



An Introduction to Designing an Economic War Game: Dimensions and Priorities

Siamak Tahmasbi

Assistant Professor, Supreme National Defense University, Tehran, Iran.

Sina Keyhanian

Assistant Professor, Supreme National Defense University, Tehran, Iran.

Behrouz Kameli

Assistant Professor, Supreme National Defense University, Tehran, Iran.

Abstract

Following the Islamic Revolution, the Islamic Republic of Iran has faced various forms of adversarial actions. Initially, these manifested in the form of the eight-year imposed war aimed at undermining the revolution. Upon the failure of military confrontation, adversaries shifted toward economic warfare. A notable aspect of this economic warfare has been financial sanctions, such as the freezing of Iranian assets (1978), arms embargoes (1982), ISA sanctions (2006) designed to limit the development of oil industries through penalizing foreign investors, CISADA sanctions targeting banking restrictions (2010), and CATSA sanctions restricting access to international financial systems (2017). However, economic sanctions constitute only a portion of the broader economic warfare, whose other dimensions also warrant careful analysis. In the described context, the Islamic Republic of Iran must employ sophisticated analytical approaches to assess the situation and make informed decisions; yet, planning under complex conditions necessitates precise instruments and in-depth analyses. To this end, the “war game” methodology is proposed in this study to enable the evaluation of the consequences of various policies. Accordingly, the primary objective of this paper is to establish the foundational framework for designing an economic war game. Initially, the various dimensions of economic warfare were identified and analyzed, and subsequently, these dimensions were prioritized based on their relative significance for the Islamic Republic of Iran. The methodology adopted in this study is mixed: first, documentary (library-based) research was employed to identify the dimensions of economic warfare, followed by fuzzy TOPSIS analysis to rank these dimensions in the context of Iran.

Keywords: Economic Warfare, War Game, Sanctions, Islamic Republic of Iran



مقام معظم رهبری: «امروز دشمن روی اقتصاد کشور ما متمرکز شده؛ از نظر دشمن، اقتصاد کشور یک نقطه ضعفی است که [او] می‌تواند با تکیه بر آن نقطه ضعف، مقاصد سوء خود را در مورد کشور عزیز ما و در مورد جمهوری اسلامی اعمال بکند؛ باید روی اقتصاد [کار کرد]».

مقاله پژوهشی

درآمدی بر طراحی بازی جنگ اقتصادی: ابعاد و اولویت‌ها

سیامک طهماسبی

استادیار دانشگاه عالی دفاع ملی، تهران، ایران.

سینا کیهانیان

استادیار دانشگاه عالی دفاع ملی، تهران، ایران.

بهروز کاملی

استادیار دانشگاه عالی دفاع ملی، تهران، ایران.

چکیده

جمهوری اسلامی ایران بعد از انقلاب شکوهمند خود، شاهد انواع دشمنی‌ها بوده که در ابتدا با تحمیل جنگ هشت‌ساله سعی در شکست انقلاب برآمده و پس از مأیوس‌شدن از جنگ نظامی، آرایش جنگ اقتصادی به خود گرفتند. بخشی از جنگ اقتصادی در قالب تحریم‌های مالی نمایان شد مانند مسدودی اموال ایران (سال ۱۳۵۷)؛ تحریم‌های تسلیحاتی (سال ۱۳۶۱)؛ تحریم‌های ایسا سال ۱۳۸۵ برای ایجاد محدودیت توسعه صنایع نفتی از طریق جریمه کردن شرکت‌های خارجی سرمایه‌گذار؛ تحریم‌ها سیسادا با هدف تحریم بانکی (سال ۱۳۸۹) و تحریم‌های کاتسا و محدودیت‌های دسترسی به سیستم‌های مالی بین‌المللی (سال ۱۳۹۶). ولی «تحریم‌های اقتصادی» بخشی از جنگ اقتصادی بوده و جنبه‌های دیگری هم وجود دارد که واکاوی آن‌ها اهمیت دارد. در شرایط توصیف‌شده، جمهوری اسلامی ایران باید با هوشمندی بالا به تحلیل شرایط پرداخته و تصمیمات لازم را اتخاذ نماید؛ ازهمین‌رو برنامه‌ریزی در شرایط پیچیده نیازمند ابزارهای دقیق و تحلیل‌های عمیق است. به این منظور روش «بازی جنگ» در این مقاله پیشنهاد می‌شود تا امکان ارزیابی پیامد سیاست‌های مختلف فراهم شود. بنابراین هدف اصلی این مقاله تهیه مقدمات لازم برای حرکت به سمت طراحی بازی جنگ اقتصادی است. در این مسیر ابتدا ابعاد مختلف جنگ اقتصادی شناسایی و تحلیل شده و در گام بعد، ابعاد احصا شده به لحاظ میزان اهمیت برای جمهوری اسلامی ایران، اولویت‌بندی گردید. روش مورد استفاده در این مقاله ترکیبی بوده یعنی ابتدا با استفاده از مطالعات اسنادی (کتابخانه‌ای) ابعاد جنگ اقتصادی شناسایی شده و در گام دوم با استفاده از تاپسیس فازی به رتبه‌بندی آن‌ها در فضای جمهوری اسلامی ایران پرداخته شد.

کلیدواژه‌ها: جنگ اقتصادی، بازی جنگ، تحریم، جمهوری اسلامی ایران.



مقدمه

از آغازین روزهای پیروزی شکوهمند جمهوری اسلامی ایران در بهمن ۱۳۵۷ (فوریه ۱۹۷۹) به دلیل سرنگونی حکومت پهلوی که از متحدان سرسخت ایالات متحده بود، جنگ اقتصادی و تحریم‌ها جزء مهمی از سیاست آمریکا در قبال ایران قرار گرفت. این اقدامات توسط دولت‌های مختلف ایالات متحده در مقاطع زمانی مختلف نمایان شد. البته تحریم‌ها و دشمنی‌های اقتصادی به سطح سازمان ملل و اتحادیه اروپا هم تسری پیدا کرد. تحریم‌های گسترده اعمال شده علیه را می‌توان از زوایای مختلف دسته‌بندی کرد. مثلاً گروهی از پژوهشگران مستقر در دانشگاه استنفورد (Bajoghli et al., 2024) تحریم‌ها را به چهار موج اصلی تقسیم کرده‌اند: سال‌های ۱۹۷۹-۱۹۹۵، سال‌های ۱۹۹۶-۲۰۰۶، سال‌های ۲۰۰۶-۲۰۱۶ و سال ۲۰۱۸ تاکنون. در مجموع، این امواج فزاینده نشان‌دهنده اهتمام آمریکا (اعم از حزب دموکرات و جمهوری‌خواه) برای مهار و اجبار ایران از طریق جنگ اقتصادی است.

با توجه به پیچیدگی موضوع تحریم‌ها و جنگ اقتصادی ایجاد شده علیه جمهوری اسلامی ایران، تلاش‌هایی برای برطرف کردن تحریم‌ها صورت گرفته است که بیشتر از جنس تهیه گزارش‌های راهبردی و ارائه بسته‌های سیاستی است (رزم‌آهنگ و نیکو نسب، ۱۳۹۹)؛ (ترابی‌فرد و رزم‌آهنگ، ۱۴۰۲). هرچند این فعالیت‌ها به نوبه خود ارزشمند است؛ اما ماهیت گزارش‌های راهبردی «ایستا» بوده و نمی‌تواند پویایی‌های واقعی که در عالم واقعی وجود دارد را بازنمایی کند. در چنین شرایطی جمهوری اسلامی ایران برای مقابله با جنگ اقتصادی طراحی شده توسط دشمنان، باید اقدام لازم برای مقابله را مهیا نماید. مقابله می‌تواند در قالب تلاش برای رفع تحریم، تلاش برای شکستن تحریم‌ها^۱، دور زدن تحریم‌ها، خشی‌سازی و بی‌اثر کردن تحریم‌ها یا ترکیبی از آن‌ها باشد. شناسایی راهکارهای مقابله با تحریم‌ها و نیز تحلیل پیامدهای هر کدام و رسیدن به بهترین گزینه نیازمند برخورداری از اطلاعات راهبردی جامع و تحلیل‌های عمیق راهبردی است؛ ولی به دلیل پیچیدگی‌های موجود که ناشی از تعدد کنشگران، عوامل تأثیرگذار و نیز پویایی رفتار کشورهای مختلف است، اکتفا کردن به



«اطلاعات راهبردی و تحلیل‌های راهبردی» لزوماً نمی‌تواند کشور را به راهکار بهینه رهنمون کند. در این بین طراحی و استفاده «بازی جنگ اقتصادی» می‌تواند محیط شبیه‌سازی‌شده دقیق‌تری را ترسیم نماید تا با طرح راه‌کارهای مختلف و بررسی واکنش‌های سایر کشورها به فهم راهبردی عمیق‌تری دست یافت و زمینه برای اتخاذ راهبرد اثربخش فراهم گردد.

ابزار «بازی جنگ اقتصادی» کمک می‌کند تا ضمن استفاده از «داده‌های راهبردی» و «تحلیل‌های راهبردی»، اقدام به ایجاد یک فضای شبیه‌سازی‌شده نمود که با واقعیت موجود تطابق بیشتری داشته و پویایی‌های تعاملات بین کشورها و «کنش و واکنش‌های بالقوه» تا حد زیادی بازنمایی کند و به تصمیم‌گیرندگان و سیاست‌گذاران کمک کند که اولاً، راهکارهای متنوع‌تری را شناسایی کرده و ثانیاً، در همان فضای شبیه‌سازی‌شده، اقدام به ارزیابی سیاست‌های بالقوه پرداخت. تأکید می‌شود که سودمندی قابل توجهی که بازی جنگ اقتصادی ایجاد می‌کند، این است که قبل از اعمال سیاست‌ها و تصمیمات مهم، در فضای شبیه‌سازی‌شده، می‌توان به ارزیابی آن‌ها پرداخت هزینه‌ها، چالش‌ها و پیامدهای آن‌ها را شناسایی کرده و در صورتی که سودمندی لازم را نداشته باشد، بدون صرف هزینه‌های واقعی، اقدام به تغییر یا اصلاح سیاست‌ها نمود (Herman and Frost, 2008).

با توجه به مطالب فوق‌الذکر، سؤالات اصلی این پژوهش به شرح ذیل خواهد بود:

۱. ابعاد جنگ اقتصادی غرب علیه جمهوری اسلامی ایران چیست؟
۲. با توجه به تنوع ابعاد جنگ اقتصادی، اولویت‌بندی ابعاد به چه صورتی است؟

در این مقاله سعی داریم در بخش دوم به تبیین مبانی نظری و پیشینه تحقیق پرداخته و با استفاده از روش مطالعات اسنادی (کتابخانه‌ای) به شناسایی ابعاد مختلف جنگ اقتصادی بپردازیم؛ در بخش سوم، روش تحقیق مورد استفاده تشریح شده؛ در بخش چهارم به تحلیل داده‌های استخراج شده می‌پردازیم و در نهایت در بخش پنجم مقاله ضمن تحلیل یافته‌های پژوهش، به ارائه یک سری سیاست راهبردی برای جمهوری اسلامی ایران جهت طراحی بازی جنگ اقتصادی پرداخته‌ایم.

۱. مبانی نظری تحقیق

«بازی جنگ»^۱ برای اولین بار در سال ۱۸۱۱ توسط «بارون فون رایسویتس»^۲ مطرح شد، در آغاز، بازی جنگ در سطح نقشه‌های کاغذی و موارد مشابه بوده ولی به مرور رونق پیدا کرده و جای خود را در بین آموزش‌های نظامی باز کرد. بازی‌های جنگ به فکر کردن درباره گزینه‌ها، بررسی ایده‌های جدید برای عملیات و آماده‌سازی تصمیم‌گیرندگان نظامی با مواجهه با شگفتی‌هایی که نیاز به واکنش سریع دارند، کمک می‌کنند. پس از رویدادهای مخربی که نیاز به جهت‌گیری مجدد دارند، مانند پایان جنگ سرد در دهه نود میلادی، یا ظهور کشورهای هسته‌ای جدید در عصر جدید، بازی‌های جنگ با فراهم کردن زمینه پویا از جمله پیچیدگی لازم چالش برای تصمیم‌گیری، به ایجاد صحنه کمک می‌کند (Turnista et al., 2022). سازمان پیمان آتلانتیک شمالی (ناتو) بازی جنگ را به‌عنوان «شبیه‌سازی یک عملیات نظامی، با هر وسیله‌ای، با استفاده از قوانین، داده‌ها، روش‌ها و رویه‌های خاص» تعریف می‌کند (Evensen et al., 2019). «پیتر پرلا»^۳، کارشناس بازی‌های جنگ، در کتاب خود با عنوان «هنر جنگ بازی: راهنمای حرفه‌ای‌ها و علاقه‌مندان»، بازی جنگ را این‌گونه تعریف می‌کند: «یک مدل جنگی یا شبیه‌سازی که شامل عملیات نیروهای واقعی نمی‌شود و در آن بستر رویدادهای مختلفی که توسط بازیکنان انتخاب می‌شود بر جریان بازی تأثیر می‌گذارد». بخش‌های اساسی یک بازی جنگ، که در تعریف پیتر پرلا بر آن تأکید شده است، بازیکنان انسانی هستند که طرف‌های مقابل را نمایندگی کرده و نیز تصمیم‌گیری آن‌ها از سایر مؤلفه‌های مهم است. طبق نظر «استور»^۴ نکته حائز اهمیت این است که بدانیم «هرچند به نظر می‌رسد جنگ در حال حاضر تحت سلطه فناوری است، لکن جنگ اساساً یک مسئله انسانی است». به‌عنوان بازنمایی از جنگ، «این درگیری فعال و محوری انسان‌ها مشخصه‌ای است که بازی‌های جنگ را از انواع دیگر مدل‌ها و شبیه‌سازی‌ها متمایز می‌کند».

1. Wargaming
2. Baron von Reisswitz
3. Peter Perla
4. Storr



بازی جنگ عبارت است از نوعی شبیه‌سازی که با استفاده از قواعد، جداول، منحنی‌ها و داده‌های مشخص؛ یک وضعیت نظامی را تجسم کرده و امکان اجرای انواع مختلف عملیات نظامی را به بازیکنان می‌دهد (ملکی و رستمی، ۱۴۰۲). یک بازی جنگ طبق تعریف وزارت دفاع آمریکا شامل: شبیه‌سازی از یک عملیات نظامی است که شامل دو یا چند نیروی مخالف است که در آن از قوانین، داده‌ها و رویه‌هایی طراحی شده برای نمایش دادن شرایط یک زندگی واقعی یا نزدیک به واقعی استفاده می‌شود. پروژه بازی جنگ، باعث به وجود آمدن بازی‌های جنگ کامپیوتری بسیاری در شاخه‌های مختلف نظامی گردید. در کشورهای قدرتمند نظامی از جمله آمریکا، از بازی‌های جنگ، برای مکانیزه کردن آموزش نیروهای نظامی خود نیز استفاده می‌کنند که برای این کشورها این خود به‌عنوان هدف بزرگی مطرح است. یکی از دلایل استفاده از سیستم‌های بازی جنگ به هنگام رزم، امکان تحلیل و بررسی راهکارهای موجود و موفق به همراه شبیه‌سازی کردن رزم آتی است (سرخوش، ۱۳۸۹). طبق نظر «ساندرز»^۱ هر شبیه‌سازی جنگ هدف، ماهیت و روش‌های اجرایی مربوط به خود را داراست و بر همین اساس، بازی جنگ به سه دسته زیر طبقه‌بندی می‌شوند (فعال گندم‌کار و همکاران، ۱۴۰۰):

۱. شبیه‌سازی‌های آموزشی: این نوع شبیه‌سازی برای آموزش فرماندهان عملیاتی در سطوح مختلف طراحی شده‌اند. سناریوها معمولاً برای وضعیت‌هایی که احتمال دارد فرماندهان در جنگ واقعی با آن روبه‌رو شوند، تنظیم می‌شوند؛
۲. شبیه‌سازی‌های طرح‌ریزی: این نوع شبیه‌سازی برای آزمون اثربخشی و اطمینان از روش‌های عملیاتی استاندارد و ارزیابی طرح‌های عملیاتی موجود یا تکمیل طرح‌های جدید انجام می‌شود. شبیه‌سازی رایانه‌ای در شبیه‌سازی‌های مربوط به برنامه‌ریزی بسیار کارآمد است؛

1. Sandars J., (1975). An Introduction To Wargaming, Pellham Books, London.

۳. شبیه‌سازی‌های تحقیقی تحلیلی: هدف این نوع شبیه‌سازی آزمودن مفاهیم، دکترین و ارزیابی کارایی سلاح‌ها است. شبیه‌سازی‌های تحقیقی تحلیلی به‌عنوان آزمون‌های کنترل شده طراحی شده‌اند تا مقایسه موقعیت‌هایی اندیشیده شده را ممکن سازند. ظهور شبیه‌سازی رایانه‌ای نقش بازی‌های جنگ را تغییر داد. سیستم‌های شبیه‌سازی رایانه‌ای که تمرینات به کمک رایانه را هدایت می‌کنند، اکنون نقش غالب را، به‌ویژه در حوزه آموزشی ایفا می‌کنند. سیستم‌های شبیه‌سازی برای برنامه‌ریزی و بهینه‌سازی تدارکات و توسعه و همچنین مجموعه وسیعی از سیستم‌های فیزیکی استفاده می‌شوند. حتی تست و ارزیابی عملیاتی به‌صورت گسترده توسط سیستم‌های شبیه‌سازی پشتیبانی می‌شود و درجه بالایی از دقت را در محاسبات مبتنی بر فیزیک ارائه می‌دهد. با افزایش قابلیت‌های هوش مصنوعی، شبیه‌سازی‌ها نیز در نمایش فرماندهی و کنترل واقعی‌تر می‌شوند و دامنه به‌کارگیری بازی‌های جنگ گسترش پیدا می‌کند.

اخیراً در سطح وزارت دفاع آمریکا، اهمیت و ارزش بازی جنگ به‌عنوان یک عنصر حیاتی جهت درک جامع محیط‌های عملیاتی، طراحی نیرو و مفاهیم عملیاتی برجسته شده است؛ در این فرایند هم وضوح و هم سردرگمی وجود دارد. وضوح به این دلیل که یک مشکل را تشخیص می‌دهد و به راه‌حل شتاب می‌بخشد. سردرگمی از این جهت که بین ماهیت تحلیل محاسباتی و بازی جنگ تمایز قائل نشده است. حتی پیشنهاد شده است که «تقویت مجدد» بازی‌های جنگ صرفاً شامل ترکیب تکنیک‌های تحلیلی (روش‌ها، مدل‌ها و ابزارها)^۱ در طراحی‌های بازی جنگ است. با این حال، تلاش برای بهینه‌سازی این رابطه مستلزم بیش از ادغام ساده روش‌ها، مدل‌ها و ابزارها در طراحی بازی جنگ است. این ادغام جدید نیست. مبارزه برای همگام‌سازی فرایند روش‌شناسی‌های تحلیلی پیچیده با عمل عقل انسانی است به‌گونه‌ای که پتانسیل هر دو با استفاده از نتیجه محاسباتی به‌عنوان بستری برای تصمیم‌گیری انسان یکپارچه و بهینه شود (Turnista et al., 2022).



«بازی جنگ اقتصادی»^۱ شامل شبیه‌سازی راهبردی سیاست‌های اقتصادی و آثار آن بر کشورهای مختلف است که دولت‌ها را قادر می‌سازد تا تعاملات و درگیری‌های اقتصادی بین‌المللی را پیش‌بینی و برنامه‌ریزی کنند. طراحی یک جنگ اقتصادی برای دولت‌ها نیازمند یک رویکرد چندوجهی است که نظریه‌های اقتصادی، نظریه بازی‌ها و کلان‌داده‌ها را گرد هم می‌آورد. برای ایجاد چنین بازی باید بر سه جزء اصلی تمرکز کرد: توسعه سناریو، ساخت مدل و تحلیل نتیجه.

توسعه سناریو شامل ایجاد موقعیت‌های اقتصادی قابل قبول و متنوع بر اساس «داده‌های تاریخی»^۲، روندهای فعلی جهانی و رویدادهای احتمالی آینده است. سناریوها باید شاخص‌های مختلف اقتصادی مانند تولید ناخالص داخلی، تورم، نرخ اشتغال و غیره را در نظر بگیرند و عوامل ژئوپلیتیکی مانند همکاری‌ها و اتحادها، تحریم‌ها و توزیع منابع را در برگیرند.

ساخت مدل مستلزم ایجاد مدل‌های پویا و تعاملی است که نشان‌دهنده اقتصاد کشورهای شرکت‌کننده باشد. این مدل‌ها باید وابستگی‌های متقابل پیچیده بین بخش‌های مختلف، ابزارهای سیاست‌گذاری و بازارهای جهانی را شبیه‌سازی کنند. عناصر کلیدی شامل سیاست‌های مالی و پولی، مقررات تجاری و بازارهای مالی است. مدل‌ها باید با سطوح مختلف توسعه اقتصادی و ساختارهای نهادی سازگار باشند.

تجزیه و تحلیل نتیجه بر ارزیابی نتایج بازی جنگ با استفاده از معیارهای کمی و کیفی تمرکز دارد. این تحلیل باید عملکرد اقتصادی، اثربخشی سیاست‌ها و ثبات راهبردی را اندازه‌گیری کند و بیش‌هایی درباره پیامدهای کوتاه‌مدت و بلندمدت راهبردهای مختلف اقتصادی ارائه دهد. علاوه بر این، باید پتانسیل رفتارهای مشارکتی یا رقابتی و احتمال وقوع سناریوهای مختلف اقتصادی در دنیای واقعی را ارزیابی کند.

1. Economic wargaming
2. Historical data

برای افزایش واقع‌گرایی و کاربردی بودن بازی جنگ اقتصادی، باید از تکنیک‌های محاسباتی پیشرفته، از جمله مدل‌سازی مبتنی بر عامل^۱، یادگیری ماشین^۲ و تجزیه و تحلیل کلان‌داده‌ها^۳ استفاده کنیم. علاوه بر این، باید یک رابط کاربرپسند^۴ برای سیاست‌گذاران برای آزمایش راهبردهای مختلف و تجسم نتایج ارائه دهیم.

در نتیجه، طراحی یک جنگ اقتصادی بین دولت‌ها نیازمند رویکردی میان‌رشته‌ای است که مدل‌های اقتصادی قوی، سناریوهای واقع‌بینانه و ابزارهای تحلیلی پیچیده را ترکیب می‌کند. چنین بازی جنگی می‌تواند به عنوان ابزار ارزشمندی برای سیاست‌گذاران عمل کند و آن‌ها را قادر می‌سازد تا پیامدهای تصمیمات اقتصادی را در یک محیط کنترل شده و شبیه‌سازی شده کشف کنند و راهبردهای آگاهانه و مؤثرتری برای تعاملات اقتصادی بین‌المللی ایجاد کنند.

۱-۱. جنگ اقتصادی

ایده «جنگ اقتصادی»^۵ توسط چارلز ویکرز (Vickers, 1943) مطرح شد و در آن زمان، معاون مدیرکل «وزارت جنگ اقتصادی بریتانیا»^۶ بود. طبق تعریف ویکرز جنگ اقتصادی یعنی حمله به قدرت جنگی اقتصادی دشمن به گونه‌ای که قدرت او برای نگهداشتن نیروهای مسلح یا مجهز کردن آن‌ها یا تأمین مهمات، یا تغذیه آن‌ها یا جابه‌جایی آن‌ها در یک جنگ تمام‌عیار کاهش پیدا کند (Harrison, 2023). از آن زمان کشورهای همدیگر را به جنگ اقتصادی متهم می‌کنند؛ مثلاً در مقاله‌ای تحت عنوان «جنگ اقتصادی شوروی» (Cowherd, 1949) آن کشور متهم به استفاده از جنگ اقتصادی برای جذب کشورهای مختلف شده است. البته جنگ اقتصادی در حد این تعریف نمانده و بسیار فراتر از آن گسترش یافته است.

1. Agent-based modeling

2. Machine learning

3. Big data analysis

4. User-friendly

5. Economic Warfare or Economic War

6. Ministry of Economic Warfare

دایره‌المعارف بریتانیکا^۱ (Britannica, 2024) «جنگ اقتصادی»^۲ را این‌گونه تعریف کرده است: جنگ اقتصادی، استفاده یا تهدید به استفاده از ابزارهای اقتصادی علیه یک کشور به‌منظور تضعیف اقتصاد و در نتیجه کاهش قدرت سیاسی و نظامی آن کشور است. جنگ اقتصادی همچنین شامل استفاده از ابزارهای اقتصادی برای وادار کردن دشمن به تغییر سیاست‌ها یا رفتار خود یا تضعیف توانایی او برای برقراری روابط عادی با سایر کشورها است. برخی از ابزارهای رایج جنگ اقتصادی عبارتند از: «تحریم تجاری»^۳، «بایکوت»^۴، «تحریم»^۵، «تبعیض تعرفه‌ای»^۶، «مسدود کردن دارایی‌های سرمایه‌ای»^۷، «تعلیق کمک‌ها»^۸، «ممنوعیت سرمایه‌گذاری و سایر جریان‌های سرمایه» و «سلب مالکیت»^۹ (Britannica, 2024).

۲-۱. ابعاد کلیدی جنگ اقتصادی

جنگ اقتصادی در عرصه‌ها و ابعاد مختلفی بروز می‌کند که مهم‌ترین آن‌ها به شرح ذیل است: جنگ تجاری^۹: جنگ‌های تجاری شامل اعمال تعرفه‌ها، سهمیه‌ها یا سایر موانع تجاری بر واردات و صادرات است. کشورها برای محافظت از صنایع داخلی، دستیابی به بازار یا تلافی در برابر اعمال ناعادلانه تصور شده درگیر جنگ‌های تجاری می‌شوند. در جنگ تجاری هدف اصلی میزان تجارت است، (Itakura, 2020).

❖ «جنگ سرمایه‌گذاری»: جنگ سرمایه‌گذاری شامل ممانعت یا محدود کردن سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در کشور هدف یا کنترل دارایی‌های راهبردی آن کشور است (Bajoghli et al., 2024).

1. Britannica
2. Economic Warfare or Economic War
3. Trade Embargoes
4. Sanctions
5. Tariff Discrimination
6. Freezing of Capital Assets
7. Suspension of Aid
8. Expropriation
9. Trade War

❖ «جنگ ارزی»: پدیده جنگ ارزی حداقل از دو منظر قابل تعریف است. طبق منظر اول وقتی کشورهای دارای اقتصاد قوی باهم وارد جنگ ارزی می‌شود در واقع درصدد کاهش عمدی نرخ ارز داخلی هستند تا وضعیت تراز تجاری خود را بهبود دهند. یعنی به واسطه کاهش ارزش نرخ ارز داخلی^۲، جذابیت کالاهای تولید شده در داخل افزایش یافته و زمینه برای صادرات آن به کشورهای رقیب تسهیل می‌شود. در مقابل بهای تمام شده کالاهای خارجی در مقایسه با کالاهای داخلی، زیاد به نظر رسیده و عملاً تمایل خرید به کالاهای خارجی کاهش می‌یابد (ریکاردز، ۱۳۹۳).

❖ «جنگ مالی»: جنگ مالی به عنوان استفاده راهبردی از ابزارها و مکانیسم‌های مالی برای تضعیف یا بی‌ثبات کردن اقتصاد دشمن و در نتیجه آسیب رساندن به توانایی آن برای انجام عملیات نظامی یا حفظ ثبات سیاسی تعریف می‌شود (Fenaroli, 2016; Lin, 2015).

❖ «جنگ سایبری- اقتصادی»: جنگ سایبری اقتصادی به دو بخش تقسیم می‌شود که بخش اول ناظر بر «جاسوسی سایبری اقتصادی»^۵ است و هدف آن کسب اطلاعات محرمانه اقتصادی کشورهای کشورها است (Akoto, 2024). بخش دوم مربوط به حملات و خرابکاری‌های سایبری^۶ است، حملات سایبری که مؤسسات مالی، بورس اوراق بهادار یا سیستم‌های پرداخت را هدف قرار می‌دهند در این دسته قرار می‌گیرند. برهم زدن زیرساخت‌های اقتصادی می‌تواند عواقب شدیدی برای ثبات اقتصادی یک ملت داشته باشد. رومانی و همکارانش این نوع جنگ را مدل‌سازی کرده‌اند (Roumani et al., 2015).

❖ «جنگ شرکت‌ها و کسب‌وکارها»^۷: جنگ شرکت‌ها به‌طور کلی به رقابت‌های شدید بین شرکت‌ها اشاره دارد که در آن هر یک از طرفین سعی می‌کنند با استفاده از راهبردهای مختلف، از جمله قیمت‌گذاری، تبلیغات، نوآوری و حتی اقدامات غیرقانونی، برتری پیدا

1. Currency War

2. Devaluation

3. Financial Warfare

4. Cyber-Economic Warfare

5. Cyber economic espionage

6. Economic cyber sabotage

7. Business War



کنند. این جنگ می‌تواند به شکل‌های زیر بروز کند: ۱. جنگ قیمت یا دامپینگ^۱؛ ۲. جنگ تبلیغاتی؛ ۳. جنگ نوآوری؛ ۴. جنگ منابع (Büchler, 2022).

❖ «جنگ فناوری»: در نگاه سنتی، به نحوه تأثیر فناوری در جنگ پرداخته می‌شد (Cohen, 2019). مثلاً در کتاب «راهبرد در عصر معاصر» تأثیر فناوری در جنگ به سه مرحله زمانی تقسیم شده است: «جنگ پلت فرم محور»^۲ که تأکید آن بر سلاح‌های فردی بوده؛ «جنگ شبکه محور»^۳ که با تأکید بر سیستم‌های اطلاعاتی یکپارچه پیچیده است و «جنگ اطلاعات و دانش محور»^۴ که برای نسل آتی جنگ‌ها در نظر گرفته شده است (Baylis et al., 2019).

❖ «جنگ بر سر منابع طبیعی»: رقابت برای دسترسی به «منابع طبیعی» مانند نفت، گاز، معدن‌ها، آب و نیز فلزات گران‌بها نیز از ابعاد جنگ اقتصادی است.

❖ «جنگ امنیت غذایی»: امنیت غذایی^۵ به معنای دسترسی همه افراد به غذای کافی، سالم و مغذی در تمام اوقات برای داشتن یک زندگی سالم و فعال است. این مفهوم از اهمیت بالایی برخوردار است و تأثیرات عمیقی بر سلامت، توسعه اقتصادی و ثبات اجتماعی جوامع دارد. اهمیت امنیت غذایی عبارت است از: تأمین سلامت عمومی، تأثیر بر توسعه اقتصادی، پایداری اجتماعی و سیاسی، تأثیر بر امنیت ملی. امنیت غذایی معمولاً با اشاره به خودکفایی غذایی^۶ و خوداتکایی غذایی^۷ در سطح ملی مورد بحث قرار می‌گیرد (Manap and Ismail, 2019).

❖ «جنگ کریدورها»: جنگ کریدورها به رقابت‌های منطقه‌ای و بین‌المللی برای کنترل و مدیریت مسیرهای ترانزیتی و اقتصادی اطلاق می‌شود. این مفهوم به‌ویژه در زمینه احیای جاده ابریشم در منطقه ما و پروژه‌های مشابه که به دنبال ایجاد کریدورهای جدید برای

1. Dumping

2. Platform-Centric Warfare

3. Network-Centric Warfare

4. Information- and Knowledge-Centric Warfare

5. Food Security

6. Food Self- Sufficiency

7. Food Selfreliance

حمل و نقل کالا و انرژی هستند، اهمیت پیدا کرده است. در مجموع، جنگ کریدورها نشان‌دهنده رقابت‌های پیچیده و چندجانبه در عرصه جهانی است که تحت تأثیر عوامل اقتصادی، سیاسی و امنیتی قرار دارد.

❖ «جنگ بازار سرمایه»: کشورها و نهادهای بزرگ مالی می‌توانند با نفوذ در بازارهای مالی و استفاده از اطلاعات و داده‌های مالی به نفع خود، به رقابت بپردازند. این نفوذ می‌تواند به شکل سرمایه‌گذاری‌های کلان یا خرید و فروش‌های استراتژیک باشد.

❖ «جنگ رسانه‌ای-اقتصادی»: این نوع جنگ شامل استفاده از رسانه‌ها و پلتفرم‌های اجتماعی برای تأثیرگذاری بر بازارها، تصمیمات اقتصادی و اعتماد عمومی است. جنگ رسانه‌ای-اقتصادی از تاکتیک‌هایی مانند انتشار اخبار کاذب، اطلاعات نادرست یا شایعات برای ایجاد نوسانات در بازارهای مالی و اقتصادی استفاده می‌کند. این نوع جنگ می‌تواند برای افزایش یا کاهش قیمت‌ها، تأثیرگذاری بر رفتار مصرف‌کنندگان و سرمایه‌گذاران یا حتی تحریک عدم اعتماد به سیاست‌های اقتصادی یک کشور مورد استفاده قرار گیرد. دست‌کاری اطلاعات رسانه‌ای می‌تواند منجر به بحران‌های اقتصادی، بی‌ثباتی بازارها و تأثیرات منفی بر رشد اقتصادی شود (Olan et al., 2024; Vasist and Krishnan, 2024).

۲. روش‌شناسی پژوهش

روش تحقیق این مقاله به صورت ترکیبی و در دو گام اصلی انجام شده است. در گام نخست، از مطالعات اسنادی- کتابخانه‌ای (صادقی فسایی و عرفان‌منش، ۱۳۹۴) برای شناسایی ابعاد مختلف جنگ اقتصادی استفاده شده است. در این بخش، با بررسی منابع معتبر و مرتبط، ابعاد و جنبه‌های اصلی جنگ اقتصادی که برای فضای جمهوری اسلامی ایران اهمیت دارند، استخراج و دسته‌بندی شده‌اند. در گام دوم، برای رتبه‌بندی ابعاد شناسایی شده بر اساس اهمیت و تأثیرگذاری آن‌ها، از روش «تاپسیس فازی»^۱ استفاده شده است (Nadaba, 2016).

1. Fuzzy TOPSIS (Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution)



این روش به ما اجازه می‌دهد تا با بهره‌گیری از نظرات خبرگان در حوزه جنگ اقتصادی و بازی جنگ اقتصادی و «تجمیع فازی»^۱ نظرات آن‌ها، ابعاد مختلف را بر اساس شش معیار که در بخش بعدی شرح داده شده‌اند، در یک چهارچوب فازی تحلیل و اولویت‌بندی کنیم. در واقع رویکرد تاپسیس فازی برای رتبه‌بندی تعدادی گزینه (که در این مقاله ابعاد جنگ اقتصادی هستند) بر اساس امتیازات این گزینه‌ها در معیارهای مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرد.

در این پژوهش، تعداد ۱۰ خبره برای تحلیل فازی بر اساس اصول قاعده کفایت نظری و تحقیقات مشابه انتخاب شده است. قاعده کفایت نظری در پژوهش‌های کیفی زمانی به کار می‌رود که داده‌های گردآوری شده به سطحی از تکرار و همگرایی می‌رسند و اطلاعات جدیدی از جمع‌آوری داده‌های بیشتر به دست نمی‌آید. برمایستر و آیتکن اشاره می‌کنند که وقتی نظرات کارشناسان به هم نزدیک می‌شود و اطلاعات تکراری ارائه می‌شود، می‌توان به این نتیجه رسید که کفایت نظری حاصل شده و نیازی به افزایش تعداد نمونه‌ها نیست. در این پژوهش، با استفاده از نظرات ۱۰ خبره و تجمیع نتایج آن‌ها، به سطح قابل قبولی از تنوع و پوشش‌دهی دست یافته‌ایم که بر اساس این اصول، تعداد بیشتری از خبرگان تأثیر زیادی بر نتایج نخواهد داشت (Burmeister and Aitken, 2012).

علاوه بر این، در تحقیقات مربوط به تکنیک‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره نظیر تاپسیس فازی، مطالعاتی مانند پژوهش‌های (Hatami-Marbini and Kangi, 2017) و (Kacprzak, 2019) نشان می‌دهند که تعداد ۱۰ تا ۱۵ خبره برای تحلیل‌های گروهی کافی بوده و به نتایج معتبری منجر می‌شود. این تعداد از خبرگان می‌تواند دیدگاه‌های متنوع را پوشش داده و نتایج قابل اعتمادی ارائه کند. استفاده از رویکرد تاپسیس فازی در این پژوهش به دلایل مختلفی نسبت به سایر روش‌های تصمیم‌گیری فازی برتری دارد. تاپسیس فازی برای تحلیل تصمیم‌گیری‌های چندمعیاره که در شرایط عدم قطعیت یا مبهمی انجام می‌شوند، به‌خوبی عمل می‌کند.

این روش بر اساس اصل نزدیکی به راه‌حل ایدئال مثبت^۱ و دوری از راه‌حل ایدئال منفی^۲، رویکردی استوار^۳ شمرده می‌شود (Sodhi and TV, 2012)؛ یعنی، هر گزینه (در اینجا جنگ اقتصادی) بر اساس نزدیکی به بهترین حالت و دوری از بدترین حالت ارزیابی می‌شود. این ویژگی به‌خصوص در مسئله‌های تصمیم‌گیری پیچیده با معیارهای متعدد و متضاد بسیار مفید است. وقتی می‌گوییم یک رویکرد تصمیم‌گیری چندمعیاره «استوار» است، به این معناست که این روش به‌طور مداوم نتایج پایدار و قابل اعتمادی ارائه می‌دهد، حتی در شرایطی که عدم قطعیت‌هایی در داده‌ها یا تغییرات کوچکی در ورودی‌ها وجود داشته باشد. یک رویکرد استوار نسبت به تغییرات جزئی در وزن معیارها یا ارزیابی‌های گزینه‌ها مقاوم است، که این امر باعث می‌شود نتایج نهایی اطمینان‌بخش‌تر و در سناریوهای مختلف قابل اعتماد باشند.

در پژوهش‌های متعدد، نظیر مطالعات (Chen and Hwang, 1992) و (Opricovic and Tzeng, 2004)، نشان داده شده است که تاپسیس فازی در حل مسائل تصمیم‌گیری چندمعیاره پیچیده نسبت به سایر روش‌ها عملکرد بهتری دارد، به‌ویژه زمانی که معیارهای مختلف نیاز به ارزیابی دقیق دارند و داده‌ها با عدم قطعیت همراه هستند.

در این پژوهش به‌منظور تبیین و اولویت‌بندی ابعاد جنگ اقتصادی، ابتدا معیارهای کلیدی مرتبط با موضوع تحقیق شناسایی و تعریف می‌شوند. سپس برای هر یک از این معیارها امتیازهایی بر اساس اهمیت و تأثیر آن‌ها بر ابعاد مختلف جنگ اقتصادی تخصیص داده می‌شود. این امتیازها به‌صورت فازی (نیمه‌قطعی) بیان می‌شوند تا عدم قطعیت در ارزیابی‌های متخصصین مد نظر قرار گیرد. در ادامه فرایند پژوهش، پرسش‌نامه‌ای طراحی و در میان ۱۰ خبره در حوزه مسائل بازی جنگ توزیع شده است. این پرسش‌نامه‌ها برای جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز به‌منظور ارزیابی فازی ابعاد جنگ اقتصادی و معیارهای تعریف‌شده، استفاده شده‌اند. پس از جمع‌آوری داده‌ها، روش تاپسیس فازی به کار گرفته شده تا بر اساس امتیازات فازی داده‌شده به هر بُعد و معیار، تحلیل‌های لازم انجام گیرد.

1. Fuzzy Positive Ideal Solution (FPIS)

2. Fuzzy Negative Ideal Solution (FNIS)

3. Robust

در نهایت، این تحلیل‌ها به اولویت‌بندی ابعاد جنگ اقتصادی منجر شده است که نتایج حاصل از آن می‌تواند به‌عنوان پایه‌ای برای طراحی بازی‌های جنگ اقتصادی و اتخاذ تصمیمات راهبردی مورد استفاده قرار گیرد.

هر یک از خبرگان بر اساس ۶ معیار، امتیازات فازی را به ابعاد مختلف جنگ اقتصادی اختصاص داده‌اند. سپس با استفاده از تکنیک‌های تجمیع داده‌های فازی، نتایج هر یک از خبرگان ترکیب و به یک ماتریس تجمیع‌شده تبدیل شده است. سپس فاصله فازی ماتریس تجمیع‌شده با ماتریس حاوی پاسخ ایدئال مثبت یعنی پاسخی که در آن هرکدام از ابعاد بهترین امتیاز را در معیارها دریافت می‌کنند محاسبه شده است. همچنین فاصله فازی ماتریس تجمیع‌شده با ماتریس حاوی پاسخ ایدئال منفی یعنی پاسخی که در آن هرکدام از ابعاد بدترین امتیاز را در معیارها دریافت می‌کنند محاسبه شده است.

در نهایت برحسب فاصله ابعاد از جواب ایدئال مثبت و جواب ایدئال منفی، «ضریب نزدیکی»^۱ برای هرکدام از ابعاد محاسبه شده و به ترتیب نزولی مرتب می‌شوند و بُعدی که ضریب نزدیکی بیشتری داشته باشد نسبت به بُعدی که ضریب نزدیکی کمتری دارد، اولویت بیشتری خواهد داشت. شایان ذکر است از ۶ معیار مورد استفاده، ۴ معیار از نوع مثبت^۲ و ۲ معیار از نوع منفی^۳ هستند. معیارهای مثبت، معیارهایی هستند که هرچقدر یک بُعد در آن‌ها امتیاز بیشتری کسب کند، به این معنی است که تمایل داریم اولویت بیشتری به آن اعطا کنیم. در مقابل معیارهای منفی، معیارهایی هستند که هرچقدر یک بُعد در آن‌ها امتیاز کمتری کسب کند، تمایل داریم اولویت بیشتری به آن اعطا کنیم.

برای دریافت قضاوت خبرگان^۴ از طیف هفت‌گانه لیکرت^۵ استفاده شده که پس از دریافت نظرات هرکدام از پاسخ‌های دریافتی تبدیل به معادل متناظر خود در قالب اعداد فازی مثلثی^۶

-
1. Closeness Coefficient (CC)
 2. Benefit Criteria
 3. Cost Criteria
 4. Expert Fuzzy Judgments
 5. Likert Scale
 6. Triangular Fuzzy Numbers

شده است. در تحقیقات دیگر نیز از طیف‌های مشابهی استفاده شده است (Yusuf et al., 2019) و (Ercan et al., 2022).

جدول ۱: طیف فازی برای دریافت قضاوت خبرگان

عدد فازی	متغیر زبانی	عدد فازی مثلثی
۱	خیلی ضعیف	(1,1,2)
۲	ضعیف	(1,2,3)
۳	متوسط به پایین	(1,3,5)
۴	متوسط	(3,5,7)
۵	متوسط به بالا	(5,7,9)
۶	قوی	(8,9,10)
۷	خیلی قوی	(9,10,10)

۳. تجزیه و تحلیل داده‌ها و یافته‌های پژوهش

۳-۱. معیارهای کلیدی برای اولویت‌بندی ابعاد جنگ اقتصادی

همان‌طور که در بخش پیشین اشاره شد، در این پژوهش به منظور اولویت‌بندی ابعاد جنگ اقتصادی، ۶ معیار کلیدی تعریف شده‌اند که هر یک از آن‌ها با توجه به اهمیت در طراحی بازی جنگ اقتصادی استخراج شده‌اند.

این معیارها با هدف پوشش دادن جنبه‌های مختلف تأثیرات جنگ اقتصادی بر جمهوری اسلامی ایران و جامعه بین‌المللی و در راستای شبیه‌سازی شرایط واقعی جنگ اقتصادی در بازی‌ها، انتخاب شده‌اند.

جدول ۲: معیارهای کلیدی انتخاب شده برای ارزیابی و اولویت‌بندی ابعاد جنگ اقتصادی در راستای طراحی بازی جنگ اقتصادی

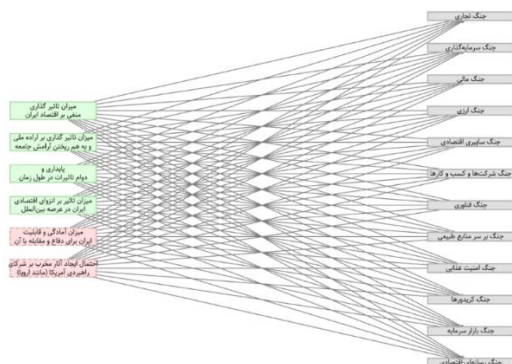
ردیف	معیار	نوع	شرح
۱	میزان تأثیرگذاری منفی بر اقتصاد ایران	مثبت	تأثیراتی مانند کاهش تولید ناخالص داخلی، افزایش تورم ^۱ و تضعیف بخش‌های کلیدی اقتصاد است.
۲	میزان تأثیرگذاری بر اراده ملی و به‌هم‌ریختن آرامش جامعه	مثبت	جنگ اقتصادی تنها محدود به حوزه اقتصاد نیست، بلکه می‌تواند بر روحیه عمومی و انسجام ملی نیز اثرات مخربی بگذارد ^۲ .
۳	پایداری و دوام تأثیرات در طول زمان	مثبت	برخی از اقدامات جنگ اقتصادی ممکن است در کوتاه‌مدت اثرگذار باشند، درحالی‌که برخی دیگر تأثیرات پایداری دارند ^۳ .
۴	میزان تأثیر بر انزوای اقتصادی ایران در عرصه بین‌الملل	مثبت	در طراحی بازی، این معیار به بازیکنان نشان می‌دهد که چگونه تصمیماتشان می‌تواند به تحریم‌ها و انزوای بین‌المللی منجر شود ^۴ .
۵	میزان آمادگی و قابلیت ایران برای دفاع و مقابله با آن	منفی	هرگونه طراحی بازی جنگ اقتصادی نیازمند در نظر گرفتن توان دفاعی و مقاومتی ایران در برابر این اقدامات است.
۶	احتمال ایجاد آثار مخرب بر شرکای راهبردی آمریکا (مانند اروپا)	منفی	این معیار به بررسی احتمال اثرات غیرمستقیم جنگ اقتصادی بر سایر کشورها و شرکای راهبردی آمریکا می‌پردازد.

۱. به‌عنوان مثال، مطالعه‌ای توسط CEPR (۲۰۲۳) تأثیرات جنگ بر اقتصاد اوکراین را با کاهش شدید GDP و افزایش تورم نشان می‌دهد: <https://cepr.org/voxeu/columns/mapping-economic-costs-war>

۲. به‌عنوان مثال، در پژوهشی توسط RAND (۲۰۲۳)، تأثیرات جنگ اقتصادی بر نظم و آرامش عمومی تحلیل شده و نشان داده شده که این نوع جنگ‌ها می‌توانند منجر به افزایش نارضایتی و بحران‌های اجتماعی شوند: <https://www.rand.org/pubs/commentary/2023/03/consequences-of-the-war-in-ukraine-the-economic>

۳. تحقیقات صندوق بین‌المللی پول IMF (۲۰۲۳) تأثیرات بلندمدت جنگ‌ها بر رشد اقتصادی و پایداری اقتصادی را بررسی کرده است و نشان داده که اثرات جنگ‌ها می‌توانند حتی تا دهه‌ها بعد ادامه داشته باشند: <https://www.imf.org/en/Publications/fandd/issues/2022/03/the-long-lasting-economic-shock-of-war>

۴. در همان مطالعه CEPR (۲۰۲۳) نیز نشان داده شده که جنگ‌های اقتصادی چگونه می‌توانند کشورهای درگیر را به‌طور مداوم از سیستم‌های اقتصادی جهانی جدا کنند.



شکل ۱: شبکه ارزیابی فازی ابعاد و معیارهای جنگ اقتصادی

بنابراین بر اساس ابعاد تعریف شده و شبکه ارزیابی و اولویت‌بندی ابعاد جنگ اقتصادی در راستای طراحی بازی جنگ اقتصادی در شکل ۱ قابل مشاهده است.

❖ محاسبات تاپسیس فازی

ماتریس تجمع فازی قضاوت‌های خبرگان بر امتیازدهی ابعاد جنگ اقتصادی به شرح جدول زیر محاسبه شده است.

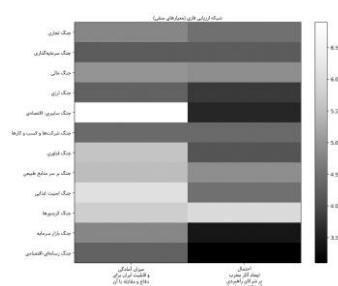
جدول ۳: ماتریس تجمع فازی قضاوت‌های خبرگان بر امتیازدهی ابعاد جنگ اقتصادی

معیار بُعد	۱	۲	۳	۴	۵	۶
۱	(5,8.9,10)	(1,6.1,10)	(1,7.9,10)	(1,6.6,10)	(1,4.8,9)	(1,4.5,10)
۲	(1,8,10)	(1,5.3,10)	(1,6.4,10)	(1,6.3,10)	(1,4.2,9)	(1,4.2,10)
۳	(3,8.1,10)	(1,5.9,10)	(1,6.7,10)	(1,6.3,10)	(1,5,9)	(1,4.9,10)
۴	(5,9.2,10)	(1,7.6,10)	(1,5.4,10)	(1,5.2,10)	(1,4.3,10)	(1,3.8,10)
۵	(3,7.2,10)	(1,6.6,10)	(1,4.9,10)	(1,4.4,10)	(1,6.9,10)	(1,3.6,10)
۶	(1,6.2,10)	(1,4.8,10)	(1,4.7,10)	(1,5.1,10)	(1,4.4,10)	(1,4.4,10)
۷	(1,7.2,10)	(1,5.4,10)	(1,6.3,10)	(1,6.2,10)	(1,5.6,10)	(1,4.1,10)
۸	(1,6,10)	(1,5.4,10)	(1,5.7,10)	(1,4.9,10)	(1,5.5,10)	(1,4.9,10)
۹	(5,8.7,10)	(5,8.8,10)	(1,7.4,10)	(1,5.7,10)	(1,6.1,10)	(1,4.5,10)
۱۰	(3,7.7,10)	(1,4.9,10)	(1,6.8,10)	(1,7,10)	(1,5.8,10)	(1,6,10)
۱۱	(3,8.1,10)	(1,6.3,10)	(1,6.1,10)	(1,5.9,10)	(1,4.8,10)	(1,3.4,9)
۱۲	(1,7.8,10)	(1,7.4,10)	(1,4.6,9)	(1,4.9,9)	(1,4.3,10)	(1,3.1,10)

برای درک بصری بهتر، این ماتریس به کمک نمودارهای حرارتی سیاه و سفید نمایش داده شده است. از مقادیر میانه اعداد فازی درایه‌های ماتریس به عنوان «ارزش فازی» استفاده شده و همچنین نمودارهای حرارتی برای معیارهای مثبت و منفی تفکیک شده‌اند (شکل ۲ و شکل ۳).



شکل ۲: نمودار حرارتی ماتریس حاصل
تجميع فازی قضاوت‌های خبرگان برای
معیارهای مثبت



شکل ۳: نمودار حرارتی ماتریس حاصل
تجميع فازی قضاوت‌های خبرگان برای
معیارهای منفی

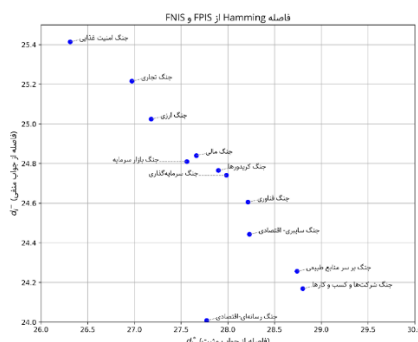
توجه کنید طیف سیاه و سفید در شکل ۲ برای ارزش فازی بیشتر، پررنگ‌تر بوده در صورتی‌که در شکل ۳ این موضوع برعکس است و برای ارزش فازی کمتر، طیف پررنگ‌تری به کار برده شده است. بنابراین این نمودارها با لحاظ کردن مثبت و منفی بودن معیارها، به‌خوبی تغییرات و تفاوت‌ها در اولویت‌بندی ابعاد مختلف جنگ اقتصادی را براساس نظرات خبرگان به تصویر می‌کشد. البته با توجه به تعدد معیارها دستیابی به اولویت‌بندی دقیق ابعاد جنگ اقتصادی تنها با بررسی این نمودارها اندکی دشوار است و لازم است برای اکتساب نتیجه نهایی سایر مراحل تاپسیس فازی نیز اجرایی شود.

با نگاهی اجمالی می‌توان گمانه‌زنی‌هایی راجع به برخی اولویت‌بندی‌ها داشت. به عنوان مثال، در معیارهای مثبت، ترکیب بالای امتیازات جنگ تجاری، جنگ ارزی و جنگ امنیت غذایی مشهود است، از طرف دیگر در معیارهای منفی، قوی بودن ترکیب امتیازات جنگ

سایبری-اقتصادی، جنگ بازار سرمایه و جنگ رسانه‌ای-اقتصادی قابل ملاحظه است. سایر مراحل تاپسیس فازی که بر اساس (Nadaban et al., 2016) شامل هم‌جهت کردن معیارها، «نرمال‌سازی»^۱ ماتریس فازی، به دست آوردن جواب‌های ایدئال مثبت و منفی بر اساس ماتریس نرمال‌سازی شده، همگی بر روی ماتریس جدول ۳ انجام شد. سپس d_i^* یعنی فاصله هر بُعد اقتصادی از جواب ایدئال مثبت و d_i^- یعنی فاصله هر بُعد جنگ اقتصادی از جواب ایدئال منفی به صورت نمایش داده شده در جدول (۴) محاسبه شدند. برای درک بصری بهتر، ابعاد جنگ اقتصادی به همراه فواصل آن‌ها در مختصات دکارتی مطابق شکل (۴) نمایش داده شده‌اند.

جدول ۴: محاسبه ضریب نزدیکی ابعاد جنگ اقتصادی به جواب ایدئال مثبت.

ردیف	بُعد اقتصادی	d_i^*	d_i^-	CC_i
۱	جنگ تجاری	26.972	25.216	0.4832
۲	جنگ سرمایه‌گذاری	27.984	24.741	0.4692
۳	جنگ مالی	27.662	24.840	0.4731
۴	جنگ ارزی	27.179	25.024	0.4794
۵	جنگ سایبری-اقتصادی	28.231	24.443	0.4640
۶	جنگ شرکت‌ها و کسب‌وکارها	28.801	24.169	0.4563
۷	جنگ فناوری	28.215	24.605	0.4658
۸	جنگ بر سر منابع طبیعی	28.740	24.256	0.4577
۹	جنگ امنیت غذایی	26.312	25.414	0.4913
۱۰	جنگ کریدورها	27.899	24.765	0.4703
۱۱	جنگ بازار سرمایه	27.561	24.810	0.4737
۱۲	جنگ رسانه‌ای-اقتصادی	27.772	24.008	0.4637



شکل ۴: نمایش فواصل همینگ ابعاد جنگ اقتصادی

از جواب‌های ایدئال مثبت و منفی در مختصات دکارتی

در نهایت بر اساس فواصل d_i^* و d_i^- ، ضریب نزدیکی هر بُعد جنگ اقتصادی نیز بر اساس رابطه ۱ در جدول (۴) محاسبه شده است.

$$CC_i = \frac{d_i^-}{d_i^- + d_i^*} \quad \text{رابطه (۱)}$$

هرچقدر ضریب نزدیکی برای یک بُعد جنگ اقتصادی مقدار بیشتری داشته باشد، آن بُعد اولویت بالاتری در طراحی بازی جنگ اقتصادی خواهد داشت. بدین ترتیب، ابعاد جنگ اقتصادی نیز بر اساس جدول (۵) اولویت‌بندی می‌شوند.

جدول ۵: اولویت‌بندی ابعاد جنگ اقتصادی بر اساس ضریب نزدیکی

اولویت	بُعد اقتصادی	CC_i
۱	جنگ امنیت غذایی	0.4913
۲	جنگ تجاری	0.4832
۳	جنگ ارزی	0.4792
۴	جنگ بازار سرمایه	0.4737
۵	جنگ مالی	0.4731
۶	جنگ کريدورها	0.4703
۷	جنگ سرمایه‌گذاری	0.4692
۸	جنگ فناوری	0.4658
۹	جنگ سایبری- اقتصادی	0.4640

اولویت	بُعد اقتصادی	CC _i
۱۰	جنگ رسانه‌ای-اقتصادی	0.4637
۱۱	جنگ بر سر منابع طبیعی	0.4577
۱۲	جنگ شرکت‌ها و کسب‌وکارها	0.4563

۴. نتیجه‌گیری

۴-۱. جمع‌بندی

مسئله اصلی این تحقیق شناسایی ابعاد اصلی جنگ اقتصادی ایجاد شده علیه جمهوری اسلامی ایران بوده است. بنابراین ابتدا بر اساس مطالعات اسنادی، ۱۲ حوزه اصلی جنگ اقتصادی ایجاد شده علیه کشور شناسایی گردید. از آنجایی که این ابعاد به لحاظ وزنی در یک درجه قرار ندارند، با استفاده از تاپسیس فازی که یکی از فنون رتبه‌بندی است، به رتبه‌بندی ۱۲ بُعد شناسایی شده پرداختیم. طبق نظر خبرگان، اولویت ابعاد به شرح ذیل است: ۱. جنگ امنیت غذایی؛ ۲. جنگ تجاری؛ ۳. جنگ ارزی؛ ۴. جنگ بازار سرمایه؛ ۵. جنگ مالی؛ ۶. جنگ کریدورها؛ ۷. جنگ سرمایه‌گذاری؛ ۸. جنگ فناوری؛ ۹. جنگ سایبری-اقتصادی؛ ۱۰. جنگ رسانه‌ای-اقتصادی؛ ۱۱. جنگ بر سر منابع طبیعی؛ ۱۲. جنگ شرکت‌ها و کسب‌وکارها.

هرچند با مطرح شدن موضوع «جنگ اقتصادی» در وهله اول ذهن به سمت تحریم‌های نفتی و مالی سوق پیدا می‌کند ولی طبق نظر خبرگان، آنچه در جنگ اقتصادی باید بیشتر مورد توجه قرار گیرد «امنیت غذایی» است. امنیت غذایی به معنای دسترسی همه افراد به غذای کافی، سالم و مغذی در تمام اوقات برای داشتن یک زندگی سالم و فعال است. این مفهوم از اهمیت بالایی برخوردار بوده و ضمن تأثیرات عمیقی که بر سلامت شهروندان دارد، یکی از پایه‌های اصلی توسعه اقتصادی و ثبات اجتماعی جوامع نیز است. برای تبیین دقیق‌تر این موضوع نگاهی به کتاب ریچارد نفیو (معمار تحریم‌های ظالمانه آمریکا علیه ایران) می‌اندازیم؛ وی در کتاب خود نشان می‌دهد که طراحی تحریم به‌عنوان ابزار راهبردی در دستگاه سیاست خارجی ایالات متحده به‌مثابه هنر به کار گرفتن خلاقانه ابزارهای مختلف



اقتصادی، اجتماعی و سیاسی است به گونه‌ای که حس یأس و ناامیدی در کشور ایجاد شود و ی با اشاره به موضوع افزایش قیمت مرغ در ایران، بیان می‌کند که آمریکا هیچ‌گونه تحریمی علیه واردات مرغ ایران وضع نکرده بود؛ اما قیمت مرغ در سال ۲۰۱۲ به دلیل تورم ایجاد شده از ناحیه تحریم‌ها بالا رفت گرچه یک دلیل آن نیز سوء مدیریت اقتصادی در ایران بود. افزایش قیمت مرغ که یکی از محصولات اصلی سبد غذایی خانوارهای ایرانی بوده، به یأس بیشتر عمومی منجر شد، یأسی که حتی در سال‌های متمادی تحریم‌های مالی مشاهده نشده بود (نفیو، ۱۳۹۷).

اولویت دوم از نگاه خبرگان «جنگ تجاری» است. مفهومی که عمده تحریم‌ها ذیل آن قرار می‌گیرد. در واقع تحریم‌ها به عنوان ابزاری برای اعمال انواع فشارهای اقتصادی و سیاسی استفاده شده و تأثیرات عمیق و گسترده‌ای بر ساختار اقتصادی و اجتماعی کشور ایران می‌گذارد. اولین تأثیر تحریم‌ها «کاهش رشد اقتصادی» بوده و به‌طور مستقیم بر تولید ناخالص داخلی^۱ تأثیر می‌گذارد به عنوان مثال نمودار ذیل که از اطلاعات بانک جهانی^۲ استخراج شده، نشان می‌دهد که کمترین رشد ناخالص کشور بعد از اتمام جنگ تحمیلی مربوط به سال‌های ۱۳۹۱ است که تحریم‌های جامع آمریکا با عنوان سیسادا و قطعنامه شماره ۱۹۲۹ سازمان ملل در سال ۲۰۱۰ میلادی وضع شد؛ تأثیر دیگری که جنگ تجاری و اعمال تحریم‌ها ایجاد می‌کند «افزایش تورم» است در واقع تورم منجر به افزایش هزینه‌های زندگی برای مردم شده و نارضایتی را افزایش می‌دهد. ولی باید توجه داشت که تأثیر تحریم‌ها بر تورم به‌صورت تدریجی و در گذر زمان خواهد بود. نمودار ذیل که از پایگاه استیستا^۳ استخراج شده نشانگر تورم سال‌های مختلف ایران است که در سال ۲۰۱۰ (سال شروع تحریم‌های سیسادا) تورم از ۱۰ درصد به‌مرور شروع به افزایش کرده و در طی سه سال به ۳۴ درصد رسیده و همچنین در سال ۲۰۱۷ (سال شروع تحریم‌های کاتسا^۴) تورم از ۹ درصد طی چهار سال به بالای ۴۰ درصد رسیده است.

1. Gross Domestic Production (GDP)

2. <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?end=2023&locations=IR&start=1989>

3. <https://www.statista.com/statistics/294320/iran-inflation-rate/>

4. Countering America's Adversaries Through Sanctions Act (CAATSA)

همچنین تحریم‌ها منجر به «اختلال در روابط تجاری با سایر کشورها»، «محدودیت دسترسی به بازارهای بین‌المللی» و «محدودیت در جذب سرمایه‌گذاری خارجی» نیز می‌گردد. این موضوع در تحقیقات محققان دیگری مانند ترکی و مظاهری (ترکی و مظاهری ۱۴۰۱) نیز مورد تأکید قرار گرفته است. علاوه بر موارد ذکر شده، تأثیر بر بخش نفت و تأثیرات اجتماعی نیز از عوارض تحریم‌ها است (موهبتی، ۱۳۹۷). البته باید توجه داشت که تحریم‌های اقتصادی فقط مربوط به ایران نبوده و اساساً در دوران پس از جنگ سرد، قدرت‌های بزرگ تمایل زیادی برای تحریم اقتصادی به‌عنوان ابزاری برای پیشبرد سیاست‌های دولت‌ها و سازمان‌های بین‌المللی شده است که در تحقیقات پیشین بدان اشاره شده است (قنبرلو ۱۴۰۲).

اولویت سوم از نگاه خبرگان «جنگ ارزی» است. البته باید توجه داشت که دو نوع جنگ ارزی وجود دارد که نوع اول آن مربوط به رقابت بین کشورهای دارای اقتصاد قوی بوده و چنین کشورهایی به‌واسطه کاهش عمده نرخ ارز داخلی، تلاش می‌کنند تا وضعیت تراز تجاری خود را بهبود دهند. این نوع از جنگ ارزی در اسناد علمی غربی بیشتر به چشم می‌خورد (ریکاردز، ۱۳۹۳)؛ ولی آنچه به‌عنوان جنگ ارزی برای جمهوری اسلامی ایران مطرح است با جنگ ارزی کشورهای توسعه یافته متفاوت است که آن را با عنوان «جنگ ارزی با مبدأ بیرونی» اسم‌گذاری شده است، این مفهوم در برخی از مقالات داخلی مانند مقاله «بررسی جنگ ارزی و امنیت اقتصادی در ایران طی دهه ۱۳۹۰» اشاره شده است (خزایی و همکاران، ۱۴۰۰). در این نوع از جنگ ارزی به‌واسطه شوک بیرونی وارد شده بر کشور، کشورهای متخاصم تلاش می‌کنند با ایجاد محدودیت در روابط بانکی، محدودیت ورود ارز خارجی به کشور هدف، محدودیت استفاده از ارز موجود و نظایر آن، توان اقتصادی حکومت را تضعیف کرده و معیشت مردم کشور هدف را دچار چالش کنند. از مهم‌ترین نتایج چنین جنگی، افزایش قیمت کالاهای وارداتی، افزایش هزینه تولید در صنایع وابسته به نهاده‌های وارداتی، گسترش پدیده قاچاق به خارج از کشور، عدم امکان استفاده از ذخایر ارزی ایران در بانک‌های



خارجی، کم اعتبار شدن پول ملی خواهد بود. پژوهش‌های دیگری مانند خزایی و همکاران به تبیین برخی از ابعاد این نوع از جنگ ارزی پرداخته‌اند (خزایی و همکاران، ۱۴۰۰).

۲-۴. پیشنهادها

۱. تمرکز بر سه بُعد کلیدی در تحلیل‌های محدود: در مواردی که امکان بررسی تمامی ابعاد ۱۲ گانه وجود ندارد، تحلیل‌ها باید حداقل بر سه بُعد اولویت‌دار (امنیت غذایی، جنگ تجاری و جنگ ارزی) متمرکز شوند؛
۲. طراحی بازی با پوشش همه ابعاد شناسایی‌شده: برای دستیابی به یک بازی جنگ اقتصادی جامع، باید تلاش شود تمامی ابعاد ۱۲ گانه شناسایی‌شده در مقاله در سناریوها و شبیه‌سازی‌ها گنجانده شوند؛
۳. اولویت‌بندی گام‌به‌گام در طراحی بازی: در مراحل اولیه طراحی بازی، می‌توان سه بُعد کلیدی را در اولویت قرار داد و سپس، بسته به اهداف و منابع در دسترس، ابعاد تکمیلی را به‌طور تدریجی اضافه کرد؛
۴. تطبیق ابعاد با اهداف و شرایط بازی: برای افزایش کارآمدی بازی، لازم است ابعاد انتخاب‌شده متناسب با هدف اصلی بازی و شرایط محیطی آن باشند، به‌گونه‌ای که سناریوها انعکاسی از چالش‌های واقعی باشند و طراحی پیچیدگی‌های غیرضروری را کاهش دهد.

فهرست مطالب

- ترابی فرد، میلاد؛ مهدی رزم‌آهنگ (۱۴۰۲). ابتکار راهبردی ایران؛ جانمایی جدید و بازتعریف نقش ایران در اقتصاد جهان. تهران: مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی.
- ترکی، لیلا؛ مظاهری، باران (۱۴۰۱). تأثیرات اقتصادی تحریم‌های مالی بر اقتصاد ایران. پژوهش‌های اقتصادی (رشد و توسعه پایدار) ۲۲ (۴): ۶۹-۹۸.
- جیمز، ریچارد (۱۳۹۳). جنگ‌های ارزی: روند شکل‌گیری بحران‌های بعدی جهانی. ترجمه رحیم میلانی بناب. تهران: انتشارات ناجی نشر.
- خزایی، علیرضا؛ اسلامیان، مجتبی؛ سزاوار، محمدرضا (۱۴۰۰). بررسی جنگ ارزی و امنیت اقتصادی در ایران (طی دهه ۱۳۹۰). اقتصاد ایران و امنیت اقتصادی ۱ (۳): ۳۳-۶۰.
- رزم‌آهنگ، مهدی؛ نیکو نسب‌تی، علی (۱۳۹۹). تدبیر اقتصاد کشور در شرایط تحریم: ۱. ضرورت برنامه‌ریزی اقتصاد ملی با فرض ماندگاری تحریم‌ها. تهران: مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی.
- سرخوش، افشین (۱۳۸۹). بازی جنگ. علوم و فنون نظامی ۴ (۸): ۱۱۴-۱۲۲.
- صادقی فسایی، سهیلا؛ عرفان‌منش، ایمان (۱۳۹۴). مبانی روش‌شناختی پژوهش اسنادی در علوم اجتماعی؛ مورد مطالعه: تأثیرات مدرن شدن بر خانواده ایرانی. فصلنامه علمی پژوهشی راهبرد فرهنگ ۲۹ (۸): ۶۱-۹۱.
- عباسی، حسن (۱۴۰۳). مبانی جنگ اقتصادی. دانشگاه مردمی اقتصاد مقاومتی.
- قنبرلو، عبدالله (۱۴۰۲). عوامل مؤثر بر گسترش تحریم اقتصادی در جهان پس از جنگ سرد. فصلنامه مطالعات راهبردی ۲۶ (۲): ۱۰۹-۱۳۳.
- گندم‌کار، رامین؛ توحیدی، عمران؛ زارع چاوشی، اکبر (۱۴۰۰). الگوسازی و شبیه‌سازی صحنه نبرد، چالش‌ها، محدودیت‌ها و پیاده‌سازی. مطالعات مدیریت راهبردی دفاع ملی ۵ (۱۹): ۲۸۹-۳۲۰.
- ملکی، غلامرضا؛ رستمی، شهاب (۱۴۰۲). کلیات و نمونه بازی جنگ. تهران: انتشارات دافوس.
- موهبتی، یاسر (۱۳۹۷). بررسی تحریم‌های اقتصادی و تأثیر آن بر اقتصاد ایران. فصلنامه مطالعات مدیریت و حسابداری ۴۶-۶۳.



- نفیو، ریچارد (۱۳۹۷). *منتر تحریم‌ها: نگاهی از درون میدان*. ترجمه معاونت پژوهش‌های اقتصادی. تهران: مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی.

References

- Akoto, W. (2022). Cyber economic espionage: a framework for future research. In *A Research Agenda for International Political Economy* (pp. 159-170). Edward Elgar Publishing.
- Bajoghli, N., Nasr, V., Salehi-Isfahani, D., & Vaez, A. (2024). *How Sanctions Work: Iran and the Impact of Economic Warfare*. Stanford University Press.
- Baylis, J., Wirtz, J. J., & Johnson, J. L. (Eds.). (2022). *Strategy in the contemporary world*. Oxford University Press.
- Britannica. 2024. <https://www.britannica.com/topic/economic-warfare>.
- Büchler, J. P. (2022). *Business Wargaming for Mergers & Acquisitions: Systematic Application in the Strategy and Acquisition Process*. Springer Nature.
- Burmeister, E., & Aitken, L. M. (2012). Sample size: How many is enough?. *Australian Critical Care*, 25(4), 271-274.
- Chen, S. J., & Hwang, C. L. (1992). Fuzzy multiple attribute decision making methods. In *Fuzzy multiple attribute decision making: Methods and applications* (pp. 289-486). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Cohen, E. (2018). Technology and warfare. *Strategy in the contemporary world: an introduction to Strategic Studies*, 127-143.
- Cowherd, R. G. (1949). Soviet Economic Warfare. *Current History*, 16(92), 199-202.
- Ercan, M., Özkan, G., Çalışkan, T. D., & Özkan, G. (2022). Examination of a Hazardous Waste Disposal Plant in the Context of Occupational Health and Safety. *WSEAS Transactions on Computers*, 21.
- Evensen, P. I., Martinussen, S. E., Halsør, M., & Bentsen, D. H. (2019). Wargaming evolved: Methodology and best practices for simulation-supported wargaming. In *The Interservice/Industry Training, Simulation & Education Conference (I/ITSEC)*, Volume 2019.
- Fenaroli, G. C. (2016). Financial warfare: money as an instrument of conflict and tension in the international arena.
- Harrison, M. (2023). Economic warfare: lessons from two world wars.
- Hatami-Marbini, A., & Kangi, F. (2017). An extension of fuzzy TOPSIS for a group decision making with an application to Tehran stock exchange. *Applied Soft Computing*, 52, 1084-1097.
- Herman, M. L., & Frost, M. D. (2008). *Wargaming for leaders: Strategic decision making from the battlefield to the boardroom*. McGraw Hill Professional.
- Itakura, K. (2020). Evaluating the impact of the US-China trade war. *Asian Economic Policy Review*, 15(1), 77-93.
- Kacprzak, D. (2019). A doubly extended TOPSIS method for group decision making based on ordered fuzzy numbers. *Expert Systems with Applications*, 116, 243-254.
- Lin, T. C. (2015). Financial weapons of war. *Minn. L. Rev.*, 100, 1377.
- Manap, N. M. A., & Ismail, N. W. (2019). Food security and economic growth. *International Journal of Modern Trends in Social Sciences*, 2(8), 108-118.
- Nadaban, S., Dzitac, S., & Dzitac, I. Fuzzy TOPSIS: A general view. *Procedia Computer Science* 2016; 91: 823-831.
- Olan, F., Jayawickrama, U., Arakpogun, E. O., Suklan, J., & Liu, S. (2024). Fake news on social media: the impact on society. *Information Systems Frontiers*, 26(2), 443-458.
- Opricovic, S., & Tzeng, G. H. (2004). Compromise solution by MCDM methods: A comparative analysis of VIKOR and TOPSIS. *European journal of operational research*, 156(2), 445-455.
- Roumani, M. A., Fung, C. C., & Choeje, P. (2015, June). Assessing economic impact due to cyber attacks with System Dynamics approach. In *2015 12th International Conference on Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology (ECTI-CON)* (pp. 1-6). IEEE.
- Sodhi, B., & T V, P. (2012). A simplified description of Fuzzy TOPSIS. *arXiv preprint arXiv:1205.5098*.
- Turnitsa, C., Blais, C., & Tolk, A. (Eds.). (2022). *Simulation and wargaming*. John Wiley & Sons, Incorporated.



- Vasist, P. N., & Krishnan, S. (2024). Navigating the Ethical Terrain Around the Challenges of Fake News and False Narratives: An Integrative Literature Review and a Proposed Agenda for Future Research. *Journal of Business Ethics*, 1-21.
- Yusuf, H., Kemal, M. I., Nadhira Riska, M., Pradnya Paramita, P., & Hidayatullah, S. Evaluation of Alternative Payment Methods Effectiveness in Universitas Indonesia Main Gate using Combination of Fuzzy AHP and Fuzzy TOPSIS.

