



Quantum Transition Theory: A Strategic Framework for Conceptualizing the West's Hybrid Warfare against the Islamic Republic of Iran

Mohammad Hadi Raji^{1*}, Abozar Gohari Moghadam², Rohollah Raji³

¹ Corresponding Author: Assistant Professor, Research Institute of Strategic Studies (RISS), Tehran, Iran. Email: raji@riss.ac.ir

² Associate Professor, Imam Sadiq (A.S.) University, Tehran, Iran.
Email: gohari@isu.ac.ir

³ MA Candidate in International Relations, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.
Email: r_raji@modares.ac.ir

Article Info

ABSTRACT

Article type:

Research Article

Article history:

Received:

11 October 2025

Revised version

received:

7 February 2026

Accepted:

13 April 2026

Available online:

23 September 2026

Keywords:

Hybrid Warfare,
West,
Islamic Republic Of
Iran,
Theory,
Quantum Transition

Objective:

Hybrid warfare is considered one of the most frequently discussed concepts in the literature on modern warfare. The Islamic Republic of Iran can be regarded as one of the primary countries targeted by hybrid warfare. Various theories have been proposed to understand this phenomenon and identifying the foundational theory for analyzing and comprehending the West's hybrid warfare against the Islamic Republic of Iran could inform further studies in this area. In this regard, the present research seeks to examine different theories of hybrid warfare and to propose a basic theory for understanding the West's hybrid warfare against the Islamic Republic of Iran. Specifically, it addresses the question of what constitutes Mukhtar's theory for understanding and analyzing the West's hybrid warfare against the Islamic Republic of Iran. This research is significant in two respects: first, from a theoretical perspective, it contributes to specialized studies on hybrid warfare and on the West's hybrid warfare against the Islamic Republic of Iran; second, from an approach and application standpoint, it holds operational implications for designing strategies to counter the West's hybrid warfare against the Islamic Republic of Iran.

***Cite this article:** Raji, Mohammad Hadi; Gohari Moghadam, Abouzar; Raji, Ruhollah (2026) "Quantum Transition Theory: A Strategic Framework for Conceptualizing the West's Hybrid Warfare against the Islamic Republic of Iran", *Fasl' nāmeḥ-ye siyāsāt (Politics Quarterly)* 56, (3):751-779, DOI: <https://doi.org/10.22059/JPQ.2026.395657.1008366>



Extended Abstract**Introduction and Problem Statement**

Hybrid warfare has emerged as one of the most prominent paradigms in contemporary military and strategic literature, with the Islamic Republic of Iran serving as a primary target of these multifaceted operations. Despite the growing body of literature on this subject, a significant theoretical deficit remains in providing a comprehensive framework capable of explaining the complex, fluid, and non-linear dynamics of such confrontations. To address this gap, this study examines existing hybrid warfare theories and explores their convergence with international relations paradigms. Consequently, the research seeks to answer a fundamental question: What is a valid theoretical framework for analyzing and understanding the West's hybrid warfare against the Islamic Republic of Iran?

Research Methodology

This study is exploratory and developmental-fundamental in nature, aiming to establish a conceptual foundation for analyzing hybrid threats rather than testing empirical hypotheses. Methodologically, it adopts a qualitative approach, employing documentary analysis and descriptive-analytical methods. The data collection relies on strategic documents and academic literature, which are analyzed through the conceptual lens of systemic transitions.

Findings and Discussion

The findings indicate that a theoretically grounded understanding of hybrid warfare requires a paradigm shift from classical, linear "Newtonian" frameworks to "Quantum" models. In this quantum state, hybrid warfare operates as a non-linear phenomenon characterized by uncertainty, chaos, and systemic instability. Through this lens, the West's strategy is seen to target the "regime of truth"—manipulating the target state's cognitive, linguistic, and aesthetic frameworks. By utilizing cognitive biases and semantic engineering, this hybrid campaign aims to fragment the societal fabric, impose external aesthetic values, and disrupt the nation's historical and civilizational temporality.

Conclusion and Strategic Implications

The study concludes that contemporary hybrid warfare against Iran is not merely a combination of conventional and irregular tactics, but a systemic effort to reshape the national imaginary and cognitive boundaries. To counter this threat, the Islamic Republic of Iran must undergo a comprehensive re-architecting of its institutional, aesthetic, and informational structures. Rather than relying on linear historical learning, addressing these modern threats requires fostering domestic cognitive resilience and developing strategic frameworks capable of navigating chaotic, non-linear security environments.

نظریه گذار کوانتومی؛

چارچوبی برای ادراک جنگ هیبریدی غرب علیه جمهوری اسلامی ایران

محمد هادی راجی^{۱*}، ابوذری مقدم^۲، روح الله راجی^۳

^۱ نویسنده مسئول: استادیار پژوهشکده مطالعات راهبردی، تهران، ایران. رایانامه: raji@riss.ac.ir

^۲ دانشیار، دانشکده معارف اسلامی و علوم سیاسی، دانشگاه امام صادق (ع)، تهران، ایران. رایانامه: gohari@isu.ac.ir

^۳ دانشجوی کارشناسی ارشد روابط بین الملل، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران. رایانامه: r_raji@modares.ac.ir

اطلاعات مقاله

چکیده

نوع مقاله:

پژوهشی

تاریخ دریافت:

۱۴۰۴/۰۷/۱۹

تاریخ بازنگری:

۱۴۰۴/۱۱/۱۸

تاریخ پذیرش:

۱۴۰۵/۰۱/۲۴

تاریخ انتشار:

۱۴۰۵/۰۷/۰۱

کلیدواژه‌ها:

جنگ ترکیبی،

غرب،

جمهوری اسلامی ایران،

نظریه،

گذار کوانتومی.

جمهوری اسلامی ایران را می‌توان یکی از مهم‌ترین کشورهای هدف جنگ ترکیبی دانست که اوج آن در جنگ ۱۲ روزه رژیم صهیونیستی و ایالات متحده آمریکا علیه ایران قابل مشاهده است. در این بین نظریات مختلفی برای شناخت جنگ ترکیبی مطرح شده است. شناخت نظریه معتبر برای تحلیل جنگ ترکیبی غرب علیه ج.ا.ا می‌تواند راهگشای مطالعات جنگ ترکیبی و به‌خصوص جنگ ترکیبی غرب علیه ج.ا.ا باشد. در این زمینه این پژوهش در پی پاسخ به این پرسش است که نظریه نمایا برای شناخت و تحلیل جنگ ترکیبی غرب علیه ج.ا.ا چیست؟ این تحقیق، اکتشافی بوده و فرضیه‌آزما نیست. تحقیق حاضر از حیث نوع، توسعه‌ای - بنیادین است، چراکه در مقام تبیین نظریات مختلف در حوزه جنگ ترکیبی و ارائه یک نظریه مبنا برای شناخت جنگ ترکیبی غرب علیه ج.ا.ا است. در این تحقیق برای گردآوری داده‌ها، از تکنیک اسنادی استفاده شده و برای تحلیل داده‌ها نیز از روش کیفی در کنار رویکرد توصیفی و تحلیلی بهره برده شده است. یافته‌های تحقیق بیانگر آن است که شناخت نظریه‌مند جنگ ترکیبی نیازمند درک تحولات گذار از فیزیک نیوتنی به فضای کوانتومی است جایی که می‌توان به چارچوبی ادراکی و دارای دلالت معرفتی و روشی از آشوب نائل آمد.

* **استناد:** راجی، محمد هادی؛ گوهری مقدم، ابوذری؛ راجی، روح الله (۱۴۰۵). نظریه گذار کوانتومی؛ چارچوبی برای ادراک جنگ

هیبریدی غرب علیه جمهوری اسلامی ایران، *فصلنامه سیاست*، ۵۶ (۳)، ۷۷۹-۷۵۱.

<http://doi.org/10.22059/JPQ.2026.395657.1008366>



© نویسندگان.

ناشر: انتشارات دانشگاه تهران.

مقدمه

جنگ ترکیبی یکی از انواع مختلف جنگ است که در زمانه کنونی از بسامد زیادی برخوردار شده است. در این بین بی‌تردید ج.ا.ایران را می‌توان از مهم‌ترین کشورهای هدف این جنگ دانست. مؤلفه‌ها و ابزارهای جنگ ترکیبی از مهم‌ترین عناصر در ساخت فضای ترکیبی محسوب می‌شوند. غرب و به‌خصوص آمریکا، راهبردی را در مواجهه با ایران در پیش گرفته است که صرفاً به مؤلفه‌ها و ابزارهای واحدی محدود نمی‌شود، بلکه ترکیبی از ابعاد و مؤلفه‌های مختلف را در بردارد. این راهبرد در برابر ج.ا.ایران ترکیبی از فشارهای متنوع و هم‌افزای اقتصادی، سیاسی، شناختی، نظامی، خرابکاری، حملات سایبری و جنگ‌افروزی در مناطق نفوذ ایران است. ج.ا.ایران معتقد است غرب به رهبری ایالات متحده به‌عنوان سردمدار اعمال فشار از طرف غربی‌ها بر ایران از همه ابزارها و مؤلفه‌های ممکن حتی حمله نظامی برای دستیابی به هدف خود، یعنی سرنگونی نظام ج.ا.ایران استفاده کرده و از زمان پیدایش ج.ا.ایران ابزارها ترکیبی از سیاست‌های مختلف سخت و نرم بوده است (Mousavian, 2015: 77). تحولات سریع در نظم‌های بین‌المللی، کثرت ابزارها و پیچیدگی روش‌های فشار بر ج.ا.ایران و الگوهای چندسطحی جنگ ترکیبی سبب شده است تا نظریات متعارف روابط بین‌الملل نتوانند توصیف پایایی از این نوع مواجهه غرب با ایران ارائه دهند. تبارشناسی سینرژیک و هارمونیک این نوع از جنگ و جایابی نظری آن با الهام از نظریات تحولی همچون نظریه کوانتومی می‌تواند راهگشای شناخت و نوع مواجهه با این جنگ باشد. در واقع در این پژوهش به‌جای بررسی مصادیق جنگ ترکیبی به الگوهای جایابی و تفسیر این مؤلفه‌ها پرداخته خواهد شد و سعی شده است تا با پردازش نظری این تحولات به نظریه‌مبنایی جهت ادراک هارمونیک این تحولات و رویدادهای متکثر و به‌ظاهر شلخته پرداخته شود. در این زمینه پرسش اصلی پژوهش حاضر آن است که نظریه‌نمایا برای شناخت و تحلیل جنگ ترکیبی غرب علیه ج.ا.ایران چیست؟ تحقیق حاضر از دو حیث اهمیت دارد: نخست از حیث نظری که به مطالعات تخصصی در حوزه جنگ ترکیبی و به‌ویژه جنگ ترکیبی غرب علیه ج.ا.ایران می‌رساند و دوم از حیث کاربردی که دارای دلالت‌های عملیاتی برای طراحی راهکارهای مقابله با جنگ ترکیبی غرب علیه ج.ا.ایران است.

۱. روش تحقیق

این تحقیق از نوع اکتشافی بوده و فرضیه‌آزما محسوب نمی‌شود. تحقیق حاضر از حیث نوع، توسعه‌ای و بنیادین است، چراکه در مقام تبیین مهم‌ترین نظریات عمومی و تخصصی در حوزه جنگ ترکیبی و ارائه یک نظریه‌نمایا برای مطالعات جنگ ترکیبی غرب علیه ج.ا.ایران است. در

این تحقیق برای گردآوری داده‌ها از تکنیک اسنادی و برای تحلیل داده‌ها نیز از روش کیفی در کنار رویکرد توصیفی - تحلیلی بهره برده شده است.

۲. پیشینه تحقیق

در حوزه جنگ ترکیبی آثار متعددی نگارش یافته است. جمعی از نویسندگان (۱۳۹۶) در جنگ‌های ترکیبی به توصیف فراگیر ادبیات و ابعاد جنگ ترکیبی پرداخته‌اند. قربانی‌زواره در کتاب *تراژدی نسل چهارم جنگ* به بررسی و پردازش ماهیت جنگ ترکیبی در نسل چهارم جنگ مبادرت کرده است (Ghorbani Zovareh, 2017). مک‌کالو و جانسون در اثری با عنوان *جنگ‌های ترکیبی به پردازش و تحلیل نارسایی در تعریف و کاربست نظریه نبرد هیبریدی* پرداخته‌اند (McCulloh & Johnson, 2016). محمدی‌نجم در *جنگ شناختی بعد پنجم جنگ* به پردازش و تحلیل نظریه‌های تکاملی در رابطه با جنگ‌های آینده با محوریت ذهنیت انسان مبادرت کرده است (Mohammadi Najm, 2008). کوچکی بادلانی در اثری با عنوان *بررسی و شناخت تهدیدات ترکیبی از منظر جنگ مدرن به پردازش تهدید ترکیبی به مثابه مهم‌ترین روش مختار و مورد کاربست غرب در نبردها و کشاکش‌های سیاسی - امنیتی خاورمیانه* اشاره کرده است (Kuchaki Badalani, 2010). هافمن در *جنگ‌های نامنظم پیچیده: انقلاب بعدی در امور نظامی به بررسی و انتقاد از نبرد کلاسیک آمریکا با تکیه بر تغییر الگوهای جنگ* پرداخته است (Hoffman, 2006). افتخاری و راجی در *جنگ ترکیبی غرب علیه ج.ا.؛ تحلیل ابعاد و روش‌ها* به تحلیل جنگ غرب علیه ج.ا. مبتنی بر چارچوب جنگ ترکیبی پرداخته‌اند (Eftekhari & Raji, 2022). قاسمی و فرجی در *نظریه پیچیدگی و سیاست خارجی: راهبردهای ایران در غرب آسیا* به تبیین و بررسی راهبردهای ایران در منطقه بر پایه چارچوب نظریه پیچیدگی مبادرت کرده‌اند (Ghasemi & Faraji, 2018). ریاضی و همکاران در *معرفی مؤلفه‌ها و ابزارهای جنگ ترکیبی آمریکا علیه ج.ا. ایران* به بررسی این پرسش پرداخته‌اند که عناصر و ابزارهای جنگ ترکیبی آمریکا علیه ج.ا. ایران چیست؟ (Riazi et al., 2021). بیک‌بیلندی و همکاران در *الگوی اجرای جنگ ترکیبی در پی واکاوی الگوی کاربست این نوع از جنگ* بوده است که دو بعد؛ «آفند غیرعامل» و «آفند عامل» را به عنوان دو بعد اصلی این الگو مطرح می‌کند (Beik Bilandi et al., 2023). خرمی در *چارچوب مدل‌سازی چندلایه بازی جنگ ترکیبی سعی کرده با استفاده از زبان برنامه‌نویسی پایتون و با الهام از نرم‌افزار ناتو، چارچوبی برای توسعه الگوسازی جنگ ترکیبی ارائه دهد* (Khorami, 2024). سارجیتو در *مقابله با تهدیدات هیبریدی: چالش‌ها و نقش علوم دفاعی به صورت مختصر* به ارائه چند چارچوب پیشنهادی برای تحلیل جنگ هیبریدی در امنیت ملی می‌پردازد (Sarjito, 2024).

آثار مطروحه اگرچه از ابعاد مختلفی قابل استفاده‌اند، غالب این آثار از دو حیث محل نقد هستند: نخست، بسیاری از آثار مذکور به مبانی نظری جنگ ترکیبی و طراحی یک چارچوب نظری برای شناخت و تحلیل جنگ ترکیبی مبادرت نکرده‌اند؛ دوم، آنکه بسیاری از آثار مطروحه در بالا به مسئله جنگ ترکیبی غرب علیه ج.ا.ا. نپرداخته‌اند؛ از این‌رو نوآوری اثر حاضر آن است که اولاً به موضوع نظریه جنگ ترکیبی و طراحی چارچوب نظری برای تحلیل این نوع از جنگ مبادرت کرده و دوم آنکه به موضوع جنگ ترکیبی غرب علیه ج.ا.ا. توجه داشته است.

۳. مفاهیم تحقیق

۱.۳. جنگ ترکیبی

چند نوع تعریف از مفهوم جنگ ترکیبی انجام شده است.^۱ این مفهوم که معادل «Hybrid Warfare» در زبان انگلیسی است، هنگامی که به‌عنوان صفت قرار می‌گیرد به معنای چیزی است که متشکل از اجزای مختلف و متنوع باشد (فرهنگ لغت آنلاین آکسفورد). این مفهوم در زبان عربی «الحرب الهجینه» نامیده می‌شود. صفت هجین در عربی در اشاره به پیوند گیاهان، مواد چندبخشی، جانوران دورگه و... استفاده می‌شود. (فرهنگ لغت آنلاین المعانی). این لغت در زبان روسی نیز معادل عبارت «Гибридная война» است. در این تعبیر نیز شاخصه ترکیب ویژگی‌ها و پیوند نژادی وجود دارد.

۲.۳. غرب

در این پژوهش، غرب به‌عنوان یک پدیده هژمونیک در نظر گرفته می‌شود که بر اساس گفتمان، سیاست و استراتژی کلی آن تحلیل می‌شود. هژمونیک بودن این پدیده بر اساس دو نکته اساسی تعریف می‌شود: اول، توزیع و چندپارگی قدرت^۲ در سطح جهانی که به تنوع و پراکندگی^۳ عناصر مؤثر در شکل‌گیری غرب منجر شده است؛ دوم، ویژگی هارمونیک قدرت میان این عناصر پراکنده، که بر اساس پراکندگی قدرت قابل بیان است. به عبارت دیگر، با گسترش قدرت در جهان، معنای جغرافیایی متمرکز غرب به‌طور چشمگیری کاهش یافته، اما هویت آن همچنان تا حد زیادی حفظ شده است.

۱. برای مطالعه بیشتر در این زمینه ر. ک: Song, 2016.

2. diffusion of power

3. Fragmentation of Power

۳.۳. نظریه

نظریه را می‌توان از مفاهیم پرتکرار و دارای دلالت‌های پربسامد در علوم انسانی در نظر گرفت، با این حال هنوز هم برداشت‌های مختلفی از این مفهوم در بین پژوهشگران وجود دارد (Abend, 2008: 173). به‌طور کلی نظریه را می‌توان یک فرایند تطابقی بین ادراک از پدیده و پدیده در عالم واقع دانست. از این‌رو می‌توان گفت نظریه عبارت است از مجموعه مفاهیم، عبارات، دلالت‌ها و گزاره‌های مرتبط به یکدیگر که به شکلی هماهنگ و روشمند و با هدف توصیف، تبیین و شناخت ویژگی‌های یک مفهوم، پدیده یا رخداد در محیطی فرضی به نحوی که در پیش‌بینی آن واقعیت در آینده دارای اثر و کارایی باشد (Kaab Omir & Heydari, 2019: 88).

۴. نسبت بین نظریات و جنگ ترکیبی

در راستای شناخت نظریه مبنا برای تحلیل جنگ ترکیبی، نیاز است تا نسبت دو سطح نظری که شامل نظریات اصلی روابط بین‌الملل^۱ و نظریات تخصصی حوزه جنگ ترکیبی است با جنگ ترکیبی ارزیابی شود:

۱.۴. جنگ ترکیبی در نظریات اصلی روابط بین‌الملل

در این بخش، دلالت‌های نظریات واقع‌گرایی، لیبرالیسم و سازه‌نگاری در ارتباط با پدیده جنگ ترکیبی بررسی می‌شود. این نظریات که از جایگاهی اساسی در حوزه روابط بین‌الملل و امنیت بین‌المللی برخوردارند (Maher, 2021: 89; Dunne *et al.*, 2021)، هر یک ظرفیت‌های تبیینی خاصی در تحلیل جنگ ترکیبی ارائه می‌دهند (Raji & Eftekhari, 2019: 84). مطالعه جنگ هیبریدی در پرتو این سه رویکرد نظری، می‌تواند زمینه‌ساز شناسایی و بسط سه برداشت متمایز از ماهیت و کارکردهای آن باشد. همچنین این نظریات در عین تمایز مفهومی، کارکردی مکمل دارند و از این‌رو می‌توانند به‌عنوان اجزای یک چارچوب تحلیلی جامع برای تبیین ابعاد پیچیده جنگ ترکیبی به‌کار روند (Filipec, 2019: 52).

جنگ ترکیبی در سطح کلان با برداشت آنارشیک از نظام بین‌الملل در نظریه واقع‌گرایی همپوشانی دارد و تأکید آن بر بی‌نظمی ساختاری، مهم‌ترین نقطه اتصال میان رئالیسم و این الگوی جنگی به‌شمار می‌آید. با این حال، افتراق اصلی میان واقع‌گرایی کلاسیک و جنگ ترکیبی در تمرکز بیش‌ازحد واقع‌گرایی بر قدرت سخت نهفته است. جنگ ترکیبی، هرچند به اهمیت قدرت سخت اذعان دارد، اما بنیان خود را بر ایجاد موقعیت‌های جدید، شکل‌دهی وضعیت‌های

ترکیبی و اثرگذاری چندلایه استوار می‌سازد و پیروزی یا شکست را نسبی و در نسبت با چشم‌انداز تلقی می‌کند. در مقابل لیبرالیسم جایگاه قدرت سخت را به‌عنوان محرک اصلی منافع دولت‌ها کمرنگ می‌بیند و در عوض منافع دولتی را در تنظیمات نهادی و تعاملات اقتصادی دنبال می‌کند. این نکته در فهم جنگ ترکیبی اهمیت دارد، زیرا این نوع جنگ از یک سو با ایجاد اختلال در فرایندهای سیاستگذاری و حکمرانی پیوند می‌خورد و از سوی دیگر می‌تواند در غیاب قدرت مسلط، نهادها و سازوکارهای لیبرالی را هدف قرار دهد. از منظر لیبرالیسم، تأکید بر ابعاد فلسفی و نهادی قدرت و نیز وجوه نرم‌افزاری و اجرایی آن، به‌ویژه در حوزه حکمرانی و سیاستگذاری، جایگاهی برجسته دارد. در همین زمینه، احزاب سیاسی، نهادهای مدنی، تقنینی و اقتصادی، رسانه‌ها و حتی سازوکارهای انتخاباتی، ممکن است به ابزارهایی برای تضعیف هنجارها و ارزش‌های لیبرالی بدل شوند و از طریق دوقطبی‌سازی، بهره‌برداری معکوس از انتخابات و اشاعه شکاف‌های اجتماعی، علیه نظم لیبرالی به‌کار روند. از سوی دیگر، سازه‌انگاری تمرکز خود را از سطح کلان به ابعاد خرد قدرت معطوف می‌سازد و بر اهمیت ذهنیت‌ها و ادراکات در تبیین پدیده‌ها تأکید می‌کند. این تحقیق با تکیه بر این بُعد از سازه‌انگاری، جنگ ترکیبی را به‌مثابه فرایندی شناختی و ادراکی تحلیل می‌کند و به نقش مناطق خاکستری، اطلاعات نادرست و عملیات تبلیغاتی در شکل‌دهی واقعیت و بازتعریف ادراکات می‌پردازد. از این منظر، سازه‌انگاری سهم مهمی در توضیح دلالت‌های شناختی جنگ ترکیبی دارد و نشان می‌دهد که چگونه تحریف ادراک و بازتولید واقعیت‌های بدیل می‌تواند ابزار اصلی این نوع جنگ باشد.

ترکیب سه رویکرد واقع‌گرایی، لیبرالیسم و سازه‌انگاری در تحلیل جنگ ترکیبی می‌تواند به شکل‌گیری چارچوبی تلفیقی منجر شود که می‌توان آن را «لیبرالیسم سازه‌انگارانه واقع‌گرا» نامید. در این چارچوب، ابزارهای سنتی لیبرالیسم — همچون سازمان‌های بین‌المللی، قواعد حقوقی و وضعیت‌های خاص اشمیتی، سازوکارهای سیاستگذاری و حکمرانی، تجارت و بازار آزاد، رسانه‌ها، سازمان‌های غیردولتی و شبکه‌های فراملی — بالقوه به اجزای راهبردی جنگ ترکیبی بدل می‌شوند. بدین ترتیب، مهاجم با بهره‌گیری از این عناصر، راهبردهای سازه‌انگارانه خود را در جهت مدیریت ذهن و ادراک مخاطب به‌کار می‌گیرد و در نهایت، بُعد رئالیستی تحمیل اراده سخت‌خویش را نیز از طریق سازوکارهای جنگ ترکیبی دنبال می‌کند (Filipec, 2019: 67-68).

این فرایند در چارچوب نظری مختار این پژوهش به‌عنوان ترکیب هم‌افزای ساحات مجازی، فیزیکی، شناختی و رفتاری تحلیل شده است؛ فرایندی که طی آن، ابعاد سخت و نرم قدرت به‌طور درهم‌تنیده به‌کار می‌روند تا شرایطی آشفته ایجاد شود و در نهایت از رهگذر «ساخت فضا»، «طراحی وضعیت» و «تأثیرگذاری ترکیبی» سه حوزه اساسی سیاست، ادراک و حکمرانی تحت تأثیر قرار گیرند.

۲.۴. جنگ ترکیبی در نظریات تخصصی

در این دسته از نظریات، زوایای بیشتری از جنگ ترکیبی پردازش شده است. اهم نظریات این حوزه عبارت‌اند از:

۱.۲.۴. جنگ نامحدود

جنگ نامحدود در اساس، ترکیبی میان حوزه‌های چندبخشی است. لیانگ و خیانگسو با تکیه بر «اقلیم راهبردی نامتعادل» و «قوانین تغییرپذیر نظام بین‌الملل»، نوعی منازعه را تبیین کردند که از همهٔ مرزهای سنتی عبور می‌کند. این جنگ صرفاً به مؤلفه‌های عینی یا نظامی محدود نمی‌شود، بلکه به حوزه‌های تجاری، انرژی، اخلاقی، اجتماعی، زیست‌محیطی، منابع طبیعی و به‌ویژه شبکه‌های اطلاعاتی نیز تسری می‌یابد (McCulloh & Johnson, 2016: 92-93). چنین صحنه‌ای از منازعه همان چیزی است که با تحولاتی پسینی و بعدها تحت عنوان «جنگ نامحدود» معرفی شد (Liang & Xiangsui, 1999).

۲.۲.۴. جنگ مرکب^۱

«جنگ مرکب»^۲ به معنای به‌کارگیری همزمان نیروهای منظم و کلاسیک در کنار نیروهای نامنظم پارتیزانی است؛ نیروهایی که هرچند به‌طور مستقل عمل می‌کنند، اما تحت فرماندهی واحد و در برابر دشمن مشخص هماهنگ می‌شوند. مزیت اصلی این الگو در ماهیت سینرژیک آن نهفته است؛ بدین معنا که تأثیرات هم‌افزای ناشی از عملیات هم‌زمان دو نوع نیرو بیش از مجموع اثرات هر کدام به‌طور مجزا خواهد بود (Cruceru, 2014: 231). «شیوهٔ جنگ مرکب دو نیروی مجزا در دو میدان جنگ مجزا را تعریف می‌کند که تنها از نظر حمایتشان از همدیگر و از نظر افق جنگ با هم متحدند» (McCulloh & Johnson, 2016: 93-94). این مفهوم نخستین‌بار در سال ۱۹۹۶ توسط هوپر در «مؤسسهٔ مطالعات رزمی»^۳ و در اثر او با عنوان *نایئون در اسپانیا* برای توصیف همزمانی نیروهای منظم و نامنظم به‌کار رفت (Huber, 2002: viii).

۳.۲.۴. جنگ بلندمدت

نظریه‌ای دیگر که می‌تواند در تحلیل و فهم جنگ ترکیبی تأثیرگذار باشد، مفهوم «جنگ

1. Compound Wars

۲. اگرچه بین مفهوم «Compound Security Threats» و مفهوم «Compound Wars» شباهت‌هایی وجود دارد، در عمل این دو مفهوم با یکدیگر متفاوت‌اند. برای مثال در (Wilson & Smitson, 2020) در ذیل مفهوم تهدیدات امنیتی مرکب به ترکیب موضوعات مختلفی از جمله مسائل زیستی و سلامت، مسائل سیاسی و امنیتی و... پرداخته شده است.

3. CSI

بلندمدت برای کسب برتری» است. «هامس»^۱ در اثر خود با عنوان *فلاخن و سنگ*^۲ این گونه مبارزه را به عنوان نسلی نو از درگیری معرفی می‌کند که با اتکا به ظرفیت‌های متنوع شبکه‌ای، در پی تحمیل هزینه‌های طولانی مدت بر عناصر راهبردی دشمن و تصمیم‌گیران آنهاست.^۳ هدف این گونه راهبردها ایجاد تصویری از هزینه‌بر بودن استمرار درگیری برای طرف مقابل است، به گونه‌ای که پیگیری طولانی مدت منازعه به خودی خود به ابزار بازدارنده تبدیل شود. هامس معتقد است جنگ ترکیبی می‌تواند فرمی تکامل یافته از سازوکارهای شورشی باشد و در عین حال، تغییرات ساختاری و تحولات عمیق اجتماعی بر شیوه و کیفیت نبرد حکومت‌ها تأثیرگذار خواهد بود (McCulloh & Johnson, 2016: 94-95).

۵. تجزیه و تحلیل؛ طراحی نظریه مطلوب پژوهش

ظهور جنگ ترکیبی موجب دگرگونی در معنای جنگ شد و مفاهیم نوینی همچون تأثیرات شناختی، مهندسی وضعیت، پیچیدگی، کنش شبکه‌ای، نظریه سیستم‌ها، پیش‌بینی ناپذیری، غیرخطی بودن محیط نبرد و اجتماعی شدن عرصه منازعه را وارد ادبیات نظری کرد (Mohammadi, 2021: 13). در این زمینه نظریه مختار پژوهش با الهام از چارچوب‌های موجود و با تمرکز بر نسل چهارم جنگ به عنوان نقطه آغازین شکل‌گیری جنگ ترکیبی طراحی شده است. این نظریه، بر مبنای گذار مفهومی از فیزیک نیوتنی به فیزیک کوانتومی استوار است؛ گذاری که امکان تبیین تحولات فضا محور و شبکه‌مبنا را فراهم می‌آورد و مبنایی برای درک عمیق‌تر سازوکارهای جنگ ترکیبی محسوب می‌شود. بدین ترتیب با ترسیم دو مفهوم بنیادین «شبکه» و «فضا» در بستر کوانتومی و بهره‌گیری از نظریه سیستم‌های پیچیده به عنوان چارچوب تحلیلی رفتارهای غیرخطی، زمینه شکل‌گیری مدلی نظری برای شناخت جنگ ترکیبی فراهم می‌شود. بر پایه تعریف پیشنهادی این تحقیق، جنگ ترکیبی گونه‌ای تکاملی از جنگ نسل چهارم است که در پرتو منطق کوانتومی و چارچوب‌های پیچیدگی قابل فهم و پردازش است. این نوع جنگ با به کارگیری پنج ویژگی کلیدی؛ تنوع، تناسب، تراکم، توالی و تسری (۵تی) در قالب زنجیره‌ای هماهنگ، هم‌افزا و متمرکز بر نقاط آسیب‌پذیر دشمن عمل می‌کند. سازوکار آن مبتنی بر منطق غیرخطی و پیچیدگی کوانتومی است و از رهگذر فرایندهایی همچون ساخت فضا، ایجاد وضعیت و اعمال اثرگذاری ترکیبی، هدف نهایی خود یعنی اختلال در نظام حکمرانی، کوتاه‌مدت‌سازی چرخه تصمیم‌گیری، مدیریت دستگاه شناختی و زیبایی‌شناختی جامعه و در

1. THOMAS X. HAMMES

2. The Sling and the Stone: On War in the 21st Century

۳. برای مطالعه بیشتر در این زمینه ر.ک: Hammes, 2004

نهایت، اعمال تغییرات سیاسی در جامعه هدف را دنبال می‌کند.

۱.۵. گذار پارادایمیک در نظریه مبنا

پدیدار شدن علوم چندرشته‌ای همزمان با گذار از فیزیک نیوتنی به فیزیک کوانتومی، فرایندی پیچیده را رقم زده است؛ فرایندی که بخش شایان توجهی از آن تحت تأثیر شبکه‌ای شدن محیط جوامع و پیچیدگی محیط اطلاعاتی قرار دارد (Palmer, 1999: 242). این روند تغییرات بنیادینی را در روش‌شناسی علم ایجاد کرده است، زیرا همان‌طور که روش‌ها در توصیف جهان نقش محوری دارند، در ساخت و بازساخت واقعیت نیز اثر واقعی و شایان توجهی ایفا می‌کنند (Coleman & Ringrose, 2013: 1). در این تغییر پارادایمی، پردازش نقاط عزیمت جنگ ترکیبی به‌عنوان نوعی نبرد میان‌رشته‌ای، نمی‌تواند مبتنی بر مدل‌های خطی صورت گیرد. فهم این پدیده مستلزم رویکردی نظری و میان‌رشته‌ای است، رویکردی که گذار از فیزیک خطی نیوتنی به فیزیک غیرخطی و کوانتومی را به‌عنوان نقطه آغاز خود قرار می‌دهد. فیزیک کوانتومی با دلالت‌های مهم خود در درک غیرخطی دانش اجتماعی و فضا‌محوری پدیده‌های اجتماعی (Raji & Gohari Moghadam, 2022)، قابلیت آن را دارد که به‌عنوان مبنای نظری برای تحلیل تحولات جنگ ترکیبی مدرن در نظر گرفته شود. حوزه کوانتومی، عرصه‌ای است که پردازش آن می‌تواند روش‌شناسی نظری بررسی جنگ‌های پست‌مدرن را از تنگناهای سنتی رها ساخته و پژوهشگران را در تفسیر مدل‌های نوین جنگ هدایت کند.

۲.۵. نقش گذار پارادایمیک کوانتومی در طراحی نظریه مختار^۱

ارائه نظریه کوانتوم در قرن بیستم سبب دگرگونی در چگونگی توصیف واقعیت شد و تأثیرات مهمی بر علوم اجتماعی به‌جای گذاشت (Wendt, 2019: 31-37). در فرایند کلاسیک، پدیده‌های اجتماعی بر اساس رویکرد تحلیلی و رویکرد نیوتنی به موضوع معرفت که مبتنی بر نگرش ثابت و ساده سیستمی بنا یافته است، تحلیل می‌شوند (Eidlin, 2015: 1). این وضعیت از نیمه دوم قرن بیستم دچار تغییر شد. در این زمان و به‌ویژه از سه دهه اخیر یک فرایند گذار از فیزیک نیوتنی به فیزیک کوانتومی آغاز شده است که برخی آن را انقلاب علمی کوهنی^۲ یا فراکوهنی و فرایند پیچیده شدن علم (Allori, 2015: 313) یا انقلابی علمی در پیوند علم و شناخت کل‌نگر می‌دانند

۱. رابطه فیزیک و علوم اجتماعی و به‌طور کلی «تناسب مدل علوم طبیعی با علوم اجتماعی» از قدیم مورد توجه پژوهشگران قرار داشته است (Bryman, 2010: 13). این فرایند به‌حدی دارای اهمیت بوده است که کانت از چهره‌های مشهور معرفت‌شناسی به‌عنوان یک فیزیک‌دان اجتماعی نیز از اهمیت زیادی برخوردار است.

2. Kuhnian Scientific Revolution

(Ferrer, 2015: 92). در این زمینه موضوع استفاده از روش‌های کوانتومی و یافته‌های فیزیک‌دانان مطرحی چون «پلانک»، «انیشتین»، «شرودینگر»، «هایزنبرگ»، «دیراک» و «نویمان» مورد توجه برخی از عالمان سیاست و علوم اجتماعی همچون: «لورنز»، «اسلین»، «ونت»، «بکر» و «بومن» واقع شد (Ghazizadeh *et al.*, 2020: 116)؛ درواقع فیزیک کوانتوم در نقد فیزیک نیوتن پدیدار شد (Rabinowitz, 2008: 936) و با ویژگی‌هایی معارض با فیزیک نیوتنی نیز معروف شد. فیزیک کلاسیک فیزیکی است که نیوتن بیش از سه قرن پیش ارائه داده است. اگر فیزیک نیوتنی با محوریت خطی‌پنداری پدیده قابل درک باشد، محوریت فیزیک کوانتومی عملاً در فرا رفتن از ادراک مکانیکی و در آشوب، قابل شناخت است. رویکردی که دارای دلالت‌های اجتماعی و نظری است و می‌توان از صورت‌بندی‌های آن در دانش سیاسی و اجتماعی و سیاسی بهره گرفت (Haven & Khrennikov, 2013: 84). نظریه کوانتومی سبب یکی از فراگیرترین تجدیدنظرهایی نظری شد که از زمان نیوتن در روش اندیشه فیزیکی و اجتماعی واقع شده است. این کشف نشان داد متغیرهای ذهنی و عینی که تا آن زمان به‌عنوان فرایندهایی ثابت و روشن در نظر گرفته می‌شدند دارای رفتارهایی مبهم و آشوبناک‌اند (Pakinghorn, 2019: 1). پویایی در طراحی فرایند شناخت از مهم‌ترین ویژگی‌های نظریه کوانتوم است (Stapp, 1999: 143).

فناوری‌های کوانتومی محدود به حوزه فیزیک نماند و نفوذی گسترده در علوم اجتماعی، فناوری و دانش شناختی پیدا کرد (Barzen & Leymann, 2020: 153; Maldonado, 2019: 34; Heelan, 1995). این نفوذ در زمینه‌های مختلف علوم اجتماعی، مطالعات امنیتی و روابط بین‌الملل قابل مشاهده است (Höne, 2017: 1). در این زمینه، تغییر پارادایم دانش اجتماعی و ظهور پدیده‌های نوین که از الگوهای سنتی تبعیت نمی‌کنند، همراه با توسعه روزافزون فناوری‌های ارتباطی و شبکه‌های اجتماعی، موجب «درآمیختگی مباحث اجتماعی با پارامترهای کوانتومی شده» بر اساس «علوم اجتماعی کوانتومی»، همان‌طور که فیزیک کلاسیک نیوتنی نمی‌تواند توصیف دقیقی از ذرات میکروسکوپی یا پدیده‌های نزدیک به سرعت نور ارائه دهد، نظریه‌های کلاسیک علوم اجتماعی نیز صرفاً قادر به تحلیل الگوهای خطی سیاسی و اجتماعی‌اند و در پردازش سرمشق‌های پیچیده شبکه‌ای، توانایی کافی ندارند (Ghazizadeh *et al.*, 2020: 116). در دوران معاصر، اشاعه گرایش‌های پست‌مدرن و تمایل اندیشمندان علوم سیاسی و معرفت‌شناسی به روش‌هایی مانند هرمنوتیک، گفتمان، زبان، روش‌شناسی پسارفتارگرایی، پساختارگرایی و مطالعات پساکیفی پاسخی است به محدودیت‌های روش‌شناسی پوزیتیویستی نیوتنی و نگرش خطی و سیستماتیک مبتنی بر پیش‌بینی، رابطه صرف علت و معلولی، فضا و زمان دوبعدی، جبر سیاسی، ساختار، تعامل، نظم و حاکمیت. این رویکردها به تحلیل پدیده‌های

چندبعدی و پیچیده سیاسی و اجتماعی امکان فهم عمیق‌تری می‌دهند (Ghazizadeh et al., 2020: 121).

۳.۵. ویژگی‌های محیط کوانتومی

در جهان کوانتومی تقریباً هیچ پدیده‌ای از جمله پدیده‌های اجتماعی و سیاسی را نمی‌توان به‌صورت مستقل از دیگر پدیده‌ها تحلیل کرد. در این شرایط، پویایی، ذاتی همه چیز است (Wendt, 2015: 149) و همه پدیده‌ها را می‌توان به‌عنوان «توابع موجی رونده» در نظر گرفت که در سراسر فضای شبکه حضور دارند، حرکت می‌کنند و اثرگذارند (Mahmoudikia & Ghorbani, 2018: 113). بنابراین، استفاده از رویکردهای خطی برای تحلیل مسائل اجتماعی و مطالعات آینده‌پژوهی به شیوه کلاسیک ناکافی خواهد بود؛ پژوهشگر باید به‌جای توصیف صرف پدیده، شبکه پدیده، آشوب، واکنش‌ها به آشوب و منطق بازی کوانتومی را درک کند. در بازی کوانتومی، تعاملات حداکثری و برهمکنش‌های متنوع پدیده‌ها مدنظر قرار می‌گیرند (Flitney & Abbott, 2002: 175). در این زمینه مفاهیم کوانتومی مانند درهم‌تنیدگی و برهمکنش پدیده‌ها در چارچوب نظریه بازی‌ها مورد توجه قرار گرفته‌اند (Kim & Nho, 2019: 10) و توانایی تبیین پیچیدگی‌های مسائل اجتماعی، سیاسی و روان‌شناختی را افزایش می‌دهند (Busemeyer & Wang, 2015: 163). این رویکرد، زمینه را برای مداخلات روان‌شناختی، سناریونویسی و پیش‌بینی تغییرات رفتار پدیده‌ها در چارچوب احتمالات کوانتومی فراهم می‌کند (Pothis & Busemeyer, 2021) که در آن نقش تصویر، شناخت، ادراک، زیبایی‌شناسی و نوع روایت اجتماعی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار خواهند بود.

۱.۳.۵. آشوبناک شدن نظریه

«ابرجایگزیدگی،^۱ درهم‌تنیدگی، عملکرد شبح‌وار از ویژگی‌های دنیای جدید (کوانتومی) است. دنیای کوانتومی (...) آشوبناک، نامطمئن و پیوسته است و بسته به ذهنیت (و شناخت) کنشگر کوانتایی می‌تواند تغییر کند. چیزی که این وضعیت را پیچیده‌تر می‌کند، عدم قطعیت (و شناوری) در وضعیت است که سبب ناپایداری و تشدید تضاد میان عینیت و ذهنیت می‌شود. در واقع، اکنون ما در دوره (...) پیش‌بینی‌ناپذیر بودن، تغییرات سریع، پیچیدگی، (تنیدگی) و به‌هم‌پیوستگی زندگی می‌کنیم» (Ghazizadeh et al., 2020: 122-123) تا جایی که حتی اندازه‌گیری پدیده‌ها نیز در ویژگی‌های آنها تأثیرگذار خواهد بود. این ویژگی موجب می‌شود که پیچیدگی به محوریت روابط در نظریه کوانتومی و تحلیل سازه‌های امنیتی، به‌ویژه در جنگ ترکیبی تبدیل شود. در این

چارچوب، برهمکنش پیچیده عناصر متکثر و سیستمی ذهن، قدرت، اجتماع و مؤلفه‌های متداخل در حوزه‌های قدرت و امنیت شکل می‌گیرد؛ فرایندی که از طریق شبکه‌های مجازی و عینی در تعامل فضا محور و زمان‌گریز تثبیت می‌شود و نوعی سازمان اجتماعی و قدرت تأسیس و قدرت سیاسی نوین را پدید می‌آورد (Wendt: Ghazizadeh *et al.*, 2020: 123). بر اساس تعبیر کپنهاگی، که یکی از مهم‌ترین تفسیرهای فیزیک کوانتومی است، پدیده‌ها دارای وجود مستقل نیستند و ویژگی‌هایی که بتوان به‌عنوان مشخصه اختصاصی آنها در نظر گرفت، وجود ندارد. در این تعبیر، جهان پدیده‌ها قابلیت پیش‌بینی قطعی ندارد و همواره احتمال بروز آشوب و رویدادهای غیرمعمول وجود دارد (Hosseini Shahroudi, 2009: 34).

۲.۳.۵. سامان کوانتومی

کاربرد رویکرد سیستمی در محیط کوانتومی به دو مؤلفه مهم فضا و زمان وابسته است. نخستین تلاش‌ها برای کاربردی رویکرد سیستمی در مطالعات زیست‌شناسی نظری در دهه ۱۹۳۰ انجام گرفت؛ در آن زمان، «برتالانفی»^۱ بدن انسان را به‌مثابه یک سیستم بر اساس نگرش کل‌نگر مورد توجه قرار داد. رویکردی که تفاوت بنیادینی با روش‌های تقلیل‌گرایانه «نیوتن»، «دکارت» و «بیکن» داشت. درحالی‌که روش‌های تقلیل‌گرایانه بر تقسیم واقعیت به اجزای کوچک‌تر و تحلیل جداگانه آنها تأکید می‌کردند (Grabowski & Strzalka, 2008: 570-571) تفکر سیستمی نگاهی فراگیر، غیرتقلیل‌گرایانه و کل‌نگر را توصیه می‌کند. با توجه به این مبانی، در ادامه تلاش شده است تا ملاحظات مربوط به نگاه سیستمی در تحلیل جنگ ترکیبی و محیط کوانتومی به‌صورت دقیق‌تر و تحلیلی پردازش شود:

الف) شناخت عملکرد سیستم و ویژگی‌های آن: سیستم درواقع مجموعه‌ای از عناصر متنوع محسوب می‌شود که از طریق برهمکنش‌ها و وابستگی‌های متقابل، یکپارچه شده است (Zadeh & Desoer, 2008: 2) و هر جزء آن در ارتباط با سایر اجزا معنادار می‌شود (Backlund, 2000: 444). پیچیدگی سیستم‌ها سبب شده است تا شناخت و درک سیستم‌ها به سهولت ممکن نباشد و بعضی از راه‌حل‌های ساده و به‌ظاهر قطعی به بدتر شدن مشکلات منجر می‌شود (Stermann, 2018: 45-46).

ب) به‌طور کلی، سیستم‌ها را می‌توان در دو دسته اصلی سیستم‌های ساده^۲ و سیستم‌های پیچیده^۳ طبقه‌بندی کرد. سیستم‌های ساده فاقد حافظه و سنت تثبیت‌شده طولانی‌مدت هستند و رفتاری پیش‌بینی‌پذیر دارند؛ درحالی‌که سیستم‌های پیچیده متشکل از سنت تثبیت‌شده راهبردی

1. Ludvig von Bertalanffy
2. Simple Systems
3. Complex Systems

بوده و به دلیل رفتار غیرخطی و وابستگی شدید میان اجزاء، در مرز آشوب حرکت می‌کنند. این نوع از سیستم‌ها به‌طور معمول دارای بازخوردهای حافظه‌محور و قابلیت خودسازماندهی‌اند^۱ و همین ویژگی‌ها موجب می‌شود که در فرایندهای بلندمدت و محیط‌های متغیر کارآمد باشند (Grabowski & Strzalka, 2008: 570-572). سیستم‌های پیچیده خود به دو گروه تقسیم می‌شوند: نخست، سیستم‌های پیچیده تجزیه‌پذیر^۲ که در آنها شناخت اجزا به‌صورت منفرد می‌تواند به درکی از کل منجر شود. نمونه‌هایی از این نوع سیستم را می‌توان در هواپیماهای پهن‌پیکر یا ابررایانه‌ها یافت که اغلب ماهیتی مکانیکی دارند؛ دوم، سیستم‌های پیچیده تجزیه‌ناپذیر^۳ که در آنها، شناخت کل تنها از طریق اجزای منفرد امکان‌پذیر نیست، زیرا تعاملات پویا میان اجزای سیستم و همچنین میان سیستم و محیط پیرامونی، به شکلی مستمر، وضعیت‌ها و ویژگی‌های تازه‌ای را پدید می‌آورد. این دسته از سیستم‌ها به‌دلیل برخورداری از قابلیت خودسازماندهی و یادگیری، امکان سازگاری در شرایط متفاوت را دارند و در شرایط مختلف به‌صورت نسبتاً مشابهی عمل کنند (Cilliers, 2002: viii-ix). بیشتر نظام‌های اجتماعی و انسانی در این گروه جای می‌گیرند. نکته مهم در بررسی این نوع سیستم‌ها آن است که پیچیدگی صرفاً از کثرت اجزا ناشی نمی‌شود، بلکه حاصل تعاملات غیرخطی و حلقه‌های بازخورد میان آنهاست. افزون بر این، تحلیل چنین سیستم‌هایی همواره نسبی، موقتی و ناقص است، چراکه بر اساس منطق کوانتومی، تعاملات و ویژگی‌های آنها پیوسته در حال تغییر و بازتولید هستند. سیستم‌های پیچیده همچنین می‌توانند در شرایط مختلف الگوهای رفتاری نسبتاً مشابهی بروز دهند و به همین دلیل در ارتباط تنگاتنگ با موجودات زنده و فرایندهای پویا همچون سلول‌ها، مغز، زبان، نظام‌های اجتماعی و حتی حوزه‌های امنیتی قرار می‌گیرند (Cilliers, 2002: 1-3). در همین خصوص دانش پیچیدگی به‌عنوان رویکردی نوین با اتکا بر صورت‌بندی‌های تخصصی از قبیل الگوریتم‌های خوشه‌بندی شبکه‌ای و شناختی، شبیه‌سازی‌های رایانه‌ای و ... (Ghafari Nasab & Iman, 2013: 43) به‌منظور تحلیل دقیق‌تر مسائل و پدیده‌های پیچیده مورد توجه قرار گرفت. این حوزه دانشی، ظرفیت شایان توجهی برای تبیین و فهم عمیق‌تر جنگ ترکیبی به‌مثابه یکی از اشکال نوین و غیرخطی جنگ‌های معاصر دارد.

ج) قابلیت‌های بنیادین در سیستم‌های پیچیده و مدل‌سازی آنها: سیستم‌های پیچیده، به‌واسطه حضور در محیطی پویا و ناپایدار با ویژگی‌های کوانتومی، ناگزیرند به دو قابلیت کلیدی تجهیز شوند؛ نخست آنکه چنین سیستمی باید توانایی ادراک داده‌ها و فرایندهای محیطی را دارا باشد، این اطلاعات را برای بهره‌برداری‌های آتی ذخیره کند و از آنها بیاموزد؛ دوم آنکه، لازم

-
1. Self-Organisation
 2. Complicated
 3. Complex

است سیستم بتواند در مواجهه با تحولات محیطی، ساختار درونی خود را با پویایی و انعطاف‌پذیری لازم بازتنظیم و سازگار سازد (Cilliers, 2002: 10).

(د) بروز آشوب در بستر فضا-زمان: روش‌شناسی حاکم بر تحلیل نبردهای متعلق به سه نسل نخست جنگ را می‌توان در چارچوب دستگاه فکری نیوتنی و در قالب سیستم‌های ساده بررسی کرد. در این الگو سیستم‌ها به‌طور معمول دارای مرزهای مشخص و ساختار بسته‌اند. با ورود به چارچوب مفهومی کوانتومی و تلفیق دو مؤلفه کلیدی فضا و زمان در فرایند تفسیر پدیده‌ها، تحولی بنیادین در الگوهای تحلیلی به‌وجود آمد، به‌گونه‌ای که ساختارهای بسته و ساده به نفع سیستم‌های باز و پیچیده کنار گذاشته شدند. در این بستر، نظریه پیچیدگی، مسئولیت تحلیل و تبیین سیستم‌های باز را بر عهده دارد. (Turner & Baker, 2019: 11) در این چارچوب مفهومی، پژوهشگرانی نظیر «مان» در تلاش‌اند تا ابعاد راهبردی اندیشه، الگوهای جنگ، نظریه آشوب و منطق کوانتومی را در یک سامانه تحلیلی غیرخطی و تلفیقی ارزیابی کنند.^۱ ویژگی متمایز این نوع از سامانه‌ها در وجود پیوندهایی است که ناشی از برهم‌کنش‌های کوانتومی است و همزمان عوامل مداخله‌گر متعددی نیز در درون سیستم فعال‌اند که به شکل‌گیری بحران‌های ادراکی و بروز اختلالات شناختی^۲ در روند تصمیم‌سازی و کنشگری منتهی می‌شوند. در چنین ساختاری، امکان دستیابی به یک هسته صلب و تغییرناپذیر برای تفسیر قطعی پدیده‌ها وجود ندارد و در نتیجه، نظام تحلیلی با بحران عدم قطعیت مواجه است؛ بحرانی که به نوبه خود به‌عنوان یکی از ارکان محوری در ایجاد وضعیت آشوب عمل می‌کند؛ در واقع، اگرچه فیزیک نیوتنی بر مبنای منطق علی- معلولی ارسطویی قابل تبیین است و تأکید آن بر دوگانگی «بود» و «نبود» مانع از درک طیفی زبان حقیقت می‌شود، اما در نقطه مقابل، منطق فازی با نفی نگاه مقوله‌ای^۳، بر آهستگی، هم‌پوشانی و دیالکتیکی دیدن پدیده‌های هستی تأکید دارد (Saroukhani & Sadeghi Pour, 2014: 10). در همین زمینه مفهوم یادگیری در سیستم‌های پیچیده و کوانتومی جایگاه مهم و راهبردی می‌یابد (Lewis-Swan et al., 2019: 627). خودسازماندهی مداوم در این نوع سامانه‌ها از رهگذر تعامل پیچیده میان مؤلفه‌ها، بازخوردها و فیدفوراردهایی شکل می‌گیرد که اگرچه به‌ظاهر ناهمگون و نامرتبط‌اند، در مجموع ساختاری منسجم را در قالب یک سیستم پیچیده ایجاد می‌کنند (Turner & Baker, 2019: 9).

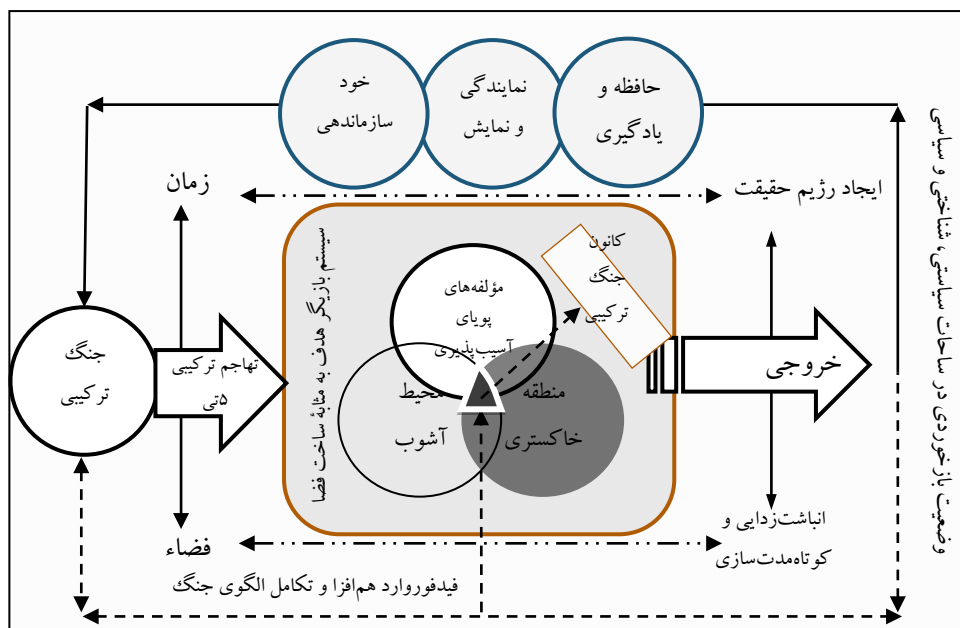
۱. برای مطالعه بیشتر در این زمینه ر.ک: Mann, 1992.

2. Cognitive Chaos

3. Categorical Logic

۴.۵. یافته‌ها؛ کاربرست نظریه پیچیدگی و آشوب کوانتومی در جنگ ترکیبی

نبرد ترکیبی به دلیل ماهیت چندبعدی خود که از مؤلفه‌های میدانی و شناختی، کارکردهای فیزیکی و ادراکی و ساحات متداخل سیاسی، امنیتی و اجتماعی تشکیل شده است واجد ویژگی‌های غیرخطی و آشوبناک است و در نتیجه، می‌توان آن را در چارچوب نظریه پیچیدگی و آشوب کوانتومی معنا کرد (Nissen, 2015: 89). سیستم‌های پیچیده به‌ویژه در قالب شبکه‌ای، ظرفیت بالایی در تولید بحران و آشوب دارند، زیرا در چنین سیستم‌هایی مؤلفه‌ها بر اساس منطق غیرخطی^۱ و پویا^۲ عمل می‌کنند و به همین دلیل نه ورودی‌ها و نه خروجی‌های سیستم به‌طور کامل پیش‌بینی‌پذیر نیستند (Sterman, 2018: 43). این ویژگی موجب می‌شود که ایجاد ضربات ادراکی مبتنی بر غافلگیری، طراحی فضا و سناریوهای نوین و همچنین تولید وضعیت‌های جدید برای تأثیرگذاری بر سیستم هدف، اهمیت راهبردی یابد. در این بستر، یکی از ظرفیت‌های کلیدی برای فهم و مدیریت رفتار سیستم‌های ترکیبی، توجه به منطق فضامحوری و ویژگی‌های غیرخطی سیستم‌های پیچیده است.



شکل ۱. چارچوب فضا محور جنگ ترکیبی مبتنی بر چارچوب نظری پیچیدگی (منبع: نویسندگان)

1. Nonlinearity
2. Dynamic Complexity

۱.۴.۵. ورودی پویا

در مرحلهٔ تهاجم ترکیبی اولیه، بازیگر مهاجم بر پایهٔ دانش پیشین، سنت‌های راهبردی و مدل‌های زبانی و با آگاهی راهبردی از وضعیت بازیگر هدف، محیط اطلاعاتی و نقاط آسیب‌پذیری آن، حملهٔ آغازین را اجرا می‌کند. پیچیدگی پویا ویژگی‌ای است که از برهمکنش عناصر سیستم در طول زمان (Sterman, 2018: 47)، و در پیوند با مؤلفه‌های فضا - زمان و کیفیت واکنش‌های بازیگر هدف شکل می‌گیرد. نکتهٔ راهبردی اساسی در آغاز جنگ ترکیبی، شناسایی و تمرکز بر نقاط آسیب‌پذیر^۱ بازیگر هدف (Veljovski et al., 2017: 295) در ابعاد مختلف است، زیرا تمرکز فشار بر این نقاط می‌تواند دامنه نفوذ، شدت اثر و فرایند اجتماعی‌سازی «درد» و بی‌ثباتی را تشدید کند (Ducaru, 2016: 7). تشدید بحران و تعرض پیوسته به سازوکارهای حیاتی جامعهٔ هدف به‌گونه‌ای عمل می‌کند که تاب‌آوری آن به‌سرعت کاهش می‌یابد و آسیب‌پذیری‌های عمیق‌تری پدید می‌آید؛ پیامدی که از اهداف محوری جنگ ترکیبی شمرده می‌شود (Giegerich, 2016: 69). این روند همچنین کارکرد نمایندگی و فرایند یادگیری در ساختارهای تصمیم‌گیری بازیگر هدف را مختل می‌سازد. مهاجم با هدف قرار دادن و به چالش کشیدن نقاط حساس جامعهٔ هدف می‌تواند زنجیره‌ای از رخدادهای بی‌ثبات‌کننده را آغاز کند (Veljovski et al., 2017: 295).

۲.۴.۵. آشوب هم‌افزایی

چنانچه سیستم علاوه بر دریافت فیدبک به‌عنوان عاملی برای کاهش خطا، فیدفوروارد را نیز دریافت کند - که ذاتاً ماهیتی نظم‌گریز و وضعیت‌ساز در سطوح اجتماعی و انسانی دارد - ممکن است با نوعی آشوب مواجه شود؛ مسئله‌ای که در نتیجهٔ هم‌افزایی شبکه‌ای و فضا‌محور در جنگ ترکیبی اهمیت ویژه‌ای می‌یابد. ترکیب ظرفیت‌ها و تأثیرات جنگ هیبریدی در بستری خاص و متناسب با مقطع زمانی و مکانی آن نیرو، حالتی منحصربه‌فرد، خلاقانه و دارای ویژگی‌های هارمونیک را ایجاد می‌کند.

۳.۴.۵. سینرژی تکامل‌گرایانه

یکی از مزیت‌های کلیدی در جنگ ترکیبی، بهره‌گیری از الگوهای پیشرفته و تکامل‌گراست که با اتکا بر قابلیت یادگیری در سیستم‌های پیچیده، حملاتی ترکیبی را علیه بازیگر هدف سامان می‌دهد. یادگیری، فرایندی بازخوردی است که طی آن تصمیم‌گیری‌ها، واقعیت بیرونی را دچار تغییر می‌سازند. در زمینه‌های اجتماعی، موانع متعددی می‌توانند از عملکرد مطلوب این

بازخوردهای یادگیری جلوگیری کنند؛ مسئله‌ای که به تداوم رفتارها و باورهای نادرست و آسیب‌زا منجر می‌شود (Sterman, 1994: 291).

۴.۴.۵. ویژگی‌های پنج‌گانه (۵ تی)

ویژگی‌های پنج‌گانه جنگ ترکیبی از مهم‌ترین شاخص‌ها در درک و تحلیل این الگوی نوین منازعه به‌شمار می‌روند و شامل ویژگی تنوع مؤلفه‌های نبرد، تناسب با نقاط ضعف، استمرار زمانی و تراکم عملیاتی و تسری ساختی می‌شود.

۵.۴.۵. مقاومت در برابر سیاست

تصمیم‌گیری‌ها و رفتارها ممکن است باعث تحریک سایر عوامل سیستم جهت بازگرداندن تعادل شوند که اغلب به «مقاومت در برابر سیاست» می‌انجامد؛ به این معنا که سیستم تمایل دارد از طریق واکنش به خود مداخله، در برابر آن تأخیر ایجاد کرده، آن را منحرف یا ناکام کند (Sterman, 1994: 303). این نوع مقاومت، واکنشی است به خروجی‌ها یا مداخلاتی که بدون آگاهی از وضعیت کلی، عناصر و الگوهای رفتاری سیستم صورت می‌گیرند. هر نوع واکنش و تنظیم‌گری که بدون در نظر گرفتن کلیت سیستم و درک آن انجام شود، ممکن است نه تنها مسئله‌ای را حل نکند، بلکه زمینه‌ساز بروز بحرانی جدید در سیستم شود.

۶.۴.۵. ابهام و اختلال شناختی

هدف نهایی جنگ ترکیبی تغییر معادلات ادراکی و محاسباتی بازیگر هدف است؛ یعنی طراحی یک نظام آشوبناک که با کوتاه‌مدت‌سازی چارچوب‌های رفتاری و حکمرانی، تاب‌آوری نهادی و اجتماعی را تضعیف و در نهایت زمینه‌ساز دگرش‌های سیاسی شود. ابهام در این فرایند از آنجا ناشی می‌شود که پیامدهای مداخله در یک سامانه با تغییرات دیگر در توالی‌های زمانی و تعاملات همپوشانی می‌یابد (Sterman, 2018: 52). یکی از عرصه‌های محوری تأثیر جنگ ترکیبی حوزه‌های شناختی، ادراکی و اطلاعاتی است (Karaman & Yurkiv, 2020: 42). این اهمیت تا آن حد است که از کاربرد مفاهیم علوم اعصاب شناختی در امور نظامی سخن گفته شده است (Barna & Dugan, 2016: 115). همزمان توسعه فناوری اطلاعات، تلفیق هوش مصنوعی با یادگیری انسانی و پیشرفت فناوری‌های شناختی، میدان نبرد را پیچیده ساخته است. همان‌گونه که سامانه‌های مهندسی رزم نیز در مسیر پیچیده شدن و حرکت به‌سوی فناوری‌های شناختی قرار دارند (Zhou, 2018) کاهش هزینه‌ها و گسترش دسترسی به این فناوری‌ها فرصت‌های فراوانی برای عملیات آنلاین فراهم آورده است که می‌تواند هم بر ابعاد فیزیکی (مانند سامانه‌های

رایانه‌ای و عملیات میدانی) و هم بر عرصه شناختی (نگرش‌ها، باورها و هیجانات جوامع) تأثیرگذار باشد.

۷.۴.۵. منطقه خاکستری

محیط خاکستری در واقع حالتی بینابینی میان صلح و جنگ است که می‌توان آن را به مثابه «جنگ در دوران صلح» تعریف کرد (Chambers, 2016: 4). در این چارچوب، پرهیز از به کارگیری مستقیم زور و خشونت، طراحی سازوکارهایی برای تبری از اقدامات حساسیت‌برانگیز، و همچنین ارائه تصویری مشروع و مطلوب از این اقدامات در افکار عمومی، اهمیت بنیادین دارد (AKGÜL, 2021: 412). از این رو، ایجاد «ابهام»^۱ و «رفع مسئولیت انتساب»^۲ از عناصر کلیدی در فهم منطقه خاکستری محسوب می‌شوند؛ منطقه‌ای که می‌تواند بستر مناسبی برای کاربست جنگ ترکیبی باشد (Chambers, 2016: 1). محیط خاکستری امکان مسلح‌سازی پدیده‌ها در شرایط شبه‌صلح‌آمیز را فراهم می‌آورد، بی‌آنکه نیازی به آغاز جنگ تمام‌عیار باشد از این رو جنگ ترکیبی بر پایه الگوی بررسی‌شده به عنوان جنگی کاربست‌یافته در محیط خاکستری (Kay, 2016: 2) قابل پردازش است.^۳ راهبرد محوری در چنین فضایی «هنر واپایش و اعمال اثرگذاری بر مبنای قدرت» است (Wright, 2017: 3) به گونه‌ای که اهداف راهبردی محقق شوند، اما هزینه‌ها و پیامدهای جنگ نظامی مستقیم ایجاد نشود. محیط خاکستری را می‌توان در قالب فضای کوانتومی میان جنگ و صلح تفسیر کرد؛ فضایی گسترده که از دوگانه سنتی جنگ یا صلح در روابط بین‌الملل فراتر می‌رود و دامنه متنوعی از وضعیت‌ها و گزینه‌ها را در تعاملات میان بازیگران فراهم می‌آورد. این فضا بستر اصلی شکل‌گیری نبرد ترکیبی را تشکیل می‌دهد.

تأثیرات شناختی در گذر زمان به شکل‌گیری رژیم حقیقت، تکوین فلسفه زندگی و نیز طراحی روایت و دستگاه‌های تفسیر معنا در درون نظام جنگ ترکیبی یاری می‌رساند. بازنمایی قدرت بازیگر مهاجم در چارچوب منطقه خاکستری، با چرخه‌ای از اثرگذاری‌های شناختی و عینی همراه است که نخست جامعه هدف را در واکنش به کنش مهاجم دچار تردید می‌سازد و دوم آنکه آن را به تدریج شرطی کرده و بستری فراهم می‌کند برای طراحی و تثبیت رژیم حقیقت مطلوب مهاجم. این روند همزمان با تشدید بحران تصمیم در جامعه هدف و فرسایش

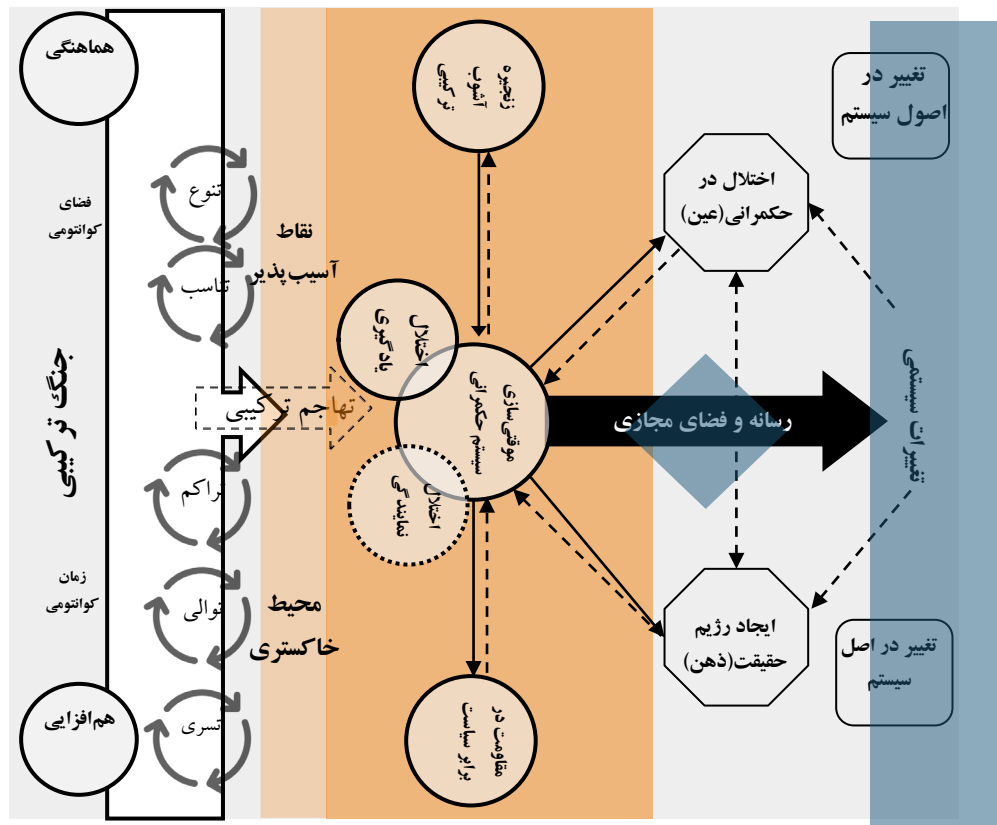
1. Ambiguity

2. Nonattribution

۳. در خصوص رابطه بین جنگ ترکیبی و منطقه خاکستری، نظراتی مختلفی وجود دارد. برای مطالعات بیشتر در این زمینه

ر.ک: AKGÜL, 2021: 412.

ظرفیت‌های آن، در قالب «یادگیری تحت فشار و درد» قابل بررسی است. منطقه خاکستری را می‌توان «لبه آشوب» دانست؛ همان‌گونه که در فیزیک کوانتوم، پدیده سیاه‌چاله به‌عنوان ناحیه‌ای در فضا-زمان با گرانشی بسیار نیرومند، مصداقی از لبه آشوب تلقی می‌شود-29 (Curiel, 2019: 33).



شکل ۲. چارچوب تفصیلی جنگ ترکیبی مبتنی بر نظریه مطلوب تحقیق (منبع: نویسندگان)

۸.۴.۵. رژیم حقیقت^۱ به‌مثابه اثر شناختی^۲ پیچیدگی ترکیبی

جنگ ترکیبی با اعمال فشار همزمان در سه حوزه سیاستگذاری و حکمرانی، حوزه شناختی- ادراکی و حوزه سیاسی می‌تواند موجبات تولید درد و تغییرات هدفمند در بازیگر هدف را فراهم آورد. این الگو با خلق «فضا-زمان» در بستر محیط خاکستری، توانایی وارد آوردن آسیب‌های

1. Regime of Truth

2. Cognitive Effect Or Cognitive Influence

متنوع به جامعه هدف را دارد، زیرا حوزه‌های عینی، فناورانه و شناختی به‌صورت تنیده و هم‌افزا برای ایجاد تخریب و اختلال به‌کار می‌روند (Mirza & Babar, 2020: 39). فرایندهای شناختی و ویژگی‌های منطقه خاکستری می‌تواند تفسیر فرد و جامعه از موقعیت و هویت سوژگی را در جهت تمایلات بازیگر مهاجم دگرگون سازد (Pocheptsov, 2018: 37). خروجی جنگ ترکیبی، که در نتیجه برهمکنش همه مؤلفه‌های عینی و ذهنی پدید می‌آید، دارای بُعد شناختی پررنگی است و فرایندی جمعی به‌شمار می‌آید که خود بازیگران نیز در ساخت آن سهیم‌اند (Dion, 2020: 6). این فرایند چندبعدی و پیچیده می‌تواند فلسفه^۱ زیست اجتماعی را متحول سازد، زیرا با طراحی فضای ترکیبی مبتنی بر مؤلفه‌ها و سطوح متنوع فشار و با رعایت قاعده پنج‌گانه (۵ تی)، همسازی، همگرایی و هم‌افزایی میان این عناصر برقرار شده و وضعیت ترکیبی خلق می‌شود که به اثرگذاری ترکیبی می‌انجامد. این چرخه پیچیده توانایی آن را دارد که یادگیری جمعی و چارچوب‌های هویتی را در مواجهه با بحران‌های ترکیبی در منطقه خاکستری تغییر دهد و در نهایت به شکل‌گیری نوعی از «رژیم زیبایی‌شناختی» یا «رژیم حقیقت» منتهی شود که ریشه در اندیشه‌های میشل فوکو دارد. رژیم حقیقت درواقع برساختی است که پیوند میان «نظام دانایی» و «توانایی» را برقرار می‌کند و از رهگذر آن، حقیقت ساخت یا برساخته شده (Bakhshaesh, 2009: 43) و اهداف غایی نبرد تعیین می‌شود. این الگو اساساً به رابطه میان ذهن و قدرت می‌پردازد. فوکو بر این باور است که شناخت و قدرت در پیوندی متقابل و هم‌افزا عمل می‌کنند و رژیم حقیقت بر پایه این تعامل دوگانه شکل می‌گیرد (Foucault, 1980: 114-131).

۶. نتیجه

چرخه نبرد هیبریدی که از سویی دارای دلالت‌های رئالیستی و از سوی دیگر دارای دلالت‌های لیبرالیستی است، در درون سیستم پیچیده قدرت می‌تواند رژیم حقیقت را ملهم از دلالت‌های ذهنی و سازه‌انگارانه تحت تأثیر قرار دهد، رژیمی که قادر است به‌عنوان دستگاه و منبع معنایی یک جامعه و همچنین کنترل‌کننده برداشت‌های آن از حقیقت قرار بگیرد و اصول نمایندگی، یادگیری و چارچوب‌های رفتاری آن را تغییر دهد. ریختار حقیقت شبکه‌ای، مؤلفه‌ها و بافتار شناختی را تثبیت می‌کند که در آن رابطه بین بازنمایی و ارائه، حقیقت و غیرحقیقت و همچنین جایگاه موضوع در گفتمان از اهمیت زیادی برخوردار می‌شود. رژیم حقیقت معاصر شامل دانش صدق کاملاً ناهمگنی است که از عناصر مختلفی از جمله زبان، جغرافیا، قدرت، زیبایی‌شناسی و فرهنگ ساخته شده (Weir, 2008: 367) و مؤلفه‌های آن بر پایه الگوهای بومی هر هدف طراحی می‌شود. غرب به‌مثابه یک کل هژمون، توانایی بالقوه آن را دارد که بر پایه نظام توانایی و قدرت

زیبایی‌شناسی خویش به تأثیرگذاری بر نظام شناختی و دانایی و به تبع آن نظام زیبایی‌شناسی سیاسی و سیاستی بازیگر هدف مبادرت ورزد. جنگ ترکیبی غرب علیه ج.ا. ایران به این هدف نیز نظر دارد. در صورت تثبیت این مرحله از نبرد، جامعه ایرانی در یک محیط خاکستری و به ظاهر غیرجنگی متمایل به دستگاه فکری می‌شود که بر پایه مطلوب غربی (غرب هژمونیک، هارمونیک و فراجغرافیایی) به ادراک و تفسیر پدیده‌های مدنظر در ساحات الهیاتی، جامعه‌شناختی و سیاسی می‌پردازد، موقعیتی که احتمالاً جدایش اجتماعی، فردگرایی و دوقطبی‌های متنوع بر پایه زیبایی‌شناسی غیرایرانی بخشی از خروجی آن خواهد بود و نوعی خاص از زمان و زبان اجتماعی را رقم می‌زند که مغایر و بلکه متضاد با زمان و زبان تمدن ایرانی است؛ از این‌رو ساخت فضای ترکیبی، ایجاد وضعیت ترکیبی و در نهایت اثرگذاری ترکیبی به‌عنوان راهبرد کلی نبرد ترکیبی مدنظر قرار دارد. در این فرایند از تکنیک‌های متنوعی از جمله تکنیک سوگیری‌های شناختی^۱ استفاده می‌شود تا بتوان با میان‌برهای عملیاتی به تأثیرگذاری بر جامعه هدف اقدام کرد (Pocheptsov, 2018: 37). دوگانگی ادراک و حقیقت و ناهماهنگی شناختی^۲ از جمله این سوگیری‌های مهم محسوب می‌شوند. نبرد ترکیبی اگرچه ملهم از نظریات تخصصی جنگ و نظریات اصلی روابط بین‌الملل است، مبدأ اصلی عزیمت این جنگ را باید در لایه‌هایی نهان‌تر و در گذار پارادایمی از فیزیک نیوتنی به فیزیک کوانتومی بررسی کرد، جایی که فضا – زمان معنا پیدا می‌کند و پدیده‌های مختلف دچار آشوب در محیط غیرخطی می‌شوند. در این وضعیت، فهم منطق گذار کوانتومی، نوآوری و کاربست تفکر سیستم‌های کوانتومی می‌تواند از دلالت‌های نظری و عملیاتی برای زیست در جهان آشوب‌ها برخوردار باشد. جنگ ترکیبی بر پایه این خط سیر نظری به سه دسته کلی از آثار منجر می‌شود که عبارت‌اند از آثار سیاسی، آثار شناختی و آثار سیاسی، از این‌رو جنگ شناختی نیز می‌تواند بخشی از آثار جنگ ترکیبی قرار بگیرد. در این وضعیت، جنگ هیبریدی و ظهور تحولات جدید از جمله هوش مصنوعی نیازمند اتخاذ رویکردهای پیچیده در درک اجتماعی و حکمرانی است. در واقع تحولات و فناوری‌های جدید کوانتومی صرفاً تغییر در ابزار یا حتی تغییر در پارادایم‌های کوهنی نیست که بتوان آن را در قالب سیستم‌های ساده یا یغرنج^۳ کاوید، بلکه نوعی تغییر در مدل‌های هوشمندی است^۴ که مدلی از زبان و زیبایی‌شناسی و نوعی از جاکندگی و زمان پریشی و وضعیت‌گریزی را در درون خود به‌همراه دارد و تعامل با آن نیز نیاز به سازوکارهای پیچیده‌ای از فهم دارد؛ از این‌رو لزوماً

1. Cognitive Biases

2. Cognitive Dissonance

3. Simple and Complicated Systems

4. Transition In The Intelligence Logic

نمی‌توان با یادگیری‌های خطی و تاریخی به منطق این گذار بحرانی پی برد و به آن پاسخ داد.^۱ در این وضعیت، ج.ا.ا. نیازمند بازمعماری جدی در نهاد و ساختارهای زیبایی‌شناسی، ادراکی، زبانی و اطلاعاتی خویش است، فرایندی که رؤیایپردازی و تخیل ایرانی را ممکن سازد و شیوه‌های نیل به آن را پردازش کند.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌کنند که تعارض منافع وجود ندارد و تمام مسائل اخلاق در پژوهش را که شامل پرهیز از سرقت ادبی، انتشار و یا ارسال بیش از یک‌بار مقاله، تکرار پژوهش‌های دیگران، داده‌سازی یا جعل داده‌ها، منبع‌سازی و جعل منابع، رضایت ناآگاهانه سوژه یا پژوهش‌شوندگان می‌باشد، رعایت کرده‌اند.

سپاسگزاری

نویسندگان از فصلنامه سیاست دانشگاه تهران کمال تشکر و قدردانی را دارند.

References

- Abend, G. (2008). The meaning of 'theory'. *Sociological theory*, 26(2), 173-199.
- AKGÜL, F. (2021). A Comparison between the Concepts of Gray Zone and Hybrid War: What is New for International Security?. *Güvenlik Stratejileri Dergisi*, 17(38), 411-439.
- Allori, V. (2015). Quantum mechanics and paradigm shifts. *Topoi*, 34(2), 313-323.
- Backlund, A. (2000). The definition of system. *Kybernetes*. 444-451
- Bakhshaesh Ardestani, A. (2009). Foucault and the theory of knowledge, power, and the regime of truth. *Daneshnameh of Islamic Azad University, Science and Research Branch*, 73, 43-52. [In Persian]
- Barna, C., & Dugan, C. (2016). The ukrainian hybrid warfare and neuroscience—dismantling some facets of the psychosphere. *Countering Hybrid Threats: Lessons Learned from Ukraine*, (128), 115-140.
- Barzen, J. & Leymann, F. (2020). Quantum humanities: a vision for quantum computing in digital humanities. *SICS Software-Intensive Cyber-Physical Systems*, 35(1), 153-158.

۱. برای مطالعه بیشتر در این زمینه ر.ک: Raji & Gohari Moghadam, 2022; Eftekhari & Raji, 2022

- Beik Bilandi, A. A., Rudgar Safari, M., Dadavand, H., Diba, M. R., & Salimi, R. (2023). A model for implementing hybrid warfare. *Air Defense Management*, 2(3), 47–71. **[In Persian]**
- Bryman, A. (2010). *Quantity and Quality in Social Research*. Translated by Hashem Agha Bigpour. Tehran: Nashr-e Jame'e Shenasan. **[In Persian]**
- Bussemeyer, J. R., & Wang, Z. (2015). What is quantum cognition, and how is it applied to psychology?. *Current Directions in Psychological Science*, 24(3), 163-169.
- Chambers, J. (2016). *Countering Gray-Zone Hybrid Threats: An Analysis of Russias" New Generation Warfare" and Implications for the US Army*. US Military Academy-Modern War institute West Point United States
- Cilliers, P. (2002). *Complexity and postmodernism: Understanding complex systems*. routledge.
- Coleman, R., & Ringrose, J. (2013). *Deleuze and research methodologies*. Edinburgh University Press.
- Cruceru, V. (2014). On contemporary warfare: short review of specific concepts. *Land Forces Academy Review*, 19(3), 231-237.
- Curiel, E. (2019). The many definitions of a black hole. *Nature Astronomy*, 3(1), 27-34.
- Definition of Hybrid [online]. (2021). Oxford University Press. Available at: <https://www.lexico.com/definition/Hybrid> (Accessed: 1 Nov 2021).
- Dion, E. (2020). *e-Thinking: Pre-Empting Global Instability in the 21st Century*.
- Ducaru, S. D. (2016). The cyber dimension of modern hybrid warfare and its relevance for NATO. *Europolity-Continuity and Change in European Governance*, 10(1), 7-23.
- Dunne, T.; Kurki, M. & Smith, S. (Eds.). (2021). *International relations theories: discipline and diversity*. Oxford University Press, USA.
- Eftekhari, A., & Raji, M. H. (2022). Analyzing the concept of power in the complex postmodern society. *Politics Quarterly*, 52(2), 339–368. **[In Persian]**
- Eidlin, F. (2015). *Positivism*. The Encyclopedia of Political Thought, First Edition. Edited by Michael Gibbons.
- Ferrer, A. (2015). From newtonian physics to quantum theory; from new science to spiritual philosophy and wisdom: the crucial question of consciousness. *Ars Brevis*, (21), 92-126.
- Filipec, O. (2019). Hybrid Warfare: Between Realism, Liberalism and Constructivism1. *Central European Journal of Politics*, 5(2), 52-70.

- Flitney, A. P. & Abbott, D. (2002). An introduction to quantum game theory. *Fluctuation and Noise Letters*, 2(04), R175-R187.
- Foucault, M. (1980). *Power/knowledge: Selected interviews and other writings 1972–1977*. Edited by: Colin Gordon. Translated by: Colin Gordon, Leo Marshall & John Mepham, Kate Soper. Pantheon, New York.
- Ghafari Nasab, E., & Iman, M. T. (2013). Philosophical foundations of complex systems theory. *Human Sciences Methodology*, 76, 41–60. **[In Persian]**
- Ghasemi, F., & Faraji, M. R. (2018). Complexity theory and foreign policy: Iran's strategies in West Asia. *Iranian Journal of International Politics*, 13, 113–138. **[In Persian]**
- Ghazizadeh, Sh., Keshishian Sirki, G., & Khodaverdi, H. (2020). The application of quantum theory in analyzing civil society in the Islamic Republic of Iran. *Iranian Political Sociology Journal*, 11, 112–136. **[In Persian]**
- Ghorbani Zovareh, M. H. (2017). *The Tragedy of Fourth-Generation Warfare*. Tehran: Shahid Sayad Shirazi Educational and Research Center. **[In Persian]**
- Giegerich, B. (2016). Hybrid warfare and the changing character of conflict. *Connections*, 15(2), 65-72.
- Grabowski, F., & Strzalka, D. (2008). Simple, complicated and complex systems-the brief introduction. In *2008 Conference On Human System Interactions*. IEEE. 570-573.
- Hammes, T. X. (2004). *The sling and the stone: on war in the 21st century*. Zenith Press.
- Haven, E., & Khrennikov, A. (2013). Basic elements of quantum mechanics. In *Quantum Social Science*, Cambridge: Cambridge University Press. 84-101
- Heelan, P. A. (1995). Quantum mechanics and the social sciences: After hermeneutics. *Science & Education*, 4(2), 127-136.
- Hoffman, F. G. (2006). Complex irregular warfare: the next revolution in military affairs. *Orbis*, 50(3), 395-411.
- Höne, K. E. (2017). *Quantum social science*. Oxford University Press.
- Hosseini Shahroudi, S. M. (2009). A study and critique of quantum physics' view on the principle of causality. *Islamic Philosophy Teachings Journal*, 8, 33–62. **[In Persian]**
- Huber, T. M. (2002). *Compound warfare: That fatal knot*. DIANE Publishing.

- Kaab Omir, F., & Heydari, Gh. (2019). A bibliometric approach to revisiting the definition of theory. *Knowledge Retrieval and Semantic Systems Quarterly*, 6(20), 75–93. **[In Persian]**
- Karaman, O., & Yurkiv, Y. (2020). Deformation of Personality as a Consequence of a Hybrid Warfare. *Postmodern Openings/Deschideri Postmoderne*, 11(1), 42-56.
- Kay, L. (2016). Managing the Gray Zone is a Gray Matter Challenge. *Small Wars Journal*.
- Khorami, Y. (2024). A multilayer modeling framework for hybrid warfare. *Passive Defense*, 3(59), 97–107. **[In Persian]**
- Kim, G. & Nho, E. W. (2019). A Review of Quantum Games. *Journal of Young Investigators*, 37. (2)
- Kuchaki Badalani, S. (2010). Analyzing hybrid threats from the perspective of modern warfare. **Strategic Defense Studies*, 40, 179–208. **[in Persian]**
- Lewis-Swan, R. J., Safavi-Naini, A., Kaufman, A. M., & Rey, A. M. (2019). Dynamics of quantum information. *Nature Reviews Physics*, 1(10), 627-634.
- Liang, Q., & Xiangsui, W. (1999). *Unrestricted warfare*. Beijing. CN: PLA Literature and Arts Publishing House Arts.
- Maher, R. (2021). International Relations Theory and the Future of European Integration. *International Studies Review*, 23(1), 89-114.
- Mahmoudikia, M., & Ghorbani Sheikhneshin, A. (2018). Globalization of religion within the quantum mechanics model of international politics. *International Relations Studies Quarterly*, 43, 107–129. **[In Persian]**
- Maldonado, C. (2019). Quantum Theory And The Social Sciences. *Momento*, (59E), 34-47.
- Mann, S. R. (1992). Chaos Theory and Strategic Art. *The US Army War College Quarterly: Parameters*, 22(1), 19.
- McCulloh, T., & Johnson, R. (2016). *Hybrid Warfare*. Translated by Ahmad Elhiyari & the Translation Group of Self-Sufficiency Jihad Organization under the supervision of Seyed Masoud Reza Zavare'i. Tehran: DAFOOS Press. **[In Persian]**
- Mirza, M. N. & Babar, S. I. (2020). The Indian Hybrid Warfare Strategy: Implications for Pakistan. *Progressive Research Journal of Arts and Humanities (PRJAH)*, 2(1), 39-52.
- Mohammadi Najm, S. H. (2008). *Cognitive Warfare: The Fifth Dimension of War*. Tehran: Center for Future Studies in Defense Science and Technology – Defense Industries Educational and Research Institute. **[In Persian]**

- Mohammadi, S. (2021). Translator's Note. In Korybko, A. Hybrid Wars: The Indirect Adaptive Approach to Regime Change. Translated by Sobhan Mohammadi. Tehran: Aron. **[In Persian]**
- Mousavian, Seyed Hossein. (2015). Iran and the United States: A Failed Past and the Path to Reconciliation. Tehran: Tisa. **[In Persian]**
- Nissen, T. E. (2015). The Weaponization Of Social Media: Characteristics of Contemporary Conflicts. Royal Danish Defence College.
- Pakinghorn, J. (2019). Quantum Theory. Translated by Hossein Masoumi Hamadani. Tehran: Farhang-e Mo'aser. **[In Persian]**
- Palmer, C. L. (1999). Structures and strategies of interdisciplinary science. Journal of the American society for information science, 50(3), 242-253.
- Pochepstov, G. (2018). Cognitive attacks in Russian hybrid warfare. Information & Security, (41), 37-43.
- Pothos, E. M. & Bussemeyer, J. R. (2021). Quantum Cognition. Annual Review of Psychology. (73).
- Rabinowitz, M. (2008). Is Quantum Mechanics Incompatible with Newton's First Law?. International Journal of Theoretical Physics, 47(4), 936-948. <https://doi.org/10.1007/s10773-007-9519-7> (Accessed june 2021)
- Raji, M. H., & Eftekhari, A. (2019). The West's hybrid war against the Islamic Republic of Iran: An analysis of dimensions and methods. Defensive Politics Journal, 109, 75-111. **[In Persian]**
- Raji, M. H., & Gohari Moghadam, A. (2022). A quantum-based framework for political science. Strategic Policy Studies, 11(41), 85-121. **[In Persian]**
- Riazi, V., Akbari, A., Bajelani, S., & Akbari, H. R. (2021). Introducing components and tools of U.S. hybrid warfare against the Islamic Republic of Iran. Defensive Strategy, 19(1), 37-67. **[In Persian]**
- Sarjito, A. (2024). Countering Hybrid Threats: Challenges and the Role of Defense Science. PUBLICNESS: Journal of Public Administration Studies.
- Saroukhani, B., & Sadeghi Pour, Sh. (2014). Research Methods in Social Sciences (Fuzzy Method). Vol. 4. Tehran: Didar Publishing. **[In Persian]**
- Song, S. J. (2016). Conceptualizing the 'Hybrid Warfare'. The Journal of Military Studies, 83-108.
- Stapp, H. P. (1999). Attention, intention, and will in quantum physics. Journal of Consciousness studies, 6(8-9), 143-143.
- Sterman, J. D. (1994). Learning in and about complex systems. System dynamics review, 10 (2 - 3), 291-330.
- Sterman, J. D. (2018). Business Dynamics: Systems Thinking and Modeling for a Complex World. Translated by Kourosh Bararpour, Parisa Mousavi

- Ahranjani, Banafshe Behzad, Marzieh Emami, Laleh Rezaei Adl, Hassan Faghani. Tehran: SAMT. **[In Persian]**
- Turner, J. R., & Baker, R. M. (2019). Complexity theory: An overview with potential applications for the social sciences. *Systems*, 7(1), 4.
- Veljovski, G., Taneski, N., & Dojchinovski, M. (2017). The danger of “hybrid warfare” from a sophisticated adversary: the Russian “hybridity” in the Ukrainian conflict. *Defense & Security Analysis*, 33(4), 292-307.
- Weir, L. (2008). The concept of truth regime. *Canadian Journal of Sociology*, 33. (2)
- Wendt, A. (2015). *Quantum mind and social science*. Cambridge University Press.
- Wendt, A. (2019). *Quantum Mind and Social Science: Unifying Physical and Social Ontology*. Translated by Elham Heydari. Tehran: Elm Publishing. **[In Persian]**
- Wilson III, I., & Smitson, S. A. (2020). The Compound Security Dilemma: Threats at the Nexus of War and Peace. *The US Army War College Quarterly: Parameters*, 50(2), 3.
- Wright, N. D. (2017). *From control to influence: Cognition in the Grey Zone*.
- Zadeh, L., & Desoer, C. (2008). *Linear system theory: the state space approach*. Courier Dover Publications.
- Zhou, H. (2018). *An Introduction of Cognitive Electronic Warfare System*. In *International Conference in Communications, Signal Processing, and Systems*. Springer, Singapore. 1202-1210.

COPYRIGHTS

©2023 by the University of Tehran. Published by the University of Tehran Press. This article is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

