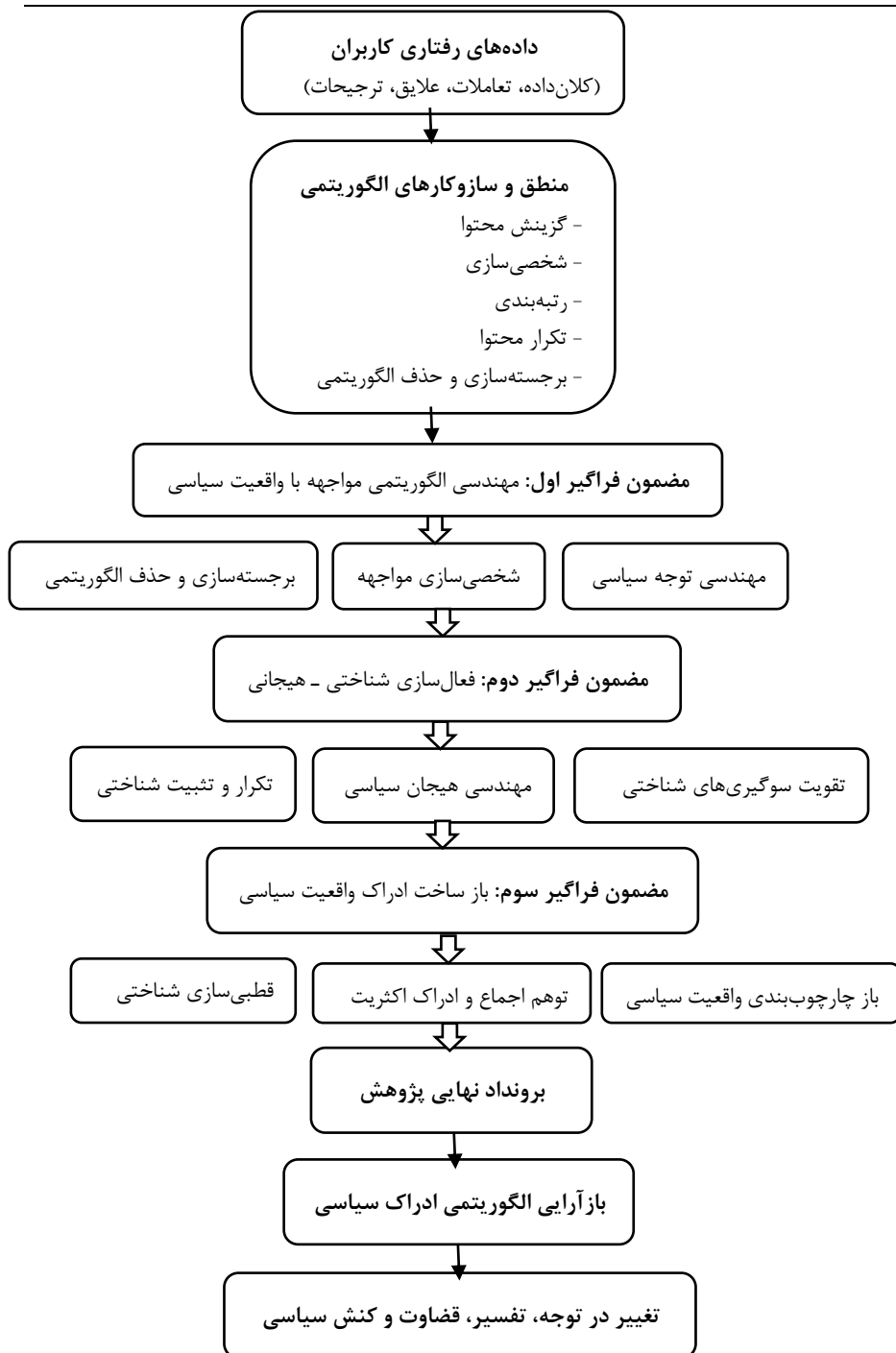
سومین مضمون سازمان دهنده، قطبی‌سازی شناختی بود. کدهای «تقسیم جهان به دو اردوگاه»، «تهدیدانگاری دیگری»، «کاهش پیچیدگی سیاسی»، «طرد روایت میانه»، «هویت‌سازی تقابلی» و «قطع گفت‌وگوی شناختی» نشان دادند که استمرار مواجهه با محتوای همسو و هیجانی می‌تواند چارچوب‌های دوگانه را تقویت کند. در چنین شرایطی، «دیگری سیاسی» نه به‌عنوان رقیبی با دیدگاه متفاوت، بلکه به‌مثابه تهدید، دشمن یا عامل بحران ادراک می‌شود.

تحلیل داده‌ها نشان داد قطبی‌سازی شناختی صرفاً اختلاف نظر شدید نیست؛ بلکه تغییر در ساخت ادراک دیگری است. هنگامی که روایت‌های رقیب در محیط‌های اطلاعاتی نسبتاً جداگانه بازتولید می‌شوند، معیارهای مشترک برای تعریف واقعیت تضعیف می‌شوند. در نتیجه، منازعه از اختلاف بر سر تفسیر واقعیت به اختلاف درباره «اصل واقعیت» انتقال می‌یابد. یافته سوم پژوهش بیانگر آن است که پیامد نهایی جنگ‌شناختی هوشمند می‌تواند تکثر کنترل نشده واقعیت‌های ادراک‌شده و تضعیف زمینه شناختی مشترک جامعه باشد.

جدول (۲) نظام نهایی مضامین بازآرایی الگوریتمی ادراک سیاسی

مضامین فراگیر	مضامین سازمان‌دهنده	نمونه مضامین پایه و کدهای محوری
مهندسی الگوریتمی مواجهه با واقعیت سیاسی	مهندسی توجه	رقابت توجه، اولویت محتوای تعاملی، هدایت تمرکز، تراکم توجه پیرامون بحران
مهندسی الگوریتمی مواجهه با واقعیت سیاسی	شخصی‌سازی مواجهه سیاسی	پروفایل‌سازی رفتاری، پیش‌بینی ترجیح، توصیه محتوای همسو، محیط اطلاعاتی فردمحور
مهندسی الگوریتمی مواجهه با واقعیت سیاسی	برجسته‌سازی و حذف الگوریتمی	رتبه‌بندی محتوا، کاهش رؤیت‌پذیری، حاشیه‌رانی اطلاعات، برجسته‌سازی روایت
فعال‌سازی شناختی - هیجانی	تقویت سوگیری‌های شناختی	سوگیری تأییدی، دسترس‌پذیری، لنگر‌سازی، چارچوب‌بندی
فعال‌سازی شناختی - هیجانی	مهندسی هیجان سیاسی	ترس، خشم، تهدید هویتی، احساس ناامنی، محتوای شوک‌آور
فعال‌سازی شناختی - هیجانی	تکرار و تثبیت شناختی	مواجهه مکرر، افزایش آشنایی، رسوب‌شناختی، تثبیت چارچوب
بازساخت ادراک واقعیت سیاسی	باز چارچوب‌بندی واقعیت سیاسی	بازتعریف بحران، ساخت تصویر تهدید، دوگانه خود/دیگری، تغییر معنای رویداد
باز ساخت ادراک واقعیت سیاسی	توهم اجماع و ادراک اکثریت	فراوانی مصنوعی روایت، اجماع شبکه‌ای، همسانی ظاهری، ادراک اکثریت
بازساخت ادراک واقعیت سیاسی	قطبی‌سازی شناختی	تهدیدانگاری دیگری، هویت تقابلی، طرد روایت میانه، کاهش زمینه شناختی مشترک

۵- الگوی مفهومی بازآرایی الگوریتمی ادراک سیاسی: ترکیب سه مضمون فراگیر و روابط میان مضامین سازمان‌دهنده نشان داد بازآرایی الگوریتمی ادراک سیاسی از یک منطق فرایندی برخوردار است. مقایسه مدل حساس‌کننده اولیه با مضامین برآمده از داده‌ها موجب توسعه مدل اولیه شد. در مدل نهایی، «داده‌سازی رفتار سیاسی» به‌عنوان نقطه آغاز فرایند و «تثبیت روایت و توهم اجماع» به‌عنوان حلقه واسط میان باز چارچوب‌بندی و بازآرایی ادراک شناسایی شد. مدل نهایی در شکل شماره یک ارائه شده است.



شکل (۱) الگوی مفهومی بازآرایی الگوریتمی ادراک سیاسی

شکل ۱ الگوی مفهومی برآمده از یافته‌های پژوهش را نمایش می‌دهد و بیانگر آن است که بازآرایی الگوریتمی ادراک سیاسی، فرایندی چندمرحله‌ای و تعاملی است که از داده‌های رفتاری کاربران و منطق عملکرد الگوریتم‌های پلتفرمی آغاز می‌شود. در این فرایند، الگوریتم‌ها با گزینش، شخصی‌سازی، رتبه‌بندی، تکرار و برجسته‌سازی محتوا، ابتدا الگوی مواجهه افراد با واقعیت سیاسی را مهندسی می‌کنند. این مرحله به فعال‌سازی سازوکارهای شناختی و هیجانی، از جمله تقویت سوگیری‌های شناختی، برانگیختگی هیجانی و تثبیت شناختی می‌انجامد و زمینه را برای باز چارچوب‌بندی واقعیت سیاسی، شکل‌گیری توهم اجماع و تشدید قطبی‌سازی شناختی فراهم می‌سازد. برآیند این زنجیره، بازآرایی ادراک سیاسی افراد است؛ به گونه‌ای که توجه، تفسیر، قضاوت و درنهایت کنش سیاسی آنان در چارچوبی متفاوت از واقعیت عینی سازمان می‌یابد. از این رو، الگوی مفهومی پژوهش نشان می‌دهد که در جنگ‌شناختی هوشمند، اثرگذاری بر ادراک سیاسی بیش از آنکه نتیجه یک پیام یا روایت منفرد باشد، حاصل تعامل نظام‌مند میان منطق الگوریتمی، فرایندهای شناختی - هیجانی و باز ساخت تدریجی واقعیت سیاسی است.

بحث و تفسیر یافته‌ها

یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهد که برای فهم جنگ‌شناختی در محیط سیاسی معاصر، تمرکز صرف بر محتوای پیام، اخبار جعلی یا عملیات روانی سازمان‌یافته کفایت نمی‌کند؛ زیرا بخش مهمی از قدرت شناختی در مرحله‌ای پیش از دریافت و تفسیر پیام شکل می‌گیرد. مسئله اساسی آن است که چه اطلاعاتی در معرض دید فرد قرار می‌گیرد، کدام موضوع به‌طور مکرر مشاهده می‌شود، چه روایتی از رؤیت‌پذیری بیشتری برخوردار است و محیط اطلاعاتی هر کاربر چگونه بر اساس داده‌های رفتاری او سازمان می‌یابد. از این منظر، الگوریتم‌ها به این دلیل به فناوری بازآرایی ادراک سیاسی تبدیل می‌شوند که قادرند «شرایط شناختی مواجهه با واقعیت» را تنظیم کنند. این تفسیر با دیدگاه بیر درباره قدرت اجتماعی الگوریتم‌ها هم‌راستاست. بیر قدرت الگوریتمی را صرفاً در اجرای محاسبات فنی نمی‌داند، بلکه آن‌را در توانایی الگوریتم‌ها برای طبقه‌بندی، مرتب‌سازی و شکل دادن به شیوه رؤیت و ارزیابی جهان اجتماعی جست‌وجو می‌کند (Beer, 2017: 4-8). یافته‌های پژوهش حاضر این استدلال را به حوزه ادراک سیاسی و جنگ‌شناختی توسعه می‌دهد و نشان می‌دهد قدرت الگوریتمی هنگامی ماهیت شناختی پیدا می‌کند

که نظم رؤیت‌پذیری اطلاعات با سازوکارهای توجه، حافظه، هیجان و داوری سیاسی پیوند برقرار کند.

این نتیجه با رویکرد کیچین درباره ضرورت فهم انتقادی الگوریتم‌ها نیز قابل مقایسه است. کیچین تأکید می‌کند که الگوریتم‌ها در خلأ عمل نمی‌کنند، بلکه درون مجموعه‌ای از داده‌ها، قواعد، زیرساخت‌ها و مناسبات اجتماعی قرار دارند و از طریق انتخاب، طبقه‌بندی و پیش‌بینی در تولید نظم اجتماعی مشارکت می‌کنند (Kitchin, 2017: 16–20). بر مبنای یافته‌های این پژوهش، در محیط جنگ‌شناختی هوشمند، داده‌های رفتاری کاربران ماده اولیه چنین نظم‌ی هستند. رفتارهای ظاهراً روزمره مانند توقف بر یک تصویر، مشاهده مکرر یک موضوع، جست‌وجوی یک کلیدواژه یا تعامل با یک روایت سیاسی، قابلیت تبدیل شدن به نشانه‌های پیش‌بینی‌کننده ترجیحات را دارند. الگوریتم با استفاده از این نشانه‌ها، محیط اطلاعاتی آینده فرد را تنظیم می‌کند. از این‌رو، رابطه‌ای بازگشتی میان «رفتار- داده- توصیه- مواجهه- رفتار جدید» شکل می‌گیرد. اهمیت این چرخه در آن است که ادراک سیاسی در یک لحظه و بر اثر یک پیام تغییر نمی‌کند؛ بلکه در فرایندی انباشتی و تکرارشونده، محیط شناختی فرد به تدریج باز سازمان‌دهی می‌شود.

از سوی دیگر، تفسیر یافته‌ها در پرتو دیدگاه گیلسپی نشان می‌دهد که سیاست الگوریتم‌ها بیش از آنکه به جانب‌داری آشکار یک کد محدود باشد، با «سیاست اهمیت و رؤیت‌پذیری» ارتباط دارد. گیلسپی معتقد است الگوریتم‌ها با تعیین معیارهای ارتباط و اهمیت، در انتخاب آنچه برای کاربران قابل مشاهده و معنادار می‌شود، نقش دارند (Gillespie, 2014: 167–171). یافته‌های این مقاله نشان می‌دهد در عرصه سیاسی، این فرایند می‌تواند فاصله میان «واقعیت رخ داده» و «واقعیت ادراک شده» را افزایش دهد. هنگامی که یک بحران، اعتراض، تهدید یا تعارض به دلیل ظرفیت بالای برانگیختگی و تعامل، سهم بیشتری از محیط اطلاعاتی فرد را اشغال می‌کند، فراوانی مشاهده ممکن است به شاخصی ذهنی برای سنجش فراوانی واقعی تبدیل شود. در اینجا، الگوریتم الزاماً واقعیت جعلی تولید نمی‌کند؛ بلکه از طریق تغییر وزن شناختی اجزای واقعیت، سلسله‌مراتب اهمیت آن‌ها را در ذهن مخاطب دگرگون می‌سازد. همین نکته توضیح می‌دهد که چرا جنگ‌شناختی هوشمند را نمی‌توان معادل ساده انتشار اطلاعات نادرست دانست.

در مقایسه با ادبیات جنگ‌شناختی، ارمغان نظری پژوهش حاضر در انتقال کانون تحلیل از «پیام مهاجم» به «معماری مواجهه مخاطب» قرار دارد. ادبیات جدید جنگ‌شناختی،

ذهن انسان را میدان منازعه و فناوری‌های نوین را ابزار اثرگذاری بر شناخت و رفتار تلقی می‌کند (Du Cluzel, 2020: 5-8). باین حال، مدل حاصل از پژوهش حاضر نشان می‌دهد حلقه واسط میان فناوری و ذهن باید دقیق‌تر مفهوم‌پردازی شود. الگوریتم‌ها مستقیماً باور سیاسی را تولید یا کنترل نمی‌کنند؛ بلکه احتمال مواجهه، شدت تکرار، نظم توجه و ترکیب اطلاعات قابل دسترس را تنظیم می‌کنند. این محیط تنظیم‌شده در تعامل با سوگیری تأییدی، ابتکار دسترس‌پذیری، اثر چارچوب‌بندی و واکنش‌های هیجانی عمل می‌کند؛ بنابراین، اثر شناختی نه محصول جبر فناوری، بلکه نتیجه «هم‌افزایی منطق الگوریتمی و معماری شناختی انسان» است. این تبیین، از نگاه فناورانه تقلیل‌گرا فاصله می‌گیرد و امکان تحلیل پیچیده‌تر جنگ‌شناختی را فراهم می‌سازد.

نخستین سطح نوآوری مقاله، گذار از دست‌کاری محتوا به مهندسی مواجهه است. در الگوی کلاسیک عملیات روانی، پرسش اصلی آن بود که چه پیامی، با چه محتوایی و از سوی چه منبعی منتشر می‌شود؛ اما در جنگ‌شناختی هوشمند، پرسش بنیادی‌تر آن است که مخاطب با چه ترکیبی از پیام‌ها، با چه توالی و چه میزان تکرار مواجه می‌شود. از این منظر، حتی محتوای واقعی نیز می‌تواند در یک معماری مواجهه‌گزینشی، تکراری و نامتوازن، پیامد شناختی متفاوتی ایجاد کند. دومین سطح نوآوری، گذار از اقناع عمومی به اثرگذاری شناختی شخصی‌سازی‌شده است. ساده‌سازی رفتار کاربران، مخاطب جمعی رسانه‌های کلاسیک را به مجموعه‌ای از پروفایل‌های داده‌ای تبدیل کرده است. در نتیجه، جنگ‌شناختی می‌تواند به جای طراحی یک روایت واحد برای همگان، از تفاوت در ترس‌ها، حساسیت‌ها، ترجیحات و زمینه‌های هویتی گروه‌های مختلف بهره‌گیرد. سومین سطح نوآوری، تبدیل الگوریتم از واسطه انتقال پیام به معماری ادراک سیاسی است. مفهوم «معماری الگوریتمی ادراک» بیانگر آن است که الگوریتم در ساخت شرایطی مشارکت دارد که درون آن، توجه هدایت، اطلاعات اولویت‌بندی، هیجان فعال و واقعیت سیاسی تفسیر می‌شود.

این مسئله در جامعه ایران طی سال‌های ۱۴۰۰ تا ۱۴۰۴ از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. گسترش استفاده از شبکه‌های اجتماعی، چندپارگی مرجعیت رسانه‌ای، رقابت روایت‌های داخلی و فرامرزی و افزایش حضور محتوای تولیدشده یا تقویت‌شده با ابزارهای هوش مصنوعی، محیط سیاسی- رسانه‌ای ایران را به فضایی متراکم از روایت‌های متعارض تبدیل کرده است. هم‌زمان، وجود شکاف‌های نسلی، فرهنگی، اقتصادی و سیاسی، زمینه‌های

متفاوتی برای دریافت و تفسیر پیام ایجاد می‌کند. در چنین محیطی، شخصی‌سازی الگوریتمی می‌تواند شکاف‌های موجود را نه از طریق ایجاد آن‌ها از نقطه صفر، بلکه از طریق شناسایی، برجسته‌سازی و تغذیه مستمر حساسیت‌های پیشین تشدید کند؛ بنابراین، آسیب‌پذیری شناختی جامعه صرفاً تابع فناوری نیست؛ بلکه از محل اتصال الگوریتم با شکاف‌های اجتماعی و بی‌اعتمادی ارتباطی شکل می‌گیرد. این تحلیل نشان می‌دهد مقابله با جنگ‌شناختی هوشمند نیز نباید به حذف محتوا یا تولید پیام متقابل محدود شود، بلکه مستلزم شناخت معماری پلتفرمی، ارتقای سواد الگوریتمی و شناختی، تقویت مرجعیت ارتباطی و کاهش زمینه‌های اجتماعی قطبی‌سازی است.

جدول (۳) تفسیر نظری یافته‌ها و سطوح نوآوری پژوهش

محور تحلیلی	رویکرد غالب در ادبیات پیشین	تفسیر حاصل از پژوهش حاضر	دلالت برای جنگ‌شناختی
قدرت الگوریتمی	طبقه‌بندی و سازمان‌دهی داده‌ها	تنظیم شرایط مواجهه با واقعیت سیاسی	کنترل نظم توجه و رؤیت‌پذیری
اثرگذاری رسانه‌ای	دست‌کاری یا جهت‌دهی محتوا	مهندسی ترکیب، توالی و تکرار مواجهه	گذار از دست‌کاری محتوا به مهندسی مواجهه
مخاطب	توده یا گروه هدف	پرو فایل داده‌ای و شناختی	اثرگذاری شناختی شخصی‌سازی‌شده
نقش الگوریتم	واسطه توزیع و توصیه محتوا	معماری محیط ادراک سیاسی	تبدیل الگوریتم به معماری ادراک
سازوکار شناختی	اقتناع و تغییر نگرش	فعال‌سازی سوگیری، هیجان و چارچوب تفسیر	هم‌افزایی الگوریتم و معماری شناخت انسان
جامعه ایران ۱۴۰۰-۱۴۰۴	محیط رقابت رسانه‌ای	اتصال شخصی‌سازی الگوریتمی به شکاف‌ها و حساسیت‌های اجتماعی	امکان تشدید قطبی‌سازی و چندپارگی واقعیت ادراک‌شده

درمجموع، تفسیر یافته‌ها نشان می‌دهد مسئله محوری جنگ‌شناختی هوشمند، تصرف مستقیم ذهن یا کنترل مکانیکی باورها نیست؛ بلکه قدرت در سازمان‌دهی محیطی نهفته است که ذهن در آن می‌بیند، انتخاب می‌کند، احساس می‌کند و واقعیت سیاسی را معنا می‌بخشد. از این رو، مفهوم بازآرایی الگوریتمی ادراک سیاسی می‌تواند چارچوبی برای پیوند دادن مطالعات قدرت الگوریتمی، روان‌شناسی شناختی و ادبیات جنگ‌شناختی فراهم سازد و سطح تحلیل این حوزه را از مطالعه پیام‌های منفرد به تحلیل معماری فناوریانه شکل‌گیری ادراک ارتقا دهد.

نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر باهدف تبیین سازوکارهای بازآرایی الگوریتمی ادراک سیاسی جامعه ایران در بستر جنگ‌شناختی هوشمند طی سال‌های ۱۴۰۰ تا ۱۴۰۴ انجام شد. مسئله اصلی پژوهش براین پرسش متمرکز بود که سازوکارهای بازآرایی الگوریتمی ادراک سیاسی کدام‌اند و چگونه عمل می‌کنند. یافته‌های حاصل از تحلیل مضمون اسناد نشان داد که این بازآرایی، محصول یک پیام، روایت یا عملیات رسانه‌ای منفرد نیست، بلکه از زنجیره‌ای به‌هم‌پیوسته از فرایندهای داده‌ای، الگوریتمی، شناختی و هیجانی شکل می‌گیرد. در پاسخ مستقیم به سؤال پژوهش می‌توان گفت که داده‌سازی رفتار سیاسی کاربران، گزینش و شخصی‌سازی الگوریتمی محتوا، مهندسی توجه و مواجهه، فعال‌سازی سوگیری‌های شناختی، برانگیختگی هیجانی، باز چارچوب‌بندی واقعیت سیاسی و تثبیت روایت و توهم اجماع، مهم‌ترین سازوکارهای بازآرایی ادراک سیاسی‌اند. تعامل انباشتی این سازوکارها می‌تواند سلسله‌مراتب توجه، معیارهای داوری و چارچوب تفسیر افراد از واقعیت سیاسی را دگرگون سازد.

نتایج پژوهش نشان داد که در جنگ‌شناختی هوشمند، مسئله صرفاً «چه چیزی گفته می‌شود» نیست، بلکه «چه چیزی، برای چه کسی، با چه توالی، چه میزان تکرار و در چه محیط اطلاعاتی رؤیت می‌شود» اهمیت اساسی دارد. الگوریتم‌ها از طریق تحلیل ردپای داده‌ای کاربران، پیش‌بینی ترجیحات و تنظیم جریان مواجهه، محیط اطلاعاتی نسبتاً شخصی شده‌ای ایجاد می‌کنند. این محیط در تعامل با سوگیری تأییدی، ابتکار دسترس‌پذیری، اثر چارچوب‌بندی و هیجان‌هایی مانند ترس و خشم، ظرفیت تغییر تدریجی در ادراک سیاسی را پیدا می‌کند؛ بنابراین، الگوریتم‌ها الزاماً به‌صورت مستقیم باور سیاسی تولید نمی‌کنند؛ بلکه شرایط شناختی و اطلاعاتی شکل‌گیری، تثبیت و بازتفسیر باورها را معماری می‌کنند. در جامعه ایران طی دوره مورد بررسی، چندپارگی مرجعیت رسانه‌ای، رقابت فشرده روایت‌ها و وجود شکاف‌های نسلی، فرهنگی و سیاسی، زمینه هم‌افزایی میان شخصی‌سازی الگوریتمی و آسیب‌پذیری‌های شناختی را افزایش داده است.

مهم‌ترین دستاورد نظری پژوهش، صورت‌بندی مفهوم «معماری الگوریتمی ادراک سیاسی» است. این مفهوم الگوریتم را از جایگاه یک واسطه فنی برای انتقال محتوا فراتر برده و آن را به‌مثابه سازوکاری مؤثر در سازمان‌دهی محیط رؤیت، توجه، تکرار و تفسیر

واقعیت سیاسی مفهوم‌پردازی می‌کند. همچنین، مدل «بازآرایی الگوریتمی ادراک سیاسی» نشان می‌دهد که اثرگذاری شناختی از داده‌سازی رفتار آغاز و پس از عبور از لایه‌های گزینش الگوریتمی، مهندسی مواجهه، فعال‌سازی شناختی - هیجانی و باز چارچوب‌بندی، به تغییر الگوهای ادراک سیاسی منتهی می‌شود. براین اساس، ارمغان پژوهش برای مطالعات جنگ‌شناختی، انتقال سطح تحلیل از «دست‌کاری پیام» به «مهندسی معماری مواجهه و ادراک» است.

پیشنهادهای

بر پایه نتایج پژوهش، پیشنهاد می‌شود نخست، برنامه ملی توسعه سواد شناختی- الگوریتمی با تمرکز بر شناخت سازوکارهای توصیه‌گر، سوگیری‌های شناختی و مهندسی توجه طراحی و در نظام آموزشی، دانشگاهی و رسانه‌ای اجرا شود. دوم، ظرفیت تخصصی رصد تهدیدات سایبرشناختی با تلفیق تحلیل داده، علوم شناختی و مطالعات امنیتی توسعه یابد تا الگوهای هماهنگ برجسته‌سازی، تکرار و تحریک هیجانی شناسایی شوند. سوم، سامانه هشدار زودهنگام شناختی برای پایش جهش‌های غیرعادی در روایت‌ها، هیجان‌های جمعی و توهم اجماع شبکه‌ای ایجاد گردد. چهارم، آموزش شناختی- الگوریتمی سیاست‌گذاران، مدیران رسانه‌ای و تصمیم‌گیران امنیتی در دستور کار قرار گیرد تا ارزیابی محیط سیاسی صرفاً بر شاخص‌های کمی بازنشر و ترند شدن استوار نباشد. پنجم، توسعه الگوی حکمرانی شناختی با رویکرد پیشگیرانه، میان‌رشته‌ای و داده محور پیشنهاد می‌شود؛ الگویی که ضمن تقویت تاب‌آوری شناختی جامعه، شناخت معماری پلتفرمی و کاهش زمینه‌های اجتماعی قطبی‌سازی را به بخشی از سیاست‌گذاری ملی در مواجهه با جنگ‌شناختی هوشمند تبدیل کند.

محدودیت‌ها

ازجمله محدودیت‌های این پژوهش، اتکای آن به تحلیل اسناد علمی و راهبردی و نبود داده‌های تجربی حاصل از کاربران یا آزمایش‌های شناختی است. ازاین‌رو، یافته‌ها بیشتر ناظر بر تبیین مفهومی و استخراج سازوکارهای بازآرایی ادراک سیاسی هستند. پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آینده با بهره‌گیری از روش‌های تجربی، پیمایشی یا آزمایشگاهی، اعتبار و کارآمدی الگوی مفهومی ارائه‌شده را در بسترهای واقعی مورد ارزیابی قرار دهند.

منابع

- Anonymous. (2025). The state of digital Iran according to DataReportal. *Khabar Online*. <https://www.khabaronline.ir/news/2053580> [In Persian]
- Ashtiani, M. R. et al. (2025). Explaining the dimensions and components of cognitive warfare. *Strategic Defense Studies Quarterly*, 23(99), 171–198. https://journals.sndu.ac.ir/article_3434.html [In Persian]
- Bazdar, G. & Abdollahi Azgomi, M. (2023). A conceptual model for computational evaluation of influence operations in online social networks. *Electronic and Cyber Defense Quarterly*, 11(4), 1–16. https://journals.ihu.ac.ir/article_208880.html [In Persian]
- Beer, D. (2017). The social power of algorithms. *Information, Communication & Society*, 20(1), 1–13. Taylor & Francis, Abingdon, UK. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2016.1216147>
- Bradshaw, S. & Howard, P. N. (2019). *The global disinformation order: 2019 global inventory of organised social media manipulation*. Oxford, UK: Project on Computational Propaganda, Oxford Internet Institute, University of Oxford. [Oxford Computational Propaganda project](https://www.oxfordinternetinstitute.com/oxford-computational-propaganda-project)
- Braun, V. & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. Taylor & Francis, Abingdon, UK. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp0630a>
- Castells, M. (2010). *The rise of the network society* (2nd ed. with a new preface). Chichester, UK: Wiley-Blackwell. <https://doi.org/10.1002/9781444319514>
- Cohen, J. (1960). A coefficient of agreement for nominal scales. *Educational and Psychological Measurement*, 20(1), 37–46. <https://doi.org/10.1177/001316446002000104>
- Deppe, C. et al. (2024). Cognitive warfare: A conceptual analysis of the NATO ACT cognitive warfare exploratory concept. *Frontiers in Big Data*, 7, 1452129. <https://doi.org/10.3389/fdata.2024.1452129>
- Du Cluzel, F. (2020). *Cognitive warfare*. Norfolk, VA: NATO Allied Command Transformation Innovation Hub. NATO ACT Cognitive Warfare report
- Gillespie, T. (2014). The relevance of algorithms. In T. Gillespie, P. J. Boczkowski, & K. A. Foot (Eds.), *Media technologies: Essays on communication, materiality, and society* (pp. 167–194). Cambridge, MA: MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/9042.003.0013>
- Hosseinpour, R. & Rashidi, A. (2021). The January 2018 protests from the perspective of network society theory. *Strategic Research in Politics Quarterly*, 10(39), 109–139. https://qpss.atu.ac.ir/article_13863.html [In Persian]

Khabar Online. (2025, April 22). *DataReportal's report on Iran's digital landscape: Twenty percent of the population remains offline*. <https://www.khabaronline.ir/news/2053580> [In Persian]

Kia, A. A. & Nikbakhsh, M. (2023). An ethnography of the network culture of Iranian Instagram users. *New Media Studies Quarterly*, 9(33), 51–80. https://nms.atu.ac.ir/article_15829.html [In Persian]

Kitchin, R. (2017). Thinking critically about and researching algorithms. *Information, Communication & Society*, 20(1), 14–29. Taylor & Francis, Abingdon, UK. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2016.1154087>

Kuckartz, U. & Rädiker, S. (2019). *Analyzing qualitative data with MAXQDA: Text, audio, and video*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-15671-8>

Maddah, P. & Shahmohammadi, M. (2023). Opportunities and challenges of artificial intelligence in cognitive warfare. *Encyclopedia of Political Science Quarterly*, 4(13), 84–101. <https://epols.ir/dp-71-1530.html> [In Persian]

Moradi Bahmaei, A. (2025). *Algorithmic society: Rethinking humans and intelligence in the intelligent age*. Jame'eh Shenasan and Ravesh Shenasan Publishers. [In Persian]

Moradi, A. & Kheirati, A. (2021). A comparative study of conceptual transformations of power in international relations theory and war in military theories. *Military Science and Technology Quarterly*, 17(57), 55–83. https://www.qjmst.ir/article_246635.html [In Persian]

Nickerson, R. S. (1998). Confirmation bias: A ubiquitous phenomenon in many guises. *Review of General Psychology*, 2(2), 175–220. American Psychological Association, Washington, DC. <https://doi.org/10.1037/1089-2680.2.2.175>

Open AI. (2026). *Chat GPT* [version 5]. Open AI. <https://chat.openai.com>

Patton, M. Q. (2015). *Qualitative research & evaluation methods: Integrating theory and practice* (4th ed). SAGE Publications.

Soltani, F. et al. (2022). Investigating the application of cognitive warfare in NATO operational domains. *Strategic Environment Studies of the Islamic Republic of Iran Quarterly*, 6(4), 153–178. https://jse.sndu.ac.ir/article_2278.html [In Persian]

Tversky, A. & Kahneman, D. (1974). Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. *Science*, 185(4157), 1124–1131. American Association for the Advancement of Science, Washington, DC. <https://doi.org/10.1126/science.185.4157.1124>

Tversky, A. & Kahneman, D. (1981). The framing of decisions and the psychology of choice. *Science*, 211(4481), 453–458. American Association for the Advancement of Science, Washington, DC. <https://doi.org/10.1126/science.7455683>

Van Dijck, J. Poell, T. & de Waal, M. (2018). *The platform society: Public values in a connective world*. New York, NY: Oxford University Press.
<https://doi.org/10.1093/oso/9780190889760.001.0001>