



Media Matrix: The New Architecture of Hybrid Warfare through the Convergence of Media and Artificial Intelligence

Mohammad Taha Ghaempanah , PhD student in Communication Sciences, Soore International University, Tehran, Iran. (Corresponding Author) Email: t.ghaempanah@soore.ac.ir

Jafar Hosseinpour , Associate Professor of Communication Sciences, Amin University and Soore International University, Tehran, Iran. Email: j.hosseinpour@soore.ac.ir

Extended Abstract

Introduction: The growing convergence of artificial intelligence (AI), advanced media technologies, and hybrid warfare tactics has transformed the nature of modern conflict, shifting its core from physical territory to the cognitive domain. Information now functions as a strategic weapon rather than a supporting tool. AI's rapid advances in data processing, behavioral analysis, and automation have made it central to both military and informational strategies. Despite its strategic significance, there remains a lack of a comprehensive framework to analyze the complex interplay between AI, media, and hybrid warfare. This study fills that theoretical gap by proposing and evaluating the "Media Matrix" as an integrated analytical model. The central research question asks: How has AI revolutionized media strategies in modern warfare and influenced public perception and strategic decision-making?

Methods: Using a qualitative meta-synthesis approach, this study systematically analyzes credible academic and strategic sources to develop a unified theoretical model. The meta-synthesis method was chosen due to the conceptual novelty of the "Media Matrix" and the qualitative diversity of existing literature, which limits the use of quantitative techniques such as meta-analysis. The study argues that the traditional divide between military and non-military conflict is increasingly blurred, demanding an integrated theoretical lens. A systematic search was conducted across major databases (WoS, Scopus, ProQuest, SpringerLink, and national repositories) covering January 2018–January 2025 to capture recent developments in AI and warfare. Key terms included "Media Matrix," "Hybrid Warfare," "Cognitive Warfare," "Artificial Intelligence in Media," and "AI-Driven Information Operations." After screening for relevance and duplicates, 27 key sources were selected for in-depth analysis, ensuring transparency and theoretical rigor in the proposed framework.

Results: The study reveals that AI has transformed information warfare into a core element of modern hybrid tactics through three interlinked mechanisms:

- **Automation of Targeted Content:** AI enables large-scale, personalized production and dissemination of narratives and misinformation (e.g., deepfakes, customized media) to maximize audience impact.

- Execution of Psychological Operations (PsyOps): Using advanced analytics, AI identifies cognitive and emotional vulnerabilities to deploy precisely timed campaigns that fuel polarization, distrust, and social instability.
- Big Data Analysis for Cognitive Mapping: AI's data-processing capacity allows the creation of detailed cognitive maps of audience beliefs and behaviors, continuously optimizing information operations.

Thus, AI transforms media from a passive communication tool into a dynamic “cognitive battlefield”, where the aim is to shape perceptions, beliefs, and strategic decisions. Acting as the “cognitive engine” of the Media Matrix, AI reconstructs reality and adapts narratives in real time to target psychological profiles. The ultimate goal-Cognitive Warfare-focuses on mental and emotional infiltration rather than physical destruction, reshaping realities and influencing strategic decision-making. The Media Matrix framework integrates three core components-media technologies (as infrastructure), AI (as the cognitive engine), and hybrid warfare tactics (as strategy)-into a cohesive model supported by multiple theories: Agenda-Setting (algorithmic influence on public attention), Hybrid Warfare (fusion of kinetic and non-kinetic conflict), Cognitive Warfare (mind as the ultimate battlefield), Dual-Use Technology (AI's constructive/destructive duality), and Social Media Weaponization (digital manipulation of opinion and politics).

Discussion: A major part of the study addresses the profound ethical, legal, and accountability challenges arising from the rapid militarization of AI. The swift deployment of autonomous systems has far outpaced global regulatory mechanisms, leaving a critical governance gap concerning human oversight, ethical limits, and responsibility for AI-driven decisions. This regulatory vacuum risks triggering a “cognitive arms race” and enabling unchecked military exploitation, potentially destabilizing the global information order. The study calls for urgent international regulation, robust ethical oversight, and a multi-layered governance framework encompassing technical standards, operational norms, and legal accountability to ensure responsible AI use in military contexts. Ultimately, the research concludes that the Media Matrix framework offers an essential lens for understanding modern conflict, where superiority is defined not by territorial or kinetic power but by control over cognitive and perceptual domains. It highlights the urgent need to establish global AI standards and strengthen public media literacy as key defenses against emerging cognitive and informational threats.

Keywords: Media Matrix, Artificial Intelligence, Hybrid Warfare, Cognitive Warfare, Psychological Operations.



ماتریس رسانه: معماری نوین جنگ‌های ترکیبی بر پایه همگرایی رسانه و هوش مصنوعی

محمد طاهّا قائم‌پناه^۱، جعفر حسین پور^۲

چکیده

همگرایی فزاینده هوش مصنوعی، فناوری‌های رسانه‌ای و تاکتیک‌های جنگ ترکیبی، چشم‌انداز امنیت بین‌الملل را با چالش‌های پیچیده‌ای مواجه ساخته است. این پژوهش باهدف ارائه یک چارچوب تحلیلی منسجم، مفهوم نوآورانه «ماتریس رسانه» را برای تبیین تأثیرات متقابل این سه حوزه معرفی و ارزیابی می‌کند. پرسش اصلی تحقیق بر این محور استوار است که هوش مصنوعی چگونه استراتژی‌های رسانه‌ای را در جنگ‌های نوین متحول ساخته و بر شکل‌دهی ادراک عمومی و فرایندهای تصمیم‌گیری راهبردی تأثیر می‌گذارد؟ این مطالعه با اتخاذ رویکرد کیفی و روش فراترکیب بر روی منابع علمی و گزارش‌های راهبردی معتبر انجام شده است. یافته‌های کلیدی نشان می‌دهد که هوش مصنوعی با خودکارسازی تولید و انتشار هدفمند اطلاعات، اجرای عملیات روانی در مقیاس وسیع و تحلیل کلان‌داده‌ها برای شناسایی آسیب‌پذیری‌های شناختی، جنگ اطلاعاتی را به رکن اصلی تاکتیک‌های ترکیبی مدرن تبدیل کرده است. این فناوری، رسانه را از یک ابزار اطلاع‌رسانی صرف به یک «میدان نبرد شناختی» تغییر ماهیت داده و مرز میان جنگ نظامی و اطلاعاتی را به طور فزاینده‌ای محو می‌کند. همچنین، چالش‌های جدی اخلاقی و حقوقی ناشی از این همگرایی شناسایی گردید. در نهایت، این پژوهش نتیجه می‌گیرد که چارچوب «ماتریس رسانه» ابزاری مفهومی و کارآمد برای درک منازعات معاصر است و بر ضرورت فوری تدوین مقررات بین‌المللی و ارتقای سواد رسانه‌ای برای مقابله با تهدیدات ناشی از آن تأکید دارد.

واژگان کلیدی

ماتریس رسانه، هوش مصنوعی، جنگ ترکیبی، جنگ شناختی، عملیات روانی.

مقاله

در دهه‌های اخیر، پیشرفت‌های شگرف و سریع در فناوری‌های رسانه‌ای و هوش مصنوعی، به طور بنیادین چشم‌انداز منازعات پیچیده و امنیت بین‌الملل را دگرگون ساخته است. این تحولات عمیق و گسترده، اطلاعات را از یک عامل پشتیبان فرعی به یک سلاح استراتژیک کلیدی در میدان نبرد مدرن ارتقا داده و مفهوم «جنگ ترکیبی» چندبعدی را به یکی از ارکان اصلی و حیاتی استراتژی‌های نظامی معاصر تبدیل کرده است (Shemaiev & Yeromina, 2024; Tursyn & Turuntaeva, 2024). بررسی روندهای توسعه علوم و فناوری‌های همگرا و همچنین علایق و سرمایه‌گذاری‌های تحقیقاتی سازمان‌های تحقیقاتی نظامی دنیا در زمینه علوم و فناوری‌های شناختی، نشان می‌دهد مغز/ذهن انسان، میدان نبرد قرن جدید و عرصه شناختی، عرصه جدید جنگ خواهد بود، «جنگی که شامل دست‌کاری روانی گسترده جمعیت برای بی‌ثبات کردن دولت و جامعه و همچنین اجبار دولت برای تصمیم‌گیری به نفع نیروی مخالف است» (مداح و شاه‌محمدی، ۱۴۰۲: ۹۱). «در شرایط بحرانی کنونی جهان، نقش دیپلماسی عمومی و رسانه‌ای در اقناع مخاطبان پررنگ شده است و انتشار خبرها، روایت‌ها و تحلیل‌های واقعی برای تنویر افکار عمومی بیش از هر زمان دیگری اهمیت دارد» (غفرانی، ۱۴۰۳: ۶۹).

هوش مصنوعی، با قابلیت‌های بی‌سابقه خود در پردازش کلان‌داده‌ها، تحلیل الگوهای رفتاری، پیش‌بینی روندها و خودکارسازی فرایندها، به عنصری محوری در استراتژی‌های نظامی و اطلاعاتی مبدل شده است (Chalagashvili, 2024; Momen, 1402). این تحولات نه تنها ابزارها و روش‌های سنتی جنگ را دگرگون کرده‌اند، بلکه مفاهیم جدیدی مانند: جنگ اطلاعاتی، جنگ ترکیبی و جنگ سایبری را به میدان آورده‌اند (Johnson, 2019)، دقیقاً مشابه تأیید الوین تافلر در پیشگفتار کتاب «در کمپ آتنا» از پیش‌بینی بروز جنگ‌های آینده با عنوان «جنگ موج سوم» که از سوی جان آرکیلا و دیوید رونفلد با عنوان «جنگ سایبری» مطرح شده بود. آنها با رویکردی هوشمندانه و آینده‌نگر، مفهوم جنگ سایبری را به عنوان تلاش برای مختل کردن درک دشمن از خود، موقعیت و اولویت‌بندی‌هایش برای مقابله با تهدیدات تعریف کردند. آنها بر تلاش برای به هم زدن توازن اطلاعات و دانش به نفع خود از طریق استفاده کارآمد از دانش، به گونه‌ای که نیاز به سرمایه و نیروی کار کمتر باشد، تأکید کردند (Arquilla & Ronfeldt, 1997)، نیرویی که به یکی از مؤثرترین ابزارهای

ژئوپلیتیک در عصر دیجیتال تبدیل شده است و ما امروز از آن به عنوان «جنگ شناختی» و تلاش برای شکل‌دهی به ادراک عمومی از طریق فناوری‌های نوین از جمله هوش مصنوعی، یاد می‌کنیم.

این فناوری، رسانه را از یک ابزار صرفاً اطلاع‌رسانی به یک «میدان نبرد شناختی» تغییر ماهیت داده و مرز میان جنگ نظامی و اطلاعاتی را به طور فزاینده‌ای محو می‌کند (Total Military Insight, 2024). به عنوان مثال، عملیات روانی که در گذشته محدود به تبلیغات سنتی بود، اکنون با بهره‌گیری از الگوریتم‌های هوش مصنوعی و پلتفرم‌های رسانه‌های اجتماعی، به شکل‌دهی روایت‌های هدفمند، انتشار اطلاعات نادرست و دست‌کاری افکار عمومی در مقیاسی جهانی انجامیده است در نتیجه، تأثیر این تحولات بر امنیت و ثبات جوامع بسیار چشمگیرتر از گذشته شده است (Lemmon, 2024; Shah, 2023; Goldstein et al. 2024). این ادغام، جنگ اطلاعاتی را به یکی از ارکان اصلی تاکتیک‌های ترکیبی مدرن تبدیل کرده است (McDonald, 2023).

با وجود اهمیت روزافزون ادغام هوش مصنوعی در استراتژی‌های رسانه‌ای و تأثیر آن بر جنگ‌های نوین، هنوز یک چارچوب مفهومی جامع که بتواند تعامل پیچیده میان فناوری‌های رسانه‌ای، هوش مصنوعی و معماری جنگ ترکیبی را به طور کامل تحلیل کند، وجود ندارد. پژوهش‌های پیشین اغلب به بررسی جداگانه این حوزه‌ها پرداخته‌اند و فقدان یک دیدگاه یکپارچه، درک ما از پویایی‌های در حال تحول درگیری‌های مدرن را محدود کرده است. این پژوهش با معرفی مفهوم نوآورانه «ماتریس رسانه» به عنوان یک چارچوب مفهومی منسجم، تلاش می‌کند تا این خلأ را پر کرده و درک عمیق‌تری از هم‌افزایی فزاینده این سه حوزه ارائه دهد.

پژوهش حاضر باهدف بررسی تأثیر پیشرفت‌های هوش مصنوعی بر استراتژی‌های رسانه‌ای در جنگ‌های نوین، از چارچوب مفهومی «ماتریس رسانه» استفاده می‌کند. راهبرد تحقیق مبتنی بر تحلیل تأثیرات متقابل فناوری‌های رسانه‌ای، هوش مصنوعی و تاکتیک‌های جنگ ترکیبی بر ادراک عمومی، انتشار اطلاعات و تصمیم‌گیری‌های استراتژیک است. این مطالعه با رویکرد توصیفی - تحلیلی و با استفاده از روش تحلیل محتوای کیفی به دنبال پاسخ به این سؤالات اصلی است:

- تأثیر پیشرفت‌های هوش مصنوعی بر استراتژی‌های رسانه‌ای در جنگ‌های نوین و نقش آن در تغییر ادراک عمومی، انتشار اطلاعات و هدایت تصمیم‌گیری‌های استراتژیک چیست؟ (با تمرکز بر چگونگی ادغام هوش مصنوعی در ماتریس

رسانه و تأثیرات آن بر پویایی‌های جنگ ترکیبی)؛

- چالش‌های اخلاقی و حقوقی کاربرد هوش مصنوعی در جنگ ترکیبی چگونه بر آینده جنگ‌های مدرن تأثیر می‌گذارند؟ (با تأکید و بررسی فرصت‌های ناشی از این ادغام و ارائه چارچوب‌های پیشنهادی برای تنظیم مقررات بین‌المللی).
- باهدف پاسخ‌گویی به پرسش‌های اصلی، این پژوهش در گام نخست به‌مرور نظام‌مند پیشینه مطالعاتی و تبیین چارچوب مفهومی «ماتریس رسانه» می‌پردازد. در ادامه، روش‌شناسی تحقیق شامل رویکرد تحلیل، شیوه گردآوری داده‌ها و فرایند تحلیل استنتاجی تشریح می‌گردد. سپس یافته‌ها و تحلیل‌های مرتبط به‌صورت تفصیلی ارائه شده و جداول تطبیقی به‌منظور بازنمایی روابط مفهومی استخراج می‌شوند. در پایان، نتایج پژوهش جمع‌بندی شده و ضمن اشاره به پیامدهای نظری و کاربردی آن، محدودیت‌های مطالعه و مسیرهای پیشنهادی برای تحقیقات آتی تبیین خواهد شد.

پیشینه پژوهش

در جستجوی ادبیات پژوهشی موجود و در دسترس پژوهشگر به زبان فارسی و انگلیسی که با موضوع حاضر مرتبط هستند، به‌طور مشخص نمی‌توان اثری یافت که در عنوان‌گذاری و تحلیل محتوای اسناد آن به‌صراحت از مفهوم ماتریس رسانه و چشم‌انداز ایجاد شده توسط آن، استفاده شده باشد. پژوهش حاضر، زاویه‌نگاهی جدید در این حوزه ارائه می‌دهد که در واقع وجه تمایز این تحقیق با سایر تحقیقات انجام شده است. کوشش برای توسعه نظر و متعاقب این مفهوم، به تحقیقاتی توسط دیگران منجر شده است که به‌عنوان نمونه می‌توان موارد ذیل را یادکرد. در پایان هر بخش پیشینه، شیوه ساختاردهی مورد استفاده پژوهشگر که ملهم از پژوهش‌های پیشین مذکور است، شرح داده خواهد شد.

– خوش‌گفتار مقدم و شاه قاسمی (۱۴۰۴) در پژوهشی با عنوان «جنگ ترکیبی و اخبار جعلی در طول بحران همه‌گیری کرونا در ایران» به بررسی نقش شبکه‌های اجتماعی در گسترش اخبار جعلی و پیوند آن با سازوکارهای جنگ ترکیبی پرداختند. این مطالعه با بهره‌گیری از روش ترکیبی و تحلیل داده‌کاوی بر روی بیش از ۲۱ میلیون توییت، الگوهای بازنشر و روندهای شکل‌گیری موج‌های خبری در فضای مجازی ایران را مستندسازی کرد. نتایج نشان داد که در شرایط بحران‌های سلامت، بسترهای شبکه‌ای به‌سرعت به کانال‌های

اصلی عملیات اطلاعاتی ترکیبی بدل می‌شوند و توانایی جهت‌دهی به افکار عمومی را دارند. این یافته‌ها مؤید آن است که میدان نبرد در جنگ‌های مدرن، بیش‌ازپیش به حوزه شناختی منتقل شده و رسانه‌ها با پشتیبانی فناوری‌های نوین، نقشی راهبردی در مدیریت ادراک ایفا می‌کنند. ارتباط این پژوهش با چارچوب «ماتریس رسانه» در آن است که نشان می‌دهد هم‌افزایی رسانه و الگوریتم‌ها در قالب عملیات روانی می‌تواند سازوکاری محوری برای اعمال قدرت شناختی در جنگ‌های ترکیبی باشد.

- پرهام مداح و محمد شاه‌محمدی (۱۴۰۳) در مقاله خود با عنوان «فرصت‌ها و چالش‌های هوش مصنوعی در جنگ‌شناختی» به بررسی نقش اساسی هوش مصنوعی در جنگ‌های شناختی می‌پردازند. این مقاله با رویکردی توصیفی-تحلیلی به بررسی نقش فزاینده هوش مصنوعی در جنگ‌های شناختی می‌پردازد؛ جنگ‌هایی که هدف آن‌ها اختلال در نظام ادراکی و تصمیم‌گیری دشمن است. نویسندگان تأکید می‌کنند که هوش مصنوعی، با اتکا بر الگوریتم‌های پیشرفته و تحلیل داده‌محور، به ابزاری راهبردی برای حفظ امنیت شناختی در کشورهای پیشرفته تبدیل شده است. در این چارچوب، ضمن معرفی مفهومی هوش مصنوعی و تبیین ویژگی‌های جنگ شناختی، به بررسی فرصت‌ها و چالش‌های به‌کارگیری این فناوری در حوزه امنیت ملی پرداخته شده است. این پژوهش از یافته‌های مقاله برای استخراج راهکارهایی جهت مقابله با تهدیدات شناختی بهره گرفته است.

- حمیدرضا مقدمی‌فر و ابراهیم محسنی آهویی (۱۴۰۲) در کتاب خود با عنوان «جنگ شناختی، علم پیروزی در نبرد ذهن‌ها» که با تکیه بر به روزترین پژوهش‌های صورت پذیرفته در سطح دنیا، یکی از غنی‌ترین منابع علمی در این حوزه را تالیف نموده‌اند، با نگاه ویژه بر فناوری‌های همگرا بر ایجاد و توسعه تفکر انتقادی در حوزه علوم شناختی که هنر آن مدیریت ادراک است، به شیوه اثرگذاری بر ادراک مخاطب در رسانه‌های نوین، تأکید کرده و مخاطب این عصر را بی‌مرز می‌داند. نویسندگان با اشاره به این موضوع که جهان به پایان عصر نئولیبرالیسم رسیده است و این نقطه عطف، محصول استعمار داده نوظهور است که به نوبه‌خود مهمترین تالی استیلای فناوری‌های دیجیتال می‌باشد، دانش را یگانه راه رستگاری از صورت‌های کثیر سوگیری‌های شناختی

و دانایی را تنها راه امکان رهایی از جزم‌اندیشی‌های فزاینده زمانه حاضر می‌دانند این منبع، با ارائه چهارچوبی جامع از جنگ شناختی و تأکید بر مدیریت ادراک در رسانه‌های نوین، به تدوین مبانی نظری و مفهومی این پژوهش کمک شایانی نموده است.

– مقاله «هوش مصنوعی در جنگ‌های شبکه‌محور» نوشته جواد مؤمن (۱۴۰۲) به بررسی اهمیت و تأثیر هوش مصنوعی در جنگ‌های شبکه‌محور می‌پردازد. نویسنده با اشاره به محدودیت‌های موجود در جنگ‌های سنتی سکومحور، تأکید می‌کند که جنگ‌های شبکه‌محور با بهره‌گیری از فناوری‌های شبکه‌ای، تعاملات اطلاعاتی و عملیاتی بین واحدهای صف و ستاد را به‌صورت چشمگیری افزایش داده‌اند. این پیشرفت‌ها منجر به افزایش سرعت، دقت، پایداری و گستره عمل جنگ‌افزارها شده و تغییرات بنیادینی در مفاهیم سنتی فرماندهی و کنترل ایجاد کرده است. نویسنده همچنین به تأثیر انقلاب اطلاعاتی و هوش مصنوعی در تقویت رابطه بین فناوری و مفاهیم فکری نیروهای نظامی اشاره دارد که می‌تواند به غلبه بر دشمنان کمک کند. این تحقیق از چارچوب مفهومی آن برای تحلیل همگرایی فناوری و استراتژی‌های نظامی در جنگ ترکیبی بهره برده است.

شمایف و یرومینا (۲۰۲۴) در پژوهش خود با عنوان «جنگ شناختی به‌عنوان جزئی از جنگ ترکیبی مدرن» به بررسی تکنیک‌های استفاده شده در جنگ ترکیبی روسیه و اوکراین می‌پردازد که از سال ۲۰۱۴ آغاز شده و شامل اقدامات نظامی و جنگ اطلاعاتی است. جنگ شناختی، به‌عنوان بخشی از این استراتژی، بر دست‌کاری ادراک و رفتار مردم از طریق کمپین‌های اطلاعاتی متمرکز است. نویسندگان بر اهمیت مقابله با این تهدیدات از طریق افزایش سواد دیجیتال، تفکر تحلیلی و استفاده هوشمندانه از شبکه‌های اجتماعی تأکید می‌کنند. همچنین، سازگاری با چالش‌های عصر اطلاعات برای حفظ دموکراسی و یکپارچگی اطلاعاتی را ضروری می‌دانند. در تحقیق حاضر از یافته‌های این مطالعه برای تشریح تأثیر کمپین‌های اطلاعاتی بر ادراک عمومی و ضرورت سواد دیجیتال استفاده شده است.

جولیا لمون (۲۰۲۴) در پژوهشی تحلیلی با عنوان «اطلاعات نادرست به‌عنوان جنگ ترکیبی و استفاده استراتژیک آن در انتخابات ۲۰۲۴ ایالات متحده»، به بررسی نظام‌مند نقش اطلاعات نادرست در جنگ‌های ترکیبی معاصر پرداخته است. این

مطالعه کیفی با اتخاذ رویکردی تاریخی - تحلیلی، سیر تحول تاکتیک‌های انتشار اطلاعات نادرست را از انتخابات ۲۰۱۶ تا ۲۰۲۴ در بستر شبکه‌های اجتماعی مورد واکاوی قرار داد. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که اطلاعات نادرست به ابزاری کلیدی در جنگ ترکیبی تبدیل شده است، به گونه‌ای که بازیگران دولتی و غیردولتی با بهره‌گیری از نقاط ضعف ساختاری و آسیب‌پذیری‌های شناختی در جوامع هدف، به شکل سیستماتیک به بی‌ثبات‌سازی نظام‌های سیاسی می‌پردازند. این مطالعه با تحلیل انگیزه‌های ژئوپلیتیکی پشت این کمپین‌ها، تأکید می‌کند که تأثیرات مخرب این پدیده فراتر از مرزهای ملی بوده و اساس نظم دموکراتیک در سطح جهانی را تهدید می‌کند. در پژوهش حاضر، از چارچوب مفهومی و یافته‌های این مطالعه برای تبیین سازوکارهای انتشار اطلاعات نادرست در مدل «ماتریس رسانه» استفاده شده است. به‌ویژه، نحوه بهره‌گیری از الگوریتم‌های هوش مصنوعی در تولید و انتشار محتوای گمراه‌کننده و تأثیر آن بر تغییر ادراک عمومی در جنگ‌های ترکیبی مورد تحلیل قرار گرفته است. این پژوهش همچنین مبنایی برای بررسی چالش‌های اخلاقی و حقوقی کاربرد هوش مصنوعی در جنگ اطلاعاتی فراهم کرده است.

آلشر تورسین و آیگریم تورونتوا (۲۰۲۴) در پژوهش «جنگ ترکیبی و چالش با قوانین بین‌المللی» به تحلیل دقیق جنگ ترکیبی به‌عنوان یک استراتژی جدید و چندبُعدی در منازعات جهانی پرداخته‌اند. جنگ ترکیبی که ترکیبی از تاکتیک‌های نظامی سنتی، حملات سایبری، جنگ اطلاعاتی و فشارهای اقتصادی است، چالش‌های پیچیده‌ای را برای نظام حقوقی بین‌المللی ایجاد می‌کند. این پژوهش با تمرکز بر دشواری‌های تعریف قانونی این نوع جنگ و بررسی پاسخ‌های استراتژیک قدرت‌های بزرگ جهانی، از جمله روسیه، ایالات متحده و چین، به تبیین ابعاد مختلف این پدیده می‌پردازد. علاوه بر این، نویسندگان به بررسی چگونگی تطبیق استراتژی‌های ملی و بین‌المللی برای مقابله با مناطق خاکستری درگیری که جنگ ترکیبی از آن‌ها بهره می‌برد، می‌پردازند. در این راستا، با تأکید بر ضرورت تدوین چارچوب‌های قانونی نوآورانه و تقویت همکاری‌های بین‌المللی، مقاله به تحلیل تأثیر جنگ ترکیبی بر پویایی امنیت جهانی و ماهیت در حال تحول جنگ در عصر دیجیتال توجه ویژه می‌شود. در پژوهش حاضر، از استدلال‌های آن برای بررسی خلأهای قانونی در کاربرد هوش مصنوعی و ضرورت تدوین چارچوب‌های بین‌المللی استفاده شده است.

ایراکلی چالاگاشویلی در پژوهش «عصر هوش مصنوعی در جنگ مدرن» (۲۰۲۴)

به بررسی تحولات نظامی ناشی از هوش مصنوعی پرداخته است. این مطالعه نشان می‌دهد که هوش مصنوعی با بهبود تصمیم‌گیری نظامی، افزایش کارایی عملیاتی و تقویت قابلیت‌های رزمی از طریق سیستم‌های خودکار، انقلابی در جنگ‌های مدرن ایجاد کرده است. با این حال، پژوهش به چالش‌های جدی اخلاقی و حقوقی اشاره دارد، از جمله مسئله خودمختاری سیستم‌های تسلیحاتی و پاسخگویی در قبال تصمیمات آنها. نویسنده با بررسی موارد عینی، هشدار می‌دهد که سوءاستفاده از این فناوری می‌تواند تهدیدات امنیتی جدیدی ایجاد کند. در نهایت، چالاگ‌اشویی بر ضرورت ایجاد چارچوب‌های نظارتی محکم، نظارت اخلاقی مستمر و همکاری بین‌المللی برای استفاده مسئولانه از هوش مصنوعی در امور نظامی تأکید می‌کند. این پژوهش مبنای مهمی برای تحلیل کاربردهای نظامی هوش مصنوعی و مسائل اخلاقی مرتبط در تحقیق حاضر فراهم کرده است.

نویسندگان پژوهش «نقش رسانه‌ها در جنگ: شکل‌دهی به روایت‌ها و نتایج» (۲۰۲۴) به بررسی تحول نقش رسانه‌ها در جنگ‌ها و تأثیر آنها بر درک عمومی و نتایج نظامی می‌پردازند. این مقاله به بررسی تطور نقش رسانه‌ها در منازعات مسلحانه، از اشکال اولیه ارتباطی تا رسانه‌های دیجیتال می‌پردازد و نشان می‌دهد که هر تحول فناورانه چگونه بر شیوه گزارش‌دهی و درک عمومی از جنگ تأثیر گذاشته است. نویسندگان با تحلیل نمونه‌های تاریخی، مانند جنگ ویتنام، تأکید می‌کنند که پوشش رسانه‌ای می‌تواند افکار عمومی را دگرگون و بر تصمیم‌گیری‌های سیاسی اثرگذار باشد. مقاله همچنین به کارکرد رسانه‌ها در حوزه تبلیغات جنگی و بهره‌گیری دولت‌ها از رسانه برای ساخت روایت‌های مسلط اشاره دارد. با ظهور پلتفرم‌های دیجیتال، رسانه‌ها به عاملی مؤثر در شکل‌دهی به راهبردهای نظامی و عملیات روانی تبدیل شده‌اند. در نهایت، مقاله به چالش‌های اخلاقی گزارش‌گری جنگ، از جمله مخاطرات حرفه‌ای خبرنگاران و تنش میان دقت و سرعت پرداخته است. پژوهش حاضر، از این مقاله برای تبیین دگرگونی رسانه از ابزار اطلاع‌رسانی به کنشگری فعال در میدان نبرد شناختی بهره گرفته است.

چارچوب مفهومی

چارچوب نظری این پژوهش بر مدل نوآورانه «ماتریس رسانه» استوار است. این مدل، یک ابزار تحلیلی سه‌بعدی است که به طور خاص برای بررسی تعامل هم‌افزای میان

فناوری‌های رسانه‌ای، هوش مصنوعی و معماری جنگ ترکیبی در منازعات نوین طراحی شده است. همچنین این مدل با ادغام سه مؤلفه یادشده، میدان نبرد را از قلمرو فیزیکی به ساحت شناختی منتقل کرده و بستری نظری برای تحلیل تأثیرات استراتژیک، امنیتی و اخلاقی این تحولات فراهم می‌سازد.

در این چارچوب، رسانه‌ها از حالت بازتاب‌دهنده منفعل واقعیت فراتر رفته و به ابزاری فعال در شکل‌دهی ادراک عمومی و اجرای عملیات شناختی در جنگ‌های ترکیبی تبدیل می‌شوند. چارچوب «ماتریس رسانه» با تلفیق پنج نظریه‌محوری و به‌روز، به تبیین این پویایی‌ها می‌پردازد. نخست، نظریه برجسته‌سازی (McCombs & Shaw, 1972) به‌عنوان پایه‌ای کلیدی عمل می‌کند و بیان می‌دارد که رسانه‌ها با انتخاب و برجسته‌کردن موضوعات خاص، ادراک عمومی را جهت‌دهی می‌کنند. این فرایند در دو سطح جلب‌توجه به مسائل و شکل‌دهی به تفکر مخاطبان رخ می‌دهد و در بستر «ماتریس رسانه»، با بهره‌گیری از الگوریتم‌های هوش مصنوعی، به هدایت هدفمند افکار در جنگ‌های ترکیبی می‌پردازد.

این دیدگاه، پایه‌ای برای نظریه جنگ ترکیبی (Arquilla & Ronfeldt, 1997) فراهم می‌کند که منازعات را به‌صورت ترکیبی از ابزارهای نظامی و غیرنظامی، شامل عملیات روانی و نفوذ رسانه‌ای، تعریف می‌کند. این نظریه چارچوبی برای تحلیل نقش رسانه‌های دیجیتال و هوش مصنوعی در مهندسی اطلاعات و ایجاد بی‌ثباتی ادراکی ارائه می‌دهد. این پیوند، زمینه را برای نظریه جنگ‌شناختی (مقدمی‌فر و آهویی، ۱۴۰۲; Amble, 2018) آماده می‌سازد که ذهن انسان را میدان اصلی نبرد مدرن می‌داند و بر تأثیرگذاری بر ادراکات و تصمیم‌گیری‌ها از طریق انتشار اطلاعات نادرست و عملیات روانی تمرکز دارد. این نظریه جنگ‌شناختی را به‌عنوان «جنگ‌های سایه» توصیف می‌کند که هدف آن آسیب‌رساندن به جوامع است (پور رشیدی و علی‌پور، ۱۴۰۴: ۱۳). در چارچوب «ماتریس رسانه»، این نظریه نشان‌دهنده تبدیل هوش مصنوعی به ابزاری کلیدی برای تحلیل کلان‌داده‌ها و شخصی‌سازی پیام‌ها در اجرای جنگ‌شناختی است.

در ادامه این زنجیره، نظریه فناوری دوگانه (Horowitz, 2020) بر ماهیت خنثی فناوری‌هایی مانند هوش مصنوعی تأکید دارد که بسته به کاربرد، می‌توانند در خدمت اهداف سازنده یا مخرب باشند. این دیدگاه در پژوهش حاضر، نقش دوگانه هوش مصنوعی را در عملیات رسانه‌ای جنگ ترکیبی تبیین می‌کند، از تقویت تاب‌آوری ادراکی

تا نفوذ شناختی. این دوگانگی با نظریه تسلیح رسانه‌های اجتماعی (Singer & Brook- ing, 2018) تکمیل می‌شود که نشان می‌دهد پلتفرم‌های اجتماعی با پشتیبانی هوش مصنوعی، از طریق تحلیل داده‌ها و تولید محتوای هدفمند، به دست‌کاری افکار عمومی و تضعیف انسجام اجتماعی می‌پردازند. مدل‌های زبان مبتنی بر هوش مصنوعی به سلاح‌های جدیدی در نبردهای شناختی بدل شده‌اند که قدرت اثرگذاری مستقیم بر تفکر مخاطب دارند (جدایی و کواری، ۱۴۰۳). این نظریه در «ماتریس رسانه» نقش پلتفرم‌های دیجیتال را به عنوان بازوهای عملیاتی جنگ‌شناختی تحلیل می‌نماید.

نظریه پیشنهادی «ماتریس رسانه» به عنوان چارچوبی نوآورانه، تعامل فناوری‌های رسانه‌ای، هوش مصنوعی و تاکتیک‌های جنگ ترکیبی را در منازعات شناختی بررسی می‌کند و بیان می‌دارد که رسانه‌ها با بهره‌گیری از الگوریتم‌های هوش مصنوعی، واقعیت را نه تنها بازتاب می‌دهند، بلکه با تولید و هدایت روایت‌های هدفمند، ادراک عمومی را دست‌کاری می‌نمایند؛ این مدل با ادغام سه مؤلفه یادشده، میدان نبرد را از قلمرو فیزیکی به ساحت شناختی منتقل کرده و بستری نظری برای تحلیل تأثیرات استراتژیک، امنیتی و اخلاقی این تحولات فراهم می‌سازد.

تلفیق نظام‌مند این نظریه‌ها در چارچوب «ماتریس رسانه»، یک معماری شناختی پیچیده را آشکار می‌سازد. این معماری، مرز میان اطلاعات، تبلیغات و دست‌کاری ادراک را به شدت تیره می‌سازد و تحلیل دقیق نقش رسانه‌ها را به عنوان کنشگران فعال در میدان جنگ‌شناختی معاصر امکان‌پذیر می‌سازد. در مجموع، پنج نظریه اصلی به صورت شبکه‌ای به هم متصل‌اند و در کنار هم چارچوب «ماتریس رسانه» را شکل می‌دهند، به نحوی که:

- نظریه برجسته‌سازی: نقش رسانه‌ها در هدایت توجه و تنظیم دستور کار ذهنی مخاطب را توضیح می‌دهد؛
- نظریه جنگ ترکیبی: بستر چندلایه استفاده از ابزارهای نظامی و غیرنظامی برای دست‌کاری ادراک را فراهم می‌کند؛
- نظریه جنگ‌شناختی: هدف نهایی این فرایند را در نفوذ به ذهن و تغییر باورها و رفتارها مشخص می‌سازد؛
- نظریه فناوری دوگانه: ماهیت دوگانه و قابل استفاده برای صلح یا جنگ فناوری‌ها (به ویژه هوش مصنوعی) را تبیین می‌کند؛
- نظریه تسلیح رسانه‌های اجتماعی: ظرفیت پلتفرم‌های دیجیتال در عملیات

شناختی و انتشار هدفمند اطلاعات را نشان می‌دهد؛

- در مرکز این شبکه، نظریه ماتریس رسانه قرار دارد که تعامل هم‌افزای این نظریه‌ها را در قالب یک مدل مفهومی منسجم ترکیب کرده و به بر ساخت «میدان نبرد شناختی» منتهی می‌کند.

این شبکه نظری، هر نظریه را به‌عنوان بخشی از پازل تحلیل منازعات نوین معرفی می‌کند و با تلفیق در چارچوب «ماتریس رسانه»، تصویری جامع از نقش رسانه و هوش مصنوعی در جنگ‌های ترکیبی و شناختی ارائه می‌دهد.

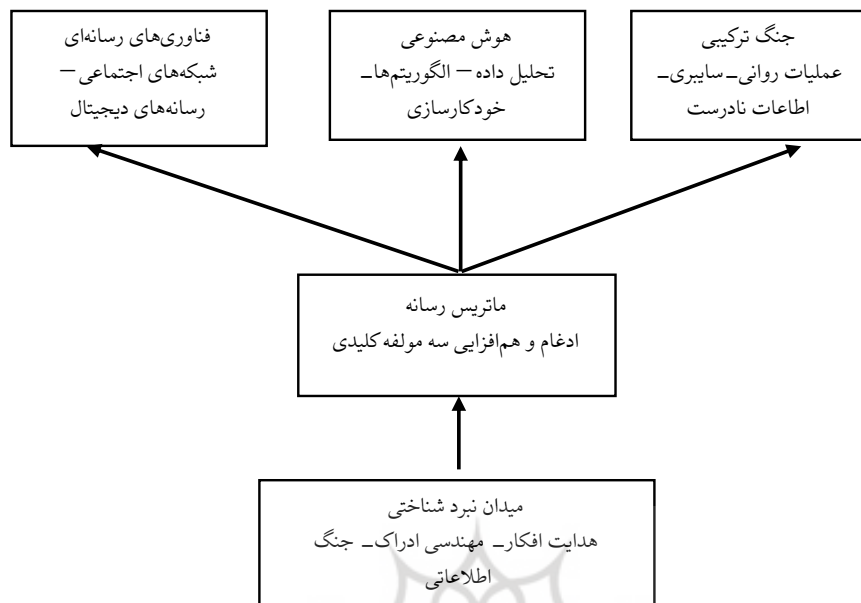
ماتریس رسانه نشان می‌دهد چگونه این عناصر در تعامل مستمر با یکدیگر، میدان نبرد مدرن را از قلمرو فیزیکی به ساحت شناختی منتقل کرده‌اند؛ به‌گونه‌ای که رسانه، نه فقط بازتاب‌دهنده واقعیت، بلکه کنشگر فعال در ساخت، دست‌کاری و تسلط بر ادراک عمومی شده است. این چارچوب تبیین می‌کند که چگونه ادغام هوش مصنوعی در فرایندهای رسانه‌ای، مرز میان عملیات نظامی، روانی و اطلاعاتی را محو کرده و منجر به شکل‌گیری میدانی ترکیبی از قدرت نرم، هوش محاسباتی و جنگ شناختی شده است.

کاربرد این مدل نظری در پژوهش حاضر، امکان تحلیل لایه‌مند جنگ‌های شناختی را فراهم ساخته و مبنایی نظری برای بررسی تأثیرات استراتژیک، امنیتی و اخلاقی به‌کارگیری هوش مصنوعی در عملیات رسانه‌ای در بستر جنگ ترکیبی ارائه داده است. از این منظر، نظریه ماتریس رسانه تلاشی برای بازتعریف منطق قدرت در عصر دیجیتال و صورت‌بندی تحلیلی تعامل میان رسانه، فناوری و منازعه در سطوح راهبردی است.

مدل مفهومی پژوهش

این مدل مفهومی، نظریه «ماتریس رسانه» را به‌صورت بصری و ساختارمند نمایش می‌دهد که در آن:

- سه مؤلفه اصلی (فناوری‌های رسانه‌ای، هوش مصنوعی و تاکتیک‌های جنگ ترکیبی) به‌عنوان ورودی‌های ماتریس نشان داده شده‌اند؛
- ماتریس رسانه به‌مثابه بستر تعامل هم‌افزای این مؤلفه‌ها عمل می‌کند؛
- در نهایت، این تعامل به بر ساخت میدان نبرد شناختی منتهی می‌شود که هدف اصلی در منازعات نوین است.



نمودار ۱. مدل مفهومی پیشنهادی پژوهش

روش پژوهش

این پژوهش، با رویکرد کیفی و روش فراترکیب^۱ انجام شده و هدف آن، توسعه یک چارچوب مفهومی منسجم با عنوان «ماتریس رسانه» است. این چارچوب برای تبیین نقش هم‌افزای رسانه‌های دیجیتال، هوش مصنوعی و جنگ ترکیبی در شکل‌دهی به منازعات شناختی معاصر ارائه شده است.

باتوجه به ماهیت نوآورانه مفهوم «ماتریس رسانه» و همچنین ماهیت کیفی داده‌ها، تنوع مفهومی و ناهمگونی روش‌شناسی مطالعات پیشین، استفاده از روش‌های کمی از جمله روش فراتحلیل که نیازمند داده‌های عددی و قابل مقایسه است، امکان‌پذیر نبوده است (Sandelowski & Barroso, 2006). براین اساس، فراترکیب به عنوان ابزاری برای سنتز و تلفیق نظام‌مند یافته‌های کیفی انتخاب شد تا از رهگذر ترکیب دقیق داده‌های متنی و اسناد علمی معتبر، چارچوبی نظری و نوآورانه ارائه گردد.

۱. شناسایی و گردآوری منابع

برای پشتیبانی از چارچوب «ماتریس رسانه»، جست‌وجوی نظام‌مند در پایگاه‌های

داده معتبر داخلی و بین‌المللی، شامل Web of Science، ProQuest، SpringerLink، SID، Scopus و نورمگز، در بازه زمانی ژانویه ۲۰۱۸ تا ژانویه ۲۰۲۵ انجام شد. به دلیل اهمیت نظری، دو منبع کلاسیک پیش از ۲۰۱۸ نیز به صورت هدفمند گنجانده شدند. کلیدواژه‌های اصلی و ترکیبی به دو زبان فارسی و انگلیسی شامل «Media Ma- trix»، «Hybrid Warfare»، «Cognitive Warfare»، «Artificial Intelligence in Me- dia»، «AI-Driven Information Operations»، «ماتریس رسانه»، «جنگ ترکیبی»، «جنگ شناختی»، «هوش مصنوعی و رسانه» و «عملیات روانی مبتنی بر هوش مصنوعی» به کار رفتند.

۲. معیارهای ورود و خروج منابع

برای اطمینان از تناسب منابع با چارچوب ماتریس رسانه، معیارهای ورود و خروج زیر تدوین شدند:

- معیارهای ورود: تناسب با یکی از مؤلفه‌های ماتریس رسانه (رسانه‌های دیجیتال، هوش مصنوعی، جنگ ترکیبی)، اعتبار علمی (انتشار در مجلات داوری شده، کتب علمی یا گزارش‌های معتبر)، و ارائه شواهد یا مدل مفهومی مرتبط.
- معیارهای خروج: منابع غیرعلمی، تکراری، یا متمرکز بر مباحث فنی بدون ارتباط با بُعد شناختی یا رسانه‌ای.

۳. فرایند غربالگری

ابتدا ۴۳ منبع اولیه از جست‌وجوی کلیدواژه‌ها به دست آمد. پس از حذف موارد تکراری (۱۰ مورد) و ارزیابی اولیه عنوان و چکیده (۶ مورد)، در نهایت ۲۷ منبع با انطباق کامل بر معیارهای ورود انتخاب شد. این فرایند مطابق با منطق مرور نظام‌مند الهام از چارچوب (PRISMA) انجام شد تا شفافیت و قابلیت بازتولید تضمین گردد.

۴. شیوه تحلیل و سنتز داده‌ها

داده‌های گردآوری شده به روش فراترکیب و با رویکرد تحلیل مضمون موردبررسی قرار گرفتند (Braun & Clarke, 2006). این فرایند در سه مرحله اصلی انجام شد؛ در مرحله اول (کدگذاری باز) مفاهیم و استدلال‌های کلیدی از متون هریک از ۲۶ منبع استخراج گردیدند. در مرحله دوم (کدگذاری محوری/مقایسه تطبیقی) مقایسه مستمر مفاهیم، شناسایی روابط و خوشه‌بندی آن‌ها در قالب مضامین میانی، با تمرکز بر ارتباط بین سه مؤلفه هوش مصنوعی، رسانه و جنگ ترکیبی صورت پذیرفت. در مرحله سوم

(کدگذاری انتخابی/ سنتز نهایی) مضامین اصلی استخراج شده به صورت یکپارچه و نظام‌مند، در قالب چارچوب مفهومی پیشنهادی «ماتریس رسانه» تلفیق گردید. این مرحله منجر به خلق یک مدل مفهومی جدید شد که پویایی‌های منازعات شناختی را به شیوه‌ای متفاوت تبیین می‌کند.

۵. تضمین اعتبار و پایایی

برای تضمین کیفیت تحلیل:

- اعتبار محتوا: منابع متنوع و باکیفیت انتخاب و یافته‌ها با نظریات بنیادین حوزه تطبیق داده شدند.
- پایایی: نتایج توسط دو پژوهشگر همکار به صورت مستقل بازبینی و هم‌سنجی شدند.
- شفافیت: جدول ماتریس منابع در بخش یافته‌ها، پیوند منابع با چارچوب مفهومی و نتایج را نشان می‌دهد که شفافیت فرایند را برای مخاطب تقویت می‌کند.

به این ترتیب، رویکرد پژوهش مبتنی بر ترکیب نظام‌مند شواهد کیفی و تحلیل تطبیقی نظریات، امکان توسعه مدلی مفهومی و کارآمد را فراهم ساخته است که برای تحلیل پویایی‌های جنگ‌شناختی در عصر دیجیتال قابل استفاده است.

یافته‌های پژوهش

این پژوهش با استفاده از روش فراترکیب و بر پایه سنتز نظام‌مند یافته‌های پژوهش‌های پیشین، به بررسی و شناسایی تأثیرات متقابل فناوری‌های رسانه‌ای، هوش مصنوعی و تاکتیک‌های جنگ ترکیبی بر ادراک عمومی و تصمیم‌گیری‌های استراتژیک می‌پردازد. این رویکرد به منظور پاسخ‌گویی به دو پرسش اصلی تحقیق، چارچوب مفهومی «ماتریس رسانه» را تدوین کرده است:

پرسش اول: تأثیر پیشرفت‌های هوش مصنوعی بر استراتژی‌های رسانه‌ای در جنگ‌های نوین و نقش آن در تغییر ادراک عمومی، انتشار اطلاعات و هدایت تصمیم‌گیری‌های استراتژیک چیست؟

مراحل پاسخ به پرسش:

- مرور نظام‌مند ادبیات: ابتدا با استفاده از روش فراترکیب، مطالعات و گزارش‌های معتبر علمی در زمینه هوش مصنوعی، رسانه و جنگ ترکیبی مورد بررسی قرار گرفت.

- بررسی نقش هوش مصنوعی در تولید محتوا: تحلیل شد که چگونه الگوریتم‌های هوش مصنوعی به‌صورت خودکار قادر به تولید محتوای خبری و تحلیلی در مقیاس وسیع هستند.
- تحلیل انتشار هدفمند اطلاعات: نحوه استفاده از کلان‌داده‌ها و تحلیل رفتار کاربران برای انتشار پیام‌های هدفمند و شخصی‌سازی شده برای گروه‌های خاص موردبررسی قرار گرفت.
- تبیین مفهوم «میدان نبرد شناختی»: با اتکا به یافته‌ها، توضیح داده شد که رسانه چگونه از یک ابزار صرف به یک میدان نبرد برای دست‌کاری افکار عمومی و ادراک مخاطب تبدیل شده است.
- ارائه شواهد و نمونه‌ها: با ارجاع به تحقیقات پیشین مانند پژوهش جولیا لمون (۲۰۲۴)، تأثیر کمپین‌های اطلاعات نادرست بر انتخابات به‌عنوان نمونه‌ای از جنگ ترکیبی تشریح گردید.
- پرسش دوم:** چالش‌های اخلاقی و حقوقی کاربرد هوش مصنوعی در جنگ ترکیبی چگونه بر آینده جنگ‌های مدرن تأثیر می‌گذارند؟
- مراحل پاسخ به پرسش:**
 - شناسایی خلأهای قانونی: با بررسی پژوهش‌هایی نظیر مطالعه تورسین و تورویتاوا (۲۰۲۴)، فقدان قوانین بین‌المللی مشخص برای مقابله با جنگ‌های ترکیبی مبتنی بر هوش مصنوعی، به‌عنوان یک چالش جدی مطرح شد.
 - بررسی مسئولیت‌پذیری: با استفاده از یافته‌های چالاگاشویلی (۲۰۲۴)، مسئله مسئولیت سیستم‌های تسلیحاتی خودکار و پاسخگویی در قبال تصمیمات آن‌ها تحلیل گردید.
 - تأکید بر سواد رسانه‌ای: با استناد به یافته‌های شمایف و یرومینا (۲۰۲۴)، بر ضرورت ارتقای سواد رسانه‌ای و تفکر انتقادی در میان مردم به‌عنوان راهکاری برای مقابله با دست‌کاری شناختی تأکید شد.
 - پیشنهاد چارچوب‌های نظارتی: در نهایت، با جمع‌بندی چالش‌ها، پیشنهادهای برای تدوین چارچوب‌های اخلاقی و نظارتی بین‌المللی ارائه شد تا استفاده مسئولانه از هوش مصنوعی در منازعات تضمین گردد.
- در این بخش، یافته‌های اصلی پژوهش به‌صورت نظام‌مند در قالب چهار محور تحلیلی ارائه شده است تا چارچوبی منسجم برای بررسی نقش عملیات روانی،

تکنیک‌های جنگ چریکی و چالش‌های اخلاقی مرتبط با کاربرد هوش مصنوعی در جنگ ترکیبی فراهم آورد. این چارچوب استدلالی به گونه‌ای طراحی و پیاده‌سازی شده است تا با اتکا به شواهد تجربی و تحلیل‌های مفهومی، امکان ارزیابی دقیق، یکپارچه و روش‌مند نتایج را برای پژوهشگران و داوران میسر سازد، و پیوند میان ابعاد شناختی، فناورانه و اخلاقی منازعات مدرن را در راستای نظریه «ماتریس رسانه» به صورت تحلیلی تبیین نماید. به منظور ارتقای شفافیت تحلیلی و انسجام مفهومی، دو جدول مکمل نیز ارائه شده است: نخست، جدول تطبیقی منابع کلیدی و ارتباط آن‌ها با چارچوب مفهومی و یافته‌ها؛ و دوم، جدولی شامل مفاهیم و مضامین استخراج شده که حاصل تحلیل محتوای استنتاجی داده‌هاست و به تبیین لایه‌های مفهومی در چارچوب «ماتریس رسانه» کمک می‌کند.

۱. زمینه تاریخی

این بخش به عنوان پایه‌ای برای درک تحولات معاصر در مفهوم «ماتریس رسانه»، زمینه تاریخی نقش رسانه در جنگ‌ها را بررسی می‌کند و نشان می‌دهد چگونه تکامل فناوری‌های ارتباطی، خط استدلالی اصلی پژوهش را تقویت می‌کند: یعنی انتقال میدان نبرد از قلمرو فیزیکی به ساحت شناختی از طریق همگرایی رسانه و هوش مصنوعی در جنگ ترکیبی. رسانه از دیرباز نقشی حیاتی در جنگ ایفا کرده و هم‌زمان با پیشرفت‌های تکنولوژیکی و تغییرات اجتماعی تکامل یافته است؛ از پیام‌رسان‌ها و آتش‌های علامت‌دهی (Total Military Insight, 2024) تا چاپ و روزنامه‌نگاری که امکان دسترسی گسترده‌تر به اخبار و شکل‌دهی ادراک عمومی از جنگ‌ها را فراهم کردند (Bontridder & Poulet, 2021). در قرن نوزدهم، ظهور عکاسی و تصویرسازی واقعیت‌های جنگ، همانند جنگ کریمه و جنگ داخلی آمریکا، هزینه‌های انسانی درگیری را برجسته کرد و نقش رسانه را در شکل‌دهی روایت‌های جنگ تقویت نمود. با ورود رادیو و تلویزیون در قرن بیستم، تبلیغات و پخش‌های خبری نقش تعیین‌کننده‌ای در هدایت افکار عمومی، تضعیف روحیه دشمن و اجرای عملیات روانی ایفا کردند. در اواخر قرن بیستم، پیشرفت‌های فناوری رسانه‌ای، از جمله پخش ماهواره‌ای و اینترنت اولیه، امکان انتقال سریع‌تر و گسترده‌تر اطلاعات جنگی را فراهم کرد و تأثیر رسانه‌ها بر افکار عمومی را تقویت نمود (CSIA, 2024; Bontridder & Poulet, 2021). در دهه‌های اخیر، اینترنت و رسانه‌های اجتماعی، توانایی اشتراک‌گذاری فوری اطلاعات و انتشار جهانی روایت‌ها را فراهم کرده‌اند و مرز میان درگیری‌های نظامی سنتی و

عملیات اطلاعاتی را محو می‌کنند، به‌طوری‌که تاکتیک‌های نامتقارن و کمپین‌های اطلاعاتی در چارچوب جنگ ترکیبی، نمونه‌هایی از تعامل پیچیده میان استراتژی نظامی، تبلیغات و فناوری را نشان می‌دهند (Uzer, 2024).

امروز، ادغام هوش مصنوعی در این ساختار، کارایی عملیاتی و تصمیم‌گیری را بهبود می‌بخشد، جنگ اطلاعاتی را به جزء مرکزی تاکتیک‌های ترکیبی تبدیل می‌کند و با تحلیل داده‌های گسترده و اجرای کمپین‌های هدفمند، بر ادراک عمومی و واکنش‌های استراتژیک تأثیر می‌گذارد (Helkala et al., 2023; Total Military Insight, 2024; Mc-Donald, 2023). بدین ترتیب، رسانه‌ها از ابزار صرفاً اطلاع‌رسانی به مؤلفه‌ای کلیدی در جنگ‌شناختی تبدیل شده‌اند و فناوری‌های نوظهور، مرز میان تاکتیک‌های متعارف، عملیات اطلاعاتی و جنگ سایبری را به طور فزاینده‌ای محو می‌کنند.

۲. اجزا و کاربردهای ماتریس رسانه

این بخش به تبیین اجزای ساختاری و کاربردهای عملی ماتریس رسانه می‌پردازد و با اتصال آن به خط استدلالی اصلی پژوهش، نشان می‌دهد چگونه تعامل رسانه، هوش مصنوعی و جنگ ترکیبی، میدان نبرد شناختی را شکل می‌دهد و بر ادراک عمومی و تصمیم‌گیری‌های استراتژیک تأثیر می‌گذارد. ماتریس رسانه بازتاب‌دهنده تعامل پیچیده میان رسانه‌ها، فناوری‌های هوش مصنوعی و استراتژی‌های نظامی در چارچوب جنگ ترکیبی است که هدف آن تأثیرگذاری بر ادراک، باور و رفتار مخاطبان است. در این چارچوب، عملیات روانی به‌عنوان جزء حیاتی، با انتشار تبلیغات، اطلاعات نادرست و دست‌کاری رسانه‌های اجتماعی، روایت‌ها را شکل می‌دهد، اعتماد عمومی را تضعیف و اهداف عملیاتی دشمنان را پیش می‌برد (Editorial, 2024). تاکتیک‌های جنگ چریکی نمونه‌ای از کاربرد عملی این عملیات در استراتژی‌های ترکیبی هستند، زیرا گروه‌های کوچک و متحرک با ایجاد سردرگمی و تضعیف روحیه نیروهای بزرگ، ضرورت پاسخ‌های تطبیقی در درگیری‌های مدرن را برجسته می‌کنند (Editorial, 2024). رسانه‌های سنتی مانند تلویزیون و رادیو برای پخش تبلیغات و اطلاع‌رسانی گسترده به کار می‌روند و همچنان نقش مهمی در شکل‌دهی ادراکات اجتماعی دارند، درحالی‌که رسانه‌های دیجیتال و پلتفرم‌های اجتماعی با سرعت، دسترسی گسترده و قابلیت‌های الگوریتمی، امکان اجرای جنگ‌شناختی و هدایت پیام‌های هدفمند را فراهم می‌کنند.

در قرن بیستم، ظهور تلویزیون‌های رنگی و گسترش شبکه‌های خبری ۲۴ ساعته، تأثیر رسانه‌های سنتی بر شکل‌دهی افکار عمومی و روایت‌های جنگی را به طور

چشمگیری افزایش داد (CSIAC, 2024; Urazova & Mazur, 2022; مؤمن, 1402). در این میان، هوش مصنوعی به عنوان مؤلفه محوری ماتریس رسانه عمل کرده و با تحلیل پیشرفته داده‌ها، شناسایی روندها و احساسات عمومی، تولید محتوای هدفمند و تسهیل عملیات نظامی و رسانه‌ای، اثربخشی جنگ اطلاعاتی را افزایش می‌دهد (ارشقی، ۱۴۰۰، فرهنگ و آروند، ۱۴۰۲، Virtosu & Goian, 2024).

معماری جنگ ترکیبی نیز چارچوبی چندوجهی و سیال فراهم می‌آورد که عملیات نظامی متعارف و تاکتیک‌های نامتقارن، از جمله سایبری، تبلیغات و فشارهای اقتصادی را ادغام می‌کند و با ایجاد ابهام و بهره‌برداری از آسیب‌پذیری‌ها، امکان عمل زیر آستانه جنگ متعارف را برای بازیگران دولتی و غیردولتی فراهم می‌سازد (Caliskan & Cram-ers, 2018; Gülen, 2023; Yan, 2020). این معماری با تمرکز بر عملیات چند حوزه‌ای و تاکتیک‌های نامتقارن، اثربخشی استراتژی‌های ترکیبی را افزایش داده و انعطاف‌پذیری و غافلگیری را به عنوان عناصر کلیدی در درگیری‌های مدرن تقویت می‌کند (Editorial, 2024; Caliskan & Cramers, 2018; Gülen, 2023). به این ترتیب، ماتریس رسانه نشان می‌دهد که رسانه‌ها و هوش مصنوعی نه تنها ابزار اطلاع‌رسانی، بلکه عناصر فعال و مؤثر در اجرای عملیات شناختی و شکل‌دهی میدان نبرد معاصر هستند، جایی که مرز میان اطلاعات، روایت‌ها و دست‌کاری ادراک به طور عملی محو می‌شود.

مشارکت بازیگران غیردولتی در جنگ ترکیبی، پاسخ‌های نظامی سنتی را پیچیده می‌کند و مرز بین مبارزان و غیرنظامیان را محو می‌کند. این بازیگران می‌توانند از حمایت محلی بهره ببرند، مشروعیت کسب کنند و عملیات متعارف را از طریق تاکتیک‌های غیرمتعارف مختل کنند (Caliskan & Cramers, 2018). نقش بازیگران غیردولتی، ماهیت در حال تکامل جنگ ترکیبی را نشان می‌دهد، زیرا آنها به یک استراتژی گسترده‌تر کمک می‌کنند که هنجارهای تثبیت‌شده درگیری را به چالش می‌کشد.

معماری جنگ ترکیبی به طور منحصربه‌فرد در درگیری‌های مختلف ظاهر شده است. نمونه‌های قابل توجه شامل جنگ ویتنام است، جایی که ترکیبی از تاکتیک‌های چریکی و عملیات روانی به طور مؤثر استراتژی‌های نظامی ایالات متحده را به چالش کشید. به طور مشابه، درگیری در اوکراین پس از الحاق کریمه توسط روسیه در سال ۲۰۱۴، تاکتیک‌های ترکیبی را از طریق ادغام سربازان بدون نشان، کمپین‌های تبلیغاتی و حملات سایبری به نمایش گذاشت (Gülen, 2023). ابزارهای جنگ شناختی، از پروپاگاندا تا رسانه‌های اجتماعی، با تضعیف انسجام اجتماعی، تهدیدی جدی برای

ثبات جوامع ایجاد می‌کنند (جعفری، ۱۴۰۳). این تاکتیک‌ها می‌تواند به طور مؤثر کشور هدف را بدون درگیری نظامی متعارف بی‌ثبات نماید. از طریق این مطالعات موردی، مشخص می‌شود که معماری جنگ ترکیبی نه تنها به دنبال دستیابی به اهداف نظامی است، بلکه هدف آن دستکاری ادراکات و تأثیرگذاری بر چشم‌انداز اجتماعی-سیاسی دشمنان نیز هست. پیچیدگی‌های موجود در این معماری، پاسخ‌های تطبیقی را از کشورهایی که با این تهدیدات پیچیده روبرو هستند، ضروری می‌سازد. شواهد میدانی از ایران نشان می‌دهد که الگوریتم‌ها و شبکه‌های بازنشر، می‌توانند به سرعت روایت‌های جعلی را تقویت کنند (خوش‌گفتار مقدم و شاه‌قاسمی، ۱۴۰۴).

۳. روندها و تحولات آینده ماتریس رسانه

این بخش با تمرکز بر روندهای آینده، خط استدلالی پژوهش را پیش می‌برد و نشان می‌دهد چگونه پیشرفت‌های هوش مصنوعی و رسانه‌ای، مفهوم «ماتریس رسانه» را در آینده منازعات شناختی تقویت می‌کند، با تأکید بر تأثیر این تحولات بر ادراک عمومی و استراتژی‌های ترکیبی. تلاقی هوش مصنوعی و جنگ ترکیبی این قدرت را دارد تا پارادایم‌های استراتژیک را در حوزه‌های مختلف دوباره تعریف کند. با ادامه تکامل فناوری، چندین روند کلیدی در حال ظهور هستند که آینده رسانه، هوش مصنوعی و جنگ ترکیبی را شکل خواهند داد. این تحولات نه تنها مرزهای سنتی جنگ و رسانه را محو می‌کند، بلکه با ایجاد فضای اطلاعاتی پیچیده‌تر، چالش‌های بی‌سابقه‌ای را در تشخیص واقعیت از دست‌کاری‌های الگوریتمی به وجود می‌آورد. همان‌گونه که کانوک^۱ (۲۰۲۲) تأکید می‌کند، معماری پلتفرم‌های دیجیتال با بهره‌گیری از الگوریتم‌های اولویت‌گذار، نه تنها جریان اطلاعات را هدایت می‌کند، بلکه با ایجاد چرخه‌های بازخوردی، الگوهای مصرف رسانه‌ای را به نفع اهداف خاص بازتولید می‌نماید.

پیش‌بینی می‌شود ادغام هوش مصنوعی در عملیات نظامی، بهبودهای قابل‌توجهی را در جنبه‌های مختلف جنگ، از جمله نظارت، تدارکات و فرایندهای تصمیم‌گیری به ارمغان بیاورد. با قابلیت‌هایی مانند تجزیه و تحلیل پیشرفته داده و آگاهی از موقعیت در زمان واقعی، هوش مصنوعی می‌تواند کارایی عملیاتی را بهینه کند و از اهداف استراتژیک در محیط‌های پیچیده پشتیبانی کند. علاوه بر این، ظهور محاسبات کوانتومی ممکن است قدرت پردازش بی‌سابقه‌ای را فراهم کند و نقش هوش مصنوعی را در رمزنگاری و تجزیه و تحلیل داده‌ها که برای بازیگران دولتی و غیردولتی در زمینه‌های جنگ ترکیبی

حیاتی هستند، افزایش دهد (Shah, 2023). افزون بر این، تلفیق هوش مصنوعی با سیستم‌های خودمختار و یادگیری ماشین، امکان توسعه راهبردهای انطباق‌پذیر و واکنش سریع به تهدیدات غیرمنتظره را فراهم می‌سازد. مدل‌های پیشرفته تصمیم‌گیری مبتنی بر هوش مصنوعی، نه تنها توانایی پیش‌بینی الگوهای رفتاری دشمن را افزایش می‌دهند، بلکه به فرماندهان نظامی این امکان را می‌دهند که سناریوهای پیچیده را با دقت بیشتری شبیه‌سازی کرده و گزینه‌های بهینه را در زمان واقعی ارزیابی کنند. در این میان، همگرایی هوش مصنوعی و فناوری‌های نوظهور مانند شبکه‌های عصبی مولد و تحلیل کلان‌داده‌ها، به طور قابل توجهی بر دقت عملیات اطلاعاتی و جنگ شناختی تأثیر خواهد گذاشت، به گونه‌ای که بازیگران نظامی قادر خواهند بود تاکتیک‌های نفوذ اطلاعاتی را با دقت و کارایی بیشتری اجرا کنند.

تکامل فناوری رسانه، به‌ویژه رسانه‌های اجتماعی، چشم‌انداز ارتباطات جنگ را به شدت تغییر داده است. روندهای آینده نشان می‌دهد که عملیات نظامی به طور فزاینده‌ای به استراتژی‌های رسانه‌ای پیچیده برای شکل‌دهی ادراک عمومی و گفتمان سیاسی متکی خواهند بود (Total Military Insight, 2024). ارسال گزارش‌های بی‌درنگ که توسط پلتفرم‌های دیجیتال انجام می‌شود، کنترل اطلاعات را بسیار پیچیده می‌کند و ایجاب می‌کند که نهادهای نظامی برای حفظ ارتباط مؤثر در میان بازخورد فوری از سوی مردم، بدون درنگ سازگار شوند. از آنجا که رسانه به‌خودی‌خود به یک میدان نبرد تبدیل می‌شود، درک پیامدهای محتوای تولید شده توسط هوش مصنوعی و دست‌کاری اطلاعات، امری حیاتی خواهد بود.

ماتریس رسانه، به‌عنوان چارچوبی مفهومی، بر همگرایی فناوری‌های رسانه‌ای، هوش مصنوعی و تاکتیک‌های جنگ ترکیبی استوار است که به‌صورت جمعی پویایی‌های منازعات مدرن را شکل می‌دهند. این معماری با ادغام قابلیت‌های پیشرفته هوش مصنوعی در چارچوب‌های رسانه‌ای، امکان تأثیرگذاری بر ادراک عمومی، انتشار هدفمند اطلاعات و تصمیم‌گیری استراتژیک را در بستر جنگ‌های شناختی فراهم می‌سازد. هوش مصنوعی در این میان نقش محوری ایفا می‌کند و با تحلیل حجم عظیمی از داده‌ها، شناسایی روندها، پیش‌بینی نتایج و خودکارسازی تولید محتوا، اثربخشی استراتژی‌های رسانه‌ای در جنگ ترکیبی را ارتقا می‌بخشد. این قابلیت‌ها، به‌ویژه از طریق سازگاری سریع با سناریوهای متغیر و خلق روایت‌های هدفمند، توانایی شکل‌دهی به افکار عمومی یا اختلال در ارتباطات خصمانه را تقویت می‌کند (Barry

(Wilcox, 2024 &). همچنین، تسلط هوش مصنوعی بر جریان داده‌ها و تحلیل محتوای شناختی، مزیت‌های تاکتیکی تعیین‌کننده‌ای را در منازعات آینده ایجاد می‌نماید (قوامی و ساعدی، ۱۴۰۳). بااین‌حال، همان‌طور که سلیم^۱ (۲۰۰۳) تأکید می‌کند، ابزارهای هوش مصنوعی شمشیری دولبه‌اند که می‌توانند هم برای تقویت دفاع شناختی و هم برای گسترش اطلاعات نادرست به کار روند. در چشم‌انداز آینده، مسیر ماتریس رسانه با پیشرفت‌های فناوری و استراتژیک‌گره‌خورده است. توسعه مدل‌های پیچیده‌تر هوش مصنوعی، با قابلیت تحلیل و پاسخ‌گویی در زمان واقعی، می‌تواند به خلق تاکتیک‌های جنگ اطلاعاتی پویاتر و سازگارتر منجر شود (Boutin, 2022). درنهایت، آینده منازعات به پیشرفت‌های فناوری‌های رسانه‌ای و هوش مصنوعی وابسته است و نیازمند سازگاری مستمر در راهبردهای نظامی و سیاست‌گذاری خواهد بود. در نهایت، آینده جنگ به پیشرفت‌های رسانه‌ای و هوش مصنوعی گره‌خورده است و نیاز به سازگاری مداوم در رهبری نظامی و سیاست‌گذاری دارد.

چشم‌انداز آینده، بررسی دقیق‌تر اقدامات نظامی توسط یک جامعه آگاه را شاهد خواهد بود که ناشی از فوریت پوشش رسانه‌ای و قابلیت‌های هوش مصنوعی در ایجاد و انتشار محتوا است. این پویایی، رویکردی فعالانه را از سوی رهبری نظامی در تعامل با رسانه ایجاد می‌کند، با این درک که افکار عمومی می‌تواند به طور قابل توجهی بر اثربخشی عملیاتی و تصمیمات سیاستی تأثیر بگذارد. رابطه بین فناوری، رسانه و جنگ تکامل خواهد یافت و هر عنصر به طور فزاینده‌ای به تحولات در عناصر دیگر وابسته و پاسخگو خواهد بود (Goldstein et al., 2024). در این چارچوب، کنترل روایت‌های اطلاعاتی و مدیریت ادراک عمومی به یک مؤلفه راهبردی در برنامه‌ریزی‌های نظامی تبدیل خواهد شد. هوش مصنوعی با توانایی پردازش و تحلیل کلان‌داده‌ها، امکان پیش‌بینی واکنش‌های اجتماعی را فراهم کرده و به بازیگران نظامی این امکان را می‌دهد که پیام‌های هدفمند و عملیات شناختی را با دقت بیشتری اجرا کنند. در نتیجه، موفقیت عملیاتی دیگر تنها به قدرت تسلیحاتی وابسته نخواهد بود، بلکه به میزان تسلط بر فضای اطلاعاتی و توانایی تأثیرگذاری بر افکار عمومی نیز بستگی خواهد داشت.

۴. چالش‌های اخلاقی و نظارتی

این بخش با بررسی چالش‌های اخلاقی و حقوقی، خط استدلالی پژوهش را تکمیل می‌کند و تأکید می‌کند که بدون چارچوب‌های نظارتی مناسب، مفهوم «ماتریس رسانه»

می‌تواند تهدیداتی جدی برای امنیت شناختی ایجاد کند، درحالی‌که فرصت‌هایی برای استفاده مسئولانه از فناوری‌ها فراهم می‌آورد. به‌طور کلی، استفاده از هوش مصنوعی در جنگ ترکیبی معضلات اخلاقی را ایجاد می‌کند و نیاز به چارچوب‌های نظارتی قوی برای اطمینان از پایبندی به استانداردهای اخلاقی دارد (Kuchmii & Frolova, 2023; Connock, 2022). کاربرد هوش مصنوعی در جنگ‌های شناختی، نیازمند نهادهای نظارتی چندلایه و هوشمند برای مدیریت تهدیدات احتمالی است (دهقانی و سعادت طلب، ۱۴۰۳). مطالعات میدان محور (خوش‌گفتار مقدم و شاه قاسمی، ۱۴۰۴) نشان می‌دهد که در نبود نهادهای نظارتی کارآمد، کانال‌های شبکه‌ای می‌توانند عملیات اطلاعاتی ترکیبی را در بحران‌های سلامت تشدید کنند؛ بنابراین پیشنهادهایی که در ادامه می‌آوریم مبتنی بر این استنتاج تجربی نیز هست.

با شتاب پیشرفت هوش مصنوعی و فناوری‌های رسانه‌ای، ضرورت توجه به ابعاد اخلاقی آن‌ها بیش‌ازپیش احساس می‌شود؛ زیرا سوءاستفاده از این فناوری‌ها می‌تواند تهدیدات جدی ایجاد کند و نیازمند چارچوب‌های حقوقی مستحکم و علمی است. تحقیقات اخیر نشان می‌دهد که فقدان چارچوب‌های کنترلی بین‌المللی برای کاربردهای نظامی هوش مصنوعی می‌تواند موجب تشدید یک «مسابقه تسلیحاتی شناختی» و گسترش بهره‌برداری‌های نظامی بدون نظارت شود (Taddeo & Flori, 2022; Scharre & Lamberth, 2018; di, 2018). براین اساس، ضروری است که رژیم‌هایی تعریف شوند که هم‌مرزهای عملکردی ممنوعه را مشخص کنند و هم مکانیزم‌های شفاف ممیزی، پاسخ‌گویی و بازدارندگی بین‌المللی را فراهم سازند.

گسترش فناوری‌های بدون چارچوب حکمرانی مناسب، احتمال بحران‌های امنیت سایبری را تا ۶۰ درصد افزایش می‌دهد. جامعه علمی و سیاست‌گذاران باید با همکاری هم راهبردهای اخلاقی مبتنی بر شواهد را برای کاربردهای حساس مانند محصولات رسانه‌ای هوش مصنوعی توسعه دهند. مطالعات بین‌رشته‌ای در فلسفه فناوری و حقوق بین‌الملل می‌تواند پایه‌های نظری این چارچوب‌ها را تقویت کند (Helkala et al., 2023; Brauner et al., 2023). در همین راستا (Sheikh, 2025) هشدار می‌دهد که فقدان پاسخ‌های سیاستی دقیق در برابر کاربرد هوش مصنوعی در جنگ ترکیبی می‌تواند به گسترش دامنه آسیب‌های شناختی و اخلاقی منجر شود.

پیاده‌سازی موفق چنین سازوکارهایی مستلزم سه اقدام استراتژیک و کلیدی است: نخست، ایجاد پایگاه‌های داده باز برای ردیابی سوءاستفاده‌ها؛ دوم، توسعه سیستم‌های

ممیزی الگوریتمی با قابلیت شناسایی تهدیدات اخلاقی؛ سوم، طراحی نهادهای ناظر بین‌المللی با اختیارات اجرایی. تنها از طریق این رویکرد چندلایه می‌توان از تبدیل شدن فناوری‌های پیشرفته به تیغ دو لبه جلوگیری کرد. پیشرفت سریع هوش مصنوعی و رسانه‌ها، چالش‌های اخلاقی و نظارتی را به موضوعی حیاتی تبدیل کرده است. نبود مقررات جامع، خطر سوءاستفاده و گسترش اطلاعات نادرست با پیامدهای امنیتی و اجتماعی را افزایش می‌دهد. تجربه تاریخی نشان می‌دهد تأخیر در تنظیم مقررات، کنترل فناوری‌های نوظهور را دشوار می‌سازد؛ بنابراین، ضروری است چارچوب‌های قانونی و اخلاقی به‌صورت پویا با فناوری همگام شده و با همکاری دولت‌ها، صنعت و محققان، رویکردی متوازن برای استفاده مسئولانه از هوش مصنوعی در رسانه و نظامی‌گری ایجاد شود.

جدول تحلیلی پژوهش: پیوند نظام‌مند منابع، مفاهیم و چارچوب مفهومی

در این بخش، دو جدول تحلیلی مکمل ارائه شده‌اند که به‌صورت نظام‌مند، شالوده نظری، داده‌ای و مفهومی پژوهش را ترسیم می‌کنند. جدول نخست، «ماتریس تحلیلی منابع»، باهدف نمایش پیوستگی میان منابع کلیدی استناد شده، چارچوب مفهومی «ماتریس رسانه» و یافته‌های اصلی پژوهش تدوین شده است. این ماتریس ضمن مستندسازی جایگاه منابع در ساخت نظری مقاله، مبنایی برای ارزیابی انسجام درونی تحلیل‌ها و استنتاج‌ها فراهم می‌سازد.

در ادامه، با بهره‌گیری از روش تحلیل محتوای استنتاجی، جدول دوم تدوین شده که شامل ده مضمون محوری و مفاهیم کلیدی مرتبط با آن‌هاست. این جدول حاصل فرایند کدگذاری مفهومی منابع و تحلیل استنتاجی داده‌هاست و به تبیین ابعاد مختلف چارچوب پیشنهادی «ماتریس رسانه» یاری می‌رساند. در مجموع، این دو جدول نه تنها استحکام نظری و تحلیلی پژوهش را تقویت می‌کنند، بلکه به شفاف‌سازی روابط علی-مفهومی میان متغیرهای کلیدی نیز کمک می‌نمایند.

جدول ۱. ماتریس تحلیلی منابع و ارتباط آن با چارچوب مفهومی و یافته‌های پژوهش

ردیف	منبع	نوع منبع	محل استناد در مقاله	خلاصه یافته مرتبط
۱	خوش‌گفتار و شاه قاسمی (۱۴۰۴)	فارسی	پیشینه؛ اجزای ماتریس رسانه؛ بحث	اخبار جعلی - عملیات ترکیبی
۲	(۱۴۰۴) پور رشیدی و علی‌پور	فارسی	یافته‌ها / تسلیح رسانه‌های اجتماعی	رسانه در مهندسی ادراک و روایت جنگ‌شناختی
۳	(۱۴۰۳) غفرانی	فارسی	یافته‌های پژوهش / ابعاد روان‌شناختی عملیات	مصون‌سازی افکار عمومی در برابر جنگ‌افزارهای شناختی
۴	دهقانی و سعادت طلب (۱۴۰۳)	فارسی	یافته‌ها / روایت‌سازی جنگی و ابعاد حقوقی	هوش مصنوعی در سطح راهبردی عملیات شناختی نوین
۵	(۱۴۰۳) جدایی و کواری	فارسی	یافته‌ها / چالش‌های اخلاقی	مدل‌های زبانی هوش مصنوعی در حمله شناختی
۶	محمدی، آروند و جوکار (۱۴۰۳)	فارسی	یافته‌ها / شخصی‌سازی و هدف‌گیری اطلاعات	تئوریزه کردن ساختارشناختی میدان جنگ
۷	(۱۴۰۳) قوامی و ساعدی	فارسی	یافته‌ها / ابعاد روان‌شناختی عملیات	مزیت‌های رقابتی استفاده از هوش مصنوعی در نبرد رسانه‌ای
۸	مقدمی‌فر و محسنی (۱۴۰۲)	فارسی	یافته‌ها / نقش هوش مصنوعی در تولید محتوا و روایت‌سازی جنگی	بازتعریف جنگ ذهن‌ها و مفصل‌بندی نظری جنگ‌شناختی
۹	(۱۴۰۲) مؤمن	فارسی	یافته‌ها / تسلیح رسانه‌های اجتماعی	هوش مصنوعی در شبکه‌های جنگی و ترکیب با رسانه
۱۰	(۱۴۰۲) فرهنگ و آروند	فارسی	یافته‌ها / ابعاد حقوقی	بازی جنگ و هوش مصنوعی در نبردهای پیچیده
۱۱	(۱۴۰۲) مداح و شاه‌محمدی	فارسی	یافته ۱۰	آسیب‌پذیری‌های اخلاقی هوش مصنوعی در فضای شناختی
۱۲	ارشقی (۱۴۰۰)	فارسی	پیشینه / زمینه تاریخی (۱)	تأثیر هوش مصنوعی بر معماری جنگ آینده و تاکتیک‌های ترکیبی
۱۳	Yan (2020)	بین‌المللی	یافته‌ها / اجزا و کاربرد ماتریس رسانه	هوش مصنوعی به‌مثابه موتور جنگ ترکیبی و خودکارسازی
۱۴	Sheikh (2025)	بین‌المللی	یافته‌ها / چالش‌های اخلاقی	تهدیدات راهبردی ناشی از هوش مصنوعی در جنگ اطلاعات

ماتریس رسانه: معماری نوین جنگ‌های ترکیبی بر پایه همگرایی [...] |

ردیف	منبع	نوع منبع	محل استناد در مقاله	خلاصه یافته مرتبط
۱۵	Virtosu & Goian (2024)	بین‌المللی	یافته‌ها / اجزا و کاربرد ماتریس رسانه	مورد روسیه و سلاح‌های شناختی هوش مصنوعی
۱۶	Mazur & Urazova (2022)	بین‌المللی	یافته‌ها / اجزا و کاربرد ماتریس رسانه	رسانه‌های دیجیتال و قدرت الگوریتم در جنگ
۱۷	Salim (2023)	بین‌المللی	یافته‌ها/ روندها و تحولات آینده ماتریس رسانه	خطرات دوگانه ابزارهای هوش مصنوعی در روایت‌سازی جنگی
۱۸	Scharre & Lam-berth (2022)	بین‌المللی	یافته‌ها/ چالش‌های اخلاقی و نظارتی	ضرورت کنترل بین‌المللی تسلیحات هوش مصنوعی
۱۹	Editorial (2024)	بین‌المللی	یافته‌ها / اجزا و کاربرد ماتریس رسانه	هوش مصنوعی در بازتعریف تاکتیک‌های میدان دیجیتال
۲۰	CSIAC (2024)	بین‌المللی	یافته‌ها / زمینه تاریخی / اجزا و کاربرد ماتریس رسانه	جنگ‌شناختی دیجیتال به مثابه عملیات ترکیبی
۲۱	Caliskan & Cra-mers (2018)	بین‌المللی	یافته‌ها / اجزا و کاربرد ماتریس رسانه	همگرایی تاکتیک سایبری، رسانه‌ای، اطلاعاتی
۲۲	Goldstein et al. (2024)	بین‌المللی	مقدمه / یافته‌ها / روندها و تحولات آینده ماتریس رسانه	تصمیم‌سازی شناختی در جنگ‌های پیشرفته
۲۳	McCombs & Shaw (1972)	بین‌المللی	چارچوب مفهومی	نظریه برجسته‌سازی در شکل‌دهی افکار عمومی
۲۴	Arquilla & Ron-feldt (1997)	بین‌المللی	مقدمه/ چارچوب مفهومی	جنگ اطلاعاتی در عصر دیجیتال و معماری ترکیبی
۲۵	Taddeo & Floridi (2018)	بین‌المللی	یافته‌ها/ چالش‌های اخلاقی و نظارتی	اخلاق هوش مصنوعی در شرایط جنگی
۲۶	Horowitz, M. C. (2020)	بین‌المللی	چارچوب مفهومی	تأثیرات ژئوپلیتیکی هوش مصنوعی و نقش آن در بازتعریف رقابت‌های نظامی و راهبردی
۲۷	McDonald, B. (2023)	بین‌المللی	مقدمه / یافته‌ها/ زمینه تاریخی	بهره‌گیری از هوش مصنوعی در افراط‌گرایی، اطلاعات نادرست و جنگ ادراکی

جدول ۲. مفاهیم و مضامین استخراج شده

ردیف	مضمون محوری	مفاهیم کلیدی استخراج شده	منابع مؤید در مقاله	نقش در چارچوب مفهومی / تحلیل
۱	عملیات شناختی	مهندسی ادراک، بازنویسی واقعیت، اختلال در تصمیم‌گیری	مقدمی‌فرو و محسنی‌آهویی (۱۴۰۲)، پوررشیدی و علی‌پور (۱۴۰۴)	زیربنای جنگ شناختی در ماتریس رسانه
۲	الگوریتم‌های هوش مصنوعی	تحلیل کلان‌داده، شبیه‌سازی هیجانات، شخصی‌سازی پیام‌ها	مؤمن (۱۴۰۲) Virtosu & Goian (2024)	موتور شناختی ماتریس رسانه
۳	روایت‌سازی جنگی	اطلاعات نادرست، شکل‌دهی روایت هدفمند، پروپاگاندای دیجیتال	Lemmon (2024) دهقانی و سعادت‌طلب (۱۴۰۳)	ابزار شکل‌دهی به ادراک عمومی
۴	فناوری دوگانه	کارکرد دفاعی/تهاجمی، مسئولیت‌پذیری الگوریتم‌ها، ریسک اخلاقی	Horowitz (2020) Salim (2023)	چالش اخلاقی و راهبردی در کاربرد هوش مصنوعی
۵	بازیگران غیردولتی	کمپین‌های اطلاعاتی غیردولتی، سلاح‌های شناختی ارزان‌قیمت	Mazur & Urazova (2022) Editorial (2024)	تغییر بازیگران جنگ ترکیبی
۶	رسانه‌های دیجیتال	تسلیم پلتفرم‌ها، اقتصاد توجه، اختلال در ارتباطات عمومی	CSIAC (2024) Connock (2022)	زیرساخت اجرایی ماتریس رسانه
۷	امنیت شناختی	تاب‌آوری شناختی، حمله به حافظه جمعی، دست‌کاری اطلاعات	(دهقانی و سعادت‌طلب، ۱۴۰۳)	هدف راهبردی دفاع ادراکی
۸	قدرت الگوریتمی	تسلط بر داده، ساختاردهی جریان اطلاعات، الگوریتم‌های اولویت‌گذار	Goldstein et al. (2024) و کواری (۱۴۰۳) جدایی	پیشران جنگ ادراک در عصر دیجیتال
۹	آینده جنگ‌ها	جنگ بدون تماس، جنگ‌های بی‌صدا، غلبه روایت بر نیروی فیزیکی	McDonald (2023) Shah (2023)	تغییر ماهیت منازعه از فیزیکی به ذهنی
۱۰	تنظیم‌گری و حکمرانی	ضرورت قوانین بین‌المللی، ممیزی الگوریتم‌ها، ملاحظات حقوقی	Sheikh (2025) Brauner et al. (2023)	سازوکار بازدارندگی در برابر سوءاستفاده

ترکیب این دو جدول، امکان تحلیل دوسویه هم از منظر پیشینه نظری و هم از منظر مفاهیم استخراج‌شده را فراهم ساخته و بدین ترتیب به تقویت روایی نظری و انسجام

تحلیلی پژوهش انجامیده است. این رویکرد، سازوکاری منسجم برای ترسیم ارتباطی مستدل میان چارچوب مفهومی، داده‌های گردآوری‌شده و نتایج نهایی ارائه می‌دهد.

نتیجه‌گیری

با عنایت به تحلیل‌های صورت گرفته در این پژوهش، که بر پایه فراترکیب نظام‌مند ۲۷ منبع معتبر داخلی و بین‌المللی انجام شد، مفهوم نوآورانه «ماتریس رسانه» به‌عنوان چارچوبی یکپارچه برای بررسی تعامل هم‌افزای فناوری‌های رسانه‌ای، هوش مصنوعی و معماری جنگ ترکیبی معرفی گردید. یافته‌های کلیدی تحقیق نشان می‌دهند که هوش مصنوعی با خودکارسازی تولید و انتشار هدفمند اطلاعات، تحلیل کلان‌داده‌ها برای شناسایی آسیب‌پذیری‌های شناختی و ادغام در عملیات روانی، رسانه را از ابزار اطلاع‌رسانی به «میدان نبرد شناختی» تبدیل کرده است. این تحول، مرز میان جنگ نظامی و اطلاعاتی را محو می‌کند و جنگ اطلاعاتی را به رکن اصلی تاکتیک‌های ترکیبی مدرن ارتقا می‌دهد. مدل مفهومی پیشنهادی (نمودار شماره ۱) و جداول تحلیلی (جدول‌های ۱ و ۲) این روابط را به‌صورت لایه‌مند نشان می‌دهند، جایی که هوش مصنوعی نقش محوری در تغییر ادراک عمومی و هدایت تصمیم‌گیری‌های استراتژیک ایفا می‌کند.

در مقایسه با پژوهش‌های پیشین که اغلب به بررسی جداگانه حوزه‌های رسانه، هوش مصنوعی یا جنگ ترکیبی پرداخته‌اند، این مطالعه با سنتز مضامین استخراج‌شده (مانند عملیات روانی مبتنی بر الگوریتم، چالش‌های اخلاقی دوگانه فناوری، و روندهای آینده مانند محاسبات کوانتومی) یک دیدگاه یکپارچه ارائه می‌دهد. این رویکرد، خلأ مفهومی موجود را پر کرده و «ماتریس رسانه» را به‌عنوان ابزاری کارآمد برای تحلیل منازعات معاصر معرفی می‌کند که بر پایه کدگذاری باز، محوری و انتخابی منابع به‌دست آمده است.

یافته‌های حاصل از فراترکیب، پاسخ‌های روشنی به پرسش‌های اصلی تحقیق ارائه می‌دهند. در پاسخ به پرسش نخست (تأثیر پیشرفت‌های هوش مصنوعی بر استراتژی‌های رسانه‌ای در جنگ‌های نوین و نقش آن در تغییر ادراک عمومی و تصمیم‌گیری‌های استراتژیک چیست؟)، سنتز داده‌ها نشان می‌دهد که پیشرفت‌های هوش مصنوعی استراتژی‌های رسانه‌ای را در جنگ‌های نوین متحول کرده و با تولید محتوای شخصی‌سازی‌شده و انتشار هدفمند اطلاعات نادرست، ادراک عمومی

را دست‌کاری می‌کند. این امر، تصمیم‌گیری‌های استراتژیک را تحت‌تأثیر قرار می‌دهد و میدان نبرد را به ساحت شناختی منتقل می‌سازد، همان‌طور که در مضامین استخراج‌شده (جدول ۲) مانند «جنگ‌شناختی» و «تسلیم رسانه‌های اجتماعی» مشهود است. در پاسخ به پرسش دوم (چالش‌های اخلاقی و حقوقی کاربرد هوش مصنوعی در جنگ ترکیبی چگونه بر آینده جنگ‌های مدرن تأثیر می‌گذارند؟)، چالش‌های اخلاقی و حقوقی شناسایی‌شده - از جمله خلأهای قانونی در کاربرد سیستم‌های خودمختار و خطر مسابقه تسلیحاتی شناختی - آینده جنگ‌های مدرن را با تهدیدات جدی روبرو می‌کنند، اما فرصت‌هایی برای تدوین مقررات بین‌المللی و ارتقای سواد رسانه‌ای فراهم می‌آورند. این یافته‌ها، بر پایه تحلیل تطبیقی منابع (جدول ۱)، تأکید می‌کنند که بدون چارچوب‌های نظارتی، همگرایی هوش مصنوعی و رسانه می‌تواند بی‌ثباتی جهانی را تشدید کند.

در مجموع، یافته‌های این پژوهش با پیوند دادن مفاهیم نظری به شواهد تجربی از پیشینه تحقیق، نشان می‌دهند که چارچوب «ماتریس رسانه» ابزاری کارآمد برای تحلیل یکپارچه همگرایی فناوری، رسانه و تاکتیک‌های جنگی در عصر حاضر است. این تحلیل یکپارچه تأکید می‌کند که درک عمیق از این تعاملات برای مقابله با تهدیدات و بهره‌گیری از فرصت‌های ناشی از این تحولات ضروری است.

این چارچوب تحلیلی روشن می‌سازد که همگرایی رسانه‌های دیجیتال و فناوری‌های هوش مصنوعی، موجب انتقال کانون منازعات مدرن از سطح سخت‌افزاری به سطح شناختی شده است. در نتیجه، رسانه دیگر صرفاً کارکرد انتقال پیام ندارد، بلکه به عرصه‌ای راهبردی برای بازتولید معانی، شکل‌دهی به ادراک جمعی و هدایت فرایندهای تصمیم‌سازی بدل می‌شود. این درک از تحول نقش رسانه با چارچوب نظری جنگ‌شناختی (Amble, 2018) و مطالعات داخلی (مقدمی‌فر و آهوئی، ۱۴۰۲) همخوانی دارد که بر نقش محوری ادراک در پیروزی‌های راهبردی تأکید می‌کنند. در مقایسه با پژوهش‌های پیشین که حوزه‌های رسانه، هوش مصنوعی و جنگ ترکیبی را به‌صورت منفک بررسی کرده‌اند، یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد که تنها از رهگذر تحلیل تلفیقی می‌توان لایه‌های پیچیده این منازعات را تبیین کرد. به‌عنوان نمونه، پژوهش خوش‌گفتار مقدم و شاه قاسمی (۱۴۰۴) با داده‌کاوی ۲۱ میلیون توییت مرتبط با کرونا در ایران، نشان داده است که شبکه‌های اجتماعی به‌سرعت به بستر عملیات ترکیبی تبدیل می‌شوند؛ یافته‌ای که با «ماتریس رسانه» به‌عنوان مدلی مفهومی

هم‌پوشانی دارد و تأیید می‌کند که هوش مصنوعی می‌تواند در مقیاس کلان جریان‌های اطلاعاتی را جهت‌دهی کند.

نوآوری این پژوهش در آن است که «ماتریس رسانه» را به‌مثابه چارچوبی لایه‌مند معرفی می‌کند؛ چارچوبی که در آن تعامل رسانه، الگوریتم و تاکتیک‌های جنگ ترکیبی به‌صورت هم‌افزا دیده می‌شود. این نگاه، فراتر از رویکردهای تک‌بعدی است و می‌تواند به‌عنوان ابزار تحلیلی برای فهم منازعات پیچیده در عصر دیجیتال به کار گرفته شود.

از نظر کاربردی، تحلیل‌های این پژوهش هشدار می‌دهد که بدون نظارت الگوریتمی، مقررات اخلاقی و ارتقای سواد رسانه‌ای، ظرفیت‌های فناوری‌های نوین می‌توانند به ابزار بی‌ثبات‌کننده‌ای در سطح ملی و جهانی بدل شوند. به همین دلیل، پیشنهاد‌های سیاستی که در بخش نتیجه‌گیری ارائه شده‌اند، مبتنی بر این برداشت تحلیلی هستند و می‌توانند به طراحی سازوکارهای دفاعی مؤثر یاری رسانند.

محدودیت‌های پژوهش

در مسیر انجام این پژوهش، محدودیت‌هایی نیز فراروی محقق قرار داشت. ماهیت پویا و به‌سرعت در حال تحول فناوری‌های رسانه‌ای و هوش مصنوعی، در کنار تکامل مستمر تاکتیک‌های جنگ ترکیبی، چالش‌هایی را در زمینه دسترسی به داده‌های به‌روز و جامع و تحلیل دقیق آن‌ها ایجاد نمود. علاوه بر این، به دلیل ملاحظات امنیتی و ماهیت اغلب طبقه‌بندی شده اطلاعات مربوط به کاربرد هوش مصنوعی در حوزه نظامی، امکان دستیابی به منابع اطلاعاتی تفصیلی و عمیق با محدودیت‌های بسیاری مواجه بود.

راهبردهای پیشنهادی

با استناد به یافته‌های پژوهش که همگرایی هوش مصنوعی، رسانه‌های دیجیتال و جنگ ترکیبی را در قالب چارچوب مفهومی «ماتریس رسانه» تبیین می‌کند (جدول ۲) و با توجه به چالش‌های اخلاقی و حقوقی شناسایی شده، مانند خلأهای قانونی در کاربرد هوش مصنوعی و خطر تشدید مسابقه تسلیحاتی شناختی، راهبردهای زیر برای کاهش تهدیدات و بهره‌گیری مسئولانه از فناوری‌ها ارائه می‌شوند. این راهبردها به طور مستقیم از تحلیل مضامین استخراج شده (جدول ۲) و منابع کلیدی (جدول ۱) نشئت گرفته و باهدف تقویت تاب‌آوری شناختی و مدیریت ریسک‌های ناشی از «ماتریس رسانه» طراحی شده‌اند:

- ارتقای سواد رسانه‌ای و اطلاعاتی: پژوهش‌ها نشان داده‌اند که برنامه‌های آموزشی ملی نقش کلیدی در افزایش توانایی تشخیص اطلاعات نادرست و ارتقای تاب‌آوری اجتماعی دارند (Shemaiev & Yeromina, 2024). در جمهوری اسلامی ایران، وزارت آموزش و پرورش می‌تواند با ادغام ابزارهای هوش مصنوعی، مانند نرم‌افزارهای تشخیص دیپ‌فیک و تحلیل محتوای جعلی، در برنامه‌های درسی، سواد رسانه‌ای را تقویت کند. این برنامه‌ها باید بر آموزش مهارت‌های تحلیل محتوای دیجیتال و شناسایی الگوهای دست‌کاری شناختی تمرکز داشته باشند تا مقاومت اجتماعی در برابر عملیات روانی افزایش یابد.
- ایجاد مراکز دفاع شناختی: شواهد اخیر نشان می‌دهد که ایجاد مراکز تخصصی عملیات شناختی مجهز به فناوری‌های بومی هوش مصنوعی می‌تواند کارایی قابل توجهی در شناسایی و خنثی‌سازی کمپین‌های اطلاعات نادرست داشته باشد (Chalagashvili, 2024). نهادهای نظامی و رسانه‌ای، مانند سازمان صداوسیما، باید مراکز تخصصی عملیات شناختی مجهز به فناوری‌های هوش مصنوعی بومی تأسیس کنند تا کمپین‌های اطلاعات نادرست را شناسایی و خنثی سازند. این مراکز می‌توانند از الگوریتم‌های پیشرفته برای رصد و تحلیل محتوای دیجیتال استفاده کنند و پروتکل‌های ممیزی الگوریتمی را برای جلوگیری از سوءاستفاده‌های داخلی و خارجی پیاده‌سازی کنند. این اقدام به کاهش آسیب‌پذیری‌های شناختی و تقویت امنیت ملی کمک می‌کند.
- سیاست‌گذاری ملی منسجم: همان‌گونه که هوروویتس^۱ (۲۰۲۰) تأکید کرده است، سرمایه‌گذاری در پژوهش‌های میان‌رشته‌ای و توسعه فناوری‌های دوگانه نقش مهمی در پر کردن خلأهای فناورانه دارد. شورای عالی فضای مجازی در جمهوری اسلامی ایران باید «چارچوب ملی دفاع شناختی» را با تمرکز بر تدوین قوانین ضد دیپ‌فیک و نظارت مؤثر بر پلتفرم‌های اجتماعی طراحی و اجرا کند. این چارچوب می‌تواند شامل استانداردهای شفاف برای ممیزی الگوریتم‌های رسانه‌ای و حمایت از توسعه فناوری‌های دوگانه (مانند ابزارهای دفاعی هوش مصنوعی) باشد.
- تقویت همکاری‌های بین‌المللی: پژوهش‌ها نشان داده‌اند که مشارکت فعال کشورها در ابتکارات جهانی می‌تواند نقش مؤثری در کاهش خلأهای قانونی و

شکل‌گیری استانداردهای مشترک برای کاربرد هوش مصنوعی در جنگ ترکیبی ایفا کند (Tursyn & Turuntaeva, 2024). در این چارچوب، جمهوری اسلامی ایران می‌تواند با پیوستن به طرح‌هایی نظیر «پاریس کال برای اعتماد و امنیت در فضای سایبری» و مشارکت در تدوین پیمان‌های بین‌المللی، سهم فعالی در ارتقای حکمرانی سایبری داشته باشد. چنین همکاری‌هایی ظرفیت آن را دارند که با تبادل دانش، توسعه استانداردهای جهانی برای ممیزی الگوریتم‌ها و طراحی سازوکارهای بازدارنده، از سوءاستفاده‌های سایبری پیشگیری کنند.

این راهبردها با شاخص‌های ارزیابی مشخص، مانند نرخ شناسایی اطلاعات نادرست، سطح تاب‌آوری شناختی جامعه (قابل‌سنجش از طریق پیمایش‌های اجتماعی) و میزان پیشرفت در تدوین مقررات ملی و بین‌المللی، قابل‌پایش هستند. اجرای مؤثر آن‌ها می‌تواند ریسک‌ها و تهدیدات شناختی-اطلاعاتی تبیین شده در چارچوب «ماتریس رسانه» را کاهش داده و زمینه‌ساز استفاده مسئولانه از هوش مصنوعی در راستای تقویت امنیت ملی و ثبات جهانی باشد.

جهت‌گیری‌های پژوهشی آینده

با تأمل بر یافته‌ها و محدودیت‌های پژوهش که شامل چالش‌های دسترسی به داده‌های طبقه‌بندی‌شده و پویایی سریع فناوری‌های هوش مصنوعی است، پیشنهادهای زیر برای تحقیقات آتی ارائه می‌شود. این جهت‌گیری‌ها بر گسترش دانش نظری و تجربی در حوزه همگرایی هوش مصنوعی، رسانه‌های دیجیتال و جنگ ترکیبی تمرکز دارند و هدف آن‌ها توسعه چارچوب‌های مفهومی مانند «ماتریس رسانه» از طریق بررسی‌های عمیق‌تر و نوآورانه است:

- بررسی مطالعات موردی تحولات نوظهور: پژوهش‌های آینده می‌توانند با تمرکز بر مطالعات موردی واقعی، مانند کاربرد هوش مصنوعی در کمپین‌های اطلاعاتی اخیر (مانند انتخابات ایالات متحده ۲۰۲۴ یا درگیری‌های اوکراین)، تأثیرات عملی «ماتریس رسانه» را تحلیل کنند. این تحقیقات باید از روش‌های ترکیبی کیفی-کمی برای ارزیابی نقش الگوریتم‌ها در شکل‌دهی ادراک عمومی استفاده نمایند.
- ارزیابی پیامدهای بلندمدت بر صلح و امنیت بین‌المللی: تحقیقات چندرشته‌ای می‌توانند به بررسی اثرات پایدار همگرایی هوش مصنوعی و جنگ ترکیبی بر ثبات جهانی بپردازند، با تأکید بر مدل‌سازی سناریوهای آینده و تحلیل ریسک‌های

شناختی. این رویکرد می‌تواند از ابزارهای شبیه‌سازی مبتنی بر هوش مصنوعی برای پیش‌بینی روندها بهره‌بردار.

- توسعه روش‌شناسی‌های نوین برای تحلیل داده‌های رسانه‌ای: پیشنهاد می‌شود پژوهش‌هایی بر پایه فراترکیب پیشرفته یا تحلیل کلان‌داده‌ها انجام شود تا روابط پیچیده میان فناوری‌های دوگانه (مانند هوش مصنوعی مولد) و تاکتیک‌های جنگ‌شناختی را کاوش کنند. این تحقیقات باید ابعاد اخلاقی، مانند مسئولیت‌پذیری الگوریتمی، را در چارچوب‌های حقوقی بین‌المللی مورد واکاوی قرار دهند.
- بررسی نقش بازیگران غیردولتی در میدان نبرد شناختی: تحقیقات آتی می‌تواند به تحلیل مشارکت گروه‌های غیردولتی در عملیات رسانه‌ای مبتنی بر هوش مصنوعی بپردازد، با تمرکز بر مطالعات تطبیقی میان کشورها و ارزیابی تأثیر آن‌ها بر پویایی‌های ژئوپلیتیک. این جهت‌گیری می‌تواند از رویکردهای شبکه‌ای و تحلیل گراف برای نقشه‌برداری تعاملات دیجیتال استفاده کند.

این جهت‌گیری‌ها می‌توانند به غنی‌سازی نظری مفهوم «ماتریس رسانه» کمک کنند و زمینه‌ای برای پژوهش‌های کاربردی‌تر در آینده فراهم سازند، بدون ورود به جنبه‌های اجرایی یا سیاستی.

در نهایت، مفهوم «ماتریس رسانه» به عنوان چارچوبی نوآورانه، پیچیدگی‌های منازعات مدرن را تبیین و راهبردهای دفاعی مؤثری ارائه می‌کند. این مدل با تلفیق ابعاد شناختی، فناوریانه و راهبردی، تحلیل لایه‌مند منازعات را ممکن می‌سازد. پژوهش‌های آینده می‌توانند با تمرکز بر مطالعات موردی تحولات نوظهور و بررسی پیامدهای بلندمدت آن‌ها بر صلح و امنیت بین‌المللی، به توسعه نظری و کاربردی این مفهوم یاری رسانده و زمینه‌ساز شکل‌گیری نگاهی مسئولانه‌تر، انتقادی‌تر و انسانی‌تر نسبت به منطق قدرت در عصر دیجیتال شوند.

تعارض منافع

تعارض منافع ندارم.

منابع و مأخذ

- ارشقی، علی (۱۴۰۰). تهدیدات جنگ آینده، کاربرد و نقش هوش مصنوعی در عرصه جنگ‌های آینده. همایش تخصصی مهندسی دفاعی، تهدیدات سایبر الکترونیک. تهران.
<https://civilica.com/doc/1380876>
- پور رشیدی، هاتف و علی‌پور، جواد (۱۴۰۴). جنگ‌شناختی؛ عرصه جدید در ارتباطات سیاسی. علوم خبری، ۵۳، ۷۲-۸۵.
<https://www.mjourncom.ir/article-220044.html>
- دهقانی، ایمان و سعادت طلب، محمدباقر (۱۴۰۳). جنگ‌شناختی در عصر هوش مصنوعی (AI): چالش‌ها، فرصت‌ها و راهکارها. دومین همایش ملی فرماندهی و مدیریت در جنگ‌های آینده با رویکرد شناختی.
<https://civilica.com/doc/2172788>
- جدایی، حجت و کواری، علی (۱۴۰۳). هوش مصنوعی در جنگ‌شناختی: مدل‌های زبان به‌عنوان سلاح. دومین همایش ملی فرماندهی و مدیریت در جنگ‌های آینده با رویکرد شناختی.
<https://civilica.com/doc/2172822>
- جعفری، محمد (۱۴۰۳). شناخت و گونه‌شناسی ابزارهای جنگ‌شناختی در جنگ‌های ترکیبی: از پروپاگاندا تا رسانه‌های اجتماعی. دومین همایش ملی فرماندهی و مدیریت در جنگ‌های آینده با رویکرد شناختی. سیولیکا.
<https://civilica.com/doc/2172812/>
- خوش‌گفتار مقدم، حسین و شاه قاسمی، احسان (۱۴۰۴). جنگ ترکیبی و اخبار جعلی در طول بحران همه‌گیری کرونا در ایران. جامعه فرهنگ رسانه، ۱۴ (۵۴)، ۸۵-۱۱۴. doi: 10.22034/scm.2025.494419.1829
- غفرانی، پیروز (۱۴۰۳). آینده دیپلماسی عمومی: سیاست‌گذاری برای مصون‌سازی افکار عمومی در مقابله با جنگ‌افزارهای شناختی. پژوهش‌نامه دیپلماسی فرهنگی، ۱ (۳)، ۵۸-۷۲.
<https://doi.org/10.22034/cdrj.2024.464932.1008>
- فرهنگ، سجاد و آروند، حمید (۱۴۰۲). کاربرد هوش مصنوعی در بازی جنگ برای بهبود عملکرد شناختی در نبردهای دریایی ترکیبی. مدیریت نظامی، ۲۳ (۹۲)، ۱-۲۰.
<https://civilica.com/doc/1950766>
- قوامی، بهروز و ساعدی، میثم (۱۴۰۳). استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی برای دستیابی به مزیت‌های جنگ‌شناختی. دومین همایش ملی فرماندهی و مدیریت در جنگ‌های آینده با رویکرد شناختی.
<https://civilica.com/doc/2172958>
- مقدمی‌فر، حمیدرضا و محسنی آهویی، ابراهیم (۱۴۰۲). جنگ‌شناختی، علم پیروزی در نبرد ذهن‌ها. تهران. انتشارات خبرگزاری تسنیم.
- مؤمن، جواد (۱۴۰۲). هوش مصنوعی در جنگ‌های شبکه‌محور. اولین همایش ملی فرماندهی و مدیریت در جنگ‌های آینده.
<https://civilica.com/doc/1902092>
- محمدی، فاتح، آروند، حمید و جوکار، علی (۱۴۰۳). تأملی در بنیان‌های نظری جنگ‌شناختی بر اساس روش فراترکیب. نگرش مدیریت راهبردی، ۲ (۴)، ۷۱-۱۱۸.
<https://pmr.sndu.ac.ir/article-3453.html?utm-source=chatgpt.com>

مداح، پرهام و شاه‌محمدی، محمد (۱۴۰۲). فرصت‌ها و چالش‌های هوش مصنوعی در جنگ شناختی. *دانش‌نامه علوم سیاسی*، ۴(۱۳)، ۸۴-۱۰۱.

<https://epols.ir/cdn/user/dig/71/1530a3a99f1b01ffce95abd5789165b35d69.pdf>

Amble, J. (2018). MWI Podcast: Ware and the Human Brain, with Dr. James Giodano. Retrieved on 15 January 2025 online from: <https://mwi.usma.edu/mwi-podcast-war-human-brain-dr-james-giodanos>.

Arquilla, J., & Ronfeldt, D. (Eds.). (1997). In Athena's Camp: Preparing for Conflict in the Information Age (1st ed.). RAND Corporation. <http://www.jstor.org/stable/10.7249/mr880osd-rc>.

Arshaghi, A. (2021). "Future War Threats, Application and Role of Artificial Intelligence in Future Wars." Specialised Conference on Defensive Engineering, Cyber-Electronic Threats. Tehran. <https://civilica.com/doc/1380876>. [in persian]

Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1191/1478088706qp0630a>.

Barry, W., & Wilcox, A. B. (2024). "Hybrid intelligence: Decision dominance at the strategic level". War Room - U.S. Army War College. <https://warroom.armywarcollege.edu/articles/hybrid-intelligence/>.

Brauner, P., Hick, A., Philipsen, R., & Ziefle, M. (2023). "What does the public think about artificial intelligence?-A criticality map to understand bias in the public perception of AI". *Frontiers in Computer Science*, 5, Article 1113903. <https://doi.org/10.3389/fcomp.2023.1113903>.

Boutin, B. (2022). "State responsibility in relation to military applications of artificial intelligence". *Leiden Journal of International Law*, 36(1), 133-150. <https://doi.org/10.1017/S0922156522000607>.

Bontridder, N., & Pouillet, Y. (2021). "The role of artificial intelligence in disinformation". *Data & Policy*, 3, e24. <https://doi.org/10.1017/dap.2021.24>.

Caliskan, M., & Cramers, P. A. (2018). "A content analysis on the media coverage of hybrid warfare concept". *Beyond the Horizon ISSG*.

Chalagashvili, I. (2024). "AI Era in Modern Warfare". *Social Science Research Network*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4813807>.

CSIAc. (2024). "Artificial intelligence as a force multiplier in U.S. military information campaigns". CSIAc. <https://csiac.dtic.mil/articles/artificial-intelligence-as-a-force-multiplier-in-u-s-military-information-campaigns/>.

Connock, A. (2022). *Media management and artificial intelligence: Understanding media business models in the digital age*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003213611>.

Dehghani, A., & Saadat-Talab, M.B. (2024). Cognitive Warfare in the Age of Artificial Intelligence (AI): Challenges, Opportunities, and Solutions. Second National Conference on Command and Management in Future Wars with a Cognitive Approach. <https://civilica.com/doc/2172788>. [in persian]

Editorial. (2024). Examining hybrid warfare strategies: A comprehensive analysis. *Military Saga*.

Farhang, S., & Arvand, H. (2023). Application of Artificial Intelligence in Wargaming for Improving Cognitive Performance in Hybrid Naval Battles. *Military Management Quarterly*, 23(92), 1-20. <https://civilica.com/doc/1950766>. [in persian]

Ghavami, B., & Saedi, M. (2024). Using Artificial Intelligence Tools to Achieve Cognitive Warfare Advantages. Second National Conference on Command and Management in Future Wars with a Cognitive Approach. <https://civilica.com/doc/2172958>. [in persian]

- Gülen, K. (2023). "The building blocks of AI". Dataconomy. <https://dataconomy.com/2023/04/03/basic-components-of-artificial-intelligence/>.
- Goldstein, J., et al. (2024). How persuasive is AI-generated propaganda?, PNAS Nexus, Volume 3, Issue 2, February 2024, pgae34, <https://doi.org/10.1093/pnasnexus/pgae034>.
- Ghofrani, P. (2024). The Future of Public Diplomacy: Policymaking for Immunizing Public Opinion Against Cognitive Weapons. Cultural Diplomacy Research Journal, Fall 2024 (Vol. 1, No. 3), 58-72. <https://doi.org/10.22034/cdrj.2024.464932.1008>. [in persian]
- Helkala, K. M., Lucas, G., Barrett, E., & Syse, H. (2023). "Editorial: Ethical challenges in AI-enhanced military operations". Frontiers in Big Data, 6, Article 1229252. <https://doi.org/10.3389/fdata.2023.1229252>.
- Horowitz, M. C. (2020). "Artificial intelligence and international competition: Emergence, trajectories, and implications for the United States". Daedalus, 149(3), 144-160.
- Johnson, J. (2019). "Artificial Intelligence & Future Warfare: Implications for International Security". Defense and Security Analysis 35(2):1-23. <http://dx.doi.org/10.1080/14751798.2019.1600800>.
- Jodaei, H., & Kovari, A. (2024). Artificial Intelligence in Cognitive Warfare: Language Models as a Weapon. Second National Conference on Command and Management in Future Wars with a Cognitive Approach. <https://civilica.com/doc/2172822>. [in persian]
- Khoshgofar-Moghadam, H., & Shah-Ghasemi, E. (2025). Hybrid warfare and fake news during the COVID-19 pandemic in Iran. Society, Culture & Media, 14(54), 85-114. doi:10.22034/scm.2025.494419.1829 [In Persian]
- Kuchmii, O., & Frolova, O. (2023). "The use of social media as a tool of modern hybrid warfare". Acta de Historia & Politica: Saeculum XXI, Special Issue, 93-104. <https://doi.org/10.26693/ahpsxxi2023.si.093>.
- Lemmon, J. (2024). "Disinformation as Hybrid Warfare and its Strategic Use in the United States 2024 Election". National Security and the Future, 25(2), 132-176. <https://doi.org/10.37458/nstf.25.2.5>.
- McCombs, M. E., & Shaw, D. L. (1972). The agenda-setting function of mass media. Public Opinion Quarterly. Oxford University Press. Vol. 36, No. 2 (Summer, 1972), pp. 176-187 (12 pages).
- McDonald, B. (2023). "The use of AI in disinformation and extremism: Separating fact from fiction". Oxford Disinformation & Extremism Lab. <https://www.oxdisinformationextremismmlab.com/research/article/the-use-of-ai-in-disinformation-extremism-separating-fact-from-fiction>.
- Mazur, D. & Urazova, D. (2022). Basic Factors of Influence in Hybrid Warfare. MGIMO School of Governance and Politics.
- Maddah, P., & Shahmohammadi, M. (2023). "Opportunities and Challenges of Artificial Intelligence in Cognitive Warfare." Political Science Encyclopedia, 4(13), 84-101. Retrieved on August 6, 2025, from: <https://epols.ir/cdn/user/dig/71/1530-a3a99f1b01ffce95abd5789165b35d69.pdf>. [in persian]
- Moghadamifar, Hamidreza. Mohseni-Ahovei, Ebrahim. (2023). Cognitive Warfare, The Science of Victory in the Battle of Minds. Tehran. Tasnim News Agency Publications. [in persian]
- Momen, J. (2023). "Artificial Intelligence in Network-Centric Warfare." First National Conference on Command and Management in Future Wars. Retrieved on August 6, 2025, from: <https://civilica.com/doc/1902092/>. [in persian]

- Mohammadi, F., Arvand, H., & Jokar, A. (2024). A Reflection on the Theoretical Foundations of Cognitive Warfare Based on a Meta-synthesis Method. *Strategic Management Perspective Quarterly*, 2(4), 71-118. <https://pmr.sndu.ac.ir/article-3453.html?utm-source=chatgpt.com>. [in persian]
- Pourrashidi, H., & Alipour, J. (2025). Cognitive Warfare; A New Arena in Political Communications. *Journal of News Sciences*, 53, 72-85. <https://www.mjourcom.ir/article-220044.html>. [in persian]
- Sandelowski, M., & Barroso, J. (2006). *Handbook for synthesizing qualitative research*. Springer Publishing Company.
- Singer, P. W., & Brooking, E. T. (2018). *LikeWar: The Weaponization of Social Media*. Houghton Mifflin Harcourt.
- Sheikh, H. (2025). AI as a Tool of Hybrid Warfare: Challenges and Responses. *Journal of Information Warfare*, 24(3).
- Salim, H. (2023). AI tools in hybrid warfare - A double-edged sword. *Risk Intelligence Reports*.
- Scharre, P. & Lamberth, M. (2022). *Artificial Intelligence and Arms Control*. arXiv preprint.
- Shemaiev, V. M., & Yeromina, L. (2024). "Cognitive war as a component of modern hybrid war". *Ūrđičnij Naukovij Elektronnij Źurnal*, 7, 300-304. <http://dx.doi.org/10.32782/2524-0374/2024-7/73>.
- Shah, S. (2023). "Rise of AI-driven misinformation in 2023: Navigating a new era of digital deception". *Logically Facts*. <https://www.logicallyfacts.com/en/analysis/rise-of-ai-driven-misinformation-in-2023-navigating-a-new-era-of-digital-deception>.
- Taddeo, M., & Floridi, L. (2018). "Regulate Artificial Intelligence to Avert Cyber Arms Race". *Nature*, 556(7701), 296-298. <https://www.nature.com/articles/d41586-018-04602-6>.
- Tursyn, A., & Turuntaeva, A. (2024). Hybrid warfare and the challenge to international law. 2(5), 10-19. <https://doi.org/10.63034/esr-92>.
- Total Military Insight. (2024). "The Media's Role in Warfare: Shaping Narratives and Outcomes". Total Military Insight. Retrieved on March 18, 2024, from: <https://totalmilitaryinsight.com/media-role-in-warfare/>.
- Uzer, M. A. (2024). "The integration of AI in modern warfare: Ethical, legal, and practical implications". Cyber Intelligence Studies Center.
- Virtosu, I. & Goian, M. (2024). Disinformation using artificial intelligence technologies-a key component of Russian hybrid warfare. *Smart Cities International Conference Proceedings*, 11.
- Yan, G. (2020). The impact of Artificial Intelligence on hybrid warfare. *Small Wars & Insurgencies*, 31(4), 898-917. <https://doi.org/10.1080/09592318.2019.1682908>.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.