

## نقش منابع آشکار اطلاعاتی در جنگ‌های آینده

صفدر باجلانی\*

بابک معظمی گودرزی<sup>۲</sup>

ناصر ایزدی<sup>۳</sup>

یعقوب سلیمی<sup>۴</sup>

سید حمید حسینی<sup>۵</sup>

نوع مقاله: پژوهشی

### چکیده

به‌کارگیری وسیع اطلاعات یکی از ویژگی‌های جنگ‌های آینده است. اطلاعات می‌تواند از منابع گوناگونی حاصل شود؛ با توجه به اینکه بیش از ۸۰ درصد داده‌های پردازش‌شده توسط سرویس‌های اطلاعاتی متکی به منابع آشکار است، داده‌ها و اطلاعات جمع‌آوری‌شده توسط دشمن از طریق منابع آشکار، می‌تواند به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم بر امنیت ملی یک کشور تأثیر بگذارد؛ بنابراین این پژوهش کاربردی با روش همبستگی و با هدف تبیین میزان تأثیر منابع آشکار اطلاعاتی در جنگ‌های آینده انجام شد. تجزیه و تحلیل داده‌های حاصل از مطالعه منابع، با استفاده از روش مدل‌سازی معادلات ساختاری با رویکرد حداقل مربعات جزئی و با استفاده از نرم‌افزاری پی‌ال‌اس -انجام شد. نتایج تحقیق نشان داد که منابع آشکار و متغیرهای تبیین‌کننده آن، تأثیر مثبت و معناداری بر جنگ‌های آینده دارند؛ به‌گونه‌ای که حدود ۴۰ درصد از جنگ‌های آینده را متغیرهای موردبررسی، تبیین می‌کنند. همچنین مشخص شد بین منابع آشکار و هر سه مؤلفه‌ی آن (رسانه‌ها و وسایل ارتباطی، مطالب نوشتاری و چاپی و فضای مجازی) و همچنین جنگ‌های آینده و دو مؤلفه آن (ویژگی‌های جنگ آینده و ویژگی‌های محیط امنیتی آینده) رابطه‌ی معنادار و مثبت وجود دارد.

### واژه‌های کلیدی:

منابع آشکار اطلاعاتی، جنگ‌های آینده، اطلاعات.

۱. دانشجوی دکتری رشته سیاست دفاعی، دانشگاه عالی دفاع ملی، تهران، ایران.
۲. دانشجوی دکتری رشته سیاست دفاعی، دانشگاه عالی دفاع ملی، تهران، ایران.
۳. عضو هیئت‌علمی دانشگاه پدافند هوایی خاتم‌الأنبیاء(ص)، تهران، ایران.
۴. دانشجوی دکتری رشته سیاست دفاعی، دانشگاه عالی دفاع ملی، تهران، ایران.
۵. عضو هیئت‌علمی دانشگاه پدافند هوایی خاتم‌الأنبیاء(ص)، تهران، ایران.

\*نویسنده مسئول: sklemnavid302@gmail.com

## مقدمه

روش جمع‌آوری آشکار قادر است در زمینه‌های مختلف اطلاعات سیاسی، اطلاعات علمی-فنی، فرهنگی-اجتماعی، نظامی، اقتصادی و نیز اطلاعات جغرافیایی و ... به جمع‌آوری اطلاعات موردنیاز سرویس‌های اطلاعاتی مبادرت نماید. اطلاعات آشکار که از آن به اطلاعات منابع آشکار نیز یاد می‌شود، اطلاعات غیر طبقه‌بندی‌شده‌ای است که به‌منظور پاسخ به یک پرسش خاص آگاهانه و سنجیده، کشف، بررسی، تلخیص و منتشر می‌شود. این اطلاعات همان‌طوری که از گذشته تاکنون مورد استفاده قرار گرفته، می‌تواند به‌عنوان بنیان بسیار قدرتمندی در جنگ‌های آینده نیز بکار گرفته شود. (هدایتی، ۱۳۹۳: ۱۹) از آنجاکه یکی از ویژگی‌های جنگ‌های آینده، اطلاعات پایه و به‌کارگیری اطلاعات به‌صورت گسترده است که این اطلاعات می‌تواند از منابع گوناگونی همچون منابع اطلاعاتی آشکار، انسانی و فنی حاصل شود و با توجه به اینکه بیش از ۸۰ درصد داده‌های پردازش‌شده توسط سرویس‌های اطلاعاتی متکی به منابع آشکار است (Dokman et al, 2020:1)، داده‌ها و اطلاعات جمع‌آوری‌شده توسط دشمن از طریق منابع آشکار (به‌ویژه در بحران‌های گوناگون و در حوزه‌های مختلف نظامی، اقتصادی، سیاسی و اجتماعی/فرهنگی)، می‌تواند به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم بر امنیت ملی یک کشور تأثیر بگذارد. بهره‌برداری از یافته‌های این تحقیق، می‌تواند دستاوردهای زیر را در بر داشته باشد:

- مشخص شدن اینکه «منابع آشکار» چه میزان از تغییرات متغیر «جنگ‌های آینده» را تبیین خواهد نمود.

- توجه بیشتر مراجع اطلاعاتی به استفاده مؤثرتر از اطلاعات منابع آشکار.

- تأکید به مخاطبان به عدم انتشار منابع آشکار و اطلاعاتی که در دسترس دارند.

- جلب توجه مسئولین ذی‌ربط به این مطلب که به دنبال راه‌های کاهش انتشار اطلاعات منابع آشکار و کنترل بیشتر آن باشند.

بی‌توجهی به یافته‌های این تحقیق، ممکن است عواقب و پیامدهای ذیل را در برداشته باشد:

- مخاطبان به اهمیت منابع آشکار کمتر توجه نموده و به سهولت اطلاعات خود را انتشار و در اختیار دیگران قرار دهند.

- میزان تأثیر «منابع آشکار» در «جنگ‌های آینده» مغفول خواهد ماند و ممکن است این کم‌توجهی منجر به غافلگیری در جنگ‌های پیش رو گردد.

کریزتوف<sup>۱</sup> (۲۰۱۸) در مقاله خود با عنوان «دامنه تخریب گسترده منابع آشکار در فعالیت‌های اطلاعاتی» به ماهیت، عملکرد و ارزش اطلاعات منابع آزاد و تجزیه و تحلیل نمونه‌های منتخب پرداخته است. گیاس<sup>۲</sup> (۲۰۱۹) در مقاله‌ای تحت عنوان «نقش نیروهای مسلح در جنگ آینده» ویژگی‌های جنگ و محیط امنیتی آینده را تشریح نموده و تأکید داشته که جایگاه اطلاعات در جنگ‌های مدرن مستحکم‌تر و پررنگ‌تر خواهد شد، به طوری که در یک جنگ مدرن، ساختارهای انتقال اطلاعات و داده‌های (نظامی و غیرنظامی) و تأثیرات اطلاعات در ابعاد اجتماعی، فرهنگی و سیاسی از اهداف مهم در جنگ‌های آینده خواهند بود. اکثر پژوهش‌های انجام‌شده به موضوعات «منابع آشکار» و «جنگ آینده» به صورت جداگانه پرداخته‌اند، ولیکن تاکنون پژوهشی به این موضوع نپرداخته که «منابع آشکار چه میزان از تغییرات جنگ‌های آینده را تبیین خواهد نمود» و اینکه «کدام یک از منابع آشکار در جنگ‌های آینده اثرگذاری بیشتری خواهد داشت»، بنابراین پژوهش حاضر، خلأ تحقیقاتی در این زمینه را تا حدودی کاهش داده و نوآوری این پژوهش در قیاس با سایر مطالعات انجام‌شده است. با توجه به توضیحات ارائه‌شده، سؤالات پژوهش حاضر بدین صورت مطرح گردیده که منابع آشکار به چه میزان در جنگ‌های آینده تأثیرگذار خواهد بود؟ کدام یک از منابع آشکار در جنگ‌های آینده اثرگذاری بیشتری خواهد داشت؟

### مبانی نظری پژوهش

اطلاعات آشکار<sup>۳</sup>، مطابق نشریه مشترک ۲-۰۱، ۲۰۱۷<sup>۴</sup>، اطلاعاتی است که از اطلاعات در دسترس عموم جمع‌آوری شده، مورد بهره‌برداری قرار گرفته و به موقع برای مخاطبان مناسب برای این منظور منتشر می‌شود (Zh Y Ju, 2020:6). اطلاعات آشکار نوعی اطلاعات سودمندی است که با جمع‌آوری و پردازش اطلاعات در فضای مجازی، از آن برای تولید دانش استفاده می‌شود. در حقیقت، پیشرفت‌های اخیر در فناوری باعث شده تا اطلاعات آشکار با سرعتی متحیرکننده‌ای به تولید خلاقانه اطلاعات در زمینه‌های مختلف سیاسی، اجتماعی و ... بپردازد. (Galindo, 2020:10282) اطلاعات منابع آشکار می‌تواند از طریق رادیو و روزنامه یا از طریق بانک داده‌های تجاری، شبکه‌های پست الکترونیک و همچنین، لوازم الکترونیک قابل حمل از قبیل دستگاه‌های خواندن الواح فشرده منتقل شود. این اطلاعات ممکن است مانند رسانه برای عموم

1 - Krzysztof

2 - Giyas

3- OSINT: Open-Source Intelligence

4- Joint Publication 01-2، 2017 Joint And National Intelligence Support To Military Operations.

یا مانند مطالب خاکستری، برای مخاطبان منتخب منتشر شود که شامل گزارش، اعم از گزارش‌های مربوط به سهامداران شرکت‌ها و راهنمای شماره تلفن‌های محلی باشد (سالارکیا، ۱۳۹۰: ۱۳). منابع آشکار شامل طیف گسترده‌ای از کتاب‌ها، مجلات، مطبوعات داخلی و خارجی، فصلنامه‌ها، انتشارات، نقشه‌ها، نوارهای صوتی و تصویری، سی‌دی، دی‌وی‌دی، یا سایر رسانه‌های الکترونیکی صوتی/تصویری، اینترنت، رادیو، تلویزیون، کتابخانه‌ها، دانشگاه‌ها، دولت یا سایر نهادهای دولتی، سازمان‌های غیردولتی، مؤسسات پژوهشی شرکت‌های بخش خصوصی، کنفرانس‌ها، مشاهدات بانک‌های اطلاعاتی، خبرگزاری‌ها و سایر منابع می‌شود. داشتن دسترسی به این منابع در واقع در هر زمان و هر جایی در جهان، امکان آموختن درباره کسان یا چیزها در ظرف تنها دقایق یا ثانیه‌ها را فراهم می‌آورد (هدایتی، ۱۳۹۳: ۴۱).

### اهمیت منابع آشکار اطلاعاتی

در دهه ۱۹۵۰ شرمین کنت که به‌عنوان پدر تجزیه و تحلیل اطلاعات شناخته می‌شود، دستور داد گزارشی از نیروهای نظامی آمریکایی توسط دانشجویان دانشگاه وی تهیه شود. این گزارش فقط به اطلاعات منابع آزاد و ترکیب انواع آن، تعداد و وضعیت تمام سلاح‌های موجود و همچنین اطلاعات مربوط به جابجایی واحدها تا سطح لشکر تکیه داشت. پس از ۳ ماه کار، کنت چند صد صفحه به همراه تجزیه و تحلیل خلاصه آن در ۳۰ صفحه را دریافت کرد. معلوم شد که این گزارش ۹۰٪ بازتاب دقیقی از پتانسیل ارتش آمریکا بود (Krzysztof, 2018: 397).

### ویژگی‌های منابع آشکار اطلاعات

اخبار حاصل از جمع‌آوری آشکار، ویژگی‌های چندی دارد که عبارت‌اند از: ۱- سهولت در توزیع (عدم نیاز به طبقه‌بندی و عدم نگرانی از نشت اطلاعات)؛ ۲- سهولت دسترسی و خطرپذیری کمتر؛ ۳- سرعت تهیه؛ ۴- کم‌هزینه بودن؛ ۵- عدم حساسیت حریف نسبت به عملیات و منابع جمع‌آوری آشکار؛ ۶- عدم نیاز به تشکیلات پیچیده؛ ۷- شناسایی آسان نقاط ضعف سازمان حاکمیت کشور هدف و ۸- عمل قانونی و در چارچوب قوانین قرار داشتن.

### نقش منابع آشکار اطلاعاتی در جنگ جهانی دوم و در دوران جنگ سرد

در سال ۱۹۳۹ دولت انگلیس از بی‌بی‌سی درخواست کرد تا خدماتی را برای گردآوری مطبوعات خارجی و برنامه‌های رادیویی به‌صورت «خلاصه پخش‌های خارجی» آغاز کند که بعداً به‌عنوان «خلاصه پخش‌های جهانی» و در حال حاضر به «عنوان مانیتورینگ بی‌بی‌سی» معروف است. از سال ۱۹۴۰ در کتابچه بی‌بی‌سی، هدف این خدمات به‌عنوان «خلق برج مدرن بابل جایی که در

آن صدای دوستان و دشمنان شنیده می‌شود» توصیف شده است. در اواسط سال ۱۹۴۳ بی‌بی‌سی بر ۱/۲۵ میلیون انتقال اطلاعات در روز نظارت می‌کرد. همکاری رسمی بین بی‌بی‌سی و همتای آمریکایی آن بین سال‌های ۱۹۴۷ و ۱۹۴۸ به دور از کشور به‌منظور ترتیبات مبادله کامل اطلاعات بین آن‌ها تأسیس شد. در سال ۱۹۴۱ با تصمیم رئیس‌جمهور روزولت نظارت بر سرویس پخش برنامه‌های خارجی در ایالات‌متحده ایجاد شد. می‌توان از سرویس اطلاعات پخش خارجی<sup>۱</sup>، یک سازمان آمریکایی شمالی واقع در دانشگاه پرینستون، به‌عنوان پیشگام در استفاده از منابع آشکار که در طول جنگ جهانی دوم اطلاعات را از عناوین خبری بین‌المللی جمع‌آوری می‌کرد، نام برد. (Dos Passos, 2016: 393) وظیفه آن نظارت، ترجمه، نسخه‌برداری و تجزیه و تحلیل اطلاعات به‌دست‌آمده از برنامه‌های رادیویی پخش‌شده توسط محورهای قدرت بود. تا اواخر سال ۱۹۴۲ توانایی ترجمه آن بیش از ۵۰۰۰۰۰ کلمه در روز از ۲۵ ایستگاه رادیویی که به ۱۵ زبان پخش می‌شد، بود. (Krzysztof, 2018: 384)

در اواخر جنگ جهانی دوم، حجم عظیمی از اطلاعات شامل: ۴۵۰۰۰ صفحه متن در هفته برای تجزیه و تحلیل ارسال می‌شد. در آخرین روزهای جنگ، ۳۰۰۰۰۰ عکس، ۳۵۰،۰۰۰ جلد مجله، ۵۰،۰۰۰ کتاب، بیش از یک میلیون نقشه و ۳۰۰۰۰۰ سند دیگر برای تجزیه و تحلیل ارسال می‌شد. در طول جنگ سرد، دفتر تحقیقات استراتژیک آمریکا در حال جمع‌آوری اطلاعات در مورد قابلیت‌های هسته‌ای سایر کشورها از گزارش‌های دولتی شناخته شده و در دسترس عموم (از آن کشورها) و همچنین مطالب منتشرشده توسط دانشمندان، به‌صورت غیررسمی بود، در همان زمان دفتر تحقیقات اقتصادی از اطلاعات آشکار و در دسترس عموم در حوزه تولید نفت توسط اوپک، تولید غلات در اتحاد جماهیر شوروی، قدرت معامله ارز خارجی یا قدرت خرید شرکت‌های خارجی بهره‌برداری می‌کرد. توسعه برنامه فضایی اتحاد جماهیر شوروی نیز توسط سیا و نیروی هوایی ایالات‌متحده از طریق مطالب علمی مجلات تخصصی در دسترس کنترل می‌شد. (همان)

در طول جنگ سرد، آلمان (شرقی) در حال تجزیه و تحلیل حدود ۱۰۰۰ مجله غربی و ۱۰۰ کتاب در هر ماه و ۱۲ ساعت پخش رادیو و تلویزیون در آلمان غربی در هر روز بود، بدین جهت است که امروز سازمان‌های آلمان از اطلاعات منبع آزاد قدردانی کرده‌اند. آلمان در جنگ جهانی دوم از رادیو جهت پیشبرد اهداف خود علیه کشورهای مورد هجوم استفاده فراوانی برد، چنانچه اصطلاح رادیوی سری یا آنچه اغلب رادیوی سیاه نامیده می‌شود، از جنگ جهانی دوم رایج شد. در آن

زمان آلمان‌ها پس از اشغال کشورهای مورد هجوم، از ایستگاه‌های رادیوی آن کشورها برای فریفتن دشمنان خود استفاده می‌کردند، اما پس از آن آمریکایی‌ها در بهره‌گیری از این‌گونه ایستگاه‌ها، از دیگران پیشی گرفتند. آن‌ها در کشورهای آماج خود، پیش از تهاجم، بعد یا حین اشغال، از فرستنده‌های سیار استفاده می‌کردند، اما اغلب عناوینی که برای رادیوی سیار خود برمی‌گزیدند، اسامی رادیوهای کشورهای مورد آماج بود. (ناظمی اردکانی، ۱۳۹۵: ۱۴۲)

### جنگ آینده

جنگ آینده که از اوایل قرن بیست و یکم وارد ادبیات نظامی شده است، به رویارویی دو قدرت ناهم‌تراز اشاره دارد که یک طرف ضمن اجتناب از مواجهه شدن با نقاط قوت طرف مقابل، در چارچوبی خارج از قواعد قابل هضم برای دشمن، نقاط ضعف او را مورد حمله قرار می‌دهد (حیدری و همکاران، ۱۳۹۳: ۷۶).

فضای جنگ‌های آینده، دارای ویژگی‌های ذیل خواهد بود:

- اطلاعات پایه؛
- غافلگیری و بی‌ثباتی؛
- نمایش تکنیک‌ها و تاکتیک‌های مختل‌کننده و ساخت سلاح با به‌کارگیری فن‌آوری؛
- دشوارتر شدن تشخیص دشمن نسبت به گذشته؛
- تغییرات سریع در اجرای عملیات؛
- حضور در مناطق با تنوع انسانی؛
- مشکل بودن تشخیص بین افراد غیرنظامی و نظامی؛
- ظهور بازیگران مسلح غیردولتی؛
- منازعه خصمانه بین نیروهای ساختار یافته و نامنظم؛
- استتار بیش‌از حد؛
- خودسازمان‌دهی، سازگاری، چابکی و انعطاف‌پذیری؛
- انجام عملیات پیش‌دستانه؛
- انجام عملیات‌های سریع، قاطع و پر شدت؛
- مشکل بودن تشخیص بین افراد غیرنظامی و نظامی؛
- افزایش اعتماد به «تجهیزات شبکه‌ای» برای دستیابی به نتایج سیاسی - استراتژیکی.

### جنگ‌های آینده از منظر اندیشمندان نظامی

تاکنون دسته‌بندی‌های متعددی از انواع جنگ‌های موجود و در حال ظهور ارائه شده است. بر اساس منابع مورد مطالعه، جنگ‌های ذیل در دسته جنگ‌های در حال ظهور و آینده طبقه‌بندی می‌شوند: ۱- عملیات تأثیر محور (مرکز آینده‌پژوهی علوم و فناوری دفاعی)، ۲- جنگ شبکه محور، ۳- جنگ غیر کشنده، ۴- جنگ بدون سرنشین، ۵- جنگ دانش‌بنیان، ۶- جنگ اطلاعات راهبردی، ۷- جنگ نیابتی و ۸- جنگ شناختی (نژاد نوری، ۱۳۹۶: ۲۴۵).

### ویژگی‌های مورد انتظار جنگ‌های آینده

جنگ یک ماهیت ثابت، اما سیرت و ویژگی دائماً در حال تغییر دارد. از این رو، الگوهای دقیقی برای وقوع جنگ‌های مختلف در جهان وجود ندارد. این امر ما را ملزم به آمادگی برای ویژگی‌ها و اشکال متنوع و در حال تحول درگیری‌ها در جنگ آینده می‌کند. به منظور توصیف اقداماتی که نیروهای مسلح در جنگ‌های آینده می‌توانند انجام دهند، ما باید محیط و شرایط را درک کنیم که کدام عملیات نظامی ممکن است انجام شود. درک ناقص از محیط عملیاتی، فرایند تصمیم‌گیری فرماندهان را پیچیده‌تر خواهد کرد. پیش‌بینی‌های مناسبی از محیط باید قبل از شروع درگیری به تصویر کشیده شود و توصیف کند که چگونه یک درگیری پیش خواهد رفت. با کنار هم گذاشتن وقایع گذشته (حداقل ۲۰ سال قبل) و محیط‌های امنیتی فعلی، می‌توانیم مطمئن باشیم که غافلگیری ما در آینده ادامه خواهد داشت. واقعاً چه چیزی با گذشت زمان تغییر کرده است؟ چه چیزی می‌تواند در آینده تغییر کند؟ جواب قطعاً مشخص است، ظهور بازیگران غیردولتی مسلح و مفاهیم قدیمی جنگ همراه با محدود بودن وضعیت‌های منحصربه‌فرد برای پاسخ دادن به آن‌ها که محیط امنیتی متعارف را به چالش کشیده است. در حال حاضر تشخیص دشمن از سه دهه پیش دشوارتر شده است (Giyas, 2019: 26). طبق نظر سان تزو: «آگاهی و مقابله با استراتژی دشمن اساس کار است»، اما داشتن مقوله‌هایی برای تاکتیک‌های جنگی دشمن، پاسخ‌های آموخته‌شده کلیشه‌ای را که به ویژگی رفتار تاکتیکی انتخاب‌شده دشمن مربوط می‌شود، ترغیب می‌کند. هر دو مفهوم قدیمی و جدید جنگ در محیط عملیاتی آینده وجود خواهند داشت؛ بنابراین، در حالی که برخی از دشمنان از سیستم‌های تسلیحاتی و عملیات اطلاعاتی جدید استفاده کرده، برخی به زیرساخت‌ها حمله خواهند کرد و با استفاده از نارضایتی‌های ایدئولوژیک تلاش برای بسیج جمعیت و مردم خواهند داشت، اما نقطه مقابل به صورت فیزیکی سنگرها را حفر کرده و در محله‌های نزدیک می‌جنگید (جنگ شهری) و هر درگیری زمینه خاص خود را خواهد داشت.

با بررسی آثار و دیدگاه برخی از نظریه‌پردازان نظامی غرب و رهنامه نظامی آمریکا، مشخصات زیادی برای جنگ‌های آینده قابل استخراج است. از جمله می‌توان به مواردی همچون: عملیات سریع و قاطع، راه‌اندازی ائتلاف و انجام عملیات مرکب، انجام عملیات تأثیرمحور یا مبتنی بر تأثیر، هم‌زمان‌سازی قدرت، انجام عملیات غیرخطی، به‌کارگیری نیروهای ویژه، ارزیابی همه‌جانبه اطلاعاتی، درگیری هم‌زمان در سطوح سه‌گانه، انجام عملیات پیش‌دستانه، استمرار عملیات تحت هر شرایطی در هر زمانی و مکانی به‌صورت ناپیوسته و نامتناوب، توسعه صحنه نبرد و نفوذ بر عمق هدف، تکیه بر عملیات روانی، حمله به مراکز ثقل، آفند مسطح، تهاجم هوایی و موشکی دقیق، مدیریت زمان، کاهش هزینه‌های جنگ، مدیریت آستانه تحمل ملت‌ها، تأکید بر عملیات سایبری و مجازی‌سازی جنگ، تغییر در نوع مانور، تکیه بر ابزارهای الکترونیکی و مخابراتی، رویکرد شبکه‌محوری به جنگ، به‌کارگیری تاکتیک ناهم‌تراز، ناهمگون و یا نامتقارن در جنگ‌های آینده، مدنظر قرار دادن ابعاد و جنبه‌های مختلف جنگ نرم، استفاده از توانمندی‌های پهپاد، انتخاب راهبرد آمادی بر مبنای پشتیبانی متمرکز و پیوند هنر، علم و فناوری در جنگ‌های آینده اشاره کرد (حیدری، ۱۳۹۱: ۷۱).

آنچه مهم است شناخت دشمنان است. علاوه بر این در جنگ‌های آینده به تفصیلی از اهداف استراتژیک دشمن نیاز است. سان تزو «نظریه بی‌انتهای» را پیشنهاد کرد، «دشمن را بشناس و خود را بشناس، آنگاه در صد نبرد هرگز در مخاطره نخواهید بود». این تئوری برای هر جنگ قابل استفاده است و برای مقابله با تهدیدات پویا و غیرقابل پیش‌بینی بسیار حیاتی است. درک دشمن به‌طور کامل، به یک استراتژی واضح منتهی می‌شود و باعث کسب موفقیت و پیروزی فراتر از تصورمان می‌شود، به همین دلیل شناخت محیط قبل از جنگ ضروری است. اصطلاحاتی از قبیل «منطقه خاکستری<sup>۱</sup>»، «مبهم<sup>۲</sup>» و «جنگ ترکیبی<sup>۳</sup>» سعی دارند که چنین محیط‌هایی را به تصویر بکشد. مفهوم «منطقه خاکستری» بین صلح و جنگ پدیده جدیدی نیست. به‌عنوان مثال، در بررسی دفاع چهارساله ایالات متحده در سال ۲۰۱۰ این چالش ذکر شده است: «در منطقه خاکستری مبهم که نه کاملاً جنگ و نه کاملاً صلح است». منطقه خاکستری به ایده‌های زیر می‌پردازد: آن بین جنگ و صلح است، از واکنش نظامی یا مداخله به‌صورت کارآمد جلوگیری می‌کند و منجر به یک «رقابت شدید» می‌شود که اجتناب از پاسخ متعارف نظامی است (Giyas, 2019: 27). دشمنانی که در این محیط (خاکستری و مبهم) تکامل می‌یابند، در

۱- Timeless Theory

2- Gray Zone

3- Ambiguous



مکان‌هایی که ما انتظار نداریم یا برای ما ارجحیت ندارد، عملیات انجام خواهند داد. آن‌ها خود را در مکان‌هایی مستقر می‌کنند که تحت نظارت شدید حکومت قرار ندارد و با مردم عادی به صورت گسترده ارتباط برقرار خواهند کرد. آن‌ها به صورت گسترده در مناطق شهری که جمعیت متراکم دارند، مکان‌های پر از ساختمان، پایانه‌های مسافری، محل تلاقی راه‌های ارتباطی فعالیت خواهند کرد و این موضوع تشخیص بین افراد غیرنظامی و نظامی و دارایی‌ها را مشکل خواهد کرد. با این اوصاف، ایجاد یک مدل تهدید ترکیبی در آینده و به‌خوبی توسعه‌یافته و با جزئیات دشوار است، زیرا هر جنگ ترکیبی منحصربه‌فرد<sup>۱</sup> خواهد بود. تکامل تهدید و واقعیت و ماهیت «ترکیبی» آن همیشه دشمنان جدیدی را برای ما ایجاد می‌کند تا بر اساس آن بازیگران بجنگیم (همان). جنگ آینده ترکیبی از اقدامات سایبرنتیک و جنبشی در برابر آماده‌سازی شناختی طولانی‌مدت، به‌منظور فروپاشی روحیه ملت دشمن خواهد بود. (Suchkov, 2019: 23) جنگ آینده تحت تأثیر تحولات و پیشرفت‌های فناوری شتاب‌دار نوین قرار دارد و به‌صورت فزاینده‌ای ماهیت فناوری پیدا می‌کند. از جمله توانمندی‌های فناوری در جنگ‌های آینده می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

- سامانه‌های اطلاعاتی پیشرفته با سرعت دریافت اطلاعات بالا،
- توان هدف‌گیری دور ایستا و قدرت جنگ از راه دور، توأم با دقت،
- قابلیت جنگ الکترونیک، ضد الکترونیک و ضد ضد الکترونیک. (شکوهی و همکار، ۱۳۹۵: ۱۴۷)

فضای جنگ در آینده بیشتر فضایی خواهد بود مجازی، سیال، نرم‌افزاری و خارج از حواس انسان که به استعاره می‌توان آن را «ذهن» نامید. در این جنگ‌ها تمرکز به عقبه، نه با مرزبندی مشخص، بلکه با نوعی فروپاشی از درون با حمله از راه دور به صورت اطلاعات پایه یا دانش‌محوری استوار خواهد بود. یکی از هدف‌های اصلی در جنگ‌های آینده نشانه‌روی بر اراده درون نیروها و آنچه در مغزها است، است. در جنگ‌های آینده طرف‌های جنگ به سلاح، به معنایی که در عرصه گذشته و حال از آن یاد می‌شود، متوسل نمی‌شوند. در تبیین معنا و مفهوم سلاح در جنگ‌های آینده باید گفت که به‌طور کلی منظور از سلاح، ابزار و وسیله و حتی روش‌هایی است که می‌توان از آن برای از پای درآوردن دشمن یا اختلال در روند او استفاده کرد. (حیدری و همکاران، ۱۳۹۳: ۵۷)

### جایگاه اطلاعات آشکار در جنگ‌های آینده

استفاده از منابع آشکار اطلاعات، نه تنها اطلاعات محرمانه را با ارزش تر و تکمیل تر می‌کند، بلکه مفهوم «از پیش اخطار دادن»<sup>۱</sup> را بازتعریف نموده و پایه‌ای برای تحلیل اطلاعات پنهان به منظور به کارگیری در جنگ‌های آینده خواهد بود. در حقیقت، این منابع آشکار اطلاعات نیستند که اطلاعات پنهان و محرمانه را پشتیبانی می‌کنند، بلکه برعکس، اطلاعات محرمانه اغلب برای پشتیبانی از تحلیل اطلاعات آشکار استفاده می‌شوند. انجام این کار می‌تواند در کسب هشدارهای لازم در محیط عملیاتی مبهم آینده، مفید واقع شود (Zhang C, 2018:60). اطلاعات آشکار می‌تواند کارکردهای ذیل را برای عملیات‌های نظامی فراهم کند: ۱- آگاهی از وضعیت محیط نبرد آینده. ۲- اطلاعاتی در مورد ویژگی‌های تهدید، زمین، آب‌وهوا و ... ۳- ایجاد سیستم دانش اطلاعات مورد نیاز. ۴- دانش و درکی اساسی از نیت و اقدامات تهدیدات بالقوه پیش‌رو در یک محیط نبرد ویژه. ۵- ایجاد دانشی به عنوان پایه‌ای به منظور یکپارچه‌سازی اقدامات نظامی در محیط عملیاتی آینده (Zh Y Ju, 2020:7).

فن‌آوری اطلاعات می‌تواند در جنگ‌هایی که ممکن است در آینده رخ دهد، مورد استفاده قرار گیرد و انواع قابلیت‌های جنگی اطلاعات آشکار، از جمله جنگ شبکه‌های کامپیوتری، جنگ الکترونیک، جنگ روانی و شبکه‌های اجتماعی را به طور مؤثر افزایش دهد. در بین موارد ذکر شده، رسانه‌های اجتماعی که یک ابزار فنی بسیار مهم است، به عنوان پیوندی مابین اطلاعات آشکار و جنگ‌های سایبری بکار گرفته می‌شود. رسانه‌های اجتماعی، به عنوان یک کانال مهم منبع آشکار اطلاعاتی برای مردم، جهت انتشار اطلاعات و بیان دیدگاه‌های خود، حاوی اطلاعاتی ارزشمند و مفید است که در سال‌های اخیر، تبدیل به یکی از معروف‌ترین منابع اطلاعات در داده‌های بزرگ<sup>۲</sup> شده است. رسانه‌های اجتماعی می‌توانند به فرماندهان ارتش کمک کنند تا اطلاعات مورد نیاز را کسب نموده، به دقت شرایط میدان جنگ را درک کنند و نحوه مبارزه‌شان را تغییر دهند. نیروهای نظامی می‌توانند شرایط واقعی را با تجزیه و تحلیل اطلاعات مربوط به رسانه‌های اجتماعی، درک کنند (Zhang HY, 2018:12).

### پیشینه‌های پژوهش

از طریق بررسی منابع مرجع درباره موضوع تحقیق و نیز پژوهش‌های دانشگاهی، تعدادی از پیشینه‌های پژوهشی مرتبط با موضوع، برابر جدول شماره ۱ ارائه شده است.

۱- Forewarning

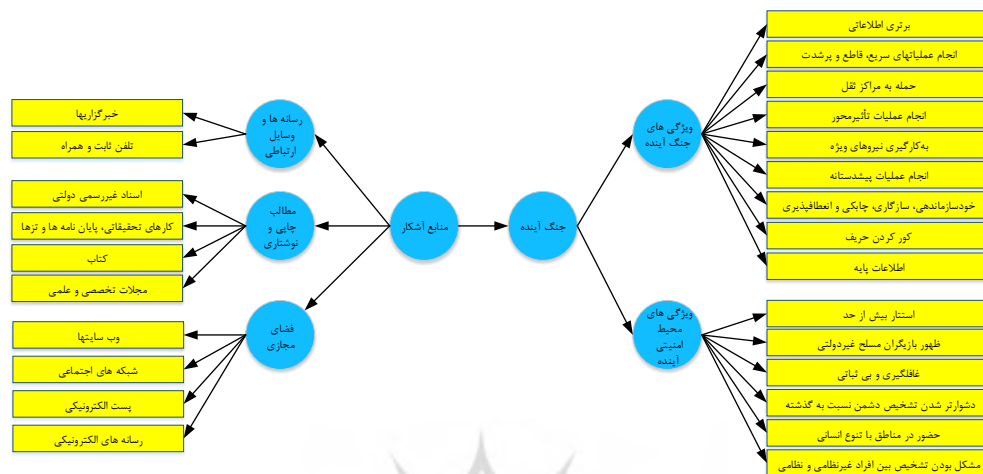
2- Big Data

## جدول (۱) پیشینه تحقیقات انجام‌شده

۱- عنوان مقاله	مرور ادبیات سیستماتیک به منظور بررسی کاربرد منابع آشکار باهوش مصنوعی
محقق	جی. آر. جی. اوانجلیستا و همکاران
تاریخ و محل	۲۰۲۰، مجله تحقیقات امنیت کاربردی، شماره سریال استاندارد بین‌المللی چاپ ۱۹۳۶-۱۶۱۰
نتایج	با تجزیه و تحلیل ۲۴۴ نشریه، مشخص شد که منابع آشکار برای کشف اطلاعات در دسترس عموم، به منظور پشتیبانی از سرویس‌های اطلاعاتی، اهداف نظامی پیدا کرده است. با ظهور اینترنت، از منابع آشکار برای جستجوی جهت یافتن اطلاعات خاصی استفاده می‌شود که دارای برخی مفاهیم است و می‌تواند برای اهداف از پیش تعریف‌شده استفاده شود. اولین انتشارات منابع آشکار به اطلاعات، مبارزه و کشف تروریسم، ارتباطات و فناوری نظامی مربوط می‌شود.
۲- عنوان مقاله	فناوری‌های نوین جمع‌آوری اطلاعات و تأثیر آن در جنگ آینده
محقق	مهدی نطاق پور و احسان کبیریان
تاریخ و محل	تابستان ۱۳۹۱، فصلنامه مطالعات دفاعی و امنیتی، سال هجدهم، شماره ۶۵.
سؤال	فناوری جمع‌آوری اطلاعات چه تأثیری در جنگ آینده دارد؟
نتایج	جمع‌آوری در یک نظام اطلاعاتی به منزله چشم تیزبین عمل می‌کند و با جمع‌آوری صحیح، به موقع و جامع است که هیچ تهدید و حرکتی در میدان نبرد پنهان نمی‌ماند. برای مؤثرتر شدن تلاش‌های اطلاعاتی در جنگ آینده باید جمع‌آوری به شکل تهاجمی درآید.
۳- عنوان مقاله	جنگ‌های آینده و مشخصات آن با تحلیلی بر دیدگاه برخی صاحب‌نظران نظامی غرب
محقق	کیومرث حیدری و فریدون عبدی
تاریخ و محل	زمستان ۱۳۹۱، فصلنامه علمی-پژوهشی مدیریت نظامی، شماره ۴۸، سال دوازدهم.
سؤال	جنگ آینده چگونه خواهند بود؟ و مشخصات آن‌ها با بهره‌گیری از تحلیل برخی صاحب‌نظران غربی کدامند؟
نتایج	با بررسی آثار و دیدگاه برخی از نظریه‌پردازان نظامی غرب و رهنامه نظامی آمریکا، مشخصات زیادی برای جنگ‌های آینده قابل استخراج است، از جمله می‌توان به مواردی همچون: عملیات سریع و قاطع، راه‌اندازی ائتلاف و انجام عملیات مرکب، انجام عملیات تأثیرمحور یا مبتنی بر تأثیر، هم‌زمان‌سازی قدرت، انتخاب راهبرد آمادی بر مبنای پشتیبانی متمرکز و پیوند هنر، علم و فناوری و ... در جنگ‌های آینده اشاره نمود.

## مدل مفهومی تحقیق

از آنجایی که محقق به دنبال «تعیین میزان تأثیرگذاری منابع آشکار اطلاعاتی در جنگ‌های آینده» بوده، بنابراین به دنبال کشف مؤلفه‌ها و شاخص‌های هر دو بعد «منابع آشکار» و «جنگ آینده» است، لذا در این تحقیق پس از بررسی ادبیات نظری و بهره‌گیری از نظرات خبرگان و صاحب‌نظران در زمینه پژوهش، مؤلفه‌ها و شاخص‌ها استخراج و شاکله چارچوب مفهومی تحقیق به شرح شکل ۱ ترسیم گردید.



شکل (۱) مدل مفهومی تحقیق

## روش‌شناسی پژوهش

روش این تحقیق، همبستگی و از نوع کاربردی است. رویکرد پژوهش به صورت کمی بوده و از روش‌های رایج کتابخانه‌ای مشتمل بر مطالعه کتب و مقالات مربوط به بحث و منابع معتبر اینترنتی به منظور جمع‌آوری اطلاعات و داده‌ها بهره‌گیری شده است. جامعه آماری تحقیق شامل نظامیان و کارشناسانی است که دارای تجارب و مشاغل راهبردی بوده و همچنین در این زمینه از سوابق مطالعاتی و تحقیقاتی نیز برخوردار می‌باشند که با بررسی‌های صورت گرفته با اعمال ضریبی حدود ۴۱ نفر می‌باشند که به صورت تمام شمار به آن‌ها مراجعه شده است. تعداد ۸ نفر دارای مدرک دکتری، ۲۷ نفر در حال طی دوره دکتری و تعداد ۶ نفر هم دارای مدرک کارشناسی ارشد می‌باشند. در این تحقیق پرسشنامه‌ای به منظور «احصاء منابع آشکار اطلاعاتی که در جنگ‌های آینده تأثیرگذار خواهند بود» طراحی گردید. محقق جهت تهیه پرسشنامه به مراجعه و استفاده از کتب و منابع معتبر مرتبط با موضوع تحقیق اقدام و به منظور تعیین روایی محتوایی پرسشنامه از ضریب لاوشه<sup>۱</sup> استفاده نموده است. با توجه به اینکه تعداد خبرگان و نظردهندگان برای این ارزیابی ۴۱ نفر بودند، بنابراین مقدار قابل قبول، ضریب بالاتر از ۰/۵۹ بوده که تمامی ابزارها مورد تأیید قرار گرفتند. محقق برای تعیین پایایی پرسشنامه از آلفای کرونباخ استفاده

۱- CVR: Content Validity Ratio

نموده که پس از محاسبه مقدار آن ۰/۸۵۹ بوده که پایایی پرسشنامه مورد تأیید قرار گرفته است. تجزیه و تحلیل اطلاعات و داده‌های حاصل از مطالعه منابع، با پیروی از سؤالات مربوطه به روش کمی، توصیف و تحلیل شده‌اند و اطلاعات حاصل از پرسشنامه با استفاده از روش مدل‌سازی معادلات ساختاری با رویکرد حداقل مربعات جزئی<sup>۱</sup> و با استفاده از نرم‌افزار پی‌ال‌اس مورد تحلیل قرار گرفته است.

### تجزیه و تحلیل داده‌ها

تحلیل مدل‌ها در روش مدل‌سازی معادلات ساختاری با رویکرد حداقل مربعات جزئی طی دو مرحله اصلی شامل: «بررسی برازش مدل» و سپس «آزمون فرضیه‌های پژوهش» انجام می‌گردد. قسمت اول یعنی برازش مدل خود در سه بخش ذیل انجام می‌شود: الف- برازش مدل اندازه‌گیری ب- برازش مدل ساختاری و پ- برازش مدل کلی. (داوری و همکاران، ۱۳۹۶: ۱۲۹)

### بررسی برازش مدل

#### الف) برازش مدل اندازه‌گیری

به منظور بررسی برازش مدل اندازه‌گیری از سه معیار پایایی (سنجش بارهای عاملی، آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی)، روایی همگرا و روایی واگرا استفاده می‌شود.

#### جدول (۲) نتایج بررسی اعتبار متغیرهای پژوهش

مؤلفه	گویه	بار عاملی	پایایی ترکیبی	آلفای کرونباخ	متوسط واریانس استخراج شده
رسانه‌ها و وسایل ارتباطی	خبرگزاری‌ها	۰/۸۵۸	۰/۸۷۰	۰/۷۰۴	۰/۷۷۱
	تلفن (ثابت و همراه)	۰/۸۹۷			
مطالب نوشتاری و چاپی	کتاب	۰/۶۷۷	۰/۸۰۳	۰/۷۰۰	۰/۵۰۷
	مجلات تخصصی و علمی	۰/۶۴۱			
	اسناد غیررسمی دولتی	۰/۷۰۵			
	کارهای تحقیقاتی، پایان‌نامه‌ها و ترها	۰/۸۱۴			
فضای مجازی	وبسایت‌ها	۰/۷۳۵	۰/۸۸۳	۰/۸۲۳	۰/۶۵۵
	شبکه‌های اجتماعی	۰/۸۳۹			
	پست الکترونیکی	۰/۷۸۴			
	رسانه‌های الکترونیکی	۰/۸۷۳			

مؤلفه	گروه	بار عاملی	پایایی ترکیبی	آلفای کرونباخ	متوسط واریانس استخراج شده
ویژگی‌های جنگ آینده	برتری اطلاعاتی	۰/۷۰۵	۰/۸۹۸	۰/۸۷۲	۰/۵۰۰
	انجام عملیات‌های سریع، قاطع و پرشدت	۰/۶۵۶			
	حمله به مراکز نقل	۰/۶۸۷			
	انجام عملیات تأثیرمحور	۰/۶۵۰			
	به‌کارگیری نیروهای ویژه	۰/۶۴۵			
	انجام عملیات پیش‌دستانه	۰/۷۹۸			
	خودسازمان‌دهی و... سازگاری، چابکی و انعطاف‌پذیری	۰/۶۹۹			
	کور کردن حریف	۰/۵۹۲			
	اطلاعات پایه	۰/۸۸۲			
ویژگی‌های محیط امنیتی آینده	استتار بیش‌ازحد	۰/۷۰۱	۰/۸۵۱	۰/۷۹۱	۰/۵۰۱
	ظهور بازیگران مسلح غیردولتی	۰/۸۳۴			
	غافلگیری و بی‌ثباتی	۰/۴۶۰			
	دشوارتر شدن تشخیص دشمن نسبت به گذشته	۰/۵۳۶			
	حضور در مناطق با تنوع انسانی	۰/۷۵۹			
	مشکل بودن تشخیص بین افراد غیرنظامی و نظامی	۰/۸۵۵			
منابع آشکار <sup>۱</sup>	-	-	۰/۹۲۵	-	۰/۵۰۰
جنگ آینده <sup>۲</sup>	-	-	۰/۹۸۴	-	۰/۷۳۹

بارهای عاملی از طریق محاسبه مقدار همبستگی شاخص‌های یک سازه با آن سازه محاسبه می‌شوند که اگر این مقدار برابر یا کمتر از ۰/۴ شود، باید آن شاخص را اصلاح و یا از مدل پژوهش حذف نمود. پایایی درونی نشانگر میزان همبستگی بین یک سازه و شاخص‌های مربوط به آن

۱ و ۲- محاسبات به صورت دستی و برابر روابط زیر محاسبه شده است:

$$CR(\text{منابع آشکار}) = (0.515 + 0.669 + 0.886)^2 / ((0.515 + 0.669 + 0.886)^2 + (1 - 0.515)^2 + (1 - 0.669)^2 + (1 - 0.886)^2) = 0.925$$

$$CR(\text{جنگ آینده}) = (0.913 + 0.804)^2 / ((0.913 + 0.804)^2 + (1 - 0.913)^2 + (1 - 0.804)^2) = 0.984$$

$$AVE(\text{منابع آشکار}) = ((0.515)^2 + (0.669)^2 + (0.886)^2) / 3 = 0.500$$

$$AVE(\text{جنگ آینده}) = ((0.913)^2 + (0.804)^2) / 2 = 0.739$$

است. مقدار بالای واریانس تبیین شده بین سازه و شاخص‌هایش در مقابل خطای اندازه‌گیری مربوط به هر شاخص، پایایی درونی بالا را نتیجه می‌دهد. مقدار آلفای کرونباخ بالاتر از  $0/7$  نشانگر پایایی قابل قبول است. در صورتی که مقدار پایایی ترکیبی<sup>۱</sup> برای هر سازه بالای  $0/7$  شود، نشان از پایداری درونی مناسب برای مدل اندازه‌گیری دارد. معیار متوسط واریانس استخراج شده<sup>۲</sup>، میزان همبستگی یک سازه با شاخص‌های خود را نشان می‌دهد که هر چه این همبستگی بیشتر باشد، برازش نیز بیشتر است. فورنل و لارکر اظهار داشته‌اند مقدار متوسط واریانس استخراج شده بالای  $0/5$ ، همگرایی قابل قبول را نشان می‌دهد. (همان، ۸۱) همان طوری که در جدول ۱ مشاهده می‌شود:

الف) کلیه ضرایب بارهای عاملی بیش از  $0/4$  بوده و نشان می‌دهد که کلیه سؤال‌ها مناسب می‌باشند و از اعتبار کافی برخوردارند.

ب) با توجه به اینکه تمامی مقادیر آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی برای تمامی سازه‌ها، بیشتر از  $0/7$  و برای متوسط واریانس استخراج شده،  $0/5$  و بیشتر محاسبه شده، نشان‌دهنده این است که تمامی این معیارها در مورد متغیرهای فوق مقدار مناسبی اتخاذ نموده‌اند، بنابراین می‌توان مناسب بودن وضعیت پایایی و روایی همگرایی پژوهش حاضر را تأیید نمود.

### روایی واگرا

روایی واگرا سومین معیار بررسی برازش مدل‌های اندازه‌گیری است که دو موضوع را پوشش می‌دهد: الف) مقایسه میزان همبستگی بین شاخص‌های یک سازه با آن سازه در مقابل همبستگی آن شاخص‌ها با سازه‌های دیگر ب) مقایسه میزان همبستگی یک سازه با شاخص‌هایش در مقابل همبستگی آن سازه با سایر سازه‌ها که در این پژوهش از روش فورنل و لارکر استفاده شده است. مطابق جدول شماره ۳، مقدار جذر تمامی متغیرهای مرتبه اول از مقدار همبستگی میان آن‌ها بیشتر است که این امر روایی واگرایی مناسب و برازش خوب مدل اندازه‌گیری را نشان می‌دهد.

جدول (۳) روایی واگرا

ویژگی‌های جنگ آینده	ویژگی‌های محیط امنیتی آینده	مطالب نوشتاری و چاپی	فضای مجازی	رسانه‌ها و وسایل ارتباطی	سازه‌ها

<sup>۱</sup> - CR: Composite Reliability

<sup>۲</sup> - AVE: Average Variance Extracted

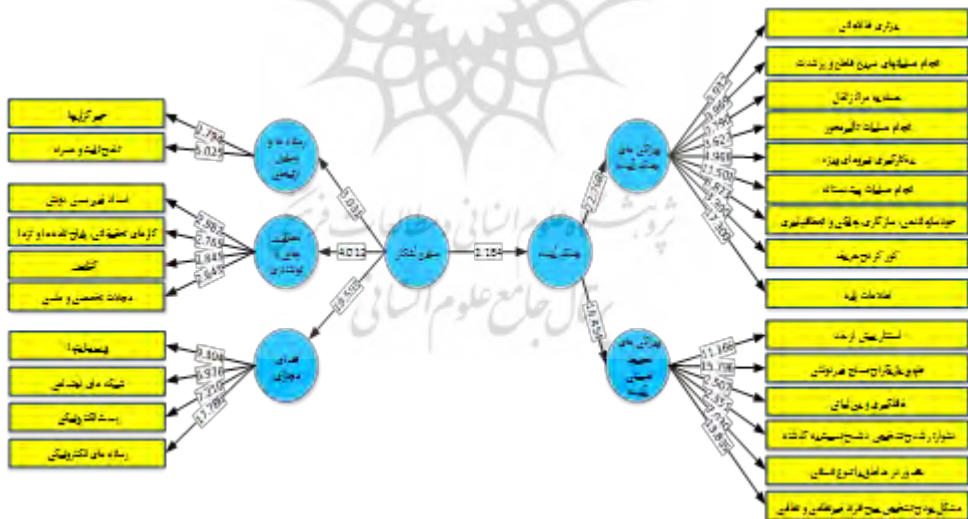
رسانه‌ها و وسایل ارتباطی	۰/۸۷۸				
فضای مجازی	۰/۱۳۰	۰/۷۱۲			
مطالب نوشتاری و چاپی	۰/۳۰۴	۰/۳۳۸	۰/۸۰۹		
ویژگی‌های محیط امنیتی آینده	۰/۱۲۸	۰/۲۳۰	۰/۲۱۰	۰/۷۰۶	
ویژگی‌های جنگ آینده	۰/۰۸۷	۰/۲۴۲	۰/۵۲۷	۰/۴۹۵	۰/۷۰۶

**ب) برازش مدل ساختاری**

به منظور برازش مدل ساختاری از سه معیار: ضرایب معناداری Z، مقادیر R<sup>2</sup> و Q<sup>2</sup> به شرح ذیل بهره‌گیری شده است.

**ضرایب معناداری Z**

برازش مدل ساختاری با استفاده از ضرایب Z به این صورت است که ضرایب باید از ۱/۹۶ بیشتر باشند تا بتوان در سطح اطمینان ۹۵٪، معنادار بودن آن‌ها را تأیید نمود (محسنین و همکار، ۱۳۹۳: ۱۳۶) با توجه به شکل شماره ۲ کلیه ضرایب بیشتر از ۱/۹۶ هستند که این امر معنادار بودن روابط میان متغیرها را در سطح ۹۵٪ نشان می‌دهد.



شکل (۲) ضرایب معناداری Z

**معیار R<sup>2</sup>**

دومین معیار برای بررسی برازش مدل ساختاری در این پژوهش، ضرایب R<sup>2</sup> مربوط به متغیرهای پنهان درون‌زای (وابسته) مدل است. R<sup>2</sup> معیاری است که نشان از تأثیر یک متغیر برون‌زا دارد.



هنسلر و همکاران اظهار داشته‌اند در صورتی که در یک مدل، یک سازه درون‌زا توسط تنها یک یا دو سازه برون‌زا تحت تأثیر قرار گیرد، مقدار  $R^2$  از  $0/۳۳$  به بالا، نشان از قوت رابطه بین آن سازه‌ها و سازه درون‌زا است. (داوری و همکاران، ۱۳۹۶: ۹۳)

مطابق جدول شماره ۳، مقدار  $R^2$  برای سازه «رسانه‌ها و وسایل ارتباطی»  $0/۲۶۵$ ، «مطالب نوشتاری و چاپی»  $0/۴۸۸$ ، «فضای مجازی»  $0/۷۸۴$ ، «ویژگی‌های جنگ آینده»  $0/۸۳۴$ ، «ویژگی‌های محیط امنیتی آینده»  $0/۶۴۶$  و «جنگ آینده»  $0/۱۶۳$  است که برای «مطالب نوشتاری و چاپی» در حد قوی، «فضای مجازی»، «ویژگی‌های جنگ آینده» و «ویژگی‌های محیط امنیتی آینده» در حد بسیار قوی و برای «رسانه‌ها و وسایل ارتباطی» و «جنگ آینده» در حد متوسط است.

جدول (۴) ضرایب  $R^2$ 

جنگ آینده	ویژگی‌های محیط امنیتی آینده	ویژگی‌های جنگ آینده	فضای مجازی	مطالب نوشتاری و چاپی	رسانه‌ها و وسایل ارتباطی	متغیر
0/۱۶۳	0/۶۴۶	0/۸۳۴	0/۷۸۴	0/۴۸۸	0/۲۶۵	$R^2$

معیار  $Q^2$ :

این معیار قدرت پیش‌بینی مدل را مشخص می‌کند. هنسلر و همکاران در مورد شدت قدرت پیش‌بینی مدل در مورد سازه‌های درون‌زا، سه مقدار  $0/۰۲$ ،  $0/۱۵$  و  $0/۳۵$  را تعیین نموده‌اند که به ترتیب مقادیر ضعیف، متوسط و قوی قدرت پیش‌بینی مدل در مورد سازه‌های درون‌زا را نشان می‌دهد. (خالقی نژاد و همکار، ۱۳۹۴)

جدول (۵) ضرایب  $Q^2$ 

جنگ آینده	ویژگی‌های محیط امنیتی آینده	ویژگی‌های جنگ آینده	فضای مجازی	مطالب نوشتاری و چاپی	رسانه‌ها و وسایل ارتباطی	متغیر
0/۲۴۱	0/۳۰۷	0/۳۲۴	0/۴۱۵	0/۱۸۳	0/۲۸۸	1-SSE/SSO

با توجه به مقادیر  $Q^2$  در جدول بالا، برای متغیرهای درون‌زای «فضای مجازی»، «ویژگی‌های جنگ آینده» و «ویژگی‌های محیط امنیتی آینده»، نشان از برآزش قوی مدل ساختاری است. سازه‌های «رسانه‌ها و وسایل ارتباطی» و «جنگ آینده» قابلیت پیش‌بینی نسبتاً قوی با سازه مربوط به خودشان دارند و سازه «مطالب نوشتاری و چاپی» از قابلیت پیش‌بینی متوسط با سازه مربوط به خودش برخوردار است.

## پ- برازش مدل کلی (معیار GoF)

توسط این معیار، محقق می‌تواند پس از بررسی برازش بخش اندازه‌گیری و بخش ساختاری مدل کلی پژوهش خود، برازش بخش کلی را نیز کنترل نماید. وتزلس و همکاران سه مقدار ۰/۰۱، ۰/۲۵ و ۰/۳۶ را به‌عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای GoF معرفی نموده‌اند. (داوری و همکاران، ۱۳۹۶: ۹۸)

معیار GoF طبق رابطه زیر محاسبه می‌گردد:

$$\text{GoF} = \sqrt{\text{Communalities} * R^2} = 0.7557$$

Communalities از میانگین مقادیر اشتراکی متغیرهای پنهان مرتبه اول یعنی پنج بعد: رسانه‌ها و وسایل ارتباطی، مطالب نوشتاری و چاپی، فضای مجازی، ویژگی‌های جنگ آینده و ویژگی‌های محیط امنیتی آینده به دست می‌آید که به ترتیب برابر با: ۰/۷۷۱، ۰/۵۰۷، ۰/۶۵۵، ۰/۵۰۰ و ۰/۵۰۰ و در نتیجه Communalities برابر با: ۰/۵۸۶ محاسبه می‌گردد.

برای محاسبه  $R^2$ ، باید مقادیر  $R^2$  مربوط به تمامی متغیرهای پنهان درون‌زای مدل اعم از مرتبه اول و دوم شامل: «رسانه‌ها و وسایل ارتباطی، مطالب نوشتاری و چاپی، فضای مجازی، ویژگی‌های جنگ آینده، ویژگی‌های محیط امنیتی آینده و جنگ آینده» مدنظر قرار گرفته و مقادیر میانگین آن‌ها محاسبه گردد که مقادیر مربوطه به ترتیب برابر با: ۰/۲۶۵، ۰/۴۸۸، ۰/۷۸۴، ۰/۸۳۴، ۰/۶۴۶ و ۰/۱۶۳ می‌باشند؛ بنابراین مقدار  $R^2$  عبارت است از: ۰/۵۳۰.

در نتیجه مقدار معیار GoF برابر است با:

$$\text{GoF} = \sqrt{0.586 * 0.530} = 0.557$$

حاصل شدن مقدار ۰/۵۵۷ برای GoF نشان از برازش کلی قوی مدل دارد.

## (۲) آزمون فرضیه‌های پژوهش

پس از بررسی برازش مدل‌های اندازه‌گیری، مدل ساختاری و مدل کلی، مطابق با الگوریتم تحلیل داده‌ها در روش پی‌ال‌اس، محقق اجازه می‌یابد که به بررسی و آزمون فرضیه‌های تحقیق خود پرداخته و به یافته‌های پژوهش برسد. این بخش شامل دو قسمت است:

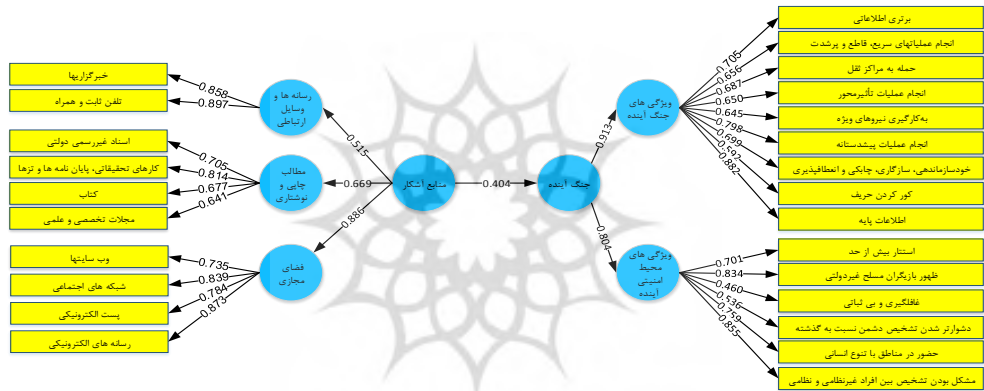
## الف) بررسی ضرایب معناداری Z مربوط به هر یک از فرضیه‌ها

در شکل شماره ۲ نشان داده شد که ضریب معناداری مسیر میان متغیرهای «منابع آشکار» و «جنگ آینده» برابر ۲/۲۱۱ از مقدار ۱/۹۶ بیشتر است که این مطلب حاکی از معنی‌دار بودن تأثیر «منابع آشکار» بر «جنگ آینده» در سطح اطمینان ۹۵٪ داشته و باعث تأیید این فرضیه

می‌شود که «منابع آشکار» تأثیر معناداری بر «جنگ آینده» دارد. ضمناً بقیه روابط میان متغیرهای پنهان که پنج بعد را به دو متغیر اصلی «منابع آشکار» و «جنگ آینده» متصل می‌سازند نیز همگی معنادار بوده که نشان از تبیین مناسب متغیرهای اصلی توسط ابعاد را دارد.

### ب) بررسی ضرایب استاندارد شده مسیرهای مربوط به فرضیه‌ها

ضریب معناداری Z مسیر میان دو متغیر پنهان «منابع آشکار» و «جنگ آینده» نشان داد که تأثیر «منابع آشکار» بر «جنگ آینده» مثبت و معنادار است. حال نوبت آن است که بررسی نماییم چه مقدار از تغییرات «جنگ آینده» را متغیر «منابع آشکار» تبیین می‌کند. مطابق شکل شماره ۳، ضریب استاندارد شده مسیر میان متغیر «منابع آشکار» و «جنگ‌های آینده» که برابر  $0/404$  است، بیانگر این مطلب است که «منابع آشکار» به میزان  $40/4$  درصد از تغییرات متغیر «جنگ‌های آینده» را تبیین می‌نماید.



شکل (۳) ضرایب استاندارد شده مسیرهای مربوط به فرضیه‌ها

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

با توجه به آنچه در این پژوهش بیان شد، در راستای پاسخ به سؤال اول تحقیق مبنی بر اینکه «منابع آشکار به چه میزان در جنگ‌های آینده تأثیرگذار خواهد بود؟» می‌توان گفت: خروجی‌های معادلات ساختاری نشان داد که منابع آشکار و متغیرهای تبیین‌کننده آن، تأثیر مثبت و معناداری بر جنگ‌های آینده دارند، به‌گونه‌ای که حدود ۴۰ درصد از جنگ‌های آینده را متغیرهای موردبررسی، تبیین می‌کنند و در پاسخ به سؤال دوم پژوهش مبنی بر اینکه «کدام یک از منابع آشکار در جنگ‌های آینده اثرگذاری بیشتری خواهد داشت؟» می‌توان گفت: خروجی‌های معادلات ساختاری نشان داد که تقدم اثرگذاری منابع آشکار در جنگ‌های آینده به ترتیب «فضای مجازی»، «رسانه‌ها و وسایل ارتباطی» و «مطالب نوشتاری و چاپی» است.

پرسش‌نامه‌های جمع‌آوری شده، مطابق با روش مدل‌سازی معادلات ساختاری و با استفاده از نرم‌افزار پی‌ال‌اس مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند و همان‌طور که در جدول‌های ۱ و ۲ مشاهده گردید، پایایی و روایی مدل مورد نظر تأیید شد، همچنین بر اساس شکل‌های شماره ۲ و ۳ می‌توان بیان نمود که منابع آشکار با ضریب مسیر برابر  $0/404$  تأثیر مثبت و با  $t = 2.211 > 1.96$  تأثیر معناداری بر جنگ‌های آینده دارد، بنابراین فرضیه‌ی پژوهش که بررسی تأثیر منابع آشکار بر جنگ‌های آینده است، تأیید می‌شود. همچنین تمامی ضرایب مسیر و مقادیر  $t$  نشان داده شده در شکل شماره ۲، وجود ارتباطات مثبت و معنادار را بین سایر مؤلفه‌های مشخص شده، تأیید می‌کند. بدین معنا که بین منابع آشکار و هر سه مؤلفه‌ی آن و همچنین جنگ‌های آینده و دو مؤلفه آن رابطه‌ی معنادار و مثبت وجود دارد.

با توجه به نتایج پژوهش می‌بایست به اهمیت این منبع اطلاعاتی ارزشمند، در دسترس و ارزان، بیش‌ازپیش توجه نمود، خصوصاً اینکه جنگ‌های آینده که اطلاعات محور می‌باشند، بهره‌گیری از منابع آشکار گسترده‌تر از گذشته خواهد بود، بنابراین مراجع اطلاعاتی و ضداطلاعاتی بایستی به دنبال راه‌های نظارت و کنترل بیشتر در پخش و نشر داده‌ها و اطلاعات تخصصی و عمومی و همچنین اطلاعات خصوصی مردم در رسانه‌های دیجیتالی و سایر منابع اطلاعاتی آشکار باشد. کلام آخر اینکه به دلیل ماهیت اطلاعات و با در نظر گرفتن چالش‌های امروزه، اطلاعات «سلاح بزرگ تخریب و نابودی» است که می‌تواند به دو روش مورد استفاده قرار گیرد: به‌عنوان ابزاری برای رساندن اطلاعات اشتباه، علیه دشمن یا در صورت مثبت بودن، می‌تواند به یک اقدام پیش‌دستانه به‌منظور تفوق یافتن در یک محیط امنیتی، کمک نماید. با توجه به اینکه منابع اطلاعاتی به سه دسته کلی: اطلاعات منابع باز، اطلاعات فنی و انسانی تقسیم‌بندی می‌گردد، بنابراین پیشنهاد می‌شود سایر پژوهشگران، نقش اطلاعات فنی و همچنین اطلاعات انسانی در جنگ آینده را مورد بررسی و تحلیل قرار دهند.

## قدردانی

از خبرگان توانمندی که در طول پژوهش، دانش خویش را سخاوتمندانه در اختیار محققان این پژوهش قرار دادند و استواری پژوهش حاضر بر مشارکت و دانش این بزرگواران قرار گرفته است بسیار سپاسگزاریم.

## منابع

- حیدری، کیومرث، قمری، موسی‌الرضا و کلانتری، فتح‌الله. (۱۳۹۳). *راهبردشناسی جنگ‌های آینده (با نگاهی به بیانات مقام معظم رهبری)*، تهران: سازمان عقیدتی سیاسی ارتش جمهوری اسلامی ایران، نشر آجا.
- حیدری، کیومرث و عبدی، فریدون. (۱۳۹۱). *جنگ‌های آینده و مشخصات آن با تحلیلی بر دیدگاه برخی صاحب‌نظران نظامی غرب، فصلنامه علمی- پژوهشی مدیریت نظامی*، شماره ۴۸، سال دوازدهم: ۴۳-۷۶.
- خالقی نژاد، عباس و ضیاء‌الدینی، محمد. (۱۳۹۴). *بررسی رابطه جو ایمنی و عملکرد ایمنی کارکنان با توجه به نقش میاجی دانش ایمنی و انگیزش ایمنی در مجتمع مس سرچشمه، فصلنامه بهداشت و ایمنی کار*، جلد ۵، شماره ۴: ۸۴-۶۹.
- داوری، علی و رضازاده، آرش. (۱۳۹۶). *مدل‌سازی معادلات ساختاری با نرم‌افزار پی‌ال‌اس*، سازمان انتشارات جهاد دانشگاهی، چاپ چهارم.
- سالارکیا، غلامرضا. (۱۳۹۰). *انقلاب منابع آشکار در هزاره سوم: چالش هستی شناختی اطلاعات، فصلنامه مطالعات راهبردی*، سال چهاردهم، شماره سوم، شماره مسلسل ۵۳.
- شکوهی، حسن و شیخ، علیرضا. (۱۳۹۵). *تدوین الگوی تشکیل فرماندهی مشترک منطقه‌ای آجا مبتنی بر تهدیدات آینده، فصلنامه آینده‌پژوهی دفاعی*، سال اول، شماره ۳: ۱۶۷-۱۳۹.
- محسنین، شهریار و اسفیدانی، محمدرحیم. (۱۳۹۳). *معادلات ساختاری مبتنی بر رویکرد حداقل مربعات جزئی به کمک نرم‌افزار پی‌ال‌اس (آموزشی و کاربردی)*، تهران: مؤسسه کتاب مهربان نشر، چاپ اول.
- مهدی نژاد نوری، محمد، جبار رشیدی، علی، تیلا، شعبان و احمدی حاجی‌آبادی، سید احمد. (۱۳۹۶). *تأثیر متقابل دفاع دانش‌بنیان و جنگ‌های آینده، فصلنامه مطالعات دفاعی راهبردی*، سال پانزدهم، شماره ۷۶، مقاله دهم: ۲۶۰-۲۳۵.
- ناظمی اردکانی، مهدی، نجات‌پور، مجید و محمدی، مصطفی. (۱۳۹۵). *انقلاب اطلاعات و تأثیر آن بر جنگ نرم، فصلنامه پژوهش‌های راهبردی سیاست*، سال چهارم، شماره ۱۶، شماره پیاپی ۴۶: ۱۶۸-۱۴۱.
- نطق پور، مهدی و کبیریان، احسان. (۱۳۹۱). *فناوری‌های نوین جمع‌آوری اطلاعات و تأثیر آن در جنگ آینده، فصلنامه مطالعات دفاعی و امنیتی*، سال هجدهم، شماره ۶۵.
- هدایتی، علیرضا. (۱۳۹۳). *جمع‌آوری آشکار در عصر اطلاعات*، تهران: مؤسسه چاپ و انتشارات دانشکده اطلاعات، چاپ اول.

- dos Passos, D. S. (2016). Big Data, Data Science e seus contributos para o avanço no uso da Open Source Intelligence. *Sistemas & Gestão*, 11(4), 392-396.
- Dokman, T., & Ivanjko, T. (2020). Open Source Intelligence (OSINT) Issues and Trends. *THE FUTURE OF INFORMATION SCIENCES*, 1(2020), 191.
- Evangelista, J. R. G., Sassi, R. J., Romero, M., & Napolitano, D. (2020). Systematic literature review to investigate the application of open source intelligence (osint) with artificial intelligence. *Journal of Applied Security Research*, 1-25.
- Giyas, E. H., Ibrahim, K. I., & Saleh, S. S. (2019). THE ROLE THE ARMED FORCES LIKELY TO PLAY IN FUTURE CONFLICTS. *Civitas et Lex*, (1 (21)), 25-35.
- Pastor-Galindo, J., Nespoli, P., Mármol, F. G., & Pérez, G. M. (2020). The not yet exploited goldmine of OSINT: Opportunities, open challenges and future trends. *IEEE Access*, 8, 10282-10304.
- Galbreath, D. J., & Deni, J. R. (Eds.). (2018). *Routledge Handbook of Defence Studies*. Routledge.
- Joint Publication 01-2, 2017 Joint and National Intelligence Support to Military Operations.
- Tylutki, K. (2018). The information of a mass destruction range—OSINT in intelligence activities. *Przegląd Bezpieczeństwa Wewnętrznego*, 10(19), 384-404.
- Suchkov, Maxim, Sim Tack. (2019). The Future of War, The Foundation for Development and Support of the Valdai Discussion Club, Moscow, Russia.
- Ju, Y., Li, Q., Liu, H. Y., Cui, X. M., & Wang, Z. H. (2020, April). Study on application of open source intelligence from social media in the military. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1507, No. 5, p. 052017). IOP Publishing.
- Zhang HY. (2018). *US media analysis: The significance and challenges of applying social media to the battlefield*. Security Insider.